

# FreeBSD 使用手册

# FreeBSD 使用手册

修订: 46749

1999 年 2 月 由 .

2005 年 12 月 由 .

版权 © 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012  
The FreeBSD Documentation Project

版权 © 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012 FreeBSD 中文计划

## 摘要

欢迎使用 FreeBSD! 本手册适用于安装 FreeBSD 9.3-RELEASE 和 FreeBSD 10.3-RELEASE 以及它们的日常使用。这个手册目前由很多人持续地维护。其中的内容需要不断地更新。如果您有兴趣参加这个项目, 请发邮件到 [FreeBSD 文档计划邮件列表](#)。此文档最新的英文原始版本可以从 [FreeBSD 网站](#) 上获得 (本手册的较早期版本可以在 <http://docs.FreeBSD.org/doc/> 找到)。由 [FreeBSD 中文计划](#) 维护的最新译本可以在 [FreeBSD 中文计划 快照网站](#) 获得, 这一译本会持续地向主站同步。此外, 您也可以从 [FreeBSD FTP 服务器](#) 及其众多 [镜像站点](#) 取得这份文档的各种其它格式, 以及压缩形式的版本。如果您希望得到一份印刷版本的手册, 可以从 [FreeBSD Mall](#) 购买。除此之外, 您还可以 [在手册中搜索内容](#)。

版权声明



### 重要

本文中许可证的非官方中文翻译仅供参考, 不作为判定任何责任的依据。如与英文原文有出入, 则以英文原文为准。

在满足下列许可条件的前提下, 允许再分发或以源代码 (SGML DocBook) 或 “编译” (XML、HTML、PDF、PostScript、RTF 等) 的经过修改或未修改的形式:

1. 再分发源代码 (XML DocBook) 必须不加修改的保留上述版权告示、本条件清单和下述弃权书作为该文件的最先若干行。
2. 再分发编译的形式 (转换为其它 DTD、PDF、PostScript、RTF 或其它形式), 必须将上述版权告示、本条件清单和下述弃权书复制到与分发品一同提供的文件, 以及其它材料中。



### 重要

本文档由 FREEBSD DOCUMENTATION PROJECT “按现状条件” 提供, 并在此明示不提供任何明示或暗示的保障, 包括但不限于对商业适销性、对特定目的的适用性的暗示保障。任何情况下, FREEBSD DOCUMENTATION PROJECT 均不对任何直接、间接、偶然、特殊、惩罚性的, 或必然的损失 (包括但不限于替代商品或服务的采购、使用、数据或利益的损失或营业中断) 负责, 无论是如何导致的并以任何有责任逻辑的, 无论是否是在本文档使用以外以任何方式产生的契约、严格责任或是民事侵权行为 (包括疏忽或其它) 中的, 即使已被告知发生该损失的可能性。

Redistribution and use in source (XML DocBook) and 'compiled' forms (XML, HTML, PDF, PostScript, RTF and so forth) with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code (XML DocBook) must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer as the first lines of this file unmodified.
2. Redistributions in compiled form (transformed to other DTDs, converted to PDF, PostScript, RTF and other formats) must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.



## 重要

THIS DOCUMENTATION IS PROVIDED BY THE FREEBSD DOCUMENTATION PROJECT "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE FREEBSD DOCUMENTATION PROJECT BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS DOCUMENTATION, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.



## 重要

从 FreeBSD 和 FreeBSD 中文项目官方网站获取的本文档 PostScript® 和 PDF 格式文件中内嵌的中文字体，由文鼎科技开发股份有限公司按《文鼎公众授权书》授权提供。

文鼎公众授权书

版权所有(C) 1999 文鼎科技开发股份有限公司

台湾110台北市永吉路168号11楼

除以下规定外，保留所有权利。

任何人均可以复制及分发本授权书原始文件的复本，但禁止修改之。

前言

绝大多数软件的授权书是用来剥夺您共享和修改软件的自由。相反，如果您将我们所授与您的一切权利授与您的接受者，并且确保他们能得到本软件的修改物，文鼎公众授权书特别许可并鼓励您使用本软件。

法律性条款

### 0. 定义

本授权书中，「字型」是指「文鼎PL细上海宋」、「文鼎PL中楷」（BIG-5码）和「文鼎PL简报宋」、「文鼎PL简中楷」（GB码）等TrueType字型，以及经修改而产生的该等字型的衍生物，包括修改字型样式、更动编码顺序、转换格式、变更字型名称，或者在 glyph table 中增减一些文字。

「PL」是指「Public License」（公众授权）。

「版权人」是指在字型版权声明中被称为版权所有者之人。

「您」是指被授权者或复制、再散布、修改字型的人。

「自由使用」是指您在所接受的相同条件下，有复制、修改字型及散布字型复制品的自由，而非指价格。如果您愿意，可以对此项服务收取费用。

### 1. 复制及分发

如果在所有复制品维持本授权书文件（ARPHICPL.TXT）不变，您可以在任何媒体无限制复制及分发本字型之复制品。

## 2. 修改

如果满足以下条件，您可以以任何方式修改本字型的复制品，包括修改字型样式、更换编码顺序、转换格式、变更字型名称，或者在 glyph table 中增减一些文字，并且依据上述第一条的规定复制及分发该修改物。

a)您必须在每个修改过的文件中插入明显的声明，表示您如何及何时修改了该文件。

b)您必须允许所有第三方在本授权书条款下，得以「自由使用」该修改物的全部，例如通过提供指定地点的复制路径，或在通常作为软件交换的媒体上发布该修改物。

c)如果修改过的字型在执行时以交谈方式读取命令，您必须使它在开始进入一般的交谈使用方式时打印或显示声明，包括适当的版权声明、无担保声明（或者其他您提供担保的声明），以及使用者可以依据这些条件再分发本字型的声明，并且告知使用者如何看到本授权书的副本。

这些要求适用于整个修改过的作品。如果作品的可辨识部分并非衍生自本字型，且可以合理地认其为独立而个别的作品，则当您将它当作个别作品分发时，本授权书及其条款将不适用于该部分。因此，仅将非基于本字型之其他作品和本字型一起放入贮存或分发媒体的同一卷上，并不会使该其他作品纳入本授权书的适用范围。

## 3. 解除条件

除非依照本授权书的规定，否则您不能复制、修改、再授权或分发本字型。任何用其他方式复制、修改、再授权或分发本字型的意图，将使本授权书所授与您的权利自动失效。不过，从您那依据本授权书取得复制品和权利的人，只要他们完全遵行条款，其权利将维持有效。

## 4. 同意

因您未签订本授权书，所以没必要遵行它。然而，没有任何其他文件授与您复制、修改、再授权或分发本字型之权利，如果您不同意本授权书，这些行为是法律所禁止的。因此一旦复制、修改、再授权或分发本字型，就表示您接受本授权书及其一切条款和条件。

## 5. 自动取得授权

每当您再散布本字型时，收受者便自动从原始授权者处取得依据这些条款和条件复制、分发或修改本字型的授权。您不可在此所授与收受者之权利实行强加其他限制，您也没有使第三方遵行本授权书的义务。

## 6. 抵触

若因法院判决、违反专利宣称或任何其他原因（不限于专利纠纷）的结果，使强加于您的条件（不论是法院命令、协议或其他）和授权书的条件有所冲突时，也不能让您违背授权书的条件。如果您不能同时满足本授权书所定的义务及其他相关义务来分发时，那麽您根本不可分发本字型。例如，如果专利授权不许所有直接或间接从您那里取得复制品者，在免授权费的情况下再分发本字型时，唯一能同时满足双方要求的方法是完全避免分发本字型。

如果本条款之任何部分在特定情况下无效或无法实施，条款的其他部分将继续适用，并作为整体适用于其他情况。

## 7. 无担保

由于本字型是免费授权，在法律允许的范围内，本字型将不附带任何担保。除非另有书面说明，版权人或其他提供本字型者「同样」不提供任何种类的担保，不论是明示还是暗示，包括但不限于销售性和适于特定目的的暗示担保。有关本字型品质和执行的一切危险均由您承担。如果本字型出现瑕疵，您应承担一切所需服务、修复和改正的费用。

## 8. 损害赔偿请求权的放弃

除非法律规定或以书面形式同意，在任何情况下，任何版权人或以上被允许得以复制、修改或再分发本字型者，均不对您因使用或不能使用本字型（包括但不限于替代商品或服务的采购；使用、数据或利益之损失；或者营业妨碍）所引致的任何直接、间接、必然、偶然、特殊或惩罚性损失负责，即使版权人或其他人已知该损失的可能性时亦不例外。

FreeBSD 是 FreeBSD 基金会的注册商标

3Com 和 HomeConnect 是 3Com Corporation 的注册商标。

3ware 是 3ware Inc 的注册商标。

ARM 是 ARM Limited. 的注册商标。

Adaptec 是 Adaptec, Inc. 的注册商标。



Adobe、Acrobat、Acrobat Reader、Flash，以及 PostScript 是 Adobe Systems Incorporated 在美国和/或其他国家的商标或注册商标。

Apple, AirPort, FireWire, Mac, Macintosh, Mac OS, Quicktime, 以及 TrueType 是 Apple Computer, Inc. 在美国以及其他国家的注册商标。

Corel 和 WordPerfect 是 Corel Corporation 和/或其子公司 在加拿大、美国和/或其他国家的注册商标。

Sound Blaster 是 Creative Technology Ltd. 在美国和/或其他国家的注册商标。

CVSup 是 John D. Polstra 的注册商标。

Heidelberg、Helvetica、Palatino 以及 Times Roman 是 Heidelberger Druckmaschinen AG 在美国和其他国家的商标或注册商标。

IBM、AIX、OS/2、PowerPC、PS/2、S/390 以及 ThinkPad 是国际商用机器公司在美国和其他国家的注册商标或商标。

IEEE, POSIX, 和 802 是 Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. 在美国的注册商标。

Intel, Celeron, EtherExpress, i386, i486, Itanium, Pentium, 和 Xeon 是 Intel Corporation 及其分支机构在美国和其他国家的商标或注册商标。

Intuit 和 Quicken 是 Intuit Inc., 或其子公司在美国和其他国家的商标或注册商标。

Linux 是 Linus Torvalds 的注册商标。

LSI Logic, AcceleRAID, eXtremeRAID, MegaRAID 和 Mylex 是 LSI Logic Corp 的商标或注册商标。

M-Systems 和 DiskOnChip 是 M-Systems Flash Disk Pioneers, Ltd. 的商标或注册商标。

Macromedia, Flash, 以及 Shockwave Macromedia, Inc. 在美国和/或其他国家的商标或注册商标。

Microsoft, IntelliMouse, MS-DOS, Outlook, Windows, Windows Media, 和 Windows NT 是 Microsoft Corporation 在美国和/或其他国家的商标或注册商标。

Netscape 以及 Netscape Navigator 是 Netscape Communications Corporation 在美国和其他国家的注册商标。

GateD 和 NextHop 是 NextHop 在美国和其他国家的商标或注册商标。

Motif, OSF/1, 和 UNIX 是 The Open Group 在美国和其他国家的注册商标; IT DialTone 和 The Open Group 是其商标。

Oracle 是 Oracle Corporation 的注册商标。

PowerQuest 和 PartitionMagic 是 PowerQuest Corporation 在美国和/或其他国家的注册商标。

RealNetworks, RealPlayer, 和 RealAudio 是 RealNetworks, Inc. 的注册商标。

Red Hat, RPM, 是 Red Hat, Inc. 在美国和其他国家的注册商标。

SAP, R/3, 和 mySAP 是 SAP AG 在德国以及许多其他国家的商标或注册商标。

Sun、Sun Microsystems、Java、Java Virtual Machine、JDK、JRE、JSP、JVM、Netra、OpenJDK、Solaris、StarOffice、SunOS 以及 VirtualBox 是 Sun Microsystems, Inc. 在美国和其他国家的商标或注册商标。

Symantec 和 Ghost 是 Symantec Corporation 在美国和其他国家的注册商标。

MATLAB 是 The MathWorks, Inc. 的注册商标。

SpeedTouch 是 Thomson 的商标。

U.S. Robotics 和 Sportster 是 U.S. Robotics Corporation 的注册商标。

VMware 是 VMware, Inc. 的商标

Waterloo Maple 和 Maple 是 Waterloo Maple Inc 的商标或注册商标

Mathematica 是 Wolfram Research, Inc 的注册商标。

XFree86 是 The XFree86 Project, Inc 的商标。.

Ogg Vorbis 和 Xiph.Org 是 Xiph.Org 的商标。

许多制造商和经销商使用一些称为商标的图案或文字设计来彰显自己的产品。本文档中出现的，为 FreeBSD Project 所知晓的商标，后面将以“™”或“®”符号来标注。



# 目录

前言 .....	xix
I. 起步 .....	1
1. 介绍 .....	5
1.1. 概述 .....	5
1.2. 欢迎来到 FreeBSD 的世界! .....	5
1.3. 关于 FreeBSD 项目 .....	8
2. 安装 FreeBSD .....	13
2.1. 概述 .....	13
2.2. 硬件需求 .....	13
2.3. 安装前的准备工作 .....	14
2.4. 开始安装 .....	20
2.5. 介绍 Sysinstall .....	25
2.6. 分配磁盘空间 .....	29
2.7. 选择要安装的软件包 .....	39
2.8. 选择您要使用的安装介质 .....	41
2.9. 安装确认 .....	42
2.10. 安装后的配置 .....	43
2.11. 常见问题 .....	67
2.12. 高级安装指南 .....	70
2.13. 准备您自己的安装介质 .....	71
3. 安装 FreeBSD (适用于 9.x 及以后版本) .....	77
3.1. 概述 .....	77
3.2. 硬件需求 .....	77
3.3. 安装前的准备工作 .....	78
3.4. 开始安装 .....	82
3.5. 介绍 bsdinstall .....	86
3.6. 通过网络安装 .....	89
3.7. 分配磁盘空间 .....	90
3.8. 安装确认 .....	94
3.9. 安装后的配置 .....	96
3.10. 故障排除 .....	110
4. UNIX 基础 .....	113
4.1. 概述 .....	113
4.2. 虚拟控制台和终端 .....	113
4.3. 权限 .....	116
4.4. 目录架构 .....	119
4.5. 磁盘组织 .....	121
4.6. 文件系统的挂接和卸下 .....	128
4.7. 进程 .....	130
4.8. 守护进程, 信号和杀死进程 .....	131
4.9. Shells .....	133
4.10. 文本编辑器 .....	134
4.11. 设备和设备节点 .....	135
4.12. 二进制文件格式 .....	135
4.13. 取得更多的资讯 .....	136
5. 安装应用程序: Packages 和 Ports .....	139
5.1. 概述 .....	139
5.2. 软件安装预览 .....	139
5.3. 寻找您要的应用程序 .....	140
5.4. 使用 Package 系统 .....	141
5.5. 使用 Ports Collection .....	143
5.6. 安装之后还要做什么? .....	151
5.7. 如何处理坏掉的 Ports .....	152
6. X Window 系统 .....	153
6.1. 概述 .....	153
6.2. 理解 X .....	153

6.3. 安装 X11 .....	155
6.4. 配置 X11 .....	156
6.5. 在 X11 中使用字体 .....	160
6.6. X 显示管理器 .....	163
6.7. 桌面环境 .....	165
II. 常见的任务 .....	169
7. 桌面应用 .....	173
7.1. 概述 .....	173
7.2. 浏览器 .....	173
7.3. 办公、图象处理 .....	176
7.4. 文档查看器 .....	179
7.5. 财务 .....	181
7.6. 总结 .....	182
8. 多媒体 .....	183
8.1. 概述 .....	183
8.2. 安装声卡 .....	183
8.3. MP3音频 .....	187
8.4. 视频回放 .....	189
8.5. 安装电视卡 .....	195
8.6. 图象扫描仪 .....	196
9. 配置FreeBSD的内核 .....	201
9.1. 概述 .....	201
9.2. 为什么需要建立定制的内核? .....	201
9.3. 发现系统硬件 .....	201
9.4. 内核驱动, 子系统和模块 .....	202
9.5. 建立并安装一个定制的内核 .....	203
9.6. 配置文件 .....	205
9.7. 如果出现问题怎么办 .....	216
10. 打印 .....	219
10.1. 概述 .....	219
10.2. 介绍 .....	219
10.3. 基本设置 .....	220
10.4. 高级设置 .....	230
10.5. 使用打印机 .....	252
10.6. 替换标准后台打印 .....	257
10.7. 疑难问题 .....	258
11. Linux® 二进制兼容模式 .....	261
11.1. 概述 .....	261
11.2. 配置 Linux® 二进制兼容模式 .....	261
11.3. 高级主题 .....	263
III. 系统管理 .....	265
12. 设置和调整 .....	271
12.1. 概述 .....	271
12.2. 初步配置 .....	271
12.3. 核心配置 .....	272
12.4. 应用程序配置 .....	273
12.5. 启动服务 .....	273
12.6. 配置 cron .....	274
12.7. 在 FreeBSD 中使用 rc .....	276
12.8. 设置网卡 .....	277
12.9. 虚拟主机 .....	282
12.10. 配置文件 .....	283
12.11. 用 sysctl 进行调整 .....	286
12.12. 调整磁盘 .....	286
12.13. 调整内核限制 .....	289
12.14. 添加交换空间 .....	291
12.15. 电源和资源管理 .....	292
12.16. 使用和调试 FreeBSD ACPI .....	293

13. FreeBSD 引导过程 .....	299
13.1. 概述 .....	299
13.2. 引导问题 .....	299
13.3. 引导管理器和各引导阶段 .....	300
13.4. 内核在引导时的交互 .....	304
13.5. Device Hints .....	305
13.6. Init: 进程控制及初始化 .....	305
13.7. 关机 (shutdown) 过程 .....	306
14. 用户和基本的帐户管理 .....	309
14.1. 概述 .....	309
14.2. 介绍 .....	309
14.3. 超级用户帐户 .....	310
14.4. 系统帐户 .....	310
14.5. 用户帐户 .....	310
14.6. 修改帐户 .....	311
14.7. 限制用户使用系统资源 .....	315
14.8. 组 .....	316
15. 安全 .....	319
15.1. 概述 .....	319
15.2. 介绍 .....	319
15.3. 确保 FreeBSD 的安全 .....	320
15.4. DES、Blowfish、MD5, 以及 Crypt .....	326
15.5. 一次性口令 .....	326
15.6. TCP Wrappers .....	329
15.7. Kerberos5 .....	331
15.8. OpenSSL .....	337
15.9. IPsec 上的 VPN .....	339
15.10. OpenSSH .....	344
15.11. 文件系统访问控制表 .....	348
15.12. 监视第三方安全问题 .....	350
15.13. FreeBSD 安全公告 .....	351
15.14. 进程记帐 .....	352
16. Jails .....	355
16.1. 概述 .....	355
16.2. 与 Jail 相关的一些术语 .....	355
16.3. 介绍 .....	355
16.4. 建立和控制 jail .....	356
16.5. 微调和管理 .....	358
16.6. Jail 的应用 .....	359
17. 强制访问控制 .....	365
17.1. 概要 .....	365
17.2. 本章出现的重要术语 .....	366
17.3. 关于 MAC 的说明 .....	366
17.4. 理解 MAC 标签 .....	367
17.5. 规划安全配置 .....	371
17.6. 模块配置 .....	371
17.7. MAC seeotheruids 模块 .....	372
17.8. MAC bsextended 模块 .....	372
17.9. MAC ifoff 模块 .....	373
17.10. MAC portacl 模块 .....	373
17.11. MAC partition (分区) 模块 .....	374
17.12. MAC 多级 (Multi-Level) 安全模块 .....	375
17.13. MAC Biba 模块 .....	377
17.14. MAC LOMAC 模块 .....	378
17.15. MAC Jail 中的 Nagios .....	378
17.16. User Lock Down .....	381
17.17. MAC 框架的故障排除 .....	382
18. 安全事件审计 .....	385

18.1. 概述 .....	385
18.2. 本章中的一些关键术语 .....	385
18.3. 安装审计支持 .....	386
18.4. 对审计进行配置 .....	386
18.5. 管理审计子系统 .....	389
19. 存储 .....	393
19.1. 概述 .....	393
19.2. 设备命名 .....	393
19.3. 添加磁盘 .....	394
19.4. RAID .....	395
19.5. USB 存储设备 .....	399
19.6. 创建和使用光学介质(CD) .....	401
19.7. 创建和使用光学介质(DVD) .....	405
19.8. 创建和使用软盘 .....	410
19.9. 用磁带机备份 .....	411
19.10. 用软盘备份 .....	413
19.11. 备份策略 .....	413
19.12. 备份程序 .....	414
19.13. 网络、内存和 和以及映像文件为介质的虚拟文件系统 .....	417
19.14. 文件系统快照 .....	419
19.15. 文件系统配额 .....	420
19.16. 加密磁盘分区 .....	422
19.17. 对交换区进行加密 .....	427
19.18. 高可用性存储 (HAST) .....	429
20. GEOM: 模块化磁盘变换框架 .....	437
20.1. 概述 .....	437
20.2. GEOM 介绍 .....	437
20.3. RAID0 - 条带 .....	437
20.4. RAID1 - 镜像 .....	439
20.5. RAID3 - 使用专用校验设备的字节级条带 .....	441
20.6. GEOM Gate 网络设备 .....	442
20.7. 为磁盘设备添加卷标 .....	443
20.8. 通过 GEOM 实现 UFS 日志 .....	445
21. 文件系统 Support .....	447
21.1. 概述 .....	447
21.2. Z 文件系统 (ZFS) .....	447
22. Vinum 卷管理程序 .....	453
22.1. 概述 .....	453
22.2. 磁盘容量太小 .....	453
22.3. 访问瓶颈 .....	453
22.4. 数据的完整性 .....	455
22.5. Vinum 目标 .....	455
22.6. 一些例子 .....	456
22.7. 对象命名 .....	462
22.8. 配置 Vinum .....	463
22.9. 使用 Vinum 作为根文件系统 .....	464
23. 虚拟化 .....	469
23.1. 概述 .....	469
23.2. 作为客户 OS 的 FreeBSD .....	469
23.3. 作为宿主 OS 的 FreeBSD .....	490
24. 本地化—I18N/L10N使用和设置 .....	493
24.1. 概述 .....	493
24.2. 基础知识 .....	493
24.3. 使用本地化语言 .....	493
24.4. 编译I18N程序 .....	498
24.5. 本地化FreeBSD .....	498
25. 更新与升级 FreeBSD .....	503
25.1. 概述 .....	503

25.2. FreeBSD 更新 .....	503
25.3. Portsnap: 一个 Ports Collection 更新工具 .....	508
25.4. 更新系统附带的文档 .....	509
25.5. 追踪开发分支 .....	513
25.6. 同步您的源码 .....	516
25.7. 重新编译“world” .....	516
25.8. 删除过时的文件、目录和函数库 .....	528
25.9. 跟踪多台机器 .....	530
26. DTrace .....	531
26.1. 概述 .....	531
26.2. 实现上的差异 .....	531
26.3. 启用 DTrace 支持 .....	532
26.4. 使用 DTrace .....	532
26.5. D 语言 .....	534
IV. 网络通讯 .....	535
27. 串口通讯 .....	539
27.1. 概述 .....	539
27.2. 介绍 .....	539
27.3. 终端 .....	543
27.4. 拨入服务 .....	547
27.5. 拨出设备 .....	552
27.6. 设置串口控制台 .....	555
28. PPP 和 SLIP .....	563
28.1. 概述 .....	563
28.2. 使用用户级 PPP .....	563
28.3. 使用内核级 PPP .....	572
28.4. PPP 连接故障排除 .....	578
28.5. 使用基于以太网的 PPP (PPPoE) .....	580
28.6. 使用 ATM 上的 PPP (PPPoA) .....	582
28.7. 使用 SLIP .....	584
29. 电子邮件 .....	593
29.1. 概述 .....	593
29.2. 使用电子邮件 .....	593
29.3. sendmail 配置 .....	595
29.4. 改变您的邮件传输代理程序 .....	597
29.5. 疑难解答 .....	599
29.6. 高级主题 .....	601
29.7. SMTP 与 UUCP .....	603
29.8. 只发送邮件的配置 .....	604
29.9. 拨号连接时使用邮件传送 .....	605
29.10. SMTP 验证 .....	605
29.11. 邮件用户代理 .....	607
29.12. 使用 fetchmail .....	612
29.13. 使用 procmail .....	612
30. 网络服务器 .....	615
30.1. 概要 .....	615
30.2. inetd “超级服务器” .....	615
30.3. 网络文件系统 (NFS) .....	618
30.4. 网络信息服务 (NIS/YP) .....	623
30.5. 网络自动配置 (DHCP) .....	635
30.6. 域名系统 (DNS) .....	639
30.7. Apache HTTP 服务器 .....	648
30.8. 文件传输协议 (FTP) .....	653
30.9. 为 Microsoft® Windows® 客户机提供文件和打印服务 (Samba) .....	654
30.10. 通过 NTP 进行时钟同步 .....	656
30.11. 使用 syslogd 记录远程主机的日志 .....	658
31. 防火墙 .....	663
31.1. 入门 .....	663

31.2. 防火墙的概念 .....	663
31.3. 防火墙软件包 .....	664
31.4. OpenBSD Packet Filter (PF) 和 ALTQ .....	664
31.5. IPFILTER (IPF) 防火墙 .....	667
31.6. IPFW .....	681
32. 高级网络 .....	697
32.1. 概述 .....	697
32.2. 网关和路由 .....	697
32.3. 无线网络 .....	702
32.4. 蓝牙 .....	717
32.5. 桥接 .....	723
32.6. 链路聚合与故障转移 .....	727
32.7. 无盘操作 .....	731
32.8. 从 PXE 启动一个 NFS 根文件系统 .....	736
32.9. ISDN .....	739
32.10. 网络地址转换 .....	742
32.11. 并口电缆 IP (PLIP) .....	745
32.12. IPv6 .....	746
32.13. 异步传输模式 (ATM) .....	749
32.14. Common Address Redundancy Protocol (CARP, 共用地址冗余协议) .....	751
V. 附录 .....	755
A. 获取 FreeBSD .....	759
A.1. CDROM 和 DVD 发行商 .....	759
A.2. FTP 站点 .....	761
A.3. BitTorrent .....	767
A.4. 匿名 CVS .....	768
A.5. 使用 CTM .....	770
A.6. 使用 CVSup .....	773
A.7. CVS 标签 .....	783
A.8. AFS 站点 .....	787
A.9. rsync 站点 .....	788
B. 参考文献 .....	791
B.1. 关于 FreeBSD 的专业书籍与杂志 .....	791
B.2. 用户指南 .....	792
B.3. 管理员指南 .....	792
B.4. 开发指南 .....	793
B.5. 操作系统原理 .....	793
B.6. 安全方面的参考文献 .....	794
B.7. 硬件参考 .....	794
B.8. UNIX® 历史 .....	794
B.9. 各种期刊 .....	795
C. Internet 上的资源 .....	797
C.1. 邮件列表 .....	797
C.2. Usenet 新闻组 .....	809
C.3. World Wide Web 服务器 .....	810
C.4. Email 地址 .....	812
D. PGP 公钥 .....	813
D.1. 官员 .....	813
D.2. 核心团队成员 .....	822
D.3. 开发者 .....	860
FreeBSD 术语表 .....	1653
索引 .....	1667



## 插图清单

2.1. FreeBSD Boot Loader Menu .....	21
2.2. 典型的设备探测结果 .....	23
2.3. 选择国家及地区菜单 .....	24
2.4. 选择键盘菜单 .....	24
2.5. 选择离开 Sysinstall .....	25
2.6. 选取 Sysinstall 主菜单的 Usage 项目 .....	26
2.7. 选择说明文件菜单 .....	26
2.8. Sysinstall 说明文件菜单 .....	27
2.9. Sysinstall 主菜单 .....	27
2.10. Sysinstall 键盘对应菜单 .....	28
2.11. Sysinstall 主菜单 .....	28
2.12. Sysinstall 选项设置 .....	29
2.13. 开始进行标准安装 .....	29
2.14. 选择要分区的硬盘 .....	31
2.15. 典型的尚未编辑前的 Fdisk 分区表 .....	32
2.16. Fdisk 分区使用整个硬盘 .....	33
2.17. Sysinstall 多重引导管理程序 .....	33
2.18. 离开选择硬盘画面 .....	34
2.19. Sysinstall Disklabel 编辑器 .....	36
2.20. Sysinstall Disklabel 编辑器-使用自动配置 .....	37
2.21. 根目录使用空间 .....	37
2.22. 编辑要分区大小 .....	38
2.23. 选择根分区类型 .....	38
2.24. 选择根挂接点 .....	39
2.25. Sysinstall Disklabel 编辑器 .....	39
2.26. 选择软件包 .....	40
2.27. 确认您要安装的软件包 .....	41
2.28. 选择安装介质 .....	41
2.29. 选择网卡设备 .....	43
2.30. 配置 ed0接口 .....	44
2.31. 编辑 inetd.conf配置文件 .....	46
2.32. 默认的匿名 FTP 配置 .....	47
2.33. 编辑FTP欢迎信息 .....	48
2.34. 编辑 exports文件 .....	49
2.35. 系统终端配置选项 .....	50
2.36. 屏幕保护程序选项 .....	50
2.37. 屏幕保护时间设置 .....	51
2.38. 退出系统终端配置 .....	51
2.39. 选择您所处的地理区域 .....	52
2.40. 选择您所在的国家 .....	52
2.41. 选择您所在的时区 .....	53
2.42. 选择鼠标类型 .....	54
2.43. 设置鼠标协议 .....	54
2.44. 配置鼠标端口 .....	55
2.45. 配置鼠标端口 .....	55
2.46. 启动鼠标服务进程 .....	56
2.47. 测试鼠标功能 .....	56
2.48. 选择 Package 类别 .....	57
2.49. 选择 Package .....	57
2.50. 安装预编译软件包 .....	58
2.51. 确认将要安装的预编译包 .....	58
2.52. 选择用户 .....	59
2.53. 添加用户信息 .....	59
2.54. 退出用户和组管理 .....	60
2.55. 退出安装 .....	61
2.56. 网络配置之上层配置 .....	62

2.57. 选择默认的 MTA .....	63
2.58. Ntpdate 配置 .....	63
2.59. 网络配置之下层配置 .....	64
3.1. FreeBSD 引导加载器菜单 .....	83
3.2. 典型的设备探测结果 .....	85
3.3. 选择安装介质的使用方式 .....	86
3.4. 键盘映射选择 .....	87
3.5. 键盘选择菜单 .....	87
3.6. 设置主机名 .....	88
3.7. 选择要安装的组件 .....	88
3.8. 通过网络安装 .....	89
3.9. 选择一个镜像站点 .....	90
3.10. 选择分配磁盘空间的方式 .....	90
3.11. 从多块磁盘中进行选择 .....	91
3.12. 选择如何创建分区布局 .....	91
3.13. 检查已创建分区 .....	91
3.14. 手动创建分区 .....	92
3.15. 手动创建分区 .....	92
3.16. 手动创建分区 .....	93
3.17. 最后确认 .....	94
3.18. 获取组件对应的文件 .....	95
3.19. 验证组件对应的文件 .....	95
3.20. 提取组件对应的文件 .....	95
3.21. 设置 root 密码 .....	96
3.22. 选择一个网络接口 .....	96
3.23. 扫描无线接入点 .....	97
3.24. 选择一个无线网络 .....	97
3.25. WPA2 设置 .....	98
3.26. 选择 IPv4 网络 .....	98
3.27. 选择 DHCP 配置 IPv4 .....	99
3.28. 静态配置 IPv4 .....	99
3.29. 选择 IPv6 网络 .....	100
3.30. 选择 SLAAC 配置 IPv6 .....	100
3.31. 静态配置 IPv6 .....	101
3.32. DNS 配置 .....	101
3.33. 选择本地或 UTC 时钟 .....	102
3.34. 选择地区 .....	102
3.35. 选择国家 .....	102
3.36. 选择时区 .....	103
3.37. 确认时区选择 .....	103
3.38. 选择需要开启的服务 .....	103
3.39. 启用崩溃转储 .....	104
3.40. 添加用户帐号 .....	104
3.41. 输入用户信息 .....	105
3.42. 退出用户与组管理 .....	106
3.43. 最终的配置菜单 .....	106
3.44. 手动配置 .....	107
3.45. 完成安装 .....	107
22.1. 串联组织 .....	454
22.2. 分段组织 .....	454
22.3. RAID-5 的组织 .....	455
22.4. 一个简单的 Vinum 卷 .....	458
22.5. 镜像 Vinum 卷 .....	459
22.6. 条带化的 Vinum 卷 .....	461
22.7. 镜像并条带化的 Vinum 卷 .....	462

# 表格清单

- 2.1. 硬件设备清单 ..... 14
- 2.2. 为第一个硬盘分区 ..... 34
- 2.3. 为其它磁盘分区 ..... 35
- 2.4. FreeBSD 7.X 和 8.X ISO 映像文件名和含义 ..... 72
- 3.1. 分区方案 ..... 92
- 4.1. 磁盘设备的代码 ..... 127
- 19.1. 物理磁盘命名规则 ..... 393
- 22.1. Vinum Plex组织图 ..... 456
- 27.1. DB-25 to DB-25 Null-Modem Cable ..... 540
- 27.2. DB-9 到 DB-9 Null-Modem 电缆 ..... 540
- 27.3. DB-9 到 DB-25 Null-Modem 电缆 ..... 541
- 27.4. 信号名称 ..... 547
- 32.1. 通讯站功能代码 ..... 705
- 32.2. 用于网络连接的并口电缆接线方式 ..... 745
- 32.3. 保留的 IPv6 地址 ..... 747



## 范例清单

2.1. 使用已存在的分区 .....	16
2.2. 缩减已存在的分区 .....	16
3.1. 使用现有的分区 .....	79
3.2. 缩小现有的分区 .....	79
3.3. 创建传统的分割式文件系统分区 .....	94
4.1. 样例磁盘, Slice, 和 Partition 它们的命名 .....	127
4.2. 一个磁盘的布局 .....	128
5.1. 在本地手动下载一个package,并安装它 .....	142
12.1. 在 FreeBSD 中创建交换文件 .....	291
13.1. boot0 截屏 .....	300
13.2. boot2 的屏幕输出 .....	301
13.3. 在 /etc/ttys 文件中的不安全控制台 .....	306
14.1. 在 FreeBSD 中添加一个新用户 .....	311
14.2. 删除用户 交互模式下的帐户删除 .....	312
14.3. 以超级用户交互执行 chpass 命令 .....	313
14.4. 以普通用户交互执行 chpass 命令 .....	313
14.5. 改变您的口令 .....	314
14.6. 改变其他用户的口令同超级用户的一样 .....	314
14.7. 使用pw(8)添加一个组 .....	317
14.8. 使用 pw(8) 设置组的成员列表 .....	317
14.9. 使用 pw(8) 为组添加新的成员 .....	317
14.10. 使用id(1)来决定组成员 .....	317
15.1. 使用 SSH 为 SMTP 创建安全隧道 .....	347
19.1. 通过 ssh 使用 dump .....	415
19.2. 通过设置 ssh 环境变量 RSH 使用 dump .....	415
19.3. 使用 mdconfig 挂载已经存在的映像文件 .....	418
19.4. 使用 mdconfig 将映像文件作为文件系统挂载 .....	418
19.5. 使用 mdmfs 命令配置和挂载一个映像文件为文件系统 .....	418
19.6. 用 mdconfig 创建新的内存盘设备 .....	419
19.7. 使用 mdmfs 来新建内存介质文件系统 .....	419
20.1. 为启动磁盘打上标签 .....	444
27.1. 在 /etc/ttys 中增加终端记录 .....	545
29.1. 配置 sendmail 的访问许可数据库 .....	596
29.2. 邮件别名 .....	596
29.3. 虚拟域邮件映射的例子 .....	597
30.1. 重新加载 inetd 配置文件 .....	616
30.2. 通过 amd 来挂接导出的文件系统 .....	621
30.3. 安装 Django, Apache2, mod_python3, 和 PostgreSQL .....	651
30.4. Django/mod_python 有关 Apache 部分的配置 .....	651
32.1. 与 Cisco® 交换机配合完成 LACP 链路聚合 .....	728
32.2. 故障转移模式 .....	729
32.3. 有线网络和无线网络接口间的自动切换 .....	730
32.4. 办公室局部或家庭网 .....	740
32.5. 主办公室或其它网络 .....	741
A.1. 从 -CURRENT 检出些东西 (ls(1)): .....	769
A.2. 通过 SSH 检出整个 src/ 代码树: .....	769
A.3. 检出 8-STABLE 分支中的 ls(1) 版本: .....	769
A.4. 创建 ls(1) 的变化列表(用标准的 diff) .....	769
A.5. 找出可以使用的其它的模块名: .....	769



# 前言

## 预期的读者

作为 FreeBSD 的新用户，您将会在本手册第一部分找到 FreeBSD 的安装方法，同时逐渐引入概念和习俗来加强 UNIX® 基础。阅读这部分只需要您有探索的精神和接受新概念的能力。

读完这些之后，手册中很漫长的第二部分是 FreeBSD 中系统管理员感兴趣的所有主题的全面参考。在阅读这些章节的内容时所需要的背景知识都注释在每一章节的大纲里面，如果需要，可在阅读前进行预习。

要获得附加的信息来源列表，请查阅 [附录 B, 参考文献](#)。

## 相对于第三版的改动

目前的在线手册代表了数百位贡献者过去 10 年多所累积的努力成果。以下是自 2004 年出版的两卷第三版之后的一些重要变更：

- [第 26 章 DTrace](#)，DTrace，增加了有关强大的 DTrace 性能分析工具有关的信息。
- [第 21 章 文件系统 Support](#)，文件系统支持，增加 FreeBSD 上非原生文件系统有关的信息，比如 Sun™ 的 ZFS。
- [第 18 章 安全事件审计](#)，安全事件审计，增加了 FreeBSD 新的审计功能和使用方法。
- [第 23 章 虚拟化](#)，虚拟化，增加了在虚拟化软件上安装 FreeBSD 有关的信息。

## 相对于第二版的改动 (2004)

您目前看到的这本手册的第三版是 FreeBSD 文档计划的成员历时两年完成的顶峰之作。这一版的内容已经增长到需要分成两卷才能印刷出版。第三版包含了如下的主要变动：

- [第 12 章 设置和调整](#)，配置和优化，进行了扩充并增加了关于 ACPI 电源和资源管理，cron 系统实用程序，以及更多的内核优化选项的相关内容。
- [第 15 章 安全](#)，安全一章增加了虚拟专用网 (VPNs)，文件访问控制表 (ACLs)，以及安全公告的内容。
- [第 17 章 强制访问控制](#)，强制访问控制 (MAC) 是这一版新增的章节。它解释了什么是 MAC，以及这一机制如何使您的 FreeBSD 系统更安全。
- [第 19 章 存储](#)，存储，在原有基础上增加了 USB 存储设备，文件系统快照，文件系统容限，基于文件及网络的文件系统，以及与加密磁盘分区有关的内容。
- [第 22 章 Vinum 卷管理程序](#)，Vinum，是这一版中的新章节。描述了如何使用这种提供了设备无关的逻辑磁盘、软件 RAID-0, RAID-1 和 RAID-5 的卷管理系统——Vinum#
- 在 [第 28 章 PPP 和 SLIP](#)，PPP 和 SLIP 一章中增加了排除故障的说明。
- [第 29 章 电子邮件](#)，电子邮件一章中增加了关于如何使用其它的邮件传输代理、SMTP 认证、UUCP、fetchmail、procmail、以及其它进阶内容。
- [第 30 章 网络服务器](#)，网络服务，是新版中全新的一章。这一章包括了如何架设 Apache HTTP 服务器、ftpd，以及用于支持 Microsoft® Windows® 客户的 Samba。一些段落来自原先的 [第 32 章 高级网络](#)，进阶网络应用一章。

- [第 32 章 高级网络](#)，进阶网络应用一章增加了关于在 FreeBSD 中使用 Bluetooth® 设备，安装无线网络，以及使用异步传输模式 (ATM) 网络的内容。
- 增加了一份词汇表，用以说明整本书中出现的术语。
- 对于全书中图表进行了进一步的美化工作。

## 相对于第一版的改变 (2001)

本手册的第二版是 FreeBSD 文档计划的成员历时两年完成的顶峰之作。第二版包含了如下的主要变动：

- 添加了完整的索引。
- 用图形替换了以前所有用 ASCII 插图。
- 每个章节添加了标准大纲，列出了该章所包含的信息和读者所应该了解的知识。
- 内容逻辑地分成三个部分：“起步”，“系统管理”和“附录”。
- [第 2 章 安装 FreeBSD](#) (“安装 FreeBSD”) 新版本中使用了抓屏图片，使新用户更容易的领会正文。
- [第 4 章 UNIX 基础](#) (“UNIX® 基础”) 扩充了进程、守护进程和信号的附加信息。
- [第 5 章 安装应用程序: Packages 和 Ports](#) (“安装应用程序”) 扩充了二进制包管理的附加信息。
- [第 6 章 X Window 系统](#) (“X Window 系统”) 新版本中着重介绍使用现代桌面技术例如 XFree86™ 4.x 上的 KDE 和 GNOME
- [第 13 章 FreeBSD 引导过程](#) (“FreeBSD 启动过程”) 对第一版内容进行扩充。
- [第 19 章 存储](#) (“存储”) 由第一版中两个单独的章节“磁盘”和“备份”合并而成。我们认为这两部分作为一个整体比较容易理解。同时 RAID (包括硬件和软件 RAID) 部分也被添加进来。
- [第 27 章 串口通讯](#) (“串口通信”) 对第一版进行完善，并为 FreeBSD 4.x/5.x 做了更新。
- [第 28 章 PPP 和 SLIP](#) (“PPP 和 SLIP”) 全部更新。
- 许多新的内容被添加到 [第 32 章 高级网络](#) (“高级网络”)。
- [第 29 章 电子邮件](#) (“电子邮件”) 增加了关于配置 sendmail 的信息。
- [第 11 章 Linux® 二进制兼容模式](#) (“Linux® 兼容性”) 增加了关于安装 Oracle® 和 SAP® R/3® 的信息。
- 第二版中也涵盖了下列主题：
  - 配置和调整([第 12 章 设置和调整](#))。
  - 多媒体([第 8 章 多媒体](#))

## 本手册的组织

这本手册分成了五个逻辑清晰的部分。第一部分 起步 涵盖了 FreeBSD 的安装和基本使用方法。读者可根据自己的情况按顺序或者跳过一些熟悉的主题来阅读。第二部分 常用操作 涵盖了 FreeBSD 常用的功能，这部分可以不按顺序阅读。每个部分由一个简明的大纲开始，这个大纲描述本章节涵盖的内容和读者应该已经知道的知识。这主要是让读者可以更好的选择感兴趣的章节阅读。第三部分 系统管理 涵盖了 FreeBSD 高级用户所感兴趣的广泛的话题。第四部分 网络通讯 包括了网络和服务的话题，而第五部分则是资源信息的附录。



## 前言

### 第 1 章 介绍，介绍

向新用户介绍 FreeBSD。它描述了 FreeBSD 计划的历史、目标和开发模式。

### 第 2 章 安装 FreeBSD，安装

本章将会带领用户完成安装过程。一些高级安装主题，例如如何通过串行控制台安装，也涵盖在内。

### 第 4 章 UNIX 基础，UNIX® 基础

本章涵盖了 FreeBSD 操作系统基础命令和功能。如果熟悉 Linux® 或者其他类 UNIX® 操作系统，则可以跳过这章。

### 第 5 章 安装应用程序: Packages 和 Ports，安装应用程序

本章涵盖如何用 FreeBSD 的“Ports Collection”和标准二进制软件包来安装第三方软件。

### 第 6 章 X Window 系统，X Window 系统

本章概要地描述了 X Window System 系统并详细地介绍了如何在 FreeBSD 上使用它。此外他也描述了常用的桌面环境，例如 KDE 和 GNOME。

### 第 7 章 桌面应用，桌面应用

列出了一些常用的桌面应用程序，比如 web 浏览器和办公套件，描述了在 FreeBSD 上如何安装它们。

### 第 8 章 多媒体，多媒体

展示了如何为您的系统设置声卡和视频回放支持。也描述了一些简单的音频和视频应用程序。

### 第 9 章 配置 FreeBSD 的内核，配置 FreeBSD 内核

解释了为什么需要配置一个新内核并提供了配置、编译、安装自定义内核的详细说明。

### 第 10 章 打印，打印

描绘了 FreeBSD 上打印机管理，包括横幅页、打印统计，还有初始的设置。

### 第 11 章 Linux® 二进制兼容模式，Linux® 二进制兼容

描述了 FreeBSD 的 Linux® 兼容特性。也提供了许多流行的 Linux® 应用程序的详细安装说明，比如 Oracle® 和 Mathematica®。

### 第 12 章 设置和调整，配置和调整

本章描述了管理员调整 FreeBSD 系统以优化性能时可能用到的一些参数。也描述了 FreeBSD 中的各种配置文件以及它们所在的位置。

### 第 13 章 FreeBSD 引导过程，启动过程

本章描述 FreeBSD 的启动过程并且解释了如何用配置选项来控制这个过程。

### 第 14 章 用户和基本的帐户管理，用户和基本帐号管理

本章描述了如何创建和操作用户帐号，同样也论述了设置用户资源限制和其他帐号管理任务的方法。

### 第 15 章 安全，安全

描述了保证 FreeBSD 系统安全可以使用的许多工具，这包括 Kerberos，IPsec 以及 OpenSSH。

### 第 16 章 Jails，Jail

介绍了 jail 框架，以及 jail 相对于 FreeBSD 中传统的 chroot 支持的改进。

### 第 17 章 强制访问控制，强制访问控制

解释了何谓强制访问控制 (MAC) 以及如何利用这一机制来加强 FreeBSD 系统的安全。

### 第 18 章 安全事件审计，安全事件审计

介绍了 FreeBSD 事件审计是什么，以及如何安装、配置它，并检查或监视审计记帐信息。

### 第 19 章 存储，存储

本章描述了怎样用 FreeBSD 来管理存储介质和文件系统，包括物理磁盘、RAID 阵列、光学和磁带媒体、后备存储磁盘以及网络文件系统。

### 第 20 章 GEOM: 模块化磁盘变换框架，GEOM

介绍了 FreeBSD 中的 GEOM 框架是什么，以及如何配置它所支持的各级 RAID。

## 第 21 章 文件系统 Support, 文件系统支持

探讨了 FreeBSD 对非原生文件系统的支持, 比如 Sun™ 的 Z 文件系统。

## 第 22 章 Vinum 卷管理程序, Vinum

本章描述了怎样使用逻辑卷管理器 Vinum。它提供了设备无关的逻辑磁盘和软件 RAID-0、RAID-1 以及 RAID-5。

## 第 23 章 虚拟化, 虚拟化

介绍了虚拟化系统提供的功能, 以及如何配合 FreeBSD 使用它们。

## 第 24 章 本地化—I18N/L10N使用和设置, 本地化

本章描述了如何在 FreeBSD 上使用非英语语言。它涵盖了系统和应用程序级的本地化。

## 第 25 章 更新与升级 FreeBSD, 更新与升级 FreeBSD

介绍了 FreeBSD-STABLE、FreeBSD-CURRENT 以及 FreeBSD 发行版本之间的差异。描述了一般用户如何紧跟开发过程并从中受益。涵盖了如何更新用户的系统至发行版最新安全修正的方法。

## 第 26 章 DTrace, DTrace

本章描述了如何在 FreeBSD 上配置和使用 Sun™ 的 DTrace 工具。动态跟踪可以通过实时的系统分析, 帮助找出系统性能瓶颈。

## 第 27 章 串口通讯, 串行通信

本章解释了如何连接终端和调制解调器到 FreeBSD 系统, 包括拨入和拨出连接。

## 第 28 章 PPP 和 SLIP, PPP 和 SLIP

本章描述了如何用 FreeBSD 通过使用 PPP, SLIP 或者基于以太网的 PPP (PPPoE) 来连接远程系统。

## 第 29 章 电子邮件, 电子邮件

本章解释了一个 email 服务器的不同组成部分并且简单讨论了关于最流行的 mail 服务器软件 sendmail 的配置。

## 第 30 章 网络服务器, 网络服务

提供了详细的指引和示范配置文件以说明如何将一台 FreeBSD 机器作为网络文件系统服务器, 域名服务器, 网络信息服务器或时间同步服务器来使用的方法。

## 第 31 章 防火墙, 防火墙

解释了基于软件的防火墙的原理, 并提供了关于配置 FreeBSD 上的几种防火墙的详细说明。

## 第 32 章 高级网络, 高级网络应用

描述了许多关于网络的主题, 包括如何在您的局域网中共享 Internet 连接, 高级路由话题, 无线网络, Bluetooth®, ATM, IPv6 以及许多高级话题。

## 附录 A, 获取 FreeBSD, 获取 FreeBSD

列出了获得 FreeBSD 安装 CDROM 或 DVDROM 的不同资源, 也提供了允许您自由下载 FreeBSD 的不同 Internet 站点。

## 附录 B, 参考文献, 参考书目

由于本手册触及到了很多不同的主题, 因而可能引发您想要获取更多详细的讲解。参考书目列出了很多写作这本书时参考的好书。

## 附录 C, Internet上的资源, Internet 上的资源

讲述了很多对 FreeBSD 用户有用的能够提出问题并进行技术交流的关于 FreeBSD 的论坛。

## 附录 D, PGP公钥, PGP 公钥

列出了一些 FreeBSD 开发者的 PGP 签名公钥。

# 本书中使用的一些约定

为了使本书保持一致性和易读性特做了以下约定:

## 前言

## 排版约定

### 斜体

斜体 字用来表示文件名、URLs、强调文字和术语的主流用法。

### 等宽

等宽 字体用来表示错误信息、命令、环境变量、port 的名字、主机名、用户名、组名、设备名、变量名，以及代码片断。

### 粗体

粗体 字用来表示应用程序、命令和关键字。

## 用户输入

按键用粗体来突出于其他文本。组合键意味着字用 ‘+’ 连接时，同时的按下它们，例如：

Ctrl+Alt+Del

表示您应该同时按下 Ctrl，Alt 和 Del 键。

按顺序依次键入的关键字通常是用逗号隔开，例如：

Ctrl+X, Ctrl+S

这意味着用户应该同时按Ctrl 和 X，然后同时按 Ctrl 和 S。

## 示例

以 `E:\>` 开头的例子代表一个 MS-DOS® 命令。除非另有说明，这些命令都可以在一个现代的 Microsoft® Windows® “命令行” 窗口环境被执行。

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

以 # 开头的例子代表必须以 FreeBSD 超级用户身份执行的命令。您可以用 root 身份登录来输入这些命令，或者以普通账号登录然后用 `su(1)` 来获得超级用户权限。

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

以 % 开头的例子代表命令应该被普通账号执行。除非另有说明，在设置环境变量和使用的其他 shell 命令均为 C-shell 语法。

```
% top
```

## 致谢

您所看到的这本书是全球几百人努力的结果。无论他们只是纠正一些错误或提交完整的章节，所有的贡献都是非常有用的。

一些公司通过提供资金让作者专注于文档开发、提供出版资金等等方式来支持文档开发。其中，BSDi (后并入 [Wind River Systems](#)) 资助 FreeBSD 文档计划成员来专职改善这本书直到 2000 年三月第一个印刷版 (ISBN 1-57176-241-8) 的出版。Wind River Systems 同时资助其他作者来对输出结构做很多改进和给文章添加一些附加章节。这项工作结束于 2001 年 11 月印刷第二版 (ISBN 1-57176-303-1)。在 2003-2004 两年中，[FreeBSD Mall](#)，向为改进这本手册以使其第三版印刷版本能够出版的志愿者支付了报酬。



# 部分 I. 起步

手册的以下章节主要是针对刚开始使用 FreeBSD 的用户及管理员：

- FreeBSD 入门。
- 安装过程向导。
- 教您 UNIX® 基本知识和基本原理。
- 展示如何在 FreeBSD 上安装大量的第三方应用程序。
- 介绍使用 X, UNIX® 窗口系统, 以及为一些能够提高工作效率的桌面环境配置细节。

我们尝试用最少的页数来保持前言的索引, 以至于可以用最少翻页次数将该手册从头至尾读过。



# 目录

1. 介绍 .....	5
1.1. 概述 .....	5
1.2. 欢迎来到 FreeBSD 的世界! .....	5
1.3. 关于 FreeBSD 项目 .....	8
2. 安装 FreeBSD .....	13
2.1. 概述 .....	13
2.2. 硬件需求 .....	13
2.3. 安装前的准备工作 .....	14
2.4. 开始安装 .....	20
2.5. 介绍 Sysinstall .....	25
2.6. 分配磁盘空间 .....	29
2.7. 选择要安装的软件包 .....	39
2.8. 选择您要使用的安装介质 .....	41
2.9. 安装确认 .....	42
2.10. 安装后的配置 .....	43
2.11. 常见问题 .....	67
2.12. 高级安装指南 .....	70
2.13. 准备您自己的安装介质 .....	71
3. 安装 FreeBSD (适用于 9.x 及以后版本) .....	77
3.1. 概述 .....	77
3.2. 硬件需求 .....	77
3.3. 安装前的准备工作 .....	78
3.4. 开始安装 .....	82
3.5. 介绍 bsdinstall .....	86
3.6. 通过网络安装 .....	89
3.7. 分配磁盘空间 .....	90
3.8. 安装确认 .....	94
3.9. 安装后的配置 .....	96
3.10. 故障排除 .....	110
4. UNIX 基础 .....	113
4.1. 概述 .....	113
4.2. 虚拟控制台和终端 .....	113
4.3. 权限 .....	116
4.4. 目录架构 .....	119
4.5. 磁盘组织 .....	121
4.6. 文件系统的挂接和卸下 .....	128
4.7. 进程 .....	130
4.8. 守护进程, 信号和杀死进程 .....	131
4.9. Shells .....	133
4.10. 文本编辑器 .....	134
4.11. 设备和设备节点 .....	135
4.12. 二进制文件格式 .....	135
4.13. 取得更多的资讯 .....	136
5. 安装应用程序: Packages 和 Ports .....	139
5.1. 概述 .....	139
5.2. 软件安装预览 .....	139
5.3. 寻找您要的应用程序 .....	140
5.4. 使用 Package 系统 .....	141
5.5. 使用 Ports Collection .....	143
5.6. 安装之后还要做什么? .....	151
5.7. 如何处理坏掉的 Ports .....	152
6. X Window 系统 .....	153
6.1. 概述 .....	153
6.2. 理解 X .....	153
6.3. 安装 X11 .....	155
6.4. 配置 X11 .....	156

6.5. 在 X11 中使用字体 .....	160
6.6. X 显示管理器 .....	163
6.7. 桌面环境 .....	165



# 第 1 章 介绍

Restructured, reorganized, and parts rewritten by Jim Mock.

## 1.1. 概述

非常感谢您对 FreeBSD 感兴趣！下面的章节涵盖了 FreeBSD 项目的各个方面，比如它的历史、目标、开发模式，等等。

阅读完这章，您将了解：

- FreeBSD 与其它计算机操作系统的关系。
- FreeBSD 项目的历史。
- FreeBSD 项目的目标。
- FreeBSD 开放源代码开发模式的基础。
- 当然还有：“FreeBSD”这个名称的由来。

## 1.2. 欢迎来到 FreeBSD 的世界!

FreeBSD 是一个支持 Intel (x86 和 Itanium®)，AMD64，Sun UltraSPARC® 计算机的基于 4.4BSD-Lite 的操作系统。到其他体系结构的移植也在进行中。您也可以阅读 [FreeBSD 的历史](#)，或者[最新的发行版本](#)。如果您有意捐助(代码，硬件，基金)，请看[为 FreeBSD 提供帮助](#)这篇文章。

### 1.2.1. FreeBSD 能做什么？

FreeBSD 有许多非凡的特性。其中一些是：

- 抢占式多任务与动态优先级调整确保在应用程序和用户之间平滑公正的分享计算机资源，即使工作在最大的负载之下。
- 多用户设备使得许多用户能够同时使用同一 FreeBSD 系统做各种事情。比如，像打印机和磁带驱动器这样的系统外设，可以完全地在系统或者网络上的所有用户之间共享，可以对用户或者用户组进行个别的资源限制，以保护临界系统资源不被滥用。
- 符合业界标准的强大 TCP/IP 网络支持，例如 SCTP、DHCP、NFS、NIS、PPP，SLIP，IPsec 以及 IPv6。这意味着您的 FreeBSD 主机可以很容易地和其他系统互联，也可以作为企业的服务器，提供重要的功能，比如 NFS(远程文件访问)以及 email 服务，或将您的组织接入 Internet 并提供 WWW，FTP，路由和防火墙(安全)服务。
- 内存保护确保应用程序(或者用户)不会相互干扰。一个应用程序崩溃不会以任何方式影响其他程序。
- FreeBSD 是一个 32 位操作系统(在 Itanium®，AMD64，和 UltraSPARC® 上是 64 位)，并且从开始就是如此设计的。
- 业界标准的 X Window 系统 (X11R7)为便宜的常见 VGA 显示卡和监视器提供了一个图形化的用户界面(GUI)，并且完全开放代码。

- 
- 数以千计的 ready-to-run 应用程序可以从 FreeBSD ports 和 packages 套件中找到。您可以顺利地从这里找到，何须搜索网络？
- 可以在 Internet 上找到成千上万其它 easy-to-port 的应用程序。FreeBSD 和大多数流行的商业 UNIX® 代码级兼容，因此大多数应用程序不需要或者只要很少的改动就可以编译。
- 
- 页式请求虚拟内存和“集成的 VM/buffer 缓存”设计有效地满足了应用程序巨大的内存需求并依然保持其他用户的交互式响应。
- 
- SMP 提供对多处理器的支持。
- 
- 
- 完整的系统源代码意味着您对您环境的最大程度的控制。当您拥有了一个真正的开放系统时，为什么还要受困于私有的解决方案，任商业公司摆布呢？
- 丰富的在线文档。
- 不仅如此！

FreeBSD 基于加州大学伯克利分校计算机系统研究组 (CSRG) 发布的 4.4BSD-Lite，继承了 BSD 系统开发的优良传统。除了 CSRG 优秀的工作之外，FreeBSD 项目花费了非常多的时间来优化调整系统，使其在真实负载情况下拥有最好的性能和可靠性。在现今，许多商业巨人正为给 PC 操作系统增加新功能、提升和改善其可靠性，以便在其上展开激烈竞争的同时，FreeBSD 现在已经能够提供所有这一切了！

FreeBSD 可以提供的应用事实上仅局限于您的想象力。从软件开发到工厂自动化，从存货控制到遥远的人造卫星天线方位控制，如果商业的 UNIX® 产品可以做到，那么就非常有可能您也可以用 FreeBSD 来做！FreeBSD 也极大地受益于全世界的研究中心和大学开发的数以千计的高质量的应用程序，这些程序通常只需要很少的花费甚至免费。可用的商业应用程序，每天也都在大量地增加。

因为 FreeBSD 自身的源代码是完全公开的，所以对于特定的应用程序或项目，可以对系统进行最大限度的定制。这对于大多数主流的商业生产商的操作系统来说几乎是不可能的。以下是当前人们应用 FreeBSD 的某些程序的例子：

- Internet 服务：FreeBSD 内建的强大的 TCP/IP 网络使它得以成为各种 Internet 服务的理想平台，比如：
  - 
  - FTP 服务器
  - 
  - World Wide Web 服务器 (标准的或者安全的 [SSL])
  - IPv4 and IPv6 路由
  - 
  - 
  - 
  - USENET 新闻组和电子布告栏系统
- 还有许多...

使用 FreeBSD，您可以容易地从便宜的 386 类 PC 起步，并随着您的企业成长，一路升级到带有 RAID 存储的四路 Xeon 服务器。

- 6 教育：您是一名计算机科学或者相关工程领域的学生吗？学习操作系统，计算机体系结构和网络没有比在 FreeBSD 可提供的体验下动手实践更好的办法了。许多可自由使用的 CAD、数学和图形设计包也使它对于那些主要兴趣是在计算机上完成其他工作的人非常有帮助。

- 研究： 有完整的系统源代码，FreeBSD 对于操作系统研究以及其他计算机科学分支都是一个极好的平台。FreeBSD 可自由获得的本性， 同样可以使处在不同地方的开发团队在开放的论坛上讨论问题、 交流想法与合作开发成为可能， 且不必担心特别的版权协定或者限制。

- 
- 
- 

软件开发： 基本的 FreeBSD 系统带有包括著名的 GNU C/C++ 编译器和调试工具在内的一整套开发工具。

FreeBSD 可以通过 CD-ROM、DVD， 以及匿名 FTP 以源代码和二进制方式获得。请查看[附录 A, 获取 FreeBSD](#) 了解获取 FreeBSD 的更多细节。

### 1.2.2. 谁在使用 FreeBSD?

FreeBSD 被世界上最大的 IT 公司用作设备和产品的平台， 包括：

- [Apple](#)
- [Cisco](#)
- [Juniper](#)
- [NetApp](#)

FreeBSD 也被用来支持 Internet 上一些最大的站点， 包括：

- [Yahoo!](#)
- [Yandex](#)
- [Apache](#)
- [Rambler](#)
- [新浪网](#)
- [Pair Networks](#)
- [Sony Japan](#)
- [Netcraft](#)
- [NetEase](#)
- [Weathernews](#)
- [TELEHOUSE America](#)
- [Experts Exchange](#)

等等许多。

## 1.3. 关于 FreeBSD 项目

下面的章节提供了项目的一些背景信息，包括简要的历史、项目目标、以及项目开发模式。

### 1.3.1. FreeBSD 的简要历史

*Contributed by Jordan Hubbard.*

FreeBSD 项目起源于 1993 年早期，部分作为“Unofficial 386BSD Patchkit”的副产物，patchkit 的最后 3 个协调维护人是：Nate Williams, Rod Grimes 和我。

我们最初的目标是做出一份 386BSD 的测试版以修正一些 Patchkit 机制无法解决的错误(bug)。很多人可能还记得早期的项目名称叫做“386BSD 0.5”或者“386BSD Interim”就是这个原因。

386BSD 是 Bill Jolitz 的操作系统，到那时已被严重地忽视了一年之久。由于 Patchkit 在过去的每一天里都在急剧膨胀，使得对其进行消化吸收变得越来越困难，因此我们一致同意应该做些事情并决定通过提供这个临时的“cleanup”版本来帮助 Bill。然而，Bill 却在事先没有指出这个项目应该如何开展下去的情况下，突然决定退出这个项目，最终这个计划只好被迫停止。

没过多久，我们认为即便没有 Bill 的支持，项目仍有保留的价值，因此，我们采用了 David Greenman 的意见，给其命名为“FreeBSD”。在和当时的几个用户商量后，我们提出了最初的目标，而这件事明朗化后，这个项目就走上了正轨，甚至可能成为现实。为了拓展 FreeBSD 的发行渠道，我抱着试试看的心态，联系了光盘商 Walnut Creek CDROM，以便那些上网不方便的用户得到 FreeBSD。Walnut Creek CDROM 不仅支持发行 FreeBSD 光盘版的想法，还为这个计划提供了所需的计算机和高速网络接入。在那时，若没有 Walnut Creek CDROM 对一个完全未知的项目的空前信任，FreeBSD 不太可能像它今天这样，影响如此深远，发展如此快速。

第一个 CD-ROM (以及在整个互联网范围内发行的) 发行版本是 FreeBSD 1.0，于 1993 年 10 月发布。这个版本基于 U.C. Berkeley 的 4.3BSD-Lite(“Net/2”)磁带，也有许多组件是 386BSD 和自由软件基金会提供的。对于第一次发行，这算是相当成功了。在 1994 年 5 月，我们发布了更加成功的 FreeBSD 1.1 版。

在这段时间，发生了一些意外的情况。Novell 和 U.C. Berkeley 就 Berkeley Net/2 磁带知识产权的马拉松式的官司达成了和解。和解中的一部分是 U.C. Berkeley 作出的让步，令 Net/2 中的一大部分内容成为“受限的(encumbered)”和属于 Novell 知识产权的代码，而后者在不久前刚刚从 AT&T 收购了这些产权；作为回报，Berkeley 得到了来自 Novell 的“许诺”，在 4.4BSD-Lite 版本正式发布时，可以声明为不受限的(unencumbered)，现有的 Net/2 用户则强烈建议转移到这个版本。这包括了 FreeBSD，而我们的项目则被允许在 1994 年 6 月底之前继续发行基于 Net/2 的产品。根据和解协议，在最后期限之前我们发布了一个最终版本，这个版本是 FreeBSD 1.1.5.1。

接下来，FreeBSD 开始了艰苦的从全新的、不太完整的 4.4BSD-Lite 重新编写自己的过程。“Lite”版本中，Berkeley 的 CSRG 删除了用于让系统能够引导的一大部分代码（由于各种各样的法律需求），而当时 4.4 在 Intel 平台的移植版本还有很多工作没有完成。直到 1994 年 11 月，我们的项目才完成了这项过渡，并通过网络以及 CD-ROM (在 12 月底) 上发布了 FreeBSD 2.0。尽管系统中还有很多比较粗糙的地方，这个版本还是取得了巨大的成功，并在 1995 年 6 月发布了更强大和易于安装的 FreeBSD 2.0.5 版本。

我们于 1996 年 8 月发布了 FreeBSD 2.1.5 版本，它在 ISP 和商业团体中非常流行。随后，2.1-STABLE 分支的另一个版本应运而生，它就是 FreeBSD 2.1.7.1，在 1997 年 2 月发布并停止了 2.1-STABLE 的主流开发。现在，它处于维护状态，仅提供安全性的增强和其他严重的错误修补的维护(RELENG\_2\_1\_0)。

FreeBSD 2.2 版作为 RELENG\_2.2 分支，于 1996 年 11 月从开发主线(“-CURRENT”)分出来。它的第一个完整版(2.2.1)于 1997 年 4 月发布出来。97 年夏秋之间，顺着 2.2 分支的更进一步的版本在开发。其最后一版(2.2.8)于 1998 年 11 月发布出来。第一个官方的 3.0 版本出现在 1998 年 10 月，意味着 2.2 分支结束的开始。

1999 年 1 月 20 日又出现了新的分支，就是 4.0-CURRENT 和 3.X-STABLE 分支。从 3.X-STABLE 起，3.1 在 1999 年 2 月 15 日发行，3.2 在 1999 年 5 月 15 日，3.3 在 1999 年 9 月 16 日，3.4 在 1999 年 12 月 20 日，3.5 在

2000 年 6 月 24 日，接下来几天后发布了很少的修补升级至 3.5.1，加入了对 Kerberos 安全性方面的修补。这是 3.X 分支最后一个发行版本。

随后在 2000 年 3 月 13 日出现了一个新的分支，也就是 4.X-STABLE。这之后发布了许多的发行版本：4.0-RELEASE 于 2000 年 3 月发布，而最后的 4.11-RELEASE 则是在 2005 年 1 月发布的。

期待已久的 5.0-RELEASE 于 2003 年 1 月 19 日正式发布。这是将近三年的开发的巅峰之作，同时也标志了 FreeBSD 在先进的多处理器和应用程序线程支持的巨大成就，并引入了对于 UltraSPARC® 和 ia64 平台的支持。之后于 2003 年 6 月发布了 5.1。最后一个从 -CURRENT 分支的 5.X 版本是 5.2.1-RELEASE，它在 2004 年 2 月正式发布。

RELENG\_5 于 2004 年 8 月正式创建，紧随其后的是 5.3-RELEASE，它是 5-STABLE 分支的标志性发行版。这个分支的最后一个版本，5.5-RELEASE 是在 2006 年 5 月发布的。RELENG\_5 分支不会有后续的发行版了。

其后在 2005 年 7 月又建立了 RELENG\_6 分支。而 6.X 分支上的第一个版本，即 6.0-RELEASE，则是在 2005 年 11 月发布的。这个分支的最后一个版本，6.4-RELEASE 是在 2008 年 11 月发布的。RELENG\_6 分支上不再会有发布版本了。这是最后一个支持 Alpha 硬件架构的版本。

RELENG\_7 分支于 2007 年 10 月创建。第一个这个分支的发行版是 7.0-RELEASE，这个版本是 2008 年 2 月发布的。最新的 9.3-RELEASE 是在 2012 年 4 月发布的。RELENG\_7 将不会有其它后续的发布版本。

其后在 2009 年 8 月又建立了 RELENG\_8 分支。8.X 分支的第一个版本，8.0-RELEASE 是在 2009 年 11 月发布的。最新的 10.3-RELEASE 于 2012 年 1 月发布。RELENG\_8 还将会有其它后续的发布版本。

目前，中长期的开发项目继续在 9.X-CURRENT (主干, trunk) 分支中进行，而 9.X 的 CD-ROM (当然，也包括网络) 快照版本可以在 [快照服务器](#) 找到。

### 1.3.2. FreeBSD 项目目标

*Contributed by Jordan Hubbard.*

FreeBSD 项目的目标是无附加条件地提供能够用于任何目的的软件。我们中的许多人对代码（以及项目本身）都有非常大的投入，因此当然不介意偶尔有一些资金上的补偿，但我们并没打算坚决地要求得到这类资助。我们认为我们的首要“使命”是为任何人提供代码，不管他们打算用这些代码做什么，因为这样代码将能够被更广泛地使用，从而最大限度地发挥其价值。我认为这是自由软件最基本的，同时也是为我们所倡导的一个目标。

我们源代码树中，以 GNU 公共许可证 (GPL) 或者 GNU 函数库公共许可证 (LGPL) 发布的那些代码带有少许的附加限制，还好只是强制性的要求开放代码而不是别的。由于使用 GPL 的软件在商业用途上会增加若干复杂性，因此，如果可以选择的话，我们更偏好使用限制相对更宽松的 BSD 版权来发布软件。

### 1.3.3. FreeBSD 开发模式

*### Satoshi Asami.*

FreeBSD 的开发是一个非常开放且有伸缩性的过程，就像从我们的 [贡献者列表](#) 里看到的，它是完全由来自全世界的数以百计的贡献者发展起来的。FreeBSD 的开发基础结构允许数以百计的开发者通过互联网协同工作。我们也经常关注着那些对我们的计划感兴趣的新开发者和新的创意，那些有兴趣更进一步参与项目的人只需要在 [FreeBSD 技术讨论邮件列表](#) 联系我们。[FreeBSD 公告邮件列表](#) 对那些希望了解我们工作所涉及到的哪些领域的人也是有用的。

无论是独立地工作或者封闭式的团队工作，了解 FreeBSD 计划和它的开发过程都是有益的：

#### SVN 和 CVS 代码库

在过去的几年中 FreeBSD 的中央源代码树是由 CVS (并行版本控制系统) 来维护的，CVS 是一个与 FreeBSD 捆绑的可自由获得的源代码控制工具。自 2008 年六月起，这个项目开始转为使用 SVN (Subversion)。这次转换被认为是非常必要的，因为 CVS 的对于快速扩展源代码树和历史记录的限制越趋明显。现在主源码库使用 SVN，客户端的工具像 CVSup 和 csup 这些依赖于旧的 CVS 基础结构依然

可以使用——因为对于 SVN 源码库的修改会被导回进 CVS。目前只有中央源代码树是由 SVN 控制的。文档，万维网和 Ports 库还仍旧使用着 CVS。The primary [repository](#) resides on a machine in Santa Clara CA, USA 主 [CVS 代码库](#) 放置在美国加利福尼亚州圣克拉拉的一台机器上，它被复制到全世界的大量镜像站上。包含 [-CURRENT](#) 和 [-STABLE](#) 的 SVN 树也同样能非常容易的在你的机器上。请参阅 [同步你的源码树](#) 获得更多的相关信息。

## committer 列表

committer 是那些对 CVS 树有写权限的人，他们被授权修改 FreeBSD 的源代码（术语“committer”来自于 [cvs\(1\)](#) 的 `commit` 命令，这个命令用来把新的修改提交给 CVS 代码库）。提交修正的最好方法是使用 [send-pr\(1\)](#) 命令。如果您发现在系统中出现了一些问题的话，您也可以通过邮件将它们发送至 FreeBSD committer 的邮件列表。

## FreeBSD 核心团队

如果把 FreeBSD 项目看作一家公司，那么 FreeBSD 核心团队就相当于董事会。核心团队的主要任务是提出总体上的发展计划，然后确定一个正确的方向。邀请那些富有献身精神和可靠的开发者加入到 committer 队伍中来也是核心团队的工作之一，这些新的成员将作为新核心团队成员和其他人一起继续前进。当前的核心团队是 2010 年 7 月从 committer 中选举产生的。选举每两年一次。

一些核心团队的成员还负责特定的责任范围，也就是说他们必须尽力确保某个子系统能工作正常。FreeBSD 开发者的完整列表和他们的责任范围，请参见 [贡献者列表](#)



### 注意

核心团队的大部分成员加入 FreeBSD 开发的时候都是志愿的，并没有从项目中获得任何财政上的资助，所以“承诺”不应该被理解为“支持保证”。前面所述“董事会”的类推并不十分准确，或许更好的说法是，他们是一群愿意放弃他们的生活，投身于 FreeBSD 项目而非选择其个人更好的生活的人！

## 外围贡献者

事实上，最大的开发团队正是为我们提供反馈和错误修补的用户自己。FreeBSD 的非集中式的开发者保持联系的主要方式就是预订 [FreeBSD 技术讨论邮件列表](#)，很多事情在那里讨论。查看 [附录 C, Internet 上的资源](#) 了解众多 FreeBSD 邮件列表的更多信息。

[FreeBSD 贡献者列表](#) 很长并在不断增长，为什么不加入它来为 FreeBSD 做贡献呢？

提供代码不是为这个计划做贡献的唯一方式；[FreeBSD 项目网站](#)。有一个更完整的需要做的事情的列表，可以参见

总的来说，我们的开发模式好像是一组没有拘束的同心圆。这种集中式的开发模式，主要是考虑到 FreeBSD 用户的方便，同时让他们能很容易地维护同一份软件，而不会把潜在的贡献者排除在外！我们的目标是提供一个包含有大量具有一致性 [应用程序](#) 的稳定的操作系统，以利于用户的安装和使用，——这种模式在完成目标的过程中工作得非常有效。

我们对于那些想要加入，成为 FreeBSD 开发者的期待是：具有如同当前其他人一样的投入，来确保持续的成功！

## 1.3.4. 最新的 FreeBSD 发行版本

FreeBSD 是一个免费使用且带有完整源代码的基于 4.4BSD-Lite 的系统，它广泛运行于 Intel i386™、i486™、Pentium®、Pentium® Pro、Celeron®、Pentium® II、Pentium® III、Pentium® 4 (或者兼容系统)、Xeon™、和 Sun UltraSPARC® 的计算机系统上。它主要以加州大学伯克利分校的 CSRG 研究小组的软件为基础，并加入了 NetBSD、OpenBSD、386BSD 以及来自自由软件基金会的一些东西。

自从 1994 年末我们的 FreeBSD 2.0 发行以来，FreeBSD 的性能，可定制性，稳定性都有了令人瞩目的提高。最大的变化是通过整合虚拟内存/文件系统中的高速缓存改进的虚拟内存系统，它不仅提升了性能，而且减少了 FreeBSD 对内存的需要，使得 5 MB 内存成为可接受的最小配置。其他的改进包括完整的 NIS 客户端和服务端的支持，事务式 TCP 协议支持，按需拨号的 PPP，集成的 DHCP 支持，改进的 SCSI 子系统，ISDN 的支持，ATM，FDDI，快速 Gigabit 以太网(1000 Mbit)支持，提升了最新的 Adaptec 控制器的支持和修补了很多的错误。

除了最基本的系统软件，FreeBSD 还提供了一个拥有成千上万广受欢迎的程序组成的软件的 Ports Collection。到本书付印时，已有超过 24,000 个 ports (ports 包括从 http(WWW) 服务器到游戏、程序设计语言、编辑器以及您能想到的几乎所有的东西)。完整的 Ports Collection 大约需要 500 MB 的存储空间。所有的只提供对原始代码的“修正”。这使得我们能够容易地更新软件，而且减少了老旧的 1.0 Ports Collection 对硬盘空间的浪费。要编译一个 port，您只要切换到您想要安装的程序的目录，输入 `make install`，然后让系统去做剩下的事情。您要编译的每一个程序完整的原始代码可以从 CD-ROM 或本地 FTP 获得，所以您只需要编译您想要软件的足够的磁盘空间。几乎大多数的软件都提供了事先编译好的“package”以方便安装，对于那些不希望从源代码编译他们自己的 ports 的人只要使用一个简单的命令 (`pkg_add`)就可以安装。有关 package 和 ports 的更多信息可以在第 5 章 安装应用程序: Packages 和 Ports 中找到。

您可以在最近的 FreeBSD 主机的 `/usr/share/doc` 目录下找到许多有用的文件来帮助您安装及使用 FreeBSD。您也可以用一个 HTML 浏览器来查阅本地安装的手册，使用下面的 URL：

FreeBSD 使用手册

</usr/share/doc/handbook/index.html>

FreeBSD FAQ

</usr/share/doc/faq/index.html>

您也可以查看在 <http://www.FreeBSD.org/> 的主站上的副本。





# 第 2 章 安装 FreeBSD

结构、组织重整, 部分重写 Jim Mock.  
sysinstall 操作流程、屏幕抓图以及一般性文件 Randy Pratt.

## 2.1. 概述

FreeBSD 提供了一个以文字为主, 简单好用的安装程序, 叫做 `sysinstall`。这是 FreeBSD 默认使用的安装程序; 厂商如果想, 也可以提供适合自己需要的安装程序。本章说明如何使用 `sysinstall` 来安装 FreeBSD。

学习完本章之后, 您将会知道:

- 如何制作 FreeBSD 安装磁盘
- FreeBSD 如何参照及分割您的硬盘
- 如何启动 `sysinstall`.
- 在执行 `sysinstall` 时您将要回答的问题、问题代表什么意义, 以及该如何回答它们。

在阅读本章之前, 您应该:

- 阅读您要安装的 FreeBSD 版本所附的硬件支持列表以确定您的硬件有没有被支持。



### 注意

一般来说, 此安装说明是针对 i386™ (“PC 兼容机”) 体系结构的电脑。如果有其它体系结构的安装说明, 我们将一并列出。虽然本文档经常保持更新, 但有可能与您安装版本上所带的说明文档有些许出入。在这里建议您使用本说明文章作为一般性的安装指导参考手册。

## 2.2. 硬件需求

### 2.2.1. 最小配置

安装 FreeBSD 所需的最小硬件配置, 随 FreeBSD 版本和硬件架构不同而有所不同。

在接下来的几节中, 给出了这些信息的一些总结。随您安装 FreeBSD 的方式不同, 可能需要使用软驱或为 FreeBSD 支持的 CDROM 驱动器, 有时候也可能需要的是一块网卡。这将在 [第 2.3.7 节 “准备引导介质”](#) 中进行介绍。

#### 2.2.1.1. FreeBSD/i386 和 FreeBSD/pc98

FreeBSD/i386 和 FreeBSD/pc98 版本, 都需要 486 或更高的处理器, 以及至少 24 MB 的 RAM。您需要至少 150 MB 的空闲硬盘空间, 才能完成最小的安装配置。



### 注意

对于老旧的硬件而言, 多数时候, 装配更多的 RAM 和腾出更多的硬盘空间, 要比使用更快的处理器更有用。

### 2.2.1.2. FreeBSD/amd64

有两类处理器同时能够支持运行 FreeBSD/amd64。第一种是 AMD64 处理器，包括 AMD Athlon™64、AMD Athlon™64-FX、AMD Opteron™ 以及更高级别的处理器。

能够使用 FreeBSD/amd64 的另一种处理器是包含了采用 Intel® EM64T 架构支持的处理器。这类处理器包括 Intel® Core™ 2 Duo、Quad、以及 Extreme 系列处理器，以及 Intel® Xeon™ 3000、5000、和 7000 系列处理器。

如果您的计算机使用 nVidia nForce3 Pro-150，则必须使用 BIOS 配置，禁用 IO APIC。如果您没有找到这样的选项，可能就只能转而禁用 ACPI 了。Pro-150 芯片组存在一个 bug，目前我们还没有找到绕过这一问题的方法。

### 2.2.1.3. FreeBSD/sparc64

要安装 FreeBSD/sparc64，必须使用它支持的平台（参见第 2.2.2 节“支持的硬件”）。

FreeBSD/sparc64 需要独占一块磁盘。目前还没有办法与其它操作系统共享一块磁盘。

## 2.2.2. 支持的硬件

支持的硬件列表，会作为 FreeBSD 发行版本的 FreeBSD 兼容硬件说明提供。这个文档通常可以在 CDROM 或 FTP 安装文件的顶级目录找到，它的名字是 `HARDWARE.TXT`，此外，在 `sysinstall` 的 `documentation` 菜单也可以找到。它针对特定的硬件架构列出了 FreeBSD 已知支持的硬件。不同发行版本和架构上的硬件支持列表，可以在 FreeBSD 网站的 [发行版信息](#) 页面上找到。

## 2.3. 安装前的准备工作

### 2.3.1. 列出您电脑的硬件清单

在安装 FreeBSD 之前，您应该试着将您电脑中的硬件清单列出来。FreeBSD 安装程序会将这些硬件（磁盘、网卡、光驱等等）以及型号及制造厂商列出来。FreeBSD 也会尝试为这些设备找出最适当的 IRQ 及 IO 端口的设定。但是因为 PC 的硬件种类实在太过复杂，这个步骤不一定总是能成功。这时，您可能需要手动更改有问题的设备的设定值。

如果您已经安装了其它的操作系统，如 Windows® 或 Linux，那么您可以先由这些系统所提供的工具来查看您的设备设定值是怎么分配的。如果您真的没办法确定某些接口卡用什么设定值，那么您可以检查看看，说不定它的设定已经标示在卡上。常用的 IRQ 号码为 3、5 以及 7；IO 端口的值通常以 16 进制位表示，例如 0x330。

我们建议您在安装 FreeBSD 之前把这些信息打印或记录下来，做成表格的样子也许会比较有帮助，例如：

表 2.1. 硬件设备清单

设备名	IRQ	IO 端口号	备注
第一块硬盘	N/A	N/A	40 GB, Seagate 制造, 第一个 IDE 接口主设备
CDROM	N/A	N/A	第一个 IDE 接口从设备
第二块硬盘	N/A	N/A	20 GB, IBM 制造, 第二个 IDE 接口主设备
第一个 IDE 控制器	14	0x1f0	
网卡	N/A	N/A	Intel® 10/100
Modem	N/A	N/A	3Com® 56K faxmodem, 位于 COM1 口
...			

在清楚地了解了您计算机的配置之后，需要检查它是否符合您希望安装的 FreeBSD 版本的硬件需求。

## 2.3.2. 备份您的数据

如果您的电脑上面存有重要的数据资料，那么在安装 FreeBSD 前请确定您已经将这些资料备份了，并且先测试这些备份文档是否有问题。FreeBSD 安装程序在要写入任何资料到您的硬盘前都会先提醒您确认，一旦您确定要写入，那么以后就没有反悔的机会。

## 2.3.3. 决定要将 FreeBSD 安装到哪里

如果您想让 FreeBSD 使用整个硬盘，那么请直接跳到下一节。

但是，如果您想让 FreeBSD 跟您已有的系统并存，那么您必须对您数据存在硬盘的分布方式有深入的了解，以及其所造成的影响。

### 2.3.3.1. FreeBSD/i386 体系结构的硬盘分配方式

一个 PC 硬盘可以被细分为许多块。这些块被称为 partitions (分区)。由于 FreeBSD 内部也有分区概念，如此命名很容易导致混淆，因此我们在 FreeBSD 中，将其称为磁盘 slice，或简称为 slices。例如，FreeBSD 提供的用于操作 PC 磁盘分区的工具 fdisk 就将其称为 slice 而不是 partition。由于设计的原因，每个硬盘仅支持四个分区；这些分区叫做主分区(Primary partition)。为了突破这个限制以便使用更多的分区，就有了新的分区类型，叫做扩展分区(Extended partition)。一个硬盘可以拥有一个扩展分区。在扩展分区里可以建立许多个所谓的逻辑分区(Logical partitions)。

每个分区都有其独立的分区号(partition ID),用以区分每个分区的数据类型。FreeBSD 分区的分区号为 165。

一般而言，每种操作系统都会有自己独特的方式来区别分区。例如 DOS 及其之后的 Windows®，会分配给每个主分区及逻辑分区一个驱动器字符，从 C: 开始。

FreeBSD 必须安装在主分区。FreeBSD 可以在这个分区上面存放系统数据或是您建立的任何文件。然而，如果您有多个硬盘，您也可以在这些硬盘上(全部或部分)建立 FreeBSD 分区。在您安装 FreeBSD 的时候，必须要有一个分区可以给 FreeBSD 使用。这个分区可以是尚未规划的分区，或是已经存在且存有数据但您不再需要的分区。

如果您已经用完了您硬盘上的所有分区，那么您必须使用其它操作系统所提供的工具（如 DOS 或 Windows® 下的 fdisk）来腾出一个分区给 FreeBSD 使用。

如果您的某个分区有多余的空间，您可以使用它。但是使用前您需要先整理一下这些分区。

FreeBSD 最小安装需要约 100 MB 的空间，但是这仅是非常基本的安装，几乎没有剩下多少空间可以建立您自己的文件。一个较理想的最小安装是 250 MB，不含图形界面；或是 350 MB 以上，包含图形界面。如果您还需要安装其它的第三方厂商的套件，那么将需要更多的硬盘空间。

您可以使用类似 PartitionMagic® 这样的商业版本工具，或类似 GParted 这样的自由软件工具来调整分区尺寸，从而为 FreeBSD 腾出空间。PartitionMagic® 和 GParted 都能改变 NTFS 分区的尺寸。GParted 在许多 Live CD Linux 发行版，如 [SystemRescueCD](#) 中均有提供。

目前已经有报告显示改变 Microsoft® Vista 分区尺寸时会出现问题。在进行此类操作时，建议您准备一张 Vista 安装 CDROM。如同其他的磁盘维护操作一样，强烈建议您事先进行备份。



### 警告

不当的使用这些工具可能会删掉您硬盘上的数据资料！在使用这些工具前确定您有最近的、没问题的备份数据。

### 例 2.1. 使用已存在的分区

假设您只有一个 4GB 的硬盘，而且已经装了 Windows® 然后您将这个硬盘分成两个分区 C: 跟 D:，每个分区大小为 2 GB。在 C: 分区上存放有 1 GB 的数据、D: 分区上存放 0.5 GB 的数据。

这意味着您的盘上有两个分区，一个驱动器符号是一个分区（如 c:、d:）。您可以把所有存放在 D: 分区上的数据复制到 C: 分区，这样就空出了一个分区(d:)给 FreeBSD 使用。

### 例 2.2. 缩减已现在的分区

假设您只有一个 4 GB 的硬盘，而且已经装了 Windows®。您在安装 Windows® 的时候把 4 GB 都给了 C: 分区，并且已经使用了 1.5 GB 的空间。您想将剩余空间中的 2 GB 给 FreeBSD 使用。

为了安装 FreeBSD，您必须从下面两种方式中选择一种：

1. 备份 Windows® 的数据资料，然后重新安装 Windows®，并给 Windows® 分配 2 GB 的空间。
2. 使用上面提及的 PartitionMagic® 来整理或切割您的分区。

### 2.3.4. 收集您的网络配置相关资料

如果您想通过网络(FTP 或是 NFS)安装 FreeBSD，那么您就必须知道您的网络配置信息。在安装 FreeBSD 的过程中将会提示您输入这些资料，以顺利完成安装过程。

#### 2.3.4.1. 使用以太网或电缆/DSL Modem

如果您通过局域网或是要通过网卡使用电缆/DSL 上网，那么您必须准备下面的信息：

1. IP 地址。
2. 默认网关 IP 地址。
3. 主机名称。
4. DNS 服务器的 IP 地址。
5. 子网掩码。

如果您不知道这些信息，您可以询问系统管理员或是您的网络服务提供者。他们可能会说这些信息会由 DHCP 自动分配；如果这样的话，请记住这一点就可以了。

#### 2.3.4.2. 使用 Modem 连接

如果您由 ISP 提供的拨号服务上网，您仍然可以通过它安装 FreeBSD，只是会需要很长的时间。

您必须知道：

1. 拨号到 ISP 的电话号码。
2. 您的 modem 是连接到哪个 COM 端口。

3. 您拨号到 ISP 所用的账号和密码。

### 2.3.5. 检查 FreeBSD 发行勘误

虽然我们尽力确保每个 FreeBSD 发行版本的稳定性，但偶尔也会有一些错误进入发行版。极少数情况下，这些问题甚至可能会影响安装。当发现和修正问题之后，它们会列在 FreeBSD 网站中的 [FreeBSD 发行勘误](#) 中。在您安装之前，应该首先看一看这份勘误表，以了解可能存在的问题。

关于所有释出版本的信息，包括勘误表，可以在 [FreeBSD 网站](#) 的 [发行版信息](#) 一节中找到。

### 2.3.6. 准备安装介质

FreeBSD 可以通过下面任何一种安装介质进行安装：

- CDROM 或 DVD
- USB 记忆棒
- 在同一计算机上的 DOS 分区
- SCSI 或 QIC 磁带
- 软盘
- 通过防火墙的一个 FTP 站点，或使用 HTTP 代理。
- NFS 服务器
- 一个指定的并行或串行接口

如果您购买了 FreeBSD 的 CD 或 DVD，那么您可以直接进入下一节 ([第 2.3.7 节 “准备引导介质”](#))。

如果您还没有 FreeBSD 的安装文件，则应按照 [第 2.13 节 “准备您自己的安装介质”](#) 来准备。读完那节之后，您就可以回到这节并从 [第 2.3.7 节 “准备引导介质”](#) 继续了。

### 2.3.7. 准备引导介质

FreeBSD 的安装过程开始于将您的电脑开机进入 FreeBSD 安装环境——并非在其它的操作系统上运行一个程序。计算机通常使用安装在硬盘上的操作系统进行引导，也可以配置成使用一张“bootable(可引导)”的软盘进行启动。大多数现代计算机也都可以从光驱或 USB 盘来引导系统。



#### 提示

如果您有 FreeBSD 的安装光盘或 DVD(或者是您购买的，或者是您自己准备的。)并且您的计算机可以从光驱进行启动(通常在 BIOS 中会有“Boot Order”或类似的选项可以设置)，那么您就可以跳过此小节。因为 FreeBSD 光盘及 DVD 光盘都是可以引导的，用它们开机您不用做什么特别的准备。

要创建引导系统所需的记忆棒，需按下面的操作进行：

#### 1. 获取记忆棒映像文件

记忆棒映像文件可以从 arch 对应的 ISO-IMAGES 目录，例如 <ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/arch/ISO-IMAGES/version/FreeBSD-10.3-RELEASE-arch-memstick.img> 获得。其中，arch 和 version 需要替换为您使用的平台和版本。例如，FreeBSD/i386 10.3-RELEASE 的记忆棒映像位

于 <ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/i386/ISO-IMAGES/10.3/FreeBSD-10.3-RELEASE-i386-memstick.img>。

记忆棒的映像文件扩展名是 `.img`。在 `ISO-IMAGES/` 目录中提供了多种不同的映像，您需要根据使用的 FreeBSD 版本，有时也包括硬件来选择合适的映像。



### 重要

在继续安装之前，务必备份您目前保存在 USB 记忆棒上的数据，接下来的操作将会擦除这些数据。

## 2. 准备记忆棒



### 警告

下面的例子中，目标记忆棒对应的设备名是 `/dev/da0`。请小心地确认这是希望覆盖的设备，否则可能会损坏您的现有数据。

设置 `kern.geom.debugflags sysctl` 为允许写入目标设备的主引导记录。

```
# sysctl kern.geom.debugflags=16
```

## 3. 将映像文件写入记忆棒

`.img` 文件不是直接复制到记忆棒中的那种普通文件。这个映像是一份包含启动盘全部内容的映像。这意味着简单地从一个地方复制到另一个地方是不能赋予其引导系统的能力的。您必须使用 [dd\(1\)](#) 将映像文件直接写入磁盘：

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

一般来说，要建立安装盘(软盘)请依照下列步骤：

### 1. 获取开机软盘映像文件



### 重要

请注意，从 FreeBSD 8.0 开始，我们不再提供软盘映像了。请参阅前面关于如何使用 USB 记忆棒，或 CDROM 和 DVD 来安装 FreeBSD 的介绍。

开机软盘映像文件可以在您的安装介质的 `floppies/` 目录下找到，另外您也可以从下述网站的 `floppies` 目录下载：<ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/架构名/版本-RELEASE/floppies/>。将 `<架构名>` 和 `<版本>` 替换为您使用的计算机体系结构和希望安装的版本号。例如，用于安装 i386™ 上的 FreeBSD/i386 9.3-RELEASE 的文件的地址，应该是 <ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/i386/9.3-RELEASE/floppies/>。

软盘映像文件的扩展名是 `.flp`。在 `floppies/` 目录中包括了许多不同的映像文件，随您安装的 FreeBSD 版本，某些时候也随硬件的不同，您需要使用的映像文件可能会有所不同。您通常会需要四张软盘，即 `boot.flp`、`kern1.flp`、`kern2.flp`，以及 `kern3.flp`。请查阅同一目录下的 `README.TXT` 文件以了解关于这些映像文件的最新信息。



### 重要

您的 FTP 程序必须使用 二进制模式 来下载这些映像文件。有些浏览器只会用 `text` (或 ASCII) 模式来传输数据，用这些浏览器下载的映像文件做成的软盘将无法正常开机。

## 2. 准备软盘

您必须为您下载的每一个映像文件准备一张软盘。并且请避免使用到坏掉的软盘。最简单的方式就是您先将这些软盘格式化，不要相信所谓的已格式化的软盘。在 Windows® 下的格式化程序不会告诉您出现多少坏块，它只是简单的标记它们为 “bad” 并且忽略它们。根据建议您应该使用全新的软盘来存放安装程序。



### 重要

如果您在安装 FreeBSD 的过程中造成当机、冻结或是其它怪异现象，第一个要怀疑的就是引导软盘。请用其它的软盘制作映像文件再试试看。

## 3. 将映像文件写入软盘中

`.flp` 文件并非一般的文件，您不能直接将它们复制到软盘上。事实上它是一张包含完整磁盘内容的映像文件。这表示您不能简单的使用 DOS 的 `copy` 命令将文件写到软盘上，而必须使用特别的工具程序将映像文件直接写到软盘中。

如果您使用 MS-DOS® 或 Windows® 操作系统来制作引导盘，那么您可以使用我们提供的 `fdimage` 程序来将映像文件写到软盘中。

如果您使用的是光盘，假设光盘的驱动器符号为 `E:`，那么请执行下面的命令：

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

重复上述命令以完成每个 `.flp` 文件的写入，每换一个映像文件都必须更换软盘；制作好的软盘请注明是使用哪个映像文件做的。如果您的映像文件存放在不同的地方，请自行修改上面的指令指向您存放 `.flp` 文件的地方。要是您没有 FreeBSD 光盘，您可以到 FreeBSD 的 FTP 站点 [tools 目录](#) 中下载。

如果您在 UNIX® 系统上制作软盘(例如其它 FreeBSD 机器)，您可以使用 `dd(1)` 命令来将映像文件写到软盘中。如果您用 FreeBSD,可以执行下面的命令：

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

在 FreeBSD 中，`/dev/fd0` 指的是第一个软驱(即 `A:` 驱动器)；`/dev/fd1` 是 `B:` 驱动器,依此类推。其它的 UNIX® 系统可能会用不同的名称，这时您就要查阅该系统的说明文件。

您现在可以安装 FreeBSD 了



## 2.4. 开始安装



### 重要

默认情况下，安装过程并不会改变任何您硬盘中的数据，除非您看到下面的讯息：

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!

在看到这最后的警告讯息前您都可以随时离开，安装程序界面不会变更您的硬盘。如果您发现有任何设定错误，这时您可以直接将电源关掉而不会造成任何伤害。

### 2.4.1. 开机启动

#### 2.4.1.1. 引导 i386™ 系统

1. 从电脑尚未开机开始说起
2. 将电脑电源打开。刚开始的时候它应该会显示进入系统设置菜单或 BIOS 要按哪个键，常见的是 F2、F10、Del 或 Alt+S。不论是要按哪个键，请按它进入 BIOS 设置画面。有时您的计算机可能会显示一个图形画面，典型的做法是按 Esc 将关掉这个图形画面，以使您能够看到必要的设置信息。
3. 找到设置开机顺序的选项，它的标记为“Boot Order”通常会列出一些设备让您选择，例如：Floppy、CDROM、First Hard Disk 等等。

如果您要用光盘安装，请选择 CDROM。如果使用 USB 盘，或者软盘来引导系统，也应类似地确认选择了正确的引导设备。如有疑问，请参考您的主板说明手册。

储存设定并离开，系统应该会重新启动。

4. 如果您根据第 2.3.7 节“准备引导介质”制作了“可引导”的 USB 记忆棒，在开机前将其插到计算机上。

如果您是从光盘安装，那么开机后请立即将 FreeBSD 光盘放入光驱中。



### 注意

对于 FreeBSD 7.3 和更早的版本，可以使用软盘引导，这些软盘可以根据第 2.3.7 节“准备引导介质”来制作。其中，boot.flp 是启动盘。引导系统时应使用这张软盘。

如果您开机后发现计算机引导了先前已经装好的其他操作系统，请检查：

1. 是不是软盘或光盘太晚放入而错失开机引导时间。如果是，请将它们放入后重新开机。
2. BIOS 设定不对，请重新检查 BIOS 的设定。
3. 您的 BIOS 不支持从这些安装介质引导。
5. FreeBSD 即将启动。如果您是从光盘引导，您会见到类似下面的画面：

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]
\
```

如果您从软盘启动，则应看到类似下面的画面：

```
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...
```

请根据提示将 `boot.flp` 软盘取出，插入 `kern1.flp` 这张盘，然后按 `Enter`。您只需从第一张软盘启动，然后再需要时根据提示插入其他软盘就可以了。

6. 不论是从光盘、USB 记忆棒或软盘引导，接下来都会进入 FreeBSD 引导加载器菜单：



图 2.1. FreeBSD Boot Loader Menu

您可以等待十秒，或按 Enter。

### 2.4.1.2. 引导 SPARC64®

多数 SPARC64® 系统均配置为从硬盘自动引导。如果希望安装 FreeBSD，就需要从网络或 CDROM 启动了，这需要首先进入 PROM (OpenFirmware)。

要完成这项工作，首先需要重启系统，并等待出现引导消息。具体的信息取决于您使用的型号，不过它应该是类似下面这样：

```
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.
```

如果您的系统此时开始了从硬盘引导的过程，则需要按下 L1+A 或 Stop+A，或者在串口控制台上发送 BREAK (例如，在 [tip\(1\)](#) 或 [cu\(1\)](#) 中是 ~#) 以便进入 PROM 提示符。它应该是类似下面这样：

```
ok ❶
ok {0} ❷
```

❶ 这是在只有一颗 CPU 的系统上的提示。

❷ 这是用于 SMP 系统的选项，这里的数字，是系统中可用的 CPU 数量。

这时，将 CDROM 插入驱动器，并在 PROM 提示符后面，输入 `boot cdrom`。

### 2.4.2. 查看设备探测的结果

前面屏幕显示的最后几百行会存在缓冲区中以便您查阅。

要浏览缓冲区，您可以按下 Scroll Lock 键，这会开启画面的卷动功能。然后您就可以使用方向键或 PageUp、PageDown 键来上下翻阅。再按一次 Scroll Lock 键将停止画面卷动。

在您浏览的时候会看到类似 [图 2.2 “典型的设备探测结果”](#) 的画面。真正的结果依照您的电脑装置而有所不同。

```

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 pci
0
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 ir
q 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
atkbd0: <Keyboard controller (i8042)> at port 0x60,0x64 on isa0
atkbd0: <AT Keyboard> flags 0x1 irq1 on atkbd0
kbd0 at atkbd0
psm0: <PS/2 Mouse> irq 12 on atkbd0
psm0: model Generic PS/@ 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

```

图 2.2. 典型的设备探测结果

请仔细检查探测结果以确定 FreeBSD 找到所有您期望出现的设备。如果系统没有找到设备，则不会将其列出。[定制内核](#)能够让您为系统添加默认的 GENERIC 内核所不支持的设备，如声卡等。

在 FreeBSD 6.2 和更高版本中，在探测完系统设备之后，将显示图 2.3 “选择国家及地区菜单”。请使用光标键来选择国家或地区。接着按 Enter，系统将自动设置地区。您也可以很容易地退出 sysinstall 程序并从头来过。



图 2.3. 选择国家及地区菜单

如果您在国家及地区菜单中选择了 United States (美国)，则系统会使用标准的美国键盘映射；如果选择了不同的国家，则会显示下面的菜单。使用光标键选择正确的键盘映射，然后按 Enter 来确认。

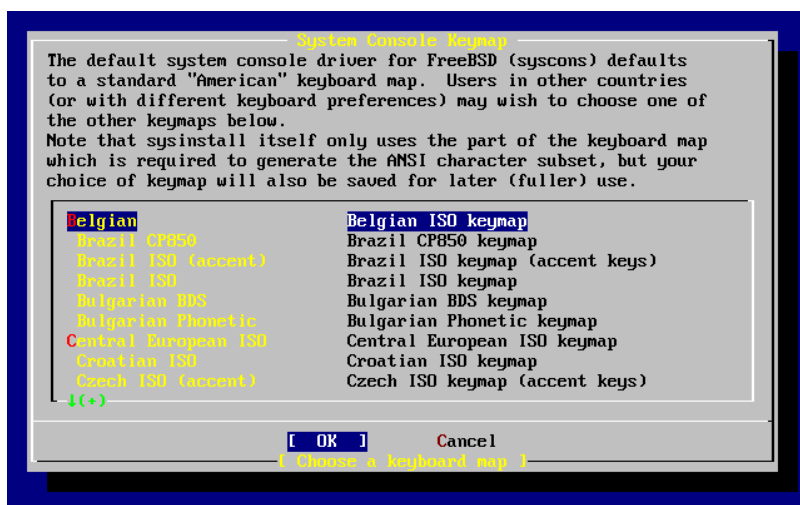


图 2.4. 选择键盘菜单

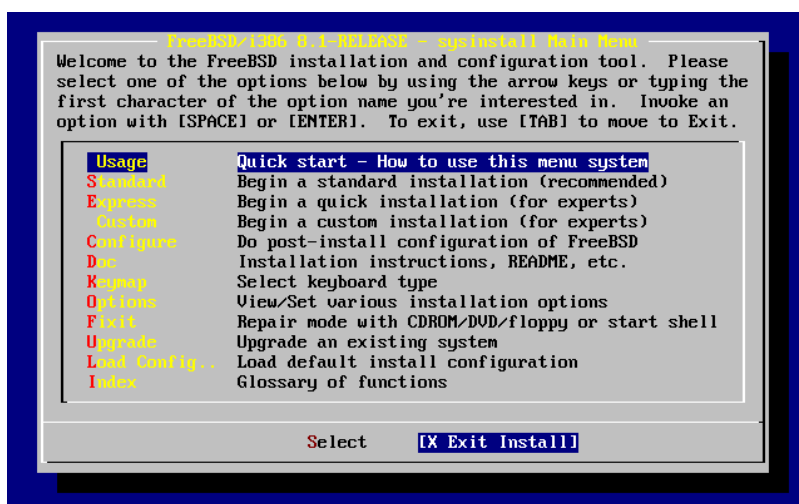
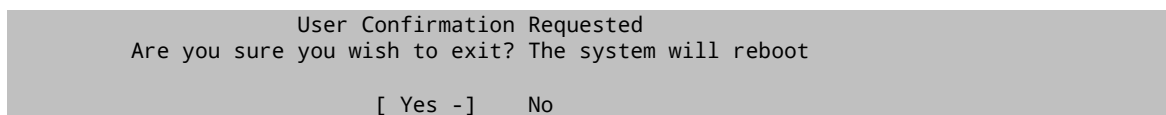


图 2.5. 选择离开 Sysinstall

在主界面使用方向键选择 Exit Install 您会看到 如下的信息：



如果此处选择了 **[Yes]** 但 CDROM 还留在光驱里，则会再次进入安装程序。

如果您是从软盘启动，则在重启系统之前，需要将 boot.flp 软盘取出。

## 2.5. 介绍 Sysinstall

sysinstall 是 FreeBSD 项目所提供的安装程序。它以 console(控制台)为主，分为多个菜单及画面让您配置及控制安装过程。

sysinstall 菜单画面由方向键、Enter、Tab、Space，以及其它按键所控制。在主画面的 Usage 菜单有这些按键的说明。

要查看这些说明，请将光标移到 Usage 项目，然后 **[Select]** 按键被选择，[图 2.6 “选取 Sysinstall 主菜单的 Usage 项目”](#)，然后按下 Enter 键。

安装画面的使用说明会显示出来，阅读完毕请按 Enter 键回到主画面。

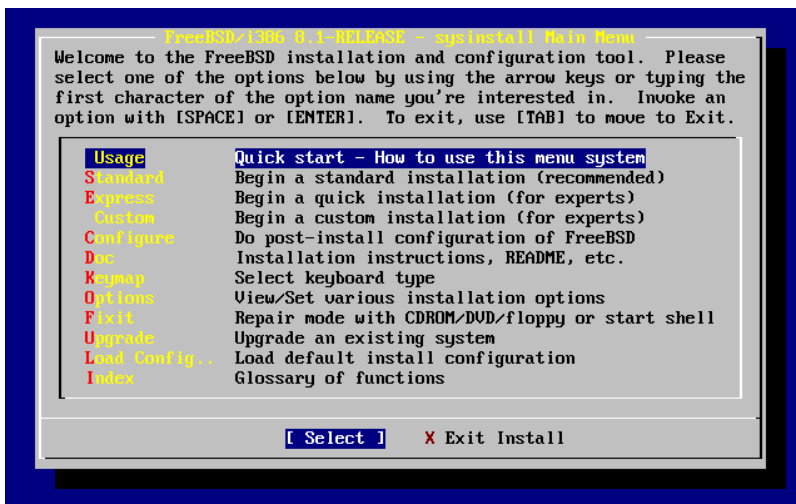


图 2.6. 选取 Sysinstall 主菜单的 Usage 项目

## 2.5.1. 选择 Documentation(说明文件) 菜单

用方向键从主菜单选择 Doc 条目然后按 Enter 键。

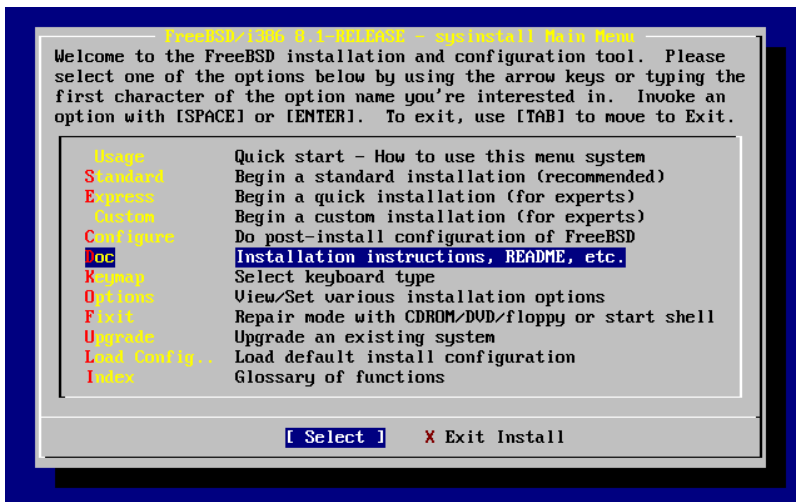


图 2.7. 选择说明文件菜单

这将会进入说明文件菜单。

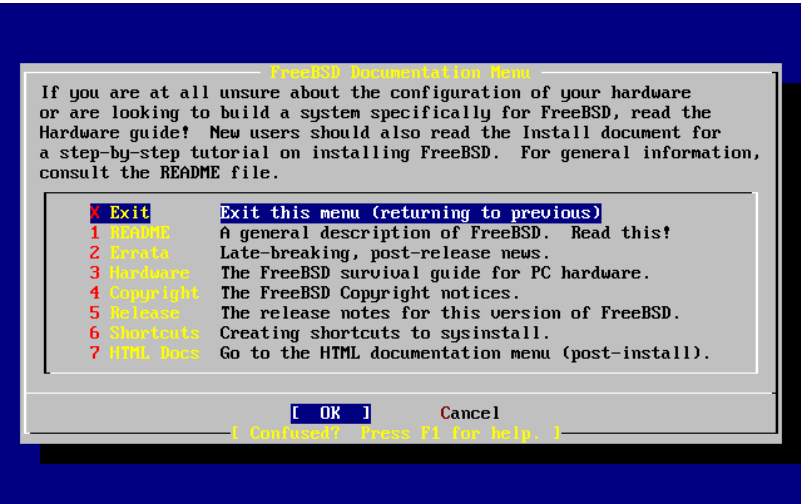


图 2.8. Sysinstall 说明文件菜单

阅读这些说明文件很重要。

要阅读一篇文章，请用方向键选取要阅读的文章然后按 Enter 键。阅读中再按一下 Enter 就会回到说明文件画面。

若要回到主菜单，用方向键选择 Exit 然后按下 Enter 键。

### 2.5.2. 选择键盘对应(Keymap)菜单

如果要改变键盘按键的对应方式，请在主菜单选取 Keymap 然后按 Enter 键。一般情况下不改变此项，除非您使用了非标准键盘或非美国键盘。

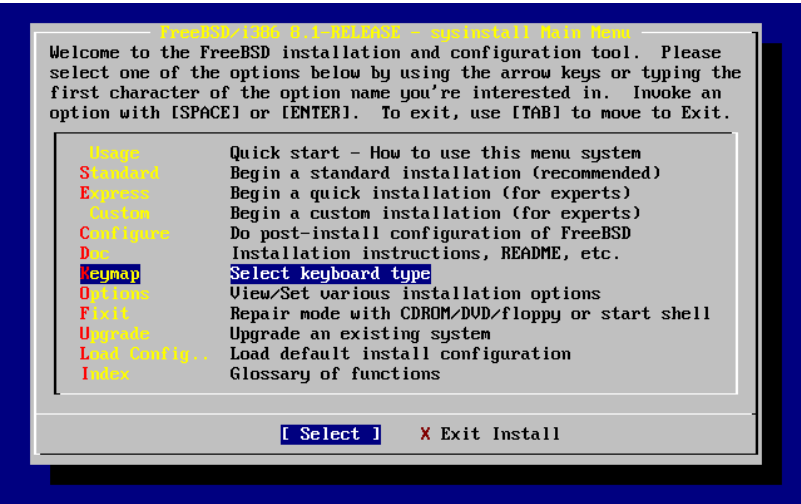


图 2.9. Sysinstall 主菜单

您可以使用上下键移动到您想使用的键盘对应方式，然后按下 Space 键以选取它；再按 Space 键可以取消选取。当您完成后，请选择 [OK] 然后按 Enter 键。

这一屏幕只显示出部分列表。选择 [Cancel] 按 Tab 键将使用默认的键盘对应，并返回到主菜单

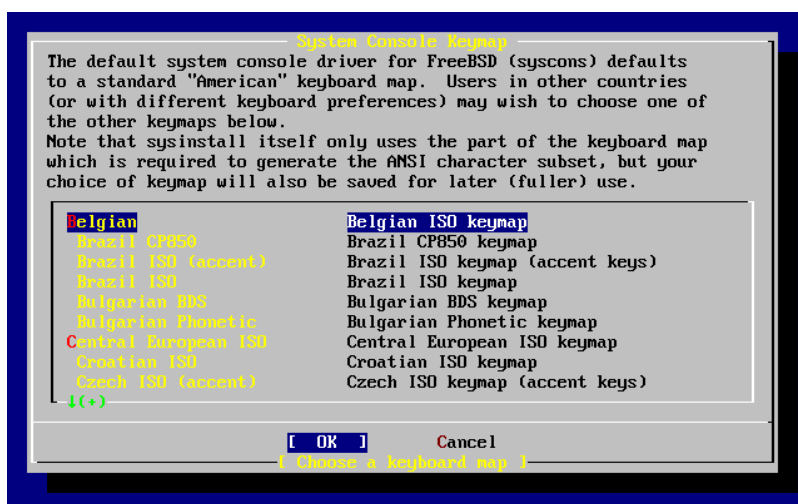


图 2.10. Sysinstall 键盘对应菜单

### 2.5.3. 安装选项设置画面

选择 Options 然后按 Enter 键。

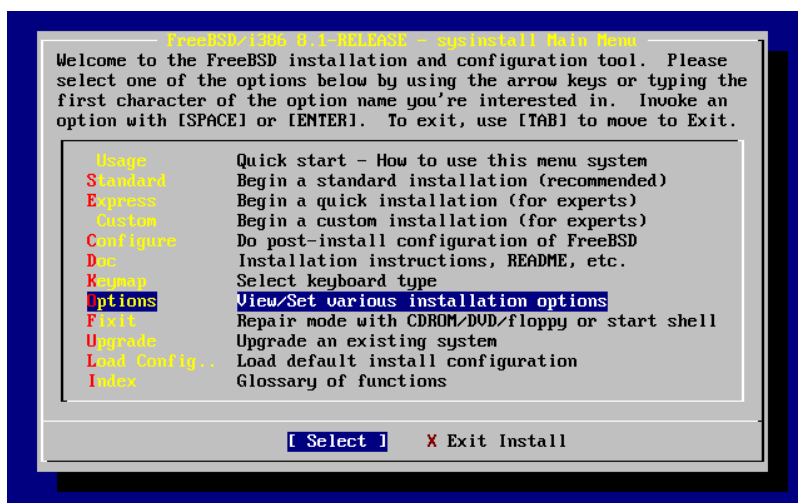


图 2.11. Sysinstall 主菜单



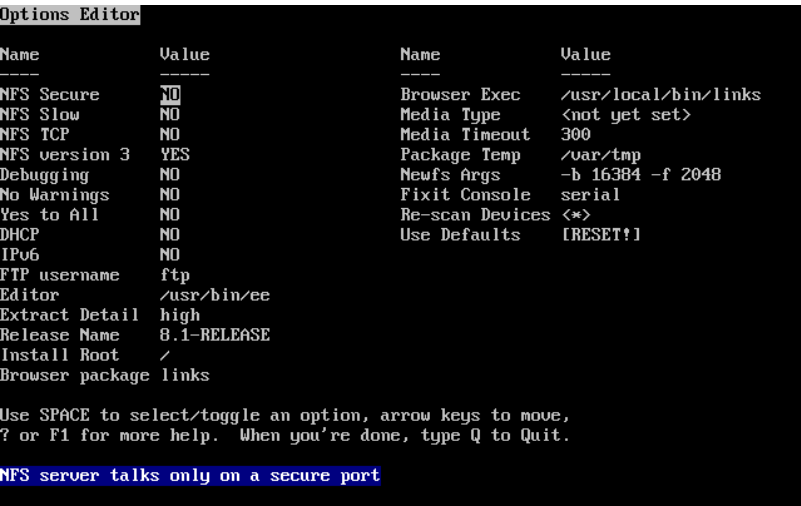


图 2.12. Sysinstall 选项设置

预设值通常可以适用于大部分的使用者，您并不需要改变它们。版本名称要根据安装的版本进行变化。

目前选择项目的描述会在屏幕下方以蓝底白字显示。注意其中有一个项目是 Use Defaults(使用默认值) 您可以由此项将所有的设定还原为预设值。

可以按下 F1 来阅读各选项的说明。

按 Q 键可以回到主画面。

2.5.4. 开始进行标准安装

Standard(标准) 安装适用于那些 UNIX® 或 FreeBSD 的初级使用者。用方向键选择 Standard 然后按 Enter 键可开始进入标准安装。

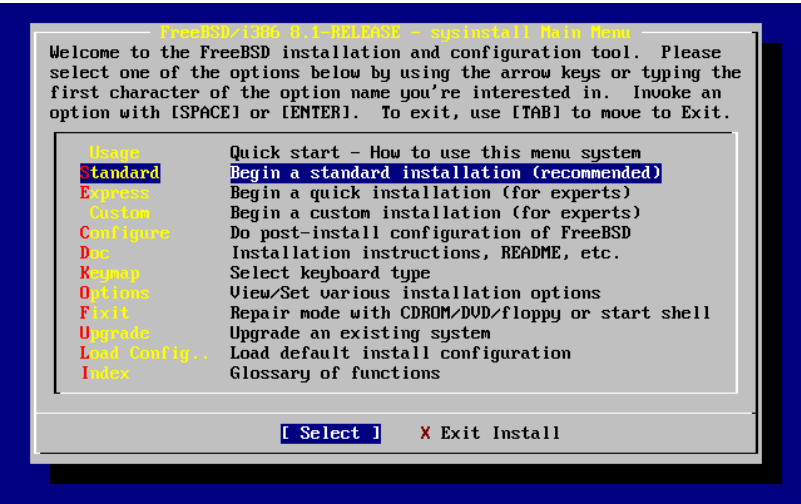


图 2.13. 开始进行标准安装

2.6. 分配磁盘空间

您的第一个工作就是要分配 FreeBSD 用的硬盘空间以便 sysinstall 先做好一些准备。为了完成这个工作，您必须先对 FreeBSD 如何找到磁盘信息做一个了解。

### 2.6.1. BIOS 磁盘编号

当您在系统上安装配置 FreeBSD 之前，有一个重要的事情一定要注意，尤其是当您有多个硬盘的时候。

在 pc 架构，当您跑像 MS-DOS® 或 Microsoft® Windows® 这种跟 BIOS 相关的操作系统的时候，BIOS 有能力改变正常的磁盘顺序，然后这些操作系统会跟着 BIOS 做改变。这让使用者不一定非要有所谓的“primary master”硬盘开机。许多人发现最简单而便宜备份系统的方式就是再去买一块一模一样的硬盘，然后定期将数据从第一块硬盘复制到第二个硬盘，使用 Ghost 或 XCOPY。所以，当第一个硬盘死了，或者是被病毒破坏，或者有坏轨道，他们可以调整 BIOS 中的开机顺序而直接用第二块硬盘开机。就像交换硬盘的数据线，但是无需打开机箱。

比较昂贵，配有 SCSI 控制卡的系统通常可以延伸 BIOS 的功能来让 SCSI 设备（可达七个）达到类似改变顺序的功能。

习惯于使用这种方式的使用者可能会感到惊讶，因为在 FreeBSD 中并非如此。FreeBSD 不会参考 BIOS，而且也不知道所谓的“BIOS 逻辑磁盘对应”是怎么回事。这会让人感觉很疑惑，明明就是一样的硬盘而且资料也完全从另一块复制过来的，结果却没办法像以前那样用。

当使用 FreeBSD 以前，请将 BIOS 中的硬盘开机顺序调回正常的顺序，并且以后不要再改变。如果一定要交换硬盘顺序，那请用硬件的方式，打开机箱并调整调线。

#### 范例：Bill 和 Fred 的安装历险

Bill 替 Fred 把旧的 Wintel 的机器装上了 FreeBSD。他装了一台 SCSI 硬盘，ID 是 0，然后把 FreeBSD 装在上面。

Fred 开始使用他新的 FreeBSD 系统；但是过了几天，他发现这旧的 SCSI 硬盘发生了许多小问题。之后，他就跟 Bill 说起这件事。

又过了几天，Bill 决定是该解决问题的时候了，所以他从后面房间的硬盘“收藏”中找出了一模一样的硬盘，并且经过表面测试后显示这块硬盘没有问题。因此，Bill 将它的 ID 调成 4，然后安装到 Fred 的机器，并且将资料从磁盘 0 复制到磁盘 4。现在新硬盘装好了，而且看起来好像一切正常；所以，Bill 认为现在应该可以开始用它了。Bill 于是到 SCSI BIOS 中设定 SCSI ID 4 为开机盘，用磁盘 4 重新开机后，一切跑得很顺利。

继续用了几天后，Bill 跟 Fred 决定要来玩点新的：该将 FreeBSD 升级了。Bill 将 ID 0 的硬盘移除（因为有问题）并且又从收藏区中拿了一块一样的硬盘来。然后他用 Fred 神奇的网络 FTP 磁盘将新版的 FreeBSD 安装在这块硬盘上；安装过程没什么问题发生。

Fred 用了这新版本几天后，觉得它很适合用在工程部门…是时候将以前放在旧系统的工作资料复制过来了。因此，Fred 将 ID4 的 SCSI 硬盘（里面有放着旧系统中复制过来的最新资料）mount 起来，结果竟然发现在 ID4 的硬盘上，他以前的所有资料都不见了！

资料跑到哪里去了呢？

当初 Bill 将 ID0 硬盘的资料复制到 ID4 的时候，ID4 即成为一个“新的副本”。而当他调 SCSI BIOS 设定 ID4 为开机盘，想让系统从 ID4 开机，这其实只是他自己笨，因为大部分的系统可以直接调 BIOS 而改变开机顺序，但是 FreeBSD 却会把开机顺序还原成正常的模式，因此，Fred 的 FreeBSD 还是从原来那块 ID0 的硬盘开机的。所有的资料都还在那块硬盘上，而不是在想象之中的 ID4 硬盘。

幸运的是，在我们发现这件事的时候那些资料都还在，我们将这些资料从最早的那块 ID0 硬盘取出来并交还给 Fred，而 Bill 也由此了解到计算机计数是从 0 开始的。

虽然我们这里的例子使用 SCSI 硬盘，但是相同的概念也可以套用在 IDE 硬盘上。

## 2.6.2. 使用 FDisk 创建分区



## 注意

如果不再做改变，数据将会写入硬盘。如果您犯了一个错误想重新开始，请选择 `sysinstall` 安装程序的退出按钮(`exit`)。或按 `U` 键来 `Undo` 操作。如果您的操作没有结果，您总可以重新启动您的计算机来达到您的目的。

当您在 `sysinstall` 主菜单选择使用标准安装后，您会看到下面的信息：

```

                                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 -]
```

如屏幕指示，按 `Enter` 键，然后您就会看到一个列表列出所有在探测设备的时候找到的硬盘。图 2.14 “选择要分区的硬盘”范例显示的是有找到两个 IDE 硬盘的情形，这两个硬盘分别为 `ad0` 和 `ad2`。

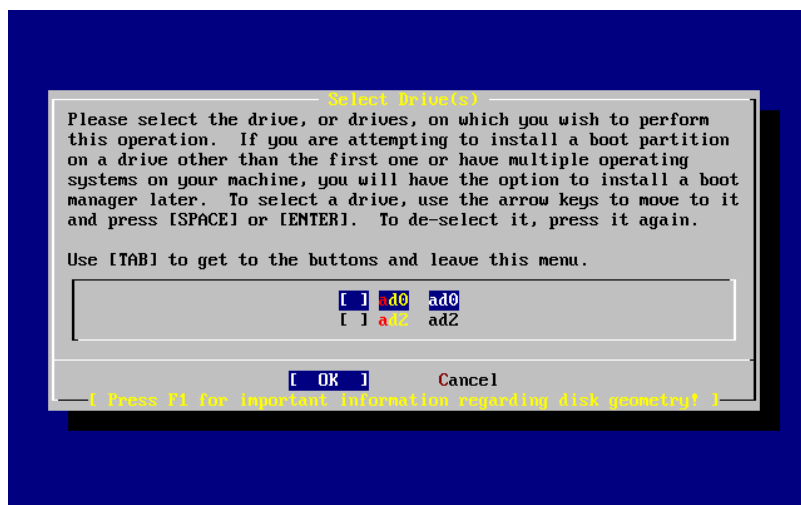


图 2.14. 选择要分区的硬盘

您可能正在奇怪，为什么 `ad1` 没有列出来？为什么遗失了呢？

试想，如果您有两个 IDE 硬盘，一个是在第一个 `Primary master`，一个是 `Secondary master`，这样会发生什么事呢？如果 `FreeBSD` 依照找到的顺序来为他们命名，如 `ad0` 和 `ad1` 那么就不会有什么问题。

但是，现在问题来了。如果您现在想在 `primary slave` 加装第三个硬盘，那么这个硬盘的名称就会是 `ad1`，之前的 `ad1` 就会变成 `ad2`。这会造成什么问题呢？因为设备的名称（如 `ad1s1a`）是用来寻找文件系统的，因此您可能会发现，突然，您有些文件系统从此无法正确地显示出来，必须修改 `FreeBSD` 配置文件（译注：`/etc/fstab`）才可以正确显示。

为了解决这些问题，在配置内核的时候可以叫 `FreeBSD` 直接用 IDE 设备所在的位置来命名，而不是依据找到的顺序。使用这种方式的话，在 `secondary master` 的 IDE 设备就永远是 `ad2`，即使您的系统中没有 `ad0` 或 `ad1` 也不受影响。

此为 FreeBSD 内核的默认值，这也是为什么上面的画面只显示 ad0 和 ad2 的原因。画面上这台机器的两颗硬盘是装在 primary 及 secondary 的 master 上面；并没有任何一个硬盘安装在 slave 插槽上。

您应该选择您想安装 FreeBSD 的硬盘，然后按下 **[OK]**。之后 FDisk 就会开始，您会看到类似 [图 2.15 “典型的尚未编辑前的 Fdisk 分区表”](#) 的画面。

FDisk 的显示画面分为三个部分。

第一部分是画面上最上面两行，显示的是目前所选择的硬盘的信息。包含它的 FreeBSD 名称、硬盘分布以及硬盘的总容量。

第二部分显示的是目前选择的硬盘上有哪些分区，每个分区的开始及结束位置、所占容量、FreeBSD 名称、它们的描述以及类别（sub-type）。此范例显示有两个未使用的小分区，还有一个大的 FAT 分区，（很可能是 MS-DOS® 或 Windows® 的 C:），以及一个扩展分区（在 MS-DOS® 或 Windows® 里面还可以包含逻辑分区）。

第三个部分显示 FDisk 中可用的命令。

```

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.

```

图 2.15. 典型的尚未编辑前的 Fdisk 分区表

接下来要做的事跟您要怎么给您的硬盘分区有关。

如果您要让 FreeBSD 使用整个硬盘（稍后您确认要 sysinstall 继续安装后会删除所有这个硬盘上的资料），那么您就可以按 **A** 键（Use Entire Disk）。目前已有的分区都会被删除，取而代之的是一个小的，标示为 unused 的分区，以及一个大的 FreeBSD 分区。之后，请用方向键将光标移到这个 FreeBSD 分区，然后按 **S** 以将此分区标记为启动分区。您会看到类似 [图 2.16 “Fdisk 分区使用整个硬盘”](#) 的画面。注意，在 **Flags** 栏中的 **A** 记号表示此分区是激活的，因而启动将从此分区进行。

要删除现有的分区以便为 FreeBSD 腾出空间，您可以将光标移动到要删除的分区后按 **D** 键。然后就可按 **C** 键，并在弹出的对话框中输入将要创建的分区的大小。输入合适的大小后按 **Enter** 键。一般而言，这个对话框中的初始值是可以分配给该分区的最大值。它可能是最大的邻接分区或未分配的整个硬盘大小。

如果您已经建立好给 FreeBSD 的分区（使用像 PartitionMagic® 类似的工具），那么您可以按下 **C** 键来建立一个新的分区。同样的，会有对话框询问您要建立的分区的大小。

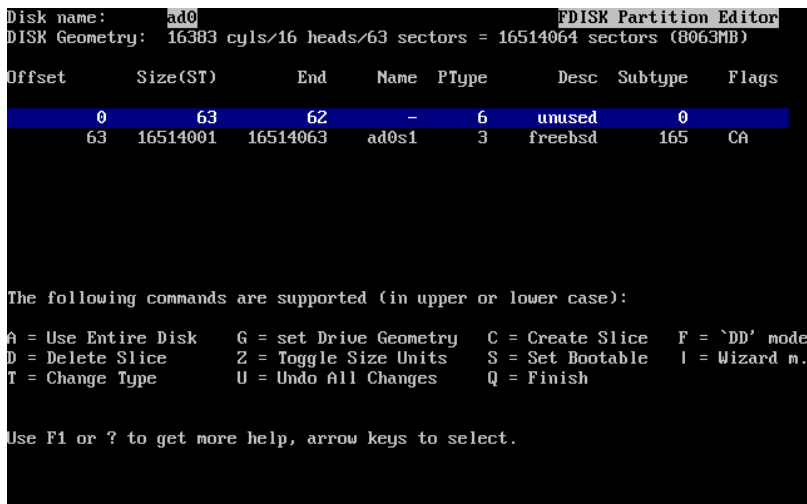


图 2.16. Fdisk 分区使用整个硬盘

完成后，按 Q 键。您的变更会存在 sysinstall 中，但是还不会真正写入您的硬盘。

### 2.6.3. 安装多重引导

在这步骤您可以选择要不要安装一个多重引导管理器。一般而言，如果碰到下列的情形，您应该选择要安装多重引导管理程序。

- 您有一个以上的硬盘，并且 FreeBSD 并不是安装在第一个硬盘上。
- 除了 FreeBSD，您还有其它的操作系统安装在同一块硬盘上，所以您需要在开机的时候选择要进入哪一个系统。

如果您在这台机器上只安装一个 FreeBSD 操作系统，并且安装在第一个硬盘，那么选择 Standard 安装就可以了。如果您已经使用了一个第三方的多重引导程序，那么请选择 None。

选择好配置后请按 Enter。

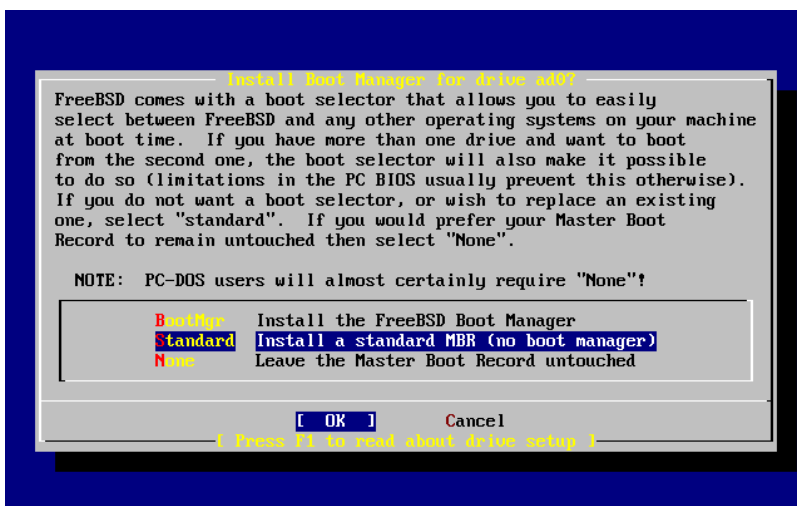



图 2.17. Sysinstall 多重引导管理程序

按下 F1 键所显示的在线说明中有讨论一些操作系统共存可能发生的问题。

2.6.4. 在其它硬盘上创建分区

如果您的系统上有一个以上的硬盘， 在选择完多重引导管理程序后会再回到选择硬盘的画面。 如果您要将 FreeBSD 安装在多个硬盘上， 那么您可以在这里选择其它的硬盘， 然后重复使用 FDisk 来建立分区。



**重要**

如果您想让 FreeBSD 来管理其它的硬盘， 那么两个硬盘都必须安装 FreeBSD 的多重引导管理程序。

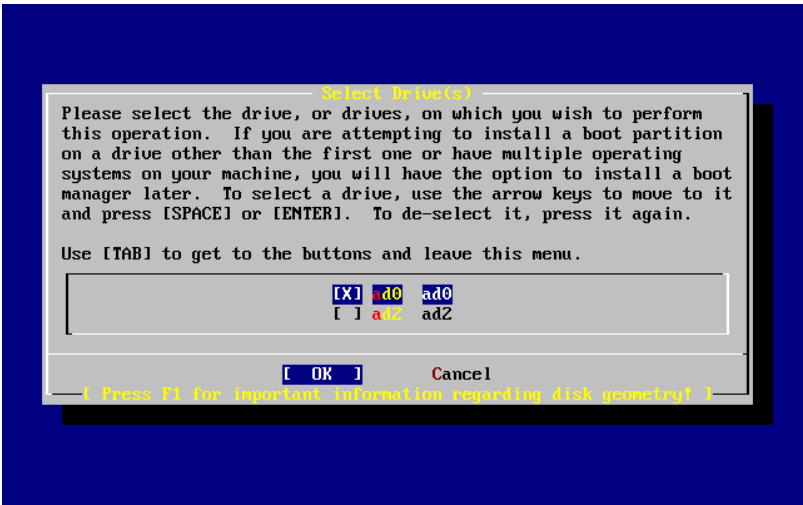


图 2.18. 离开选择硬盘画面

Tab 键可以在您最后选择的硬盘、 [OK] 以及 [Cancel] 之间进行切换。

用 Tab 键将光标移动到 [OK] 然后按 Enter 键继续安装过程。

2.6.5. 使用 bsdlabel 创建分区

您现在必须在刚刚建立好的 slice 中规划一些 label。 请注意， 每个 label 的代号是 a 到 h， 另外， 习惯上 b、 c 和 d 是有特殊用途的， 不应该随意变动。

某些应用程序可以利用一些特殊的分区而达到较好的效果， 尤其是分区分散在不同的硬盘的时候。 但是， 现在您是第一次安装 FreeBSD， 所以不需要去烦恼如何分割您的硬盘。 最重要的是， 装好 FreeBSD 然后学习如何使用它。 当您对 FreeBSD 有相当程度的熟悉后， 您可以随时重新安装 FreeBSD， 然后改变您分区的方式。

下面的范例中有四个分区 —— 一个是磁盘交换分区， 另外三个是文件系统。

表 2.2. 为第一个硬盘分区

分区	文件系统	大小	描述
a	/	1 GB	这是一个根文件系统 (root filesystem)。 任何其它的文件系统都会 挂在根目录 (译注: 用根目录比较亲切) 下面。 1 GB 对于此目录来说是合理的大小， 因为您往后并不会在这里存放太多的数据； 在安装 FreeBSD 后会用掉约 128 MB 的根目录空间。 剩下的空间是用来存放临时文件用的， 同时， 您也应该预留一些空间， 因为以后的 FreeBSD 版本可能会需要较多的 / (根目录) 空间。

分区	文件系统	大小	描述
b	N/A	2-3 x RAM	<p><b>b</b> 分区为系统磁盘交换分区（swap space）。选择正确的交换空间大小可是一门学问。一般来说，交换空间的大小应该是您系统上内存（RAM）大小的2到3倍。交换空间至少要有 64 MB。因此，如果您的电脑上的 RAM 比 32 MB 小，请将交换空间大小设为 64 MB。</p> <p>如果您有一个以上的硬盘，您可以在每个硬盘上都配置交换分区。FreeBSD 会利用每个硬盘上的交换空间，这样做能够提高 swap 的性能。如果是这种情形，先算出您总共需要的交换空间大小（如128 MB），然后除以您拥有的硬盘数目（如2块），算出的结果就是每个硬盘上要配置的交换空间的大小。在这个例子中，每个硬盘的交换空间为 64 MB。</p>
e	/var	512 MB 至 4096 MB	<p>/var 目录会存放不同长度的文件、日志以及其它管理用途的文件。大部分这些文件都是 FreeBSD 每天在运行的时候会读取或是写入的。当这些文件放在另外的文件系统（译注：即/var）可以避免影响到其它目录下面类似的文件存取机制。</p>
f	/usr	剩下的硬盘空间（至少 8 GB）	<p>您所有的其它的文件通常都会存在 /usr 目录以及其子目录下面。</p>



警告

上面例子中的数值仅限于有经验的用户使用。通常我们鼓励用户使用 FreeBSD 分区编辑器中一个叫做 **Auto Defaults** 的自动分区布局功能。

如果您要将FreeBSD安装在一个以上的硬盘，那么您必须在您配置的其它分区上再建立分区。最简单的方式就是在每个硬盘上建立两个分区，一个是交换分区，一个是文件系统分区。

表 2.3. 为其它磁盘分区

分区	文件系统	大小	描述
b	N/A	见描述	<p>之前提过，交换分区是可以跨硬盘的。但是，即使 <b>a</b> 分区没有使用，习惯上还是会把交换分区放在 <b>b</b> 分区上。</p>
e	/diskn	剩下的硬盘空间	<p>剩下的空间是一个大的分区，最简单的做法是将之规划为 <b>a</b>分区而不是<b>e</b>分区。然而，习惯上<b>a</b>分区是保留给根目录（/）用的。您不一定要遵守这个习惯，但是 <b>sysinstall</b> 会，所以照着它做会使您的安装比较清爽、干净。您可以将这些文件系统挂在任何地方，本范例建议将它们挂在 <b>/diskn</b> 目录，<b>n</b> 依据每个硬盘而有所不同，但是，您喜欢的话也可将它们挂在别的地方。</p>

分区的配置完成后，您可以用**sysinstall**. 来建立它们了。您会看到下面的信息：

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 (1GB 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 -]
```

按下 Enter 键开始FreeBSD分区表编辑器，称做 Disklabel。

图 2.19 “Sysinstall Disklabel 编辑器” 显示您第一次执行 Disklabel的画面。画面分为三个区域。

前几行显示的是您正在编辑的硬盘以及您正在建立的 slice 位于哪个分区上。（在这里，Disklabel 使用的是分区名称而不是 slice 名）。此画面也会显示 slice 还有多少空间可以使用；亦即，有多余的空间，但是尚未指派分区。

画面中间区域显示已建立的分区，每个分区的文件系统名称、所占的大小以及一些关于建立这些文件系统的参数选项。

下方的第三区显示在 Disklabel 中可用的按键。

```
FreeBSD Disklabel Editor
Disk: ad0 Partition name: ad0s1 Free: 16514001 blocks (8063MB)

Part      Mount      Size Newfs  Part      Mount      Size Newfs
-----

```

The following commands are valid here (upper or lower case):  
C = Create      D = Delete    M = Mount pt.  
N = Newfs Opts   Q = Finish   S = Toggle SoftUpdates   Z = Custom Newfs  
T = Toggle Newfs   U = Undo    A = Auto Defaults    R = Delete+Merge

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

图 2.19. Sysinstall Disklabel 编辑器

Disklabel 您可以自动配置分区以及给它们预设的大小。这些默认的分区的尺寸算法根据磁盘的大小计算出的。您可以按 A 键使用此功能。您会看到类似 图 2.20 “Sysinstall Disklabel 编辑器—使用自动配置” 的画面。根据您硬盘的大小，自动分配所配置的大小不一定合适。但是没有关系，您并不一定要使用预设的大小。



## 注意

默认情况下会给 /tmp 目录一个独立分区，而不是附属在 / 之下。这样可以避免将一些临时文件放到根目录中（译注：可能会用完根目录空间）。



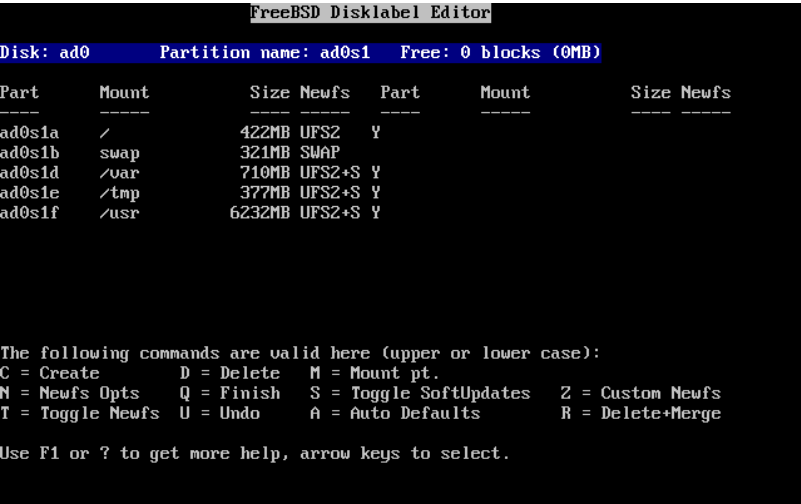


图 2.20. Sysinstall Disklabel 编辑器-使用自动配置

如果您不想使用默认的分区布局，则需要用方向键移动光标并选中第一个分区，然后按 **D** 来删除它。重复这一过程直到删除了所有推荐的分区。

要建立第一个分区 (**a**，作为 **/** —— 根文件系统)，请确认您已经在屏幕顶部选中了正确的 **slice**，然后按 **C**。接下来将出现一个对话框，要求您输入新分区的尺寸（如 图 2.21 “根目录使用空间” 所示）。您可以输入以块为单位的尺寸，或以 **M** 表示MB、**G** 结尾表示GB，或者 **C** 表示柱面数的方式来表达尺寸。

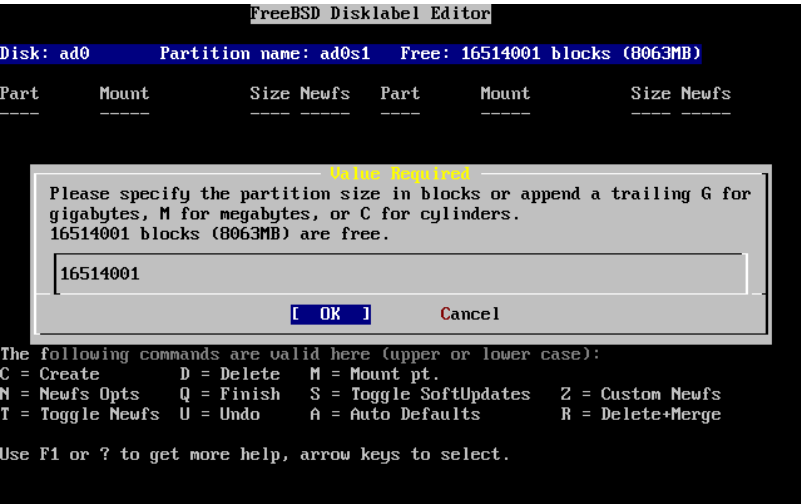


图 2.21. 根目录使用空间

如果使用此处显示的默认尺寸，则会创建一个占满整个 **slice** 空余空间的 **partition**。如果希望使用前面例子中描述的 **partition** 尺寸，则应按 **Backspace** 键删除这些数字，并输入 **512M**，如 图 2.22 “编辑要分区大小” 所示。然后，按下 **[OK]**。

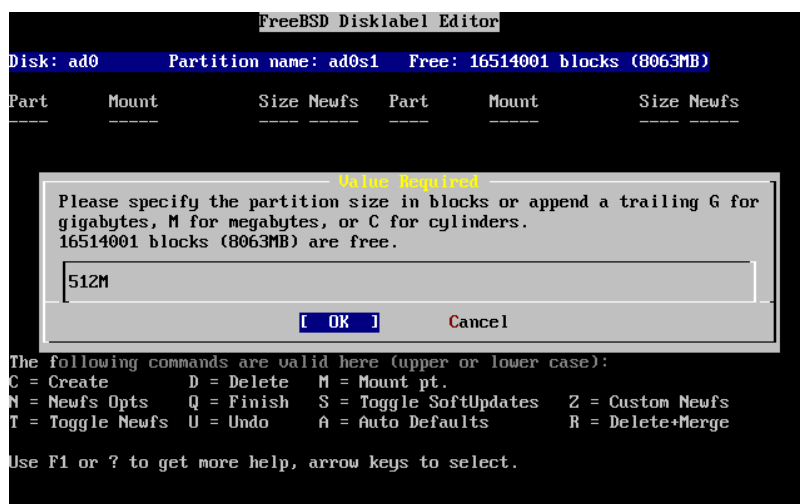


图 2.22. 编辑要分区大小

输入完大小后接着问您要建立的分区是文件系统还是交换空间，如 图 2.23 “选择根分区类型” 所示。第一个分区是文件系统，所以确认选择 FS 后按 Enter 键。



图 2.23. 选择根分区类型

最后，因为您要建立的是一个文件系统，所以必须告诉 Disklabel 这个文件系统要挂接在什么地方，如 图 2.24 “选择根挂接点” 所示。根文件系统的挂接点 /，所以请输入 /，然后按 Enter 键。

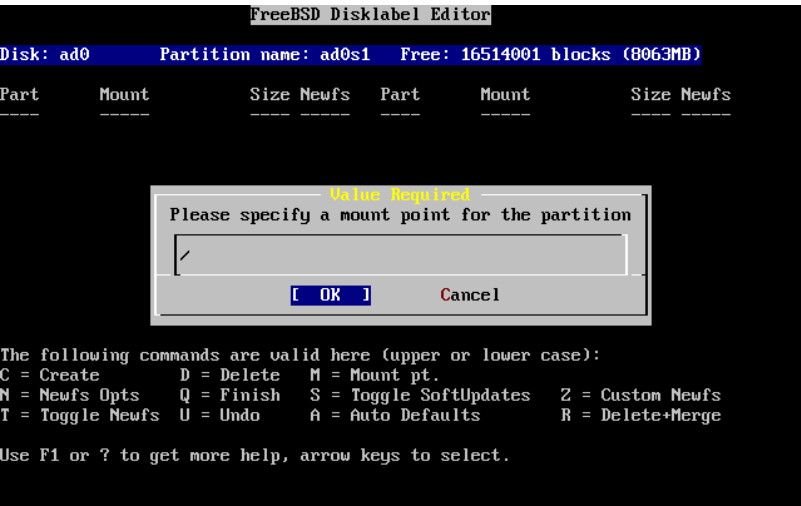


图 2.24. 选择根挂载点

刚刚制作好的分区会显示在画面上。您应该重复上述的动作以建立其它的分区。当建立交换空间的时候，系统不会问您要将它挂接在哪里，因为交换空间是不用挂在系统上的。当您在建立最后一个分区 `/usr` 的时候，您可以直接使用默认的大小，即所有此分区剩余的空间。

您最终的 FreeBSD DiskLabel 编辑器画面会类似 [图 2.25 “Sysinstall Disklabel 编辑器”](#)，实际数字按您的选择而有所不同。按下 Q 键完成分区的建立。

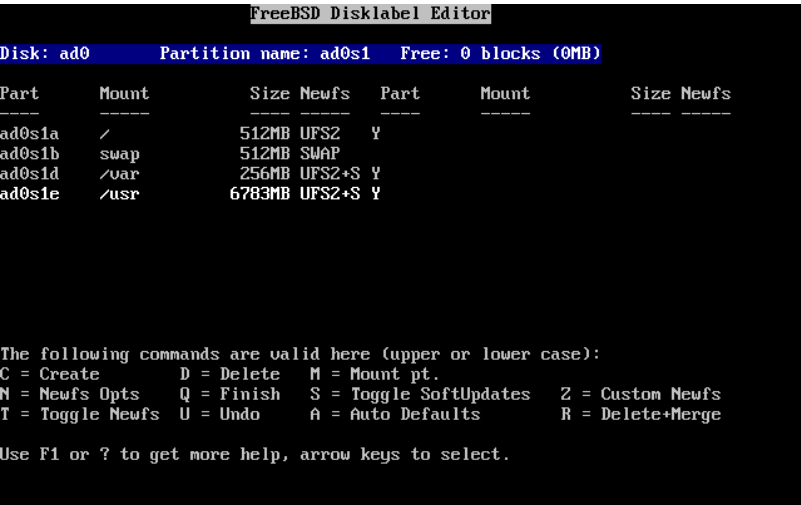


图 2.25. Sysinstall Disklabel 编辑器

## 2.7. 选择要安装的软件包

### 2.7.1. 选择要安装的软件包

安装哪些软件包在很大程度上取决于系统将被用来做什么，以及有多少可用的磁盘空间。内建的选项包括了运行所需要的最小系统，到把所有软件包全都装上的常用配置。UNIX® 或 FreeBSD 新手通常直接选择一个设定好的软件包就可以了，而有经验的使用者则可以考虑自己订制安装哪些软件包。

按下 F1 可以看到有关软件包的更多选项信息，以及它们都包含了哪些软件，之后，可以按 Enter 回到软件包选择画面。

如果需要图形用户界面，则配置 X 服务以及选择默认桌面需要在完成 FreeBSD 之后完成。关于安装和配置 X 服务的信息，可以在 [第 6 章 X Window 系统](#) 找到。

如果需要定制内核，您还需要选择包含源代码的那个选项。要了解为什么应该编译和构建新的内核，请参见 [第9章 配置FreeBSD的内核](#)。

显然，包含所有组件的系统是最万能的。如果磁盘空间足够，用光标键选择 [图 2.26 “选择软件包”](#) 中的 All 并按 Enter。如果担心磁盘空间不够的话，则选择最合适的选项。不要担心选择的是否是最合适的，因为其他软件包可以在安装完毕后再加入进来。

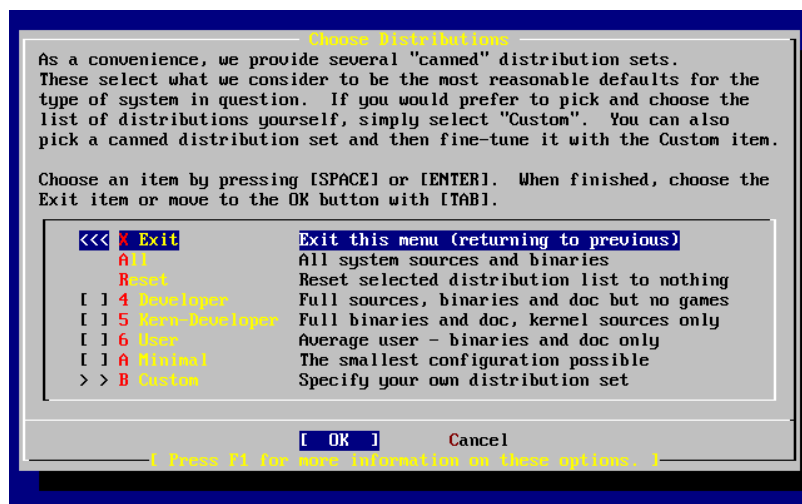
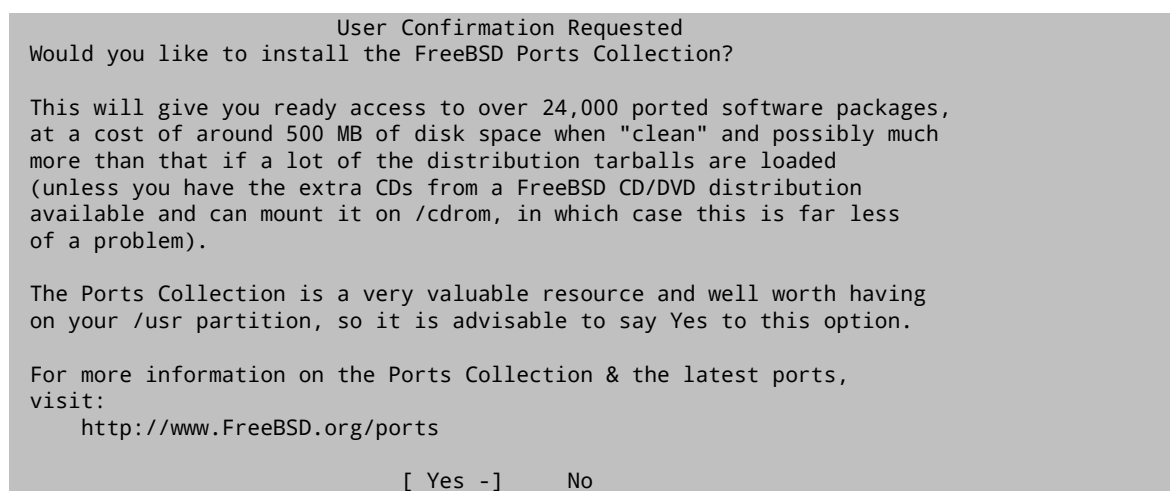


图 2.26. 选择软件包

## 2.7.2. 安装ports软件包

当选择完您想要安装的部分后，接着会询问您要不要安装FreeBSD Ports 软件包；Ports软件包可以让您简单地安装软件包。Ports本身并不包含编辑 软件所需要的程序源代码，而是一个包含自动下载、编辑以及安装的文档集合。 [第5章 安装应用程序: Packages 和 Ports](#) 一章讨论如何使用Ports。

安装程序并不会检查您是否有足够的硬盘空间，在选择这一项之前请先确定您有足够的硬盘空间。目前 FreeBSD 10.3 版本中，FreeBSD Ports Collection 大约占用 500 MB 大小的硬盘空间。对于近期的版本您可能需要更多一些空间来安装他们。



选择 **[Yes]** 将会安装 Ports Collection，而选择 **[No]** 则将跳过它。选好后按 Enter 继续。此后，选择安装的软件包的屏幕将再次出现。

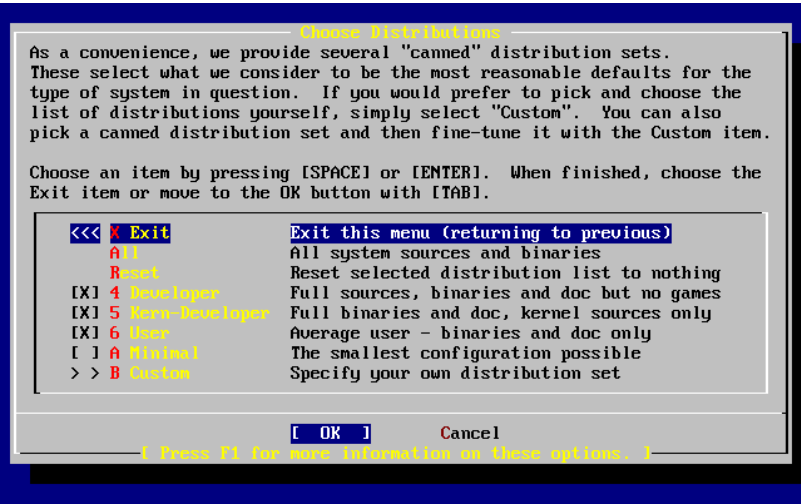


图 2.27. 确认您要安装的软件包

如果对您的选择感到满意，请选择Exit 退出，确保[OK] 被高亮显示，然后按Enter 继续。

## 2.8. 选择您要使用的安装介质

如果要从 CDROM 或 DVD 安装，使用方向键将光标移到 Install from a FreeBSD CD/DVD。确认 [OK] 被选取，然后按 Enter 开始安装程序。

如果要使用其它的方式安装，请选择适当的安装介质然后按照屏幕指示进行安装。

按 F1 可以显示安装介质的在线说明。按一下 Enter 可返回选择安装介质画面。

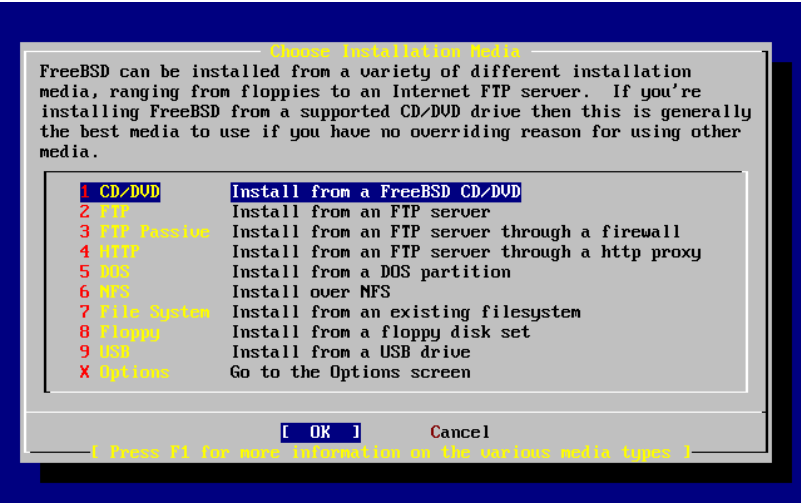


图 2.28. 选择安装介质



### FTP 安装模式

使用FTP安装，有三种方式：主动式（active）FTP、被动式（passive）FTP 或是透过 HTTP 代理服务器。

**主动式FTP：从FTP服务器安装**

这个选项将会使所有的FTP传输使用“Active”模式。这将无法通过防火墙，但是可以使用在那些比较早期，不支持被动模式的FTP站。如果您的连接在使用被动（默认值）模式卡住了，请换主动模式看看！

**被动模式FTP：通过防火墙从FTP服务器安装**

此选项会让 sysinstall 使用“Passive”模式来安装。这使得使用者可以穿过 不允许用非固定TCP PORTS连入的防火墙。

**FTP 透过 HTTP 代理服务器：透过HTTP代理服务器，由 FTP 服务器安装**

此选项会让 sysinstall 通过HTTP协议（像浏览器一样）连到proxy服务器。proxy服务器会解释送出的请求，然后通知FTP服务器。因为通过HTTP协议，所以可以穿过防火墙。要用这种方式，您必须指定proxy服务器的地址。

对于一个 FTP 代理服务器而言，通常在使用者登入名称中加入您要登入的服务器的用户名，加在“@”符号后面。然后代理服务器就会“假装”成一个真的服务器。例如，假设您要从 ftp.FreeBSD.org 安装，通过 FTP 代理服务器 foo.example.com，使用1234端口。

在这种情况下，您可以到 options 菜单，将 FTP username 设为 ftp@ftp.FreeBSD.org，密码设为您的电子邮件地址。安装介质部分，指定FTP（或是被动式 FTP，如果代理服务器支持的话）以及URL为 ftp://foo.example.com:1234/pub/FreeBSD。

因为ftp.FreeBSD.org的/pub/FreeBSD 目录会被抓取到 foo.example.com之下，您就可以从这台机器（会从 ftp.FreeBSD.org 抓取文件）安装。

## 2.9. 安装确认

到此为止，可以开始进行安装了，这也是您避免更动到您的硬盘的最后机会。

```

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

```

选择 **[Yes]** 然后按下 Enter 确认安装

安装所需的时间会根据您所选择的软件、安装介质以及您电脑的速度而有所不同。在安装的过程中会有一些信息来显示目前的进度。

当您看到下面的信息表示已经安装完成了：

```

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 -]
```

按下 Enter 以进行安装后的配置。

选择 **[No]** 然后按 Enter 会取消安装，不会对您的系统造成更动。您会看到下面的信息：

```
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 -]
```

产生这个信息是因为什么东西也没有安装，按下 Enter 后会离开安装程序回到主安装界面。从主安装界面可以退出安装程序。

## 2.10. 安装后的配置

安装成功后，就可以进行进一步的配置了。引导新安装的 FreeBSD 系统之后，使用 `sysinstall` 并选择 Configure。

### 2.10.1. 配置网卡

如果您之前配置用 PPP 通过 FTP 安装，那么这个画面将不会出现；正像所说的那样，您可以稍后再做配置。

如果想更多的了解网卡或将 FreeBSD 配置为网关或路由器，请参考 [Advanced Networking](#) 的相关文章。

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

[ Yes -]  No
```

如果要配置网卡，请选择 **[Yes]** 然后按 Enter。否则请选择 **[No]** 继续。

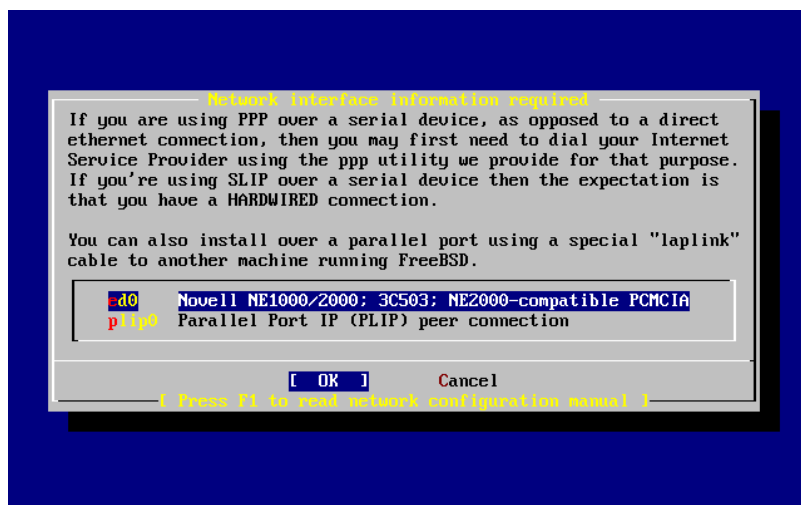


图 2.29. 选择网卡设备

用方向键选择您要配置的网卡接口，然后按 Enter。

```

User Confirmation Requested
Do you want to try IPv6 configuration of the interface?

Yes    [ No - ]

```

目录私人区域网络IP协议IPv4已经足够，所以选择 **[No]** 然后按 Enter。

如果想试试新的IP通信协议 IPv6，使用 RA 服务，请选择 **[Yes]** 然后按 Enter。寻找 RA 服务器将会花费几秒的时间。

```

User Confirmation Requested
Do you want to try DHCP configuration of the interface?

Yes    [ No - ]

```

如果您不需要 DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol 动态主机配置协议)，选择 **[No]** 然后按Enter。

选择 **[Yes]** 会执行dhclient，如果成功，它会自动将网络配置信息填上。更多的信息请参考 [第 30.5 节 “网络自动配置 \(DHCP\)”](#)。

下面的网络配置显示了怎样把以太网设备配置成区域网络网关的角色。

图 2.30. 配置 ed0接口

使用Tab 键可以在各个栏目之间进行切换，请输入适当 的信息：

Host（机器名称）

完整的机器名称，例如本例中的 k6-2.example.com。

Domain（域名）

您机器所在的域名称，如本例的 example.com

IPv4 Gateway（IPv4网关）

输入将数据包传送到远端网络的机器IP地址。只有当机器是网络上的一个节点时才要输入。如果这台机器要作为您局域网的网关，请将此处设为空白。IPv4网关，也被称作默认网关或默认路由器。

域名服务器

本地网络中的域名服务器的IP地址。本例中假设机器所在的网络中没有域名服务器，所以填入的是ISP提供的域名服务器地址（208.163.10.2。）

IPv4 地址

本机所使用的IP地址。本例为 192.168.0.1。



### 子网掩码

在这个局域网中所使用的地址块是 192.168.0.0 - 192.168.0.255，对应的子网掩码是 255.255.255.0。

### ifconfig 额外参数设定

任何ifconfig命令跟网卡接口有关的参数。本范例中没有。

使用 Tab 键选择 **[OK]** 然后按 Enter 键。

```
User Confirmation Requested
Would you like to bring the ed0 interface up right now?

[ Yes -]  No
```

选择 **[Yes]** 然后按 Enter 将会将机器的网卡转为启用状态。机器下次启动的时候即可使用。

## 2.10.2. 配置网关

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

[ Yes -]  No
```

如果这台机器要作为本地网络和其它机器之间传送数据包的网关，请选择 **[Yes]** 然后按 Enter。如果这台机器只是网络上的普通节点，请选择 **[No]** 并按 Enter 继续。

## 2.10.3. 配置网络服务

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

Yes  [ No -]
```

如果选择 **[No]**，许多网络服务，如 telnetd 将不会启用。这样，远端用户将无法 telnet 进入这台机器。本机器上的用户还是可以 telnet 到远端机器的。

这些服务可以在安装完成后修改 `/etc/inetd.conf` 配置文件来启用它们。请参阅 [第 30.2.1 节 “总览”](#) 以获得更多的信息。

如果您想现在就配置这些网络服务，请选择 **[Yes]**，然后会看到下面的信息：

```
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
```

选择 **[Yes]** 继续。

```
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

选择 **[Yes]** 将允许您添加网络服务（或将相应网络服务每行开头的 # 除掉即可。）

```

^I (escape) menu    ^g search prompt    ^k delete line    ^p prev li    ^g prev page
^o ascii code      ^x search           ^l undelete line  ^n next li    ^v 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

```

图 2.31. 编辑 inetd.conf 配置文件

在加入您想启用的服务后，按下 Esc 键会出现一个对话框可以让您离开以及保存修改。

## 2.10.4. 启用 SSH 登录

```

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

```

选择 **[Yes]** 便会启用 `sshd(8)`，也就是 OpenSSH 服务程序。它能够让您以安全的方式从远程访问机器。如欲了解关于 OpenSSH 的进一步详情，请参见 [第 15.10 节“OpenSSH”](#)。

## 2.10.5. 匿名 FTP

```

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

Yes      [ No -]

```

### 2.10.5.1. 不允许匿名 FTP 访问

选择默认的 **[No]** 并按下 Enter 键将仍然可以让在这台机器上有账号的用户访问 FTP。

### 2.10.5.2. 允许匿名 FTP 访问

如果您选择允许匿名 FTP 存取，那么网络中任何人都可以使用 FTP 来访问您的机器。在启用匿名访问之前应该考虑网络的安全问题。如果要知道更多有关网络安全的信息，请参阅 [第 15 章 安全](#)。

要启用 FTP 匿名访问，用方向键选择 **[Yes]** 并按 Enter 键。系统会给出进一步的确认信息：

```

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
```

这些信息会告诉您 FTP 服务还需要在 `/etc/inetd.conf` 中启用。假如您希望允许匿名 FTP 连接，请参见 [第 2.10.3 节 “配置网络服务”](#)。选择 **[Yes]** 并按 Enter 继续；系统将给出下列信息：

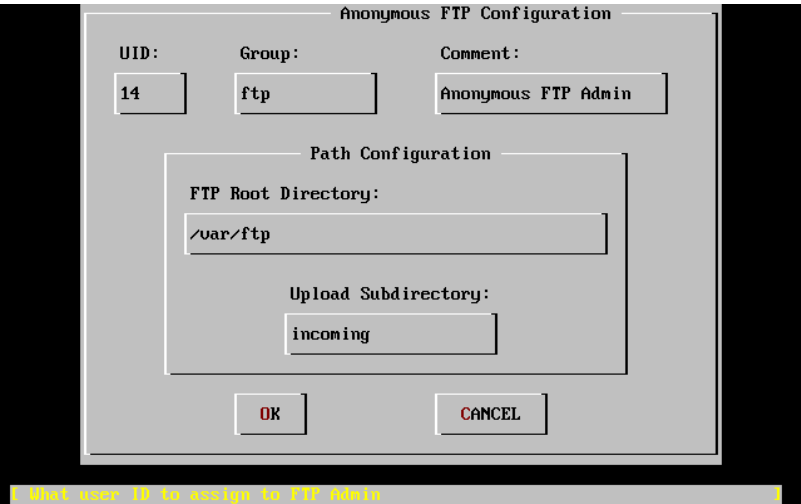


图 2.32. 默认的匿名 FTP 配置

使用 Tab 在不同的信息字段之间切换，并填写必要的信息：

**UID**  
用于分配给匿名 FTP 用户的用户 ID。所有上传的文件的属主都将都是这个 ID。

**Group**  
匿名 FTP 用户所在的组。

**Comment**  
用于在 `/etc/passwd` 中描述该用户的说明性信息。

**FTP Root Directory**  
可供匿名 FTP 用户使用的文件所在的根目录。

**Upload Subdirectory**  
匿名 FTP 用户上传的文件的存放位置。

默认的 FTP 根目录将放在 `/var` 目录下。如果您的 `/var` 目录空间不足以应付您的 FTP 需求，您可以将 FTP 的根目录改为 `/usr` 目录下的 `/usr/ftp` 目录。

当您对一切配置都满意后，请按 Enter 键继续。

```
User Confirmation Requested
Create a welcome message file for anonymous FTP users?

[ Yes -]      No
```

如果您选择 **[Yes]** 并按下 Enter 键，系统会自动打开文本编辑器让您编辑 FTP 的欢迎信息。

```

^I (escape) menu ^Y search prompt ^K delete line ^P prev line ^G prev page
^O ascii code ^X search ^L undelete line ^N next line ^V next page
^U end of file ^A begin of line ^W delete word ^B back char ^Z next word
^T begin of file ^E end of line ^R restore word ^F forward char
^C command ^D delete char ^J undelete char ESC-Enter: exit
=====
Your welcome message here.

file "/var/ftp/etc/ftpmotd", 1 lines, read only

```

图 2.33. 编辑FTP欢迎信息

此文本编辑器叫做 **ee**。按照指示修改信息文本或是稍后再用您喜爱的文本编辑器来修改。请记住画面下方显示的文件位置。

按 **Esc** 将弹出一个默认为 **a) leave editor** 的对话框。按 **Enter** 退出并继续。再次按 **Enter** 将保存修改。

## 2.10.6. 配置网络文件系统

网络文件系统 (NFS) 可以让您可以在网络上共享您的文件。一台机器可以配置成 NFS 服务器、客户端或两者并存。请参考 [第 30.3 节 “网络文件系统 \(NFS\)”](#) 以获得更多的信息。

### 2.10.6.1. NFS 服务器

```

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

Yes    [ No -]

```

如果您不想安装网络文件系统，请选择 **[No]** 然后按 **Enter** 键。

如果您选择 **[Yes]** 将会出现一个对话框提醒您必须先建立一个 **exports** 文件。

```

Message
Operating as an NFS server means that you must first configure an
/etc/exports file to indicate which hosts are allowed certain kinds of
access to your local filesystems.
Press [Enter] now to invoke an editor on /etc/exports
[ OK -]

```

按 **Enter** 键继续。系统会启动文本编辑器让您编辑 **exports** 文件。

```

^_ (escape) menu    ^_ search prompt    ^_ delete line    ^_ prev li    ^_ 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

```

图 2.34. 编辑 exports 文件

按照指示加入真实输出的文件目录或是稍后用您喜爱的编辑器自行编辑。请记住画面下方显示的文件名称及位置。

按下 Esc 键会出现一具对话框，默认选项是 a) leave editor。按下 Enter 离开并继续。

### 2.10.6.2. NFS 客户端

NFS 客户端允许您的机器访问 NFS 服务器。

```

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

Yes    [ No -]

```

按照您的需要，选择 **Yes** 或 **No** 然后按 Enter。

### 2.10.7. 配置系统终端

系统提供了几个选项可以让您配置终端的表现方式。

```

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

[ Yes -] No

```

要查阅及配置这些选项，请选择 **Yes** 并按 Enter。

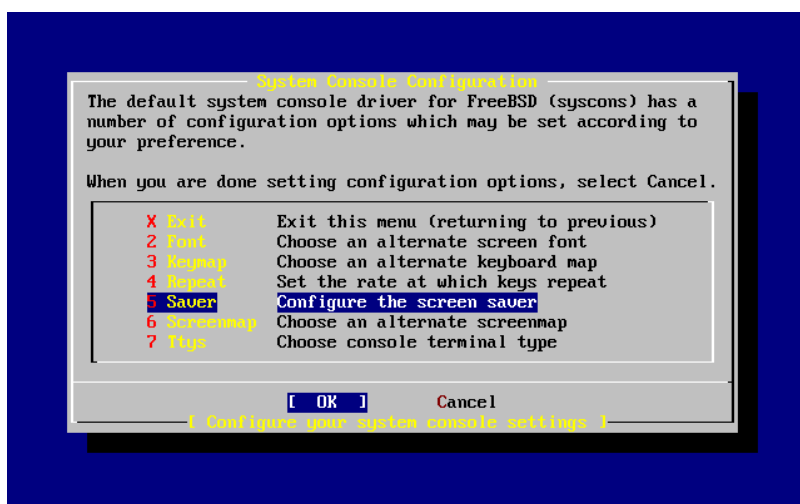


图 2.35. 系统终端配置选项

最常用的选项就是屏幕保护程序了。使用方向键将光标移动到 Saver 然后按 Enter。

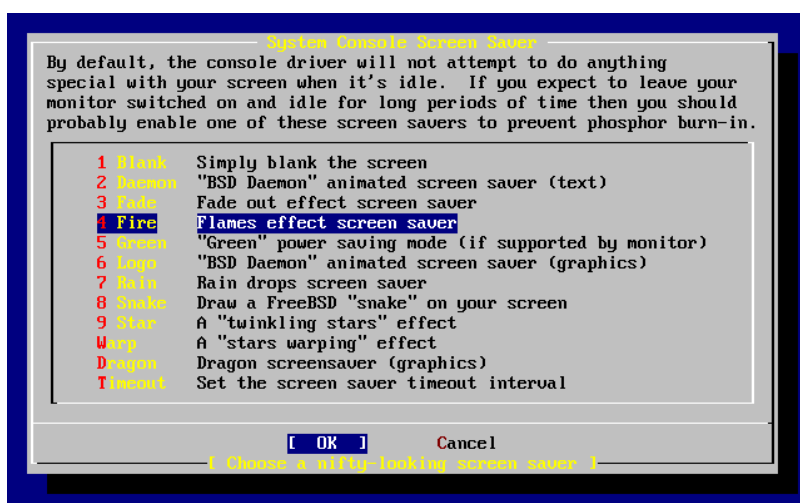


图 2.36. 屏幕保护程序选项

选择您想使用的屏幕保护程序，然后按 Enter。之后回到系统终端配置画面。

默认开启屏幕保护程序的时间是300秒。如果要更改此时间，请再次选择 Saver 。然后选择 Timeout 并按 Enter键。系统会弹出一个对话框如下：

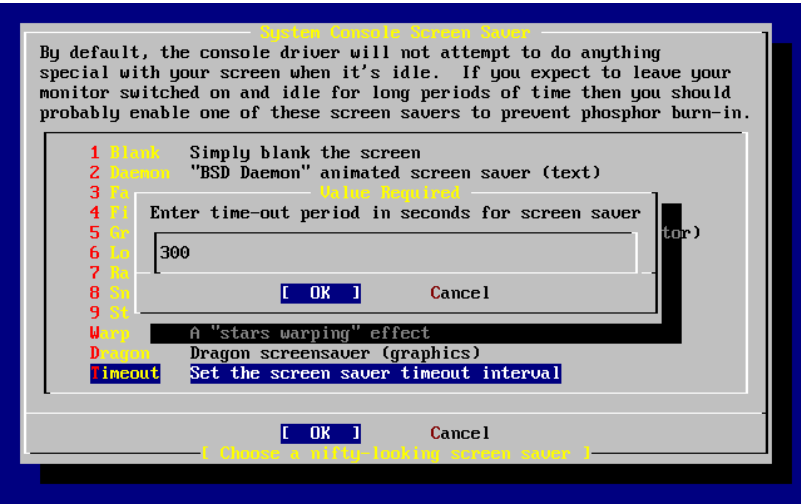


图 2.37. 屏幕保护时间设置

您可以直接改变这个值，然后选 [OK] 并按 Enter 键回到系统终端配置画面。

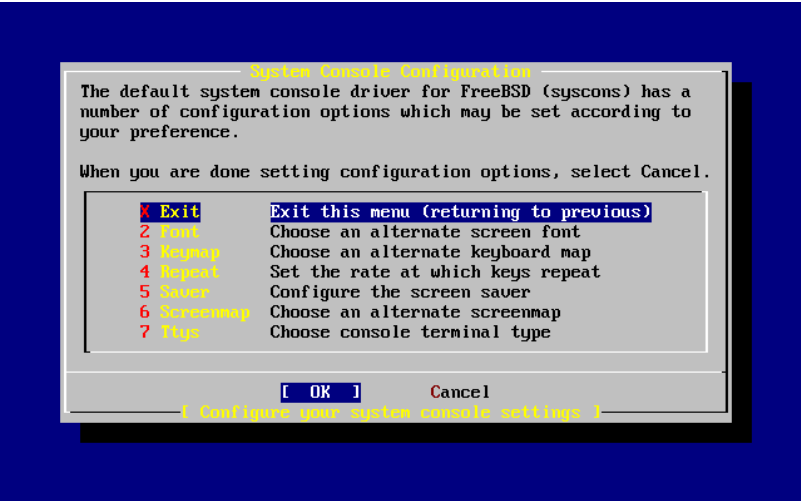


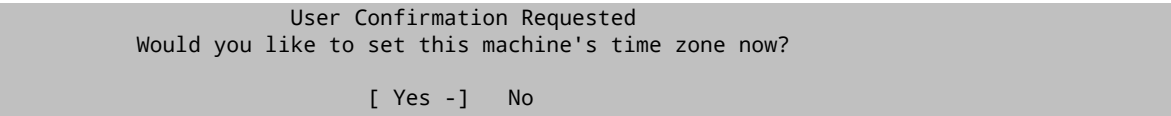
图 2.38. 退出系统终端配置

选择 Exit 然后按下 Enter 键会回到安装后的配置画面。

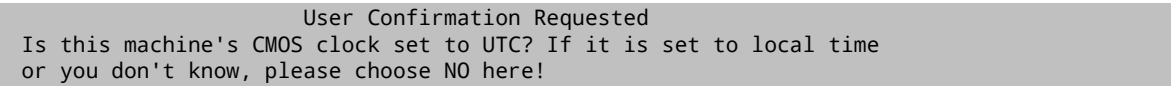
### 2.10.8. 配置时区

配置您机器的时区可以让系统自动校正任何区域时间的变更，并且在执行一些跟时区相关的程序时不会出错。

例子中假设此台机器位于美国东部的时区。请参考您所在的地理位置来配置。



选择 [Yes] 并按下 Enter 键以配置时区。



Yes [ No -]

这里按照您机器时间的配置，选择 [Yes] 或 [No] 然后按 Enter。

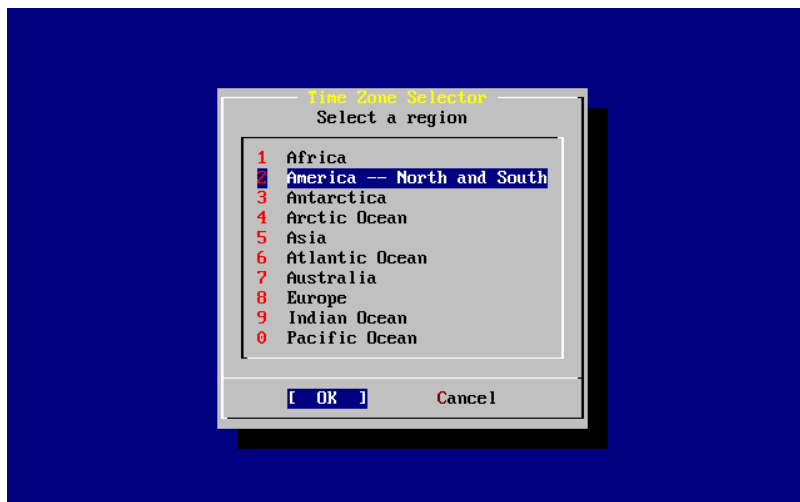


图 2.39. 选择您所处的地理区域

请选择适当的区域然后按 Enter。



图 2.40. 选择您所在的国家

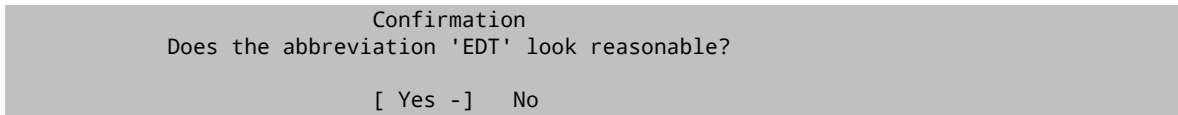
选择您所在的国家然后按 Enter。





图 2.41. 选择您所在的时区

选择您所在的时区然后按 Enter。



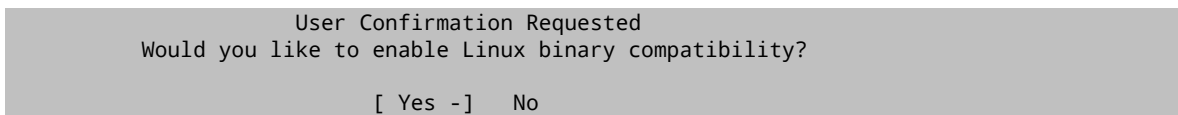
检查一下时区的缩写是否正确，如果没错，请按 Enter 返回系统安装后的配置画面。

### 2.10.9. Linux 兼容性



#### 注意

这节内容只适用于 FreeBSD 7.X 安装过程，如果您安装的是 FreeBSD 8.X 或更高版本，系统不会给出这个提示。

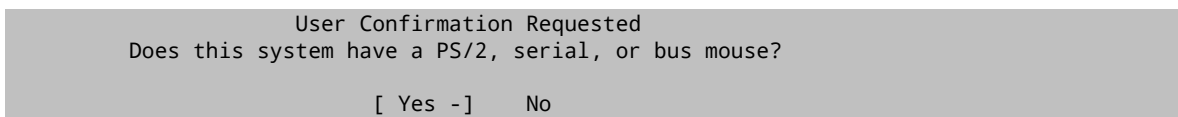


选择 **[Yes]** 并按下Enter 键，将允许您在FreeBSD中执行Linux的软件。安装程序会安装一些为了跟 Linux 兼容的软件包。

如果您是通过FTP安装，那么您必须连到网络上。有时候FTP站并不会包含所有的安装软件包（例如Linux 兼容软件包）；不过，稍后您还可以再安装这个项目。

### 2.10.10. 配置鼠标

此选项可以让您在终端上使用三键鼠标剪贴文字。如果您用的鼠标是两个按钮，请参考手册 [moused\(8\)](#)；以取得有关模拟三键鼠标的信息。范例中使用的鼠标不是USB接口。（例如ps/2或com接口的鼠标）：



如果您使用的是 PS/2、串口或 Bus 鼠标，请选择 **[Yes]**，如果是 USB 鼠标，则应选择 **[No]** 并按 Enter。

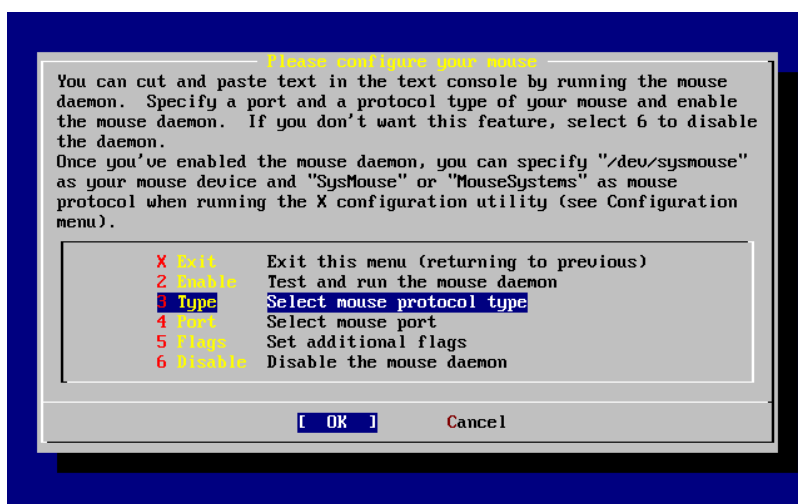


图 2.42. 选择鼠标类型

使用方向键选择 Type 然后按 Enter。

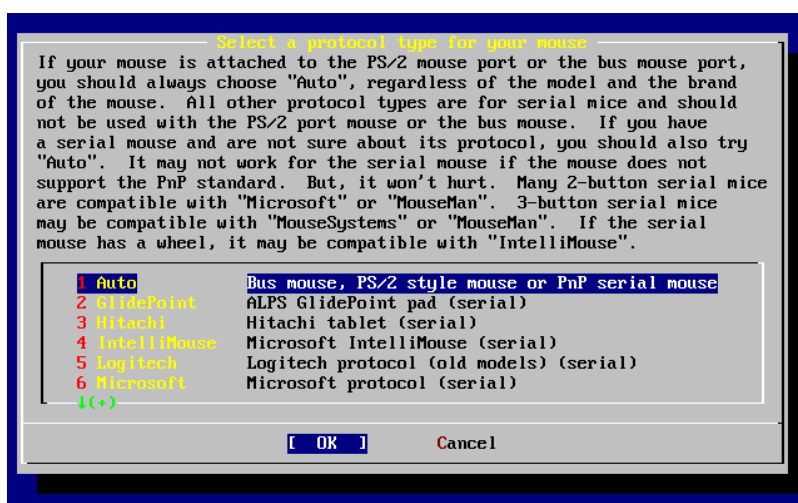


图 2.43. 设置鼠标协议

在这个例子中使用的类型是ps/2鼠标，所以可以使用默认的 Auto（自动）。您可以用方向键选择合适的项目，确定选择了 [OK] 后按 Enter 键离开此画面。



图 2.44. 配置鼠标端口

选择 Port 然后按 Enter。

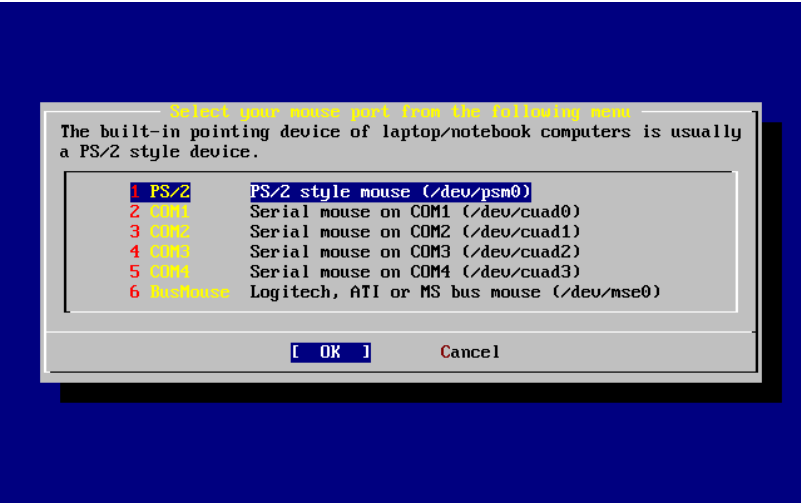


图 2.45. 配置鼠标端口

假设这台机器用的是ps/2鼠标，您可以采用默认的 PS/2 选项。请选择适当的项目然后按 Enter。

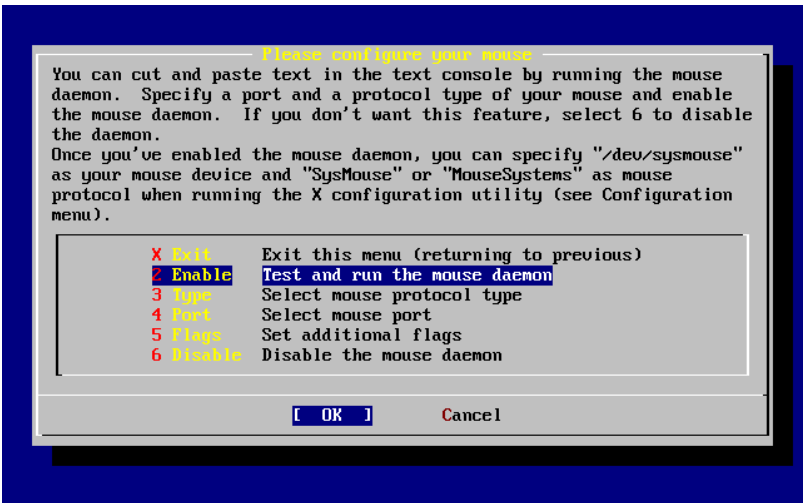


图 2.46. 启动鼠标服务进程

选择Enable然后按 Enter 来启动和测试鼠标。

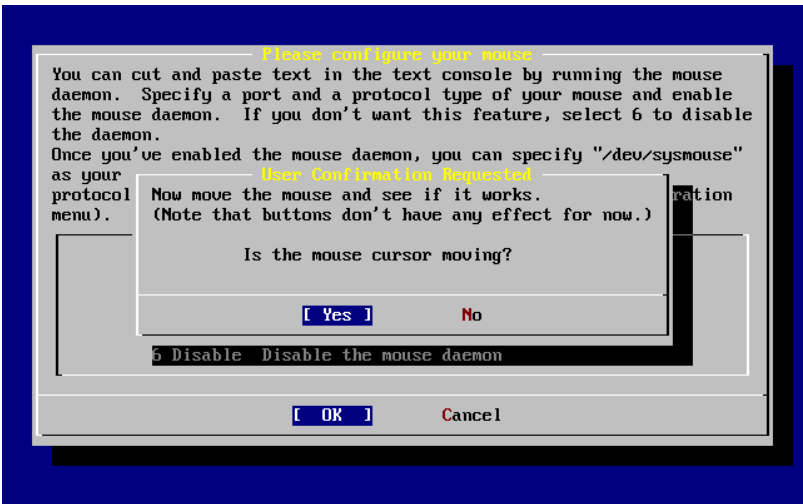


图 2.47. 测试鼠标功能

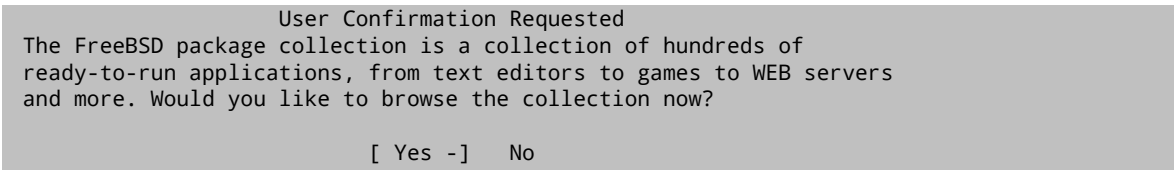
鼠标指针可以在屏幕上移动，指明鼠标服务已经正常启用。那么请选择 [Yes] 按 Enter 键。否则鼠标没有配置成功——选择 [No] 并尝试不同的配置选项。

选择 Exit 并按 Enter 退回到系统安装完成后的配置画面。

### 2.10.11. 安装预编译的软件包 (package)

Package 是事先编译好的二进制文件，因此，这是安装软件的一种便捷的方式。

在这里作为例子我们将给出安装一个 package 所需的过程。如果需要，还可以在这一阶段加入其他 package。安装完成之后，sysinstall 依然可以用来安装其他 package。



选择 [Yes] 并按 Enter 将进入 package 选择界面：

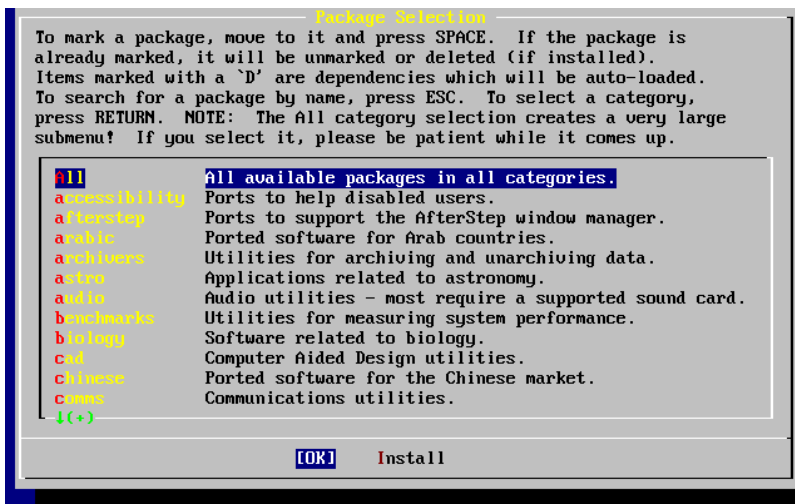


图 2.48. 选择 Package 类别

在任何时候，只有当前安装介质上存在的 package 才可以安装。

如果选择了 All 或某个特定的分类，则系统会列出全部可用的 package。用光标键移动光棒选中需要的 package，并按 Enter。

系统会显示可供选择的 package：

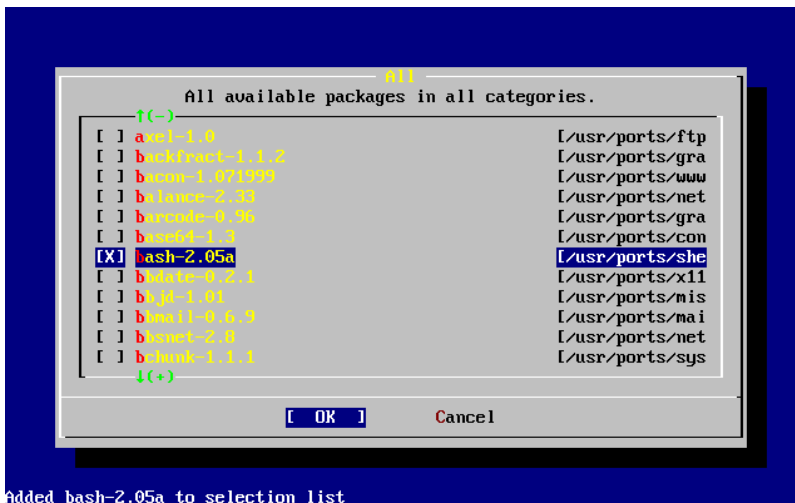


图 2.49. 选择 Package

如图所示，我们选择了 bash she11。您可以根据需要使用 Space 键来勾选选定的 package。在屏幕左下角会给出 package 的简短说明。

反复按下 Tab 键，可以在最后选中的 package、[OK] 和 [Cancel] 之间来回切换。

当您把需要的 package 都标记为安装之后，按一下 Tab 切换到 [OK]，随后按下 Enter 就可以回到 package 选择菜单了。

左右方向键可以用于在 [OK] 和 [Cancel] 之间进行切换。这种方法也可以用来选择 [OK]，随后按下 Enter 也可以回到 package 选择菜单。

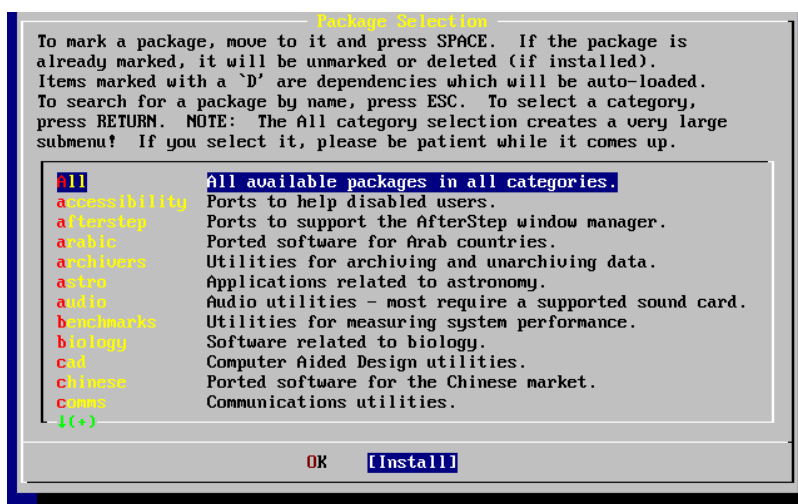


图 2.50. 安装预编译软件包

使用 Tab 和左右方向键选择 [Install] 并按 Enter。接下来需要确认将要安装的预编译包：

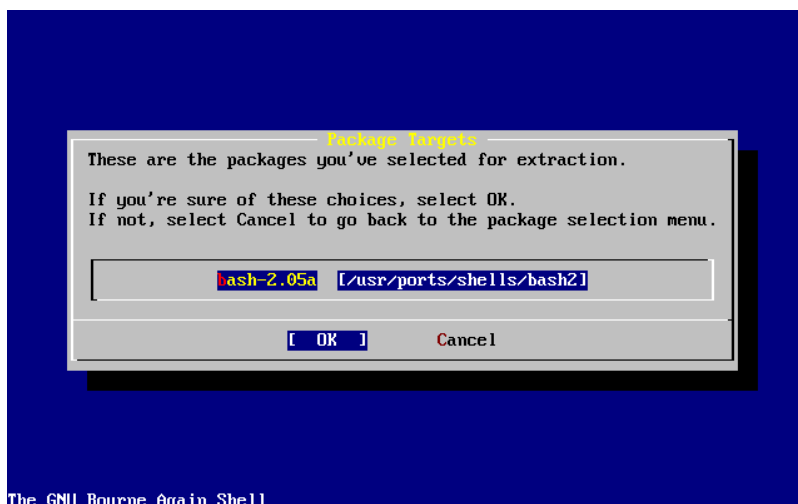


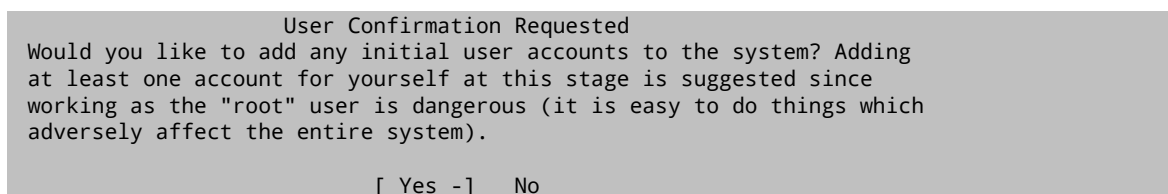
图 2.51. 确认将要安装的预编译包

选择 [OK] 并按下 Enter 就可以开始预编译包的安装了。在这个过程中您会看到安装的相关信息，直到安装完成为止。请留意观察是否有错误信息出现。

在完成预编译包的安装之后，就进入了最后的配置阶段。如果您没有选择任何预编译包，并希望直接进入最后的配置阶段，则可以选择 **Install** 来跳过。

## 2.10.12. 添加用户和组

在安装系统的过程中，您应添加至少一个用户，以避免直接以 root 用户的身份登录。用以保存其用户数据的根分区通常很小，因此用 root 身份运行程序可能将其迅速填满。下面的提示信息介绍了这样做可能带来的更大隐患：



选择 [Yes] 并按 Enter 即可开始创建用户的过程。

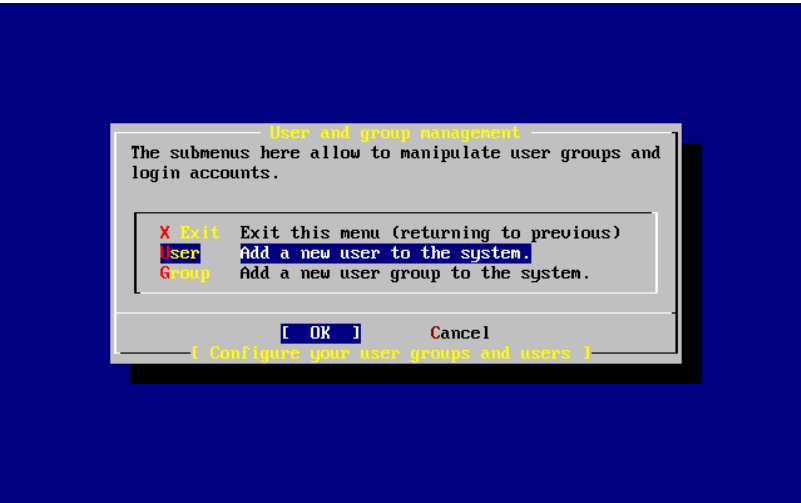


图 2.52. 选择用户

用箭头键来选择 User 然后按 Enter。

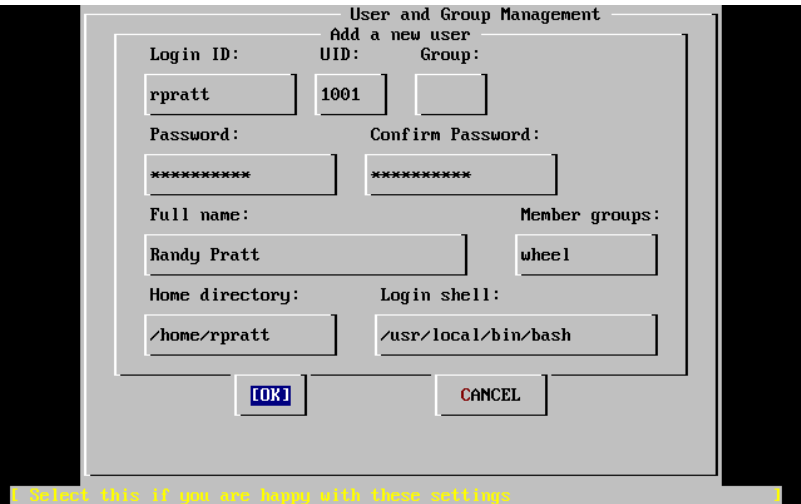


图 2.53. 添加用户信息

下面的描述信息会出现在屏幕的下方，可以使用 Tab 键来切换不同的项目，以便输入相关信息：

Login ID

新用户的登录名（强制性必须写）

UID

这个用户的ID编号（如果不写，系统自动添加）

Group

这个用户的登录组名（如果不写，系统自动添加）

Password

这个用户的密码（键入这个需要很仔细！）

Full name

用户的全名（解释、备注）

**Member groups**

这个用户所在的组

**Home directory**

用户的主目录（如果不写，系统自动添加）

**Login shell**

用户登录的shell（默认是/bin/sh）。

你可以将登录 shell 由 /bin/sh 改为 /usr/local/bin/bash，以便使用事先以 package 形式安装的 bash shell。不要使用一个不存在的或您不能登录的shell。最通用的shell是使用BSD-world的C shell，可以通过指定/bin/tcsh来修改。

用户也可以被添加到 wheel 组中成了一个超级用户，从而拥有 root 权限。

当您感觉满意时，键入 **[OK]** 键，用户和组管理菜单将会重新出现。

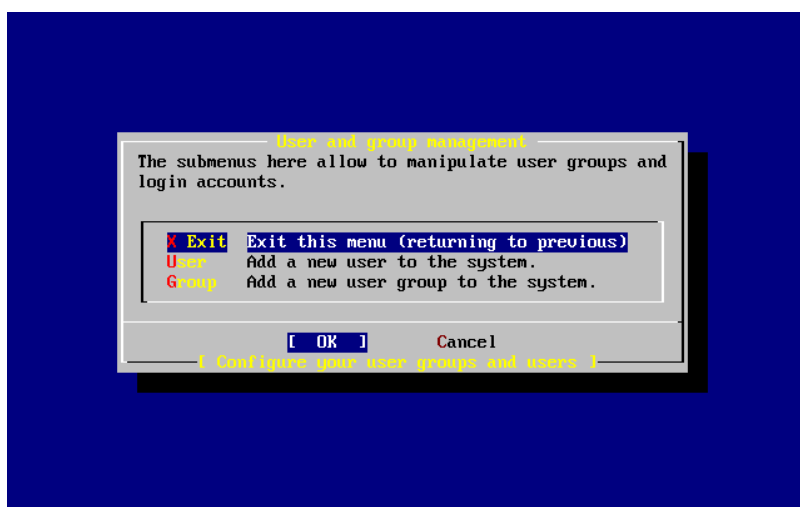


图 2.54. 退出用户和组管理

如果有其他的需要，此时还可以添加其他的组。此外，还可以通过 `sysinstall` 在安装完成之后添加它们。

当您完成添加用户的时候，选择Exit 然后键入Enter 继续下面的安装。

### 2.10.13. 设置 root 密码

```

Message
Now you must set the system manager's password.
This is the password you'll use to log in as "root".

[ OK -]

[ Press enter or space -]
```

键入 Enter 来设置 root 密码。

密码必须正确地输入两次。毋庸置疑，您需要选择一个不容易忘记的口令。请注意您输入的口令不会回显，也不会显示星号。

```

New password:
Retype new password :
```

密码成功键入后，安装将继续。



### 2.10.14. 退出安装

如果您需要设置 [其他网络设备](#)，或需要完成其他的配置工作，可以在此时或者事后通过 `sysinstall` 来进行配置。

```

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

Yes    [ No - ]

```

选择 **[No]** 然后键入 Enter 返回到主安装菜单。

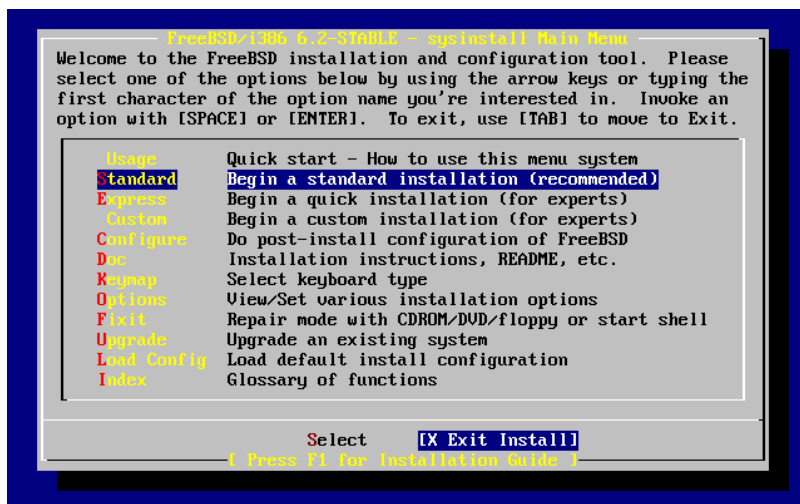


图 2.55. 退出安装

选择 **[X Exit Install]** 然后键入 Enter。您可能需要确认是否真的退出安装：

```

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

[ Yes - ]    No

```

选择 **[Yes]**。如果您是从 CDROM 引导的系统，则会出现下面的提示信息要求您取出光盘：

```

Message
Be sure to remove the media from the drive.

[ OK - ]
[ Press enter or space - ]

```

在系统开始重启之前，CDROM 驱动器是锁住的。CDROM 解锁后就可以取出光盘了（动作要快）。按 **[OK]** 重启系统。

此后系统将重新启动，因此请留意是否会出现一些错误信息。进一步的细节，请参见 [第 2.10.16 节“FreeBSD 的启动过程”](#)。

### 2.10.15. 配置其他网络服务

## Tom Rhodes.

如果之前缺少这一领域的经验，那么配置网络服务对于新手而言，很可能会是一件很有挑战的事情。网络，包括 Internet，对于包括 FreeBSD 在内的所有现代操作系统而言都至关重要。因此，首先对 FreeBSD 提供的丰富的网络性能加以了解会很有帮助。在安装过程中了解这些知识，能够确保用户更好地理解他们可以用到的各种服务。

网络服务是一些可以接收来自网络上任何地方的人所提交的输入信息的程序。人们一直都在努力确保这些程序不会做任何“有害的”事情。不幸的是，程序员们并不是十全十美的完人，因此，网络服务程序中的漏洞，便有可能被攻击者利用来做一些坏事。因而，只启用那些您知道自己需要的服务就很重要了。如果存在疑问，那么就最好不要在您发现需要它之前启动任何网络服务。您可以事后通过再次运行 `sysinstall` 或直接手工配置 `/etc/rc.conf` 来随时启用这些服务。

选择 Networking 选项将显示一个类似下面的菜单：

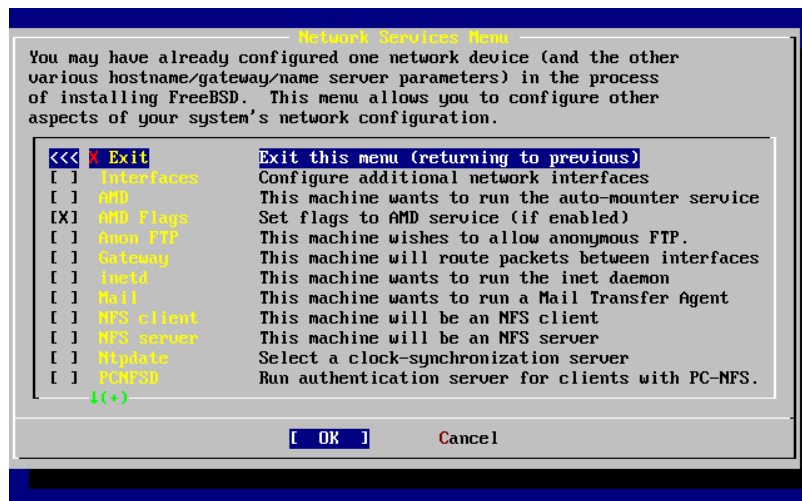


图 2.56. 网络配置之上层配置

第一个选项，Interfaces，已经在前面的第 2.10.1 节“配置网卡”中做过配置，因此现在可以略过它。

选择 AMD 选项，将添加对于 BSD 自动挂载程序的支持。这个程序通常会和 NFS 协议（详情参见下文）配合使用，以便自动挂载远程文件系统。启用它不需要在此时进行特殊的额外配置。

下一行是 AMD Flags 的参数选项。选择它之后，会弹出一个让您选择 AMD 参数的子菜单。菜单中包含一系列的选项：

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

-a 选项用来设置默认的挂载位置，这里使用的是 `/.amd_mnt` 目录。-l 指定默认的日志文件；但是，当使用 `syslogd` 时，所有在日志中记录的活动，都会发送到系统日志服务去。`/host` 用来挂载远程主机上输出的文件系统，而 `/net` 目录则用来挂载从特定 IP 地址输出的文件系统。`/etc/amd.map` 文件定义了用于 AMD 的默认输出选项。

Anon FTP 允许匿名 FTP 访问。选中这个选项，可以使这台机器成为一台匿名 FTP 服务器。要注意启用这个选项的安全风险。系统将使用另外的菜单来说明安全风险和进一步的配置。

Gateway 选项可以使将本机配置成为一台以前我们介绍过的网关。如果您在安装过程中不小心选中了 Gateway，也可以在这里用这个选项来取消。

Inetd 选项用来配置或完全禁用前面讨论过的 `inetd(8)` 服务程序。

Mail 用来配置系统默认的 MTA 或邮件传输代理。选择这个选项将出现下面的菜单：

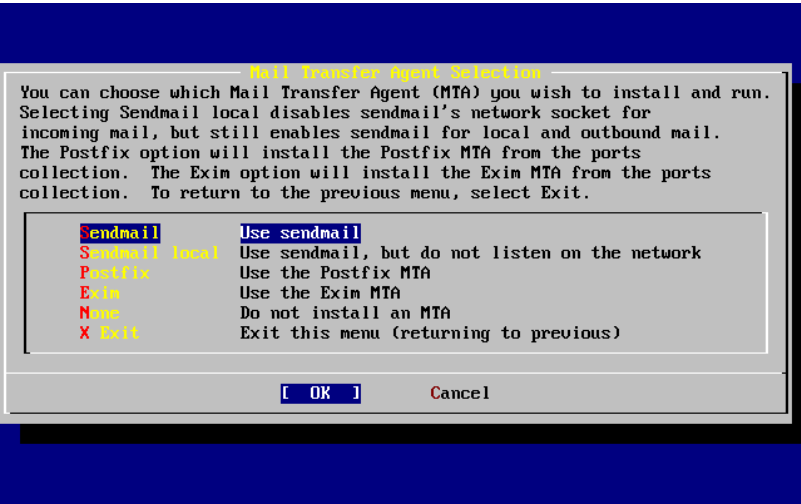


图 2.57. 选择默认的 MTA

这里给您提供了一个安装MTA 并将其配置为默认值的机会。MTA 是一种能够将邮件头递给本系统或互联网上的用户的邮件服务。

选择 Sendmail 将会安装十分流行的 sendmail 服务，这也是 FreeBSD 的默认配置。Sendmail local 选项表示将 sendmail 设为默认的 MTA，但禁止其从 Internet 上接收邮件的能力。此外还有一些其他选项，Postfix 和 Exim 与 Sendmail 的功能类似。它们两者也可以投递邮件；不过，有些用户会喜欢使用它们代替 sendmail MTA。

选择 MTA 或决定不挑选 MTA 之后，网络配置菜单的下一项将是 NFS client。

NFS client 客户端可以使系统通过 NFS 与服务器进行通信。NFS 服务器通过 NFS 协议可以使其它在网络上的机器来访问自己的文件系统。如果这台机器要作为一台独立的服务器，这个选项可以保留不选。如果启用它，您在之后还需要进行更多的其他配置；请参见第 30.3 节“网络文件系统 (NFS)”以了解关于配置客户机和服务器的进一步详情。

接下来的 NFS server 选项，可以让您将本机系统配置为 NFS 服务器。这会自动将启动 RPC 远程过程调用的信息写入配置文件。RPC 是一种在多个主机和程序之间进行连接组织的机制。

下一项是 Ntpdate 选项，它能够处理时间同步。当选择它后，会出现一个像下面所似的菜单：

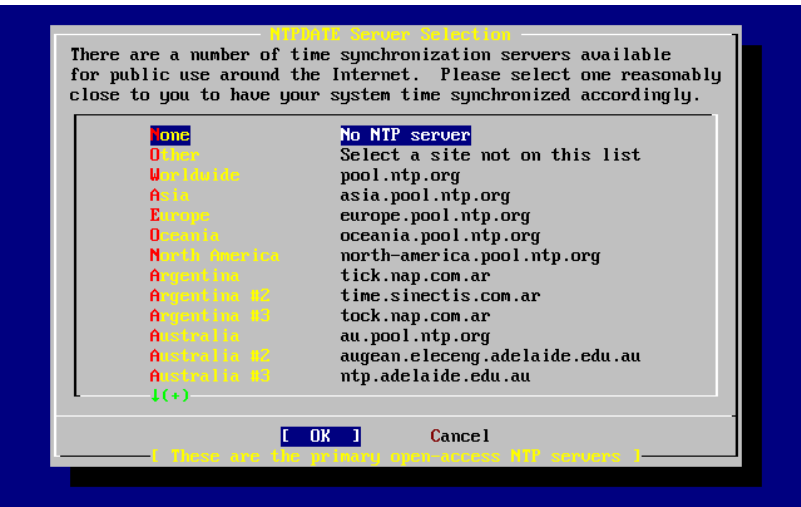


图 2.58. Ntpdate 配置

从这个菜单选择一个离您最近的服务器。选择较近的服务器，有助于提高时间同步的精度，因为较远的服务器的连接延迟可能会比较大。

下一个选项是 PCNFS。这个选项将安装第三方软件包 [net/pcnfsd](#)。它可以用来为无法自行提供 NFS 认证服务的操作系统，如微软的 MS-DOS® 提供服务。

滚屏到下一页看一下其它选项：

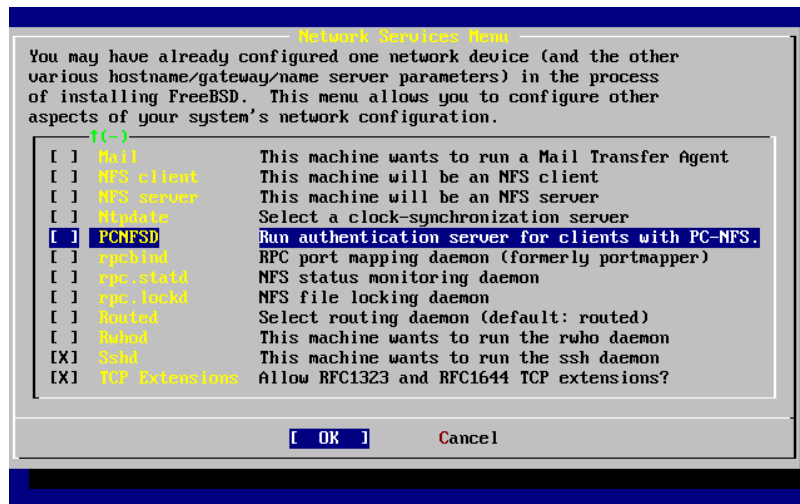


图 2.59. 网络配置之下层配置

[rpcbind\(8\)](#)、[rpc.statd\(8\)](#) 和 [rpc.lockd\(8\)](#) 这三个程序是用来提供远程过程调用 (RPC) 服务的。[rpcbind](#) 程序管理 NFS 服务器和客户端的通信，这是 NFS 正确工作的必要前提。[rpc.statd](#) 程序可以和其它主机上 [rpc.statd](#) 程序交互，以提供状态监控。这些状态报告默认情况下会保存到 `/var/db/statd.status` 文件中。最后的一项是 [rpc.lockd](#) 选项，如果启用，则将提供文件上锁服务。通常将它和 [rpc.statd](#) 联用，以监视哪些主机请求对文件执行上锁操作，以及这种操作的频繁程度。尽管后两项功能对于调试非常有用，但它们并不是 NFS 服务器和客户端正常运行所必需的。

下一个项目是 [Routed](#)，这是一个路由程序。[routed\(8\)](#) 程序管理网络路由表，发现多播路由，并且支持在网络上与它物理相连的主机来复制它的路由表的请求。它被广泛地应用在本地网络中并扮演着网关的角色。当选择它后，一个子菜单会来询问您这个程序的默认位置。默认的位置已经被定义过，您可以选择 Enter 键，也可以按下其它的键。这时会出来另一个菜单来询问您传递给 [routed](#) 程序的参数。默认的是 `-q` 参数。

接下来是 [Rwhod](#) 选项，选中它会启用 [rwhod\(8\)](#) 程序在系统初时化的时候。[rwhod](#) 程序通过网络周期性的广播系统信息或以“客户”的身份来收集这些信息。更多的信息可以查看 [ruptime\(1\)](#) 和 [rwho\(1\)](#) 手册页。

倒数第二个选项是 [sshd\(8\)](#) 程序。它可以通过使用 OpenSSH 来提供安全的 shell 服务，我们推荐通过使用它来使用 telnet 和 FTP 服务。[sshd](#) 服务通过使用加密技术来创建从一台机器到另一台机器的安全连接。

最后有一个 TCP 扩展选项。这可以用来扩展在 RFC 1323 和 RFC 1644 里定义的 TCP 功能。当许多主机以高速连接本机时，可能会引起某些连接被丢弃。我们不推荐使用这个选项，但是当使用独立的主机时可以从它上面得到一些好处。

现在您已经配置完成了网络服务，您可以滚动屏幕到顶部选择 `X Exit` 项，退出进入下一个配置部分，或简单地选择两次 `X Exit` 之后选择 `[X Exit Install]` 来退出 `sysinstall`。

## 2.10.16. FreeBSD 的启动过程

### 2.10.16.1. FreeBSD/i386 的启动过程

如果启动正常，您将看到在屏幕上有很多信息滚动，最后您会看到登录命令行。您可以通过键入 Scroll-Lock 和使用 PgUp 与 PgDn 来查看信息，再键入 Scroll-Lock 回到命令行。

记录信息可能不会显示（缓冲区的限制）。您可以通过键入 `dmesg` 来查看。

使用您在安装过程中设置的用户名/密码来登录。（例子中使用 `rpratt`）。除非必须的时候请不要用 `root` 用户登录。

典型的启动信息：（忽略版本信息）

```
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: CDROM <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 0xfffff00 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:

生成 RSA 和 DSA 密钥在比较慢的机器上可能要花很长时间。这只是一个新安装后的首次启动，以后的启动会变得更快速一点。

如果已经完成 X 服务器的配置，且指定了默认的桌面窗口管理器，就可以在命令行键入 `startx` 来启动它了。

### 2.10.17. FreeBSD 关机

正确的关闭操作系统是很重要的。不要仅仅关闭电源。首先，您需要成为一个超级用户，通过键入 `su` 命令来实现。然后输入 `root` 密码。这需要用户是 `wheel` 组的一名成员。然后，以 `root` 键入 `shutdown -h now` 命令。

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

当 `shutdown` 命令发出后，屏幕上出现 “Please press any key to reboot” 信息时，您就可以安全的关闭计算机了。如果按下任意一个键，计算机将重新启动。

您也能够使用 `Ctrl+Alt+Del` 组合键来重新启动计算机，但是不推荐使用这个操作。

## 2.11. 常见问题

下面将介绍一些在安装过程中常见的问题，像如何报告发生的问题，如何双重启动 FreeBSD 和 MS-DOS® 或 Windows®。

### 2.11.1. 当您遇到错误时，应该怎么做？

由于 PC 结构的限制，硬件检测不可能 100% 地可靠，但是有些问题是您可以自己解决的。

首先检查一下您使用的 FreeBSD 版本的 [硬件兼容说明](#) 文档看看您使用的是否是被支持的硬件。

如果您使用的硬件是系统支持的，但仍然遇到了死机或其他问题，则需要联编 [定制的内核](#)。这能够支持默认的 `GENERIC` 内核所不支持的设备。在引导盘上的内核假定绝大多数的硬件，均为按出厂设置的方式配置了 `IRQ`、`IO` 地址和 `DMA` 通道。如果您的硬件重新进行了配置，则可能需要编辑内核配置，并重新编译内核，以便告诉 FreeBSD 到哪里去查找设备。

除此之外，也可能遇到这种情况吗，即探测某种并不存在的设备时，会干扰到其他设备的检测并使其失败。这种情况吗下应禁止驱动程序检测可能导致冲突的设备。



#### 注意

有些安装问题可以借助更新硬件的程序来解决，特别是主板的 BIOS。大部分的主板制造商都会提供网站给用户下载新的 BIOS 以及提供如何更新的说明。

也有许多制造商强烈建议，除非必要否则不要轻易更新 BIOS。因为更新的过程可能会发生问题，进而损害 BIOS 芯片。

### 2.11.2. 使用 MS-DOS® 和 Windows® 文件系统

目前，FreeBSD 尚不支持通过 Double Space™ 程序压缩的文件系统。因此，如果希望 FreeBSD 访问数据，则应首先解压缩这些文件系统。这项工作，可以通过位于 `Start> Programs > System Tools` 菜单的 `Compression Agent` 来完成。



FreeBSD 可以支持基于 MS-DOS® 的文件系统（有时被称为 FAT 文件系统）。[mount\\_msdosfs\(8\)](#) 命令能够把这样的文件系统挂接到现有的目录结构中，并允许访问 FAT 文件系统上的内容。通常我们并不直接使用 [mount\\_msdosfs\(8\)](#) 程序，它一般会在 `/etc/fstab` 中的某一行被调用或者被 [mount\(8\)](#) 工具并配合适当的参数来调用。

`/etc/fstab` 中一个典型的例子：

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



### 注意

`/dos` 目录必须事先存在。更多关于 `/etc/fstab` 的细节，请参阅 [fstab\(5\)](#)。

一个使用 [mount\(8\)](#) 挂载 MS-DOS® 文件系统的例子：

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

在此例子中，MS-DOS® 文件系统位于主硬盘的第一个分区。您的情况可能与引不同，查看命令 `dmesg` 和 `mount` 的输出。它们应该可以让您得到足够的分区信息。



### 注意

FreeBSD 可能使用和其他操作系统不同计数方法来标记磁盘 slices，特别需要指出的是，MS-DOS® 的扩展分区通常会比 MS-DOS® 主分区被标记为更高的数值。可以使用 [fdisk\(8\)](#) 工具来帮助测定哪些 slices 属于 FreeBSD 哪些是属于其他的操作系统。

NTFS 分区也可以通过类似 [mount\\_ntfs\(8\)](#) 命令挂载在 FreeBSD 上。

## 2.11.3. 排除故障时的常见问题和解决方法

问：我的系统在引导到探测硬件时发生了死机、安装过程中行为异常，或没有检测到软驱。

答：FreeBSD 在启动过程中广泛使用了 i386、amd64 及 ia64 平台提供的 ACPI 服务来检测系统配置。不幸的是，在 ACPI 驱动和主板 BIOS 中存在一些 bug。如果遇到这种情况，可以在系统引导时禁用 ACPI，其方法是在第三阶段引导加载器时使用 `hint hint.acpi.0.disabled`：

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

这一设置会在系统重启之后失效，因此，如果需要的话，您应在 `/boot/loader.conf` 文件中增加 `hint.acpi.0.disabled="1"`。关于引导加载器的进一步详情，请参见 [第 13.1 节“概述”](#)。

问：在硬盘安装 FreeBSD 之后的首次启动时，内核加载并检测了硬件，但给出下列消息并停止运行：

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

这是怎么回事？我该怎么做？

另外引导帮助信息里提到的 `bios_drive:interface(unit,partition)kernel_name` 是什么？

答：系统在处理引导盘非系统中的第一块盘时有一个由来已久的问题。BIOS 采用的编号方式有时和 FreeBSD 不一致，而设法将其变为一样则很难正确地实现。

因而，在发生这种情况时，FreeBSD 可能会需要一些帮助才能找到磁盘。有两种常见的情况，在这些情况下您都需要手工告诉 FreeBSD 根文件系统模块的位置。这是通过告诉引导加载器 BIOS 磁盘编号、磁盘类型以及 FreeBSD 中的该种磁盘的编号来实现的。



第一种情况是有两块 IDE 硬盘，分别配置为对应 IDE 总线上的主 (master) 设备，并希望 FreeBSD 从第二块硬盘上启动。BIOS 将两块硬盘识别为磁盘 0 和磁盘 1，而 FreeBSD 则将其分别叫做 ad0 和 ad2。

FreeBSD 位于 BIOS 磁盘 1，其类型是 ad 而 FreeBSD 磁盘编号则是 2，因此，您应输入：

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

注意，如果您的主总线上有从设备，则这一配置是不必要的（因为这样配置是错的）。

第二种情况是从 SCSI 磁盘启动，但系统中安装了一个或多个 IDE 硬盘。这时，FreeBSD 磁盘编号会比 BIOS 磁盘编号小。如果您有两块 IDE 硬盘，以及一块 SCSI 硬盘，则 SCSI 硬盘将会是 BIOS 磁盘 2，类型为 da 而 FreeBSD 磁盘编号是 0，因此，您应输入：

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

来告诉 FreeBSD 您希望从 BIOS 磁盘 2 引导，而它是系统中的第一块 SCSI 硬盘。假如只有一块 IDE 硬盘，则应以 1: 代替。

一旦您确定了应选用的正确配置，就可以用标准的文本编辑器把它写到 `/boot.config` 文件中了。除非另行指定，FreeBSD 将使用这个文件的内容，作为对 `boot:` 提示的默认回应。

问：在硬盘安装 FreeBSD 之后的首次启动时，Boot Manager 只是给出了 F? 的菜单提示，但并不继续引导过程。

答：在您安装 FreeBSD 进行到分区编辑器时所设置的磁盘尺寸信息不对。请回到分区编辑器并指定正确的磁盘尺寸。这种情况必须重新安装 FreeBSD。

如果您无法确定在您机器上的正确尺寸信息，可以用一个小技巧：在磁盘开始的地方安装一个小的 DOS 分区，并在其后安装 FreeBSD。安装程序能够看到这个 DOS 分区，并利用它推测磁盘的尺寸信息，这通常会有所帮助。

下面的技巧不再推荐使用，在这里仅供参考：

如果您正准备建立只运行 FreeBSD 的服务器或工作站，而无需考虑（之后）与 DOS、Linux 或其他操作系统的兼容性，也可以使用整个硬盘（分区编辑器中的 A），选择 FreeBSD 独占整个硬盘每一个扇区的非标准选项。这会扫除关于磁盘尺寸的一切烦恼，但会限制您以后运行 FreeBSD 以外的其他操作系统的能力。

问：系统找到了 ed(4) 网卡，但总是报设备超时 (device timeout) 错误。

答：您的网卡可能使用了与 `/boot/device.hints` 文件中指定的 IRQ 不同的中断请求号。ed(4) 驱动默认情况下并不支持“软”配置（在 DOS 中使用 EZSETUP 配置的值），但如果您在网卡的 hints 中指定 -1，便会使用软配置。

您应使用网卡的跳线进行硬配置（根据需要修改内核设置）或通过 `hint hint.ed.0.irq="-1"` 将 IRQ 指定为 -1。这会告诉内核使用软配置。

另一个可能是您的网卡使用 IRQ 9，这会与 IRQ 2 共用同一中断请求线，同时也是导致问题的一个常见原因（特别是 VGA 卡使用 IRQ 2 的时候！）。您应尽量避免使用 IRQ 2 或 9。

问：当在 X11 终端中运行 `sysinstall` 的时候，黄色的字体相对于浅灰色的背景变得难以阅读。有没有什么能让这个应用程序提供高对比度的方法？

答：如果你已经安装了 X11 并且 `sysinstall` 在 `xterm(1)` 或者 `rxvt(1)` 中默认的颜色使得文字难以辨认，可以在你的 `~.Xdefaults` 中加入 `XTerm*color7: #c0c0c0` 获得深灰色的背景。

## 2.12. 高级安装指南

## Valentino Vaschetto.

## Marc Fonvieille.

本节主要描述在一些特殊情况下如何安装FreeBSD。

### 2.12.1. 在一个没有显示器或键盘的系统上安装FreeBSD

这种类型的安装叫做“headless install（无头安装）”，因您正要安装FreeBSD的机器不是没带显示器，就是没有显卡。您可能会问那怎么安装？可以使用一个串行控制台。串行控制台基本上是使用另外一台机器来充当主显示设备和键盘。要这样做，只要执行下面的步骤：创建安装 USB 记忆棒，请看 [第 2.3.7 节“准备引导介质”](#) 一节说明；此外，也可下载 ISO 映像文件，具体请参阅 [第 2.13.1 节“创建一张安装光盘”](#)。

要将安装介质改为使用串口控制台，需要按下面这些步骤来操作（如果使用 CDROM 则可跳过第一步）：

#### 1. 令安装 USB 记忆棒引导并进入串口控制台

如果使用刚刚制作的 USB 记忆棒引导系统，则 FreeBSD 会进入正常的安装模式。我们希望引导到串口控制台来完成安装。为了做到这一点，需要在 FreeBSD 中使用 [mount\(8\)](#) 挂载 USB 盘。

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



#### 注意

您需要根据实际情况修改挂点的名称。

现在挂好了记忆棒，您需要对其进行配置令其进入串口控制台。为此，需要在 USB 记忆棒中的 `loader.conf` 文件中加入下面的这行配置：

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

这样就完成了对 USB 记忆棒的配置，您应使用 [umount\(8\)](#) 命令将其卸下：

```
# umount /mnt
```

现在就可以拨下 USB 记忆棒并进入这一过程的第三步了。

#### 2. 令安装 CD 引导并进入串口控制台

如果您直接使用 ISO 映像 (see [第 2.13.1 节“创建一张安装光盘”](#)) 制作的 CD 引导，则 FreeBSD 会引导进入正常的安装模式。我们希望引导到串口控制台来完成安装。为了做到这一点，您需要展开、修改并重新生成 ISO 文件，然后再刻录光盘。

在保存例如 FreeBSD-8.1-RELEASE-i386-disc1.iso ISO 的 FreeBSD 系统上用 [tar\(1\)](#) 工具提取全部文件：

```
# mkdir /path/to/headless-iso
# tar -C /path/to/headless-iso -pxvf FreeBSD-8.1-RELEASE-i386-disc1.iso
```

接下来需要对其进行配置令其进入串口控制台。为此，需要在从 ISO 映像中提取的 `loader.conf` 文件中加入下面的这行配置：

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

最后，从修改好的目录树中创建新的 ISO 映像。这里我们使用通过 [sysutils/cdrtools](#) port 安装的 [mkisofs\(8\)](#) 工具来完成：

```
# mkisofs -v -b boot/cdboot -no-emul-boot -r -J -V "Headless_install" \
-o Headless-FreeBSD-8.1-RELEASE-i386-disc1.iso /path/to/headless-iso
```

这样就完成了对 ISO 映像的配置， 您可以使用您熟悉的工具将其刻录到 CD-R 上了。

### 3. 连接 Null-modem 线

现在需要一根 [null-modem 线](#) 来连接两台机器。只要连接两台机器的串口。这里不能使用普通的串口线，而必须使用 null-modem 线，因为它需要一些内部交叉的连线。

### 4. 开始启动安装

现在可以开始安装了。将 USB 记忆棒插到您准备进行 headless 安装的机器上，然后开机。如果您使用的是 CDROM，则在开机之后立即将光盘放进光驱。

### 5. 连接您的无头机器

现在您已经通过[cu\(1\)](#)连接到了那台机器。

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

在 FreeBSD 7.X 上应使用下面的命令：

```
# cu -l /dev/cuad0
```

这样就可以了！您现在可以通过 cu 会话来控制那台 headless 的机器了。接着系统会提示选择终端类型。选择 FreeBSD 彩色控制台并继续安装！

## 2.13. 准备您自己的安装介质



### 注意

为了避免重复“FreeBSD disc”在这里指 FreeBSD CDROM or DVD 那即意味着您要购买或自己制做。

有好几个原因需要您创建自己的FreeBSD安装介质。这可能是物理介质，如磁带，使用 sysinstall 程序找到的安装文件，FTP 站点或 MS-DOS®分区。

例如：

- 您有许多机器连接到本地网络，使用一个FreeBSD光盘。您要使用FreeBSD来创建一个本地FTP站点，然后使用这个FTP站点来代替连接到Internet。
- 您有一张FreeBSD光盘，FreeBSD不支持您的CD/DVD驱动器，但MS-DOS®/Windows®支持。您要复制安装文件到一个DOS分区，然后使用这些文件进行安装。
- 您要安装的计算机没有CD/DVD驱动器和网卡，但您可以连接一个“Laplink-style”串口或并口线缆到那台计算机。
- 您要通过一个磁带机来安装FreeBSD。

### 2.13.1. 创建一张安装光盘

FreeBSD 的每个发行版本都为每一支持的平台提供至少两张 CDROM 映像(“ISO images”)。如果您有刻录机，这些映像文件可以被(“burned”)成FreeBSD的安装光盘。如果没有刻录机，而上网带宽却很便宜，它也是一种很好的安装方式。

## 1. 下载正确的 ISO 映像文件

每个版本的ISO映像文件都可以从 <ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ISO-IMAGES-架构名/版本> 或最近的镜像站点下载。选择合适的 **架构** 和 **版本**。

目录中包含下面一些映像文件：

表 2.4. FreeBSD 7.X 和 8.X ISO 映像文件名和含义

文件名	包含内容
FreeBSD-版本-RELEASE-架构-bootonly.iso	这个 CD 映像可以让您从光驱启动并进入安装过程，但它并不提供用于支持从 CD 直接安装 FreeBSD 所需的文件。在从 CD 引导之后，您需要通过网络（例如从 FTP 服务器）来完成安装。
FreeBSD-版本-RELEASE-架构-dvd1.iso.gz	这个 DVD 映像包括用于安装 FreeBSD 操作系统基本组件、预编译包和文档所需的全部文件。它也支持引导进入基于“livefs”的修复模式。
FreeBSD-版本-RELEASE-架构-memstick.img	这个映像可以写进 USB 记忆棒，用于引导系统并完成安装。它也支持引导进入基于“livefs”的修复模式。这个版本的映像中包含了文档所需的全部文件，但不提供其他包。FreeBSD 7.3 和更早版本中没有这个文件。
FreeBSD-版本-RELEASE-架构-disc1.iso	这个 CD 映像包含了 FreeBSD 操作系统的基本组件和文档包，但不包括其它包。
FreeBSD-版本-RELEASE-架构-disc2.iso	这个 CD 映像包含了能填满光盘的尽可能多的第三方软件包。在 FreeBSD 8.0 和更高版本中不提供这个映像。
FreeBSD-版本-RELEASE-架构-disc3.iso	另一个包含了能填满光盘的尽可能多的第三方软件包的 CD 映像。在 FreeBSD 8.0 和更高版本中不提供这个映像。
版本-RELEASE-架构-docs.iso	FreeBSD 文档。
FreeBSD-版本-RELEASE-架构-livefs.iso	这个 CD 映像包含了用以支持引导进入基于“livefs”的修复模式，但不包括直接从 CD 安装所需的文件。



### 注意

FreeBSD 7.X 系列在 FreeBSD 7.3 之前的版本，以及 FreeBSD 8.X 系列在 FreeBSD 8.1 之前的版本使用不同的命名习惯。它们的 ISO 文件名不使用 FreeBSD- 前缀。

您必须下载 bootonly ISO 映像（如果有）或 disc1 的映像其中的一个。没有必要都下载，因为 disc1 映像包含了 bootonly ISO 映像中的全部内容。

如果您的 Internet 带宽很廉价，则应使用 bootonly ISO。它能安装 FreeBSD，而您可以根据需要使用 ports/packages 系统来下载并安装第三方软件（参见 [第 5 章 安装应用程序：Packages 和 Ports](#)）。

如果打算安装 FreeBSD 并安装常用的软件包，则应使用 dvd1。

其它的映像盘也很有用，但不是必须的，尤其是在您有高速的网络连接时。

### 2. 刻录 CDs

您必须把这些映像文件刻录成光盘。如果您在其它的FreeBSD系统上完成此项工作，请看 [第 19.6 节 “创建和使用光学介质\(CD\)”](#) 得到更多的信息，（特别是 [第 19.6.3 节 “burncd”](#) 和 [第 19.6.4 节 “cdrecord”](#)）

如果您在其它的系统平台上执行，您需要相应的刻录软件。映像文件使用的是标准的ISO格式，必须被您的刻录软件所支持。



#### 注意

如果有兴趣制作一张定制的 FreeBSD 版本，请参考 [Release Engineering Article](#)。

### 2.13.2. 为 FreeBSD 安装盘建立局域网 FTP 站点

FreeBSD 光盘的布局和 FTP 站点相同。这样，建立局域网 FTP 站点来用于网络上的其它计算机安装 FreeBSD，就十分的容易。

1. 在要作为FTP站点的那台FreeBSD机器上，确定FreeBSD磁盘放入光驱中并将它挂在 /cdrom 目录中。

```
# mount /cdrom
```

2. 在 /etc/passwd 文件中建立一个可匿名访问 FTP 服务器的账号。您可以利用 [vipw\(8\)](#) 命令编辑 /etc/passwd 文件，加入下面这一行叙述：

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

3. 确定在 /etc/inetd.conf 配置文件中开启了FTP服务。

任何本地网络中的机器在安装 FreeBSD 选择安装介质时就可以选择透过 FTP 站点，然后选取“Other”后输入 `ftp:// 本地FTP服务器` 即可以透过本地的FTP站点来安装FreeBSD。



#### 注意

如果用作 FTP 客户端的引导介质（通常是软盘）与本地局域网的 FTP 站点上的版本不一致，sysinstall 会不允许您完成安装。如果您使用的版本差距不很大，并且希望绕过这一判断，则应进入 Options 菜单，并将安装包的名字改为 any。



#### 警告

此方式最好使用在有防火墙保护的内部网络。如果要将此FTP服务公开给外面的网际网络（非本地用户），您的电脑必须承担被侵入或其它的风险。我们强烈建议您要有完善的安全机制才这样做。

### 2.13.3. 创建安装软盘

如果您从软盘安装（我们不推荐那样做），或者是由于不支持硬件或者更简单的理由是因为您坚持要使用软盘安装。您必须准备几张软盘。

至少这些软盘必须是 1.44 MB 的，用来容纳所有在 **base**（基本系统）目录下的文件。如果您在 DOS 操作系统下准备就必须使用 MS-DOS® 的 **FORMAT** 命令来格式化软盘。如果您使用的是 Windows® 操作系统，在资源管理器中就可以完成这个工作（用右键单击 **A:** 驱动器，并选择“Format”）。

不要指望厂家的预先格式化！最好还是亲自进行格式化。过去用户报告的很多问题都是由于不正确地使用格式化设备所造成的，所以我们需要在这里着重提一下。

如果您在另外一台 FreeBSD 的机器上做了启动盘的话，进行格式化是一个不错的主意。虽然您不需要把每张盘都做成 DOS 文件系统。您也可以使用 **bsdlabel** 和 **newfs** 命令来创建一个 UFS 文件系统，具体操作按下面的顺序进行：

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

然后您就可以像其它的文件系统一样挂上和写入这些磁盘。

格式化这些磁盘后，您必须把文件复制到磁盘中。这些发行文件被分割成刚好可存进五张 1.44 MB 软盘。检查您所有的磁盘，找出所有可能适合的文件。直到您找到所有需要的配置并且将它们以这种方式安置。第一个配置都应该有一个子目录在磁盘上，例如：**a:\base\base.aa**、**a:\base\base.ab**，等等。



### 重要

**base.inf** 文件，也应放在 **base** 的第一张盘上，因为安装程序需要读取这个文件，以了解在获得发布包时需要下载多少文件。

一旦您进入选择安装介质的屏幕，选择 **Floppy** 将会看到后面的提示符。

## 2.13.4. 从 MS-DOS® 分区安装

如果从 MS-DOS® 分区安装，您需要将发布文件复制到该分区根目录下的 **freebsd** 目录中。例如：**c:\freebsd**。您必须复制一部分 CDROM 或 FTP 上的目录结构，因此，如果您从光盘进行复制，建议使用 DOS 的 **xcopy** 命令。下面是准备进行 FreeBSD 最小系统安装的例子：

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

假设 **C:** 盘是您的空闲空间，**E:** 盘是您挂接的 CDROM。

如果您没有光盘驱动器，您可以从以下网站下载发行包。[ftp.FreeBSD.org](http://ftp.FreeBSD.org)。每一个发行包都在一个目录中，例如 **base** 发行包可以在 [10.3/base/](http://10.3/base/) 目录中找到。

对很多发行包来说，如果您希望从 MS-DOS® 分区安装的话（您有足够的空间），安装 **c:\freebsd** —— 下的每个文件——这个 **BIN** 发行包只是最低限度的要求。

## 2.13.5. 创建一个安装磁带

从磁带安装也许是最简单的方式，比在线使用 FTP 安装或使用 CDROM 还快。安装的程序假设是简单地被压缩在磁带上。在您得到所有配置文件后，简单地解开它们，用下面的命令：

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

在您安装的时候，您要确定留有足够的空间给临时目录（允许您选择）来容纳磁带安装时全部的内容。由于不是随机访问磁带的，所以这种安装方法需要很多临时空间。





## 注意

开始安装时，在从软盘启动 之前， 磁带机必须已经放在驱动设备中。否则， 安装过程中可能会找不到它。

### 2.13.6. 通过网络安装

可用的网络安装类型有三种。以太网（标准的以太网控制器）、串口（PPP）以及 并口（PLIP (laplink 线缆)）。

如果希望以最迅速的方式完成网络安装， 那么以太网适配器当然就是首选！FreeBSD 支持绝大多数常见 PC 以太网卡； 系统能够支持的网卡（以及所需的配置）可以在 FreeBSD 发行版附带的硬件兼容说明中找到。如果您使用的是系统支持的 PCMCIA 以太网卡， 在为笔记本加电 之前 一定要把它插好！ 很不幸，FreeBSD 目前并不支持在安装过程中热插 PCMCIA 卡。

此外， 您还需要知道自己的 IP 地址、网络类型对应的子网掩码， 以及机器名。如果您正通过 PPP 连接安装而没有固定的静态 IP， 不用怕， 这个 IP 地址会由您的 ISP 自动分配。您的系统管理员会告诉您进行网络配置所需的信息。如果您需要通过名字而不是 IP 地址来访问其他主机， 则还需要配置一个域名服务器， 可能还需要一个网关地址（在使用 PPP 时， 这个地址是服务提供商的 IP 地址）。如果您希望通过 HTTP 代理服务器来完成 FTP 安装， 还需要知道代理服务器的地址。如果您不知道这些信息， 则应在进行这种安装 之前 向系统管理员或 ISP 询问。

如果您使用一个 MODEM， 那您就只有 PPP 这一种选择了。在您安装的过程中， 要确定您能很容易地获得完整且快速的关于您服务提供商的信息。

如果您使用 PAP 或 CHAP 方式连接到您的 ISP， （换句话说， 如果您不使用脚本在 Windows® 中连接到您的 ISP）， 那么您需要在 ppp 提示符下输入 dial 命令。否则， 当 PPP 连接者只提供一种最简单的终端模拟器， 您必须知道如何使用针对 MODEM 的“AT commands”拨号到您的 ISP。想知道更深入的信息可以参考 [使用手册中的用户级PPP那节](#) 以及 [FAQ](#)。如果您有一些问题， 可以使用 set log local ... 命令将日志显示在屏幕上。

您也可以通过并口电缆连接到另外一台 FreeBSD 机器上进行安装， 您可以考虑使用“laplink”并口电缆进行安装。通过并口安装要比通过串口（最高 50 kbytes/sec）安装快得多。

#### 2.13.6.1. 通过NFS安装之前

NFS 安装方式是非常方便的。只需要简单地将 FreeBSD 文件复制到一台服务器上， 然后在安装时选择 NFS 介质。

如果这个服务器要 “特权端口” 才能支持（如 SUN 的工作站）， 您需要在安装前在 Options 菜单中设置 NFS Secure。

如果你使用了一块低质量的以太网卡比较糟糕， 速度很慢， 则应考虑 NFS Slow 的选项。

为了达到 NFS 安装的目的， 这个服务器必须支持 subdirc 加载。例如， 如果您的 FreeBSD 10.3 目录存在： ziggy:/usr/archive/stuff/FreeBSD， 然后 ziggy 将必须允许直接挂上 /usr/archive/stuff/FreeBSD， 而不仅仅是 /usr 或 /usr/archive/stuff。

在 FreeBSD 的 /etc/exports 配置文件中， 是由 -alldirs 选项来控制的。其它 NFS 服务器也许有不同的方式。如果您从服务器得到 permission denied 这个信息， 可能是因为没有正确的启用它。





# 第 3 章 安装 FreeBSD (适用于 9.x 及以后版本)

重构、重整及部分重写：Jim Mock.

sysinstall 操作流程、屏幕截图及一般性文字：Randy Pratt.

对 bsdinstall 的更新：Gavin Atkinson 和 Warren Block.

## 3.1. 概述

FreeBSD 提供了一个以文字为主、便于使用的安装程序：从 FreeBSD 9.0-RELEASE 开始是指 `bsdinstall`，而在之前则是指 `sysinstall`。本章介绍 `bsdinstall` 的使用，有关 `sysinstall` 的使用参见 [第 2 章 安装 FreeBSD](#)。

学习完本章之后，您将知道：

- 如何创建 FreeBSD 安装介质。
- FreeBSD 如何划分目标硬盘。
- 如何启动 `bsdinstall`。
- 运行 `bsdinstall` 时需要回答的问题，问题的具体含义，以及应该如何回答。

阅读本章之前，您应该：

- 查看将要安装的 FreeBSD 版本所附的硬件支持列表，以确定您的硬件能够被支持。



### 注意

一般来说，此安装说明是针对 i386™（“PC 兼容机”）架构的计算机；同时也会尽可能地对其他架构下的安装予以说明。虽然本文档经常更新，但仍可能与所安装版本上附带的说明文档有些许出入，因此建议您仅将其作为常规的安装指导。

## 3.2. 硬件需求

### 3.2.1. 最低配置

安装 FreeBSD 所需的最低配置，随版本及硬件架构而有所不同。

以下几节对这些信息进行了总结。根据所选的安装方式，可能需要使用 FreeBSD 支持的 CDROM 或网络适配器，详见 [第 3.3.5 节 “准备安装介质”](#)。

#### 3.2.1.1. FreeBSD/i386

FreeBSD/i386 需要 486 或更快的处理器，最小 64 MB 的内存，以及至少 1.1 GB 的硬盘空间。



### 注意

通常情况下对于老旧的计算机而言，安装更大的内存和腾出更多的硬盘空间，会比使用更快的处理器对性能的提升更加明显。

### 3.2.1.2. FreeBSD/amd64

FreeBSD/amd64 支持两种处理器。第一种是 AMD64 处理器，包括 AMD Athlon™64、AMD Athlon™64-FX、AMD Opteron™ 以及更高级别的处理器。

能够使用 FreeBSD/amd64 的另一种处理器是采用了 Intel® EM64 架构的处理器。这类处理器包括 Intel® Core™ 2 Duo、Quad 和 Extreme 家族，还包括 Intel® Xeon™ 3000、5000 和 7000 系列，以及 Intel® Core™ i3、i5 和 i7。

对于使用了 nVidia nForce3 Pro-150 的机器，必须在 BIOS 设置中禁用 IO APIC，如果没有这样的选项就只能转而禁用 ACPI。因为 Pro-150 芯片组存在 bug，而目前还没有能够规避此问题的方法。

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

支持所有内建 USB 的 New World Apple® Macintosh® 系统，同时也为配置多 CPU 的机器提供 SMP 支持。

注意 32 位的内核只能使用内存的前 2 GB，而 PowerMac G3 蓝白机上的 FireWire® 也不被支持。

### 3.2.1.4. FreeBSD/sparc64

有关 FreeBSD/sparc64 的系统支持，详见 [FreeBSD/sparc64](#) 项目。

FreeBSD/sparc64 需要独占一块磁盘。目前还不支持与其他操作系统共享同一块磁盘。

## 3.2.2. 支持的硬件

FreeBSD 发行版所支持的硬件架构及设备会列在硬件兼容说明文件中，此文件通常名为 `HARDWARE.TXT`，位于发行版介质的根目录下。这些内容也可以在 FreeBSD 网站的 [发行版信息](#) 页面上找到。

## 3.3. 安装前的准备工作

### 3.3.1. 备份您的数据

在将 FreeBSD 安装至目标机器前，应首先备份其上的重要数据并对备份进行测试。FreeBSD 安装程序对硬盘做任何改动前都会进行询问，而一旦操作开始就无法撤销。

### 3.3.2. 决定将 FreeBSD 安装在何处

如果整个硬盘上仅安装 FreeBSD 一个操作系统，那么请直接跳过此节；但如果需要让 FreeBSD 与其他操作系统并存，那么首先应当了解 FreeBSD 的硬盘布局结构。

#### 3.3.2.1. FreeBSD/i386 与 FreeBSD/amd64 的硬盘布局

硬盘可以分割成多个区域，这些区域称作 partition（分区）。

有两种硬盘分区方式。传统的 Master Boot Record (MBR，主引导记录) 的分区表中可以定义四个 primary partitions（主分区）。（由于历史原因，FreeBSD 中将主分区称作 slice。）为了突破四个分区的限制，可以将其中一个主分区创建为 extended partition（扩展分区），并在其中建立 logical partitions（逻辑分区）。正如您看到的那样，这种方法十分笨拙。

新式的 GUID Partition Table (GUID 分区表) (GPT) 提供了更为简便的磁盘分区方法。与传统的 MBR 分区相比，GPT 功能更为强大。常见的 GPT 实现可以在一块磁盘上支持多达 128 个分区，从而无需再采用类似逻辑分区这样迭床架屋的结构。



### 警告

一些旧式的操作系统，如 Windows® XP 并不兼容 GPT 分区格式。如果需要让 FreeBSD 与这样的操作系统共用一块硬盘，就必须使用 MBR 分区了。

FreeBSD 的标准引导加载器需要使用一个主分区或 GPT 分区。(有关 FreeBSD 引导过程的详情，请参阅 [第 13 章 FreeBSD 引导过程](#)。)如果所有的主分区或 GPT 分区都已在使用中，则必须为 FreeBSD 腾出一个来使用。

最小安装的 FreeBSD 只需 1 GB 磁盘空间。不过，这是非常基本的安装，而且也不会留下多少可用的空间。比较实用的情况下，如果不使用图形界面，最小安装应分配至少 3 GB 的空间，而使用图形界面，则应分配至少 5 GB 的空间。此外，第三方应用程序可能还需要更多的空间。

有很多 [免费或商业的分区调整工具](#) 可供使用。例如，以 Live CD 形式提供的 [GParted Live](#) 中的 GParted 分区编辑器。此外，GParted 也可以在许多其它 Linux Live CD 发行版中找到。



### 警告

磁盘分区程序有可能会破坏现有的数据。在修改磁盘分区之前，应先做一次完整的备份并校验其完整性。

调整 Microsoft® Vista 分区大小时可能会遇到一些问题。如果要这样做，请提前准备好 Vista 安装光盘。

## 例 3.1. 使用现有的分区

假设一台安装了 Windows® 的计算机上有一块 40 GB 的硬盘，分成了两个 20 GB 的分区。Windows® 将它们分别叫做 C: 和 D:。C: 分区包含了 10 GB 数据，而 D: 分区包含了 5 GB 数据。

将数据从 D: 移动到 C:，就可将第二个分区腾出来供 FreeBSD 使用了。

## 例 3.2. 缩小现有的分区

假设一台安装了 Windows® 的计算机上有一块 40 GB 的硬盘，一个大的分区使用了整块磁盘的全部空间。Windows® 将这个 40 GB 分区叫做 C:。目前占用了 15 GB 空间。现希望将 Windows® 分区减少到 20 GB，并将余下的 20 GB 分给 FreeBSD 使用。

可以在以下两种方法中任选一种：

1. 备份 Windows® 数据。接着，重新安装 Windows®，在安装过程中建立一个 20 GB 的分区。
2. 使用类似 GParted 这样的分区调整工具来缩小 Windows® 分区，并腾出空间给 FreeBSD 使用。

包含不同操作系统的磁盘分区令您能够在任何时候使用其中的一种。如果希望同时运行多种不同的操作系统，可以使用在 [第 23 章 虚拟化](#) 中介绍的方法。

### 3.3.3. 收集网络配置信息

某些 FreeBSD 安装方式需要通过网络连接下载相关文件。若要连接至以太网（或电视电缆/DSL 调制解调器上的以太网接口），则需要向安装程序提供必要的网络配置信息。

DHCP 可以用来提供自动配置网络的信息。假如没有可用的 DHCP，则必须从局域网管理员，或网络服务提供商那里获得必要的配置信息：

1. IP 地址
2. 子网掩码
3. 默认网关的 IP 地址
4. 本地网络域名
5. DNS 服务器的 IP 地址

### 3.3.4. 检查 FreeBSD 发行勘误

尽管 FreeBSD 项目会确保每个发行版尽可能地稳定，但 bug 总是在所难免。极少数情况下，这些 bug 甚至会影响安装。一旦这些问题被发现并修正后，就会列在 FreeBSD 网站的 [FreeBSD 发行勘误](#) 中。在安装之前，应首先检查这些勘误，以确保安装可以顺利进行。

有关所有发行版的信息及勘误，可以在 [FreeBSD 网站](#) 的 [发行版信息](#) 一节中找到。

### 3.3.5. 准备安装介质

FreeBSD 的安装介质包括 CD、DVD 及 USB 记忆棒。若要开始安装，只需使用安装介质引导计算机即可；注意不能通过在其他操作系统中执行安装程序这种方式进行安装。

标准的安装介质中包含了 FreeBSD 安装所需的全部文件，除此之外，还有一种 bootonly 安装介质。这种介质并不在其中直接包含安装所需的全部文件，而是在需要时通过网络进行下载。因此，与标准的安装介质相比，bootonly 安装介质体积更小。

FreeBSD 安装介质的副本可以从 [FreeBSD 网站](#) 获取。



#### 提示

如果您已经有 FreeBSD 的安装 CD、DVD 或 USB 记忆棒，则可以跳过此节。

FreeBSD 的安装 CD 或 DVD 映像均为可引导的 ISO 文件。只需要 CD 或 DVD 其中的一种即可完成安装操作。任选一种在当前操作系统中刻录成可引导光盘即可。

若要创建可引导的记忆棒，请执行以下操作：

1. 获取记忆棒映像

FreeBSD 9.0-RELEASE 和更高版本的记忆棒映像文件可以在 <ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/arch/arch/ISO-IMAGES/version/FreeBSD-version-RELEASE-arch-memstick.img> 中的 ISO-IMAGES/ 目录中找到，其中，arch 是指要安装的架构，而 version 则是指要安装的版本号。举例来说，FreeBSD/i386 9.0-RELEASE 的记忆棒映像位于 <ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/i386/i386/ISO-IMAGES/9.0/FreeBSD-9.0-RELEASE-i386-memstick.img> 找到。



### 提示

在 FreeBSD 8.X 以及更早的版本中，映像文件的下载位置略有不同。关于 FreeBSD 8.X 和更早版本的安装操作请参阅 [第 2 章 安装 FreeBSD](#)。

记忆棒映像的扩展名为 `.img`。在 `ISO-IMAGES/` 目录中提供了多个不同的映像，可以根据需要的 FreeBSD 版本，有时也包括安装对象的硬件状况进行选择。



### 重要

执行以下步骤前，应备份 USB 记忆棒上的数据，因为之后的操作将擦除这些数据。

## 2. 将映像文件写入记忆棒

过程 3.1. 在 FreeBSD 中操作



### 警告

在下面的例子中，目标记忆棒对应的设备节点是 `/dev/da0`。操作前请仔细确认目标设备是否正确，以免损坏现有的数据。

- 使用 `dd(1)` 写入映像

扩展名为 `.img` 的映像文件不是一种普通的文件。它是对记忆棒上完整内容所做的映像，因此不能只是像普通文件一样简单的复制，而应使用 `dd(1)` 将其直接写入目标设备：

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

过程 3.2. 在 Windows® 中操作



### 警告

操作前请确认是否为目标设备选择了正确的驱动器号，否则可能会覆盖并损坏您的现有数据。

## 1. 获取 Image Writer for Windows®

Image Writer for Windows® 是一种能将映像正确写入到记忆棒中的免费应用程序。从 <https://launchpad.net/win32-image-writer/> 下载并将其提取至任意文件夹后即可开始使用。

## 2. 使用 Image Writer 写入映像

双击图标 Win32DiskImager 运行程序后，确定 **Device** 下面显示的驱动器号所对应的是记忆棒。点击文件夹图标以选择需要写入的映像文件，然后点击 **Save** 接受选择。在确认所有操作无误且没有其他窗口访问记忆棒后，点击 **Write** 将映像文件写入记忆棒。



### 注意

系统不再支持从软盘进行安装了。

您现在可以开始安装 FreeBSD 了。

## 3.4. 开始安装



### 重要

默认情况下，在您看到下面这条信息之前，安装程序不会对硬盘数据做任何修改：

```
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?
```

在此之前均可安全退出，抑或您担心进行了某些错误的配置，也可以直接关闭电源。

### 3.4.1. 开机启动

#### 3.4.1.1. 引导 i386™ 及 amd64 系统

- 若要使用 第 3.3.5 节 “准备安装介质” 所述的 USB 记忆棒引导，则应在开机前将其插入计算机。  
若要使用 CDROM 引导，则应在开机后立刻将其放入计算机。
- 根据所使用的安装介质，选择从 CDROM 或 USB 启动。在 BIOS 设置中，可以选择特定的引导设备。大多数系统还可以在启动时选择引导设备，通常需要按 F10、F11、F12 或 **Escape** 键。
- 如果您的计算机正常启动并加载了现有的操作系统，那么请检查：
  - USB 记忆棒插入过晚或 CDROM 放入过晚，请将其拔下或取出，然后重新启动计算机并再次尝试。
  - BIOS 设置错误，请重新设置。
  - BIOS 不支持从当前介质启动；可以使用 [Plop Boot Manager](#)，它能够让老式计算机支持 CD 或 USB 启动。
- FreeBSD 将开始启动。如果使用的是 CDROM，则会看到类似这样的显示（版本信息可以忽略）：

```
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. FreeBSD 引导加载器会显示:



图 3.1. FreeBSD 引导加载器菜单

您可以等待十秒或按 Enter 键。

### 3.4.1.2. 引导 Macintosh® PowerPC®

在大多数机器上，开机时按住 C 键可以从 CD 启动。除此之外，按住 Command+Option+O+F，在非 Apple® 键盘上是 Windows+Alt+O+F，然后在出现的提示符 0 > 下输入

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

对于不带键盘的 Xserves 机器，请参考 [Apple® 支持网站](#) 以了解如何引导至 Open Firmware。

### 3.4.1.3. 引导 SPARC64®

多数 SPARC64® 系统均设置成了硬盘自启动。若要安装 FreeBSD，则应从网络或 CDROM 启动，这就需要首先进入 PROM (OpenFirmware)。

重启系统后等待引导信息出现，虽然其具体内容取决于机器型号，但应该会类似：

```

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.

```

如果此时系统已经开始从硬盘启动，那么请按下 L1+A 或 Stop+A 或在串口控制台发送 BREAK (在 [tip\(1\)](#) 或 [cu\(1\)](#) 中是 ~#) 以进入 PROM 提示符，它应该如下所示：

```
ok 1
```

```
ok {0} ❷
```

- ❶ 这是在单 CPU 系统上的提示符。
- ❷ 这是在 SMP 系统上的提示符，其中的数字表示可用的 CPU 个数。

现在，放入 CDROM 并在 PROM 提示符后输入 `boot cdrom`。

### 3.4.2. 查看设备探测结果

为了便于查阅，屏幕上所显示的最后几百行字符会始终保存在缓冲区里。

若要浏览缓冲区，可以按下 `Scroll Lock` 键来开启屏幕的滚动功能；开启后即可使用方向键、`PageUp` 键或 `PageDown` 键进行翻阅；再次按下 `Scroll Lock` 键将关闭滚动功能。

浏览时将看到内核进行了设备探测，其结果类似图 3.2 “典型的设备探测结果”中的文本，但具体内容会因计算机中所包含的设备而有所不同。



```

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,AC
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 -
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 -
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

```

图 3.2 典型的设备探测结果

请仔细检查设备探测结果，以确定 FreeBSD 找到了所有您希望使用的设备。没有找到的设备并不会在这里列出，因为默认的 GENERIC 内核中不包含它们；可以通过 [内核模块](#) 对这些设备提供支持。

设备探测完成后，您将看到 [图 3.3](#) “选择安装介质的使用方式”，表明安装介质共有三种用途：安装 FreeBSD、作为“Live CD”或引导至 FreeBSD 的命令行界面。请使用方向键选择一项后按 Enter 键确认。



图 3.3. 选择安装介质的使用方式

在这里，请选择 **Install** 以运行安装程序。

## 3.5. 介绍 bsdinstall

bsdinstall 是一个基于文本的 FreeBSD 安装程序，作者是 Nathan Whitehorn，于 2011 年被 FreeBSD 9.0 采用。



### 注意

Kris Moore 为 [PC-BSD](#) 编写的 pc-sysinstall 也可以用于 [安装 FreeBSD](#)。虽然有时会同 bsdinstall 混淆，但实际两者并不相关。

bsdinstall 菜单系统的主要控制键包括方向键、Enter 键、Tab 键、Space 键等。

### 3.5.1. 选择键盘映射

根据当前正在使用的系统控制台，bsdinstall 可能会首先提示选择一种非默认的键盘布局。



图 3.4. 键盘映射选择

选择了 **[YES]** 后，将显示下面的键盘选择画面；否则将不显示此画面而直接使用默认键盘映射。

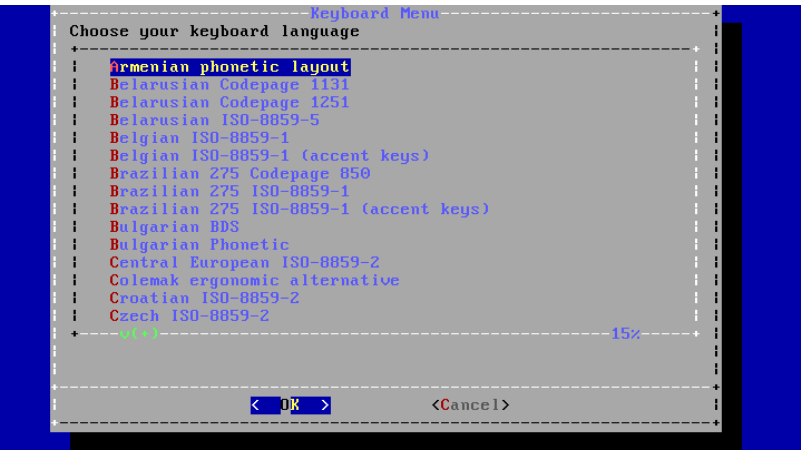


图 3.5. 键盘选择菜单

使用上/下方向键选择最适合当前系统的键盘映射后，按 **Enter** 键确认。



### 注意

按 **Esc** 键以使用默认的键盘映射。如果不清楚该选择哪一项，推荐 **United States of America ISO-8859-1**。

### 3.5.2. 设置主机名

下面，**bsdinstall** 将提示为新安装的系统设置主机名。

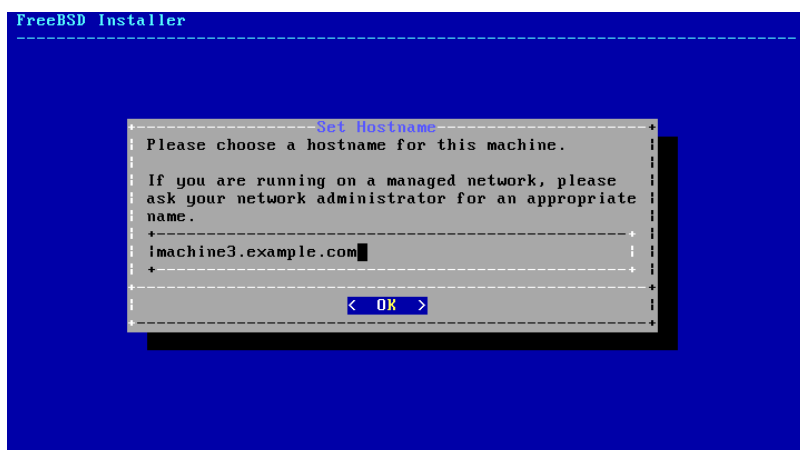


图 3.6. 设置主机名

应该输入完整的主机名，例如 machine3.example.com。

### 3.5.3. 选择要安装的组件

下面，bsdinstall 将提示选择要安装的组件。

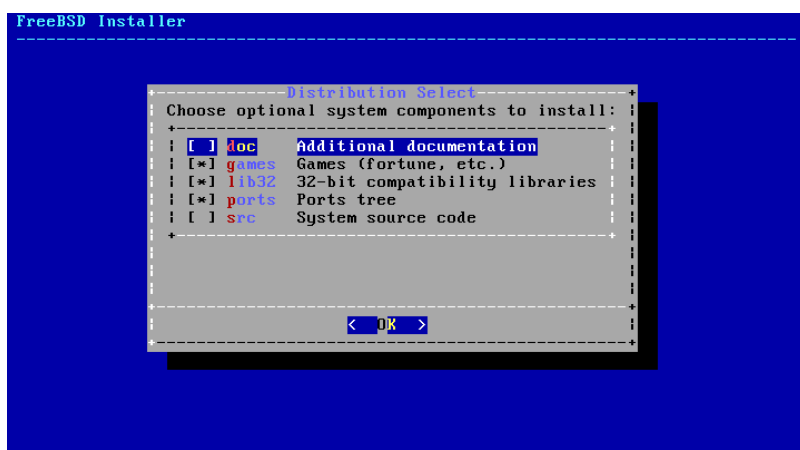


图 3.7. 选择要安装的组件

安装哪些组件很大程度取决于系统用途及可用磁盘空间。注意，任何情况下都会安装 FreeBSD 内核及用户空间（统称“基系统”）。

根据安装类型的不同，某些组件可能不会显示。

- doc - 附加文档，主要是与项目历史相关的内容。稍后还可以安装 FreeBSD 文档计划所提供的文档。
- games - 一些传统的 BSD 游戏，包括 fortune 与 rot13 等。
- lib32 - 兼容库文件，用于在 64 位版本的 FreeBSD 上运行 32 位程序。
- ports - FreeBSD 的 ports 集。

ports 集提供了一种简单而方便的途径来安装软件。在 ports 集中，并不包含编译软件所需的源代码，取而代之的是一组能够自动下载、编译并安装第三方软件包的文件。第 5 章 [安装应用程序: Packages 和 Ports](#) 会讲述如何使用 ports 集。



### 警告

选择此项时，必须保证有足够的硬盘空间，注意安装程序并不会对此进行检查。FreeBSD 9.0 的 ports 集约需 500 MB 的磁盘空间；您也可以为稍后的版本预留更大的空间。

- `src` - 系统源代码。

FreeBSD 提供了与内核及用户空间有关的完整源代码。大部分程序并不需要这些源代码，它们主要用于联编特定软件（例如设备驱动或内核模块）或者 FreeBSD 本身的开发。

完整的源代码树需要 1 GB 的磁盘空间，而重新编译整个 FreeBSD 系统则额外还需要 5 GB 的空间。

## 3.6. 通过网络安装

bootonly 安装介质中并不会包含所有的安装文件。如果使用这种介质进行安装，那么需要的文件就必须通过网络下载。

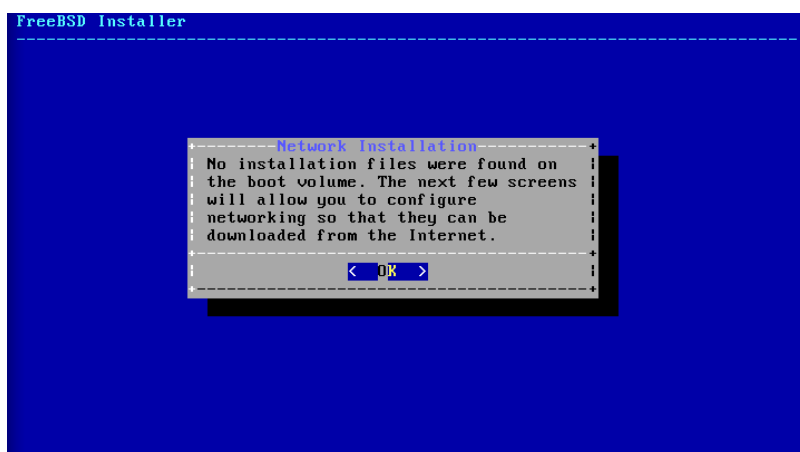


图 3.8. 通过网络安装

根据 第 3.9.2 节 “配置网络接口” 配置了网络连接后，即可开始选择像站点。镜像站点上缓存有 FreeBSD 的安装文件，选择一个更近的镜像站点有助于更快的获取这些文件，从而减少安装时间。



图 3.9. 选择一个镜像站点

连接至所选镜像站点并查询到所需文件后，安装将继续进行。

## 3.7. 分配磁盘空间

FreeBSD 提供了三种方式来分配磁盘空间：Guided（向导式）分区能够自动设置磁盘分区；而 Manual（手动式）分区则允许高级用户创建自定义分区；还可以进入 shell 中直接使用类似 [gpart\(8\)](#)、[fdisk\(8\)](#) 与 [bsdlabel\(8\)](#) 这样的命令行程序。

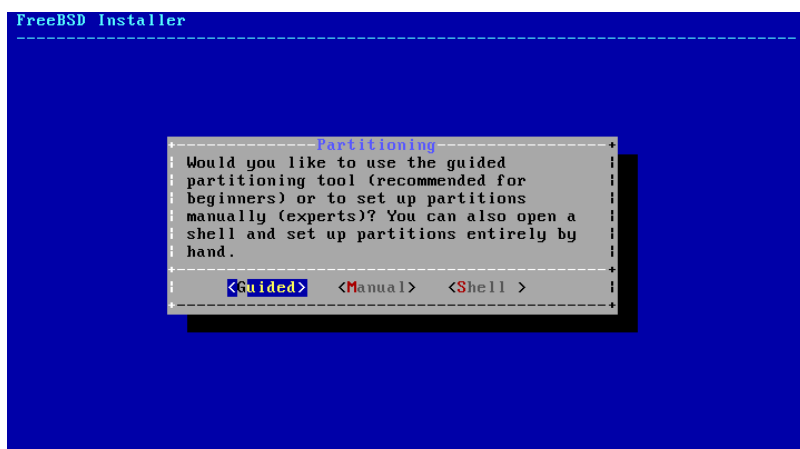


图 3.10. 选择分配磁盘空间的方式

### 3.7.1. 向导式分区

如果机器上配有多块磁盘，则需要为 FreeBSD 的安装指定目标磁盘。

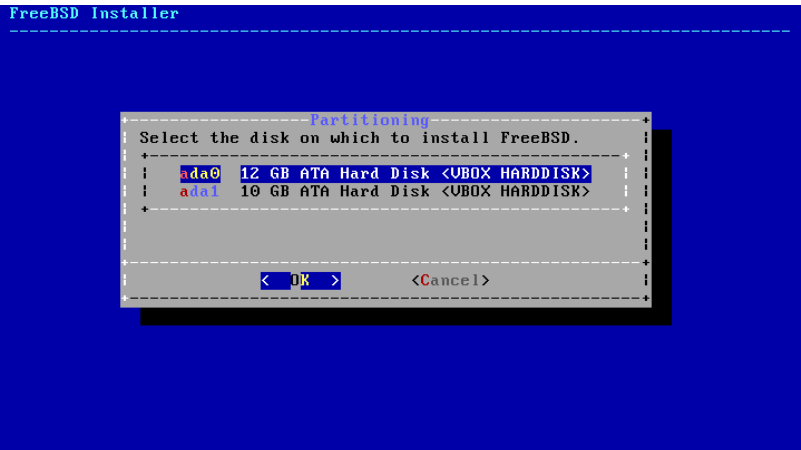


图 3.11. 从多块磁盘中进行选择

可以将整个磁盘都分配给 FreeBSD，也可以只分配其中的一部分。若选择的是 **Entire Disk**，则创建分区布局时会直接使用整个磁盘；若选择的是 **Partition**，则创建分区时仅会使用磁盘上的空闲空间。



图 3.12. 选择如何创建分区布局

请仔细检查分区布局的创建结果。如果发现有错误之处，可以选择 **Revert** 来还原之前的分区；此外，也可以选择 **Auto** 重新让 FreeBSD 自动创建分区。也可以手动创建、修改或删除分区。正确创建了分区之后，请选择 **Finish** 以继续安装。

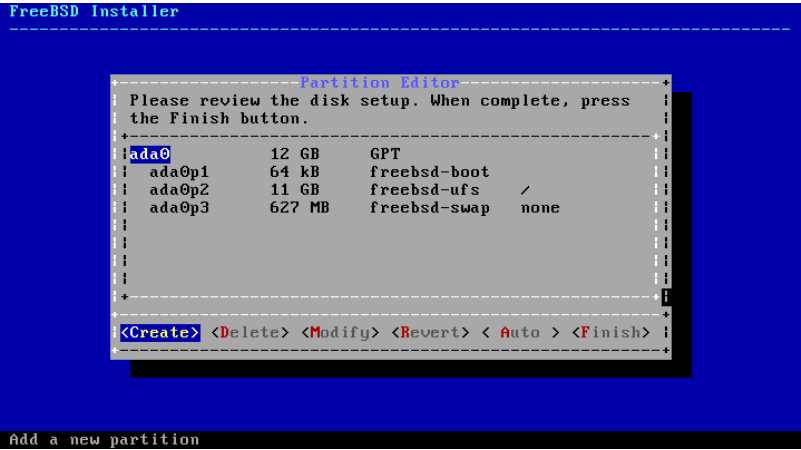


图 3.13. 检查已创建分区

3.7.2. 手动式分区

手动式分区将直接使用分区编辑器进行操作。



图 3.14. 手动创建分区

高亮目标驱动器（本例中为 ada0）并选择 **Create** 以显示 partitioning scheme（分区方案）菜单。



图 3.15. 手动创建分区

对于 PC 兼容机来说，GPT 分区通常是最合适的选择，而某些不兼容 GPT 的老式操作系统则可能需要使用 MBR 分区。除此之外的分区方案仅用于一些不常见的或其他的老式操作系统。

表 3.1. 分区方案

缩写	说明
APM	Apple Partition Map，用于 PowerPC® Macintosh®。
BSD	不带 MBR 的 BSD Label，有时也称作危险的专用模式，“dangerously dedicated mode”。请参阅 <a href="#">bsdlable(8)</a> 。
GPT	GUID 分区表。
MBR	Master Boot Record，主引导记录。
PC98	MBR 变体，用于 NEC PC-98 计算机。
VT0C8	Volume Table Of Contents，用于 Sun SPARC64 和 UltraSPARC 计算机。

确定了分区方案并创建完成后，可再次选择 **Create** 以创建新的分区。



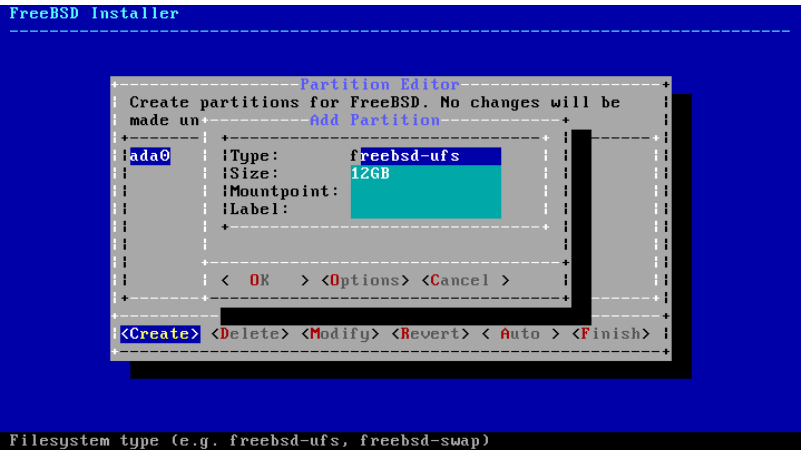


图 3.16. 手动创建分区

FreeBSD 的标准 GPT 安装至少会使用三个分区：

- `freebsd-boot` - FreeBSD 引导分区，它必须处于首位。
- `freebsd-ufs` - FreeBSD 的 UFS 文件系统。
- `freebsd-swap` - FreeBSD 的交换空间。

也可以同时创建多个文件系统分区。有些用户会喜欢传统的分区格局，为 `/`、`/var`、`/tmp`，以及 `/usr` 文件系统分别创建分区。请参阅 [例 3.3 “创建传统的分割式文件系统分区”](#) 中的例子。

可用的 GPT 分区类型可以在 [gpart\(8\)](#) 中找到。

在指定尺寸时，可以使用常用的缩写：K 表示 kilobytes、M 表示 megabytes，而 G 表示 gigabytes。



### 提示

正确地对齐磁盘扇区能够获取最佳性能。无论磁盘的每个扇区为 512 字节还是 4K 字节，将分区大小设置为 4K 字节的倍数都能够确保对齐。实际操作中，只要使分区的大小等于 1M 或 1G 的倍数即可。唯一的例外是 `freebsd-boot` 分区，目前由于引导代码所限，此分区不能大于 512K。

若分区包含文件系统，则需要要在 Mountpoint 项中为其输入挂载点；若仅创建了一个 UFS 分区，则应在此项中输入 `/`。

最后需要输入的是 Label（标签）项，用于命名所创建的分区。如果将驱动器连接至不同的控制器或端口，其名称或编号会发生变化，但对应的标签并不会变化。在类似 `/etc/fstab` 这样的文件中，通过标签引用分区比通过驱动器名加分区编号引用更加灵活，因为这样引用使系统对硬件的改变更加宽容。GPT 的标签会在磁盘连接后出现在 `/dev/gpt/` 中；而其他分区方案中的标签也有不同的功能，它们会出现在 `/dev/` 中的不同目录里。



### 提示

为避免冲突，请给每个文件系统指定独一无二的标签。与计算机的名称、用途或位置相关的字符均可添加至标签。例如，实验室计算机的 UFS 根目录可以命名为 `“labroot”` 或 `“rootfs-lab”`。

### 例 3.3. 创建传统的分割式文件系统分区

在传统的分区布局中，目录 `/`、`/var`、`/tmp` 及 `/user` 都是位于自己分区上的独立文件系统；在 GPT 分区方案中也可以创建这样的分区布局。本例中所使用的是一块 20G 的硬盘，如果使用更大的硬盘，建议创建更大的交换或 `/var` 分区。标签的前缀 `ex` 是指 “example”，具体操作时您可以使用任何独一无二的字符。

分区类型	大小	挂载点	标签
freebsd-boot	512K		
freebsd-ufs	2G	/	exrootfs
freebsd-swap	4G		exswap
freebsd-ufs	2G	/var	exvarfs
freebsd-ufs	1G	/tmp	extmpfs
freebsd-ufs	接受默认值（剩余空间）	/usr	exusrfs

创建了自定义分区后，请选择 **Finish** 以继续安装。

## 3.8. 安装确认

下面，安装程序将真正对硬盘进行写操作，这也是取消安装的最后机会。

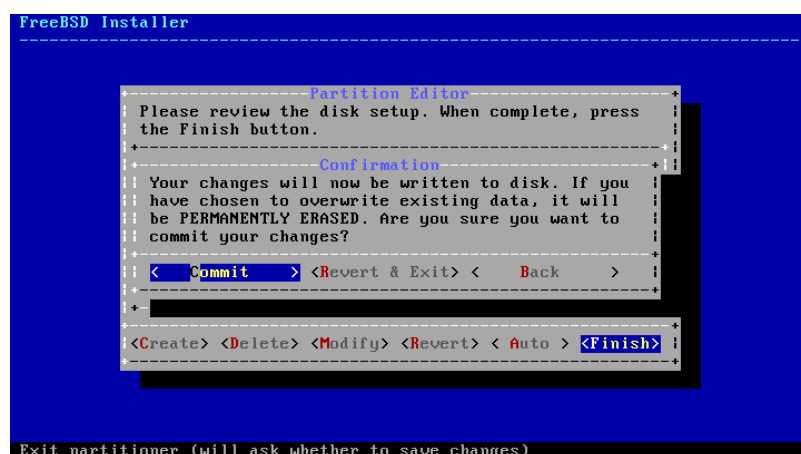


图 3.17. 最后确认

选择 **Commit** 并按 Enter 键确认安装；选择 **Back** 以返回分区编辑器进行修改；选择 **Revert & Exit** 以退出安装而不修改任何硬盘数据。

根据所选组件、安装介质和机器速度的不同，需要的时间会有所变化。安装时会有一系列信息显示目前的进度。

首先，安装程序会将分区布局写入磁盘，并执行 `newfs` 初始化分区。

如果是通过网络安装，`bsdinstall` 将根据之前所选的组件下载对应的文件。



图 3.18. 获取组件对应的文件

接下来，会验证这些文件的完整性，以防止其在下载时损坏或从安装介质中误读。

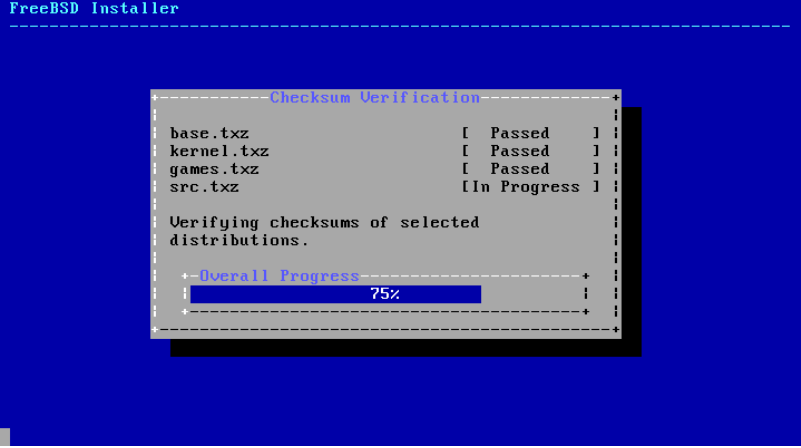


图 3.19. 验证组件对应的文件

最后，验证过的组件文件会被提取至磁盘。

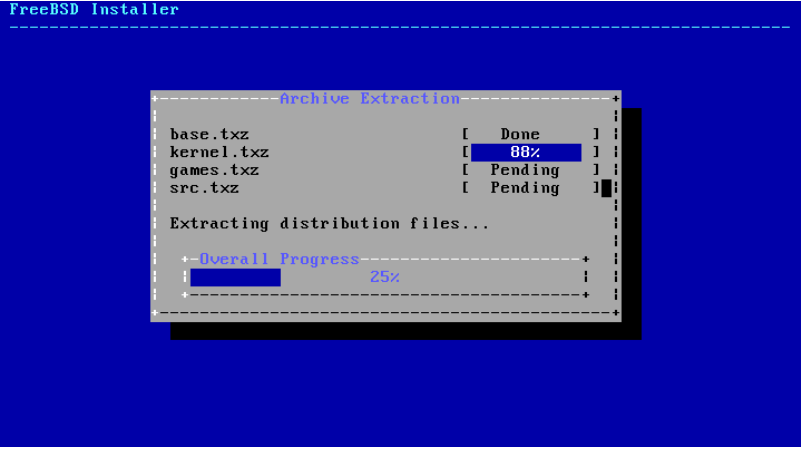


图 3.20. 提取组件对应的文件

文件提取全部完成后，`bsdinstall` 将开始安装后的配置任务（参见 第 3.9 节 “安装后的配置”）。

## 3.9. 安装后的配置

成功安装 FreeBSD 后，还需要依次进行一些配置。在重启进入新系统前，这些配置始终可以通过最终的配置菜单进行修改。

### 3.9.1. 设置 root 密码

必须设置 root 密码。请注意输入密码时，被输入的字符并不会在屏幕上显示，因此为防止输入错误，必须再次输入相同的字符。

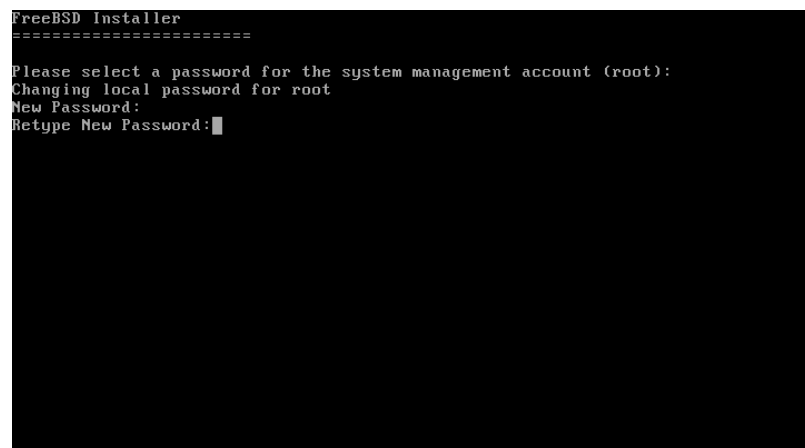


图 3.21. 设置 root 密码

成功设置密码后，安装将继续进行。

### 3.9.2. 配置网络接口



#### 注意

如果已经在 bootonly 安装时配置过网络接口，则可略过此步。

这里将显示一个网络接口列表，其中的接口都是在当前计算机上侦测到的，请选择一个进行配置。

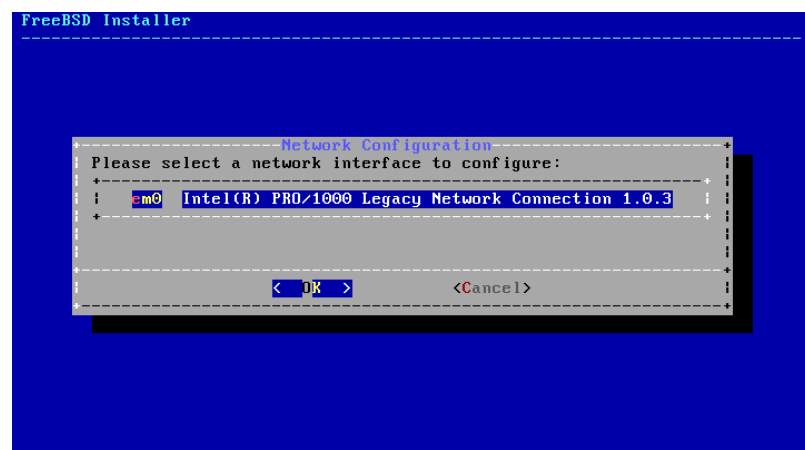


图 3.22. 选择一个网络接口

3.9.2.1. 配置无线网络接口

如果选择了无线网络接口，则必须输入相关的无线网络验证及安全参数，以允许其连接至特定的网络。

无线网络是通过 Service Set Identifier (服务集标识符，简称为 SSID) 来表示的，它是唯一表示无线网络的短字符串。

大多数无线网络都会以加密方式传输数据，藉此保护信息不被未经授权者查看。强烈建议采用 WPA2 加密。旧式的加密类型，如 WEP，几乎没有任何安全性可言。

若要连接至一个无线网络，首先需要扫描无线接入点。

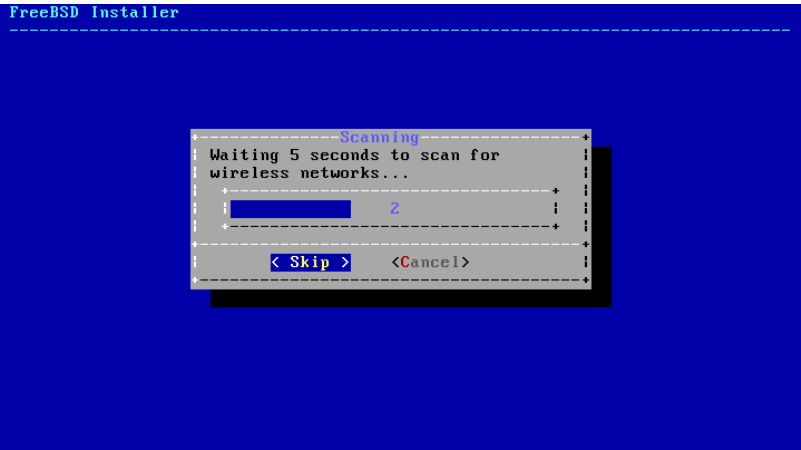


图 3.23. 扫描无线接入点

扫描完成后，会列出所有发现的 SSID 以及它们支持的加密类型说明。如果需要连接的 SSID 没有列出，请选择 [Rescan] 再次扫描。如果还没有出现，请检查天线，或将计算机移至更靠近接入点的地方。在做过这些改善措施之后，再重新扫描。

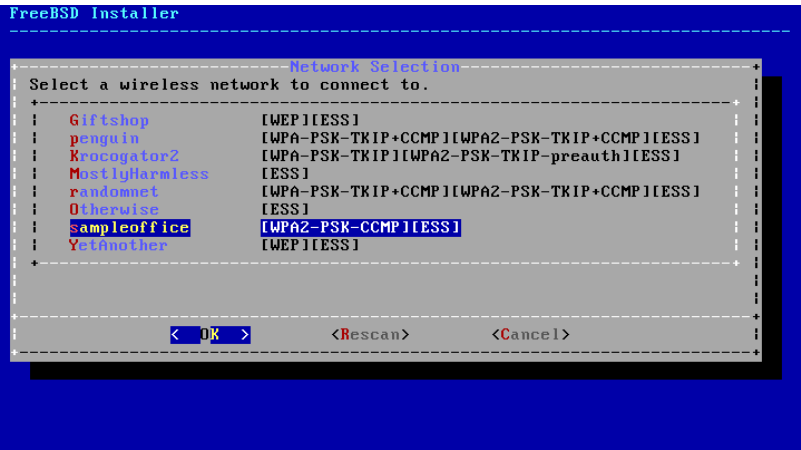


图 3.24. 选择一个无线网络

选择所要连接的无线网络，即可输入连接所需的加密信息。对于 WPA2，只需输入一个密码（也叫预共享密钥，简称 PSK）。为安全起见，在输入框中键入的字符将显示为星号。

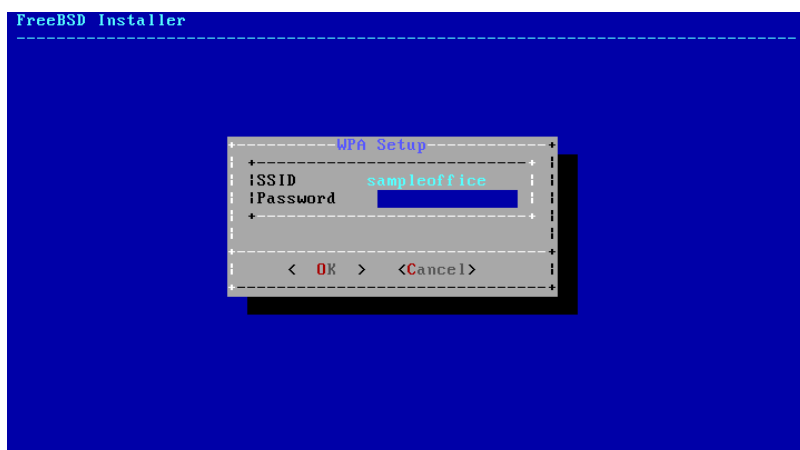


图 3.25. WPA2 设置

在选择了无线网络并输入了连接所需的信息后，网络配置将继续进行。

### 3.9.2.2. 配置 IPv4 网络

选择是否使用 IPv4 网络。这是最常见的网络连接类型。

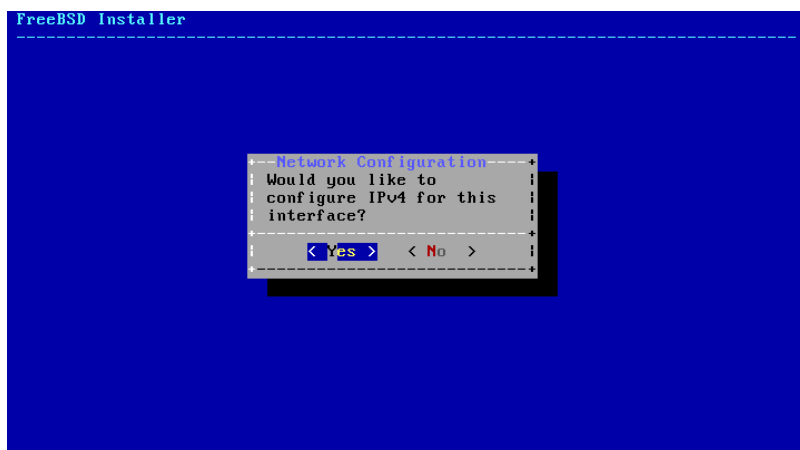


图 3.26. 选择 IPv4 网络

有两种配置 IPv4 的方式。DHCP 会自动地为网络接口进行正确的配置，通常情况下，这是首选的方式。而 Static（静态）方式则需要手工输入网络的配置信息。



#### 注意

不要随意输入网络的配置信息，因为这样的话网络就无法正常工作。请向网络管理员或服务提供商那里取得 [第 3.3.3 节“收集网络配置信息”](#) 所列出的配置信息。

#### 3.9.2.2.1. 使用 DHCP 方式

若存在可用的 DHCP 服务器，请选择 **[Yes]** 以自动配置网络接口。

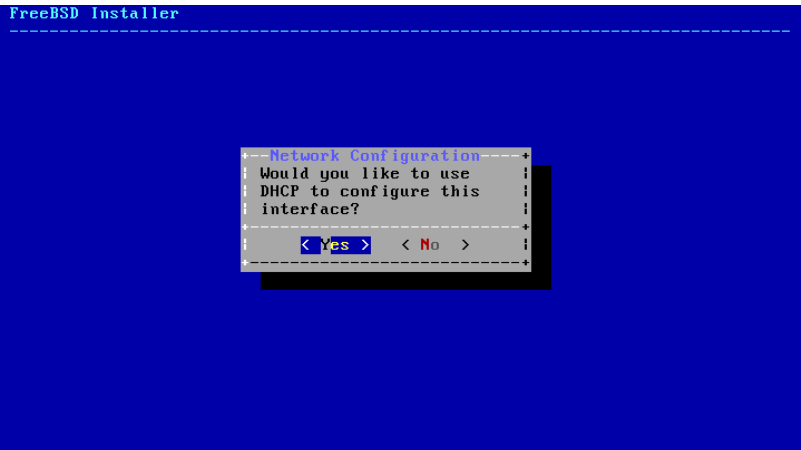


图 3.27. 选择 DHCP 配置 IPv4

### 3.9.2.2. 使用静态配置方式

网络接口的静态配置需要输入相关的 IPv4 配置信息。

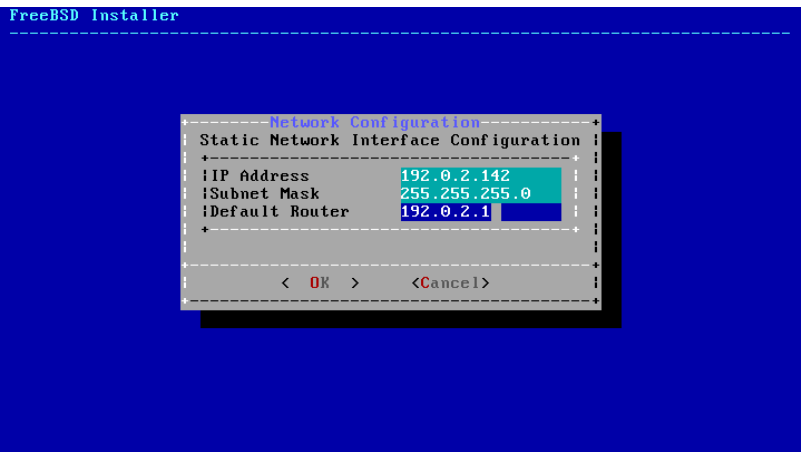


图 3.28. 静态配置 IPv4

- IP Address - IP 地址，即给当前计算机手动分配的 IPv4 地址。此地址必须是唯一的，并且在本地网络上还没有被其他设备使用。
- Subnet Mask - 子网掩码，用于本地网络。通常是 255.255.255.0。
- Default Router (默认路由) - 网络上默认路由的 IP 地址。通常，这是将本地网络连接至 Internet 的路由器或其他网络设备的地址。也称作 default gateway (默认网关)。

### 3.9.2.3. 配置 IPv6 网络

IPv6 是一种新的网络配置方式。如果您有可用的 IPv6 连接，并需要使用它，选择 **Yes** 来开始配置。



图 3.29. 选择 IPv6 网络

IPv6 也有两种配置方式。SLAAC，或 Stateless Address AutoConfiguration（无状态地址自动配置）方式能够自动配置正确的网络接口，而 Static（静态）配置方式则需要手动输入网络信息。

### 3.9.2.3.1. 使用 Stateless Address Autoconfiguration 方式

SLAAC 允许 IPv6 组件从本地路由器请求自动配置信息，详情参见 [RFC4862](#)。

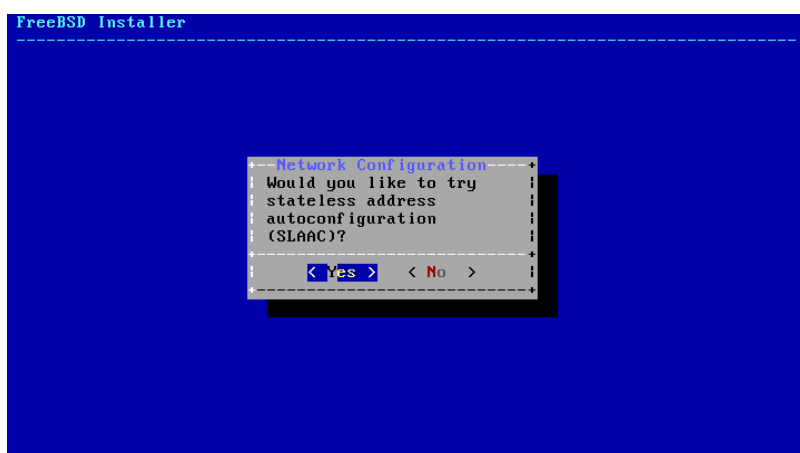


图 3.30. 选择 SLAAC 配置 IPv6

### 3.9.2.3.2. 使用静态配置方式

网络接口的静态配置需要输入相关的 IPv6 配置信息。



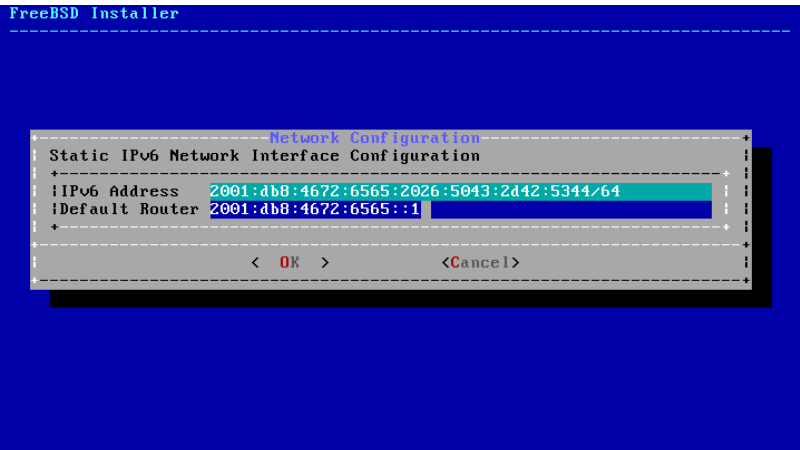


图 3.31. 静态配置 IPv6

- IPv6 Address (IPv6地址) - 为当前计算机手工分配的 IP 地址。这个地址必须是唯一的，并且没有被其他本地网络设备使用。
- Default Router (默认路由) - 网络上默认路由的地址。通常，这是将本地网络连接至 Internet 的路由器或其他网络设备的地址。也称作 default gateway (默认网关)。

### 3.9.2.4. 配置 DNS

Domain Name System (域名系统, 简称 DNS) 解析器用于主机名和网络地址间的相互转换。如果使用的是 DHCP 或 SLAAC, 那么其配置很可能已经存在; 否则, 请在 Search 字段中输入本地网络的域名, 在 DNS #1 和 DNS #2 中输入本地 DNS 服务器的 IP 地址。至少需要配置一个 DNS 服务器。

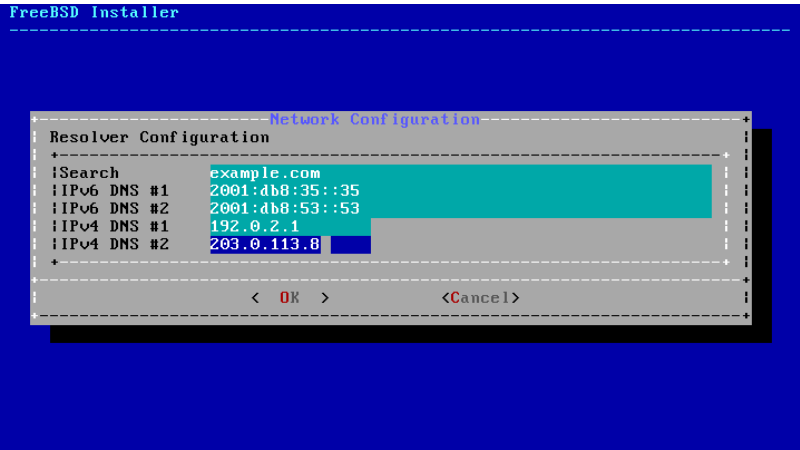


图 3.32. DNS 配置

### 3.9.3. 设置时区

为您的机器设置时区将允许其自动校时，并正确执行一些与时区相关的操作。

示例中的机器位于美国东部时区。根据所处的地理位置，您的选择可能会有所不同。

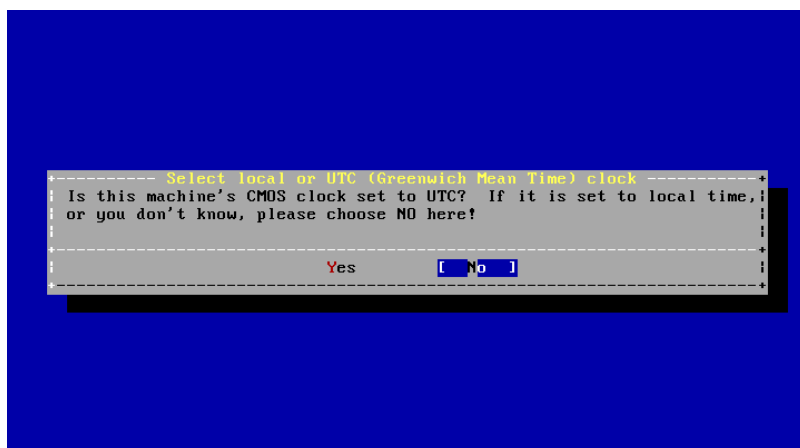


图 3.33. 选择本地或 UTC 时钟

选择 **[Yes]** 或 **[No]** 以确定机器时钟的配置方式，然后按 **Enter** 键。如果您并不知道系统使用的是 UTC 还是本地时间，请选择 **[No]** 以使用更为常见的本地时间。

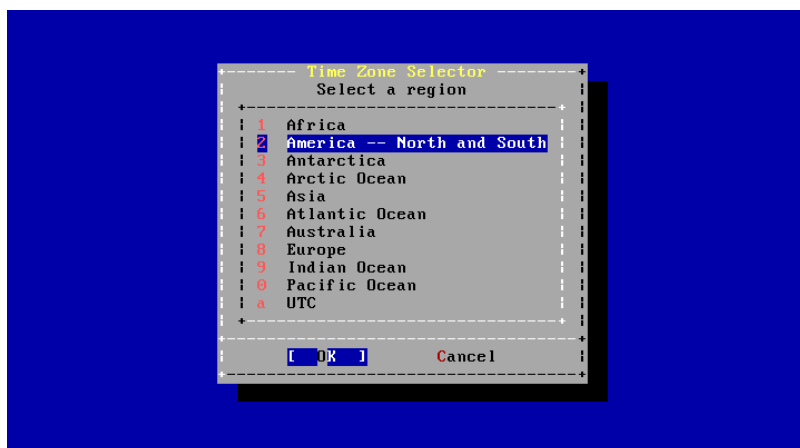


图 3.34. 选择地区

使用方向键选择合适的地区后按下 **Enter** 键。



图 3.35. 选择国家

用方向键选择合适的国家后按下 **Enter** 键。

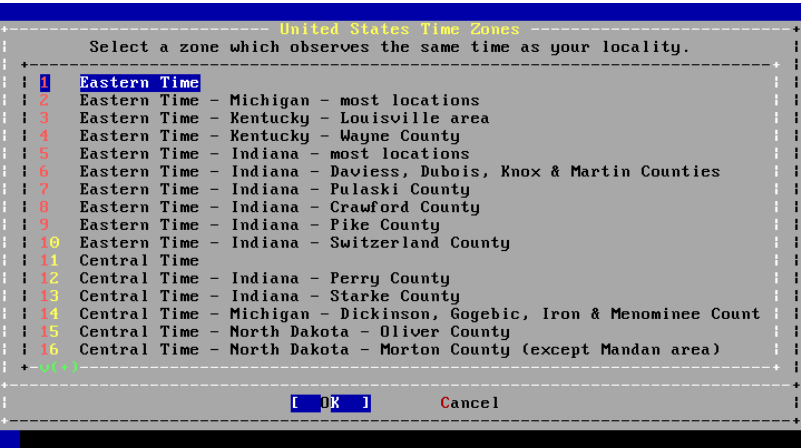


图 3.36. 选择时区

用方向键选择合适的时区后按下 Enter 键。

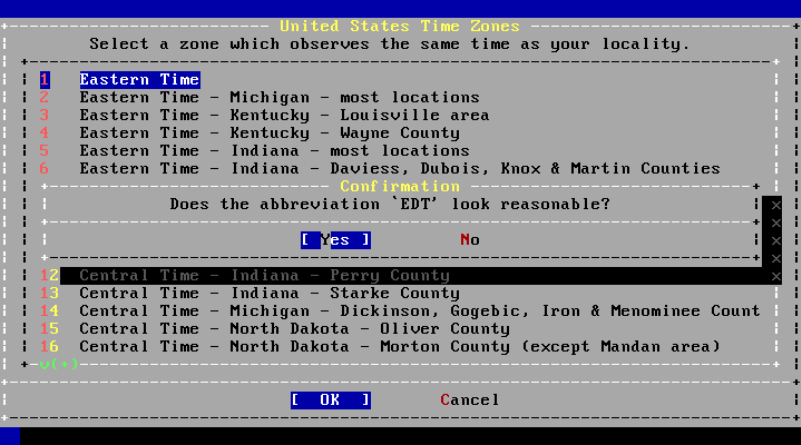


图 3.37. 确认时区选择

确认时区的缩写是正确的，然后按 Enter 键以继续安装后的配置。

### 3.9.4. 选择需要开启的服务

可以开启额外的系统服务，它们会在系统启动时自动运行。所有这些服务都是可选的。

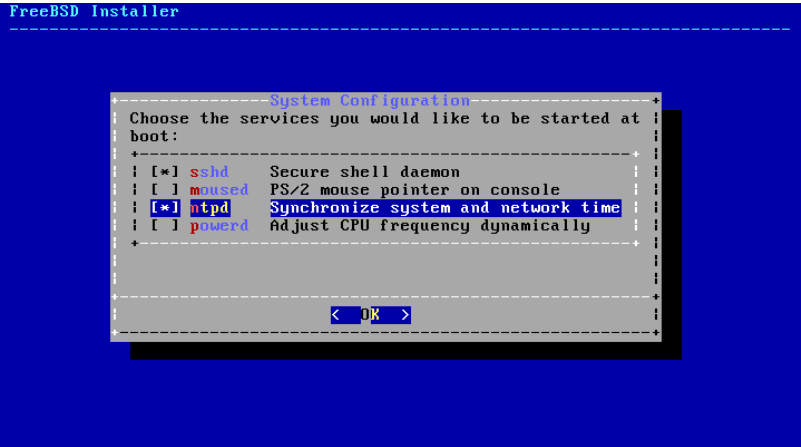


图 3.38. 选择需要开启的服务

- `sshd` - Secure Shell (即 SSH) 守护进程，提供安全的远程访问。
- `moused` - 支持在系统控制台中使用鼠标。
- `ntpd` - Network Time Protocol (网络时间协议，简称 NTP) 守护进程，提供时钟自动同步。
- `powerd` - 系统电量控制程序，用于控制电量及节能。

### 3.9.5. 启用崩溃转储

`bsdinstall` 将询问是否在目标系统上启用崩溃转储。由于在调试系统时非常有用，因此鼓励用户尽可能地启用崩溃转储。选择 **[Yes]** 以启用崩溃转储，或选择 **[No]** 以不启用崩溃转储。

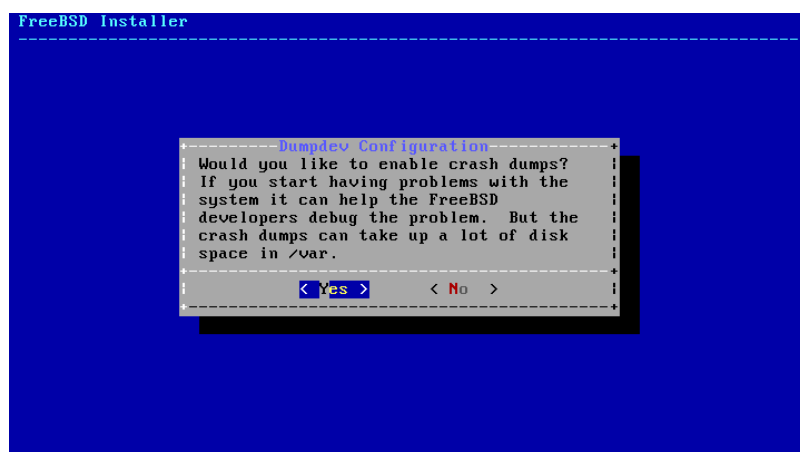


图 3.39. 启用崩溃转储

### 3.9.6. 添加用户

在安装过程中，应至少添加一位普通用户，而不要始终以 `root` 身份登入。当以 `root` 身份登入系统时，系统几乎不会对其操作提供任何限制或保护。以普通用户身份登录更为安全。

选择 **[Yes]** 来添加新用户。

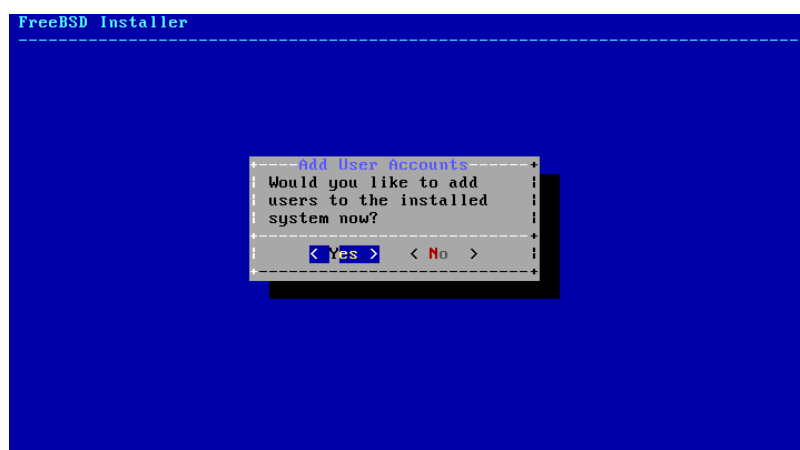


图 3.40. 添加用户帐号

为需要添加的用户输入信息。

```
FreeBSD Installer
=====
Add Users

Username: asample
Full name: Arthur Sample
Uid (Leave empty for default):
Login group lasample:
Login group is asample. Invite asample into other groups? []: 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]:
```

图 3.41. 输入用户信息

- Username - 用户名，即登入时用户所输入的名称。通常是名的首字母加姓的组合。
- Full name - 用户的全名。
- Uid - 用户 ID。通常留空以自动分配。
- Login group - 用户组。通常留空以接受默认取值。
- Invite user into other groups? - 是否同时将用户加入其他权限组？如果需要，请输入权限组名称。
- Login class - 登录类别。通常留空以接受默认取值。
- Shell - 用户 shell。在本例中选择的是 [csh\(1\)](#)。
- Home directory - 用户主目录。通常留空以接受默认取值。
- Home directory permissions - 用户主目录的权限。通常留空以接受默认取值。
- Use password-based authentication? - 是否使用基于密码的认证？通常为 “yes”。
- Use an empty password? - 是否使用空密码？通常为 “no”。
- Use a random password? - 是否使用随机密码？通常为 “no”。
- Enter password - 用户的实际密码。输入的字符不会在屏幕上显示。
- Enter password again - 必须再次输入密码以进行验证。
- Lock out the account after creation? - 创建后锁定帐号？通常为 “no”。

全部信息输入完成后，系统会显示摘要并询问是否正确。如果发现了错误，可以输入 no 后进行修改；如果没有错误，请输入 yes 以创建新用户。

```

Login group [asample]:
Login group is asample. Invite asample into other groups? [l]: 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):

```

图 3.42. 退出用户与组管理

若需添加更多用户，请在问题 “Add another user?” 后输入 yes；输入 no 以完成用户添加并继续安装。

更多有关用户添加及管理的信息，请参见 [第 14 章 用户和基本的帐户管理](#)。

### 3.9.7. 最终配置

所有的安装及配置完成后，仍有机会对其进行修改。

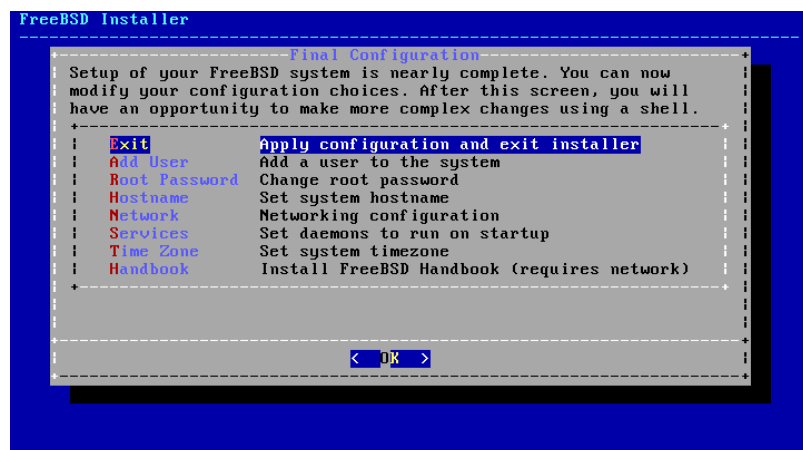


图 3.43. 最终的配置菜单

使用此菜单，可以在完成安装前添加或修改任何配置。

- Add User - 添加用户，详见 [第 3.9.6 节 “添加用户”](#)。
- Root Password - root 密码，详见 [第 3.9.1 节 “设置 root 密码”](#)。
- Hostname - 主机名，详见 [第 3.5.2 节 “设置主机名”](#)。
- Network - 网络，详见 [第 3.9.2 节 “配置网络接口”](#)。
- Services - 服务，详见 [第 3.9.4 节 “选择需要开启的服务”](#)。
- Time Zone - 时区，详见 [第 3.9.3 节 “设置时区”](#)。
- Handbook - 手册，将下载并安装 FreeBSD 使用手册（即本书）。

完成了最终配置后，请选择 **Exit** 以继续安装。



图 3.44. 手动配置

bsdinstall 会询问重启前是否还需要额外的配置：选择 **Yes** 进入 shell 做这些配置，选择 **No** 以执行安装的最后一步。

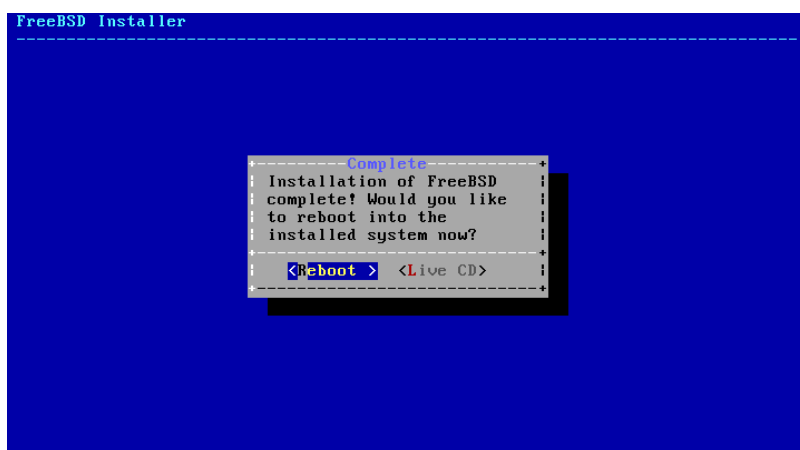


图 3.45. 完成安装

如果需要进一步的配置或特殊的设置，可以选择 **Live CD** 来进入安装介质的 Live CD 模式。

安装完成后，选择 **Reboot** 重启计算机，并开始使用全新的 FreeBSD 系统。请不要忘记移除 FreeBSD 的安装 CD、DVD 或 USB 记忆棒，否则计算机可能会再次从这些介质启动。

## 3.9.8. FreeBSD 的启动与关闭

### 3.9.8.1. FreeBSD/i386 的启动

FreeBSD 启动时会显示许多相关信息，正常情况下屏幕会不断滚动，而启动完成后则会显示一个登录提示符。如果需要查看启动时的相关信息，可以按下 Scroll-Lock 键开启 scroll-back buffer (回滚缓存)，然后使用 PageUp 键、PageDown 键与方向键行翻阅；再次按下 Scroll Lock 键将关闭回滚缓存并返回正常的屏幕。

在 login: 提示符处输入安装时添加的用户名来登录系统，本例中是 asample。除非有必要，否则请勿作为 root 登录。

上述的回滚缓存大小有限，因而未必全部可见。登入系统后，在提示符处输入 dmesg | less，能够查看到绝大部分的启动信息，查看后按 q 键返回命令行。

典型的启动信息（此处略去了版本信息）：

```
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.

    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=0x783fbfff<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 -
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 -
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
atkbd0: <Keyboard controller (i8042)> port 0x60,0x64 irq 1 on acpi0
atkbd0: <AT Keyboard> irq 1 on atkbd0
kbd0 at atkbd0
atkbd0: [GIANT-LOCKED]
psm0: <PS/2 Mouse> irq 12 on atkbd0
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 -
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
DHCPCACK 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 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:
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:

```

在较慢的机器上，生成 RSA 和 DSA 密钥可能需要一些时间。这种情况只会在开启了 sshd 的新系统首次启动时发生，之后的启动速度不受影响。

FreeBSD 默认情况下并不会安装图形环境，但提供了多种不同的选择。请参阅 [第 6 章 X Window 系统](#) 了解详情。

### 3.9.9. 关闭 FreeBSD

正常关闭 FreeBSD 有助于保护数据及系统硬件不受损坏。不要直接关闭电源。如果用户是 `wheel` 组的成员，首先在命令行中输入 `su` 后键入 `root` 密码成为超级用户。此外，也可作为 `root` 登录，然后使用命令 `shutdown -p now`。这样系统将安全地自行关闭。

虽然也可以使用组合键 `Ctrl+Alt+Del` 重启系统，但正常情况下并不推荐这样做。

## 3.10. 故障排除

下面将介绍如何排除基本的安装故障，例如用户经常报告的问题。

### 3.10.1. 遇到错误时该如何处理

由于 PC 架构的各种限制，硬件检测不可能 100% 地可靠探测，然而，当此类现象发生时，您有可能可以通过一些操作来自行解决它们。

首先应该根据所安装的 FreeBSD 版本核对 [硬件兼容说明](#) 文档，以确保其支持您的硬件。

如果使用被支持的硬件时仍遇到了死机或其他问题，请联编一个 [自定义内核](#)，这样即可为那些 GENERIC 内核中不存在的设备提供支持。引导盘上的内核假定绝大多数硬件的 IRQ、IO 地址和 DMA 通道均为出厂设置，如果您的硬件被重新配置过，就很可能需要修改内核配置文件并重新编译内核，以支持 FreeBSD 侦测这些硬件。

还可能出现一种情况，检测某个不存在的设备会导致稍后对其他存在的设备检测失败。在这种情况下，应该禁止检测引起冲突的设备所对应的驱动程序。



### 注意

有些安装问题可以通过更新硬件固件来避免或改善，尤其是主板。主板固件通常被称作 BIOS，大多数主板和计算机制造商都拥有提供升级和相关信息的网站。

制造商通常建议，除非有类似关键更新这种必要的原因，否则应避免升级主板 BIOS。升级过程一旦出现错误，BIOS 信息将遭到破坏，从而导致计算机无法工作。

### 3.10.2. 故障排除问答

问：在启动时，我的系统在检测硬件时挂起，或在安装过程中行为异常。

答：在 i386、amd64 和 ia64 平台的启动过程中，FreeBSD 广泛使用了 ACPI 服务来检测系统配置，不幸的是 ACPI 驱动和主板 BIOS 中仍存在一些 bug。在第三阶段引导加载器中，可以通过设置 `hint.acpi.0.disabled` 来禁用 ACPI：

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

这一设置会在系统重启后失效，因此必须将 `hint.acpi.0.disabled="1"` 添加至文件 `/boot/loader.conf` 中。关于引导加载器的更多信息，请参见 [第 13.1 节“概述”](#)。



# 第 4 章 UNIX 基础

Rewritten by Chris Shumway.

## 4.1. 概述

下列章节的命令和功能适用于FreeBSD操作系统。同时这里许多内容和一些类-UNIX®操作系统相关。假如您已经熟悉这些内容可跳过不阅读。假如您是FreeBSD新手，那您应该认真详细地从头到尾读一遍这些章节。

读取这些内容，您将了解：

- 怎样在FreeBSD使用“虚拟控制台”。
- 在UNIX®中文件权限如何运作，以及理解FreeBSD中的文件标志。
- FreeBSD默认文件系统的架构。
- FreeBSD磁盘架构。
- 怎样挂接或卸下文件系统。
- 什么是进程、守护进程、信号。
- 什么是shell，应当怎样去改变登录进入的默认环境。
- 怎样使用基本的文本编辑器。
- 什么是设备，什么是设备节点。
- FreeBSD下，使用的是何种可执行文件格式。
- 怎样使用man手册并取得更多资讯。

## 4.2. 虚拟控制台和终端

可以用多种不同的方式使用FreeBSD，在文本终端输入命令是其中之一。通过使用这种方式，您可以容易地使用FreeBSD来获得UNIX®操作系统的灵活而强大的功能。这一节将介绍“终端”和“控制台”，以及如何在FreeBSD中使用它们。

### 4.2.1. 控制台

假如您没有设置FreeBSD在启动期间开启图形登录界面，那么系统将在引导和启动脚本正确运行完成后，给您一个登录的提示。您会看到类似这样的界面：

```
Additional ABI support:.
Local package initialization:.
Additional TCP options:.

Fri Sep 20 13:01:06 EEST 2002

FreeBSD/i386 (pc3.example.org) (ttyv0)

login:
```

这些信息可能和您的系统稍微有点不同，但不会有很大差别。最后两行是我们感兴趣的，理解这一行：

```
FreeBSD/i386 (pc3.example.org) (ttyv0)
```

这一行是您刚才启动的系统信息其中一块，您所看到的是一个“FreeBSD”控制台，运行在一个Intel或兼容的x86体系架构上面<sup>1</sup>。这台计算机的名字（每台UNIX®计算机都有自己的名字）叫pc3.example.org，就是现在这个系统控制台——这个ttyv0终端的样子。

在最后，最后一行一直保持这样：

```
login:
```

这里，您将可以输入用户名“username”并登录到FreeBSD系统中。接下来的一节，将介绍如何登录系统。

## 4.2.2. 进入FreeBSD

FreeBSD是一个多用户多任务的系统，换句话说来说就是一个系统中可以容纳许多不同的用户，而这些用户都可以同时在这台机器中运行大量的程序。

每一个多用户系统都必须在某方面去区分“user”，在FreeBSD里（以及类UNIX®操作系统），完成这方面工作是有必要的，因而，每位使用者在运行程序之前都必须首先“登录”，而每位用户都有与之对应的用户名（“username”）和密码（“password”）。FreeBSD会在用户进入之前作出询问这两项信息。

当FreeBSD引导并运行完启动脚本之后，<sup>2</sup>，它会给出一个提示，并要求输入有效的用户名：

```
login:
```

举个例子更容易理解，我们假设您的用户名叫john。在提示符下输入john并按Enter，此时您应该看到这个提示“password”：

```
login: john
Password:
```

现在输入john的密码并按下Enter。输入密码时是不回显的！不必为此担心，这样做是出于安全考虑。

假如您输入的密码是正确的，这时你应该已进入FreeBSD，并可以开始尝试可用的命令了。

您应该看见MOTD或者出现一个命令提示符（#、\$或%字符），这表明您已成功登录进入FreeBSD。

## 4.2.3. 多个控制台

在一个控制台运行UNIX®命令虽说很好，但FreeBSD具有一次运行多个程序的能力。仅使用一个控制台只会浪费FreeBSD同时运行多任务的能力。而“虚拟控制台”在这方面发挥强大的功能。

FreeBSD能配置出满足您不同需求的虚拟控制台，在键盘上您用一组键就能从各个虚拟控制台之间切换。各个控制台有自己的传输通道，当您在各个控制台切换时FreeBSD会切换到合适的键盘传输通道和显示器传输通道。

FreeBSD各个控制台之间可利用特殊组键切换并保留原有控制台<sup>3</sup>，您可这样做：Alt+F1，Alt+F2，一直到Alt+F8在FreeBSD里切换到其中一个虚拟控制台。

同样地，您正在从其中某个控制台切换到另一个控制台的时候，FreeBSD会保存正在使用和恢复将要使用屏幕传输通道。这种结果形成一种“错觉”，您拥有许多“虚拟”屏幕和键盘可以输入很多的命令。这些

<sup>1</sup>现在理解一下i386的含义。请注意尽管您的FreeBSD并非在Intel 386 CPU上运行，但也会显示为i386。这不是指您的处理器，而是指处理器的“体系结构”。

<sup>2</sup>启动脚本这些程序在FreeBSD在启动过程中运行。它们的主要功能为其他每方面的运行作好准备，和运行您的配置所用到的相关环境。

<sup>3</sup>关于FreeBSD的控制台和键盘设备这些详细资料或使用技巧可在手册里找到：[syscons\(4\)](#)、[atkbd\(4\)](#)、[vidcontrol\(1\)](#)和[kbdcontrol\(1\)](#)。我们不在这里详细介绍，但是爱好者总会在手册里找到详细的答案。

程序需要在一个虚拟控制台不能停止运行而又不需要观察它，它继续运行而您可以切换到其他的虚拟控制台。

#### 4.2.4. /etc/ttys文件

FreeBSD 虚拟控制台的默认配置为8个，但并不是硬性设置，您可以很容易设置虚拟控制台的个数增多或减少。虚拟控制台的编号和设置在 `/etc/ttys` 文件里。

您可以使用 `/etc/ttys` 文件在 FreeBSD 下配置虚拟控制台。文件里每一未加注释的行都能设置一个终端或虚拟控制台（当行里含有 `#` 这个字符时不能使用）。FreeBSD 默认配置是配置出9个虚拟控制台而只能启动8个，以下这些行是 `ttyv` 一起启动：

#	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

如果要了解这个文件中每一列的详细介绍，以及虚拟控制台上所能使用的配置，请参考联机手册 [ttys\(5\)](#)。

#### 4.2.5. 单用户模式的控制台

关于“单用户模式”详细介绍在 [第 13.6.2 节 “单用户模式”](#) 这里可以找到。当您运行单用户模式时只能使用一个控制台，没有多个虚拟控制台可使用。单用户模式的控制台同也可以在 `/etc/ttys` 文件设置，可在这行找到要启动的控制台：

#	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



#### 注意

这个 `console` 已经注释掉，您可编辑这行把 `secure` 改为 `insecure`。这样，当用单用户进入 FreeBSD 时，它仍然要求提供 `root` 用户的密码。

在把这个选项改为 `insecure` 的时候一定要小心，如果您忘记了 `root` 用户的密码，进入单用户会有点麻烦。尽管仍然能进入单用户模式，但如果您不熟悉它就会非常令人头疼。

#### 4.2.6. 改变控制台的显示模式

FreeBSD 控制台默认的显示模式可以被调整为 1024x768，1280x1024，或者任何你的显卡芯片和显示器所支持的其他尺寸。要使用一个不同的显示模式，你必须首先重新编译内核并包含以下2个选项：

```
options VESA
options SC_PIXEL_MODE
```

在内核用这2个选项编译完成后，你就可以使用 [vidcontrol\(1\)](#) 工具来测定你的硬件支持何种显示模式了。以 `root` 身份在控制台键入以下命令来获得一份所支持的显示模式列表。

```
# vidcontrol -i mode
```

这个命令的输出是一份你的硬件所支持的显示模式列表。 你可以在以 `root` 身份在控制台上键入 `vidcontrol(1)` 命令来改变显示模式：

```
# vidcontrol MODE_279
```

如果你对于新的显示模式满意，那么可以把它加入到 `/etc/rc.conf` 使机器在每次启动的时候都能生效，我们使用了上一个例子中的模式：

```
allscreens_flags="MODE_279"
```

## 4.3. 权限

FreeBSD，是 BSD UNIX® 的延续，并基于几个关键的 UNIX® 观念。从一开始就多处提到 FreeBSD 是一个多用户的操作系统，它能分别处理几个同时工作的用户所分配的毫无关联任务。并负责为每位用户的硬件设备、外设、内存和 CPU 处理时间作出合理安排。

因为系统有能力支持多用户，在每一方面系统都会作出谁能读、写和执行的资源权力限制。这点权限以三个八位元的方式储存着，一个是表示文件所有者，一个是表示文件所属群组，一个是表示其他人。这些数字以下列方式表示：

数值	权限	目录列表
0	不能读，不能写，不能执行	---
1	不能读，不能写，可执行	--x
2	不能读，可写，不能执行	-w-
3	不能读，可写，可执行	-wx
4	可读，不能写，不能执行	r--
5	可读，不能写，可执行	r-x
6	可读，可写，不能执行	rw-
7	可读，可写，可执行	rwX

使用命令的 `-l` (`ls(1)`) 参数可以显示出文件的所属者、所属组和其他人等属性。请看以下的例子：

```
% 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
...
```

使用 `ls -l` 在每行的开始出现了：

```
-rw-r--r--
```

从左边起的第一个字，告诉我们这个文件是一怎样的文件：普通文件？目录？特殊设备？socket？或是设备文件？在这个例子，`-` 表示一个普通文件。接下来三个字是 `rw-` 是文件拥有者的权限。再接下来的三个字是 `r--` 是文件所属群组的权限。最后三个字是 `r--` 是其他人的权限。以这一个文件为例，他的权限设定是拥有者可以读写这个文件、群组可以读取、其他使用者也能读取这个文件。根据上面的表格，用数字表示这个文件其三部分的权限应该是 `644`。

这样很好，但系统怎样对设备进行权限控制的？事实上 FreeBSD 将大部份硬件设备当作一个文件看待，用程序能打开、读取、写入数据就如其他的文件一样。而设备文件放在 `/dev` 目录。



目录也视为一种文件，也有读取、写入、执行的权限。但目录的执行权限意义并不与普通文件相同，实际上执行权限是进入权限。当一个目录是被标示可以执行的时，表示可以进入它，或者换言之，利用“cd”（改变当前目录）进入它。此外，这也表示有权进入目录的用户，可以访问其下的已知名字的文件（当然目录下的文件也受到访问限制）。

详细方面，想读取一个目录的列表就必须设为可读权限，同时想删除一个已知的文件，就必须把目录下这个文件设为可写和执行权限。

还有更多权限设定，但是他们大多用在特殊状况下如一个setuid的执行文件和粘贴性目录，如果想要得知有关文件权限和如何设定的更多资讯，请看手册[chmod\(1\)](#)。

### 4.3.1. 权限的符号化表示

*Contributed by Tom Rhodes.*

权限符号，某些时候就是指符号表达式，使用八进制的字符给目录或文件分配权限。权限符号的使用语法是（谁）（作用）（权限）。看看下列数值的在那些地方所起什么样的作用：

选项	字母	介绍
(谁)	u	用户
(谁)	g	所属群体
(谁)	o	其他人
(谁)	a	所有人（“全部”）
(作用)	+	增加权限
(作用)	-	减少权限
(作用)	=	确定权限
(权限)	r	可读
(权限)	w	可写
(权限)	x	执行
(权限)	t	粘贴位
(权限)	s	设置 UID 或 GID

这些数值 [chmod\(1\)](#) 以习惯标定的。举个例子，用以下命令阻止其他人访问 FILE 文件：

```
% chmod go= FILE
```

如果需要对文件一次进行多项变动，则可用逗号分开，在下面的例子中，将去掉 FILE 文件的群体和“全体其他用户”可写权限，并为所有人增加可执行权限：

```
% chmod go-w,a+x FILE
```

### 4.3.2. FreeBSD 文件标志

*Contributed by Tom Rhodes.*

在前面所介绍的文件权限的基础之上，FreeBSD 还支持使用“文件标志”。这些标志为文件提供了进一步的安全控制机制，但这些控制并不适用于目录。

这些文件标志提供了针对文件的进一步控制，帮助确保即使是 root 用户也无法删除或修改文件。

文件标志可以通过使用 [chflags\(1\)](#) 工具来修改，其用户界面很简单。例如，要在文件 file1 上应用系统禁删标志，应使用下述命令：

```
# chflags sunlink file1
```

要禁用系统禁删标志，只需在前述命令中的 `sunlink` 标志前加“no”。例如：

```
# chflags nosunlink file1
```

要显示文件上的标志，应使用命令 `ls(1)` 的 `-lo` 参数：

```
# ls -lo file1
```

输出结果应类似于：

```
-rw-r--r--  1 trhodes  trhodes  sunlnk 0 Mar  1 05:54 file1
```

许多标志只可以由 `root` 用户来增加，而另一些，则可以由文件的所有者来增加。建议管理员仔细阅读 `chflags(1)` 和 `chflags(2)` 联机手册，以对其加深理解。

### 4.3.3. setuid、setgid 和 sticky 权限

## Tom Rhodes.

除了前面已经讨论过的那些权限之外，还有三个管理员应该知道的权限配置。它们是 `setuid`、`setgid` 和 `sticky`。

这些配置对于一些 UNIX® 操作而言很重要，因为它们能提供一些一般情况下不会授予普通用户的功能。为了便于理解，我们首先介绍真实用户 ID (real user ID) 和生效用户 ID (effective user ID)。

真实用户 ID 是拥有或启动进程的用户 UID。生效 UID 是进程以其身份运行的用户 ID。举例来说，`passwd(1)` 工具通常是以发起修改密码的用户身份启动，也就是说其进程的真实用户 ID 是那个用户的 ID；但是，由于需要修改密码数据库，它会以 `root` 用户作为生效用户 ID 的身份运行。这样，普通的非特权用户就可以修改口令，而不是看到 `Permission Denied` 错误了。



#### 注意

`mount(8)` 的 `nosuid` 选项可以令系统在不给出任何错误提示的情况下不执行这些程序。另一方面，这个选项并不是万无一失的，正如 `mount(8)` 联机手册所提到的那样，如果系统中安装了绕过 `nosuid` 的封装程序，那么这种保护就可以被绕过了。

`setuid` 权限可以通过在普通权限前面加上一个数字四 (4) 来设置，如下面的例子所示：

```
# chmod 4755 suidexample.sh
```

这样一来，`suidexample.sh` 的权限应该如下面这样：

```
-rwsr-xr-x  1 trhodes  trhodes   63 Aug 29 06:36 suidexample.sh
```

您会注意到，在原先的属主执行权限的位置变成了 `s`。这样，需要提升特权的可执行文件，例如 `passwd` 就可以正常运行了。

可以打开两个终端来观察这一情形。在其中一个终端里面，以普通用户身份启动 `passwd` 进程。在它等待输入新口令时，在另一个终端中查看进程表中关于 `passwd` 命令的信息。

在终端 A 中：

```
Changing local password for trhodes
Old Password:
```

在终端 B 中：

```
# 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
```

正如前面所说的那样，`passwd` 是以普通用户的身份启动的，但其生效 UID 是 `root`。

与此对应，`setgid` 权限的作用，与 `setuid` 权限类似，只是当应用程序配合这一设定运行时，它会被授予拥有文件的那个组的权限。

如果需要在文件上配置 `setgid` 权限，可以在权限数值前面增加数字二 (2) 来运行 `chmod` 命令，如下面的例子所示：

```
# chmod 2755 sgidexample.sh
```

可以用与前面类似的方法来检视新设定的生效情况，在组权限的地方的 `s` 表示这一配置已经生效：

```
-rwxr-sr-x 1 trhodes trhodes 44 Aug 31 01:49 sgidexample.sh
```



### 注意

在这些例子中，尽管 `shell` 脚本也属于可执行文件的一种，但它们不会以您配置的 EUID 或生效用户 ID 的身份运行。这是因为 `shell` 脚本可能无法直接呼叫 `setuid(2)` 调用。

我们已经讨论了两个特殊权限位 (`setuid` 和 `setgid` 权限位)，它们让用户在使用程序时能够用到更高的权限，有时这会削弱系统的安全性。除了这两个之外，还有第三个特殊权限位：`sticky bit`，它能够增强安全性。

当在目录上设置了 `sticky bit` 之后，其下的文件就只能由文件的所有者删除了。这个权限设置能够防止用户删除类似 `/tmp` 这样的公共目录中不属于他们的文件。要应用这种权限，可以在权限设置前面加上数字一 (1)。例如：

```
# chmod 1777 /tmp
```

现在，可以用 `ls` 命令来查看效果：

```
# ls -al / | grep tmp
```

```
drwxrwxrwt 10 root wheel 512 Aug 31 01:49 tmp
```

这里的结尾的 `t` 表示了 `sticky bit` 权限。

## 4.4. 目录架构

理解 FreeBSD 的目录层次结构对于建立对系统整体的理解十分重要的基础。其中，最重要的概念是根目录，“/”。这个目录是系统引导时挂接的第一个目录，它包含了用以准备多用户操作所需的操作系统基础组件。根目录中也包含了用于在启动时转换到多用户模式之前挂接其他文件系统所需的挂接点。

挂接点 (mount point) 是新增的文件系统在接入现有系统时的起点位置 (通常是根目录)。在 [第 4.5 节“磁盘组织”](#) 对此进行了详细的阐述。标准的挂接点包括 `/usr`、`/var`、`/tmp`、`/mnt`，以及 `/cdrom`。这些目录通常会在 `/etc/fstab` 文件中提及。`/etc/fstab` 是一张包含系统中各个文件系统及挂接点的表。在 `/etc/fstab` 中的绝大多数文件系统都会在启动时由 `rc(8)` 脚本自动挂接，除非特别指定了 `noauto` 选项。更多细节请参考 [第 4.6.1 节“fstab 文件”](#)。

您可以通过 [hier\(7\)](#) 来了解完整的文件系统层次说明。现在，让我们先来看一看绝大多数的常见的目录以供参考。

目录	介绍
/	文件系统的根目录。
/bin/	在单个用户和多用户环境下的基本工具目录。
/boot/	在操作系统在启动加载期间所用的程序和配置。
/boot/defaults/	默认每步引导启动的配置内容，请查阅 <a href="#">loader.conf(5)</a> 。
/dev/	设备节点，请查阅 <a href="#">intro(4)</a> 。
/etc/	系统启动的配置和脚本。
/etc/defaults/	系统默认的启动配置和脚本，请参考 <a href="#">rc(8)</a> 。
/etc/mail/	关系到邮件系统运作的配置，请参考 <a href="#">sendmail(8)</a> 。
/etc/namedb/	named 配置文件，请参考 <a href="#">named(8)</a> 。
/etc/periodic/	每天、每星期和每月周期性地运行的脚本，请通过 <a href="#">cron(8)</a> 查阅 <a href="#">periodic(8)</a> 。
/etc/ppp/	ppp 配置文件，请查阅 <a href="#">ppp(8)</a> 。
/mnt/	由管理员习惯使用挂接点的临时空目录。
/proc/	运行中的文件系统，请参阅 <a href="#">procfs(5)</a> 和 <a href="#">mount_procfs(8)</a> 。
/rescue/	用于紧急恢复的一组静态联编的程序；参见 <a href="#">rescue(8)</a> 。
/root/	root 用户的 Home (主) 目录。
/sbin/	在单个用户和多用户环境下的存放系统程序和管理所需的基本实用目录。
/tmp/	临时文件。/tmp 目录中的内容，一般不会对系统重新启动之后保留。通常会将基于内存的文件系统挂在 /tmp 上。这一工作可以用一系列 tmpmfs 相关的 <a href="#">rc.conf(5)</a> 变量来自动完成。（或者，也可以在 /etc/fstab 增加对应项；参见 <a href="#">mdmfs(8)</a> ）。
/usr/	存放大多数用户的应用软件。
/usr/bin/	存放实用命令，程序设计工具，和应用软件。
/usr/include/	存放标准 C include 文件。
/usr/lib/	存放库文件。
/usr/libdata/	存放各种实用工具的数据文件。
/usr/libexec/	存放系统实用或后台程序（从另外的程序启动执行）。
/usr/local/	存放本地执行文件，库文件等等，同时也是 FreeBSD ports 安装的默认安装目录。/usr/local 在 /usr 中的目录布局大体相同，请查阅 <a href="#">hier(7)</a> 。但 man 目录例外，它们是直接放在 /usr/local 而不是 /usr/local/share 下的，而 ports 说明文档在 share/doc/port。
/usr/obj/	通过联编 /usr/src 得到的目标文件。
/usr/ports/	存放 FreeBSD 的 Ports Collection（可选）。

目录	介绍
<code>/usr/sbin/</code>	存放系统后台程序 和 系统工具（由用户执行）。
<code>/usr/share/</code>	存放架构独立的文件。
<code>/usr/src/</code>	存放 BSD 或者本地源码文件。
<code>/usr/X11R6/</code>	存放 X11R6 可执行文件、库文件、配置文件等的目录(可选)。
<code>/var/</code>	多用途日志、临时或短期存放的，以及打印假脱机系统文件。有时会将基于内存的文件系统挂在 <code>/var</code> 上。这一工作可以通过在 <a href="#">rc.conf(5)</a> 中设置一系列 <code>varmfs</code> 变量（或在 <code>/etc/fstab</code> 中加入一行配置；参见 <a href="#">mdmfs(8)</a> ）来完成。
<code>/var/log/</code>	存放各种的系统记录文件。
<code>/var/mail/</code>	存放用户 mailbox(一种邮件存放格式)文件。
<code>/var/spool/</code>	各种打印机和邮件系统 spooling(回环)的目录。
<code>/var/tmp/</code>	临时文件。这些文件在系统重新启动时通常会保留，除非 <code>/var</code> 是一个内存中的文件系统。
<code>/var/yp/</code>	NIS 映射。

## 4.5. 磁盘组织

FreeBSD 查找文件的最小单位是文件名。而文件名区分大小写，这就意味着 `readme.txt` 和 `README.TXT` 是两个不相同的文件。FreeBSD 不凭文件扩展名 (`.txt`) 去识别这个文件是 程序、文档，或是其他格式的数据。

各种文件存放在目录里。一个目录可以为空，也可以含有多个的文件。一个目录同样可以包含其他的目录，允许您在一个目录里建立多个不同层次的目录。这将帮助您轻松地组织您的数据。

文件或目录是由文件名或目录名，加上斜线符号 `/`，再根据需要在目录名后面加上其他目录的名称。如果您有一个名为 `foo` 的目录，它包含另一个目录 `bar`，后者包括一个叫 `readme.txt` 的文件，则全名，或者说到文件的路径就是 `foo/bar/readme.txt`。

在文件系统里目录和文件的作用是存储数据。每一个文件系统都有且只有一个顶级目录 根目录，这个根目录则可以容纳其他目录。

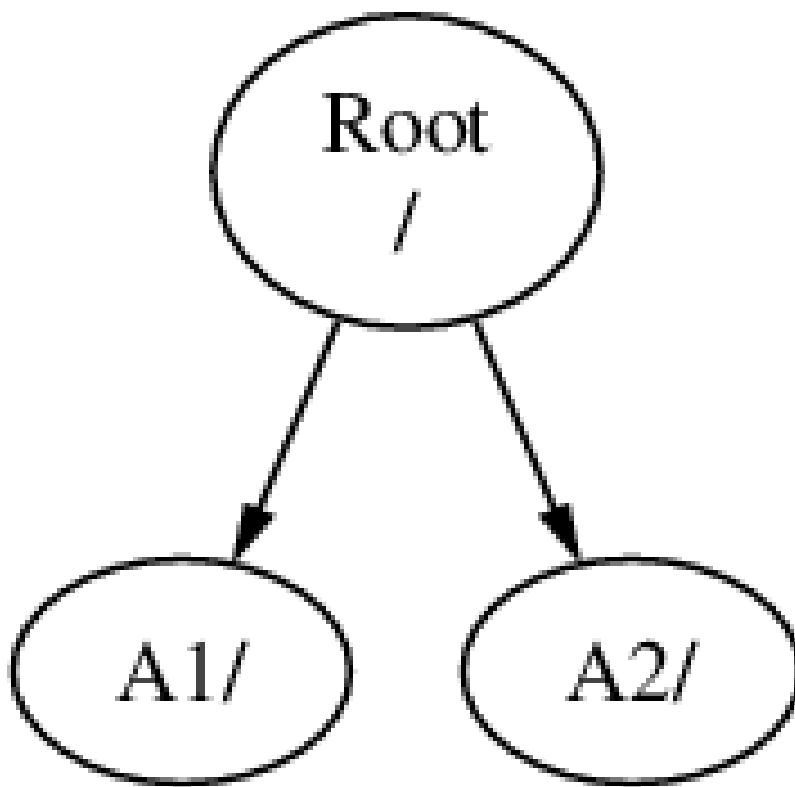
您也许在其他的一些操作系统碰到类似这里的情况，当然也有不同的情况。举些例子，MS-DOS® 是用 `\` 分隔文件名或目录名，而 Mac OS® 则使用 `:`。

FreeBSD在路径方面不使用驱动器名符号或驱动器名称，在FreeBSD里您不能这样使用：`c:/foo/bar/readme.txt`。

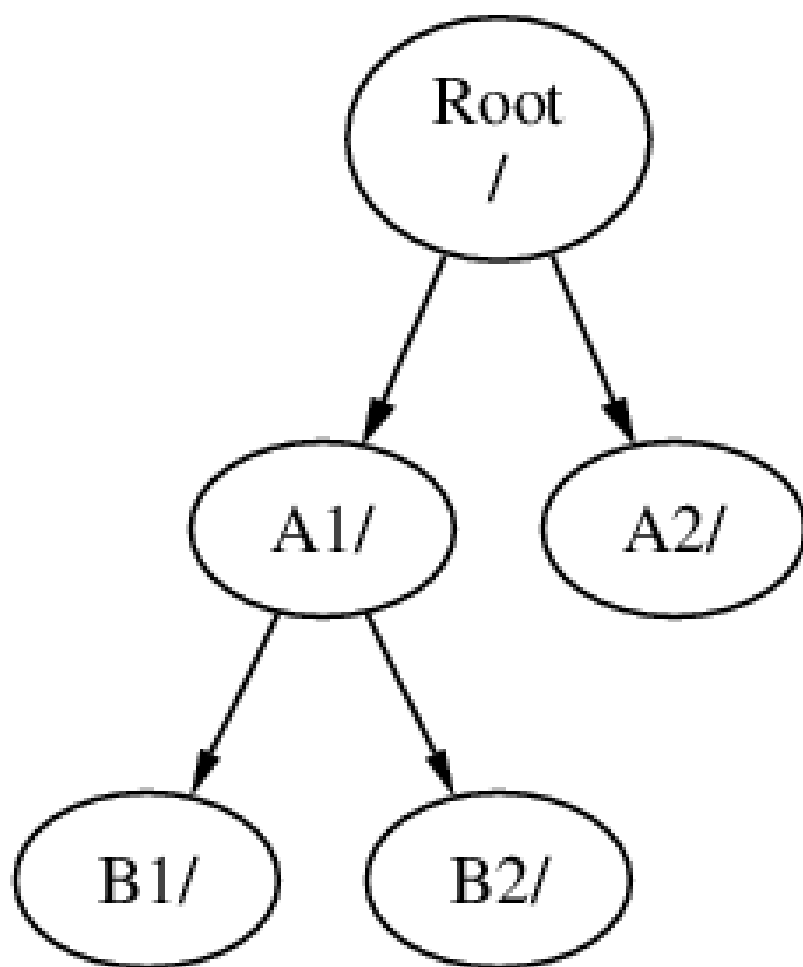
为了代替(驱动器名符号)，一个文件系统会指定 根 文件系统，根文件系统的根目录是 `/`。其他每一个文件系统 挂接在根文件系统下。无论有多少磁盘在FreeBSD 系统里，每个磁盘都会以目录的方式加上。

假设您有三个文件系统，名为 `A`、`B` 和 `C`。每个文件系统有一个根目录，而各自含有两个其他的目录，名为 `A1`, `A2` (`B1`, `B2` 和 `C1`, `C2`)。

看看 `A` 这个根文件系统。假如您用 `ls` 命令来查看这个目录您会见到两个子目录：`A1` 和 `A2`。这个目录树是这个样子：



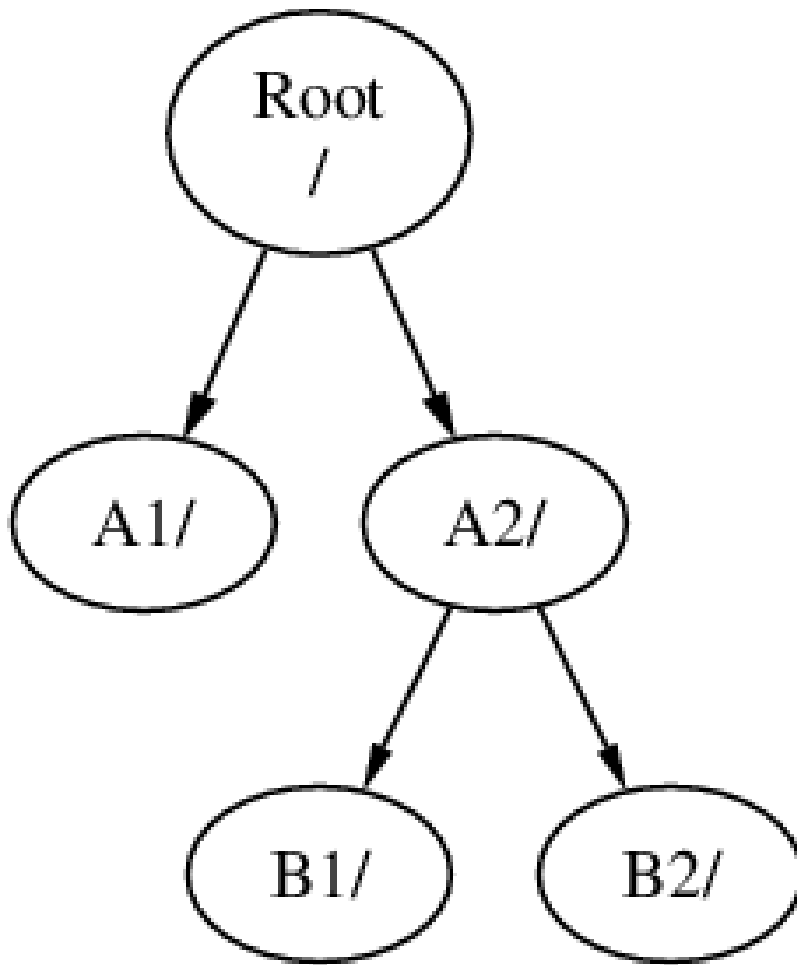
一个文件系统必须挂到另一个文件系统的某一目录，所以现在假设把 **B** 文件系统挂到 **A1** 目录，那 **B** 根目录因此代替了 **A1**，而显示出 **B** 目录(的内容)：



无论B1 或 B2 目录在那里而延伸出来的路径必须为 /A1/B1 或 /A1/B2。而在 /A1 里原有的文件会临时隐藏。想这些文件再出现把 B 从 A 挂接释放。

所有在B1 或 B2 目录里的文件都可以通过 /A1/B1 或 /A1/B2 访问。而在 /A1 中原有的文件会被临时隐藏，直到 B 从 A 上被卸载 (unmount) 为止。

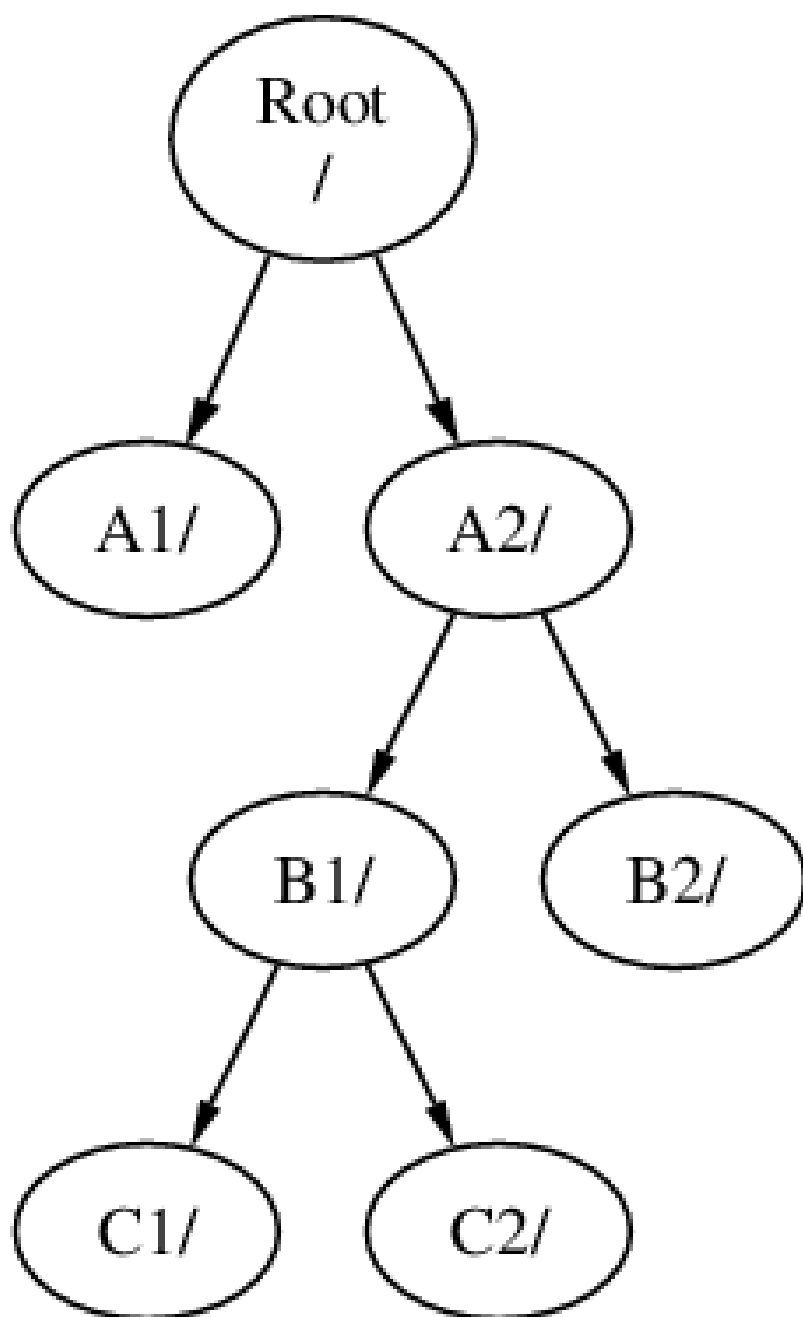
把 B 挂接在 A2 那图表的样子就是这样子：



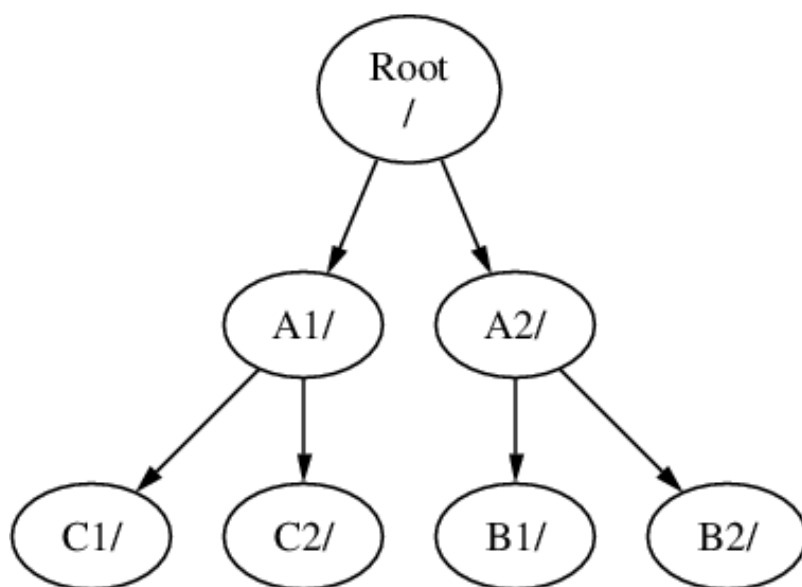
这个路径分别是 /A2/B1 和 /A2/B2 。

文件系统能把顶部挂接在另一个文件系统上。继续这个例子，把 C 文件系统挂接在 B 文件系统里的 B1 目录，排列如下：





或者把 C 文件系统挂接在 A 文件系统里的 A1 目录：



假如您熟悉 MS-DOS® 并知道 `join` 命令，尽管不相同，其实功能是相似的。

这方面不是普通知识而且涉及到您自己所关心的，当您安装 FreeBSD 并在以后添加新磁盘时，您必须知到该如何新建文件系统和挂接上。

(FreeBSD 系统) 它有一个主要的根文件系统，不需要另外新建立，但当需要手工处理时，这是一个有用的知识。

- 不同的文件系统可用不同的挂接参数。举些例子，仔细想一下，根文件系统能用只读的方式挂接上，防止不经意删除或编辑到一个危险的文件。把各用户能写入的文件系统分开，像 `/home` 这样，由另外的文件系统分别用 `nosuid` 参数挂接，这个参数防止 `suid/guid` 在执行这个文件系统中的文件时生效，从而缓解了一些安全问题。
- FreeBSD 能根据一个文件系统使用的情况自动优化这个文件系统上的文件布局。所以对一个存储了大量小文件并会被频繁写入文件系统的优化与一个存储了少量大文件的优化是不同的。而在一个大的单一文件系统中则无法体现这样的优化。
- FreeBSD 的文件系统能够在断电时尽可能避免损失。然而，在关键点时的电源失效仍然可能会破坏文件系统的结构。将您的文件系统分成多个有助于分散风险，并方便备份和恢复。
- 文件系统是固定大小的。当安装 FreeBSD 时新建一个文件系统并设定一个大小，您会在稍后发觉到必须去建一个大的分区。如果配置不当，则需要备份、重新创建文件系统，然后再恢复数据。



## 重要

FreeBSD 提供了 `growfs(8)` 命令。这使得能够实时地调整文件系统的大小，因而不受其限制。

文件系统是和分区一一对应的。这里的分区和常用的术语分区（例如，MS-DOS® 分区）的意思并不一样，这是由于 FreeBSD 的 UNIX® 传统造成的。每一个分区使用一个从 `a` 到 `h` 的字母来表示。每个分区只能包含一个文件系统，这意味着文件系统通常可以由它们在文件系统目录结构中的挂接点，或对应的分区字母来表示。

FreeBSD 的交换分区也需要使用磁盘空间。交换分区是给 FreeBSD 作虚拟内存使用的，这样能令您的计算机有更多的内存可使用，当 FreeBSD 在运行而内存不够的时候，它会把其他一些可转移的数据转移到交换分区，空出内存的位置以供使用。

某些 partitions 的用途是确定的。

分区	约定
a	通常指定为根文件系统
b	通常指定为交换分区
c	通常它和所在的 slice 大小相同。c 分区上工作时必定会影响到整个 slice（举个例子，坏块扫描器）。您通常不愿意在这个 partition 建立文件系统。
d	分区 d 曾经有特殊的含义，不过这种意义在现时的系统上已不再适用，因此 d 可以和任何其它普通的分区一样使用了。

每一个包含了文件系统的分区被保存在 FreeBSD 称为 slice 的部分上。Slice 是一个 FreeBSD 术语，通常被叫做分区，再次强调，这是由于 FreeBSD 的 UNIX® 背景。Slices 有其编号，从 1 到 4。

Slice 编号在设备名后面，并有一个 s 前缀，从 1 开始。因此“da0s1”是第一个 SCSI 驱动器的第一个 slice。每个磁盘上只能有四个物理的 slices，但您可以在物理 slice 中使用适当的类型来创建逻辑 slice。这些扩展 slice 编号从 5 开始，因此“ad0s5”是第一个 IDE 磁盘中的第一个扩展 slice。文件系统所使用的设备应该占满 slice。

Slices，“专用指定”物理驱动器，和其他驱动器都包含 partitions，那几个的 partitions 都是用字母从 a 到 h 来标定的，而这些字母都在驱动器名字之后，所以“da0a”是指首个 da 设备的 a partition，而那个就是“专项指定”。“ad1s3e”是指 IDE 磁盘上第三个 slice 的第五个 partition。

最终，每个磁盘都被系统识别。一个磁盘名字是用磁盘类型代码和编号来标识的，它不像 slices，磁盘的编号是由 0 开始的。对应代码请看这里所列出的表 4.1 “磁盘设备的代码”。

当在 FreeBSD 中指定 partition 名字时，必须同时包含这个分区的 slice 和磁盘的名字；类似地，在指定 slice 时，也应该给出包含该 slice 的磁盘名字。可这样列出：磁盘名称，s，slice 编号，和 partition 标定字母。例子请看例 4.1 “样例磁盘，Slice，和 Partition 它们的命名”。

例 4.2 “一个磁盘的布局” 这里显示了一个磁盘的布局，有更清楚的帮助。

在安装 FreeBSD 时，您首先要配置好磁盘 slices，然后在 FreeBSD 使用的 slice 上建立 partitions。并在每个 partition 上建立一个文件系统(或交换分区)，和指定文件系统的挂接位置。

表 4.1. 磁盘设备的代码

代码	说明
ad	ATAPI (IDE) 磁盘
da	SCSI 直接存取磁盘
acd	ATAPI (IDE) 光驱
cd	SCSI 光驱
fd	软驱

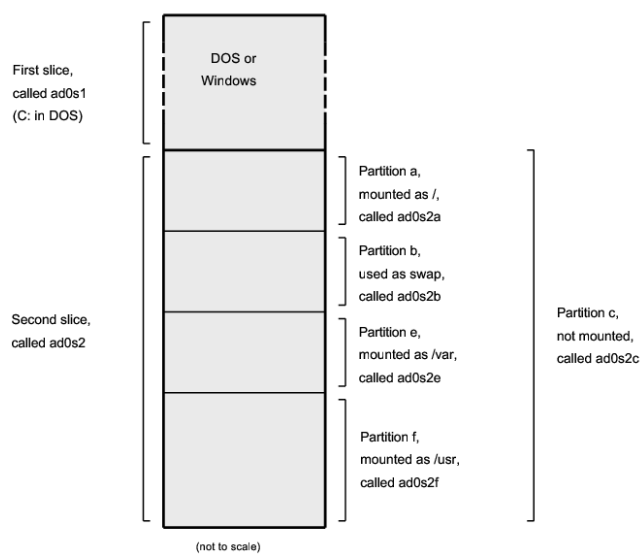
例 4.1. 样例磁盘，Slice，和 Partition 它们的命名	
命名	说明
ad0s1a	在首个 IDE 磁盘(ad0)上的 第一个 slice (s1)里的 第一个 partition (a)。

命名	说明
da1s2e	在第二个SCSI磁盘(da1)上的 第二个slice(s2)里的 第五个partition(e)。

例 4.2. 一个磁盘的布局

从在系统里的首个IDE磁盘图表可以显示出FreeBSD的见解。假设磁盘大小为4 GB，它里面包含了两个2 GB 大小的slices (但在MS-DOS®叫partitions)。首个slice是一个MS-DOS®磁盘叫C:，而第二个slice是FreeBSD配置好的slice。FreeBSD配置好的slice有三个partitions和另一个交换分区。

这三个partitions各自控制一个文件系统。 partitiona 用于根文件系统， partitione 用于 /var 目录层， partitionf 用于 /usr 目录层。



4.6. 文件系统的挂接和卸下

这种文件系统就像一棵树那样用/确立根部， 是比较理想的文件系统。而/dev、/usr 和其他目录就是根目录的分枝， 另外这些目录可以再分枝，例如/usr/local。

应该考虑给某些目录一些空间从而分散文件系统。 /var 之下包含目录 log/，目录spool/， 和不同类型的临时文件，很可能把它塞满。把什么都塞进根文件系统不是一个好主意， 好的做法是应该把 /var 从 /分离出去。

另一个要考虑的是，给物理设备或虚拟磁盘这些自带空间的文件系统确定目录结构树。 例如 [网络文件系统](#) 或光驱的挂接。

4.6.1. fstab 文件

在 [引导过程](#) 期间， 自动挂上/etc/fstab所列出的文件系统。（除非他们注明为noauto 选项）。

/etc/fstab 文件包含的各行的列表格式如下：

device	/mount-point	fstype	options	dumpfreq	passno
--------	--------------	--------	---------	----------	--------

#### device

设备名称(设备必须存在)，说明在 [第 19.2 节 “设备命名”](#)。

#### mount-point

目录(目录必须存在)，用在那个挂接上的文件系统上。

#### fstype

文件系统类型，请通过[mount\(8\)](#)查阅。默认的FreeBSD文件系统类型是ufs。

#### options

设为可读写文件系统的rw选项，或设为只读文件系统的ro选项，或其他一些选项，可随意选一个。一个常用的选项 noauto 用在不需在引导过程期间挂接的文件系统。其他的选项在 [mount\(8\)](#) 手册里列出。

#### dumpfreq

[dump\(8\)](#) 使用这项去决定那个文件系统必须移贮。假如缺少这项，默认的数值为0。

#### passno

这一项决定文件系统的检查顺序，文件系统想跳过检查应将passno设为0。根文件系统(那个是在每方面开始之前必须检查的)应该将它的 passno 设为1，其他文件系统的 passno 必须把数值设到大于1。假如多个文件系统的passno的值相同，那么 [fsck\(8\)](#) 在允许的情况下将尝试并行地去检查文件系统。

请参阅 [fstab\(5\)](#) 联机手册，以获得关于 /etc/fstab 文件格式，以及其中所包含的选项的进一步信息。

### 4.6.2. mount 命令

这个 [mount\(8\)](#) 命令是挂接文件系统的基本运用。

使用最多的基本格式：

```
# mount device mountpoint
```

它的选项非常多，而[mount\(8\)](#)手册同样提及，但常用的都在这里：

#### -a

挂接/etc/fstab里所有列出的文件系统。除非标记为“noauto”或作了排除在外的 -t 类型标记，或者在这之前已挂上。

#### -d

除了实际上系统调用以外，可以完成任何事情，这个选项是和 -v参数一起连在一块使用，可以决定[mount\(8\)](#)所做的事情。

#### -f

强制去挂接一个未知的文件系统(会有危险)，或当把一个文件系统挂接状态由可读写降为只读时，强制撤消可写通道。

#### -r

以只读方式挂接文件系统。这和指定了 -o 选项配合 ro 参数的效果是一样的。

#### -t fstype

根据给出的文件系统类型挂接文件系统，假如给于-a选项，仅挂接这个类型的文件系统。

“ufs”是默认的文件系统类型。

**-u**  
在文件系统上修改挂接选项。

**-v**  
版本模式。

**-w**  
以可读写方式挂接文件系统。

The **-o** 选项采用一个逗号分开以下多个选项：

**noexec**  
不允许文件系统上的二进制程序执行。这也是一个有用的安全选项。

**nosuid**  
不允许文件系统上的 **setuid** 或 **setgid** 标记生效。这也是一个有用的安全选项。

### 4.6.3. umount 命令

**umount(8)** 命令同样采用一个参数、一个挂接点、一个设备名。或采用 **-a** 选项，又或采用 **-A** 选项。

所有格式都可采用 **-f** 去强行卸下，或采用 **-v** 用那适当的版本。但警告，采用 **-f** 并不是一个好主意，强行卸下文件系统可能损坏计算机或破坏文件系统上的数据。

**-a** 和 **-A** 会卸下所有已挂接的文件系，可能通过 **-t** 后面列出的文件系统进行修改，但无论如何，**-A** 都不会尝试去卸下根文件系统。

## 4.7. 进程

FreeBSD 是一个多任务操作系统。这就意味着好像一次可以运行一个以上的程序。每个占用一定时间运行的程序就叫 进程 (process)。你运行的每一个命令会至少启动一个新进程，还有很多一直运行着的系统进程，用以维持系统的正常运作。

每个进程用来标识的一个编号就叫 进程 ID，或叫 PID。而且，就像文件那样，每个进程也有所属用户和所属群体。所属用户和所属群体使用在这方面：确定这个进程可以打开那些文件和那些设备，从而在初期使用文件的权限。多数的进程都有一个父进程，而进程是依靠父进程来启动的。例如，假如您把命令输入到 shell 里那 shell 是一个进程，而您运行的各个命令同样是进程，那么，shell 就是您各个运行进程的父进程。而这方面有一个例外的进程就叫 **init(8)**。init 始终是首个进程，所以他的 PID 始终是 1，而 init 在 FreeBSD 启动时由内核自动启动。

在系统上，有两个命令对进程观察非常有用：**ps(1)** 和 **top(1)**。这个 **ps** 命令作用是观察当前运行进程的状态，显示他们的 PID，使用了多少内存，它们启动的命令。而 **top** 命令则是显示所有运行进程，并在以秒计的短小时内更新数据。您能交互式的观察您计算机的工作。

默认情况下，**ps** 仅显示出您所运行的命令。例如：

```
% 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/netcape-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

```

在这个例子里您可看到，从 `ps(1)` 输出的每一列是有规律的。`PID` 就是进程ID，这个较早前已讨论过了。`PID`号的分配由1一直上升直到99999，当您运行到超过限制时，这些编号会回转分配（仍在使用的 `PID` 不会分配给其他进程）。`TT`这一列显示了程序运行所在的终端，目前可以安全地忽略。`STAT` 显示程序的状态，也可以安全地被忽略。`TIME`是程序在CPU处理时间——运行的时间量，并不是指您程序启动到现在的时间。许多程序碰巧遇到某方面在他们之前要花费大量CPU处理时间时，他们就必须等候。最后，`COMMAND` 是运行程序时使所用的命令行。

`ps(1)`支持使用各种选项去改变显示出来的内容，最有用的一个就是 `auxww`。`a`选项显示出所有运行进程的内容，而不仅仅是您的进程。`u`选项显示出进程所归属的用户名字以及内存使用，`x` 选项显示出后台进程。而 `ww` 选项表示为 `ps(1)` 把每个进程的整个命令行全部显示完，而不是由于命令行过长就把它从屏幕上截去。

下面和从 `top(1)` 输出是类似的，一个示例式对话就象这样子：

```

% 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
...

```

这个输出分成两部份。前面部份(起始前五行)显示了:运行于最后进程的 `PID`、系统负载均衡(那个是指系统繁忙时的调节方式)、系统正常运行时间(指从启动算起所用的时间)和当前时间。前面部份另外的图表涉及:多少进程在运行(这个情况是47)，多少内存和多少交换分区在使用，和在不同CPU状态里系统消耗多少时间。

在那下面一连串的纵列和从 `ps(1)` 输出的内存是相似的。如以前 `ps(1)` 一样，您能见到: `PID`、用户名、CPU 处理时间合计、运行的命令。`top(1)` 默认是显示您的进程所用内存空间的合计。内存空间这里分成两列，一列为总体大小，另一列是必须请求驻留大小是多少内存——总体大小。而驻留大小实际上是瞬间使用的多少。在以上那个例子，您会看到那 Netscape® 总计需要 30 MB 内存，但实际只用了 9 MB。

`top(1)` 每两秒自动刷新一次，您可以用 `s` 改变刷新的秒数。

## 4.8. 守护进程，信号和杀死进程

当您运行一个编辑器时它是很容易控制的，告诉它去加载文件它就加载。您之所以能这样做，是因为编辑器提供这样便利去这样做，和因为有编辑器去附上的终端。一些程序在运行中不需要连续的用户输入，一有机会就从终端里分离到后台去。例如，一个 web 系统整天都在作 web 请求的响应，他不需要您输入任何东西就能完成，这个类别的另一个例子就是把 email 的传送。

我们把那些程序叫 守护进程。守护神是希腊神话中的一些人物，非正非邪，他们是些守护小精灵，大体上为人类作出贡献。许多类似 web 服务或 mail 服务的系统对于今天仍有用途，这就是为什么在那么长的时间里，BSD 的吉祥物保持为一双鞋加一把钢叉的守护神模样。



守护进程的程序命名通常在最后加一个“d”。BIND 是伯克利互联网域名服务（而实际执行的程序名称则是 `named`），Apache web 系统的程序就叫 `httpd`，在行式打印机上的打印守护进程就是 `lpd`。这只是一种惯例，不是标准或硬性规定。例如，为 Sendmail 而应用的主要 mail 守护进程就叫 `sendmail`，却不叫 `maild`，这和您推测的一样。

有时可能会需要与守护进程进行通讯。而信号则是其中的一种通讯机制。可以发送信号给守护进程（或相关的另一些进程）来与它进行通信，不同的信号都有自己的数字编号——其中一些有特殊的含义，其它的则可以被应用程序自己进行解释，而一般来说，应用程序的文档会告诉哪些信号会被如何处理。您只能给所属于您的进程发信号，假如您给其他人的进程发信号，进程就会用 `kill(1)` 或 `kill(2)` 权限进行拒绝。当然，`root` 用户会例外，它能把各种信号发送给每个进程。

在某些情况下，FreeBSD 也会向应用软件发送信号。假如一个应用软件含有恶意写入并试图去访问内存，那是不可想象的，FreeBSD 会向那个进程发送段式违规信号（`SIGSEGV`）。假如一个应用软件使用 `alarm(3)` 系统去进行周期性调用闹钟功能，每当达到时间时，FreeBSD 会向应用软件发送闹钟信号（`SIGALRM`）。

有两个信号可以停止进程：`SIGTERM` 和 `SIGKILL`。`SIGTERM` 比较友好，进程能捕捉这个信号，根据您的需要来关闭程序。在关闭程序之前，您可以结束打开的记录文件和完成正在做的任务。在某些情况下，假如进程正在进行作业而且不能中断，那么进程可以忽略这个 `SIGTERM` 信号。

对于 `SIGKILL` 信号，进程是不能忽略的。这是一个“我不管您在做什么，立刻停止”的信号。假如您发送 `SIGKILL` 信号给进程，FreeBSD 就将进程停止在那里。<sup>4</sup>

您可能会去使用 `SIGHUP`、`SIGUSR1` 和 `SIGUSR2` 信号。这都是些通用的信号，各种应用程序都可以应用在各方面的信号发送。

假如您改变了 web 系统的配置文件——并想 web 系统去重读它的配置，您可以停止然后再启动 `httpd`。但这样做 web 系统会导致一个短暂的中断周期，那样是不受欢迎的。几乎所有的守护进程在编写时，都会指定对 `SIGHUP` 信号进行响应从而重读配置文件。所以，最好的方法，就不是杀死并重启 `httpd`，而是发一个 `SIGHUP` 信号给它。因为在这方面没有一个标准，不同的守护进程有不同的用法，所以不了解时应读一下守护进程的文档。

发送信号可用 `kill(1)` 命令，请参考 `kill(1)` 所列出的例子。

#### 过程 4.1. 发送一个信号给进程

这个例子显示了怎样去发一个信号给 `inetd(8)`。`inetd` 配置文件是 `/etc/inetd.conf`，如果想 `inetd` 去重读文件系统的话，可以给它发一个 `SIGHUP` 信号。

1. 寻找您要发送信号的进程 ID，可以用 `ps(1)` 加 `grep(1)` 来完成。`grep(1)` 命令被用在搜索输出方面，搜索您指定的字符串。这命令是由普通用户来执行的，而 `inetd(8)` 是 `root` 用户运行的，所以必须给 `ps(1)` 带上 `ax` 选项。

```
% ps -ax | grep inetd
198  ??  IwS    0:00.00 inetd -wW
```

得出 `inetd(8)` PID 号是 198。有时 `grep inetd` 命令也出现在输出中，这是因为在这方面 `ps(1)` 也是寻找列表中运行进程。

2. 使用 `kill(1)` 去发送信号。因为 `inetd(8)` 是由 `root` 启动的，您必须使用 `su(1)` 去变为 `root` 用户。

```
% su
Password:
# /bin/kill -s HUP 198
```

和大多数 UNIX® 命令一样，`kill(1)` 如果完成了任务，就不会给出任何消息。假如您发送信号给一个不属于您的进程，您会看到 `kill: PID: Operation not permitted`。假如输错了 PID 号，把信号发送到其他进程，那是坏事。或者您侥幸，把信号发送到不存在的进程，您会看见 `kill: PID: No such process`。

<sup>4</sup>有点不正确——少数的东西是不能中断的。例如，假如进程试图读取网络上另一计算机上的文件，而那个的计算机会因为某些原因拿走了这个文件，那这个进程从上述情况来看是“不能中断”。最终这个进程会超时，典型的两分钟。一出现超时进程将被杀死。





### 为什么使用 `/bin/kill`?

许多shell提供了内建 `kill` 命令，这样，shell就能直接发送信号，而不是运行 `/bin/kill`。这点非常有用，但不同shell有不同的语法来指定发送信号的名字，与其试图把它们学完倒不如简单地直接使用 `/bin/kill` ...。

发送其他的信号也很相似，只要在命令行替换 `TERM` 或 `KILL` 就行了。



### 重要

在系统上随意杀死进程是个坏主意，特别是`init(8)`，它的进程ID是1，它非常特殊。可以运行 `/bin/kill -s KILL 1` 命令来让系统迅速关机。当您按下 `Return`（回车）键之前，一定要详细检查您运行 `kill(1)` 时所指定的参数。

## 4.9. Shells

在FreeBSD里，每日有一大堆工作是在命令行的界面完成的，那就叫做shell。一个shell的主要功能就是从输入取得命令然后去执行他。许多的shell同样能帮我们完成内建的每日功能，例如：文件管理、文件寻找、命令行编辑、宏指令和环境变量。FreeBSD内含了一些shell，例如：`sh`、Bourne Shell、`tcsh`和改良过的C-shell。另外也有些shell也可在FreeBSD的Ports得到，例如：`zsh`和`bash`。

您想使用哪一种shell取决于您的喜好，假如您是C程序设计师，您可能选择一个C-like shell例如`tcsh`。假如您是从Linux过来的或是一个命令行的新手，您可能会试一下`bash`。这一点告诉我们每一个shell都有各自的特性，可能适用于您的工作环境，也可能不适用于您的工作环境。

每个shell都有一个共通点就是文件名补全。输入命令或文件名的前几个字，然后按`Tab`键，就能靠shell的自动补全功能得出命令或文件名。这里有一个例子，假设您有两个文件叫 `foobar` 和 `foo.bar`，而您想删除 `foo.bar`，可这样在键盘上输入 `rm fo[Tab].[Tab]`。

那么shell就会输出 `rm foo[BEEP].bar`。

这个[BEEP]是这控制台铃声，那个是告诉我们它不能完成文件名补全，因为有多多个文件名符合。`foobar` 和 `foo.bar` 都是以 `fo` 开头，它只可以补全到 `foo`。输入 `.` 并再按一次 `Tab`，shell才把其余的文件名全部显示出来。

另一个特点就是shell利用环境变量运行。环境变量是贮存在shell环境空间上相对应的键和可变值，这个空间能够补程序从shell里读出，而且包含了许多程序的配置。这个一个常用环境变量列和其含义的列表：

变量	说明
USER	当前登录进入的用户名。
PATH	搜索程序路径，以两点的冒号分隔开。
DISPLAY	假如有这个变量的话，就是X11显示器的网络名称。
SHELL	当前所用的shell。
TERM	用户终端的名字，通常用在确定终端的能力。
TERMCAP	各种终端功能所用终端分离编码的基本数据项目。
OSTYPE	操作系统类型，默认是FreeBSD。

变量	说明
MACHTYPE	是指系统上运行的CPU体系结构。
EDITOR	用户首选的文本编辑器。
PAGER	用户首选的文本页面调度程序。
MANPATH	搜索联机手册路径，以两点的冒号分隔开。

不同的shell设置环境变量也不相同。举个例子，在如tcsh 和 csh这样的C-Style shell，您必须使用setenv去设置环境变量。而在如sh和bash这样的Bourne shell，您必须使用export去设置当前环境变量。再举个例子，要去设置或改变EDITOR环境变量，在csh或tcsh下将EDITOR设为 /usr/local/bin/emacs:

```
% setenv EDITOR /usr/local/bin/emacs
```

而在Bourne shell下，则是：

```
% export EDITOR="/usr/local/bin/emacs"
```

您也可以在命令行上加一个\$字符在变量之前从而取得环境变量。举个例子，用echo \$TERM 就会显示出\$TERM的设定值，其实就是shell取得\$TERM并传给echo来显示的。

shell里有许多特别的字符代表着特别的资料，我们把叫做meta-characters。最常用的就是\*字符，它可代表文件名的任何字符。这些特别字符应用到文件名全域方面。假如，输入 echo \*和输入 ls的效果是相同的，其实就是 shell 取得了全部符合\*的文件名，并传给 echo 在命令行下显示出来。

为了防止shell去分析这些特别字符，我们可在它之前加一个 \字符去说明它只是普通字符。echo \$TERM就会显示出您的终端情况，而 echo \\$TERM 就会显示出 \$TERM 这几个字。

#### 4.9.1. 改变您用的Shell

改变您的Shell的最简单方法是使用 chsh 命令。执行 chsh 将根据您设定的EDITOR 环境变量进入到那个编辑器，假如没有设定，就会进入vi编辑器。请改变“Shell:”这行对应值。

您可使用chsh 的-s选项，这样就能设置您的shell却又不用编辑器。假如您想把shell改为bash 可用下面的技巧。

```
% chsh -s /usr/local/bin/bash
```



#### 注意

您使用的shells必须在/etc/shells 文件里列出。假如您从 ports里装一个shell，那就不用做这步了。假如您手工装一个shell，那就要手工添加进去。

举个例子子，假如您手工把 bash装到 /usr/local/bin里，您还要进行这一步：

```
# echo "/usr/local/bin/bash" >> /etc/shells
```

然后运行chsh。

### 4.10. 文本编辑器

FreeBSD 的很多配置都可以通过编辑文本文件来完成。因此，最好能熟悉某种文本编辑器。FreeBSD 基本系统中提供了一些，您也可以从 Ports Collection 安装其它编辑器。

最容易学的而又简单的编辑器是 `ee` 编辑器，是个标准的简易编辑器。要启动 `ee`，首先就要在命令行输入 `ee filename`，`filename` 是一个要编辑的文件名。例如，要编辑 `/etc/rc.conf` 就要输入 `ee /etc/rc.conf`，在 `ee` 的控制内，编辑器所有功能的操作方法都显示在最上方。这个 `^` 字符代表键盘上的 `Ctrl` 键，所以 `^e` 就是 `Ctrl+e` 组合键。假如想离开 `ee`，按 `Esc` 键，就可选择离开编辑器。当您修改了内容的时候，编辑器会提示您保存。

FreeBSD 本身也带许多有强大功能的文本编辑器，例如 `vi`。还有其它在 FreeBSD Ports 里几种，像 `emacs` 和 `vim`。这些编辑器有着强大的功能，但同时学习起来比较复杂。不管怎样，假如您从事文字编辑方面的工作，学习如 `vim` 或 `emacs` 这些有强大功能的编辑器用法，在长时间工作里会帮您节省不少的时间。

很多需要修改文件或打字输入的应用程序都会自动打开一个文本编辑器。更改默认使用的编辑器，请设置 `EDITOR` 环境变量。参阅 [shells](#) 以获取更多详细信息。

## 4.11. 设备和设备节点

在一个系统里，硬件描述通常用法就是一个设备对应一个术语，包括磁盘、打印机、显卡和键盘。当 FreeBSD 启动过程中，大多数的设备都能探测到并显示出来，您也可以查阅 `/var/run/dmesg.boot`，引导时所有信息都在里面。

例如，`acd0` 就是首个 IDE 光盘设备，而 `kbd0` 则代表键盘。

在 UNIX® 操作系统里，大多数设备存在的特殊访问文件就是叫做设备节点，他们都定位在 `/dev` 目录里。

### 4.11.1. 建立设备节点

当在系统中添加新设备或将附加设备的支持编译进内核之后，都必须为其建立设备节点。

#### 4.11.1.1. DEVFS (DEVIce 文件系统)

这个设备文件系统，或叫 `DEVFS`，为内核的设备命名在整体文件系统命名里提供通道，并不是建立或更改设备节点，`DEVFS` 只是为您的特别文件系统进行维护。

请参见 [devfs\(5\)](#) 联机手册以了解更多细节。

## 4.12. 二进制文件格式

要理解为什么 FreeBSD 使用 [elf\(5\)](#) 格式，您必须首先了解一些 UNIX® 系统中的三种“主要”可执行文件格式的有关知识：

- [a.out\(5\)](#)

是最古老和“经典的” UNIX® 目标文件格式，这种格式在其文件的开始处有一个短小而又紧凑的首部，该首部带有一个魔幻数字，用来标识具体的格式（更多详情参见 [a.out\(5\)](#)）。这种格式包含 3 个要装载入内存的段：`.text`，`.data`，和 `.bss`，以及一个符号表和一个字符串表。

- COFF

SVR3 目标文件格式。其文件头现在包括一个区段表 (section table)，因此除了 `.text`，`.data`，和 `.bss` 区段以外，您还可以包含其它的区段。

- [elf\(5\)](#)

COFF 的后继，其特点是可以有多个区段，并可以使用 32 位或 64 位的值。它有一个主要的缺点：ELF 在其设计时假设每个系统体系结构只有一种 ABI。这种假设事实上相当错误，甚至在商业化的 SYSV 世界中都是错误的（它们至少有三种 ABI：SVR4, Solaris, SCO）。

FreeBSD 试图在某种程度上解决这个问题，它提供一个工具，可以对一个已知的 ELF 可执行文件标识它所遵从的 ABI 的信息。更多这方面的知识可以参见手册页 [brandelf\(1\)](#)

FreeBSD从“经典”阵营中来，因此使用了[a.out\(5\)](#)格式，众多BSD版本的发行(直到3.X分支的开始)也证明了这种格式的有效性。虽然在那以前的某段时间，在FreeBSD系统上创建和运行ELF格式的二进制可执行文件(和内核)也是可能的，但FreeBSD一开始并不积极“进步”到使用ELF作为其缺省的格式。为什么？噢，当Linux阵营完成了转换到ELF格式的痛苦历程后，却发现并不足以由此而放弃 a.out可执行文件格式，因为正是由于它们不灵活的，基于跳转表的共享库机制，使得销售商和开发者们构建共享库非常困难。直到已有的ELF工具提供了一种解决共享库问题的办法，并被普遍认为是“前进方向”以后，迁徙的代价在FreeBSD界才被接受，并由此完成了迁徙。FreeBSD的共享库机制其基础更类似于Sun SunOS™的共享库机制，并且正因为此，其易用性很好。

那么，为什么会有这么多不同的格式呢？

回溯到蒙昧和黑暗过去，那时只有简单的硬件。这种简单的硬件支撑了一个简单和小型的系统。在这样的简单系统上(PDP-11)a.out格式足以胜任表达二进制文件的任务。当人们将UNIX®从这种简单的系统中移植出来的时候，a.out格式被保留了下来，因为对于早期将UNIX®移植到 Motorola 68k, VAXen等系统来说，它还是足够可用的。

然后，一些聪明的硬件工程师认为，如果可以让软件完成一些简单的聪明操作，那么他们就可以在硬件设计中减少若干门电路，并可以让CPU核心运行得更快。当a.out格式用于这种新型的硬件系统时(现在我们叫它 RISC)，显得并不合适。因此，人们设计了许多新的格式以便在这样的硬件系统上能获得比简单的a.out格式更优越的性能。诸如COFF, ECOFF, 还有其它一些晦涩难懂的格式正是在这个阶段被发明出来的，人们也研究了这些格式的局限性，慢慢地最终落实到ELF格式。

同时，程序的大小变得越来越大，磁盘空间(以及物理内存)相对来说却仍然较小，因此共享库的概念便产生了。VM系统也变得越来越复杂了。当所有这些进步都建立在 a.out格式的基础上的时候，它的可用性随着每个新特性的产生就受到了严重考验。并且，人们还希望可以在运行时动态装载某些东西，或者在初始化代码运行以后可以丢弃部分程序代码，以便节约主存储器和交换区。编程语言也变得越来越复杂，人们希望可以在main()函数执行之前自动执行某些代码。为了实现所有这些功能，人们对a.out格式作了很多改动(hack)，他们在某个阶段里基本也是可行的。随着时间的推移，a.out格式不得不增加大量的代码和复杂度来满足这些需求。虽然ELF格式解决了许多这样的问题，但是从一个可用的系统迁移到另一个系统却是痛苦的。因此直到继续保留a.out格式的代价比迁移到ELF格式的代价还大的时候，人们才会最终转换到ELF格式。

然而，随着时间的推移，FreeBSD系统本身的编译工具(特别是汇编器和装载器)赖以派生的编译工具，其发展却形成了两个平行的分支。FreeBSD这个分支增加了共享库，并修改了一些错误。而原先编写了这些工具的GNU人则重写了这些工具，并对交叉编译提供了更简化的支持，还随意插入了不同格式的支持，等等。虽然很多人希望创建针对FreeBSD的交叉编译器，但他们却并未如愿以偿，因为FreeBSD的as和ld的源代码更为老旧，所以无法完成这个任务。新的GNU工具链(binutils)则确实支持交叉编译，ELF格式，共享库，C++扩展，等等。并且，由于很多供应商都发布ELF格式的二进制文件，因而让FreeBSD能够运行它们将是一个很好的事情。

ELF格式比a.out格式开销要大些，同时也允许基础系统有更好的扩展性。ELF格式的有关工具有着更好的维护，并且提供交叉编译支持，这对许多人来说是很重要的。ELF格式可能会稍微慢一些，但很难测量出来。另外，在这两者之间，有许多细节也是不同的，比如它们映射页面的方式，处理初始化代码的方式，等等。所有这些都都不太重要，但这也确实是不同之处。在将来的适当时候，GENERIC内核将不再支持a.out格式，并且，当不再需要运行遗留的a.out格式程序时，内核也将不再提供对其的支持。

## 4.13. 取得更多的资讯

### 4.13.1. 联机手册

最详细的使用说明文档莫过于FreeBSD里的联机手册了。几乎每一个程序都会附上一份简短说明，以介绍这个程序的基本功能以及参数的用法。我们能通过man命令来阅读这些说明，而使用man命令却是简单的事情：

```
% man command
```

command 就是您要了解的命令名称。举个例子，想了解ls命令就输入：

```
% man ls
```

这些在线手册分下列章节：

1. 用户命令。
2. 系统调用以及错误代码。
3. C 库文件里的函数说明。
4. 设备驱动程序。
5. 文件格式。
6. 游戏以及其他娱乐。
7. 各种资讯。
8. 系统维护以及命令。
9. 内核开发情况。

在某些情况下，同样的主题也会出现在在线手册的不同章节。举个例子，系统里有 `chmod` 这个用户命令，而又有个 `chmod()` 系统调用。在这种情形下，您应当向 `man` 命令指定需要的内容：

```
% man 1 chmod
```

这样就会显示出手册里的用户 `chmod` 命令。传统上，我们在写入文档时把特定详细参考内容在在线手册括号里注明。所以 `chmod(1)` 是指 `chmod` 用户命令，而 `chmod(2)` 是指系统调用。

如果您已经知道命令的名字，只是不知道要怎样使用的话，那就比较好办。但您连名字都不知道呢？这个时候您就可以利用 `man` 的搜寻功能，它会在手册的介绍部份找寻您要搜寻的关键字，它的选项是 `-k`：

```
% man -k mail
```

当您使用这个命令的时候，`man` 会把介绍里含有“mail”关键字的命令列出来，实际上这和 `apropos` 命令的功能是相同的。

有时您会看到 `/usr/bin` 下有许多命令但不知他们的用途，您只需这样做：

```
% cd /usr/bin
% man -f *
```

或者这样做

```
% cd /usr/bin
% whatis *
```

两个命令是一样的。

### 4.13.2. GNU Info 文件

FreeBSD 许多应用软件以及实用工具来自 Free 软件基金会 (FSF)。作为手册的扩充，这些程序提供了一种更具有活力的超文档说明 `info`，您可用 `info` 命令来阅读他们。假如您装上 `emacs`，也能利用 `emacs` 的 `info` 模式来阅读。

使用 `info(1)` 这个命令只需简单地输入：

```
% info
```

想得到简单介绍，请按 `h`。想快速得到的命令说明，请按 `?`。





# 第 5 章 安装应用程序: Packages 和 Ports

## 5.1. 概述

FreeBSD 将许多系统工具捆绑作为基本系统的一部分。然而，要完成实际的工作，可能还需要安装更多的第三方应用。FreeBSD 提供了两种补充的技术，用以在您的系统中安装第三方软件：FreeBSD Ports 套件（用于从源代码安装），以及 packages（用以从预编译的二进制版本安装）。这两种方法都可以用于从本地介质，或从网上直接安装您喜欢的应用程序的最新版本。

读完这章，您将了解到：

- 如何安装第三方的二进制软件包。
- 如何使用 ports 套件从源代码构建第三方软件。
- 如何删除先前安装的软件包。
- 如何改动Ports Collection里面的一些参数，定制软件使用。
- 如何找到您需要的软件包。
- 如何升级您的应用软件。

## 5.2. 软件安装预览

如果您以前使用过 UNIX® 系统，那典型的第三方软件安装的步骤是像下面描述的：

1. 下载这个软件，软件的发行版可能是源代码格式，或是一个二进制包。
2. 解开软件（其中代表性的是用 `compress(1)`, `gzip(1)`, 或 `bzip2(1)` 压缩过的tar包）。
3. 阅读相关文档，了解如何安装。（多半一个文件名是INSTALL或README，或在doc/ 目录下的一些文档）
4. 如果软件是以源代码形式发布的，那就需要编译它。可能需要编辑一个 `Makefile`文件，或运行 `configure`脚本，和其他的一些工作。
5. 测试和安装软件。

如果一切顺利的话，就这么简单。如果您在安装一个软件包时发生一些错误，您可能需要编辑一下它的代码，以使它能正常工作。

您可以继续使用“传统的”方式安装软件。然而，FreeBSD 提供了两种技术：packages 和 ports。就在写这篇文章的时候，已经有超过 24,000 个第三方的应用程序可以使用了。

对于任意一个应用程序包，是一个可以下载的FreeBSD package文件。这个 FreeBSD package包含了编译好的副本，还有一些配置文件或文档。一个下载的包文件可以用 FreeBSD 的包管理命令来操作，例如 `pkg_add(1)`, `pkg_delete(1)`, `pkg_info(1)` 等等。可以使用一个简单的命令安装一个新的应用程序。

一个FreeBSD的port是一个可以自动从源代码编译成应用程序的文件集合。

记住，如果您自己来编译的话，需要执行很多步的操作（解压，补丁，编译，安装）。这些整理 port 的文件集合包含了系统需要完成这个工作的必需信息。您可以运行一些简单的命令，那些源代码就可以自动地下载，解开，打补丁，编译，直至安装完成。

实际上，ports 系统也能做出被 `pkg_add` 的程序包和不久就要讲到的其他包管理命令来安装的软件包。

Packages 和 ports 是互相依赖的。假设您想安装一个依赖于已经安装的特定库的应用程序。应用程序和那个库都已经应用于 FreeBSD ports 和 packages。如果您使用命令或 ports 系统来添加应用程序，两个都必须注意库是否被安装，如果没有，它会自动先安装库。

这里给出的两种技术是很相似的，您可能会奇怪为什么 FreeBSD 会弄出这两种技术。其实，packages 和 ports 都有它们自己的长处，使用哪一种完全取决于您自己的喜好。

- 一个压缩的 package 通常要比一个压缩的包含源代码的应用程序小得多。
- package 不需要进行额外的编译。对于大型应用程序如 Mozilla，KDE 或 GNOME 来说这显得尤为重要，特别是在您的系统资源比较差的情况下。
- package 不需要您知道如何在 FreeBSD 上编译软件的详细过程。
- package 在编译时通常使用比较保守的选项，这是为了保证它们能够运行在大多数的系统上。通过从 port 安装，您可以细微调整编译选项来产生适合于处理器的代码（针对于 Pentium 4 或 AMD 的 Athlon CPU）。
- 一些软件包已经把与它们相关的能做和不能做的事情的选项都编译进去了。例如，Apache 可能就配置了很多的选项。从 port 中安装时，您不一定要接受默认的选项，可以自己来设置。

在一些例子中，一个软件有不同的配置存在多个 package。例如，Ghostscript 存在 ghostscript package 和 ghostscript-nox11 package 两个配置 package，这取决于您是否安装了 X11 服务器。这样的调整对 package 是可能的，但如果一个应用程序有超过一个或两个不同的编译时间选项时，就不行了。

- 一些软件的许可条件禁止采用二进制形式发行。它们必须带上源代码。
- 一些人不信任二进制发行形式。至少有了源代码，（理论上）可以亲自阅读它，寻找潜在的问题。
- 如果您要自己对软件打补丁，您就需要有源代码。
- 一些人喜欢整天围着源代码转，所以他们喜欢亲自阅读源代码，修改源代码等等。

保持更新 ports，订阅邮件列表 [FreeBSD ports 邮件列表](#) 和递交错误报告 [FreeBSD ports bugs 邮件列表](#)。



### 警告

安装任何应用程序之前，应首先检查 <http://vuxml.freebsd.org/> 上是否有关于您所安装的应用程序的安全问题报告。

您也可以安装 [ports-mgmt/portaudit](#)，它能够自动地检查已经安装的应用程序的漏洞；此外，在您安装程序之前它也会首先检查是否存在已知的漏洞。另外，您也可以使用 `portaudit -F -a` 这个命令在安装某个软件包之后作出检查。

本章的其余部分将介绍在 FreeBSD 上如何使用 packages 和 ports 来安装和管理第三方软件。

## 5.3. 寻找您要的应用程序

在您安装任何应用程序之前，需要知道您需要什么，那个应用程序叫什么。

FreeBSD 中可用的应用程序正在不断地增长着。幸运的是，有许多方法可以找到您所需要的程序：

- FreeBSD 站点上有一个可以搜索到的当前所有可用的应用程序列表，在 <http://www.FreeBSD.org/ports/>。它分很多种类，您既可以通过程序的名称来搜索（如果您知道名字），也可以在分类中列出所有可用的应用程序。



- Dan Langille 维护着网站 FreshPorts, 在 <http://www.FreshPorts.org/>。FreshPort时刻“追踪”着在 ports 中应用程序的变化。当有任何程序被升级时, 他们就会发 email 提醒您。
- 如果您不知道您想要的应用程序的名字, 可以通过 (<http://www.freshmeat.net/>) 网站来查找, 如果找到了应用程序, 您可以回 FreeBSD 的主站去看一下这个应用程序是否已经被 port 进去了。
- 如果您知道一个port的准确名字, 但需要知道在哪个类别里面能找到它, 您可以使用 [whereis\(1\)](#) 这个命令。简单地输入 `whereis file`, `file` 就是您想安装的程序名字。如果系统找到了它, 您将被告知它在哪儿, 例如:

```
# whereis lsof
lsof: /usr/ports/sysutils/lsof
```

结果告诉我们这个命令 `lsof` (一个系统配置程序) 可以在 `/usr/ports/sysutils/lsof` 目录中找到。

- 你可以使用简单的 [echo\(1\)](#) 语句来查找某个 port 是否存在于 ports 树中。例如:

```
# echo /usr/ports/*/lsof*
/usr/ports/sysutils/lsof
```

Note that this will return any matched files downloaded into the `/usr/ports/distfiles` directory.

请注意这条命令将会返回下载到 `/usr/ports/distfiles` 目录中所有符合条件的文件。

- 还有另外的一个寻找您需要的port的方法——是用ports collecton 内嵌的搜索机制。要使用这个搜索, 您需要先到 `/usr/ports` 目录下面。在那个目录里面, 运行 `make search name=program-name`, `program-name` 就是您想寻找的程序名字。举个例子, 如果您想找 `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:
```

在输出的内容里面您要特别注意包含“Path:”的这行将告诉您在哪里可以找到这个 port。如果要安装此 port, 那其他输出的信息不是必须的, 但是还是显示输出了。

为了更深入的搜索, 您还可以用 `make search key=string`, `string` 就是您想搜索的部分内容。它将搜索 port 的名字、注释、描述和从属关系, 如果您不知道您想搜索的程序名字, 可以利用它搜索一些关键主题来找到您需要的。

上面说的这些方法, 搜索的关键字没有大小写区分的。搜索“LSOF”的结果将与搜索“lsof”的结果一样。

## 5.4. 使用 Package 系统

*Contributed by Chern Lee.*

在 FreeBSD 系统上有几种不同的工具用来管理 package:

- `sysinstall` 工具可以在正在运行的系统上运行, 以完成安装、删除和列出可用的以及已经安装的预编译软件包的任务。如欲了解进一步信息, 请参阅 [第 2.10.11 节 “安装预编译的软件包 \(package\)”](#)。
- 这一节余下的部分将介绍用于管理预编译软件包的命令行工具。

### 5.4.1. 一个 package 的安装

您可以用 `pkg_add(1)` 这个命令从本地文件或网络上的服务器来安装一个 FreeBSD 软件包。

### 例 5.1. 在本地手动下载一个package,并安装它

```
# 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
```

如果您没有本地package的安装盘(如 FreeBSD CD-ROM), 可以执行 `pkg_add(1)` 命令并加上 `-r` 选项。这将迫使程序自动决定目标文件的正确格式和版本, 然后自动从一个 FTP 站点寻找和安装 package。

```
# pkg_add -r lsof
```

上面的例子将下载正确的package, 而不需要用户的干预就可以安装。如果您想指定 FreeBSD package 的镜像站点, 替换主站点, 就必须相应地设置 `PACKAGESITE` 这个环境变量, 覆盖原来的设置。`pkg_add(1)` 使用 `fetch(3)` 下载文件, 可以使用多种环境变量, 包含 `FTP_PASSIVE_MODE`、`FTP_PROXY`, 和 `FTP_PASSWORD`。如果您使用 FTP/HTTP 代理或在防火墙后面, 您可能需要设置这些环境变量。详细的列表请参考 `fetch(3)`。上述例子中用 `lsof` 替代了 `lsof-4.56.4`。当使用远程安装 Package 的时候软件名字不需要包含版本号。`pkg_add(1)` 将自动的找到这个软件最新的版本。



### 注意

如果您使用 FreeBSD-CURRENT 或 FreeBSD-STABLE 版本的 FreeBSD, `pkg_add(1)` 将下载您的应用程序的最新版本。如果您使用 -RELEASE 版本的 FreeBSD, 它将会获得与您的版本相应的软件包版本。您可以通过修改环境变量 `PACKAGESITE` 来改变这一行为。例如, 如果您运行 FreeBSD 8.1-RELEASE 系统, 默认情况下 `pkg_add(1)` 将尝试从 `ftp://ftp.freebsd.org/pub/FreeBSD/ports/i386/packages-8.1-release/Latest/` 下载预编译的软件包。如果您希望强制 `pkg_add(1)` 下载 FreeBSD 8-STABLE 的软件包, 则可以将 `PACKAGESITE` 设置为 `ftp://ftp.freebsd.org/pub/FreeBSD/ports/i386/packages-8-stable/Latest/`。

软件包采用 `.tgz` 和 `.tbz` 两种格式。您可以在 `ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ports/packages/` 下面或从 FreeBSD 的发行光盘找到, 它在每一个 4CD 的 FreeBSD 发行版的 `/packages` 目录中。软件包的设计规划与 `/usr/ports` 树一致。每个分类都有自己的目录, 所有的软件包可以在目录 A11 中找到。

软件包系统的目录结构与ports的设计规划一致； 它们共同构成了整个 package/port。

5.4.2. 软件包的管理

[pkg\\_info\(1\)](#) 是用于列出已安装的所有软件包列表和描述的程序。

```
# pkg_info
cvsup-16.1      A general network file distribution system optimized for CV
docbook-1.2     Meta-port for the different versions of the DocBook DTD
...
```

[pkg\\_version\(1\)](#)是一个用来统计所有安装的软件包版本的工具。它可以用来比较本地 package 的版本与 ports 目录中的当前版本是否一致。

```
# pkg_version
cvsup              =
docbook            =
...
```

在第二列的符号指出了安装版本的相关时间和本地ports目录树中可用的版本。

符号	含义
=	在本地ports树中与已安装的软件包版本相匹配。
<	已安装的版本要比在ports树中的版本旧。
>	已安装的版本要比在ports树中的版本新（本地的port树可能没有更新）。
?	已安装的软件包无法在ports索引中找到。（可能发生这种事情，举个例子，您早先安装的一个 port 从 port 树中移出或改名了）
*	软件包有很多版本。
!	已安装的软件包在索引中存有记录，但是由于某些原因 <a href="#">pkg_version</a> 无法比较已安装的软件包与索引中相对应的版本号。

5.4.3. 删除一个软件包

要删除先前安装的软件package，只要使用[pkg\\_delete\(1\)](#) 工具。

```
# pkg_delete xchat-1.7.1
```

需要注意的是， [pkg\\_delete\(1\)](#) 需要提供完整的包名； 如果您只是指定了类似 xchat 而不是 xchat-1.7.1 这样的名字， 则它将拒绝执行操作。不过， 您可以使用 [pkg\\_version\(1\)](#) 来了解安装的 package 的版本。除此之外， 也可以使用通配符：

```
# pkg_delete xchat\*
```

这时， 所有名字以 xchat 开头的 package 都会被删掉。

5.4.4. 其它

所有已安装的 package 信息都保存在 /var/db/pkg 目录下。安装文件的列表和每个 package 的内容和描述都能在这个目录的相关文件中找到。

5.5. 使用Ports Collection

下面的几个小节中， 给出了关于如何使用 Ports 套件来在您的系统中安装或卸载程序的介绍。关于可用的 make targets 以及环境变量的介绍， 可以在 [ports\(7\)](#) 中找到。

### 5.5.1. 获得Ports Collection

在您能使用 ports 之前，您必须先获得 Ports Collection —— 本质上是 /usr/ports 目录下的一堆 Makefile、补丁和描述文件。

在您安装 FreeBSD 系统的时候，sysinstall 会询问您是否需要安装 Ports Collection。如果您选择 no，那您可以用下面的指令来安装 Ports Collection：

#### 过程 5.1. CVSup 方法

保持您本地 Ports 套件最新的一种快捷的方法，是使用 CVSup 协议来进行更新。如果您希望了解更多关于 CVSup 的细节，请参见 [使用 CVSup](#)。



#### 注意

在 FreeBSD 系统里对 CVSup 的实现叫作 csup。

在首次运行 csup 之前，务必确认 /usr/ports 是空的！如果您之前已经用其他地方安装了一份 Ports 套件，则 csup 可能不会自动删除已经在上游服务器上删除掉的补丁文件。

#### 1. 运行 csup:

```
# csup -L 2 -h cvsup.FreeBSD.org /usr/share/examples/cvsup/ports-supfile
```

将 cvsup.FreeBSD.org 改为离您最近的 CVSup 服务器。请参见 [CVSup 镜像](#) (第 A.6.7 节“CVSup 站点”) 中的镜像站点完整列表。



#### 注意

有时可能希望使用自己的 ports-supfile，比如说，不想每次都通过命令行来指定所使用的 CVSup 服务器。

1. 这种情况下，需要以 root 身份将 /usr/share/examples/cvsup/ports-supfile 复制到新的位置，例如 /root 或您的主目录。
2. 编辑 ports-supfile。
3. 把 CHANGE\_THIS.FreeBSD.org 修改成离您最近的 CVSup 服务器。可以参考 [CVSup 镜像](#) (第 A.6.7 节“CVSup 站点”) 中的镜像站点完整列表。
4. 接下来按如下的方式运行 csup:

```
# csup -L 2 /root/ports-supfile
```

2. 此后运行 [csup\(1\)](#) 命令将下载最近所进行的改动，并将它们应用到您的 Ports Collection 上，不过这一过程并不重新联编您系统上的 ports。

#### 过程 5.2. Portsnap 方式

Portsnap 是用于发布 Ports 套件的另一套系统。请参阅 [使用 Portsnap](#) 以了解关于 Portsnap 功能更详细的介绍。

1. 下载压缩的 Ports 套件快照到 /var/db/portsnap。您可以根据需要在这之后关闭 Internet 连接。

```
# portsnap fetch
```

2. 假如您是首次运行 Portsnap, 则需要将快照释放到 /usr/ports:

```
# portsnap extract
```

如果您已经有装好的 /usr/ports 而您只想更新, 则应执行下面的命令:

```
# portsnap update
```

过程 5.3. Sysinstall 方式

这种方法需要使用 sysinstall 从安装介质上安装 Ports 套件。注意, 安装的将是发布发行版时的旧版 Ports 套件。如果您能访问 Internet, 应使用前面介绍的方法之一。

1. 以 root 身份运行 sysinstall:

```
# sysinstall
```

2. 用光标向下选择 Configure, 并按 Enter。
3. 向下并选择 Distributions, 按 Enter。
4. 选择 ports, 并按 Space。
5. 选择 Exit, 并按 Enter。
6. 选择所希望的安装介质, 例如 CDROM、FTP, 等等。
7. 选择 Exit 并按 Enter。
8. 按 X 退出 sysinstall。

### 5.5.2. 安装 Ports

当提到 Ports Collection 时, 第一个要说明的就是何谓“skeleton”。简单地说, port skeleton 是让一个程序在 FreeBSD 上简洁地编译并安装的所需文件的最小组合。每个 port skeleton 包含:

- 一个 Makefile。Makefile 包括好几个部分, 指出应用程序是如何编译以及将被安装在系统的哪些地方。
- 一个 distinfo 文件。这个文件包括这些信息: 这些文件用来对下载后的文件校验和进行检查 (使用 [sha256\(1\)](#)), 来确保在下载过程中文件没有被破坏。
- 一个 files 目录。这个目录包括在 FreeBSD 系统上编译和安装程序需要用到的补丁。这些补丁基本上都是些小文件, 指出特定文件作了哪些修正。它们都是纯文本的的格式, 基本上是这样的 “删除第 10 行” 或 “将第 26 行改为这样 ...”, 补丁文件也被称作 “diffs”, 他们由 [diff\(1\)](#) 程序生成。

这个目录也包含了在编译 port 时要用到的其它文件。

- 一个 pkg-descr 文件。这是一个提供更多细节, 有软件的多行描述。
- 一个 pkg-plist 文件。这是即将被安装的所有文件的列表。它告诉 ports 系统在卸载时需要删除哪些文件。

一些 ports 还有些其它的文件, 例如 pkg-message。ports 系统在一些特殊情况下会用到这些文件。如果您想知道这些文件更多的细节以及 ports 的概要, 请参阅 [FreeBSD Porter's Handbook](#)。

port 里面包含着如何编译源代码的指令, 但不包含真正的源代码。您可以在网上或 CD-ROM 上获得源代码。源代码可能被开发者发布成任何格式。一般来说应该是一个被 tar 和 gzip 过的文件, 或者是被一些其

他的工具压缩或未压缩的文件。ports中这个程序源代码标示文件叫“distfile”，安装 FreeBSD port的方法还不止这两种。



## 注意

您必须使用 `root` 用户登录后安装 ports。



## 警告

在安装任何 port 之前，应该首先确保已经更新到了最新的 Ports Collection，并检查 <http://vuxml.freebsd.org/> 中是否有与那个 port 有关的安全问题。

在安装应用程序之前，可以使用 `portaudit` 来自动地检查是否存在已知的安全问题。这个工具同样可以在 Ports Collection ([ports-mgmt/portaudit](#)) 中找到。在安装新的 port 之前，可以考虑先运行一下 `portaudit -F` 来抓取最新的漏洞数据库。在每天的周期性系统安全检察时，数据库会被自动更新，并且会在这之后实施安全审计。欲了解进一步的情况，请参阅 [portaudit\(1\)](#) 和 [periodic\(8\)](#)。

Ports 套件假定您有可用的 Internet 连接。如果您没有，则需要将 distfile 手工放到 `/usr/ports/distfiles` 中。

要开始操作，首先进入要安装 port 的目录：

```
# cd /usr/ports/sysutils/lsof
```

一旦进入了 `lsof` 的目录，您将会看到这个 port 的结构。下一步就是 `make`，或说“联编”这个 port。只需在命令行简单地输入 `make` 命令就可轻松完成这一工作。做好之后，您可以看到下面的信息：

```
# 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
...
[extraction output snipped]
...
>> 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
...
[configure output snipped]
...
==> Building for lsof-4.57
...
[compilation output snipped]
...
#
```

注意，一旦编译完成，您就会回到命令行。下一步安装 port，要安装它只需要在 `make` 命令后跟上一个单词 `install` 即可：

```
# make install
==> Installing for lsof-4.57
...
[installation output snipped]
```

```
...
====> 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.
#
```

一旦您返回到提示符，您就可以运行您刚刚安装的程序了。因为 `lsof` 是一个赋予特殊权限的程序，因此显示了一个安全警告。在编译和安装 `ports` 的时候，您应该留意任何出现的警告。

删除工作目录是个好主意，这个目录中包含了全部在编译过程中用到的临时文件。这些文件不仅会占用宝贵的磁盘空间，而且可能会给升级新版本的 `port` 时带来麻烦。

```
# make clean
====> Cleaning for lsof-4.57
#
```



### 注意

使用 `make install clean` 可以一步完成 `make`、`make install` 和 `make clean` 这三个分开的工作。



### 注意

一些 shell 会缓存环境变量 `PATH` 中指定的目录里的可执行文件，以加速查找它们的速度。如果您使用的是这类 shell，在安装 `port` 之后可能需要执行 `rehash` 命令，然后才能运行新安装的那些命令。这个命令可以在类似 `tcsh` 的 shell 中使用。对于类似 `sh` 的 shell，对应的命令是 `hash -r`。请参见您的 shell 的文档以了解进一步的情况。

某些第三方 DVD-ROM 产品，如 [FreeBSD Mall](#) 的 FreeBSD Toolkit 中包含了 `distfiles`。这些文件可以与 `Ports` 套件配合使用。将 DVD-ROM 挂接到 `/cdrom`。如果您使用不同的挂接点，则应设置 `make` 变量 `CD_MOUNTPTS`。如果盘上有需要的 `distfiles`，则会自动使用。



### 注意

请注意，少数 `ports` 并不允许通过 CD-ROM 发行。这可能是由于下载之前需要填写注册表格，或者不允许再次发布，或者有一些其它原因。如果您希望安装在 CD-ROM 上没有的 `port`，就需要在线操作了。

`ports` 系统使用 [fetch\(1\)](#) 去下载文件，它有很多可以设置的环境变量，其中包括 `FTP_PASSIVE_MODE`、`FTP_PROXY`，和 `FTP_PASSWORD`。如果您在防火墙之后，或使用 FTP/HTTP 代理，您就可能需要设置它们。完整的说明请看 [fetch\(3\)](#)。

当使用者不是所有时间都能连接上网络，则可以利用 `make fetch`。您只要在顶层目录 (`/usr/ports`) 下运行这个命令，所有需要的文件都将被下载。这个命令也同样可以在下级类别目录中使用，例如：`/usr/ports/net`。注意，如果一个 `port` 有一些依赖的库或其他 `port`，它将不下载这些依赖的 `port` 的 `distfile` 文件，如果您想获取所有依赖的 `port` 的所有 `distfile`，请用 `fetch-recursive` 命令代替 `fetch` 命令。





### 注意

您可以在一个类别或在顶级目录编译所有的 port，或者使用上述提到的 `make fetch` 命令。这样是非常危险的，因为有一些 port 不能并存。或者有另一种可能，一些 port 会安装两个不同的文件，但是却是相同的文件名。

在一些罕见的例子中，用户可能需要在除了 `MASTER_SITES` 以外的一个站点(本地已经下载下来的文件)去获得一个文件包。您可以用以下命令不使用 `MASTER_SITES`:

```
# cd /usr/ports/directory
# make MASTER_SITE_OVERRIDE= \
ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ports/distfiles/ fetch
```

在这个例子中，我们把 `MASTER_SITES` 这个选项改为了 `ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ports/distfiles/`。



### 注意

一些 port 允许(或甚至要求)您指定编译选项来 启用/禁用 应用程序中非必需的功能，一些安全选项，以及其他可以定制的内容。具有代表性的包括 [www/mozilla](http://www.mozilla.org)、[security/gpgme](http://security.gnupg.org)、以及 [mail/sylpheed-claws](http://mail.sylpheed-claws.org)。如果存在这样的选项，通常会在编译时给出提示。

#### 5.5.2.1. 改变默认的 Ports 目录

有时，使用不同的工作临时目录和目标目录可能很有用(甚至是必要的)。可以用 `WRKDIRPREFIX` 和 `PREFIX` 这两个变量来改变默认的目录。例如:

```
# make WRKDIRPREFIX=/usr/home/example/ports install
```

将在 `/usr/home/example/ports` 中编译 port 并把所有的文件安装到 `/usr/local`。

```
# make PREFIX=/usr/home/example/local install
```

将在 `/usr/ports` 编译它并安装到 `/usr/home/example/local`。

当然,

```
# make WRKDIRPREFIX=../ports PREFIX=../local install
```

将包含两种设置(没有办法在这一页把它写完，但您应该已经知道怎么回事了)。

另外，这些变量也可以作为环境变量来设置。请参考您的 shell 的联机手册上关于如何设置环境变量的说明。

#### 5.5.2.2. 处理 imake

一些 port 使用 `imake` (这是 X Window 系统的一部分) 不能正常地配合 `PREFIX`，它们会坚持把文件安装到 `/usr/X11R6` 下面。类似地，一些 Perl port 会忽略 `PREFIX` 并把文件安装到 Perl 的目录中。让这些 port 尊重 `PREFIX` 是困难甚至是不可能的事情。

#### 5.5.2.3. 重新配置 Ports

当你在编译某些 ports 的时候，可能会弹出一个基于 `ncurses` 的菜单来让你来选择一些编译选项。通常用户都希望能够在 port 被编译安装了以后还能再次访问这份菜单以添加删除或修改这些选项。实际上有很



多方法来做这件事情。一个方法进入那个 port 的目录后键入 `make config`，之后便会再次显示出菜单和已选择的项目。另一个方法是用 `make showconfig`，这会给你显示出所有的配置选项。还有一个方法是执行 `make rmconfig`，这将删除所有已选择的项目。有关这些选项更详细的内容请参阅 [ports\(7\)](#)。

### 5.5.3. 卸载已经安装的 Ports

现在您已经了解了如何安装 ports，并希望进一步了解如何卸载，特别是在错误地安装了某个 port 之后。我们将卸载前面例子（假如您没有注意的话，是 `lsOf`）中安装的 port。Ports 可以同 packages 以完全相同的方式（在 [Packages](#) 一节中进行了介绍）卸载，方法是使用 `pkg_delete(1)` 命令：

```
# pkg_delete lsOf-4.57
```

### 5.5.4. 升级 Ports

首先，使用 `pkg_version(1)` 命令来列出 Ports Collection 中提供了更新版本的那些 port：

```
# pkg_version -v
```

#### 5.5.4.1. /usr/ports/UPDATING

在您更新了 Ports 套件之后，在升级 port 之前，应查看 `/usr/ports/UPDATING`。这个文件中介绍了在升级时用户应注意的问题，以及一些可能需要进行的操作。这可能包括更改文件格式、配置文件位置的变动，以及与先前版本的兼容性等等。

如果 `UPDATING` 与本书中介绍的内容不同，请以 `UPDATING` 为准。

#### 5.5.4.2. 使用 Portupgrade 来更新 Ports

`portupgrade` 工具是设计来简化升级已安装的 port 的操作的。它通过 `ports-mgmt/portupgrade` port 来提供。您可以像其它 port 那样，使用 `make install clean` 命令来安装它：

```
# cd /usr/ports/ports-mgmt/portupgrade
# make install clean
```

使用 `pkgdb -F` 命令来扫描已安装的 port 的列表，并修正其所报告的不一致。在每次升级之前，有规律地执行它是个好主意。

运行 `portupgrade -a` 时，`portupgrade` 将开始并升级系统中所安装的所有过时的 ports。如果您希望在每个升级操作时得到确认，应指定 `-i` 参数。

```
# portupgrade -ai
```

如果您只希望升级某个特定的应用程序，而非全部可用的 port，应使用 `portupgrade pkgname`。如果 `portupgrade` 应首先升级指定应用程序的话，则应指定 `-R` 参数。

```
# portupgrade -R firefox
```

要使用预编译的 package 而不是 ports 来进行安装，需要指定 `-P`。如果指定了这个选项，`portupgrade` 会搜索 `PKG_PATH` 中指定的本地目录，如果没有找到，则从远程站点下载。如果本地没有找到，而且远程站点也没有成功地下载预编译包，则 `portupgrade` 将使用 ports。要禁止使用 port，可以指定 `-PP`。

```
# portupgrade -PP gnome2
```

如果只想下载 distfiles（或者，如果指定了 `-P` 的话，是 packages）而不想构建或安装任何东西，可以使用 `-F`。要了解更多细节，请参考 [portupgrade\(1\)](#)。

#### 5.5.4.3. 使用 Portmanager 来升级 Ports

`Portmanager` 是另一个用以简化已安装 port 升级操作的工具。它可以通过 `ports-mgmt/portmanager` port 安装：

```
# cd /usr/ports/ports-mgmt/portmanager
# make install clean
```

可以通过这个简单的命令来升级所有已安装的 port:

```
# portmanager -u
```

如果希望 Portmanager 在进行每步操作之前都给出提示, 应使用 `-ui` 参数。Portmanager 也可以用来在系统中安装新的 ports。与通常的 `make install clean` 命令不同, 它会在联编和安装您所选择的 port 之前升级所有依赖包。

```
# portmanager x11/gnome2
```

如果关于所选 port 的依赖有任何问题, 可以用 Portmanager 来以正确的顺序重新构建它们。完成之后, 有问题的 port 也将被重新构建。

```
# portmanager graphics/gimp -f
```

要了解更多信息, 请参见 [portmanager\(1\)](#)。

#### 5.5.4.4. 使用 Portmaster 升级 Ports

Portmaster 是另外一个用来升级已安装的 ports 的工具。Portmaster 被设计成尽可能使用“基本”系统中能找到的工具 (它不依赖于其他的 ports) 和 `/var/db/pkg/` 中的信息来检测出需要升级的 ports。你可以在 [ports-mgmt/portmaster](#) 找到它:

```
# cd /usr/ports/ports-mgmt/portmaster
# make install clean
```

Portmaster groups ports into four categories:

Portmaster 把 ports 分成4类:

- Root ports (不依赖其他的 ports, 也不被依赖)
- Trunk ports (不依赖其他的 ports, 但是被其他的 ports 依赖)
- Branch ports (依赖于其他的 ports, 同时也被依赖)
- Leaf ports (依赖于其他的 ports, 但不被依赖)

你可以使用 `-L` 选项列出所有已安装的 ports 和查找存在更新的 ports:

```
# 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
```

可以使用这个简单的命令升级所有已安装的 ports:

```
# portmaster -a
```



### 注意

Portmaster 默认在删除一个现有的 port 前会做一个备份包。如果新的版本能够被成功安装, Portmaster 将删除备份。使用 **-b** 后 Portmaster 便不会自动删除备份。加上 **-i** 选项之后 Portmaster 将进入互动模式, 在升级每个 port 以前提示你给予确认。

如果你在升级的过程中发现了错误, 你可以使用 **-f** 选项升级/重新编译所有的 ports:

```
# portmaster -af
```

同样你也可以使用 Portmaster 往系统里安装新的 ports, 升级所有的依赖关系之后并安装新的 port:

```
# portmaster shells/bash
```

更多的详细信息请参阅 [portmaster\(8\)](#)

## 5.5.5. Ports 和磁盘空间

使用 Ports 套件会最终用完磁盘空间。在通过 ports 联编和安装软件之后, 您记得清理临时的 work 目录, 其方法是使用 **make clean** 命令。您可以使用下面的命令来清理整个 Ports 套件:

```
# portsclean -C
```

随着时间的推移, 您可能在 **distfiles** 目录中积累下大量源代码文件。您可以手工删除这些文件, 也可以使用下面的命令来删除所有 port 都不引用的文件:

```
# portsclean -D
```

除此之外, 也可以用下列命令删去目前安装的 port 没有使用的源码包文件:

```
# portsclean -DD
```



### 注意

这个 portsclean 工具是 portupgrade 套件的一部分。

不要忘记删除那些已经安装, 但已不再使用的 ports。用于自动完成这种工作的一个好工具是 [ports-mgmt/pkg\\_cutleaves](#) port。

## 5.6. 安装之后还要做什么?

通常, 您通过 port 安装完一个软件后, 可以阅读它带的一些文档(如果它包含文档的话), 或需要编辑它的配置文件, 来确保这个软件的运行, 或在机器启动的时候启动(如果它是一个服务的话), 等等。

对于不同的软件有着不同的配置步骤。不管怎样, 如果您装好了一个软件, 但是不知道下一步怎么办的时候, 这些小技巧可能可以帮助您:

- 使用 `pkg_info(1)` 命令，它能找到安装了哪些文件，以及装在哪里。举个例子，如果您安装了 `FooPackage version 1.0.0`，那么这个命令

```
# pkg_info -L foopackage-1.0.0 | less
```

将显示这个软件包安装的所有文件，您要特别注意在 `man/` 目录里面的文件，它们可能是手册，`etc/` 目录里面的配置文件，以及 `doc/` 目录下面更多的文档。

如果您不确定已经安装好的软件版本，您可以使用这样的命令

```
# pkg_info | grep -i foopackage
```

它将会找到所有已安装的软件包名字中包含 `foopackage` 的软件包。对于其他的查找，您只需要在命令行中替换 `foopackage`。

- 一旦一些软件手册已被您确认安装，您可以使用 `man(1)` 查看它。同样的，如果有的话，您还可以完整的查看一遍配置文件的示例，以及任何额外的文档。
- 如果应用软件有网站，您还可以从网站上找到文档，常见问题的解答，或其他更多。如果您不知道它们的网站地址，请使用下面的命令

```
# pkg_info foopackage-1.0.0
```

一个 `WWW:` 行，如果它存在，它将提供一个这个应用程序的网站 URL。

- `Ports` 如果需要在服务器启动时运行(就像互联网服务器)，它通常会把一个脚本的样例放入 `/usr/local/etc/rc.d` 目录。为了保证正确性，您可以查看这个脚本，并编辑或更改这个脚本的名字。详情请看[启动服务](#)。

## 5.7. 如何处理坏掉的 Ports

如果您发现某个 port 无法正常工作，有几件事值得尝试，包括：

- 在 [问题报告数据库](#) 中查找是否有尚未提交的修正。如果有，可以使用所提议的修正。
- 要求 port 的监护人 (maintainer) 提供帮助。输入 `make maintainer` 或阅读 `Makefile` 查找监护人的电子邮件地址。请记得把 port 的名字和版本写在邮件里 (`Makefile` 中的 `$FreeBSD:` 这一行) 并把错误输出的头几行发给 maintainer。



### 注意

某些 ports 并非一个人维护，而是写了一个 [邮件列表](#)。许多，但并非所有 port，使用类似 `<freebsd-listname@FreeBSD.org>` 这样的地址。请在提出问题时考虑这一点。

特别地，由 `<ports@FreeBSD.org>` 监护的 port，实际上并没有人维护。订阅这个邮件列表的人们会感谢您提供的修正和支持。我们一直都需要更多志愿者！

如果您没有得到回应，则可以使用 `send-pr(1)` 来提交问题报告（请参见 [如何撰写 FreeBSD 问题报告](#)）。

- 修正它！[Porter 手册](#) 中提供了关于“Ports”基础设施的详细信息，通过了解这些内容，您就能修正偶然坏掉的 port，或甚至提交自己的 port 了！
- 从较近的 FTP 站点下载一个编译好的安装包。“中央的” package collection 在 `ftp.FreeBSD.org` 的 [packages 目录](#) 中，但在此之前请事先检查一下是否存在较近的 [镜像网站](#)！通常情况下这些安装包都可以直接使用，而且应该比自行编译快一些。安装过程本身可以通过 `pkg_add(1)` 来完成。

# 第 6 章 X Window 系统

根据 X.Org 的 X11 服务修改此文档 Ken Tom 和 Marc Fonvieille.

## 6.1. 概述

FreeBSD 使用 X11 来为用户提供功能强大的图形用户界面。X11 是一种可以免费使用的 X 视窗系统，其实现包括 Xorg FreeBSD 中默认使用并受官方支持的 X11 实现即是 Xorg，它是由 X.Org 基金会开发的 X11 服务，采用与 FreeBSD 类似的授权。此外，也有一些用于 FreeBSD 的商业 X 服务器。

欲了解 X11 所支持的显示卡等硬件，请访问 [Xorg](#) 网站。

在阅读完这一章后，您将会了解：

- X 视窗系统的不同组件，它们是如何协同工作的。
- 如何安装和配置 X11。
- 如何安装和使用不同的窗口管理器。
- 如何在 X11 中使用 TrueType® 字体。
- 如何为您的系统设置图形登录 (XDM)。

在阅读这一章之前，您应该：

- 知道如何安装额外的第三方应用程序([第 5 章 安装应用程序: Packages 和 Ports](#))。

## 6.2. 理解 X

对于那些熟悉其他图形环境，比如 Microsoft® Windows® 或者 Mac OS® 的用户来说，第一次使用 X 可能会感觉很惊讶。

通常您并不需要深入了解各种 X 组件的作用以及它们之间的相互影响，不过，了解一些关于它们的基础知识，有助于更好地利用 X 的强大功能。

### 6.2.1. 为什么要使用 X?

X 不是第一个为 UNIX® 而开发的视窗系统，但它是最流行的。X 的原始开发团队在开发 X 之前就已经在另外一个视窗系统上工作了。那个系统的名字叫做“W”（就是“Window”）。X 只是罗马字母中 W 后面的一个。

X 可以被叫做“X”，“X Window 系统”，“X11”，等等。把 X11 称做“X Windows”可能会冒犯某些人；查看 [X\(7\)](#) 可以了解更多的信息。

### 6.2.2. X 客户机/服务器模型

X 一开始就是针对网络而设计的，所以采用了“client-server”模型。在 X 模型中，“X server”运行在有键盘，显示器，鼠标的计算机上。服务器用来管理显示信息，处理来自键盘和鼠标的输入信息，并与其他输入输出设备交互（比如作为输入设备的“tablet”，或者作为输出设备的投影仪）。每一个 X 应用程序（比如 XTerm，或者 Netscape®）就是一个“客户程序 (client)”。客户程序给服务器发送信息，如“请在这些坐标上画一个窗口”，而服务器则返回处理信息，如“用户刚刚点击了 OK 按钮”。

如果您家或办公环境中只有一台使用 FreeBSD 的计算机，就只能在同一台计算机上运行 X server 和 X client 了。然而，如果您有很多运行 FreeBSD 的机器，您可以在您的桌面计算机上运行 X server，而在比较高档的服务器上运行 X 应用程序。在这样的环境中，X server 和 X client 之间的通信就可以通过网络来进行。

这可能会让一些人感到困惑，因为 X 的术语和他们料想的有些不同。他们以为“X server”是运行在功能强大的大型机上的，而“X client”是运行在他们桌面上的计算机上的。

记住，X server 是有键盘和显示器的那台计算机，而 X client 是那些显示窗口的程序。

Client 和 server 不一定都要运行在同一种操作系统上，它们甚至无需在同一种类型的计算机上运行。在 Microsoft® Windows® 或 Apple 公司的 Mac OS® 上运行 X server 也是可以的，在它们上面也有很多免费的和商业化的应用程序。

### 6.2.3. 窗口管理器

X 的设计哲学很像 UNIX® 的设计哲学，“tools, not policy”。这就意味着 X 不会试图去规定任务应该如何去完成，而是，只给用户提供一些工具，至于决定如何使用这些工具是用户自己的事情。

这套哲学扩展了 X，它不会规定窗口在屏幕上应该是什么样子，要如何移动鼠标，应该用什么键来切换窗体（比如，Alt+Tab 按键，在 Microsoft® Windows® 环境中的作用），每个窗口的工具条应该看起来像什么，他们是否应该有关闭按钮等等。

实际上，X 行使了一种叫做“窗口管理器”的应用程序的职责。有很多这样的程序可用：AfterStep, Blackbox, ctwm, Enlightenment, fvwm, Sawfish, twm, Window Maker, 等等。每一个窗口管理器都提供了不同的界面和观感；其中一些还支持“虚拟桌面”；有一些允许您可以定制一些键来管理您的桌面；一些有“开始”按钮，或者其他类似的设计；一些是“可定制主题的(themeable)”，通过安装新的主题，可以完全改变外观。这些以及很多其他的窗口管理器，都可以在 Ports Collection 的 x11-wm 分类目录里找到。

另外，KDE 和 GNOME 桌面环境都有他们自己的窗口管理器与桌面集成。

每个窗口管理器也有不同的配置机制；有些需要手工来写配置文件，而另外一些则可以使用 GUI 工具来完成大部分的配置任务，举例而言，(Sawfish) 就使用 Lisp 语言书写配置文件。



### 焦点策略

窗口管理器的另一个特性是鼠标的“focus policy”。每个窗口系统都需要有一个选择窗口的方法来接受键盘的输入信息，以及当前哪个窗口处于可用状态。

您通常比较熟悉的是一个叫做“click-to-focus”的焦点策略。这是 Microsoft® Windows® 使用的典型焦点策略，也就是您在一个窗口上点击一下鼠标，这个窗口就处于当前可用的状态。

X 不支持一些特殊的焦点策略。确切地说，窗口管理器控制着在什么时候哪个窗口拥有焦点。不同的窗口管理器支持不同的焦点方案。它们都支持点击即获得焦点，而且它们中的大多数都支持好几种方案。

最流行的焦点策略：

#### focus-follows-mouse

鼠标指示器下面的窗口就是获得焦点的窗口。这个窗口不一定位于其他所有窗口之上。通过将鼠标移到另一个窗口就可以改变焦点，而不需要在它上面点击。

#### sloppy-focus

这种方式是对 focus-follows-mouse 策略的一个小小扩展。对于 focus-follows-mouse，如果您把鼠标移到了根窗口（或桌面背景）上，则所有的其它窗口都会失去焦点，而相关的全部键盘输入也会丢失。如果选择了 sloppy-focus，则只有当指针进入新窗口时，窗口焦点才会发生变化，而当退出当前窗口时是不会变化的。

#### click-to-focus

当前窗口由鼠标点击来选择。窗口被“突出显示”，出现在所有其他窗口的前面。即使指针被移向了另一个窗口，所有的键盘输入仍会被这个窗口接收。

许多窗口管理器支持其他的策略，与这些相比又有些变化。您可以看具体窗口管理器的文档。

#### 6.2.4. 窗口部件

提供工具而非策略的 X 方法使得在每个应用程序屏幕上看到的窗口部件得到了大大的扩展。

“Widget”只是针对用户接口中所有列举项目的一个术语，它可以用某种方法来点击或操作；如按钮，复选框，单选按钮，图标，列表框等等。Microsoft® Windows® 把这些叫做“控件”。

Microsoft® Windows® 和苹果公司的 Mac OS® 都有一个严格的窗口部件策略。应用程序开发者被建议确保他们的应用程序共享一个普通的所见即所得的用户界面。对于 X，它并不要求一个特殊的图形风格或一套相结合的窗口部件集。

这样的结果是您不能期望 X 应用程序只拥有一个普通的所见即所得的界面。有很多的流行的窗口部件集设置，包括来自于 MIT 的 Athena，Motif®（模仿 Microsoft® Windows® 的窗口风格，所有部件都具有斜边和 3 种灰色度），OpenLook，等等。

如今，绝大多数比较新的 X 应用程序采用一组新式的窗口设计，这包括 KDE 所使用的 Qt，以及 GNOME 所使用的 GTK+。在这样一种窗口系统下，UNIX® 桌面的一些所见即所得特性作了一些收敛，以使初学者感到更容易一些。

### 6.3. 安装 X11

Xorg 是 FreeBSD 上的默认 X11 实现。Xorg 是由 X.Org 基金会发行的开放源代码 X Window 系统实现中的 X 服务。Xorg 基于 XFree86™ 4.4RC2 和 X11R6.6 的代码。从 FreeBSD Ports 套件可以安装 Xorg 的 7.7 版本。

如果需要从 Ports Collection 编译和安装 Xorg:

```
# cd /usr/ports/x11/xorg
# make install clean
```



#### 注意

要完整地编译 Xorg 则需要至少 4 GB 的剩余磁盘空间。

另外 X11 也可以直接从 package 来安装。我们提供了可以与 [pkg\\_add\(1\)](#) 工具配合使用的 X11 安装包。如果从远程下载和安装，在使用 [pkg\\_add\(1\)](#) 时请不要指定版本号。[pkg\\_add\(1\)](#) 会自动地下载最新版本的安装包。

想要从 package 安装 Xorg，简单地输入下面的命令:

```
# pkg_add -r xorg
```



#### 注意

上面的例子介绍了如何安装完整的 X11 软件包，包括服务器端，客户端，字体等等。此外，也有一些单独的 X11 的 ports 和 packages。

另外，如果需要最小化的 X11 软件，您也可以安装 [x11/xorg-minimal](#)。



这一章余下的部分将会讲解如何配置 X11, 以及如何设置一个高效的桌面环境。

## 6.4. 配置 X11

*Contributed by Christopher Shumway.*

### 6.4.1. 开始之前

在配置 X11 之前, 您需要了解所安装的系统的下列信息:

- 显示器规格
- 显示卡的芯片类型
- 显示卡的显存容量

显示器的规格被 X11 用来决定显示的分辨率和刷新率。这些规格通常可以从显示器所带的文档中, 以及制造商的网站找到。需要知道两个数字范围: 垂直刷新率和水平刷新率。

显示卡的芯片类型将决定 X11 使用什么模块来驱动图形硬件。尽管系统能自动检测出绝大多数的硬件, 但事先了解在自动检测出错的时候还是很有用处的。

显示卡的显存大小决定了系统支持的分辨率和颜色深度。了解这些限制非常重要。

### 6.4.2. 配置 X11

对于 Xorg 7.3 这个版本, 可以不需要任何的配置文件就能运行, 在提示符下键如下命令:

```
% startx
```

从 Xorg 7.4 开始, 可以使用 HAL 自动检测键盘和鼠标。Ports `sysutils/hal` 和 `devel/dbus` 将被作为 `x11/xorg` 所依赖的包安装进系统。并且需要在 `/etc/rc.conf` 文件中启用:

```
hald_enable="YES"
dbus_enable="YES"
```

在更深入的配置 Xorg 以前, 需要运行这些服务(手工启动或者重启机器)。

自动配置对于某些硬件可能不起作用或者无法做到期望的配置。在这种情况下就有必要做一些手工配置。



#### 注意

诸如 GNOME, KDE 或 Xfce 之类的桌面环境, 大多都提供了一些允许用户非常易用的工具, 来设置像分辨率这样的显示参数。所以如果你觉得默认的配置并不适合, 而且你打算安装一个这样的桌面环境, 那么就请继续完成桌面环境的安装, 并使用适合的显示设置工具。

配置 X11 需要一些步骤。第一步是以超级用户的身份建立初始的配置文件:

```
# Xorg -configure
```

这会在 `/root` 中生成一个叫做 `xorg.conf.new` 的配置文件(无论您使用 `su(1)` 或直接登录, 都会改变默认的 `$HOME` 目录变量)。X11 程序将尝试探测系统中的图形硬件, 并将探测到的硬件信息写入配置文件, 以便加载正确的驱动程序。

下一步是测试现存的配置文件, 以确认 Xorg 能够同系统上的图形设备正常工作。对于 Xorg 7.3 或者之前的版本, 键入:



```
# Xorg -config xorg.conf.new
```

从 Xorg 7.4 和更高的版本开始，这个测试将显示出一个黑色的屏幕，对于判断 X11 是否能正常工作会造成一些困扰。可以通过 `retro` 选项使用旧的模式：

```
# Xorg -config xorg.conf.new -retro
```

如果看到黑灰的格子以及 X 型鼠标指针，就表示配置成功了。要退出测试，需要同时按下 `Ctrl+Alt+Fn` 来切换到用于启动 X 的虚拟控制台 (F1 表示第一个虚拟控制台) 之后按 `Ctrl+C`。



## 注意

在 Xorg 7.3 以及更早期的版本中，应使用 `Ctrl+Alt+Backspace` 组合键来强制退出 Xorg。如果需要在 7.4 和之后的版本中启用这个组合键，可以在任意 X 终端模拟器中输入下面的命令：

```
% setxkbmap -option terminate:ctrl_alt_bksp
```

或者为 `hald` 创建一个叫作 `x11-input.fdi` 的键盘配置文件并保存至 `/usr/local/etc/hal/fdi/policy` 目录。这个文件需包含以下这些：

```
<?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>
```

你可能需要重启你的机器来使得 `hald` 重新读取这个文件。

此外，还需要在 `xorg.conf.new` 中的 `ServerLayout` 或 `ServerFlags` 小节中添加：

```
Option "DontZap" "off"
```

如果鼠标无法正常工作，在继续深入之前需要先配置它。参阅 FreeBSD 安装一章中的 [第 2.10.10 节“配置鼠标”](#)。另外，从 7.4 版本开始，`xorg.conf` 中的 `InputDevice` 部分将被忽略，这有助于自动检测硬件设备。可以在这个文件中的 `ServerLayout` 或者 `ServerFlags` 加入以下选项使用旧的模式：

```
Option "AutoAddDevices" "false"
```

输入设备连同其他需要的选项（比如，键盘布局切换）就可以像在之前的版本中的那样配置了。



## 注意

正如前面所提到的，自版本 7.4 开始 `hald` 守护进程默认自动检测你的键盘。可能检测出你的键盘布局或型号有差异，在桌面环境中，比如 GNOME，KDE 或者 Xfce 提供了工具来配置键盘。另一方面，也可在 [setxkbmap\(1\)](#) 工具的帮助下或者通过 `hald` 的配置文件来直接设置键盘的属性。

举例来说，如果某人想要使用一个 PC 102 键法语布局的键盘，我们就需要为 `hald` 创建一个配置文件，叫作 `x11-input.fdi` 并保存入 `/usr/local/etc/hal/fdi/policy` 目录。这个文件需要包含如下这些：

```
<?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>
```

如果这个文件已经存在，只要把键盘配置相关的部分拷贝加入即可。

你需要重启你的机器使 `hald` 读入此文件。

也可以在 X 模拟终端或一个脚本中使用以下的命令达到相同的效果：

```
% setxkbmap -model pc102 -layout fr
```

`/usr/local/share/X11/xkb/rules/base.lst` 列出了各种不同的键盘，布局 and 可用的选项。

接下来是调整 `xorg.conf.new` 配置文件并作测试。用文本编辑器如 [emacs\(1\)](#) 或 [ee\(1\)](#) 打开这个文件。要做的第一件事是为当前系统的显示器设置刷新率。这些值包括垂直和水平的同步频率。把它们加到 `xorg.conf.new` 的 "Monitor" 小节中：

```
Section "Monitor"
    Identifier      "Monitor0"
    VendorName      "Monitor Vendor"
    ModelName       "Monitor Model"
    HorizSync       30-107
    VertRefresh     48-120
EndSection
```

在配置文件中也有可能没有 `HorizSync` 和 `VertRefresh`。如果是这样的话，就只能手动添加，并在 `HorizSync` 和 `VertRefresh` 后面设置合适的数值了。在上面的例子中，给出了相应的显示器的参数。

X 能够使用显示器所支持的 DPMS（能源之星）功能。[xset\(1\)](#) 程序可以控制超时时间，并强制待机、挂起或关机。如果希望启用显示器的 DPMS 功能，则需要把下面的设置添加到 `monitor` 节中：

Option	"DPMS"
--------	--------

关闭 `xorg.conf.new` 之前还应该选择默认的分辨率和色深。这是在 "Screen" 小节中定义的：

```
Section "Screen"
    Identifier      "Screen0"
    Device          "Card0"
    Monitor         "Monitor0"
    DefaultDepth    24
    SubSection "Display"
        Viewport    0 0
        Depth       24
        Modes       "1024x768"
    EndSubSection
EndSection
```

`DefaultDepth` 关键字描述了要运行的默认色深。这可以通过 [Xorg\(1\)](#) 的 `-depth` 命令行开关来替代配置文件中的设置。`Modes` 关键字描述了给定颜色深度下屏幕的分辨率。需要说明的是，目标系统的图形硬件只支持由 VESA 定义的标准模式。前面的例子中，默认色深是使用 24 位色。在采用这个色深时，允许的分辨率是 1024x768。

最后就是将配置文件存盘，并使用前面介绍的测试模式测试一下。



## 注意

在发现并解决问题的过程中，包含了与 X11 服务器相关的各个设备的信息的 X11 日志文件会为您发现和排除问题有所帮助。Xorg 日志的文件名是 `/var/log/Xorg.0.log` 这样的格式。实际的日志文件名可能是 `Xorg.0.log` 到 `Xorg.8.log` 等等。

如果一切准备妥当，就可以把配置文件放到公共的目录中了。您可以在 [Xorg\(1\)](#) 里面找到具体位置。这个位置通常是 `/etc/X11/xorg.conf` 或 `/usr/local/etc/X11/xorg.conf`。

```
# cp xorg.conf.new /etc/X11/xorg.conf
```

现在已经完成了 X11 的配置全过程。Xorg 可以通过 [startx\(1\)](#) 工具来启动。除此之外，X11 服务器也可以用 [xdm\(1\)](#) 来启动。

### 6.4.3. 高级配置主题

#### 6.4.3.1. 配置 Intel® i810 显示芯片组

配置 Intel i810 芯片组的显示卡需要有针对 X11 的能够用来驱动显示卡的 `agpgart` AGP 程序接口。请参见 [agp\(4\)](#) 驱动程序的联机手册了解更多细节。

这也适用于其他的图形卡硬件配置。注意如果系统没有将 [agp\(4\)](#) 驱动程序编译进内核，尝试用 [kldload\(8\)](#) 加载模块是无效的。这个驱动程序必须编译进内核或者使用 `/boot/loader.conf` 在启动时加载进入内核。

#### 6.4.3.2. 添加宽屏平板显示器

这一节假定您了解一些关于高级配置的知识。如果使用前面的标准配置工具不能产生可用的配置，则在日志文件中提供的信息应该足以修正配置使其正确工作。如果需要的话，您应使用一个文本编辑器来完成这项工作。

目前的宽屏 (WSXGA、WSXGA+、WUXGA、WXGA、WXGA+，等等) 支持 16:10 和 10:9 或一些支持不大好的显示比例。常见的一些 16:10 比例的分辨率包括：

- 2560x1600
- 1920x1200
- 1680x1050
- 1440x900
- 1280x800

有时，也可以简单地把这些分辨率作为 Section "Screen" 中的 `Mode` 来进行配置，类似下面这样：

```
Section "Screen"
Identifier "Screen0"
Device      "Card0"
Monitor     "Monitor0"
DefaultDepth 24
SubSection "Display"
    Viewport 0 0
    Depth    24
    Modes     "1680x1050"
EndSubSection
EndSection
```

Xorg 能够自动地通过 I2C/DDC 信息来自动获取宽屏显示器的分辨率信息，并处理显示器支持的频率和分辨率。

如果驱动程序没有对应的 `Modelines`，就需要给 Xorg 一些提示了。使用 `/var/log/Xorg.0.log` 能够提取足够的信息，就可以写一个可用的 `Modeline` 了。这类信息如下所示：

```
(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 170 - MHz
```

这些信息称做 EDID 信息。从中建立 `Modeline` 只是把这些数据重新排列顺序而已：

```
Modeline <name> <clock> <4 horiz. timings> <4 vert. timings>
```

如此，本例中的 Section "Monitor" 中的 `Modeline` 应类似下面的形式：

```
Section "Monitor"
Identifier      "Monitor1"
VendorName      "Bigname"
ModelName       "BestModel"
Modeline        "1680x1050" 146.2 1680 1784 1960 2240 1050 1053 1059 1089
Option          "DPMS"
EndSection
```

经过简单的编辑步骤之后，X 就可以在您的宽屏显示器上启动了。

## 6.5. 在 X11 中使用字体

##Murray Stokely.

### 6.5.1. Type1 字体

X11 使用的默认字体不是很理想。大型的字体显得参差不齐，看起来很不专业，并且，在 Netscape® 中，小字体简直无法看清。有好几种免费、高质量的字体可以很方便地用在 X11 中。例如，URW 字体集合 ([x11-fonts/urwfonts](#)) 就包括了高质量的 标准 type1 字体 (Times Roman®, Helvetica®、Palatino® 和其他一些)。在 Freefont 集合中 ([x11-fonts/freefonts](#)) 也包括更多的字体，但它们中的绝大部分使用在图形软件中，如 Gimp，在屏幕字体中使用并不完美。另外，只要花很少的功夫，可以将 XFree86™ 配置成能使用 TrueType® 字体：请参见后面的 [TrueType® 字体一节](#)。

如果希望使用 Ports Collection 来安装上面的 Type1 字体，只需运行下面的命令：

```
# cd /usr/ports/x11-fonts/urwfonts
# make install clean
```

freefont 或其他的字库和上面所说的大体类似。为了让 X 服务器能够检测到这些字体，需要在 X 服务器的配置文件 (`/etc/X11/xorg.conf`) 中增加下面的配置：

```
FontPath "/usr/local/lib/X11/fonts/URW/"
```

或者，也可以在命令行运行：

```
% xset fp+ /usr/local/lib/X11/fonts/URW
% xset fp rehash
```

这样会起作用，但是当 X 会话结束后就会丢失，除非它被添加到启动文件 (`~/.xinitrc` 中，针对一个寻常的 `startx` 会话，或者当您通过一个类似 XDM 的图形登录管理器登录时添加到 `~/.xsession` 中)。第三种方法是使用新的 `/usr/local/etc/fonts/local.conf` 文件：查看 [anti-aliasing](#) 章节。

### 6.5.2. TrueType® 字体

Xorg 已经内建了对 TrueType® 字体的支持。有两个不同的模块能够启用这个功能。在这个例子中使用 freetype 这个模块，因为它与其他的字体描绘后端是兼容的。要启用 freetype 模块，只需要将下面这行添加到 /etc/X11/xorg.conf 文件的 "Module" 部分。

```
Load "freetype"
```

现在，为 TrueType® 字体创建一个目录（比如， /usr/local/lib/X11/fonts/TrueType）然后把所有的 TrueType® 字体复制到这个目录。记住您不能直接从 Macintosh® 计算机中提取 TrueType® 字体；能被 X11 使用的必须是 UNIX®/MS-DOS®/Windows® 格式的。一旦您已经将这些文件复制到了这个目录，就可以用 ttmkfdi 来创建 fonts.dir 文件，以便让 X 字体引擎知道您已经安装了这些新文件。ttmkfdi 可以在 FreeBSD Ports 套件中的 [x11-fonts/ttmkfdi](#) 中找到。

```
# cd /usr/local/lib/X11/fonts/TrueType
# ttmkfdi -o fonts.dir
```

现在把 TrueType® 字体目录添加到字体路径中。这和上面 Type1 字体的步骤是一样的，那就是，使用

```
% xset fp+ /usr/local/lib/X11/fonts/TrueType
% xset fp rehash
```

或者把 FontPath 这行加到 xorg.conf 文件中。

就是这样。现在 Netscape®, Gimp, StarOffice™ 和其他所有的 X 应用程序应该可以认出安装的 TrueType® 字体。一些很小的字体（如在 Web 页面上高分辨率显示的文本）和一些很大的字体（在 StarOffice™ 下）现在看起来已经很好了。

### 6.5.3. Anti-Aliased 字体

*Updated by Joe Marcus Clarke.*

对于所有支持 Xft 的应用程序，所有放到 X11 /usr/local/lib/X11/fonts/ 和 ~/.fonts/ 中的字体都自动地被加入反走样支持。绝大多数较新的程序都提供了 Xft 支持，包括 KDE、GNOME 以及 Firefox。

要控制哪些字体是 anti-aliased，或者配置 anti-aliased 特性，创建（或者编辑，如果文件已经存在的话）文件 /usr/local/etc/fonts/local.conf。Xft 字体系统的几个高级特性都可以使用这个文件来调节；这一部分只描述几种最简单的情况。要了解更多的细节，请查看 [fonts-conf\(5\)](#)。

这个文件一定是 XML 格式的。注意确保所有的标签都完全的关闭掉。这个文件以一个很普通的 XML 头开始，后跟一个 DOCTYPE 定义，接下来是 <fontconfig> 标签：

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE fontconfig SYSTEM "fonts.dtd">
<fontconfig>
```

像前面所做的那样，在 /usr/local/lib/X11/fonts/ 和 ~/.fonts/ 目录下的所有字体已经可以被支持 Xft 的应用程序使用了。如果您想添加这两个目录以外的其他路径，简单的添加下面这行到 /usr/local/etc/fonts/local.conf 文件中：

```
<dir>/path/to/my/fonts</dir>
```

添加了新的字体，尤其是添加了新的字体目录后，您应该运行下面的命令重建字体缓存：

```
# fc-cache -f
```

Anti-aliasing 会让字体边缘有些模糊，这样增加了非常小的文本的可读性，并从大文本字体中删除“锯齿”。但如果使用普通的文本，则可能引起眼疲劳。要禁止 14 磅以下字体的反走样，需要增加如下配置：

```
<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>

```

用 anti-aliasing 来间隔一些等宽字体也是不适当的。这似乎是 KDE 的一个问题。要修复这个问题需要确保每个字体之间的间距保持在100。加入下面这些行:

```

<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>

```

(这里把其他普通的修复的字体作为 "mono"), 然后加入:

```

<match target="pattern" name="family">
  <test qual="any" name="family">
    <string>mono</string>
  </test>
  <edit name="spacing" mode="assign">
    <int>100</int>
  </edit>
</match>

```

某些字体, 比如 Helvetica, 当 anti-aliased 的时候可能存在问题。通常的表现字体本身似乎被垂直的切成两半。糟糕的时候, 还可能导致应用程序崩溃。为了避免这样的现象, 考虑添加下面几行到 local.conf 文件里面:

```

<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>

```

一旦您完成对 local.conf 文件的编辑, 确保您使用了 </fontconfig> 标签来结束文件。不这样做将会导致您的更改被忽略。

最后, 用户可以通过他们个人的 .fonts.conf 文件来添加自己的设定。要完成此项工作, 用户只需简单地创建 ~/.fonts.conf 并添加相关配置。此文件也必须是 XML 格式的。

最后：对于LCD屏幕，可能希望使用子像素的取样。简单而言，这是通过分别控制（水平方向分开的）红、绿、蓝像素，来改善水平分辨率；这样做的效果一般会非常明显。要启用它，只需在 `local.conf` 文件的某个地方加入：

```
<match target="font">
  <test qual="all" name="rgba">
    <const>unknown</const>
  </test>
  <edit name="rgba" mode="assign">
    <const>rgb</const>
  </edit>
</match>
```



### 注意

随您显示器的种类不同，可能需要把 `rgb` 改为 `bgr`、`vrgb` 或 `vbgr`：试验一下看看那个更好。

## 6.6. X 显示管理器

*Contributed by Seth Kingsley.*

### 6.6.1. 概要

X 显示管理器(XDM) 是一个X视窗系统用于进行登录会话管理的可选项。这个可以应用于多种情况下，包括小“X Terminals”，桌面，大网络显示服务器。既然 X 视窗系统不受网络和协议的限制，那对于通过网络连接起来的运行 X 客户端和服务端的不同机器，就会有许多的可配置项。XDM 提供了一个选择要连接到哪个显示服务器的图形接口，只要键入如登录用户名和密码这样的验证信息。

您也可以把 XDM 想象成与 `getty(8)` 工具一样(see 第 27.3.2 节 “配置” for details)。为用户提供了同样功能。它可以完成系统的登录任务，然后为用户运行一个会话管理器（通常是一个 X 视窗管理器）。接下来 XDM 就等待这个程序退出，发出信号用户已经登录完成，应当退出屏幕。这时，XDM 就可以为下一个登录用户显示登录和可选择屏幕。

### 6.6.2. 使用 XDM

如果希望使用 XDM 来启动，首先需要安装 `x11/xdm` port（在较新版本的 Xorg 中它并不是默认安装的）。XDM 服务程序位于 `/usr/local/bin/xdm`。任何时候都可以 `root` 用户的身份来运行它，以令其管理本地系统的 X 显示。如果希望让 XDM 在系统每次启动过程中自动运行，比较方便的做法是把它写到 `/etc/ttys` 的配置中。有关这个文件的具体格式和使用方法请参阅 第 27.3.2.1 节 “添加一个记录到 `/etc/ttys`”。在默认的 `/etc/ttys` 文件中已经包含了在虚拟终端上运行 XDM 服务的示范配置：

```
tttyv8  "/usr/local/bin/xdm -nodaemon"  xterm  off secure
```

默认情况下，这个记录是关闭的，要启用它，您需要把第5部分的 `off` 改为 `on` 然后按照 第 27.3.2.2 节 “重新读取 `/etc/ttys` 来强制 `init`” 的指导 重新启动 `init(8)`。第一部分，这个程序将管理的终端名称是 `tttyv8`。这意味着 XDM 将运行在第9个虚拟终端上。

### 6.6.3. 配置 XDM

XDM 的配置目录是在 `/usr/local/lib/X11/xdm` 中。在这个目录中，您会看到几个用来改变 XDM 行为和外观的文件。您会找到这些文件：



文件	描述
Xaccess	客户端授权规则。
Xresources	默认的X资源值。
Xservers	远程和本地显示管理列表。
Xsession	用于登录的默认的会话脚本。
Xsetup_*	登录之前用于加载应用程序的脚本。
xdm-config	运行在这台机器上的所有显示的全局配置。
xdm-errors	服务器程序产生的错误。
xdm-pid	当前运行的 XDM 的进程 ID。

当 XDM 运行时，在这个目录中有几个脚本和程序可以用来设置桌面。这些文件中的每一个的用法都将被简要地描述。这些文件的更详细的语法和用法在 [xdm\(1\)](#) 中将有详细描述。

默认的配置是一个矩形的登录窗口，上面有机器的名称，“Login:”和“Password:”。如果您想设计您自己个性化的 XDM 屏幕，这是一个很好的起点。

#### 6.6.3.1. Xaccess

用以连接由 XDM 所控制的显示设备的协议，叫做 X 显示管理器连接协议 (XDMCP)。这个文件是一组用以控制来自远程计算机的 XDMCP 连接的规则。除非您修改 `xdm-config` 使其接受远程连接，否则其内容将被忽略。默认情况下，它不允许来自任何客户端的连接。

#### 6.6.3.2. Xresources

这是一个默认的用来显示选项和登录屏幕的应用程序文件。您可以在这个文件中对登录程序的外观进行定制。其格式与 X11 文档中描述的默认应用程序文件是一样的。

#### 6.6.3.3. Xservers

这是一个选择者应当提供的作为可选的远程显示列表。

#### 6.6.3.4. Xsession

这是一个用户登录后针对 XDM 的默认会话脚本。通常，在 `~/.xsession` 中每个用户将有一个可定制的会话脚本。

#### 6.6.3.5. Xsetup\_\*

在显示选择者或登录接口之前，这些将被自动运行。这是一个每个显示都要用到的脚本，叫做 `Xsetup_`，后面会跟一个本地显示的数字(比如 `Xsetup_0`)。典型的，这些脚本将在后台(如 `xconsole`)运行一个或两个程序。

#### 6.6.3.6. xdm-config

此文件以应用程序默认值的形式，提供了在安装时所使用的普适的显示设置。

#### 6.6.3.7. xdm-errors

这个文件包含了 XDM 正设法运行的 X 服务器的输出。如果 XDM 正设法运行的显示由于某种原因被挂起，那这是一个寻找错误信息的好地方。这些信息会在每一个会话的基础上被写到用户的 `~/.xsession-errors` 文件中。

### 6.6.4. 运行一个网络显示服务器

对于其他客户端来说，如果希望它们能连接到显示服务器，您就必须编辑访问控制规则，并启用连接侦听。默认情况下，这些都预设为比较保守的值。要让 XDM 能侦听连接，首先要在 `xdm-config` 文件中注释掉一行：



```
! SECURITY: do not listen for XDMCP or Chooser requests ! Comment out this line if you -
want to manage X terminals with xdm
DisplayManager.requestPort:      0
```

然后重新启动XDM。记住默认应用程序文件的注释以“!”字母开始，不是“#”。您需要设置严格的访问控制——看看在 Xaccess 文件中的实例，并参考 [xdm\(1\)](#) 的联机手册，以了解进一步的细节。

## 6.6.5. 替换 XDM

有几个替换默认 XDM程序的方案。其中之一是上一节已经描述过的kdm（与 KDE捆绑在一起）。kdm 提供了许多视觉上的改进和局部的修饰，同样能让用户在启动时能选择他们喜欢的窗口管理器。

## 6.7. 桌面环境

*Contributed by Valentino Vaschetto.*

本节描述了 FreeBSD 上用于 X 的不同桌面环境。“桌面环境”可能仅仅是一个简单的窗口管理器，也可能是一个像 KDE 或者 GNOME这样的完整桌面应用程序套件。

### 6.7.1. GNOME

#### 6.7.1.1. 有关 GNOME

GNOME 是一个用户界面友好的桌面环境，能够使用户很容易地使用和配置他们的计算机。GNOME 包括一个面板（用来启动应用程序和显示状态），一个桌面（存放数据和应用程序的地方），一套标准的桌面工具和应用程序，和一套与其他人相互协同工作的协议集。其他操作系统的用户在使用 GNOME提供的强大的图形驱动环境时会觉得很好。更多的关于 FreeBSD 上 GNOME 的信息可以在 [FreeBSD GNOME Project](#) 的网站上找到。此外，这个网站也提供了相当详尽的关于安装、配置和管理 GNOME 的常见问题解答 (FAQ)。

#### 6.7.1.2. 安装 GNOME

这个软件可以很容易地通过预编译包或 Ports 套件来安装：

要从网络安装GNOME，只要键入：

```
# pkg_add -r gnome2
```

从源代码编译GNOME，可以使用 ports树：

```
# cd /usr/ports/x11/gnome2
# make install clean
```

GNOME 需要挂载 /proc 文件系统才能正常运作。添加如下

```
proc          /proc          procfs  rw  0    0
```

到 /etc/fstab 以便在系统启动时自动挂载 [procfs\(5\)](#)。

一旦装好了 GNOME，就必须告诉 X server 启动 GNOME 而不是默认的窗口管理器。

最简单的启动 GNOME 的方法是使用 GDM，GNOME 显示管理器。随 GNOME 桌面一同安装的 GDM 尽管默认是禁用的。可以在 /etc/rc.conf 中加入以下这行启用：

```
gdm_enable="YES"
```

这样在你重启机器的时候，GDM 将自动运行。

通常我们希望在 GDM 启动时，同时启用所有的 GNOME 服务，可以将如下这行加入 /etc/rc.conf：

```
gnome_enable="YES"
```

GNOME 也可以通过适当地配置名为 `.xinitrc` 的文件来启动。如果已经有了自定义的 `.xinitrc`，将启动当前窗口管理器的那一行改为启动 `/usr/local/bin/gnome-session` 就可以了。如果还没有，那么只需简单地：

```
% echo "/usr/local/bin/gnome-session" > ~/.xinitrc
```

接下来输入 `startx`，GNOME 桌面环境就启动了。



### 注意

如果之前使用了一些旧式的显示管理器，例如 XDM，则这样做是没用的。此时应建立一个可执行的 `.xsession` 文件，其中包含同样的命令。要完成这项工作，需要用 `/usr/local/bin/gnome-session` 取代现有的窗口管理器：

```
% echo "#!/bin/sh" > ~/.xsession
% echo "/usr/local/bin/gnome-session" >> ~/.xsession
% chmod +x ~/.xsession
```

还有一种做法，是配置显示管理器，以便在登录时提示您选择窗口管理器；在 [KDE 细节](#) 环节中介绍了关于如何为 `kdm`（KDE 的显示管理器）进行这样的配置。

## 6.7.2. KDE

### 6.7.2.1. 有关 KDE

KDE 是一个容易使用的现代桌面环境。KDE 有很多很好的特性：

- 一个美丽的现代的桌面。
- 一个集合了完美网络环境的桌面。
- 一个集成的帮助系统，能够方便、高效地帮助您使用 KDE 桌面和它的应用程序。
- 所有的 KDE 应用程序具有一致的所见即所得界面。
- 标准的菜单和工具栏，键盘布局，颜色配置等。
- 国际化：KDE 可以使用超过 40 种语言。
- 集中化、统一的对话框驱动的桌面配置
- 许多有用的 KDE 应用程序。

KDE 附带了一个名为 Konqueror 的 web 浏览器，它是其他运行于 UNIX® 系统上的 web 浏览器的一个强大的竞争对手。要了解关于 KDE 的更多详情，可以访问 [KDE 网站](#)。与 FreeBSD 相关的 KDE 信息和资源，可以在 [FreeBSD 上的 KDE 团队](#) 的网站找到。

FreeBSD 上提供了两种版本的 KDE。版本 3 已经推出了很长时间，十分成熟。而版本 4，也就是下一代版本，也可以通过 Ports 套件来安装。这两种版本甚至能够并存。

### 6.7.2.2. 安装 KDE

与 GNOME 和其他桌面环境类似，这个软件可以很容易地通过预编译包或 Ports 套件来安装：

要从网络安装 KDE3 只需要：

```
# pkg_add -r kde
```

要从网络安装 KDE4 则需要：

```
# pkg_add -r kde4
```

`pkg_add(1)` 就会自动的下载最新版本的应用程序。

要从源代码编译 KDE3， 可以使用 ports 树：

```
# cd /usr/ports/x11/kde3
# make install clean
```

而从 ports 提供的源代码编译 KDE4， 对应的操作则是：

```
# cd /usr/ports/x11/kde4
# make install clean
```

安装好 KDE 之后， 还需要告诉X server 启动这个应用程序来代替默认的窗口管理器。 这可以通过编辑 `.xinitrc` 文件来完成：

对于 KDE3：

```
% echo "exec startkde" > ~/.xinitrc
```

对于 KDE4：

```
% echo "exec /usr/local/kde4/bin/startkde" > ~/.xinitrc
```

现在， 无论您什么时候用 `startx` 进入 X 视窗系统， KDE 就将成为您的桌面环境。

如果使用一个像 XDM 这样的显示管理器， 那配置文件可能有点不同。需要编辑一个 `.xsession` 文件， 有关 `kdm` 的用法会在这章的后面介绍。

### 6.7.3. 有关 KDE 的更多细节

现在 KDE 已经被安装在系统中了。通过帮助页面或点击多个菜单可以发现很多东西。Windows® 或 Mac® 用户会有回到家的感觉。

有关 KDE 的最好的参考资料是 它的在线文档。KDE 拥有它自己的 web 浏览器 Konqueror， 还有很多其他的程序和丰富文档。这节的余下部分将讨论一些很难用走马观花的方法来学习的技术项目。

#### 6.7.3.1. KDE 显示管理器

如果在同一系统上有多个用户， 则管理员通常会希望使用图形化的登录界面。前面已经提到， 使用 `XDM` 可以完成这项工作。不过， KDE 本身也提供了另一个选择， 即 `kdm`， 它的外观更富吸引力， 而且提供了更多的登录选项。值得一提的是， 用户还能通过菜单很容易地选择希望使用的桌面环境 (KDE、GNOME 或其它)。

要启用 `kdm`， 需要根据 KDE 的版本修改不同的配置文件。

对于 KDE3， `/etc/ttys` 中的 `ttyv8` 项需被改写成如下的形式：

```
ttyv8 "/usr/local/bin/kdm -nodaemon" xterm on secure
```

对于 KDE4， 你需要将如下这行加入 `/etc/rc.conf`：

```
local_startup="${local_startup} /usr/local/kde4/etc/rc.d"
kdm4_enable="YES"
```

#### 6.7.4. Xfce

##### 6.7.4.1. 有关 Xfce

Xfce 是以被 GNOME 使用的 GTK+ 工具包为基础的桌面环境， 但是更加轻巧， 适合于那些需要一个易于使用和配置并且简单而高效的桌面的人。看起来， 它非常像使用在商业 UNIX® 系统上的 CDE 环境。Xfce 的主要特性有下面这些：

- 一个简单，易于使用的桌面。
- 完全通过鼠标的拖动和按键来控制等。
- 与CDE相似的主面板，菜单，applets和应用launchers。
- 集成的窗口管理器，文件管理器，声音管理器，GNOME应用模块等等。
- 可配置界面的主题。（因为它使用GTK+）
- 快速，轻便，高效：对于比较老的/旧的机器或带有很少内存的机器仍然很理想。

更多有关Xfce的信息可以参考[Xfce 网站](#)。

#### 6.7.4.2. 安装Xfce

有一个二进制的Xfce软件包存在（在写作的时候）。要安装的话，执行下面的命令：

```
# pkg_add -r xfce4
```

另外，也可以使用 Ports Collection 从源代码联编：

```
# cd /usr/ports/x11-wm/xfce4
# make install clean
```

现在，要告诉X服务器在下次X启动时执行Xfce。只要执行下面的命令：

```
% echo "/usr/local/bin/startxfce4" > ~/.xinitrc
```

接下来就是启动X，Xfce将成为您的桌面。与以前一样，如果使用像XDM这样的显示管理器，需要创建一个.xsession文件，就像有关GNOME的那节描述的，使用/usr/local/bin/startxfce4命令，或者，配置显示管理器允许在启动时选择一个桌面，就像有关kdm的那节描述的。

## 部分 II. 常见的任务

前面已经介绍了必要的基础知识，手册的这一部分将讨论 FreeBSD 的一些最常用的功能。这些章节包括：

- 向您介绍流行和实用的桌面应用程序：浏览器、产品工具、文档察看程序，等等。
- 向您介绍一系列可以在 FreeBSD 上使用的多媒体工具。
- 介绍联编定制的 FreeBSD 内核以启用附加功能的方法。
- 详细介绍包括桌面和网络打印机在内的打印系统设置。
- 向您展示如何在 FreeBSD 上运行 Linux 应用程序。

某些章节希望您首先阅读过其他部分，在这些章的开头部分也会给出类似的提示。



# 目录

7. 桌面应用 .....	173
7.1. 概述 .....	173
7.2. 浏览器 .....	173
7.3. 办公、图象处理 .....	176
7.4. 文档查看器 .....	179
7.5. 财务 .....	181
7.6. 总结 .....	182
8. 多媒体 .....	183
8.1. 概述 .....	183
8.2. 安装声卡 .....	183
8.3. MP3音频 .....	187
8.4. 视频回放 .....	189
8.5. 安装电视卡 .....	195
8.6. 图象扫描仪 .....	196
9. 配置FreeBSD的内核 .....	201
9.1. 概述 .....	201
9.2. 为什么需要建立定制的内核? .....	201
9.3. 发现系统硬件 .....	201
9.4. 内核驱动, 子系统和模块 .....	202
9.5. 建立并安装一个定制的内核 .....	203
9.6. 配置文件 .....	205
9.7. 如果出现问题怎么办 .....	216
10. 打印 .....	219
10.1. 概述 .....	219
10.2. 介绍 .....	219
10.3. 基本设置 .....	220
10.4. 高级设置 .....	230
10.5. 使用打印机 .....	252
10.6. 替换标准后台打印 .....	257
10.7. 疑难问题 .....	258
11. Linux® 二进制兼容模式 .....	261
11.1. 概述 .....	261
11.2. 配置 Linux® 二进制兼容模式 .....	261
11.3. 高级主题 .....	263





# 第 7 章 桌面应用

Contributed by Christophe Juniet.

## 7.1. 概述

FreeBSD 可以运行种类繁多的桌面应用程序，这包括像浏览器和字处理这样的软件。绝大多数这样的程序都可以通过 `package` 来安装，或者从 Ports Collection 自动地构建。许多新用户希望能够在它们的系统中找到这样的应用程序。这一章将向您展示如何轻松地使用 `package` 或者 Ports Collection 中安装这样的软件。

需要注意的是从 ports 安装意味着要编译源码。根据编译的 ports 和电脑速度的不同，这可能需要花费相当长的时间。若是您觉得编译源码太过耗时的话，绝大多数 ports 也有预编译的版本可供安装。

因为 FreeBSD 提供的二进制兼容 Linux 的特性，许多原本为 Linux 开发的程序都可以直接用在您的桌面。在安装任何的 Linux 应用程序之前，强烈的推荐您阅读 [第 11 章 Linux® 二进制兼容模式](#)。当您在寻找特定的 ports 时，可以使用 [whereis\(1\)](#)。一般来说，许多利用 Linux 二进制兼容特性的 ports 都以“linux-”开头。在下面的介绍中，都假设安装 Linux 应用程序前已经开启了 Linux 二进制兼容功能。

本章涵盖以下种类应用程序：

- 浏览器（例如 Firefox、Opera、Konqueror）
- 办公、图象处理（例如 KOffice、AbiWord、GIMP、OpenOffice.org、LibreOffice）
- 文档查看（例如 Acrobat Reader®、gv、Xpdf、GQview）
- 财务（例如 GnuCash、Gnumeric、Abacus）

阅读这章之前，您应该：

- 知道如何安装额外的第三方软件([第 5 章 安装应用程序: Packages 和 Ports](#))。
- 知道如何安装 Linux 软件([第 11 章 Linux® 二进制兼容模式](#))。

想要获得更多的有关多媒体环境的信息，请阅读 [第 8 章 多媒体](#)。如果您想要建立和使用电子邮件，请参考 [第 29 章 电子邮件](#)。

## 7.2. 浏览器

FreeBSD 并没有预先安装特定的浏览器。然而，在 ports 的目录 [www](#) 有许多浏览器可以安装。如果您没有时间一一编译它们（有些时候这可能需要花费相当长的时间）大部分都有 `package` 可用。

KDE 和 GNOME 已经提供 HTML 浏览器。请参考 [第 6.7 节 “桌面环境”](#) 得到更多完整的有关设定这些桌面环境的信息。

如果您要找小型的浏览器，可以试试看 [www/dillo2](#)、[www/links](#) 或 [www/w3m](#)。

这一节涉及如下程序：

程序名称	资源需求	安装时间	主要依赖
Firefox	中等	长	Gtk+
Opera	少	轻松	同时有可用的 FreeBSD 和 Linux 版本。Linux 版本需要使用 Linux 二进制兼容模块和 linux-openmotif。

程序名称	资源需求	安装时间	主要依赖
Firefox	中等	长	Gtk+
Konqueror	中等	长	需要 KDE 库

### 7.2.1. Firefox

Firefox 是一个现代，自由，开放源代码稳定的浏览器，并完全移植到了 FreeBSD 上：它的特性包括有一个非常标准的 HTML 显示引擎，标签式浏览，弹出窗口阻止，扩展插件，改进的安全性，等等。Firefox 是基于 Mozilla 的代码。

您可以通过输入下面的命令来安装预编译的包：

```
# pkg_add -r firefox
```

这将会安装 Firefox 7.0，如果希望运行 Firefox 3.6，则应使用下面的命令：

```
# pkg_add -r firefox36
```

如果你希望从源代码编译的话，可以通过 Ports Collection 安装：

```
# cd /usr/ports/www/firefox
# make install clean
```

对于 Firefox 3.6，对应的命令中的 `firefox` 应改为 `firefox36`。

### 7.2.2. Firefox 与 Java™ 插件



#### 注意

在这一节和接下来的两节中，我们均假定您已经安装了 Firefox。

通过 Ports 套件来安装 OpenJDK 6，输入下面的命令：

```
# cd /usr/ports/java/openjdk6
# make install clean
```

接下来安装 `java/icedtea-web` port：

```
# cd /usr/ports/java/icedtea-web
# make install clean
```

请确认在编译上述 port 使用的是系统预设的配置。

启动浏览器并在地址栏中输入 `about:plugins` 然后按 Enter。浏览器将会呈现一个列出所有已安装插件的页面；Java™ 插件应在其中出现。

如果浏览器找不到插件，则用户可能必须运行下面的命令，并重启浏览器：

```
% ln -s /usr/local/lib/IcedTeaPlugin.so \
  $HOME/.mozilla/plugins/
```

### 7.2.3. Firefox 与 Adobe® Flash® 插件

Adobe® Flash® 插件并没有直接提供其 FreeBSD 版本。不过，我们有一个软件层 (wrapper) 可以用来运行 Linux 版本的插件。这个 wrapper 也支持 Adobe® Acrobat®、RealPlayer 和很多其他插件。

根据你 FreeBSD 版本的不同选择相应的安装步骤:

#### 1. FreeBSD 7.X

安装 [www/nspluginwrapper](#) port。这个 port 需要安装一个较大的 [emulators/linux\\_base-fc4](#) port。

下一步是安装 [www/linux-flashplugin9](#) port。这将会安装 Flash® 9.X，此版本目前能在 FreeBSD 7.X 上正常运行。



### 注意

在比 FreeBSD 7.1-RELEASE 更旧版本的系统上，你必须安装 [www/linux-flashplugin7](#) 并跳过以下 [linprocfs\(5\)](#) 的部份。

#### 2. FreeBSD 8.X

安装 [www/nspluginwrapper](#) port。这个 port 需要安装一个较大的 [emulators/linux\\_base-f10](#) port。

下一步是安装 [www/linux-f10-flashplugin10](#) port。这将会安装 Flash® 10.X，此版本目前能在 FreeBSD 8.X 上正常运行。

这个版本需要创建一个符号链接:

```
# ln -s /usr/local/lib/npapi/linux-f10-flashplugin/libflashplayer.so \
/usr/local/lib/browser_plugins/
```

如果系统中没有 `/usr/local/lib/browser_plugins` 目录，则应手工创建它。

按照 FreeBSD 版本，在安装了正确的 Flash® port 之后，插件必须由每个用户运行 `nspluginwrapper` 安装:

```
% nspluginwrapper -v -a -i
```

如果希望播放 Flash® 动画的话，Linux® 的进程文件系统，[linprocfs\(5\)](#) 必须挂载于 `/usr/compat/linux/proc`。可以通过以下的命令实现:

```
# mount -t linprocfs linproc /usr/compat/linux/proc
```

这也可以在机器启动时自动挂载，把以下这行加入 `/etc/fstab`:

```
linproc /usr/compat/linux/proc linprocfs rw 0 0
```

然后就可以打开浏览器，并在地址栏中输入 `about:plugins` 然后按下 Enter。这将显示目前可用的插件列表。

### 7.2.4. Firefox and Swfdec Flash® Plugin

Swfdec 是一个用以解码和渲染 Flash® 动画的库。Swfdec-Mozilla 是一个使用了 Swfdec 库让 Firefox 能播放 SWF 文件的插件。它目前仍处于开发状态。

如果你不能或者不想编译安装，可以通过网络安装二进制包:

```
# pkg_add -r swfdec-plugin
```

如果二进制包还不可用，你可以通过 Ports Collection 编译安装:

```
# cd /usr/ports/www/swfdec-plugin
# make install clean
```

然后重启你的浏览器使得这个插件生效。

## 7.2.5. Opera

Opera 是一个功能齐全，并符合标准的浏览器。它还提供了内建的邮件和新闻阅读器、IRC 客户端，RSS/Atom feed 阅读器以及更多功能。除此之外，Opera 是一个比较轻量的浏览器，其速度很快。它提供了两种不同的版本：“native”FreeBSD 版本，以及通过 Linux 模拟运行的版本。

要使用 Opera 的 FreeBSD 版本来浏览网页，安装以下的 package:

```
# pkg_add -r opera
```

有些 FTP 站点没有所有版本的 package，但仍然可以通过 Ports 套件来安装 Opera:

```
# cd /usr/ports/www/opera
# make install clean
```

要安装 Linux 版本的 Opera，将上面例子中的 opera 改为 linux-opera 即可。

Adobe® Flash® 插件目前并没有提供 FreeBSD 专用的版本。不过，可以使用其 Linux® 版本的插件。要安装这个版本，需要安装 [www/linux-f10-flashplugin10](http://www/linux-f10-flashplugin10) port，以及 [www/opera-linuxplugins](http://www/opera-linuxplugins):

```
# cd /usr/ports/www/linux-f10-flashplugin10
# make install clean
# cd /usr/ports/www/opera-linuxplugins
# make install clean
```

然后可以检查插件是否可用了：在地址栏中输入 opera:plugins 然后按 Enter。浏览器将列出可用的插件列表。

添加 Java™ 插件的方法，与 [为 Firefox 添加插件](#) 的方法相同。

## 7.2.6. Konqueror

Konqueror 是 KDE 的一部分，不过也可以通过安装 [x11/kdebase3](http://x11/kdebase3) 在非 KDE 环境下使用。Konqueror 不止是一个浏览器，也是一个文件管理器和多媒体播放器。

也有种类丰富的插件能够配合 Konqueror 一起使用，您可以通过 [misc/konq-plugins](http://misc/konq-plugins) 来安装它们。

Konqueror 也支持 Flash®；关于如何获得用于 Konqueror 的 Flash® 支持的“How To”文档可以在 <http://freebsd.kde.org/howtos/konqueror-flash.php> 找到。

## 7.3. 办公、图象处理

当需要进行办公或者进行图象处理时，新用户通常都会找一些好用的办公套件或者字处理软件。尽管目前有一些 [桌面环境](#)，如 KDE 已经提供了办公套件，但目前这还没有一定之规。无论您使用那种桌面环境，FreeBSD 都能提供您需要的软件。

这节涉及如下程序：

软件名称	资源需求	安装时间	主要依赖
KOffice	少	多	KDE
AbiWord	少	少	Gtk+ 或 GNOME
The Gimp	少	长	Gtk+
OpenOffice.org	多	长	JDK™、Mozilla
LibreOffice	较重	巨大	Gtk+ 或 KDE/ GNOME 或 JDK™

### 7.3.1. KOffice

KDE 社区提供了一套办公套件，它能用在桌面环境。它包含四个标准的组件，这些组件可以在其它办公套件中找到。KWord 是字处理程序、KSpread 是电子表格程序、KPresenter 是演示文档制作管理程序、Kontour 是矢量绘图软件。

安装最新的 KOffice 之前，先确定您是否安装了最新版的 KDE。

使用 package 来安装 KOffice，安装细节如下：

```
# pkg_add -r koffice
```

如果没有可用的 package，您可以使用 Ports Collection 安装。安装 KDE3 的 KOffice 版本，如下：

```
# cd /usr/ports/editors/koffice-kde3
# make install clean
```

### 7.3.2. AbiWord

AbiWord 是一个免费的字处理程序，它看起来和 Microsoft® Word 的感觉很相似。它适合用来打印文件、信函、报告、备忘录等等，它非常快且包含许多特性，并且非常容易使用。

AbiWord 可以导入或输出很多文件格式，包括一些象 Microsoft® .doc 这类专有格式的文件。

AbiWord 也有 package 的安装方式。您可以用以下方法安装：

```
# pkg_add -r abiword
```

如果没有可用的 package，它也可以从 Ports Collection 编译。ports collection 应该是最新的。它的安装方式如下：

```
# cd /usr/ports/editors/abiword
# make install clean
```

### 7.3.3. GIMP

对图象的编辑或者加工，GIMP 是一个非常精通图象处理的软件。它可以被用来当作简单的绘图程序或者一个专业的照片处理套件。它支持大量的插件和具有脚本界面的特性。GIMP 可以读写众多的文件格式，支持扫描仪和手写板。

您可以用下列命令安装：

```
# pkg_add -r gimp
```

如果您在 FTP 站点没有找到这个 package，您也可以使用 Ports Collection 的方法安装。ports 的 [graphics](#) 目录也包含有 Gimp 手册。以下是安装它们的方法：

```
# cd /usr/ports/graphics/gimp
# make install clean
# cd /usr/ports/graphics/gimp-manual-pdf
# make install clean
```



#### 注意

Ports 中的 [graphics](#) 目录也有开发中的 GIMP 版本 [graphics/gimp-devel](#)。HTML 版本的 Gimp 手册可以在 [graphics/gimp-manual-html](#) 找到。

### 7.3.4. OpenOffice.org

OpenOffice.org 包括一套完整的办公套件：字处理程序、电子表格程序、演示文档管理程序和绘图程序。它和其它的办公套件的特征非常相似，它可以导入输出不同的流行的文件格式。它支持许多种语言——国际化已经渗透到了其界面、拼写检查和字典等各个层面。

OpenOffice.org 的字处理程序使用 XML 文件格式使它增加了可移植性和灵活性。电子表格程序支持宏语言和使用外来的数据库界面。OpenOffice.org 已经可以平稳的运行在 Windows®、Solaris™、Linux、FreeBSD 和 Mac OS® X 等各种操作系统下。更多的有关 OpenOffice.org 的信息可以在 [OpenOffice.org 网页](#) 找到。对于特定的 FreeBSD 版本的信息，您可以在直接在 [FreeBSD OpenOffice 移植团队](#) 的页面下载。

安装 OpenOffice.org 方法如下：

```
# pkg_add -r openoffice.org
```



#### 注意

如果您正在使用 FreeBSD 的 -RELEASE 版本，一般来说这样做是没问题的。如果不是这样，您可能需要看一看 FreeBSD OpenOffice.org 移植小组的网站，并使用 [pkg\\_add\(1\)](#) 从那里下载并安装合适的软件包。最新的发布版本和开发版本都可以在那里找到。

装好 package 之后，您只需输入下面的命令就能运行 OpenOffice.org 了：

```
% openoffice.org
```



#### 注意

在第一次运行时，将询问您一些问题，并在您的主目录中建立一个 .openoffice.org 目录。

如果没有可用的 OpenOffice.org package，您仍旧可以选择编译 port。然而，您必须记住它的要求以及大量的磁盘空间和相当长的时间编译。

```
# cd /usr/ports/editors/openoffice.org-3
# make install clean
```



#### 注意

如果希望联编一套进行过本地化的版本，将前述命令行改为：

```
# make LOCALIZED_LANG=your_language install clean
```

您需要将 your\_language 改为正确的 ISO-代码。所支持的语言代码可以在 files/Makefile.localized 文件中找到，这个文件位于 port 的目录。

一旦完成上述操作，就可以通过下面的命令来运行 OpenOffice.org 了：

```
% openoffice.org
```

### 7.3.5. LibreOffice

LibreOffice 是由 [The Document Foundation](#) 开发的自由软件办公套件，它与其他平台上的主流办公系统兼容。这是 OpenOffice.org 的一个贴牌的分支版本，包含了完整办公效率套件中必备的应用：文字处理、电子表格、幻灯演示、绘图工具、数据库管理程序，以及用于创建和编辑数学公式的程序。它提供了许多不同语言的支持——国际化支持除了界面之外，还包括了拼写检查器和字典。

LibreOffice 的字处理程序使用了内建的 XML 文件格式，以期获得更好的可移植性和灵活性。电子表格程序提供了一种可以与外部数据库交互的宏语言支持。LibreOffice 目前已经可以稳定运行于 Windows®、Linux、FreeBSD 和 Mac OS® X。关于 LibreOffice 的更多信息可以在 [LibreOffice 网站](#) 找到。

如果希望通过预编译的二进制包安装 LibreOffice，执行：

```
# pkg_add -r libreoffice
```



### 注意

如果运行的是 FreeBSD 的 -RELEASE 版本，这个命令应该不会遇到任何问题。

装好软件包之后，需要用下面的命令来安装 LibreOffice：

```
% libreoffice
```



### 注意

在首次运行时，系统会询问一系列问题，并在当前用户的主目录中创建 `.libreoffice` 目录。

如果 LibreOffice 软件包不可用，您还是可以通过 port 安装。不过，请注意编译它需要相当多的磁盘空间和时间。

```
# cd /usr/ports/editors/libreoffice  
# make install clean
```



### 注意

如果希望编译本地化的版本，把前面的命令换成：

```
# make LOCALIZED_LANG=your_language install clean
```

您需要把 `your_language` 换成正确的语言 ISO 代码。可用的代码可以在 port 的 Makefile 中的 `pre-fetch target` 中找到。

完成联编和安装之后，就可以用下面的命令运行 LibreOffice 了：

```
% libreoffice
```

## 7.4. 文档查看器

UNIX® 系统出现以来，一些新的文档格式开始流行起来；它们所需要的标准查看器可能不一定在系统内。本节中，我们将了解如何安装它们。

这节涵盖如下应用程序：

软件名称	资源需求	安装时间	主要依赖
Acrobat Reader®	少	少	Linux二进制兼容
gv	少	少	Xaw3d
Xpdf	少	少	FreeType
GQview	少	少	Gtk+ 或 GNOME

### 7.4.1. Acrobat Reader®

现在许多文档都用 PDF 格式，根据“轻便小巧文档格式”的定义。一个被建议使用的查看器是 Acrobat Reader®，由 Adobe 所发行的 Linux 版本。因为 FreeBSD 能够运行 Linux 二进制文件，所以它也可以用在 FreeBSD 中。

要从 Ports collection 安装 Acrobat Reader® 8，只需：

```
# cd /usr/ports/print/acroread8
# make install clean
```

由于授权的限制，我们不提供预编译的版本。

### 7.4.2. gv

gv 是 PostScript® 和 PDF 文件格式查看器。它源自 ghostview 因为使用 Xaw3d 函数库让它看起来更美观。它很快而且界面很干净。gv 有很多特性比如象纸张大小、刻度或者抗锯齿。大部分操作都可以只用键盘或鼠标完成。

安装 gv package，如下：

```
# pkg_add -r gv
```

如果您无法获取预编译的包，则可以使用 Ports Collection：

```
# cd /usr/ports/print/gv
# make install clean
```

### 7.4.3. Xpdf

如果您想要一个小型的 FreeBSD PDF 查看器，Xpdf 是一个小巧并且高效的查看器。它只需要很少的资源而且非常稳定。它使用标准的 X 字体并且不需要 Motif® 或者其它的 X 工具包。

安装 Xpdf package，使用如下命令：

```
# pkg_add -r xpdf
```

如果 package 不可用或者您宁愿使用 Ports Collection，如下：

```
# cd /usr/ports/graphics/xpdf
# make install clean
```

一旦安装完成，您就可以启动 Xpdf 并且使用鼠标右键来使用菜单。

### 7.4.4. GQview

GQview 是一个图片管理器。您可以单击鼠标来观看一个文件、开启一个外部编辑器、使用预览和更多的功能。它也有幻灯片播放模式和一些基本的文件操作。您可以管理采集的图片并且很容易找到重复的。GQview 可以全屏幕观看并且支持国际化。



如果您想要安装 GQview package，如下：

```
# pkg_add -r gqview
```

如果您没有可用的 package 或者您宁愿使用 Ports Collection，如下：

```
# cd /usr/ports/graphics/gqview
# make install clean
```

## 7.5. 财务

假如，基于任何的理由，您想要在 FreeBSD Desktop 管理您个人的财政，有一些强大并且易于使用的软件可以被您选择安装。它们中的一些与流行的文件格式兼容象 Quicken 和 Excel 文件。

本节涵盖如下程序：

软件名称	资源需求	安装时间	主要依赖
GnuCash	少	长	GNOME
Gnumeric	少	长	GNOME
Abacus	少	少	Tcl/Tk
KMyMoney	少	长	KDE

### 7.5.1. GnuCash

GnuCash 是 GNOME 的一部分，GNOME 致力于为最终用户提供用户友好且功能强大的软件。使用 GnuCash，您可以关注您的收入和开支、您的银行帐户，或者您的股票。它的界面特性看起来非常的专业。

GnuCash 提供一个智能化的注册、帐户分级系统、很多键盘快捷方式和自动完成方式。它能分开一个单个的处理到几个详细的部分。GnuCash 能导入和合并 Quicken QIF 文件格式。它也支持大部分的国际日期和流行的格式。

在您的系统中安装 GnuCash 所需的命令如下：

```
# pkg_add -r gnucash
```

如果 package 不可用，您可以使用 Ports Collection 安装：

```
# cd /usr/ports/finance/gnucash
# make install clean
```

### 7.5.2. Gnumeric

Gnumeric 是一个电子表格程序，GNOME 桌面环境的一部分。它以通过元素格式和许多片断的自动填充系统来方便的自动“猜测”用户输入而著称。它能导入一些流行的文件格式，比如象 Excel、Lotus 1-2-3 或 Quattro Pro。Gnumeric 凭借 [math/guppi](#) 支持图表。它有大量的嵌入函数和允许所有通常比如象、数字、货币、日期、时间等等的一些单元格式。

以 package 方式安装 Gnumeric 的方法如下：

```
# pkg_add -r gnumeric
```

如果 package 不可用，您可以使用 Ports Collection 安装：

```
# cd /usr/ports/math/gnumeric
# make install clean
```

### 7.5.3. Abacus

Abacus 是一个小巧易用的电子表格程序。它包含许多嵌入函数在一些领域如统计学、财务和数学方面很有帮助。它能导入和输出 Excel 文件格式。Abacus 可以产生 PostScript® 输出。

以 package 的方式安装 Abacus 的方法如下:

```
# pkg_add -r abacus
```

如果 package 不可用, 您可以使用 Ports Collection 安装:

```
# cd /usr/ports/deskutils/abacus
# make install clean
```

## 7.5.4. KMyMoney

KMyMoney 是一个 KDE 环境下的个人财务管理软件。KMyMoney 旨在提供并融合各种商业财务管理软件所有的重要特性。它也同样注重易用性和特有的复式记帐功能。KMyMoney 能从标准的 Quicken Interchange Format (QIF) 文件导入数据, 追踪投资, 处理多种货币并能提供一个财务报告。另有可用的插件支持导入 OFX 格式的数据。

以 package 的方式安装 KMyMoney 的方法如下:

```
# pkg_add -r kmymoney2
```

如果 package 不可用, 您可以使用 Ports Collection 安装:

```
# cd /usr/ports/finance/kmymoney2
# make install clean
```

## 7.6. 总结

尽管 FreeBSD 由于其高性能和可靠性而获得了许多 ISP 的信赖, 但它也完全可以用于桌面环境。拥有数以千计的 [packages](#) 和 [ports](#) 能够帮您迅速建立完美的桌面环境。

下面是本章涉及到的所有的软件的简要回顾:

软件名称	Package 名称	Ports 名称
Opera	opera	<a href="#">www/opera</a>
Firefox	firefox	<a href="#">www/firefox</a>
KOffice	koffice	<a href="#">editors/koffice-kde3</a>
AbiWord	abiword	<a href="#">editors/abiword</a>
The GIMP	gimp	<a href="#">graphics/gimp</a>
OpenOffice.org	openoffice	<a href="#">editors/openoffice.org-3</a>
LibreOffice	libreoffice	<a href="#">editors/libreoffice</a>
Acrobat Reader®	acroread	<a href="#">print/acroread8</a>
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>
KMyMoney	kmymoney2	<a href="#">finance/kmymoney2</a>

# 第 8 章 多媒体

编辑：Ross Lippert.

中文翻译：张 雪平.

## 8.1. 概述

FreeBSD 广泛地支持各种声卡，让您可以从容地享受来自您的计算机的高保真输出。这包括了录制和播放 MPEG Audio Layer 3 (MP3)、WAV、以及 Ogg Vorbis 等许多种格式声音的能力。FreeBSD 同时也包括了许多的应用程序，让您可以录音、增加声音效果以及控制附加的MIDI设备。

要是乐于动手，FreeBSD 也能支持播放一般的视频文件和 DVD。对各种视频媒体进行编码、转换和播放的应用程序比起处理声音的应用程序略少一些。例如，在撰写这章时，FreeBSD Ports Collection 中还没有类似 [audio/sox](#) 那样好的重编码工具能够用来在不同的格式之间转换。不过，这个领域的软件开发进展是很快的。

本章将介绍配置声卡的必要步骤。X11 的安装和配置 ([第 6 章 X Window 系统](#)) 里已经考虑到了您显卡的问题，但要想有更好的播放效果，仍需要调整一些东西。

读了本章后，您将知道：

- 如何配置系统识别声卡。
- 测试声卡是否正常工作的方法。
- 如何排除声卡安装中的问题。
- 如何播放和编码MP3以及其它格式的音频。
- X 服务器如何支持视频。
- 哪些好的视频播放/压缩“ports”。
- 如何播放 DVD、.mpg 以及 .avi 文件。
- 如何从 CD 和 DVD 中提取文件。
- 怎样配置电视卡。
- 如何配置图像扫描仪。

在读本章这前，您应该：

- 知道如何配置、安装一个新的内核 ([第 9 章 配置FreeBSD的内核](#))



### 警告

用[mount\(8\)](#) 命令去装载CD光盘，至少会产生一个错误，更糟的情况下会产生 kernel panic。这种媒体所用的编码与通常的ISO文件系统是不同的。

## 8.2. 安装声卡

### Moses Moore.

Enhanced by Marc Fonvieille.

### 8.2.1. 配置系统

在开始之前，您应该清楚声卡类型、所用的芯片以及它是 PCI 还是 ISA 卡。FreeBSD 支持种类繁多的 PCI 和 ISA 卡。检查 [硬件兼容说明](#) 中支持的音频设备列表看看是否支持您的声卡，硬件兼容说明也会说明支持您声卡的是哪个驱动程序。

要使用声卡，就应装载正确的驱动程序。完成的方式有两种：最简单的是使用命令 [kldload\(8\)](#) 来装载一个内核模块，在命令行输入

```
# kldload snd_emu10k1
```

或者在文件 `/boot/loader.conf` 里加入一行，内容如下

```
snd_emu10k1_load="YES"
```

上边实例用于 Creative SoundBlaster® Live! 声卡。其它可装载的模块列在文件 `/boot/defaults/loader.conf` 里边。如果不知道应该使用哪个驱动，您可以尝试加载 `snd_driver` module:

```
# kldload snd_driver
```

这是个 meta 驱动，一次加载了最常见的设备驱动。这会提高搜索正确驱动的速度。也可以通过 `/boot/loader.conf` 工具来加载所有的声卡驱动。

如果希望在加载了 `snd_driver` meta 驱动之后了解到底选择了哪种声卡，可以通过使用 `cat /dev/sndstat` 来查询 `/dev/sndstat` 文件。

另外，您也可以把支持您声卡的代码静态地编译到内核里去。下一节就采用这种方式支持硬件给出提示。关于重新编译内核，请参考 [第 9 章 配置 FreeBSD 的内核](#)。

#### 8.2.1.1. 定制内核使其支持声卡

要做的第一件事情就是添加通用音频框架驱动 [sound\(4\)](#) 到内核中，您需要添加下面这行到内核配置文件中：

```
device sound
```

接下来就是加入对我们所用声卡的支持了。首先需要确定我们的声卡需要使用哪一个驱动。您可以参考 [硬件兼容列表](#) 所列出的音频设备，以确定您声卡的驱动。例如，Creative SoundBlaster® Live! 声卡由 [snd\\_emu10k1\(4\)](#) 驱动来支持。要添加它，需要在内核编译配置文件中加入下面一行：

```
device snd_emu10k1
```

一定要阅读驱动的联机手册了解如何使用它们。关于内核配置文件中声卡驱动的具体写法，也可以在 `/usr/src/sys/conf/NOTES` 文件中找到。

非即插即用的 ISA 卡可能需要您为内核提供一些关于声卡配置的信息（IRQ、I/O 端口，等等），这一点与其他不支持即插即用的 ISA 卡类似。这项工作可以通过 `/boot/device.hints` 文件来完成。系统启动时，[loader\(8\)](#) 将读取这个文件，并将其中的配置传给内核。例如，旧式的 Creative SoundBlaster® 16 ISA 非即插即用卡需要使用 [snd\\_sbc\(4\)](#) 驱动并配合 `snd_sb16(4)`。您可以在内核编译配置文件中增加如下配置：

```
device snd_sbc
device snd_sb16
```

还有下面这些到 `/boot/device.hints` 中：

```
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"
```

这样，声卡使用 0x220 I/O 端口和 IRQ 5。

在 `/boot/device.hints` 文件中所使用的语法，在 [sound\(4\)](#) 联机手册中以及所用的具体声卡驱动的联机手册中，会进行进一步的讲解。

上面所展示的是默认的配置。有时候，您可能需要更改 `IRQ` 或其他配置，以适应声卡的实际情况。查看 [snd\\_sbc\(4\)](#) 联机手册了解更多信息。

### 8.2.2. 测试声卡

用修改过的内核重起，或者加载了需要的模块之后，声卡将会出现在您的系统消息缓存中 ([dmesg\(8\)](#))，就像这样：

```
pcm0: <Intel ICH3 (82801CA)> port 0xdc80-0xdcbf,0xd800-0xd8ff irq 5 at device 31.5 on pci0
pcm0: [GIANT-LOCKED]
pcm0: <Cirrus Logic CS4205 AC97 Codec>
```

声卡的状态可以通过 `/dev/sndstat` 文件来查询：

```
# cat /dev/sndstat
FreeBSD Audio Driver (newpcm)
Installed devices:
pcm0: <Intel ICH3 (82801CA)> at io 0xd800, 0xdc80 irq 5 bufisz 16384
kld snd_ich (1p/2r/0v channels duplex default)
```

您系统的输出可能与此不同。如果没有看到 `pcm` 设备，回顾并检查一下前面做的。重新检查您的内核配置文件并保证选择了正确的设备。常见问题列在 [第 8.2.2.1 节 “常见问题”](#) 一节。

如果一切正常，您现在应该拥有一个多功能声卡了。如果您的 `CD-ROM` 或者 `DVD-ROM` 驱动器的音频输出线已经与声卡连在一起，您可以把 `CD` 放入驱动器并用 [cdcontrol\(1\)](#) 来播放：

```
% cdcontrol -f /dev/acd0 play 1
```

许多应用程序，比如 [audio/workman](#) 可以提供一个友好的界面。您可能想要安装一个应用程序比如 [audio/mpg123](#) 来听 `MP3` 音频文件。

另一种快速测试声卡的方法，是将数据发送到 `/dev/dsp`，像这样做：

```
% cat filename > /dev/dsp
```

这里 `filename` 可以是任意文件。这行命令会产生一些噪音，证明声卡果真在工作。



#### 注意

设备节点 `/dev/dsp*` 会在需要的时候自动产生。如果没有使用它们，则它们不会出现在 [ls\(1\)](#) 的输出中。

声卡混音级别可以通过 [mixer\(8\)](#) 命令更改。更多细节可以在 [mixer\(8\)](#) 联机手册中找到。

#### 8.2.2.1. 常见问题

错误信息	解决方法
sb_dspwr(XX) timed out	I/O端口没有设置正确。
bad irq XX	IRQ设置不正确。确信设定的IRQ和声卡的IRQ是一样的。
xxx: gus pcm not attached, out of memory	没有足够的内存空间供设置使用。
xxx: can't open /dev/dsp!	使用命令 <code>fstat   grep dsp</code> 进行检查是否有其它的程序打开了设备。值得注意的是 <code>esound</code> 和 <code>KDE</code> 提供的声卡支持经常是造成麻烦的祸根。

另一个问题是许多新式的显卡本身包含它们自己的声音驱动，用以配合 HDMI 这样的设备使用。这个声音设备有时会在真正的声卡之前被探测到，从而成为默认的回放设备，而使真正的声卡无法发声。要检查这种情况，运行 `dmesg` 并观察 `pcm`。其输出类似下面这样：

```
...
hdac0: HDA Driver Revision: 20100226_0142
hdac1: HDA Driver Revision: 20100226_0142
hdac0: HDA Codec #0: NVidia (Unknown)
hdac0: HDA Codec #1: NVidia (Unknown)
hdac0: HDA Codec #2: NVidia (Unknown)
hdac0: HDA Codec #3: NVidia (Unknown)
pcm0: <HDA NVidia (Unknown) PCM #0 DisplayPort> at cad 0 nid 1 on hdac0
pcm1: <HDA NVidia (Unknown) PCM #0 DisplayPort> at cad 1 nid 1 on hdac0
pcm2: <HDA NVidia (Unknown) PCM #0 DisplayPort> at cad 2 nid 1 on hdac0
pcm3: <HDA NVidia (Unknown) PCM #0 DisplayPort> at cad 3 nid 1 on hdac0
hdac1: HDA Codec #2: Realtek ALC889
pcm4: <HDA Realtek ALC889 PCM #0 Analog> at cad 2 nid 1 on hdac1
pcm5: <HDA Realtek ALC889 PCM #1 Analog> at cad 2 nid 1 on hdac1
pcm6: <HDA Realtek ALC889 PCM #2 Digital> at cad 2 nid 1 on hdac1
pcm7: <HDA Realtek ALC889 PCM #3 Digital> at cad 2 nid 1 on hdac1
...
```

此处显卡 (NVidia) 先于真正的声卡 (Realtek ALC889) 被探测到。要使用声卡作为默认的回放设备，将 `hw.snd.default_unit` 改为对应的设备编号：

```
# sysctl hw.snd.default_unit=n
```

这里的 `n` 是希望使用的声音设备编号，在这个例子中是 4。您可以在 `/etc/sysctl.conf` 中写上这个配置来令其永久性生效：

```
hw.snd.default_unit=4
```

### 8.2.3. 利用多个声源

###Munish Chopra.

通常而言，会希望多个音源能够同时播放，例如，`esound` 或者 `artsd` 就可能不支持与其它程序共享音频设备。

FreeBSD 可以通过 虚拟声道 (Virtual Sound Channels) 来达到这样的效果，它可以用 [sysctl\(8\)](#) 来启用。虚拟的声道可以能过在内核里混合声音来混合声卡里播放的声道。

使用三条 `sysctl` 命令来设置虚拟声道的数目。如果您是 `root` 用户，执行下面的操作：

```
# sysctl dev.pcm.0.play.vchans=4
# sysctl dev.pcm.0.rec.vchans=4
# sysctl hw.snd.maxautovchans=4
```

上面的实例设定了 4 个虚拟声道，这也是实际上所使用的数目。`dev.pcm.0.play.vchans=4` 和 `dev.pcm.0.rec.vchans=4` 是 `pcm0` 用来播放与录音的虚拟声道数，一当链接上一个设备它就可配置了。`hw.snd.maxautovchans` 是分配给新的音频设备的虚拟声道数，此时这个设备要用 [kldload\(8\)](#) 来链接。因为 `pcm` 模块可以独立装载许多硬件驱动程序，因此 `hw.snd.maxautovchans` 也就可以存储分配给以后链接到的设备的虚拟声道数。可参阅 [pcm\(4\)](#) 手册页获取更多细节。



#### 注意

您不能在使用某个设备的时候改变其虚拟通道数。首先需要关闭所有使用该设备的程序，如音乐播放器或声音服务。

当应用程序请求 `/dev/dsp0` 时，系统会自动为其分配正确的 `pcm` 设备。

### 8.2.4. 如何设置混音器通道值

##### Josef El-Rayes.

不同的混音通道的默认音量是硬编码进 `pcm(4)` 驱动程序的。同时，也有很多应用或服务程序提供了允许用户直接设置并记住这些值的功能。不过这并不是一个很好的解决方案，您可能希望在驱动一级有一个可以设置的默认值。这可以通过在 `/boot/device.hints` 定义适当的值来实现。例如：

```
hint.pcm.0.vol="50"
```

这将在 `pcm(4)` 模块加载时，将通道音量设置为默认的 50。

## 8.3. MP3音频

### Chern Lee.

MP3 (MPEG Layer 3 Audio) 达到过 CD 音质的效果，FreeBSD 工作站没理由会缺少这样的好东东。

### 8.3.1. MP3播放器

目前为止，最为流行的 X11 MP3 播放器是 XMMS (X 多媒体系统)。Winamp 的肤面可以直接用于 XMMS，因为它的 GUI 几乎和 Nullsoft 的 Winamp 完全一样。另外，XMMS 也提供了内建的插件支持。

XMMS 可以通过 `multimedia/xmms` port 或 `package` 来安装。

XMMS 的界面很直观，它提供了播放列表、图形化均衡器等等。如果您熟悉 Winamp，就会感觉 XMMS 很容易使用。

`audio/mpg123` port 提供了一个命令行界面的 MP3 播放器。

`mpg123` 可以在执行时通过命令行指定声音设备和要播放的 MP3 文件，假设你的声音设备是 `/dev/dsp1.0` 并且你想要播放的 MP3 文件为 `Foobar-GreatestHits.mp3` 你可以键入以下的命令：

```
# 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
```

### 8.3.2. 抓取CD音轨

在对 CD 或 CD 音轨编码成 MP3 之前，CD 上的音频数据应先抓到硬盘里。这个可以通过复制原始的 CDDA (CD 数字音频) 数据成为波形 (WAV) 文件。

工具 `cdda2wav` 是 `sysutils/cdrtools` 套件的一部份，可用来从 CD 中获取音频及其相关信息。

把 CD 放到光驱里，下面的命令可以完成 (作为 `root` 用户) 把整张 CD 分割成单个 (每个音轨) 的 WAV 文件：

```
# cdda2wav -D 0,1,0 -B
```

`cdda2wav` 支持 ATAPI (IDE) 光驱。从 IDE 光驱中抓取音轨，需要用设备名称代替 SCSI 的单元号。例如，想从 IDE 光驱中抓取第 7 道音轨：



```
# cdda2wav -D /dev/acd0 -t 7
```

参数 `-D 0,1,0` 表示 SCSI 设备 `0,1,0`，与命令 `cdrecord -scanbus` 的输出相对应。

抓取单轨，要使用选项 `-t`，如下所示：

```
# cdda2wav -D 0,1,0 -t 7
```

这个实例用于抓取第七个音轨。要抓取一定范围的音轨，如从1到7：

```
# cdda2wav -D 0,1,0 -t 1+7
```

利用 [dd\(1\)](#) 也可以从 ATAPI 光驱中抓取音轨，从 [第 19.6.5 节 “复制音频 CD”](#) 可以了解更多。

### 8.3.3. MP3 编码

现今，可选的 MP3 编码器是 `lame`。`Lame` 可以从 ports 树里的 [audio/lame](#) 处找到。

利用抓取的 WAV 文件，下边的命令就可以把 `audio01.wav` 转换成 `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
```

128 kbits 是标准的 MP3 位率 (bitrate)。许多人可能喜欢更高的品质例如 160 或 192。更高的位率，会使 MP3 占用更多的磁盘空间——但音质会更高。选项 `-h` 控制 “高品质但低速度 (higher quality but a little slower)” 模式的开关。选项 `--t` 表示把 ID3 标签——通常包含了歌曲的信息，植入到 MP3 文件里。其它的编码选项可以查询 `lame` 的联机手册。

### 8.3.4. MP3 解码

要把 MP3 歌曲刻录成音乐 CD，就需要把它转换成非压缩的波形 (WAV) 格式。`XMMS` 和 `mpg123` 都支持把 MP3 输出成非压缩格式文件。

在 `XMMS` 中输出到磁盘：

1. 启动 `XMMS`。
2. 在窗口里右击鼠标，弹出 `XMMS` 菜单。
3. 在选项 (Options) 里选择 设定 (Preference)。
4. 改变输出插件成 “写磁盘插件 (Disk Writer Plugin)”。
5. 按 配置 (Configure)。
6. 输入或选择一个目录用于存放解压的文件。
7. 象平常一样，把 MP3 文件装入到 `XMMS` 里边，把音量调节到 100% 并且关掉 EQ 设定。
8. 按一下 播放 (Play) —— `XMMS` 如同在播放 mp3 一样，只是听不到声音。实际上是在播放 mp3 到一个文件里。
9. 要想再听 MP3 歌曲，记得把默认的输出插件设回原来的值。

用 `mpg123` 进行标准输出：



- 执行 `mpg123 -s audio01.mp3 > audio01.pcm`

XMM5 输出的文件是波形(WAV)格式，而 `mpg123` 则把MP3转换成无压缩的PCM 音频数据。两种格式都支持用 `cdrecord` 刻录成音乐CD。使用 `burncd(8)` 您就必须使用无压缩的PCM。如果选择波形格式，就要注意在每道开始时的一小点杂音，这段声音是波形文件的头部份。可以使用工具 `SoX` 来轻松去除。`SoX` 可从 [audio/sox port](#) 或包(package)中安装得到：

```
% sox -t wav -r 44100 -s -w -c 2 track.wav track.raw
```

阅读 [第 19.6 节 “创建和使用光学介质\(CD\)”](#) 这部份可以了解到更多在 FreeBSD 里刻盘的信息。

## 8.4. 视频回放

###Ross Lippert.

视频回放是个很新并且迅速发展中的应用领域。一定要有耐心，因为不是所有的事情都象处音频那么顺利。

在开始之前，您要了解显卡的类型以及它所用的芯片的类型。尽管 `Xorg` 支持大量的显卡，但能达到好的回放效果的却寥寥无几。在X11运行时，您可以使用命令 `xdpyinfo(1)` 获得使用您的显卡的X服务器所支持的扩展列表。

为了评估各种播放器和设置，您需要有一小段用作测试的MPEG文件。由于一些DVD播放器会默认地在 `/dev/dvd` 里去找DVD文件，因此，您会发现建立符号链接到恰当的设备会很有用：

```
# ln -sf /dev/acd0 /dev/dvd
# ln -sf /dev/acd0 /dev/rdvd
```

注意：由于 `devfs(5)` 本身的原因，像这样手工建立的链接在重启后将不会存在。想要无论什么时候您启动系统都能自动建立符号链接，那就把下边这行加到 `/etc/devfs.conf` 里边：

```
link acd0 dvd
link acd0 rdvd
```

另外，DVD解密要求调用专用的DVD-ROM函数，要求把许可定到DVD设备里。

为了改善 X11 界面使用共享内存的能力，建议提高一些 `sysctl(8)` 变量的值：

```
kern.ipc.shmmax=67108864
kern.ipc.shmall=32768
```

### 8.4.1. 测定视频的性能

在X11下有几种可以显示图像的方式。到底哪个能工作很大程度上依赖于硬件。首先，下边描述的每一种方法在不同的硬件上都会有不同的品质。其次，在X11里的图像显示近来引起普遍的关注，随着 `Xorg` 的每一个版本，都会有很大的突破。

常见图像接口列表：

1. X11: 一般性的使用共享内存的X11输出。
2. XVideo: 一种X11接口扩展，支持任何X11图像的可拖拉。
3. SDL: 简单直接媒体层。
4. DGA: 直接图片存取。
5. SVGAlib: 低层次掌控图片层。

### 8.4.1.1. XVideo

Xorg 有种扩展叫做 XVideo (或称Xvideo, Xv, xv), 它可以通过一个特殊的加速器直接把图像显示在可拖拉的对象里。即使在低端的计算机 (例如我的PIII 400 Mhz膝上电脑), 这个扩展也提供了很好的播放质量。

要了解这一扩展是否在正常工作, 使用 `xvinfo` 命令:

```
% xvinfo
```

如果显示结果如下, 那您的显卡就支持XVideo:

```
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

```

同时注意：列出来的格式(YUV2, YUV12, 等等) 并不总是随着 XVideo的每一次执行而存在。没有它们可能会迷惑某些人。

如果结果看起来是这样：

```

X-Video Extension version 2.2
screen #0
no adaptors present

```

那么您的显卡可以就不支持XVideo功能。

如果您的卡不支持XVideo， 则只是说明您的显示器在满足刷新图像的计算要求上存在更大的困难。 尽管显卡和处理器很重要，您仍然会有个不错的显示效果。此外， 您也可以参考我们提供的文献， 在 [第 8.4.3 节 “进一步了解”](#) 中有所介绍。

#### 8.4.1.2. 简单直接媒体层

简单直接媒体层(SDL)，原意是做为 Microsoft® Windows®、BeOS 以及 UNIX® 之间的端口层，允许跨平台应用发展，更高效地利用声卡和图形卡。SDL 层可以在低层访问硬件，有时这样做就比 X11 接口层更为高效。

关于 SDL，可以参考 [devel/sdl12](#)。

#### 8.4.1.3. 直接图形存取

直接图形存取 (Direct Graphics Access) 是一种 X11 扩展，通过它，应用程序能够绕过 X 服务，并直接修改画面缓存 (framebuffer)。由于它依赖一种底层的内存映射来实现其功能，因此使用它的程序必须以 root 身份来执行。

DGA 扩展可以通过 [dga\(1\)](#) 来完成测试和性能测量。运行 dga 时，它将随按键改变现实的颜色。按 q 退出这个程序。

### 8.4.2. Ports 和 包(Packages) 对视频的解决

这部份主要讨论在 FreeBSD Ports 集中提供的可用于视频回放的软件。视频回放在软件发展中是个很活跃的领域，并且各种不同程序的功能可能与这里的描述不尽相同。

首先要弄清楚的重要一点是在 FreeBSD 上使用的视频程序其发展与在 Linux 里使用的是一样的。大部份程序都还处在β阶段。使用 FreeBSD 的包可能面对的问题：

1. 一个应用程序不能播放其它程序制作的文件。
2. 一个应用程序不能播放其自己制作的文件。
3. 不同机上的同样的程序，各自重新建立(rebuild)了一次，播放同一个文件结果也会有不同。
4. 一个看起来没什么的过滤器，如图像尺寸的调整，也有可能因为一个调整例程的问题变得很不象样。
5. 应用程序频繁地留下垃圾(dumps core)。

6. 没有随 port 一起安装的文档可以在网上或者 port 的 work 目录中找到。

这些程序中许多也体现了“Linux主义”。即，有些问题来自于(程序)使用的标准库存在于Linux的发行版中，或者有些是Linux内核的功能，而该程序的作者事先所假定的是Linux内核。这些问题并不总是被port维护人员注意到或处理过，这也就可能导致如下问题：

1. 使用/proc/cpuinfo去检测处理器的特性。
2. 滥用线程可能导致一个程序悬挂完成，而不是完全中止。
3. 软件还不属于FreeBSD Ports集，而又与其它程序经常地一起使用。

现在，这些程序的开发人员也已同 port 的维护人员进行了联合，以减少制作port时出错。

### 8.4.2.1. MPlayer

MPlayer 是近来开发的同时也正迅速发展着的一个视频播放器。MPlayer 团队的目标是在Linux和其它UNIX系统中的速度和机动性能。在团队的创始人实在受不了当时可用的播放器的性能时，这个计划就开始了。有人也许会说图形接口已经成为新型设计的牺牲品。但是一旦您习惯了命令行选项和按键控制方式，它就能表现得很好。

#### 8.4.2.1.1. 创建MPlayer

MPlayer 可以从 [multimedia/mplayer](#) 找到。MPlayer 在联编过程中会进行许多硬件检测，而得到的可执行文件因此将无法移植到其他系统中使用。因此，从 ports 完成联编而不是安装预编译的包就很重要。另外，在 make 命令行还可以指定许多选项，在 Makefile 中有所描述，接下来我们开始联编：

```
# 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
```

默认的 port 选项对于绝大多数用户来说是够用了。不过，如果您需要 XviD 编解码器，则必须指定 WITH\_XVID 这个命令行选项。默认的 DVD 设备也可以用 WITH\_DVD\_DEVICE 选项来定义，其默认值是 /dev/acd0。

撰写这一章的时候，MPlayer port 的联编过程包括了 HTML 文档和两个可执行文件，mplayer 和 mencoder，后者是一个视频再编码工具。

MPlayer 的 HTML 文档提供了丰富的内容。如果读者发现本章中缺少关于视频硬件的一些信息，则 MPlayer 的文档将是十分详尽的补充。如果您正在找关于 UNIX® 中的视频支持的资料，您绝对应该花一些时间来阅读 MPlayer 的文档。

#### 8.4.2.1.2. 使用MPlayer

任何 MPlayer 用户必须在其用户主目录下建立一个叫 .mplayer 的子目录。输入下边的内容来建立这个必须的子目录：

```
% cd /usr/ports/multimedia/mplayer
% make install-user
```

在 mplayer 的手册里列出了它的命令选项。HTML 文档里有更为详细的信息。这部份里，我们只是描述了很少的常见应用。

要播放一个文件，如 `testfile.avi`，可以通过各种视频接口当中的某一个去设置 `-vo` 选项：

```
% 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
```

所有这些选项都是值得一试的，因为它们的性能依赖很多因素，并且都与硬件密切相关。

要播放 DVD，需要把 `testfile.avi` 改为 `dvd://N -dvd-device DEVICE`。这里 `N` 是要播放的节目编号，而 `DEVICE` 则是 DVD-ROM 的设备节点。例如，要播放 `/dev/dvd` 的第三个节目：

```
# mplayer -vo xv dvd://3 -dvd-device /dev/dvd
```



### 注意

可以在编译 MPlayer 时，通过 `WITH_DVD_DEVICE` 来指定默认的 DVD 设备。系统内定的默认设备是 `/dev/acd0`。更多细节，请参考 port 的 Makefile。

要停止、暂停、前进等等，可以参考设定的按键——这些可以通过 `mplayer -h` 得到或查看手册。

另外，回放的重要选项是：用于全屏模式的 `-fs -zoom` 和起辅助完成作用的 `-framedrop`。

为了让 `mplayer` 的命令行不是太长，使用者可以通过建立一个文件 `.mplayer/config` 来设定如下默认选项：

```
vo=xv
fs=yes
zoom=yes
```

最后，`mplayer` 可以把 DVD 题目(title)抓取成为 `.vob` 文件。为了从 DVD 中导出第二个题目，请输入：

```
# mplayer -dumpstream -dumpfile out.vob dvd://2 -dvd-device /dev/dvd
```

输出文件 `out.vob` 将是 MPEG 并且可以被这部份描述的其它“包”利用。

#### 8.4.2.1.3. mencoder

在使用 `mencoder` 之前，首先熟悉其 HTML 文档中所介绍的选项是一个不错的主意。它提供了联机手册，但如果没有 HTML 文档则帮助不大。有无数种方法来提高视频品质、降低比特率、修改格式，而这些技巧可能会影响性能。下面是几个例子，第一个是简单地复制：

```
% mencoder input.avi -oac copy -ovc copy -o output.avi
```

不正确的命令选项组合可能使生成的文件不能被 `mplayer` 播放。因此，如果您只是想抓取文件，一定在 `mplayer` 里使用“`-dumpfile`”。

转换 `input.avi` 成为带有 MPEG3 音频编码（要求 [audio/lame](#)）的 MPEG4 编码：

```
% mencoder input.avi -oac mp3lame -lameopts br=192 \
-oac lavc -lavcopts vcodec=mpeg4:vhq -o output.avi
```

这样就产生了可被 `mplayer` 和 `xine` 播放的输出。

`input.avi` 可以换成 `dvd://1 -dvd-device /dev/dvd` 并以 `root` 的身份来执行，以重新对 DVD 节目进行编码。由于您第一次做这样的工作时可能会对结果不太满意，建议您首先把节目复制成文件，然后对它进行操作。

### 8.4.2.2. xine视频播放器

xine 视频播放器是一个关注范围很广的项目，它不仅看准多合一的视频解决，而且出品了一个可再用的基本库和一个可扩展插件的可执行模块。发行有“包”和port版本—[multimedia/xine](#)。

xine 播放器仍然很粗糙，但这很显然与好开头无关。实际上 xine 要求你有快速的 CPU 和快速的显卡来运行，或者需要支持 XVideo 扩展。图形界面(GUI)可以使用，但很勉强。

到写这章时，还没有可用于播放CSS编码的DVD文件的输入模块随同 xine 一起发行。第三方的建造(builds)里内建有这样的模块，但都不属于FreeBSD Ports 集。

与MPlayer 相比，xine 为用户考虑得更多，但同时，对用户来说也少了很多有条理的控制方式。xine 播放器在XVideo接口上做得不错。

默认情况下，播放器 xine 启动的时候会使用图形界面。那么就可以使用菜单打开指定的文件：

```
% xine
```

另外，没有图形界面也可以使用如下命令立即打开播放文件：

```
% xine -g -p mymovie.avi
```

### 8.4.2.3. 使用transcode

transcode 这个软件并不是播放器，而是一系列用于对视频和音频文件进行重新编码的工具。通过使用 transcode，就可以拥有使用带 stdin/stdout 接口的命令行工具来合并视频文件，以及修复损坏文件的能力。

在联编 [multimedia/transcode](#) port 时可以指定大量选项，我们建议使用下面的命令行来构建 transcode：

```
# make WITH_OPTIMIZED_FLAGS=yes WITH_LIBA52=yes WITH_LAME=yes WITH_OGG=yes \
WITH_MJPEG=yes -DWITH_XVID=yes
```

对于多数用户而言，前述配置已经足够了。

为了说明 transcode 的功能，下面的例子展示了如何将 DivX 转换为 PAL MPEG-1 文件 (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
```

生成的 MPEG 文件，output\_vcd.mpg，可以通过 MPlayer 来播放。您甚至可以直接将这个文件刻录到 CD-R 介质上来创建 Video CD，如果希望这样做的话，需要安装 [multimedia/vcdimager](#) 和 [sysutils/cdrdao](#) 这两个程序。

transcode 提供了联机手册，但您仍应参考 [transcode wiki](#) 以了解更多信息和例子。

### 8.4.3. 进一步了解

FreeBSD里不同的视频软件包正迅速发展。很可能在不久的将来，这里所谈到的问题都将得到解决。同时，有些人想超越FreeBSD的音/像(A/V)能力，那他们就不得不从一些FAQ和指南里学知识，并使用一些不同的应用程序。这里就给这些读者指出一些补充信息。

[MPlayer 文档](#) 是很技术性的。这些文档可以给那些希望获得关于UNIX®视频高级技术的人们提供参考。MPlayer 邮件列表很不喜欢没耐心阅读文档的人，如果您发现什么问题想报告给他们，请首先RTFM。

[xine HOWTO](#) 里边有一章是关于提高性能的，对所有的播放器都很适应。

最后是一些很有前途的程序，读者可以试一下：

- [Avifile](#)，它就是 [multimedia/avifile](#) port。
- [Ogle](#) 它就是 [multimedia/ogle](#) port。

- [Xtheater](#)
- [multimedia/dvdauthor](#)，一个制作 DVD 节目的源码开放包。

## 8.5. 安装电视卡

###Josef El-Rayes.  
###Marc Fonvieille.

### 8.5.1. 介绍

电视卡可以让您在您的计算机里观看到无线或有线电视。许多卡是通过RCA或S-video输入接收复合视频，而且有些卡还带有调频广播接收器。

FreeBSD 通过**bktr(4)**驱动程序，提供了对基于PCI的电视卡的支持，要求这些卡使用的是Brooktree Bt848/849/878/879 或 Conexant CN-878/Fusion 878a视频采集芯片。您还要确保这个板上带的有被支持的调谐器，参考**bktr(4)**手册查看所支持的调谐器列表。

### 8.5.2. 增加驱动程序

要使用您的卡，您就要装载**bktr(4)**驱动程序。这个可以通过往 `/boot/loader.conf` 里边添加下边一行来实现。象这样：

```
bktr_load="YES"
```

另外，您也可以把这个驱动编译进内核，要是这样的话，就把下边几行加到内核配置里去：

```
device bktr
device iicbus
device iicbb
device smbus
```

这些附加的设备驱动程序是必须的，因为卡的各组成部分是能过一根I2C总线相互连接在一起的。然后建立安装新的内核。

一旦这个支持被加到了您的系统里，您须要重启系统。在启动过程中，您的电视卡应该显示为up(启动)，象这样：

```
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.
```

当然，这些信息可能因您的硬件不同而有所区别。但是您应该能检查那个调制器是否被正确检测到了，可能要忽略一些检测到的同**sysctl(8)** MIB（管理系统库）和内核配置文件选项一起的参数。例如，如果您想强制使用Philips(飞利浦) SECAM制式的调谐器，您就应把下列行加到内核配置文件里：

```
options OVERRIDE_TUNER=6
```

或者，您直接使用**sysctl(8)**：

```
# sysctl hw.bt848.tuner=6
```

请参见 **bktr(4)** 手册和 `/usr/src/sys/conf/NOTES` 文件，以了解更多详细关于可用选项的资料。

### 8.5.3. 有用的应用程序

要使用您的电视卡，您需要安装下列应用程序之一：



- [multimedia/fxtv](#) 提供 “窗口电视(TV-in-a-window)” 功能和图像/声音/图像采集功能。
- [multimedia/xawtv](#) 也是一款电视应用程序，功能同 fxtv 一样。
- [misc/alevt](#) 解码和显示Videotext/Teletext。
- [audio/xmradio](#)，一款用于一些电视卡的调频电台调谐器的程序。
- [audio/wmtune](#)，一款用于电台调谐器的便捷的桌面程序。

更多的程序在FreeBSD Ports Collection(Ports 集)里。

#### 8.5.4. 问题解决

如果您的电视卡遇到了什么问题，您应该首先检查一下您的视频采集芯片和调谐器是不是真正的被**bktr(4)**驱动程序支持，并且是不是使用了正确的配置选项。想得到更多支持和关于您的电视卡的各种问题，您可以接触和使用[freebsd-multimedia](#) 邮件列表的压缩包。

## 8.6. 图象扫描仪

### Marc Fonvieille.

### 8.6.1. 介绍

在 FreeBSD 中，访问扫描仪的能力，是通过 SANE (Scanner Access Now Easy) API 提供的。SANE 也会使用一些 FreeBSD 设备驱动来访问扫描仪硬件。

FreeBSD 支持 SCSI 和 USB 扫描仪。在做任何配置之前请确保您的扫描仪被 SANE 支持。SANE 有一个 [支持的设备](#) 列表，可以为您提供有关扫描仪的支持情况和状态的信息。在 FreeBSD 8.X 之前版本的系统中，[uscanner\(4\)](#) 手册页也提供了系统支持的 USB 扫描仪列表。

### 8.6.2. 内核配置

上面提到 SCSI 和 USB 接口都是支持的。取决于您的扫描仪接口，需要不同的设备驱动程序。

#### 8.6.2.1. USB 接口

默认的 GENERIC 内核包含了支持 USB 扫描仪需要的设备驱动。如果您决定使用一个定制的内核，确保下面在您的内核配置文件中存在下面这些行：

```
device usb
device uhci
device ohci
device ehci
```

在 FreeBSD 8.X 之前的版本中，还需要下面这行配置：

```
device uscanner
```

在这些 FreeBSD 版本中，是通过设备驱动程序 [uscanner\(4\)](#) 来提供对 USB 扫描仪的支持的。从 FreeBSD 8.0 开始，这些支持则直接由 [libusb\(3\)](#) 函数库提供。

使用正确的内核重新引导系统之后，插入 USB 扫描仪。系统消息缓冲区（使用 [dmesg\(8\)](#) 查看）中会出现下面的信息，表示检测到了扫描仪：

```
ugen0.2: <EPSON> at usb0
```

或者，对于 FreeBSD 7.X 系统而言：

```
uscanner0: EPSON EPSON Scanner, rev 1.10/3.02, addr 2
```



随 FreeBSD 版本不同，这些信息表示扫描仪设备位于设备节点 `/dev/ugen0.2` 或 `/dev/uscanner0`。在这个例子中，我们使用的是 EPSON Perfection® 1650 USB 扫描仪。

### 8.6.2.2. SCSI 接口

如果您的扫描仪是 SCSI 接口的，重要的是要知道您使用哪种 SCSI 控制器。取决于所使用的 SCSI 芯片，您需要调整内核配置文件。GENERIC 的内核支持最常用的 SCSI 控制器。请阅读 NOTES 文件并在您的内核配置文件中添加正确的行。除了 SCSI 适配器驱动之外，您还需要在内核配置文件中增加下述配置：

```
device scbus
device pass
```

在正确地联编并安装了内核之后，就应该可以在系统启动时，从系统消息缓冲中看到这些设备：

```
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
```

如果您的扫描仪没有在系统启动的时候加电，很可能还需要强制手动检测一下，用 [camcontrol\(8\)](#) 命令执行一次 SCSI 总线扫描：

```
# 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
```

然后扫描仪就会出现在 SCSI 设备列表里：

```
# 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)
```

有关 SCSI 设备的更多细节，可查看 [scsi\(4\)](#) 和 [camcontrol\(8\)](#) 手册页。

### 8.6.3. SANE 配置

SANE 系统分为两部分：后端 ([graphics/sane-backends](#)) 和前端 ([graphics/sane-frontends](#))。后端部分提供到扫描仪自身的访问。SANE 的 [支持设备](#) 列表详细说明了哪一个后端可以支持您的图象扫描仪。如果您想使用您的设备，就必须为您的扫描仪选定正确的后端。前端部分提供图形化的扫描界面 (`xscanimage`)。

要做的第一步就是安装 [graphics/sane-backends](#) port 或者 package。然后，使用 `sane-find-scanner` 命令来检查 SANE 系统做的扫描仪检测：

```
# sane-find-scanner -q
found SCSI scanner "AGFA SNAPSCAN 600 1.10" at /dev/pass3
```

输出显示了扫描仪的接口类型和扫描仪连接到系统上的设备节点。生产厂家和产品型号可能没有显示，不过不重要。



#### 注意

一些 USB 扫描仪需要您加载固件，后端的手册页中有这方面的解释。您也应该阅读 [sane-find-scanner\(1\)](#) 和 [sane\(7\)](#) 手册页。

现在我们需要检查扫描仪是否可以被扫描前端识别。默认情况下，SANE 后端自带一个叫做 [scanimage\(1\)](#) 的命令行工具。这个命令允许您列出设备以及从命令行执行图片扫描。`-L` 选项用来列出扫描仪设备：

```
# scanimage -L
device `snapscan:/dev/pass3' is a AGFA SNAPSCAN 600 flatbed scanner
```

或者，如果使用的是 [第 8.6.2.1 节“USB 接口”](#) 中的 USB 扫描仪：

```
# scanimage -L
device 'epson2:libusb:/dev/usb:/dev/ugen0.2' is a Epson GT-8200 flatbed scanner
```

上述输出来自于 FreeBSD 8.X 系统。'epson2:libusb:/dev/usb:/dev/ugen0.2' 给出了扫描仪所使用的后台名字 (epson2) 和设备节点 (/dev/ugen0.2)。



## 注意

如果没有输出任何信息，或提示没有识别到扫描仪，则说明 [scanimage\(1\)](#) 无法识别它。如果发生这种情况，您就需要修改扫描仪支持后端的配置文件，并定义所使用的扫描设备。/usr/local/etc/sane.d/ 目录中包含了所有的后端配置文件。这类识别问题经常会在某些 USB 扫描仪上发生。

linkend="scanners-kernel-usb"> 中所使用的 USB 扫描仪，sane-find-scanner 会给出下面的信息：

例如，对于在 [第 8.6.2.1 节“USB 接口”](#)，在 FreeBSD 8.X 中，扫描仪已经被很好地识别并能够正常工作了；而对于更早版本的 FreeBSD 而言（使用 [usscanner\(4\)](#) 驱动程序）sane-find-scanner 则会给出这样的信息：

```
# sane-find-scanner -q
found USB scanner (UNKNOWN vendor and product) at device /dev/usscanner0
```

扫描仪被正确的探测到了，它使用 USB 接口，连接在 /dev/usscanner0 设备节点上。我们现在可以检查看看扫描仪是否被正确的识别：

```
# 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).
```

由于扫描仪没有识别成功，我们就需要编辑 /usr/local/etc/sane.d/epson2.conf 文件。所用的扫描仪型号是 EPSON Perfection® 1650，这样我们知道扫描仪应使用 epson 后端。确保阅读后端配置文件中的帮助注释。改动非常简单：注释掉导致您的扫描仪使用错误接口的所有行（在我们这种情况下，我们将注释掉从 scsi 开始的所有行，因为我们的扫描仪使用 USB 接口），然后在文件的结尾添加指定的接口和所用的设备节点。这种情况下，添加下面这行：

```
usb /dev/usscanner0
```

请确保阅读后端配置文件提供的注释以及后端手册页了解更多细节，并使用正确的语法。我们现在可以检验扫描仪是否被识别到了：

```
# scanimage -L
device `epson:/dev/usscanner0' is a Epson GT-8200 flatbed scanner
```

我们的 USB 扫描仪被识别到了。此时如果商标和型号与扫描仪的实际情况不符，并不会带来太大的麻烦。您需要关注的是 `epson:/dev/usscanner0' 字段，这个给了我们正确地后端名称和正确的设备节点。

一旦 scanimage -L 命令可以看到扫描仪，配置就完成了。设备现在准备好等待扫描了。

[scanimage\(1\)](#) 允许我们从命令行执行图片扫描，相比之下使用图形用户界面来执行图片扫描会更好。SANE 提供了一个简单但实用的图形界面：[xscanimage \(graphics/sane-frontends\)](#)。

Xsane ([graphics/xsane](#))是另一个流行的图形扫描前端。这个前端提供了一些高级特性，比如多样的扫描模式(photocopy, fax, 等。)，色彩校正，批量扫描，等等。这两个程序都可以作为 GIMP 的插件使用。

#### 8.6.4. 授权其他用户访问扫描仪

前面所有的操作都是用 `root` 权限来完成的。然而您可能需要让其他的用户也可以访问扫描仪。用户需要有扫描仪所用的设备节点的读和写权限。比如，我们的 USB 扫描仪使用设备节点 `/dev/ugen0.2` 实际上只是到实际设备节点 `/dev/usb/lp0` 的符号连接（可以通过查看 `/dev` 目录的内容来确认这一点）。设备节点本身和这个符号连接分别属于 `wheel` 和 `operator` 组。将用户 `joe` 添加到这些组中，就可以允许他使用扫描仪了，不过，出于显而易见的安全方面的原因，在将用户加到特定的用户组，特别是 `wheel` 组时，无疑需三思而后行。更好的解决方法是创建一个专门用于访问 USB 设备的组，并让这个组的成员能够访问 USB 设备。

这里作为示例，我们将会使用名为 `usb` 的组。第一步是借助 [pw\(8\)](#) 命令来创建它：

```
# pw groupadd usb
```

接下来，令 `/dev/ugen0.2` 符号连接和 `/dev/usb/lp0` 设备节点能够以 `usb` 组的身份来访问，具体而言是配置正确的写权限(0660 或 0664)，因为默认情况下只有属主(`root`)才能写这些设备。这些配置是通过在 `/etc/devfs.rules` 文件中添加如下的设置来实现的：

```
[system=5]
add path ugen0.2 mode 0660 group usb
add path usb/lp0 mode 0666 group usb
```

FreeBSD 7.X 用户需要将上面的配置改为使用与之对应的 `/dev/usb/lp0`：

```
[system=5]
add path usb/lp0 mode 660 group usb
```

随后您还需要在 `/etc/rc.conf` 中添加下面的内容并重新启动：

```
devfs_system_ruleset="system"
```

关于这些配置的进一步细节请参考联机手册 [devfs\(8\)](#)。

现在，只需将用户添加到 `usb` 组，就可以使用扫描仪了：

```
# pw groupmod usb -m joe
```

更多详情，请参见联机手册 [pw\(8\)](#)。



# 第 9 章 配置FreeBSD的内核

Updated and restructured by Jim Mock.  
Originally contributed by Jake Hamby.

## 9.1. 概述

内核是 FreeBSD 操作系统的核心。它负责管理内存、执行安全控制、网络、磁盘访问等等。尽管 FreeBSD 可以动态修改的现在已经越来越多，但有时您还是需要重新配置和编译您的内核。

读完这章，您将了解：

- 为什么需要建立定制的内核。
- 如何编写内核配置文件，或修改已存在的配置文件。
- 如何使用内核配置文件创建和联编新的内核。
- 如何安装新内核。
- 如何处理出现的问题。

这一章给出的命令应该以 `root` 身份执行，否则可能会不成功。

## 9.2. 为什么需要建立定制的内核？

过去，FreeBSD 采用的是被人们称作“单片式”的内核。这种内核本身是一个大的程序，它支持的设备不能够动态地加以改变，而当希望改变内核的行为时，就必须编译一个新的内核，并重新启动计算机才可以使用它。

如今，FreeBSD 正在迅速地迁移到一种新的模型，其特点是将大量内核功能放进可以动态加载和卸载的内核模块来提供。这使得内核能够适应硬件的调整（例如笔记本电脑中的 PCMCIA 卡），以及为内核引入新的功能，而无需在编译内核时就将其添加进去。这种做法称为模块化内核。

尽管如此，仍然有一些功能需要静态地联编进内核。有时，这是由于这些功能与内核的结合非常紧密而无法实现动态加载，还有一些情况是暂时没有人将这些功能改写为可动态加载的模块。

联编定制的内核是成为高级 BSD 用户所必须经历的一关。尽管这一过程需要花费一些时间，但它能够为您的 FreeBSD 系统带来一些好处。与必须支持大量硬件的 `GENERIC` 内核不同，定制的内核可以只包含对于您 PC 硬件的支持。这样做有很多好处，例如：

- 更快地启动。因为内核只需要检测您系统上的硬件，启动时所花费的时间将大大缩短。
- 使用更少的内存。由于可以删去不需要的功能和设备驱动，通常定制的内核会比 `GENERIC` 使用的内存更少。节省内核使用的内存之所以重要是因为内核必须常驻于物理内存中，从而使应用程序能够用到更多的内存。正因为这样，对 RAM 较小的系统来说定制内核就更为重要了。
- 支持更多的硬件。定制的内核允许您增加类似声卡这样的 `GENERIC` 内核没有提供内建支持的硬件。

## 9.3. 发现系统硬件

## Tom Rhodes.

在尝试配置内核以前，比较明智的做法是先获得一份机器硬件的清单。当 FreeBSD 并不是主操作系统时，通过查看当前操作系统的配置可以很容易地创建一份机器硬件的配置清单。举例来说，Microsoft® 的设备管理器里通常含有关于已安装硬件的重要信息。设备管理器位于控制面板。



## 注意

某些版本的 Microsoft® Windows® 有一个 系统 图标会指明 设备管理器 的位置。

如果机器上并不存在其他的操作系统，系统管理员只能手动寻找这些信息了。其中的一个方法是使用 [dmesg\(8\)](#) 工具以及 [man\(1\)](#) 命令。FreeBSD 上大多数的驱动程序都有一份手册页（manual page）列出了所支持的硬件，在系统启动的时候，被发现的硬件也会被列出。举例来说，下面的这几行表示 `psm` 驱动找到了一个鼠标：

```
psm0: <PS/2 Mouse> irq 12 on atkbdc0
psm0: [GIANT-LOCKED]
psm0: [ITHREAD]
psm0: model Generic PS/2 mouse, device ID 0
```

这个驱动需要被包含在客户制定的内核配置文件里，或着使用 [loader.conf\(5\)](#) 加载。

有时，`dmesg` 里只会显示来自系统消息的数据，而不是系统启动时的检测信息。在这样的情况下，你可以查看文件 `/var/run/dmesg.boot`。

另一个查找硬件信息的方法是使用 [pciconf\(8\)](#) 工具，它能提供更详细的输出，比如：

```
ath0@pci0:3:0:0:      class=0x020000 card=0x058a1014 chip=0x01014168c rev=0x01 hdr=0x00
  vendor      = 'Atheros Communications Inc.'
  device      = 'AR5212 Atheros AR5212 802.11abg wireless'
  class       = network
  subclass    = ethernet
```

这个片断取自于 `pciconf -lv` 命令的输出，显示 `ath` 驱动找到了一个无线以太网设备。输入命令 `man ath` 就能查阅有关 [ath\(4\)](#) 的手册页（manual page）了。

还可以传给 [man\(1\)](#) 命令 `-k` 选项，同样能获得有用的信息。例如：

```
# man -k Atheros
```

能得到一份包含特定词语的手册页（manual page）：

```
ath(4)          - Atheros IEEE 802.11 wireless network driver
ath_hal(4)      - Atheros Hardware Access Layer (HAL)
```

手头备有一份硬件的配置清单，那么编译制定内核的过程就显得不那么困难了。

## 9.4. 内核驱动，子系统和模块

在编译一个制定的内核之前请三思一下这么做的理由，如果仅是需要某个特定的硬件支持的话，那么很可能已经存在一个现成的模块了。

内核模块存放在目录 `/boot/kernel` 中，并能由 [kldload\(8\)](#) 命令加载入正在运行的内核。基本上所有的内核驱动都有特定的模块和手册页。比如，下面提到的 `ath` 无线以太网驱动。在这个设备的联机手册中有以下信息：

```
Alternatively, to load the driver as a module at boot time, place the
following line in loader.conf\(5\):
```

```
if_ath_load="YES"
```

遵照示例，在 `/boot/loader.conf` 中加入 `if_ath_load="YES"` 则能在机器启动的时候动态加载这个模块。

某些情况下，则没有相关的模块。通常是一些子系统和非常重要的驱动，比如，快速文件系统 (FFS) 就是一个内核必需的选项。同样的还有网络支持 (INET)。不幸的是，分辨一个驱动是否必需的唯一方法就是检查测试以下那个模块本身。



### 警告

去除某个驱动的支持或某个选项会非常容易得到一个坏掉的内核。举例来说，如果把 [ata\(4\)](#) 驱动从内核配置文件中去掉，那么一个使用 ATA 磁盘设备的系统可能就变得无法引导，除非有在 `loader.conf` 中加载。当你无法确定的时候，请检查一下那个模块并把它留在你的内核配置中。

## 9.5. 建立并安装一个定制的内核

首先对内核构建目录做一个快速的浏览。这里所提到的所有目录都在 `/usr/src/sys` 目录中；也可以通过 `/sys` 来访问它。这里的众多子目录包含了内核的不同部分，但对我们所要完成的任务最重要的目录是 `arch/conf`，您将在这里编辑定制的内核配置；以及 `compile`，编译过程中的文件将放置在这里。`arch` 表示 `i386`、`amd64`、`ia64`、`powerpc`、`sparc64`，或 `pc98`（在日本比较流行的另一种 PC 硬件开发分支）。在特定硬件架构目录中的文件只和特定的硬件有关；而其余代码则是与机器无关的，则所有已经或将要移植并运行 FreeBSD 的平台上都共享这些代码。文件目录是按照逻辑组织的，所支持的硬件设备、文件系统，以及可选的组件通常都在它们自己的目录中。

这一章提供的例子假定您使用 `i386` 架构的计算机。如果您的情况不是这样，只需对目录名作相应的调整即可。



### 注意

如果您的系统中没有 `/usr/src/sys` 这样一个目录，则说明没有安装内核源代码。安装它最简单的方法是通过以 `root` 身份运行 `sysinstall`，选择 `Configure`，然后是 `Distributions`、`src`，选中其中的 `base` 和 `sys`。如果您不喜欢 `sysinstall` 并且有一张“官方的”FreeBSD CDROM，也可以使用下列命令，从命令行来安装源代码：

```
# mount /cdrom
# mkdir -p /usr/src/sys
# ln -s /usr/src/sys /sys
# cat /cdrom/src/ssys.[a-d]* | tar -xzf -
# cat /cdrom/src/sbase.[a-d]* | tar -xzf -
```

接下来，进入 `arch/conf` 目录下面，复制 `GENERIC` 配置文件，并给这个文件起一个容易辨认的名称，它就是您的内核名称。例如：

```
# cd /usr/src/sys/i386/conf
# cp GENERIC MYKERNEL
```

通常，这个名称是大写的，如果您正维护着多台不同硬件的FreeBSD机器，以您机器的域名来命名是非常好的主意。我们把它命名为 `MYKERNEL`就是这个原因。



### 提示

将您的内核配置文件直接保存在 `/usr/src` 可能不是一个好主意。如果您遇到问题，删掉 `/usr/src` 并重新开始很可能是一个诱人的选择。一旦开始做这件事，您可能

几秒钟之后才会意识到您同时会删除定制的内核配置文件。另外，也不要直接编辑 `GENERIC`，因为下次您 [更新代码](#) 时它会被覆盖，而您的修改也就随之丢失了。

您也可以考虑把内核配置文件放到别的地方，然后再到 `i386` 目录中创建一个指向它的符号链接。

例如：

```
# cd /usr/src/sys/i386/conf
# mkdir /root/kernels
# cp GENERIC /root/kernels/MYKERNEL
# ln -s /root/kernels/MYKERNEL
```



## 注意

必须以 `root` 身份执行这些和接下来命令，否则就会得到 `permission denied` 的错误提示。

现在就可以用您喜欢的文本编辑器来编辑 `MYKERNEL` 了。如果您刚刚开始使用 FreeBSD，唯一可用的编辑器很可能是 `vi`，它的使用比较复杂，限于篇幅，这里不予介绍，您可以在 [参考书目](#) 一章中找到很多相关书籍。不过，FreeBSD 也提供了一个更好用的编辑器，它叫做 `ee`，对于新手来说，这很可能是一个不错的选择。您可以修改配置文件中的注释以反映您的配置，或其他与 `GENERIC` 不同的地方。

如果您在 SunOS™ 或者其他 BSD 系统下定制过内核，那这个文件中的绝大部分将对您非常熟悉。如果您使用的是诸如 DOS 这样的系统，那 `GENERIC` 配置文件看起来就非常困难，所以在下面的 [配置文件](#) 章节将慢慢地、仔细地进行介绍。



## 注意

如果您和 FreeBSD project 进行了 [代码同步](#)，则一定要在进行任何更新之前查看 `/usr/src/UPDATING`。这个文件中描述了更新过的代码中出现的重大问题或需要注意的地方。`/usr/src/UPDATING` 总是和您的 FreeBSD 源代码对应，因此能够提供比手册更具时效性的新内容。

现在应该编译内核的源代码了。

### 过程 9.1. 联编内核

1. 进入 `/usr/src` 目录：

```
# cd /usr/src
```

2. 编译内核：

```
# make buildkernel KERNCONF=MYKERNEL
```

3. 安装新内核：

```
# make installkernel KERNCONF=MYKERNEL
```





### 注意

使用这种方法联编内核时，需要安装完整的 FreeBSD 源代码。



### 提示

默认情况下，在联编您所定制的内核时，全部内核模块也会同时参与构建。如果您希望更快地升级内核，或者只希望联编您所需要的模块，则应在联编之前编辑 `/etc/make.conf`：

```
MODULES_OVERRIDE = linux acpi sound/sound sound/driver/ds1 ntfs
```

这个变量的内容是所希望构建的模块列表。

```
WITHOUT_MODULES = linux acpi sound ntfs
```

这个变量的内容是将不在联编过程中编译的顶级模块列表。如果希望了解更多与构建内核有关的变量，请参见 [make.conf\(5\)](#) 联机手册。

新内核将会被复制到 `/boot/kernel` 目录中成为 `/boot/kernel/kernel` 而旧的则被移到 `/boot/kernel.old/kernel`。现在关闭系统，然后用新的内核启动计算机。如果出现问题，后面的一些 [故障排除方法](#) 将帮您摆脱困境。如果您的内核 [无法启动](#)，请参考那一节。



### 注意

其他与启动过程相关的文件，如 [loader\(8\)](#) 及其配置，则放在 `/boot`。第三方或定制的模块也可以放在 `/boot/kernel`，不过应该注意保持模块和内核的同步时很重要的，否则会导致不稳定和错误。

## 9.6. 配置文件

*Updated by Joel Dahl.*

配置文件的格式是非常简单的。每一行都包括一个关键词，以及一个或多个参数。实际上，绝大多数行都只包括一个参数。在 `#` 之后的内容会被认为是注释而忽略掉。接下来几节，将以 `GENERIC` 中的顺序介绍所有关键字。如果需要与平台有关的选项和设备的详细列表，请参考与 `GENERIC` 文件在同一个目录中的那个 `NOTES`，而平台无关的选项，则可以在 `/usr/src/sys/conf/NOTES` 找到。

配置文件中还可以使用 `include` 语句。这个语句能够在内核配置文件中直接引用其他配置文件的内容，使得您能够使用较小的、仅包含相对于现存配置的变动而减少维护所需的工作。例如，如果您只需对 `GENERIC` 内核进行少量定制，在其中添加几个驱动程序和附加选项，则只要维护相对于 `GENERIC` 的变化就可以了：

```
include GENERIC
ident MYKERNEL

options      IPFIREWALL
options      DUMMYNET
```

```
options      IPFWALL_DEFAULT_TO_ACCEPT
options      IPDIVERT
```

许多系统管理员会发现，这种方法与先前从头开始写配置文件的方法相比，可以带开相当多的好处：本地采用的配置文件只表达与 **GENERIC** 内核的差异，这样，在升级的时候往往就不需要做任何改动，而新加入 **GENERIC** 的功能就会自动加入到本地的内核，除非使用 **nooptions** 或 **nodevice** 语句将其排除。这一章余下的部分将着重介绍典型的配置文件，以及内核选项和设备的作用。



## 注意

如果您需要一份包含所有选项的文件，例如用于测试目的，则应以 **root** 身份执行下列命令：

```
# cd /usr/src/sys/i386/conf && make LINT
```

下面是一个 **GENERIC** 内核配置文件的例子，它包括了一些需要解释的注释。这个例子应该和您复制的 `/usr/src/sys/i386/conf/GENERIC` 非常接近。

```
machine i386
```

这是机器的架构，它只能是 **amd64**, **i386**, **ia64**, **pc98**, **powerpc**, 或 **sparc64** 中的一种。

```
cpu      I486_CPU
cpu      I586_CPU
cpu      I686_CPU
```

上面的选项指定了您系统中所使用的 CPU 类型。您可以使用多个 CPU 类型（例如，您不确定是应该指定 **I586\_CPU** 或 **I686\_CPU**）。然而对于定制的内核，最好能够只指定您使用的那种 CPU。如果您对于自己使用的 CPU 类型没有把握，可以通过查看 `/var/run/dmesg.boot` 中的启动信息来了解。

```
ident      GENERIC
```

这是内核的名字。您应该取一个自己的名字，例如取名叫 **MYKERNEL**，如果您一直在按照前面的说明做的话。您放在 **ident** 后面的字符串在启动内核时会显示出来，因此如果希望能够容易区分常用的内核和刚刚定制的内核，就应该采取不同的名字（例如，您想定制一个试验性的内核）。

```
#To statically compile in device wiring instead of /boot/device.hints
#hints      "GENERIC.hints"      # Default places to look for devices.
```

[device.hints\(5\)](#) 可以用来配置设备驱动选项。在启动的时候 [loader\(8\)](#) 将会检查缺省位置 `/boot/devicehints`。使用 **hints** 选项您就可以把这些 **hints** 静态编译进内核。这样就没有必要在 `/boot` 下创建 `devicehints`。

```
makeoptions  DEBUG=-g      # Build kernel with gdb(1) debug symbols
```

一般的 **FreeBSD** 联编过程，在所联编的内核指定了 **-g** 选项时，由于此选项将传递给 [gcc\(1\)](#) 表示加入调试信息，因此会将调试符号也包含进来。

```
options      SCHED_ULE      # ULE scheduler
```

这是 **FreeBSD** 上使用的默认系统调度器。请保留此选项。

```
options      PREEMPTION      # Enable kernel thread preemption
```

允许内核线程根据优先级的抢占调度。这有助于改善交互性，并可以让中断线程更早地执行，而无须等待。

```
options      INET      # InterNETworking
```

网络支持，即使您不打算连网，也请保留它，大部分的程序至少需要回环网络（就是和本机进行网络连接），所以强烈要求保留它。

options	INET6	# IPv6 communications protocols
---------	-------	---------------------------------

这将打开IPv6连接协议。

options	FFS	# Berkeley Fast Filesystem
---------	-----	----------------------------

这是最基本的硬盘文件系统，如果打算从本地硬盘启动，请保留它。

options	SOFTUPDATES	# Enable FFS Soft Updates support
---------	-------------	-----------------------------------

这个选项会启用内核中的 Soft Updates 支持，它会显著地提高磁盘的写入速度。尽管这项功能是由内核直接提供的，但仍然需要在每个磁盘上启用它。请检查 [mount\(8\)](#) 的输出，以了解您系统中的磁盘上是否已经启用了 Soft Updates。如果没有看到 `soft-updates` 选项，则需要使用 [tunefs\(8\)](#)（对于暨存系统）或 [newfs\(8\)](#)（对于新系统）命令来激活它。

options	UFS_ACL	# Support for access control lists
---------	---------	------------------------------------

这个选项将启用内核中的访问控制表的支持。这依赖于扩展属性以及 UFS2，以及在 [第 15.11 节 “文件系统访问控制表”](#) 中所介绍的那些特性。ACL 默认是启用的，并且如果已经在文件系统上使用了这一特性，就不应再关掉它，因为这会去掉文件的访问控制表，并以不可预期的方式改变受保护的文件的访问方式。

options	UFS_DIRHASH	# Improve performance on big directories
---------	-------------	--

通过使用额外的内存，这个选项可以加速在大目录上的磁盘操作。您应该在大型服务器和频繁使用的工作站上打开这个选项，而在磁盘操作不是很重要的小型系统上关闭它，比如防火墙。

options	MD_ROOT	# MD is a potential root device
---------	---------	---------------------------------

这个选项将打开以基于内存的虚拟磁盘作为根设备的支持。

options	NFSCLIENT	# Network Filesystem Client
options	NFSSERVER	# Network Filesystem Server
options	NFS_ROOT	# NFS usable as /, requires NFSCLIENT

网络文件系统。如果您不打算通过 TCP/IP 挂接 UNIX® 文件服务器的分区，就可以注释掉它。

options	MSDOSFS	# MSDOS Filesystem
---------	---------	--------------------

MS-DOS® 文件系统。只要您不打算在启动时挂接由 DOS 格式化的硬盘分区，就可以把它注释掉。如前面所介绍的那样，在您第一次挂接 DOS 分区时，内核会自动加载需要的模块。此外，[emulators/mtools](#) 软件提供了一个很方便的功能，通过它您可以直接访问 DOS 软盘而无需挂接或卸下它们（而且也完全不需要 MSDOSFS）。

options	CD9660	# ISO 9660 Filesystem
---------	--------	-----------------------

用于 CDROM 的 ISO 9660 文件系统。如果没有 CDROM 驱动器或很少挂接光盘数据（因为在首次使用数据 CD 时会自动加载），就可以把它注释掉。音乐 CD 并不需要这个选项。

options	PROCFS	# Process filesystem (requires PSEUDofs)
---------	--------	--

进程文件系统。这是一个挂接在 `/proc` 的一个“假扮的”文件系统，其作用是允许类似 [ps\(1\)](#) 这样的程序给出正在运行的进程的进一步信息。多数情况下，并不需要使用 PROCFS，因为绝大多数调试和监控工具，已经进行了一系列修改，使之不再依赖 PROCFS：默认安装的系统并不会挂接这一文件系统。

options	PSEUDofs	# Pseudo-filesystem framework
---------	----------	-------------------------------

如果希望使用 PROCFS，就必须加入 PSEUDofs 的支持。

options	GEOM_GPT	# GUID Partition Tables.
---------	----------	--------------------------

这个选项提供了在磁盘上使用大量的分区的能力。

```
options          COMPAT_43          # Compatible with BSD 4.3 [KEEP THIS!]
```

使系统兼容4.3BSD。不要去掉这一行，不然有些程序将无法正常运行。

```
options          COMPAT_FREEBSD4    # Compatible with FreeBSD4
```

如果希望支持在旧版 FreeBSD 上编译的使用旧式接口的应用程序，就需要加入这一选项。一般来说，推荐在所有的 i386™ 系统上启用这个选项，因为难免可能会用到一些旧的应用；到 5.X 才开始支持的平台，如 ia64 和 SPARC64®，则不需要这个选项。

```
options          COMPAT_FREEBSD5    # Compatible with FreeBSD5
```

如果希望支持在 FreeBSD 5.X 版本上编译，且使用 FreeBSD 5.X 系统调用接口的应用程序，则应加上这个选项。

```
options          COMPAT_FREEBSD6    # Compatible with FreeBSD6
```

如果希望支持在 FreeBSD 6.X 版本上编译，且使用 FreeBSD 6.X 系统调用接口的应用程序，则应加上这个选项。

```
options          COMPAT_FREEBSD7    # Compatible with FreeBSD7
```

如果希望支持在 FreeBSD 8 以上版本的操作系统中运行在 FreeBSD 7.X 版本上编译，且使用 FreeBSD 7.X 系统调用接口的应用程序，则应加上这个选项。

```
options          SCSI_DELAY=5000    # Delay (in ms) before probing SCSI
```

这将让内核在探测每个 SCSI 设备之前等待 5 秒。如果您只有 IDE 硬盘驱动器，就可以不管它，反之您可能会希望尝试降低这个数值以加速启动过程。当然，如果您这么做之后 FreeBSD 在识别您的 SCSI 设备时遇到问题，则您还需要再把它改回去。

```
options          KTRACE              # ktrace(1) support
```

这个选项打开内核进程跟踪，在调试时很有用。

```
options          SYSVSHM             # SYSV-style shared memory
```

提供 System V 共享内存(SHM)的支持，最常用到SHM的应该是X Window的XSHM延伸，不少绘图相关程序会自动使用SHM来提供额外的速度。如果您要使用X Window，您最好加入这个选项。

```
options          SYSVMSG             # SYSV-style message queues
```

支持 System V 消息。这只会在内核中增加数百字节的内存占用。

```
options          SYSVSEM             # SYSV-style semaphores
```

支持 System V 信号量，不常用到，但只在 kernel 中占用几百字节的内存。



## 注意

[ipcs\(1\)](#) 命令的 `-p` 选项可以显示出任何用到这些 System V 机制的进程。

```
options          _KPOSIX_PRIORITY_SCHEDULING # POSIX P1003.1B real-time extensions
```

在 1993 年 POSIX® 添加的实时扩展。在 Ports Collection 中某些应用程序会用到这些（比如 StarOffice™）。

```
options          KBD_INSTALL_CDEV    # install a CDEV entry in /dev
```

这个选项是在 `/dev` 下建立键盘设备节点必需的。

```
options          ADAPTIVE_GIANT      # Giant mutex is adaptive.
```

内核全局锁 (Giant) 是一种互斥机制 (休眠互斥体) 的名字, 它用于保护许多内核资源。现在, 这已经成为了一种无法接受的性能瓶颈, 它已经被越来越多地使用保护单个资源的锁代替。ADAPTIVE\_GIANT 选项将使得内核全局锁作为一种自适应自旋锁。这意味着, 当有线程希望锁住内核全局锁互斥体, 但互斥体已经被另一个 CPU 上的线程锁住的时候, 它将继续运行, 直到那个线程释放锁为止。一般情况下, 另一个线程将进入休眠状态并等待下一次调度。如果您不确定是否应该这样做的话, 一般应该打开它。



### 注意

请注意在 FreeBSD 8.0-RELEASE 及以后的版本, 所有的互斥体默认都是自适应的, 除非在编译时使用 NO\_ADAPTIVE\_MUTEXES 选项, 明确的指定为非自适应。因此, 内核全局锁 (Giant) 目前默认也是自适应的, 而且 ADAPTIVE\_GIANT 选项已经从内核配置文件中移出。

```
device          apic                # I/O APIC
```

apic 设备将启用使用 I/O APIC 作为中断发送设备的能力。apic 设备可以被 UP 和 SMP 内核使用, 但 SMP 内核必须使用它。要支持多处理器, 还需要加上 options SMP。



### 注意

只有在 i386 和 amd64 平台上才存在 apic 设备, 在其他硬件平台上不应使用它。

```
device          eisa
```

如果您的主机板上有EISA总线, 加入这个设置。使用这个选项可以自动扫描并设置所有连接在EISA总线上的设备。

```
device          pci
```

如果您的主板有PCI总线, 就加入这个选项。使用这个选项可以自动扫描PCI卡, 并在PCI到ISA之间建立通路。

```
# Floppy drives
device          fdc
```

这是软驱控制器。

```
# ATA and ATAPI devices
device          ata
```

这个驱动器支持所有ATA和ATAPI设备。您只要在内核中加入device ata选项, 就可以让内核支持现代计算机上的所有PCI ATA/ATAPI设备。

```
device          atadisk              # ATA disk drives
```

这个使用 ATAPI 硬盘驱动器时必须加入的选项。

```
device          ataraid              # ATA RAID drives
```

这个选项需要 device ata, 它用于 ATA RAID 驱动。

```
device          atapicd              # ATAPI CDROM drives
```

这个是ATAPI CDROM驱动器所必须的。

```
device      atapifd      # ATAPI floppy drives
```

这个是ATAPI 软盘驱动器所必须的。

```
device      atapist      # ATAPI tape drives
```

这个是ATAPI 磁带机驱动器所必须的。

```
options     ATA_STATIC_ID      # Static device numbering
```

这指定对控制器使用其静态的编号；如果没有这个选项，则会动态地分配设备的编号。

```
# 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
```

SCSI控制器。可以注释掉您系统中没有的设备。如果您只有IDE设备，您可以把这些一起删掉。

\*\_REG\_PRETTY\_PRINT 这样的配置，则是对应驱动程序的调试选项。

```
# 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)
```

SCSI外围设备。也可以像上面一样操作。



## 注意

目前系统提供的 USB [umass\(4\)](#) 以及少量其它驱动使用了 SCSI 子系统，尽管它们并不是真的 SCSI 设备。因此，如果在内核配置使用了这类驱动程序，请务必不要删除 SCSI 支持。

```
# 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      rr232x      # Highpoint RocketRAID 232x
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

```

支持RAID控制器。如果您没有这些，可以把它们注释掉或是删掉。

```

# atkbd0 controls both the keyboard and the PS/2 mouse
device      atkbd       # AT keyboard controller

```

键盘控制器 (atkbd) 提供AT键盘输入以及PS/2指针设备的I/O服务。 键盘驱动程序 (atkbd) 与PS/2鼠标驱动程序 (psm) 需要这个控制器，所以不要删除它。

```

device      atkbd       # AT keyboard

```

atkbd驱动程序，与atkbd控制器一起使用， 提供连接到AT键盘控制器的AT 84键盘与AT加强型键盘的访问服务。

```

device      psm         # PS/2 mouse

```

如果您的鼠标连接到PS/2鼠标端口，就使用这个设备驱动程序。

```

device      kbdmux      # keyboard multiplexer

```

针对键盘多路选择器的基本支持。如果您不打算使用多个键盘，则可以放心地删除这一行。

```

device      vga         # VGA video card driver

```

显卡驱动。

```

device      splash      # Splash screen and screen saver support

```

启动时的 splash 画面！ 屏幕保护程序也需要这一选项。

```

# syscons is the default console driver, resembling an SCO console
device      sc

```

sc 是默认的控制台驱动程序，类似 SCO 控制台。由于绝大部分全屏幕程序都通过类似 termcap 这样的终端数据库函数库访问控制台， 因此无论您使用这个或与 VT220 兼容的 vt 都没有什么关系。如果您在运行这种控制台时使用全屏幕程序时发生问题，请在登录之后将 TERM 变量设置为 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

```

这是一个兼容 VT220 的控制台驱动，它同时能够向下兼容 VT100/102。在同 sc 硬件不兼容的一些笔记本上它能够运行的很好。当然，登录系统时请把 TERM 变量设置为 vt100 或 vt220。此驱动在连接网络上大量不同的机器时也被证明非常有用，因为此时 termcap 或 terminfo 通常没有可用的 sc 设备——而 vt100 则几乎每种平台都支持。

```
device      agp
```

如果您的机器使用 AGP 卡，请把上面一行加入配置。这将启用 AGP，以及某些卡上的 AGP GART 支持。

```
# -电源管理支持 -(参见 NOTES -了解更多选项)
#device      apm
```

高级电源管理支持。对笔记本有用，不过在 **GENERIC** 里默认禁用。

```
# -增加 i8254 -的 -挂起/恢复 -支持。
device      pmtimer
```

用于电源管理事件，例如 APM 和 ACPI 的时钟设备驱动。

```
# 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
```

PCMCIA支持。如果您使用膝上型计算机，您需要这个。

```
# Serial (COM) ports
device      sio          # 8250, 16[45]50 based serial ports
```

这些串口在 MS-DOS®/Windows® 的世界中称为 COM 口。



## 注意

如果使用内置式的调制解调器，并占用 COM4 而您另有一个串口在 COM2，则必须把调制解调器的 IRQ 改为 2（由于晦涩的技术原因，IRQ2 = IRQ 9）才能够在 FreeBSD 中访问它。如果有多口的串口卡，请参考 [sio\(4\)](#) 以了解需要在 `/boot/device.hints` 中进行的设置。某些显卡（特别是基于 S3 芯片的卡）使用形如 0x\*2e8 的 IO 地址，而许多廉价的串口卡不能够正确地对 16-位 IO 地址空间进行解码，因此它们会产生冲突，并造成 COM4 实际上无法使用。

每一个串口都需要有一个唯一的 IRQ（除非您使用支持中断分享的串口卡），因此默认的 COM3 和 COM4 IRQ 是不能使用的。

```
# Parallel port
device      ppc
```

ISA-bus并行接口。

```
device      ppbus      # Parallel port bus (required)
```

提供并行总线的支持。

```
device      lpt        # Printer
```

提供并口打印机的支持。



## 注意

要使用并口打印机，就必须同时加入上面三行设置。



```
device      plip      # TCP/IP over parallel
```

这是针对并行网络接口的驱动器。

```
device      ppi      # Parallel port interface device
```

普通用途的I/O (“geek port”) + IEEE1284 I/O.

```
#device     vpo      # Requires scbus and da
```

这是针对Iomega Zip驱动器的。它要求scbus和da的支持。最好的执行效果是工作在EPP 1.9模式。

```
#device     puc
```

如果您有由 [puc\(4\)](#) 支持的 “哑” 串行或并行 PCI 卡，则应去掉这一行的注释。

```
# 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”)
```

多种PCI网卡驱动器。注释或删除您系统中没有的设备。

```
# 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
```

MII总线支持对于一些PCI 10/100 Ethernet NIC来说是必需的。

```
device      bce       # Broadcom BCM5706/BCM5708 Gigabit Ethernet
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      nve       # nVidia nForce MCP on-board Ethernet Networking
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”)
```

使用MII总线控制器代码的驱动器。

```
# 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

```

ISA 以太网卡驱动。参见 `/usr/src/sys/i386/conf/NOTES` 以了解关于哪个驱动程序能够驱动您的网卡的细节。

```

# Wireless NIC cards
device      wlan      # 802.11 support

```

通用 802.11 支持。这行配置是无线网络所必需的。

```

device      wlan_wep  # 802.11 WEP support
device      wlan_ccmp # 802.11 CCMP support
device      wlan_tkip # 802.11 TKIP support

```

针对 802.11 设备的加密支持。如果希望使用加密和 802.11i 安全协议，就需要这些配置行。

```

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      ral      # Ralink Technology RT2500 wireless NICs.
device      wi      # WaveLAN/Intersil/Symbol 802.11 wireless NICs.
#device     wl      # Older non 802.11 Wavelan wireless NIC.

```

用以支持多种无线网卡。

```

# Pseudo devices
device      loop      # Network loopback

```

这是 TCP/IP 的通用回环设备。如果您 telnet 或 FTP 到 localhost (也就是 127.0.0.1) 则将通过这个设备回到本机。这个设备是必需的。

```

device      random    # Entropy device

```

Cryptographically secure random number generator.

```

device      ether      # Ethernet support

```

ether 只有在使用以太网卡时才需要。它包含了通用的以太网协议代码。

```

device      sl      # Kernel SLIP

```

sl 用以提供 SLIP 支持。目前它几乎已经完全被 PPP 取代了，因为后者更容易配置，而且更适合调制解调器之间的连接，并提供了更强大的功能。

```

device      ppp      # Kernel PPP

```

这一选项用以提供内核级的 PPP 支持，用于拨号连接。也有以用户模式运行的 PPP 实现，使用 tun 并提供包括按需拨号在内的更为灵活的功能。

```

device      tun      # Packet tunnel.

```

它会被用户模式的 PPP 软件用到。参考本书的 [PPP](#) 以了解更多的细节。

```

device      pty      # Pseudo-ttys (telnet etc)

```

这是一个“pseudo-terminal”或模拟登入端口。它用来接收连入的 telnet 以及 rlogin 会话、xterm，以及一些其它程序如 Emacs 等。

```
device    md                # Memory "disks"
```

内存盘伪设备。

```
device    gif                # IPv6 and IPv4 tunneling
```

它实现了在 IPv4 上的 IPv6 隧道、IPv6 上的 IPv4 隧道、IPv4 上的 IPv4 隧道、以及 IPv6 上的 IPv6 隧道。gif 设备是“自动克隆”的，它会根据需要自动创建设备节点。

```
device    faith              # IPv6-to-IPv4 relaying (translation)
```

这个伪设备能捕捉发给它的数据包，并把它们转发给 IPv4/IPv6 翻译服务程序。

```
# 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
```

这是 Berkeley 包过滤器。这个伪设备允许网络接口被置于混杂模式，从而，截获广播网（例如，以太网）上的每一个数据包。截获的数据报可以保存到磁盘上，也可以使用 [tcpdump\(1\)](#) 程序来分析。



## 注意

[bpf\(4\)](#) 设备也被用于 [dhclient\(8\)](#) 来获取默认路由器(网关)的 IP 地址。如果使用 DHCP，就不要注释掉这行。

```
# 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
```

支持各类 USB 设备。

```
# FireWire support
device    firewire            # FireWire bus code
device    sbp                 # SCSI over FireWire (Requires scbus and da)
device    fwe                 # Ethernet over FireWire (non-standard!)
```

支持各类火线设备。

要了解 FreeBSD 所支持的设备的其他情况，请参考 `/usr/src/sys/i386/conf/NOTES`。

### 9.6.1. 大内存支持(PAE)

大内存配置的机器需要超过 4 GB 的虚拟地址。因为 4GB 的限制，Intel 在 Pentium® 及后续的 CPUs 上增加了 36 位物理地址的支持。

物理地址扩展 (PAE) 是 Intel® Pentium® Pro 和后续的 CPU 提供的一种允许将内存地址扩展到 64GB 的功能，FreeBSD 的所有最新版本均支持此功能，并通过 PAE 选项来启用这个能力。因为 Intel 架构的限制，高于或低于 4GB 都没有什么区别，超过 4GB 的内存分配只是简单地添加到可用内存池中。

为了让内核支持 PAE，只要增加下面这一行到配置文件：

```
options      PAE
```



#### 注意

PAE 在 FreeBSD 里面现在只能支持 Intel® IA-32 处理器。同时，还应该注意，FreeBSD 的 PAE 支持没有经过广泛的测试，和其他稳定的特性相比只能当作是 beta 版。

PAE 在 FreeBSD 下有如下的一些限制：

- 进程不能接触大于 4GB 的 VM 空间。
- 没有使用 [bus\\_dma\(9\)](#) 接口的设备驱动程序在打开了 PAE 支持的内核中会导致数据损坏。因为这个原因，PAE 内核配置文件 会把所有在打开了 PAE 的内核上不能工作的驱动程序排除在外。
- 一些系统打开了探测系统内存资源使用能力的功能，因为打开了 PAE 支持，这些功能可能会被覆盖掉。其中一个例子就是内核参数 `kern.maxvnodes`，它是控制 内核能使用的最大 `vnodes` 数目的，建议重新调整它及其他类似参数到合适的值。
- 为了避免 KVA 的消耗，很有必要增加系统的内核虚拟地址， 或者减少很耗系统资源的内核选项的总量（看上面）。KVA\_PAGES 选项 可以用来增加 KVA 空间。

为了稳定和高性能，建议查看 [tuning\(7\)](#) 手册页。[pae\(4\)](#) 手册页包含 FreeBSD's PAE 支持的最新信息。

## 9.7. 如果出现问题怎么办

在定制一个内核时，可能会出现四种问题。它们是：

**config 失败：**

如果 [config\(8\)](#) 在给出您的内核描述时失败，则可能在某些地方引入了一处小的错误。幸运的是，[config\(8\)](#) 会显示出它遇到问题的行号，这样您就可以迅速地定位错误。例如，如果您看到：

```
config: line 17: syntax error
```

可以通过与 `GENERIC` 或其他参考资料对比，来确定这里的关键词是否拼写正确。

**make 失败：**

如果 `make` 命令失败，它通常表示内核描述中发生了 [config\(8\)](#) 无法找出的错误。同样地，仔细检查您的配置，如果仍然不能解决问题，发一封邮件到 [FreeBSD 一般问题邮件列表](#) 并附上您的内核配置，则问题应该很快就能解决。

**内核无法启动：**

如果您的内核无法启动，或不识别您的设备，千万别慌！非常幸运的是，FreeBSD 有一个很好的机制帮助您从不兼容的内核恢复。在 FreeBSD 启动加载器那里简单地选择一下要启动的内核就可以了。当

系统在引导菜单的 10 秒倒计时时进入它，方法是选择“Escape to a loader prompt”选项，其编号为 6。输入 `unload kernel`，然后输入 `boot /boot/kernel.old/kernel`，或者其他任何一个可以正确引导的内核即可。当重新配置内核时，保持一个已经证明能够正常启动的内核永远是一个好习惯。

当使用好的内核启动之后您可以检查配置文件并重新尝试编译它。比较有用的资源是 `/var/log/messages` 文件，它会记录每次成功启动所产生的所有内核消息。此外，`dmesg(8)` 命令也会显示这次启动时产生的内核消息。



### 注意

如果在编译内核时遇到麻烦，请务必保留一个 `GENERIC` 或已知可用的其他内核，并命名为别的名字以免在下次启动时被覆盖。不要依赖 `kernel.old` 因为在安装新内核时，`kernel.old` 会被上次安装的那个可能不正常的内核覆盖掉。另外，尽快把可用的内核挪到 `/boot/kernel` 否则类似 `ps(1)` 这样的命令可能无法正常工作。为了完成这一点，需要修改目录的名字：

```
# mv /boot/kernel /boot/kernel.bad
# mv /boot/kernel.good /boot/kernel
```

内核工作，但是 `ps(1)` 根本不工作：

如果您安装了一个与系统中内建工具版本不同的内核，例如在 `-STABLE` 系统上安装了 `-CURRENT` 的内核，许多用于检查系统状态的工具如 `ps(1)` 和 `vmstat(8)` 都将无法正常使用。您应该 [重新编译一个和内核版本一致的系统](#)。这也是为什么一般不鼓励使用与系统其他部分版本不同的内核的一个主要原因。



# 第 10 章 打印

Contributed by Sean Kelly.

Restructured and updated by Jim Mock.

## 10.1. 概述

FreeBSD 可以支持众多种类的打印机，从最古老的针式打印机到最新的激光打印机以及它们之间所有类型的打印机，令您运行的应用程序产生高质量的打印输出。

FreeBSD 也可以配置成网络打印服务器。它可以从包括 FreeBSD、Windows® 及 Mac OS® 在内的多种其他计算机上接收打印任务。FreeBSD 将保证打印任务之间不会相互干扰并一次性完成，而且能够对机器或用户提交打印任务的情况进行统计并找到其中用量最多的人，以及生成用于标识打印任务属于哪位用户的“标签”页等等。

在读完这章后，您将知道：

- 怎样配置 FreeBSD 后台打印。
- 怎样安装打印过滤器来对特殊的打印任务做特殊的处理，包括把传来的文档转换成打印机能理解的格式。
- 怎样在打印输出上开启报头或者横幅页功能。
- 怎样打印到连接在其他计算机上的打印机。
- 怎样打印到直接连接在网络上的打印机。
- 怎样控制打印机的限制，包括限制打印任务的大小和阻止某些用户打印。
- 怎样记录打印机统计表和使用情况。
- 怎样解决打印故障。

在读这章之前，您应该：

- 知道怎样配置并安装新内核 ([第 9 章 配置 FreeBSD 的内核](#))。

## 10.2. 介绍

为了在 FreeBSD 中使用打印机，需要首先配置好伯克利行式打印机后台打印系统即 LPD。它是 FreeBSD 的标准打印控制系统。本章介绍 LPD 后台打印系统，在接下来将简称为 LPD，并且将指导您完成其配置。

如果您已经熟悉了 LPD 或者其他后台打印系统，则可以跳到 [设置后台打印系统](#) 这部分。

LPD 完全控制一台计算机上的打印机。它负责许多的事情：

- 它控制本地和连接在网络上其他计算机上打印机的访问。
- 它允许用户提交要打印的文件；这些通常被认为是任务。
- 它为每个打印机维护一个队列来防止多个用户在同一时刻访问一台打印机。
- 它可以打印报头（也叫做 banner 或者 burst 页使用户可以轻松地从一堆打印输出中找到它们打印的任务）。
- 它来设置连接在串口上的打印机的通讯参数。
- 它能通过网络将任务发送到另外一台计算机的 LPD 后台打印队列中。

- 它可以根据不同种类的打印机语言和打印机的性能运行特殊的过滤器来格式化任务。
- 它记录打印机的使用情况。

通过配置文件 (`/etc/printcap`)和提供的特殊过滤程序，您可以使LPD 系统在众多种类的打印机硬件上完成上面全部的或者一些子集的功能。

### 10.2.1. 为什么要用后台打印

如果您是系统唯一的用户，您可能会奇怪为什么要在您不需要访问控制，报头页或者打印机使用统计时为后台打印费心。它可以设置成允许直接访问打印机，但您还是应该使用后台打印，因为：

- LPD在后台打印任务；您不用被迫等待数据被完全副本到打印机的时间。
- LPD可以方便的通过过滤器给任务加上日期/时间的页眉或者把一种特殊的文件格式（比如TeX DVI 文件）转换成一种打印机可以理解的格式。您不必去手动做这些步骤。
- 许多提供打印功能的免费和商业程序想要和您计算机上的后台打印系统通讯。通过设置后台打印系统，您将更轻松的支持其他以后要添加的或者现有的软件。

## 10.3. 基本设置



### 警告

从 FreeBSD 8.0 起，串口对应的设备名由 `/dev/ttydN` 变为 `/dev/ttyuN`。FreeBSD 7.X 用户应将这篇文档的示例中的设备名改为原先的样子。

要想在 LPD后台打印系统上使用打印机，您需要设置打印机硬件和 LPD软件。这个文档描述了这两级设置：

- 参见[简单打印机 设置](#)来了解怎样连接一个打印机，告诉 LPD怎样与它通讯，并且打印纯文本到打印机。
- 参见[高级打印机设置](#)来了解怎样打印多种特殊格式的文件，怎样打印报头页，怎样通过网络打印，怎样控制打印机的访问权限，并且学会为打印作业记帐统计。

### 10.3.1. 简单打印机设置

这部分讲解怎样配置打印机硬件和 LPD使之与打印机配合。讲解的基础知识有：

- [硬件 设置](#)部分将讲解怎样把一台打印机连接到您计算机的一个端口上。
- [软件 设置](#)部分将讲解怎样配置 LPD后台打印的配置 文件 (`/etc/printcap`)。

如果您正在设置一台通过网络协议接收数据来打印而不是通过串口或者并口的打印机，参见[使用网络数据流界面的打印机](#)。

尽管这部分叫“简单打印机 设置”，但还是相当复杂的。使打印机配合 LPD 后台打印系统在计算机上正常运转是最难的部分。一旦您的打印机可以正常工作后，那些高级选项，比如报文页和记帐，是相当简单的。

#### 10.3.1.1. 硬件设置

这部分讲述了打印机连接到计算机的多种途径。主要讨论了多种接口和连接线，还有允许 FreeBSD 与打印机通讯所需的内核配置。



如果您已经连接好了您的打印机而且已经 用它在另外一个操作系统下成功的打印， 您 或许可以跳到这个部分[软件设置](#)。

### 10.3.1.1.1. 端口和连接电缆

现在所出售的在 PC 上使用的打印机通常至少有 以下三种接口中的一个：

- 串口， 也叫 RS-232 或者 COM 口， 使用您计算机上的串口来发送数据到打印机。 串口在计算机上已经非常普遍， 而且电缆也非常容易买到且容易制作。 串口有时需要特殊的电缆， 而且可能需要您去配置稍微有点儿复杂的通讯选项。 大多数 PC 的串口的最高传输速度只有 115200 bps， 这使得打印很大的图像需要的时间很长。
- 并口 使用计算机上的并口来发送数据到打印机。 并口在计算机上也已经非常普遍， 而且速度高于 RS-232 串口。 电缆非常容易买到， 但很难手工制作。 并口通常没有通讯选项， 这使得配置它相当简单。  
  
并口按打印机上的接头来命名也叫做“Centronics”接口。
- USB 接口， 即通用串行总线， 可以达到比并口和串口高很多的速度。 其电缆既简单又便宜。 USB 用来打印比串口和并口更有优势， 但 UNIX® 系统不能很好的支持它。 避免这个问题的方法就是购买一台 像大多数打印机一样的既有 USB 接口又有并口的 打印机。

一般来说并口只提供单向通讯（计算机到打印机）， 而串口和 USB 则可以提供双向通讯。 新的并口（EPP 和 ECP）及打印机在使用了 IEEE-1284 标准的电缆之后， 可以在 FreeBSD 下双向通讯。

与打印机通过并口双向通讯通常由这两种方法中的一种来完成。 第一个方法是使用为 FreeBSD 编写的可以通过打印机使用的语言与打印机通讯的驱动程序。 这通常用在喷墨打印机上， 且可以用来报告剩余墨水多少和其他状态信息。 第二种方法使用在支持 PostScript® 的打印机上。

PostScript® 任务事实上由程序发送给打印机； 但它并不进行打印而是直接将结果返回给计算机。 PostScript® 也采取双向通讯来将打印中的问题报告给计算机， 比如 PostScript® 程序中的错误或者打印机卡纸。 这些信息对于用户来说也许是非常有价值的。 此外， 最好的在支持 PostScript® 的打印机上记帐的方法需要双向通讯： 询问打印机打印总页数（打印机从出厂一共打印过多少页）， 然后发送用户的任务， 之后再次查询总打印页数。 将打印前后得到的两个值相减就可以得到该用户要付多少纸钱。

### 10.3.1.1.2. 并口

用并口连接打印机需要用 Centronics 电缆把打印机与计算机连接起来。 具体说明指导在打印机， 计算机的说明书上应该有， 或者干脆两个上面都有。

记住您用的计算机上的哪个并口。 第一个并口在 FreeBSD 上叫 `/dev/ppc0`； 第二个叫 `/dev/ppc1`， 依此类推。 打印机设备也用同样的方法命名： `/dev/lpt0` 是接在第一个并口上的打印机， 依此类推。

### 10.3.1.1.3. 串口

用串口连接打印机需要用 合适的串口电缆把打印机与计算机连接起来。 具体 说明指导应该在打印机， 计算机的说明书上有， 或者 同样干脆两个上面都有。

如果您不确定什么样儿的电缆才是“合适的串口 电缆”， 您可以尝试以下几种不同的 电缆：

- 调制解调器 电缆每一端的 每一根引脚都直接连接到另一端 相应的引脚 上。 这种电缆也叫做“DTE-to-DCE” 电缆。
- 非调制解调器电缆上每一端的有些引脚 是与另一端相应引脚直接连接的， 而有一些则是交叉连接的（比如， 发送数据引脚连接到 接收数据引脚）， 还有一些引脚直接在电缆连接头儿内 短接。 这种电缆也叫做“DTE-to-DTE” 电缆。

- 一些特殊的打印机需要的串口打印机 电缆， 是一种和非调制解调器电缆类似的电缆， 只是一些信号还是送到了另一端， 而 不是直接在连接头儿内短路。

当然， 您还得为打印机设置通讯参数。一般是通过打印机面板上的按钮或者 DIP 开关进行设置。在计算机和打印机上都选择它们所支持的最高 **波特**（每秒多少比特， 有时也叫 **波特率**）的传输速率。选择7或者8个数据位； 选择不校验， 偶校验或者奇校验； 选择1个或2个停止位。还要选择流量控制协议： 无， XON/XOFF（也叫做“in-band”或“软件”）流量控制。记住您的软件配置中的参数也要设成上面的数值。

### 10.3.1.2. 软件设置

这部分描述了要使用 FreeBSD 系统中的 LPD 后台打印系统进行打印所需的软件设置。

包括这几个步骤：

1. 在需要的时候配置内核来允许您连接 打印机的端口； [配置内核](#) 部分会告诉您 需要做什么。
2. 如果您使用并口， 则需要设置一下 并口的通讯模式； [设置 并口通讯模式](#) 部分会告诉您具体的 细节。
3. 测试操作系统是否能够发送数据到打印机。 [检测打印机 联机状况](#) 部分会告诉您要怎样 做。
4. 为 LPD 设置与打印机匹配的参数则 通过修改 `/etc/printcap` 这个文件来完成。这章后面的部分将讲解如何来完成设置。

#### 10.3.1.2.1. 配置内核

操作系统的内核为了使某些特殊设备工作需要重新 编译。 打印机所用的串口、 并口就属于那些特殊设备。因此， 可能需要 添加对串口或并口的支持， 如果内核并没有配置它们的话。

要想知道您现在使用的内核是否支持串口， 输入：

```
# grep sioN /var/run/dmesg.boot
```

其中 N 是串口的 编号， 从0开始。如果您看到 类似下面的输出：

```
sio2 at port 0x3e8-0x3ef irq 5 on isa
sio2: type 16550A
```

则说明您现在使用的内核支持串口。

要想知道您现在使用的内核是否支持并口， 输入：

```
# grep ppcN /var/run/dmesg.boot
```

其中 N 是并口的 编号， 同样从0开始。如果得到类似 下面的输出：

```
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
```

那么您现在使用的内核支持并口。

您可能必须为了使操作系统支持您打印机需要的串口或 并口而 重新配置内核。

要增加对串口的支持， 参见 内核配置这部分。要增加对并口的支持， 除了参见 上面提到的那部分之外， 还要 参见下面的 部分。

#### 10.3.1.3. 设置并口的通讯模式

在使用并口时， 您可以选择 让 FreeBSD 用中断方式还是轮询方式来 与打印机通讯。在 FreeBSD 上， 通用的打印机驱动 ([lpt\(4\)](#)) 使用 [ppbus\(4\)](#) 系统， 它利用 [ppc\(4\)](#) 驱动来控制端口芯片。

- 中断 方式是 GENERIC 核心的默认方式。在这种方式下，操作系统占用一条中断请求线来检测打印机是否已经做好接收数据的准备。
- 轮询 方式是操作系统反复不断的询问打印机是否做好接收数据的准备。当它返回就绪时，核心开始发送下面要发送的数据。

中断方式速度通常会快一些，但却占用了一条宝贵的中断请求线。一些新出的 HP 打印机不能正常的工作在中断模式下，是由于一些定时问题（还没正确的理解）造成的。这些打印机需要使用轮询方式。您应该使用任何一种方式，只要它能正常工作就行。一些打印机虽然在两种模式下都可以工作，但在中断模式下会慢的要命。

您可以用以下两种方法设定通讯模式：通过配置内核或者使用 [lptcontrol\(8\)](#) 这个程序。

要通过配置内核的方法设置通讯模式：

1. 修改内核配置文件。找到一个叫 `ppc0` 的记录。如果您想要设置的是第二个并口，那么用 `ppc1` 代替。使用第三个并口的时候用 `ppc2` 代替，依此类推。

- 如果您希望使用中断驱动模式，则应编辑下面的配置：

```
hint.ppc.0.irq="N"
```

它在 `/boot/device.hints` 这个文件中，其中 `N` 用正确的中断编号代替。同时，核心配置文件也必须包括 [ppc\(4\)](#) 的驱动：

```
device ppc
```

- 如果您想要使用轮询方式，只需要把 `/boot/device.hints` 这个文件中的下面这行删除掉：

```
hint.ppc.0.irq="N"
```

在 FreeBSD 下，有时上面的方法并不能使并口工作在轮询方式。大多数情况是由于 [acpi\(4\)](#) 驱动造成的，它可以自动侦测到设备并将其挂载到系统上，但也因此，它控制着打印机端口的访问模式。您需要检查 [acpi\(4\)](#) 的配置来解决这个问题。

2. 保存文件。然后配置，建立，并安装刚配置的内核，最后重新启动。参见 [内核配置](#) 这章来获得更多细节。

使用 [lptcontrol\(8\)](#) 设置通讯模式：

1. 输入：

```
# lptcontrol -i -d /dev/lptN
```

将 `lptN` 设置成中断方式。

2. 输入：

```
# lptcontrol -p -d /dev/lptN
```

将 `lptN` 设置成轮询方式。

您可以把这些命令加入到 `/etc/rc.local` 这个文件中，这样每次启动系统时都会设置成您想要的方式。参见 [lptcontrol\(8\)](#) 来获得更多信息。

#### 10.3.1.4. 检测打印机的通讯

在设置后台打印系统之前，您应该确保您的计算机可以把数据发送到打印机上。分别独立调试打印机的通讯和后台打印系统会更简单。

我们为了测试打印机，将发送一些文本给它。一个叫 [lptest\(1\)](#) 的程序能胜任这项工作，它可以让打印机立即打印出程序发给它的字符：它在每行打出可以打印的 96 个 ASCII 字符。

当我们使用的是一台 PostScript® (或者以其他语言为基础的) 打印机, 那么 需要更仔细的检测。一段小小的 PostScript® 程序足以完成检测的任务, 比如下面这段程序:

```
%!PS
100 100 moveto 300 300 lineto stroke
310 310 moveto /Helvetica findfont 12 scalefont setfont
(Is this thing working?) show
showpage
```

可以把上面这段 PostScript® 代码写进一个文件里, 并且像下面部分的例子里那样 使用。



### 注意

上面的小程序是针对 PostScript® 而不是惠普的 PCL 写的。由于 PCL 拥有许多其他打印机没有的强大功能, 比如它支持在打印纯文本的同时夹带特殊的命令, 而 PostScript® 则不能直接打印纯文本, 所以需要对这类打印机语言进行特殊的处理。

#### 10.3.1.4.1. 检测并口打印机

这部分内容将指导您怎样检测 FreeBSD 是否可以与一台已经连接在并口上的打印机通讯。

要测试并口上的打印机:

1. 用 `su(1)` 命令转换到 root 用户。
2. 发送数据到打印机。
  - 如果打印机可以直接打印纯文本, 可以用 `lptest(1)`。输入:

```
# lptest > /dev/lptN
```

其中 N 是并口的编号, 从 0 开始。

- 如果打印机支持 PostScript® 或其他打印机语言, 可以发送一段小程序到打印机。输入:

```
# cat > /dev/lptN
```

然后, 一行一行地 输入 输入这段程序。因为在按下 换行 或者 回车 之后, 这一行就不能再修改了。当您输入完这段程序之后, 按 `CONTROL+D`, 或者其他表示文件结束的键。

另外一种办法, 您可以把这段程序写在一个文件里, 并输入:

```
# cat file > /dev/lptN
```

其中 `file` 是包含这您要发给打印机程序的文件名。

之后, 您应该看到打印出了一些东西。如果打印出的东西看起来并不正确, 请不要着急; 我们将在后面指导您如何解决这类问题。

#### 10.3.1.4.2. 检测串口打印机

这部分将告诉您如何检测 FreeBSD 是否可以与连接在串口上的打印机通讯。

要测试连接在串口上的打印机:

1. 通过 `su(1)` 命令转为 root 用户。
2. 修改 `/etc/remote` 这个文件。增加下面这些内容:

```
printer:dv=/dev/port:br#bps-rate:pa=parity
```

其中 `port` 是串口的设备节点 (`ttyu0`、`ttyu1`，等等)，`bps-rate` 是与打印机通讯时使用的速率，而 `parity` 是通讯时打印机要求的校验方法 (应该是 `even`、`odd`、`none`，或 `zero` 之一)。

这儿有一个串口打印机的例子，它连接在第三个串口上，速度为 19200 波特，不进行校验：

```
printer:dv=/dev/ttyu2:br#19200:pa=none
```

3. 用 [tip\(1\)](#) 连接打印机。输入：

```
# tip printer
```

如果没能成功，则要再次修改 `/etc/remote` 这个文件，并且试试用 `/dev/cuaaN` 代替 `/dev/ttydN`。

4. 发送数据到打印机。

- 如果打印机可以直接打印纯文本，则用 [lpctest\(1\)](#)。输入：

```
% $lpctest
```

- 如果打印机支持 PostScript® 或者其他打印机语言，则发送一段小程序到打印机。一行一行的输入程序，必须非常仔细，因为像退格或者其他编辑键也许对打印机来说有它的意义。您同样也需要按一个特殊的文件结束键，让打印机知道它已经接收了整个程序。对于 PostScript® 打印机，按 `CONTROL+D`。

或者，您同样也可以把程序存储在一个文件里并输入：

```
% >file
```

其中 `file` 是包含要发送程序的文件名。在 [tip\(1\)](#) 发送这个文件之后，按代表文件结束的键。

您应该看到打印出了一些东西。如果它们看起来并不正确也不要着急；我们将在稍后的章节中介绍如何解决这类问题。

### 10.3.1.5. 启用后台打印：文件 `/etc/printcap`

目前，您的打印机应该已经连好了线，系统内核也为与打印机联机而重新配置好（如果需要的话），而且您也已经可以发送一些简单的数据到打印机。现在，我们要配置 LPD 来使其控制您的打印机。

配置 LPD 要修改 `/etc/printcap` 这个文件。由于 LPD 后台打印系统在每次使用后台打印的时候，都会读取这个文件，因此对这个文件的修改会立即生效。

[printcap\(5\)](#) 这个文件的格式很简单。您可以用您最喜欢的文本编辑器来修改 `/etc/printcap` 这个文件。这种格式和其他的像 `/usr/share/misc/termcap` 和 `/etc/remote` 这类文件是一样的。要得到关于这种格式的详尽信息，请参阅联机手册 [cgetent\(3\)](#)。

简单的后台打印配置包括下面的几步：

1. 给打印机起一个名字（记忆和使用的别名），然后把它们写进文件 `/etc/printcap`；参见 [如何为打印机命名](#) 这章来得到更多的关于起名的帮助。
2. 通过增加 `sh` 项关掉报头页（它默认是启用的）；参见 [如何禁用报头页](#) 部分来得到更多信息。
3. 建立一个后台打印队列的目录，并且通过 `sd` 项目指定它的位置；您可参见 [创建后台打印队列目录](#) 一节了解更多信息。
4. 在 `/dev` 下设置打印机设备节点，并且在写在 `/etc/printcap` 文件中 `lp` 项目里；参见 [识别打印机设备](#) 这部分可以得到更多信息。此外，如果打印机连接在串口上，通讯参数的设置需要写在 `ms#` 项中。这些参数在 [配置后台打印通讯参数](#) 这在前边已经讨论过。

5. 安装纯文本过滤器；详情请参见 [安装文本过滤器](#) 小节。
6. 用 `lpr(1)` 命令来测试设置。想得到更多信息可以参见 [测试](#) 和 [故障排除](#) 部分。



## 注意

使用打印机语言的打印机，如 PostScript® 打印机，通常是不能直接打印纯文本的。前面提到，并且将在后面继续进行介绍的简单的设置方法，均假定您正在安装这种只能打印它能识别的文件格式的打印机。

用户通常会希望直接在系统提供的打印机上打印纯文本。采用 LPD 接口的程序也通常是这样设计的。如果您正在安装这样一台打印机，并且希望它不仅能打印使用它支持的打印机语言的任务，而且还能打印纯文本的任务的话，那么强烈建议您在上面提到的简单设置的步骤上增加一步：安装从自动纯文本到 PostScript®（或者其他打印机语言）的转换程序。更多的细节，请参见在 [PostScript® 打印机上打印纯文本](#)。

### 10.3.1.5.1. 打印机的命名

第一步（简单）就是给打印机起一个名字。您是按功能起名字还是干脆起个古怪的名字都没有关系，因为您可以给打印机设置许多的别名。

在 `/etc/printcap` 里至少有一个打印机必须指定，别名是 `lp`。这是默认的打印机名。如果用户既没有 `PRINTER` 环境变量，也没有在任何 LPD 命令的命令行中指定打印机名，则 `lp` 将是默认要使用的打印机。

还有，我们通常把最后一个别名设置成能完全描述打印机的名字，包括厂家和型号。

一旦您选好了名字或者一些别名，把它们放进文件 `/etc/printcap` 里。打印机的名字应该从最左边的一列写起。用竖杠来隔开每个别名，并且在最后一个别名后面加上一个冒号。

在下面的例子中，我们从一个基本的 `/etc/printcap` 开始，它只定义了两台打印机（一台 Diablo 630 行式打印机和一台 Panasonic KX-P4455 PostScript® 激光打印机）：

```
#
# /etc/printcap for host rose
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:
```

在这个例子中，第一台打印机被命名为 `rattan` 并且设置了 `line`，`diablo`，`lp`，和 `Diablo 630 Line Printer` 这几个别名。因为它被设置了 `lp` 这个别名，所以它是默认打印机。第二台被命名为 `bamboo`，并且设置了 `ps`，`PS`，`S`，`panasonic`，和 `Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4` 这几个别名。

### 10.3.1.5.2. 不打印报头页

LPD 后台打印系统默认会为每个任务打印报头页。报头页包含了发送这个任务的用户，发送这个任务的计算机，任务的名字，并用大写字母打出。但不幸的是，所有这些额外的文本，都会给在对打印机进行最初的配置时排除故障带来困难，所以我们将先不打印报头页。

要暂停打印报头页，为打印机的记录增加 `sh` 标记，在 `/etc/printcap` 文件中。这儿有一个 `/etc/printcap` 文件中使用 `sh` 的例子：

```
#
# /etc/printcap for host rose - no header pages anywhere
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
:sh:
```



```
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
:sh:
```

注意我们的正确格式：第一行从最左边一列开始，而后的每一行用 TAB 缩进一次。一行写不下需要换行时，在换行前打一个反斜杠。

### 10.3.1.5.3. 建立后台打印队列目录

下一步设置就是要建立一个 后台打印队列目录，也就是在打印任务最终完成之前用于存放这些任务的目录，这个目录中也会存放后台打印系统用到的其他一些文件。

由于后台打印队列目录的变量本质，通常把这些目录安排在 `/var/spool` 下。您也没有必要去备份后台打印队列目录里的内容。重新建立它们只要简单的使用 `mkdir(1)` 命令。

通常，我们习惯将目录名起成和打印机一样的名字，像下面这样：

```
# mkdir /var/spool/printer-name
```

然而，如果您有很多网络打印机，您可能想要把这些后台打印的队列目录放在一个单独的专为使用 LPD 打印而准备的目录里。我们将用我们的两台打印机 `rattan` 和 `bamboo` 作为例子：

```
# mkdir /var/spool/lpd
# mkdir /var/spool/lpd/rattan
# mkdir /var/spool/lpd/bamboo
```



### 注意

如果担心用户任务的保密性，可能会希望保护相应的后台打印队列目录，使之不能被其他用户访问。后台打印的队列目录的属主应该是 `daemon` 用户，而 `daemon` 用户和 `daemon` 组拥有读写和搜索的权限，但其他用户没有。接下来用我们的两台打印机作为例子：

```
# 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
```

最后，您需要通过 `/etc/printcap` 文件告诉 LPD 这些目录。您可以用 `sd` 标记来指定后台打印队列目录的路径：

```
#
# /etc/printcap for host rose - added spooling directories
#
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:
```

注意打印机的名字要从第 1 列开始，其他记录每行都要用 TAB 键缩进一次，写不开需要换行在最后加上反斜杠。

如果您没用 `sd` 标记指定后台打印队列目录，后台打印系统会将 `/var/spool/lpd` 目录作为默认目录。

### 10.3.1.5.4. 识别打印机设备

在 [Hardware Setup](#) 一节中，我们说明了 FreeBSD 与打印机通讯将使用哪个端口和 `/dev` 目录下的节点。我们要告诉 LPD 这些信息。当后台打印系统有任务需要打印，它将为过滤程序（负责传送数据到打印机）打开指定的设备。

用 `lp` 标记在 `/etc/printcap` 里列出 `/dev` 下的设备节点。

在我们的例子中，假设打印机 `rattan` 在第一个并口上，打印机 `bamboo` 在第六个串口上；下面是要对 `/etc/printcap` 文件里增加的内容：

```
#
# /etc/printcap for host rose - identified what devices to use
#
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/ttyu5:
```

如果您没在您的 `/etc/printcap` 文件中用 `lp` 标记指定设备节点，LPD 将默认使用 `/dev/lp`。`/dev/lp` 目前在 FreeBSD 中不存在。

如果您正在安装的打印机是连接在并口上的，请跳到[安装文本过滤器](#)这章。如果不是的话，还是最好按下面介绍的步骤做。

### 10.3.1.5.5. 配置后台打印通讯参数

对于连在串口上的打印机，LPD 可以为发送数据到打印机的过滤程序设置好波特率，校验，和其他串口通讯参数。这是有利的，因为：

- 它可以让您只需简单的修改 `/etc/printcap` 就能尝试不同的通讯参数：您并不需要去重新编译过滤器程序。
- 它使得后台打印系统可以在多台有不同串口通讯设置的打印机上使用相同的过滤器程序。

下面这个 `/etc/printcap` 中用 `lp` 标记来控制列出设备的串口通讯参数：

**br#bps-rate**

设置设备的通讯速度为 `bps-rate`，这里 `bps-rate` 可以为 50, 75, 110, 134, 150, 200, 300, 600, 1200, 1800, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, or 115200 比特每秒。

**ms#stty-mode**

设置已打开的中端设备的选项。[stty\(1\)](#) 将详细讲述可用的选项。

当 LPD 打开用 `lp` 指定的设备时，它会将设备的特性设置成在 `ms#` 标记后指定的那样。特别是 `parenb`, `parodd`, `cs5`, `cs6`, `cs7`, `cs8`, `cstopb`, `crtscs`, 和 `ixon` 这些模式，它们在[stty\(1\)](#)手册中有详细说明。

我们举个例子来添加我们连在第6个串口上的打印机。我们将设波特为38400。至于模式，我们将用 `-parenb` 设置成不校验，用 `cs8` 设置成8位字符，用 `cllocal` 设置成不要调制解调器控制，用 `crtscs` 设置成硬件流量控制：

```
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
    :sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo:\
    :lp=/dev/ttyu5:ms#-parenb cs8 cllocal crtscs:
```

### 10.3.1.5.6. 安装文本过滤器

我们现在准备告诉 LPD 使用什么文本过滤器给打印机发送任务。文本过滤器，也叫输入过滤器，是一个在 LPD 有一个任务要发给打印机时运行的程序。当 LPD 为打印机运行文本过滤器时，它设置过滤器的标准输入为要发给打印机的任务，而标准输出为用 `lp` 标记指定的打印机。过滤器先从标准输入读取任务，为打印机进行一些转换，并将结果写到标准输出，这些结果将被打印。想得到更多关于文本过滤器的信息，见[过滤器](#)这节。

对于简单的打印机设置，文本过滤器可以仅仅是一段执行 `/bin/cat` 的 shell 脚本来发送任务到打印机。FreeBSD 还提供了一个叫做 `lpf` 的过滤器，它可以处理退格和下划线来使那些可能不能很好处理这类字符



流的打印机正常工作。而且，当然，您可以用任何其他的您想用的过滤程序。`lpf` 过滤器在 [lpf: 一个文本过滤器](#) 这节将有详细描述。

首先，我们来写一段叫做 `/usr/local/libexec/if-simple` 的简单 shell 脚本作为文本过滤器。用您熟悉的文本编辑器将下面的内容放进这个文件：

```
#!/bin/sh
#
# if-simple - Simple text input filter for lpd
# Installed in /usr/local/libexec/if-simple
#
# Simply copies stdin to stdout. Ignores all filter arguments.

/bin/cat && exit 0
exit 2
```

使这个文件可以被执行：

```
# chmod 555 /usr/local/libexec/if-simple
```

然后用 `if` 标记在 `/etc/printcap` 里告诉 LPD 使用这个脚本。我们将仍然为一直作为例子的这两台打印机在 `/etc/printcap` 里增加这个标记：

```
#
# /etc/printcap for host rose - added text filter
#
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/tty5:ms#-parenb cs8 clocal crtscts:\
    :if=/usr/local/libexec/if-simple:
```



### 注意

`if-simple` 脚本的副本可以在 `/usr/share/examples/printing` 目录中找到。

#### 10.3.1.5.7. 开启 LPD

`lpd(8)` 在 `/etc/rc` 中被运行，它是否被运行由 `lpd_enable` 这个变量控制。这个变量默认是 `NO`。如果您还没有修改，那么增加这行：

```
lpd_enable="YES"
```

到 `/etc/rc.conf` 文件当中，然后既可以重启您的机器，也可以直接运行 `lpd(8)`。

```
# lpd
```

#### 10.3.1.5.8. 测试

现在已经基本完成了 LPD 的基本设置。但不幸的是，还不是庆祝的时候，因为我们还需要测试设置并且修正所有的问题。要测试设置，尝试打印一些东西。要用 LPD 系统打印，您可以使用 `lpr(1)` 命令，它可以提交一个任务来打印。

您可以联合使用 `lpr(1)` 和 `lpctest(1)` 程序，在 [检查打印机通讯](#) 这节介绍怎样生成一些测试文本。

要测试简单 LPD 设置：

输入：

```
# lptest 20 5 | lpr -Pprinter-name
```

其中 `printer-name` 是在 `/etc/printcap` 中指定的打印机的一个名字（或者一个别名）。要测试默认打印机，输入 `lpr(1)` 不带任何 `-P` 选项。同样，如果您正在测试一台使用 PostScript® 的打印机，发送一个 PostScript® 程序到打印机而不是使用 `lptest(1)`。您可以把程序放在一个文件里，然后输入：`lpr file`。

对于一台 PostScript® 打印机，您应该得到那段程序的结果。而如果您使用的 `lptest(1)`，则您得到的结果应该看起来像下面这样：

```
!"#$%&'()*+,-./01234
"#$%&'()*+,-./012345
#$%&'()*+,-./0123456
$%&'()*+,-./01234567
%&'()*+,-./012345678
```

要更进一步的测试打印机，尝试下载一些大的程序（为基于特定语言的打印机）或者运行 `lptest(1)` 并使用不同的参数。比如，`lptest 80 60` 将生成 60 行 每行 80 个字符。

如果打印机不能工作，参考 [故障排除](#) 这节。

## 10.4. 高级设置



### 警告

从 FreeBSD 8.0 起，串口对应的设备名由 `/dev/ttydN` 变为 `/dev/ttyuN`。FreeBSD 7.X 用户应将这篇文档的示例中的设备名改为原先的样子。

这部分将描述用来打印特别格式文件，页眉，通过网络打印，以及对打印机使用限制和记帐。

### 10.4.1. 过滤器

尽管 LPD 处理网络协议，任务排队，访问控制，和打印的其他方面，但大部分实际工作还是由过滤器。过滤器是一种与打印机通讯并且处理设备依赖和特殊需要的程序。在简单打印机设置这节里，我们安装了一个纯文本过滤器——一个应该可以用在大多数打印机上的极简单的过滤器（[安装文本过滤器](#)）。

然而，为了进行格式转换，打印记帐，适应特殊的打印机，等等，您需要明白过滤器是怎样工作的。在根本上过滤器负责处理这些方面。但坏消息是大多数时候您必须自己提供过滤器。好消息是很多过滤器通常都已经有了；当没有的时候，它们通常也是很好写的。

FreeBSD 也提供了一个过滤器，`/usr/libexec/lpr/lpf`，可以让大多数可以打印纯文本的打印机工作。（它处理文件里的退格和跳格，并且进行记帐，但这基本就是它所有能做的了。）这里还有几个过滤器和过滤器组件在 [FreeBSD Ports Collection](#) 里。

这是在这节里您将找到的内容：

- 在 [过滤器是如何工作的](#) 小节中将介绍在打印过程中过滤器的作用。如果希望了解在 LPD 使用过滤器时，在“幕后”发生的事情，便应阅读这一小节。了解这些知识能够帮助您在为打印机安装过滤器时更快地排查可能会遇到的各种问题。
- LPD 假定任何打印机在默认状态下均能打印纯文本内容。对于不能直接打印纯文本的 PostScript® 打印机（以及其他基于打印语言的打印机）而言这会带来问题。在 [在 PostScript® 打印机上使用纯文本任务](#) 这节中将会介绍如何解决这个问题的方法。如果您使用 PostScript® 打印机，就应阅读这节内容。

- **PostScript®** 对于许多程序来说都是一个非常受欢迎的输出格式。一些人甚至直接写 **PostScript®** 代码。但不幸的是，**PostScript®** 打印机非常昂贵。[模拟 PostScript® 在非 PostScript® 打印机上](#) 这节将告诉您怎样进一步修改 打印机的文本过滤器，使得一台 非 **PostScript®** 打印机接受 并打印 **PostScript®** 数据。如果您没有 **PostScript®** 打印机，那么您应该阅读这个小节。
- [转换过滤器](#) 这节讲述了一个自动把指定格式文件，比如图像或排版数据，转换成您打印机可以理解的格式的方法。在阅读了这节之后，您就应该可以配置打印机，让用户可以用 `lpr -t` 来打印 **troff** 数据、用 `lpr -d` 来打印 **TeX DVI** 数据，或用 `lpr -v` 来打印光栅图像数据等工作了。建议您阅读这节。
- [输出过滤器](#) 这节讲述了这个不是经常使用的 **LPD** 的功能—输出过滤器。除非您要打印页眉（见 [页眉](#) 这节），您或许可以完全跳过这节。
- [lpf: 一个文本过滤器](#) 描述了 `lpf`，一个 **FreeBSD** 自带的相当完整而又简单的文本过滤器，可以使用在行式打印机（和那些担当行式打印机功能的激光打印机）上。如果您需要一个快速的方法来让打印机统计打印纯文本的工作量，或者您有一台遇到退格字符就冒烟的打印机，您应该考虑 `lpf`。



### 注意

您可以在 `/usr/share/examples/printing` 目录中找到下面将提到的那些脚本的副本。

#### 10.4.1.1. 过滤器是怎样工作的

前面说过，过滤器是一个被 **LPD** 启动，用来处理与打印机通讯过程中设备依赖的部分的可执行程序。

当 **LPD** 想要打印一个任务中的文件，它启动一个过滤器程序。它把要打印的文件设置成过滤器的标准输入，标准输出设置成打印机，并且把错误信息定向到错误日志文件（在 `lf` 标识里指定，默认在 `/etc/printcap`，或者 `/dev/console` 文件里）。

过滤器被 **LPD** 启动，并且过滤器的参数依赖于 `/etc/printcap` 文件中所列出的和用户为任务用 `lpr(1)` 命令所指定的。例如，如果用户输入 `lpr -t`，**LPD** 会启动 **troff** 过滤器，即在目标打印机的 `tf` 标签里所列出的过滤器。如果用户想要打印纯文本，它将会启动 `if` 过滤器（这是通常的情况：参见 [输出过滤器](#) 来得到细节）。

在 `/etc/printcap` 文件中，您可以指定三种过滤器：

- **The** 文本过滤器，在 **LPD** 文档中也叫做输入过滤器，处理常规的文本打印。可以把它想象成默认过滤器。**LPD** 假定每台打印机默认情况下都可以打印纯文本，而文本过滤器的任务就是来搞定退格、跳格，或者其他在某种打印机上容易错误的特殊字符。如果您所在的环境对打印机的使用情况进行记帐，那么文本过滤器必须也对打印的页数进行统计，通常是根据打印的行数和打印机在每页上能打印的行数进行计算得出。文本过滤器的启动命令为：

```
filter-name [-c] -w width -l length -i indent -n login -h host acct-file
```

这里

`-c`

当任务用 `lpr -l` 这个命令提交时出现

`width`

这里取您在 `/etc/printcap` 文件中指定的 `pw`（页宽）标签的值，默认为 132。

`length`

这里取您的 `pl`（页长）标签的值，默认为 66

`indent`

这里是来自 `lpr -i` 命令的总缩进量，默认为 0

login

这里是正在打印文件的用户名

host

这里是提交打印任务的主机名

acct-file

这里是来自 `af` 变量中指定的用于记帐的文件名。

- 转换过滤器 的功能是，将特定格式的文件转换成打印机能够识别并打印的格式。例如，`ditroff` 格式的排版数据就是无法直接打印的，但您可以安装一个转换过滤器来将 `ditroff` 文件转换成一种打印机可以识别和打印的形式。请参见 [转换过滤器](#) 这一节来了解更多细节。如果您需要对打印进行记帐，那么转换过滤器也必须完成记帐工作。转换过滤器的启动命令为：

```
filter-name -x pixel-width -y pixel-height -n login -h host acct-file
```

这其中 `pixel-width` 的值来自 `px` 标签（默认为 0），而 `pixel-height` 的值来自 `py` 标签（默认为 0）。

- 输出过滤器 仅在没有文本过滤器时，或者报头页被打开时使用。就我们的经验而言，输出过滤器是很少用到的。在 [输出过滤器](#) 这节中会介绍它们。启动输出过滤器的命令行只有两个参数：

```
filter-name -w width -l length
```

它们的作用与文本过滤器的 `-w` 和 `-l` 参数是一样的。

过滤器也应该在 退出 时给出下面的几种退出状态：

exit 0

过滤器已经成功的打印了文件。

exit 1

过滤器打印失败了，但希望 LPD 试着再打印一次。如果过滤器返回了这个状态，LPD 将重新启动过滤器。

exit 2

过滤器打印失败并且不希望 LPD 重试。这种情况下 LPD 会放弃这个文件。

文本过滤器随 FreeBSD 一起发布，文件名为 `/usr/libexec/lpr/lpf`，它利用页宽和页长参数来决定何时发送送纸指令，并提供位打印记帐的方法。它使用登录名、主机名，和记帐文件参数来生成记帐记录。

如果您想购买过滤器，要注意它是否是和 LPD 兼容。如果兼容的话，则它们必须支持前面提到的那些参数。如果您打算编写普通的过滤器程序，则同样需要使之支持前面那些参数和退出状态码。

#### 10.4.1.2. 在 PostScript® 打印机上打印纯文本任务

如果您是您的计算机和 PostScript®（或其他语言的）打印机的唯一用户，而且您不打算发送纯文本到打印机，并因此不打算从应用程序直接发纯文本到打印机的话，就完全不需要再关心这节的内容了。

但是，如果打印机同时需要接收 PostScript® 和纯文本的任务，就需要对打印机进行设置了。要完成这项工作，我们需要一个文本过滤器来检测到达的任务是纯文本的还是 PostScript® 格式的。所有 PostScript® 的任务必须以 `!`（其他打印机语言请参见打印机的文档）开头。如果任务的头两个字符是这两个，就代表这是 PostScript® 格式的，并且可以直接略过任务剩余的部分。如果任务开头的两个字符不是这两个，那么过滤器将把文本转换成 PostScript® 并打印结果。

我们怎样做？

如果你有一台串口打印机，一个好办法就是安装 `lprps`。`lprps` 是一个可以与打印机进行双向通信 PostScript® 打印机过滤器。它用打印机传来的详细信息来更新打印机的状态文件，所以用户和管理员可

以准确的看到打印机处在什么样的状态 (比如 缺墨 或者 卡纸)。但更重要的是, 它包含了一个叫做 `psif` 的程序, 它可以检测接收到的文件是否是纯文本的, 并且将使用 `textps` 命令 (也是由 `lprps` 提供的程序) 转换文本到 PostScript®。然后它会用 `lprps` 将任务发送到打印机。

`lprps` 可以在 FreeBSD Ports Collection (详见 [The Ports Collection](#)) 中找到。你可以根据页面的尺寸选择安装 [print/lprps-a4](#) 和 [print/lprps-letter](#)。在安装了 `lprps` 之后, 只需指定 `psif` 这个程序的路径, 这也是包含在 `lprps` 中的一个程序。如果您已经用 ports 安装好了 `lprps`, 将下面的内容添加到 `/etc/printcap` 文件中 PostScript® 打印机的记录部分中:

```
:if=/usr/local/libexec/psif:
```

同时还需要指定 `rw` 标签来告诉 LPD 使用读-写模式打开打印机。

如果您有一台并口的 PostScript® 打印机 (因此不能与打印机进行 `lprps` 需要的双向通信), 可以使用下面这段 shell 脚本来充当文本过滤器:

```
#!/bin/sh
#
#  psif - Print PostScript or plain text on a PostScript printer
#  Script version; NOT the version that comes with lprps
#  Installed in /usr/local/libexec/psif
#

IFS="" read -r first_line
first_two_chars=`expr "$first_line" : '\(..\)'`

if [ "$first_two_chars" = "%!" -]; then
    #
    #  PostScript -job, print it.
    #
    echo "$first_line" && cat && printf "\004" && exit 0
    exit 2
else
    #
    #  Plain -text, convert -it, then print it.
    #
    ( echo "$first_line"; cat ) | /usr/local/bin/textps && printf "\004" && exit 0
    exit 2
fi
```

在上面的脚本中, `textps` 命令是一个独立安装的程序用来将纯文本转换成 PostScript®。您可以使用任何您喜欢的文本到 PostScript® 转换程序。FreeBSD Ports Collection (详见 [Ports Collection](#)) 中包含了一个功能非常完整的文本到 PostScript® 的转换程序, 它叫做 `a2ps`。

#### 10.4.1.3. 模拟 PostScript® 在非 PostScript® 打印机上

PostScript® 是高质量排版和打印 事实上的 标准。而 PostScript® 也是一个 昂贵 的标准。幸好, Aladdin 开发了一个和 PostScript® 类似的叫做 Ghostscript 的程序可以用在 FreeBSD 上。Ghostscript 可以读取大多数 PostScript® 的文件并处理其中的页面交给多种设备, 包括许多品牌的非 PostScript® 打印机。通过安装 Ghostscript 并使用一个特殊的文本过滤器, 则可以使一台非 PostScript® 打印机用起来就像真的 PostScript® 打印机一样。

Ghostscript 被收录在 FreeBSD Ports Collection 中, 有许多可用的版本, 比较常用的版本是 [print/ghostscript-gpl](#)。

要模拟 PostScript®, 文本过滤器要检测是否要打印一个 PostScript® 文件。如果不是, 那么过滤器将直接将文件发送到打印机; 否则, 它会用 Ghostscript 先将文件转换成打印机可以理解的格式。

这里有一个例子: 下面的脚本是一个针对 Hewlett Packard DeskJet 500 打印机的文本过滤器。对于其他打印机, 替换 `gs` (Ghostscript) 命令中的 `-sDEVICE` 参数就可以了。(输入 `gs -h` 来获得当前安装的 Ghostscript 所支持的设备列表。)

```
#!/bin/sh
#
# ifhp - Print Ghostscript-simulated PostScript on a DeskJet 500
# Installed in /usr/local/libexec/ifhp
#
# Treat LF as CR+LF (to avoid the "staircase effect" on HP/PCL
# printers):
#
printf "\033&k2G" || exit 2
#
# Read first two characters of the file
#
IFS="" read -r first_line
first_two_chars=`expr "$first_line" : '\(..\)'`

if [ "$first_two_chars" = "%!" -]; then
#
# It is PostScript; use Ghostscript to scan-convert and print it.
#
/usr/local/bin/gs -dSAFER -dNOPAUSE -q -sDEVICE=djet500 \
-sOutputFile=- - && exit 0
else
#
# Plain text or HP/PCL, so just print it directly; print a form feed
# at the end to eject the last page.
#
echo "$first_line" && cat && printf "\033&l0H" &&
exit 0
fi
exit 2
```

最后，需要告知 LPD 所使用的过滤器，通过 `if` 标签完成：

```
:if=/usr/local/libexec/ifhp:
```

您可以输入 `lpr plain.text` 和 `lpr whatever.ps`，它们都应该可以成功打印。

#### 10.4.1.4. 转换过滤器

在完成了 [打印机简单设置](#) 这节中所描述的内容之后，头一件事恐怕就是为你喜爱的格式的文件安装转换过滤器了（除了纯 ASCII 文本）。

##### 10.4.1.4.1. 为什么安装转换过滤器？

转换过滤器使打印众多格式的文件变得很容易。比如，假设我们大量使用 TeX 排版系统，并且有一台 PostScript® 打印机。每次从 TeX 生成一个 DVI 文件，我们都不能直接打印它直到我们将 DVI 文件转换成 PostScript®。转换的命令应该是下面的样子：

```
% dvips seaweed-analysis.dvi
% lpr seaweed-analysis.ps
```

通过安装 DVI 文件的转换过滤器，我们可以跳过每次手动转换这一步，而让 LPD 来完成这个步骤。现在，每次要打印 DVI 文件，我们只需要一步就可以打印它：

```
% lpr -d seaweed-analysis.dvi
```

我们要 LPD 转换 DVI 文件是通过指定 `-d` 选项完成的。[格式和转换 选项](#) 这一节列出了所有的转换选项。

对于每种想要打印机支持的转换，首先要安装 转换过滤器 然后在 `/etc/printcap` 中指定它的路径。在简单打印设置中，转换过滤器类似于文本过滤器（详见 [安装文本过滤器](#)）不同的是它不是用来打印纯文本，而是将一个文件转换成打印机能够理解的格式。

#### 10.4.1.4.2. 我应该安装哪个转换过滤器？

您应该安装您希望使用的转换过滤器。如果要打印很多 DVI 数据，就需要 DVI 转换过滤器；如果有大量的 troff 数据，就应该安装 troff 过滤器。

下面的表格总结了可以与 LPD 配合工作的过滤器，以及它们在 `/etc/printcap` 文件中的变量名，还有如何在 `lpr` 命令中调用它们：

文件类型	在 <code>/etc/printcap</code> 文件中的变量名	在 <code>lpr</code> 命令中调用使用的参数
cifplot	cf	-c
DVI	df	-d
plot	gf	-g
ditroff	nf	-n
FORTRAN text	rf	-f
troff	tf	-f
raster	vf	-v
plain text	if	none, -p, or -l

在例子中，`lpr -d` 就是指打印机需要在 `/etc/printcap` 文件中 `df` 变量所指的过滤器。

不管别人怎么说，像 FORTRAN 的文本和 `plot` 这些格式已经基本不用了。所以在您的机器上，就可以安装其他的过滤器来替换这些参数原有的意义。例如，假设想要能直接打印 Printerleaf 文件（由 Interleaf desktop publishing 程序生成），而且不打算打印 `plot` 文件，就可以安装一个 Printerleaf 转换过滤器并且用 `gf` 变量指定它。然后就可以告诉您的用户使用 `lpr -g` 就可以“打印 Printerleaf 文件。”

#### 10.4.1.4.3. 安装转换过滤器

以为安装的转换过滤器不是 FreeBSD 基本系统的一部分，所以它们可能是在 `/usr/local` 目录下。通常目录 `/usr/local/libexec` 是保存它们的地方，因为它们通常是通过 LPD 运行的；普通用户应该并不需要直接运行它们。

要启用一个转换过滤器，只需要在 `/etc/printcap` 文件中为目标打印机中合适的变量赋上过滤器所在的路径。

在接下来的例子当中，我们将为一台叫做 `bamboo` 的打印机添加一个转换过滤器。下面是这个例子的 `/etc/printcap` 文件，其中使用新变量 `df` 来为打印机 `bamboo` 设置转换过滤器：

```
#
# /etc/printcap for host rose - added df filter for 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/tty5:ms#-parenb cs8 clocal crtscts:rw:\
    :if=/usr/local/libexec/psif:\
    :df=/usr/local/libexec/psdf:
```

这里的 DVI 过滤器是一段 shell 脚本，名字叫做 `/usr/local/libexec/psdf`。下面是它的代码：

```
#!/bin/sh
#
# psdf - DVI to PostScript printer filter
# Installed in /usr/local/libexec/psdf
#
```



```
# Invoked by lpd when user runs lpr -d
#
exec /usr/local/bin/dvips -f | /usr/local/libexec/lprps "$@"
```

这段脚本以过滤器模式运行 `dvips` (参数 `-f`) 并从标准输入读取要打印的任务。然后运行 `PostScript®` 文本过滤器 `lprps` (详见 [在 `PostScript®` 打印机上打印纯文本任务](#) 这一节)，并且带着 `LPD` 传给脚本的全部参数。`lprps` 工具将利用这些参数来为打印进行记帐。

#### 10.4.1.4.4. 更多转换过滤器应用实例

因为安装转换过滤器的步骤并不是固定的，所以这节介绍了一些可行的例子。在以后的安装配置过程中可以以这些例子为参考。甚至如果合适的话，可以完全照搬过去。

这段例子中的脚本是一个 Hewlett Packard LaserJet III-Si 打印机的光栅格式数据 (实际上也就是 GIF 文件)：

```
#!/bin/sh
#
# hpvf - Convert GIF files into HP/PCL, then print
# Installed in /usr/local/libexec/hpvf

PATH=/usr/X11R6/bin:$PATH; export PATH
giftopnm | pppmtopgm | pgmtopbm | pbmtolj -resolution 300 \
    && exit 0 \
    || exit 2
```

它的工作原理就是将 GIF 文件转换成 `portable anymap`，再转换成 `portable graymap`，然后再转换成 `portable bitmap`，最后再转换成 LaserJet/PCL- 兼容的数据。

下面是为打印机配置上上述过滤器的 `/etc/printcap` 文件：

```
#
# /etc/printcap for host 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:
```

下面的脚本是一个在名叫 `bamboo` 的这台 `PostScript®` 打印机上打印用 `groff` 排版软件生成的 `troff` 数据的打印过滤器：

```
#!/bin/sh
#
# pstf - Convert groff's troff data into PS, then print.
# Installed in /usr/local/libexec/pstf
#
exec grops | /usr/local/libexec/lprps "$@"
```

上面这段脚本还是用 `lprps` 来与打印机进行通讯。如果打印机是接在并口上的，那么就应该使用下面的这段脚本：

```
#!/bin/sh
#
# pstf - Convert groff's troff data into PS, then print.
# Installed in /usr/local/libexec/pstf
#
exec grops
```

这里是我们要启用过滤器需要在 `/etc/printcap` 里增加的内容：

```
:tf=/usr/local/libexec/pstf:
```

下面的例子也许会让许多 `FORTRAN` 老手羞愧。它是一个 `FORTRAN`- 文本的过滤器，能在任意一台可以打印纯文本的打印机上使用。我们将为打印机 `teak` 安装这个过滤器：



```
#!/bin/sh
#
# hprf - FORTRAN text filter for LaserJet 3si:
# Installed in /usr/local/libexec/hprf
#

printf "\033&k2G" && fpr && printf "\033&l0H" &&
exit 0
exit 2
```

然后我们要在 `/etc/printcap` 中为打印机能够 `teak` 启用这个过滤器添加下面的内容：

```
:rf=/usr/local/libexec/hprf:
```

最后，再给出一个有些复杂的例子。我们将给以前介绍过的 `teak` 这台激光打印机添加一个 DVI 过滤器。首先，最容易的部分：更新 `/etc/printcap` 加入 DVI 过滤器的路径：

```
:df=/usr/local/libexec/hpdf:
```

现在，该困难的部分了：编写过滤器。为了实现过滤器，我们需要一个 DVI-到-LaserJet/PCL 转换程序。FreeBSD Ports Collection（详见 [Ports Collection](#) 这一节）中有一个：[print/dvi2xx](#)。安装这个 port 就会得到我们需要的程序，`dvilj2p`，它可以将 DVI 数据转换成 LaserJet IIp, LaserJet III, 和 LaserJet 2000 兼容的数据。

`dvilj2p` 工具使得过滤器 `hpdf` 变得十分复杂，因为 `dvilj2p` 不能读取标准输入。它需要从文件中读取数据。更糟糕的是，这个文件的名字必须以 `.dvi` 结尾。所以使用 `/dev/fd/0` 作为标准输入是有问题的。我们可以通过连接（符号连接）来解决这个问题。连接一个临时的文件名（一个以 `.dvi` 结尾的文件名）到 `/dev/fd/0`，从而强制 `dvilj2p` 从标准输入读取。

现在迎面而来的是另外一个问题，我们不能使用 `/tmp` 存放临时连接。符号连接是被用户和组 `bin` 拥有的。而过滤器则是以 `daemon` 用户运行的。并且 `/tmp` 目录设置了 `sticky` 位。所以过滤器只能建立符号连接，但它不能在用完之后清除掉这些连接。因为它们属于不同的用户。

所以过滤器将在当前工作目录下建立符号连接，即后台打印队列目录（用变量 `sd` 在 `/etc/printcap` 中指定）。这是一个非常好的让过滤器完成它工作的地方，特别还是因为（有时）这个目录比起 `/tmp` 来有更多的可用磁盘空间。

最后，给出过滤器的代码：

```
#!/bin/sh
#
# hpdf - Print DVI data on HP/PCL printer
# Installed in /usr/local/libexec/hpdf

PATH=/usr/local/bin:$PATH; export PATH

#
# Define a function to clean up our temporary files. These exist
# in the current directory, which will be the spooling directory
# for the printer.
#
cleanup() {
    rm -f hpdf$.dvi
}

#
# Define a function to handle fatal errors: print the given message
# and exit 2. Exiting with 2 tells LPD to do not try to reprint the
# job.
#
fatal() {
    echo "$@" 1>&2
    cleanup
    exit 2
}
```

```

}

#
# If user removes the job, LPD will send SIGINT, so trap SIGINT
# (and a few other signals) to clean up after ourselves.
#
trap cleanup 1 2 15

#
# Make sure we are not colliding with any existing files.
#
cleanup

#
# Link the DVI input file to standard input (the file to print).
#
ln -s /dev/fd/0 hpdf$$dvi || fatal "Cannot symlink /dev/fd/0"

#
# Make LF = CR+LF
#
printf "\033&k2G" || fatal "Cannot initialize printer"

#
# Convert and print. Return value from dvi2p does not seem to be
# reliable, so we ignore it.
#
dvi2p -M1 -q -e- dfhp$$dvi

#
# Clean up and exit
#
cleanup
exit 0

```

#### 10.4.1.4.5. 自动转换：一种替代转换过滤器的方法

以上这些转换过滤器基本上建成了您的打印环境，但也有不足就是必须由用户来指定（在 `lpr(1)` 命令行中）要使用哪一个过滤器。如果您的用户不是对计算机很在行，那么选用过滤器将是一件麻烦的事情。更糟的是，当过滤器设定的不正确时，过滤器被用在了不它对应类型的文件上，打印机也许会喷出上百张纸。

比只安装转换过滤器更好的方法，就是让文本过滤器（因为它是默认的过滤器）来检测要打印文件的类型，然后自动运行正确的转换过滤器。像 `file` 这样的工具可以给我们一定的帮助。当然，要区分开有些文件的类型还是有困难的——但是，当然，您可以仅为它们提供转换过滤器。

FreeBSD 的 Ports 套件提供了一个可以自动进行转换的文本过滤器，名字叫做 `apsfilter` ([print/apsfilter](#))。它可以检测纯文本、PostScript®、DVI 以及几乎任何格式的文件，并在执行相应的转换之后完成打印工作。

#### 10.4.1.5. 输出过滤器

LPD 后台打印系统还支持一种我们还没有讨论过的过滤器：输出过滤器。输出过滤器只是用来打印纯文本的，类似于文本过滤器，但简化了许多地方。如果您正在使用输出过滤器而不是文本过滤器，那么：

- LPD 为整个任务启动一个输出过滤器，而不是为任务中的每个文件都启动一次。
- LPD 不会提供任务中文件开始和结束的信息给输出过滤器。
- LPD 不会提供用户名或者主机名给过滤器，所以它是无法做打印记帐的。事实上它只有两个参数：

过滤器-名字 -w宽度 -l长度

宽度 来自于 `pw` 变量，而 `length` 来自于 `p1` 变量，这些值都是实际问题中给打印机设置的。

不要让输出过滤器的简化所耽误。如果想要输出过滤器完成让任务中的每个文件都重新开始一页打印是不可能的。请使用文本过滤器（也叫输入过滤器）；详见[安装文本过滤器](#)。此外，实际上，输出过滤器更复杂，它要检查发给它的字节流中是否有特殊的标志字符，并且给自己发送信号来代替 LPD 的。

可是，如果打算要报头页或者需要发送控制字符或者其他初始化字符串来完成打印报头页，那么输出过滤器则是必需的。（但是它也是无用的如果打算对打印的用户计费，因为 LPD 不会给输出过滤器任何用户或者主机的信息。）

在一台单个的打印机上，LPD 同时允许输出过滤器、文本过滤器和其他的过滤器。在某些情况下，LPD 将仅会启动输出过滤器来打印报头页（详见[报头页](#)）。然后 LPD 会要求输出过滤器自己停止运行，它发送给过滤器两个字节：ASCII 031 跟着一个 ASCII 001。当输出过滤器看见这两个字节 (031, 001)，它应该通过发送 SIGSTOP 信号来停止自己的运行。当 LPD 已经运行好了其他的过滤器，它会通过给输出过滤器发送 SIGCONT 信号来让输出过滤器重新运行。

如果仅有一个输出过滤器而没有文本过滤器，并且 LPD 正在处理一个纯文本任务，LPD 会使用输出过滤器来完成这个任务。像以前运行一样，输出过滤器会按顺序打印任务中的文件，而不会插入送纸或其他进纸的命令，但也许这并不是您想要的结果。在大多数情况下，您还是需要一个文本过滤器。

lpf 这个我们前面介绍过的文本过滤器程序，也可以用来做输出过滤器。如果需要使用快速且混乱的输出过滤器，但又不想写字节检测和信号发送代码，那么试试 lpf。lpf 也可以包含在一个 shell 脚本中来处理任何打印机可能需要的初始化代码。

#### 10.4.1.6. lpf：一个文本过滤器

/usr/libexec/lpr/lpf 这个程序包含在 FreeBSD 的二进制程序中，它是一个文本过滤器（输入过滤器）。它可以缩排输出（用 `lpr -i` 命令提交的任务），可以打印控制字符禁止断页用 `lpr -l` 提交的任务），可以调整任务中退格和制表符打印的位置，还可以对打印进行记帐。它同样可以像输出过滤器一样工作。

lpf 适用于很多打印环境。尽管它本身没有向打印机发送初始化代码的功能，但写一个 shell 脚本来完成所需的初始化并执行 lpf 是很容易的。

为了让 lpf 可以正确的进行打印记帐，那么需要 /etc/printcap 中的 pw 和 pl 变量都填入正确的值。它用这些值来测定一页能打印多少文本，并计算出任务有多少页。想得到更多关于打印记帐的信息，请参见[对打印机使用进行记帐](#)。

### 10.4.2. 报头页

如果您有很多用户，他们正在使用各式各样的打印机，那么您或许要考虑一下把报头页当作无可避免之灾祸了。

报头页，也叫 banner 或者 burst 页，可以用来辨别打印出的文件是谁打印的。它们通常用大号的粗体字母打印出来，也可能用装饰线围绕四周，所以在一堆打印出的文件中，突出的显示了这个文件属于哪个用户的哪个任务。这可以让用户快速的找到他们的任务。而报头页一个明显的缺点就是，在每个任务中都要有一张或者几张纸作为报头页印出来，可是它们的有用的地方只发挥几分钟的作用，最后它们会被放进回收站或者扔进垃圾堆。（注意报头页只是一个任务一个，而不是任务中的每个文件都有一个，所以可能对纸张还不算很浪费。）

LPD 系统可以自动为您的打印提供报头页，如果您的打印机可以直接打印纯文本。如果您的打印机是一台 PostScript® 打印机，您将需要一个外部的程序来生成报头页；详见在[PostScript® 打印机上打印报头页](#)。

#### 10.4.2.1. 打开报头页

在[简单打印设置](#)这节，我们通过在 /etc/printcap 文件中指定 sh（“禁止报头页”）来把报头页功能关掉了。要重新为打印机开启报头页功能，只需要删除掉 sh。

听起来很容易，不是吗？

是的。您可能不得不让输出过滤器来给打印机发送初始化字符串。下面是一个用在 Hewlett Packard PCL-兼容打印机上的输出过滤器的例子：

```
#!/bin/sh
```

```
#
# hpof - Output filter for Hewlett Packard PCL-compatible printers
# Installed in /usr/local/libexec/hpof

printf "\033&k2G" || exit 2
exec /usr/libexec/lpr/lpf
```

用 `of` 变量指定输出过滤器的路径。参见 [输出过滤器](#) 这一节来得到更多信息。

下面是一个为我们以前介绍的叫做 `teak` 的打印机配置的 `/etc/printcap` 文件；在配置当中我们开启了报头页并且加入了上述的打印过滤器：

```
#
# /etc/printcap for host 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:
```

现在，当用户再发任务给打印机 `teak` 的时候，每个任务都会有一个报头页。如果用户想要花时间来寻找他们自己打印的文件，那么他们可以通过 `lpr -h` 命令来提交任务；参考 [报头页选项](#) 这一节来得到更多关于 `lpr(1)` 的选项。



## 注意

LPD 在报头页之后发出一个换纸字符。如果您的打印机使用一个不同的字符或者字符串当作退纸指令，在 `/etc/printcap` 中用 `ff` 变量指定即可。

### 10.4.2.2. 控制报头页

通过启用报头页，LPD 将生成出一个长报头，一整页的大字母，标着用户，主机和任务名。下面是一个例子 (kelly 从主机 `rose` 打印了一个叫做“outline”的任务)：

```

k          11      11
k          1       1
k          1       1
k  k      eeee    1       1       y   y
k  k      e   e   1       1       y   y
k  k      eeeee   1       1       y   y
kk k      e       1       1       y   y
k  k      e   e   1       1       y  yy
k  k      eeee    111      111      yyy y
                                y
                                y  y
                                yyy
                                yyy

                                11
                                1       i
                                1       1
                                1       ii    n nnn    eeee
o o o o  u   u  tttt    1       1       i    nn   n   e   e
o  o  u   u   t       1       1       i    n    n   eeeee
o  o  u   u   t       1       1       i    n    n   e
o  o  u   uu  t  t     1       1       i    n    n   e   e
oooo    uu  u   tt    111      111      iii   n    n   eeee
```

```

r rrr      0000      ssss      eeee
rr  r      0    0    s    s    e    e
r          0    0      ss      eeeee
r          0    0      ss      e
r          0    0    s    s    e    e
r          0000      ssss      eeee

Job: outline
Date: Sun Sep 17 11:04:58 1995
```

LPD 会附加一个换页符在这段文本之后，所以任务会在新的一页上开始（除非设置了 `sf`（禁止换纸）在 `/etc/printcap` 文件里目标打印机的记录中）。

如果您喜欢，LPD 可以生成一个短报头；指定 `sb`（短 banner）在文件 `/etc/printcap` 中。报头页就会看起来像下面这样：

```
rose:kelly Job: outline Date: Sun Sep 17 11:07:51 1995
```

同样是默认的，LPD 也是先打印报头页，然后才是任务。要想反过来，在 `/etc/printcap` 中指定 `hl`（最后报头）。

10.4.2.3. 为带报头页的任务记帐

使用 LPD 内置的报头页会在进行打印记帐的时候产生一种特殊情况：报头页肯定是免费的。

为什么？

因为输出过滤器是仅有的一个在打印报头页时能进行记帐的外部程序，但却没有提供给它任何用户或者主机的信息或者记帐文件，所以它无法知道谁应该为打印机的使用付费。如果仅仅是“增加一页计数”给文本过滤器或者其他过滤器（它们有用户和主机的信息）是不够的，因为用户可以用 `lpr -h` 命令跳过报头页。他还是需要为自己并没有打印的报头页付钱。基本上，`lpr -h` 是明知用户的首选，但也不能强制让别人使用它。

让每个过滤器生成自己的报头页（因此可以为它们计费）是仍然不够的。如果用户想要用 `lpr -h` 命令禁止报头页，它们将仍然印出报头页并且为它们付费。因为 LPD 不会把 `-h` 这个参数传给任何过滤器。

这样，您该怎么办呢？

您可以：

- 认可 LPD 的这个问题，并且免费提供报头页打印。
- 安装一个替代 LPD 的软件，比如 LPRng。参考 [替换标准的后台打印软件](#) 来得到更多关于可以替代 LPD 的软件的信息。
- 写一个聪明的输出过滤器。通常，输出过滤器不应该去完成除了初始化打印机或者进行一些简单字符转换以外的任何事情。它适合完成报头页和纯文本任务（当没有文本（输入）过滤器时）。但是，如果有文本过滤器为纯文本任务服务，那么 LPD 将仅为打印报头页启动输出过滤器。而且，这个输出过滤器可以理解报头页里 LPD 生成的信息，然后决定哪位用户和主机应该为报头页付费。这种方法仅有的问题是输出过滤器仍然不知道应该使用什么记帐文件（`af` 变量的内容并没有被传递过来），但是如果您有一个众所周知的记帐文件，就可以直接把文件名写进输出过滤器。为了简化解报头的步骤，我们定义 `sh`

(短报头) 变量在 `/etc/printcap` 文件中。但这些还是太麻烦了，而且用户也更喜欢让他们免费打印报头页的慷慨的系统管理员。

#### 10.4.2.4. 在 PostScript® 打印机上打印报头页

像上面描述的那样，LPD 可以生成一个纯文本的报头页来适应多种打印机。当然，PostScript® 不能直接打印纯文本，所以 LPD 没什么用——或者说大多数时候是这样。

一个显而易见的方法来得到报头页就是让每个转换过滤器和文本过滤器都来生成报头页。这些过滤器应该用用户名和主机的参数来生成一个相对应的报头页。这种方法的缺点就是用户总是打印出报头页，无论他们是否用 `lpr -h` 命令来提交的任务。

让我们来深入深入的研究一下这个方法。下面的脚本输入三个参数（用户登录名，主机名，和任务名）然后生成一个简单的 PostScript® 报头页：

```
#!/bin/sh
#
# make-ps-header - make a PostScript header page on stdout
# Installed in /usr/local/libexec/make-ps-header
#
#
# These are PostScript units (72 to the inch). Modify for A4 or
# whatever size paper you are using:
#
page_width=612
page_height=792
border=72
#
# Check arguments
#
if [ $# -ne 3 - ]; then
    echo "Usage: `basename $0` <user> <host> <job>" 1>&2
    exit 1
fi
#
# Save these, mostly for readability in the PostScript, below.
#
user=$1
host=$2
job=$3
date=`date`
#
# Send the PostScript code to stdout.
#
exec cat <<EOF
%!PS
%
% Make sure we do not interfere with user's job that will follow
%
save
%
% Make a thick, unpleasant border around the edge of the paper.
%
$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
```

```
%
% Display user's login name, nice and large and prominent
%
/Helvetica-Bold findfont 64 scalefont setfont
$page_width ($user) stringwidth pop sub 2 div $page_height 200 sub moveto
($user) show

%
% Now show the boring particulars
%
/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

%
% That is it
%
restore
showpage
EOF
```

现在，每个转换过滤器和文本过滤器都能调用这段脚本来生成报头页，然后打印用户的任务。下面是我们早些时候在这个文档中提到的 DVI 转换过滤器，被修改之后来生成一个报头页：

```
#!/bin/sh
#
# psdf - DVI to PostScript printer filter
# Installed in /usr/local/libexec/psdf
#
# Invoked by lpd when user runs 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
            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
```

过滤器是怎样解释参数列表来决定用户名和主机名的。解释的方法对于其他转换过滤器来说也是一样的。尽管文本过滤器需要输入的参数有些小的不同，（参见[过滤器是怎样工作的](#)）。



像我们以前提到的那样，上面的配置，尽管相当简单，关掉了“禁止报头页”的选项（-h 选项）在 `lpr` 中。如果用户想要保护树木（或者是几便士，如果你对打印报头页收费的话），它还不能完成这件事情，因为每个过滤器都要为每个任务打印一个报头页。

要允许用户对于每个任务都可以关闭报头页，您需要使用在 [为报头页记帐](#) 这节中介绍的那种技巧：写一个输出过滤器来解释 LPD- 生成的报头页并且生成一个 PostScript® 的版本。如果用户用 `lpr -h` 命令提交任务，那么 LPD 将不会生成报头页，并且输出过滤器也不会生成报头页。否则，输出过滤器将从 LPD 读取文本，然后发送适当的报头页的 PostScript® 编码给打印机。

如果您有的是一台连在串口上的 PostScript® 打印机，您可以使用 `lprps` 里的一个输出过滤器，`psmf`，它可以完成上述任务。但注意 `psmf` 不对报头页计费。

### 10.4.3. 网络打印

FreeBSD 支持网络打印：发送任务给远程打印机。网络打印通常指两种不同的方式：

- 访问一台连接在远程主机上的打印机。在一台主机上安装一台常规的串口或并口打印机。然后，设置 LPD 来通过网络访问其他主机上的打印机。具体见 [安装在远程主机上的打印机](#) 这节。
- 访问一台直接连接在网络上的打印机。打印机另有一个网络接口（或者替代常规的串口或者并口）。这样的打印机可能像下面这样工作：
  - 它或许可以理解 LPD 的协议，并且甚至可以接收远程主机发来的任务排进队列。这样，它就像一个普通的主机运行着 LPD 一样。做在 [安装在远程主机上的打印机](#) 里介绍的步骤，可以设置好这样的打印机。
  - 它或许支持网络数据流。这样，把打印机“接”在一台网络上的主机上，由这台主机负责安排任务并发送任务到打印机。参见 [带网络数据流接口的打印机](#) 这节来得到更多安装这类打印机的建议。

#### 10.4.3.1. 安装在远程主机上的打印机

LPD 后台打印系统内建了对给其他也运行着 LPD（或者是与 LPD 兼容的）的主机发送任务的功能。这个功能使您可以在一台主机上安装打印机，并让它可以在其他主机上访问。这个功能同样适用在那些有网络接口并且可以理解 LPD 协议的打印机上。

要开启这种远程打印的功能，首先在一台主机上安装打印机，就是打印服务器，可以使用在 [简单打印机设置](#) 这节中简单设置的方法。高级的设置可以参考 [高级打印机设置](#) 这节中你需要的部分。一定要测试一下打印机，看看它是不是所有您开启的 LPD 的功能都正常工作。此外还需要确认本地主机允许使用远程主机上的 LPD 服务（参见 [限制远程主打印任务](#)）。

如果您正在使用一台带网络接口并与 LPD 兼容的打印机，那么我们那下面讨论中的打印服务器就是打印机本身，而打印机名就是您为打印机配置的名字。参考随打印机和/或者打印机-网络接口供给的文档。



#### 提示

如果您正使用惠普的 Laserjet，则打印机名 `text` 将自动地为您完成 LF 到 CRLF 的转换，因而也就不需要 `hpif` 脚本了。

然后，在另外一台你想要访问打印机的主机上的 `/etc/printcap` 文件中加入它们的记录，像下面这样：

1. 可以随意给这个记录起名字。简单起见，您可以给打印服务器使用相同的名字或者别名。
2. 保留 `lp` 变量为空，（`:lp=:`）。
3. 建立一个后台打印队列目录，并用 `sd` 变量指明其位置。LPD 将把任务提交给打印服务器之前，会把这些任务保存在这里。



4. 在 `rm` 变量中放入打印服务器的名字。
5. 在 `rp` 中放入打印服务器上打印机的名字。

就是这样。不需要列出转换过滤器，页面大小，或者其他的一些东西在 `/etc/printcap` 文件中。

这有一个例子。主机 `rose` 有两台打印机，`bamboo` 和 `rattan`。我们要让主机 `orchid` 的用户可以使用这两台打印机。下面是 `/etc/printcap` 文件，用在主机 `orchid` (详见 [开启报头页](#)) 上的。文件中已经有了打印机 `teak` 的记录；我们在主机 `rose` 上增加了两台打印机：

```
#
# /etc/printcap for host orchid - added (remote) printers on rose
#
#
# teak is local; it is connected directly to 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 is connected to rose; send jobs for rattan to rose:
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
    :lp=:rm=rose:rp=rattan:sd=/var/spool/lpd/rattan:
#
# bamboo is connected to rose as well:
#
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
    :lp=:rm=rose:rp=bamboo:sd=/var/spool/lpd/bamboo:
```

然后，我们只需要在主机 `orchid` 上建立一个后台打印队列目录：

```
# 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
```

现在，主机 `orchid` 上的用户可以打印到 `rattan` 和 `bamboo` 了。如果，比如，一个用户在主机 `orchid` 上输入了：

```
% lpr -P bamboo -d sushi-review.dvi
```

LPD 系统在主机 `orchid` 上会复制这个任务到后台打印队列目录 `/var/spool/lpd/bamboo` 并且记下这是一个 DVI 任务。当主机 `rose` 上的打印机 `bamboo` 的后台打印队列目录有空间的时，这两个 LPD 系统将会传输这个文件到主机 `rose` 上。文件将排在主机 `rose` 的队列中直到最终被打印出来。它将被从 DVI 转换成 PostScript® (因为 `bamboo` 是一台 PostScript® 打印机) 在主机 `rose`。

#### 10.4.3.2. 带有网络数据流接口的打印机

通常，当您为打印机购买了一块网卡，可以得到两个版本：一个是模拟后台打印（贵一些的版本），或者一个只发送数据给打印机就像在使用串口或者并口一样（便宜一些的版本）。这节讲述如何使用这个便宜一些的版本。要得到贵一些版本的更多信息，参见前面章节 [安装在远程主机上的打印机](#)。

`/etc/printcap` 文件的格式让您指定使用哪个串口或并口，并且还要指定（如果您正在使用串口），使用多快的波特，是否使用流量控制，为制表符延迟，转换换行，等等。但是没有一种方法指定一个连接到一台正在监听 TCP/IP 的或者其他网络接口的打印机。

要发送数据到网络打印机，就需要开发一个通讯程序，它可以被文本或者转换过滤器调用。下面是一些例子：脚本 `netprint` 将标准输入的所有数据发送到一个连在网络上的打印机。我们将打印机的名字作为

第一个参数，端口号跟在后面作为第二个参数，传给 `netprint`。注意它只支持单向通讯 (FreeBSD 到打印机)；很多网络打印机支持双向通讯，并且这是您可能利用到的 (得到打印机状态，进行打印记帐，等等的时候。))。

```
#!/usr/bin/perl
#
# netprint - Text filter for printer attached to network
# Installed in /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;
```

然后我们就可以在多种过滤器里使用这个脚本了。加入我们有一台 `Diablo 750-N` 行式打印机联在网络上。打印机在 5100 端口上接收要打印的数据。打印机的主机名是 `scrivener`。这里是为这个打印机写的文本过滤器：

```
#!/bin/sh
#
# diablo-if-net - Text filter for Diablo printer `scrivener' listening
# on port 5100. Installed in /usr/local/libexec/diablo-if-net
#
exec /usr/libexec/lpr/lpf "$@" | /usr/local/libexec/netprint scrivener 5100
```

#### 10.4.4. 限制打印机的使用

这节将讲述关于限制打印机使用的问题。LPD 系统让您控制谁可以访问打印机，无论本地或是远程的，是否他们可以打印多份副本，任务可以有多大，以及打印队列的尺寸等。

##### 10.4.4.1. 限制多份副本

LPD 系统能够简化用户在打印多份副本时的工作。用户可以用 `lpr -#5` (举例) 来提交打印任务，则会将任务中每个文件都打印五份副本。这可不是一件很棒的事情呢。

如果您感觉多份副本会对打印机造成不必要的磨损和损耗，您可以屏蔽掉 `lpr(1)` 的 `-#` 选项，这可以通过在 `/etc/printcap` 文件中增加 `sc` 变量来完成。当用户用 `-#` 选项提交任务时，他们将看到：

```
lpr: multiple copies are not allowed
```

注意当为一台远程打印机进行设置时 (参见 [安装在远程主机上的打印机](#) 这一节) 您还需要同时在远程主机的 `/etc/printcap` 文件中增加 `sc` 变量，否则用户还是可以从其他主机上提交使用多份副本的任务。

下面是一个例子。这个是 `/etc/printcap` 文件在主机 `rose` 上。打印机 `rattan` 非常轻闲，所以我们将允许多份副本，但是激光打印机 `bamboo` 则有些忙，所以我们禁止多份副本，通过增加 `sc` 变量：

```
#
# /etc/printcap for host rose - restrict multiple copies on 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/tty5:ms#-parenb cs8 clocal crtscts:rw:\
:if=/usr/local/libexec/psif:\
:df=/usr/local/libexec/psdf:
```

现在，我们还需要增机 `sc` 变量在主机 `orchid` 的 `/etc/printcap` 文件中（顺便我们也禁止打印机 `teak` 多份打印）：

```
#
# /etc/printcap for host orchid - no multiple copies for local
# printer teak or remote printer 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:
```

通过使用 `sc` 变量，我们阻止了 `lpr -#` 命令的使用，但仍然没有禁止用户多次运行 `lpr(1)`，或者多次提交任务中同样的文件，像下面这样：

```
% lpr forsale.sign forsale.sign forsale.sign forsale.sign forsale.sign
```

这里有很多种方法可以阻止这种行为（包括忽略它），并且是免费的。

#### 10.4.4.2. 限制对打印机的访问

您可以控制谁可以打印到哪台打印机通过 UNIX® 的组机制和文件 `/etc/printcap` 中的 `rg` 变量。只要把可以访问打印机的用户放进适当的组中，然后在 `rg` 变量中写上组的名字。

如果这组以外的用户（包括 `root`）试图打印到被限制的打印机，将会得到这样的提示：

```
lpr: Not a member of the restricted group
```

像使用 `sc`（禁止多份副本）变量一样，您需要指定 `rg` 在远程同样对打印机有访问限制的主机上，如果您感觉合适的话（参考 [安装在远程主机上的打印机](#) 这一节）。

比如，我们将让任何人都可以访问打印机 `rattan`，但只有在 `artists` 组中的人可以使用打印机 `bamboo`。这里是类似的主机 `rose` 上的 `/etc/printcap` 文件：

```
#
# /etc/printcap for host rose - restricted group for 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/tty5:ms#-parenb cs8 clocal crtscts:rw:\
:if=/usr/local/libexec/psif:
```

```
:df=/usr/local/libexec/psdf:
```

Let us leave the other example `/etc/printcap` file (for the host `orchid`) alone. Of course, anyone on `orchid` can print to `bamboo`. It might be the case that we only allow certain logins on `orchid` anyway, and want them to have access to the printer. Or not.



### 注意

这里每台仅能有一个限制的组。

#### 10.4.4.3. 控制提交的任务大小

如果您有很多用户访问打印机，可能需要对用户可以提交的文件尺寸设置一个上限。毕竟，文件系统中后台打印队列目录的空间是有限的，您需要保证这里有空间来存放其他用户的任务。

LPD 允许通过使用 `mx` 变量来限制任务中文件的最大字节数，方法是指定单位为块的 `BUFSIZ` 数，每块表示 1024 字节。如果在这个变量的值是 0，则表示不进行限制；不过，如果不指定 `mx` 变量的话，则会使用默认值 1000 块。



### 注意

这个限制是对于任务中文件的，而不是任务总共的大小。

LPD 不会拒绝比限制大小大的文件。但它是将限制大小以内的部分排入队列，并且打印出来的只有这些。剩下的部分将被丢弃。这个行为是否正确还需讨论。

让我们来为例子打印机 `rattan` 和 `bamboo` 增加限制。由于那些 `artists` 的 `PostScript®` 文件可能会很大，我们将限制大小为 5 兆字节。我们将不对纯文本行式打印机做限制：

```
#
# /etc/printcap for host rose
#
#
# No limit on job size:
#
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:
#
# Limit of five megabytes:
#
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
    :sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo:sc:rg=artists:mx#5000:\
    :lp=/dev/ttyu5:ms#-parenb cs8 clocal crtscts:rw:\
    :if=/usr/local/libexec/psif:\
    :df=/usr/local/libexec/psdf:
```

同样，限制只对本地用户起作用。如果设置了允许远程用户使用您的打印机，远程用户将不会受到这些限制。您也需要指定 `mx` 变量在远程主机的 `/etc/printcap` 文件中。参见 [安装在远程主机上的打印机](#) 这一节来得到更多有关远程打印的信息。

除此之外，还有另一种限制远程任务大小的方法；参见 [限制远程主机打印任务](#)。

#### 10.4.4.4. 限制远程主机打印任务

LPD 后台打印系统提供了多种方法来限制从远程主机提交的任务：

##### 主机限制

您可以控制本地 LPD 接收哪台远程主机发来的请求，通过 `/etc/hosts.equiv` 文件和 `/etc/hosts.lpd` 文件。LPD 查看是否到来的任务请求来自被这两个文件中列出的主机。如果没有，LPD 会拒绝这个请求。

这些文件的格式非常简单：每行一个主机名。注意 `/etc/hosts.equiv` 文件也被 [ruserok\(3\)](#) 协议使用，并影响着 [rsh\(1\)](#) and [rcp\(1\)](#) 等程序，所以要小心。

举个例子，下面是 `/etc/hosts.lpd` 文件在主机 `rose` 上：

```
orchid
violet
madrigal.fishbaum.de
```

意思是主机 `rose` 将接收来自 `orchid`，`violet`，和 `madrigal.fishbaum.de` 的请求。如果任何其他的主机试图访问主机 `rose` 的 LPD，任务将被拒绝。

##### 大小限制

您可以控制后台打印队列目录需要保留多少空间。建立一个叫做 `minfree` 的文件在后台打印队列目录下为本地打印机。在这个文件中插入一个数字来代表多少磁盘块数 (512 字节) 的剩余空间来接收远程任务。

这让您可以保证远程用户不会填满您的文件系统。您也可以用它来给本地用户一个优先：他们可以在磁盘剩余空间低于 `minfree` 文件中的指定值后仍然可以提交任务。

比如，让我们增加一个 `minfree` 文件为打印机 `bamboo`。我们检查 `/etc/printcap` 文件来找到这个打印机的后台打印队列目录；这里是打印机 `bamboo` 的记录：

```
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
:sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo:sc:rg=artists:mx#5000:\
:lp=/dev/tty5:ms#-parenb cs8 clocal crtscts:rw:mx#5000:\
:if=/usr/local/libexec/psif:\
:df=/usr/local/libexec/psdf:
```

后台打印队列目录在 `sd` 变量中给出。我们设置 3 兆字节 (6144 磁盘块) 为文件系统上必须存在的总共剩余空间，让 LPD 可以接受远程任务：

```
# echo 6144 > /var/spool/lpd/bamboo/minfree
```

##### 用户限制

您可以控制哪些远程用户可以打印到本地打印机，通过指定 `rs` 变量在 `/etc/printcap` 文件中。当 `rs` 出现在一个本地打印机的记录中时，LPD 将接收来自远程主机并在本地有同样登录名的用户提交的任务。否则，LPD 会拒绝这个任务。

这个功能在一个（比如）有许多部门共享一个网络的环境中特别有用，并且有些用户可以越过部门的边界。通过为他们在您的系统上建立帐号，他们可以他们自己的部门的系统里使用您的打印机。如果只允许他们您的打印机，而不是您的计算机资源，您可以给他们“象征”帐户，不带主目录并且设置一个没用的 shell，比如 `/usr/bin/false`。

#### 10.4.5. 对打印机使用记帐

当然，你需要对打印付费。为什么不？纸张和墨水都需要花钱的。并且这里还有维护的费用——打印机是由很多部件组装成的，并且零件会坏掉。您可以检查您的打印机，使用形式，和维护费用来得出每页（或者每尺，每米，或者每什么）的费用。现在，您怎样启动打印记帐呢？

好了，坏消息是 LPD 后台打印系统在这个部分没有提供很多帮助。记帐是一个对使用的打印机的种类，打印的格式，和您的在对打印机的使用计费的需求依赖性很高的。

要实现记帐，您必须更改打印机的文本过滤器（对纯文本任务计费）和转换过滤器（对其他格式的文件计费），要统计页数或者查询打印了多少页的话。您不能通过使用简单的输出过滤器来逃脱计费，因为它不能进行记帐。参见 [过滤器](#) 这节。

通常，有两种方法来进行记帐：

- 定期记帐 是更常用的方法，可能因为它更简单。无论合适何人打印一个任务，过滤器都将记录用户名，主机名，和打印的页数到一个记帐文件。每个月，学期，年，或者任何您想设定的时间段，收集这些不同打印机上的记帐文件，按用户对打印的页数进行结算，并对使用进行付费。然后删掉所有记录文件，开始一个新的计费周期。
- 实时记帐 不太常用，可能因为它比较难。这种方法让过滤器对用户的打印进行实时的记帐。像磁盘配额，记帐是实时的。您可以组织用户打印当他们的帐户超额的时候，并且可能提供一种方法让用户检查并调整他们的“打印配额。”但这个方法需要一些数据库代码来跟踪用户和他们的配额。

LPD 后台打印系统对两种方法都支持且很简单：所以您需要提供过滤器（大多数时候），还要提供记帐代码。但这好的方面是：您可以有非常灵活的记帐方法。比如，您可以选择使用阶段记帐还是实时记帐。您可以选择记录哪些信息：用户名，主机名，任务类型，打印页数，使用了多少平方尺的纸，任务打印了多长时间，等等。您可以通过修改过滤器来存储这些信息。

#### 10.4.5.1. 快速并且混乱的打印记帐

FreeBSD 包含两个可以让您立刻可以建立起简单的阶段记帐的程序。它们是文本过滤器 `lpf`，在 [lpf: 一个文本过滤器](#) 这节中描述，和 [pac\(8\)](#)，一个收集并统计打印机记帐文件中记录的程序。

像在前面章节提到的过滤器一样（[过滤器](#)），LPD 启动文本或者转换过滤器并在过滤器命令行里带上记帐文件的名称。过滤器可以使用这个参数知道该往哪写记帐记录。这个文件的名称来自于 `af` 变量在 `/etc/printcap` 文件里，并且如果没有指定绝对路径，则默认是相对于后台打印队列目录的。

LPD 启动 `lpf` 带着页宽和页长的参数（通过 `pw` 和 `pl` 变量）。`lpf` 使用这些参数来判定将使用多少张纸。在文件发送到打印机之后，它就会在记帐文件中写入记录。记录像下面这个样子：

```
2.00 rose:andy
3.00 rose:kelly
3.00 orchid:mary
5.00 orchid:mary
2.00 orchid:zhang
```

您应该让每个打印机都使用一个独立的记帐文件，像 `lpf` 就没有内建文件锁逻辑，这样两个 `lpf` 可能会发生彼此记录混合的情况，如果它们同时要在同一个文件写入内容的时候。一个最简单的保证每个打印机都使用一个独立的记帐文件的方法就是将 `af=acct` 写在 `/etc/printcap` 文件中。然后，每个打印机的记帐文件都会在这台打印机的后台打印队列目录中，文件的名称叫做 `acct`。

当您准备对用户的打印进行收费时，运行 [pac\(8\)](#) 程序。只要转换到要收集信息的这台打印机的后台打印队列目录，然后输入 `pac`。您将会得到一个美元计费的摘要像下面这样：

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
total	337.00	154	\$ 6.74

这些是 [pac\(8\)](#) 需要的参数：



- P打印机  
哪台 打印机 要结帐。这个选项仅在用 `af` 变量在 `/etc/printcap` 文件中指定了绝对路径的情况下起作用。
- C  
以金额来排序输出来代替以用户名字字母排序。
- m  
忽略记帐文件中的主机名。带上这个选项，用户 `smith` 在主机 `alpha` 上与同样的用户 `smith` 在主机 `gamma` 上一样。不带这个选项的话，他们则是不同的用户。
- p单价  
使用 `price` 作为每页或每尺美元的单价来替代 `pc` 变量指定的单价在 `/etc/printcap` 文件中，或者两分（默认）。`price` 可以用一个浮点数来指定。
- r  
反向排序。
- s  
建立一个记帐摘要文件，并且截短记帐文件。

名字 ...  
只打印指定 名字 用户的记帐信息。

在 `pac(8)` 默认产生的摘要中，可以看到在不同主机上的每个用户打印了多少页。如果在您这里，主机不考虑（因为用户可以使用任何主机），运行 `pac -m`，来得到下面的摘要：

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

要以美元计算应付钱数，`pac(8)` 指定 `pc` 变量在 `/etc/printcap` 文件中（默认是 200，或者 2 分每页）。这个参数的单位是百分之一分，在这个变量中指定每页或者每尺的价格。您可以覆盖这个值当运行 `pac(8)` 带着参数 `-p` 的时候。参数 `-p` 的单位是美元，而不是百分之一分。例如，

```
# pac -p1.50
```

设定每页的价格是 1 美元 5 美分。您可以通过这个选项来达到目标利润。

最终，运行 `pac -s` 将存储这些信息在一个记帐文件里，文件名和打印机帐户的名字相同，但是带着 `_sum` 的后缀。然后截短记帐文件。当您再次运行 `pac(8)` 的时候，它再次读取记帐文件来得到初始的总计，然后在记帐文件中增加信息。

10.4.5.2. 怎样对打印的页数进行计数？

为了进行远程的精确记帐，需要判断一个任务将会消耗多少张纸。这是打印记帐问题的关键。

对于纯文本任务，这个问题不是太难解决：对任务中的行数进行计数然后与打印机支持的每页行数进行比较。别忘了也对添印的行，或者很长的逻辑上的一行但在打印机上会折成两行的这类进行记帐。

文本过滤器 `lpf`（在 `lpf: 一个文本过滤器` 这节中介绍）会在记帐时考虑这些问题。如果正在编写一个可以进行记帐的文本过滤器，您可能需要查看 `lpf` 的源代码。

怎样处理其他格式的文件？

好，对于 DVI- 到 -LaserJet 或者 DVI- 到 -PostScript® 转换，可以让您的过滤器输出诊断信息，关于 `dvilj` 或者 `dvips` 命令，并且看到多少页被转换了。您也许可以对于其他类型的文件和转换程序进行类似操作。

但是这些方法的弱点就是事实上打印机并不是打印了所有的页。比如，卡纸，缺墨，或者炸掉了——但用户还是要为没有打印的部分付钱。

您该怎样做？

只有一条肯定的方法来进行精确的记帐。购买一台可以告诉您它使用了多少纸的打印机，并且将它连接到串口或者网络上。几乎所有 PostScript® 打印机都支持这个小功能。其他制造厂或其他型号也可以有这个功能（比如 Imagen 激光网络打印机）。为这些打印机更改过滤器使它在打印完每个任务之后接收纸张用量，并仅基于这个值进行记帐。不需要计算行数，也不需要容易出错的文件检查。

当然，您也总是可以大方的使打印免费。

## 10.5. 使用打印机

这节将讲述如何使用在 FreeBSD 下设置好的打印机。下面是一个用户级命令的总览：

**lpr(1)**

打印任务

**lpq(1)**

检查打印队列

**lprm(1)**

从打印机的队列中移除任务

还有一个管理命令，**lpc(8)**，在 [管理打印机](#) 一节中有所介绍，它可以用于控制打印机及其队列。

**lpr(1)**, **lprm(1)**, and **lpq(1)** 这三个命令都接受 **-P printer-name** 选项来指定对哪个打印机/队列进行操作，在 `/etc/printcap` 文件中列出的打印机。这允许您提交，删除，并检查任务在多个打印机上。如果您不使用 **-P** 选项，那么这些命令会使用在环境变量 **PRINTER** 中指定的打印机。最终，如果您也没有 **PRINTER** 这个环境变量，这些命令的默认值是叫做 **lp** 的这台打印机。

从此以后，术语 默认打印机 就是指 **PRINTER** 环境变量中指定的这台，或者叫做 **lp** 的这一台当没有环境变量 **PRINTER** 的时候。

### 10.5.1. 打印任务

要打印文件，输入：

```
% lpr filename ...
```

这个命令会打印所有列出的文件到默认打印机。如果没有列出文件，**lpr(1)** 会从标准输入读取打印数据。比如，这个命令打印一些重要的系统文件：

```
% lpr /etc/host.conf /etc/hosts.equiv
```

要选择一个指定的打印机，输入：

```
% lpr -P printer-name filename ...
```

这个例子打印一个当前目录的长长的列表到叫做 **rattan** 的这台打印机：

```
% ls -l | lpr -P rattan
```

因为没有为 **lpr(1)** 命令列出文件，**lpr** 从标准输入读入数据，在这里是 **ls -l** 命令的输出。

**lpr(1)** 命令同样可以接受多种控制格式的选项，应用文件转换，生成多份副本，等等。要得到更多信息，参考 [打印选项](#) 这节。



### 10.5.2. 检查任务

当使用 `lpr(1)` 进行打印时，您希望打印的所有数据被放在一起打包成了一个“打印任务”，它被发送到 LPD 后台打印系统。每台打印机都有一个任务队列，并且您的任务在队列中等待其他用户的其他任务打印。打印机按照先来先印的规则打印这些任务。

要显示默认打印机的队列，输入 `lpq(1)`。要指定打印机，使用 `-P` 选项。例如，命令

```
% lpq -P bamboo
```

会显示打印机 `bamboo` 的队列。下面是命令 `lpq` 输出的一个例子：

```
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
```

这里显示了队列中有三个任务在 `bamboo` 中。第一个任务，用户 `kelly` 提交的，标识“任务编号”9。每个要打印的任务都会获得一个不同的任务编号。大多时候可以忽略这个任务编号，但在您需要取消任务时会用到这个号码；参考 [移除任务](#) 这节得到更多信息。

编号为 9 的任务包含了两个文件；在 `lpr(1)` 命令行中指定的多个文件被看作是一个单个的任务。它是当前激活的任务（注意这个词 **激活** 在“Rank”这列下面），意思是打印机当前正在打印那个任务。第二个任务包含了标准输入传给 `lpr(1)` 命令的数据。第三个任务来自用户 `mary`；它是一个比较大的任务。她要打印的文件的路径名太长了，所以 `lpq(1)` 命令只显示了三个点。

`lpq(1)` 输出的头一行也很有用：它告诉我们打印机正在做什么（或者至少是 LPD 认为打印机应该正在做的）。

`lpq(1)` 命令同样支持 `-l` 选项来生成一个详细的长列表。下面是一个 `lpq -l` 命令的例子：

```
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. 移除任务

如果您对一个打印任务改变了主意，可以用 `lprm(1)` 将任务从队列中删除。通常，您甚至可以用 `lprm(1)` 命令来移除一个当前激活的任务，但是任务的一部分或者所有还是可能打印出来。

要从默认打印机中移除一个任务，首先使用 `lpq(1)` 找到任务编号。然后输入：

```
% lprm job-number
```

要从指定打印机中删除任务，增加 `-P` 选项。下面的命令会删除编号为 10 的任务从 `bamboo` 这台打印机：

```
% lprm -P bamboo 10
```

`lprm(1)` 命令有一些快捷方式：

`lprm -`

删除所有属于您的任务（默认打印机的）。

**lprm user**

删除所有属于用户 **user** 的任务（默认打印机的）。超级用户可以删除用户的任务；您只可以删除自己的任务。

**lprm**

命令行中不带任务编号，任务名，或者 - 选项，[lprm\(1\)](#) 会删除默认打印机上当前激活的任务，如果它属于你。超级用户可以删除任务激活的任务。

使用参数 **-P** 和上面的快捷方式来指定打印机替代默认打印机。例如，下面的命令会删除当前用户在打印机 **rattan** 队列中的所有任务：

```
% lprm -P rattan -
```

**注意**

如果您正工作在一个网络环境中，[lprm\(1\)](#) 将只允许在提交任务的主机上删除任务，甚至是同一台打印机也可以在其他主机上使用。下面的命令证明了这个：

```
% 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. 超越纯文本：打印选项**

[lpr\(1\)](#) 支持许多控制文本格式的选项，转换图形和其他格式文件，生成多份副本，处理任务，等等。这一节将描述这些选项。

**10.5.4.1. 格式与转换选项**

下面的 [lpr\(1\)](#) 参数控制任务中文件的格式。使用这些参数，如果任务不含纯文本，或者您想让纯文本通过 [pr\(1\)](#) 格式化。

例如，下面的命令打印一个 DVI 文件（来自 TeX 排版系统）文件名为 **fish-report.dvi** 到打印 **bamboo**：

```
% lpr -P bamboo -d fish-report.dvi
```

这些选项应用到任务中的每个文件，所以您不能混合（说）DVI 和 **ditroff** 文件在同一个任务中。替代的方法是，用独立的任务提交这些文件，使用不同的转换选项给不同的任务。

**注意**

所有这些选项除了 **-p** 和 **-T** 都需要转换过滤器安装给目标打印机。例如，**-d** 选项需要 DVI 转换过滤器。参考 [转换过滤器](#) 这节得到更多细节。

**-c**

打印 **cifplot** 文件。

- d  
打印 DVI 文件。
- f  
打印 FORTRAN 文本文件。
- g  
打印 plot 数据。
- i number  
缩进 number 列；如果没有指定 number，则缩进 8 列。这个选项仅可以工作在某些过滤器上。



### 注意

不要在选项 -i 和数字之间加入空格。

- l  
打印文字数据，包括控制字符。
- n  
打印 ditroff (无设备依赖 troff) 数据。
- p  
打印之前用 [pr\(1\)](#) 格式化纯文本。参考 [pr\(1\)](#) 得到更多信息。
- T title  
使用 title 在 [pr\(1\)](#) 上来替代文件名。这个选项仅在使用 -p 选项时起作用。
- t  
打印 troff 数据。
- v  
打印 raster 数据。

下面是一个例子：这个命令打印了一个很好的 [ls\(1\)](#) 联机手册到默认打印机：

```
% zcat /usr/share/man/man1/ls.1.gz | troff -t -man | lpr -t
```

[zcat\(1\)](#) 命令解压缩 [ls\(1\)](#) 的手册并且将内容传给 [troff\(1\)](#) 命令，它将格式化这些内容并且生成 GNU troff 输出给 [lpr\(1\)](#)，它提交任务到 LPD 后台打印。因为使用了 -t 选项为 [lpr\(1\)](#)，后台打印将会转换 GNU troff 输出到默认打印机可以理解的格式当任务被打印时。

#### 10.5.4.2. 任务处理选项

下面的 [lpr\(1\)](#) 选项告诉 LPD 对任务特殊处理：

- # copies  
生成 copies 个副本给任务中的每个文件，替代每个文件一份副本。管理员可以禁止这个选项来减少打印机的浪费和鼓励复印机的使用。参考 [限制多份副本](#)。

这个例子打印三份副本的文件 `parser.c` 跟着三份副本的文件 `parser.h` 到默认打印机：

```
% lpr -#3 parser.c parser.h
```

- m  
打印完成后发信。使用这个选项，LPD 系统将会发送邮件到您的帐户，当它完成了处理您的任务后。在信中，它将会告诉您任务是否成功完成或者出现了错误，并且（通常）指明是什么错误。

-s

不要复制文件到后台打印队列目录，要使用符号连接。

如果您正在打印一个很大的任务，您可能需要这个选项。它节省后台打印队列目录的空间（您的任务可能使后台打印队列目录所在的文件系统剩余空间超出）。它同样也节省了时间，因为 LPD 将不会副本任务的每个字节到后台打印队列目录。

这也有一个缺点：因为 LPD 将直接指向源文件，您不能修改或者删除它们直到它们被打印出来。



### 注意

如果您打印到一台远程打印机，LPD 将最终将文件从本地主机副本到远程主机上，所以选项 -s 只能节省本地后台打印队列目录的空间，而不是远程的。虽然如此，但它还是很有用。

-r

移除任务中的文件在它们被复制到后台打印队列目录之后，或者在用 -s 选项打印它们之后。谨慎使用这个选项！

#### 10.5.4.3. 报头页选项

这些 [lpr\(1\)](#) 的选项调整了通常出现在任务报头页上的文本。如果报头页被跳过了在目标打印机上，这些选项将不会起作用。参考 [报头页](#) 得到更多关于设置报头页的信息。

-C text

替换报头页上的主机名为 **text**。主机名通常都是提交任务的主机名称。

-J text

替换报头页上的任务名为 **text**。任务名通常是任务中头一个文件的名称，或者 **stdin** 如果您正在打印标准输入。

-h

不打印任何报头页。



### 注意

在某些地点，这个选项可能无效，与报头页的产生方法有关。参考 [报头页](#) 得到详细信息。

#### 10.5.5. 管理打印机

作为一个打印机的管理者，您必须要安装，设置，并且测试它们。使用 [lpc\(8\)](#) 命令，您可以与打印机以更多的方式交流。用 [lpc\(8\)](#)，您可以

- 启动或停止打印机
- 启用或禁止它们的队列
- 重新安排每个队列中的任务。

首先，一个关于术语的解释：如果一个打印机被停止了，它将不会打印它队列中的任何东西。但用户还是可以提交任务，它们会在队列中等待直到打印机被启动或者队列被清空。

如果一个队列被禁止，没有用户（除了 **root**）可以提交任务到打印机。一个启用的队列允许任务被提交。一个打印机可以被启动但它的队列被禁止，在这种情况下打印机将打印队列中的任务，直到队列为空。

通常，您必须有 `root` 权限来使用 `lpc(8)` 命令。普通用户可以使用 `lpc(8)` 命令来获得打印机状态并且重启一台挂了的打印机。

这里是一个关于 `lpc(8)` 命令的摘要。大部分命令带着一个 `printer-name` 参数来知道要对哪台打印机操作。您可以用 `all` 填在 `printer-name` 的位置来代表所有在 `/etc/printcap` 文件中列出的打印机。

### `abort printer-name`

取消当前任务并停止打印机。用户仍然可以提交任务，如果队列还是启用的。

### `clean printer-name`

从打印机的后台打印队列目录移除旧的文件。有时，组成任务的文件没有被 LPD 正确的删除，特别是在打印中出现错误或者管理活动比较多的时候。这个命令查找不属于后台打印队列目录的文件并删除它们。

### `disable printer-name`

禁止新任务入队。如果打印机正在工作，它将会继续打印队列中剩余的任务。超级用户 (`root`) 总是可以提交任务，甚至提交到一个禁止的队列。

这个命令在测试一台新打印机或者安装过滤器时非常有用：禁止队列并提交以 `root` 提交任务。其他用户将不能提交任务直到您完成了测试并用命令 `enable` 重新启用了队列的时候。

### `down printer-name message`

打印机下线。等于 `disable` 命令后跟一个 `stop` 命令。`message` 将作为打印机状态，当用户使用 `lpq(1)` 或者 `lpc status` 命令查看打印机队列状态的时候显示出来。

### `enable printer-name`

为打印机开启队列。用户可以提交任务到打印机但是在打印机启动之前不会打印出任何东西。

### `help command-name`

打印关于 `command-name` 命令的帮助。不带 `command-name`，则打印可用命令的摘要。

### `restart printer-name`

启动打印机。普通用户可以使用这个命令，当一些特别的环境导致 LPD 锁死时，但他们不能启用一台使用 `stop` 或者 `down` 命令停用的打印机。`restart` 命令等同于 `abort` 后跟着一个 `start`。

### `start printer-name`

启用打印机。打印机将开始打印队列中的任务。

### `stop printer-name`

停止打印机。打印机将完成当前任务并且将不再打印队列中的任务任务。尽管打印机被停用，但用户仍然可以提交任务到一个开启的队列。

### `topq printer-name job-or-username`

重新以 `printer-name` 安排队列，通过将列出的 `job` 编号或者指定的所属 `username` 的任务放在队列的最前面。对于这个命令，您不可以使用 `all` 当作 `printer-name`。

### `up printer-name`

打印机上线；相对于 `down` 命令。等同于 `start` 后跟着一个 `enable` 命令。

`lpc(8)` 的命令行接受上面的命令。如果您不输入任何命令，`lpc(8)` 则进入一个交互模式，在这里您可以输入命令直到输入 `exit`，`quit`，或者文件结束符。

## 10.6. 替换标准后台打印

如果您已经通读过了这个手册，那么到现在您应该已经了解了关于 FreeBSD 包含的后台打印系统 LPD 的一切。您可能发现了它很多的缺点，它们很自然的让您提出这样的问题：“这里还有什么后台打印系统吗（并且可以工作在 FreeBSD 上）？”

## LPRng

LPRng，它的意思是“LPR：下一代”，是一个完全重写的 PLP。Patrick Powell 和 Justin Mason (PLP 维护的主要负责人) 合作完成了 LPRng。LPRng 的主站是 <http://www.lprng.org/>。

## CUPS

CUPS，通用 UNIX 打印系统，提供了一个轻便的打印层给 UNIX®-基础的操作系统。它是由 Easy Software Products 开发的，并且成为了 UNIX® 供应商和用户的标准打印解决方案。

CUPS 使用 Internet 打印协议 (IPP) 作为管理打印任务和队列的基础。行式打印机守护程序 (LPD) 服务器消息块 (SMB)，和 AppSocket (a.k.a. JetDirect) 协议的部分功能也被支持。CUPS 增加了基于浏览网络打印机和 PostScript 打印机描述 (PPD) 的打印选项来支持 UNIX® 下的真实打印。

CUPS 的主站是 <http://www.cups.org/>。

## HPLIP

HPLIP，HP Linux® 成像及打印系统 (Imaging and Printing system)，是一套由 HP 开发的用于支持 HP 的打印、扫描和传真设备的工具。这套程序利用 CUPS 打印系统作为后端来提供一些打印方面的功能。

HPLIP 的主页位于 <http://hplipopensource.com/hplip-web/index.html>。

# 10.7. 疑难问题

在使用 [lpctest\(1\)](#) 进行简单的测试之后，您可能得到了下面的结果，而不是正确的结果：

过了一会儿，它工作了；或者，它没有退出一整张纸。

打印机进行了打印，但在这之前它呆了一段而且什么都没做。事实上，您可能需要按一下打印机上的打印剩余 或者 送纸 按钮来让结果出现。

如果这是问题所在，打印机可能在等待，看看在打印之前，您的任务是否还有更多的数据。要修正这个问题，您可以让文本过滤器发送一个送纸字符（或者其他需要的）到打印机。这通常足够让打印机立即打印出内部缓存内剩余的文本。它同样可以用来确保每个任务的结尾都占用一整张纸，这样下一个任务才不会在前一个任务最后一张纸的中间开始。

接下来的 shell 脚本 `/usr/local/libexec/if-simple` 的脚本打印了一个送纸符在它发送任务到打印机之后：

```
#!/bin/sh
#
# if-simple - Simple text input filter for lpd
# Installed in /usr/local/libexec/if-simple
#
# Simply copies stdin to stdout. Ignores all filter arguments.
# Writes a form feed character (\f) after printing job.

/bin/cat && printf "\f" && exit 0
exit 2
```

它的输出产生了“楼梯效果”。  
您可能在纸上得到下面这些：

```
!"#$%&'()*+,-./01234
                "$%&'()*+,-./012345
                        #&'()*+,-./0123456
```

您也成为了 楼梯效果 的受害者，这是由对新行的标志字符的解释不一致造成的。UNIX® 风格的操作系统使用一个单个字符：ASCII 码 10，即换行 (LF)。MS-DOS®, OS/2®, 和其他的系统使用一对儿字符，ASCII 码 10 和 ASCII 码 13 (回车 CR)。许多打印机使用 MS-DOS® 的习惯来代表新行。

当您在 FreeBSD 上打印时，您的文本仅用了换行字符。打印机，打印机看到换行字符后，走一行纸，但光标位置还是在这张纸上要打印的下一个字符处。这就是回车的作用：将下一个要打印的字符的位置移到纸张的左边缘。

这里是 FreeBSD 想要打印机做的：

打印机收到 CR	打印机打印 CR
打印机收到 LF	打印机打印 CR + LF

下面有几种完成这个的办法：

- 使用打印机的配置开关或者控制面板来更改它对这些字符的解释。查看打印机的手册来找到怎样更改。



注意

如果您引导您的系统到其他除了 FreeBSD 之外的操作系统，您可能不得不重新配置打印机使用这个操作系统对 CR 和 LF 字符的解释。您可能更喜欢下面这另一种解决方案。

- 让 FreeBSD 的串口驱动自动转换 LF 到 CR+LF。当然，这仅仅工作在串口打印机上。要开启这个功能，定义 ms# 变量并设置 onlcr 模式在 /etc/printcap 文件中相应打印机处。
- 发送一个转义码到打印机来让它临时对 LF 字符做不同的处理。参考您的打印机手册来了解您的打印机支持哪些转义码。当您找到合适的转义码，修改文本过滤器让其先发送这个转义码，然后再发送打印任务。

这里是一个为懂得 Hewlett-Packard PCL 转义码的打印机编写的文本过滤器。这个过滤器使得打印机将 LF 作为一个 LF 和一个 CR 来对待；然后它发送任务；最后发送一个送纸符弹出任务的最后一张纸。它应该可以在几乎所有 Hewlett Packard 打印机上工作。

```
#!/bin/sh
#
# hpif - Simple text input filter for lpd for HP-PCL based printers
# Installed in /usr/local/libexec/hpif
#
# Simply copies stdin to stdout. Ignores all filter arguments.
# Tells printer to treat LF as CR+LF. Ejects the page when done.

printf "\033&k2G" && cat && printf "\033&l0H" && exit 0
exit 2
```

下面是一个 /etc/printcap 文件的例子在叫做 orchid 的主机上。它只有一台打印机连接在第一个并口上，一台 Hewlett Packard LaserJet 3Si 名字叫做 teak。它使用上面那段脚本作为文本过滤器：

```
#
# /etc/printcap for host orchid
#
teak|hp|laserjet|Hewlett Packard LaserJet 3Si:\
    :lp=/dev/lpt0:sh:sd=/var/spool/lpd/teak:mx#0:\
    :if=/usr/local/libexec/hpif:
```

行行覆盖。  
打印机从来不进纸换行。所有的文本都打印在头一行文本的上面。

这个问题是“相反”于楼梯效果，像上面描述的那样，并且更少见。一些地方，LF 这个 FreeBSD 用来结束一行的字符被作为 CR 这个将打印位置返回到纸的左边的字符对待。而没有向下走纸一行。

使用打印机的配置开关或者控制面板来强制对 LF 和 CR 进行下面的转换：

打印机收到	打印机打印
CR	CR
LF	CR + LF

打印丢掉字符。

当打印时，每行里打印机都丢掉一些字符没有打。这个问题可能随着打印的进行越发严重，丢掉越来越多的字符。

这个问题是由打印机跟不上计算机通过串口发送数据的速度造成的（这个问题应该不会发生在并口打印机上）。有两种方法能克服这个问题：

- 如果打印机支持 XON/XOFF 流量控制，那就让 FreeBSD 使用它，通过加入 `ixon` 模式在 `ms#` 变量里。
- 如果打印机支持请求/清除硬件握手信号（通常时 RTS/CTS），指定 `crtsccts` 模式在 `ms#` 变量里。并且要确定连接打印机和计算机的线是支持硬件流量控制的。

它打印出垃圾。

打印机打印出的东西看起来是一些随机的字符，而不是想要打印的东西。

这通常意味着另一种串口打印机通讯参数设置不正确的错误。复查 `br` 变量中设定的波特，和 `ms#` 中的校验设置；确定打印机也在使用和 `/etc/printcap` 文件中相同的设置。

没有反应。

如果没有反应，问题就可能出在 FreeBSD 而不是硬件上了。增加日志文件 (`lf`) 变量到 `/etc/printcap` 文件里出现问题的打印机的记录处。比如，下面是打印机 `rattan` 的记录，使用了 `lf` 变量：

```
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
:sh:sd=/var/spool/lpd/rattan:\
:lp=/dev/lpt0:\
:if=/usr/local/libexec/if-simple:\
:lf=/var/log/rattan.log
```

然后，再次打印。检查日志文件（在我们的例子当中，是 `/var/log/rattan.log` 这个文件）来看是否有错误信息出现。根据出现的信息，试着来修正问题。

如果您没有指定 `lf` 变量，LPD 会使用 `/dev/console` 作为默认值。



# 第 11 章 Linux® 二进制兼容模式

Restructured and parts updated by Jim Mock.

Originally contributed by Brian N. Handy 和 Rich Murphey.

## 11.1. 概述

FreeBSD 提供了与 Linux® 32-bit 二进制兼容，允许用户在 FreeBSD 系统上安装和运行大多数的 32-bit Linux® 二进制程序而无需做任何修改。据说在某些情况下，FreeBSD 上运行的 32-bit Linux® 二进制程序能有更好的表现。

然而，仍然有一些 Linux® 操作系统特有的功能在 FreeBSD 上并不被支持。例如，要是 Linux® 程序过度地使用了诸如启用虚拟 8086 模式 i386™ 特有的调用，则无法在 FreeBSD 上运行。另外，目前还不支持 64-bit 的 Linux® 二进制程序。

读完这章，您将了解到：

- 如何在 FreeBSD 系统中启用 Linux® 二进制兼容模式。
- 如何安装额外的 Linux® 共享库。
- 如何在 FreeBSD 上安装 Linux® 应用程序。
- FreeBSD 上 Linux® 兼容模式的实现细节。

在阅读这章之前，您应该知道：

- 知道如何安装 [额外的第三方软件](#)。

## 11.2. 配置 Linux® 二进制兼容模式

默认情况下，Linux® 库并没有被安装而且 Linux® 二进制兼容模式也没有被启动。Linux® 库可以通过手动安装或者使用 FreeBSD 的 Ports Collection。

安装 [emulators/linux-base-f10](#) 包或者 port 是最容易在 FreeBSD 系统上获得一套基本的 Linux® 库的方法。使用如下方法安装 port：

```
# cd /usr/ports/emulators/linux_base-f10
# make install distclean
```

安装完成以后，加载 linux 模块启用 Linux® 二进制兼容模式：

```
# kldload linuxuserinput>
```

查看模块是否已经被加载：

```
% kldstat
Id Refs Address      Size      Name
 1     2 0xc0100000 16bdb8    kernel
 7     1 0xc24db000 d000     linux.ko
```

在 `/etc/rc.conf` 中加入以下这行后 Linux® 兼容模式便会在系统启动时自动开启：

```
linux_enable="YES"
```

想要在自制内核中静态链接 Linux® 二进制兼容支持的用户可以在自定义的内核配置文件中加入 `options COMPAT_LINUXliteral>`。然后按照 [第 9 章 配置FreeBSD的内核](#) 中所描述的方法编译并安装新内核。

### 11.2.1. 手动安装额外的库

在配置了 Linux® 兼容模式之后，如果某个 Linux® 应用程序依然提示找不到共享库，需先找出此 Linux® 二进制程序需要的共享库再手动安装。

在 Linux® 系统上使用 `ldd` 找出应用程序所需的共享库文件。比如，在安装有 Doom 的 Linux® 系统上运行如下的命令列出 `linuxdoom` 所需用到的共享库文件：

```
% 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
```

然后把上面输出中最后一列中的所有文件从 Linux® 系统复制到 FreeBSD 上的 `/compat/linux`。复制完成之后，建立指向第一栏中文件名的符号链接。这样在 FreeBSD 系统上将会有如下的文件：

```
/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
```

如果已经有了一个与 `ldd` 输出中第一列的主修订号相同的 Linux® 共享库文件，则不再需要复制最后那列文件，现有的共享库应该可以正常使用。如果是更新版本的共享库通常建议复制。只要有符号链接指向新的版本，那么就可以删除旧版的了。

比如，FreeBSD 系统中现有这些共享库文件：

```
/compat/linux/lib/libc.so.4.6.27
/compat/linux/lib/libc.so.4 -> libc.so.4.6.27
```

并且 `ldd` 指出某个二进制程序需要之后版本：

```
libc.so.4 (DLL Jump 4.5pl26) -> libc.so.4.6.29
```

既然现有文件最后的版本号只相差一到两个版本，程序应该可以正常使用稍旧些的版本。不管怎样，使用新版本替换现有 `libc.so` 都是安全的。

```
/compat/linux/lib/libc.so.4.6.29
/compat/linux/lib/libc.so.4 -> libc.so.4.6.29
```

通常最初几次在 FreeBSD 上安装 Linux® 程序时需要寻找 Linux® 二进制程序所依赖的共享库文件。在此之后，系统里便会有足够多的 Linux® 共享库文件来运行新安装的 Linux® 二进制程序而无需额外操作。

### 11.2.2. 安装 Linux® ELF 二进制程序

ELF 二进制程序有时需要额外的步骤。当未被标记的 ELF 二进制程序被执行的时候，会生成如下的错误信息：

```
% ./my-linux-elf-binary
ELF binary type not known
Abort
```

为了帮助 FreeBSD 内核分辨 FreeBSD ELF 二进制程序和 Linux® 二进制程序，请使用 [brandelf\(1\)](#)：

```
% brandelf -t Linux my-linux-elf-binary
```

由于现在的 GNU 工具链能自动把适当的标记信息写入 ELF 二进制程序中，这个步骤通常不是必须做的。

### 11.2.3. 安装基于 Linux® RPM 的应用程序

安装基于 Linux® RPM 的应用程序，首先需要安装 [archivers/rpm](#) 包或者 `port`。安装好之后 `root` 用户就能使用此命令安装 `.rpm` 了：

```
# cd /compat/linux
# rpm2cpio < /path/to/linux.archive.rpm | cpio -id
```

如有必要的话使用 `brandelf` 标记安装好的 ELF 二进制程序。注意此项安装将无法干净卸载。

### 11.2.4. 配置主机名解析器

如果 DNS 不能正常工作或是出现以下的错误信息：

```
resolv+: "bind" is an invalid keyword resolv+:
"hosts" is an invalid keyword
```

请参照此方法配置 `/compat/linux/etc/host.conf`：

```
order hosts, bind
multi on
```

这里指定了先查询 `/etc/hosts` 再查询 DNS。如果 `/compat/linux/etc/host.conf` 不存在的话，Linux® 程序便会读取 `/etc/host.conf` 并提示与 FreeBSD 的语法不兼容。如果没有在 `/etc/resolv.conf` 文件中配置域名服务器，可以删除 `bind`。

## 11.3. 高级主题

此章节将讲述是 Linux® 二进制兼容如何工作的，内容基于 Terry Lambert <[tlambert@primenet.com](mailto:tlambert@primenet.com)> (Message ID: <199906020108.SAA07001@usr09.primenet.com>) 发表在 [FreeBSD 闲聊邮件列表](#) 的邮件。

FreeBSD 有一个叫“execution class loader”的抽象层。它被嵌入进了 [execve\(2\)](#) 系统调用。

历史上 UNIX® 加载器会依靠查看魔数（通常是文件的开头 4 至 8 个字节）来确认是否是系统已知的二进制程序，如果是的话，就会调用二进制程序加载器。

如果它不是二进制类型的程序，[execve\(2\)](#) 调用会返回一个错误，`shell` 则会把它当作 `shell` 命令执行。“不论当前是哪一种 `shell`”都会默认做出此种假设。

随后，[sh\(1\)](#) 会检查开头的两个字符，如果它们是 `:\n`，那么就调用 [csh\(1\)](#)。

FreeBSD 有一份加载器列表而不是一个单一的加载器，并能回退到 `#!` 加载器来运行 `shell` 解释器或者 `shell` 脚本。

为了支持 Linux® ABI，FreeBSD 看到了二进制 ELF 程序的魔数。ELF 加载器会查找一个专用的标记，那是在 ELF 镜像中的一个注释部分，此区域在 SVR4/Solaris™ ELF 二进制中并不存在。

要运行 Linux® 二进制程序，必须先使用 [brandelf\(1\)](#) 命令标记为 Linux 类型：

```
# brandelf -t Linux file
```

当 ELF 加载器看到了 Linux 标记，便会替换 `proc` 结构中的一个指针。所有的系统调用都通过此指针来索引。除此以外，进程被标记以便对 `signal trampoline` 代码的陷阱向量做特殊处理，还有一些其他由 Linux® 内核模块来处理的（细微）修补。

Linux® 系统调用向量包含一个 `sysent[]` 记录的列表，它的地址位于内核模块之中。

当一个系统调用被 Linux® 二进制程序调用时，陷阱代码会把系统调用函数指针从 `proc` 解引用至 Linux® 而不是 FreeBSD 的系统调用入口。

Linux® 模式会动态地 reroots 查找。这与 union 文件系统选项是等效的。首先会试图在 `/compat/linux/original-path` 目录查找文件。如果失败了，就会在 `/original-path` 目录下查找。这使得需要其它程序的程序得以运行。例如，Linux® 工具链都可以在 Linux® ABI 的支持下运行。也就是说 Linux® 二进制程序可以加载并执行 FreeBSD 二进制程序，如果当前没有相应的 Linux® 二进制程序，可以在 `/compat/linux` 目录树中放置一个 `uname(1)` 命令，使 Linux® 程序不易察觉它们并没有运行在 Linux® 系统上。

事实上，在 FreeBSD 内核中有一个 Linux® 内核。所有由内核提供的服务的各种底层功能在 FreeBSD 系统调用表的记录和 Linux® 系统调用表的记录是一样的：文件系统操作，虚拟内存操作，信号发送，和 System V IPC。唯一的区别是 FreeBSD 会得到 FreeBSD 的 glue 功能，而 Linux® 程序会得到 Linux® 的 glue 功能。FreeBSD 的 glue 功能是静态链接入内核的，而 Linux® 的 glue 功能可以静态链接，或者通过内核模块访问。

严格说来其实并没有真正的模拟，这是一种 ABI 的实现。有时这被称为“Linux® 模拟”是因为在实现的时候还没有其他合适的词用来描述。要说 FreeBSD 运行 Linux® 二进制程序并不确切，因为当时代码并没有被编译进去。

# 部分 III. 系统管理

FreeBSD 手册中其余章节的内容都是关于系统管理。每一章节都从描述这章将要介绍的内容开始，由浅入深对相关内容进行介绍。

这些章节在撰写时，已经设计成了许多相互独立的部分，如果您需要了解某部分内容，直接阅读这部分内容即可，而无需按照顺序，也不必在您开始使用 FreeBSD 之前完整地阅读它们。



# 目录

12. 设置和调整 .....	271
12.1. 概述 .....	271
12.2. 初步配置 .....	271
12.3. 核心配置 .....	272
12.4. 应用程序配置 .....	273
12.5. 启动服务 .....	273
12.6. 配置 cron .....	274
12.7. 在 FreeBSD 中使用 rc .....	276
12.8. 设置网卡 .....	277
12.9. 虚拟主机 .....	282
12.10. 配置文件 .....	283
12.11. 用 sysctl 进行调整 .....	286
12.12. 调整磁盘 .....	286
12.13. 调整内核限制 .....	289
12.14. 添加交换空间 .....	291
12.15. 电源和资源管理 .....	292
12.16. 使用和调试 FreeBSD ACPI .....	293
13. FreeBSD 引导过程 .....	299
13.1. 概述 .....	299
13.2. 引导问题 .....	299
13.3. 引导管理器和各引导阶段 .....	300
13.4. 内核在引导时的交互 .....	304
13.5. Device Hints .....	305
13.6. Init: 进程控制及初始化 .....	305
13.7. 关机 (shutdown) 过程 .....	306
14. 用户和基本的帐户管理 .....	309
14.1. 概述 .....	309
14.2. 介绍 .....	309
14.3. 超级用户帐户 .....	310
14.4. 系统帐户 .....	310
14.5. 用户帐户 .....	310
14.6. 修改帐户 .....	311
14.7. 限制用户使用系统资源 .....	315
14.8. 组 .....	316
15. 安全 .....	319
15.1. 概述 .....	319
15.2. 介绍 .....	319
15.3. 确保 FreeBSD 的安全 .....	320
15.4. DES、Blowfish、MD5, 以及 Crypt .....	326
15.5. 一次性口令 .....	326
15.6. TCP Wrappers .....	329
15.7. Kerberos5 .....	331
15.8. OpenSSL .....	337
15.9. IPsec 上的 VPN .....	339
15.10. OpenSSH .....	344
15.11. 文件系统访问控制表 .....	348
15.12. 监视第三方安全问题 .....	350
15.13. FreeBSD 安全公告 .....	351
15.14. 进程记帐 .....	352
16. Jails .....	355
16.1. 概述 .....	355
16.2. 与 Jail 相关的一些术语 .....	355
16.3. 介绍 .....	355
16.4. 建立和控制 jail .....	356
16.5. 微调和管理 .....	358
16.6. Jail 的应用 .....	359

17. 强制访问控制 .....	365
17.1. 概要 .....	365
17.2. 本章出现的重要术语 .....	366
17.3. 关于 MAC 的说明 .....	366
17.4. 理解 MAC 标签 .....	367
17.5. 规划安全配置 .....	371
17.6. 模块配置 .....	371
17.7. MAC seeotheruids 模块 .....	372
17.8. MAC bsextended 模块 .....	372
17.9. MAC ifoff 模块 .....	373
17.10. MAC portacl 模块 .....	373
17.11. MAC partition (分区) 模块 .....	374
17.12. MAC 多级 (Multi-Level) 安全模块 .....	375
17.13. MAC Biba 模块 .....	377
17.14. MAC LOMAC 模块 .....	378
17.15. MAC Jail 中的 Nagios .....	378
17.16. User Lock Down .....	381
17.17. MAC 框架的故障排除 .....	382
18. 安全事件审计 .....	385
18.1. 概述 .....	385
18.2. 本章中的一些关键术语 .....	385
18.3. 安装审计支持 .....	386
18.4. 对审计进行配置 .....	386
18.5. 管理审计子系统 .....	389
19. 存储 .....	393
19.1. 概述 .....	393
19.2. 设备命名 .....	393
19.3. 添加磁盘 .....	394
19.4. RAID .....	395
19.5. USB 存储设备 .....	399
19.6. 创建和使用光学介质(CD) .....	401
19.7. 创建和使用光学介质(DVD) .....	405
19.8. 创建和使用软盘 .....	410
19.9. 用磁带机备份 .....	411
19.10. 用软盘备份 .....	413
19.11. 备份策略 .....	413
19.12. 备份程序 .....	414
19.13. 网络、内存和 和以及映像文件为介质的虚拟文件系统 .....	417
19.14. 文件系统快照 .....	419
19.15. 文件系统配额 .....	420
19.16. 加密磁盘分区 .....	422
19.17. 对交换区进行加密 .....	427
19.18. 高可用性存储 (HAST) .....	429
20. GEOM: 模块化磁盘变换框架 .....	437
20.1. 概述 .....	437
20.2. GEOM 介绍 .....	437
20.3. RAID0 - 条带 .....	437
20.4. RAID1 - 镜像 .....	439
20.5. RAID3 - 使用专用校验设备的字节级条带 .....	441
20.6. GEOM Gate 网络设备 .....	442
20.7. 为磁盘设备添加卷标 .....	443
20.8. 通过 GEOM 实现 UFS 日志 .....	445
21. 文件系统 Support .....	447
21.1. 概述 .....	447
21.2. Z 文件系统 (ZFS) .....	447
22. Vinum 卷管理程序 .....	453
22.1. 概述 .....	453
22.2. 磁盘容量太小 .....	453



---

22.3. 访问瓶颈 .....	453
22.4. 数据的完整性 .....	455
22.5. Vinum 目标 .....	455
22.6. 一些例子 .....	456
22.7. 对象命名 .....	462
22.8. 配置 Vinum .....	463
22.9. 使用 Vinum 作为根文件系统 .....	464
23. 虚拟化 .....	469
23.1. 概述 .....	469
23.2. 作为客户 OS 的 FreeBSD .....	469
23.3. 作为宿主 OS 的 FreeBSD .....	490
24. 本地化—i18N/L10N使用和设置 .....	493
24.1. 概述 .....	493
24.2. 基础知识 .....	493
24.3. 使用本地化语言 .....	493
24.4. 编译i18N程序 .....	498
24.5. 本地化FreeBSD .....	498
25. 更新与升级 FreeBSD .....	503
25.1. 概述 .....	503
25.2. FreeBSD 更新 .....	503
25.3. Portsnap: 一个 Ports Collection 更新工具 .....	508
25.4. 更新系统附带的文档 .....	509
25.5. 追踪开发分支 .....	513
25.6. 同步您的源码 .....	516
25.7. 重新编译“world” .....	516
25.8. 删除过时的文件、目录和函数库 .....	528
25.9. 跟踪多台机器 .....	530
26. DTrace .....	531
26.1. 概述 .....	531
26.2. 实现上的差异 .....	531
26.3. 启用 DTrace 支持 .....	532
26.4. 使用 DTrace .....	532
26.5. D 语言 .....	534



# 第 12 章 设置和调整

原作：Chern Lee.

这份文档基于一份教程，其作者是 Mike Smith.

此外，也参考了 tuning(7)，其作者是 Matt Dillon.

## 12.1. 概述

使用 FreeBSD 的一个重要问题是系统配置。正确地配置系统能充分地减少以后维护和升级系统所需的工作量。这章将解释一些 FreeBSD 的配置过程，包括一些可以调整的 FreeBSD 系统的一些参数。

读完本章，您将了解：

- 如何有效地利用文件系统和交换分区。
- rc.conf 的基本设置以及 /usr/local/etc/rc.d 启动体系。
- 如何设置和测试网卡。
- 如何在您的网络设备上配置虚拟主机。
- 如何使用 /etc 下的各配置文件。
- 如何通过 sysctl 变量来对 FreeBSD 系统进行调优。
- 怎样调整磁盘性能和修改内核限制。

在阅读本章之前，您应该了解：

- 了解 UNIX® 和 FreeBSD 的基础知识 ([第 4 章 UNIX 基础](#))。
- 熟悉内核配置编译的基础知识 ([第 9 章 配置FreeBSD的内核](#))。

## 12.2. 初步配置

### 12.2.1. 分区规划

#### 12.2.1.1. 基本分区

当使用 [bsdlabeled\(8\)](#) 或者 [sysinstall\(8\)](#) 来分割您的文件系统的时候，要记住硬盘驱动器外磁道传输数据要比从内磁道传输数据快。因此应该将小的和经常访问的文件系统放在驱动器靠外的位置，一些大的分区比如 /usr 应该放在磁盘比较靠里的位置。以类似这样的顺序建立分区是一个不错的主意：root，swap，/var，/usr。

/var 分区的大小能反映您的机器使用情况。/var 文件系统用来存储邮件，日志文件和打印队列缓存，特别是邮箱和日志文件可能会达到无法预料的大小，这主要取决于在您的系统上有多少用户和您的日志文件可以保存多长时间。大多数用户很少需要 /var 有 1GB 以上的闲置空间。



### 注意

有时候 /var/tmp 需要很多的磁盘空间。在使用 [pkg\\_add\(1\)](#) 安装新的软件时，包管理工具会在 /var/tmp 中解压出一份临时拷贝。大的软件包，像 Firefox，OpenOffice 或者 LibreOffice 在安装时如果 /var/tmp 中没有足够的空间就可能需要一些技巧了。

`/usr` 分区存储很多用来系统运行所需要的文件例如 [ports\(7\)](#) (建议这样做) 和源代码 (可选的)。ports 和基本系统的源代码在安装时都是可选的，但我们建议给这个分区至少保留 2GB 的可用空间。

当选择分区大小的时候，记住保留一些空间。用完了一个分区的空间而在另一个分区上还有很多，可能会导致出现一些错误。



### 注意

一些用户会发现 [sysinstall\(8\)](#) 的 Auto-defaults 自动分区有时会分配给 `/var` 和 `/` 较小的分区空间。分区应该精确一些并且大一些。

#### 12.2.1.2. 交换分区

一般来讲，交换分区应该大约是系统内存 (RAM) 的两倍。例如，如果机器有 128M 内存，交换文件应该是 256M。较小内存的系统可以通过多一点地交换分区来提升性能。不建议小于 256 兆的交换分区，并且扩充您的内存应该被考虑一下。当交换分区最少是主内存的两倍的时候，内核的 VM (虚拟内存) 页面调度算法可以将性能调整到最好。如果您给机器添加更多内存，配置太小的交换分区会导致 VM 页面扫描的代码效率低下。

在使用多块 SCSI 磁盘 (或者不同控制器上的 IDE 磁盘) 的大系统上，建议在每个驱动器上建立交换分区 (直到四个驱动器)。交换分区应该大约一样大小。内核可以使用任意大小，但内部数据结构则是最大交换分区的 4 倍。保持交换分区同样的大小，可以允许内核最佳地调度交换空间来访问磁盘。即使不太使用，分配大的交换分区也是好的，在被迫重启之前它可以让您更容易的从一个失败的程序中恢复过来。

#### 12.2.1.3. 为什么要分区？

一些用户认为一个单独的大分区将会很好，但是有很多原因会证明为什么这是个坏主意。首先，每个分区有不同的分区特性，因此分开可以让文件系统调整它们。例如，根系统和 `/usr` 一般只是读取，写入很少。很多读写频繁的被放在 `/var` 和 `/var/tmp` 中。

适当的划分一个系统，在其中使用较小的分区，这样，那些以写为主的分区将不会比以读为主的分区付出更高的代价。将以写为主的分区放在靠近磁盘的边缘，例如放在实际的大硬盘的前面代替放在分区表的后面，将会提高您需要的分区的 I/O 性能。现在可能也需要在比较大的分区上有很好的 I/O 性能，把他们移动到磁盘外围不会带来多大的性能提升，反而把 `/var` 移到外面会有很好的效果。最后涉及到安全问题。一个主要是只读的小的、整洁的根分区可以提高从一个严重的系统崩溃中恢复过来的机会。

## 12.3. 核心配置

系统的配置信息主要位于 `/etc/rc.conf`。这个文件包含了配置信息很大的一部分，主要在系统启动的时候来配置系统，这个名字直接说明了这点；它也是 `rc*` 文件的配置信息。

系统管理员应该在 `rc.conf` 文件中建立记录来覆盖 `/etc/defaults/rc.conf` 中的默认设置。这个默认文件不应该被逐字的复制到 `/etc` —— 它包含的是默认值而不是一个例子。所有特定的改变应该在 `rc.conf` 中。

在集群应用中，为了降低管理成本，可以采用多种策略把涉及全站范围的设置从特定于系统的设置中分离出来。推荐的方法是把系统范围的配置放到 `/etc/rc.conf.local` 文件中。例如：

- `/etc/rc.conf`:

```
sshd_enable="YES"
keyrate="fast"
defaultrouter="10.1.1.254"
```

- `/etc/rc.conf.local`:

```
hostname="node1.example.org"
```

```
ifconfig_fxp0="inet 10.1.1.1/8"
```

rc.conf 文件可以通过 rsync 或类似的程序来分发到所有的机器上，而各自的 rc.conf.local 文件则保持不变。

使用 [sysinstall\(8\)](#) 或者 make world 来升级系统不会覆盖 rc.conf 文件，所以系统配置信息不会丢失。



### 提示

配置文件 /etc/rc.conf 是通过 [sh\(1\)](#) 解析的。这使得系统管理员可以在其中添加一些逻辑，从而创建能够适应非常复杂的场景的配置。请参阅联机手册 [rc.conf\(5\)](#) 来了解关于这一话题的进一步信息。

## 12.4. 应用程序配置

典型的，被安装的应用程序有他自己的配置文件、语法等等。从基本系统中分开他们是很重要的以至于他们可以容易的被 package 管理工具定位和管理

一般来说，这些文件被安装在 /usr/local/etc。这个例子中，一个应用程序有很多配置文件并且创建了一个子目录来存放他们。

通常，当一个 port 或者 package 被安装的时候，配置文件示例也同样被安装了。它们通常用 .default 的后缀来标识。如果不存在这个应用程序的配置文件，它们会通过复制 .default 文件来创建。

例如，看一下这个目下的内容 /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
```

文件大小显示了只有 srm.conf 改变了。以后 Apache 的升级就不会改变这个文件。

## 12.5. 启动服务

*Contributed by Tom Rhodes.*

许多用户会选择使用 Ports Collection 来在 FreeBSD 上安装第三方软件。很多情况下这可能需要进行一些配置以便让这些软件能够在系统初始化的过程中启动。服务，例如 [mail/postfix](#) 或 [www/apache13](#) 就是这些需要在系统初始化时启动的软件包中的两个典型代表。这一节解释了启动第三方软件所需要的步骤。

FreeBSD 包含的大多数服务，例如 [cron\(8\)](#)，就是通过系统启动脚本启动的。这些脚本也许会有些不同，这取决于 FreeBSD 版本。但是不管怎样，需要考虑的一个重要方面是他们的启动配置文件要能被基本启动脚本识别捕获。

### 12.5.1. 扩展应用程序配置

现在 FreeBSD 提供了 rc.d，这使得对应用软件的启动进行配置变得更加方便，并提供了更多的其他功能。例如，使用在 [rc.d](#) 一节中所介绍的关键字，应用程序就可以设置在某些其他服务，例如 DNS 之后启动；

除此之外，还可以通过 `rc.conf` 来指定一些额外的启动参数，而不再需要将它们硬编码到启动脚本中。基本的启动脚本如下所示：

```
#!/bin/sh
#
# PROVIDE: utility
# REQUIRE: DAEMON
# KEYWORD: shutdown

. /etc/rc.subr

name=utility
rcvar=utility_enable

command="/usr/local/sbin/utility"

load_rc_config $name

#
# DO NOT CHANGE THESE DEFAULT VALUES HERE
# SET THEM IN THE /etc/rc.conf FILE
#
utility_enable=${utility_enable-"NO"}
pidfile=${utility_pidfile-"/var/run/utility.pid"}

run_rc_command "$1"
```

这个脚本将保证 `utility` 能够在 `DAEMON` 服务之后启动。它同时也提供了设置和跟踪 PID，也就是进程 ID 文件的方法。

可以在 `/etc/rc.conf` 中加入：

```
utility_enable="YES"
```

这个方法也使得命令行参数、包含 `/etc/rc.subr` 中所提供的功能，兼容 `rcorder(8)` 工具并提供更简单的通过 `rc.conf` 文件来配置的方法。

### 12.5.2. 用服务来启动服务

其他服务，例如 POP3 服务器，IMAP，等等，也可以通过 `inetd(8)` 来启动。这一过程包括从 Ports Collection 安装相应的应用程序，并把配置加入到 `/etc/inetd.conf` 文件，或去掉当前配置中的某些注释。如何使用和配置 `inetd` 在 `inetd` 一节中进行了更为深入的阐述。

一些情况下，通过 `cron(8)` 来启动系统服务也是一种可行的选择。这种方法有很多好处，因为 `cron` 会以 `crontab` 的文件属主身份执行那些进程。这使得普通用户也能够执行他们的应用。

`cron` 工具提供了一个独有的功能，以 `@reboot` 来指定时间。这样的设置将在 `cron(8)` 启动时运行，通常这也是系统初始化的时候。

## 12.6. 配置 `cron`

*Contributed by Tom Rhodes.*

FreeBSD 最有用的软件包(utilities)中的一个就是 `cron(8)`。`cron` 软件在后台运行并且经常检查 `/etc/crontab` 文件。`cron` 软件也检查 `/var/cron/tabs` 目录，搜索新的 `crontab` 文件。这些 `crontab` 文件存储一些 `cron` 在特定时间执行任务的信息。

`cron` 程序使用两种不同类型的配置文件，即系统 `crontab` 和用户 `crontabs`。两种格式的唯一区别是第六个字段。在系统 `crontab` 中，第六个字段是用于执行命令的用户名。这给予了系统 `crontab` 以任意用户身份执行命令的能力。在用户 `crontab` 中，第六个字段是要执行的命令，所有的命令都会以这个用户自己的身份执行；这是一项重要的安全功能。



### 注意

同其他用户一样，`root` 用户也可以有自己的 `crontab`。它不同于 `/etc/crontab`（也就是系统 `crontab`）。由于有系统 `crontab` 的存在，通常并不需要给 `root` 建立单独的用户 `crontab`。

让我们来看一下 `/etc/crontab` 文件：

```
# /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 像大多数 FreeBSD 配置文件一样，`#` 字符是注释。这样，就可以编写注释来说明要执行什么操作，以及这样做的原因。需要注意的是，注释应该另起一行，而不能跟命令放在同一行上，否则它们会被看成命令的一部分。这个文件中的空行会被忽略。
- ❷ 首先应该定义环境变量。等号（`=`）字符用来定义任何环境变量，像这个例子用到了 `SHELL`，`PATH` 和 `HOME` 变量。如果 `shell` 行被忽略掉，`cron` 将会用默认值 `sh`。如果 `PATH` 变量被忽略，那么就没有默认值并且需要指定文件绝对位置。如果 `HOME` 被忽略，`cron` 将用执行者的 `home` 目录。
- ❸ 这一行定义了七个字段。它们是 `minute`、`hour`、`mday`、`month`、`wday`、`who` 和 `command`。它们差不多已经说明了各自的用处。`Minute` 是命令要运行时的分钟，`Hour` 跟 `minute` 差不多，只是用小时来表示。`Mday` 是每个月的天。`Month` 跟 `hour` 还有 `minute` 都差不多，用月份来表示。`wday` 字段表示星期几。所有这些字段的值必须是数字并且用 24 小时制来表示。“`who`”字段是特别的，并且只在 `/etc/crontab` 文件中存在。这个字段指定了命令应该以哪个用户的身份来运行。当一个用户添加了他（她）的 `crontab` 文件的时候，他们就会没有这个字段选项。最后，是 `command` 字段。这是最后的一个字段，所以自然就是它指定要运行的程序。
- ❹ 最后一行定义了上面所说的值。注意这里我们有一个 `* / 5` 列表，紧接着是一些 `*` 字符。`*` 字符代表“开始到最后”，也可以被解释成“每次”。所以，根据这行，显然表明了无论在何时每隔 5 分钟以 `root` 身份来运行 `atrun` 命令。查看 [atrun\(8\)](#) 手册页以获得 `atrun` 的更多信息。

命令可以有任意多个传递给它们的标志。无论怎样，扩展到多行的命令应该用反斜线（`\`）来续行。

这是每个 `crontab` 文件的基本设置，虽然它们有一个不同。第六行我们指定的用户名只存在于系统 `/etc/crontab` 文件。这个字段在普通用户的 `crontab` 文件中应该被忽略。

#### 12.6.1. 安装 Crontab



### 重要

绝对不要用这种方法来编辑/安装系统 `crontab`。您需要做的只是使用自己喜欢的编辑器：`cron` 程序会注意到文件发生了变化，并立即开始使用新的版本。参见 [这个 FAQ 项目](#) 以了解进一步的情况。

要安装刚写好的用户 `crontab`，首先使用最习惯的编辑器来创建一个符合要求格式的文件，然后用 `crontab` 程序来完成。最常见的用法是：

```
% crontab crontab-file
```

在前面的例子中，`crontab-file` 是一个事先写好的 `crontab`。

还有一个选项用来列出安装的 `crontab` 文件：只要传递 `-l` 选项给 `crontab` 然后看一下输出。

用户想不用模板(已经存在的文件)而直接安装他的 `crontab` 文件，用 `crontab -e` 选项也是可以的。它会启动一个编辑器并且创建一个新文件，当这个文件被保存的时候，它会自动的用 `crontab` 来安装这个文件。

如果您稍后想要彻底删除自己的用户 `crontab` 可以使用 `crontab` 的 `-r` 选项。

## 12.7. 在 FreeBSD 中使用 rc

*Contributed by Tom Rhodes.*

在 2002 年，FreeBSD 整合了来自 NetBSD 的 `rc.d` 系统，并通过它来完成系统的初始化工作。用户要注意在 `/etc/rc.d` 目录下的文件。这里的许多文件是用来管理基础服务的，它们可以通过 `start`、`stop`，以及 `restart` 选项来控制。举例来说，`sshd(8)` 可以通过下面的命令来重启：

```
# /etc/rc.d/sshd restart
```

对其它服务的操作与此类似。当然，这些服务通常是在启动时根据 `rc.conf(5)` 自动启动的。例如，要配置使系统启动时启动网络地址转换服务，可以简单地通过在 `/etc/rc.conf` 中加入如下设置来完成：

```
natd_enable="YES"
```

如果 `natd_enable="NO"` 行已经存在，只要简单的把 `NO` 改成 `YES` 即可。`rc` 脚本在下次重新启动的时候会自动的装载所需要的服务，像下面所描述的那样。

由于 `rc.d` 系统在系统启动/关闭时首先启动/停止服务，如果设置了适当的 `/etc/rc.conf` 变量，标准的 `start`、`stop` 和 `restart` 选项将会执行他们的动作。例如 `sshd restart` 命令只在 `/etc/rc.conf` 中的 `sshd_enable` 设置成 `YES` 的时候工作。不管是否在 `/etc/rc.conf` 中设置了，要 `start`、`stop` 或者 `restart` 一个服务，命令前可以加上一个“one”前缀。例如要不顾当前 `/etc/rc.conf` 的设置重新启动 `sshd`，执行下面的命令：

```
# /etc/rc.d/sshd onerestart
```

用选项 `rcvar` 可以简单来的检查 `/etc/rc.conf` 中用适当的 `rc.d` 脚本启动的服务是否被启用。从而管理员可以运行这样的程序来检查 `sshd` 是否真的在 `/etc/rc.conf` 中被启动了：

```
# /etc/rc.d/sshd rcvar
# sshd
$sshd_enable=YES
```



### 注意

第二行 (`# sshd`) 是从 `sshd` 命令中输出的，而不是 `root` 控制台。

为了确定一个服务是否真的在运行，可以用 `status` 选项。例如验证 `sshd` 是否真的启动了：

```
# /etc/rc.d/sshd status
sshd is running as pid 433.
```



有些时候也可以 **reload** 服务。这一操作实际上是向服务发送一个信号，来强制其重新加载配置。多数情况下，发给服务的会是 **SIGHUP** 信号。并非所有服务都支持这一功能。

**rc.d** 系统不仅用于网络服务，它也为系统初始化中的多数过程提供支持。比如 **bgfsck** 文件，当它被执行时，将会给出下述信息：

```
Starting background file system checks in 60 seconds.
```

这个文件用做后台文件系统检查，系统初始化的时候完成。

很多系统服务依赖其他服务提供的相应功能。例如，NIS 和其他基于 RPC 的服务启动可能在 **rpcbind** 服务启动之前失败。要解决这个问题，依赖关系信息和其他头信息当作注释被包含在每个启动脚本文件的前面。程序在系统初始化时分析这些注释以决定调用其他系统服务来满足依赖关系。

下面的字句必须被包含在所有的启动脚本文件里，（他们都是 **rc.subr(8)** 用来“enable”启动脚本必需的）：

- **PROVIDE**: 指定此文件所提供的服务的名字。

以下的字句可以被包含在启动文件的顶部。严格来说他们不是必需的，但作为对于 **rcorder(8)** 有一定的提示作用：

- **REQUIRE**: 列出此服务启动之前所需要的其他服务。此脚本提供的服务会在指定的那些服务之后启动。
- **BEFORE**: 列出依赖此服务的其他服务。此脚本提供的服务将在指定的那些服务之前启动。

通过在启动脚本中仔细设定这些关键字，系统管理员可以很有条理的控制脚本的启动顺序，进而避免使用像其他 UNIX® 操作系统那样混乱的“runlevels”。

更多关于 **rc.d** 系统的信息，可以在 **rc(8)** 和 **rc.subr(8)** 联机手册中找到。如果您有意撰写自己的 **rc.d** 脚本，或对现有的脚本进行一些改进，也可以参考 [这篇文章](#)。

## 12.8. 设置网卡

*Contributed by Marc Fonvieille.*

现在我们不可想象一台计算机没有网络连接的情况。添加和配置一块网卡是任何 FreeBSD 系统管理员的一项基本任务。

### 12.8.1. 查找正确的驱动程序

在开始之前，您应该知道您的网卡类型，它用的芯片和它是 PCI 还是 ISA 网卡。FreeBSD 支持很多种 PCI 和 ISA 网卡。可以查看您的版本硬件兼容性列表以确定您的网卡被支持。

确认系统能够支持您的网卡之后，您还需要为它选择合适的驱动程序。**/usr/src/sys/conf/NOTES** 和 **/usr/src/sys/arch/conf/NOTES** 将为您提供所支持的一些网卡和芯片组的信息。如果您怀疑驱动程序是否使所要找的那一个，请参考驱动程序的联机手册。联机手册将提供关于所支持的硬件更详细的信息，甚至还包括可能发生的问题。

如果您的网卡很常见的话，大多数时候您不需要为驱动浪费精力。常用的网卡在 **GENERIC** 内核中已经支持了，所以您的网卡在启动时就会显示出来，像是：

```
dc0: <82c169 PNIC 10/100BaseTX> port 0xa000-0xa0ff mem 0xd3800000-0xd38000ff irq 15 at device 11.0 on pci0
miibus0: <MII bus> on dc0
bmtphy0: <BCM5201 10/100baseTX PHY> PHY 1 on miibus0
bmtphy0: 10baseT, 10baseT-FDX, 100baseTX, 100baseTX-FDX, auto
dc0: Ethernet address: 00:a0:cc:da:da:da
dc0: [ITHREAD]
dc1: <82c169 PNIC 10/100BaseTX> port 0x9800-0x98ff mem 0xd3000000-0xd3000030
```

```
000ff irq 11 at device 12.0 on pci0
miibus1: <MII bus> on dc1
bmtphy1: <BCM5201 10/100baseTX PHY> PHY 1 on miibus1
bmtphy1: 10baseT, 10baseT-FDX, 100baseTX, 100baseTX-FDX, auto
dc1: Ethernet address: 00:a0:cc:da:da:db
dc1: [ITHREAD]
```

在这个例子中，我们看到有两块使用 [dc\(4\)](#) 驱动网卡在系统中。

如果您的网卡没有出现在 `GENERIC` 中，则需要手工加载合适的驱动程序。要完成这项工作可以使用下面两种方法之一：

- 最简单的办法是用 [kldload\(8\)](#) 加载网卡对应的内核模块。除此之外，通过在 `/boot/loader.conf` 文件中加入适当的设置，也可以让系统在引导时自动加载这些模块。不过，并不是所有的网卡都能够通过这种方法提供支持；ISA 网卡是比较典型的例子。
- 另外，您也可以将网卡的支持静态联编进内核。察看 `/usr/src/sys/conf/NOTES`，`/usr/src/sys/arch/conf/NOTES` 以及驱动程序的联机手册以了解需要在您的内核配置文件中加一些什么。要了解关于重新编译内核的进一步细节，请参见 [第9章 配置FreeBSD的内核](#)。如果您的卡在引导时可以被内核 (`GENERIC`) 识别，您应该不需要编译新的内核。

### 12.8.1.1. 使用 Windows® NDIS 驱动程序

不幸的是，许多厂商由于认为驱动程序会涉及许多敏感的商业机密，至今仍不愿意将把驱动程序作为开放源代码形式发布列入他们的时间表。因此，FreeBSD 和其他操作系统的开发者就只剩下了两种选择：要么经历长时间的痛苦过程来对驱动进行逆向工程，要么使用现存的为 Microsoft® Windows® 平台提供的预编译版本的驱动程序。包括参与 FreeBSD 开发的绝大多数开发人员，都选择了后一种方法。

得益于 Bill Paul (wpaul) 的工作，已经可以“直接地”支持网络驱动接口标准 (NDIS, Network Driver Interface Specification) 了。FreeBSD NDISulator (也被称为 Project Evil) 可以支持二进制形式的 Windows® 驱动程序，并让它相信正在运行的是 Windows®。由于 [ndis\(4\)](#) 驱动使用的是用于 Windows® 的二进制形式的驱动，因此它只能在 i386™ 和 amd64 系统上使用。



#### 注意

[ndis\(4\)](#) 驱动在设计时主要提供了 PCI、CardBus 和 PCMCIA 设备的支持，而 USB 设备目前则没有提供支持。

要使用 NDISulator，您需要三件东西：

1. 内核的源代码
2. 二进制形式的 Windows® XP 驱动程序 (扩展名为 `.SYS`)
3. Windows® XP 驱动程序配置文件 (扩展名为 `.INF`)

您需要找到用于您的卡的这些文件。一般而言，这些文件可以在随卡附送的 CD 或制造商的网站上找到。在下面的例子中，我们用 `W32DRIVER.SYS` 和 `W32DRIVER.INF` 来表示这些文件。



#### 注意

不能在 FreeBSD/amd64 上使用 Windows®/i386 驱动程序。必须使用 Windows®/amd64 驱动才能在其上正常工作。

接下来的步骤是将二进制形式的驱动程序组装成内核模块。要完成这一任务，需要以 root 用户的身份执行 `ndisgen(8)`：

```
# ndisgen /path/to/W32DRIVER.INF /path/to/W32DRIVER.SYS
```

`ndisgen(8)` 是一个交互式的程序，它会提示您输入所需的一些其他的额外信息；这些工作完成之后，它会在当前目录生成一个内核模块文件，这个文件可以通过下述命令来加载：

```
# kldload ./W32DRIVER_SYS.ko
```

除了刚刚生成的内核模块之外，还必须加载 `ndis.ko` 和 `if_ndis.ko` 这两个内核模块，在您加载需要 `ndis(4)` 的模块时，通常系统会自动完成这一操作。如果希望手工加载它们，则可以使用下列命令：

```
# kldload ndis
# kldload if_ndis
```

第一个命令会加载 NDIS 袖珍端口驱动封装模块，而第二条命令则加载实际的网络接口。

现在请查看 `dmesg(8)` 来了解是否发生了错误。如果一切正常，您会看到类似下面的输出：

```
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
```

这之后，就可以像使用其它网络接口（例如 `dc0`）一样来使用 `ndis0` 设备了。

与任何其它模块一样，您也可以配置系统，令其在启动时自动加载 NDIS 模块。首先，将生成的模块 `W32DRIVER_SYS.ko` 复制到 `/boot/modules` 目录中。接下来，在 `/boot/loader.conf` 中加入：

```
W32DRIVER_SYS_load="YES"
```

## 12.8.2. 配置网卡

现在正确的网卡驱动程序已经装载，那么就应该配置它了。跟其他配置一样，网卡可以在安装时用 `sysinstall` 来配置。

要显示您系统上的网络接口的配置，输入下列命令：

```
% ifconfig
dc0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
    options=80008<VLAN_MTU,LINKSTATE>
    ether 00:a0:cc:da:da:da
    inet 192.168.1.3 netmask 0xffffffff broadcast 192.168.1.255
    media: Ethernet autoselect (100baseTX <full-duplex>)
    status: active
dc1: flags=8802<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
    options=80008<VLAN_MTU,LINKSTATE>
    ether 00:a0:cc:da:da:db
    inet 10.0.0.1 netmask 0xffffffff broadcast 10.0.0.255
    media: Ethernet 10baseT/UTP
    status: no carrier
plip0: flags=8810<POINTOPOINT,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
lo0: flags=8049<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST> metric 0 mtu 16384
    options=3<RXCSUM,TXCSUM>
    inet6 fe80::1%lo0 prefixlen 64 scopeid 0x4
    inet6 ::1 prefixlen 128
    inet 127.0.0.1 netmask 0xff000000
    nd6 options=3<PERFORMNUD,ACCEPT_RTADV>
```

在这个例子中，显示出了下列设备：

- `dc0`: 第一个以太网接口

- dc1: 第二个以太网接口
- plip0: 并口 (如果系统中有并口的话)
- lo0: 回环设备

FreeBSD 使用内核引导时检测到的网卡驱动顺序来命名网卡。例如 sis2 是系统中使用 [sis\(4\)](#) 驱动的第三块网卡。

在这个例子中，dc0 设备启用了。主要表现在：

1. UP 表示这块网卡已经配置完成准备工作。
2. 这块网卡有一个 Internet (inet) 地址 (这个例子中是 192.168.1.3)。
3. 它有一个有效的子网掩码 (netmask; 0xffffffff00 等同于 255.255.255.0)。
4. 它有一个有效的广播地址 (这个例子中是 192.168.1.255)。
5. 网卡的 MAC (ether) 地址是 00:a0:cc:da:da:da
6. 物理传输媒介模式处于自动选择状态 (media: Ethernet autoselect (100baseTX <full-duplex>))。我们看到 dc1 被配置成运行在 10baseT/UTP 模式下。要了解驱动媒介类型的更多信息，请查阅它们的使用手册。
7. 连接状态 (status) 是 active，也就是说连接信号被检测到了。对于 dc1，我们看到 status: no carrier。这通常是网线没有插好。

如果 [ifconfig\(8\)](#) 的输出显示了类似于：

```
dc0: flags=8843<BROADCAST,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
      options=80008<VLAN_MTU,LINKSTATE>
      ether 00:a0:cc:da:da:da
      media: Ethernet autoselect (100baseTX <full-duplex>)
      status: active
```

的信息，那么就是还没有配置网卡。

要配置网卡，您需要 root 权限。网卡配置可以通过使用 [ifconfig\(8\)](#) 命令行方式来完成，但是这样每次启动都要做一遍。放置网卡配置信息的文件是 `/etc/rc.conf`。

用您自己喜欢的编辑器打开 `/etc/rc.conf`。并且您需要为每一块系统中存在的网卡添加一行，在我们的例子中，添加如下几行：

```
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"
```

用自己正确的设备名和地址来替换例子中的 dc0，dc1 等内容。您应该应该查阅网卡驱动和 [ifconfig\(8\)](#) 的手册页来了解各选项，也要查看一下 [rc.conf\(5\)](#) 帮助页来了解 `/etc/rc.conf` 的语法。

如果在安装的时候配置了网络，关于网卡的一些行可能已经存在了。所以在添加新行前仔细检查一下 `/etc/rc.conf`。

您可能需要编辑 `/etc/hosts` 来添加局域网中不同的机器名称和 IP 地址，如果它们不在那里的话。请查看联机手册 [hosts\(5\)](#) 和 `/usr/share/examples/etc/hosts` 以了解更多信息。



## 注意

如果计划通过这台机器访问 Internet，您还需要手工配置默认网关和域名解析服务器：

```
# echo 'defaultrouter="your_default_router"' >> /etc/rc.conf
# echo 'nameserver your_DNS_server' >> /etc/resolv.conf
```

### 12.8.3. 测试和调试

对 `/etc/rc.conf` 做了必要的修改之后应该重启系统以应用对接口的修改，并且确认系统重启后没有任何配置错误。另外您也可以重启网络系统：

```
# /etc/rc.d/netif restart
```



#### 注意

如果在 `/etc/rc.conf` 中配置了默认网关，还需要运行下面的命令：

```
# /etc/rc.d/routing restart
```

网络系统重启之后，应测试网络接口。

#### 12.8.3.1. 测试以太网卡

为了确认网卡被正确的配置了，在这里我们要做两件事情。首先，ping 自己的网络接口，接着 ping 局域网内的其他机器。

首先测试本地接口：

```
% 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
```

现在我们应该 ping 局域网内的其他机器：

```
% 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
```

您如果您设置了 `/etc/hosts` 文件，也可以用机器名来替换 192.168.1.2。

#### 12.8.3.2. 调试

调试硬件和软件配置一直是一件头痛的事情，从最简单的开始可以减轻一些痛苦。例如网线是否插好了？是否配置好了网络服务？防火墙配置正确吗？是否使用了被 FreeBSD 支持的网卡？在发送错误报告之

前您应该查看一下硬件说明，升级 FreeBSD 到最新的 STABLE 版本，看一下邮件列表或者在 Internet 上搜索一下。

如果网卡工作了，但性能低下，应该好好阅读一下 [tuning\(7\)](#) 联机手册。您也可以检查一下网络配置，不正确的设置会导致慢速的网络连接。

一些用户可能会在一些网卡上经历一到两次 `device timeouts`，这通常是正常现象。如果经常这样甚至引起麻烦，则应确定一下它跟其他设备没有冲突。仔细检查网线连接，或者换一块网卡。

有时用户会看到少量 `watchdog timeout` 错误。这种情况要做的第一件事就是检查线缆连接。一些网卡需要支持总线控制的 PCI 插槽。在一些老的主板上，只有一个 PCI 插槽支持（一般是 slot 0）。检查网卡和主板说明书来确定是不是这个问题。

`No route to host` 通常发生在如果系统不能发送一个路由到目的主机的包的时候。这在没有指定默认路由或者网线没有插上时会发生。检查 `netstat -rn` 的输出并确认有一个有效的路由能到达相应的主机。如果没有，请查阅 [第 32 章 高级网络](#)。

`ping: sendto: Permission denied` 错误信息经常由防火墙的配置错误引起。如果 `ipfw` 在内核中启用了但是没有定义规则，那么默认的规则就是拒绝所有通讯，甚至 `ping` 请求！查阅 [第 31 章 防火墙](#) 以了解更多信息。

有时网卡性能低下或者低于平均水平，这种情况最好把传输媒介模式从 `autoselect` 改变为正确的传输介质模式。这通常对大多数硬件有用，但可能不会解决所有人的问题。接着，检查所有网络设置，并且阅读 [tuning\(7\)](#) 手册页。

## 12.9. 虚拟主机

FreeBSD 的一个很普通的用途是虚拟主机站点，一个服务器虚拟成很多服务器一样提供网络服务。这通过在一个接口上绑定多个网络地址来实现。

一个特定的网络接口有一个“真实”的地址，也可能有一些“别名”地址。这些别名通常用 `/etc/rc.conf` 中的记录来添加。

一个 `fxp0` 的别名记录类似于：

```
ifconfig_fxp0_alias0="inet xxx.xxx.xxx.xxx netmask xxx.xxx.xxx.xxx"
```

记住别名记录必须从 `alias0` 开始并且按顺序递增（例如 `_alias1`、`_alias2`）。配置程序将会停止在第一个缺少的数字的地方。

计算别名的子网掩码是很重要的，幸运的是它很简单。对于一个接口来说，必须有一个描述子网掩码的地址。任何在这个网段下的地址必须有一个全是 1 的子网掩码（通常表示为 `255.255.255.255` 或 `0xffffffff`）。

举例来说，假设使用 `fxp0` 连接到两个网络，分别是 `10.1.1.0`，其子网掩码为 `255.255.255.0`，以及 `202.0.75.16`，其子网掩码为 `255.255.255.240`。我们希望从 `10.1.1.1` 到 `10.1.1.5` 以及从 `202.0.75.17` 到 `202.0.75.20` 的地址能够互相访问。如前所述，只有两个网段中的第一个地址（本例中，`10.0.1.1` 和 `202.0.75.17`）应使用真实的子网掩码；其余的（`10.1.1.2` 到 `10.1.1.5` 以及 `202.0.75.18` 到 `202.0.75.20`）则必须配置为使用 `255.255.255.255` 作为子网掩码。

下面是根据上述描述所进行的 `/etc/rc.conf` 配置：

```
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. 配置文件

12.10.1. /etc 布局

在配置信息中有很多的目录，这些包括：

/etc	一般的系统配置信息。这儿的数据是与特定系统相关的。
/etc/defaults	系统配置文件的默认版本。
/etc/mail	额外的 <a href="#">sendmail(8)</a> 配置信息，其他 MTA 配置文件。
/etc/ppp	用于用户级和内核级 ppp 程序的配置。
/etc/namedb	<a href="#">named(8)</a> 数据的默认位置。通常 <code>named.conf</code> 和区域文件存放在这里。
/usr/local/etc	被安装的应用程序配置文件。可以参考每个应用程序的子目录。
/usr/local/etc/rc.d	被安装程序的 启动/停止 脚本。
/var/db	特定系统自动产生的数据库文件，像 <code>package</code> 数据库，位置数据库等等。

12.10.2. 主机名

12.10.2.1. /etc/resolv.conf

`/etc/resolv.conf` 指示了 FreeBSD 如何访问域名系统 (DNS)。

`resolv.conf` 中最常见的记录是：

nameserver	按顺序要查询的名字服务器的 IP 地址，最多三个。
search	搜索机器名的列表。这通常由本地机器名的域决定。
domain	本地域名。

一个典型的 `resolv.conf` 文件：

```
search example.com
nameserver 147.11.1.11
nameserver 147.11.100.30
```



注意

只能使用一个 `search` 和 `domain` 选项。

如果您在使用 DHCP，[dhclient\(8\)](#) 经常使用从 DHCP 服务器接受来的信息重写 `resolv.conf`。

12.10.2.2. /etc/hosts

`/etc/hosts` 是 Internet 早期使用的一个简单文本数据库。它结合 DNS 和 NIS 提供名字到 IP 地址的映射。通过局域网连接的机器可以用这个简单的命名方案来替代设置一个 [named\(8\)](#) 服务器。另外，`/etc/hosts` 也可以提供一个 Internet 名称的本地纪录以减轻需要从外部查询带来的负担。

```
# $FreeBSD$
```



```
#
#
# Host Database
#
# This file should contain the addresses and aliases for local hosts that
# share this file. Replace 'my.domain' below with the domainname of your
# machine.
#
# 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
127.0.0.1 localhost localhost.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. Do not try to invent your own network
# numbers but instead get one from your network provider (if any) or
# from your regional registry (ARIN, APNIC, LACNIC, RIPE NCC, or AfriNIC.)
#
```

/etc/hosts 用简单的格式:

```
[Internet address] [official hostname] [alias1] [alias2] ...
```

例如:

```
10.0.0.1 myRealHostname.example.com myRealHostname foobar1 foobar2
```

参考 [hosts\(5\)](#) 以获得更多信息。

## 12.10.3. 日志文件配置

### 12.10.3.1. syslog.conf

syslog.conf 是 [syslogd\(8\)](#) 程序的配置文件。它指出了的 syslog 哪种信息类型被存储在特定的日志文件中。

```
# $FreeBSD$
#
#      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
!startslip
* *                                       /var/log/slip.log
!ppp
* *                                       /var/log/ppp.log

```

参考 [syslog.conf\(5\)](#) 手册页以获得更多信息。

### 12.10.3.2. newsyslog.conf

newsyslog.conf 是一个通常用 [cron\(8\)](#) 计划运行的 [newsyslog\(8\)](#) 程序的配置文件。[newsyslog\(8\)](#) 指出了什么时候日志文件需要打包或者重新整理。比如 logfile 被移动到 logfile.0, logfile.0 被移动到 logfile.1 等等。另外，日志文件可以用 [gzip\(1\)](#) 来压缩，它们是这样的命名格式：logfile.0.gz, logfile.1.gz 等等。

newsyslog.conf 指出了哪个日志文件要被管理，要保留多少和它们什么时候被创建。日志文件可以在它们达到一定大小或者在特定的日期被重新整理。

```

# 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/slip.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

```

参考 [newsyslog\(8\)](#) 手册页以获得更多信息。

### 12.10.4. sysctl.conf

sysctl.conf 和 rc.conf 这两个文件的风格很接近。其中的配置均为 变量=值 这样的形式。在这个文件中配置的值，均会在系统进入多用户模式之后进行实际的修改操作。需要注意的是，并不是所有的变量都能够的多用户模式下修改。

如果希望关闭对收到致命的信号退出的进程进行记录，并阻止普通用户看到其他用户的进程，可以在 sysctl.conf 中进行下列配置：

```

# -不记录由于致命信号导致的进程退出 -(例如信号 -11, 访问越界)
kern.logsigexit=0

# -阻止用户看到以其他用户 UID -身份执行的进程。

```

```
security.bsd.see_other_uids=0
```

## 12.11. 用 sysctl 进行调整

[sysctl\(8\)](#) 是一个允许您改变正在运行中的 FreeBSD 系统的接口。它包含一些 TCP/IP 堆栈和虚拟内存系统的高级选项，这可以让有经验的管理员提高引人注目的系统性能。用 [sysctl\(8\)](#) 可以读取设置超过五百个系统变量。

基于这点，[sysctl\(8\)](#) 提供两个功能：读取和修改系统设置。

查看所有可读变量：

```
% sysctl -a
```

读一个指定的变量，例如 `kern.maxproc`：

```
% sysctl kern.maxproc
kern.maxproc: 1044
```

要设置一个指定的变量，直接用 `variable=value` 这样的语法：

```
# sysctl kern.maxfiles=5000
kern.maxfiles: 2088 -> 5000
```

`sysctl` 变量的设置通常是字符串、数字或者布尔型。（布尔型用 1 来表示 'yes'，用 0 来表示 'no'）。

如果你想在每次机器启动时自动设置某些变量，可将它们加入到文件 `/etc/sysctl.conf` 之中。更多信息，请参阅手册页 [sysctl.conf\(5\)](#) 及 [第 12.10.4 节“sysctl.conf”](#)。

### 12.11.1. 只读的 sysctl(8)

*Contributed by Tom Rhodes.*

有时可能会需要修改某些只读的 [sysctl\(8\)](#) 的值。尽管有时不得不这样做，但只有通过（重新）启动才能达到这样的目的。

例如一些膝上型电脑的 [cardbus\(4\)](#) 设备不会探测内存范围，并且产生看似于这样的错误：

```
cbb0: Could not map register memory
device_probe_and_attach: cbb0 attach returned 12
```

像上面的错误通常需要修改一些只读的 [sysctl\(8\)](#) 默认设置。要实现这点，用户可以在本地的 `/boot/loader.conf.local` 里面放一个 [sysctl\(8\)](#) “OIDs”。那些设置定位在 `/boot/defaults/loader.conf` 文件中。

修复上面的问题用户需要在刚才所说的文件中设置 `hw.pci.allow_unsupported_io_range=1`。现在 [cardbus\(4\)](#) 就会正常的工作了。

## 12.12. 调整磁盘

### 12.12.1. Sysctl 变量

#### 12.12.1.1. vfs.vmiodirenable

`vfs.vmiodirenable` `sysctl` 变量可以设置成 0 (关) 或者 1 (开)；默认是 1。这个变量控制目录是否被系统缓存。大多数目录是小的，在系统中只使用单个片断（典型的是 1K）并且在缓存中使用的更小（典型的是 512 字节）。当这个变量设置为关闭 (0) 时，缓存器仅仅缓存固定数量的目录，即使您有很大的内存。而将其开启（设置为 1）时，则允许缓存器用 VM 页面缓存来缓存这些目录，让所有可用内存来缓存目录。不利的是最

小的用来缓存目录的核心内存是大于 512 字节的物理页面大小(通常是 4k)。我们建议如果您在运行任何操作大量文件的程序时保持这个选项打开的默认值。这些服务包括 web 缓存, 大容量邮件系统和新闻系统。尽管可能会浪费一些内存, 但打开这个选项通常不会降低性能。但还是应该检验一下。

#### 12.12.1.2. vfs.write\_behind

vfs.write\_behind sysctl 变量默认是 1 (打开)。它告诉文件系统簇被收集满的时候把内容写进介质, 典型的是在写入大的连续的文件时。主要的想法是, 如果可能对 I/O 性能会产生负面影响时, 应尽量避免让缓冲缓存被未同步缓冲区充满。然而它可能降低处理速度并且在某些情况下您可能想要关闭它。

#### 12.12.1.3. vfs.hirunningspace

vfs.hirunningspace sysctl 变量决定了在任何给定情况下, 有多少写 I/O 被排进队列以给系统的磁盘控制器。默认值一般是足够的, 但是对有很多磁盘的机器来说您可能需要把它设置成 4M 或 5M。注意这个设置成很高的值(超过缓存器的写极限)会导致坏的性能。不要盲目的把它设置太高! 高的数值会导致同时发生的读操作的迟延。

sysctl 中还有许多与 buffer cache 和 VM 页面 cache 有关的值, 一般不推荐修改它们。虚拟内存系统已经能够很好地进行自动调整了。

#### 12.12.1.4. vm.swap\_idle\_enabled

vm.swap\_idle\_enabled sysctl 变量在有很多用户进入、离开系统和有很多空闲进程的大的多用户系统中很有用。这些系统注重在空闲的内存中间产生连续压力的处理。通过 vm.swap\_idle\_threshold1 和 vm.swap\_idle\_threshold2 打开这个特性并且调整交换滞后(在空闲时)允许您降低内存页中空闲进程的优先级, 从而比正常的出页(pageout)算法更快。这给出页守护进程带来了帮助。除非您需要否则不要把这个选项打开, 因为您所权衡的是更快地进入内存, 因而它会吃掉更多的交换和磁盘带宽。在小的系统上它会有决定性的效果, 但是在大的系统上它已经做了合适的页面调度这个选项允许 VM 系统容易的让全部的进程进出内存。

#### 12.12.1.5. hw.ata.wc

FreeBSD 4.3 中默认将 IDE 的写缓存关掉了。这会降低到 IDE 磁盘用于写入操作的带宽, 但我们认为这有助于避免硬盘厂商所引入的, 可能引致严重的数据不一致问题。这类问题实际上是由于 IDE 硬盘就写操作完成这件事的不诚实导致的。当启用了 IDE 写入缓存时, IDE 硬盘驱动器不但不会按顺序将数据写到盘上, 而且当磁盘承受重载时, 它甚至会自作主张地对推迟某些块的实际写操作。这样一来, 在系统发生崩溃或掉电时, 就会导致严重的文件系统损坏。基于这些考虑, 我们将 FreeBSD 的默认配置改成了更为安全的禁用 IDE 写入缓存。然而不幸的是, 这样做导致了性能的大幅降低, 因此在后来的发行版中这个配置又改为默认启用了。您可以通过观察 hw.ata.wc sysctl 变量, 来确认您的系统中所采用的默认值。如果 IDE 写缓存被禁用, 您可以通过将内核变量设置为 1 来启用它。这一操作必须在启动时通过 boot loader 来完成。在内核启动之后尝试这么做是没有任何作用的。

要了解更多的信息, 请查阅 [ata\(4\)](#)。

#### 12.12.1.6. SCSI\_DELAY (kern.cam.scsi\_delay)

SCSI\_DELAY 内核配置会缩短系统启动时间。默认值在系统启动过程中有 15 秒的迟延时间, 这是一个足够多且可靠的值。把它减少到 5 通常也能工作(特别是现代的驱动器)。您可以在系统引导时调整引导加载器变量 kern.cam.scsi\_delay 来改变它。需要注意的是, 此处使用的单位是毫秒而不是秒。

### 12.12.2. Soft Updates

tunefs(8) 程序能够用来很好的调整文件系统。这个程序有很多不同的选项, 但是现在只介绍 Soft Updates 的打开和关闭, 这样做:

```
# tunefs -n enable /filesystem
```

```
# tune2fs -n disable /filesystem
```

在文件系统被挂载之后不能用 [tune2fs\(8\)](#) 来修改。打开 Soft Updates 的最佳时机是在单用户模式下任何分区被挂载前。

Soft Updates 极大地改善了元数据修改的性能，主要是文件创建和删除，通过内存缓存。我们建议您在所有的文件系统上使用 Soft Updates。应该知道 Soft Updates 的两点：首先，Soft Updates 保证了崩溃后的文件系统完整性，但是很可能有几秒钟（甚至一分钟！）之前的数据没有写到物理磁盘。如果您的系统崩溃了您可能会丢失很多工作。第二，Soft Updates 推迟文件系统块的释放时间。如果在文件系统（例如根文件系统）快满了的情况下对系统进行大规模的升级比如 `make installworld`，可能会引起磁盘空间不足从而造成升级失败。

### 12.12.2.1. Soft Updates 的详细资料

有两种传统的方法来把文件系统的元数据 (meta-data) 写入磁盘。(Meta-data更新是更新类似 inodes 或者目录这些没有内容的数据)

从前，默认方法是同步更新这些元数据(meta-data)。如果一个目录改变了，系统在真正写到磁盘之前一直等待。文件数据缓存(文件内容)在这之后以非同步形式写入。这么做有利的一点是操作安全。如果更新时发生错误，元数据(meta-data)一直处于完整状态。文件要不就被完整的创建要不根本就不创建。如果崩溃时找不到文件的数据块，[fsck\(8\)](#) 可以找到并且依靠把文件大小设置为 0 来修复文件系统。另外，这么做既清楚又简单。缺点是元数据(meta-data)更新很慢。例如 `rm -r` 命令，依次触及目录下的所有文件，但是每个目录的改变(删除一个文件)都要同步写入磁盘。这包含它自己更新目录，inode 表和可能对文件分散的块的更新。同样问题出现大的文件操作上(比如 `tar -x`)。

第二种方法是非同步元数据更新。这是 Linux/ext2fs 和 \*BSD ufs 的 `mount -o async` 默认的方法。所有元数据更新也是通过缓存。也就是它们会混合在文件内容数据更新中。这个方法的优点是不需要等待每个元数据更新都写到磁盘上，所以所有引起元数据更新大的操作比同步方式更快。同样，这个方法也是清楚且简单的，所以代码中的漏洞风险很小。缺点是不能保证文件系统的状态一致性。如果更新大量元数据时失败（例如掉电或者按了重启按钮），文件系统会处在不可预知的状态。系统再启动时没有机会检查文件系统的状态；inode 表更新的时候可能文件的数据块已经写入磁盘了但是相关联的目录没有，却不能用 `fsck` 命令来清理(因为磁盘上没有所需要的信息)。如果文件系统修复后损坏了，唯一的选择是使用 [newfs\(8\)](#) 并且从备份中恢复它。

这个问题通常的解决办法是使用 dirty region logging 或者 journaling 尽管它不是一贯的被使用并且有时候应用到其他的事务纪录中更好。这种方法元数据更新依然同步写入，但是只写到磁盘的一个小区域。过后他们将会被移动到正确的位置。因为纪录区很小，磁盘上接近的区域磁头不需要移动很长的距离，所以这些比写同步快一些。另外这个方法的复杂性有限，所以出现错误的机会也很少。缺点是元数据要写两次（一次写到纪录区域，一次写到正确的区域）。正常情况下，悲观的性能可能会发生。从另一方面来讲，崩溃的时候所有未发生的元数据操作可以很快的在系统启动之后从记录中恢复过来。

Kirk McKusick，伯克利 FFS 的开发者，用 Soft Updates 解决了这个问题：元数据更新保存在内存中并且按照排列的顺序写入到磁盘（“有序的元数据更新”）。这样的结果是，在繁重的元数据操作中，如果先前的更新还在内存中没有被写进磁盘，后来的更新就会捕捉到。所以所有的目录操作在写进磁盘的时候首先在内存中执行（数据块按照它们的位置来排列，所以它们不会在元数据前被写入）。如果系统崩溃了这将导致一个固定的“日志回溯”：所有不知如何写入磁盘的操作都像没有发生过一样。文件系统的一致性保持在 30 到 60 秒之前。它保证了所有正在使用的资源被标记例如块和 inodes。崩溃之后，唯一的资源分配错误是一个实际是“空闲”的资源的资源被标记为“使用”。[fsck\(8\)](#) 可以认出这种情况并且释放不再使用的资源。它对于忽略崩溃后用 `mount -f` 强制挂上的文件系统的错误状态是安全的。为了释放可能没有使用的资源，[fsck\(8\)](#) 需要在过后的时间运行。一个主意是用后台 `fsck`：系统启动的时候只有一个文件系统的快照被记录下来。`fsck` 可以在过后运行。所有文件系统可以在“有错误”的时候被挂接，所以系统可以在多用户模式下启动。接着，后台 `fsck` 可以在所有文件系统需要的时候启动来释放可能没有使用的资源。（尽管这样，不用 Soft Updates 的文件系统依然需要通常的 `fsck`。）

它的优点是元数据操作几乎跟非同步一样快（也就是比需要两次元数据写操作的 logging 更快）。缺点是代码的复杂性(意味着对于丢失用户敏感数据有更多的风险)和高的内存使用量。另外它有些特点需要知道。崩溃之后，文件系统状态会“落后”一些。同步的方法用 `fsck` 后在一些地方可能产生一些零字节的文



件，这些文件在用 Soft Updates 文件系统之后不会存在，因为元数据和文件内容根本没有写进磁盘（可能发生在运行 `rm` 之后）。这可能在文件系统上安装大量数据时候引发问题，没有足够的剩余空间来两次存储所有文件。

## 12.13. 调整内核限制

### 12.13.1. 文件/进程限制

#### 12.13.1.1. kern.maxfiles

`kern.maxfiles` 可以根据系统的需要适当增减。这个变量用于指定在系统中允许的文件描述符的最大数量。当文件描述符表满的时候，`file: table is full` 会在系统消息缓冲区中反复出现，您可以使用 `dmesg` 命令来观察这一现象。

每个打开的文件、套接字和管道，都会占用一个文件描述符。在大型生产服务器上，可能会轻易地用掉数千个文件描述符，具体用量取决于服务的类型和并行启动的服务数量。

在早期版本的 FreeBSD 中，`kern.maxfiles` 的默认值，是根据您内核配置文件中的 `maxusers` 选项计算的。`kern.maxfiles` 这个数值，会随 `maxusers` 成比例地增减。当编译定制的内核时，按照您系统的用途来修改这个值是个好主意。这个数字同时还决定内核的许多预设的限制值。有时，尽管并不会真的有 256 个用户同时连接一台生产服务器，但对于高负载的 web 服务器而言，却可能需要与之类似的资源。

变量 `kern.maxusers` 会在系统启动时，根据可用内存的尺寸进行计算，在内核开始运行之后，可以通过只读的 `kern.maxusers sysctl` 变量值来进行观察。有些情况下，可能会希望使用更大或更小一些的 `kern.maxusers`，它可以以加载器变量的形式进行配置；类似 64、128 和 256 这样的值都并不罕见。我们不推荐使用超过 256 的值，除非您需要巨量的文件描述符；根据 `kern.maxusers` 推算默认值的那些变量，一般都可以在引导甚至运行时通过 `/boot/loader.conf`（请参见 [loader.conf\(5\)](#) 联机手册或 `/boot/defaults/loader.conf` 文件来获得相关的指导）或这篇文档的其余部分所介绍的方式来调整。

在较早的版本中，如果您明确地将 `maxusers` 设置为 0，则系统会自动地根据硬件配置来确定这个值。<sup>1</sup> 在 FreeBSD 5.X 和更高版本中，`maxusers` 如果不指定的话，就会取默认值 0。如果希望自行管理 `maxusers`，则应配置一个不低于 4 的值，特别是使用 X Window System 或编译软件的时候。这样做的原因是，`maxusers` 所决定的一个最为重要的表的尺寸会影响最大进程数，这个数值将是  $20 + 16 * \text{maxusers}$ 。因此如果将 `maxusers` 设置为 1，您就只能同时运行 36 个进程，这还包括了 18 个左右的系统引导时启动的进程，以及 15 个左右的，在您启动 X Window System 时所引发的进程。即使是简单的任务，如阅读联机手册，也需要启动多至九个的进程，用以过滤、解压缩，并显示它。将 `maxusers` 设为 64 将允许您同时执行最多 1044 个进程，这几乎足以满足任何需要了。不过，如果您看启动其它程序，或运行用以支持大量用户的服务（例如 [ftp.FreeBSD.org](#)）时，看到令人担忧的 `proc table full` 错误，就应该提高这一数值，并重新联编内核。



#### 注意

`maxusers` 并不能限制实际能够登录到您系统上来的用户的数量。它的主要作用是根  
据您可能支持的用户数量来为一系列系统数据表设置合理的尺寸，以便提供支持他们  
所需运行的进程资源。

#### 12.13.1.2. kern.ipc.somaxconn

`kern.ipc.somaxconn sysctl` 变量限制了接收新 TCP 连接侦听队列的大小。对于一个经常处理新连接的高负载 web 服务环境来说，默认的 128 太小了。大多数环境这个值建议增加到 1024 或者更多。服务进程会自己限

<sup>1</sup> 自动调整算法会将 `maxusers` 设置为与主存的数目一样，或者取其下限 32 或上限 384。

制侦听队列的大小(例如 [sendmail\(8\)](#) 或者 Apache)，常常在它们的配置文件中设置队列大小的选项。大的侦听队列对防止拒绝服务 DoS 攻击也会有所帮助。

### 12.13.2. 网络限制

NMBCLUSTERS 内核配置选项指出了系统可用的网络Mbuf的数量。一个高流量的服务器使用一个小数目的网络缓存会影响 FreeBSD 的性能。每个 cluster 可能需要2K内存，所以1024的值需要在内核中给网络缓存保留2M内存。可以用简单的方法计算出来需要多少网络缓存。如果您有一个同时发生1000个以上连接的web服务器，并且每个连接用掉16K接收和发送缓存，就需要大概32M网络缓存来确保web服务器的工作。一个好的简单计算方法是乘以2，所以 $2 \times 32\text{Mb} / 2\text{Kb} = 64\text{MB} / 2\text{kb} = 32768$ 。我们建议在有大量内存的机器上把这个值设置在4096到32768之间。没有必要把它设置成任意太高的值，它会在启动时引起崩溃。[netstat\(1\)](#) 的 -m 选项可以用来观察网络cluster使用情况。

kern.ipc.nmbclusters 可以用来在启动时刻调节这个。仅仅在旧版本的 FreeBSD 需要使用 NMBCLUSTERS [config\(8\)](#) 选项。

经常使用 [sendfile\(2\)](#) 系统调用的繁忙的服务器，有必要通过 NSFBUFFS 内核选项或者在 /boot/loader.conf (查看 [loader\(8\)](#) 以获得更多细节) 中设置它的值来调节 [sendfile\(2\)](#) 缓存数量。这个参数需要调节的普通原因是在进程中看到 sfbufa 状态。sysctl kern.ipc.nsfbufs 变量在内核配置变量中是只读的。这个参数是由 kern.maxusers 决定的，然而它可能有必要因此而调整。



#### 重要

即使一个套接字被标记成非阻塞，在这个非阻塞的套接字上呼叫 [sendfile\(2\)](#) 可能导致 [sendfile\(2\)](#) 呼叫阻塞直到有足够的 struct sf\_buf 可用。

#### 12.13.2.1. net.inet.ip.portrange.\*

net.inet.ip.portrange.\* sysctl 变量自动的控制绑定在 TCP 和 UDP 套接字上的端口范围。这里三个范围：一个低端范围，一个默认范围和一个高端范围。大多数网络程序分别使用由 net.inet.ip.portrange.first 和 net.inet.ip.portrange.last 控制的从 1024 到 5000 的默认范围。端口范围用作对外连接，并且某些情况可能用完系统的端口，这经常发生在运行一个高负荷 web 代理服务器的时候。这个端口范围不是用来限制主要的例如 web 服务器进入连接或者有固定端口例如邮件传递对外连接的。有时您可能用完了端口，那就建议适当的增加 net.inet.ip.portrange.last。10000、20000 或者 30000 可能是适当的值。更改端口范围的时候也要考虑到防火墙。一些防火墙会阻止端口的大部分范围（通常是低范围的端口）并且用高端口进行对外连接（——）。基于这个问题建议不要把 net.inet.ip.portrange.first 设的太小。

#### 12.13.2.2. TCP 带宽延迟(Bandwidth Delay Product)

限制TCP带宽延迟积和NetBSD的TCP/Vegas类似。它可以通过将sysctl变量net.inet.tcp.inflight.enable设置成1来启用。系统将尝试计算每一个连接的带宽延迟积，并将排队的数据量限制在恰好能保持最优吞吐量的水平上。

这一特性在您的服务器同时向使用普通调制解调器，千兆以太网，乃至更高速度的光与网络连接（或其他带宽延迟积很大的连接）的时候尤为重要，特别是当您同时使用滑动窗缩放，或使用了大的发送窗口的时候。如果启用了这个选项，您还应该把 net.inet.tcp.inflight.debug 设置为 0（禁用调试），对于生产环境而言，将 net.inet.tcp.inflight.min 设置成至少 6144 会很有好处。然而，需要注意的是，这个值设置过大事实上相当于禁用了连接带宽延迟积限制功能。这个限制特性减少了在路由和交换包队列的堵塞数据数量，也减少了在本地主机接口队列阻塞的数据的数量。在少数的等候队列中，交互式连接，尤其是通过慢速的调制解调器，也能用低的往返时间操作。但是，注意这只影响到数据发送（上载/服务端）。对数据接收（下载）没有效果。

调整 net.inet.tcp.inflight.stab 是不推荐的。这个参数的默认值是 20，表示把 2 个最大包加入到带宽延迟积窗口的计算中。额外的窗口似的算法更为稳定，并改善对于多变网络环境的相应能力，但也会导致

慢速连接下的 ping 时间增长 (尽管还是会比没有使用 `inflight` 算法低许多)。对于这些情形, 您可能会希望把这个参数减少到 15, 10, 或 5; 并可能因此而不得不减少 `net.inet.tcp.inflight.min` (比如说, 3500) 来得到希望的效果。减少这些参数的值, 只应作为最后不得已时的手段来使用。

### 12.13.3. 虚拟内存

#### 12.13.3.1. kern.maxvnodes

vnode 是对文件或目录的一种内部表达。因此, 增加可以被操作系统利用的 vnode 数量将降低磁盘的 I/O。一般而言, 这是由操作系统自行完成的, 也不需要加以修改。但在某些时候磁盘 I/O 会成为瓶颈, 而系统的 vnode 不足, 则这一配置应被增加。此时需要考虑是非活跃和空闲内存的数量。

要查看当前在用的 vnode 数量:

```
# sysctl vfs.numvnodes
vfs.numvnodes: 91349
```

要查看最大可用的 vnode 数量:

```
# sysctl kern.maxvnodes
kern.maxvnodes: 100000
```

如果当前的 vnode 用量接近最大值, 则将 `kern.maxvnodes` 值增大 1,000 可能是个好主意。您应继续查看 `vfs.numvnodes` 的数值, 如果它再次攀升到接近最大值的程度, 仍需继续提高 `kern.maxvnodes`。在 [top\(1\)](#) 中显示的内存用量应有显著变化, 更多内存会处于活跃 (active) 状态。

## 12.14. 添加交换空间

不管您计划得如何好, 有时候系统并不像您所期待的那样运行。如果您发现需要更多的交换空间, 添加它很简单。有三种方法增加交换空间: 添加一块新的硬盘驱动器、通过 NFS 使用交换空间和在一个现有的分区上创建一个交换文件。

要了解关于如何加密交换区, 相关配置, 以及为什么要这样做, 请参阅手册的 [第 19.17 节 “对交换区进行加密”](#)。

### 12.14.1. 在新的硬盘驱动器上使用交换空间

这是添加交换空间最好的方法, 当然为了达到这个目的需要添加一块硬盘。毕竟您总是可以使用另一块磁盘。如果能这么做, 重新阅读一下手册中关于交换空间的 [第 12.2 节 “初步配置”](#) 来了解如何最优地安排交换空间。

### 12.14.2. 通过 NFS 交换

除非没有可以用作交换空间的本地硬盘时, 否则不推荐您使用 NFS 来作为交换空间使用。NFS 交换会受到可用网络带宽限制并且增加 NFS 服务器的负担。

### 12.14.3. 交换文件

您可以创建一个指定大小的文件用来当作交换文件。在我们的例子中我们将会使用叫做 `/usr/swap0` 的 64MB 大小的文件。当然您也可以使用任何您所希望的名字。

#### 例 12.1. 在 FreeBSD 中创建交换文件

1. 确认您的内核配置包含虚拟磁盘(Memory disk)驱动 ([md\(4\)](#))。它在 GENERIC 内核中是默认的。

```
device    md    # Memory "disks"
```

2. 创建一个交换文件(/usr/swap0):

```
# dd if=/dev/zero of=/usr/swap0 bs=1024k count=64
```

3. 赋予它(/usr/swap0)一个适当的权限:

```
# chmod 0600 /usr/swap0
```

4. 在 /etc/rc.conf 中启用交换文件:

```
swapfile="/usr/swap0" # Set to name of swapfile if aux swapfile desired.
```

5. 通过重新启动机器或下面的命令使交换文件立刻生效:

```
# mdconfig -a -t vnode -f /usr/swap0 -u 0 && swapon /dev/md0
```

## 12.15. 电源和资源管理

*Written by Hiten Pandya # Tom Rhodes.*

BIOS 接口管理，例如可插拔 BIOS (PNPBIOS) 或者高级电源管理 (APM) 等等。电源和资源管理是现代操作系统的关键组成部分。例如您可能当系统温度过高的时候让您的操作系统能监视到（并且可能提醒您）。

以有效的方式利用硬件资源是非常重要的。在引入 ACPI 之前，管理电源使用和系统散热对操作系统是很困难的。硬件由 BIOS 进行管理，因而用户对电源管理配置的控制和查看都比较困难。一些系统通过高级电源管理 (APM) 提供了有限的配置能力。电源和资源管理是现代操作系统的一个关键组件。例如，您可能希望操作系统监视系统的一些限制，例如系统的温度是否超出了预期的增长速度（并在需要时发出警告）。

在 FreeBSD 使用手册的这一章节，我们将提供 ACPI 全面的信息。参考资料会在末尾给出。

### 12.15.1. 什么是 ACPI ?

高级配置和电源接口 (ACPI) 是一个业界标准的硬件资源和电源管理接口（因此而得名）。它是操作系统控制的配置和电源管理 (Operating System-directed configuration and Power Management)，也就是说，它给操作系统 (OS) 提供了更多的控制和弹性。在引入 ACPI 之前，现代操作系统使得目前即插即用接口的局限性更加“凸现”出来。ACPI 是 APM (高级电源管理) 的直接继承者。

### 12.15.2. 高级电源管理 (APM) 的缺点

高级电源管理 (APM) 是一种基于系统目前的活动控制其电源使用的机制。APM BIOS 由（系统的）制造商提供，并且是硬件平台专属的。在 OS 中的 APM 驱动作为中介来访问 APM 软件接口，从而实现对电源使用的管理。在 2000 年或更早的时期生产的计算机系统，仍需要使用 APM。

APM 有四个主要的问题。首先，电源管理是通过（制造商专属的）BIOS 实现的，而 OS 则完全不了解其细节。例如，用户在 APM BIOS 中设置了硬盘驱动器的空闲等待数值，当超过这一空闲时间的限制时，它 (BIOS) 将会减慢硬盘驱动器的速度，而不会征求 OS 的同意。第二，APM 逻辑是嵌入 BIOS 的，因此它是在 OS 的控制之外运转的。这意味着用户只能通过刷新他们 ROM 中的 APM BIOS 才能够解决某些问题；而这是一个很危险的操作，因为它可能使系统进入一个无法恢复的状态。第三，APM 是一种制造商专属的技术，也就是说有很多第三方的（重复的工作）以及 bugs，如果在一个制造商的 BIOS 中有，也未必会在其他的产品中解决。最后但绝不是最小的问题，APM BIOS 没有为实现复杂的电源策略提供足够的余地，也无法实现能够非常适合具体机器的策略。

即插即用 BIOS (PNPBIOS) 在很多时候都是不可靠的。PNPBIOS 是 16-位的技术，因此 OS 不得不使用 16-位模拟才能够与 PNPBIOS 的方法“接口”。



FreeBSD APM 驱动在 [apm\(4\)](#) 手册页中有描述。

### 12.15.3. 配置 ACPI

默认情况下，`acpi.ko` 驱动，会在系统引导时由 [loader\(8\)](#) 加载，而不应直接联编进内核。这样做的原因是模块操作起来更方便，例如，无需重新联编内核就可以切换到另一个 `acpi.ko` 版本。这样可以让测试变得更简单一些。另一个原因是，许多时候在启动已经启动之后再启动 ACPI 可能会有些问题。如果您遇到了问题，可以全面禁用 ACPI。这个驱动不应，目前也无法卸载，因为系统总线通过它与许多不同的硬件进行交互。ACPI 可以通过在 `/boot/loader.conf` 中配置或在 [loader\(8\)](#) 提示符处配置 `hint.acpi.0.disabled="1"` 来禁用。



#### 注意

ACPI 和 APM 不能共存，相反，它们应分开使用。后加载的驱动如果发现系统中已经执行了其中的一个，便会停止执行。

ACPI 可以用来让系统进入休眠模式，方法是使用 [acpicnf\(8\)](#) 的 `-s` 参数，加上一个 1-5 的数字。多数用户会希望使用 1 或 3（挂起到 RAM）。而 5 则会让系统执行与下列命令效果类似的软关机：

```
# halt -p
```

除此之外，还有一些通过 [sysctl\(8\)](#) 提供的选项。请参见联机手册 [acpi\(4\)](#) 和 [acpicnf\(8\)](#) 以获得更多信息。

## 12.16. 使用和调试 FreeBSD ACPI

####Nate Lawson.

###Peter Schultz # Tom Rhodes.

ACPI 是一种全新的发现设备、管理电源使用、以及提供过去由 BIOS 管理的访问不同硬件的标准化方法。让 ACPI 在各种系统上都能正确使用的工作一直在进行，但许多主板的 ACPI 机器语言 (AML) 字节代码中的 bug，FreeBSD 的内核中子系统设计的不完善，以及 Intel® ACPI-CA 解释器中的 bug 仍然不时会出现。

这份文档期望能够帮助您协助 FreeBSD ACPI 的维护人员来找到您所观察到的问题的根源，并通过调试找到其解决方法。感谢您阅读这份文档，我们也希望能够解决您的系统上的问题。

### 12.16.1. 提交调试信息



#### 注意

在提交问题之前，请确认您已经在运行最新的 BIOS 版本，此外，也包括嵌入式控制器的固件版本。

如果您希望提交一个问题，请确保将下述信息发到 [freebsd-acpi@FreeBSD.org](mailto:freebsd-acpi@FreeBSD.org):

- 问题行为的描述，包括系统类型、型号，以及任何触发问题的相关信息。另外，请注意尽可能准确地描述这一问题是否对您陌生的。
- 在“boot -v”之后得到的 [dmesg\(8\)](#) 输出，以及任何在重现 bug 时出现的错误信息。
- 在禁用了 ACPI 之后的“boot -v”的 [dmesg\(8\)](#) 输出，如果您发现禁用 ACPI 能够帮助消除问题。
- 来自 `sysctl hw.acpi` 的输出。这也是找到您的系统所提供的功能的一种好办法。

- 能够得到您的 ACPI Source Language (ASL) 的 URL。不要把 ASL 直接发到邮件列表中，因为它们可能非常大。为了得到 ASL 您可以运行这个命令：

```
# acpidump -dt > name-system.asl
```

(把 name 改为您的登录名，并把 system 改为您的硬件制造商及其型号。例如：nj1-FooCo6000.asl)

许多开发者也会订阅 [FreeBSD-CURRENT 邮件列表](#) 但还是请发到 [freebsd-acpi](#) 这样它会被更多人看到。请耐心等待，因为我们都有全职的其他工作。如果您的 bug 不是显而易见的，我们可能会要求您通过 [send-pr\(1\)](#) 来提交一个 PR。在输入 PR 时，请将同样的信息包含进去。这将帮助我们追踪和解决问题。不要在给 [freebsd-acpi](#) 写信之前发送 PR 因为我们把它当作已知文体的备忘录而不是报告机制。您的问题很可能已经被其他人报告过了。

## 12.16.2. 背景

ACPI 存在于采用 ia32 (x86)、ia64 (安腾)、以及 amd64 (AMD) 架构的所有现代计算机上。完整的标准具有大量的各式功能，包括 CPU 性能管理、电源控制、温度监控、电池系统、嵌入式控制器以及总线枚举。绝大多数系统实现比完整标准的功能要少一些。例如，桌面系统通常只实现总线枚举部分，而笔记本则通常支持降温和电源管理功能。笔记本通常还提供休眠和唤醒支持，并提供与此适应的复杂功能。

符合 ACPI 的系统中有许多组件。BIOS 和芯片组制造商提供一些固定的表 (例如，FADT) 在存储器中，以提供类似 APIC 映射 (用于 SMP)、配置寄存器、以及简单的配置值等等。另外，一个字节代码 (bytecode) 表 (系统区别描述表 DSDT) 则提供了通过树状命名空间来指定设备及其功能的方法。

ACPI 驱动必须要处理固定表，实现字节码解释器，并修改驱动程序和内核，以接受来自 ACPI 子系统的信息。对于 FreeBSD，Intel® 提供了一个解释器 (ACPI-CA)，它在 Linux 和 NetBSD 也可以使用。ACPI-CA 源代码可以在 `src/sys/contrib/dev/acpica` 找到。用于在 FreeBSD 中允许 ACPI-CA 正确运转的代码则在 `src/sys/dev/acpica/0sd`。最后，用于实现 ACPI 设备的驱动可以在 `src/sys/dev/acpica` 找到。

## 12.16.3. 常见问题

要让 ACPI 正常工作，它的每一部分都必须工作正常。下面是一些常见的问题，按照出新的频繁程度排序，并给出了一些绕过或修正它们的方法。

### 12.16.3.1. 鼠标问题

某些时候，唤醒操作会导致鼠标不再正常工作。已知的绕过这一问题的方法，是在 `/boot/loader.conf` 文件中添加 `hint.psm.0.flags="0x3000"` 设置。如果这样做不能解决问题，请考虑按前面介绍的方法提交问题报告。

### 12.16.3.2. 休眠/唤醒

ACPI 提供了三种休眠到 RAM (STR) 的状态，S1-S3，以及一个休眠到磁盘的状态 (STD)，称作 S4。S5 是“软关机”同时也是系统接好电源但没有开机时的正常状态。S4 实际上可以用两种不同的方法来实现。S4BIOS 是一种由 BIOS 辅助的挂起到磁盘方法，而 S4OS 则是完全由操作系统实现的。

可以使用 `sysctl hw.acpi` 来查看与休眠有关的项目。这里是我的 Thinkpad 上得到的结果。

```
hw.acpi.supported_sleep_state: S3 S4 S5
hw.acpi.s4bios: 0
```

这表示我可以使用 `acpicnf -s` 来测试 S3，S4OS，以及 S5。如果 `s4bios` 是一 (1)，则可以使用 S4BIOS 来代替 S4 OS。

当测试休眠/唤醒时，从 S1 开始，如果它被支持的话。这个状态是最可能正常工作的状态，因为它不需要太多的驱动支持。没有人实现 S2 但如果您有它的支持，则应该和 S1 类似。下一件值得尝试的是 S3。这是最深的 STR 状态，并需要一系列驱动的支持才能够正常地重新初始化您的硬件。如果您在唤醒系统时

遇到问题，请不要吝惜发邮件给 [freebsd-acpi](#) 邮件列表，尽管不要指望问题一定会很快解决，因为有许多驱动程序/硬件需要进行更多的测试和改进。

休眠和唤醒操作最常见的问题是某些设备驱动程序不会保存、恢复或正确地重新初始化其固件、寄存器或设备内存。尝试调试这些问题时，首先可以尝试：

```
# sysctl debug.bootverbose=1
# sysctl debug.acpi.suspend_bounce=1
# acpicnf -s 3
```

这个测试会模拟休眠和恢复过程而不真的进入 S3 状态。有时，您会用这种方式很容易地抓住问题（例如，丢失固件状态、设备 watchdog 超时，以及一直重试等）。注意系统不会真的进入 S3 状态，这意味着这些设备可能不会掉电，而许多设备在完全不提供休眠和恢复方法时仍可正常工作，而不像使用真的 S3 状态那样。

较难的情况则需要更多的硬件，例如用于串口控制台的串口/线，以及用于 [dcons\(4\)](#) 的火线口/线和内核调试技能。

为了帮助隔离问题，请在内核中删去尽可能多的驱动。如果这样做能够解决问题，请尝试逐个加载驱动直到问题再次出现。通常预编译的驱动程序如 `nvidia.ko`、X11 显示驱动，以及 USB 的问题最多，而以太网卡的驱动则通常工作的很好。如果您能够通过加载和卸载驱动使系统正常工作，您可以通过将适当的命令放到 `/etc/rc.suspend` 和 `/etc/rc.resume` 来将这个过程的自动化。在这两个文件中有一个注释掉的卸载和加载驱动程序例子供您参考。另外您还可以将 `hw.acpi.reset_video` 设置为零 (0)，如果您的显示在唤醒之后显得很混乱。此外您还可以尝试更长或更短的 `hw.acpi.sleep_delay` 值看看是否有所助益。

另一件值得一试的事情是使用一个比较新的包含 ACPI 支持的 Linux 发行版来试试看他们的休眠/唤醒功能是否在同样的硬件上能够正常工作。如果在 Linux 下正常，则很可能是 FreeBSD 驱动程序的问题，而隔离问题并找到存在问题的驱动有助于解决它。需要注意的是 ACPI 的维护人员通常并不维护其他驱动（例如声音、ATA，等等）因此如果最终发现是驱动的问题最好还是发到 [freebsd-current](#) 邮件列表并发给驱动程序的维护者。如果您喜欢冒险，则可以加一些 [printf\(3\)](#) 到有问题的驱动中，以找到它的恢复功能发生问题的位置。

最后，试试看禁用 ACPI 并代之以启用 APM。如果休眠/唤醒能够在 APM 下正常工作，使用 APM 可能会更好，特别是对于较老的硬件（2000 年以前）。硬件制造商需要一些时间来让老硬件的 ACPI 工作正常，而 ACPI 的问题十之八九是 BIOS 中的毛病引发的。

### 12.16.3.3. 系统停止响应 (暂时或永久性地)

绝大多数系统停止响应是由于未能及时响应中断或发生了中断风暴导致的。芯片组有很多问题最终会溯源到 BIOS 如何在引导系统之前配置中断，APIC (MADT) 表的正确性，以及系统控制中断 (SCI) 如何路由。

通过察看 `vmstat -i` 的输出中包括 `acpi0` 的那一行可以区分中断风暴和未能及时响应中断。如果每秒计数器增长的速度多于一两个，则您是遇到了中断风暴。如果系统停止了响应，您可以尝试停止内核并进入 DDB（在控制台上按 CTRL+ALT+ESC）并输入 `show interrupts`。

处理中断问题的救命稻草是尝试禁用 APIC 支持，这是通过在 `loader.conf` 中加入 `hint.apic.0.disabled="1"` 完成的。

### 12.16.3.4. 崩溃

崩溃对于 ACPI 是比较罕见的情况，如果发现，我们将会非常重视并很快修复它。您要做的第一件事是设法隔离出能够重现崩溃（如果可能的话）的操作并获取一份调用堆栈。请启用 `options DDB` 并设置串行控制台（参见 [第 27.6.5.3 节“通过串口线进入 DDB 调试器”](#)）或配置一个 [dump\(8\)](#) 分区。您将在 DDB 中通过 `tr` 得到调用堆栈。如果您只能用手抄的方法记录它，一定要记下头五 (5) 行和最后五 (5) 行。

然后，尝试通过在启动时禁用 ACPI 来隔离故障。如果这样做能够正常工作，请通过设置 `debug.acpi.disable` 的那组数值来隔离具体是哪个 ACPI 子系统的问题。请参见 [acpi\(4\)](#) 联机手册中给出的那些例子。

### 12.16.3.5. 系统在休眠或关机之后又启动了

首先请尝试在 `loader.conf(5)` 中设置 `hw.acpi.disable_on_poweroff="0"`。这将让 ACPI 不再在关机过程中禁用一些事件。基于同样的原因，一些系统需要把这个值设置为“1”（这是默认值）。这通常能够修复在休眠或关机时立即再次启动的问题。

### 12.16.3.6. 其他问题

如果您有 ACPI 的其他问题（同 docking station 协同工作、无法检测设备，等等），请把描述发给邮件列表；不过，这些问题也有可能和 ACPI 中尚未完成的部分有关，它们可能需要时间才能被实现。请给点耐心，并准备测试我们可能会发给您的补丁。

## 12.16.4. ASL、acpidump, 以及 IASL

最常见的问题是 BIOS 制造商提供的不正确（甚至完全错误的！）字节代码。这通常会以类似下面这样的内核消息显示在控制台上：

```
ACPI-1287: *** Error: Method execution failed [\\_SB_.PCI0.LPC0.FIGD._STA] \\
(Node 0xc3f6d160), AE_NOT_FOUND
```

许多时候，您可以通过将 BIOS 升级到最新版本来解决此类问题。绝大多数控制台消息是无害的，但如果您有其他问题例如电池工作不正常，则从 AML 开始查找问题将是一条捷径。字节代码，或常说的 AML，是从一种叫做 ASL 的语言写成的源代码进行编译得到的结果。AML 一般存放在 DSDT 表中。要得到您系统的 ASL，需要使用 [acpidump\(8\)](#)。需要同时指定 `-t`（显示固定标的内容）和 `-d`（将 AML 反编译成 ASL）两个选项。请参见 [如何提交调试信息](#) 一节了解如何使用它。

最方便的初步检查是尝试重新编译 ASL 来看看是否有错误。通常可以忽略这一过程中产生的警告，但错误一般就都是 bug，它们通常就是导致 ACPI 无法正常工作的原因。要重新编译您的 ASL，可以使用下面的命令：

```
# iasl your.asl
```

### 12.16.5. 修复 ASL

我们的长期目标是让每一个人都能够在不需要任何用户干预的情况下使用 ACPI。然而，目前我们仍然在开发绕过 BIOS 制造商常见错误的方法。Microsoft® 解释器 (`acpi.sys` 和 `acpiec.sys`) 并不会严格地检查是否遵守了标准，因此许多只在 Windows® 中测试 ACPI 的 BIOS 制造商很可能永远不会修正他们的 ASL。我们希望不断地找出并用文档说明 Microsoft® 的解释器到底允许那些不标准的行为，并在 FreeBSD 进行对应的修改使它能够正常工作而不需要用户修正 ASL。作为一项临时缓解问题的方法，并帮助我们确认其行为，您可以手工修正 ASL。如果这样能够解决问题，请把新旧 ASL 的 [diff\(1\)](#) 发给我们，这样我们就有可能绕过 ACPI-CA 中的错误行为，从而不再需要您来手工修正。

下面是一些常见的错误信息，它们的原因，以及如何修正。

#### 12.16.5.1. \_OS dependencies (\_OS 依赖)

某些 AML 假定世界是由不同版本的 Windows® 组成的。您可以让 FreeBSD 声称自己是任意 OS 来看一看是否能够修正问题。比较简单的办法是设置 `hw.acpi.osname="Windows 2001"` 到 `/boot/loader.conf` 中，或使用您在 ASL 中找到的其他字符串。

#### 12.16.5.2. Missing Return statements (缺少返回语句)

一些方法可能没按照标准要求的那样显式地返回值。尽管 ACPI-CA 无法处理它，但 FreeBSD 提供了一个绕过它并允许其暗含地返回值的方法。您也可以增加一个显式的 `Return` 语句，如果您知道那里需要返回一个值的话。要强制 `iasl` 编译 ASL，需要使用 `-f` 标志。

#### 12.16.5.3. 替换默认的 AML

在定制 `your.asl` 之后，您可以通过下面的命令编译它：

```
# iasl your.asl
```

可以使用 `-f` 标志来强制创建 AML，即使在编译过程中发生了错误。请注意某些错误（例如，缺少 `Return` 语句）会自动被解释器忽略掉。

`DSDT.aml` 是 `iasl` 命令的默认输出文件名。可以加载它来取代您 BIOS 中存在问题的副本（它仍然存在于闪存中），其方法是按下面的说明编辑 `/boot/loader.conf`：

```
acpi_dsdt_load="YES"
acpi_dsdt_name="/boot/DSDT.aml"
```

一定要把您的 `DSDT.aml` 复制到 `/boot` 目录中。

### 12.16.6. 从 ACPI 中获取调试输出信息

ACPI 驱动程序提供了非常灵活的调试机制。这允许您指定一组子系统，以及所需要的详细信息。需要调试的子系统可以按“layers(层)”来指定，并分为 ACPI-CA 组件 (`ACPI_ALL_COMPONENTS`) 和 ACPI 硬件支持 (`ACPI_ALL_DRIVERS`)。调试输出的详细程度可以通过“level(详细度)”来指定，其范围是 `ACPI_LV_ERROR`（只报告错误）到 `ACPI_LV_VERBOSE`（显示所有）。“level”是一个位掩码因此可以一次设置多个选项，中间用空格分开。实际使用中您应该考虑使用串行控制台来记录输出，如果它太长以至于冲掉了控制台消息缓冲的话。不同的层和输出详细度的完整列表可以在 [acpi\(4\)](#) 联机手册中找到。

调试输出默认并不开启。要起用它，您需要在内核设置中添加 `options ACPI_DEBUG`，如果您的内核中编入了 ACPI 的话。您还可以在 `/etc/make.conf` 中加入 `ACPI_DEBUG=1` 来在全局起用它。如果它只是模块，您可以用下面的方法来重新编译 `acpi.ko`：

```
# cd /sys/modules/acpi/acpi
&& make clean &&
make ACPI_DEBUG=1
```

安装 `acpi.ko` 到 `/boot/kernel` 并添加您的详细度和层在 `loader.conf` 中指定。这个例子将启用所有 ACPI-CA 组件以及所有 ACPI 硬件驱动（CPU、LID，等等）的消息。只输出错误信息，也就是最低的详细度。

```
debug.acpi.layer="ACPI_ALL_COMPONENTS ACPI_ALL_DRIVERS"
debug.acpi.level="ACPI_LV_ERROR"
```

如果您需要的信息是由某个特定的事件触发的（比如说，休眠之后的唤醒），您可以不修改 `loader.conf` 而转而使用 `sysctl` 来在启动和为那个事件准备系统之后再指定层和详细度。这些 `sysctl` 的名字和 `loader.conf` 中的一致。

### 12.16.7. 参考文献

关于 ACPI 的更多信息可以从下面这些地方找到：

- The [FreeBSD ACPI 邮件列表](#)
- ACPI 邮件列表存档 <http://lists.freebsd.org/pipermail/freebsd-acpi/>
- 旧的 ACPI 邮件列表存档 <http://home.jp.FreeBSD.org/mail-list/acpi-jp/>
- The ACPI 2.0 标准 <http://acpi.info/spec.htm>
- FreeBSD 手册页：[acpi\(4\)](#), [acpi\\_thermal\(4\)](#), [acpidump\(8\)](#), [iasl\(8\)](#), [acpidb\(8\)](#)
- [DSDT 调试资源](#). (使用 Compaq 作为例子但通常情况下都很有用。)





# 第 13 章 FreeBSD 引导过程

## 13.1. 概述

启动电脑以及加载操作系统的过程被称为“引导过程”，或者简称为“引导”。FreeBSD 的引导过程给用户自定义启动提供了很大的伸缩性，您可以选择启动不同的操作系统，或者是同一系统的不同版本及内核。

本章将详细介绍您能在 FreeBSD 引导过程中设置的配置选项。这包括了引导内核、探测设备并启动 [init\(8\)](#) 等等之前所发生的所有事情。这些事项一般发生在文本由白变灰时。

读完这章您将会知道：

- FreeBSD 引导系统里的各项组件，以及它们之间的交互方式。
- 在 FreeBSD 引导时给各组件配置选项以控制引导过程。
- [device.hints\(5\)](#) 的基本知识。



### 只适用于x86

本章只描述了运行于 Intel x86 体系之上的 FreeBSD 的引导过程。

## 13.2. 引导问题

启动电脑及启动和引导操作系统构成了一个有趣的两难境地。按照定义在操作系统被启动之前计算机是无法完成任何任务的，包括运行磁盘上的程序。如果计算机在没有操作系统的情况下不能运行来自于磁盘上的程序而操作系统又是放在磁盘上的，那操作系统是如何启动的呢？

在 *Munchausen男爵历险记* (The Adventures of Baron Munchausen) 这本书中有一个和这个过程类似的故事，一个人掉到了下水管道里，然后靠着拉自己的靴襻 (bootstrap) 克服重重困难爬了出来。在早期文献中，多以术语 bootstrap 来指代操作系统的加载机制，如今它逐渐被简写为“booting”。

在 x86 硬件体系中，基本输入/输出系统 (BIOS) 负责加载操作系统，为了做到这一点，BIOS 在磁盘上寻找主引导记录 (MBR)，而 MBR 必须在放置的磁盘的特定位置。BIOS 有足够的读入和运行 MBR，且假使地认为 MBR 能完成加载操作系统的剩余任务，MBR 可能需要 BIOS 的帮助。

在 MBR 中的代码通常被提为引导管理器，尤其是与用户交互的那类。这一类引导器通常有更多代码位于磁盘第一轨道或在操作系统的文件系统中。（引导管理器有时也被称为 boot loader，但是 FreeBSD 对后面的引导阶段才使用这个术语。）流行的引导管理器包括 boot0（亦称 Boot Easy，标准的 FreeBSD 引导管理器）、Grub、GAG，以及 LILO。（只有 boot0 能装得进 MBR。）

如果您只安装了一个操作系统，那么一个标准的 MBR 就足够了。这个 MBR 先在磁盘上搜索可引导的（亦称“活动的”）分区，然后运行分区上的代码以加载操作系统的其它部分。MBR 由 [fdisk\(8\)](#) 安装，是一个缺省的 MBR。相关文件为 `/boot/mbr`。

如果您在磁盘上安装了多个操作系统那么您可以安装一个不同的引导管理器，它能显示一张操作系统的列表，您能从中选择启动哪个。这样的两种引导器将在下一小节中讨论。

启动系统的剩余部分被分为三个阶段。第一阶段由 MBR 执行，它只是使计算机进入特定的状态然后执行第二阶段。第二阶段稍微干得多一些。第三阶段完成加载操作系统的任务。工作被分为三个阶段是因为 PC

标准对第一第二阶段执行的程序的大小有所限制。把这些任务连在一起使得 FreeBSD 可以提供更大伸缩性的加载器 (loader)。

然后内核启动，它开始探测设备并初始化它们。一旦内核引导进程完成任务，内核将控制权交给用户进程 `init(8)`，它确认磁盘是否处于可用状态。`init(8)` 然后开始用户级资源配置：加载文件系统启动网卡，及粗略地启动所有 FreeBSD 系统加载时经常运行的进程。

## 13.3. 引导管理器和各引导阶段

### 13.3.1. The Boot Manager

在 MBR 或引导管理器中的代码有时被提为引导过程的 阶段 0。这一小节便是前面提到引导器中的两种：`boot0` 和 LILO。

`boot0` 引导管理器：由 FreeBSD 的安装程序以及 `boot0cfg(8)` 所安装的 MBR，默认基于 `/boot/boot0`。（程序 `boot0` 非常简单，由于在 MBR 中的程序只能有 446 字节长，分区表和 MBR 末端的 `0x55AA` 标识也要挤占一些空间。）如果你已经安装 `boot0` 并且有多个操作系统在你的硬盘上，那么如果你安装了 FreeBSD MBR 而且安装了多个操作系统，则会在系统启动时看到类似下面的提示：

#### 例 13.1. `boot0` 截屏

```
F1 DOS
F2 FreeBSD
F3 Linux
F4 ??
F5 Drive 1

Default: F2
```

目前已经知道一些其它操作系统，特别是 Windows®，会以自己的 MBR 覆盖现有 MBR。如果发生了这种事情，或者您想用 FreeBSD 的 MBR 覆盖现有的 MBR，您可以使用以下的命令：

```
# fdisk -B -b /boot/boot0 device
```

`device` 是要写入 MBR 的设备名，比如 `ad0` 代表第一个 IDE 磁盘，`ad2` 代表第二个 IDE 控制器上的第一个 IDE 磁盘，`da0` 代表第一个 SCSI 磁盘，等等。抑或，如果你需要一个自行配置的 MBR，请使用 `boot0cfg(8)`。

The LILO Boot Manager: 要想安装这个引导管理器并也用来引导 FreeBSD，首先启动 Linux，并将以下选项加入到已有的配置文件 `/etc/lilo.conf`：

```
other=/dev/hdXY
table=/dev/hdX
loader=/boot/chain.b
label=FreeBSD
```

在上面的内容里，使用 Linux 的标示符指定了 FreeBSD 的主分区和驱动器，将 X 替换为 Linux 驱动器字母，将 Y 替换为 Linux 主分区号。如果您使用的是 SCSI 驱动器，您需要将 `/dev/hd` 改成 `/dev/sd`，这里再次使用了 XY 的语法。如果您安装的两个系统在同一驱动器上，`loader=/boot/chain.b` 选项可以去掉。现在您可以执行 `/sbin/lilo -v` 使修改生效；应检查屏幕上的消息确认修改。

### 13.3.2. 第一阶段，`/boot/boot1`，和第二阶段，`/boot/boot2`

概念上，第一，第二阶段同属于一个程序，处于磁盘的相同区域。但由于空间限制，它们被分为两部分。可是您总是会一起安装它们。它们由安装器或 `bsdlabel` (见下文) 复制自被组合而成的 `/boot/boot`。



它们位于文件系统外，引导分区的第一轨道，从第一扇区开始。在这里 [boot0](#)，或者任何其它引导管理器，期望找到一个程序运行，继续引导进程。所使用的扇区数可由 `/boot/boot` 的大小确定。

`boot1` 非常简单，因为它再多也只能有 512 字节，只能识别储存着分区信息的 `bsdlablel`，及寻找执行 `boot2`。

`boot2` 稍微有点加强，能够理解 FreeBSD 的文件系统以便于寻找里面的文件，能提供选择内核和加载器的简单界面。

因为 [loader](#) 有着更强的功能，提供了一套易于使用的引导配置，`boot2` 一般都执行 `loader`，但以前它的任务是直接运行内核。

### 例 13.2. `boot2` 的屏幕输出

```
>> FreeBSD/i386 B00T
Default: 0:ad(0,a)/boot/loader
boot:
```

如果您要更改已安装的 `boot1` 和 `boot2`，请使用命令 [bsdlablel\(8\)](#)。

```
# bsdlablel -B diskslice
```

`diskslice` 是用于引导的磁盘和分区，比如 `ad0s1` 代表第一个 IDE 磁盘上的第一个分区。



#### dangerously dedicated

如果您在 [bsdlablel\(8\)](#) 命令中只使用了磁盘名，比如 `ad0`，就会破坏磁盘上的所有分区。这当然不是您所希望的，所以在按下回车之前一定要对命令进行多次确认。

### 13.3.3. 第三阶段，`/boot/loader`

加载器 (`loader`) 是三个阶段中的最后阶段，且是放置在文件系统之中的，一般是文件 `/boot/loader`。

`loader` 被作为一种友好的配置方式，使用了一组内建且易用的命令集。这些命令由一个强大的多的解释器支持构建，其本身带有复杂得多的命令集。

#### 13.3.3.1. `Loader` 程序流程

初始时，`loader` 会探测控制台和磁盘，识别是从哪块盘引导的。它会根据这些信息设置变量，启动解释器以接受通过脚本或交互方式传来的用户命令。

`loader` 然后会读取并运行 `/boot/loader.rc`，默认地读取 `/boot/defaults/loader.conf` 以设置可靠的默认变量，读取 `/boot/loader.conf` 对这些变量作本地修改。`loader.rc` 依据这些变量进行动作，加载任何被选择的模块和内核。

最后，默认地，`loader` 会停留 10 秒等待按键，若没有发生中断，就开始引导内核。如果被中断，用户会得到一个命令行提示符，在这里用户得更改变量、卸载所有模块、加载模块、最后引导或重新引导。

#### 13.3.3.2. `Loader` 内建的命令

这些是最常用的 `loader` 命令。对所有可用命令的解释请参见 [loader\(8\)](#)。

**autobootseconds**

在给定的时间内如果没有中断发生就引导内核。它显示一个倒计时, 默认的时间范围是 10 秒。

**boot [-options] [kernelname]**

立即按指定的选项启动指定名字的内核(如果有指定的话)。只有首先执行过 `unload` 命令之后指定的内核名字才会生效, 否则, 启动的将是先前已经加载的内核。

**boot-conf**

基于变量对各种模块进行自动配置(和引导内核时发生的一样)。您只须记住要先使用 `unload` 命令, 然后修改一些变量, 比如 `kernel`。

**help [topic]**

显示从文件 `/boot/loader.help` 读取的帮助信息。如果给定的主题是 `index`, 那么列出来的是所有可用的主题。

**include filename ...**

通过给定的文件名处理文件。文件被读入, 然后被一行一行地解释。任何错误都会立即中止 `include` 命令。

**load [-t type] filename**

加载内核、内核模块, 或者是给定类型的文件(通过给定的文件名)。任何在文件名后面的参数都会被传给文件。

**ls [-l] [path]**

显示给定路径或者是根目录(如果路径没有指定)下面的文件列表。如果指定了 `-l` 选项, 文件大小也会显示。

**lsdev [-v]**

列出所有可以加载模块的设备。如果指定了 `-v` 选项, 会显示出更多的细节。

**lsmod [-v]**

显示已被加载的模块。如果指明了 `-v` 选项, 会显示更多的细节。

**more filename**

显示指定的文件, 每隔 `LINES` 停顿一次。

**reboot**

立即重启系统。

**set variable, set variable=value**

设置 `loader` 的环境变量。

**unload**

移除所有已被加载的模块。

### 13.3.3.3. Loader 示例

这里有一些实际中 `loader` 用法的示例

- 只是简单的引导默认内核, 不同的是进入单用户模式:

```
boot -s
```

- 卸载默认内核和模块, 然后加载旧的(或者其它)的内核:

```
unload  
load kernel.old
```

您可以使用被称为通用内核的 `kernel.GENERIC`, 或者您以前安装的内核 `kernel.old` (当您升级或配置了您自己的内核等时候)。



## 注意

使用以下命令加载常用的模块和另一个内核:

```
unload
set kernel="kernel.old"
boot-conf
```

- 加载内核配置脚本:

```
load -t userconfig_script /boot/kernel.conf
```

### 13.3.3.4. 启动时的 Splash 图像

*Contributed by Joseph J. Barbish.*

在启动时出现的 splash 图像比起原本的启动信息更加可视话。这个图像将被始终显示在屏幕上直到出现控制台的登录提示或者 X 显示管理器提供了登录画面。

在 FreeBSD 系统中有两个基本的环境。第一个是默认传统的控制台命令行环境。在系统启动之后，会在控制台上出现一个登录提示。第二个环境是 X11 桌面图形环境。在安装了 X11 和一种图形桌面环境，比如 GNOME，KDE，或者 XFce，X11 桌面可以用 `startx` 命令运行。

比起传统基于字符的登录提示，有些用户可能更喜欢 X11 图形化的登录界面。图形化的登录管理器像 Xorg 的 XDM，GNOME 的 gdm，KDE 的 kdm (还有其他 Port Collection 中的) 基本上都提供了一个图形化的登录界面代替控制台上的登录提示符。在成功登录之后，它们展现给用户一个图形化的桌面。

在命令行环境，splash 图像将在显示登录提示符之前隐藏所有启动时的监测与任务启动的消息。在 X11 环境，用户将会获得一个视觉上更加清爽启动体验，类似于某些像 (Microsoft® Windows® 或者非 UNIX® 类型的系统) 用户所希望体验到的。

#### 13.3.3.4.1. Splash 图像功能

目前的 splash 图像的功能仅限于支持 256 色的位图 (.bmp) 或者 ZSoft PCX (.pcx) 文件。此外，splash 图像文件的分辨率必须是 320x200 像素或者更少，才够能在标准 VGA 适配器上使用。

要使用尺寸更大的图像，达到最大分辨率 1024x768 像素，则需开启 FreeBSD 的 VESA 支持。这可以通过在系统启动时加载 VESA 模块完成，或者在内核配置文件中加入 VESA 选项并编译 (参阅 第 9 章 配置 FreeBSD 的内核)。VESA 支持给予了用户显示覆盖整个显示器的启动画面能力。

在启动的时候 splash 图像就会被显示在屏幕上，它可以在任何时候都按任意键关闭。

Splash 图像同样也会是 X11 之外默认的屏幕保护。在一段时间的闲置后，屏幕便会转为周期性的变换显示 splash 图像，从明亮至暗淡，周而复始。默认的 splash 图像 (屏幕保护) 可由 `/etc/rc.conf` 中的 `saver=` 选项控制。`saver=` 选项有一些内置的屏幕保护可供选择，完整的列表可以再 [splash\(4\)](#) 手册页中找到。默认的屏幕保护被称为“warp”。请注意在 `/etc/rc.conf` 中所指定 `saver=` 选项仅限应用于虚拟控制台。对于 X11 图形化的登录管理器无效。

一些有关启动引导器的信息，包括启动选项菜单和一个定时倒数提示符都会在启动时显示，即是开启了 splash 图像功能。

splash 图像文件样本可以从 <http://artwork.freebsdgr.org> 下载。安装了 `sysutils/bsd-splash-changer` port 之后，每次启动的时候便能从集合中随机选择 splash 图像。

#### 13.3.3.4.2. 开启 Splash 图像功能

Splash 图像 (.bmp) 或者 (.pcx) 文件必须放置在 root 分区上，比如 `/boot` 目录。

对于默认的显示分辨率 (256 色, 320x200 像素或更少) 编辑 `/boot/loader.conf`, 添加如下的设置:

```
splash_bmp_load="YES"
bitmap_load="YES"
bitmap_name="/boot/splash.bmp"
```

对于更高的分辨率, 最大至 1024x768 像素, 编辑 `/boot/loader.conf`, 添加如下的设置:

```
vesa_load="YES"
splash_bmp_load="YES"
bitmap_load="YES"
bitmap_name="/boot/splash.bmp"
```

以上这些设置假设 `/boot/splash.bmp` 为需要被使用的 splash 图像。当需要使用 PCX 文件的时候, 添加入下列设置, 根据分辨率的高低添加 `vesa_load="YES"`。

```
splash_pcx_load="YES"
bitmap_load="YES"
bitmap_name="/boot/splash.pcx"
```

文件名并不限于以上例子中的“splash”。它可以是任何名称, 只要是 BMP 或者 PCX 类型的文件, 比如 `splash_640x400.bmp` 或者 `blue_wave.pcx`。

一些有趣的 `loader.conf` 选项:

`beastie_disable="YES"`

这将关闭显示启动选项菜单, 但是倒数计时仍然会出现。即是在启动菜单选项被禁用时, 在倒数计时阶段键入相应的启动选项仍然有效。

`loader_logo="beastie"`

这将替换启动选项菜单右侧默认显示的“FreeBSD”为彩色的小魔鬼标志, 就像以往的发行版那样。

请参阅 [splash\(4\)](#), [loader.conf\(5\)](#) 和 [vga\(4\)](#) 手册页获取更多详细信息。

## 13.4. 内核在引导时的交互

一旦内核被 [loader](#) (一般情况下) 或者 [boot2](#) (越过 loader) 加载, 它将检查引导标志, 如果有的话, 就会进行必要的动作调整。

### 13.4.1. 内核引导标志

这里是一些常用的引导标志:

- a  
在内核初始化时, 询问作为根加载的设备。
- C  
从 CDROM 引导。
- c  
运行 UserConfig (引导时的内核配置器)
- s  
引导进入单用户模式
- v  
在内核引导过程中显示更多的信息



## 注意

还有更多的引导标志，阅读 [boot\(8\)](#) 以获取有关它们的信息。

## 13.5. Device Hints

*Contributed by Tom Rhodes.*

在初始化系统启动时，[loader\(8\)](#) 会读取 [device.hints\(5\)](#) 文件。这个文件以变量的形式储存着内核引导信息，有时被称为“device hints”。设备驱动程序用“device hints”对设备进行配置。

Device hints 也可以在 [第三阶段的boot loader](#) 的命令行提示符中指定。变量可以用 `set` 命令添加，`unset` 命令删除，`show` 命令查看。在文件 `/boot/device.hints` 设置的变量亦可以在这里被覆盖。键入 boot loader 中的变量不是永久性的，在下次启动时就会被忘记。

一旦系统引导成功，[kenv\(1\)](#) 命令可以用来清楚所有的变量。

文件 `/boot/device.hints` 的语法是一行一个变量，使用“#”作为注释标记。每行是按照如下方式组织的：

```
hint.driver.unit.keyword="value"
```

第三阶段 boot loader 的语法是：

```
set hint.driver.unit.keyword=value
```

`driver` 是设备驱动程序名，`unit` 是设备驱动程序单位名，`keyword` 是 hint 关键字。关键字可以由以下选项组成：

- `at`: 指明设备所绑定的总线
- `port`: 指明所使用 I/O 的起始地址。
- `irq`: 指明所使用的中断请求号。
- `drq`: 指明 DMA channel 号。
- `maddr`: 指明设备占用的物理内存地址。
- `flags`: 给设备设置各种标志位。
- `disabled`: 如果设成 1，设备被禁用。

设备驱动程序能够接受更多的 hints，推荐您参看它们的联机手册。参看 [device.hints\(5\)](#)、[kenv\(1\)](#)、[loader.conf\(5\)](#) 和 [loader\(8\)](#) 联机手册以获取更多的信息。

## 13.6. Init : 进程控制及初始化

一旦内核完成引导，它就把控制权交给了用户进程 [init\(8\)](#)，它放置在 `/sbin/init`，或者 `init_path` 变量指定的程序路径中。这个变量是在 `loader` 里面设置的。

### 13.6.1. 自动重启过程

自动重启过程会确认系统中可用的文件系统处于健康的状态。如果不是，而且使用 [fsck\(8\)](#) 也无法修复这些问题，[init\(8\)](#) 会进入 [单用户模式](#) 以便系统管理员直接修正这些问题。

13.6.2. 单用户模式

此模式可以通过 [自动重启过程](#) 或者通过带有 `-s` 选项的用户引导或通过在 `loader` 里设置 `boot_single` 变量等多种方式来达到。

也可以在多用户模式下调动无重启 (`-r`) 选项和停机 (`-h`) 选项的 [shutdown\(8\)](#) 命令来进入单用户模式。

如果系统 控制台 在文件 `/etc/ttys` 中被设置为 不安全(`insecure`)， 在初始化单用户模式前会出现要求输入 `root` 密码的命令行提示符。

例 13.3. 在 `/etc/ttys` 文件中的不安全控制台

```
# 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 insecure
```



注意

把控制台设置成 不安全 (`insecure`) 使只知道 `root` 密码的人才能进入单用户模式， 因为您认为控制台在物理上是不安全的。因此如果您考虑到安全性， 请选择 不安全 (`insecure`)， 而非 安全 (`secure`)。

13.6.3. 多用户模式

如果 [init\(8\)](#) 发现您的文件系统一切正常， 又或者用户在[单用户模式](#)完成了工作， 系统就会进入多用户模式， 开始系统的资源配置。

13.6.3.1. 资源配置 (`rc`)

资源配置分别从文件 `/etc/defaults/rc.conf`、 `/etc/rc.conf` 中读取默认配置和细节配置， 然后加载在文件 `/etc/fstab` 中提及的文件系统、 启动网络服务、 启动各种系统守护进程， 最后启动本地安装包的启动脚本。

[rc\(8\)](#) 联机手册是关于资源配置的很好的参考。

13.7. 关机 (`shutdown`) 过程

由命令 [shutdown\(8\)](#) 的发起的关机过程中， [init\(8\)](#) 会试着运行 `/etc/rc.shutdown` 脚本， 给所有进程发送 `TERM` 信号， 最后给不按时停止的进程发送 `KILL` 信号。

在支持电源管理的平台上关闭 FreeBSD 系统的电源， 只要简单地使用命令 `shutdown -p now` 即可。此外， 可以用命令 `shutdown -r now` 来重启 FreeBSD。要执行 [shutdown\(8\)](#) 您必须是 `root` 用户或 `operator` 组的成员。也可以使用 [halt\(8\)](#) 和 [reboot\(8\)](#) 命令来关闭系统， 请参看它们的联机手册以获得更多的信息。



### 注意

电源管理需要支持，这要求内核支持 [acpi\(4\)](#) 或以模块形式加载它。





# 第 14 章 用户和基本的帐户管理

Contributed by Neil Blakey-Milner.

## 14.1. 概述

FreeBSD允许多个用户同时使用计算机。当然,这些用户中不是很多人同时坐在同一台计算机前。<sup>1</sup>,而是其他用户可以通过网络来使用同一台计算机以完成他们的工作。要使用系统,每个人都应该有一个帐户。

读完这章,您将了解到:

- 在一个FreeBSD系统上不同用户帐户之间的区别。
- 如何添加用户帐户。
- 如何删除用户帐户。
- 如何改变帐户细节,如用户的全名,或首选的shell。
- 如何在每个帐户基础上设置限制,来控制像内存,CPU时钟这样的资源。
- 如何使用组来使帐户管理更容易。

在阅读这章之前,您应当了解:

- 了解UNIX®和FreeBSD的基础知识([第 4 章 UNIX 基础](#))。

## 14.2. 介绍

所有访问系统的用户都是通过帐户完成的,所以用户和帐户管理是FreeBSD系统不可或缺的重要部分。

每个FreeBSD系统的帐户都有一些和它相对应的信息去验证它。

### 用户名

用户名在login: 提示符的后面键入。用户名对于一台计算机来讲是唯一的; 您不可以使用两个相同的用户名来登录。有很多用来创建正确用户名的规则, 具体请参考 [passwd\(5\)](#); 您使用的用户名通常需要8个或更少的小写字母。

### 口令

每个帐户都有一个口令与它对应。口令可以是空的, 这样不需要口令就可以访问系统。这通常不是一个好主意; 每个帐户都应该有口令。

### 用户 ID (UID)

UID是系统用来识别用户的数字, 传统上它的范围是0到65536之间<sup>2</sup>, 用以唯一地标识用户。FreeBSD在内部使用UID来识别用户——在工作以前。任何允许您指定一个用户名的 FreeBSD 命令都会把它转换成UID。这意味着您可以用不同的用户名使用多个帐户, 但它们的UID是一样的。FreeBSD 会把这些帐户认定是同一个用户。

### 组 ID (GID)

GID是用来识别用户所在的组的, 传统上范围在0到65536之间<sup>2</sup>的数字。组是一种基于用户GID而不是它们的UID的用来控制用户访问资源的机制。这可以减少一些配置文件的大小。一个用户也可以属于多个组。

---

<sup>1</sup>Well, 除非您连接多个终端设备, 这种情况我们在[第 27 章 串口通讯](#)讨论。

<sup>2</sup>可以使用的 UID/GID 的最大值是 4294967295, 但这可能会给采用上述假定的软件造成严重的问题。

#### 登录类

登录类是对组机制的扩展,当把系统分配给不同用户时,它提供了额外的灵活性。

#### 口令的定期更改

默认情况下, **FreeBSD** 并不强制用户去改变他们的口令。您可以以用户为单位强制要求一些或所有的用户定期改变他们的口令。

#### 帐户的到期时间

默认情况下 **FreeBSD** 不会自动完成帐户过期操作。如果您正在创建帐户, 您应该知道一个帐户的有效使用期限。例如, 在学校里您会为每个学生建立一个帐户, 您可以指定它们何时过期。帐户过期后, 虽然帐户的目录和文件仍然存在, 但帐户已经不能继续使用了。

#### 用户的全名

用户名可以唯一地识别**FreeBSD**的帐户, 但它不会反映用户的全名。这些信息可能与帐户是相关的。

#### 主目录

主目录是用户用来启动的目录的完全路径。一个通常的规则是把所有用户的主目录都放在 `/home/username` 下, 或者 `/usr/home/username` 下。用户将把他们的个人文件放在自己的主目录下, 他们可以在那里创建任何目录。

#### 用户 shell

Shell提供了用户用来操作系统的默认环境。有很多不同的shell, 有经验的用户会根据他们的经验来选择自己喜好的shell。

有三种类型的帐户: **超级用户**, **系统用户**, 以及 **普通用户**。超级用户帐户通常叫做 **root**, 可以没有限制地管理系统。系统用户运行服务。最后, 普通用户给那些登录系统以及阅读邮件的人使用。

## 14.3. 超级用户帐户

超级用户帐户, 通常叫做 **root**, 可以重新配置和管理系统, 在收发邮件, 系统检查或编程这样的日常工作中, 尽量不要使用**root**权限。

这是因为不象普通用户帐户, 超级用户能够无限制地操作系统, 超级用户帐户的滥用可能会引起无法想象的灾难。普通的用户帐户不会由于出错而破坏系统, 所以要尽可能的使用普通帐户, 除非您需要额外的特权。

在使用超级用户命令时要再三检查, 因为一个额外的空格或缺少某个字符的命令都可能会引起数据丢失。

所以, 在阅读完这章后您第一件要做的事就是, 在平时使用的时候, 创建一个没有特权的用户帐户。无论您使用的是单用户还是多用户系统这样的申请都是相同的。在这章的后面, 我们将讨论如何创建一个额外的帐户和如何在普通用户和超级用户之间进行切换。

## 14.4. 系统帐户

系统用户是那些要使用诸如DNS、邮件, **web**等服务的用户。使用帐户的原因就是安全; 如果所有的用户都由超级用户来运行, 那它们就可以不受约束地做任何事情。

典型的系统帐户包括 **daemon**、**operator**、**bind** (供域名服务使用)、**news**, 以及 **www**。

**nobody** 是普通的没有特权的系统用户。然而, 大多数与用户联系很密切的服务是使用 **nobody**的, 记的这点非常重要, 这样可能使用户变的非常有特权。

## 14.5. 用户帐户

用户帐户是让真实的用户访问系统的主要方式， 这些帐户把用户和环境隔离， 能阻止用户损坏系统和其他用户， 在不影响其他用户的情况之下定制自己的环境。

任何人访问您的系统必须要有他们自己唯一的帐户。 这可以让您找到谁做了什么事， 并且阻止人们破坏其他用户的设置和阅读其他人的邮件等等。

每个用户能够设置他们自己的环境， 以利于他们通过改变shell， 编辑器， 键盘绑定和语言等适应并且更好的使用这个系统。

## 14.6. 修改帐户

在UNIX® 的处理用户帐户的环境中有很多不同的命令可用。 最普通的命令如下， 接下来是详细使用它们的例子。

命令	摘要
<a href="#">adduser(8)</a>	在命令行添加新用户。
<a href="#">rmuser(8)</a>	在命令行删除用户。
<a href="#">chpass(1)</a>	一个灵活的用于修改用户数据库信息的工具。
<a href="#">passwd(1)</a>	一个用于修改用户口令的简单的命令行工具。
<a href="#">pw(8)</a>	一个强大灵活修改用户帐户的工具。

### 14.6.1. 添加用户

[adduser\(8\)](#) 是一个简单的添加新用户的命令。 它为用户创建 `passwd` 和 `group` 文件。 它也为新用户创建一个主目录， 之后， 它会复制一组默认的配置文件的“dotfiles”从 `/usr/share/skel` 这个目录， 然后给新用户发送一封带欢迎信息的邮件。

#### 例 14.1. 在 FreeBSD 中添加一个新用户

```
# 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!
#
```



### 注意

您输入的口令并不会回显到屏幕上，此外系统也不会显示星号。请务必确保没有输错口令。

## 14.6.2. 删除用户

您可以使用 **rmuser(8)** 从系统中完全删除一个用户。**rmuser(8)** 执行如下步骤：

1. 删除用户的 **crontab(1)** 记录（如果有的话）。
2. 删除属于用户的 **at(1)** 工作。
3. 杀掉属于用户的所有进程。
4. 删除本地口令文件中的用户。
5. 删除用户的主目录（如果他有自己的主目录）。
6. 删除来自 `/var/mail` 属于用户的邮件。
7. 删除所有诸如 `/tmp` 的临时文件存储区中的文件。
8. 最后，删除 `/etc/group` 中所有属于组的该用户名。



### 注意

如果一个组变成空，而组名和用户名一样，组将被删除。**adduser(8)** 命令建立每个用户唯一的组。

**rmuser(8)** 不能用来删除超级用户的帐户，因为那样做是对系统极大的破坏。

默认情况下，使用交互模式，这样能够让您清楚的知道您在做什么。

## 例 14.2. 删除用户 交互模式下的帐户删除

```
# 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 Updating -
password file, updating databases, done.
Updating group file: trusted (removing group jru -- personal group is empty) done.
Removing user's incoming mail file /var/mail/jru: done.
Removing files belonging to jru from /tmp: done.
Removing files belonging to jru from /var/tmp: done.
```

```
Removing files belonging to jru from /var/tmp/vi.recover: done.  
#
```

### 14.6.3. chpass

`chpass(1)` 可以改变用户的口令, shells, 和包括个人信息在内的数据库信息。

只有系统管理员, 即超级用户, 才可以用 `chpass(1)` 改变其他用户口令和信息。

除了可选择的用户名, 不需要任何选项, `chpass(1)` 将显示一个包含用户信息的编辑器。可以试图改变用户在数据库中的信息。



#### 注意

如果您不是超级用户的话, 在退出编辑状态之后, 系统会询问您口令。

### 例 14.3. 以超级用户交互执行 `chpass` 命令

```
#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:
```

普通用户只能改变他们自己很少的一部分信息。

### 例 14.4. 以普通用户交互执行 `chpass` 命令

```
#Changing user database information for jru.  
Shell: /usr/local/bin/zsh  
Full Name: J. Random User  
Office Location:  
Office Phone:  
Home Phone:  
Other information:
```



### 注意

`chfn(1)` 和 `chsh(1)` 只是到 `chpass(1)` 的符号连接，类似地，`ypchpass(1)`, `ypchfn(1)` 以及 `ypchsh(1)` 也是这样。NIS 是自动支持的，不一定要在命令前指定 `yp`。如果这让您有点不太明白，不必担心，NIS 将在 [第 30 章 网络服务器](#) 介绍。

## 14.6.4. passwd命令

`passwd(1)` 是改变您自己作为一个普通用户口令或者作为超级用户口令常用的方法。



### 注意

用户改变口令前必须键入原来的口令，防止用户离开终端时非授权的用户进入改变合法用户的口令。

### 例 14.5. 改变您的口令

```
% passwd Changing local password for jru.
Old password:
New password:
Retype new password:
passwd: updating the database...
passwd: done
```

### 例 14.6. 改变其他用户的口令同超级用户的一样

```
# passwd jru Changing local password for jru.
New password:
Retype new password:
passwd: updating the database...
passwd: done
```



### 注意

就象 `chpass(1)` 一样，`yppasswd(1)` 只是一个到 `passwd(1)` 的连接，所以NIS用任何一个命令都可以正常工作。

## 14.6.5. pw命令

`pw(8)` 是一个用来创建、删除、修改、显示用户和组的命令行工具。它还有系统用户和组文件编辑器的功能。`pw(8)` 有一个非常强大的命令行选项设置，但新用户可能会觉得它比这里讲的其它命令要复杂很多。

## 14.7. 限制用户使用系统资源

如果您有一些用户，并想要对他们所使用的系统资源加以限制，FreeBSD 提供了一些系统管理员限制用户访问系统资源的方法。这些限制通常被分为两种：磁盘配额，以及其它资源限制。

磁盘配额限制用户对磁盘的使用，而且它还提供一种快速检查用户使用磁盘数量而不需要时刻计算的方法。配额将在第 19.15 节“文件系统配额”讨论。

其它资源限制包括 CPU、内存以及用户可能会使用的其它资源。这些是通过对登录进行分类完成的，下面将做讨论。

登录的类由 `/etc/login.conf` 文件定义。比较精确的描述超出了本章的范围，但 [login.conf\(5\)](#) 联机手册会有比较详细的描述。可以说每个用户都分配到一个登录类（默认是 `default`），每个登录类都有一套和它相对应的功能。登录功能是 `名字=值` 这样的一对值，其中 `名字` 是一个众所周知的标识符，`值` 是一个根据名字经过处理得到的任意字符串。设置登录类和功能相当简单，在 [login.conf\(5\)](#) 联机手册会有比较详细的描述。



### 注意

系统并不直接读取 `/etc/login.conf` 中的配置，而是采用数据库文件 `/etc/login.conf.db` 以提供更快的查找能力。要从 `/etc/login.conf` 文件生成 `/etc/login.conf.db`，应使用下面的命令：

```
# cap_mkdb /etc/login.conf
```

资源限制与普通登录限制是有区别的。首先，对于每种限制，有软限制（比较常见）和硬限制之分。一个软限制可能被用户调整过，但不会超过硬限制。越往后可能越低，但不会升高。其次，绝大多数资源限制会分配特定用户的每个进程，而不是该用户的全部进程。注意，这些区别是资源限制的特殊操作所规定的，不是登录功能框架的完成（也就是说，他们实际上不是一个登录功能的特例）。

不再罗嗦了，下面是绝大多数资源限制的例子（您可以在 [login.conf\(5\)](#) 找到其它与登录功能相关的内容）。

#### coredumpsize

很明显，由程序产生的核心文件大小的限制在磁盘使用上是属于其它限制的（例如，文件大小，磁盘配额）。不过，由于用户自己无法产生核心文件，而且通常并不删除它们，设置这个可以尽量避免由于一个大型应用程序的崩溃所造成的大量磁盘空间的浪费。（例如，`emacs`）崩溃。

#### cputime

这是一个用户进程所能消耗的最长 CPU 时间。违反限制的进程，将被内核杀掉。



### 注意

这是一个有关 CPU 消耗的时钟限制，不是 [top\(1\)](#) 和 [ps\(1\)](#) 命令时屏幕上显示的 CPU 消耗的百分比。在写此说明时，后者的限制是不太可能和没有价值的：编译器——编译一个可能是合法的工作——可以在某一时刻轻易的用掉 100% 的 CPU。

#### filesize

这是用户可以处理一个文件的最大值。不象 [磁盘配额](#)，这个限制是对单个文件强制执行的，不是用户自己的所有文件。

#### maxproc

这是一个用户可以运行的最大进程数。这包括前台和后台进程。很明显，这不可能比系统指定 `kern.maxproc` [sysctl\(8\)](#) 的限制要大。同时也要注意，设置的过小会妨碍用户的处理能力：可能需要多次登录或执行多个管道。一些任务，例如编译一些大的程序，也可能产生很多进程（例如，[make\(1\)](#)，[cc\(1\)](#) 以及其它一些预处理程序）。

#### memorylocked

这是一个进程允许锁到主存中的最大内存容量（参见 [mlock\(2\)](#)）。大型程序，例如像 [amd\(8\)](#) 在遇到问题时，它们得到的巨大交换量无法传递给系统进行处理。

#### memoryuse

这是在给定时间内一个进程可能消耗的最大内存数量。它包括核心内存和交换内存。在限制内存消耗方面，这不是一个完全的限制，但它是一个好的开始。

#### openfiles

这是一个进程可以打开的最大文件数。在FreeBSD中，文件可以被表现为套接字和IPC通道；注意不要把这个数设置的太小。系统级的限制是由 `kern.maxfiles` 定义的，详情参见 [sysctl\(8\)](#)。

#### sbsize

这是网络内存数量的限制，这主要是针对通过创建许多套接字的老式 DoS 攻击的，但也可以用来限制网络通信。

#### stacksize

这是一个进程堆栈可能达到的最大值。它不能单独的限制一个程序可能使用的内存数量；所以，需要与其它的限制手段配合使用。

在设置资源限制时，有一些其他的事需要注意。下面是一些通常的技巧、建议和注意事项。

- 系统启动的进程 `/etc/rc` 会被指派给 **守护程序** 的登录类。
- 虽然 `/etc/login.conf` 文件是一个对绝大多数限制做合理配置的资源文件，但只有您也就是系统管理员，才知道什么最适合您的系统。设置的太高可能会因为过于开放而导致系统被滥用，而设置过低，则可能降低效率。
- 使用 X Window 的用户可能要比其他用户使用更多的资源。因为X11本身就使用很多资源，而且它鼓励用户同时运行更多的程序。
- 务必注意，许多限制措施是针对单个进程来实施的，它们并不限制某一用户所能用到的总量。例如，将 `openfiles` 设置为 50 表示以该用户身份运行的进程最多只能打开 50 个文件。因而，用户实际可以打开的文件总数就应该是 `maxproc` 和 `openfiles` 值的乘积。对内存用量的限额与此类似。

有关资源限制，登录类的更深入信息可以查看相关联机手册：[cap\\_mkdb\(1\)](#)，[getrlimit\(2\)](#)，[login.conf\(5\)](#)。

## 14.8. 组

组简单的讲就是一个用户列表。组通过组名和GID（组ID）来识别。在FreeBSD（以及绝大多数其他UNIX®系统）中，内核用以决定一个进程是能够完成一项动作的两个因素是它所属的用户ID和组ID。与用户ID不同，每个进程都有一个和它相关联的组的列表。您可能听说过用户或进程的“组ID”；大多数情况下，这表示列表中的第一个组。

与组ID对应的组名在 `/etc/group` 中。这是一个由冒号来界定的文本文件。第一部分是组名，第二部分是加密后的口令，第三部分是组ID，第四部分是以逗号相隔的成员列表。它可以用手工方式进行编辑（当然，如果您能保证不出语法错误的话！）。对于更完整的语法描述，参见 [group\(5\)](#) 联机手册。



如果不想手工编辑 `/etc/group`，也可以使用 `pw(8)` 添加和编辑组。例如，要添加一个叫 `teamtwo` 的组，确定它存在：

### 例 14.7. 使用 `pw(8)` 添加一个组

```
# pw groupadd teamtwo
# pw groupshow teamtwo
teamtwo*:1100:
```

上面的数字 1100 是组 `teamtwo` 的组 ID。目前，`teamtwo` 还没有成员，因此也就没有多大用处。接下来，把 `jru` 加入到 `teamtwo` 组。

### 例 14.8. 使用 `pw(8)` 设置组的成员列表

```
# pw groupmod teamtwo -M jru
# pw groupshow teamtwo
teamtwo*:1100:jru
```

`-M` 所需的参数是一个用逗号分隔的组中将要成为成员的用户列表。前面我们已经知道，口令文件中，每个用户已经指定了一个所属组。之后用户被自动地添加到组列表里；当我们使用 `groupshow` 命令时 `pw(8)` 用户列表不被显示出来。但当通过 `id(1)` 或者类似工具查看时，就会看到用户列表。换言之，`pw(8)` 命令只能读取 `/etc/group` 文件；它从不尝试从 `/etc/passwd` 文件读取更多信息。

### 例 14.9. 使用 `pw(8)` 为组添加新的成员

```
# pw groupmod teamtwo -m db
# pw groupshow teamtwo
teamtwo*:1100:jru,db
```

`-m` 选项的参数是一个由逗号分隔的即将被添加进组的用户列表。与先前那个例子的不同之处在于，这个列表中的用户将被添加进组而非取代组中的现有用户。

### 例 14.10. 使用 `id(1)` 来决定组成员

```
% id jru
uid=1001(jru) gid=1001(jru) groups=1001(jru), 1100(teamtwo)
```

正如您所看到的，`jru` 是组 `jru` 和组 `teamtwo` 的成员。

有关 `pw(8)` 的更多信息，请参看其它联机手册。更多的关于 `/etc/group` 文件格式的信息，请参考 `group(5)` 联机手册。



# 第 15 章 安全

这一章的许多内容来自 security(7) 联机手册，其作者是 Matthew Dillon。

## 15.1. 概述

这一章将对系统安全的基本概念进行介绍，除此之外，还将介绍一些好的习惯，以及 FreeBSD 下的一些更深入的话题。这章的许多内容对于一般的系统和 Internet 安全也适用。如今，Internet 已经不再像以前那样是一个人人都愿意与您作好邻居的“友善”的地方。让系统更加安全，将保护您的数据、智力财产、时间，以及其他很多东西不至于被入侵者或心存恶意的人所窃取。

FreeBSD 提供了一系列工具和机制来保证您的系统和网络的完整及安全。

读完这章，您将了解：

- 基本的 FreeBSD 系统安全概念。
- FreeBSD 中众多可用的密码学设施，例如 DES 和 MD5。
- 如何设置一次性口令验证机制。
- 如何配置 TCP Wrappers 以便与 inetd 配合使用。
- 如何在 FreeBSD 上设置 Kerberos5。
- 如何配置 IPsec 并在 FreeBSD/Windows® 机器之间建构 VPN。
- 如何配置并使用 OpenSSH，以及 FreeBSD 的 SSH 执行方式。
- 系统 ACL 的概念，以及如何使用它们。
- 如何使用 Portaudit 工具来审核从 Ports Collection 安装的第三方软件包的安全性。
- 如何从 FreeBSD 的安全公告中获得有用信息并采取相应措施。
- 对于进程记帐功能的感性认识，并了解如何在 FreeBSD 中启用它。

在开始阅读这章之前，您需要：

- 理解基本的 FreeBSD 和 Internet 概念。

其他安全方面的话题，则贯穿本书的始终。例如，强制性访问控制 (MAC) 在 [第 17 章 强制访问控制](#) 中进行了介绍，而 Internet 防火墙则在 [第 31 章 防火墙](#) 中进行了讨论。

## 15.2. 介绍

安全是系统管理员自始至终的基本要求。由于所有的 BSD UNIX® 多用户系统都提供了与生俱来的安全性，因此建立和维护额外的安全机制，确保用户的“诚实”可能也就是最需要系统管理员考虑的艰巨的工作了。机器的安全性取决于您设置的安全设施，而许多安全方面的考虑，则会与人们使用计算机时的便利性相矛盾。一般来说，UNIX® 系统能够胜任数目众多进程并发地处理各类任务，这其中的许多进程是以服务身份运行的——这意味着，外部实体能够与它们互联并产生会话交互。如今的桌面系统，已经能够达到许多昔日的小型机甚至主机的性能，而随着这些计算机的联网和在更大范围内完成互联，安全也成为了一个日益严峻的课题。

系统的安全也应能够应付各种形式的攻击，这也包括那些使系统崩溃，或阻止其正常运转，并不仅限于试图窃取 root 帐号（“破译 root”）的攻击形式。安全问题大体可分为以下几类：

1. 拒绝服务攻击。
2. 窃取其他用户的帐户。
3. 通过可访问服务窃取root帐户。
4. 通过用户帐户窃取root帐户。
5. 建立后门。

拒绝式服务攻击是侵占机器所需资源的一种行为。通常，DoS 攻击采用暴力(brute-force)手段通过压倒性的流量来破坏服务器和网络栈，以使机器崩溃或无法使用。某些 DoS 攻击则利用在网络栈中的错误，仅用一个简单的信息包就可以让机器崩溃，这类情况通常只能通过给内核打补丁来修复。在一些不利的条件下，对服务器的攻击能够被修复，只要适当地修改一下系统的选项来限制系统对服务器的负荷。顽强的网络攻击是很难对付的。例如，一个欺骗性信息包的攻击，无法阻止入侵者切断您的系统与Internet的连接。它不会使您的机器死掉，但它会把Internet连接占满。

窃取用户帐户要比D.o.S.攻击更加普遍。许多系统管理员仍然在他们的服务器上运行着基本的 telnetd, rlogind, rshd 和 ftpd 服务。这些服务在默认情况下不会以加密连接来操作。结果是如果您的系统有中等规模大小的用户群，在通过远程登录的方式登录到您系统的用户中，一些人的口令会被人窃取。仔细的系统管理员会从那些成功登录系统的远程访问日志中寻找可疑的源地址。

通常必须假定，如果一个入侵者已经访问到了一个用户的帐户，那么它就可能使自己成为 root。然而，事实是在一个安全和维护做得很好的系统中，访问用户的帐户不一定会让入侵者成为 root。这个差别是很重要的，因为没有成为 root 则入侵者通常是无法隐藏它的轨迹的，而且，如果走运的话，除了让用户文件乱掉和系统崩溃之外，它不能做什么别的事情。窃取用户帐户是很普遍的事情，因为用户往往不会对系统管理员的警告采取措施。

系统管理员必须牢记，可能有许多潜在的方法会使他们机器上的 root 用户受到威胁。入侵者可能知道 root 的口令，而如果在以 root 权限运行的服务器上找到一个缺陷 (bug)，就可以通过网络连接到那台服务器上达到目的；另外，一旦入侵者已经侵入了一个用户的帐户，可以在自己的机器上运行一个 suid-root 程序来发现服务器的漏洞，从而让他侵入到服务器并获取 root。攻击者找到了入侵一台机器上 root 的途径之后，他们就不再需要安装后门了。许多 root 漏洞被发现并修正之后，入侵者会想尽办法去删除日志来消除自己的访问痕迹，所以他们会安装后门。后门能给入侵者提供一个简单的方法来重新获取访问系统的 root 权限，但它也会给聪明的系统管理员一个检测入侵的简便方法。让入侵者无法安装后门事实上对您的系统安全是有害的，因为这样并不会修复那些侵入系统的入侵者所发现的新漏洞。

安全的管理方法应当使用像“洋葱皮”一样多层次的方法来实现，这些措施可以按下面的方式进行分类：

1. 确保 root 和维护人员帐户的安全。
2. 确保 root - 以root用户权限运行的服务器和suid/sgid可执行程序的安全。
3. 确保用户帐户的安全。
4. 确保口令文件的安全。
5. 确保内核中核心组件、直接访问设备和文件系统的安全。
6. 快速检测系统中发生的不适当的变化。
7. 做个偏执狂。

这一章的下一节将比较深入地讲述上面提到的每一个条目。

## 15.3. 确保 FreeBSD 的安全



## 命令与协议

在这份文档中，我们使用 **粗体** 来表示应用程序，并使用 **单倍距** 字体来表示命令。这样的排版区分能够有效地区分类似 `ssh` 这样的概念，因为它既可以表示命令，又可以表示协议。

接下来的几节中，将介绍在这一章中 [前一节](#) 中所介绍的那些加强 FreeBSD 系统安全性的手段。

### 15.3.1. 确保 root 和维护人员帐户的安全

首先，如果您没有确保 `root` 帐户的安全，就没必要先劳神确保用户帐户的安全了。绝大多数系统都会指派一个口令给 `root` 帐户。我们的第一个假定是，口令总是不安全的。这并不意味着您要把口令删掉。口令通常对访问机器的控制台来说是必须的。也就是说，您应该避免允许在控制台以外的地方使用口令，甚至包括使用 `su(1)` 命令的情形。例如，确信您的 `pty` 终端在 `/etc/ttys` 文件中被指定为 `insecure`（不安全），这将使直接通过 `telnet` 或 `rlogin` 登录 `root` 会不被接受。如果使用如 `sshd` 这样的其他登录服务，也要确认直接登录 `root` 是关闭的。您可以通过编辑 `/etc/ssh/sshd_config` 文件来做到这一点，确信 `PermitRootLogin` 被设置成 `no`。考虑到每一种访问方法——如 `FTP` 这样的服务，以免因为它们而导致安全性的损失。直接登录 `root` 只有通过系统控制台才被允许。

当然，作为一个系统管理员，您应当获得 `root` 身份，因此，我们开了一些后门来允许自己进入。但这些后门只有在经过了额外的口令确认之后才能使用。一种让 `root` 可访问的方法是增加适当的用户帐户到 `wheel` 组（在 `/etc/group` 中）。`wheel` 组中的用户成员可以使用 `su` 命令来成为 `root`。绝对不应该通过在口令项中进行设置来赋予维护人员天然的 `wheel` 组成员身份。维护人员应被放置在 `staff` 组中，然后通过 `/etc/group` 文件加入到 `wheel` 组。事实上，只有那些需要以 `root` 身份进行操作的用户才需要放进 `wheel` 组中。当然，也可以通过某种其它的验证手段，例如 `Kerberos`，可以通过 `root` 帐户中的 `.k5login` 文件来允许执行 `ksu(1)` 成为 `root`，而不必把它们放进 `wheel` 组。这可能是一种更好的解决方案，因为 `wheel` 机制仍然可能导致入侵者获得 `root`，如果他拿到了口令文件，并能够进入职员帐户。尽管有 `wheel` 比什么都没有要强一些，但它并不是一种绝对安全的办法。

可以使用 `pw(8)` 命令来完全禁止某一个帐号：

```
#pw lock staff
```

这将阻止用户使用任何方法登录，包括 `ssh(1)`。

另一个阻止某个帐户访问的方法是使用一个 “\*” 字符替换掉加密后的口令。这将不会与任何加密后的口令匹配，从而阻止了用户的访问。举例说明：

```
foobar:R9DT/Fa1/LV9U:1000:1000::0:0:Foo Bar:/home/foobar:/usr/local/bin/tcsh
```

应被改为：

```
foobar:*:1000:1000::0:0:Foo Bar:/home/foobar:/usr/local/bin/tcsh
```

这会阻止用户 `foobar` 使用传统的方式登录。但是对于使用了 `Kerberos` 或者配置了 `ssh(1)` 公钥/密钥对的情况下，用户依然可以访问。

这些安全机制同样假定，从严格受限的机器向限制更宽松的机器上登录。例如，如果您的服务器运行了所有的服务，那么，工作站应该什么都不运行。为了让工作站尽可能地安全，应该避免运行任何没有必要的服务，甚至不运行任何服务。另外，也应该考虑使用带口令保护功能的屏幕保护程序。毋庸置疑，如果攻击者能够物理地接触您的工作站，那么他就有能力破坏任何安全设施，这确实是我们需要考虑的一个问题，但同样地，真正能够物理接触您的工作站或服务器并实施攻击的人在现实生活中并不常见，绝大多数攻击来自于网络，而攻击者往往无法物理地接触服务器或工作站。

使用类似 `Kerberos` 这样的工具，也为我们提供了使用一个工具来禁用某个用户，或修改他们的口令，并在所有机器上立即生效的方法。如果员工的帐号被窃取，能够在所有的其他机器上生效的口令变更将很

有意义。如果口令分散地保存在多个机器上，一次修改  $N$  台机器上的口令很可能是一件痛苦的事情。此外，Kerberos 还能够提供更多的限制，除了 Kerberos 令牌有很好的过期机制之外，它还能够强制用户在某个特定的期限内修改口令(比如说，每月一次)。

### 15.3.2. 确保以root用户权限运行的服务器和suid/sgid可执行程序的安全

谨慎的管理员只运行他们需要的服务，不多，不少。要当心第三方的服务程序很可能有更多的问题。例如，运行旧版的 `imapd` 或 `popper` 无异于将 `root` 令牌拱手送给全世界的攻击者。永远不要运行那些您没有仔细检查过的服务程序，另外也要知道，许多服务程序并不需要以 `root` 的身份运行。例如，`ntalk`、`comsat`，以及 `finger` 这些服务，都能够以一种被称作沙盒的特殊用户的身份运行。除非您已经解决掉了许多麻烦的问题，否则沙盒就不是完美的，但洋葱式安全规则仍然成立：如果有人设法攻破了在沙盒中运行的程序，那么在做更多坏事之前，他们还必须想办法攻破沙盒本身的限制。攻击者需要攻破的层次越多，他们成功的可能性就越小。过去，破解 `root` 的漏洞几乎在所有以 `root` 身份运行的服务上都发现过，包括那些基本的系统服务。如果您的机器只打算向外界提供 `sshd` 登录，而用户不会使用 `telnetd` 或 `rshd` 甚至 `rlogind` 登录，就应该毫不犹豫地关闭它们！

FreeBSD 现在默认在沙盒中运行 `ntalkd`，`comsat`，以及 `finger`。此外，[named\(8\)](#) 也可以这样运行。`/etc/defaults/rc.conf` 中包括了如何如此运行 `named` 的方法，只是这些内容被注释掉了。如何升级或安装系统将决定这些沙盒所使用的特殊用户是否被自动安装。谨慎的系统管理员将根据需要研究并实现沙盒。

此外，还有一些服务通常并不在沙盒中运行：`sendmail`，`popper`，`imapd`，`ftpd`，以及一些其他的。当然，它们有一些替代品，但安装那些服务可能需要做更多额外的工作。可能必须以 `root` 身份运行这些程序，并通过其他机制来检测入侵。

系统中另一个比较大的 `root` 漏洞是安装在其中的 `suid-root` 和 `sgid` 的可执行文件。绝大多数这类程序，例如 `rlogin` 会放在 `/bin`、`/sbin`、`/usr/bin`，或 `/usr/sbin` 目录中。尽管并没有 100% 的安全保证，但系统默认的 `suid` 和 `sgid` 可执行文件通常是相对安全的。当然，偶尔也会发现一些存在于这些可执行文件中的 `root` 漏洞。1998年，Xlib 中发现了一处 `root` 漏洞，这使得 `xterm` (通常是做了 `suid` 的) 变得可以入侵。做得安全些，总比出现问题再后悔要强。因此，谨慎的管理员通常会限制 `suid` 可执行文件，并保证只有员工帐号能够执行它们，或只开放给特定的用户组，甚至彻底干掉 (`chmod 000`) 任何 `suid` 可执行文件，以至于没有人能够执行它们。没有显示设备的服务器通常不会需要 `xterm` 可执行文件。`sgid` 可执行文件通常同样地危险。一旦入侵者攻克了 `sgid-kmem`，那么他就能读取 `/dev/kmem` 并进而读取经过加密的口令文件，从而窃取任何包含口令的帐号。另外，攻破了 `kmem` 的入侵者能够监视通过 `pty` 传送的按键序列，即使用户使用的是安全的登录方式。攻破了 `tty` 组的用户则能够向几乎所有用户的 `tty` 写入数据。如果用户正在运行一个终端程序，或包含了键盘模拟功能的终端仿真程序，那么，入侵者能够以那个用户的身份执行任何命令。

### 15.3.3. 确保用户帐户的安全

用户帐号的安全通常是最难保证的。虽然您可以为您的员工设置严苛的登录限制，并用“星号”替换掉他们的口令，但您可能无法对普通的用户这么做。如果有足够的决策权，那么在保证用户帐号安全的斗争中或许会处于优势，但如果不是这样，您能做的只是警惕地监控这些帐号的异动。让用户使用 `ssh` 或 `Kerberos` 可能会有更多的问题，因为需要更多的管理和技术支持，尽管如此，与使用加密的口令文件相比，这仍不失为一个好办法。

### 15.3.4. 确保口令文件的安全

能够确保起作用的唯一一种方法，是将口令文件中尽可能多的口令用星号代替，并通过 `ssh` 或 `Kerberos` 来使用这些帐号。即使只有 `root` 用户能够读取加密过的口令文件 (`/etc/spwd.db`)，入侵者仍然可能设法读到它的内容，即使他暂时还无法写入这个文件。

您的安全脚本应该经常检查并报告口令文件的异动(参见后面的[检查文件完整性](#)一节)。

### 15.3.5. 确保内核中内核设备、直接访问设备和文件系统的安全

如果攻击者已经拿到了 `root` 那么他就有能力作任何事情，当然，有一些事情是他们比较喜欢干的。例如，绝大多数现代的内核都包括一个内建的听包设备。在 FreeBSD 中，这个设备被称作 `bpf`。攻击者通常会尝试在攻克的系统上运行它。如果您不需要 `bpf` 设备提供的功能，那么，就不要把它编入内核。



但是，即使您关闭了 `bpf` 设备，仍需要关注 `/dev/mem` 和 `/dev/kmem`。就事论事地说，入侵者仍然能通过直接访问的方式写入磁盘设备。另外，还有一个称作模块加载器的内核机制，[kldload\(8\)](#)。有进取心的入侵者，可以经由这一机制，在正在运行的内核中通过 `KLD` 模块来安装自己的 `bpf`，或其它听包设备。为了避免这些问题，您必须将内核的安全级别提高到至少 1。

内核的安全级别可以通过多种方式来设置。最简单的设置正在运行的内核安全级的方法，是使用 `sysctl` 来设置内核变量 `kern.securelevel`：

```
# sysctl kern.securelevel=1
```

默认情况下，FreeBSD 内核启动时的安全级别是 -1。除非管理员或 [init\(8\)](#) 由于启动脚本加以改变，安全级别会继续保持为 -1。在系统启动过程中，可以在 `/etc/rc.conf` 文件中，将变量 `kern_securelevel_enable` 变量设置为 YES 并将 `kern_securelevel` 变量设置为希望的安全级别来提高它。

默认情况下，在启动脚本执行完之后，FreeBSD 的安全级别设置是 -1。这称作“不安全模式”，因为文件的不可修改标记 (immutable flag) 可以改为关闭，而且全部设备可以直接进行读写，等等。

一旦将安全级别设置为 1 或更高，则只允许追加 (append-only) 和不可修改标记会被执行，而且不可以关闭。直接访问裸设备则会被拒绝。更高的安全级别会施加进一步的访问限制。关于安全级别的完整介绍，请参阅联机手册 [security\(7\)](#) (对于 FreeBSD 7.0 之前的版本，则是联机手册 [init\(8\)](#))。



### 注意

将安全级别调整到 1 或更高可能会导致 X11 (访问 `/dev/io` 会被阻止)，或从源代码联编 FreeBSD (这一过程中的 `installworld` 部分需要临时取消一些文件上的只允许追加和不可修改标记) 出现一些问题，并导致一些其他小问题。有些时候，例如 X11 的情况，可以通过在引导过程中较早的阶段启动 [xdm\(1\)](#) 来绕过，因为这时安全级别还很低。类似这样的方法，对于某些安全级别或限制有可能不可用。提前做好计划可能会是个好主意。理解不同的安全级别所施加的限制非常重要，因为一些限制可能让系统变得很难使用。另外，了解它们也有助于理性地配置默认设定。

如果内核的安全级别设为 1 或更高，在重要的启动程序、目录和脚本文件上设置 `schg` 标记 (也就是在系统启动到设置安全级别之前运行的程序和它们的配置) 就有意义了。然而，这样做也可能有些过火，而由于系统运行于较高的安全级别，升级系统也会变得困难的多。作为妥协，可以让系统以较高的安全级别运行，但并不将所有的启动文件都配置 `schg` 标记。另一种方法是将 `/` 和 `/usr` 以只读模式挂载。请注意，过分严苛的安全配置很可能限制您检测入侵的能力。

#### 15.3.6. 检查文件完整性: 可执行文件，配置文件和其他文件

当实施严格的限制时，往往会在使用的方便性上付出代价。例如，使用 `chflags` 来把 `schg` 标记应用到 `/` 和 `/usr` 中的绝大多数文件上可能会起到反作用，因为尽管它能够保护那些文件，但同时也使入侵检测无法进行。层次化安全的最后一层可能也是最重要的——检测。如果无法检测出潜在的入侵行为，那么安全的其他部分可能相对来讲意义可能就不那么大了（或者，更糟糕的事情是，那些措施会给您安全的假象）。层次化安全最重要的功能是减缓入侵者，而不是彻底不让他们入侵，这样才可能当场抓住入侵者。

检测入侵的一种好办法是查找那些被修改、删除或添加的文件。检测文件修改的最佳方法是与某个（通常是中央的）受限访问的系统上的文件进行比对。在一台严格限制访问的系统上撰写您的安全脚本通常不能够被入侵者察觉，因此，这非常重要。为了最大限度地发挥这一策略的优势，通常会使用只读的 NFS，或者设置 `ssh` 钥匙对以便为其他机器提供访问。除了网络交互之外，NFS 可能是一种很难被察觉的方法——它允许您监控每一台客户机上的文件系统，而这种监控几乎是无法察觉的。如果一台严格受限的服务器和客户机是通过交换机连接的，那么 NFS 将是一种非常好的方式。不过，如果那台监控服务器和客户机之间通过集线器 (Hub)，或经过许多层的路由来连接，则这种方式就很不安全了，此时，应考虑使用 `ssh`，即使这可以在审计记录中查到。

一旦为这个受限的机器赋予了至少读取它应监控的客户系统的权限，就应该为实际的监控撰写脚本。以 NFS 挂载为例，可以用类似 [find\(1\)](#) 和 [md5\(1\)](#) 这样的命令为基础来完成我们所需的工作。最好能够每天对被

控机的所有执行文件计算一遍 md5，同时，还应以更高的频率测试那些 `/etc` 和 `/usr/local/etc` 中的控制文件。一旦发现了不匹配的情形，监控机应立即通知系统管理员。好的安全脚本也应该检查在系统分区，如 `/` 和 `/usr` 中是否有新增或删除的可执行文件，以及不适宜的 `suid`。

如果打算使用 `ssh` 来代替 NFS，那么撰写安全脚本将变得困难许多。本质上，需要在脚本中使用 `scp` 在客户端复制文件，另一方面，用于检查的执行文件（例如 `find`）也需要使用 `scp` 传到客户端，因为 `ssh` 客户程序很可能已经被攻陷。总之，在一条不够安全的链路上 `ssh` 可能是必须的，但也必须应付它所带来的难题。

安全脚本还应该检查用户以及职员成员的权限设置文件：`.rhosts`、`.shosts`、`.ssh/authorized_keys` 等等。这些文件可能并非通过 MD5 来进行检查。

如果您的用户磁盘空间很大，检查这种分区上面的文件可能非常耗时。这种情况下，采用标志来禁止使用 `suid` 可执行文件将是一个好主意。您可能会想看看 `nosuid` 选项（参见 [mount\(8\)](#)）。尽管如此，这些扫描仍然应该至少每周进行一次，这样做的意义并不是检测有效的攻击，而是检查攻击企图。

进程记帐（参见 [accton\(8\)](#)）是一种相对成本较低的，可以帮助您在被入侵后评估损失的机制。对于找出入侵者是如何进入系统的这件事情来说，它会非常的有所助益，特别是当入侵者什么文件都没有修改的情况下。

最后，安全脚本应该处理日志文件，而日志文件本身应该通过尽可能安全的方法生成——远程 `syslog` 可能非常有用。入侵者会试图掩盖他们的踪迹，而日志文件对于希望了解入侵发生时间的系统管理员来说则显得尤为重要。保持日志文件的永久性记录的一种方法是在串口上运行系统控制台，并在一台安全的机器上收集这些信息。

### 15.3.7. 偏执

带点偏执不会带来伤害。作为一种惯例，系统管理员在不影响使用的便利的前提下可以启用任何安全特性，此外，在经过深思熟虑之后，也可以增加一些确实会让使用变得不那么方便的安全特性。更重要的是，有安全意识的管理员应该学会混合不同的安全策略——如果您逐字逐句地按照这份文档来配置您的机器，那无异于向那些同样能得到这份文档的攻击者透露了更多的信息。

### 15.3.8. 拒绝服务攻击

这一节将介绍拒绝服务攻击。DoS 攻击通常是基于数据包的攻击，尽管几乎没有任何办法来阻止大量的伪造数据包耗尽网络资源，但通常可以通过一些手段来限制这类攻击的损害，使它们无法击垮服务器：

1. 限制服务进程 `fork`。
2. 限制 `springboard` 攻击 (ICMP 响应攻击，ping 广播，等等)。
3. 使内核路由缓存过载。

一种比较常见的 DoS 攻击情形，是通过攻击复制进程 (`fork`) 的服务，使其产生大量子进程，从而是其运行的机器耗尽内存、文件描述符等资源，直到服务器彻底死掉。`inetd` (参见 [inetd\(8\)](#)) 提供了许多选项来限制这类攻击。需要注意的是，尽管能够阻止一台机器彻底垮掉，但通常无法防止服务本身被击垮。请仔细阅读 `inetd` 的联机手册，特别是它的 `-c`、`-C` 以及 `-R` 这三个选项。伪造 IP 攻击能够绕过 `inetd` 的 `-C` 选项，因此，这些选项需要配合使用。某些独立的服务器也有类似的限制参数。

例如，`Sendmail` 就提供了自己的 `-OMaxDaemonChildren` 选项，它通常比 `Sendmail` 的负载限制选项更为有效，因为服务器负载的计算有滞后性。您可以在启动 `sendmail` 时指定一个 `MaxDaemonChildren` 参数；把它设的足够高以便承载您所需要的负荷，当然，不要高到足以让运行 `Sendmail` 的机器死掉。此外，以队列模式 (`-ODeliveryMode=queued`) 运行 `Sendmail` 并把服务程序 (`sendmail -bd`) 和队列执行程序分别执行 (`sendmail -q15m`) 也是一个好主意。如果您希望保证队列的实时性，可以考虑使用更短的间隔，例如 `-q1m`，但同时也需要指定一个合理的子进程数，也就是通过 `MaxDaemonChildren` 选项以免那个 `Sendmail` 造成重叠的故障。

`Syslogd` 可以被直接地攻击，因此，强烈建议只要可行，就在启动它的时候加上 `-s` 参数，其他情况下，则至少应该加上 `-a`。



对于基于连接的服务，例如 TCP Wrapper 的 `reverse-identd`，都应该格外的小心，因为它们都可能直接遭受攻击。一般情况下，基于安全考虑，不应使用 TCP Wrapper 所提供的 `reverse-ident` 这样的功能。

此外，将内部服务保护起来，阻止来自其他主机的访问也十分重要，这些工作可以通过设置边界路由器来完成。主要的想法，是阻止来自您的 LAN 以外的访问，这有助于避免 `root` 受到攻击。尽可能配置排他式的防火墙，例如，“用防火墙阻止所有的网络流量除了端口 A、B、C、D，以及 M-Z”。通过采用这种方法，您可以很容易地将低端口的访问阻止在外，而又不难配置使防火墙放过那些明确需要开放的服务，例如 `named`（如果您的机器准备作为域的主要解析服务器），`ntalkd`，`sendmail`，以及其他可以从 Internet 访问的服务。如果您尝试以其他方式配置防火墙——采用比较宽松的策略，那么您将很有可能忘记“关掉”一两个服务，或者在增加了一些服务之后忘记更新防火墙策略。尽管如此，仍然可以考虑允许让数据进入编号较高的那一部分端口，这将保证那些需要这样特性的服务能够正常工作，而又不影响低端口服务的安全性。此外，还应注意 FreeBSD 允许您来控制动态绑定的端口的范围，即一系列 `net.inet.ip.portrange` 变量，通过 `sysctl` 来完成设置。（`sysctl -a | fgrep portrange`）。这使得您完成较复杂的防火墙策略变得易如反掌。例如，您可能希望普通的高段端口的起止范围是 4000 到 5000，而更高范围则是 49152 到 65535，随后在防火墙中阻止低于 4000 的所有端口（当然，除了那些特地为 Internet 访问而开设的端口）。

另一种常被称作 `springboard` 的攻击也是非常常见的 DoS 攻击——它通过使服务器产生其无法处理的响应来达到目的。最常见的攻击就是 ICMP ping 广播攻击。攻击者通过伪造 ping 包，将其源 IP 设置为希望攻击的机器的 IP。如果您的边界路由器没有进行禁止 ping 广播地址的设置，则您的网络将最终陷于响应伪造的 ping 包之中，特别是当攻击者同时使用了多个不同的网络时。广播攻击能够产生超过 120 兆位的瞬时流量。另一种常见的针对 ICMP 错误报告系统的 `springboard` 攻击，通过建立可以生成 ICMP 出错响应的包，攻击者能够攻击服务器的网络下行资源，并导致其上行资源耗尽。这种类型的攻击也可以通过耗尽内存来使得被攻击的服务器崩溃，特别是当这些服务器无法足够快地完成 ICMP 响应的时候。较新的内核可以通过调整 `sysctl` 变量 `net.inet.icmp.icmplim` 来限制这种攻击。最后一类主要的 `springboard` 是针对某些 `inetd` 的内部服务，例如 `udp echo` 服务进行的。攻击者简单地伪造一个来自服务器 A 的 echo 口的 UDP 包，然后将这个包发到 B 的 echo 口。于是，两台服务器将不停地将包弹给对方。攻击者能够将两台服务器的这种服务都耗竭，并且通过这种方式，只需要很少的包就可以让 LAN 超载。类似的问题对 `chargen` 口也是存在的。好的系统管理员应该关闭这些 `inetd` 的测试服务。

伪造的包攻击也可以用来使内核的路由缓存过载。请参考 `net.inet.ip.rtexpire`，`rtminexpire`，以及 `rtmaxcache` `sysctl` 参数。伪造的包可以用随机的源 IP 攻击，使得内核在路由表中产生一个临时的缓存项，它可以通过 `netstat -rna | fgrep W3` 看到。这些路由通常需要 1600 秒才会过期。如果内核发现路由表变得太大，它会动态地降低 `rtexpire` 但以 `rtminexpire` 为限。这引发了两个问题：

1. 在访问量不大的服务器上，内核对于突然袭击的反应不够快。
2. `rtminexpire` 的值没有低到让内核在此类攻击时活下去的程度。

如果您的服务器通过 T3 或更快的线路接入 Internet，那么通过 `sysctl(8)` 来手动地降低 `rtexpire` 和 `rtminexpire` 就非常必要。当然，绝不要把它们设置为零（除非您想让机器崩溃）将这两个参数设置为 2 通常已经足以抵御这类攻击了。

### 15.3.9. Kerberos 和 SSH 的访问问题

如果您打算使用，那么 Kerberos 和 `ssh` 都有一些需要解决的问题。Kerberos 5 是一个很棒的验证协议，但使用了它的 `telnet` 和 `rlogin` 应用程序有一些 bug，使得它们不适合处理二进制流。而且，除非使用了 `-x` 选项，否则默认情况下 Kerberos 并不加密会话。`ssh` 在默认时加密所有的会话内容。

除了默认转发加密密钥之外，`ssh` 在所有的其他方面都做得很好。这意味着如果您持有供您访问系统其他部分密钥的工作站作了很好的安全防护，而您连到了一台不安全的机器上，则您的密钥可能被别人获得。尽管实际的密钥并没有被泄漏，但由于 `ssh` 会在您登录的过程中启用一个转发端口，如果攻击者拿到那台不安全的机器上的 `root` 那么他将能够利用那个端口来使用您的密钥，从而访问您能够访问的那些机器。

我们建议您在 `ssh` 时配合 Kerberos 来完成工作人员的登录过程。`Ssh` 在编译时可以加入 Kerberos 支持。在减少了潜在地暴露 `ssh` 密钥的机会的同时，它还能够通过 Kerberos 来保护口令。`Ssh` 密钥只有在做过安

全防护的机器上执行自动操作时才应使用（这是 Kerberos 不适合的情形）。此外，我们还建议您要么在 ssh 配置中关闭密钥转发，要么在 `authorized_keys` 中增加 `from=IP/DOMAIN` 选项，来限制这些密钥能够登录的来源机器。

## 15.4. DES、Blowfish、MD5，以及 Crypt

##### Bill Swingle.

UNIX® 系统上的每个用户都有一个与其帐户关联的口令。很显然，密码只需要被这个用户和操作系统知道。为了保证口令的私密性，采用了一种称为“单向散列”的方法来处理口令，简单地说，很容易从口令推算出散列值，反之却很难。其实，刚才那句话可能并不十分确切：因为操作系统本身并不真的知道您的口令。它只知道口令经过加密的形式。获取口令对应“明文”的唯一办法是采用暴力在口令可能的区间内穷举。

不幸的是，当 UNIX® 刚刚出现时，安全地加密口令的唯一方法基于 DES，数据加密标准（the Data Encryption Standard）。于是这给那些非美国居民带来了问题，因为 DES 的源代码在当时不能被出口到美国以外的地方，FreeBSD 必须找到符合美国法律，但又要与其它那些使用 DES 的 UNIX® 版本兼容的办法。

解决方案是把加密函数库分割为两个，于是美国的用户可以安装并使用 DES 函数库，而国际用户则使用另外一套库提供的一种可以出口的加密算法。这就是 FreeBSD 为什么使用 MD5 作为它的默认加密算法的原因。MD5 据信要比 DES 更安全，因此，安装 DES 更多地是出于兼容目的。

### 15.4.1. 识别您采用的加密算法

现在这个库支持 DES、MD5 和 Blowfish 散列函数。默认情况下，FreeBSD 使用 MD5 来加密口令。

可以很容易地识别 FreeBSD 使用哪种加密方法。检查 `/etc/master.passwd` 文件中的加密密码是一种方法。用 MD5 散列加密的密码通常要比用 DES 散列得到的长一些，并且以 `$1$` 字符开始。以 `$2a$` 开始的口令是通过 Blowfish 散列函数加密的。DES 密码字符没有任何可以用于鉴别的特征，但他们要比 MD5 短，并且以不包括 `$` 在内的 64 个可显示字符来表示，因此相对比较短的、没有以美元符号开头的字符串很可能是一个 DES 口令。

新口令所使用的密码格式是由 `/etc/login.conf` 中的 `passwd_format` 来控制的，可供选择的算法包括 `des`，`md5` 和 `blf`。请参考 [login.conf\(5\)](#) 联机帮助以获得更进一步的详情。

## 15.5. 一次性口令

默认情况下，FreeBSD 提供了 OPIE (One-time Passwords In Everything) 支持，它默认使用 MD5 散列。

下面将介绍三种不同的口令。第一种是您常用的 UNIX® 风格或 Kerberos 口令；我们在后面的章节中将称其为“UNIX® 口令”。第二种是使用 OPIE 的 [opiekey\(1\)](#) 程序生成，并为 [opiepasswd\(1\)](#) 以及登录提示所接受的一次性口令，我们称其为“一次性口令”。最后一类口令是您输入给 `opiekey` 程序（有些时候是 `opiepasswd` 程序）用以产生一次性口令的秘密口令，我们称其为“秘密口令”或通俗地简称为“口令”。

秘密口令和您的 UNIX® 口令毫无关系，尽管可以设置为相同的，但不推荐这么做。OPIE 秘密口令并不像旧式的 UNIX® 口令那样只能限于 8 位以内<sup>1</sup>。您想要用多长的口令都可以。有六、七个词的短句是很常见的选择。在绝大多数时候，OPIE 系统和 UNIX® 口令系统完全相互独立地工作。

除了口令之外，对于 OPIE 还有两组至关重要的数据。其一被称作“种子”或“key”，它包括两个字符和五个数字。另一个被称作“迭代轮数”，这是一个 1 到 100 之间的数字。OPIE 通过将种子加到秘密口令后面，并执行迭代轮数那么多次的 MD4/MD5 散列运算来得到结果，并将结果表示为 6 个短的英文单词。这 6 个英文单词就是您的一次性口令。验证系统（主要是 PAM）会记录上次使用的一次性口令，如果用户提供的口令的散列值与上次一致，则可以通过身份验证。由于使用了单向的散列函数，因此即使截获了

<sup>1</sup>在 FreeBSD 中标准的登录口令最长不能超过 128 个字符。

上次使用的口令，也没有办法恢复出下次将要使用的口令；每次成功登录都将导致迭代轮数递减，这样用户和登录程序将保持同步。每当迭代轮数减少到 1 时，都必须重新初始化 OPIE。

接下来将讨论和每个系统有关的三个程序。opiekey 程序能够接收带迭代计数，种子和秘密口令，并生成一个一次性口令，或一张包含连续的一组一次性口令的表格。opiepasswd 程序用于初始化 OPIE，并修改口令、迭代次数、种子和一次性口令。和 opieinfo 程序可以用于检查相应的验证数据文件 (/etc/opiekeys) 并显示执行命令的用户当前的迭代轮数和种子。

我们将介绍四种不同的操作。在安全的连接上通过 opiepasswd 来第一次设置一次性口令，或修改口令及种子。第二类操作是在不安全的连接上使用 opiepasswd 辅以在安全连接上执行的 opiekey 来完成同样的工作。第三类操作是在不安全的连接上使用 opiekey 来登录。最后一类操作是采用 opiekey 来生成大批的密码，以便抄下来或打印出来，在没有安全连接的地方使用。

### 15.5.1. 安全连接的初始化

第一次初始化 OPIE 时，可以使用 opiepasswd 命令：

```
% 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
```

在 Enter new secret pass phrase: 或 Enter secret password: 提示之后，应输入一个密码或口令字。请留意，这并不是您用于登录的口令，它用于生成一次性的登录密钥。“ID”这一行给出了所需的参数：您的登录名，迭代轮数，以及种子。登录系统时，它能够记住这些参数并呈现给您，因此无需记忆它们。最后一行给出了与您的秘密口令对应的、用于登录的一个一次性口令；如果您立即重新登录，则它将是您需要使用的那个口令。

### 15.5.2. 不安全连接初始化

如果您需要通过一个不安全的连接来初始化，则应首先在安全连接上执行过一次 opiekey；您可能希望在可信的机器的 shell 提示符下完成。此外还需要指定一个迭代轮数(100 也许是一个较好的选择) 也可以选择自己的种子，或让计算机随机生成一个。在不安全的连接上（当然是连到您希望初始化的机器上），使用 opiepasswd 命令：

```
% 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
```

为了接受默认的种子，按下 Return（回车）。在输入访问口令之前，到一个有安全连接的机器上，并给它同样的参数：

```
% 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
```

现在回到不安全的连接，并将生成的一次性口令粘贴到相应的应用程序中。

### 15.5.3. 生成一个一次性密码

一旦初始化过 OPIE，当您登录时将看到类似这样的提示：

```
% 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:
```

另外，OPIE 提示有一个很有用的特性（这里没有表现出来）：如果您在口令提示处按下 **Return**（回车）系统将回显刚键入的口令，您可以藉此看到自己所键入的内容。如果试图手工键入一个一次性密码，这会非常有用。

此时您需要生成一个一次性密码来回答这一提示。这项工作必须在一个可信的系统上执行 **opiekey** 来完成。（也可以找到 DOS、Windows® 以及 Mac OS® 等操作系统上运行的版本）。这个程序需要将迭代轮数和种子提供给它。您可以从登录提示那里复制和粘贴它们。

在可信的系统上：

```
% 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
```

现在就可以用刚刚获得的一次性口令登录了。

### 15.5.4. 产生多个一次性口令

有时，会需要到不能访问可信的机器或安全连接的地方。这种情形下，可以使用 **opiekey** 命令来一次生成许多一次性口令。例如：

```
% 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
```

**-n 5** 按顺序请求 5 个口令，**30** 则指定了最后一个迭代轮数应该是多少。注意这些口令将按与使用顺序相反的顺序来显示。如果您比较偏执，可以手工写下这些结果；一般来说把它粘贴到 **lpr** 就可以了。注意，每一行都显示迭代轮数及其对应的一次性的密码；一些人建议用完一个就划掉一个。

### 15.5.5. 限制使用 UNIX® 口令

OPIE 可以对 UNIX® 口令的使用进行基于 IP 的登录限制。对应的文件是 **/etc/opieaccess**，这个文件默认情况下就是存在的。请参阅 [opieaccess\(5\)](#) 以了解关于这个文件进一步的情况，以及安全方面需要进行的一些考虑。

下面是一个示范的 `opieaccess` 文件:

```
permit 192.168.0.0 255.255.0.0
```

这行允许指定 IP 地址的用户（再次强调这种地址容易被伪造）在任何时候使用 UNIX® 口令登录。

如果 `opieaccess` 中没有匹配的规则，则将默认拒绝任何非 OPIE 登录。

## 15.6. TCP Wrappers

##Tom Rhodes.

每一个熟悉 [inetd\(8\)](#) 都应该听说过 TCP Wrappers，但几乎没有人对它在网络环境中的作用有全面的理解。几乎每个人都会安装防火墙来处理网络连接，然而虽然防火墙有非常广泛的用途，它却不是万能的，例如它无法处理类似向连接发起者发送一些文本这样的任务。而 TCP Wrappers 软件能够完成它以及更多的其他事情。接下来的几段中将讨论许多 TCP Wrappers 提供的功能，并且，还给出了一些配置实例。

TCP Wrappers 软件扩展了 `inetd` 为受其控制的服务程序实施控制的能力。通过使用这种方法，它能够提供日志支持、返回消息给联入的连接、使得服务程序只接受内部连接，等等。尽管防火墙也能够完成其中的某些功能，但这不仅增加了一层额外的保护，也提供了防火墙无法提供的功能。

然而，由 TCP Wrappers 提供的一些额外的安全功能，不应被视为好的防火墙的替代品。TCP Wrappers 应结合防火墙或其他安全加强设施一并使用，为系统多提供一层安全防护。

由于这些配置是对于 `inetd` 的扩展，因此，读者应首先阅读 [配置 inetd](#) 这节。



### 注意

尽管由 [inetd\(8\)](#) 运行的程序并不是真正的“服务程序”，但传统上也把它们称为服务程序。下面仍将使用这一术语。

### 15.6.1. 初始配置

在 FreeBSD 中使用 TCP Wrappers 的唯一要求是确保 `inetd` 在从 `rc.conf` 中启动时包含了 `-ww` 选项；这是默认的设置。当然，还需要对 `/etc/hosts.allow` 进行适当的配置，但 [syslogd\(8\)](#) 在配置不当时会在系统日志中记录相关消息。



### 注意

与其它的 TCP Wrappers 实现不同，使用 `hosts.deny` 在这里被认为是不推荐和过时的做法。所有的配置选项应放到 `/etc/hosts.allow` 中。

在最简单的配置中，服务程序的连接策略是根据 `/etc/hosts.allow` 允许或阻止。FreeBSD 中的默认配置是允许一切发到由 `inetd` 所启动的服务的连接请求。在基本配置之后将讨论更复杂的情况。

基本配置的形式通常是 服务 : 地址 : 动作。这里 服务 是从 `inetd` 启动的服务程序的名字。而 地址 可以是任何有效的主机名、一个 IP 或由方括号 [ ] 括起来的 IPv6 地址。动作 字段可以使 `allow` 或 `deny`，分别用于允许和禁止相应的访问。在配置时您需要注意所有的配置都是按照第一个匹配的规则运转的，这表示配置文件将按照顺序查找匹配规则，而一旦找到匹配，则搜索也就停止了。

另外也有许多其他选项，这些将在后面介绍。简单的配置行从上面这些描述之中可以很容易得出。例如，允许 POP3 连接通过 [mail/qpopper](#) 服务，应把下面的行添加到 `hosts.allow`：



```
# This line is required for POP3 connections:
qpopper : ALL : allow
```

增加这样之后，需要重新启动 `inetd`。可以通过使用 `kill(1)` 命令来完成这项工作，或使用 `/etc/rc.d/inetd` 的 `restart parameter` 参数。

## 15.6.2. 高级配置

TCP Wrappers 也有一些高级的配置选项；它们能够用来对如何处理连接实施更多的控制。一些时候，返回一个说明到特定的主机或请求服务的连接可能是更好的办法。其他情况下，记录日志或者发送邮件给管理员可能更为适合。另外，一些服务可能只希望为本机提供。这些需求都可以通过使用 **通配符**，扩展字符以及外部命令来实现。接下来的两节将介绍这些。

### 15.6.2.1. 外部命令

假设由于发生了某种状况，而导致连接应该被拒绝掉，而将其原因发送给发起连接的人。如何完成这样的任务呢？这样的动作可以通过使用 `twist` 选项来实现。当发起了连接请求时，`twist` 将调用一个命令或脚本。在 `hosts.allow` 文件中已经给出了一个例子：

```
# The rest of the daemons are protected.
ALL : ALL \
    : severity auth.info \
    : twist /bin/echo "You are not welcome to use %d from %h."
```

这个例子将把消息 “You are not allowed to use daemon from hostname.” 返回给访问先前没有配置过允许访问的服务客户。对于希望把消息反馈给连接发起者，然后立即切断这样的需求来说，这样的配置非常有用。请注意所有反馈信息必须被引号 “ 包围；这一规则是没有例外的。



#### 警告

如果攻击者向服务程序发送大量的连接请求，则可能发动一次成功的拒绝服务攻击。

另一种可能是针对这种情况使用 `spawn`。类似 `twist`，`spawn` 选项也暗含拒绝连接，并可以用来执行外部命令或服务。与 `twist` 不同的是，`spawn` 不会向连接发起者发送回应。考虑下面的配置：

```
# 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
```

这将拒绝来自 `*.example.com` 域的所有连接；同时还将记录主机名，IP 地址，以及对方所尝试连接的服务名字到 `/var/log/connections.log` 文件中。

除了前面已经介绍过的转义字符，例如 `%a` 之外，还有一些其它的转义符。参考 [hosts\\_access\(5\)](#) 联机手册可以获得完整的列表。

### 15.6.2.2. 通配符选项

前面的例子都使用了 `ALL`。其它选项能够将功能扩展到更远。例如，`ALL` 可以被用来匹配每一个服务、域、或 IP 地址。另一些可用的通配符包括 `PARANOID`，它可以用来匹配任何来自可能被伪造的 IP 地址的主机。换言之，`paranoid` 可以被用来定义来自 IP 与其主机名不符的客户。下面的例子将给您更多的感性认识：

```
# Block possibly spoofed requests to sendmail:
sendmail : PARANOID : deny
```

在这个例子中，所有连接 `sendmail` 的 IP 地址与其主机名不符的主机都将被拒绝。



### 小心

如果服务器和客户机有一方的 DNS 配置不正确，使用 `PARANOID` 可能会严重地削弱服务。在设置之前，管理员应该谨慎地考虑。

要了解关于通配符和他们的功能，请参考 [hosts\\_access\(5\)](#) 联机手册。

为了使设置能够生效，应该首先把 `hosts.allow` 的第一行配置注释掉。这节的开始部分已经说明了这一点。

## 15.7. Kerberos

### Tillman Hodgson.

#### Mark Murray.

Kerberos 是一组附加的网络系统/协议，用以让用户通过一台安全服务器提供的服务来验证身份。包括远程登录、远程复制、在系统间安全地复制文件，以及其它高危险性的操作，由于其存在而显著地提高了安全型并且更加可控。

Kerberos 可以理解作为一种身份验证代理系统。它也被描述为一种以受信第三方为主导的身份验证系统。Kerberos 只提供一种功能——在网络上安全地完成用户的身份验证。它并不提供授权功能（也就是说用户能够做什么操作）或审计功能（记录用户作了什么操作）。一旦客户和服务器都使用了 Kerberos 来证明各自的身份之后，他们还可以加密全部的通讯以保证业务数据的私密性和完整性。

因此，强烈建议将 Kerberos 同其它提供授权和审计服务的安全手段联用。

接下来的说明可以用来指导如何安装 FreeBSD 所附带的 Kerberos。不过，您仍然需要参考相应的联机手册以获得完整的描述。

为了展示 Kerberos 的安装过程，我们约定：

- DNS 域 (“zone”) 为 `example.org`。
- Kerberos 领域是 `EXAMPLE.ORG`。



### 注意

在安装 Kerberos 时请使用实际的域名即使您只是想在内部网上用一用。这可以避免 DNS 问题并保证了同其它 Kerberos 之间的互操作性。

### 15.7.1. 历史

Kerberos 最早由 MIT 作为解决网络安全问题的一个方案提出。Kerberos 协议采用了强加密，因此客户能够在不安全的网络上向服务器（以及相反地）验证自己的身份。

Kerberos 是网络验证协议名字，同时也是用以表达实现了它的程序的形容词。（例如 `Kerberos telnet`）。目前最新的协议版本是 5，在 RFC 1510 中有所描述。

该协议有许多免费的实现，这些实现涵盖了许多种不同的操作系统。最初研制 Kerberos 的麻省理工学院 (MIT) 也仍然在继续开发他们的 Kerberos 软件包。在 US 它被作为一种加密产品使用，因而历史上曾经受到

US 出口管制。MIT Kerberos 可以通过 port ([security/krb5](#)) 来安装和使用。Heimdal Kerberos 是另一种第 5 版实现，并且明确地在 US 之外的地区开发，以避免出口管制（因此在许多非商业的类 UNIX® 系统中非常常用。Heimdal Kerberos 软件包可以通过 port ([security/heimdal](#)) 安装，最新的 FreeBSD 的最小安装也会包含它。

为使尽可能多的读者从中受益，这份说明以 FreeBSD 附带的 Heimdal 软件包为准。

### 15.7.2. 配置 Heimdal KDC

密钥分发中心 (KDC) 是 Kerberos 提供的集中式验证服务——它是签发 Kerberos tickets 的那台计算机。KDC 在 Kerberos 领域中的其它机器看来是“受信的”，因此必须格外注意其安全性。

需要说明 Kerberos 服务器只需要非常少的计算资源，尽管如此，基于安全理由仍然推荐使用独占的机器来扮演 KDC 的角色。

要开始配置 KDC，首先请确认您的 `/etc/rc.conf` 文件包含了作为一个 KDC 所需的设置（您可能需要适当地调整路径以适应自己系统的情况）：

```
kerberos5_server_enable="YES"
kadmind5_server_enable="YES"
```

接下来需要修改 Kerberos 的配置文件，`/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
```

请注意这个 `/etc/krb5.conf` 文件假定您的 KDC 有一个完整的主机名，即 `kerberos.example.org`。如果您的 KDC 主机名与它不同，则应添加一条 CNAME（别名）项到 zone 中去。



#### 注意

对于有正确地配置过的 BIND DNS 服务器的大型网络，上述例子可以精简为：

```
[libdefaults]
    default_realm = EXAMPLE.ORG
```

将下面的内容加入到 `example.org` zone 数据文件中：

```
_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
```



#### 注意

要让客户机能够找到 Kerberos 服务，就必须首先配置完整或最小配置的 `/etc/krb5.conf` 并且正确地配置 DNS 服务器。



接下来需要创建 Kerberos 数据库。这个数据库包括了使用主密码加密的所有实体的密钥。您并不需要记住这个密码，它会保存在一个文件 (`/var/heimdal/m-key`) 中。要创建主密钥，需要执行 `kstash` 并输入一个口令。

主密钥一旦建立，您就可以用 `kadmin` 程序的 `-l` 参数（表示“local”）来初始化数据库了。这个选项让 `kadmin` 直接地修改数据库文件而不是通过 `kadmin` 的网络服务。这解决了在数据库创建之前连接它的鸡生蛋的问题。进入 `kadmin` 提示符之后，用 `init` 命令来创建领域的初始数据库。

最后，仍然在 `kadmin` 中，使用 `add` 命令来创建第一个 `principal`。暂时使用全部的默认设置，随后可以在任何时候使用 `modify` 命令来修改这些设置。另外，也可以用 `?` 命令来了解可用的选项。

典型的数据库创建过程如下：

```
# 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
```

现在是启动 KDC 服务的时候了。运行 `/etc/rc.d/kerberos start` 以及 `/etc/rc.d/kadmind start` 来启动这些服务。尽管此时还没有任何正在运行的 Kerberos 服务，但您仍然可以通过获取并列出您刚刚创建的那个 `principal`（用户）的 `ticket` 来验证 KDC 确实在正常工作，使用 KDC 本身的功能：

```
% kinit tillman
tillman@EXAMPLE.ORG's Password:

% klist
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
```

完成所需的操作之后，可以撤消这一 `ticket`：

```
% kdestroy
```

### 15.7.3. 为 Kerberos 启用 Heimdal 服务

首先我们需要一份 Kerberos 配置文件 `/etc/krb5.conf` 的副本。只需简单地用安全的方式（使用类似 [scp\(1\)](#) 的网络工具，或通过软盘）复制 KDC 上的版本，并覆盖掉客户机上的对应文件就可以了。

接下来需要一个 `/etc/krb5.keytab` 文件。这是提供 Kerberos 服务的服务器和工作站的一个主要区别——服务器必须有 `keytab` 文件。这个文件包括了服务器的主机密钥，这使得 KDC 得以验证它们的身份。此文件必须以安全的方式传到服务器上，因为如果密钥被公之于众，则安全也就毁于一旦。也就是说，通过明文的通道，例如 FTP 是非常糟糕的想法。

一般来说，您会希望使用 `kadmin` 程序来把 `keytab` 传到服务器上。由于也需要使用 `kadmin` 来为主机建立 `principal`（KDC 一端的 `krb5.keytab`），因此这并不复杂。

注意您必须已经获得了一个 `ticket` 而且这个 `ticket` 必须许可使用 `kadmind.acl` 中的 `kadmin` 接口。请参考 Heimdal info 中的“Remote administration(远程管理)”一节 (`info heimdal`) 以了解如何设计访问控制表。

如果不希望启用远程的 `kadmin` 操作，则可以简单地采用安全的方式连接 KDC（通过本机控制台，[ssh\(1\)](#) 或 Kerberos [telnet\(1\)](#)）并使用 `kadmin -l` 在本地执行管理操作。

安装了 `/etc/krb5.conf` 文件之后，您就可以使用 Kerberos 上的 `kadmin` 了。`add --random-key` 命令可以用于添加主机 principal，而 `ext` 命令则允许导出服务器的主机 principal 到它的 keytab 中。例如：

```
# 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
```

注意 `ext` 命令（这是“extract”的简写）默认会把导出的密钥放到 `/etc/krb5.keytab` 中。

如果您由于没有在 KDC 上运行 `kadmin`（例如基于安全理由）因而无法远程地使用 `kadmin` 您可以直接在 KDC 上添加主机 principal (`host/myserver.EXAMPLE.ORG`) 随后将其导出到一个临时文件中（以免覆盖 KDC 上的 `/etc/krb5.keytab`），方法是使用下面的命令：

```
# kadmin
kadmin> ext --keytab=/tmp/example.keytab host/myserver.example.org
kadmin> exit
```

随后需要把 keytab 复制到服务器上（例如使用 `scp` 或软盘）。一定要指定一个不同于默认的 keytab 名字以免覆盖 KDC 上的 keytab。

到现在您的服务器已经可以同 KDC 通讯了（因为已经配置了 `krb5.conf` 文件），而且它还能够证明自己的身份（由于配置了 `krb5.keytab` 文件）。现在可以启用一些 Kerberos 服务。在这个例子中，我们将在 `/etc/inetd.conf` 中添加下面的行来启用 `telnet` 服务，随后用 `/etc/rc.d/inetd restart` 重启 [inetd\(8\)](#) 服务来使设置生效：

```
telnet    stream  tcp     nowait  root    /usr/libexec/telnetd  telnetd -a user
```

关键的部分是 `-a`（表示验证）类型设置为用户（`user`）。请参考 [telnetd\(8\)](#) 联机手册以了解细节。

#### 15.7.4. 使用 Heimdal 来启用客户端 Kerberos

设置客户机是非常简单的。在正确配置了 Kerberos 的网络中，只需要将位于 `/etc/krb5.conf` 的配置文件进行一下设置就可以了。这一步骤可以简单地通过安全的方式将文件从 KDC 复制到客户机上来完成。

尝试在客户机上执行 `kinit`、`klist`，以及 `kdestroy` 来测试获取、显示并删除刚刚为 principal 建立的 ticket 是否能够正常进行，如果能，则用其它的 Kerberos 应用程序来连接启用了 Kerberos 的服务。如果应用程序不能正常工作而获取 ticket 正常，则通常是服务本身，而非客户机或 KDC 有问题。

在测试类似 `telnet` 的应用程序时，应考虑使用抓包程序（例如 [tcpdump\(1\)](#)）来确认您的口令没有以明文方式传输。尝试使用 `telnet` 的 `-x` 参数，它将加密整个数据流（类似 `ssh`）。

许多非核心的 Kerberos 客户应用程序也是默认安装的。在 Heimdal 的“最小”安装理念下，`telnet` 是唯一一个采用了 Kerberos 的服务。

Heimdal port 则提供了一些默认不安装的客户应用程序，例如启用了 Kerberos 版本的 `ftp`、`rsh`、`rcp`、`rlogin` 以及一些更不常用的程序。MIT port 也包括了一整套 Kerberos 客户应用程序。

#### 15.7.5. 用户配置文件：`.k5login` 和 `.k5users`

在某个领域中的用户往往都有自己的 Kerberos principal（例如 `tillman@EXAMPLE.ORG`）并映射到本机用户帐户（例如本机上名为 `tillman` 的帐户）。客户端应用程序，如 `telnet` 通常并不需要用户名或 principal。

不过，有时您可能需要赋予某些没有匹配 Kerberos principal 的人使用本地用户帐户的权限。例如 `tillman@EXAMPLE.ORG` 可能需要访问本地的 `webdevelopers` 用户帐号。其它 principal 可能也会需要访问这个本地帐号。

用户 `home` 目录中的 `.k5login` 和 `.k5users` 这两个文件可以配合 `.hosts` 和 `.rhosts` 来有效地解决这个问题。例如，如果 `.k5login` 中有如下内容：

```
tillman@example.org
jdoe@example.org
```

并放到了本地用户 `webdevelopers` 的 `home` 目录中，则列出的两个 principals 都可以使用那个帐号，而无需共享口令。

建议您在开始实施之前首先阅读这些命令的联机帮助。特别地，`ksu` 的联机手册包括了 `.k5users` 的相关内容。

### 15.7.6. Kerberos 提示、技巧和故障排除

- 当使用 Heimdal 或 MIT Kerberos ports 时，需要确认 `PATH` 环境变量把 Kerberos 客户应用列在系统自带的版本之前。
- 同一领域内的所有计算机的时间设置是否同步？如果不是的话，则身份验证可能会失败。第 30.10 节“通过 NTP 进行时钟同步”描述了如何使用 NTP 来同步时钟。
- MIT 和 Heimdal 能够很好地互操作。一个例外是 `kadmin`，因为这个协议没有被标准化。
- 如果您改变了主机名，您还需要修改您的 `host/ principal` 并更新 `keytab`。这一规律也适用于类似 Apache 的 `www/mod_auth_kerb` 所使用的 `www/ principal` 这样的特殊 `keytab` 项。
- 您的领域中的每一台主机必须在 `DNS`（或至少在 `/etc/hosts` 中）可以解析（同时包括正向和反向）。`CNAME` 能够正常使用，但必须有正确的对应 `A` 和 `PTR` 记录。此时给出的错误信息可能很让人困惑：`Kerberos5 refuses authentication because Read req failed: Key table entry not found`。
- 某些作为客户使用您的 KDC 的操作系统可能没有将 `ksu` 设置为 `setuid root` 的权限。这意味着 `ksu` 将不能够正常工作，从安全角度说这是一个不错的主意，但可能令人烦恼。这类问题并不是 KDC 的错误。
- 使用 MIT Kerberos 时，如果希望允许一个 principal 拥有超过默认的十小时有效期的 ticket 则必须使用 `kadmin` 中的 `modify_principal` 来修改 principal 本身以及 `krbtgt` 的 `maxlife` (最大有效期)。此后，principal 可以使用 `kinit` 的 `-l` 参数来请求一个有更长有效期的 ticket。



#### 注意

如果在 KDC 上运行了听包程序，并在工作站上执行 `kinit`，您可能会注意到 TGT 是在 `kinit` 一开始执行的时候就发出了的——甚至在您输入口令之前！关于这个现象的解释是 Kerberos 服务器可以无限制地收发 TGT (Ticket Granting Ticket) 给任何未经授权的请求；但是，每一个 TGT 都是使用用户的口令派生出来的密钥进行加密的。因此，当用户输入口令时它并不会发送给 KDC，而是直接用于解密 `kinit` 所拿到的 TGT。如果解密过程得到了一个包含合法的时间戳的有效 ticket，则说明用户的 Kerberos 凭据有效。这些凭据包含了一个会话密钥用以在随后建立 Kerberos 服务器的加密通讯，传递由服务器自己的私钥加密的实际的 ticket-granting ticket。这个第二层加密对于用户来说是看不到的，但它使得 Kerberos 服务器能够验证每一个 TGT 的真实性。

- 如果需要有效期更长的 ticket（例如一周）而且您使用 OpenSSH 连接保存您的 ticket 的机器，请确认 `sshd_config` 中的 `Kerberos TicketCleanup` 被设置为 `no` 否则在注销时会自动删除所有的 ticket。

- 切记主机的 principals 的 ticket 有效期一定要比用户的长。如果您的用户 principal 的有效期是一周，而所连接的主机的有效期是九个小时，则缓存的主机 principal 将先行过期，结果是 ticket 缓存无法正常工作。
- 当配置 krb5.dict 文件来防止使用特定的简单口令 (kadmind 的联机手册中简要介绍了它)，请切记只有指定了口令策略的 principals 才会使用它们。krb5.dict 文件的格式很简单：每个串占一行。创建一个到 /usr/share/dict/words 的符号连接会很有用。

### 15.7.7. 与 MIT port 的区别

MIT 和 Heimdal 主要的区别在于 kadmind 程序使用不同 (尽管等价) 的命令和协议。如果您的 KDC 是 MIT 的，则其影响是不能使用 Heimdal 的 kadmind 程序来远程管理 KDC (或相反)。

完成同样工作的命令可能会有些许的不同。推荐按照 MIT Kerberos 的网站 (<http://web.mit.edu/Kerberos/www/>) 上的说明来操作。请小心关于路径的问题，MIT port 会默认安装到 /usr/local/，您因此可能会执行“普通的”系统应用程序而非 MIT，如果您的 PATH 环境变量把系统目录放在前面的话。



#### 注意

如果使用 FreeBSD 提供的 MIT [security/krb5](#) port，一定要仔细阅读 port 所安装的 /usr/local/share/doc/krb5/README.FreeBSD，如果您想知道为什么通过 telnetd 和 klogind 登录时会出现一些诡异的现象的话。最重要地，“incorrect permissions on cache file(缓存文件权限不正确)”行为需要使用 login.krb5 来进行验证，才能够正确地修改转发凭据的属主。

除此之外，还应修改 rc.conf 并加入下列配置：

```
kerberos5_server="/usr/local/sbin/krb5kdc"
kadmind5_server="/usr/local/sbin/kadmind"
kerberos5_server_enable="YES"
kadmind5_server_enable="YES"
```

这样做的原因是，MIT kerberos 会将可执行文件装到 /usr/local 之下。

### 15.7.8. 缓解 Kerberos 的限制

#### 15.7.8.1. Kerberos 是一种 all-or-nothing 方式

在网络上启用的每个服务都必须进行修改以便让其能够配合 Kerberos 工作 (否则就只能使用其它方法来保护它们不受网络攻击的侵害)，如果不是这样，则用户的凭据就有可能被窃取并再次使用。一个例子是对所有的远程 shell (例如通过 rsh 和 telnet) 启用了 Kerberos 但没有将使用明文验证的 POP3 邮件服务器 Kerberos 化。

#### 15.7.8.2. Kerberos 是为单用户工作站设计的

在多用户环境中 Kerberos 的安全性会被削弱。这是因为它把 ticket 保存到 /tmp 目录中，而这个目录可以被任何用户读取。如果有用户与其它人同时共享一台计算机 (也就是 multi-user)，则这个用户的 ticket 就可能被其它用户窃取 (复制)。

可以通过使用 -c 文件名 这样的命令行选项，或者 (推荐的) 改变 KRB5CCNAME 环境变量来避免这个问题，但很少有人这么做。原则上，将 ticket 保存到用户的 home 目录并简单地设置权限就能够缓解这个问题。

#### 15.7.8.3. KDC 会成为单点崩溃故障点

根据设计，KDC 必须是安全的，因为主密码数据库保存在它上面。决不应该在 KDC 上面运行其它服务，而且还应确保它的物理安全。由于 Kerberos 使用同一个密钥 (传说中的那个“主”密钥) 来加密所有的密码，而将这个文件保存在 KDC，因此其安全尤为重要。

不过，主密钥的泄露并没有想象中的那么可怕。主密钥只用来加密 Kerberos 数据库以及产生随机数发生器的种子。只要 KDC 是安全的，即使攻击者拿到了主密钥也做不了什么。

另外，如果 KDC 不可用（例如由于拒绝服务攻击或网络故障）则网络服务将由于验证服务无法进行而不能使用，从而导致更大范围的拒绝服务攻击。通过部署多个 KDC（一个主服务器，配合一个或多个从服务器）并采用经过仔细设计和实现的备用验证方式可以避免这种问题（PAM 是一个不错的选择）。

#### 15.7.8.4. Kerberos 的不足

Kerberos 允许用户、主机和服务之间进行相互认证。但它并没有提供机制来向用户、主机或服务验证 KDC。这意味着种过木马的程序，例如 `kinit` 有可能记录用户所有的用户名和密码。尽管如此，可以用类似 `security/tripwire` 这样的文件系统完整性检查工具来避免此类情况的发生。

#### 15.7.9. 相关资源和其它资料

- [The Kerberos FAQ](#)
- [Designing an Authentication System: a Dialog in Four Scenes](#)
- [RFC 1510, The Kerberos Network Authentication Service \(V5\)](#)
- [MIT Kerberos home page](#)
- [Heimdal Kerberos home page](#)

## 15.8. OpenSSL

## Tom Rhodes.

许多用户可能并没有注意到 FreeBSD 所附带的 OpenSSL 工具包的功能。OpenSSL 提供了建立在普通的通讯层基础上的加密传输层；这些功能为许多网络应用和服务程序所广泛使用。

对 OpenSSL 的一些常见用法包括加密邮件客户的身份验证过程，基于 Web 的交易如信用卡等等。许多 ports 如 [www/apache13-ssl](#)，以及 [mail/claws-mail](#) 等等都提供了编译进 OpenSSL 支持的方法。



### 注意

绝大多数情况下 Ports Collection 会试图使用 [security/openssl](#) 除非明确地将 `WITH_OPENSSL_BASE` `make` 变量设置为“yes”。

FreeBSD 中附带的 OpenSSL 版本能够支持 安全套接字层 v2/v3 (SSLv2/SSLv3) 和 安全传输层 v1 (TLSv1) 三种网络协议，并可作为通用的密码学函数库使用。



### 注意

尽管 OpenSSL 支持 IDEA 算法，但由于美国专利，它在默认情况下是不编译的。如果想使用它，请查阅相应的授权，如果认为授权可以接受，则可以在 `make.conf` 中设置 `MAKE_IDEA`。

为应用软件提供证书是 OpenSSL 最为常用的功能之一。证书是一种能够确保公司或个人有效身份不被伪造的凭据。如果证书没有被众多“权威发证机构”，或 CA 中的某一个确认，则会产生一个警告。权威发证



机构通常是一家公司，例如 [VeriSign](#)，它能够通过签署来证明个人或公司证书的有效性。这个过程是需要付费的，当然，这不是使用证书的必要条件；然而，这样做会让那些比较偏执的用户感到轻松。

### 15.8.1. 生成证书

为了生成证书，需要使用下面的命令：

```
# 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
```

请注意，在“Common Name”提示后面我们输入的是一个域名。这个提示要求输入服务器的名字，这个名字今后将用于完成验证过程；如果在这里输入域名以外的内容，那么证书也就失去其意义了。您还可以指定一些其他的选项，比如证书的有效期，以及使用的加密算法等等。这些选项的完整列表，可以在 [openssl\(1\)](#) 联机手册中找到。

在您执行前述命令的目录中将生成两个文件。证书申请，即 `req.pem`，可以发给一家发证机构，它将验证您输入的凭据的真实性，并对申请进行签名，再把证书返还给您。第二个文件的名字将是 `cert.pem`，它包含了证书的私钥，应被全力保护；如果它落入别人手中，则可以被用来伪造您（或您的服务器）。

如果不需要来自 CA 的签名，也可以创建自行签名的证书。首先，需要生成 RSA 密钥：

```
# openssl dsaparam -rand -genkey -out myRSA.key 1024
```

接下来，生成 CA 密钥：

```
# openssl gendsa -des3 -out myca.key myRSA.key
```

然后用这个密钥来创建证书：

```
# openssl req -new -x509 -days 365 -key myca.key -out new.crt
```

上述步骤将在当前目录中生成两个新文件：一个是权威发证机构的签名文件，`myca.key`；另一个是证书本身，`new.crt`。这些文件应该放到同一个目录中，一般而言，推荐放到 `/etc`，并且只允许 `root` 读取。建议把权限设置为 `0700`，这可以通过 `chmod` 工具来完成。

### 15.8.2. 使用证书的一个例子

那么有了这些文件可以做什么呢？一个比较典型的用法是用来加密 Sendmail MTA 的通讯连接。这可以解决用户通过本地 MTA 发送邮件时使用明文进行身份验证的问题。



## 注意

这个用法可能并不完美，因为某些 MUA 会由于没有在本机安装证书而向用户发出警告。请参考那些软件的说明了解关于安装证书的信息。

下面的设置应添加到本地的 `.mc` 文件

```
dn1 SSL Options
define(`confCACERT_PATH', `/etc/certs')dn1
define(`confCACERT', `/etc/certs/new.crt')dn1
define(`confSERVER_CERT', `/etc/certs/new.crt')dn1
define(`confSERVER_KEY', `/etc/certs/myca.key')dn1
define(`confTLS_SRV_OPTIONS', `V')dn1
```

这里，`/etc/certs/` 是准备用来在本机保存证书和密钥的位置。最后，需要重新生成本地的 `.cf` 文件。这一工作可以简单地通过在目录中执行 `make install` 来完成。接下来，可以使用 `make restart` 来重新启动 Sendmail 服务程序。

如果一切正常的话，在 `/var/log/maillog` 中就不会出现错误提示，Sendmail 也应该出现在进程列表中。

做一个简单的测试，使用 [telnet\(1\)](#) 来连接邮件服务器：

```
# 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.
```

如果输出中出现了“STARTTLS”则说明一切正常。

## 15.9. IPsec 上的 VPN

### Nik Clayton.

使用 FreeBSD 网关在两个被 Internet 分开的网络之间架设 VPN。

### 15.9.1. 理解 IPsec

### Hiten M. Pandya.

这一节将指导您完成架设 IPsec。为了配置 IPsec，您应当熟悉如何编译一个定制的内核的一些概念（参见 [第 9 章 配置 FreeBSD 的内核](#)）。

IPsec 是一种建立在 Internet 协议 (IP) 层之上的协议。它能够让两个或更多主机以安全的方式来通讯（并因此而得名）。FreeBSD IPsec “网络协议栈” 基于 [KAME](#) 的实现，它支持两种协议族，IPv4 和 IPv6。

IPsec 包括了两个子协议：

- Encapsulated Security Payload (ESP), 保护 IP 包数据不被第三方介入，通过使用对称加密算法（例如 Blowfish、3DES）。
- Authentication Header (AH), 保护 IP 包头不被第三方介入和伪造，通过计算校验和以及对 IP 包头的字段进行安全散列来实现。随后是一个包含了散列值的附加头，以便能够验证包。

ESP 和 AH 可以根据环境的不同，分别或者一同使用。

IPsec 既可以用来直接加密主机之间的网络通讯（也就是 传输模式）；也可以用来在两个子网之间建造“虚拟隧道”用于两个网络之间的安全通讯（也就是 隧道模式）。后一种更多的被称为是 虚拟专用网 (VPN)。[ipsec\(4\)](#) 联机手册提供了关于 FreeBSD 中 IPsec 子系统的详细信息。

要把 IPsec 支持放进内核，应该在配置文件中加入下面的选项：

```
options    IPSEC          #IP security
device    crypto
```

如果需要 IPsec 的调试支持，还应增加：

```
options    IPSEC_DEBUG   #debug for IP security
```

## 15.9.2. 问题

由于对如何建立 VPN 并不存在标准，因此 VPN 可以采用许多种不同的技术来实现，每种技术都有其强项和弱点。这篇文章将展现一个具体的应用情景，并为它设计了适合的 VPN。

**15.9.3. 情景：**两个网络，一个家庭的网络和一个公司的网络。都接入了 Internet，并且通过这条 VPN 就像在同一个网络一样。

现有条件如下：

- 至少有两个不同的站点
- 每个站点都使用内部的 IP
- 两个站点都通过运行 FreeBSD 的网关接入 Internet。
- 每个网络上的网关至少有一个公网的 IP 地址。
- 网络的内部地址可以是公网或私有的 IP 地址，这并不是问题。它们并不冲突，比如它们不同时使用 192.168.1.x 这样的地址。

## 15.9.4. 在 FreeBSD 上配置 IPsec

##Tom Rhodes.

开始需先从 Ports Collection 安装 [security/ipsec-tools](#)。这个第三方软件提供了一些能够帮助配置的应用程序。



下一步是创建两个 [gif\(4\)](#) 伪设备用来在两个网络间传输数据包的“隧道”。使用 `root` 身份运行以下命令，并用真实的内部外部网关替换命令中的 `internal` 和 `external` 项：

```
# ifconfig gif0 create

# ifconfig gif0 internal1 internal2

# ifconfig gif0 tunnel external1 external2
```

比如，公司 LAN 对外的 IP 地址是 172.16.5.4，内部的 IP 地址为 10.246.38.1。家庭 LAN 对外的 IP 地址是 192.168.1.12，内部的 IP 地址为 10.0.0.5。

这看起来可能有些混乱，所以我们通过 [ifconfig\(8\)](#) 命令输出再回顾一下：

```
Gateway 1:

gif0: flags=8051 mtu 1280
tunnel inet 172.16.5.4 --> 192.168.1.12
inet6 fe80::2e0:81ff:fe02:5881%gif0 prefixlen 64 scopeid 0x6
inet 10.246.38.1 --> 10.0.0.5 netmask 0xffffffff00

Gateway 2:

gif0: flags=8051 mtu 1280
tunnel inet 192.168.1.12 --> 172.16.5.4
inet 10.0.0.5 --> 10.246.38.1 netmask 0xffffffff00
inet6 fe80::250:bfff:fe3a:c1f%gif0 prefixlen 64 scopeid 0x4
```

一旦完成以后，两个私有的 IP 地址都应该能像下面 [ping\(8\)](#) 命令输出那样互相访问。

```
priv-net# ping 10.0.0.5
PING 10.0.0.5 (10.0.0.5): 56 data bytes
64 bytes from 10.0.0.5: icmp_seq=0 ttl=64 time=42.786 ms
64 bytes from 10.0.0.5: icmp_seq=1 ttl=64 time=19.255 ms
64 bytes from 10.0.0.5: icmp_seq=2 ttl=64 time=20.440 ms
64 bytes from 10.0.0.5: icmp_seq=3 ttl=64 time=21.036 ms
--- 10.0.0.5 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 19.255/25.879/42.786/9.782 ms

corp-net# ping 10.246.38.1
PING 10.246.38.1 (10.246.38.1): 56 data bytes
64 bytes from 10.246.38.1: icmp_seq=0 ttl=64 time=28.106 ms
64 bytes from 10.246.38.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=42.917 ms
64 bytes from 10.246.38.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=127.525 ms
64 bytes from 10.246.38.1: icmp_seq=3 ttl=64 time=119.896 ms
64 bytes from 10.246.38.1: icmp_seq=4 ttl=64 time=154.524 ms
--- 10.246.38.1 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 28.106/94.594/154.524/49.814 ms
```

正如预期的那样，两边都有从私有地址发送和接受 ICMP 数据包的能力。下面，两个网关都必须配置路由规则以正确传输两边的网络流量。下面的命令可以实现这个：

```
# corp-net# route add 10.0.0.0 10.0.0.5 255.255.255.0

# corp-net# route add net 10.0.0.0: gateway 10.0.0.5

# priv-net# route add 10.246.38.0 10.246.38.1 255.255.255.0

# priv-net# route add host 10.246.38.0: gateway 10.246.38.1
```

此刻，不论从网关还是网关后的机器都能访问内部的网络。这很容易通过以下的例子确认：

```
corp-net# ping 10.0.0.8
PING 10.0.0.8 (10.0.0.8): 56 data bytes
64 bytes from 10.0.0.8: icmp_seq=0 ttl=63 time=92.391 ms
64 bytes from 10.0.0.8: icmp_seq=1 ttl=63 time=21.870 ms
64 bytes from 10.0.0.8: icmp_seq=2 ttl=63 time=198.022 ms
64 bytes from 10.0.0.8: icmp_seq=3 ttl=63 time=22.241 ms
64 bytes from 10.0.0.8: icmp_seq=4 ttl=63 time=174.705 ms
--- 10.0.0.8 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 21.870/101.846/198.022/74.001 ms

priv-net# ping 10.246.38.107
PING 10.246.38.1 (10.246.38.107): 56 data bytes
64 bytes from 10.246.38.107: icmp_seq=0 ttl=64 time=53.491 ms
64 bytes from 10.246.38.107: icmp_seq=1 ttl=64 time=23.395 ms
64 bytes from 10.246.38.107: icmp_seq=2 ttl=64 time=23.865 ms
64 bytes from 10.246.38.107: icmp_seq=3 ttl=64 time=21.145 ms
64 bytes from 10.246.38.107: icmp_seq=4 ttl=64 time=36.708 ms
--- 10.246.38.107 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 21.145/31.721/53.491/12.179 ms
```

配置“隧道”是比较容易的部分。配置一条安全链接则是个更加深入的过程。下面的配置是使用 pre-shared (PSK) RSA 密钥。除了 IP 地址外，两边的 `/usr/local/etc/racoon/racoon.conf` 也几乎相同。

```
path    pre_shared_key  "/usr/local/etc/racoon/psk.txt"; #location of pre-shared key file
log      debug; #log verbosity setting: set to 'notify' when testing and debugging is -
complete

padding # options are not to be changed
{
    maximum_length  20;
    randomize       off;
    strict_check    off;
    exclusive_tail  off;
}

timer # timing options. change as needed
{
    counter         5;
    interval        20 sec;
    persend         1;
#   natt_keepalive  15 sec;
    phase1         30 sec;
    phase2         15 sec;
}

listen # address [port] that racoon will listening on
{
    isakmp          172.16.5.4 [500];
    isakmp_natt     172.16.5.4 [4500];
}

remote 192.168.1.12 [500]
{
    exchange_mode   main,aggressive;
    doi            ipsec_doi;
    situation       identity_only;
    my_identifier   address 172.16.5.4;
    peers_identifier address 192.168.1.12;
    lifetime        time 8 hour;
    passive         off;
    proposal_check  obey;
#   nat_traversal  off;
    generate_policy off;
```

```

        proposal {
            encryption_algorithm    blowfish;
            hash_algorithm          md5;
            authentication_method    pre_shared_key;
            lifetime time           30 sec;
            dh_group                1;
        }
    }

sainfo (address 10.246.38.0/24 any address 10.0.0.0/24 any) # address $network/$netmask -
$type address $network/$netmask $type ( $type being any or esp)
{
    # $network must be the two internal networks you are joining.
    pfs_group      1;
    lifetime        time    36000 sec;
    encryption_algorithm    blowfish,3des,des;
    authentication_algorithm    hmac_md5,hmac_sha1;
    compression_algorithm    deflate;
}

```

解释所有可用的选项，连同这些例子里列出的都超越了这份文档的范围。在 `racoon` 配置手册页中有着丰富的相关信息。

SPD 策略也需要配置一下，这样 FreeBSD 和 `racoon` 就能够加密和解密主机间的网络流量了。

这可以通过在公司的网关上运行一个类似下面简单的 `shell` 脚本实现。保存到 `/usr/local/etc/racoon/setkey.conf`，这个文件会被在系统初始化的时候用到。

```

flush;
spdflush;
# To the home network
spdadd 10.246.38.0/24 10.0.0.0/24 any -P out ipsec esp/tunnel/172.16.5.4-192.168.1.12/use;
spdadd 10.0.0.0/24 10.246.38.0/24 any -P in ipsec esp/tunnel/192.168.1.12-172.16.5.4/use;

```

一旦完成后，便使用下面的命令在两边的网关上都启动 `racoon`：

```
# /usr/local/sbin/racoon -F -f /usr/local/etc/racoon/racoon.conf -l /var/log/racoon.log
```

输出将会类似这样的：

```

corp-net# /usr/local/sbin/racoon -F -f /usr/local/etc/racoon/racoon.conf
Foreground mode.
2006-01-30 01:35:47: INFO: begin Identity Protection mode.
2006-01-30 01:35:48: INFO: received Vendor ID: KAME/racoon
2006-01-30 01:35:55: INFO: received Vendor ID: KAME/racoon
2006-01-30 01:36:04: INFO: ISAKMP-SA established 172.16.5.4[500]-192.168.1.12[500] -
spi:623b9b3bd2492452:7deab82d54ff704a
2006-01-30 01:36:05: INFO: initiate new phase 2 negotiation: 172.16.5.4[0]192.168.1.12[0]
2006-01-30 01:36:09: INFO: IPsec-SA established: ESP/Tunnel 192.168.1.12[0]-
>172.16.5.4[0] spi=28496098(0x1b2d0e2)
2006-01-30 01:36:09: INFO: IPsec-SA established: ESP/Tunnel 172.16.5.4[0]-
>192.168.1.12[0] spi=47784998(0x2d92426)
2006-01-30 01:36:13: INFO: respond new phase 2 negotiation: 172.16.5.4[0]192.168.1.12[0]
2006-01-30 01:36:18: INFO: IPsec-SA established: ESP/Tunnel 192.168.1.12[0]-
>172.16.5.4[0] spi=124397467(0x76a279b)
2006-01-30 01:36:18: INFO: IPsec-SA established: ESP/Tunnel 172.16.5.4[0]-
>192.168.1.12[0] spi=175852902(0xa7b4d66)

```

确认一下“隧道”能正常工作，切换到另外一个控制台用如下的 `tcpdump(1)` 命令查看网络流量。根据需要替换掉下面的 `em0` 网卡界面。

```
# tcpdump -i em0 host 172.16.5.4 and dst 192.168.1.12
```

控制台上能看到如下类似的输出。如果不是这样的话，可能就有些问题了，调试的话需要用到返回的数据。

```
01:47:32.021683 IP corporatenetwork.com > 192.168.1.12.privatenetwork.com: ESP-
(spi=0x02acbf9f,seq=0xa)
```

```
01:47:33.022442 IP corporatenetwork.com > 192.168.1.12.privatenetwork.com: ESP-
(spi=0x02acbf9f,seq=0xb)
01:47:34.024218 IP corporatenetwork.com > 192.168.1.12.privatenetwork.com: ESP-
(spi=0x02acbf9f,seq=0xc)
```

此刻，两个网络就好像是同一个网络的一部分一样。而且这两个网络很可能也应该有防火墙的保护。要使得这两个网络能互相访问，就需要添加一些进出包的规则。就 [ipfw\(8\)](#) 来说，加入下面的几行进配置文件：

```
ipfw add 00201 allow log esp from any to any
ipfw add 00202 allow log ah from any to any
ipfw add 00203 allow log ipencap from any to any
ipfw add 00204 allow log udp from any 500 to any
```



### 注意

规则号可能需要根据现有机器上的配置做相应的修改。

对于 [pf\(4\)](#) 或者 [ipf\(8\)](#) 的用户，下面的几行规则应该可行：

```
pass in quick proto esp from any to any
pass in quick proto ah from any to any
pass in quick proto ipencap from any to any
pass in quick proto udp from any port = 500 to any port = 500
pass in quick on gif0 from any to any
pass out quick proto esp from any to any
pass out quick proto ah from any to any
pass out quick proto ipencap from any to any
pass out quick proto udp from any port = 500 to any port = 500
pass out quick on gif0 from any to any
```

最后，要允许机器初始化的时候开始 VPN 支持，在 `/etc/rc.conf` 中加入以下的几行：

```
ipsec_enable="YES"
ipsec_program="/usr/local/sbin/setkey"
ipsec_file="/usr/local/etc/racoon/setkey.conf" # allows setting up spd policies on boot
racoon_enable="yes"
```

## 15.10. OpenSSH

## Chern Lee.

OpenSSH 是一组用于安全地访问远程计算机的连接工具。它可以作为 `rlogin`、`rsh` `rcp` 以及 `telnet` 的直接替代品使用。更进一步，其他任何 TCP/IP 连接都可以通过 SSH 安全地进行隧道/转发。OpenSSH 对所有的传输进行加密，从而有效地阻止了窃听、连接劫持，以及其他网络级的攻击。

OpenSSH 由 OpenBSD project 维护，它基于 SSH v1.2.12 并包含了最新的错误修复和更新。它同时兼容 SSH 协议的 1 和 2 两个版本。

### 15.10.1. 使用 OpenSSH 的好处

一般说来，在使用 [telnet\(1\)](#) 或 [rlogin\(1\)](#) 时，数据是以未经加密的明文的形式发送的。这样一来，在客户机和服务器之间的网络上运行的监听程序，便可以在会话中窃取到传输的用户名/密码和数据。OpenSSH 提供了多种的身份验证和加密方法来防止这种情况的发生。

### 15.10.2. 启用 sshd

sshd 的启用是作为 FreeBSD 安装中 Standard 安装过程中的一步来进行的。要查看 sshd 是否已被启用，请检查 rc.conf 文件中的：

```
sshd_enable="YES"
```

这表示在下次系统启动时加载 OpenSSH 的服务程序 sshd(8)。此外，也可以手动使用 rc(8) 脚本 /etc/rc.d/sshd 来启动 OpenSSH：

```
/etc/rc.d/sshd start
```

### 15.10.3. SSH 客户

ssh(1) 的工作方式和 rlogin(1) 非常类似。

```
# 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: *****
```

登录过程和使用 rlogin 或 telnet 建立的会话非常类似。在连接时，SSH 会利用一个密钥指纹系统来验证服务器的真实性。只有在第一次连接时，用户会被要求输入 yes。之后的连接将会验证预先保存下来的密钥指纹。如果保存的指纹与登录时接收到的不符，则将会给出警告。指纹保存在 ~/.ssh/known\_hosts 中，对于 SSH v2 指纹，则是 ~/.ssh/known\_hosts2。

默认情况下，较新版本的 OpenSSH 只接受 SSH v2 连接。如果能用版本 2 则客户程序会自动使用，否则它会返回使用版本 1 的模式。此外，也可以通过命令行参数 -1 或 -2 来相应地强制使用版本 1 或 2。保持客户端的版本 1 能力是为了考虑较早版本的兼容性。

### 15.10.4. 安全复制

scp(1) 命令和 rcp(1) 的用法类似，它用于将文件复制到远程的机器上，或复制过来，区别是它是安全的。

```
# scp user@example.com:/COPYRIGHT COPYRIGHT
user@example.com's password: *****
COPYRIGHT          100% |*****| 4735
00:00
#
```

由于先前的例子中已经保存了指纹，使用 scp(1) 时会自动地加以验证。

scp(1) 使用的参数同 cp(1) 类似。第一个参数是一个或一组文件，然后是复制的目标。由于文件是通过 SSH 在网上传递的，因此某些文件的名字需要写成 用户名@主机名:<远程文件路径>。

### 15.10.5. 配置

针对 OpenSSH 服务程序和客户端的系统级配置文件在 /etc/ssh 目录中。

ssh\_config 用于配置客户端的设定，而 sshd\_config 则用于配置服务器端。

另外 sshd\_program (默认是 /usr/sbin/sshd)，以及 sshd\_flags 这两个 rc.conf 选项提供了更多的配置选择。

### 15.10.6. ssh-keygen

用于取代口令的一种方法是使用 ssh-keygen(1) 来生成 DSA 或 RSA 密钥对用于验证用户的身份：

```
% 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)` 会生成一个包含公私钥对用于验证身份。私钥将保存到 `~/.ssh/id_dsa` 或 `~/.ssh/id_rsa`，而公钥则被存放到 `~/.ssh/id_dsa.pub` 或 `~/.ssh/id_rsa.pub`，文件名取决于您选择的 DSA 和 RSA 密钥类型。RSA 或者 DSA 公钥必须被存放到远程机器上的 `~/.ssh/authorized_keys` 才能够使系统正确运转。

这将允许从远程连接时以基于 SSH 密钥的验证来代替口令验证。

如果在 `ssh-keygen(1)` 中使用了通行字，则每次使用私钥时都需要输入它。`ssh-agent(1)` 能够缓解多次输入长通行字的压力，并将在接下来的第 15.10.7 节“ssh-agent 和 ssh-add”予以详述。



### 警告

选项和配置文件可能随 OpenSSH 的版本不同而不同；为了避免出现问题，您应参考 `ssh-keygen(1)` 联机手册。

这将使到远程机器的连接基于 SSH 密钥而不是口令。

如果在运行 `ssh-keygen(1)` 时使用了通行字，每次使用私钥的时候用户都将被要求输入通行字。`ssh-agent(1)` 能够减缓重复输入较长通行字的负担，有关更详细的探究在第 15.10.7 节“ssh-agent 和 ssh-add”下一节。



### 警告

随着你系统上的 OpenSSH 版本的不同，各种选项和配置文件也会不同；为了避免此类问题，你需要参阅 `ssh-keygen(1)` 联机手册。

## 15.10.7. ssh-agent 和 ssh-add

`ssh-agent(1)` 和 `ssh-add(1)` 这两个工具，提供了一种将 SSH 秘钥加载到内存中以便使用，而不必每次都输入通行字的方法。

`ssh-agent(1)` 工具能够使用加载到其中的私钥来处理验证过程。`ssh-agent(1)` 应被用于启动另一个应用程序。最基本的用法是，使用它来启动 `shell`，而高级一些的用法则是用它来启动窗口管理器。

要在 `shell` 中使用 `ssh-agent(1)`，首先应把 `shell` 作为参数来启动它。随后，应通过 `ssh-add(1)` 并输入通行字，来向它提供身份验证信息。一旦这些步骤都做完了，用户就应该能够 `ssh(1)` 到任何一个安装了对应公钥的机器了。例如：

```
% 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)
%
```

要在 X11 中使用 `ssh-agent(1)`，调用 `ssh-agent(1)` 的过程应置于 `~/.xinitrc` 之中。这将把 `ssh-agent(1)` 服务提供给所有在 X11 中运行的程序。下面是一个 `~/.xinitrc` 文件的实例：

```
exec ssh-agent startxfce4
```

这将启动 `ssh-agent(1)`，而后者将在每次 X11 启动时运行 XFCE。作完这些之后就可以重启 X11 以便使修改生效。随后您就可以运行 `ssh-add(1)` 来加载全部 SSH 密钥了。

### 15.10.8. SSH 隧道

OpenSSH 能够创建隧道以便使用加密的会话来封装其他协议。

下面的命令告诉 [ssh\(1\)](#) 为 telnet 创建一个隧道：

```
% ssh -2 -N -f -L 5023:localhost:23 user@foo.example.com
%
```

上述 ssh 命令使用了下面这些选项：

- 2  
强制 ssh 使用第2版的协议（如果需要和较老的 SSH 一同工作请不要使用这个选项）。
- N  
表示不使用命令行，或者说只使用隧道。如果省略，ssh 将同时初始化会话。
- f  
强制 ssh 在后台执行。
- L  
表示产生一条 本地端口:远程主机:远程端口 形式的隧道。

user@foo.example.com  
远程 SSH 服务器。

SSH 隧道通过监听 localhost 上面指定端口来完成工作。它将把本机主机/端口上接收到的连接通过 SSH 连接转发到远程主机/端口。

本例中，位于 localhost 的 5023 端口被用于转发 localhost 的连接至远程主机的 23 端口。由于 23 是 telnet 使用的，因此它将通过 SSH 隧道完成 telnet 会话。

这可以用来封装任意不安全的 TCP 协议，例如 SMTP、POP3、FTP 等等。

#### 例 15.1. 使用 SSH 为 SMTP 创建安全隧道

```
% 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
```

这可以与 [ssh-keygen\(1\)](#) 以及额外的用户帐号配合来建立一个更透明的 SSH 隧道环境。密钥可以被用在需要输入口令的地方，而且可以为不同的用户配置不同的隧道。

#### 15.10.8.1. 实用的 SSH 通道例子

##### 15.10.8.1.1. 加强 POP3 服务的安全

工作时，有一个允许外来连接的 SSH 服务器。同一个办公网络中有一个邮件服务器提供 POP3 服务。这个网络，或从您家到办公室的网络可能不，或不完全可信。基于这样的原因，您需要以安全的方式来查看邮件。解决方法是创建一个到办公室 SSH 服务器的连接，并通过这个连接来访问 POP3 服务：

```
% ssh -2 -N -f -L 2110:mail.example.com:110 user@ssh-server.example.com
user@ssh-server.example.com's password: *****
```

当这个通道连上时，您可以把 POP3 请求发到 localhost 端口 2110。这个连接将通过通道安全地转发到 mail.example.com。

### 15.10.8.1.2. 绕过严厉的防火墙

一些大脑长包的网络管理员会使用一些极端的防火墙策略，不仅过滤进入的连接，而且也过滤连出的连接。一些时候您可能只能连接远程机器 22 端口，以及 80 端口用来进行 SSH 和网页浏览。

您可能希望访问一些其它的（也许与工作无关的）服务，例如提供音乐的 Ogg Vorbis 流媒体服务器。如果 Ogg Vorbis server 在 22 或 80 端口以外的端口播放音乐，则您将无法访问它。

解决方法是建立一个到您的网络的防火墙之外的网络上的 SSH 服务器，并通过它提供的通道连接到 Ogg Vorbis 服务器上。

```
% ssh -2 -N -f -L 8888:music.example.com:8000 user@unfirewalled-system.example.org
user@unfirewalled-system.example.org's password: *****
```

现在您可以把客户程序指定到 localhost 的 8888 端口，它将把请求转发给 music.example.com 的 8000 端口，从而绕过防火墙。

### 15.10.9. 允许用户登录 AllowUsers 选项

通常限制哪些用户能够登录，以及从何处登录会是好主意。采用 AllowUsers 选项能够方便地达到这一目的。例如，想要只允许 root 用户从 192.168.1.32 登录，就可以在 /etc/ssh/sshd\_config 文件中加入下述设置：

```
AllowUsers root@192.168.1.32
```

要允许用户 admin 从任何地方登录，则只需列出用户名：

```
AllowUsers admin
```

可以在同一行指定多个用户，例如：

```
AllowUsers root@192.168.1.32 admin
```



#### 注意

列出需要登录机器的用户很重要；否则他们将被锁在外面。

在完成对 /etc/ssh/sshd\_config 的修改之后您必须告诉 sshd(8) 重新加载其配置文件，方法是执行：

```
# /etc/rc.d/sshd reload
```

### 15.10.10. 进一步的资料

[OpenSSH](#)

[ssh\(1\)](#) [scp\(1\)](#) [ssh-keygen\(1\)](#) [ssh-agent\(1\)](#) [ssh-add\(1\)](#) [ssh\\_config\(5\)](#)

[sshd\(8\)](#) [sftp-server\(8\)](#) [sshd\\_config\(5\)](#)

## 15.11. 文件系统访问控制表

## Tom Rhodes.

与文件系统在其它方面的加强，如快照等一道，FreeBSD 提供了通过文件系统访问控制表 (ACL) 实现的安全机制。



访问控制表以高度兼容 (POSIX®.1e) 的方式扩展了标准的 UNIX® 权限模型。这一特性使得管理员能够利用其优势设计更为复杂的安全模型。

如果想为 UFS 文件系统启用 ACL 支持，则需要添加下列选项：

```
options UFS_ACL
```

并重新编译内核。如果没有将这个选项编译进内核，则在挂载支持 ACL 的文件系统时将会收到警告。这个选项在 GENERIC 内核中已经包含了。ACL 依赖于在文件系统上启用扩展属性。在新一代的 UNIX® 文件系统，UFS2 中内建了这种支持。



### 注意

在 UFS1 上配置扩展属性需要比 UFS2 更多的管理开销。而且，在 UFS2 上的扩展属性的性能也有极大的提高。因此，如果想要使用访问控制表，推荐使用 UFS2 而不是 UFS1。

ACL 可以在挂载时通过选项 `acls` 来启动，它可以加入 `/etc/fstab`。另外，也可以通过使用 `tunefs(8)` 修改超级块中的 ACL 标记来持久性地设置自动的挂载属性。一般而言，后一种方法是推荐的做法，其原因是：

- 挂载时的 ACL 标记无法被重挂载 (`mount(8) -u`) 改变，只有完整地 `umount(8)` 并做一次新的 `mount(8)` 才能改变它。这意味着 ACL 状态在系统启动之后就不可能在 `root` 文件系统上发生变化了。另外也没有办法改变正在使用的文件系统的这个状态。
- 在超级块中的设置将使得文件系统总被以启用 ACL 的方式挂载，即使在 `fstab` 中的对应项目没有作设置，或设备顺序发生变化时也是如此。这避免了不慎将文件系统以没有启用 ACL 的状态挂载，从而避免没有强制 ACL 这样的安全问题。



### 注意

可以修改 ACL 行为，以允许在没有执行一次全新的 `mount(8)` 的情况下启用它，但我们认为，不鼓励在未启用 ACL 时这么做是有必要的，因为如果启用了 ACL，然后关掉它，然后在没有刷新扩展属性的情况下重新启用它是很容易造成问题的。一般而言，一旦启用了文件系统的 ACL 就不应该再关掉它，因为此时的文件系统的保护措施可能和用户所期待的样子不再兼容，而重新启用 ACL 将重新把先前的 ACL 附着到文件上，而由于它们的权限发生了变化，就很可能造成无法预期的行为。

在查看目录时，启用了 ACL 的文件将在通常的属性后面显示 + (加号)。例如：

```
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
```

这里我们看到了 `directory1`、`directory2`，以及 `directory3` 目录使用了 ACL。而 `public_html` 则没有。

#### 15.11.1. 使用 ACL

文件系统 ACL 可以使用 `getfacl(1)` 工具来查看。例如，如果想查看 `test` 的 ACL 设置，所用的命令是：

```
% getfacl test
#file:
```

```
#owner:1001
#group:1001
user::rw-
group::r--
other::r--
```

要修改这个文件上的 ACL 设置，则需要使用 [setfacl\(1\)](#) 工具。例如：

```
% setfacl -k test
```

-k 参数将把所有当前定义的 ACL 从文件或文件系统中删除。一般来说应该使用 -b 因为它会保持让 ACL 正常工作的项不变。

```
% setfacl -m u:trhodes:rw,group:web:r--,o:--- test
```

在前面的命令中， -m 选项被用来修改默认的 ACL 项。由于已经被先前的命令 删除，因此没有预先定义的项，于是默认的选项被恢复，并附加上指定的选项。请小心地检查，如果您加入了一个不存在的用户或组，那么将会在 stdout 得到一条 Invalid argument 的错误提示。

## 15.12. 监视第三方安全问题

*Contributed by Tom Rhodes.*

过去几年中，安全领域在如何处理漏洞的评估方面取得了长足的进步。几乎每一个操作系统都越来越多地安装和配置了第三方工具，而系统被入侵的威胁也随之增加。

漏洞的评估是安全的一个关键因素，尽管 FreeBSD 会发布基本系统的安全公告，然而为每一个第三方工具都发布安全公告则超出了 FreeBSD Project 的能力。在这一前提下，一种减轻第三方漏洞的威胁，并警告管理员存在已知的安全问题的方法也就应运而生。名为 Portaudit 的 FreeBSD 附加工具能够帮助您达成这一目的。

[ports-mgmt/portaudit](#) port 会下载一个数据库，这一数据库是由 FreeBSD Security Team 和 ports 开发人员维护的，其中包含了已知的安全问题。

要开始使用 Portaudit，需要首先从 Ports Collection 安装它：

```
# cd /usr/ports/ports-mgmt/portaudit && make install clean
```

在安装过程中，[periodic\(8\)](#) 的配置文件将被修改，以便让 Portaudit 能够在每天的安全审计过程中运行。一定要保证发到 root 帐号的每日安全审计邮件确实有人在读。除此之外不需要进行更多的配置了。

安装完成之后，管理员可以通过下面的命令来更新数据库，并查看目前安装的软件包中所存在的已知安全漏洞：

```
# portaudit -Fda
```



### 注意

由于每天执行 [periodic\(8\)](#) 时都会自动更新数据库，因此，运行这条命令是可选的。在这里只是作为例子给出。

在任何时候，如果希望对通过 Ports Collection 安装的第三方软件工具进行审计，管理员都可以使用下面的命令：

```
# portaudit -a
```

针对存在漏洞的软件包，Portaudit 将生成类似下面的输出：

```
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.-html>
```

```
1 problem(s) in your installed packages found.
```

```
You are advised to update or deinstall the affected package(s) immediately.
```

通过访问上面给出的 URL，管理员能够了解关于那个漏洞的进一步信息。这些信息通常包括受到影响的 FreeBSD Port 版本，以及其他可能包含安全公告的网站。

简而言之，Portaudit 是一个强大的工具，并能够配合 Portupgrade port 来非常有效地工作。

## 15.13. FreeBSD 安全公告

## Tom Rhodes.

像其它具有产品级品质的操作系统一样，FreeBSD 会发布“安全公告”。通常这类公告会只有在相应的发行版本已经正确地打过补丁之后发到安全邮件列表并在勘误中说明。本节将介绍什么是安全公告，如何理解它，以及为系统打补丁的具体步骤。

### 15.13.1. 安全公告看上去是什么样子？

FreeBSD 安全公告的样式类似下面的范例，这一例子来自 [frebsd-security-notifications](#) 邮件列表。

```
=====
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:      Person❺
Affects:      All releases of FreeBSD❻
               FreeBSD 4-STABLE prior to the correction date
Corrected:    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.    Background❿

II.   Problem Description⓫

III.  Impact⓬
```

IV. Workaround<sup>12</sup>V. Solution<sup>13</sup>VI. Correction details<sup>14</sup>VII. References<sup>15</sup>

- ❶ **Topic**(标题) 一栏说明了问题到底是什么。它基本上是对所发现的安全问题及其所涉及的工具的描述。
- ❷ **Category**(分类) 是指系统中受到影响的组件, 这一栏可能是 `core`、`contrib`, 或者 `ports` 之一。`core` 分类表示安全弱点影响到了 FreeBSD 操作系统的某个核心组件。`contrib` 分类表示弱点存在于某个捐赠给 FreeBSD Project 的软件, 例如 `sendmail`。最后是 `ports`, 它表示该弱点影响了 Ports Collection 中的某个第三方软件。
- ❸ **Module**(模块) 一栏给出了组件的具体位置, 例如 `sys`。在这个例子中, 可以看到 `sys` 模块是存在问题的; 因此, 这个漏洞会影响某个在内核中的组件。
- ❹ **Announced**(发布时间) 一栏反映了与安全公告有关的数据是什么时候公之于众的。这说明安全团队已经证实问题确实存在, 而补丁已经写入了 FreeBSD 的代码库。
- ❺ **Credits**(作者) 一栏给出了注意到问题存在并报告它的个人或团体。
- ❻ **The Affects**(影响范围) 一栏给出了 FreeBSD 的哪些版本存在这个漏洞。对于内核来说, 检视受影响的文件上执行的 `ident` 输出可以帮助确认文件版本。对于 `ports`, 版本号在 `/var/db/pkg` 里面的 `port` 的名字后面列出。如果系统没有与 FreeBSD CVS 代码库同步并每日构建, 它很可能是有问题的。
- ❼ **Corrected**(修正时间) 一栏给出了发行版本中修正问题的具体日期、时间和时差。
- ❽ 在公共漏洞数据库 (Common Vulnerabilities Database) 系统中预留的, 用于查看漏洞的标识信息。
- ❾ **Background**(技术背景) 一栏提供了受影响的组件的作用。多数时候这一部分会说明为什么 FreeBSD 中包含了它, 它的作用, 以及它的一些原理。
- ❿ **Problem Description**(问题描述) 一栏深入阐述安全漏洞的技术细节。这部分有时会包括有问题的代码相关的详细情况, 甚至是这个部件如何能够被恶意利用并打开漏洞的细节。
- ⓫ **Impact**(影响) 一栏描述了问题能够造成的影响类型。例如, 可能导致拒绝服务攻击, 权限提升, 甚至导致得到超级用户的权限。
- ⓬ **Workaround**(应急方案) 一栏给出了系统管理员在暂时无法升级系统时可以采取的临时性对策。这些原因可能包括时间限制, 网络资源的限制, 或其它因素。不过无论如何, 安全不能够被轻视, 有问题的系统要么应该打补丁, 要么应该实施这种应急方案。
- ⓭ **Solution**(解决方案) 一栏提供了如何给有问题的系统打补丁的方法。这是经过逐步测试和验证过的给系统打补丁并让其安全地工作的方法。
- ⓮ **=Correction Details**(修正细节) 一栏展示了针对 CVS 分支或某个发行版的修正特征。同时也提供了每个分支上相关文件的版本号。
- ⓯ **References**(文献) 一栏通常会给出其它信息的来源。这可能包括 URL, 书籍、邮件列表以及新闻组。

## 15.14. 进程记帐

*Contributed by Tom Rhodes.*

进程记帐是一种管理员可以使用的跟踪系统资源使用情况的手段, 包括它们分配给了哪些用户、提供系统监视手段, 并且可以精细到用户执行的每一个命令。

当然, 这种做法是兼有利弊的。它的好处是, 查找入侵时可以迅速把范围缩小到攻击者进入的时刻; 而这样做的缺点, 则是记帐会产生大量的日志, 因而需要很多磁盘空间来存储它们。这一节将带领管理员一步一步地配置基本的进程记帐。

### 15.14.1. 启用并利用进程记帐

在使用进程记帐之前, 必须先启用它。要完成这项工作, 需要运行下面的命令:

```
# touch /var/account/acct
# accton /var/account/acct
# echo 'accounting_enable="YES"' >> /etc/rc.conf
```

一旦启用之后，记帐就会开始跟踪 CPU 统计数据、命令，等等。所有的记帐日志不是以可读的方式记录的，要查看它们，需要使用 [sa\(8\)](#) 这个工具。如果没有给出其他参数，则 **sa** 将按用户，以分钟为单位显示他们所使用的时间、总共的 CPU 和用户时间，以及平均的 I/O 操作数目，等等。

要显示关于刚刚发出的命令的相关信息，则应使用 [lastcomm\(1\)](#) 工具。**lastcomm** 命令可以用来显示在某一 [ttys\(5\)](#) 上的用户信息，例如：

```
# lastcomm ls
trhodes ttyp1
```

将会显示出所有已知的 **trhodes** 在 **ttyp1** 终端上执行 **ls** 的情况。

更多的可用选项在联机手册 [lastcomm\(1\)](#)、[acct\(5\)](#) 和 [sa\(8\)](#) 中有所介绍。



# 第 16 章 Jails

原作 Matteo Riondato.

## 16.1. 概述

这一章将为您介绍 FreeBSD jail 是什么，以及如何使用它们。Jail，有时也被认为是对 chroot 环境的一种增强型替代品，对于管理员而言是非常强大的工具，同时，它的一些基本用法，对高级用户而言也相当有用。

读完这章，您将了解：

- jail 是什么，以及它在您安装的 FreeBSD 中所能发挥的作用。
- 如何联编、启动和停止 jail。
- 如何从 jail 内部或主机上进行管理的一些基础知识。

其他一些能够为您提供关于 jail 的有用信息的地方还有：

- [jail\(8\)](#) 联机手册。这是关于 jail —— 用于在 FreeBSD 中启动、停止和控制 FreeBSD jails —— 工具的完整说明书。
- 邮件列表及其存档。由 [FreeBSD 邮件列表服务器](#) 提供的 [FreeBSD 一般问题邮件列表](#) 和其他邮件列表的存档，已经包含了一系列关于 jails 的有价值的信息。通常搜索存档或询问 [freebsd-questions](#) 邮件列表能够给您带来很多有用的信息。

## 16.2. 与 Jail 相关的一些术语

为了帮助您更好地理解与 jail 有关的 FreeBSD 系统知识，以及它们如何与 FreeBSD 的其它部分相互作用，您应理解下列术语：

[chroot\(8\)](#) (命令)

这个工具使用 FreeBSD 的系统调用 [chroot\(2\)](#) 来改变进程，以及进程的所有衍生进程所能看到的根目录。

[chroot\(2\)](#) (环境)

在“chroot”中运行的进程环境。这包括类似文件系统中的可见部分、可用的用户及用户组 ID、网络接口以及其他 IPC 机制等资源。

[jail\(8\)](#) (命令)

用以在 jail 环境中运行进程的系统管理工具。

宿主 (系统、进程、用户等等)

能够控制 jail 环境的系统。宿主系统能够访问全部可用的硬件资源，并能够控制 jail 环境内外的进程。宿主系统与 jail 的一项重要区别是，在宿主系统中的超级用户进程，并不像在 jail 中那样受到一系列限制。

hosted (系统、进程、用户等等)

可访问资源受 FreeBSD jail 限制的进程、用户或其他实体。

## 16.3. 介绍

由于系统管理是一项困难而又令人费解的任务，因此人们开发了一系列强大的工具，来让管理员的工作变得更加简单。这些改进通常是让系统能够以更简单的方式安装、配置，并毫无问题地持续运转。这其

中，许多管理员希望能够为系统正确地进行安全方面的配置，使其能够用于真正的用途，而阻止安全方面的风险。

FreeBSD 系统提供的一项用于改善安全的工具就是 jail。jail 是在 FreeBSD 4.X 中由 Poul-Henning Kamp 引入的，它在 FreeBSD 5.X 中又进行了一系列改进，使得它成为了一个强大而灵活的系统。目前仍然在对其进行持续的开发，以提高其可用性、性能和安全性。

### 16.3.1. Jail 是什么

BSD-类的操作系统从 4.2BSD 开始即提供了 [chroot\(8\)](#)。[chroot\(2\)](#) 工具能够改变一组进程的根目录的位置，从而建立一个与系统中其他部分相隔离的安全环境：在 [chroot](#) 环境中的进程，将无法访问其外的文件或其他资源。正是由于这种能力，即使攻击者攻破了某一个运行于 [chroot](#) 环境的服务，也不能攻破整个系统。[chroot\(8\)](#) 对于那些不需要很多灵活性或复杂的高级功能的简单应用而言相当好用。另外，在引入 [chroot](#) 概念的过程中，曾经发现过许多跳出 [chroot](#) 环境的方法，尽管这些问题在较新的 FreeBSD 版本中已经修正，但很明显地，[chroot\(8\)](#) 并不是一项用于加固服务安全的理想解决方案。因此，必须实现一个新的子系统来解决这些问题。

这就是为什么要开发 jail 最主要的原因。

Jail 以多种方式改进了传统的 [chroot\(2\)](#) 环境概念。在传统的 [chroot\(2\)](#) 环境中，只限制了进程能够访问文件系统的哪些部分。其他部分的系统资源（例如系统用户、正在运行的进程，以及网络子系统）是由 [chroot](#) 进程与宿主系统中的其他进程共享的。jail 扩展了这个模型，它不仅将文件系统的访问虚拟化，而且还将用户、FreeBSD 的网络子系统，以及一些其他系统资源虚拟化。关于这些精细控制以及调整 jail 环境访问能力的更具体的介绍，可参见 [第 16.5 节“微调和和管理”](#)。

jail 具有以下四项特点：

- 目录子树 —— 进入 jail 的起点。一旦进入了 jail，进程就不再被允许访问这棵子树以外的对象。传统上影响到最初 [chroot\(2\)](#) 设计的安全问题不会影响 FreeBSD jail。
- 主机名 —— 将用于 jail 的主机名。jail 主要用于存放网络服务，因此在每个 jail 上能够标注一个有意义的主机名，能够在很大程度上简化系统管理员的工作。
- IP 地址 —— 这个地址是指定给 jail 的，在 jail 的生命周期内都无法改变。通常 jail 的 IP 地址是某一个网络接口上的别名地址，但这并不是必需的。
- 命令 —— 准备在 jail 中执行的可执行文件的完整路径名。这个命令是相对于 jail 环境的根目录的，随 jail 环境的类型不同，可能会有很多不同之处。

除了这些之外，jail 也可以拥有自己的用户和自己的 root 用户。自然，这里的 root 用户的权力会受限於 jail 环境，并且，从宿主系统的观点看来，jail root 用户并不是一个无所不能的用户。此外，jail 中的 root 用户不能执行除了其对应 [jail\(8\)](#) 环境之外的系统中的一些关键操作。关于 root 用户的能力和限制，在后面的 [第 16.5 节“微调和和管理”](#) 中将加以介绍。

## 16.4. 建立和控制 jail

一些系统管理员喜欢将 jail 分为两类：“完整的” jail，通常包含真正的 FreeBSD 系统，以及“服务” jail，专用于执行一个可能使用特权的应用或服务。这只是一种概念上的区分，并不影响如何建立 jail 的过程。在联机手册 [jail\(8\)](#) 中对如何创建 jail 进行了清晰的阐述：

```
# setenv D /here/is/the/jail
# mkdir -p $D ❶
# cd /usr/src
# make buildworld ❷
# make installworld DESTDIR=$D ❸
# make distribution DESTDIR=$D ❹
```



```
# mount -t devfs devfs $D/dev ⑤
```

- ❶ 第一步就是为 jail 选择一个位置。这个路径是在宿主系统中 jail 的物理位置。一种常用的选择是 `/usr/jail/jailname`，此处 `jailname` 是 jail 的主机名。`/usr/` 文件系统通常会有足够的空间来保存 jail 文件系统，对于“完整”的 jail 而言，它通常包含了 FreeBSD 默认安装的基本系统中每个文件的副本。
- ❷ 如果你已经通过使用 `make world` 或者 `make buildworld` 重新编译过了你的 `userland`，则可以跳过这一步骤并把现有的 `userland` 安装进新的 jail。
- ❸ 这个命令将在 jail 目录中安装所需的可执行文件、函数库以及联机手册等。
- ❹ `distribution` 这个 `make target` 将安装全部配置文件，或者换句话说，就是将 `/usr/src/etc/` 复制到 jail 环境中的 `/etc`：`$D/etc/`。
- ❺ 在 jail 中不是必须要挂载 `devfs(8)` 文件系统。而另一方面，几乎所有的应用程序都会需要访问至少一个设备，这主要取决于应用程序的性质和目的。控制 jail 中能够访问的设备非常重要，因为不正确的配置，很可能允许攻击者在 jail 中进行一些恶意的操作。通过 `devfs(8)` 实施的控制，可以通过由联机手册 `devfs(8)` 和 `devfs.conf(5)` 介绍的规则集配置来实现。

一旦装好了 jail，就可以使用 `jail(8)` 工具来安装它了。`jail(8)` 工具需要四个必填参数，这些参数在 [第 16.3.1 节“Jail 是什么”](#) 中进行了介绍。除了这四个参数之外，您还可以指定一些其他参数，例如，以特定用户身份来在 jail 中运行程序等等。这里，`command` 参数取决于您希望建立的 jail 的类型；对于虚拟系统，可以选择 `/etc/rc`，因为它会完成真正的 FreeBSD 系统启动所需的操作。对于服务 jail，执行的命令取决于将在 jail 中运行的应用程序。

Jail 通常应在系统启动时启动，因此，FreeBSD rc 机制提供了一些很方便的机制来简化这些工作。

1. 在引导时需要启动的 jail 列表应写入 `rc.conf(5)` 文件：

```
jail_enable="YES"    # -如果设为 NO -则表示不自动启动 jail
jail_list="www"      # -以空格分隔的 jail -名字列表
```



### 注意

在 `jail_list` 中的名字中，可以使用字母和数字，而不应使用其他字符。

2. 对于 `jail_list` 中列出的 jail，还应指定一系列对应的 `rc.conf(5)` 设置，用以描述具体的 jail：

```
jail_www_rootdir="/usr/jail/www"    # jail -的根目录
jail_www_hostname="www.example.org" # jail -的主机名
jail_www_ip="192.168.0.10"          # jail -的 IP -地址
jail_www_devfs_enable="YES"          # -在 jail -中挂载 devfs
jail_www_devfs_ruleset="www_ruleset" # -在 jail -中应用的 devfs -规则集
```

默认情况下，在 `rc.conf(5)` 中配置启动的 jail 会执行其中的 `/etc/rc` 脚本，也就是说，默认情况下将 jail 作为虚拟系统方式来启动。对于服务 jail，您应另外指定启动命令，方法是设置对应的 `jail_jailname_exec_start` 配置。



### 注意

如欲了解全部可用的选项，请参阅联机手册 `rc.conf(5)`。

`/etc/rc.d/jail` 脚本也可以用于手工启动或停止 `rc.conf` 中配置的 jail：

```
# /etc/rc.d/jail start www
```

```
# /etc/rc.d/jail stop www
```

目前，尚没有一种方法来很干净地关闭 [jail\(8\)](#)。这是因为通常用于正常关闭系统的命令，目前尚不能在 jail 中使用。目前，关闭 jail 最好的方式，是在 jail 外通过 [jexec\(8\)](#) 工具，在 jail 中执行下列命令：

```
# sh /etc/rc.shutdown
```

更进一步的详细说明，请参见联机手册 [jail\(8\)](#)。

## 16.5. 微调和管理

您可以为 jail 设置许多不同的选项，并让 FreeBSD 宿主系统以不同的方式与 jail 交互，以支持更高级别的应用。这一节将介绍：

- 一些用于微调 jail 行为和安全限制的选项。
- 一些可以通过 FreeBSD Ports 套件安装的高级 jail 管理应用程序，这些程序可以用于实现一般的基于 jail 的解决方案。

### 16.5.1. FreeBSD 提供的用于微调 jail 的系统工具

对于 jail 的配置微调，基本上都是通过设置 [sysctl\(8\)](#) 变量来完成的。系统提供了一个特殊的 sysctl 子树，全部相关的选项均在这棵子树中；这就是 FreeBSD 内核的 `security.jail.*` 选项子树。下面是与 jail 有关的主要 sysctl，以及这些变量的默认值。这些名字都比较容易理解，如欲了解进一步的详情，请参阅联机手册 [jail\(8\)](#) 和 [sysctl\(8\)](#)。

- `security.jail.set_hostname_allowed: 1`
- `security.jail.socket_unixiproute_only: 1`
- `security.jail.sysvipc_allowed: 0`
- `security.jail.enforce_statfs: 2`
- `security.jail.allow_raw_sockets: 0`
- `security.jail.chflags_allowed: 0`
- `security.jail.jailed: 0`

系统管理员可以在宿主系统中，透过设置这些变量的值来默认为 root 用户增加或取消限制。需要注意的是，某些限制是不能够取消的。在 [jail\(8\)](#) 中的 root 用户，无法挂载或卸下文件系统，此外在 jail 中的 root 用户也不能加载或卸载 [devfs\(8\)](#) 规则集、配置防火墙规则，或执行其他需要修改内核数据的管理操作，例如设置内核的 `securelevel` 等等。

FreeBSD 的基本系统包含一系列用于查看目前正在使用的 jail 信息，以及接入 jail 并执行管理命令所需的基本工具。[jls\(8\)](#) 和 [jexec\(8\)](#) 命令都是 FreeBSD 基本系统的一部分，并可用于执行简单的任务：

- 列出在用的 jail 以及对应的 jail 标识 (JID)、IP 地址、主机名和路径。
- 从宿主系统中接入正在运行的 jail，并在其中执行命令，以完成一系列 jail 管理任务。这在 root 希望干净地关闭 jail 时非常有用。[jexec\(8\)](#) 工具也可以用于在 jail 中启动 shell 以便对其进行管理；例如：

```
# jexec 1 tcsh
```

### 16.5.2. 由 FreeBSD Ports 套件提供的高级管理工具

在众多第三方 jail 管理工具中，[sysutils/jailutils](#) 是最完整和好用的。它是一系列方便 [jail\(8\)](#) 管理的小工具。请参见其网站以了解进一步的详情。

## 16.6. Jail 的应用

### 16.6.1. 服务 Jail

## Daniel Gerzo.

这一节主要基于 Simon L. B. Nielsen 的 <http://simon.nitro.dk/service-jails.html> 中的思路，以及由 Ken Tom <[locals@gmail.com](mailto:locals@gmail.com)> 更新的文档。这一节中描述了如何配置 FreeBSD 系统的 [jail\(8\)](#) 功能为其增加一个安全层次。这部分假定您运行 RELENG\_6\_0 或更新版本，并理解本章之前部分的内容。

#### 16.6.1.1. 设计

jail 的一个主要问题是如何对它们进行升级和管理。由于每个 jail 都是从头联编的，对于单个 jail 而言升级也许还不是个很严重的问题，因为升级不会太过麻烦，而对于多个 jail 而言，升级不仅会耗费大量时间，并且是十分乏味的过程。



#### 警告

这个配置过程需要您对 FreeBSD 有较多的配置和使用经验。如果这些过程显得太过复杂，您应考虑使用较简单的系统，例如 [sysutils/ezjail](#)，它提供了更简单的管理 FreeBSD jail 的方法。

基本的想法是，在不同的 jail 中尽可能多地以安全的方式使用共享的资源——使用只读的 [mount\\_nullfs\(8\)](#) 挂接，这会让升级简单许多，从而使为每个服务建立不同的 jail 这种方案变得更加可行。另外，它也为增加、删除以及升级 jail 提供了更为便捷的方法。



#### 注意

在这里服务的常见例子包括：HTTP 服务、DNS 服务、SMTP 服务等等，诸如此类。

这节介绍的配置的目的包括：

- 建立简单并易于理解的 jail 结构。也就是说不必为每个 jail 执行完整的 installworld 操作。
- 使增删 jail 更容易。
- 使更新或升级 jail 更容易。
- 使运行自订的 FreeBSD 分支成为可能。
- 对安全的更偏执的追求，尽可能减少被攻陷的可能。
- 尽可能节省空间和 inode。

如前面提到的那样，这个设计极大程度上依赖于将一份只读的主模板 (known as nullfs) 挂接到每一个 jail 中，并为每个 jail 配置一个可读写的设备。这种设备可以是物理磁盘、分区，或以 vnode 为后端的 [md\(4\)](#) 设备。在这个例子中，我们将使用可读写的 nullfs 挂接。

下面的表中描述了文件系统格局：

- 每个 jail 挂接到 /home/j 目录下的一个目录。
- /home/j/mroot 是每个 jail 共用的模板，对于所有的 jail 而言都是只读的。
- 在 /home/j 目录中，每个 jail 有一个对应的空目录。

- 每个 jail 中都有一个 `/s` 目录，这个目录将连接到系统中的可读写部分。
- 每个 jail 应基于 `/home/j/skel` 建立其可读写空间。
- 每个 jailspace (jail 中的可读写部分) 应创建到 `/home/js`。



### 注意

这假定所有的 jail 都放置于 `/home` 分区中。当然，您可以根据需要将这个配置改为需要的任何样子，但在接下来的例子中，也应相应地加以变动。

#### 16.6.1.2. 建立模板

这一节将介绍创建 jail 所需的只读主模板所需的步骤。

一般来说，您应将系统升级到最新的 FreeBSD -RELEASE 分支，具体做法请参见本手册的相关 [章节](#)。当更新不可行时，则需要完成 `buildworld` 过程，另外，您还需要 [sysutils/cpdup](#) 软件包。我们将使用 [portsnap\(8\)](#) 工具来下载 FreeBSD Ports 套件。在使用手册的 [Portsnap 章节](#) 中，提供了针对初学者的介绍。

1. 首先，需要为将要存放只读的 FreeBSD 执行文件的文件系统建立一个目录，接着进入 FreeBSD 源代码的目录，并在其中安装 jail 模板：

```
# mkdir /home/j /home/j/mroot
# cd /usr/src
# make installworld DESTDIR=/home/j/mroot
```

2. 接着，准备一份 FreeBSD Ports 套件，以及用于执行 `mergemaster` 的 FreeBSD 源代码：

```
# cd /home/j/mroot
# mkdir usr/ports
# portsnap -p /home/j/mroot/usr/ports fetch extract
# cpdup /usr/src /home/j/mroot/usr/src
```

3. 创建系统中可读写部分的骨架：

```
# mkdir /home/j/skel /home/j/skel/home /home/j/skel/usr-X11R6 /home/j/skel/distfiles
# mv etc /home/j/skel
# mv usr/local /home/j/skel/usr-local
# mv tmp /home/j/skel
# mv var /home/j/skel
# mv root /home/j/skel
```

4. 使用 `mergemaster` 安装缺失的配置文件。接下来，删除 `mergemaster` 创建的多余目录：

```
# mergemaster -t /home/j/skel/var/tmp/temproot -D /home/j/skel -i
# cd /home/j/skel
# rm -R bin boot lib libexec mnt proc rescue sbin sys usr dev
```

5. 现在，将可读写文件系统连接到只读文件系统中。请确保您在 `s/` 目录中建立了适当的符号连接。如果没有建立目录或建立的位置不正确，可能会导致安装失败。

```
# cd /home/j/mroot
# mkdir s
# ln -s s/etc etc
# ln -s s/home home
# ln -s s/root root
# ln -s ../s/usr-local usr/local
# ln -s ../s/usr-X11R6 usr/X11R6
# ln -s ../../s/distfiles usr/ports/distfiles
# ln -s s/tmp tmp
```

```
# ln -s s/var var
```

6. 最后，创建一个默认的包含下列配置的 `/home/j/skel/etc/make.conf`：

```
WRKDIRPREFIX?= /s/portbuild
```

配置 `WRKDIRPREFIX` 使得在每个 jail 中分别编译 FreeBSD 成为可能。请注意 `ports` 目录是只读系统的一部分。而自订的 `WRKDIRPREFIX` 则使得联编过程得以在 jail 中的可读写部分完成。

### 16.6.1.3. 建立 Jail

现在我们已经有了完整的 FreeBSD jail 模板，可以在 `/etc/rc.conf` 中安装并配置它们了。这个例子中演示了建立 3 个 jail：“NS”、“MAIL”和“WWW”。

1. 在 `/etc/fstab` 文件中加入下列配置，以便让系统自动挂接 jail 的只读模板和读写空间：

```
/home/j/mroot /home/j/ns      nullfs ro 0 0
/home/j/mroot /home/j/mail    nullfs ro 0 0
/home/j/mroot /home/j/www      nullfs ro 0 0
/home/js/ns   /home/j/ns/s    nullfs rw 0 0
/home/js/mail /home/j/mail/s  nullfs rw 0 0
/home/js/www  /home/j/www/s   nullfs rw 0 0
```



#### 注意

扫描批次号 (pass number) 为 0 的分区不会在启动时使用 [fsck\(8\)](#) 进行检查，而转存批次号 (dump number) 为 0 的分区则不会在 [dump\(8\)](#) 时备份。我们不希望 `fsck` 检查 `nullfs` 挂接，或让 `dump` 备份 jail 中的只读 `nullfs` 挂接。这就是为什么在每个 `fstab` 条目的最后两列是“0 0”的原因。

2. 在 `/etc/rc.conf` 中配置 jail：

```
jail_enable="YES"
jail_set_hostname_allow="NO"
jail_list="ns mail www"
jail_ns_hostname="ns.example.org"
jail_ns_ip="192.168.3.17"
jail_ns_rootdir="/usr/home/j/ns"
jail_ns_devfs_enable="YES"
jail_mail_hostname="mail.example.org"
jail_mail_ip="192.168.3.18"
jail_mail_rootdir="/usr/home/j/mail"
jail_mail_devfs_enable="YES"
jail_www_hostname="www.example.org"
jail_www_ip="62.123.43.14"
jail_www_rootdir="/usr/home/j/www"
jail_www_devfs_enable="YES"
```



#### 警告

应将 `jail_name_rootdir` 变量设置成 `/usr/home` 而不是 `/home` 的原因是 `/home` 目录在默认安装的 FreeBSD 上是指向 `/usr/home` 的一个符号连接。而 `jail_name_rootdir` 变量必须是一个不 包含符号连接的路径，否则 `jail` 将拒绝启动。可以使用 [realpath\(1\)](#) 工具来决定这一变量应被赋予一个什么样的值。更详细的信息请参阅安全公告 [FreeBSD-SA-07:01.jail](#)

- 为每个 jail 创建所需的只读文件系统挂接点：

```
# mkdir /home/j/ns /home/j/mail /home/j/www
```

- 在 jail 中安装可读写的模板。注意您需要使用 [sysutils/cpdup](#)，它能够帮助您确保每个目录都是正确地复制的：

```
# mkdir /home/js
# cpdup /home/j/skel /home/js/ns
# cpdup /home/j/skel /home/js/mail
# cpdup /home/j/skel /home/js/www
```

- 这样，就完成了 jail 的制作，可以运行了。首先为 jail 挂接文件系统，然后使用 `/etc/rc.d/jail` 脚本来启动它们：

```
# mount -a
# /etc/rc.d/jail start
```

现在 jail 应该就启动起来了。要检查它们是否运行正常，可以使用 [jls\(8\)](#) 命令。它的输出应该类似这样：

```
# jls
  JID  IP Address      Hostname                Path
    3  192.168.3.17    ns.example.org         /home/j/ns
    2  192.168.3.18    mail.example.org       /home/j/mail
    1  62.123.43.14    www.example.org        /home/j/www
```

这时，就可以登入 jail 并增加用户和配置服务了。JID 列给出了正在运行的 jail 的标识编号。您可以使用下面的命令来在 JID 编号为 3 的 jail 中执行管理任务：

```
# jexec 3 tcsh
```

#### 16.6.1.4. 升级

有时，由于安全问题，或新增功能有用，会希望将系统升级到一个新版本的 FreeBSD。这种安装方式的设计使得升级现有 jail 变得很容易。另外，它也能最大限度地减小停机时间，因为 jail 只在最后时刻才需要关闭。另外，它也提供了简单的回退到先前版本的方法。

- 第一步是按通常的方法升级主机的系统。接着，在 `/home/j/mroot2` 中建立一个新的临时模板：

```
# mkdir /home/j/mroot2
# cd /usr/src
# make installworld DESTDIR=/home/j/mroot2
# cd /home/j/mroot2
# cpdup /usr/src usr/src
# mkdir s
```

在运行 `installworld` 时会创建一些不需要的目录，应将它们删除：

```
# chflags -R 0 var
# rm -R etc var root usr/local tmp
```

- 重建到主系统中的可读写符号连接：

```
# ln -s s/etc etc
# ln -s s/root root
# ln -s s/home home
# ln -s ../s/usr-local usr/local
# ln -s ../s/usr-X11R6 usr/X11R6
# ln -s s/tmp tmp
# ln -s s/var var
```

- 现在是时候关闭 jail 了：

```
# /etc/rc.d/jail stop
```

4. 卸下原先的文件系统:

```
# umount /home/j/ns/s
# umount /home/j/ns
# umount /home/j/mail/s
# umount /home/j/mail
# umount /home/j/www/s
# umount /home/j/www
```



### 注意

可读写的文件系统 (/s) 会在只读系统之后挂接，因此应首先卸载。

5. 将先前的只读文件系统挪走，换成新的系统。这样做也同时保留了先前系统的备份，从而可以在出现问题时从中恢复。这里我们根据新系统的创建时间来命名。此外我们把先前的 FreeBSD Ports 套件直接移动到新的文件系统中，以节省磁盘空间和 inode:

```
# cd /home/j
# mv mroot mroot.20060601
# mv mroot2 mroot
# mv mroot.20060601/usr/ports mroot/usr
```

6. 现在新的只读模板就可以用了，剩下的事情是重新挂接文件系统并启动 jails:

```
# mount -a
# /etc/rc.d/jail start
```

最后用 [jls\(8\)](#) 检查 jail 启动是否正常。不要忘记在 jail 中运行 `mergemaster`。配置文件和 `rc.d` 脚本在升级时应进行更新。





# 第 17 章 强制访问控制

原作 Tom Rhodes.

## 17.1. 概要

FreeBSD 5.X 在 POSIX®.1e 草案的基础上引入了 TrustedBSD 项目提供的新的安全性扩展。新安全机制中最重要的两个，是文件系统访问控制列表 (ACL) 和强制访问控制 (MAC) 机制。强制访问控制允许加载新的访问控制模块，并借此实施新的安全策略，其中一部分为一个很小的系统子集提供保护并加强特定的服务，其他的则对所有的主体和客体提供全面的标签式安全保护。定义中有关强制的部分源于如下事实，控制的实现由管理员和系统作出，而不像自主访问控制 (DAC, FreeBSD 中的标准文件以及 System V IPC 权限) 那样是按照用户意愿进行的。

本章将集中讲述强制访问控制框架 (MAC 框架) 以及一套用以实施多种安全策略的插件式的安全策略模块。

阅读本章之后，您将了解：

- 目前 FreeBSD 中具有哪些 MAC 安全策略模块，以及与之相关的机制。
- MAC 安全策略模块将实施何种策略，以及标签式与非标签式策略之间的差异。
- 如何高效地配置系统令使其使用 MAC 框架。
- 如何配置 MAC 框架所提供的不同的安全策略模块。
- 如何用 MAC 框架构建更为安全的环境，并举例说明。
- 如何测试 MAC 配置以确保正确构建了框架。

阅读本章之前，您应该：

- 了解 UNIX® 和 FreeBSD 的基础 ([第 4 章 UNIX 基础](#))。
- 熟悉内核配置/编译 ([第 9 章 配置 FreeBSD 的内核](#)) 的基础。
- 对安全及其如何与 FreeBSD 相配合有些了解；([第 15 章 安全](#))。



### 警告

对本章信息的不当使用可能导致丧失系统访问权，激怒用户，或者无法访问 X11 提供的特性。更重要的是，MAC 不能用于彻底保护一个系统。MAC 框架仅用于增强现有安全策略；如果没有健全的安全条例以及定期的安全检查，系统将永远不会绝对安全。

此外还需要注意的是，本章中所包含的例子仅仅是例子。我们并不建议在一个生产用系统上进行这些特别的设置。实施各种安全策略模块需要谨慎的考虑与测试，因为那些并不完全理解所有机制如何工作的人，可能会发现需要对整个系统中很多的文件或目录进行重新配置。

### 17.1.1. 未涉及的内容

本章涵盖了与 MAC 框架有关的诸多方面的安全问题；而新的 MAC 安全策略模块的开发成果则不会涉及。MAC 框架中所包含的一部分安全策略模块，具有一些用于测试及新模块开发的特定属性，其中包括 [mac\\_test\(4\)](#)、[mac\\_stub\(4\)](#) 以及 [mac\\_none\(4\)](#)。关于这些安全策略模块及其提供的众多机制的详细信息，请参阅联机手册中的内容。

## 17.2. 本章出现的重要术语

在阅读本章之前，有些关键术语需要解释，希望能藉此扫清可能出现的疑惑，并避免在文中对新术语、新信息进行生硬的介绍。

- 区间(compartment)：(译注：区间这一术语，在一些文献中也称做类别(category)。此外，在其它一些翻译文献中，该术语也翻译为“象限”。)指一组被划分或隔离的程序和数据，其中，用户被明确地赋予了访问特定系统组件的权限。同时，区间也能够表达分组，例如工作组、部门、项目，或话题。可以通过使用区间来实施 need-to-know 安全策略。
- 高水位线(high water mark)：高水位线策略是一种允许提高安全级别，以期访问更高级别的信息的安全策略。在多数情况下，当进程结束时，又会回到原先的安全级别。目前，FreeBSD MAC 框架尚未提供这样的策略，在这里介绍其定义主要是希望给您一个完整的概念。
- 完整性(integrity)：作为一个关键概念，完整性是数据可信性的一种程度。若数据的完整性提高，则数据的可信性相应提高。
- 标签(label)：标签是一种可应用于文件、目录或系统其他客体的安全属性，它也可以被认为是一种机密性印鉴。当一个文件被施以标签时，其标签会描述这一文件的安全参数，并只允许拥有相似安全性设置的文件、用户、资源等访问该文件。标签值的涵义及解释取决于相应的策略配置：某些策略会将标签当作对某一客体的完整性和保密性的表述，而其它一些策略则会用标签保存访问规则。
- 程度(level)：对某种安全属性加强或削弱的设定。若程度增加，其安全性也相应增加。
- 低水位线(low water mark)：低水位线策略允许降低安全级别，以访问安全性较差的信息。多数情况下，在进程结束时，又会回到原先的安全级别。目前在 FreeBSD 中唯一实现这一安全策略的是 [mac\\_lomac\(4\)](#)。
- 多重标签(multilabel)：multilabel 属性是一个文件系统选项。该选项可在单用户模式下通过 [tunefs\(8\)](#) 程序进行设置。可以在引导时使用的 [fstab\(5\)](#) 文件中，也可在创建新文件系统时进行配置。该选项将允许管理员对不同客体施以不同的 MAC 标签。该选项仅适用于支持标签的安全策略模块。
- 客体(object)：客体或系统客体是一种实体，信息随主体的导向在客体内部流动。客体包括目录、文件、区段、显示器、键盘、存储器、磁存储器、打印机及其它数据存储/转移设备。基本上，客体就是指数据容器或系统资源。对客体的访问实际上意味着对数据的访问。
- 策略(policy)：一套用以规定如何达成目标的规则。策略一般用以描述如何对特定客体进行操作。本章将在安全策略的范畴内讨论策略，一套用以控制数据和信息流并规定其访问者的规则，就是其中之一例。
- 敏感性(sensitivity)：通常在讨论 MLS 时使用。敏感性程度曾被用来描述数据应该有何等的重要或机密。若敏感性程度增加，则保密的重要性或数据的机密性相应增强。
- 单一标签(single label)：整个文件系统使用一个标签对数据流实施访问控制，叫做单一标签。当文件系统使用此设置时，即无论何时当 **多重标签** 选项未被设定时，所有文件都将遵守相同标签设定。
- 主体(subject)：主体就是引起信息在两个客体间流动的任意活动实体，比如用户，用户进程(译注：原文为 processor)，系统进程等。在 FreeBSD 中，主体几乎总是代表用户活跃在某一进程中的一个线程。

## 17.3. 关于 MAC 的说明

在掌握了所有新术语之后，我们从整体上来考虑 MAC 是如何加强系统安全性的。MAC 框架提供的众多安全策略模块可以用来保护网络及文件系统，也可以禁止用户访问某些特定的端口、套接字及其它客体。将策略模块组合在一起以构建一个拥有多层次安全性的环境，也许是其最佳的使用方式，这可以通过一次性加载多个安全策略模块来实现。在多层次安全环境中，多重策略模块可以有效地控制安全性，这一

点与强化型 (hardening) 策略，即那种通常只强化系统中用于特定目的的元素策略是不同的。相比之下，多重策略的唯一不足是需要系统管理员先期设置好参数，如多重文件系统安全标志、每一位用户的网络访问权限等等。

与采用框架方式实现的长期效果相比，这些不足之处是微不足道的。例如，让系统具有为特定配置挑选必需的策略的能力，有助于降低性能开销。而减少对无用策略的支持，不仅可以提高系统的整体性能，而且提供了更灵活的选择空间。好的实施方案中应该考虑到整体的安全性要求，并有效地利用框架所提供的众多安全策略模块。

这样一个使用 MAC 特性的系统，至少要保证不允许用户任意更改安全属性；所有的用户实用工具、程序以及脚本，必须在所选安全策略模块提供的访问规则的约束下工作；并且系统管理员应掌握 MAC 访问规则的一切控制权。

细心选择正确的安全策略模块是系统管理员专有的职责。某些环境也许需要限制网络的访问控制权，在这种情况下，使用 `mac_portacl(4)`、`mac_ifoff(4)` 乃至 `mac_biba(4)` 安全策略模块都会是不错的开始；在其他情况下，系统客体也许需要严格的机密性，像 `mac_bsextended(4)` 和 `mac_mls(4)` 这样的安全策略模块就是为此而设。

对安全策略模块的决定可依据网络配置进行，也许只有特定的用户才应该被允许使用由 `ssh(1)` 提供的程序以访问网络或互联网，`mac_portacl(4)` 安全策略模块应该成为这种情况下的选择。但对文件系统又该作些什么呢？是由特定的用户或群组来确定某些目录的访问权限，抑或是将特定客体设为保密以限制用户或组件访问特定文件？

在文件系统的例子中，也许访问客体的权限对某些用户是保密的，但对其他则不是。比如，一个庞大的开发团队，也许会被分成许多由几人组成的小组，A 项目中的开发人员可能不被允许访问 B 项目开发人员创作的客体，但同时他们还需要访问由 C 项目开发人员创作的客体，这正符合上述情形。使用由 MAC 框架提供的不同策略，用户就可以被分成这种小组，然后被赋予适当区域的访问权，由此，我们就不用担心信息泄漏的问题了。

因此，每一种安全策略模块都有其处理系统整体安全问题的独特方法。对安全策略模块的选择应在对安全策略深思熟虑的基础之上进行。很多情况下，整体安全策略需要重新修正并在系统上实施。理解 MAC 框架提供的不同安全策略模块会帮助管理员就其面临的情形选择最佳的策略模块。

FreeBSD 的默认内核并不包含 MAC 框架选项，因此，在尝试使用本章中的例子或信息之前，您应该添加以下内核选项：

```
options MAC
```

此外，内核还需要重新编译并且重新安装。



### 小心

尽管有关 MAC 的许多联机手册中都声明它们可以被编译到内核中，但对这些策略模块的使用仍可能导致锁死系统的网络及其他功能。使用 MAC 就像使用防火墙一样，因此必须要小心防止将系统完全锁死。在使用 MAC 时，应该考虑是否能够回退到之前的配置，在远程进行配置更应加倍小心。

## 17.4. 理解 MAC 标签

MAC 标签是一种安全属性，它可以被应用于整个系统中的主体和客体。

配置标签时，用户必须能够确切理解其所进行的操作。客体所具有的属性取决于被加载的策略模块，不同策略模块解释其属性的方式也差别很大。由于缺乏理解或无法了解其间联系而导致的配置不当，会引起意想不到的，也许是不愿看到的系统异常。

客体上的安全标签是由安全策略模块决定的安全访问控制的一部分。在某些策略模块中，标签本身所包含的所有信息足以使其作出决策，而在其它一些安全策略模块中，标签则可能被作为一个庞大规则体系的一部分进行处理。

举例来说，在文件上设定 `biba/low` 标签，意味着此标签隶属 Biba 策略模块，其值为“low”。

某些在 FreeBSD 中支持标签特性的策略会提供三个预定义的标签，分别是 `low`、`high` 及 `equal` 标签。尽管这些标签在不同安全策略模块中会对访问控制采取不同措施，但有一点是可以肯定的，那就是 `low` 标签表示最低限度的设定，`equal` 标签会将主体或客体设定为被禁用的或不受影响的，`high` 标签则会应用 Biba 及 MLS 安全策略模块中允许的最高级别的设定。

在单一标签文件系统的环境中，同一客体上只会应用一个标签，于是，一套访问权限将被应用于整个系统，这也是很多环境所全部需要的。另一些应用场景中，我们需要将多重标签应用于文件系统的客体或主体，如此一来，就需要使用 [tunefs\(8\)](#) 的 `multilabel` 选项。

在使用 Biba 和 MLS 时可以配置数值标签，以标示分级控制中的层级程度。数值的程度可以用来划分或将信息按组分类，从而只允许同程度或更高级别的组对其进行访问。

多数情况下，管理员将仅对整个文件系统设定单一标签。

等一下，这看起来很像 DAC！但我认为 MAC 确实只将控制权赋予了管理员。此句话依然是正确的。在某种程度上，`root` 是实施控制的用户，他配置安全策略模块以使用户们被分配到适当的类别/访问 `levels` 中。唉，很多安全策略模块同样可以限制 `root` 用户。对于客体的基本控制可能会下放给群组，但 `root` 用户随时可以废除或更改这些设定。这就是如 Biba 及 MLS 这样一些安全策略模块所包含的 `hierarchal/clearance` 模型。

### 17.4.1. 配置标签

实际上，有关标签式安全策略模块配置的各种问题都是用基础系统组件实现的。这些命令为客体和主体配置以及配置的实施和验证提供了一个简便的接口。

所有的配置都应该通过 [setfmac\(8\)](#) 及 [setpmac\(8\)](#) 组件实施。`setfmac` 命令是用来对系统客体设置 MAC 标签的，而 `setpmac` 则是用来对系统主体设置标签的。例如：

```
# setfmac biba/high test
```

若以上命令不发生错误则会直接返回命令提示符，只有当发生错误时，这些命令才会给出提示，这和 [chmod\(1\)](#) 和 [chown\(8\)](#) 命令类似。某些情况下，以上命令产生的错误可能是 `Permission denied`，一般在受限客体上设置或修改设置时会产生此错误。<sup>1</sup> 系统管理员可使用以下命令解决此问题：

```
# setfmac biba/high test
Permission denied
# setpmac biba/low setfmac biba/high test
# getfmac test
test: biba/high
```

如上所示，通过 `setpmac` 对被调用的进程赋予不同的标签，以覆盖安全策略模块的设置。`getpmac` 组件通常用于当前运行的进程，如 `sendmail`：尽管其使用进程编号来替代命令，其逻辑是相同的。如果用户试图对其无法访问的文件进行操作，根据所加载的安全策略模块的规则，函数 `mac_set_link` 将会给出 `Operation not permitted` 的错误提示。

#### 17.4.1.1. 一般标签类型

[mac\\_biba\(4\)](#)、[mac\\_mls\(4\)](#) 及 [mac\\_lomac\(4\)](#) 策略模块提供了设定简单标签的功能，其值应该是 `high`、`equal` 及 `low` 之一。以下是对这些标签功能的简单描述：

<sup>1</sup>其它情况也能导致不同的执行失败。例如，文件可能并不隶属于尝试重标签该文件的用户，客体可能不存在或是只读的。文件的某一属性、进程的某一属性或新的自定义标签值的某一属性，将使强制式策略不允许进程重标签文件。例如：低完整性的用户试图修改高完整性文件的标签，或者低完整性的用户试图将低完整性文件的标签改为高完整性标签。

- **low** 标签被认为是主体或客体所具有的最低层次的标签设定。对主体或客体采用此设定，将阻止其访问标签为 **high** 的客体或主体。
- **equal** 标签只能被用于不希望受策略控制的客体上。
- **high** 标签对客体或主体采用可能的最高设定。

至于每个策略模块，每种设定都会产生不同的信息流指令。阅读联机手册中相关的章节将进一步阐明这些一般标签配置的特点。

#### 17.4.1.1.1. 标签高级配置

如下所示，用于比较方式:区间+区间 (comparison:compartment+compartment) 的标签等级数:

```
biba/10:2+3+6(5:2+3-20:2+3+4+5+6)
```

其含义为:

“Biba 策略标签” / “等级 10”: “区间 2、3 及 6”: (“等级 5 ...”)

本例中，第一个等级将被认为是“有效区间”的“有效等级”，第二个等级是低级等级，最后一个则是高级等级。大多数配置中并不使用这些设置，实际上，它们是为更高级的配置准备的。

当把它们应用在系统客体上时，则只有当前的等级/区间，因为它们反映可以实施访问控制的系统中可用的范围，以及网络接口。

等级和区间，可以用来在一对主体和客体之间建立一种称为“支配 (dominance)”的关系，这种关系可能是主体支配客体，客体支配主体，互不支配或互相支配。“互相支配”这种情况会在两个标签相等时发生。由于 Biba 的信息流特性，您可以设置一系列区间，“need to know”，这可能发生于项目之间，而客体也由其对应的区间。用户可以使用 **su** 和 **setpmac** 来将他们的权限进一步细分，以便在没有限制的区间里访问客体。

#### 17.4.1.2. 用户和标签设置

用户本身也需要设置标签，以使其文件和进程能够正确地与系统上定义的安全策略互动，这是通过使用登录分级在文件 **login.conf** 中配置的。每个使用标签的策略模块都会进行用户分级设定。

以下是一个使用所有策略模块的例子:

```
default:\
: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/10(5-15),lomac/10[2]:
```



**label** 选项用以设定用户分级默认标签，该标签将由 **MAC** 执行。用户绝不会被允许更改该值，因此其从用户的观点看不是可选的。当然，在真实情况的配置中，管理员不会希望启用所有策略模块。我们建议您在实施以上配置之前阅读本章的其余部分。



## 注意

用户也许会在首次登录后更改其标签，尽管如此，这仅仅是策略的主观局限性。上面的例子告诉 **Biba** 策略，进程的最小完整性是为5，最大完整性为15，默认且有效的标签为10。进程将以10的完整性运行直至其决定更改标签，这可能是由于用户使用了 **setpmac** 命令（该操作将在登录时被 **Biba** 限制在一定用户范围之内）。

在所有情况下，修改 **login.conf** 之后，都必须使用 **cap\_mkdb** 重编译登录分级 **capability** 数据库，这在接下来的例子和讨论中就会有所体现。

很多站点可能拥有数目可观的用户需要不同的用户分级，注意到这点是大有裨益的。深入来说就是需要事先做好计划，因为管理起来可能十分困难。

在 **FreeBSD** 以后的版本中，将包含一种将用户映射到标签的新方式，尽管如此，这也要到 **FreeBSD 5.3** 之后的某个时间才能实现。

### 17.4.1.3. 网络接口和标签设定

也可以在网络接口上配置标签，以控制进出网络的数据流。在所有情况下，策略都会以适应客体的方式运作。例如，在 **biba** 中设置为高的用户，就不能访问标记为低的网络接口。

**maclabel** 可以作为 **ifconfig** 的参数用于设置网络接口的 **MAC** 标签。例如：

```
# ifconfig bge0 maclabel biba/equal
```

将在 **bge(4)** 接口上设置 **biba/equal** 的 **MAC** 标签。当使用类似 **biba/high(low-high)** 这样的标签时，整个标签应使用引号括起来；否则将发生错误。

每一个支持标签的策略模块都提供了用于在网络接口上禁用该 **MAC** 标签的系统控制变量。将标签设置为 **equal** 的效果与此类似。请参见 **sysctl** 的输出、策略模块的联机手册，或本章接下来的内容，以了解更进一步的详情。

### 17.4.2. 用单一标签还是多重标签？

默认情况下，系统采用的是 **singlelabel** 选项。但这对管理员意味着什么呢？两种策略之间存在很多的不同之处，它们在系统安全模型的灵活性方面，提供了不同的选择。

**singlelabel** 只允许在每个主体或客体上使用一个标签，如 **biba/high**。这降低了管理的开销，但也同时降低了支持标签的策略的灵活性。许多管理员可能更希望在安全策略中使用 **multilabel**。

**multilabel** 选项允许每一个主体或客体拥有各自独立的 **MAC** 标签，起作用与标准的、只允许整个分区上使用一个的 **singlelabel** 选项类似。**multilabel** 和 **single** 标签选项只有对实现了标签功能的那些策略，如 **Biba**、**Lomac**、**MLS** 以及 **SEBSD** 才有意义。

很多情况下是不需要设置 **multilabel** 的。考虑下列情形和安全模型：

- 使用了 **MAC** 以及许多混合策略的 **FreeBSD web-服务器**。
- 这台机器上的整个系统中只需要一个标签，即 **biba/high**。此处的文件系统并不需要 **multilabel** 选项，因为有效的 **label** 只有一个。
- 因为这台机器将作为 **Web 服务器** 使用，因此应该以 **biba/low** 运行 **Web 服务**，以杜绝向上写。**Biba** 策略以及它如何运作将在稍后予以讨论，因此，如果您感觉前面的说明难以理解的话，请继续阅读下面

的内容，再回来阅读这些内容就会有较为清晰的认识了。服务器可以使用设置为 `biba/low` 的单独的分区，用于保持其运行环境的状态。这个例子中还省略了许多内容，例如，如何为数据配置访问限制、参数配置和用户的设置；它只是为前述的内容提供一个简单的例子。

如果打算使用非标签式策略，就不需要 `multilabel` 选项了。这些策略包括 `seeotheruids`、`portacl` 和 `partition`。

另一个需要注意的事情是，在分区上使用 `multilabel` 并建立基于 `multilabel` 可能会提高系统管理的开销，因为文件系统中的所有客体都需要指定标签。这包括对目录、文件，甚至设备节点。

接下来的命令将在需要使用多个标签的文件系统上设置 `multilabel`。这一操作只能在单用户模式下完成：

```
# tuneefs -l enable /
```

交换区不需要如此配置。



### 注意

某些用户可能会在根分区上配置 `multilabel` 标志时遇到困难。如果发生这样的情况，请复查本章的 [第 17.17 节“MAC 框架的故障排除”](#)。

## 17.5. 规划安全配置

在实施新技术时，首先进行规划都是非常好的习惯。在这段时间，管理员一般都应“进行全面的考察”，这至少应包括下列因素：

- 方案实施的必要条件；
- 方案实施的目标；

就实施 MAC 而言，这包括：

- 如何在目标系统上对信息和资源进行分类。
- 需要限制哪类信息或资源的访问，以及应采用何种限制。
- 需要使用哪些 MAC 模块来完成这些目标。

尽管重新配置并修改系统资源和安全配置是可行的，但查找整个系统并修复暂存的文件和用户帐号并不是一件轻而易举的事情。规划有助于完成无问题且有效的可信系统实施。事先对采用 MAC 的可信系统，以及其配置做试运行十分有益，因为这对实施的成败至关重要。草率散漫地配置 MAC 通常是导致失败的祸根。

不同的环境可能会有不同的需求。建立多层次而完备的安全配置，可以减少系统正式运转之后所需要的微调。同样地，接下来的章节将介绍管理员能够使用的各种不同的模块；描述它们的使用和配置；除此之外还有一些关于它们最适合的情景的介绍。例如，web 服务器可能希望使用 `mac_biba(4)` 和 `mac_bsextended(4)` 策略，而其他情况下，例如一台机器上只有少量的本地用户时，`mac_partition(4)` 则是不错的选择。

## 17.6. 模块配置

在 MAC 框架中的每个模块，都可以像前述那样连编入内核，或作为运行时内核模块加载。推荐的用法，是通过在 `/boot/loader.conf` 加入适当的设置，以便在系统启动时的初始化操作过程中加载这些模块。

接下来的一些小节，将讨论许多 MAC 模块，并简单介绍它们的功能。此外，这一章还将介绍一些具体环境中的用例。某些模块支持一种称为标签 (labeling) 的用法，它可以通过使用类似“允许做这个而不允许做那个”的标签来实现访问控制。标签配置文件可以控制允许的文件访问方式、网络通讯，以及许多其他权限。在前一节中，我们已经展示了文件系统中如何通过 `multilabel` 标志来启用基于文件或分区的访问控制的方法。

单标签配置在整个系统中只强制一个标签的限制，这也是 `tunefs` 选项为什么是 `multilabel` 的原因。

## 17.7. MAC seeotheruids 模块

模块名: `mac_seeotheruids.ko`

对应的内核配置: `options MAC_SEEOTHERUIDS`

引导选项: `mac_seeotheruids_load="YES"`

`mac_seeotheruids(4)` 模块模仿并扩展了 `security.bsd.see_other_uids` 和 `security.bsd.see_other_gids` `sysctl` 变量。这一模块并不需要预先配置标签，它能够透明地与其他模块协同工作。

加载模块之后，下列 `sysctl` 变量可以用来控制其功能：

- `security.mac.seeotheruids.enabled` 将启用模块的功能，并使用默认的配置。这些默认设置将阻止用户看到其他用户的进程和 `socket`。
- `security.mac.seeotheruids.specificgid_enabled` 将允许特定的组从这一策略中和面。要将某些组排除在这一策略之外，可以用 `security.mac.seeotheruids.specificgid=XXX` `sysctl` 变量。前述例子中，`XXX` 应替换为希望不受限的组 ID 的数值形式。
- `security.mac.seeotheruids.primarygroup_enabled` 可以用来将特定的主要组排除在策略之外。使用这一变量时，不能同时设置 `security.mac.seeotheruids.specificgid_enabled`。

## 17.8. MAC bsdextended 模块

模块名: `mac_bsdextended.ko`

对应的内核配置: `options MAC_BSDEXTENDED`

引导选项: `mac_bsdextended_load="YES"`

`mac_bsdextended(4)` 模块能够强制文件系统防火墙策略。这一模块的策略提供了标准文件系统权限模型的一种扩展，使得管理员能够建立一种类似防火墙的规则集，以文件系统层次结构中的保护文件、实用程序，以及目录。在尝试访问文件系统客体时，会遍历规则表，直至找到匹配的规则，或到达表尾。这一行为可以通过修改 `sysctl(8)` 参数，`security.mac.bsdextended.firstmatch_enabled` 来进行设置。与 FreeBSD 中的其他防火墙设置类似，也可以建一个文件来配置访问控制策略，并通过 `rc.conf(5)` 变量的配置在系统引导时加载它。

规则表可以通过工具 `ugidfw(8)` 工具来输入，其语法类似 `ipfw(8)`。此外还可以通过使用 `libugidfw(3)` 库来开发其他的工具。

当使用这一模块时应极其小心；不正确的使用将导致文件系统的某些部分无法访问。

### 17.8.1. 例子

在加载了 `mac_bsdextended(4)` 模块之后，下列命令可以用来列出当前的规则配置：

```
# ugidfw list
```



```
0 slots, 0 rules
```

如希望的那样，目前还没有定义任何规则。这意味着一切都还可以访问。要创建一个阻止所有用户，而保持 `root` 不受影响的规则，只需运行下面的命令：

```
# ugidfw add subject not uid root new object not uid root mode n
```

这本身可能是一个很糟糕的主意，因为它会阻止所有用户执行哪怕最简单的命令，例如 `ls`。更富于爱心的规则可能是：

```
# ugidfw set 2 subject uid user1 object uid user2 mode n
# ugidfw set 3 subject uid user1 object gid user2 mode n
```

这将阻止任何 `user1` 对 `user2` 的主目录的全部访问，包括目录列表。

`user1` 可以用 `not uid user2` 代替。这将同样的强制访问控制实施在所有用户，而不是单个用户上。



### 注意

`root` 用户不会受到这些变动的影响。

我们已经给出了 [mac\\_bsdextended\(4\)](#) 模块如何帮助加强文件系统的大致介绍。要了解更进一步的信息，请参见 [mac\\_bsdextended\(4\)](#) 和 [ugidfw\(8\)](#) 联机手册。

## 17.9. MAC ifoff 模块

模块名： `mac_ifoff.ko`

对应的内核配置： `options MAC_IFOFF`

引导选项： `mac_ifoff_load="YES"`

[mac\\_ifoff\(4\)](#) 模块完全是为了立即禁止网络接口，以及阻止在系统初启时启用网络接口而设计的。它不需要再系统中配置任何标签，也不依赖于其他 MAC 模块。

绝大多数特性都可以通过调整下面的 `sysctl` 来加以控制。

- `security.mac.ifoff.lo_enabled` 表示 启用/禁用 环回接口 ([lo\(4\)](#)) 上的全部流量。
- `security.mac.ifoff.bpfrecv_enabled` 表示 启用/禁用 伯克利包过滤器 ([bpf\(4\)](#)) 接口上的全部流量。
- `security.mac.ifoff.other_enabled` 将在所有其他接口 启用/禁用 网络。

最为常用的 [mac\\_ifoff\(4\)](#) 用法之一是在不允许引导过程中出现网络流量的环境中监视网络。另一个建议的用法是撰写一个使用 [security/aide](#) 的脚本，以便自动地在受保护的目录中发现新的或修改过的文件时切断网络。

## 17.10. MAC portacl 模块

模块名： `mac_portacl.ko`

对应的内核配置： `MAC_PORTACL`

引导选项： `mac_portacl_load="YES"`

`mac_portacl(4)` 模块可以用来通过一系列 `sysctl` 变量来限制绑定本地的 TCP 和 UDP 端口。本质上 `mac_portacl(4)` 使得非-root 用户能够绑定到它所指定的特权端口，也就是那些编号小于 1024 的端口。

在加载之后，这个模块将在所有的 socket 上启用 MAC 策略。可以调整下列一些配置：

- `security.mac.portacl.enabled` 将完全启用/禁用策略。
- `security.mac.portacl.port_high` 将设置为 `mac_portacl(4)` 所保护的最高端口号。
- `security.mac.portacl.suser_exempt` 如果设置为非零值，表示将 root 用户排除在策略之外。
- `security.mac.portacl.rules` 将指定实际的 `mac_portacl` 策略；请参见下文。

实际的 `mac_portacl` 策略，是在 `security.mac.portacl.rules` `sysctl` 所指定的一个下列形式的字符串：`rule[,rule,...]` 其中可以给出任意多个规则。每一个规则的形式都是：`idtype:id:protocol:port`。这里的 `idtype` 参数可以是 `uid` 或 `gid`，分别表示将 `id` 参数解释为用户 `id` 或组 `id`。`protocol` 参数可以用来确定希望应用到 TCP 或 UDP 协议上，方法是把这一参数设置为 `tcp` 或 `udp`。最后的 `port` 参数则给出了所指定的用户或组能够绑定的端口号。



### 注意

由于规则集会直接由内核加以解释，因此只能以数字形式表示用户 ID、组 ID，以及端口等参数。换言之，您不能使用用户、组，或端口服务的名字来指定它们。

默认情况下，在类-UNIX® 系统中，编号小于 1024 的端口只能为特权进程使用或绑定，也就是那些以 root 身份运行的进程。为了让 `mac_portacl(4)` 能够允许非特权进程绑定低于 1024 的端口，就必须首先禁用标准的 UNIX® 限制。这可以通过把 `sysctl(8)` 变量 `net.inet.ip.portrange.reservedlow` 和 `net.inet.ip.portrange.reservedhigh` 设置为 0 来实现。

请参见下面的例子，或 `mac_portacl(4)` 联机手册中的说明，以了解进一步的信息。

#### 17.10.1. 例子

下面的例子更好地展示了前面讨论的内容：

```
# sysctl security.mac.portacl.port_high=1023
# sysctl net.inet.ip.portrange.reservedlow=0 net.inet.ip.portrange.reservedhigh=0
```

首先我们需要设置使 `mac_portacl(4)` 管理标准的特权端口，并禁用普通的 UNIX® 绑定限制。

```
# sysctl security.mac.portacl.suser_exempt=1
```

您的 root 用户不应因此策略而失去特权，因此请把 `security.mac.portacl.suser_exempt` 设置为一个非零的值。现在您已经成功地配置了 `mac_portacl(4)` 模块，并使其默认与类-UNIX® 系统一样运行了。

```
# sysctl security.mac.portacl.rules=uid:80:tcp:80
```

允许 UID 为 80 的用户（正常情况下，应该是 www 用户）绑定到 80 端口。这样 www 用户就能够运行 web 服务器，而不需要使用 root 权限了。

```
# sysctl security.mac.portacl.rules=uid:1001:tcp:110,uid:1001:tcp:995
```

允许 UID 为 1001 的用户绑定 TCP 端口 110 (“pop3”) 和 995 (“pop3s”)。这样用户就能够启动接受来发到 110 和 995 的连接请求的服务了。

## 17.11. MAC partition (分区) 模块

模块名: `mac_partition.ko`

对应的内核配置: `options MAC_PARTITION`

引导选项: `mac_partition_load="YES"`

[mac\\_partition\(4\)](#) 策略将把进程基于其 MAC 标签放到特定的“partitions”（分区）中。这是一种特殊类型的 [jail\(8\)](#)，但对两者进行比较意义不大。

这个模块应加到 [loader.conf\(5\)](#) 文件中，以便在启动过程中启用这些规则。

绝大多数这一策略的配置是通过 [setpmac\(8\)](#) 工具来完成的，它将在后面介绍。这个策略可以使用下面的 `sysctl`：

- `security.mac.partition.enabled` 将启用强制的 MAC 进程 `partitions`。

当启用了这个规则时，用户将只能看到他们自己的，以及其他与他们同处一个 `partition` 的进程，而不能使用能够越过 `partition` 的工具。例如，`insecure class` 中的用户，就无法使用 `top` 命令，以及其他需要产生新进程的工具。

要设置或删除 `partition` 标签中的工具，需要使用 `setpmac`：

```
# setpmac partition/13 top
```

这将把 `top` 命令加入到 `insecure class` 中的用户的标签集。注意，所有由 `insecure class` 中的用户产生的进程，仍然会留在 `partition/13` 标签中。

### 17.11.1. 例子

下面的命令将显示 `partition` 标签以及进程列表：

```
# ps Zax
```

接下来的这个命令将允许察看其他用户的进程 `partition` 标签，以及那个用户正在运行的进程：

```
# ps -ZU trhodes
```



#### 注意

除非加载了 [mac\\_seeotheruids\(4\)](#) 策略，否则用户就看不到 `root` 的标签。

非常手工化的实现，可能会在 `/etc/rc.conf` 中禁用所有的服务，并用脚本来按不同的标签来启动它们。



#### 注意

下面的几个策略支持基于所给出的三种标签的完整性设定。这些选项，连同它们的限制，在模块的联机手册中进行了进一步介绍。

## 17.12. MAC 多级 (Multi-Level) 安全模块

模块名: `mac_mls.ko`

对应的内核配置: `options MAC_MLS`

引导选项: `mac_mls_load="YES"`

[mac\\_mls\(4\)](#) 策略, 通过严格控制信息流向来控制系统中主体和客体的访问。

在 MLS 环境中, “许可 (clearance)” 级别会在每一个主体或客体标签上进行设置, 连同对应的区间。由于这些透明度或敏感度可以有六千多个层次, 因此为每一个主体或客体进行配置将是一件让任何系统管理员都感到头疼的任务。所幸的是, 这个策略中已经包含了三个 “立即可用的” 标签。

这些标签是 `mls/low`、`mls/equal` 以及 `mls/high`。由于这些标签已经在联机手册中进行了介绍, 这里只给出简要的说明:

- `mls/low` 标签包含了最低配置, 从而允许其他客体支配它。任何标记为 `mls/low` 的客体将是地透明度的, 从而不允许访问更高级别的信息。此外, 这个标签也阻止拥有较高透明度的客体向其写入或传递信息。
- `mls/equal` 标签应放到不希望使用这一策略的客体上。
- `mls/high` 标签是允许的最高级别透明度。指定了这个标签的客体将支配系统中的其他客体; 但是, 它们将不允许向较低级别的客体泄露信息。

MLS 提供了:

- 提供了一些非层次分类的层次安全模型;
- 固定规则: 不允许向上读, 不允许向下写 (主体可以读取同级或较低级别的客体, 但不能读取高级别的。类似地, 主体可以向同级或较高级写, 而不能向下写);
- 保密 (防止不适当的数据透露);
- 系统设计的基础要点, 是在多个敏感级别之间并行地处理数据 (而不泄露秘密的和机密的信息)。

下列 `sysctl` 可以用来配置特殊服务和接口:

- `security.mac.mls.enabled` 用来启用/禁用 MLS 策略。
- `security.mac.mls.ptys_equal` 将所有的 [pty\(4\)](#) 设备标记为 `mls/equal`。
- `security.mac.mls.revocation_enabled` 可以用来在标签转为较低 grade 时撤销客体访问权。
- `security.mac.mls.max_compartments` 可以用来设置客体的最大区间层次; 基本上, 这也就是系统中所允许的最大区间数。

要管理 MLS 标签, 可以使用 [setfmac\(8\)](#) 命令。要在客体上指定标签, 需要使用下面的命令:

```
# setfmac mls/5 test
```

下述命令用于取得文件 `test` 上的 MLS 标签:

```
# getfmac test
```

以上是对于 MLS 策略提供功能的概要。另一种做法是在 `/etc` 中建立一个主策略文件, 并在其中指定 MLS 策略信息, 作为 `setfmac` 命令的输入。这种方法, 将在其他策略之后进行介绍。

### 17.12.1. 规划托管敏感性

通过使用多级安全策略模块, 管理员可以规划如何控制敏感信息的流向。默认情况下, 由于其默认的禁止向上读以及向下写的性质, 系统会默认将所有客体置于较低的状态。这样, 所有的客体都可以访问, 而管理员则可以在配置阶段慢慢地进行提高信息的敏感度这样的修改。

除了前面介绍的三种基本标签选项之外，管理员还可以根据需要将用户和用户组进行分组，以阻止它们之间的信息流。一些人们比较熟悉的信息限界词汇，如 **机密**、**秘密**，以及 **绝密** 可以方便您理解这一概念。管理员也可以简单地根据项目级别建不同的分组。无论采用何种分类方法，在实施限制性的策略之前，都必须首先想好如何进行规划。

这个安全策略模块最典型的用例是电子商务的 web 服务器，其上的文件服务保存公司的重要信息以及金融机构的情况。对于只有两三个用户的个人工作站而言，则可能不甚适用。

## 17.13. MAC Biba 模块

模块名: `mac_biba.ko`

对应的内核配置: `options MAC_BIBA`

引导选项: `mac_biba_load="YES"`

`mac_biba(4)` 模块将加载 MAC Biba 策略。这个策略与 MLS 策略非常类似，只是信息流的规则有些相反的地方。通俗地说，这就是防止敏感信息向下传播，而 MLS 策略则是防止敏感信息的向上传播；因而，这一节的许多内容都可以同时应用于两种策略。

在 Biba 环境中，“integrity”（完整性）标签，将设置在每一个主体或客体上。这些标签是按照层次级别建立的。如果客体或主体的级别被提升，其完整性也随之提升。

被支持的标签是 `biba/low`，`biba/equal` 以及 `biba/high`；解释如下：

- `biba/low` 标签是客体或主体所能拥有的最低完整性级别。在客体或主体上设置它，将阻止其在更高级别客体或主体对其进行的写操作，虽然读仍被允许。
- `biba/equal` 标签只应在那些希望排除在策略之外的客体上设置。
- `biba/high` 允许向较低标签的客体上写，但不允许读那些客体。推荐在那些可能影响整个系统完整性的客体上设置这个标签。

Biba 提供了：

- 层次式的完整性级别，并提供了一组非层次式的完整性分类；
- 固定规则：不允许向上写，不允许向下读（与 MLS 相反）。主体可以在它自己和较低的级别写，但不能向更高级别实施写操作。类似地，主体也可以读在其自己的，或更高级别的客体，但不能读取较低级别的客体；
- 完整性（防止对数据进行不正确的修改）；
- 完整性级别（而不是 MLS 的敏感度级别）。

下列 `sysctl` 可以用于维护 Biba 策略。

- `security.mac.biba.enabled` 可以用来在机器上启用/禁用是否实施 Biba 策略。
- `security.mac.biba.ptys_equal` 可以用来在 `pty(4)` 设备上禁用 Biba 策略。
- `security.mac.biba.revocation_enabled` 将在支配主体发生变化时强制撤销对客体的访问权。

要操作系统客体上的 Biba 策略，需要使用 `setfmac` 和 `getfmac` 命令：

```
# setfmac biba/low test
# getfmac test
test: biba/low
```

### 17.13.1. 规划托管完整性

与敏感性不同，完整性是要确保不受信方不能对信息进行篡改。这包括了在主体和客体之间传递的信息。这能够确保用户只能修改甚至访问需要他们的信息。

`mac_biba(4)` 安全策略模块允许管理员指定用户能够看到和执行的文件和程序，并确保这些文件能够为系统及用户或用户组所信任，而免受其他威胁。

在最初的规划阶段，管理员必须做好将用户分成不同的等级、级别和区域的准备。在启动前后，包括数据以及程序和使用工具在内的客体，用户都会无法访问。一旦启用了这个策略模块，系统将默认使用高级别的标签，而划分用户级别和等级的工作则交由管理员来进行配置。与前面介绍的级别限界不同，好的规划方法可能还包括 `topic`。例如，只允许开发人员修改代码库、使用源代码编译器，以及其他开发工具，而其他用户则分入其他类别，如测试人员、设计人员，以及普通用户，这些用户可能只拥有读这些资料的权限。

通过其自然的安全控制，完整性级别较低的主体，就会无法向完整性级别高的主体进行写操作；而完整性级别较高的主体，也不能观察或读较低完整性级别的客体。通过将客体的标签设为最低级，可以阻止所有主体对其进行的访问操作。这一安全策略模块预期的应用场合包括受限的 `web` 服务器、开发和测试机，以及源代码库。而对于个人终端、作为路由器的计算机，以及网络防火墙而言，它的用处就不大了。

## 17.14. MAC LOMAC 模块

模块名: `mac_lomac.ko`

对应的内核配置: `options MAC_LOMAC`

引导选项: `mac_lomac_load="YES"`

和 `MAC Biba` 策略不同，`mac_lomac(4)` 策略只允许在降低了完整性级别之后，才允许在不破坏完整性规则的前提下访问较低完整性级别的客体。

`MAC` 版本的 `Low-watermark` 完整性策略不应与较早的 `lomac(4)` 实现相混淆，除了使用浮动的标签来支持主体通过辅助级别区间降级之外，其工作方式与 `Biba` 大体相似。这二次要的区间以 `[auxgrade]` 的形式出现。当指定包含辅助级别的 `lomac` 策略时，其形式应类似于: `lomac/10[2]` 这里数字二 (2) 就是辅助级别。

`MAC LOMAC` 策略依赖于系统客体上存在普适的标签，这样就允许主体从较低完整性级别的客体读取，并对主体的标签降级，以防止其在之后写高完整性级别的客体。这就是前面讨论的 `[auxgrade]` 选项，因此这个策略能够提供更大的兼容性，而所需要的初始配置也要比 `Biba` 少。

### 17.14.1. 例子

与 `Biba` 和 `MLS` 策略类似；`setfmac` 和 `setpmac` 工具可以用来在系统客体上放置标签：

```
# setfmac /usr/home/trhodes lomac/high[low]
# getfmac /usr/home/trhodes lomac/high[low]
```

注意，这里的辅助级别是 `low`，这一特性只由 `MAC LOMAC` 策略提供。

## 17.15. MAC Jail 中的 Nagios

下面给出了通过多种 `MAC` 模块，并正确地配置策略来实现安全环境的例子。这只是一个测试，因此不应被看作四海一家的解决之道。仅仅实现一个策略，而忽略它不能解决任何问题，并可能在生产环境中产生灾难性的后果。

在开始这些操作之前，必须在每一个文件系统上设置 `multilabel` 选项，这些操作在这一章开始的部分进行了介绍。不完成这些操作，将导致错误的结果。首先，请确认已经安装了 [net-mngt/nagios-plugins](#)、[net-mngt/nagios](#)，和 [www/apache13](#) 这些 ports，并对其进行了配置，且运转正常。

### 17.15.1. 创建一个 insecure (不安全) 用户 Class

首先是在 `/etc/login.conf` 文件中加入一个新的用户 class:

```
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=biba/10(10-10):
```

并在 default 用户 class 中加入:

```
:label=biba/high:
```

一旦完成上述操作，就需要运行下面的命令来重建数据库:

```
# cap_mkdb /etc/login.conf
```

### 17.15.2. 引导配置

现在暂时还不要重新启动，我们还需要在 `/boot/loader.conf` 中增加下面几行，以便让模块随系统初始化一同加载:

```
mac_biba_load="YES"
mac_seeotheruids_load="YES"
```

### 17.15.3. 配置用户

使用下面的命令将 root 设为属于默认 class:

```
# pw usermod root -L default
```

所有非 root 或系统的用户，现在需要一个登录 class。登录 class 是必须的，否则这些用户将被禁止使用类似 `vi(1)` 这样的命令。下面的 sh 脚本应能完成这个工作:

```
# for x in `awk -F: '($3 >= 1001) && ($3 != 65534) { print $1 }' \
/etc/passwd`; do pw usermod $x -L default; done;
```

将 nagios 和 www 这两个用户归入不安全 class:

```
# pw usermod nagios -L insecure
```

```
# pw usermod www -L insecure
```



### 17.15.4. 创建上下文文件

接下来需要创建一个上下文文件；您可以把下面的实例放到 `/etc/policy.contexts` 中。

```
# This is the default BIBA policy for this system.

# System:
/var/run                biba/equal
/var/run/*              biba/equal

/dev                    biba/equal
/dev/*                  biba/equal

/var    biba/equal
/var/spool                biba/equal
/var/spool/*              biba/equal

/var/log                  biba/equal
/var/log/*                biba/equal

/tmp    biba/equal
/tmp/*  biba/equal
/var/tmp biba/equal
/var/tmp/* biba/equal

/var/spool/mqueue biba/equal
/var/spool/clientmqueue biba/equal

# For Nagios:
/usr/local/etc/nagios
/usr/local/etc/nagios/*      biba/10

/var/spool/nagios            biba/10
/var/spool/nagios/*          biba/10

# For apache
/usr/local/etc/apache        biba/10
/usr/local/etc/apache/*      biba/10
```

这个策略通过在信息流上设置限制来强化安全。在这个配置中，包括 `root` 和其他用户在内的用户，都不允许访问 Nagios。作为 Nagios 一部分的配置文件和进程，都是完全独立的，也称为 `jailed`。

接下来可以用下面的命令将其读入系统：

```
# setfsmac -ef /etc/policy.contexts /
# setfsmac -ef /etc/policy.contexts /
```



#### 注意

随环境不同前述的文件系统布局可能会有所不同；不过无论如何，都只能在一个文件系统中运行它。

在 `/etc/mac.conf` 文件中的 `main` 小节需要进行下面的修改：

```
default_labels file ?biba
default_labels ifnet ?biba
default_labels process ?biba
default_labels socket ?biba
```

### 17.15.5. 启用网络

在 `/boot/loader.conf` 中增加下列内容：



```
security.mac.biba.trust_all_interfaces=1
```

将下述内容加入 `rc.conf` 中的网络接口配置。如果主 Internet 配置是通过 DHCP 完成的，则需要在每次系统启动之后手工执行类似的配置：

```
maclabel biba/equal
```

### 17.15.6. 测试配置

首先要确认 web 服务以及 Nagios 不会随系统的初始化和重启过程而自动启动。在此之前，请在此确认 root 用户不能访问 Nagios 配置目录中的任何文件。如果 root 能够在 `/var/spool/nagios` 中运行 `ls(1)`，则表示配置有误。如果配置正确的话，您会收到一条“permission denied”错误信息。

如果一切正常，Nagios、Apache，以及 Sendmail 就可以按照适应安全策略的方式启动了。下面的命令将完成此工作：

```
# cd /etc/mail && make stop && \
setpmac biba/equal make start && setpmac biba/10\10\10\10\ apachectl start && \
setpmac biba/10\10\10\10\ /usr/local/etc/rc.d/nagios.sh forcestart
```

再次检查是否一切正常。如果不是的话，请检查日志文件和错误信息。此外，还可以用 `sysctl(8)` 来临时禁用 `mac_biba(4)` 安全策略模块的强制措施，并象之前那样进行配置和启动服务。



#### 注意

root 用户可以放心大胆地修改安全强制措施，并编辑配置文件。下面的命令可以对安全策略进行降级，并启动一个新的 shell：

```
# setpmac biba/10 csh
```

要阻止这种情况发生，就需要配置 `login.conf(5)` 中许可的命令范围了。如果 `setpmac(8)` 尝试执行超越许可范围的命令，则会返回一个错误，而不是执行命令。在这个例子中，可以把 root 设为 `biba/high(high-high)`。

## 17.16. User Lock Down

这个例子针对的是一个相对较小的存储系统，其用户数少于五十。用户能够在其上登录，除了存储数据之外，还可以访问一些其他资源。

在这个场景中，`mac_bsdxextended(4)` 可以与 `mac_seeotheruids(4)` 并存，以达到禁止访问非授权资源，同时隐藏其他用户的进程的目的。

首先，在 `/boot/loader.conf` 中加入：

```
mac_seeotheruids_load="YES"
```

随后，可以通过下述 `rc.conf` 变量来启用 `mac_bsdxextended(4)` 安全策略模块：

```
ugidfw_enable="YES"
```

默认规则保存在 `/etc/rc.bsdxextended` 中，并在系统初始化时加载；但是，其中的默认项可能需要进行一些改动。因为这台机器只为获得了授权的用户提供服务，因此除了最后两项之外，其它内容都应保持注释的状态。这两项规则将默认强制加载属于用户的系统客体。

在这台机器上添加需要的用户并重新启动。出于测试的目的，请在两个控制台上分别以不同的用户身份登录。运行 `ps aux` 命令来看看是否能看到其他用户的进程。此外，在其他用户的主目录中运行 `ls(1)` 命令，如果配置正确，则这个命令会失败。

不要尝试以 `root` 用户的身份进行测试，除非您已经修改了特定的 `sysctl` 来阻止超级用户的访问。



### 注意

在添加新用户时，他们的 `mac_bsextended(4)` 规则不会自动出现在规则集中。要迅速更新规则集，只需简单地使用 `kldunload(8)` 和 `kldload(8)` 工具来卸载并重新加载安全策略模块。

## 17.17. MAC 框架的故障排除

在开发过程中，有一些用户报告了正常配置下出现的问题。其中的一些问题如下所示：

### 17.17.1. 无法在 `/` 上启用 `multilabel` 选项

`multilabel` 标志在根 (`/`) 分区上没有保持启用状态！

看起来每五十个用户中就有一个遇到这样的问题，当然，在我们的初始配置过程中也出现过这样的问题。更进一步的观察使得我相信这个所谓的“bug”是由于文档中不确切的描述，或对其产生的误解造成的。无论它是因为什么引发的，下面的步骤应该能够解决此问题：

1. 编辑 `/etc/fstab` 并将根分区设置为 `ro`，表示只读。
2. 重新启动并进入单用户模式。
3. 在 `/` 上运行 `tunefs -l enable`
4. 重新启动并进入正常的模式。
5. 运行 `mount -urw /` 并把 `/etc/fstab` 中的 `ro` 改回 `rw`，然后再次重新启动。
6. 再次检查来自 `mount` 的输出，已确认根文件系统上正确地设置了 `multilabel`。

### 17.17.2. 在 MAC 之后无法启动 X11 了

在使用 MAC 建立安全的环境之后，就无法启动 X 了！

这可能是由于 MAC partition 策略，或者对某个 MAC 标签策略进行了错误的配置导致的。要调试这个问题，请尝试：

1. 检查错误信息；如果用户是在 `insecure class` 中，则 `partition` 策略就可能导致问题。尝试将用户的 `class` 重新改为 `default class`，并使用 `cap_mkdb` 命令重建数据库。如果这无法解决问题，则进入第二步。
2. 仔细检查标签策略。确认针对有问题的用户的策略是正确的，特别是 X11 应用，以及 `/dev` 项。
3. 如果这些都无法解决问题，将出错消息和对您的环境的描述，发送到 [TrustedBSD](#) 网站上的 [TrustedBSD 讨论邮件列表](#)，或者 [FreeBSD 一般问题邮件列表](#) 邮件列表。

### 17.17.3. Error: `_secure_path(3)` cannot stat `.login_conf`

当我试图从 `root` 用户切换到其同中的其他用户时，出现了错误提示 `_secure_path: unable to state .login_conf`。

这个提示通常在用户拥有高于它将要成为的那个用户的标签设定时出现。例如，如果系统上的一个用户 `joe` 拥有默认的 `biba/low` 标签，而 `root` 用户拥有 `biba/high`，它也就不能查看 `joe` 的主目录，无论 `root`

是否使用了 `su` 来成为 `joe`。这种情况下，Biba 完整性模型，就不会允许 `root` 查看在较低完整性级别中的客体。

#### 17.17.4. root 用户名被破坏了！

在普通模式，甚至是单用户模式中，`root` 不被识别。`whoami` 命令返回了 0 (零) 而 `su` 则提示 `who are you?`。到底发生了什么？

标签策略被禁用可能会导致这样的问题，无论是通过 [sysctl\(8\)](#) 或是卸载了策略模块。如果打算禁用策略，或者临时禁用它，则登录性能数据库需要重新配置，在其中删除 `label` 选项。仔细检查 `login.conf` 以确保所有的 `label` 选项都已经删除，然后使用 `cap_mkdb` 命令来重建数据库。

这种情况也可能在通过策略来限制访问 `master.passwd` 文件或对应的那个数据库时发生。这主要是由于管理员修改受某一 `label` 限制的文件，而与系统级的通用策略发生了冲突。这时，用户信息将由系统直接读取，而在文件继承了新的 `label` 之后则会拒绝访问。此时，只需使用 [sysctl\(8\)](#) 禁用这一策略，一切就会恢复正常了。



# 第 18 章 安全事件审计

原作 Tom Rhodes 和 Robert Watson.

## 18.1. 概述

FreeBSD 中包含了对于细粒度安全事件审计的支持。事件审计能够支持可靠的、细粒度且可配置的，对于各类与安全有关的系统事件，包括登录、配置变更，以及文件和网络访问等的日志记录。这些日志记录对于在正在运行的系统上实施监控、入侵检测和事后分析都十分重要。FreeBSD 实现了 Sun 所发布的 BSM API 和文件格式，并且与 Sun™ 的 Solaris™ 和 Apple® 的 Mac OS® X 审计实现兼容。

这一章的重点是安装和配置事件审计。它介绍了事件策略，并提供了一个审计的配置例子。

读完本章，您将了解：

- 事件审计是什么，以及它如何工作。
- 如何在 FreeBSD 上为用户和进程配置事件审计。
- 如何使用审计记录摘要和复审工具来对审计记录进行复审。

阅读本章之前，您应该：

- 理解 UNIX® 和 FreeBSD 的基础知识 ([第 4 章 UNIX 基础](#))。
- 熟悉关于内核配置和编译的基本方法 ([第 9 章 配置 FreeBSD 的内核](#))。
- 熟悉安全知识以及如何在 FreeBSD 运用它们 ([第 15 章 安全](#))。



### 警告

审计机制中存在一些已知的限制，例如并不是所有与安全有关的系统事件都可以审计，另外某些登录机制，例如基于 X11 显示管理器，以及第三方服务的登录机制，都不会在用户的登录会话中正确配置审计。

安全审计机制能够对系统活动生成非常详细的记录信息：在繁忙的系统中，记帐数据如果配置不当会非常的大，并在一周内迅速超过几个 GB 的尺寸。管理员应考虑审计配置中的导致磁盘空间需求的这些问题。例如，可能需要为 `/var/audit` 目录单独分配一个文件系统，以防止在审计日志所用的文件系统被填满时影响其它文件系统。

## 18.2. 本章中的一些关键术语

在开始阅读本章之前，我们需要解释一下与审计有关的一些关键的术语：

- 事件 (event)：可审计事件是指能够被审计子系统记录的任何事件。举例说来，与安全有关的事件包括创建文件、建立网络连接，以及以某一用户身份登录，等等。任何事件必要么是“有主 (attributable)”的，即可以最终归于某一已通过验证的用户身份，反之，则称该事件是“无主 (non-attributable)”的。无主事件可以是发生在登录过程成功之前的任何事件，例如尝试一次无效密码等。
- 类 (class)：事件类是指相关事件的一个命名集合，通常在筛选表达式中使用。常用的事件类包括“创建文件” (fc)、“执行” (ex) 和“登入和注销” (lo)。
- 记录 (record)：记录是指描述一个安全事件的日志项。记录包括记录事件类型、执行操作的主体 (用户) 信息、日期和事件信息，以及与之相关的对象或参数信息，最后是操作成功或失败。

- 账目 (trail): 审计账目, 或日志文件, 包含了一系列描述安全事件的审计记录。典型情况下, 审计账目基本上是以事件发生的时间顺序记录的。只有获得授权的进程, 才能够向审计账目中提交记录。
- 筛选表达式 (selection expression): 筛选表达式是包含一系列前缀和审计事件类名字, 用以匹配事件的字符串。
- 预选 (preselection): 系统通过这一过程来识别事件是否是管理员所感兴趣的, 从而避免为他们不感兴趣的事件生成记录。预选配置使用一系列选择表达式, 用以识别事件类别、要审计的用户, 以及适用于验证过用户身份, 以及未验证用户身份的进程的全局配置。
- 浓缩 (reduction): 从现有的审计记帐中筛选出用于保留、打印或分析的过程。除此之外, 它也表示从审计记帐中删去不需要的审计记录的过程。通过使用浓缩操作, 管理员可以实现预留审计数据的策略。例如, 详细的审计记帐信息, 可能会保留一个月之久, 但在这之后, 则对这些记帐信息执行浓缩操作, 只保留登录信息用于存档。

### 18.3. 安装审计支持

对于事件审计的支持, 已经随标准的 `installworld` 过程完成。管理员可以通过查看 `/etc/security` 的内容来确认这一点。您应能看到一些名字以 `audit` 开头的文件, 例如 `audit_event`。

对于审计功能的用户态支持目前是作为 `FreeBSD` 基本系统的一部分来安装的。默认内核中也包含了对于事件审计的内核支持, 但如果您使用的是定制内核, 就必须在内核配置文件中明确指定希望添加这一支持:

```
options AUDIT
```

接下来, 您应按照 [第 9 章 配置 FreeBSD 的内核](#) 中所介绍的步骤来完成一次内核的编译和安装。

在编译好并安装了内核, 并重新启动了系统之后, 就可以在 [rc.conf\(5\)](#) 中增加下列配置来启用审计服务了:

在编译、安装了开启审计功能的内核, 并重新启动计算机之后, 就可以在 [rc.conf\(5\)](#) 中增加下列配置来启用审计服务了:

```
auditd_enable="YES"
```

此后, 必须重新启动系统, 或通过下面的命令手工启动审计服务来启动审计支持:

```
/etc/rc.d/auditd start
```

### 18.4. 对审计进行配置

所有用于安全审计的配置文件, 都可以在 `/etc/security` 找到。要启动审计服务, 下面这些文件必须存在:

- `audit_class` - 包含对于审计类的定义。
- `audit_control` - 控制审计子系统的特性, 例如默认审计类、在审计日志所在的卷上保留的最小空间、审计日志的最大尺寸, 等等。
- `audit_event` - 文字化的系统审计事件名称和描述, 以及每个事件属于哪个类别。
- `audit_user` - 针对特定用户的审计需求, 这些配置在登录时会与全局的默认值合并。
- `audit_warn` - 由 `auditd` 调用的一个可定制的 `shell` 脚本, 用于在意外情况, 如用于审计日志的空间过少, 或审计日志文件被翻转时, 生成警告信息。



## 警告

在编辑和维护审计配置文件时一定要小心，因为配置文件中的错误会导致记录事件不正确。

### 18.4.1. 事件筛选表达式

在审计配置文件中的许多地方会用到筛选表达式来确定哪些事件是需要审计的。表达式中需要指定要匹配的事件类型，并使用前缀指定是否应接受或忽略匹配的事件，此外，还可以指定一个可选项指明匹配成功或失败的操作。选择表达式是按从左到右的顺序计算的，而对于两个表达式的情形，则是通过将后一个追加到前一个之后来实现的。

下面列出了在 `audit_class` 中的默认事件类型：

- `all` - `all` (全部) - 表示匹配全部事件类。
- `ad` - `administrative` (管理) - 所有在系统上所进行的管理性操作。
- `ap` - `application` (应用) - 应用程序定义的动作。
- `cl` - `file close` (文件关闭) - 审计对 `close` 系统调用的操作。
- `ex` - `exec` (执行) - 审计程序的执行。对于命令行参数和环境变量的审计是通过在 `audit_control(5)` 中 `policy` 的 `argv` 和 `envv` 参数来控制的。
- `fa` - `file attribute access` (造访文件属性) - 审计访问对象属性，例如 `stat(1)`、`pathconf(2)` 以及类似事件。
- `fc` - `file create` (创建文件) - 审计创建了文件的事件。
- `fd` - `file delete` (删除文件) - 审计所发生的文件删除事件。
- `fm` - `file attribute modify` (修改文件属性) - 审计文件属性发生变化的事件，例如 `chown(8)`、`chflags(1)`、`flock(2)`，等等。
- `fr` - `file read` (读文件数据) - 审计读取数据、文件以读方式打开等事件。
- `fw` - `file write` (写文件数据) - 审计写入数据、文件以写方式打开等事件。
- `io` - `ioctl` - 审计对 `ioctl(2)` 系统调用的使用。
- `ip` - `ipc` - 审计各种形式的进程间通信 (IPC)，包括 POSIX 管道和 System V IPC 操作。
- `lo` - `login_logout` - 审计系统中发生的 `login(1)` 和 `logout(1)` 事件。
- `na` - `non attributable` (无主) - 审计无法归类的事件。
- `no` - `invalid class` (无效类) - 表示不匹配任何事件。
- `nt` - `network` (网络) - 与网络操作有关的事件，例如 `connect(2)` 和 `accept(2)`。
- `ot` - `other` (其它) - 审计各类杂项事件。
- `pc` - `process` (进程) - 审计进程操作，例如 `exec(3)` 和 `exit(3)`。

这些审计事件，可以通过修改 `audit_class` 和 `audit_event` 这两个配置文件来进行定制。

这个列表中，每个审计类均包含一个表示匹配成功/失败操作的前缀，以及这一项是否是增加或删除对事件类或类型的匹配。

- (none) 审计事件的成功和失败实例。
- + 审计这一类的成功事件。
- - 审计这一类的失败事件。
- ^ 不审计本类中的成功或失败事件。
- ^+ 不审计本类中的成功事件。
- ^- 不审计本类中的失败事件。

下面例子中的筛选字符串表示筛选成功和失败的登录/注销事件，而对执行事件，则只审计成功的：

```
lo,+ex
```

## 18.4.2. 配置文件

多数情况下，在配置审计系统时，管理员只需修改两个文件：`audit_control` 和 `audit_user`。前者控制系统级的审计属性和策略，而后者则用于针对具体的用户来微调。

### 18.4.2.1. audit\_control 文件

`audit_control` 文件指定了一系列用于审计子系统的默认设置。通过查看这个文件，我们可以看到下面的内容：

```
dir:/var/audit
flags:lo
minfree:20
naflags:lo
policy:cnt
filesz:0
```

这里的 `dir` 选项可以用来设置用于保存审计日志的一个或多个目录。如果指定了多个目录，则将在填满一个之后换用下一个。一般而言，审计通常都会配置为保存在一个专用的文件系统之下，以避免审计系统与其它子系统在文件系统满的时候所产生的冲突。

`flags` 字段用于为有主事件配置系统级的预选条件。在前面的例子中，所有用户成功和失败的登录和注销都会被审计。

`minfree` 参数用于定义保存审计日志的文件系统上剩余空间的最小百分比。当超过这一阈值时，将产生一个警告。前面的例子中，最小剩余空间比例设置成了两成。

`naflags` 选项表示审计类审计无主事件，例如作为登录进程和系统服务的那些进程的事件。

`policy` 选项用于指定一个以逗号分隔的策略标志表，以控制一系列审计行为。默认的 `cnt` 标志表示系统应在审计失败时继续运行（强烈建议使用这个标志）。另一个常用的标志是 `argv`，它表示在审计命令执行操作时，同时审计传给 [execve\(2\)](#) 系统调用的命令行参数。

`filesz` 选项指明了审计日志在自动停止记录和翻转之前允许的最大尺寸。默认值 `0` 表示禁用自动日志翻转。如果配置的值不是零，但小于最小值 `512k`，则这个配置会被忽略，并在日志中记录这一消息。

### 18.4.2.2. audit\_user 文件

`audit_user` 文件允许管理员为特定用户指定进一步的审计需求。每一行使用两个字段来配置用户的审计：第一个是 `alwaysaudit` 字段，它指明了一组对该用户总会进行审计的事件；而第二个则是 `neveraudit` 字段，它指明了一系列对该用户不审计的事件。



在下述 `audit_user` 示例文件中，审计了 `root` 用户的登录/注销事件，以及成功的命令执行事件，此外，还审计了 `www` 用户的文件创建和成功的命令执行事件。如果与前面的示范 `audit_control` 文件配合使用，则 `root` 的 `lo` 项就是多余的，而对 `www` 用户而言，其登录/注销事件也会被审计：

```
root:lo,+ex:no
www:fc,+ex:no
```

## 18.5. 管理审计子系统

### 18.5.1. 查看审计日志

审计记帐是以 BSM 二进制格式保存的，因此必须使用工具来对其进行修改，或将其转换为文本。`praudit(1)` 命令能够将记帐文件转换为简单的文本格式；而 `auditreduce(1)` 命令则可以为分析、存档或打印目的来浓缩审计日志文件。`auditreduce` 支持一系列筛选参数，包括事件类型、事件类、用户、事件的日期和时间，以及文件路径或操作对象。

例如，`praudit` 工具会将指定的审计记帐转存为简单文本格式的审计日志：

```
# praudit /var/audit/AUDITFILE
```

此处 `AUDITFILE` 是要转存的审计日志文件。

审计记帐中包括一系列审计记录，这些记录由一系列短语(token)组成，而 `praudit` 能把它们顺序显示为一行。每个短语都属于某个特定的类型，例如 `header` 表示审计记录头，而 `path` 则表示在一次名字查找中的文件路径。下面是一个 `execve` 事件的例子：

```
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
```

这个审计记录表示一次成功的 `execve` 调用，执行了 `finger doug`。在参数短语中是由 `shell` 提交给内核的命令行。`path` 短语包含了由内核查找得到的可执行文件路径。`attribute` 短语中包含了对可执行文件的描述，特别地，它包括了文件的权限模式，用以确定应用程序是否是 `setuid` 的。`subject`(主体) 短语描述了主体进程，并顺序记录了审计用户 ID、生效用户 ID 和组 ID、实际用户 ID 和组 ID、进程 ID、会话 ID、端口 ID，以及登录地址。注意审计用户 ID 和实际用户 ID 是不同的：用户 `robert` 在执行这个命令之前已经切换为 `root` 帐户，但它会以最初进行身份验证的用户身份进行审计。最后，`return` 短语表示执行成功，而 `trailer` 表示终结这一记录。

`praudit` 可以选择使用 `-x` 参数来支持 XML 格式的输出。

### 18.5.2. 浓缩审计记帐

由于审计日志可能会很大，管理员可能会希望选择记录的一个子集来使用，例如与特定用户相关的记录：

```
# auditreduce -u trhodes /var/audit/AUDITFILE | praudit
```

这将选择保存在 `AUDITFILE` 中的所有由 `trhodes` 产生的审计日志。

### 18.5.3. 委派审计复审权限

在 `audit` 组中的用户，拥有读取 `/var/audit` 下的审计记帐的权限；默认情况下，这个组是空的，因此只有 `root` 用户可以读取审计记帐。如果希望给某个用户指定审计复审权，则可以将其加入 `audit`。由于查看审计日志的内容可以提供关于用户和进程行为的大量深度信息，在您委派这些权力时，请务必谨慎行事。

### 18.5.4. 通过审计管道来实时监控

审计管道是位于设备文件系统中的自动复制 (cloning) 的虚拟设备，用于让应用程序控制正在运行的审计记录流，这主要是为了满足入侵检测和系统监控软件作者的需要。不过，对管理员而言，审计管道设备也提供了一种无需冒审计记帐文件属主出现问题的麻烦，或由于日志翻转而打断事件流的麻烦，而实现实时监控的方便途径。要跟踪实时事件流，使用下面的命令行：

```
# praudit /dev/auditpipe
```

默认情况下，审计管道设备节点只有 root 用户才能访问。如果希望 audit 组的成员能够访问它，应在 devfs.rules 中加入下述 devfs 规则：

```
add path 'auditpipe*' mode 0440 group audit
```

请参见 [devfs.rules\(5\)](#) 以了解关于配置 devfs 文件系统的进一步信息。



#### 警告

很容易配置出审计事件反馈循环，也就是查看事件的操作本身会产生更多的事件。例如，如果所有的网络 I/O 均被审计，又在 SSH 会话中执行 [praudit\(1\)](#)，就会以很高的速率产生持续的审计事件流，因为每显示一个事件都会产生新的事件。建议您在需要在审计管道设备上执行 praudit 时，选择一个没有进行细粒度 I/O 审计的会话来运行。

### 18.5.5. 审计记帐文件的轮转

审计记帐只由内核写入，且只能由 auditd 管理。管理员不应尝试使用 [newsyslog.conf\(5\)](#) 或其它工具来完成审计日志的轮转工作。您可以使用 audit 管理工具来关闭审计、重新配置审计系统，并完成日志轮转。下面的命令将让审计服务创建新的审计日志，并发信号给内核要求其使用新的日志。旧日志将终止并被改名，此时，管理员就可以操作它了。

```
# audit -n
```



#### 警告

如果 auditd 服务程序没有在运行，则这个命令将失败并给出错误提示。

在 /etc/crontab 加入如下设置，将使 [cron\(8\)](#) 每十二小时将日志轮转一次。

```
0 * /12 * * * root /usr/sbin/audit -n
```

这些修改会在您保存 /etc/crontab 后生效。

对于审计记帐文件基于尺寸的自动翻转，可以通过 [audit\\_control\(5\)](#) 中的 filesz 选项来配置，这个选项在这一章的配置文件一节中已经介绍过。

### 18.5.6. 压缩审计记帐

由于审计记帐文件会变得很大，通常会希望在审计服务关闭它时，对其进行压缩或归档。audit\_warn 脚本可以用来在一系列与审计有关的事件发生时，执行一些用户定义的操作，这也包括在审计记帐翻转时进行清理操作。举例而言，可以在 audit\_warn 脚本中加入下列内容来在审计记帐关闭时压缩它：

```
#
# Compress audit trail files on close.
#
```

```
if [ "$1" = closefile - ]; then
    gzip -9 $2
fi
```

其它存档操作也包括将审计记帐复制到一个中央的服务器，删除旧的记帐文件，或浓缩审计记帐并删除不需要的记录等。这个脚本会在审计记帐文件正常关闭时执行一次，因此在非正常关闭系统时，就不会执行它了。



# 第 19 章 存储

## 19.1. 概述

这章介绍了 FreeBSD 中磁盘的使用方法。包括内存盘，网络附属磁盘和标准的 SCSI/IDE 存储设备，以及使用 USB 的设备。

读完这章，您将了解到：

- FreeBSD 中用来描述硬盘上数据组织的术语 (partitions and slices)。
- 如何在您的系统上增加硬盘。
- 如何配置 FreeBSD 来使用 USB 存储设备。
- 如何设置虚拟文件系统，例如内存磁盘。
- 如何使用配额来限制磁盘空间的使用。
- 如何增加磁盘安全来预防攻击。
- 如何刻录 CD 和 DVD。
- 用于备份的多种存储媒介。
- 如何在 FreeBSD 上使用备份程序。
- 如何备份到软磁盘。
- 文件系统快照是什么，以及如何有效地使用它们。

在读这章之前，您应该：

- 知道怎样去配置和安装新的 FreeBSD 内核 ([第 9 章 配置FreeBSD的内核](#))。

## 19.2. 设备命名

下面是在 FreeBSD 上被支持的物理存储设备和它们被分配的设备名。

表 19.1. 物理磁盘命名规则

驱动器类型	驱动设备命名
IDE 硬盘驱动器	ad
IDE CDROM 驱动器	acd
SCSI 硬盘以及 USB 大容量存储设备	da
SCSI CDROM 驱动器	cd
各类非标准 CDROM 驱动器	用于 Mitsumi CD-ROM 的 mcd 以及用于 Sony CD-ROM 驱动器的 scd
Floppy drives	fd
SCSI tape drives	sa
IDE tape drives	ast
Flash drives	f1a for DiskOnChip® Flash device

驱动器类型	驱动设备命名
RAID drives	aacd for Adaptec® AdvancedRAID, m1xd and mlyd for Mylex®, amrd for AMI MegaRAID®, idad for Compaq Smart RAID, twed for 3ware® RAID.

## 19.3. 添加磁盘

*Originally contributed by David O'Brien.*

下面这节将会介绍如何在一台只有一块磁盘的机器上新增一块 SCSI 磁盘。首先需要关掉计算机，然后按操作规程来安装驱动器，控制器和驱动程序。由于各厂家生产的产品各不相同，具体的安装细节不在此文档介绍之内。

以 root 用户登录。安装完驱动后，检查一下 `/var/run/dmesg.boot` 有没有找到新的磁盘。在我们的例子中新增加的磁盘就是 `da1`，我们从 `/1` 挂上它。（如果您正添加 IDE 驱动器，则设备名应该是 `ad1`）。

因为 FreeBSD 运行在 IBM-PC 兼容机上，它必须遵循 PC BIOS 分区规范。这与传统的 BSD 分区是不同的。一个 PC 的磁盘最高只能有四个 BIOS 主分区。如果磁盘只安装 FreeBSD 您可以使用 `dedicated` 模式。另外，FreeBSD 必须安装在 PC BIOS 支持的分区内。FreeBSD 把分区叫作 `slices` 这可能会把人搞糊涂。您也可以在只安装 FreeBSD 的磁盘上使用 `slices`，也可以在安装有其它操作系统的磁盘上使用 `slices`。这不会影响其它操作系统的 `fdisk` 分区工具。

在 `slice` 方式表示下，驱动器被添加到 `/dev/da1s1e`。可以读作：SCSI 磁盘，编号为 1（第二个 SCSI 磁盘），`slice 1`（PC BIOS 分区 1），的 BSD 分区 `e`。在有些例子中，也可以简化为 `/dev/da1e`。

由于 `bsdlable(8)` 使用 32-位 的整数来表示扇区号，因此在多数情况下它的表现力限于每个磁盘  $2^{32}-1$  个扇区，或 2TB。`fdisk(8)` 格式允许的起始扇区号不能高于  $2^{32}-1$ ，而分区尺寸也不能超过  $2^{32}-1$ ，这样一来通常情况下分区尺寸不能超过 2TB，而磁盘尺寸则不能超过 4TB。`sunlabel(8)` 格式的限制是每个分区  $2^{32}-1$  个扇区，但可以有 8 个分区，因而可以支持最大 16TB 的磁盘。对于更大的磁盘，可以使用 `gpart(8)` 来创建 GPT 分区。GPT 除了支持大磁盘之外，还不受 4 个 `slice` 的限制。

### 19.3.1. 使用 sysinstall(8)

#### 1. 使用 Sysinstall

您可以使用 `sysinstall` 命令的菜单来分区和标记一个新的磁盘。这一操作需要有 root 权限，您可以直接使用 root 账户登录或者使用 `su` 命令来切换到 root 用户。运行 `sysinstall`，然后选择 `Configure` 菜单。在 FreeBSD Configuration Menu 下，上下滚动，选择 `Fdisk` 条目。

#### 2. fdisk 分区编辑器

进入 `fdisk` 分区编辑器后，选择 `A`，FreeBSD 将使用全部的磁盘。当被告知“remain cooperative with any future possible operating systems”时，回答 `YES`。使用 `W` 保存刚才的修改。现在使用 `Q` 退出 `FDISK` 编辑器。下面会看到有关“主引导区”的信息。现在您已经在运行的系统上添加了一个磁盘，因此应该选择 `None`。

#### 3. Disk Label 编辑器

接下来，您应该退出 `sysinstall` 并且再次启动它，并按照上面的步骤直接进入 `Label` 选项。进入 **磁盘标签编辑器**。这就是您要创建的 BSD 分区。一个磁盘最多可以有 8 个分区，标记为 `a-h`。有几个分区标签有特殊的用途。`a` 分区被用来作为根分区（`/`）。系统磁盘（例如：从那儿启动的分区）必须有一个 `a` 分区。`b` 分区被用作交换分区，可以用很多磁盘用作交换分区。`c` 分区代表整个硬盘，或在 FreeBSD `slice` 模式下代表整个 `slice`。其它分区作为一般分区来使用。

`sysinstall` 的标签编辑器用 `e` 表示非 root 和非 swap 分区。在标签编辑器中，可以使用键入 `C` 创建一个文件系统。当提示这是否是一个 FS（文件系统）或 swap 时，选择 `FS`，然后给出一个加载点（如：`/`

mnt)。当在 post-install 模式时添加一个磁盘，sysinstall 不会在 /etc/fstab 中创建记录，所以是否指定加载点并不重要。

现在已经准备把新标签写到磁盘上，然后创建一个文件系统，可以按下 W。出现任何错误都会不能创建新的分区。可以退出标签编辑器然后重新执行 sysinstall。

#### 4. 完成

下面一步就是编辑 /etc/fstab，为您的磁盘添加一个新记录。

### 19.3.2. 使用命令行工具

#### 19.3.2.1. 使用 Slices

这步安装将允许磁盘与可能安装在您计算机上的其它操作系统一起正确工作，而不会搞乱其它操作系统的分区。推荐使用这种方法来安装新磁盘，除非您有更好的理由再使用 dedicated 模式！

```
# dd if=/dev/zero of=/dev/da1 bs=1k count=1
# fdisk -BI da1 #初始化新磁盘
# bsdlabel -B -w da1s1 auto #加上标签
# bsdlabel -e da1s1 # -现在编辑您刚才创建的磁盘分区
# mkdir -p /1
# newfs /dev/da1s1e # -为您创建的每个分区重复这个操作
# mount /dev/da1s1e /1 # -挂上分区
# vi /etc/fstab # 完成之后，添加合适的记录到您的 /etc/fstab文件。
```

如果有一个 IDE 磁盘，记得要用 ad 替换前面的 da。

#### 19.3.2.2. 专用模式

如果您并没有安装其它的操作系统，可以使用 dedicated 模式。记住这种模式可能会弄乱 Microsoft 的操作系统，但不会对它进行破坏。它不识别找到的 IBM OS/2® 的“appropriate”分区。

```
# dd if=/dev/zero of=/dev/da1 bs=1k count=1
# bsdlabel -Bw da1 auto
# bsdlabel -e da1 # -创建 `e' -分区
# newfs /dev/da1e
# mkdir -p /1
# vi /etc/fstab # -为 /dev/da1e添加一个记录
# mount /1
```

另一种方法:

```
# dd if=/dev/zero of=/dev/da1 count=2
# bsdlabel /dev/da1 | bsdlabel -BR da1 /dev/stdin
# newfs /dev/da1e
# mkdir -p /1
# vi /etc/fstab # -为 /dev/da1e添加一个记录
# mount /1
```

## 19.4. RAID

### 19.4.1. 软件 RAID

#### 19.4.1.1. 连接磁盘驱动器配置 (CCD)

*Original work by Christopher Shumway.*

*Revised by Jim Brown.*

选择一个大容量存储比较好的解决方案，最重要的因素是产品的速度、性能和成本。通常这三者不可能都满足；要获得比较快和可靠的大容量存储设备，就比较昂贵。但如果将成本降下来，那它的速度或可靠性就会打折扣。

在设计下面描述的系统时，价格被选为最重要的因素，接下来是速度和性能。这个系统的数据传输速度基本上受限于网络。性能也非常重要，CCD 驱动器上的所有数据都被备份到了 CD-R 盘，可以很容易地对数据进行恢复。

在选择一个大容量的存储解决方案时，第一步是要设计您自己的需求。如果您的需求更偏重于速度和性能，那么您的解决方案将不同于上面的设计。

#### 19.4.1.1.1. 安装硬件

除了 IDE 系统磁盘外，还有三个 Western Digital 30GB、5400 RPM 的 IDE 磁盘构成了大约 90G 的连接磁盘驱动存储空间。理想情况是每个 IDE 硬盘都独占 IDE 控制器和数据线，但为了尽可能降低成本，通常并不会安装更多的控制器，而是通过配置跳线，使每个 IDE 控制器都管理一个主盘和一个从盘。

重启后，系统 BIOS 被配置成自动检测硬盘。FreeBSD 检测到它们：

```
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
```



#### 注意

如果 FreeBSD 没有检测到它们，请确定它们的跳线是否设置正确。大多数 IDE 磁盘有一个“Cable Select”跳线。这个不是设置 master/slave 硬盘的跳线。查阅文档信息来确定正确的跳线设置。

接下来考虑的是，如何创建文件系统。应该好好研究一下 [vinum\(4\)](#) (第 22 章 [Vinum 卷管理程序](#)) 和 [ccd\(4\)](#) 两种方式，在这里我们选择 [ccd\(4\)](#)

#### 19.4.1.1.2. 安装 CCD

[ccd\(4\)](#) 允许用户将几个相同的的磁盘通过一个逻辑文件系统连接起来。要使用 [ccd\(4\)](#)，您需要在内核中配置 [ccd\(4\)](#) 支持选项。把这行加入到内核配置文件中，然后重建内核：

```
device    ccd
```

对 [ccd\(4\)](#) 的支持也可以内核模块的形式载入。

要安装 [ccd\(4\)](#)，首先需要使用 [bsdlabel\(8\)](#) 来编辑硬盘：

```
bsdlabel -w ad1 auto
bsdlabel -w ad2 auto
bsdlabel -w ad3 auto
```

此处将整个硬盘创建为 ad1c, ad2c 和 ad3c。

下一步是改变 disklabel 的类型。也可以使用 [bsdlabel\(8\)](#) 来编辑：

```
bsdlabel -e ad1
bsdlabel -e ad2
bsdlabel -e ad3
```

这儿在每个已经设置了 EDITOR 环境变量的磁盘上打开了 disklabel，在我例子中使用的是 [vi\(1\)](#)。

可以看到：

```
8 partitions:
#      size  offset  fstype  [fsize bsize bps/cpg]
c: 60074784      0   unused      0      0      0 # (Cyl.  0 - 59597)
```



添加一个新的 e 分区给 [ccd\(4\)](#) 用。这可以是 c 分区的一个副本，但 `fstype` 必须是 4.2BSD。做完之后，您会看到一面这些：

```
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)
```

#### 19.4.1.1.3. 建立文件系统

现已给每个磁盘都加上了标签，下面需要建立 [ccd\(4\)](#)。要这样做，需要使用 [ccdconfig\(8\)](#) 工具，同时要提供类似下面的选项：

```
ccdconfig ccd0 1 32 0 3 /dev/ad1e 4 /dev/ad2e /dev/ad3e
```

每个选项的意义和用法如下所示：

- ❶ 配置设备的第一个参数，在这这是 `/dev/ccd0c`。`/dev/` 部分是任选项。
- ❷ 下一个参数是文件系统的插入页 (interleave)。插入页定义了一个磁盘块中一个分段或条带 (stripe) 的大小，通常是 512 个字节。所以一个为 32 的插入页将是 16,384 字节。
- ❸ 插入页为 [ccdconfig\(8\)](#) 附带了标记。如果您要启用驱动器镜像，需要在这儿指定它。在这个配置中没有做 [ccd\(4\)](#) 的镜像，所以把它设为 0 (zero)。
- ❹ [ccdconfig\(8\)](#) 的最后配置是设备的排列问题。使用完整的设备路径名。

运行 [ccdconfig\(8\)](#) 后 [ccd\(4\)](#) 就配置好了。现在要创建文件系统了，参考 [newfs\(8\)](#) 选项，执行下面的命令：

```
newfs /dev/ccd0c
```

#### 19.4.1.1.4. 自动创建

最后，要挂上 [ccd\(4\)](#)，需要先配置它。把当前的配置文件写入 `/etc/ccd.conf` 中，使用下面的命令：

```
ccdconfig -g > /etc/ccd.conf
```

当重新启动系统时，如果 `/etc/ccd.conf` 存在，脚本 `/etc/rc` 就运行 `ccdconfig -C`。这样就能自动配置 [ccd\(4\)](#) 以到它能被挂上。



#### 注意

如果启动进入了单用户模式，在 [mount\(8\)](#) 上 [ccd\(4\)](#) 之前，需要执行下面的命令来配置队列：

```
ccdconfig -C
```

要自动挂接 [ccd\(4\)](#)，需要为 [ccd\(4\)](#) 在 `/etc/fstab` 中配置一个记录，以便在启动时它能被挂上。如下所示：

```
/dev/ccd0c      /media      ufs      rw      2      2
```

#### 19.4.1.2. Vinum 卷管理

Vinum 卷管理是一个实现虚拟磁盘的块驱动设备工具。它使磁盘从块设备的接口和数据映射中独立出来。与传统的存储设备相比，增加了灵活性、性能和可靠性。[vinum\(4\)](#) 实现了 RAID-0、RAID-1 和 RAID-5 三种模式，它们既可以独立使用，也可组合使用。

参考 [第 22 章 Vinum 卷管理程序](#) 得到更多 [vinum\(4\)](#) 的信息。

#### 19.4.2. 硬件 RAID

FreeBSD 支持很多硬件 RAID 控制器。这些硬件不需要 FreeBSD 指定软件来管理 RAID 系统。

使用 BIOS 支持的硬件，一般情况下这些硬件可以自行操作。下面是一个简明的描述设置一个 Promise IDE RAID 控制器。当硬件设备装好且系统重启后，屏幕上显示一个询问信息。接着进入硬件设置屏幕。在这里，您可以把所有的磁盘联合在一起使用。这样 FreeBSD 将磁盘看作一个驱动器。其它级别的 RAID 也可以相应的进行设置。

### 19.4.3. 重建 ATA RAID1 阵列

FreeBSD 允许您热插拔阵列中损坏的磁盘。在您重新启动系统之前请注意这一点。

您可能会在 `/var/log/messages` 或者在 [dmesg\(8\)](#) 的输出中看到类似下面这些的内容：

```
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
```

使用 [atacontrol\(8\)](#)，查看更多信息：

```
# atactrol 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

# atactrol status ar0
ar0: ATA RAID1 subdisks: ad4 ad6 status: DEGRADED
```

1. 首先您应将包含故障盘的 ata 通道卸下，以便安全地将其拆除：

```
# atactrol detach ata3
```

2. 换上磁盘

3. 重新挂接 ata 通道：

```
# atactrol attach ata3
Master:      ad6 <MAXTOR 6L080J4/A93.0500> ATA/ATAPI rev 5
Slave:      no device present
```

4. 将新盘作为热备盘加入阵列：

```
# atactrol addspare ar0 ad6
```

5. 重建阵列：

```
# atactrol rebuild ar0
```

6. 可以通过下面的命令来查看进度：

```
# dmesg | tail -10
[output removed]
```

```
ad6: removed from configuration
ad6: deleted from ar0 disk1
ad6: inserted into ar0 disk1 as spare

# atactrol status ar0
ar0: ATA RAID1 subdisks: ad4 ad6 status: REBUILDING 0% completed
```

7. 等待操作完成。

## 19.5. USB 存储设备

*Contributed by Marc Fonvieille.*

到目前为止，有许多外部存储解决方案，例如：通用串行总线 (USB)：硬盘、USB thumbdrives、CD-R burners 等等。FreeBSD 为这些设备提供了支持。

### 19.5.1. 配置

USB 大容量存储设备驱动，在 [umass\(4\)](#)，中提供了对 USB 存储设备的支持。如果您使用 **GENERIC** 内核，您不必要改变配置文件里的任何内容。如果您使用了定制的内核，就要确定下面的行出现在您的内核配置文件里：

```
device scbus
device da
device pass
device uhci
device ohci
device ehci
device usb
device umass
```

[umass\(4\)](#) 驱动程序使用 SCSI 子系统来访问 USB 存储设备，您的 USB 设备将被系统看成为一个 SCSI 设备。依靠您主板上的 USB 芯片，您只须选择 `device uhci` 或用于 USB 1.X 支持的 `device ohci` 二者之一即可，但是两者都加入内核配置文件当中也是无害的。对于 USB 2.X 控制器的支持由 [ehci\(4\)](#) 提供 (`device ehci` 这一行)。不要忘了如果您加入了上面的几行要重新编译和安装内核。



### 注意

如果您的 USB 设备是一个 CD-R 或 DVD 刻录机，SCSI CD-ROM 驱动程序，[cd\(4\)](#)，就必须加入内核中通过下面这行：

```
device cd
```

由于刻录机被视为 SCSI 设备，因此，不应该在内核配置文件中 `使用 atapicam(4)` 驱动程序。

### 19.5.2. 测试配置

配置好后准备进行测试：插入您的 USB 设备，在系统信息中 ([dmesg\(8\)](#))，应该会出现像下面的设备：

```
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)
```

当然啦，商标，设备标识 (`da0`) 和其它的细节信息会根据您的配置不同而有所不同。

因为 USB 设备被看作 SCSI 设备中的一个，`camcontrol` 命令也能够用来列出 USB 存储设备和系统的关联：

```
# camcontrol devlist
<Generic Traveling Disk 1.11>          at scbus0 target 0 lun 0 (da0,pass0)
```

如果设备上已经包含了文件系统，现在应该就可以挂接它了。如果需要，请参阅 [第 19.3 节 “添加磁盘”](#) 来了解如何在 USB 驱动器上格式化和创建分区。



### 警告

允许非可信用户挂载任意介质，例如通过使用前面介绍的 `vfs.usermount` 来启用的功能，从安全角度来看是很不保险的。FreeBSD 中的绝大多数文件系统并不提供针对恶意设备的内建防护能力。

如果希望设备能够被普通用户挂接，还需要做一些其它操作。首先，在 USB 存储设备连接到计算机上时，系统自动生成的设备文件，必须是该用户能够读写的。一种做法是让所有属于 `operator` 组的用户都可以访问该设备。要完成这项工作，首先需要用 [pw\(8\)](#) 来给用户指定组。其次，在生成设备文件时，`operator` 组应能读写它们。这可以通过在 `/etc/devfs.rules` 中增加一些相应的设置来实现：

```
[localrules=5]
add path 'da*' mode 0660 group operator
```



### 注意

如果系统中已经有其它 SCSI 磁盘，则上述操作必须做一些变化。例如，如果系统中已经存在了设备名为 `da0` 到 `da2` 的磁盘，则第二行应改为：

```
add path 'da[3-9]*' mode 0660 group operator
```

这会将系统中已经存在的磁盘，排除在属于 `operator` 组的设备之外。

另外，您还需要在 `/etc/rc.conf` 文件中，启用 [devfs.rules\(5\)](#) 规则集：

```
devfs_system_ruleset="localrules"
```

接下来，需要配置内核，令普通用户能够挂接文件系统。最简单的方法是将下面的配置加入到 `/etc/sysctl.conf`：

```
vfs.usermount=1
```

注意，这个设置只有在下次重启系统时才会生效。另外，您也可以使用 [sysctl\(8\)](#) 来设置这个变量。

最后一步是创建将要挂接文件系统的目录。这个目录必须是属于将要挂接文件系统的用户的。以 `root` 身份为用户建立属于该用户的 `/mnt/username`（此处 `username` 应替换成用户的登录名，并把 `usergroup` 替换成用户所属的组）：

```
# mkdir /mnt/username
# chown username:usergroup /mnt/username
```

假设已经插入了一个 USB 读卡设备，并且系统将其识别为 `/dev/da0s1`，由于这些设备通常是 FAT 文件系统，用户可以这样挂接它们：

```
% mount -t msdosfs -o -m=644,-M=755 /dev/da0s1 /mnt/username
```

如果拔出设备（必须首先将其对应的磁盘卷卸下），则您会在系统消息缓冲区中看到类似下面的信息：

```
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
```

### 19.5.3. 深入阅读

除了 [Adding Disks](#) 和 [Mounting and Unmounting File Systems](#) 章之外，阅读各种手册页也是有益的：[umass\(4\)](#)，[camcontrol\(8\)](#)，和 FreeBSD 8.X 的 [usbconfig\(8\)](#) 或者对于更早期 FreeBSD 版本的 [usbdevs\(8\)](#)。

## 19.6. 创建和使用光学介质(CD)

*Contributed by Mike Meyer.*

### 19.6.1. 介绍

CD 与普通的磁盘相比有很多不同的特性。最初它们是不能被用户写入的。由于没有磁头和磁道移动时的延迟，所以它们可以连续的进行读取。方便的在两个系统之间进行数据的传输，比起相同大小的存储介质来说。

CD 有磁道，这关系到数据读取时的连续性而不是物理磁盘的性能。要在 FreeBSD 中制作一个 CD，您要准备好要写到 CD 上的数据文件，然后根据每个 tracks 写入到 CD。

ISO 9660 文件系统被设计用来处理这些差异。但令人遗憾的是，它也有一些其他文件系统所没有限制，不过幸运的是，它提供了一项扩展机制，使得正确写入的 CD 能够超越这些限制，而又能在不支持这些扩展的系统上正常使用。

[sysutils/](#) port 包括了 [mkisofs\(8\)](#)，这是一个可以用来生成包含 ISO 9660 文件系统的数据文件的程序。他也提供了对于一些扩展的支持选项，下面将详细介绍。

使用哪个工具来刻录 CD 取决于您的 CD 刻录机是 ATAPI 的，还是其他类型的。对于 ATAPI CD 刻录机，可以使用基本系统附带的 `burncd` 程序。SCSI 和 USB CD 刻录机，则需要配合 `cdrecord` 程序使用，它可以通过 [sysutils/cdrtools](#) port 安装。除此之外，在 ATAPI 接口的刻录机上，也可以配合 [ATAPI/CAM 模块](#) 来使用 `cdrecord` 以及其它为 SCSI 刻录机撰写的工具。

如果您想使用带图形界面的 CD 刻录软件，可以考虑一下 X-CD-Roast 或 K3b。这些工具可以通过使用预编译安装包，或通过 [sysutils/xcdroast](#) 和 [sysutils/k3b](#) ports 来安装。X-CD-Roast 和 K3b 需要 [ATAPI/CAM 模块](#) 配合 ATAPI 硬件。

### 19.6.2. mkisofs

[mkisofs\(8\)](#) 程序作为 [sysutils/cdrtools](#) port 的一部分，将生成 ISO 9660 文件系统，其中包含 UNIX® 命名空间中的文件名。最简单的用法是：

```
# mkisofs -o imagefile.iso /path/to/tree
```

这个命令将创建一个包含 ISO9660 文件系统的 `imagefile.iso` 文件，它是目录树 `/path/to/tree` 的一个副本。在处理过程中，它将文件名称映射为标准的 ISO9660 文件系统的文件名，将排除那些不典型的 ISO 文件系统的文件。

有很多选项能够用来克服那些限制。特别的，`-R` 选项能够启用 Rock Ridge 扩展一般的 UNIX® 系统，`-J` 选项能启用用于 Microsoft 系统的 Joliet 扩展，`-hfs` 选项能用来创建用于 Mac OS® 系统的 HFS 文件系统。

对于那些即将要在 FreeBSD 系统中使用 CD 的人来说，`-U` 选项能用来消除所有文件名的限制。当使用 `-R` 选项时，它会产生一个文件系统映像，它与您从那儿启动 FreeBSD 树是一样的，虽然它在许多方面也违反了 ISO 9660 的标准。

最后一个常用的选项是 `-b`。它用来指定启动映像的位置，用以生成“El Torito”启动 CD。这个选项使用一个参数，用以指定将写入 CD 的目录的根。默认情况下，[mkisofs\(8\)](#) 会以常说的“软盘模拟”方式来创建

ISO，因此它希望引导映像文件的尺寸恰好是 1200，1440 或 2880 KB。某些引导加载器，例如 FreeBSD 发行版磁盘，并不使用模拟模式；这种情况下，需要使用 `-no-emul-boot` 选项。因此，如果 `/tmp/myboot` 是一个包含了启动映像文件 `/tmp/myboot/boot/cdboot` 的可引导的 FreeBSD 系统，您就可以使用下面的命令生成 ISO 9660 文件系统映像 `/tmp/bootable.iso`：

```
# mkisofs -R -no-emul-boot -b boot/cdboot -o /tmp/bootable.iso /tmp/myboot
```

完成这些工作之后，如果您的内核中配置了 `md`，就可以用下列命令来挂接文件系统了：

```
# mdconfig -a -t vnode -f /tmp/bootable.iso -u 0
# mount -t cd9660 /dev/md0 /mnt
```

可以发现 `/mnt` 和 `/tmp/myboot` 是一样的。

还可以使用 [mkisofs\(8\)](#) 的其它选项来调整它的行为。特别是修改 ISO 9660 的划分格式，创建 Joliet 和 HFS 格式的磁盘。查看 [mkisofs\(8\)](#) 联机手册得到更多的帮助。

### 19.6.3. burncd

如果用的是 ATAPI 的 CD 刻录机，可以使用 `burncd` 命令来刻录您的 CD ISO 映像文件。`burncd` 命令是基本系统的一部分，中以使用 `/usr/sbin/burncd` 来安装。用法如下：

```
# burncd -f cddevice data imagefile.iso fixate
```

在 `cddevice` 上刻录一份 `imagefile.iso` 的副本。默认的设备是 `/dev/acd0`。请参考 [burncd\(8\)](#) 以了解设置写入速度的参数，如何在刻录完成之后自动弹出 CD，以及刻录音频数据。

### 19.6.4. cdrecord

如果没有一个 ATAPI CD 刻录机，必须使用 `cdrecord` 来刻录您的 CD。`cdrecord` 不是基本系统的一部分；必须从 [sysutils/cdrtools](#) 或适当的 package 安装它。基本系统的变化可能会引起这个程序的错误。可能是由“coaster”引起的。当升级系统时，同时需要升级 `port`，或者如果您使用 [-STABLE](#)，那么在升级到新版本时也要升级 `port`。

`cdrecord` 有许多选项，基本用法与 `burncd` 相似。刻录一个 ISO 9660 映像文件只需这样做：

```
# cdrecord dev=device imagefile.iso
```

使用 `cdrecord` 的比较巧妙的方法是找到使用的 `dev`。要找到正确的设置，可以使用 `cdrecord` 的 `-scanbus` 标记，这会产生这样的结果：

```
# 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) *
```

这个列表列出了设备的适当的 `dev` 值。找到您的 CD burner, 使用三个用逗号分隔的数值来表示 `dev`。在这个例子中, CRW 是 `dev=1,5,0`, 所以正确的输入应是 `dev=1,5,0`。有一个很容易的方法可以指定这个值: 看看 [cdrecord\(1\)](#) 的介绍了解有关音轨, 控制速度和其他的东西。

### 19.6.5. 复制音频 CD

您可以这样复制 CD, 把 CD 上面的音频数据解压缩出一系列的文件, 再把这些文件写到一张空白 CD 上。这个过程对于 ATAPI 和 SCSI 驱动器来说有些微的不同。

过程 19.1. SCSI 驱动器

1. 使用 `cdda2wav` 来解压缩音频。

```
% cdda2wav -vall -D2,0 -B -Owav
```

2. 使用 `cdrecord` 来写 `.wav` 文件。

```
% cdrecord -v dev=2,0 -dao -useinfo *.wav
```

确保 2,0 被适当地设置了, 具体方法在 [第 19.6.4 节 “cdrecord”](#) 中有所描述。

过程 19.2. ATAPI 驱动器



#### 注意

借助于 [ATAPI/CAM 模块](#), `cdda2wav` 同样也能在 ATAPI 设备上使用。此工具比起下面推荐的方法通常是个更好的选择(抖动修正, 字节序问题, 等等)。

1. ATAPI CD 驱动用 `/dev/acdtnn` 表示每个轨道, 这里 `d` 是驱动器号, `nn` 是轨道号, 由两位小数位组成, 省略前缀零。所以第一个盘片上的第一个轨道就是 `/dev/acd0t01`, 第二个就是 `/dev/acd0t02`, 第三个就是 `/dev/acd0t03`, 等等。

请务必确认在 `/dev` 中出现了对应的文件。如果您发现有某些项目缺失, 则应强制系统重新识别介质:

```
# dd if=/dev/acd0 of=/dev/null count=1
```

2. 使用 [dd\(1\)](#) 解压缩每个轨道。当解压缩文件的时候您也必须使用一个特殊的块大小。

```
# dd if=/dev/acd0t01 of=track1.cdr bs=2352
# dd if=/dev/acd0t02 of=track2.cdr bs=2352
...
```

3. 使用 `burncd` 把解压缩的文件刻录到光盘上。您必须指定这些文件是音频文件, 这样 `burncd` 会在刻录完成时结束光盘。

```
# burncd -f /dev/acd0 audio track1.cdr track2.cdr ... fixate
```

### 19.6.6. 复制数据 CD

您可以把数据 CD 复制成一个与之等价的映像文件, 可以使用 [mkisofs\(8\)](#) 创建这种文件, 或使用它来复制任何数据 CD。这里给出的例子假定您的 CDRom 设备是 `acd0`, 您应将其替换为您实际使用的 CDRom 设备。

```
# dd if=/dev/acd0 of=file.iso bs=2048
```

现在您有一个映像文件了, 您可以像上面描述的那样把它刻录成 CD。



### 19.6.7. 使用数据 CD

现在您已经创建了一张标准的数据 CDROM，您或许想要 挂载来读取上面的设备。默认情况下，[mount\(8\)](#) 假定文件系统是 `ufs` 类型的。如果您尝试下面的命令：

```
# mount /dev/cd0 /mnt
```

您会得到一条 `Incorrect super block` 的错误信息，没有挂载成功。CDROM 不是 `UFS` 文件系统，所以试图这样挂载它是 不行的。您需要告诉 [mount\(8\)](#) 文件系统是 `ISO9660` 类型的，这样 就可以了。只需要指定 [mount\(8\)](#) 的 `-t cd9660` 选项。例如，如果您想要挂载 CDROM 设备，`/dev/cd0` 到 `/mnt` 目录，您需要执行：

```
# mount -t cd9660 /dev/cd0 /mnt
```

注意您的设备名（在这个例子中是 `/dev/cd0`）可能 有所不同，取决于您的 CDROM 使用的接口。另外，`-t cd9660` 选项等同于执行 [mount\\_cd9660\(8\)](#)。上面的例子可以缩短 为：

```
# mount_cd9660 /dev/cd0 /mnt
```

用这种方法您基本可以使用任何买到的数据 CDROM。然而某些有 `ISO 9660` 扩展的光盘可能会行为古怪。例如，`joliet` 光盘用两个字节的 `unicode` 字符存储所有的文件名。`FreeBSD` 内核并不使用 `Unicode`，但 `FreeBSD CD9660` 驱动可以将 `Unicode` 字符自动转换为内核可以识别的形式。如果您发现有些非英文字符显示为问号，就 绪要使用 `-C` 选项来指定字符集了。欲了解进一步的详情，请参见联机手册 [mount\\_cd9660\(8\)](#)。



#### 注意

如果希望通过 `-C` 选项来进行字符集转换，则内核会需要加载 `cd9660_iconv.ko` 模块。这项工作可以通过在 `loader.conf` 中加入下列配置：

```
cd9660_iconv_load="YES"
```

并重新启动计算机来完成，除此之外，也可以通过 [kldload\(8\)](#) 来手动加载。

有时候，当您试图挂载 CDROM 的时候，会得到一条 `Device not configured` 的错误信息。这通常表明 CDROM 驱动认为托盘里没有光盘，或者驱动器在总线上不可见。需要几秒钟时间等待 CDROM 驱动器辨别已经接到反馈的信息，请耐心等待。

有时候，SCSI CDROM 可能会找不到，因为没有足够的 时间来应答总线的 `reset` 信号。如果您有一个 SCSI CDROM 请将下面的选项添加到您的内核 配置文件并 [重建您的内核](#)。

```
options SCSI_DELAY=15000
```

这个告诉您的 SCSI 总线启动时暂停 15 秒钟，给您的 CDROM 驱动器足够的机会来应答 总线 `reset` 信号。

### 19.6.8. 刻录原始数据 CD

您可以选择把一个文件目录刻录到 CD 上而不用 创建 `ISO 9660` 文件系统。有些人这么做是为了备份的 目的。这个运行的比刻录一个标准 CD 速度要快得多：

```
# burncd -f /dev/acd1 -s 12 data archive.tar.gz fixate
```

要重新找回这样刻录到 CD 上的数据，您必须从原始设备节点读取数据：

```
# tar xzvf /dev/acd1
```

您不能像挂载一个通常的 CDROM 一样挂载这张光盘。这样的 CDROM 也不能在除了 `FreeBSD` 之外的任何操作系统上读出。如果您想要可以挂载 CD，或者 和另一种操作系统共享数据，您必须像上面描述的那样使用 [mkisofs\(8\)](#)。



### 19.6.9. 使用 ATAPI/CAM 驱动

*Contributed by Marc Fonvieille.*

这个驱动允许 ATAPI 设备(CD-ROM, CD-RW, DVD 驱动器等...)通过 SCSI 子系统访问, 这样允许使用像 [sysutils/cdrdao](#) 或者 [cdrecord\(1\)](#) 这样的程序。

要使用这个驱动, 您需要把下面这行添加到 `/boot/loader.conf` 文件中:

```
atapicam_load="YES"
```

接下来, 重新启动计算机。



#### 注意

如果您希望将 [atapicam\(4\)](#) 以静态联编的形式加入内核, 则需要在内核配置文件中加入这行:

```
device atapicam
```

此外还需要在内核配置文件中加入:

```
device ata
device scbus
device cd
device pass
```

这些应该已经有了。然后, 重新联编并安装新内核, 并重新启动计算机。

在引导过程中, 您的刻录机将会出现在内核的提示信息中, 就像这样:

```
acd0: CD-RW <MATSHITA CD-RW/DVD-ROM UJDA740> at ata1-master PIO4
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
```

驱动器现在可以通过 `/dev/cd0` 设备名访问了, 例如要挂载 CD-ROM 到 `/mnt`, 只需要键入下面的命令:

```
# mount -t cd9660 /dev/cd0 /mnt
```

作为 root, 您可以运行下面的命令来得到刻录机的 SCSI 地址:

```
# camcontrol devlist
<MATSHITA CDRW/DVD UJDA740 1.00> at scbus1 target 0 lun 0 (pass0,cd0)
```

这样 1,0,0 就是 SCSI 地址了, 可以被 [cdrecord\(1\)](#) 和其他的 SCSI 程序使用。

有关 ATAPI/CAM 和 SCSI 系统的更多信息, 可以参阅 [atapicam\(4\)](#) 和 [cam\(4\)](#) 手册页。

## 19.7. 创建和使用光学介质(DVD)

*Contributed by Marc Fonvieille.*

*With inputs from Andy Polyakov.*

### 19.7.1. 介绍

和 CD 相比, DVD 是下一代光学存储介质技术。DVD 可以容纳比任何 CD 更多的数据, 已经成为现今视频出版业的标准。

我们称作可记录 DVD 的有五种物理记录格式：

- DVD-R：这是第一种可用的 DVD 可记录格式。DVD-R 标准由 [DVD Forum](#) 定义。这种格式是一次可写的。
- DVD-RW：这是 DVD-R 标准的可覆写版本。一张 DVD-RW 可以被覆写大约 1000 次。
- DVD-RAM：这也是一种被 DVD Forum 所支持的可覆写格式。DVD-RAM 可以被看作一种可移动硬盘。然而，这种介质和大部分 DVD-ROM 驱动器以及 DVD-Video 播放器不兼容；只有少数 DVD 刻录机支持 DVD-RAM。请参阅 [第 19.7.9 节 “使用 DVD-RAM”](#) 以了解关于如何使用 DVD-RAM 的进一步详情。
- DVD+RW：这是一种由 [DVD+RW Alliance](#) 定义的可覆写格式。一张 DVD+RW 可以被覆写大约 1000 次。
- DVD+R：这种格式是 DVD+RW 格式的一次可写变种。

一张单层的可记录 DVD 可以存储 4,700,000,000 字节，相当于 4.38 GB 或者说 4485 MB (1 千字节等于 1024 字节)。



### 注意

必须说明一下物理介质与应用程序的分歧。例如 DVD-Video 是一种特殊的文件系统，可以被覆写到任何可记录的 DVD 物理介质上：DVD-R、DVD+R、DVD-RW 等等。在选择介质类型之前，您一定要确认刻录机和 DVD-Video 播放器（一种单独的播放器或者计算机上的 DVD-ROM 驱动器）是和这种介质兼容的。

## 19.7.2. 配置

[growisofs\(1\)](#) 将被用来实施 DVD 刻录。这个命令是 dvd+rw-tools 工具集 ([sysutils/dvd+rw-tools](#)) 的一部分。dvd+rw-tools 支持所有的 DVD 介质类型。

这些工具将使用 SCSI 子系统来访问设备，因此 [ATAPI/CAM 支持](#) 必须加入内核。如果您的刻录机采用 USB 接口则不需要这么做，请参考 [第 19.5 节 “USB 存储设备”](#) 来了解 USB 设备配置的进一步详情。

此外，还需要启用 ATAPI 设备的 DMA 支持。这一工作可以通过在 `/boot/loader.conf` 文件中加入下面的行来完成：

```
hw.ata.ataapi_dma="1"
```

试图使用 dvd+rw-tools 之前您应该参考 [dvd+rw-tools 硬件兼容性列表](#) 是否有与您的 DVD 刻录机有关的信息。



### 注意

如果您想要一个图形化的用户界面，您应该看一看 [K3b](#) ([sysutils/k3b](#))，它提供了 [growisofs\(1\)](#) 的一个友好界面和许多其他刻录工具。

## 19.7.3. 刻录数据 DVD

[growisofs\(1\)](#) 命令是 [mkisofs](#) 的前端，它会调用 [mkisofs\(8\)](#) 来创建文件系统布局，完成到 DVD 上的刻录。这意味着您不需要在刻录之前创建数据映像。

要把 `/path/to/data` 目录的数据刻录到 DVD+R 或者 DVD-R 上面，使用下面的命令：

```
# growisofs -dvd-compat -Z /dev/cd0 -J -R /path/to/data
```

-J -R 选项传递给 [mkisofs\(8\)](#) 用于文件系统创建（这表示创建带有 joliet 和 Rock Ridge 扩展的 ISO 9660 文件系统），参考 [mkisofs\(8\)](#) 联机手册了解更多细节。

选项 -Z 用来在任何情况下初始刻录会话：不管多会话与否。DVD 设备，/dev/cd0，必须依照您的配置做出改变。-dvd-compat 参数会结束光盘，光盘成为不可附加的。这会提供更多的和 DVD-ROM 驱动器的介质兼容性。

也可以刻录成一个 pre-mastered 映像，例如记录一个映像文件 imagefile.iso，我们可以运行：

```
# growisofs -dvd-compat -Z /dev/cd0=imagefile.iso
```

刻录的速度可以被检测到并自动进行调整，根据介质和驱动器的使用情况。如果您想强制改变速度，可以使用 -speed= 参数。更多的信息，请看 [growisofs\(1\)](#) 联机手册。



## 注意

如果需要在刻录的编录中添加超过 4.38GB 的单个文件，就必须使用 [mkisofs\(8\)](#) 或其他相关工具（例如 [growisofs\(1\)](#)）的 -udf -iso-level 3 参数来创建 UDF/ISO-9660 混合文件系统。只有在创建 ISO 映像文件或直接在盘上写数据时才需要这样做。以这种方式创建的光盘必须通过 [mount\\_udf\(8\)](#) 工具以 UDF 文件系统挂载，因此只有操作系统支持 UDF 时才可以这样做，否则盘上的文件数据可能会无法正确读出。

要创建这样的 ISO 文件：

```
% mkisofs -R -J -udf -iso-level 3 -o imagefile.iso /path/to/data
```

直接将文件刻录到光盘上：

```
# growisofs -dvd-compat -udf -iso-level 3 -Z /dev/cd0 -J -R /path/to/data
```

假如只是使用包含巨型文件的 ISO 映像文件时，就不需要在运行 [growisofs\(1\)](#) 来将映像文件刻录成光盘时指定任何额外的选项了。

另外，在映像文件中增加或直接刻录巨型文件时，还需要注意使用最新的 [sysutils/cdrtools](#)（包含了 [mkisofs\(8\)](#)），因为旧版并不提供巨型文件支持。如果您遇到问题，也可以尝试一下开发版本的软件包，例如 [sysutils/cdrtools-devel](#) 并参阅 [mkisofs\(8\)](#) 联机手册。

### 19.7.4. 刻录 DVD-Video

DVD-Video 是一种特殊的基于 ISO 9660 和 micro-UDF (M-UDF) 规范的文件系统。DVD-Video 也呈现了一个特殊的数据格式，这就是为什么您需要一个特殊的程序像 [multimedia/dvdauthor](#) 来制作 DVD 的原因。

如果您已经有了 DVD-Video 文件系统的映像，就可以以同样的方式制作另一个映像，可以参看前面章节的例子。如果您想制作 DVD 并想放在特定的目录中，如在目录 /path/to/video 中，可以使用下面的命令来刻录 DVD-Video：

```
# growisofs -Z /dev/cd0 -dvd-video /path/to/video
```

-dvd-video 选项将传递给 [mkisofs\(8\)](#) 并指示它创建一个 DVD-Video 文件系统布局。除此之外。-dvd-video 选项也包含了 -dvd-compat [growisofs\(1\)](#) 选项。

### 19.7.5. 使用 DVD+RW

不像 CD-RW，一个空白的 DVD+RW 在每一次使用前必须先格式化。[growisofs\(1\)](#) 程序将会适时的自动对其进行适当的处理，这是 recommended 的方式。您也可以使用 [dvd+rw-format](#) 来对 DVD+RW 进行格式化：

```
# dvd+rw-format /dev/cd0
```

您只需要执行这样的操作一次，牢记只有空白的 DVD+RW 介质才需要格式化。您可以以前面章节同样的方式来刻录 DVD+RW。

如果您想刻录新的数据（刻录一个新的完整的文件系统而不仅仅是追加一些数据）到 DVD+RW，您不必再将其格式化成空白盘，您只须要直接覆盖掉以前的记录即可。（执行一个新的初始化对话），像这样：

```
# growisofs -Z /dev/cd0 -J -R /path/to/newdata
```

DVD+RW 格式化程序为简单的向以前的记录追加数据提供了可能性。这个操作有一个新的会话和一个已经存在的会话合并而成。它不需要多个写会话过程，[growisofs\(1\)](#) 将在介质上增加 ISO 9660 文件系统。

例如，我们想追加一些数据到到我们以前的 DVD+RW 上，我们可以使用下面的命令：

```
# growisofs -M /dev/cd0 -J -R /path/to/nextdata
```

在以后的写操作时，应使用与最初的刻录会话时相同的 [mkisofs\(8\)](#) 选项。



### 注意

如果您想获得与 DVD-ROM 驱动更好的兼容性，可以使用 `-dvd-compat` 选项。在 DVD+RW 这种情况下，这样做并不妨碍您添加数据。

如果出于某种原因您真的想要空白介质盘，可以执行下面的命令：

```
# growisofs -Z /dev/cd0=/dev/zero
```

## 19.7.6. 使用 DVD-RW

DVD-RW 接受两种光盘格式：增补顺序写入和受限式覆写。默认的 DVD-RW 盘是顺序写入格式。

空白的 DVD-RW 能够直接进行刻录而不需要格式化操作，然而非空的顺序写入格式的 DVD-RW 需要格式化才能写入新的初始区段。

要格式化一张 DVD-RW 为顺序写入模式，运行：

```
# dvd+rw-format -blank=full /dev/cd0
```



### 注意

一次完全的格式化 (`-blank=full`) 在 1x 倍速的介质上将会花费大约 1 个小时。快速格式化可以使用 `-blank` 选项来进行，如果 DVD-RW 要以 Disk-At-Once (DAO) 模式刻录的话。要以 DAO 模式刻录 DVD-RW，使用命令：

```
# growisofs -use-the-force-luke=dao -Z /dev/cd0=imagefile.iso
```

`-use-the-force-luke=dao` 选项不是必需的，因为 [growisofs\(1\)](#) 试图最低限度的检测（快速格式化）介质并进行 DAO 写入。

事实上对于任何 DVD-RW 都应该使用受限式覆写模式，这种格式比默认的增补顺序写入更加灵活。

在一张顺序 DVD-RW 上写入数据，使用和其他 DVD 格式相同的指令：

```
# growisofs -Z /dev/cd0 -J -R /path/to/data
```

如果您想在您以前的刻录上附加数据，您必须使用 [growisofs\(1\)](#) 的 **-M** 选项。然而，如果您在一张增补顺序写入模式的 DVD-RW 上附加数据，将会在盘上创建一个新的区段，结果就是一张多区段光盘。

受限式覆写格式的 DVD-RW 在新的初始化区段前不需要格式化，您只是要用 **-Z** 选项覆写光盘，这和 DVD+RW 的情形是相似的。也可以用和 DVD+RW 同样方式的 **-M** 选项把现存的 ISO 9660 文件系统写入光盘。结果会是一张单区段 DVD。

要把 DVD-RW 置于受限式覆写格式，必须使用下面的命令：

```
# dvd+rw-format /dev/cd0
```

更改回顺序写入模式使用：

```
# dvd+rw-format -blank=full /dev/cd0
```

### 19.7.7. 多区段

几乎没有哪个 DVD-ROM 驱动器支持多区段 DVD，它们大多数时候都只读取第一个区段。顺序写入格式的 DVD+R、DVD-R 和 DVD-RW 可以支持多区段，DVD+RW 和 DVD-RW 受限式覆写格式不存在多区段的概念。

在 DVD+R、DVD-R 或者 DVD-RW 的顺序写入格式下，一次初始化（未关闭）区段之后使用下面的命令，将会在光盘上添加一个新的区段：

```
# growisofs -M /dev/cd0 -J -R /path/to/nextdata
```

对 DVD+RW 或者 DVD-RW 在受限式覆写模式下使用这条命令，会合并新区段到存在的区段中来附加数据。结果就是一张单区段光盘。这是在这些介质上用于在最初的写操作之后添加数据的方式。



#### 注意

介质上的一些空间用于区段之间区段的开始与结束。因此，应该用大量的数据添加区段来优化介质空间。对于 DVD+R 来说区段的数量限制为 154，对于 DVD-R 来说大约是 2000，对于双层 DVD+R 来说是 127。

### 19.7.8. 更多的信息

要获得更多的关于 DVD 的信息 `dvd+rw-mediainfo /dev/cd0` 命令可以运行来获得更多的信息。

更多的关于 `dvd+rw-tools` 的信息可以在 [growisofs\(1\)](#) 联机手册找到，在 [dvd+rw-tools web site](#) 和 [cdwrite mailing list](#) 联接中也可找到。



#### 注意

`dvd+rw-mediainfo` 命令的输出结果记录，以及介质的问题会被用来做问题报告。如果没有这些输出，就很难帮您解决问题。

### 19.7.9. 使用 DVD-RAM

#### 19.7.9.1. 配置

DVD-RAM 刻录机通常使用 SCSI 或 ATAPI 两种接口之一。对于 ATAPI 设备，DMA 传输模式必须手工启用。这一工作可以通过在 `/boot/loader.conf` 文件中增加下述配置来完成：

```
hw.ata.atapi_dma="1"
```

### 19.7.9.2. 初始化介质

如本章前面的介绍所言，DVD-RAM 可以视为一移动硬盘。与任何其它型号的移动硬盘类似，首次使用它之前，应首先“初始化”DVD-RAM。在下面的例子中，我们将在全部空间上使用标准的 UFS2 文件系统：

```
# dd if=/dev/zero of=/dev/acd0 bs=2k count=1
# bsdlabel -Bw acd0
# newfs /dev/acd0
```

您应根据实际情况将 `acd0` 改为您所使用的设备名。

### 19.7.9.3. 使用介质

一旦您在 DVD-RAM 上完成了前面的操作，就可以像普通的硬盘一样挂接它了：

```
# mount /dev/acd0 /mnt
```

然后就可以正常地对 DVD-RAM 进行读写了。

## 19.8. 创建和使用软盘

## *Julio Merino.*

## *Martin Karlsson.*

把数据存储在软盘上有时也是十分有用的。例如，在没有其它可靠的存储介质，或只需将少量数据传到其他计算机时。

这一章将介绍怎样在 FreeBSD 上使用软盘。在使用 DOS 3.5 英寸软盘时首先要涉及的就是格式化，但其概念与其它的软盘格式化极为类似。

### 19.8.1. 格式化软盘

#### 19.8.1.1. 设备

软盘的访问像其它设备一样是通过在 `/dev` 中的条目来实现的。直接访问软盘时，只需简单地使用 `/dev/fdN` 来表示。

#### 19.8.1.2. 格式化

一张软盘在使用这前必须先被低级格式化。通常卖主已经做过了，但格式化是检测介质完整性的一种好方法。尽管这有可能会强取大量（或少量）的硬盘大小，但大部分磁盘都能被格式化设计为 1440kB。

低级格式化软盘你需要使用 `fdformat(1)` 命令。这个程序需要设备名作为参数。

要留意一切错误信息，这些信息能够帮助你确定磁盘的好与坏。

##### 19.8.1.2.1. 软盘的格式化

使用 `/dev/fdN` 设备来格式化软盘。插入一张新的 3.5 英寸的软盘在你的设备中：

```
# /usr/sbin/fdformat -f 1440 /dev/fd0
```

### 19.8.2. 磁盘标签

经过低级格式化后，你需要给它分配一个标签。这个磁盘标签以后会被删去，但系统需要使用它来确定磁盘的尺寸。

新的磁盘标签将会接管整个磁盘，会包括所有合适的关于软盘的 `geometry` 信息。磁盘标签的 `geometry` 值列在 `/etc/disktab` 中。



现在可以用下面的方法来使用 [bsdlabeled\(8\)](#) 了：

```
# /sbin/bsdlabeled -B -w /dev/fd0 fd1440
```

### 19.8.3. 文件系统

现在对软盘进行高级格式化。这会在它上面安置一个新的文件系统，可使 FreeBSD 来对它进行读写。在创建完新的文件系统后，磁盘标签将被销毁，所以如果你想重新格式化磁盘，你必须重新创建磁盘标签。

软盘的文件系统可以选择 UFS 或 FAT。FAT 是通常情况下软盘比较好的选择。

要制作新的文件系统，可以使用下面的命令：

```
# /sbin/newfs_msdos /dev/fd0
```

现在磁盘已经可以进行读取和使用。

### 19.8.4. 使用软盘

要使用软盘，需要先使用 [mount\\_msdosfs\(8\)](#) 挂接它。除此之外，也可以使用在 ports 套件中的 [emulators/mttools](#) 程序。

## 19.9. 用磁带机备份

主流的磁带机有 4mm, 8mm, QIC, mini-cartridge 和 DLT。

### 19.9.1. 4mm (DDS: Digital Data Storage)

4mm 磁带机正在逐步取代 QIC 成为工作站备份数据的首选设备。在 Conner 收购了 QIC 磁带机领域领先的制造商 Archive 之后不久，即不再生产这种磁带机，这使得这一趋势变得愈加明显。4mm 的驱动器更加小和安静，但对于数据保存的可靠性仍不及 8mm 驱动器。它要比 8mm 的便宜和小得多 (3 x 2 x 0.5 inches, 76 x 51 x 12 mm)。和 8mm 的一样，读写头的寿命都不长，因为它们同样使用螺旋式的方式来读写。

这些设备的数据传输的速度约在 ~150 kB/s 到 ~500 kB/s 之间，存储空间从 1.3 GB 到 2.0 GB 之间，硬件压缩可使空间加倍。磁带库单元可以有 6 台磁带机，120 个磁带匣，以自动切换的方式使用同一个磁带柜，磁带库的容量可达 240 GB。

DDS-3 标准现在支持的磁带机容量最高可达到 12 GB (或压缩的 24 GB)。

4mm 和 8mm 同样都使用螺旋式读写的方式，所有螺旋式读写的优点及缺点，都可以在 4mm 和 8mm 磁带机上看到。

磁带在经过 2,000 次的使用或 100 次的全部备份后，就该退休了。

### 19.9.2. 8mm (Exabyte)

8mm 磁带机是最常见的 SCSI 磁带机，也是磁带交换的最佳选择。几乎每个工作站都有一台 2 GB 8mm 磁带机。8mm 磁带机可信度高、方便、安静。卡匣小 (4.8 x 3.3 x 0.6 inches; 122 x 84 x 15 mm) 而且不贵。8mm 磁带机的下边是一个短短的读写头，而读写头的寿命取决于磁带经过读写头时，相对高速运动情况。

数据传输速度约在 250 kB/s 到 500 kB/s 之间，可存储的空间从 300 MB 到 7 GB，硬件压缩可使空间加倍。磁带库单元可以有 6 台磁带机，120 个磁带匣，以自动切换的方式使用同一个磁带柜，磁带库的容量可达 840+ GB。

Exabyte “Mammoth” 模型支持 12 GB 的容量在一个磁带上 (压缩后可达 24 GB) 相当于普通磁带的二倍。

数据是使用螺旋式读写的方式记录在磁带上的，读写头和磁带约相差 6 度，磁带以 270 度缠绕着轴，并抵住读写头，轴适时地旋转，使得磁带具有高密度，从一端到另一端并可使磁道紧密地分布。

### 19.9.3. QIC

QIC-150 磁带和磁带机可能是最常见的磁带机和介质了。QIC 磁带机是最便宜的“正规”备份设备。它的缺点在于介质的价格较高。QIC 磁带要比 8mm 或 4mm 磁带贵，每 GB 的数据存储价格可能最高高出 5 倍。但是，如果您的需求能够为半打磁带所满足的话，那么 QIC 可能是明智之选。QIC 是最常见的磁带机。每个站点都会有某种密度的 QIC。这有时是一种麻烦，QIC 有很多在外观上相似（有时一样），但是密度不同的磁带。QIC 磁带机噪音很大。它们在寻址以及读写时都会发出声音。QIC 磁带的规格是 6 x 4 x 0.7 英寸 (152 x 102 x 17 毫米)。

数据传输的速度介于 150 kB/s 到 500 kB/s 之间，可存储的空间从 40 MB 到 15 GB。较新的 QIC 磁带机具有硬件压缩的功能。QIC 的使用率愈来愈低，渐渐被 DAT 所取代。

数据以磁道的方式记录在磁带上，磁道数及磁道的宽度会根据容量而有所不同。通常新的磁带机具有的向后兼容的读取功能（通常也具备写入的功能）。对于数据的安全性，QIC 具有不错的评价。

磁带机在经过 5,000 次的使用后，就该退休了。

### 19.9.4. DLT

在这一章列出的磁带机中 DLT 具有最快的数据传输率。1/2" (12.5mm) 的磁带包含在单轴的磁带匣 (4 x 4 x 1 inches; 100 x 100 x 25 mm) 中。磁带匣的一边是一个旋转匝道，通过匝道的开合，可以让磁带卷动。磁带匣内只有一个轴，而本章中所提到的其他磁带匣都是有两个轴的（9 磁道磁带机例外）。

数据传输的速度约 1.5 MB/s，是 4mm, 8mm, 或 QIC 磁带机的三倍。可存储的空间从 10 GB 到 20 GB，具有磁带机数据库。磁带机数据库单元可以有 1 到 20 台磁带机，5 到 900 个磁带匣，磁带机数据库的容量可达 50 GB 到 9 TB。

如果要压缩的话，DLT 型 IV 格式的磁带机最高可支持 70 GB 的存储容量。

数据存储在平行于磁带运行方向的磁道上（就像 QIC 磁带），一次写入两个磁道。读写头的寿命相当长，每当磁带停止前进，磁带与读写头之间没有相对运动。

### 19.9.5. AIT

AIT 是 Sony 开发的一种新格式，每个磁带最高可以存储 50 GB。磁带机使用内存芯片来保存磁带上的索引内容。这个索引能够被磁带机驱动器快速阅读来搜索磁带上文件所处的位置，而不像其他的磁带机需要花几分钟的时间才能找到文件。像 SAMS:Alexandria 这样的软件：能够操作四十或者更多的 AIT 磁带库，直接使用内存芯片来进行通信把内容显示在屏幕上，以决定把什么文件备份到哪个磁带上，加载和恢复数据。

像这样的库成本大概在 \$20,000 美元左右，零售市场可能还要贵一点。

### 19.9.6. 第一次使用新的磁带机

当在一块完全空白的磁带上尝试定入数据时，会得到类似下面这样的错误信息：

```
sa0(ncr1:4:0): NOT READY asc:4,1
sa0(ncr1:4:0): Logical unit is in process of becoming ready
```

信息指出这块磁带没有块编号 (block 编号为 0)。在 QIC-525 之后的所有 QIC 磁带，都采用 QIC-525 标准，必须写入一个 Identifier Block。对于这种问题，有以下两种解决的办法：

- 用 `mt fsf 1` 可以让磁带机对磁带写入 Identifier Block。
- 使用面板上的按钮磁带。

再插入一次，并存储 `dump` 数据到磁带上。

这时 `dump` 将传回 `DUMP: End of tape detected`，然后您会得到这样的错误信息：`HARDWARE FAILURE info:280 asc:80,96`。



这时用 `mt rewind` 来倒转磁带。

磁带操作的后续操作就完成了。

## 19.10. 用软盘备份

### 19.10.1. 能够使用软盘来备份数据吗

软磁盘通常是用来备份的设备中不太合适的设备：

- 这种设备不太可靠，特别是长期使用。
- 备份和恢复都很慢
- 它们只有非常有限的存储容量。

然而，如果没有其它的备份数据的方法，那软盘备份总比没有备份要好。

如果必须使用软盘的话，必须确保盘片的质量。软盘在办公室中使用已经有许多年了。最好使用一些名牌厂商的产品以确保质量。

### 19.10.2. 如何备份数据到软盘

最好的备份数据到软盘的方法是使用 `tar(1)` 程序加上 `-M` 选项，它可以允许数据备份到多张软盘上。

要备份当前目录中所有的文件可以使用这个命令（需要有 `root` 权限）：

```
# tar Mcvf /dev/fd0 *
```

当第一张盘满的时候，`tar(1)` 会指示您插入下一张盘，插入第二张盘之后就按回车。

```
Prepare volume #2 for /dev/fd0 and hit return:
```

这个步骤可能需要重复很多次，直到这些文件备份完成为止。

### 19.10.3. 可以压缩备份吗

不幸的是，`tar(1)` 在为多卷文件作备份时是不允许使用 `-z` 选项的。当然，可以用 `gzip(1)` 压缩所有的文件，把它们打包到磁盘，以后在用 `gunzip(1)` 解开。

### 19.10.4. 如何恢复备份

要恢复所有文件：

```
# tar Mxvf /dev/fd0
```

有两种方法来恢复软盘中的个别文件。首先，就要用第一张软盘启动：

```
# tar Mxvf /dev/fd0 filename
```

`tar(1)` 程序会提示您插入后面的软盘，直到它找到所需要的文件。

如果您知道哪个文件在哪个盘上，您就可以插入那张盘，然后使用上同同样的命令。如果软盘上的第一个文件与前面的文件是连续的，那 `tar(1)` 命令会警告您它无法恢复，即使您不要求它这样做。

## 19.11. 备份策略

## Lowell Gilbert.

设计备份计划的第一要务是确认以下问题皆已考虑到：

- 磁盘故障
- 文件的意外删除
- 随机的文件损毁
- 机器完全损毁（例如火灾），包括破坏全部在线备份。

针对上述的每个问题采用完全不同的技术来解决是完全可行的。除了只包含少量几乎没有价值数据的个人系统之外，一般来说很少有一种技术能够同时兼顾前面所有的需要。

可以采用的技术包括：

- 对整个系统的数据进行存档，备份到永久性的离线介质上。这种方法实际上能够提供针对前面所有问题的保护，但这样做通常很慢，而且恢复时会比较麻烦。您可以将备份置于近线或在线的状态，然而恢复文件仍然是一个难题，特别是对没有特权的那些用户而言。
- 文件系统快照。这种技术实际上只对无意中删除文件这种情况有用，但在这种情况下它会提供非常大的帮助，而且访问迅速，操作容易。
- 直接复制整个文件系统和/或磁盘（例如周期性地对整个机器做 `rsync(1)`）。通常这对于在网络上的单一需求最为适用。要为磁盘故障提供更为通用的保护，通常这种方法要逊于 RAID。对于恢复无意中删除的文件来说，这种方法基本上与 UFS 快照属于同一层次，使用哪一个取决于您的喜好。
- RAID。它能够最大限度地减少磁盘故障导致的停机时间。其代价是需要处理更为频繁的磁盘故障（因为磁盘的数量增加了），尽管这类故障不再需要作为非常紧急的事项来处理。
- 检查文件的指纹。`mtree(8)` 工具对于这种操作非常有用。尽管这并不是备份的技术，但它能够确保您有机会注意到那些您需要求助于离线备份的事情。这对于离线备份非常重要，而且应有计划地加以检查。

很容易列举更多的技术，它们中有许多实际上是前面所列出的方法的变种。特别的需求通常会需要采用特别的技术（例如，备份在线运行的数据库，往往需要数据库软件提供某种方法来完成中间步骤）来满足。最重要的事情是，一定要了解需要将数据保护起来免受何种风险，以及发生问题时应该如何处理。

## 19.12. 备份程序

有三个主要的备份程序 `dump(8)`、`tar(1)` 和 `cpio(1)`。

### 19.12.1. Dump 和 Restore

`dump` 和 `restore` 是 UNIX® 传统的备份程序。它以 block 而不是以文件为单位来备份数据、链接或目录。`dump` 备份的是设备上的整个文件系统，不能只备份一个文件系统的部分或是用到两个以上文件系统的目录树。与其他备份软件不同的是，`dump` 不会写文件和目录到磁带机，而是写入包含文件和目录的原始数据块。当需要恢复数据的时候，`restore` 默认在 `/tmp/` 下保存临时数据——如果你正在操作的恢复盘只有比较小的 `/tmp` 的话，你可能需要把环境变量 `TMPDIR` 设置到一个有更多空间的目录，使得此过程更容易成功。



#### 注意

如果在您的 `root` 目录使用 `dump`，将不需要备份 `/home`、`/usr` 或其他目录，因为这些是典型的其他文件系统或符号连接到那些文件系统的加载点。

`dump` 是最早出现于 AT&T UNIX 的 Version 6 (约 1975)。默认的参数适用于 9-track 磁带(6250 bpi)，所以如果要用高密度的磁带（最高可达 62,182 ftpi），就不能用默认的参数，而要另外指定参数。这些默认值必须在命令行被修改以更好地利用当前磁带机的功能。

`rdump` 和 `rrestore` 可以通过网络在另一台计算机的磁带机上备份数据。这两个程序都是依靠 `rcmd(3)` 和 `ruserok(3)` 来访问远程的磁带机。因此，运行备份的用户必须要有远程主机的 `.rhosts` 访问权。`rdump` 和 `rrestore` 的参数必须适用于远程主机 例如，当您从 FreeBSD 连到一台 SUN 工作站 `knomodo` 去使用磁带机时，使用：

```
# /sbin/rdump 0dsbfu 54000 13000 126 komodo:/dev/nsa8 /dev/da0a 2>&1
```

要注意的是：必须检查您在使用 `.rhosts` 时的安全情况。

也可以通过使用 `ssh` 用一个更安全的方式来使用 `dump` 和 `restore`。

### 例 19.1. 通过 `ssh` 使用 `dump`

```
# /sbin/dump -0uan -f - /usr | gzip -2 | ssh -c blowfish \
targetuser@targetmachine.example.com dd of=/mybigfiles/dump-usr-l0.gz
```

或使用 `dump` 的 built-in 方法，设置环境变量 `RSH`：

### 例 19.2. 通过设置 `ssh` 环境变量 `RSH` 使用 `dump`

```
# RSH=/usr/bin/ssh /sbin/dump -0uan -f targetuser@targetmachine.example.com:/dev/sa0 /usr
```

## 19.12.2. tar

`tar(1)` 同样是在第 6 版 AT&T UNIX (大约是 1975 前后) 出现的。`tar` 对文件系统直接操作；其作用是把文件和目录写入磁带。`tar` 并不支持 `cpio(1)` 所提供的全部功能，但也不需要 `cpio` 所需要使用的诡异的命令行管道。

要 `tar` 到连接在名为 `komodo` 的 Sun 机器上的 Exabyte 磁带机，可以使用：

```
# tar cf - . | rsh komodo dd of=tape-device obs=20b
```

如果您担心通过网络备份会有安全问题，应当使用 `ssh`，而不是 `rsh`。

## 19.12.3. cpio

`cpio(1)` 是 UNIX® 最早用来作文件交换的磁带机程序。它有执行字节 交换的选项，可以用几种不同的格式写入，并且可以将数据用管道传给其他程序。`cpio` 没办法自动查找目录树内的文件列表，必须通过标准输入 `stdin` 来指定。

`cpio` 不支持通过网络的备份方式。可以使用 pipeline 和 `rsh` 来传送数据给远程的磁带机。

```
# for f in directory_list; do
find $f >> backup.list
done
# cpio -v -o --format=newc < backup.list | ssh user@host "cat > backup_device"
```

这里的 `directory_list` 是要备份的目录列表，`user@host` 结合了将要执行备份的用户名和主机名，`backup_device` 是写入备份的设备（如 `/dev/nsa0`）。

## 19.12.4. pax

**pax(1)** 是符合 IEEE/POSIX® 标准的程序。多年来各种不同版本的 **tar** 和 **cpio** 间有些不兼容。为了防止这种情况，并使其标准化，POSIX® 出了这套新的工具程序。**pax** 尝试可以读写各种 **cpio** 和 **tar** 的格式，并可以自己增加新的格式。它的命令集比 **tar** 更接近 **cpio**。

## 19.12.5. Amanda

Amanda (Advanced Maryland Network Disk Archiver) 并非单一的程序，而是一个客户机/服务器模式的备份系统。一台 Amanda 服务器可以备份任意数量执行 Amanda 的客户机或是将连上 Amanda 服务器的计算机上的数据备份到一台磁带上。一个常见的问题是，数据写入磁带机的时间将超过取行数据的时间，而 Amanda 解决了这个问题。它使用一个“holding disk”来同时备份几个文件系统。Amanda 建立“archive sets”的一组磁带，用来备份在 Amanda 的配置文件中列出的完整的文件系统。

Amanda 配置文件提供完整的备份控制及 Amanda 产生的网络传输。Amanda 可以使用上述任何一个设备程序来向磁带写入数据。Amanda 可以从 port 或 package 取得，它并非系统默认安装的。

## 19.12.6. Do Nothing 备份策略

“Do nothing”不是一个程序，而是被广泛使用的备份策略。不需要预算，不需要备份的计划表，全部都不需要。如果您的数据发生了什么问题，忽略它！

如果您的时间和数据不值得您做这些事，那么“Do nothing”将是最好的备份程序。要注意的是，UNIX® 是相当好用的工具，您可能在几个月内，就发现您已经收集了不少对您来说相当具有价值的文件和程序。

“Do nothing”对于像 `/usr/obj` 和其他可由您的计算机产生的文件来说，是最好的方法。例如这本手册包含有 HTML 或 PostScript® 格式的文件。这些文档格式是从 SGML 输入文件创建的。创建 HTML 或 PostScript® 格式的文件备份就没有必要了。只要经常备份 SGML 文件就够了。

## 19.12.7. 哪个备份程序最好？

在 **dump(8)** 时期 Elizabeth D. Zwicky 测试了所有以上列出的备份程序。在各种各样怪异的文件系统中，**dump** 是您明智的选择。Elizabeth 建立起各种各样、奇怪或常见的文件系统，并用各种备份程序，测试在各种文件系统中备份及恢复数据。这些怪异之处包括：具有 `holes` 和一个 `nulls block` 的文件，文件名具有有趣字符，无法读写的文件及设备，在备份时改变文件大小，在备份时建立或删除的文件。她将结果写在：LISA V in Oct. 1991. 参阅 [torture-testing Backup and Archive Programs](#).

## 19.12.8. 应急恢复程序

### 19.12.8.1. 在出现灾难前

在遇到灾难前，只需要执行以下四个步骤：

第一，打出您的每个磁盘驱动器的磁盘标签（例如：`bsdlabeled da0 | lpr`），文件系统表，（`/etc/fstab`），以及所有启动信息，并将其复制两份。

第二，刻录一张“livefs”CDROM。这个 CDROM 包含了用于引导进入 FreeBSD “livefs”修复模式的支持，这种模式允许用户执行许多任务，例如执行 **dump(8)**、**restore(8)**、**fdisk(8)**、**bsdlabeled(8)**、**newfs(8)**、**mount(8)**，等等。Livefs CD 映像文件随 FreeBSD/1386 10.3-RELEASE 提供，可以从 <ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/1386/ISO-IMAGES/10.3/FreeBSD-10.3-RELEASE-i386-livefs.iso> 获得。

第三，定期将数据备份到磁带。任何在上次备份后的改变都无法恢复。记得将磁盘写保护。

第四，测试在第二步所建立的“livefs”CDROM 及备份的磁带。写下笔记，并和这张 CDROM、打印副本以及磁带放在一起。您在需要恢复数据时可能正心慌意乱，而这些记录可能会帮助您避免毁掉备份磁带（怎么会发生这种情况呢？举例来说，本应执行 `tar xvf /dev/sa0` 命令时，您可能会不小心输入 `tar cvf /dev/sa0`，从而覆盖备份磁带）。

保险起见，您可以制作两份“livefs”CDROM 和备份磁带。其中一份应放到其它地方，这里说的其他地方当然不是指同一栋办公楼的地下室，世贸中心的一大批公司已经学到了血的教训。保存这份备份的位置应该与您的计算机和磁盘驱动器越远越好。

### 19.12.8.2. 出现灾难后

关键问题是：您的硬件是否幸免于难？由于已经做好了定期的备份工作，因此并不需要担心软件的问题。

如果硬件已经损坏，这些部分应该在尝试使用计算机之前换掉。

如果硬件还能用，将“livefs”CDROM 插入 CDROM 驱动器并引导系统。您将看到最初安装系统时的菜单。选择正确的国家之后，选择 `Fixit -- Repair mode with CDROM/DVD/floppy or start a shell` 选项，然后再选择 `CDROM/DVD -- Use the live filesystem CDROM/DVD` 这项。您可以使用 `restore` 以及其他位于 `/mnt2/rescue` 的工具。

分别恢复每一个文件系统

试着 `mount`（例如：`mount /dev/da0a /mnt`）第一个磁盘上的 `root` 分区。如果 `bsdlabel` 已经毁坏，则需要使用 `bsdlabel` 根据您先前打印存档的记录来重新分区并分配磁盘标签。接着使用 `newfs` 重建文件系统。以读写方式重新挂载磁盘的根分区 (`mount -u -o rw /mnt`)。使用您的备份程序以及备份磁带恢复文件系统数据（例如 `restore vrf /dev/sa0`）。最后卸下文件系统（例如 `umount /mnt`）。对于毁掉的其他文件系统，重复执行前面这些操作。

当您的系统正常启动后，将您的数据备份到新的磁带。任何造成数据丢失的灾难都可能再次发生。现在花一些时间，也许可以在下次发生灾难时救您一把。

## 19.13. 网络、内存和和以及映像文件为介质的虚拟文件系统

*Reorganized and enhanced by Marc Fonvieille.*

除了插在您计算机上的物理磁盘：软盘、CD、硬盘驱动器，等等之外，FreeBSD 还能识别一些其他的磁盘形式 - 虚拟磁盘。

这还包括，如 [网络文件系统 \(Network File System\)](#) 和 Coda 一类的网络文件系统、内存以及映像文件为介质的虚拟文件系统。

随运行的 FreeBSD 版本不同，用来创建和使用以映像文件介质文件系统和内存文件系统的工具也不尽相同。



### 注意

系统会使用 [devfs\(5\)](#) 来创建设备节点，这对用户来说是透明的。

### 19.13.1. 以映像文件为介质的文件系统

在 FreeBSD 系统中，可以用 [mdconfig\(8\)](#) 程序来配置和启用内存磁盘，[md\(4\)](#)。要使用 [mdconfig\(8\)](#)，就需要在内核配置文件中添加 [md\(4\)](#) 模块来支持它：

```
device md
```

[mdconfig\(8\)](#) 命令支持三种类型的虚拟文件系统：使用 [malloc\(9\)](#)，来分配内存文件系统，内存文件系统作为文件或作为备用的交换分区。一种使用方式是在文件中来挂载一个软盘和 CD 镜像。

将一个暨存的映像文件作为文件系统挂载：

### 例 19.3. 使用 mdconfig 挂载已经存在的映像文件

```
# mdconfig -a -t vnode -f diskimage -u 0
# mount /dev/md0 /mnt
```

使用 [mdconfig\(8\)](#) 来创建新的映像文件：

### 例 19.4. 使用 mdconfig 将映像文件作为文件系统挂载

```
# 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
# bsdlabel -w md0 auto
# newfs md0a
/dev/md0a: 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/md0a /mnt
# df /mnt
Filesystem 1K-blocks Used Avail Capacity Mounted on
/dev/md0a      4710    4  4330    0% /mnt
```

如果没有通过 `-u` 选项指定一个标识号 [mdconfig\(8\)](#) 将使用 [md\(4\)](#) 为它自动选择一个未用的设备标识号。分配给它的标识名将输出到标准输出设备，其形式是与 `md4` 类似。如果希望了解更多相关信息，请参见联机手册 [mdconfig\(8\)](#)。

[mdconfig\(8\)](#) 功能很强大，但在将映像文件作为文件系统挂载时，仍需使用许多行的命令。为此 FreeBSD 也提供了一个名为 [mdmfs\(8\)](#) 的工具，该程序使用 [mdconfig\(8\)](#) 来配置 [md\(4\)](#) 设备，并用 [newfs\(8\)](#) 在其上创建 UFS 文件系统，然后用 [mount\(8\)](#) 来完成挂载操作。例如，如果想创建和挂接像上面那样的文件系统映像，只需简单地执行下面的步骤：

### 例 19.5. 使用 mdmfs 命令配置和挂载一个映像文件为文件系统

```
# 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
```

如果你使用没有加标识号的 `md` 选项，[mdmfs\(8\)](#) 将使用 [md\(4\)](#) 的自动标示号特性来自动为其选择一个未使用的设备。更详细的 [mdmfs\(8\)](#)，请参考联机手册。

## 19.13.2. 以内存为介质的文件系统



一般来说，在建立以内存为介质的文件系统时，应使用“交换区作为介质 (swap backing)”。使用交换区作为介质，并不意味着内存盘将被无条件地换出到交换区，它只是表示将根据需要从可换出的内存池中分配内存。此外，也可以使用 [malloc\(9\)](#) 创建以内存作为介质的文件系统。不过在内存不足时，这种方式可能引致系统崩溃。

### 例 19.6. 用 mdconfig 创建新的内存盘设备

```
# 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/md1 /mnt
# df /mnt
Filesystem 1K-blocks Used Avail Capacity Mounted on
/dev/md1      4718      4 4338      0% /mnt
```

### 例 19.7. 使用 mdmfs 来新建内存介质文件系统

```
# mdmfs -s 5m md2 /mnt
# df /mnt
Filesystem 1K-blocks Used Avail Capacity Mounted on
/dev/md2      4846      2 4458      0% /mnt
```

#### 19.13.3. 从系统中移除内存盘设备

当不再使用内存盘设备时，应将其资源释放回系统。第一步操作是卸下文件系统，然后使用 [mdconfig\(8\)](#) 把虚拟磁盘从系统中分离，以释放资源。

例如，要分离并释放所有 `/dev/md4` 使用的资源，应使用命令：

```
# mdconfig -d -u 4
```

`mdconfig -l` 命令可以列出关于配置 [md\(4\)](#) 设备的信息。

## 19.14. 文件系统快照

*Contributed by Tom Rhodes.*

FreeBSD 提供了一个和 [Soft Updates](#) 关联的新功能：文件系统快照

快照允许用户创建指定文件系统的映像，并把它们当做一个文件来对待。快照文件必须在文件系统正在使用时创建，一个用户对每个文件系统创建的快照不能大于20个。活动的快照文件被记录在超级块中，所以它们可以在系统启动的时候一块进行挂接后摘掉。当一个快照不再需要时，可以使用标准的 [rm\(1\)](#) 使用来使其删除。快照可以以任何顺序进行移除，但所有使用的快照不可能同时进行移除，因为其它的快照将有可能互相引用一些块。

不可改的 snapshot 文件标志，是由 [mksnap\\_ffs\(8\)](#) 在完成创建快照文件时设置的。[unlink\(1\)](#) 命令是一个特例，以允许删除快照文件。

快照可以通过 `mount(8)` 命令创建。将文件系统 `/var` 的快照放到 `/var/snapshot/snap` 可以使用下面的命令：

```
# mount -u -o snapshot /var/snapshot/snap /var
```

作为选择，你也可以使用 `mksnap_ffs(8)` 来创建一个快照：

```
# mksnap_ffs /var /var/snapshot/snap
```

可以查找文件系统中的快照文件（例如 `/var`），方法是使用 `find(1)` 命令：

```
# find /var -flags snapshot
```

当快照文件被创建好后，可以用于下面一些目的：

- 有些管理员用文件快照来进行备份，因为快照可以被转移到 CD 或磁带上。
- 文件系统一致性检查程序 `fsck(8)` 可以用来检查快照文件。如果文件系统在挂接前是一致的，则检查结果也一定是一致的（也就是不会做任何修改）。实际上这也正是后台 `fsck(8)` 的操作过程。
- 在快照上运行 `dump(8)` 程序。`dump` 将返回包含文件系统和快照的时间戳。`dump(8)` 也能够抓取快照，使用 `-L` 标志可以首先创建快照，完成 `dump` 映像之后再自动删除它。
- 用 `mount(8)` 来挂接快照作为文件系统的一个冻结的镜像。要 `mount(8)` 快照 `/var/snapshot/snap` 运行：

```
# mdconfig -a -t vnode -f /var/snapshot/snap -u 4
# mount -r /dev/md4 /mnt
```

现在你就可以看到挂接在 `/mnt` 目录下的 `/var` 文件系统的快照。每一样东西都保存的像它创建时的状态一样。唯一例外的是更早的快照文件将表现为长度为 0 的文件。用完快照文件之后可以把它卸下，使用：

```
# umount /mnt
# mdconfig -d -u 4
```

想了解更多关于 `softupdates` 和 文件系统快照的信息，包括技术说明，可以访问 Marshall Kirk McKusick 的 WWW 站点 <http://www.mckusick.com/>。

## 19.15. 文件系统配额

配额是操作系统的一个可选的功能，它允许管理员以文件系统为单元，限制分派给用户或组成员所使用的磁盘空间大小或是使用的总文件数量。这经常被用于那些分时操作的系统上，对于这些系统而言，通常希望限制分派到每一个用户或组的资源总量，从而可以防止某个用户占用所有可用的磁盘空间。

### 19.15.1. 配置系统来启用磁盘配额

在决定使用磁盘配额前，确信磁盘配额已经在内核中配置好了。只要在在 内核 中配置文件中添加下面一行就行了：

```
options QUOTA
```

在默认情况下 `GENERIC` 内核是不会启用这个功能的，所以必须配置、重建和安装一个定制的内核。请参考 [FreeBSD 内核配置 第 9 章 配置 FreeBSD 的内核](#) 这章了解更多有关内核配置的信息。

接下来，需要在 `/etc/rc.conf` 中启用磁盘配额。可以通过添加下面这行来完成：

```
enable_quotas="YES"
```

为了更好的控制配额时的启动，还有另外一个可配置的变量。通常启动时，集成在每个文件系统上的配额会被配额检查程序 `quotacheck(8)` 自动检查。配额检查功能能够确保在配额数据库中的数据正确地反映了文



件系统的数 据情况。这是一个很耗时间的处理进程，它会影响系统的启动时间。如果 想跳过这一步，可以在文件 `/etc/rc.conf` 加入 下面这一行来达到目的：

```
check_quotas="NO"
```

最后，要编辑 `/etc/fstab` 文件，以在每一个 文件系统基础上启用磁盘配额。这是启用用户和组配额，或同时启用用户 和组配额的地方。

要在一个文件系统上启用每个用户的配额，可以在 `/etc/fstab` 里添加 `userquota` 选项在要雇用配额文件的系统上。例如：

```
/dev/da1s2g    /home    ufs rw,userquota 1 2
```

同样的，要启用组配额，使用 `groupquota` 选项来代替 `userquota` 选项。要同时启用用户和组配额，可以这样做：

```
/dev/da1s2g    /home    ufs rw,userquota,groupquota 1 2
```

默认情况下，配额文件是存放在文件系统的以 `quota.user` 和 `quota.group` 命名的根目录下。可以查看 [fstab\(5\)](#) 联机手册了解更多信息。尽管联机手册 [fstab\(5\)](#) 提到，可以为配额文件指定其他的位置，但并不推荐这样做，因为不同的配额工具并不一定遵循此规则。

到这儿，可以用新内核重新启动系统。`/etc/rc` 将自动 运行适当的命令来创建最初的配额文件，所以并不需要手动来创建任何零长度的配额 文件。

在通常的操作过程中，并不要求手动运行 [quotacheck\(8\)](#)、[quotaon\(8\)](#)，或 [quotaoff\(8\)](#) 命令，然而可能需要阅读与他们的操作 相似的联机手册。

### 19.15.2. 设置配额限制

一旦您配置好了启用配额的系统，可以检查一下它们是真的有用。可以这样做：

```
# quota -v
```

您应该能够看到一行当前正在使用的每个文件系统启用的磁盘配额 使用情况的摘要信息。

现在可以使用 [edquota\(8\)](#) 命令准备启用配额限制。

有几个有关如何强制限制用户或组可以分配到的磁盘空间大小的选项。 您可以限制磁盘存储块的配额，或文件的数量，甚至同时限制两者。这些限制最终可分为两类：硬限制和软限制。

硬性限制是一种不能越过的限制。一旦用户达到了系统指定的硬性限制，他就无法在对应的文件系统分配到更多的资源。例如，如果文件系统上分给用户的硬性限制是 500 KB，而现在已经用掉了 490 KB，那么这个用户最多还能再分配 10 KB 的空间。换言之，如果这时试图再分配 11 KB，则会失败。

而与此相反，软性限制在一段时间内是允许越过的。这段时间也称为宽限期，其默认值是一周。如果一个用户延缓时间太长的话，软限制将会变成硬限制，而继续分配磁盘空间的操作将被拒绝。当用户占用的空间回到软性限制值以下时，宽限期将重新开始计算。

下面是一个运行 [edquota\(8\)](#) 时看到的例子。当 [edquota\(8\)](#) 命令被调用时，会被转移进 `EDITOR` 环境变量指派的编辑器中，允许编辑配额限制。如果环境变量没有设置，默认在 `vi` 编辑器上进行。

```
# 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)
```

在每一个启用了磁盘配额的文件系统上，通常会看到两行。一行是 `block` 限制，另一行是 `inode` 限制。简单地改变要修改的配额限制的值。例如，提高这个用户软限制的数值到 500，硬限制到 600：

```
/usr: kbytes in use: 65, limits (soft = 50, hard = 75)
```

to:

```
/usr: kbytes in use: 65, limits (soft = 500, hard = 600)
```

当离开编辑器的时候，新的配额限制设置将会被保存。

有时，在 UIDs 的范围上设置配额限制是非常必要的。这可以通过在 [edquota\(8\)](#) 命令后面加上 `-p` 选项来完成。首先，给用户分配所需要的配额限制，然后运行命令 `edquota -p protouser startuid-enduid`。例如，如果用户 `test` 已经有了所需要的配额限制，下面的命令可以被用来复制那些 UIDs 为 10,000 到 19,999 的配额限制：

```
# edquota -p test 10000-19999
```

更多细节请参考 [edquota\(8\)](#) 联机手册。

### 19.15.3. 检查配额限制和磁盘使用

既可以使用 [quota\(1\)](#) 也可以使用 [repquota\(8\)](#) 命令来检查 配额限制和磁盘使用情况。[quota\(1\)](#) 命令能够检查单个用户和组的配置使用情况。只有超级用户才可以检查其它用户的配额和磁盘使用情况。[repquota\(8\)](#) 命令可以用来了解所有配额和磁盘的使用情况。

下面是一个使用 `quota -v` 命令后的输出情况：

```
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
```

前面以 `/usr` 作为例子。此用户目前已经比软限制 50 KB 超出了 15 KB，还剩下 5 天的宽限期。请注意，星号 \* 说明用户已经超出了其配额限制。

通常，如果用户没有使用文件系统上的磁盘空间，就不会在 [quota\(1\)](#) 命令的输出中显示，即使已经为那个用户指定了配额。而使用 `-v` 选项则会显示它们，例如前面例子中的 `/usr/var`。

### 19.15.4. 通过 NFS 使用磁盘配额

配额能够在 NFS 服务器上被配额子系统强迫使用。在 NFS 客户端，[rpc.rquotad\(8\)](#) 命令可以使用 quota 信息用于 [quota\(1\)](#) 命令，可以允许用户查看它们的 quota 统计信息。

可以这样在 `/etc/inetd.conf` 中启用 `rpc.rquotad`：

```
rquotad/1      dgram rpc/udp wait root /usr/libexec/rpc.rquotad rpc.rquotad
```

现在重启 `inetd`：

```
# /etc/rc.d/inetd restart
```

## 19.16. 加密磁盘分区

*Contributed by Lucky Green.*

FreeBSD 提供了极好的数据保护措施，防止未授权的数据访问。文件权限和强制访问控制(MAC)(看 [第 17 章 强制访问控制](#)) 可以帮助预防在操作系统处于运行状态和计算机加电时未授权的第三方访问数据。但是，和操作系统强制受权不相关的是，如果黑客有物理上访问计算机的可能，那他就可以简单的把计算机的硬件安装到另一个系统上复制出敏感的数据。

无论攻击者如何取得停机后的硬件或硬盘驱动器本身，FreeBSD GEOM Based Disk Encryption (基于 GEOM 的磁盘加密，`gbde`) 和 `geli` 加密子系统都能够保护计算机上的文件系统数据，使它们免受哪怕是训练有素的

攻击者获得有用的资源。与那些只能加密单个文件的笨重的加密方法不同，**gbde** 和 **geli** 能够透明地加密整个文件系统。明文数据不会出现在硬盘的任何地方。

### 19.16.1. 使用 **gbde** 对磁盘进行加密

1. 成为 root

配置 **gbde** 需要超级用户的权力。

```
% su -
Password:
```

2. 在内核配置文件中添加对 **gbde(4)** 的支持

在您的内核配置中加入下面一行：

```
options GEOM_BDE
```

按照 [第 9 章 配置 FreeBSD 的内核](#) 所进行的介绍重新编译并安装内核。

重新引导进入新的内核。

3. 另一种无需重新编译内核的方法，是使用 **kldload** 来加载 **gbde(4)**：

```
# kldload geom_bde
```

#### 19.16.1.1. 准备加密盘

下面这个例子假设您添加了一个新的硬盘在您的系统并将拥有一个单独的加密分区。这个分区将挂接在 **/private** 目录下。**gbde** 也可以用来加密 **/home** 和 **/var/mail**，但是这需要更多的复杂命令来执行。

1. 添加新的硬盘

添加新的硬盘到系统中可以查看在 [第 19.3 节 “添加磁盘”](#) 中的说明。这个例子的目的是说明一个新的硬盘分区已经添加到系统中如：**/dev/ad4s1c**。在例子中 **/dev/ad0s1\*** 设备代表系统中存在的标准 FreeBSD 分区。

```
# 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. 创建一个目录来保存 **gbde** Lock 文件

```
# mkdir /etc/gbde
```

**gbde** lock 文件包含了 **gbde** 需要访问的加密分区的信息。没有 lock 文件，**gbde** 将不能解密包含在加密分区上的数据。每个加密分区使用一个独立的 lock 文件。

3. 初始化 **gbde** 分区

一个 **gbde** 分区在使用前必须被初始化，这个初始化过程只需要执行一次：

```
# gbde init /dev/ad4s1c -i -L /etc/gbde/ad4s1c.lock
```

**gbde(8)** 将打开您的编辑器，提示您去设置在一个模板文件中的配置变量。使用 **UFS1** 或 **UFS2**，设置扇区大小为 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\(8\)](#) 将让您输入两次用来加密数据的密钥短语。两次输入的密钥必须相同。gbde 保护您数据的能力依靠您选择输入的密钥的质量。<sup>1</sup>

gbde init 命令为您的 gbde 分区创建了一个 lock 文件，在这个例子中存储在 `/etc/gbde/ad4s1c.lock` 中。gbde lock 文件必须使用 “.lock” 扩展名才能够被 `/etc/rc.d/gbde` 启动脚本正确识别。



### 小心

gbde lock 文件 必须 和加密分区上的内容同时备份。如果发生只有 lock 文件遭到删除的情况时，就没有办法确定 gbde 分区上的数据是否是解密过的。另外，如果没有 lock 文件，即使磁盘的合法主人，不经过大量细致的工作也无法访问加密分区上的数据，而这是在设计 [gbde\(8\)](#) 时完全没有考虑过的。

#### 4. 把加密分区和内核进行关联

```
# gbde attach /dev/ad4s1c -l /etc/gbde/ad4s1c.lock
```

在加密分区的初始化过程中您将被要求提供一个密码短语。新的加密设备将在 `/dev` 中显示为 `/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. 在加密设备上创建文件系统

当加密设备和内核进行关联后，您就可以使用 [newfs\(8\)](#) 在此设备上创建文件系统，使用 [newfs\(8\)](#) 来初始化一个 UFS2 文件系统比初始化一个 UFS1 文件系统还要快，推荐使用 `-O2` 选项。

```
# newfs -U -O2 /dev/ad4s1c.bde
```



### 注意

[newfs\(8\)](#) 命令必须在一个 gbde 分区上执行，这个分区通过一个存在的 \*.bde 设备名进行标识。

#### 6. 挂接加密分区

为加密文件系统创建一个挂接点。

```
# mkdir /private
```

挂接加密文件系统。

```
# mount /dev/ad4s1c.bde /private
```

<sup>1</sup>这个提示教您怎样选择一个安全易记的密钥短语，请看 [Diceware Passphrase](#) 网站。

## 7. 校验加密文件系统是否有效

加密的文件系统现在对于 [df\(1\)](#) 应该可见并可以使用。

```
% df -H
Filesystem      Size  Used Avail Capacity  Mounted on
/dev/ad0s1a    1037M   72M   883M      8%      /
/devufs         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
```

## 19.16.1.2. 挂接已有的加密文件系统

每次系统启动后，在使用加密文件系统前必须和内核重新进行关联，校验错误和再次挂接。使用的命令必须由 root 用户来执行。

## 1. 关联 gbde 分区到内核

```
# gbde attach /dev/ad4s1c -l /etc/gbde/ad4s1c.lock
```

接下来系统将提示您输入在初始化加密的 gbde 分区时所用的密码短语。

## 2. 校验文件系统错误

加密文件系统不能列在 `/etc/fstab` 文件中进行自动加载，在加载前必须手动运行 [fsck\(8\)](#) 命令对文件系统进行检测。

```
# fsck -p -t ffs /dev/ad4s1c.bde
```

## 3. 挂接加密文件系统

```
# mount /dev/ad4s1c.bde /private
```

加密后的文件系统现在可以有效使用。

## 19.16.1.2.1. 自动挂接加密分区

可以创建脚本来自动地附加、检测，并挂接加密分区，然而，出于安全考虑，这个脚本不应包含 [gbde\(8\)](#) 密码。因而，我们建议这类脚本在控制台或通过 [ssh\(1\)](#) 执行并要求用户输入口令。

除此之外，系统还提供了一个 `rc.d` 脚本。这个脚本的参数可以通过 [rc.conf\(5\)](#) 来指定，例如：

```
gbde_autoattach_all="YES"
gbde_devices="ad4s1c"
gbde_lockdir="/etc/gbde"
```

在启动时将要求输入 gbde 的口令。在输入正确的口令之后，gbde 加密分区将被自动挂接。对于将 gbde 用在笔记本电脑上时，这就很有用了。

## 19.16.1.3. gbde 提供的密码学保护

[gbde\(8\)](#) 采用 CBC 模式的 128-位 AES 来加密扇区数据。磁盘上的每个扇区都采用不同的 AES 密钥来加密。要了解关于 gbde 的密码学设计，包括扇区密钥如何从用户提供的口令字中生成等细节，请参考 [gbde\(4\)](#)。

## 19.16.1.4. 兼容性问题

[sysinstall\(8\)](#) 是和 gbde 加密设备不兼容的。在启动 [sysinstall\(8\)](#) 时必须将 `*.bde` 设备和内核进行分离，否则在初始化探测设备时将引起冲突。与加密设备进行分离在我们的例子中使用如下的命令：

```
# gbde detach /dev/ad4s1c
```

还需要注意的是，由于 [vinum\(4\)](#) 没有使用 [geom\(4\)](#) 子系统，因此不能同时使用 gbde 与 vinum 卷。

## 19.16.2. 使用 geli 对磁盘进行加密

### Daniel Gerzo.

还有另一个可用于加密的 GEOM class —— `geli`。它目前由 Paweł Jakub Dawidek 开发。`Geli` 工具与 `gbde` 不同；它提供了一些不同的功能，并采用了不同的方式来进行密码学运算。

`geli(8)` 最重要的功能包括：

- 使用了 `crypto(9)` 框架 —— 如果系统中有加解密硬件加速设备，则 `geli` 会自动加以利用。
- 支持多种加密算法（目前支持 AES、Blowfish，以及 3DES）。
- 允许对根分区进行加密。在系统启动时，将要求输入用于加密根分区的口令。
- 允许使用两个不同的密钥（例如，一个“个人密钥”和一个“公司密钥”）。
- `geli` 速度很快 —— 它只进行简单的扇区到扇区的加密。
- 允许备份和恢复主密钥。当用户必须销毁其密钥时，仍然可以通过从备份中恢复密钥来存取数据。
- 允许使用随机的一次性密钥来挂接磁盘 —— 这对于交换区和临时文件系统非常有用。

更多 `geli` 功能介绍可以在 `geli(8)` 联机手册中找到。

下面的步骤介绍了如何启用 FreeBSD 内核中的 `geli` 支持，并解释了如何创建新和使用 `geli` 加密 provider。

由于需要修改内核，您需要拥有超级用户权限。

### 1. 在内核中加入 geli 支持

在内核配置文件中加入下面两行：

```
options GEOM_ELI
device crypto
```

按照 [第 9 章 配置 FreeBSD 的内核](#) 介绍的步骤重新编译并安装内核。

另外，`geli` 也可以在系统引导时加载。这是通过在 `/boot/loader.conf` 中增加下面的配置来实现的：

```
geom_eli_load="YES"
```

`geli(8)` 现在应该已经为内核所支持了。

### 2. 生成主密钥

下面的例子讲描述如何生成密钥文件，它将作为主密钥 (Master Key) 的一部分，用于挂接到 `/private` 的加密 provider。这个密钥文件将提供一些随机数据来加密主密钥。同时，主密钥也会使用一个口令字来保护。Provider 的扇区尺寸为 4kB。此外，这里的讨论将介绍如何挂载 `geli` provider，在其上创建文件系统，如何挂接并在其上工作，最后将其卸下。

建议您使用较大的扇区尺寸（例如 4kB），以获得更好的性能。

主密钥将由口令字保护，而密钥文件的数据来源则将是 `/dev/random`。我们称之为 provider 的 `/dev/da2.eli` 的扇区尺寸将是 4kB。

```
# 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:
```

同时使用口令字和密钥文件并不是必须的；您也可以只使用其中的一种来加密主密钥。

如果密钥文件写作“-”，则表示使用标准输入。下面是关于如何使用多个密钥文件的例子：

```
# cat keyfile1 keyfile2 keyfile3 | geli init -K - /dev/da2
```

3. 将 provider 与所生成的密钥关联

```
# geli attach -k /root/da2.key /dev/da2
Enter passphrase:
```

新的明文设备将被命名为 `/dev/da2.eli`。

```
# ls /dev/da2*
/dev/da2  /dev/da2.eli
```

4. 创建新的文件系统

```
# dd if=/dev/random of=/dev/da2.eli bs=1m
# newfs /dev/da2.eli
# mount /dev/da2.eli /private
```

现在加密的文件系统应该已经可以被 [df\(1\)](#) 看到，并处于可用状态了：

```
# 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. 卸下卷并断开 provider

一旦在加密分区上的工作完成，并且不再需要 `/private` 分区，就应考虑将其卸下并将 `geli` 加密分区从内核上断开。

```
# umount /private
# geli detach da2.eli
```

关于如何使用 [geli\(8\)](#) 的更多信息，可以在其联机手册中找到。

#### 19.16.2.1. 使用 geli rc.d 脚本

`geli` 提供了一个 `rc.d` 脚本，它可以用于简化 `geli` 的使用。通过 [rc.conf\(5\)](#) 配置 `geli` 的方法如下：

```
geli_devices="da2"
geli_da2_flags="-p -k /root/da2.key"
```

这将把 `/dev/da2` 配置为一个 `geli` provider，其主密钥文件位于 `/root/da2.key`，而 `geli` 在连接 provider 时将不使用口令字（注意只有在 `geli init` 阶段使用了 `-P` 才可以这样做）。系统将在关闭之前将 `geli` provider 断开。

关于如何配置 `rc.d` 的详细信息可以在使用手册的 [rc.d](#) 一节中找到。

## 19.17. 对交换区进行加密

*## Christian Brüffer.*

FreeBSD 提供了易于配置的交换区加密机制。随所用的 FreeBSD 版本，可用的配置选项会有所不同，而配置方法也会有一些差异。可以使用 [gbde\(8\)](#) 和 [geli\(8\)](#) 两种加密系统来进行交换区的加密操作。前面所说的这两种加密系统，都用到了 `encswap` 这个 `rc.d` 脚本。



在前面的小节 [如何加密磁盘分区](#) 中，已经就不同的加密系统之间的区别进行了简单的讨论。

### 19.17.1. 为什么需要对交换区进行加密？

与加密磁盘分区类似，加密交换区有助于保护敏感信息。为此，我们不妨考虑一个需要处理敏感信息的程序，例如，它需要处理口令。如果这些口令一直保持在物理内存中，则一切相安无事。然而，如果操作系统开始将内存页换出到交换区，以便为其他应用程序腾出内存时，这些口令就可能以未加密的形式写到磁盘上，并为攻击者所轻易获得。加密交换区能够有效地解决这类问题。

### 19.17.2. 准备



#### 注意

在本节余下的部分中，我们约定使用 `ad0s1b` 作为交换区。

到目前为止，交换区仍是未加密的。很可能其中已经存有明文形式的口令或其他敏感数据。要纠正这一问题，首先应使用随机数来覆盖交换分区的数据：

```
# dd if=/dev/random of=/dev/ad0s1b bs=1m
```

### 19.17.3. 使用 `gbde(8)` 来加密交换区

`/etc/fstab` 中与交换区对应的行中，设备名应追加 `.bde` 后缀：

# Device	Mountpoint	FStype	Options	Dump	Pass#
/dev/ad0s1b.bde	none	swap	sw	0	0

### 19.17.4. 使用 `geli(8)` 来加密分区

另一种方法是使用 `geli(8)` 来达到加密交换区的目的，其过程与使用 `gbde(8)` 大体相似。此时，在 `/etc/fstab` 中交换区对应的行中，设备名应追加 `.eli` 后缀：

# Device	Mountpoint	FStype	Options	Dump	Pass#
/dev/ad0s1b.eli	none	swap	sw	0	0

`geli(8)` 默认情况下使用密钥长度为 256-位的 AES 加密算法。

当然，这些默认值是可以通过 `/etc/rc.conf` 中的 `geli_swap_flags` 选项来修改的。下面的配置表示让 `rc.d` 脚本 `encswap` 创建一个 `geli(8)` 交换区，在其上使用密钥长度为 128-位的 Blowfish 加密算法，4 kilobytes 的扇区尺寸，并采用“最后一次关闭时卸下”的策略：

```
geli_swap_flags="-e blowfish -l 128 -s 4096 -d"
```

请参见 `geli(8)` 联机手册中关于 `onetime` 命令的说明，以了解其他可用的选项。

### 19.17.5. 验证所作的配置能够发挥作用

在重启系统之后，就可以使用 `swapinfo` 命令来验证加密交换区是否已经在正常运转了。

如果使用了 `gbde(8)`，则：

```
% swapinfo
Device      1K-blocks    Used    Avail Capacity
/dev/ad0s1b.bde  542720      0    542720      0%
```



如果使用了 [geli\(8\)](#)，则：

```
% swapinfo
Device      1K-blocks    Used    Avail Capacity
/dev/ad0s1b.eli  542720      0    542720      0%
```

## 19.18. 高可用性存储 (HAST)

*Contributed by Daniel Gerzo.*

*With inputs from Freddie Cash, Pawel Jakub Dawidek, Michael W. Lucas # Viktor Petersson.*

### 19.18.1. 概述

高可用性是担负关键业务的应用的一项主要需求，而高可用存储则是这类环境中的一项关键组件。高可用存储 **Highly Available Storage**，或 **HAST***Highly Available Storage*，是由 Pawel Jakub Dawidek 开发的一种用于提供在两台物理上隔离的系统之间以透明的方式，通过 TCP/IP 网络传输数据的高可用性框架。HAST 可以看作通过网络进行的 RAID1（镜像），类似于 GNU/Linux® 平台上的 DRBD® 存储系统。配合 FreeBSD 提供的其他高可用性基础设施，如 CARP，HAST 可以用来构建可以抗御硬件故障的高可用存储集群。

读完这节，您将了解：

- 何为 HAST，它如何工作以及提供哪些功能。
- 如何在 FreeBSD 上配置和使用 HAST。
- 如何与 CARP 及 [devd\(8\)](#) 配合构建可靠的存储系统。

在阅读这节之前，您应：

- 了解 UNIX® 和 FreeBSD 的基础知识 ([第 4 章 UNIX 基础](#))。
- 知道如何配置网络接口以及其他核心 FreeBSD 子系统 ([第 12 章 设置和调整](#))。
- 理解 FreeBSD 的网络功能 ([第 IV 部分 “网络通讯”](#))。
- 使用 FreeBSD 8.1-RELEASE 或更新版本。

HAST 项目是由 FreeBSD 基金会资助完成的，并得到了来自 [OMCnet Internet Service GmbH](#) 和 [TransIP BV](#) 的支持。

### 19.18.2. HAST 的功能

HAST 系统提供的功能主要包括：

- 可以掩盖本地硬盘的 I/O 错误。
- 文件系统无关，因而可以配合 FreeBSD 支持的任何文件系统使用。
- 高效率的快速重新同步机制，令系统只同步在另一节点停机时修改过的块。
- 可以在已经部署好的环境中添加冗余。
- 配合 CARP、Heartbeat 或其他类似的工具，可以实现健壮的可可靠存储系统。

### 19.18.3. HAST 的运行机制

由于 HAST 本质上是在多个机器间同步地进行块级复制，因此它需要至少两个节点（物理的机器）——其一作为主（也称作 **master**）节点，另一个作为从（**slave**）节点。这两台机器会共同构成一个集群。



## 注意

目前 HAST 只能使用最多两个集群节点。

由于 HAST 是配置成以主从节点的方式运行，在任何时刻都只能有唯一的一个节点是主节点。主节点，也称作 **活跃节点**，负责处理由 HAST 管理的设备的全部 I/O 请求。而从节点则会自动从主节点同步数据的变更操作。

在 HAST 系统中的物理设备包括：

- 本地磁盘（在主节点上）
- 远程磁盘（在从节点上）

HAST 在块的级别上同步运行，这使其对文件系统和应用程序透明。HAST 在 `/dev/hast/` 目录中提供标准的 GEOM 设备供其他工具或应用程序使用，因此，在使用上，对应用程序或文件系统而言，HAST 提供的设备与普通的裸盘或分区等没有任何区别。

发到本地磁盘的每次写、删除或缓存刷写操作，都会同时通过 TCP/IP 发到远程磁盘上。读操作是由本地磁盘完成，除非本地磁盘上的数据不是最新的，或发生了 I/O 错误。在这种情况下，读操作会在从节点上完成。

### 19.18.3.1. 同步及复制模式

HAST 希望提供快速的故障恢复能力。基于这一考量，减少在某个节点停机后需要的同步时间就十分重要。为了提供快速的同步能力，HAST 会维护一份保存在磁盘上的脏区段位映射表（bitmap of dirty extents），在普通的同步模式中，它只同步这些部分的数据（初始的同步除外）。

处理同步有多种不同的方式，HAST 计划实现以下几种同步方式：

- **memsync**：当本地的写操作已经完成，并且远程节点汇报已经收到数据时，便认为数据的写操作已经完成，而不是等待远程节点完成数据的写操作。远程节点在发出回应之后，会立即开始执行写操作。这种模式的目标是减少响应时间，但在同时仍然保持很好的可靠性。目前 **memsync** 复制模式尚未实现。
- **fullsync**：只有在本地写操作完成，并且远程的写操作也已经完成的情况下，才认为数据的写操作已经完成。这种模式是最保险，同时也是最慢的一种复制模式。这是目前系统预设的复制模式。
- **async**：在本地写操作完成时，即认为数据已经写完。这是最快，同时也是风险最大的复制模式，一般而言只有在另一节点的延迟较大时才应考虑使用。目前 **async** 复制模式尚未实现。



## 警告

目前，只支持 **fullsync** 复制模式。

### 19.18.4. HAST 的配置

HAST 需要 **GEOM\_GATE** 支持才能正常工作。系统自带的预设 **GENERIC** 内核并不包含 **GEOM\_GATE**，但默认的 FreeBSD 安装包包含了 **geom\_gate.ko** 内核模块。如果对系统进行了裁剪，则应确认这个模块是否可用。此外，**GEOM\_GATE** 也可以静态联编进内核，方法是在内核的编译配置中添加下面的设置：

```
options GEOM_GATE
```

从操作系统的角度，HAST 框架包含了下面这些部件：

- 负责进行数据同步的 [hastd\(8\)](#) 服务程序，
- 用于执行管理操作的 [hastctl\(8\)](#) 用户态管理工具，
- 配置文件 [hast.conf\(5\)](#)。

下面的例子将介绍使用 HAST 在两个节点之间以主-从模式复制数据的方法。两个节点的名字分别是 **hasta** 其 IP 地址为 172.16.0.1，以及 **hastb**，其 IP 地址为 172.16.0.2。这两台机器都使用尺寸相同的磁盘 `/dev/ad6` 来专用于 HAST 的运行。HAST 存储池（有时也称为资源，例如位于 `/dev/hast/` 的设备文件）将命名为 **test**。

HAST 的配置文件是 `/etc/hast.conf`。在两个节点上，这个文件的内容应该是完全一样的。最简配置如下：

```
resource test {
  on hasta {
    local /dev/ad6
    remote 172.16.0.2
  }
  on hastb {
    local /dev/ad6
    remote 172.16.0.1
  }
}
```

如果需要更高级的配置，请参阅联机手册 [hast.conf\(5\)](#)。



### 提示

在 `remote` 语句中也可以使用主机名。这种情况下需要确保这些主机名是可以解析的，例如在 `/etc/hosts` 文件中，或在本地 DNS 中进行了定义。

现在在两个节点上都有同样的配置了，接下来我们需要创建 HAST 存储池。在两个节点上分别运行下面的命令来初始化本地此池，并启动 [hastd\(8\)](#) 服务：

```
# hastctl create test
# /etc/rc.d/hastd onestart
```



### 注意

没有办法使用已经包含文件系统的 GEOM 设备来创建存储池（换言之，已经存在的文件系统无法转换为 HAST 管理的存储池），这是因为创建存储池的过程需要保存一些元数据，而已经写入文件系统的设备不再能提供保存这些元数据所需的空間。

HAST 并不负责选择节点的角色（主或从）。节点的角色是由管理员手工，或由类似 Heartbeat 这样的软件通过 [hastctl\(8\)](#) 来完成配置的。在希望成为主节点的系统 (**hasta**) 上运行下面的命令令其成为主节点：

```
# hastctl role primary test
```

类似地，用下面的命令来指明从节点 (**hastb**)：

```
# hastctl role secondary test
```



### 小心

有可能会出现两个节点之间无法正常通讯，但又都配置为主节点这样的情况；这种称作 **脑分裂** 的状态是十分危险的。在 [第 19.18.5.2 节 “从脑分裂状态恢复”](#) 中介绍了如何从这种状态中恢复的方法。

接下来，可以在两个节点上分别用 [hastctl\(8\)](#) 工具来验证节点身份是否正确：

```
# hastctl status test
```

这其中比较重要的是 `status`(状态) 这行，在两个节点上，其输出均应为 `complete`(完好)。如果系统给出的输出是 `degraded` (降级)，则表示出现了问题。正常情况下，节点间的同步已经开始。当 `hastctl status` 命令报告的 `dirty` 数据块数量为 0 字节时，表示两个节点的数据已经完全同步。

最后一步是在 GEOM 设备 `/dev/hast/test` 上创建文件系统。这项工作必须在主节点上进行（因为 `/dev/hast/test` 只在主节点上出现），随硬盘尺寸的不同，这可能需要花费数分钟的时间：

```
# newfs -U /dev/hast/test
# mkdir /hast/test
# mount /dev/hast/test /hast/test
```

一旦完成了 HAST 框架的配置，最后一步就是确保 HAST 在系统引导过程中会自动启动了。为了达到这个目的，应在 `/etc/rc.conf` 文件中添加这行配置：

```
hastd_enable="YES"
```

#### 19.18.4.1. 故障转移配置

这个例子的目的在于建立一套健壮的存储系统，令其能够抵御在任何一个节点上发生的故障。这其中的关键任务是对集群中的主节点发生故障的情形进行及时的补救处理。当发生这种情况时，从节点可以无缝地接手主节点的工作，对文件系统进行检查并挂接，从而继续运行，而不损失任何数据。

为了达成这一任务，需要使用 FreeBSD 提供的另一项功能 —— CARP 所提供的 IP 层自动故障转移能力。CARP 是共用地址冗余协议 Common Address Redundancy Protocol 的缩写，它允许多个同网段的主机共享同一 IP 地址。请根据 [第 32.14 节 “Common Address Redundancy Protocol \(CARP，共用地址冗余协议\)”](#) 的介绍在两个节点上都配置 CARP。完成这些配置之后，两个节点都会有自己的 `carp0` 网络接口，共用 IP 地址 `172.16.0.254`。显然，集群中的 HAST 主节点也必须是 CARP 主节点。

前面一节中创建的 HAST 存储池现在可以提供给网络上的其他主机使用了。其上的文件系统可以通过 NFS、Samba 等等，以共用 IP 地址 `172.16.0.254` 来访问。现在余下的唯一问题是自动化对主节点故障的处理。

当 CARP 网络接口的链路状态发生变化时，FreeBSD 操作系统会产生一个 [devd\(8\)](#) 消息，这样就可以监视 CARP 网络接口的状态了。CARP 接口的状态变化表示节点发生故障，或重新回到了网络中。这些情况下需要运行特定的脚本来完成对应的处理。

为了截获 CARP 网络接口的状态变化，需要在两个节点的 `/etc/devd.conf` 文件中添加如下的设置：

```
notify 30 {
    match "system" "IFNET";
    match "subsystem" "carp0";
    match "type" "LINK_UP";
    action "/usr/local/sbin/carp-hast-switch master";
};

notify 30 {
    match "system" "IFNET";
```

```
match "subsystem" "carp0";
match "type" "LINK_DOWN";
action "/usr/local/sbin/carp-hast-switch slave";
};
```

为使编辑的配置生效，需要在两个节点上执行下面的命令：

```
# /etc/rc.d/devd restart
```

当网络接口 `carp0` 的状态发生变化时，系统会产生一个通知消息，这允许 [devd\(8\)](#) 子系统运行管理员指定的任意脚本，在这个例子中是 `/usr/local/sbin/carp-hast-switch`。这个脚本的作用是自动化故障转移。关于前面 [devd\(8\)](#) 配置的具体含义，请参阅联机手册 [devd.conf\(5\)](#)。

下面是一个这种脚本的示例：

```
#!/bin/sh

# Original script by Freddie Cash <fjwcash@gmail.com>
# Modified by Michael W. Lucas <mwlucas@BlackHelicopters.org>
# and Viktor Petersson <vpetersson@wireload.net>

# The names of the HAST resources, as listed in /etc/hast.conf
resources="test"

# delay in mounting HAST resource after becoming master
# make your best guess
delay=3

# logging
log="local0.debug"
name="carp-hast"

# end of user configurable stuff

case "$1" in
  master)
    logger -p $log -t $name "Switching to primary provider for ${resources}."
    sleep ${delay}

    # Wait for any "hastd secondary" processes to stop
    for disk in ${resources}; do
      while $( pgrep -lf "hastd: ${disk} \ (secondary\)" > /dev/null 2>&1 ); do
        sleep 1
      done

      # Switch role for each disk
      hastctl role primary ${disk}
      if [ $? -ne 0 -]; then
        logger -p $log -t $name "Unable to change role to primary for resource ${disk}."
        exit 1
      fi
    done

    # Wait for the /dev/hast/* devices to appear
    for disk in ${resources}; do
      for I in $( jot 60 ); do
        [ -c "/dev/hast/${disk}" -] && break
        sleep 0.5
      done

      if [ ! -c "/dev/hast/${disk}" -]; then
        logger -p $log -t $name "GEOM provider /dev/hast/${disk} did not appear."
        exit 1
      fi
    done
```

```

logger -p $log -t $name "Role for HAST resources ${resources} switched to primary."

logger -p $log -t $name "Mounting disks."
for disk in ${resources}; do
    mkdir -p /hast/${disk}
    fsck -p -y -t ufs /dev/hast/${disk}
    mount /dev/hast/${disk} /hast/${disk}
done

;;

slave)
    logger -p $log -t $name "Switching to secondary provider for ${resources}."

    # Switch roles for the HAST resources
    for disk in ${resources}; do
        if ! mount | grep -q "^/dev/hast/${disk} on "
        then
            else
                umount -f /hast/${disk}
            fi
            sleep $delay
            hastctl role secondary ${disk} 2>&1
            if [ $? -ne 0 -]; then
                logger -p $log -t $name "Unable to switch role to secondary for resource ${disk}."
                exit 1
            fi
            logger -p $log -t $name "Role switched to secondary for resource ${disk}."
        done
    ;;
esac

```

简而言之，在节点成为网络的 master / primary 节点时，脚本会进行下面的操作：

- 在本节点升格为 HAST 存储池的主节点。
- 检查 HAST 存储池上的文件系统。
- 挂接存储池中的文件系统到适当的位置。

当节点成为 backup / secondary 节点时：

- 卸下 HAST 存储池。
- 将本节点降格为 HAST 存储池的从节点。



### 小心

务必注意，上面的脚本只是概念性的介绍。它并不能处理所有可能发生的情况，因此应根据实际情况进行修改，例如启动/停止必要的服务，等等。



### 提示

在前面的例子中，出于示范的目的我们使用的是标准的 UFS 文件系统。为了减少恢复所需的时间，可以使用带日志的 UFS 文件系统，或者使用 ZFS 文件系统。

更具体的信息和例子请参阅 [HAST Wiki](#) 页面。

## 19.18.5. 故障排除

### 19.18.5.1. 一般故障排除提示

HAST 通常都能够无故障地运行，不过，和任何其他软件产品一样，有时它也可能无法以希望的方式运转。导致问题的可能性有很多，但一般来说，首先要确保集群中所有节点的时间是同步的。

当尝试排除 HAST 故障时，应提高 `hastd(8)` 的调试级别。这可以通过在启动 `hastd(8)` 服务时指定 `-d` 参数来实现。需要说明的是，可以多次指定这一参数来进一步提高调试级别。此外，还可以考虑使用 `-F` 参数来启动服务，它会令 `hastd(8)` 服务在前台运行。

### 19.18.5.2. 从脑分裂状态恢复

当集群中的两个节点之间无法相互通讯时，两个节点都会认为自己是主节点，从而导致 **脑分裂** 的状态。这种情形十分危险，因为两个节点会产生互相无法合并的数据。这种情形需要系统管理员实施手工干预。

从这种状态中恢复时，管理员必须决定哪一个节点包含最重要的数据变动（或者手工合并这些改动）并让 HAST 进行一次完整的同步操作，覆盖有问题的那个节点的数据。要完成这个工作，在有问题的节点上执行下面的命令：

```
# hastctl role init <resource>
# hastctl create <resource>
# hastctl role secondary <resource>
```





# 第 20 章 GEOM：模块化磁盘变换框架

原作 Tom Rhodes.

## 20.1. 概述

本章将介绍以 FreeBSD GEOM 框架来使用磁盘。这包括了使用这一框架来配置的主要的 RAID 控制工具。这一章不会深入讨论 GEOM 如何处理或控制 I/O、其下层的子系统或代码。您可以从 [geom\(4\)](#) 联机手册及其众多 SEE ALSO 参考文献中得到这些信息。这一章也不是对 RAID 配置的权威介绍，它只介绍由支持 GEOM 的 RAID 级别。

读完这章，您将了解：

- 通过 GEOM 支持的 RAID 类型。
- 如何使用基本工具来配置和管理不同的 RAID 级别。
- 如何通过 GEOM 使用镜像、条带、加密和挂接在远程的磁盘设备。
- 如何排除挂接在 GEOM 框架上的磁盘设备的问题。

阅读这章之前，您应：

- 理解 FreeBSD 如何处理磁盘设备 ([第 19 章 存储](#))。
- 了解如何配置和安装新的 FreeBSD 内核 ([第 9 章 配置 FreeBSD 的内核](#))。

## 20.2. GEOM 介绍

GEOM 允许访问和控制类 (classes) —— 主引导记录、BSD 标签 (label)，等等 —— 通过使用 provider，或在 /dev 中的特殊文件。它支持许多软件 RAID 配置，GEOM 能够向操作系统，以及在其上运行的工具提供透明的访问方式。

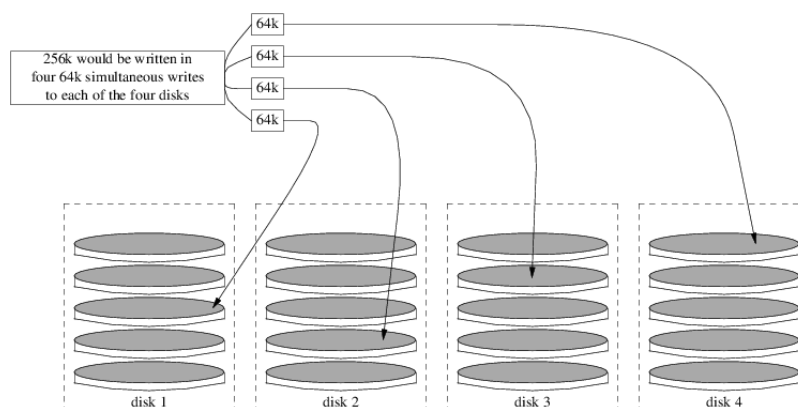
## 20.3. RAID0 - 条带

*## Tom Rhodes # Murray Stokely.*

条带是一种将多个磁盘驱动器合并为一个卷的方法。许多情况下，这是通过硬件控制器来完成的。GEOM 磁盘子系统提供了 RAID0 的软件支持，它也成为磁盘条带。

在 RAID0 系统中，数据被分为多个块，这些块将分别写入阵列的所有磁盘。与先前需要等待系统将 256k 数据写到一块磁盘上不同，RAID0 系统，能够同时分别将打碎的 64k 写到四块磁盘上，从而提供更好的 I/O 性能。这一性能提升还能够通过使用多个磁盘控制器来进一步改进。

在 RAID0 条带中的每一个盘的尺寸必须一样，因为 I/O 请求是分散到多个盘上的，以便让这些盘上的读写并行完成。



过程 20.1. 在未格式化的 ATA 磁盘上建立条带

1. 加载 `geom_stripe.ko` 模块:

```
# kldload geom_stripe
```

2. 确信存在合适的挂载点 (mount point)。如果这个卷将成为根分区，那么暂时把它挂接到其他位置，如 `/mnt`:

```
# mkdir /mnt
```

3. 确定将被做成条带卷的磁盘的设备名，并创建新的条带设备。举例而言，要将两个未用的、尚未分区的 ATA 磁盘 `/dev/ad2` 和 `/dev/ad3` 做成一个条带设备:

```
# gstripe label -v st0 /dev/ad2 /dev/ad3
Metadata value stored on /dev/ad2.
Metadata value stored on /dev/ad3.
Done.
```

4. 接着需要写标准的 `label`，也就是通常所说的分区表到新卷上，并安装标准的引导代码:

```
# bsdlabel -wB /dev/stripe/st0
```

5. 上述过程将在 `/dev/stripe` 目录中的 `st0` 设备基础上建立两个新设备。这包括 `st0a` 和 `st0c`。这时，就可以在 `st0a` 设备上用下述 `newfs` 命令来建立文件系统了:

```
# newfs -U /dev/stripe/st0a
```

在屏幕上将滚过一些数字，整个操作应该能在数秒内完成。现在可以挂接刚刚做好的卷了。

要挂接刚创建的条带盘:

```
# mount /dev/stripe/st0a /mnt
```

要在启动过程中自动挂接这个条带上的文件系统，需要把关于卷的信息放到 `/etc/fstab` 文件中。为达到此目的，需要创建一个叫 `stripe` 的永久的挂载点:

```
# mkdir /stripe
# echo "/dev/stripe/st0a /stripe ufs rw 2 2" \
>> /etc/fstab
```

此外，`geom_stripe.ko` 模块也必须通过在 `/boot/loader.conf` 中增加下述设置，以便在系统初始化过程中自动加载:

```
# echo 'geom_stripe_load="YES"' >> /boot/loader.conf
```

## 20.4. RAID1 - 镜像

镜像是许多公司和家庭用户使用的一种无须中断的备份技术。简单地说，镜像的概念就是 磁盘B 是同步复制 (replicate) 的 磁盘A 的副本，或者 磁盘C+D 是 diskA+B 的同步复制副本，等等。无论磁盘配置如何，这种技术的共同特点都是一块磁盘或分区的内容会同步复制到另外的地方。这样，除了能够很容易地恢复信息之外，还能够在无须中断服务或访问的情况下进行备份，甚至直接将副本送到数据保安公司异地储存。

在开始做这件事之前，首先请准备两个容量相同的磁盘驱动器，下面的例子假定它们都是使用直接访问方式 (Direct Access, [da\(4\)](#)) 的 SCSI 磁盘。

### 20.4.1. 对主磁盘进行镜像

假定您现有系统中的 FreeBSD 安装到了第一个，也就是 da0 盘上，则应告诉 [gmirror\(8\)](#) 将主要数据保存在这里。

在开始构建镜像卷之前，可以启用更多的调试信息，并应开放对设备的完全访问。这可以通过将 [sysctl\(8\)](#) 变量 `kern.geom.debugflags` 设置为下面的值来实现：

```
# sysctl kern.geom.debugflags=17
```

接下来需要创建镜像。这个过程的第一步是在主磁盘上保存元数据信息，也就是用下面的命令来创建 `/dev/mirror/gm` 设备：



#### 警告

在引导用的设备基础上新建镜像时，有可能会造成保存在磁盘上最后一个扇区的数据丢失。在新安装 FreeBSD 之后立即创建镜像可以减低此风险。下面的操作与默认的 FreeBSD 9.X 安装过程不兼容，因为它采用了新的 GPT 分区格式。GEOM 会覆盖 GPT 元数据，这会导致数据丢失，并有可能导致系统无法引导。

```
# gmirror label -vb round-robin gm0 /dev/da0
```

系统应给出下面的回应：

```
Metadata value stored on /dev/da0.
Done.
```

初始化 GEOM，这步操作会加载内核模块 `/boot/kernel/geom_mirror.ko`：

```
# gmirror load
```



#### 注意

当这个命令运行完之后，系统会在 `/dev/mirror` 目录中创建设备节点 `gm0`。

配置在系统初始化过程中自动加载 `geom_mirror.ko`：

```
# echo 'geom_mirror_load="YES"' >> /boot/loader.conf
```

编辑 `/etc/fstab` 文件，将其中先前的 `da0` 改为新的镜像设备 `gm0`。



## 注意

如果 **vi(1)** 是你喜欢的编辑器，以下则是完成此项任务的一个简便方法：

```
# vi /etc/fstab
```

在 **vi(1)** 中备份现有的 **fstab** 内容，具体操作是 **:w /etc/fstab.bak**。接着，把所有旧的 **da0** 替换成 **gm0**，也就是输入命令 **:%s/da/mirror\gm/g**。

修改完后的 **fstab** 文件应该是下面的样子。磁盘驱动器是 SCSI 或 ATA 甚至 RAID 都没有关系，最终的结果都是 **gm**。

```
# Device Mountpoint FStype Options Dump Pass#
/dev/mirror/gm0s1b none swap sw 0 0
/dev/mirror/gm0s1a / ufs rw 1 1
/dev/mirror/gm0s1d /usr ufs rw 0 0
/dev/mirror/gm0s1f /home ufs rw 2 2
#/dev/mirror/gm0s2d /store ufs rw 2 2
/dev/mirror/gm0s1e /var ufs rw 2 2
/dev/acd0 /cdrom cd9660 ro,noauto 0 0
```

重启系统：

```
# shutdown -r now
```

在系统初始化过程中，新建的 **gm0** 会代替 **da0** 设备工作。系统完成初始化之后，可以通过检查 **mount** 命令的输出来查看效果：

```
# mount
Filesystem      1K-blocks    Used    Avail Capacity  Mounted on
/dev/mirror/gm0s1a 1012974 224604 707334    24%      /
devfs              1          1         0    100%    /dev
/dev/mirror/gm0s1f 45970182 28596 42263972    0%      /home
/dev/mirror/gm0s1d 6090094 1348356 4254532    24%      /usr
/dev/mirror/gm0s1e 3045006 2241420 559986    80%      /var
devfs              1          1         0    100%    /var/named/dev
```

这个输出是正常的。最后，使用下面的命令将 **da1** 磁盘加到镜像卷中，以开始同步过程：

```
# gmirror insert gm0 /dev/da1
```

在构建镜像卷的过程中，可以用下面的命令查看状态：

```
# gmirror status
```

一旦镜像卷的构建操作完成，这个命令的输出就会变成这样：

```
      Name    Status  Components
mirror/gm0  COMPLETE  da0
              da1
```

如果有问题或者构建仍在进行，输出中的 **COMPLETE** 就会是 **DEGRADED**。

## 20.4.2. 故障排除

### 20.4.2.1. 系统拒绝引导

如果系统引导时出现类似下面的提示：

```
ffs_mountroot: can't find rootvp
```

```
Root mount failed: 6
mountroot>
```

这种情况应使用电源或复位按钮重启机器。在引导菜单中，选择第六 (6) 个选项。这将让系统进入 [loader\(8\)](#) 提示符。在此处手工加载内核模块：

```
OK? load geom_mirror
OK? boot
```

如果这样做能解决问题，则说明由于某种原因模块没有被正确加载。检查 `/boot/loader.conf` 中相关条目是否正确。如果问题仍然存在，可以在内核配置文件中加入：

```
options GEOM_MIRROR
```

然后重新编译和安装内核来解决这个问题。

### 20.4.3. 从磁盘故障中恢复

磁盘镜像的一大好处是在当其中一个磁盘出现故障时，可以很容易地将其替换掉，并且通常不会丢失数据。

考虑前面的 RAID1 配置，假设 `da1` 出现了故障并需要替换，要替换它，首先确定哪个磁盘出现了故障，并关闭系统。此时，可以用换上新的磁盘，并重新启动系统。这之后可以用下面的命令来完成磁盘的替换操作：

```
# gmirror forget gm0
```

```
# gmirror insert gm0 /dev/da1
```

在重建过程中可以用 `gmirror status` 命令来监看进度。就是这样简单。

## 20.5. RAID3 - 使用专用校验设备的字节级条带

*Written by Mark Gladman # Daniel Gerzo.*

*Based on documentation by Tom Rhodes # Murray Stokely.*

RAID3 是一种将多个磁盘组成一个卷的技术，在这个配置中包含一个专用于校验的盘。在 RAID3 系统中，数据会以字节为单位拆分并写入除校验盘之外的全部驱动器中。这意味着从 RAID3 中读取数据时将会访问所有的驱动器。采用多个磁盘控制器可以进一步改善性能。RAID3 阵列最多可以容忍其中的 1 个驱动器出现故障，它可以提供全部驱动器总容量的  $1 - 1/n$ ，此处  $n$  是阵列中的磁盘数量。这类配置比较适合保存大数据量的数据，例如多媒体文件。

在建立 RAID3 阵列时，至少需要 3 块磁盘。所有的盘的尺寸必须一致，因为 I/O 请求会并发分派到不同的盘上。另外，由于 RAID3 本身的设计，盘的数量必须恰好是 3, 5, 9, 17, 等等 ( $2^n + 1$ )。

### 20.5.1. 建立专用的 RAID3 阵列

在 FreeBSD 中，RAID3 是通过 [graid3\(8\)](#) GEOM class 实现的。在 FreeBSD 中建立专用的 RAID3 阵列需要下述步骤。



#### 注意

虽然理论上从 RAID3 阵列启动 FreeBSD 是可行的，但这并不常见，也不推荐您这样做。

1. 首先，在引导加载器中用下面的命令加载 `geom_raid3.ko` 内核模块：

```
# graid3 load
```

此外，也可以通过命令行手工加载 `geom_raid3.ko` 模块：

```
# kldload geom_raid3.ko
```

2. 创建用于挂载卷的挂点目录：

```
# mkdir /multimedia/
```

3. 确定将要加入阵列的磁盘设备名，并创建新的 RAID3 设备。最终，这个设备将代表整个阵列。下面的例子使用三个未经分区的 ATA 磁盘：`ada1` 和 `ada2` 保存数据，而 `ada3` 用于校验。

```
# graid3 label -v gr0 /dev/ada1 /dev/ada2 /dev/ada3
Metadata value stored on /dev/ada1.
Metadata value stored on /dev/ada2.
Metadata value stored on /dev/ada3.
Done.
```

4. 为新建的 `gr0` 设备分区，并在其上创建 UFS 文件系统：

```
# gpart create -s GPT /dev/raid3/gr0
# gpart add -t freebsd-ufs /dev/raid3/gr0
# newfs -j /dev/raid3/gr0p1
```

屏幕上会滚过许多数字，这个过程需要一段时间才能完成。此后，您就完成了创建卷的全部操作，可以挂载它了。

5. 最后一步是挂载文件系统：

```
# mount /dev/raid3/gr0p1 /multimedia/
```

现在可以使用 RAID3 阵列了。

为了让上述配置在系统重启后继续可用，还需要进行一些额外的配置操作。

1. 在挂载卷之前必须首先加载 `geom_raid3.ko` 模块。将下面的配置添加到 `/boot/loader.conf` 文件中，可以让系统在引导过程中自动加载这个模块：

```
geom_raid3_load="YES"
```

2. 您需要在 `/etc/fstab` 文件中加入下列配置，以便让系统引导时自动挂载阵列上的文件系统：

```
/dev/raid3/gr0p1 /multimedia ufs rw 2 2
```

## 20.6. GEOM Gate 网络设备

通过 `gate` 工具，GEOM 支持以远程方式使用设备，例如磁盘、CD-ROM、文件等等。这和 NFS 类似。

在开始工作之前，首先要创建一个导出文件。这个文件的作用是指定谁可以访问导出的资源，以及提供何种级别的访问授权。例如，要把第一块 SCSI 盘的第四个 slice 导出，对应的 `/etc/gg.exports` 会是类似下面的样子：

```
192.168.1.0/24 RW /dev/da0s4d
```

这表示允许同属私有子网的所有机器访问 `da0s4d` 分区上的文件系统。

要导出这个设备，首先请确认它没有被挂接，然后是启动 [ggated\(8\)](#) 服务：

```
# ggated
```

现在我们将在客户机上 `mount` 该设备，使用下面的命令：

```
# ggatec create -o rw 192.168.1.1 /dev/da0s4d
ggate0
# mount /dev/ggate0 /mnt
```

到此为止，设备应该已经可以通过挂接点 `/mnt` 访问了。



### 注意

请注意，如果设备已经被服务器或网络上的任何其他机器挂接，则前述操作将会失败。

如果不再需要使用这个设备，就可以使用 `umount(8)` 命令来安全地将其卸下了，这一点和其他磁盘设备类似。

## 20.7. 为磁盘设备添加卷标

在系统初始化的过程中，FreeBSD 内核会为检测到的设备创建设备节点。这种检测方式存在一些问题，例如，在通过 USB 添加设备时应如何处理？很可能有闪存盘设备最初被识别为 `da0` 而在这之后，则由 `da0` 变成了 `da1`。而这则会在挂接 `/etc/fstab` 中的文件系统时造成问题，这些问题，还可能在系统引导时导致无法正常启动。

解决这个问题一个方法是以连接拓扑方式链式地进行 SCSI 设备命名，这样，当在 SCSI 卡上增加新设备时，这些设备将使用一个未用的编号。但如果 USB 设备取代了主 SCSI 磁盘的位置呢？由于 USB 通常会在 SCSI 卡之前检测到，因此很可能出现这种现象。当然，可以通过在系统引导之后再插入这些设备来绕过这个问题。另一种绕过这个问题的方法，则是只使用 ATA 驱动器，并避免在 `/etc/fstab` 中列出 SCSI 设备。

还有一种更好的解决方法。通过使用 `glabel` 工具，管理员或用户可以为磁盘设备打上标签，并在 `/etc/fstab` 中使用这些标签。由于 `glabel` 会将标签保存在对应 `provider` 的最后一个扇区，在系统重启之后，它仍会持续存在。因此，通过将具体的设备替换为使用标签表示，无论设备节点变成什么，文件系统都能够顺利地挂接。



### 注意

这并不是说标签一定是永久性的。`glabel` 工具既可以创建永久性标签，也可以创建临时性标签。在重启时，只有永久性标签会保持。请参见联机手册 `glabel(8)` 以了解两者之间的差异。

### 20.7.1. 标签类型和使用示范

有两种类型的标签，一种是普通标签，另一种是文件系统标签。标签可以是永久性的或暂时性的。永久性的标签可以通过 `tunefs(8)` 或 `newfs(8)` 命令创建。根据文件系统的类型，它们将在 `/dev` 下的一个子目录中被创建。例如，UFS2 文件系统的标签会创建到 `/dev/ufs` 目录中。永久性的标签还可以使用 `glabel label` 创建。它们不再是文件系统特定的，而是会在 `/dev/label` 目录中被创建。

暂时性的标签在系统下次重启时会消失，这些标签会创建到 `/dev/label` 目录中，很适合测试之用。可以使用 `glabel create` 创建暂时性的标签。请参阅 `glabel(8)` 手册页以获取更多详细信息。

要为一个 UFS2 文件系统创建永久性标签，而不破坏其上的数据，可以使用下面的命令：

```
# tunefs -L home /dev/da3
```



## 警告

如果文件系统满了，这可能会导致数据损坏；不过，如果文件系统快满了，此时应首先删除一些无用的文件，而不是增加标签。

现在，您应可以在 `/dev/ufs` 目录中看到标签，并将其加入 `/etc/fstab`：

```
/dev/ufs/home /home          ufs      rw          2          2
```



## 注意

当运行 `tunefs` 时，应首先卸下文件系统。

现在可以像平时一样挂接文件系统了：

```
# mount /home
```

现在，只要在系统引导时通过 `/boot/loader.conf` 配置加载了内核模块 `geom_label.ko`，或在联编内核时指定了 `GEOM_LABEL` 选项，设备节点由于增删设备而顺序发生变化时，就不会影响文件系统的挂接了。

通过使用 `newfs` 命令的 `-L` 参数，可以在创建文件系统时为其添加默认的标签。请参见联机手册 [newfs\(8\)](#) 以了解进一步的详情。

下列命令可以清除标签：

```
# glabel destroy home
```

以下的例子展示了如何为一个启动磁盘打上标签。

## 例 20.1. 为启动磁盘打上标签

为启动磁盘打上永久性标签，系统应该能够正常启动，即使磁盘被移动到了另外一个控制器或者转移到了一个不同的系统上。此例中我们假设使用了一个 ATA 磁盘，当前这个设备被系统识别为 `ad0`。还假设使用了标准的 FreeBSD 分区划分方案，`/`、`/var`、`/usr` 和 `/tmp` 文件系统，还有一个 `swap` 分区。

重启系统，在 [loader\(8\)](#) 提示符下键入 4 启动到单用户模式。然后输入以下的命令：

```
# 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
```

系统加继续启动进入多用户模式。在启动完毕后，编辑 `/etc/fstab` 用各自的标签替换下常规的设备名。最终 `/etc/fstab` 看起来差不多是这样的：



# 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

现在可以重启系统了。如果一切顺利的话，系统可以正常启动并且 `mount` 命令显示：

```
# 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)
```

从 FreeBSD 7.2 开始，[glabel\(8\)](#) class 新增了一种用于 UFS 文件系统唯一标识符，`ufsid` 的标签支持。这些标签可以在 `/dev/ufsid` 目录中找到，它们会在系统引导时自动创建。在 `/etc/fstab` 机制中，也可以使用 `ufsid` 标签。您可以使用 `glabel status` 命令来获得与文件系统对应的 `ufsid` 标签列表：

```
% glabel status
      Name  Status  Components
ufsid/486b6fc38d330916  N/A    ad4s1d
ufsid/486b6fc16926168e  N/A    ad4s1f
```

在上面的例子中 `ad4s1d` 代表了 `/var` 文件系统，而 `ad4s1f` 则代表了 `/usr` 文件系统。您可以使用这些 `ufsid` 值来挂载它们，在 `/etc/fstab` 中配置类似这样：

```
/dev/ufsid/486b6fc38d330916    /var    ufs    rw    2    2
/dev/ufsid/486b6fc16926168e    /usr    ufs    rw    2    2
```

所有包含了 `ufsid` 的标签都可以用这种方式挂载，从而消除了需要手工创建永久性标签的麻烦，而又能够提供与设备名无关的挂载方式的便利。

## 20.8. 通过 GEOM 实现 UFS 日志

随着 FreeBSD 7.0 的发布，提供了长期为人们所期待的日志功能的实现。这个实现采用了 GEOM 子系统，可以很容易地使用 [gjournal\(8\)](#) 工具来进行配置。

日志是什么？日志的作用是保存文件系统事务的记录，换言之，完成一次完整的磁盘写入操作所需的变动，这些记录会在元数据以及文件数据写盘之前，写入到磁盘上。这种事务日志可以在随后用于重放并完成文件系统事务，以避免文件系统出现不一致的问题。

这种方法是另一种阻止文件系统丢失数据并发生不一致的方法。与 `Soft Updates` 追踪并确保元数据更新顺序这种方法不同，它会实际地将日志保存到指定为此项任务保留的磁盘空间上，在某些情况下可全部存放到另外一块磁盘上。

与其他文件系统的日志实现不同，`gjournal` 采用的是基于块，而不是作为文件系统的一部分的方式 - 它只是作为一种 GEOM 扩展实现。

如果希望启用 `gjournal`，FreeBSD 内核需要下列选项 - 这是 FreeBSD 7.0 以及更高版本系统上的默认配置：

```
options UFS_GJOURNAL
```

如果使用日志的卷需要在启动的时候被挂载，还需加载 `geom_journal.ko` 内核模块，将以下这行加入 `/boot/loader.conf`：

```
geom_journal_load="YES"
```

这个功能也可被编译进一个定制的内核，需在内核配置文件中加入以下这行：

```
options GEOM_JOURNAL
```

现在，可以为空闲的文件系统创建日志了。对于新增的 SCSI 磁盘 **da4**，具体的操作步骤为：

```
# gjournal load
# gjournal label /dev/da4
```

这样，就会出现一个与 **/dev/da4** 设备节点对应的 **/dev/da4.journal** 设备节点。接下来，可以在这个设备上建立文件系统：

```
# newfs -O 2 -J /dev/da4.journal
```

这个命令将建立一个包含日志设备的 UFS2 文件系统。

然后就可以用 **mount** 命令来挂接设备了：

```
# mount /dev/da4.journal /mnt
```



### 注意

当磁盘包含多个 slice 时，每个 slice 上都会建立日志。例如，如果有 **ad4s1** 和 **ad4s2** 这两个 slice，则 **gjournal** 会建立 **ad4s1.journal** 和 **ad4s2.journal**。

出于性能考虑，可能会希望在其他磁盘上保存日志。对于这类情形，应该在启用日志的设备后面，给出日志提供者或存储设备。在暨存的文件系统上，可以用 **tunefs** 来启用日志；不过，在尝试修改文件系统之前，您应对其进行备份。多数情况下，如果无法创建实际的日志，**gjournal** 就会失败，并且不会防止由于不当使用 **tunefs** 而造成的数据丢失。

对于 FreeBSD 系统的启动磁盘使用日志也是可能的。请参阅 [Implementing UFS Journaling on a Desktop PC](#) 以获得更多详细信息。

# 第 21 章 文件系统 Support

Written by Tom Rhodes.

## 21.1. 概述

文件系统对于任何操作系统来说都是一个不可缺的部分。它们允许用户上传和存储文件，提供对数据的访问，当然，是使硬盘能具有实际的用途。不同的操作系统通常都有一个共同的主要方面，那就是它们原生的文件系统。在 FreeBSD 上这个文件系统通常被称为快速文件系统或者 FFS，这是基于原来的 Unix™ 文件系统，通常也被称为 UFS。这是 FreeBSD 用于在磁盘上访问数据的原生的文件系统。

FreeBSD 也支持数量繁多的不同的文件系统，用于提供本地从其他操作系统上访问数据的支持，那些就是指存放在本地挂载的 USB 存储设备，闪存设备和硬盘上的数据。还支持一些非原生的文件系统。这些文件系统是在其他的操作系统上开发的，像 Linux® 的扩展文件系统 (EXT)，和 Sun™ 的 Z 文件系统 (ZFS)。

FreeBSD 上对于各种文件系统的支持分成不同的层次。一些要求加载内核模块，另外的可能要求安装一系列的工具。这一章节旨在帮助 FreeBSD 用户在他们的系统上访问其他的文件系统，由 Sun™ 的 Z 文件系统开始。

在阅读了这一章节之后，你将了解：

- 原生与被支持的文件系统之间的区别。
- FreeBSD 支持哪些文件系统。
- 如何起用，配置，访问和使用非原生的文件系统。

在阅读这章以前，你应该：

- 了解 UNIX® 和 FreeBSD 基本知识 ([第 4 章 UNIX 基础](#))。
- 熟悉基本的内核配置/编译方法 ([第 9 章 配置 FreeBSD 的内核](#))。
- 熟悉在 FreeBSD 上安装第三方软件 ([第 5 章 安装应用程序：Packages 和 Ports](#))。
- 熟悉 FreeBSD 上的磁盘，存储和设备名 ([第 19 章 存储](#))。

## 21.2. Z 文件系统 (ZFS)

Z 文件系统是由 Sun™ 开发使用存储池方法的新技术。这就是说只有在需要存储数据的时候空间才会被使用。它也为保护数据最大完整性而设计的，支持数据快照，多份拷贝和数据校验。增加了被称为 RAID-Z 的新的数据复制类型。RAID-Z 是类似于 RAID5 类型，但被设计成防止写入漏洞。

### 21.2.1. 调整 ZFS

ZFS 子系统需利用到大量的系统资源，所以可能需要一些调校来为日常应用提供最大化的效能。作为 FreeBSD 的一项试验性的特性，这可能在不久的将来有所变化；无论如何，下面的这些步骤是我们推荐的：

#### 21.2.1.1. 内存

总共的系统内存至少应有 1GB，推荐 2GB 或者更多。在此处所有的例子中，我们使用了 1GB 内存的系统并配合了一些恰当的调校。

有些人在少于 1GB 内存的环境有幸正常使用，但是在这样有限的物理内存的条件下，当系统的负载很高时，FreeBSD 极有可能因于内存耗尽而崩溃。

### 21.2.1.2. 内核配置

我们建议把未使用的驱动和选项从内核配置文件中去除。既然大部份的驱动都有以模块的形式存在，它们就可以很容易的通过 `/boot/loader.conf` 加载。

i386™ 构架的用户应在内核配置文件中加入以下的选项，重新编译内核并重启机器：

```
options KVA_PAGES=512
```

这个选项将扩展内核的地址空间，因而允许 `vm.kvm_size` 能够超越 1 GB 的限制(PAE为 2 GB)。为了找出这个选项最合适的值，把以兆(MB)为单位所需的地址空间除以 4 得到。在这个例子中，512 则为 2 GB。

### 21.2.1.3. Loader 可调参数

所有构架上 FreeBSD 都应该加大 `kmem` 地址空间。在有 1GB 物理内存的测试系统上，在 `/boot/loader.conf` 中加入如下的参数并且重启后通过了测试。

```
vm.kmem_size="330M"
vm.kmem_size_max="330M"
vfs.zfs.arc_max="40M"
vfs.zfs.vdev.cache.size="5M"
```

更多 ZFS 相关推荐调校的细节请参阅 <http://wiki.freebsd.org/ZFSTuningGuide>。

## 21.2.2. 使用 ZFS

FreeBSD 有一种启动机制能在系统初始化时挂载 ZFS 存储池。可以通过以下的命令设置：

```
# echo 'zfs_enable="YES"' >> /etc/rc.conf
# /etc/rc.d/zfs start
```

这份文档剩余的部分假定系统中有 3 块 SCSI 磁盘可用，它们的设备名分别为 `da0`，`da1` 和 `da2`。IDE 硬件的用户可以使用 `ad` 代替 SCSI。

### 21.2.2.1. 单个磁盘存储池

在单个磁盘上创建一个简单，非冗余的 ZFS，使用 `zpool` 命令：

```
# zpool create example /dev/da0
```

可以通过 `df` 的输出查看新的存储池：

```
# 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
```

这份输出清楚的表明了 `example` 存储池不仅创建成功而且被挂载了。我们能像访问普通的文件系统那样访问它，就像以下例子中演示的那样，用户能够上面创建文件并浏览：

```
# 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
```

遗憾的是这个存储池并没有利用到 ZFS 的任何特性。在这个存储池上创建一个文件系统，并启用压缩：

```
# zfs create example/compressed
```

```
# zfs set compression=gzip example/compressed
```

现在 `example/compressed` 是一个启用了压缩的 ZFS 文件系统了。可以尝试复制一些大的文件到 `/example/compressed`。

使用这个命令可以禁用压缩:

```
# zfs set compression=off example/compressed
```

使用如下的命令卸载这个文件系统，并用 `df` 工具确认:

```
# 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
```

重新挂在这个文件系统使之能被访问，并用 `df` 确认:

```
# 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
```

存储池与文件系统也可通过 `mount` 的输出查看:

```
# 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)
```

正如前面所提到的，ZFS 文件系统，在创建之后就能像普通的文件系统那样使用。然而，还有很多其他的特性是可用的。在下面的例子中，我们将创建一个新的文件系统，`data`。并要在上面存储些重要的文件，所以文件系统需要被设置成把每一个数据块都保存两份拷贝:

```
# zfs create example/data
# zfs set copies=2 example/data
```

现在可以再次使用 `df` 查看数据和空间的使用状况:

```
# 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
```

请注意存储池上的每一个文件系统都有着相同数量的可用空间。这就是我们在这些例子中使用 `df` 的原因，是为了文件系统都是从相同的存储池取得它们所需的空间。ZFS 去掉了诸如卷和分区此类的概念，并允许多个文件系统占用同一个存储池。不再需要文件系统与存储池的时候能像这样销毁它们:

```
# zfs destroy example/compressed
# zfs destroy example/data
# zpool destroy example
```

磁盘无法避免的会坏掉和停止运转。当这块磁盘坏掉的时候，上面的数据都将丢失。一个避免因磁盘损坏而丢失数据的方法是使用 RAID。ZFS 在它的存储池设计中支持这样的特性，这便是下一节将探讨的。

### 21.2.2.2. ZFS RAID-Z

正如前文中所提到的，这一章节将假设存在 3 个 SCSI 设备，da0，da1 和 da2（或者 ad0 和超出此例使用了 IDE 磁盘）。使用如下的命令创建一个 RAID-Z 存储池：

```
# zpool create storage raidz da0 da1 da2
```



#### 注意

Sun™ 推荐在一个 RAID-Z 配置中使用的磁盘数量为 3 至 9 块。如果你要求在单独的一个存储池中使用 10 块或更多的磁盘，请考虑分拆成更小 RAID-z 组。如果你只有 2 块磁盘，并仍然需要冗余，请考虑使用 ZFS 的 mirror 特性。更多细节请参考 [zpool\(8\)](#) 手册页。

zpool storage 至此就创建好了。可以如前文提到的那样使用 [mount\(8\)](#) 和 [df\(1\)](#) 确认。如需配给更多的磁盘设备则把它们加到这个列表的后面。在存储池上创建一个叫 home 的文件系统，用户的文件最终都将被保存在上面：

```
# zfs create storage/home
```

像前文中提到的那样，用户的目录与文件也可启用压缩并保存多份拷贝，可通过如下的命令完成：

```
# zfs set copies=2 storage/home
# zfs set compression=gzip storage/home
```

把用户的数据都拷贝过来并创建一个符号链接，让他们开始使用这个新的目录：

```
# cp -rp /home/* /storage/home
# rm -rf /home /usr/home
# ln -s /storage/home /home
# ln -s /storage/home /usr/home
```

现在用户的数据应该都保存在新创建的 /storage/home 上了。测试添加一个新用户并以这个身份登录。

尝试创建一个可日后用来回退的快照：

```
# zfs snapshot storage/home@08-30-08
```

请注意快照选项将只会抓取一个真实的文件系统，而不是某个用户目录或文件。@ 字符为文件系统名或卷名的分隔符。当用户目录被损坏时，可用如下命令恢复：

```
# zfs rollback storage/home@08-30-08
```

获得所有可用快照的列表，可使用 ls 命令查看文件系统的 .zfs/snapshot 目录。例如，执行如下命令来查看之前抓取的快照：

```
# ls /storage/home/.zfs/snapshot
```

可以编写一个脚本来每月定期抓取用户数据的快照，久而久之，快照可能消耗掉大量的磁盘空间。之前创建的快照可用以下命令删除：

```
# zfs destroy storage/home@08-30-08
```

在所有这些测试之后，我们没有理由再把 /store/home 这样放置了。让它称为真正的 /home 文件系统：

```
# zfs set mountpoint=/home storage/home
```

使用 `df` 和 `mount` 命令将显示现在系统把我们的文件系统真正当作了 `/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
```

这样就基本完成了 RAID-Z 的配置了。使用夜间 [periodic\(8\)](#) 获取有关文件系统创建之类的状态更新，执行如下的命令：

```
# echo 'daily_status_zfs_enable="YES"' >> /etc/periodic.conf
```

### 21.2.2.3. 修复 RAID-Z

每一种软 RAID 都有监测它们状态的方法。ZFS 也不例外。可以使用如下的命令查看 RAID-Z 设备：

```
# zpool status -x
```

如果所有的存储池处于健康状态并且一切正常的话，将返回如下信息：

```
all pools are healthy
```

如果存在问题，可能是一个磁盘设备下线了，那么返回的存储池的状态将看上去是类似这个样子的：

```
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
```

在这个例子中，这是由管理员把此设备下线后的状态。可以使用如下的命令将磁盘下线：

```
# zpool offline storage da1
```

现在切断系统电源之后就可以替换下 `da1` 了。当系统再次上线时，使用如下的命令替换磁盘：

```
# zpool replace storage da1
```

至此可用不带 `-x` 标志的命令再次检查状态：

```
# 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
```

在这个例子中，一切都显示正常。

#### 21.2.2.4. 数据校验

正如前面所提到的，ZFS 使用 **校验和(checksum)** 来检查存储数据的完整性。这时在文件系统创建时自动启用的，可使用以下的命令禁用：

```
# zfs set checksum=off storage/home
```

这不是个明智的选择，因为校验和 不仅非常有用而且只需占用少量的存储空间。 并且启用它们也不会明显的消耗过多资源。 启用后就可以让 ZFS 使用校验和校验来检查数据的完整。 这个过程通常称为“scrubbing”。可以使用以下的命令检查 **storage** 存储池里数据的完整性：

```
# zpool scrub storage
```

这个过程需花费相当长的时间，取决于存储的数据量。而且 I/O 非常密集，所以在任何时间只能执行一个这样的操作。在 scrub 完成之后，状态就会被更新，可使用如下的命令查看：

```
# 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
```

这个例子中完成时间非常的清楚。这个特性可以帮助你很长的一段时间内确保数据的完整。

Z 文件系统有更多的选项，请参阅 [zfs\(8\)](#) 和 [zpool\(8\)](#) 手册页。



# 第 22 章 Vinum 卷管理程序

原作 Greg Lehey.

## 22.1. 概述

无论您有什么样的磁盘，总会有一些潜在问题：

- 它们可能容量太小。
- 它们可能速度太慢。
- 它们可能也太不可靠。

针对这些问题，人们提出并实现了许多不同的解决方案。为了应对这些问题，一些用户采用了多个，有时甚至是冗余的磁盘这类方法。除了支持许多种不同的硬件 RAID 控制器之外，FreeBSD 的基本系统中包括了 Vinum 卷管理器，它是一个用以实现虚拟磁盘驱动器的块设备。Vinum 是一种称为卷管理器，或者说用于解决前面这三种问题的虚拟磁盘驱动程序。Vinum 能够提供比传统磁盘系统更好的灵活性、性能和可靠性，并实现了能够单独或配合使用 RAID-0、RAID-1 和 RAID-5 模型。

这一章对传统磁盘存储的潜在问题进行了简要说明，并介绍了 Vinum 卷管理器。



### 注意

从 FreeBSD 5 开始，对 Vinum 进行了重写，以便使其符合 GEOM 架构（[第 20 章 GEOM：模块化磁盘变换框架](#)），同时保留其原有的设计创意、术语，以及保存在磁盘上的元数据格式。这一重写的版本称为 gvinum（表示 GEOM vinum）。接下来的文字中 Vinum 是一个抽象的名字，通常并不具体指某一特定的实现。新版本中所有的指令都应通过 gvinum 命令来操作，而对应的内核模块的名字，也由 vinum.ko 改为了 geom\_vinum.ko，而在 /dev/vinum 中的所有设备节点，也改为放到了 /dev/gvinum。从 FreeBSD 6 开始，旧版的 Vinum 实现已不再提供。

## 22.2. 磁盘容量太小

磁盘越大，存储的数据也就越多。您经常会发现您需要一个比您可使用的磁盘大得多的文件系统。无可否认，这个问题已经没有十年前那样严峻了，但它仍然存在。通过创建一个在许多磁盘上存储数据的抽象设备，一些系统可以解决这个问题。

## 22.3. 访问瓶颈

现代系统经常需要用一种高度并发的方式来访问数据。例如，巨大的 FTP 或 HTTP 服务器可以支持数千计的并发会话，可以有多个连到外部世界的 100 Mbit/s，这远远地超过了绝大多数磁盘的数据传输速率。

当前的磁盘驱动器最高可以以 70 MB/s 的速度传输数据，但这个值在一个有许多不受约束的进程访问一个驱动器的环境中变得并不重要，它们可能只完成了这些值的一小部分。这样一种情况下，从磁盘子系统的角度来看问题就更加有趣：重要的参数是在子系统上的负荷，换句话说就是传输占用了驱动器多少时间。

在任何磁盘传输中，驱动器必须先寻道，等待磁头访问第一个扇区，然后执行传输。这些动作看起来可能很细小：我们不会感有任何中断。

假设传输10 kB数据，：现在的高性能磁盘平均寻道时间是3.5ms。最快的驱动器可以旋转在15,000 rpm，，所以平均寻址时间为2ms。在70 MB/s的速度传输时，数据的传输时间大约150 μs，几乎无法和寻址时间相比。在这样一种情况下，高效的传输也会降低到1 MB/s 显然传输的快慢依赖与所传输数据的大小。

对于这个瓶颈的一般和明显的解决方法是采用“多个磁盘”：而不是只使用一个大磁盘，它使用几个比较小的磁盘联合起来形成一个大的磁盘。每个磁盘都可以独立地进行传输数据，所以通过使用多个磁盘 大大提高了数据吞吐量。

当然，所要求的吞吐量的提高要比磁盘的数量小得多。尽管每个驱动器并行传输数据，但没有办法确保请求能够平均 分配到每个驱动器上。不可避免一个驱动器的负载可能比另一个要高得多。

磁盘的负载平衡很大程度依赖于驱动器上数据的共享方式。 在下面的讨论中， 将磁盘存储想象成一个巨大的数据扇区，像一本书的页 那样用编号来设定地址。 最明显的方法是把虚拟磁盘分成许多连续的扇区组， 每个扇区大小就是独立的磁盘大小，用这种方法来存储数据， 就像把一本厚厚的书分成很多小的章节。这个方法叫做 串联 它有一个优点就是磁盘不需要有任何特定的大小关系。当访问到的虚拟磁盘根据它的地址空间来分布的时候， 它能工作得很好。 当访问集中在一个比较小的区域的时候，性能的提高没有显著的改进。图 22.1 “串联组织” 举例说明了用串联组织的方式来分配存储单元的顺序。

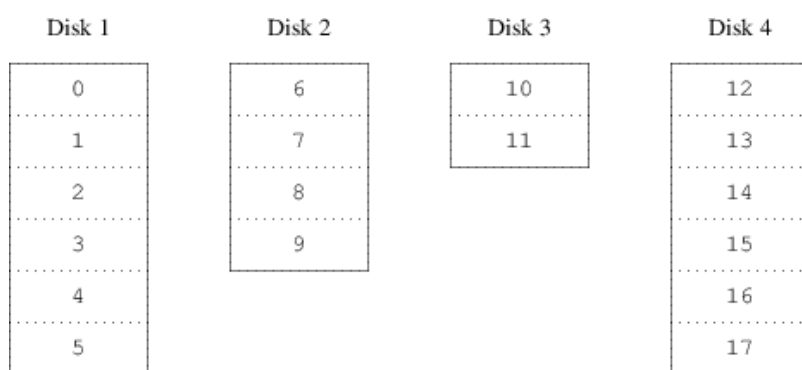


图 22.1. 串联组织

另外一种影射方法是把地址空间分布在比较小的容量相同的磁盘上， 从而能够在不同的设备上存储它们。例如，前256 个扇区可能存储在第一个磁盘上，接着的256 个扇区存储在另一个磁盘上等等。写满最后一个磁盘后，进程会重复以前的工作，直到所有的磁盘被写满。这个影射叫做分段(striping) 或者 RAID-0<sup>1</sup>。分段要求很精确地寻址，通过多个磁盘进行数据传输的时候，它 可能会引起额外的I/O 负载，但它也可能提供更多的连续负载。图 22.2 “分段组织” 显示了用分段形式分配的存储单元的顺序。

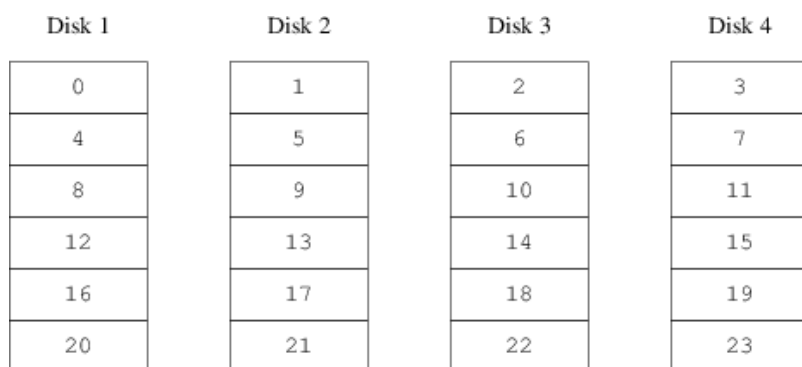


图 22.2. 分段组织

<sup>1</sup>RAID 代表廉价冗余磁盘阵列 (Redundant Array of Inexpensive Disks) 提供各种容错机制， 但后面这个术语可能会有些让人误解：它不提供冗余功能。

## 22.4. 数据的完整性

现时磁盘的最后一个问题是它们不太可靠。虽然磁盘驱动器的可靠性在过去几年有了很大的提高，但它们仍然是服务器中最容易损坏的核心组件。当它们发生故障的时候，结果可能是灾难性的：替换坏的磁盘驱动器并恢复数据可能要花费几天时间。

解决这个问题的传统方法是建立 镜像，在不同的物理硬件上对数据做两个副本。根据 RAID 级别出现的时间顺序，这个技术也被叫做 RAID 级别1 或者 RAID-1。任何写到卷的数据也会被写到镜像上，所以可以从任何一个副本读取数据，如果其中有一个出现故障，数据也还可以从其他驱动器上访问到。

镜像有两个问题：

- 价格。它需要两倍的存储容量。
- 性能影响。写入操作必须在两个驱动器上执行，所以它们 花费两倍的带宽。读取数据并不会影响性能：它们甚至看起来会更快。

一个可选的方案采用 奇偶校验 的方式，用以实现 RAID 2、3、4 和 5。这其中，RAID-5 是我们最感兴趣的。在 Vinum 的实现中，这是一个条带组织结构的变体，其中，每一个条带中都以一个专用的块，来保存其它块的奇偶校验值。这样，RAID-5 plex 除了在每个块中都包含了一个奇偶校验块之外，实现 RAID-5 时也就和普通的条带 plex 一样了。作为 RAID-5 的一项要求，奇偶校验块在每一个条带中的顺序都是不同的。数据块的编号，决定了它的相对块号。

Disk 1	Disk 2	Disk 3	Disk 4
0	1	2	Parity
3	4	Parity	5
6	Parity	7	8
Parity	9	10	11
12	13	14	Parity
15	16	Parity	17

图 22.3. RAID-5 的组织

与镜像相比，RAID-5 最显著的优势在于只需使用少得多的存储空间。读取类似于条带式存储的组织，但写入会慢得多，大约仅相当于读性能的 25%。如果一个驱动器失效，则阵列仍然可以在降级的模式运行：读取来自正常的驱动器数据的操作照常进行，但读取失效的驱动器的数据，则来自于余下驱动器上相关的计算结果。

## 22.5. Vinum 目标

为了解决这些问题，Vinum 提出了一个四层的目标结构：

- 最显著的目标是虚拟磁盘，叫做 卷(volume)。卷本质上与一个UNIX 磁盘 驱动器有同样的属性，虽然它们 是有些不太一样。它们没有大小的限制。
- 卷下面是 plexes，每一个表示卷的所有地址空间。在层次结构中的这个水平能够提供 冗余功能。可以把 plex 想象成用一个镜像排列的方式组织起来的 独立磁盘，每个都包含同样的数据。
- 由于Vinum 存在于UNIX 磁盘存储框架中，所以它也可能 使用UNIX 分区作为多个磁盘plex 的组成部分，但事实上这并不可靠：UNIX 磁盘只能有有限数量的分区。取而代之，Vinum 把一个简单的UNIX 分区 (the drive) 分解成叫做subdisks的相邻区域，它可以使用这个 来为plex 建立块。
- Subdisks 位于 Vinum 驱动器上，当前的UNIX 分区。Vinum 驱动器可以包含很多的subdisks。除了驱动器 开始的一小块区域用来存储配置和描述信息以外，整个 驱动器都可以用于存储数据。

下面的章节描述了这些目标提供了Vinum 所要求的功能的方法。

### 22.5.1. 卷的大小要求

在Vinum的配置中，Plex可以把多个subdisk 分布在所有的驱动器上。结果，每个独立的驱动器的大小都不会限制plex 的大小，从而不会限制卷的大小

### 22.5.2. 多余的数据存储

Vinum 通过给一个卷连上多个plex 来完成镜像的功能。每个plex 是一个在一个卷中的数据描述。一个卷可以包含一个 到八个plex。

虽然一个plex 描述了一个卷的所有数据，，但可能描述的部分被物理地丢失了。可能是设计的问题（没有为plex 部分定义一个subdisk）也可能是意外的故障（由于驱动器的故障导致）。只要至少有一个plex 能够为 卷的完全地址范围提供数据，卷就能够正常工作。

### 22.5.3. 性能问题

Vinum 在plex 水平既执行串联也执行分段：

- 一个串联的plex轮流使用 每个subdisk 的地址空间。
- 一个 分段的plex 在每个subdisk 上 划分数据。Subdisk 必须是大小一样的，为了从一个连接的plex 中 区分开它，必须至少有两个subdisk。

### 22.5.4. 哪种plex 组织更有效？

FreeBSD 10.3提供的Vinum 版本能实现两种plex：

- 串联的plex 更加灵活：它们可以包含任何数量的subdisk， subdisk 也可能有不同的长度。Plex 可以通过添加额外的subdisk 来得到扩展。与分段 plex 不同， 它们需要的 CPU 时钟更少， 尽管 CPU 上的负载差异是不可测量的。另一方面，它们的负载可能不平衡，一个磁盘可能负载很重， 而其他的可能很空闲。
- 分段(RAID-0) plexes 的最大优点是 它们减少了负载不平衡的情况：通过选择一个最合适大小的分段（大约是256 kB），您甚至可以在各个组成的驱动器上降低负载，这种方法的缺点是在subdisk 上受到非常复杂的编码限制：它们必须是同样大小，通过添加新的subdisk 来扩展一个plex 是非常复杂的，以至Vinum 当前没有实现它。Vinum 利用一个额外 的， 代价不高的限制：一个分段的plex 必须有至少两个subdisk， 否则， 它就无法区分连接的 plex 了。

表 22.1 “Vinum Plex组织图” 总结一下每个plex 组织的优点和缺点。

表 22.1. Vinum Plex组织图

Plex 类型	最少subdisks	可否添加subdisks	尺寸相同	应用
串联	1	可以	不必须	带有很大弹性和适中性能的大数据量存储。
分段	2	不可以	必须	大量并发访问时，具有较高性能。

## 22.6. 一些例子

Vinum 维护着一个描述本系统中对象的配置数据库。开始时， 用户可以在 [gvinum\(8\)](#) 工具来从若干配置文件生成配置数据库。 Vinum 在其控制的每个磁盘分区（在 Vinum 中称为 device）上都保存配置数据库的副本。这一数据库在每次状态变化时均会更新， 因而重启每个 Vinum 对象时， 都能够恢复其状态。

22.6.1. 配置文件

配置文件描述了独立的 Vinum.一个简单卷的定义可能是这样的：

```
drive a device /dev/da3h
volume myvol
plex org concat
sd length 512m drive a
```

这个文件描述了四个Vinum 目标：

- drive 行描述了一个磁盘分区（驱动器） 和与下面的硬件相关的它的位置。它给出了一个符号名 a. 这个与设备名称分开的符号名允许 磁盘从一个位置移动到另一个位置而不会搞混。
- volume 行描述了一个卷。唯一的必须属性是名称，在这个例子中是 myvol.
- plex 行定义了一个plex。 唯一需要的参数是组织,在这个例子中是 concat. 没有名称是必然的：系统自动通过添加suffix .px 来从卷名称产生一个名字,这里的x 是在卷中的plex 的编号。而这个plex 将被 叫做myvol.p0。
- sd 行描述了一个subdisk。 最小的说明是存储subdisk 的驱动器名称，和subdisk 的长度。对于plex，没有名称也是必然的：系统自动通过添加 suffix .sx 来分配源自plex 的名称，这里 x是plex 中subdisk 的编号。 Vinum 给这个subdisk 命名为myvol.p0.s0。

处理完这个文件后， [gvinum\(8\)](#) 会产生下面的输出：

```
# gvinum -> create config1
Configuration summary
Drives:      1 (4 configured)
Volumes:     1 (4 configured)
Plexes:      1 (8 configured)
Subdisks:    1 (16 configured)

D a          State: up      Device /dev/da3h      Avail: 2061/2573 MB (80%)
V myvol      State: up      Plexes:      1 Size:    512 MB
P myvol.p0   C State: up      Subdisks:    1 Size:    512 MB
S myvol.p0.s0 State: up      P0:         0 B Size:    512 MB
```

这些输出内容展示了 [gvinum\(8\)](#) 的简要列表格式。在 [图 22.4 “一个简单的Vinum 卷”](#) 中用图形展示了这个配置。

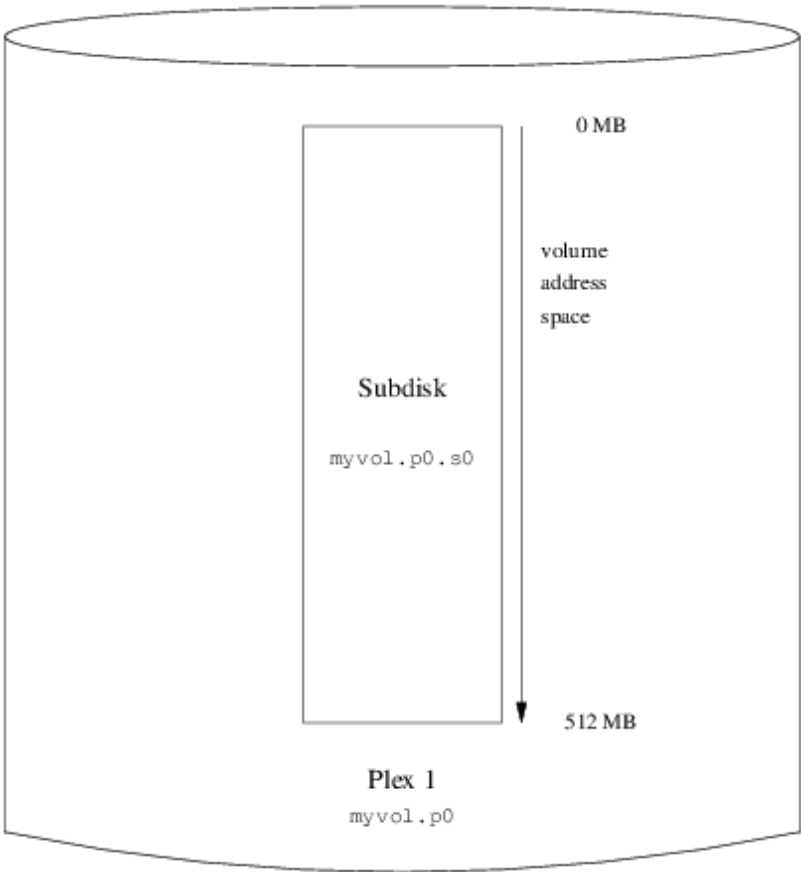


图 22.4. 一个简单的Vinum 卷

下面这个图显示了一个由按顺序排列的subdisk 组成的plex。 在这个小小的例子中，卷包含一个 plex， plex 包含一个subdisk。

这个卷本身和普通的磁盘分区相比并没有什么特别的优越性， 它包含了一个 plex， 因此不是冗余的。这个 plex 中包括了一个子磁盘， 因此这和从磁盘分区分配存储没什么两样。接下来的几节， 将介绍一些更有用的配置方法。

22.6.2. 提高容错性：镜像

卷的容错性可以通过镜像来提高。在配置镜像卷时， 确保 plex 分布在不同的驱动器上十分重要， 这样一个驱动器坏掉时， 就不会同时影响两个 plex。下面的配置将映射卷：

```
drive b device /dev/da4h
volume mirror
    plex org concat
        sd length 512m drive a
    plex org concat
        sd length 512m drive b
```

上面的例子中， 并不需要再次指定驱动器 a， 因为 Vinum 监控所有其配置数据库的对象。完成定义之后， 配置如下所示：

```
Drives:      2 (4 configured)
Volumes:     2 (4 configured)
Plexes:      3 (8 configured)
Subdisks:    3 (16 configured)
```

D a	State: up	Device /dev/da3h	Avail: 1549/2573 MB (60%)
D b	State: up	Device /dev/da4h	Avail: 2061/2573 MB (80%)
V myvol	State: up	Plexes: 1	Size: 512 MB
V mirror	State: up	Plexes: 2	Size: 512 MB
P myvol.p0	C State: up	Subdisks: 1	Size: 512 MB
P mirror.p0	C State: up	Subdisks: 1	Size: 512 MB
P mirror.p1	C State: initializing	Subdisks: 1	Size: 512 MB
S myvol.p0.s0	State: up	P0: 0	B Size: 512 MB
S mirror.p0.s0	State: up	P0: 0	B Size: 512 MB
S mirror.p1.s0	State: empty	P0: 0	B Size: 512 MB

图 22.5 “镜像 Vinum 卷” 以图形方式展示了其结构。

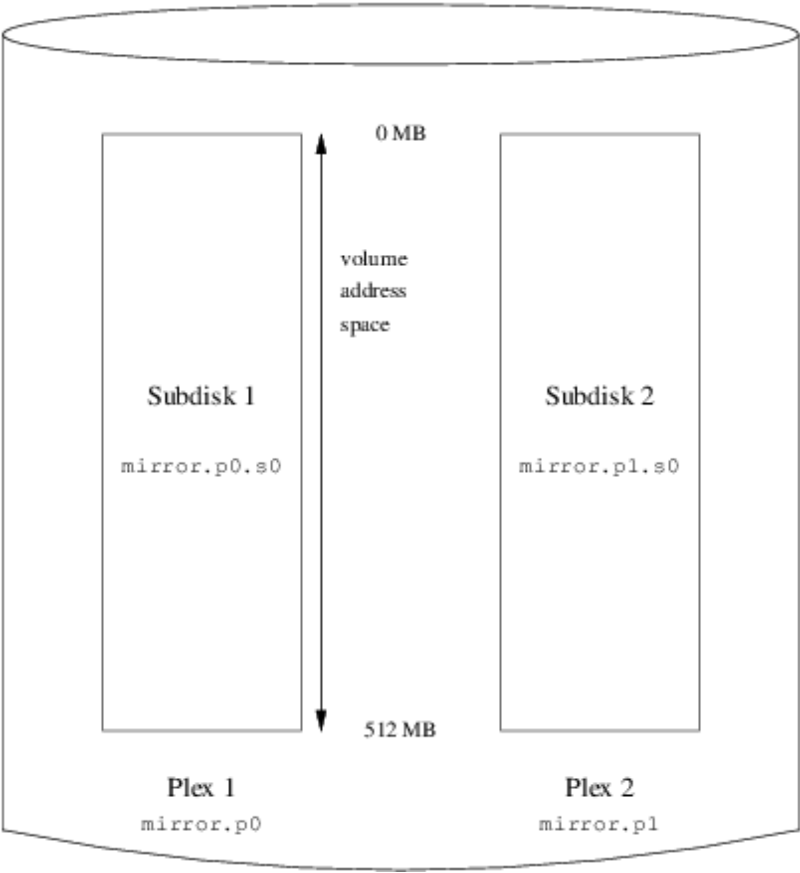


图 22.5. 镜像 Vinum 卷

这个例子中， 每一个 plex 包含了完整的 512 MB 地址空间。在前面的例子中， plex 则只包括一个子盘。

22.6.3. 优化性能

前面例子中的镜像卷要比没有镜像的卷具有更好的容灾能力， 但它的性能要差一些： 每一次写入卷时， 需要同时写到两个驱动器上， 因而也就需要更大的磁盘访问带宽。 如果希望非常好的性能， 则需要另外一种方式： 不做镜像， 而将数据分成条带放到尽可能多的、不同的磁盘上。 下面给出了一个跨越四个磁盘驱动器的 plex 卷：

```
drive c device /dev/da5h
drive d device /dev/da6h
volume stripe
plex org striped 512k
```

```
sd length 128m drive a
sd length 128m drive b
sd length 128m drive c
sd length 128m drive d
```

和之前类似，并不需要定义 Vinum 已经知道的驱动器。在完成定义之后，将得到如下配置：

```
Drives:      4 (4 configured)
Volumes:     3 (4 configured)
Plexes:      4 (8 configured)
Subdisks:    7 (16 configured)

D a          State: up      Device /dev/da3h      Avail: 1421/2573 MB (55%)
D b          State: up      Device /dev/da4h      Avail: 1933/2573 MB (75%)
D c          State: up      Device /dev/da5h      Avail: 2445/2573 MB (95%)
D d          State: up      Device /dev/da6h      Avail: 2445/2573 MB (95%)

V myvol      State: up      Plexes:      1 Size:    512 MB
V mirror     State: up      Plexes:      2 Size:    512 MB
V striped    State: up      Plexes:      1 Size:    512 MB

P myvol.p0   C State: up      Subdisks:    1 Size:    512 MB
P mirror.p0  C State: up      Subdisks:    1 Size:    512 MB
P mirror.p1  C State: initializing Subdisks:    1 Size:    512 MB
P striped.p1 State: up      Subdisks:    1 Size:    512 MB

S myvol.p0.s0 State: up      PO:         0 B Size:    512 MB
S mirror.p0.s0 State: up      PO:         0 B Size:    512 MB
S mirror.p1.s0 State: empty   PO:         0 B Size:    512 MB
S striped.p0.s0 State: up      PO:         0 B Size:    128 MB
S striped.p0.s1 State: up      PO:        512 kB Size:    128 MB
S striped.p0.s2 State: up      PO:       1024 kB Size:    128 MB
S striped.p0.s3 State: up      PO:       1536 kB Size:    128 MB
```



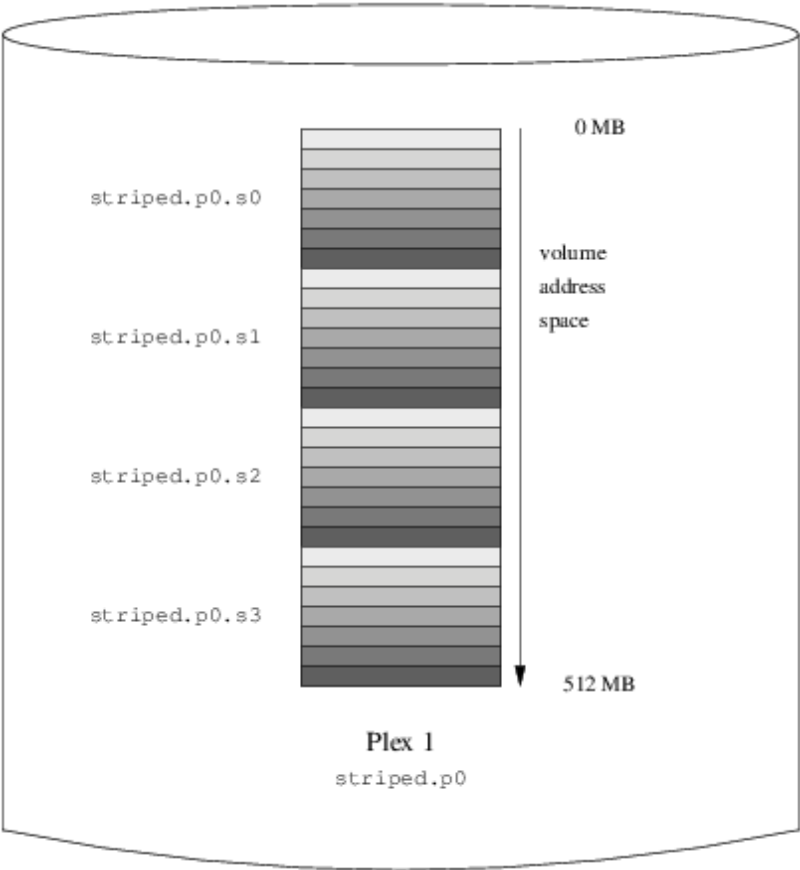


图 22.6. 条带化的 Vinum 卷

这个卷在图 22.6 “条带化的 Vinum 卷” 中给出。条带的阴影部分，表示在 plex 地址空间中的位置：颜色最浅的在最前面，而最深的在最后。

#### 22.6.4. 高性能容在

如果硬件足够多，也能够构建比标准 UNIX® 分区同时提高了容灾性和性能的卷。典型的配置文件类似：

```
volume raid10
  plex org striped 512k
    sd length 102480k drive a
    sd length 102480k drive b
    sd length 102480k drive c
    sd length 102480k drive d
    sd length 102480k drive e
  plex org striped 512k
    sd length 102480k drive c
    sd length 102480k drive d
    sd length 102480k drive e
    sd length 102480k drive a
    sd length 102480k drive b
```

第二个 plex 中的子盘和第一个 plex 中的错开了两个驱动器：这能够帮助确保即使同时访问两个驱动器，写操作也不会同时发生在同一个盘上。

图 22.7 “镜像并条带化的 Vinum 卷” 给出了该卷的结构。

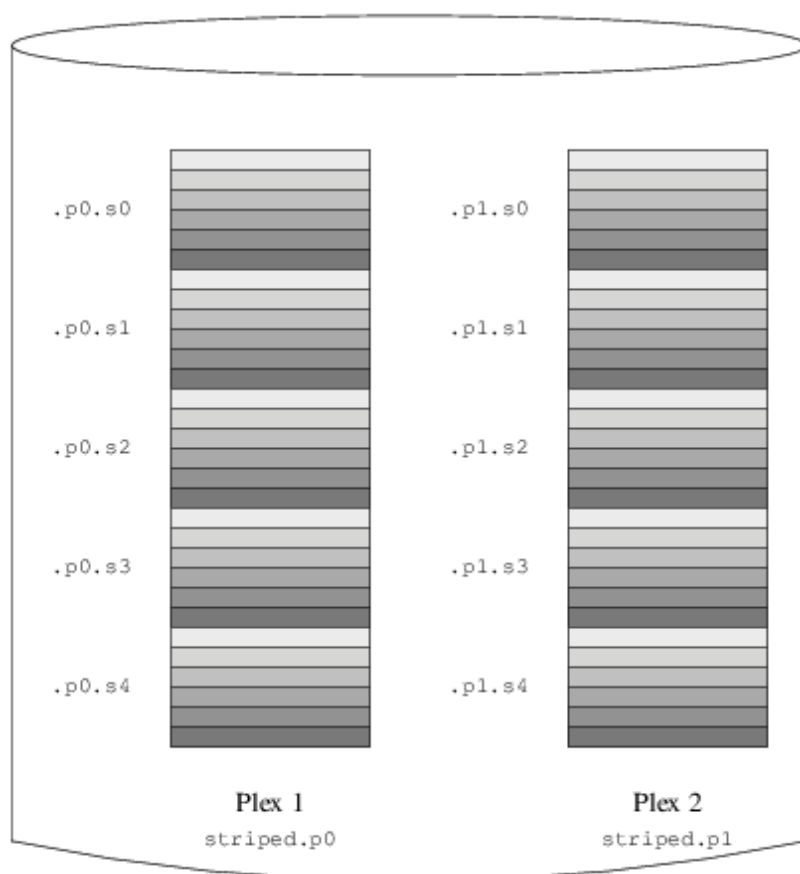


图 22.7. 镜像并条带化的 Vinum 卷

## 22.7. 对象命名

如前面所描述的那样，Vinum 会给 plex 和子盘指定默认的名字，而这些名字也是可以定制的。不推荐修改默认的名字：使用允许给对象任意命名的 VERITAS 卷管理器的经验证明，这一灵活性并没有带来太多的好处，相反，它很容易导致对象的混淆。

名字中可以包括任何非空白的字符，但一般来说，建议只使用字母、数字和下划线。卷、plex，以及子盘的名字，可以包含最多 64 个字符，而驱动器的名字，则最长可以使用 32 个字符。

Vinum 对象会在 `/dev/gvinum` 之下生成设备节点。前述的配置将使 Vinum 创建以下设备节点：

- 每个卷对应的设备项。这些是 Vinum 使用的主要设备。因此，前述配置包括下列设备：`/dev/gvinum/myvol`、`/dev/gvinum/mirror`、`/dev/gvinum/striped`、`/dev/gvinum/raid5` 以及 `/dev/gvinum/raid10`。
- 所有卷的直接项都存放在 `/dev/gvinum/` 中。
- 目录 `/dev/gvinum/plex`，以及 `/dev/gvinum/sd` 中相应地存放了每个 plex 以及子盘的设备节点。

例如，考虑下面的配置文件：

```
drive drive1 device /dev/sd1h
drive drive2 device /dev/sd2h
drive drive3 device /dev/sd3h
drive drive4 device /dev/sd4h
volume s64 setupstate
plex org striped 64k
sd length 100m drive drive1
```

```
sd length 100m drive drive2
sd length 100m drive drive3
sd length 100m drive drive4
```

处理这个文件之后，[gvinum\(8\)](#) 将在 `/dev/gvinum` 中建立下面的结构：

```
drwxr-xr-x  2 root  wheel      512 Apr 13 16:46 plex
crwxr-xr--  1 root  wheel    91,  2 Apr 13 16:46 s64
drwxr-xr-x  2 root  wheel      512 Apr 13 16:46 sd

/dev/vinum/plex:
total 0
crwxr-xr--  1 root  wheel    25, 0x10000002 Apr 13 16:46 s64.p0

/dev/vinum/sd:
total 0
crwxr-xr--  1 root  wheel    91, 0x20000002 Apr 13 16:46 s64.p0.s0
crwxr-xr--  1 root  wheel    91, 0x20100002 Apr 13 16:46 s64.p0.s1
crwxr-xr--  1 root  wheel    91, 0x20200002 Apr 13 16:46 s64.p0.s2
crwxr-xr--  1 root  wheel    91, 0x20300002 Apr 13 16:46 s64.p0.s3
```

虽然 plex 和子盘一般并不推荐指定名字，但还是必须给 Vinum 驱动器命名。这样，当把驱动器转移到不同的地方时，它仍然能够被自动地识别出来。驱动器名最长可以包含 32 个字符。

### 22.7.1. 创建文件系统

对于系统而言，卷和磁盘是一样的。唯一的例外是，与 UNIX® 驱动器不同，Vinum 并不对卷进行分区，因而它也就不包含分区表。这要求修改某些磁盘工具，特别是 [newfs\(8\)](#)，它会试图将 Vinum 卷名当作分区标识。例如，磁盘驱动器的名字可能是 `/dev/ad0a` 或 `/dev/da2h`。这些名字分别表达在第一个 (0) IDE (ad) 磁盘上的第一个分区 (a)，以及第三个 (2) SCSI 磁盘 (da) 上的第八个分区 (h)。而相比而言，Vinum 卷可能叫做 `/dev/gvinum/concat`，这个名字和分区名没有什么关系。

要在这个卷上创建文件系统，则需要使用 [newfs\(8\)](#)：

```
# newfs /dev/gvinum/concat
```

## 22.8. 配置 Vinum

在 GENERIC 内核中，并不包含 Vinum。可以编译一个定制的包含 Vinum 的内核，然而并不推荐这样做。启动 Vinum 的标准方法，是使用内核模块 (kld)。甚至不需要使用 [kldload\(8\)](#) 来启动 Vinum：在启动 [gvinum\(8\)](#) 时，它会检查这一模块是否已经加载，如果没有，则会自动地加载它。

### 22.8.1. 启动

Vinum 将配置信息，采用与配置文件一样的形式来存放到磁盘分区上。当从配置数据库中读取时，Vinum 会识别一系列在配置文件中不可用的关键字。例如，磁盘配置文件可能包含下面的文字：

```
volume myvol state up
volume bigraid state down
plex name myvol.p0 state up org concat vol myvol
plex name myvol.p1 state up org concat vol myvol
plex name myvol.p2 state init org striped 512b vol myvol
plex name bigraid.p0 state initializing org raid5 512b vol bigraid
sd name myvol.p0.s0 drive a plex myvol.p0 state up len 1048576b driveoffset 265b plexoffset 0b
sd name myvol.p0.s1 drive b plex myvol.p0 state up len 1048576b driveoffset 265b plexoffset 1048576b
sd name myvol.p1.s0 drive c plex myvol.p1 state up len 1048576b driveoffset 265b plexoffset 0b
sd name myvol.p1.s1 drive d plex myvol.p1 state up len 1048576b driveoffset 265b plexoffset 1048576b
sd name myvol.p2.s0 drive a plex myvol.p2 state init len 524288b driveoffset 1048841b plexoffset 0b
sd name myvol.p2.s1 drive b plex myvol.p2 state init len 524288b driveoffset 1048841b plexoffset 524288b
sd name myvol.p2.s2 drive c plex myvol.p2 state init len 524288b driveoffset 1048841b plexoffset 1048576b
sd name myvol.p2.s3 drive d plex myvol.p2 state init len 524288b driveoffset 1048841b plexoffset 1572864b
```

```
sd name bigraid.p0.s0 drive a plex bigraid.p0 state initializing len 4194304b driveoff set 1573129b plexoffset
sd name bigraid.p0.s1 drive b plex bigraid.p0 state initializing len 4194304b driveoff set 1573129b plexoffset
sd name bigraid.p0.s2 drive c plex bigraid.p0 state initializing len 4194304b driveoff set 1573129b plexoffset
sd name bigraid.p0.s3 drive d plex bigraid.p0 state initializing len 4194304b driveoff set 1573129b plexoffset
sd name bigraid.p0.s4 drive e plex bigraid.p0 state initializing len 4194304b driveoff set 1573129b plexoffset
```

这里最明显的区别是，指定了配置的位置信息、名称（这些在配置文件中还是可用的，但不鼓励用户自行指定）以及状态信息（这是用户不能指定的）。Vinum 并不在配置信息中保存关于驱动器的信息：它会扫描已经配置的磁盘驱动器上包含 Vinum 标识的分区。这使得 Vinum 能够在 UNIX® 驱动器被指定了不同的 ID 时也能够正确识别它们。

### 22.8.1.1. 自动启动

Gvinum 在通过 [loader.conf\(5\)](#) 加载了内核模块之后就能自动启动。在启动时加载 Gvinum 模块，需在 `/boot/loader.conf` 中加入 `geom_vinum_load="YES"`。

当使用 `gvinum start` 命令来启动 Vinum 时，Vinum 会从某一个 Vinum 驱动器中读取配置数据库。正常情况下，每个驱动器上都包含了同样的配置数据库副本，因此从哪个驱动器上读取是无所谓的。但是，在系统崩溃之后，Vinum 就必须检测哪一个驱动器上的配置数据库是最新的，并从上面读取配置。如果需要，它会更新其它驱动器上的配置。

## 22.9. 使用 Vinum 作为根文件系统

如果文件系统使用完全镜像的 Vinum 配置，有时也会希望根文件系统也作了镜像。这种配置要比镜像其它文件系统麻烦一些，因为：

- 根文件系统在引导过程中很早的时候就必须处于可用状态，因此 Vinum 的基础设施在这一时刻就应该可用了。
- 包含根文件系统的卷，同时也保存了系统的引导程序和内核，因此它们必须能够被宿主系统的内建工具（例如 PC 机的 BIOS）识别，而通常是没办法让它们了解 Vinum 的细节的。

下面几节中，术语“根卷”标识包含根文件系统的 Vinum 卷。把这个卷命名为 `"root"` 可能是个不错的主意，不过从技术上说，并不严格地要求这样做。不过，接下来的命令例子都使用这个名字。

### 22.9.1. 及早启动 Vinum 以适应对根文件系统的要求

有许多关于它的尺度：

- Vinum 必须在启动时可以被内核使用。因此，在 [第 22.8.1.1 节“自动启动”](#) 中所介绍的方法，也就无法适应这一任务的需要了。在接下来的配置中，也不能设置 `start_vinum` 参数。第一种方法是通过将 Vinum 静态联编到内核中来实现，这样，它就在任何时候都可用了，虽然一般并不需要这样。另一种方法是通过 `/boot/loader` ([第 13.3.3 节“第三阶段，/boot/loader”](#)) 来尽早加载 `vinum` 内核模块，这一操作发生在内核加载之前。这可以通过将下面的配置：

```
geom_vinum_load="YES"
```

加入到 `/boot/loader.conf` 文件中来实现。

- 对 Gvinum 而言，所有的启动过程都是在内核模块加载时自动进行的，因此上面的操作，也就是所要进行的全部工作了。

### 22.9.2. 让基于 Vinum 的卷在引导时可以访问

因为目前的 FreeBSD 引导程序只有 7.5 KB 的代码，并且已经承担了从 UFS 文件系统中读取文件（例如 `/boot/loader`）的重任，因此完全没有办法再让它去分析 Vinum 配置数据中的 Vinum 结构，并找到引导卷本身的信息。因此，需要一些技巧来为引导代码提供标准的 `"a"` 分区，而它则包含了根文件系统。

要让这些得以实现，根卷需要满足下面的条件：

- 根卷不能是条带卷或 RAID-5 卷。
- 根卷 plex 不能包含连接的子盘。

需要说明的是，使用多个 plex，每个 plex 都复制一份根文件系统的副本，是需要而且是可行的。然而，引导过程只能使用这些副本中的一个来引导系统，直到内核最终自行挂接根文件系统为止。这些 plex 中的每个子盘，在这之后会有它们自己的 "a" 分区，以表达每一个可以引导的设备。每一个 "a" 分区，尽管并不需要和其它包含根卷的 plex 处于各自驱动器的同一位置。但是，这样创建 Vinum 卷使得镜像卷相互对称，从而能够避免了混淆。

为了创建每一个根卷的 "a" 分区，需要完成下面的操作：

1. 使用下面的命令来了解根卷成员子盘的位置（从设备开始的偏移量）和尺寸：

```
# gvinum l -rv root
```

需要注意的是，Vinum 偏移量和尺寸的单位是字节。它们必须是 512 的整数倍，才能得到 `bsdlabel` 命令所需的块号。

2. 在每一个根卷成员设备上，执行命令：

```
# bsdlabel -e devname
```

这其中，对于没有 slice（也就是 fdisk）表的磁盘，`devname` 必须是磁盘的名字（例如 `da0`），或者是 slice 的名字（例如 `ad0s1`）。

如果设备上已经有了 "a" 分区（比如说，包含 Vinum 之前的根文件系统），则应改为其它的名字，以便继续访问（如果需要的话），但它并不会继续用于启动系统。注意，活动的分区（类似正挂接的根文件系统）不能被改名，因此，要完成这项工作，必须从 "Fixit" 盘启动，或者分两步操作，并（在镜像情形中）首先操作那些非引导盘。

然后，设备上 Vinum 分区的偏移（如果有的话）必须加到这个设备上根卷对应的子盘上。其结果值，将成为新的 "a" 分区的 "offset" 值。这个分区的 "size" 值，可以根据前面的配置计算得出。"fstype" 应该是 4.2BSD。"fsize"、"bsize"，以及 "cpg" 值，则应与文件系统的实际情况匹配，尽管在配置 Vinum 时并不重要。

这样，新的 "a" 分区，将创建并覆盖这一设备上的 Vinum 分区的范围。注意，`bsdlabel` 只有在 Vinum 分区的 fstype 被标记为 "vinum" 时，才允许这样做。

3. 这就成了！所有的 "a" 分区现在都已存在，而且是根卷的一份副本。强烈建议您再次验证其结果，方法是：

```
# fsck -n /dev/devnamea
```

务必注意，所有包含控制信息的文件，都必须放到 Vinum 卷上的根文件系统。在启动新的 Vinum 根卷时，它们可能和实际在用的根文件系统不匹配。因此，`/etc/fstab` 和 `/boot/loader.conf` 这两个文件需要特别地注意。

在下次重启时，引导程序需要从新的基于 Vinum 的根文件系统中获取适当的控制信息，并据此工作。在内核初始化过程的结尾部分，在所有的设备都被宣示之后，如果显示了下面的信息，则表示配置成功：

```
Mounting root from ufs:/dev/gvinum/root
```

### 22.9.3. 基于 Vinum 的根文件系统的配置范例

在 Vinum 根卷配置好之后，`gvinum l -rv root` 的输出可能类似下面的样子：

```
...
Subdisk root.p0.s0:
Size:      125829120 bytes (120 MB)
```

```

State: up
Plex root.p0 at offset 0 (0 B)
Drive disk0 (/dev/da0h) at offset 135680 (132 kB)

Subdisk root.p1.s0:
Size:      125829120 bytes (120 MB)
State: up
Plex root.p1 at offset 0 (0 B)
Drive disk1 (/dev/da1h) at offset 135680 (132 kB)

```

需要注意的值是 135680，也就是偏移量（相对于 /dev/da0h 分区）。这相当于 `bsdlabel` 记法中的 265 个 512-字节的磁盘块。类似地，根卷的尺寸是 245760 个 512-字节的磁盘块。/dev/da1h 中，包含了根卷的第二个副本，采用了同样的配置。

这些设备的 `bsdlabel` 类似下面的样子：

```

...
8 partitions:
#      size  offset  fstype  [fsize bsize bps/cpg]
a:    245760    281   4.2BSD   2048 16384    0  # (Cyl.  0*- 15*)
c:   71771688     0  unused     0     0    0  # (Cyl.  0 - 4467*)
h:   71771672    16   vinum             # (Cyl.  0*- 4467*)

```

可以看到，伪装的 "a" 分区的 "size" 参数和前面的一样，而 "offset" 参数则是 Vinum 分区 "h"，以及设备中这一分区（或 slice）的偏移量之和。这是一种典型的配置，它能够避免在 [第 22.9.4.3 节 “无法启动，引导程序发生 panic”](#) 中介绍的问题。此外，我们也看到整个 "a" 分区完全处于设备上包含了 Vinum 数据的 "h" 分区之中。

注意，在上面的配置中，整个设备都是 Vinum 专用的，而且没有留下 Vinum 之前的根分区，因为它永久性地成为了新建的 Vinum 配置中的一个子盘。

## 22.9.4. 故障排除

如果遇到了问题，则需要从中恢复的办法。下面列出了一些常见的缺陷，及其解决方法。

### 22.9.4.1. 系统的引导程序加载了，但无法启动

如果由于某种原因系统不再继续启动，引导程序可以在 10-秒 倒计时的时候，按 `space` 键来停止。加载器变量（例如 `vinum.autostart`）可以通过使用 `show` 命令来查看，并使用 `set` 和 `unset` 命令来设置。

如果遇到的问题是由于 Vinum 的内核模块没有列入预加载的列表，而没有正确加载，则简单使用 `load geom_vinum` 会有所帮助。

此后，可以使用 `boot -as` 来继续启动过程。选项 `-as` 会要求内核询问所挂接的根文件系统（`-a`），并使引导过程在单用户模式停止（`-s`），此时根文件系统是以只读方式挂接的。这样，即使只挂接了多 plex 卷中的一个 plex，也不会引致 plex 之间数据不一致的问题。

当提示输入要挂接的根文件系统时，可以输入任何一个包含根文件的设备。如果正确地配置了 `/etc/fstab`，则默认应该是类似 `ufs:/dev/gvinum/root`。一般可以使用类似 `ufs:da0d` 这样的设备来代替它，因为它通常包括了 Vinum 之前的根文件系统。需要注意的是，如果在这里输入了 "a" 分区，则它可能表达的实际上是 Vinum 根设备的一个子盘，而在镜像式配置中，这只会挂接镜像的根设备中的一个。如果之后将这个文件系统以读写方式挂接，则需要从 Vinum 根卷中删去其他的 plex，否则这些卷中可能会包含不一致的数据。

### 22.9.4.2. 只加载了主引导程序

如果 `/boot/loader` 加载失败，而主引导程序加载正常（在启动时，屏幕最左边一列有一个旋转的线），则可以尝试在此时中断主引导程序的过程，方法是按 `space` 键。这将在引导的第二阶段暂停，具体可以参见

第 13.3.2 节 “第一阶段，`/boot/boot1`，和第二阶段，`/boot/boot2`”。此时， 可以尝试从另一个分区， 例如原先包含根文件系统， 并不再叫作 “a” 的那个分区， 启动。

#### 22.9.4.3. 无法启动， 引导程序发生 panic

这种情况一般是由于 Vinum 安装过程中破坏了引导程序造成的。不幸的是， Vinum 目前只在分区开始的地方保留了 4 KB 的空间， 之后就开始写 Vinum 头信息了。然而， 目前第一阶段和第二阶段的引导程序， 加上 `bsdlabel` 嵌入的内容则需要 8 KB。因此， 如果 Vinum 分区从偏移量 0 开始， 而这个 slice 或磁盘能够启动， 则 Vinum 的安装将毁掉引导程序。

类似地， 如果从上述情形中恢复， 例如， 从 “Fixit” 盘启动， 并通过 `bsdlabel -B` 按照 第 13.3.2 节 “第一阶段，`/boot/boot1`，和第二阶段，`/boot/boot2`” 中介绍的方法来恢复引导程序， 则引导程序会覆盖掉 Vinum 头， 这样 Vinum 也就找不到它的磁盘了。尽管这并不会真的毁掉 Vinum 的配置数据， 或者 Vinum 卷上的数据， 并且可以通过输入一模一样的 Vinum 配置数据来恢复， 但从这种状况中完全恢复是非常困难的。要真正解决问题， 必须将整个 Vinum 分区向后移动至少 4 KB， 以便使 Vinum 头和系统的引导程序不再冲突。





# 第 23 章 虚拟化

原作 Murray Stokely.

## 23.1. 概述

虚拟化软件能够让同一台机器上同时运行多个操作系统。在 PC 上，这种系统通常由一个运行虚拟化软件的宿主操作系统，以及一系列客户操作系统组成。

读完这章，您将了解：

- 宿主操作系统与客户操作系统的区别。
- 如何在采用 Intel® 处理器的 Apple® Macintosh® 计算机上安装 FreeBSD。
- 如何在 Microsoft® Windows® 以 Virtual PC 安装 FreeBSD。
- 如何针对虚拟化环境对 FreeBSD 系统进行性能调优。

在阅读这章之前，您应：

- 理解 UNIX® 和 FreeBSD 的基础知识 ([第 4 章 UNIX 基础](#))。
- 了解如何安装 FreeBSD ([第 2 章 安装 FreeBSD](#))。
- 了解如何配置网络连接 ([第 32 章 高级网络](#))。
- 了解如何安装第三方软件 ([第 5 章 安装应用程序: Packages 和 Ports](#))。

## 23.2. 作为客户 OS 的 FreeBSD

### 23.2.1. MacOS 上的 Parallels

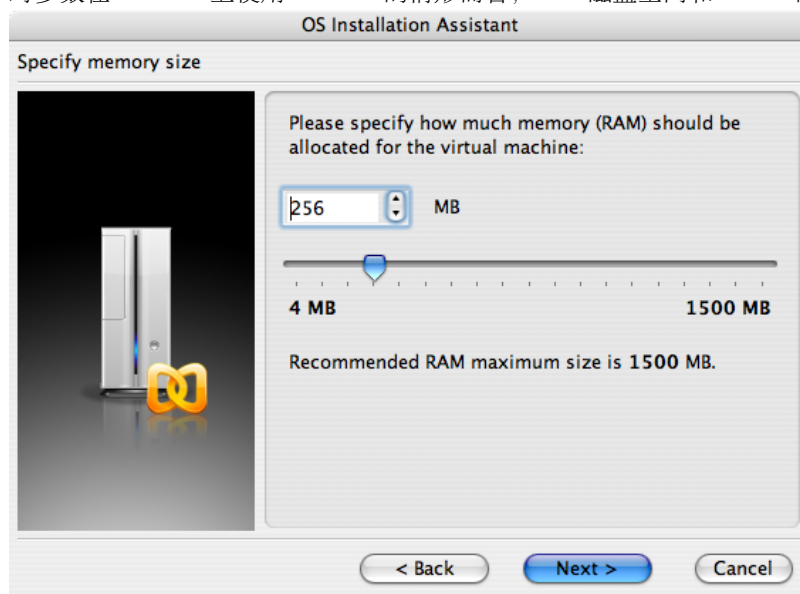
为 Mac® 设计的 Parallels Desktop 是一种可用于采用 Intel® 处理器，并运行 Mac OS® 10.4.6 或更高版本的 Apple® Mac® 计算机的商业软件。它为 FreeBSD 系统提供了完整的支持。在 Mac OS® X 上安装了这个软件之后，用户需要配置虚拟机并安装所需的客户操作系统。

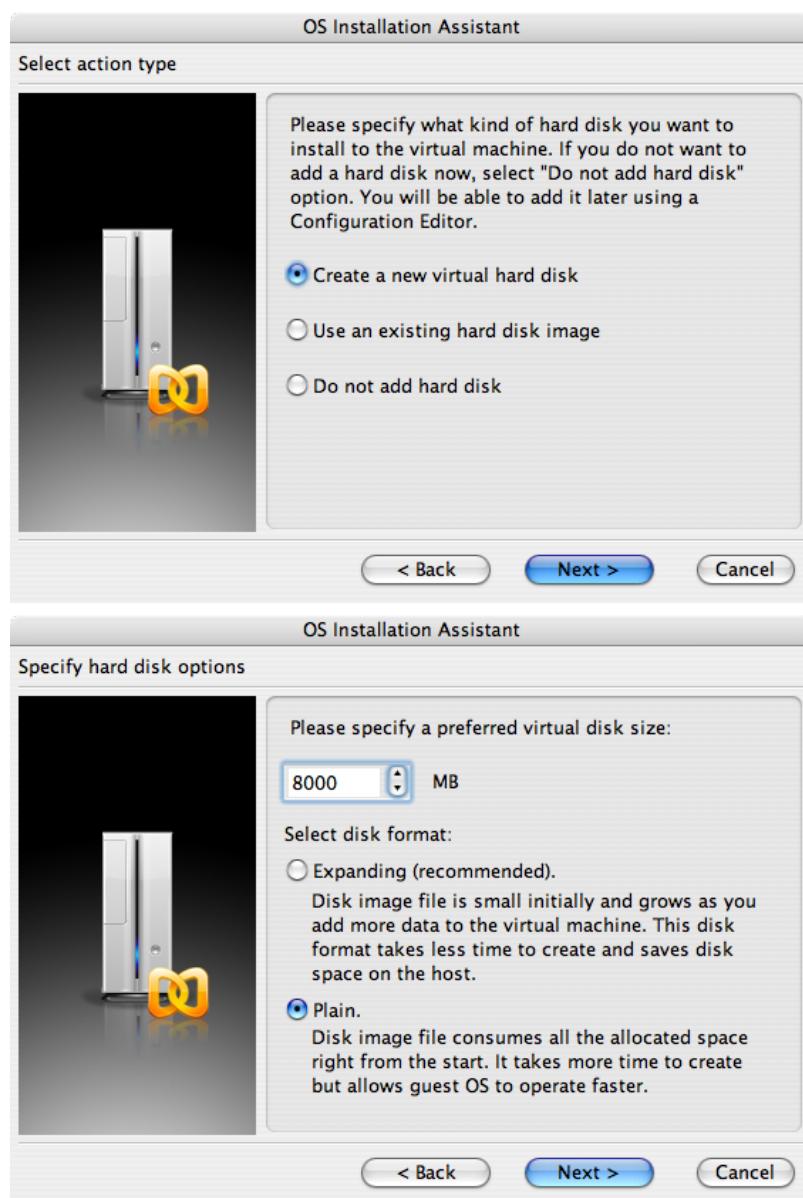
#### 23.2.1.1. 在 Parallels/Mac OS® X 上安装 FreeBSD

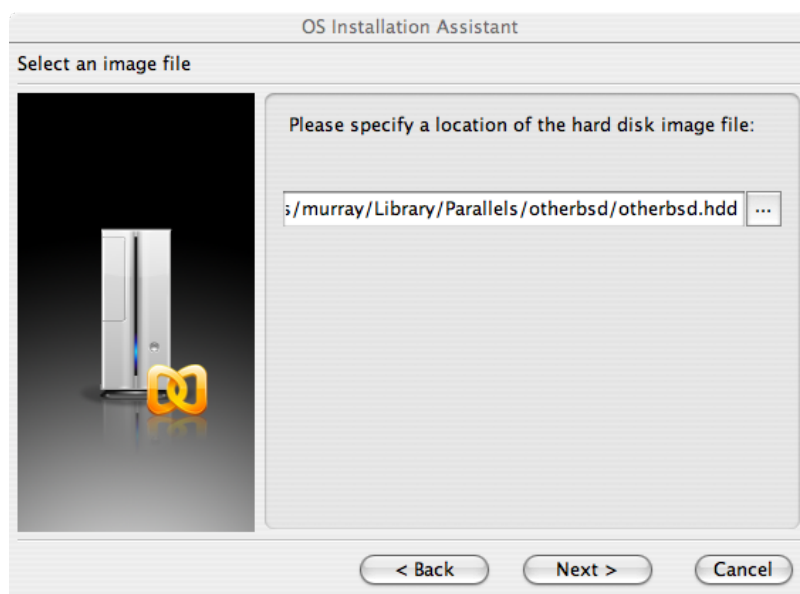
在 Mac OS® X/Parallels 上安装 FreeBSD 的第一步是创建一个新的虚拟机。在系统提示选择客户 OS 类型 (Guest OS Type) 时选择 FreeBSD，并根据您使用 FreeBSD 虚拟实例的需要分配磁盘和内存：



对多数在 Parallels 上使用 FreeBSD 的情形而言，4GB 磁盘空间和 512MB 的 RAM 就够用了：

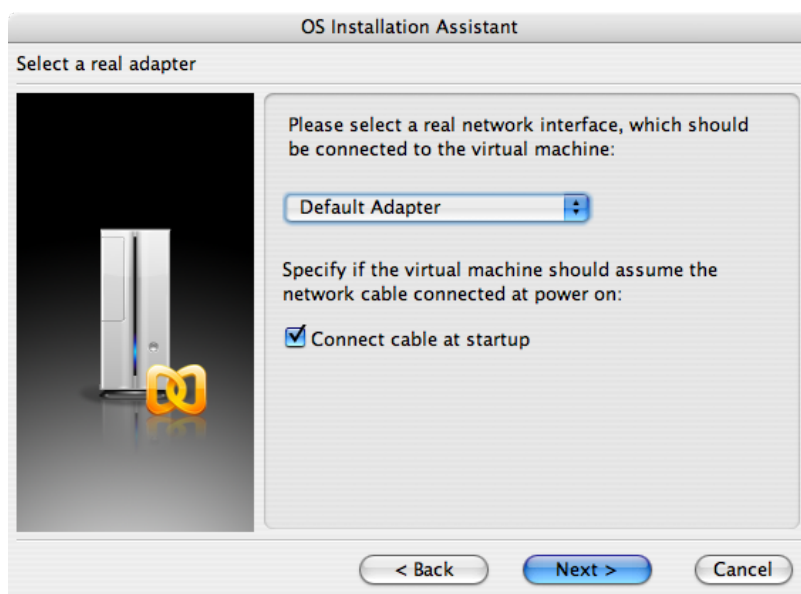




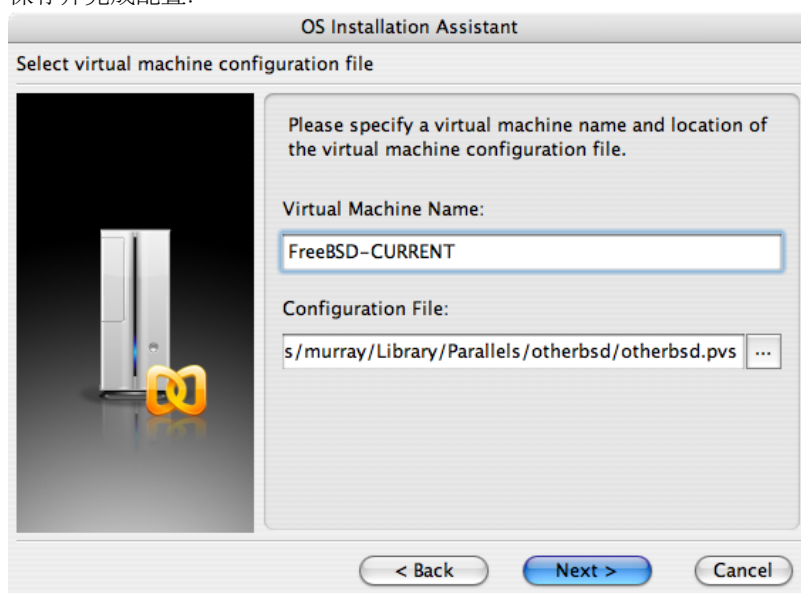


选择使用的网络和网卡类型:



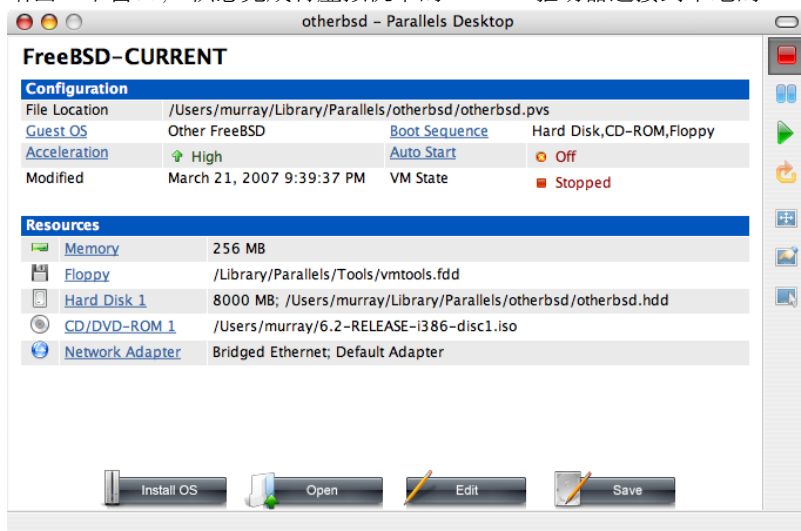


保存并完成配置:

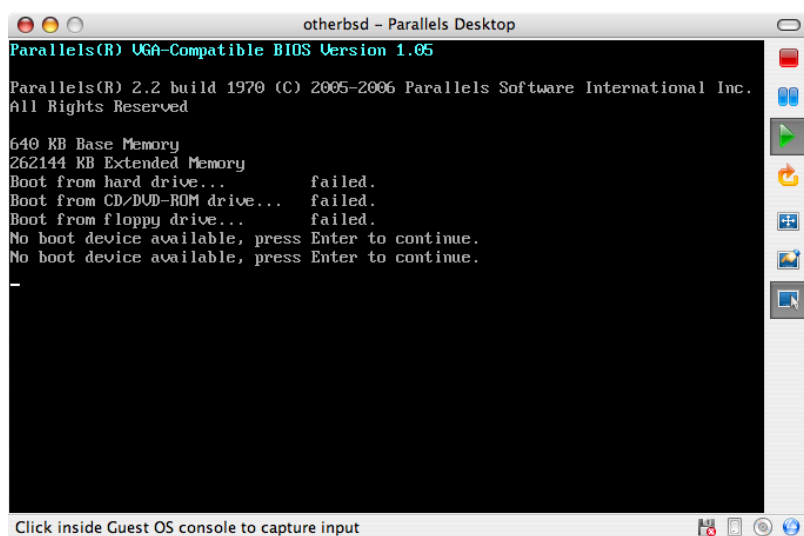




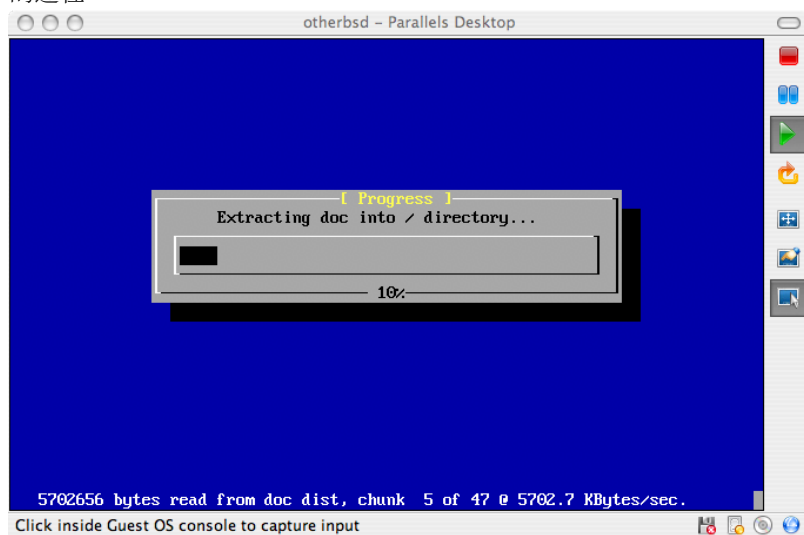
在创建了 FreeBSD 虚拟机之后，还需要在其中安装 FreeBSD。最好的做法是使用官方的 FreeBSD CDROM 或从官方 FTP 站点下载的 ISO 镜像来完成这个任务。如果您的本地 Mac® 文件系统中存在 ISO 映像文件，或您的 Mac® 的 CD 驱动器中有 CDROM，就可以在 FreeBSD Parallels 窗口的右下角点击光盘图标。之后，系统将给出一个窗口，供您完成将虚拟机中的 CDROM 驱动器连接到本地的 ISO 文件或真正的 CDROM 驱动器上。



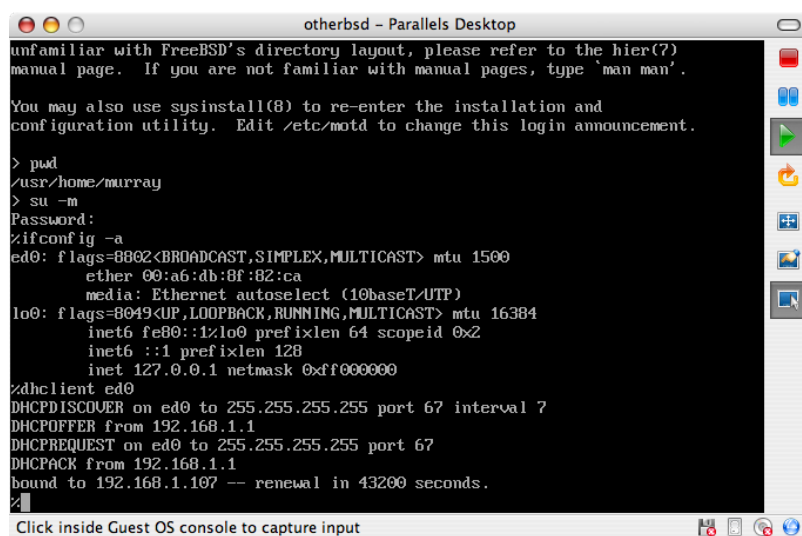
在完成了将 CDROM 与您的安装源完成关联之后，就可以按重启 (reboot) 图标来重启 FreeBSD 虚拟机了。Parallels 将配合一个特殊的 BIOS 启动，后者能够像普通的 BIOS 一样检查系统中是否有 CDROM 驱动器。



此时，它能够找到 FreeBSD 安装介质并开始 [第 2 章 安装 FreeBSD](#) 中所介绍的标准的基于 sysinstall 安装的过程。



此时您可以安装 X11，但暂时不要对它进行配置。在完成安装之后，重启并进入新安装的 FreeBSD 虚拟机。



```

otherbsd - Parallels Desktop
unfamiliar with FreeBSD's directory layout, please refer to the hier(7)
manual page. If you are not familiar with manual pages, type 'man man'.

You may also use sysinstall(8) to re-enter the installation and
configuration utility. Edit /etc/motd to change this login announcement.

> pwd
/usr/home/murray
> su -m
Password:
%ifconfig -a
ed0: flags=8802<BROADCAST,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    ether 00:a6:db:8f:82:ca
    media: Ethernet autoselect (10baseT/UTP)
lo0: flags=8049<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST> mtu 16384
    inet6 fe80::1:1lo0 prefixlen 64 scopeid 0x2
    inet6 ::1 prefixlen 128
    inet 127.0.0.1 netmask 0xff000000
%dhclient ed0
DHCPDISCOVER on ed0 to 255.255.255.255 port 67 interval 7
DHCPOFFER from 192.168.1.1
DHCPREQUEST on ed0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPACK from 192.168.1.1
bound to 192.168.1.107 -- renewal in 43200 seconds.
%
Click inside Guest OS console to capture input

```

### 23.2.1.2. 在 Mac OS® X/Parallels 上配置 FreeBSD

在您将 FreeBSD 安装到 Mac OS® X 的 Parallels 上之后，还需要进行一系列的配置，以便为系统的虚拟化操作进行优化。

#### 1. 配置引导加载器变量

最重要的一步是通过调低 kern.hz 变量来降低 Parallels 环境中的 FreeBSD 对 CPU 的使用。这可以通过在 /boot/loader.conf 中增加下述配置来完成：

```
kern.hz=100
```

如果不使用这个配置，闲置的 FreeBSD Parallels 客户 OS 会在单处理器的 iMac® 上使用大约 15% 的 CPU。如此修改之后，空闲时的使用量就减少到大约 5% 了。

#### 2. 创建新的内核配置文件

您可以删去全部 SCSI、FireWire，以及 USB 设备驱动程序。Parallels 提供了一个由 [ed\(4\)](#) 驱动虚拟网卡，因此，除了 [ed\(4\)](#) 和 [miibus\(4\)](#) 之外的其他网络接口驱动都可以从内核中删去。

#### 3. 配置网络

最基本的网络配置，是通过使用 DHCP 来将您的虚拟机与宿主 Mac® 接入同一个局域网。这可以通过在 /etc/rc.conf 中加入 ifconfig\_ed0="DHCP" 来完成。更高级一些的网络配置方法，请参见 [第 32 章高级网络](#) 中的介绍。

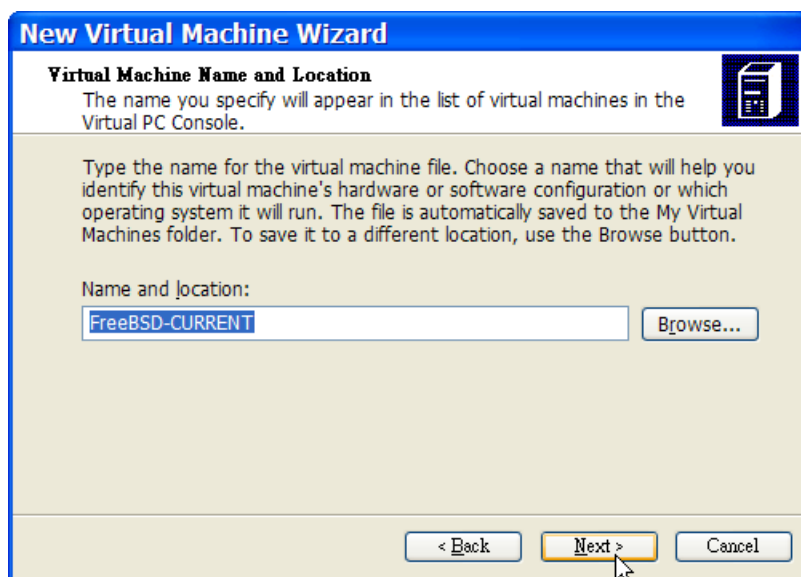
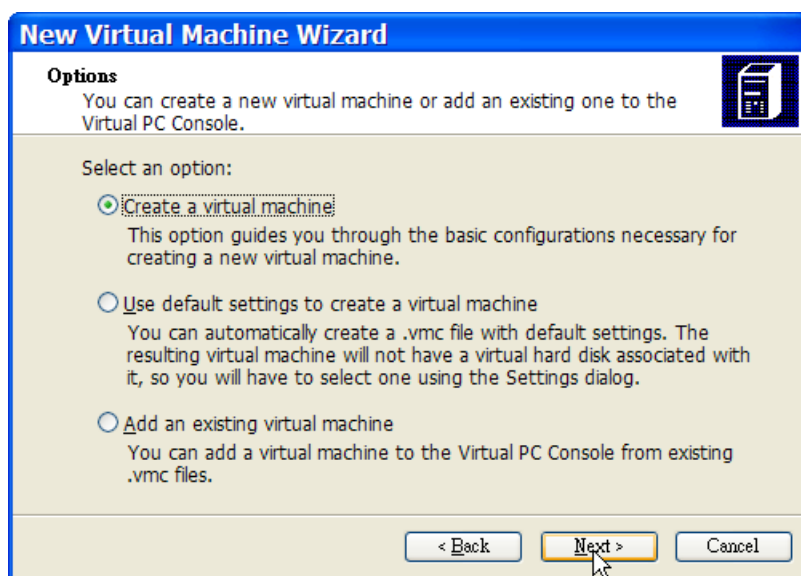
## 23.2.2. Windows® 上的 Virtual PC

Virtual PC 是 Microsoft® 上的 Windows® 软件产品，可以免费下载使用。相关系统要求，请参阅 [system requirements](#) 说明。在 Microsoft® Windows® 装完 Virtual PC 之后，必须针对所安装的虚拟机器来做相应设定。

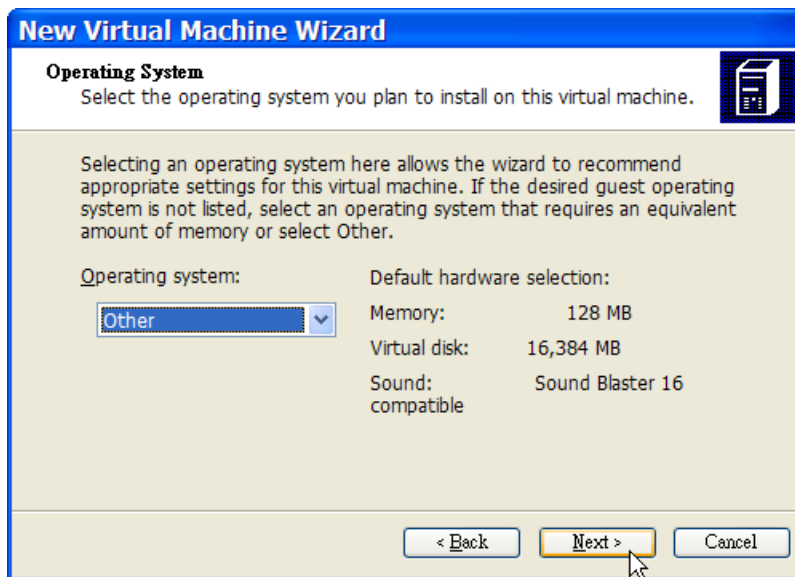
### 23.2.2.1. 在 Virtual PC/Microsoft® Windows® 上安装 FreeBSD

在 Microsoft® Windows®/Virtual PC 上安装 FreeBSD 的第一步是新增虚拟机。如下所示，在提示向导中选择 Create a virtual machine:

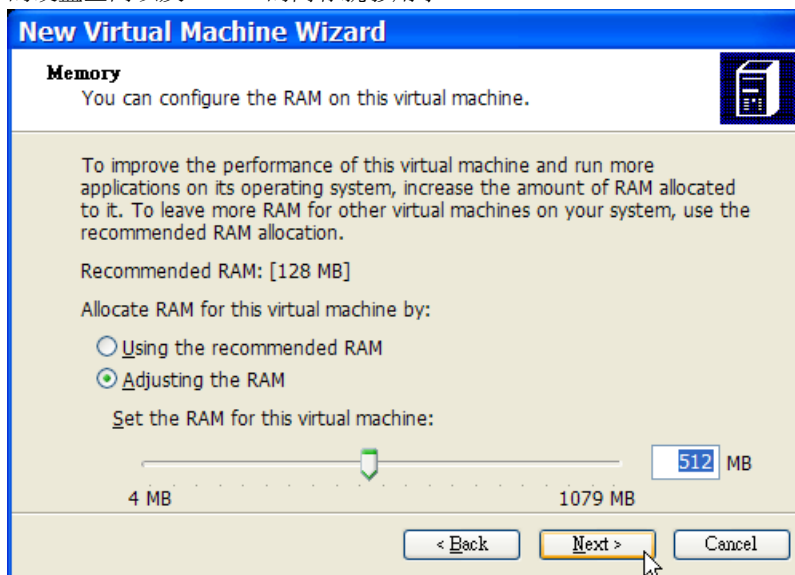


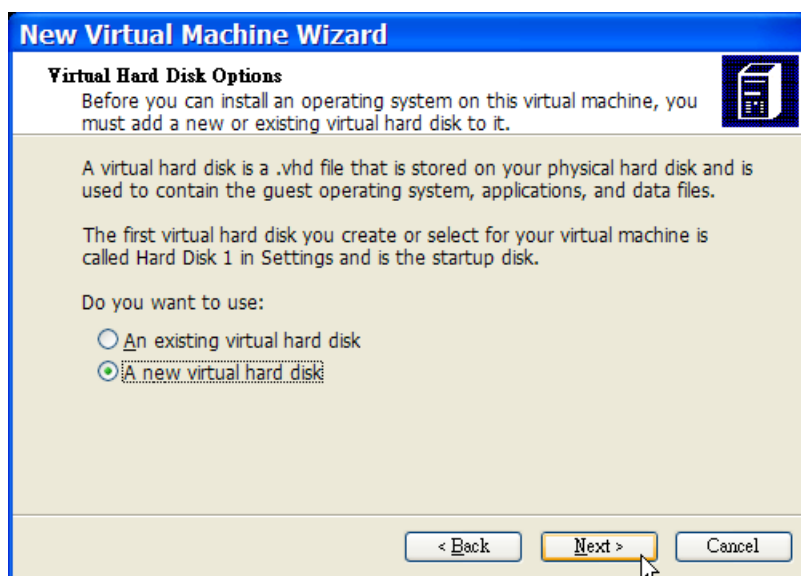


然后在 Operating system 处选 Other:

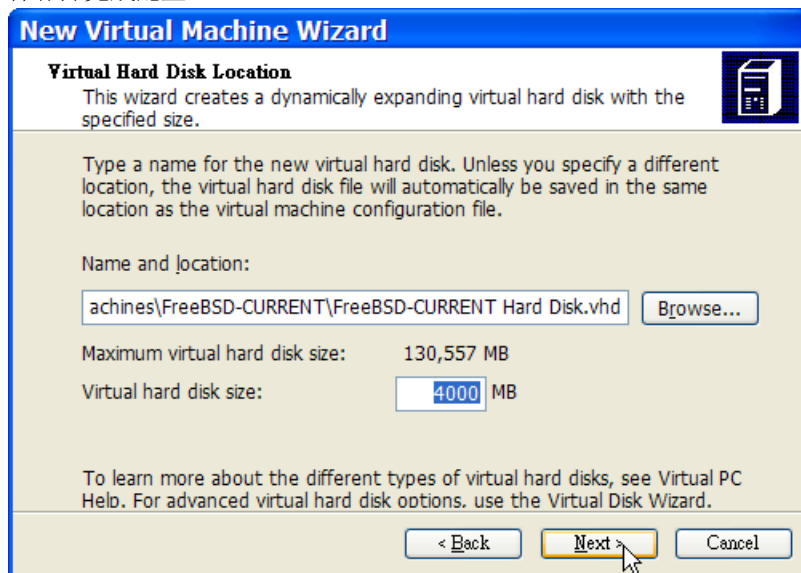


并依据自身需求来规划硬盘容量和内存的分配。对大多数在 Virtual PC 使用 FreeBSD 的情况而言，大约 4GB 的硬盘空间以及 512MB 的内存就够用了。

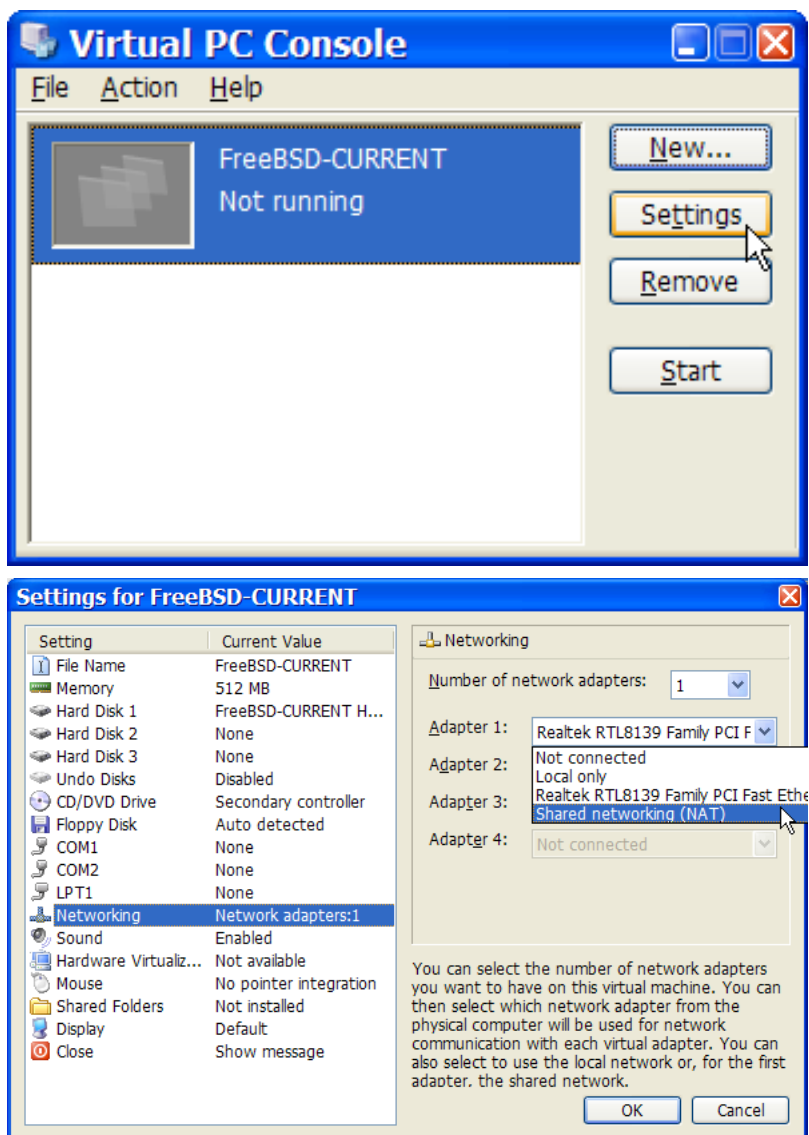




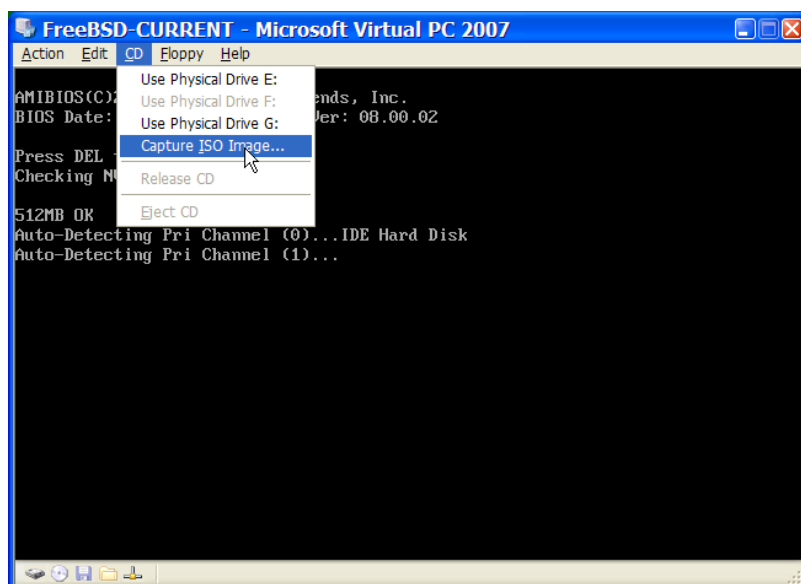
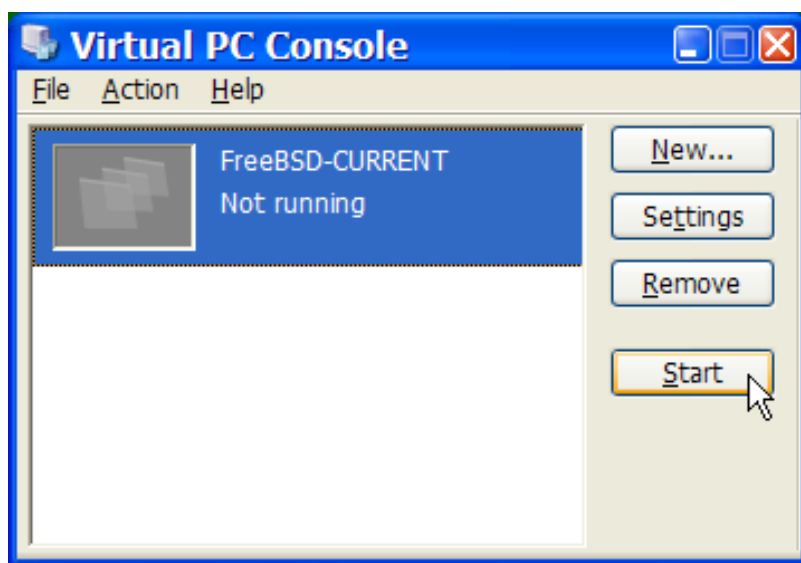
保存并完成配置:



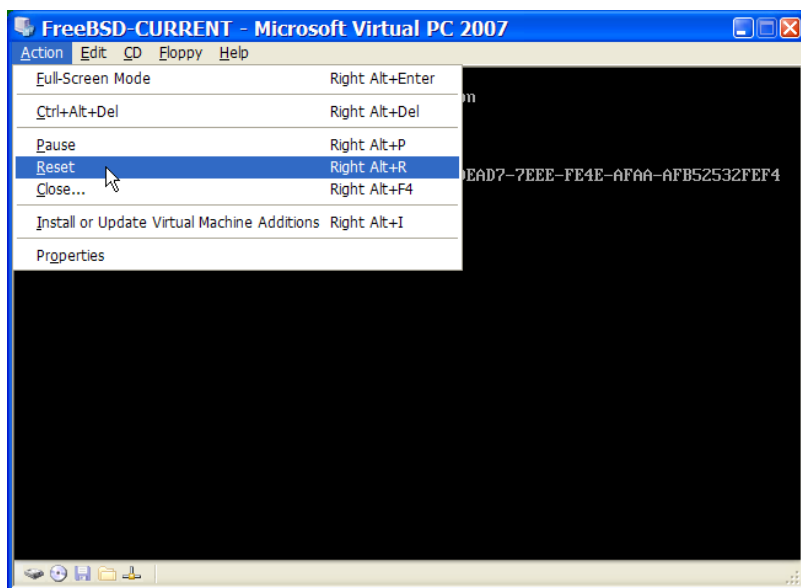
接下来选择新建的 FreeBSD 虚拟机器，并单击 Settings，以设定网络种类以及网卡：



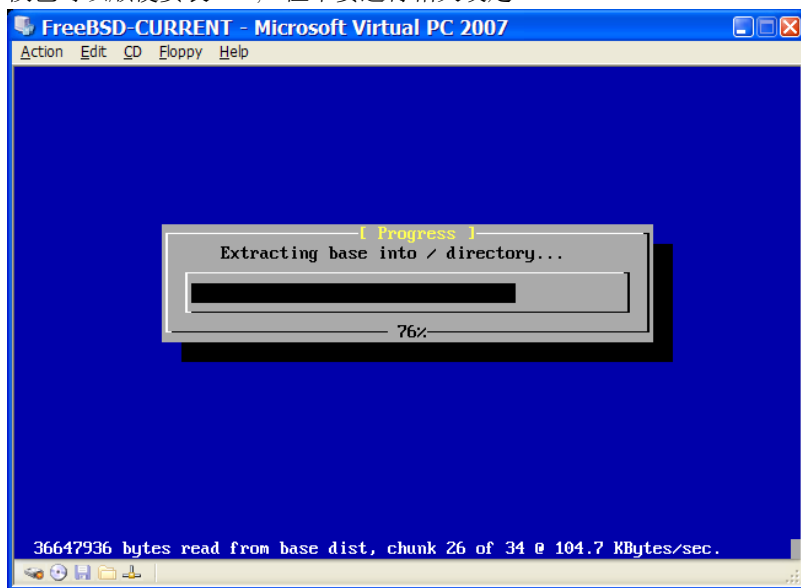
在新建 FreeBSD 虚拟机器以后，就可以继续为其安装 FreeBSD。安装方面，比较好的作法是使用官方的 FreeBSD 光盘或从官方 FTP 站下载 ISO 镜像。若您的 Windows® 系统内已有该 ISO 镜像，那么就可以在 FreeBSD 虚拟机器上双击，以开始启动。接着在 Virtual PC 窗口内按 CD 再按 Capture ISO Image...。接着出现一个对话框，可以把虚拟机器内的光驱设定到该 ISO 镜像，或者是真实的光驱。



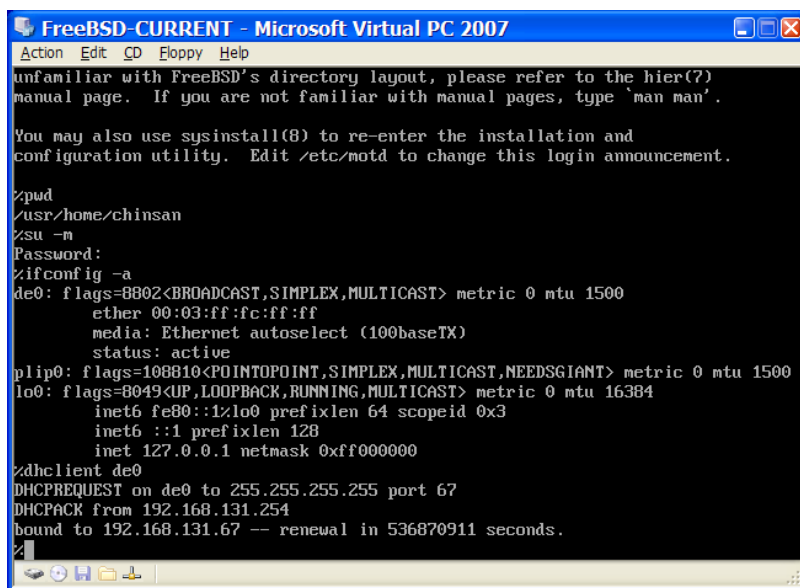
设好光盘来源之后，就可以重新开机，也就是先按 Action 再按 Reset 即可。Virtual PC 会以特殊 BIOS 开机，并与普通 BIOS 一样会先检查是否有光盘驱动器。



此时，它会找到 FreeBSD 安装光盘，并开始在第 2 章安装 FreeBSD 内所介绍的 sysinstall 安装过程。这时候也可以顺便安装 X11，但不要进行相关设定。



完成安装之后，记得把安装光盘或者 ISO 镜像退出。最后，把装好的 FreeBSD 虚拟机器重新开机即可。



### 23.2.2.2. 调整 Microsoft® Windows®/Virtual PC 上的 FreeBSD

在 Microsoft® Windows® 上以 Virtual PC 装好 FreeBSD 后，还需要做一些设定步骤，以便将虚拟机内的 FreeBSD 最佳化。

#### 1. 设定 boot loader 参数

最重要的步骤乃是藉由调降 kern.hz 来降低 Virtual PC 环境内 FreeBSD 的 CPU 占用率。在 /boot/loader.conf 内加上下列设定即可：

```
kern.hz=100
```

若不作这设定，那么光是 idle 状态的 FreeBSD Virtual PC guest OS 就会在单一处理器的电脑上大约有 40% 的 CPU 占用率。作了上述修改之后，占用率大约会降至 3%。

#### 2. 建立一个新的内核配置文件

可以放心把所有的 SCSI，FireWire 和 USB 设备驱动都移除。Virtual PC 有提供 [de\(4\)](#) 的虚拟网卡，因此除了 [de\(4\)](#) 以及 [miibus\(4\)](#) 以外其他的网卡也都可以从内核的配置文件中移除。

#### 3. 设定网络

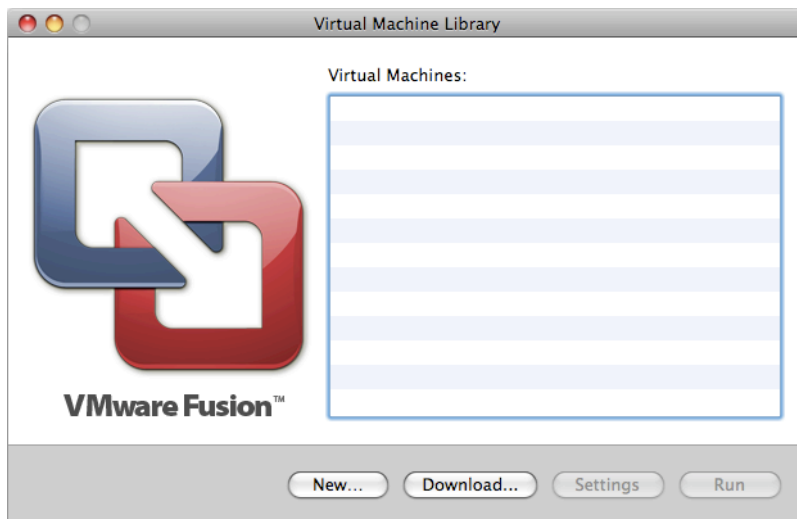
可以给虚拟机器简单得使用 DHCP 来设定与 host (Microsoft® Windows®) 相同的本地网络环境，只要在 /etc/rc.conf 加上 ifconfig\_de0="DHCP" 即可完成。其他的高级网络设置，可参阅 [第 32 章 高级网络](#)。

### 23.2.3. 运行于 MacOS 的 VMware

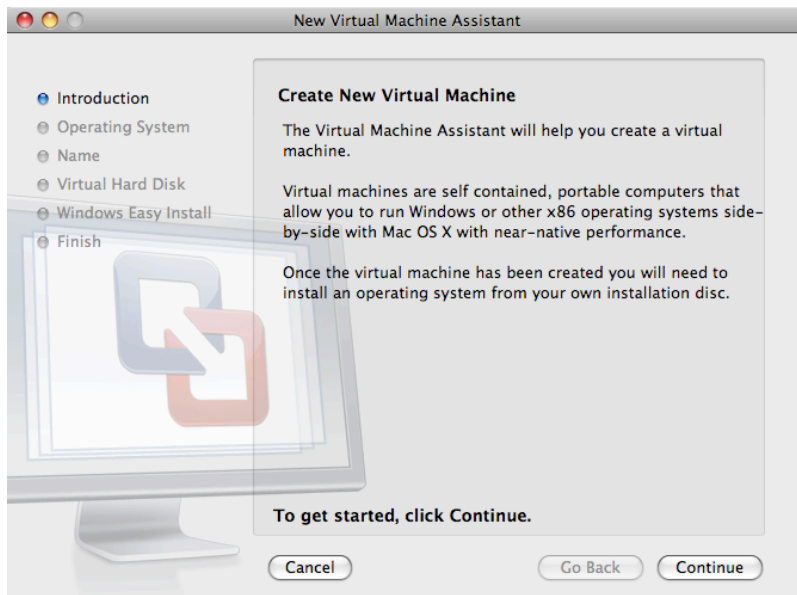
Mac® 版本的 VMware Fusion 是一个商业软件，运行在基于 Intel® 的 Apple® Mac® 计算机的 Mac OS® 10.4.9 或更版本的操作系统上。FreeBSD 是一个完全被支持的客户操作系统。在 Mac OS® X 上安装了 VMware Fusion 之后，用户就可以着手配置一个虚拟机器并安装客户操作系统。

#### 23.2.3.1. 在 VMware/Mac OS® X 上安装 FreeBSD

第一步是运行 VMware Fusion，虚拟机器库将被装载。单击 "New" 创建 VM:

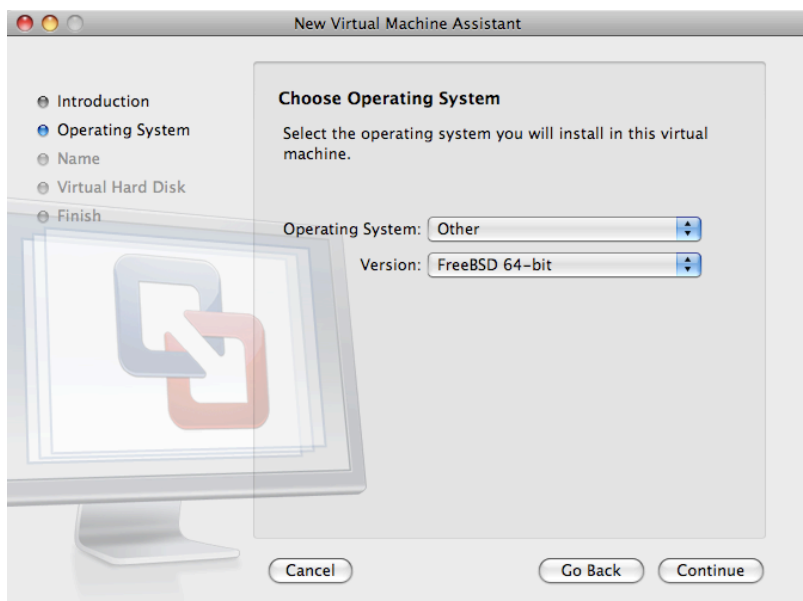


New Virtual Machine Assistant 将被运行来帮助你创建 VM，单击 Continue 继续：

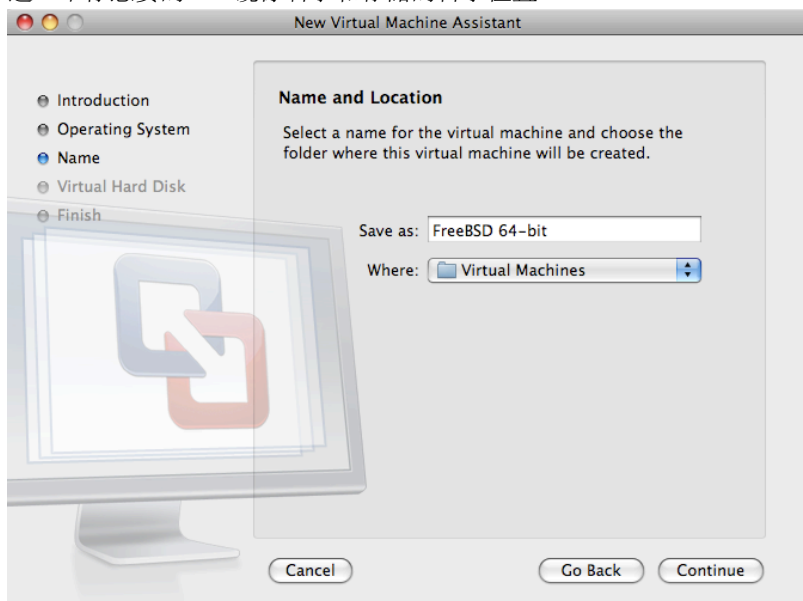


在 Operating System 项选择 Other，Version 项可选 FreeBSD 或 FreeBSD 64-bit。

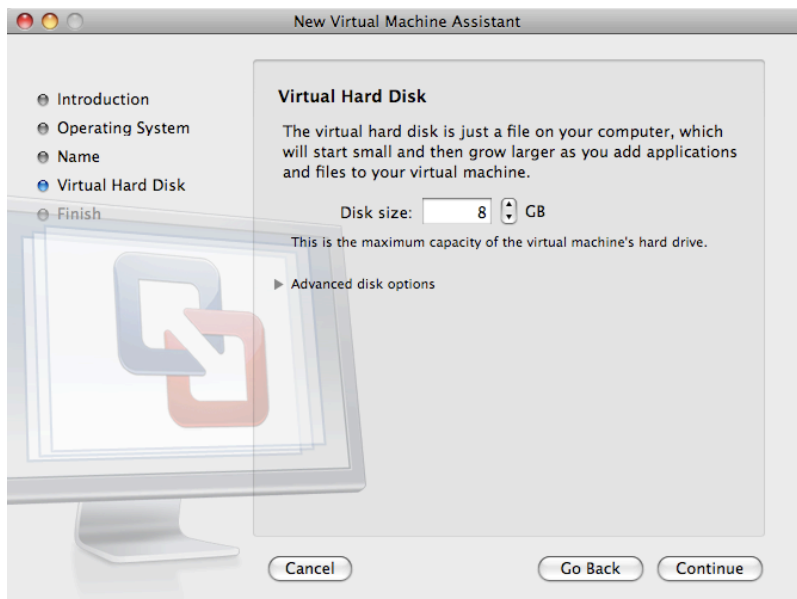




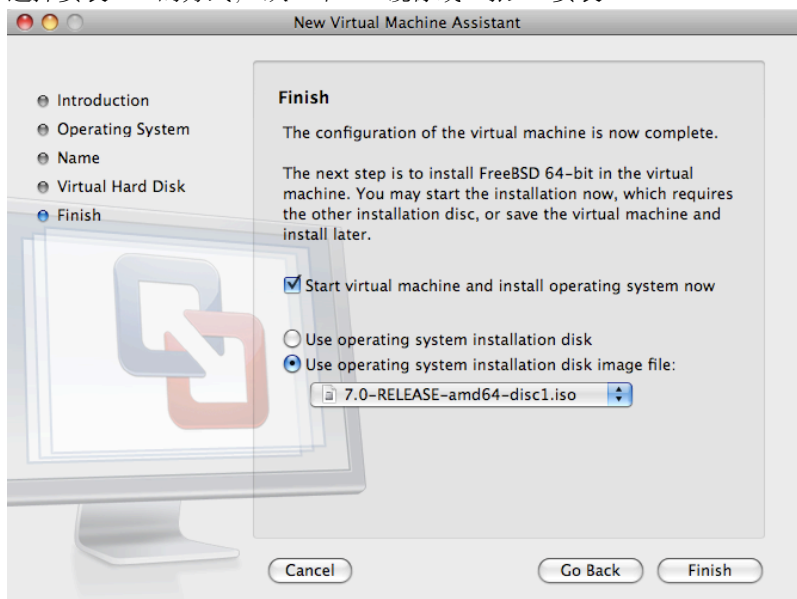
选一个你想要的 VM 镜像名字和存储的目录位置。



选择 VM 虚拟硬盘的大小:



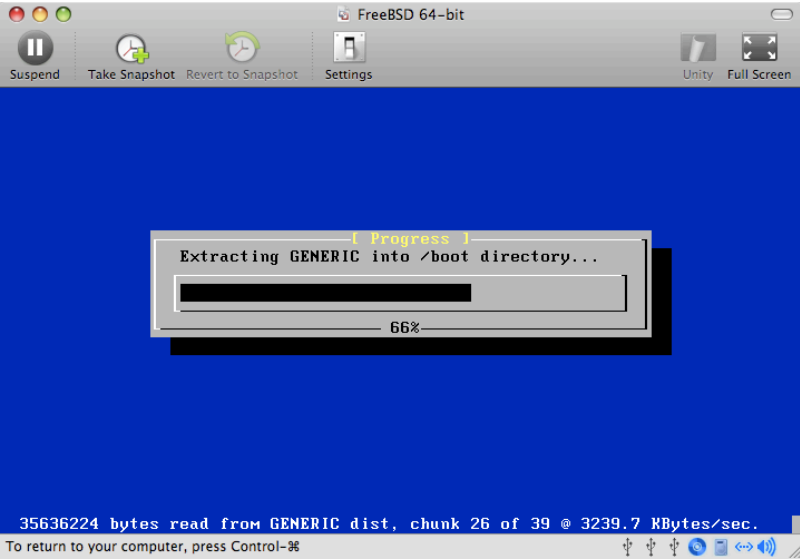
选择安装 VM 的方式，从一个 ISO 镜像或一张 CD 安装：




一旦你点击了 Finish，VM 就会启动了：



以你通常的方式安装 FreeBSD 或者参照 [第 2 章 安装 FreeBSD](#) 中的步骤:

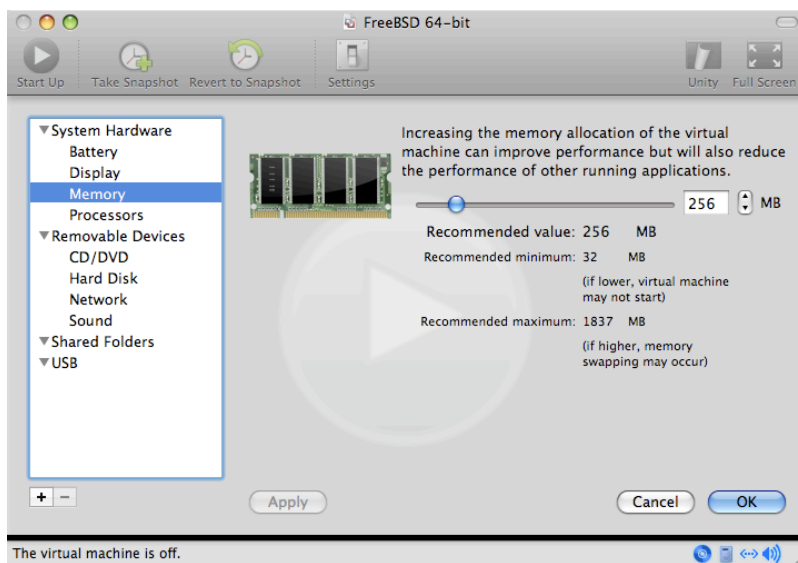


安装完成之后，你就可以修改一些 VM 的设置，比如内存大小:

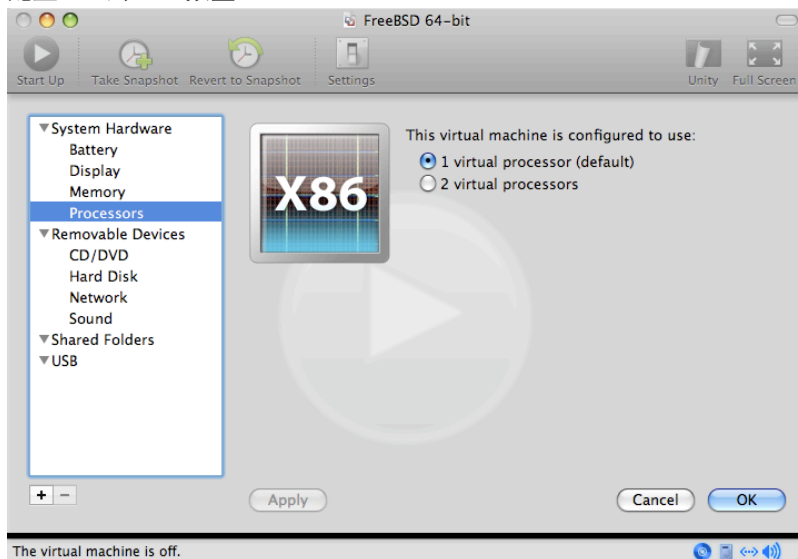


注意

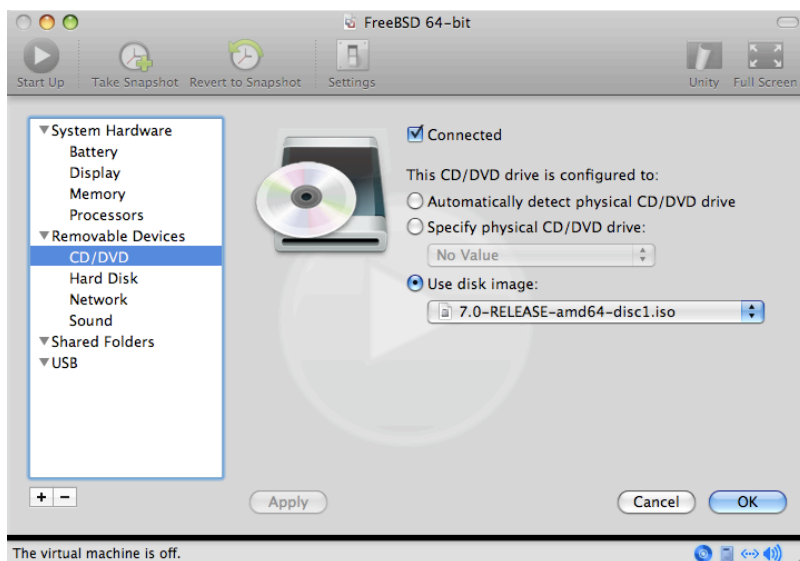
在 VM 运行的时候，VM 系统硬件的设置是无法修改的。



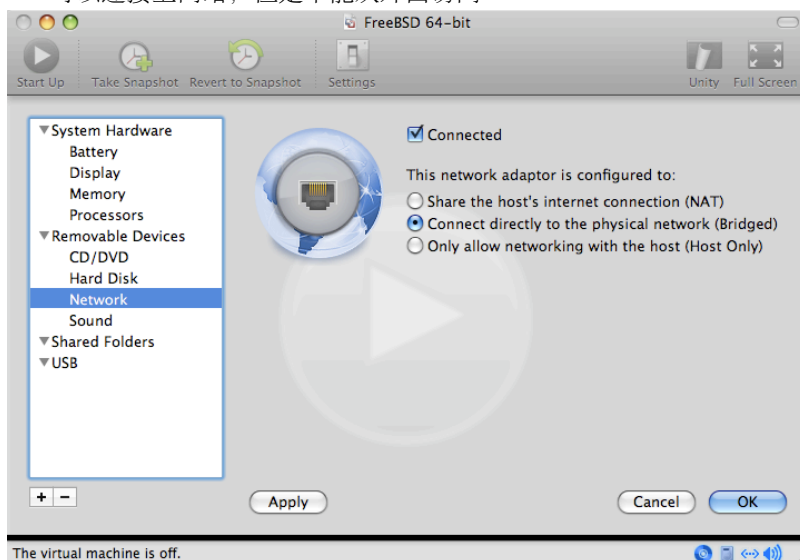
配置 VM 的 CPU 数量:



CD-ROM设备的状态。通常当你不在需要 CDROM/ISO 的时候可以切断他们跟 VM 的连接。



最后一项需要修改的是 VM 与网络连接的方式。如果你希望除了宿主以外的机器也能连接到 VM，请选择 **Connect directly to the physical network (Bridged)**。选择 **Share the host's internet connection (NAT)** 的话，VM 可以连接上网络，但是不能从外面访问。



在你修改完设定之后，就可以从新安装的 FreeBSD 虚拟机器启动了。

### 23.2.3.2. 配置运行于 Mac OS® X/VMware 上的 FreeBSD

在 Mac OS® X 上的 VMware 上安装完 FreeBSD 之后，有些配置的步骤可用来优化虚拟系统。

#### 1. 设置 boot loader 变量

最重要的步骤是降低 `kern.hz` 来减少 VMware 上 FreeBSD 的 CPU 使用率。这需要在 `/boot/loader.conf` 里加入以下这行设定：

```
kern.hz=100
```

如果没有这项设定，VMware 上的 FreeBSD 客户 OS 空闲时将占用 iMac® 上一个 CPU 大约 15% 的资源。在修改此项设定之后仅为 5%。

## 2. 创建一个新的内核配置文件

你可以去掉所有的 FireWire, USB 设备的驱动程序。VMware 提供了一个 [em\(4\)](#) 支持的虚拟网络适配器, 所以除了 [em\(4\)](#) 之外的网卡驱动都可以被剔除。

## 3. 设置网络

最基本的网络设定包括简单的使用 DHCP 把你的虚拟机器连接到宿主 Mac® 相同的本地网络上。在 `/etc/rc.conf` 中加入: `ifconfig_em0="DHCP"`。更多有关网络的设置可以参阅 [第 32 章 高级网络](#)。

## 23.3. 作为宿主 OS 的 FreeBSD

在过去的几年中 FreeBSD 并没有任何可用的并被官方支持的虚拟化解决方案。一些用户曾时使用过利用 Linux® 二进制兼容层运行的 VMware 陈旧并多半已过时的版本 (比如 [emulators/vmware3](#))。在 FreeBSD 7.2 发布不久, Sun 开源版本 (Open Source Edition OSE) 的 VirtualBox™ 作为一个 FreeBSD 原生的程序出现在了 Ports Collection 中。

VirtualBox™ 是一个开发非常活跃, 完全虚拟化的软件, 并且可在大部份的操作系统上使用, 包括 Windows®, Mac OS®, Linux® 和 FreeBSD。同样也能把 Windows® 或 UNIX® 作为客户系统运行。它有一个开源和一个私有两种版本。从用户的角度来看, OSE 版本最主要的限制也许是缺乏 USB 的支持。其他更多的差异可以通过链接 <http://www.virtualbox.org/wiki/Editions> 查看“Editions”页面。目前, FreeBSD 上只有 OSE 版本可用。

### 23.3.1. 安装 VirtualBox™

VirtualBox™ 已作为一个 FreeBSD port 提供, 位于 [emulators/virtualbox-ose](#), 可使用如下的命令安装:

```
# cd /usr/ports/emulators/virtualbox-ose
# make install clean
```

在配置对话框中的一个有用的选项是 `GusetAdditions` 程序套件。这些在客户操作系统中提供了一些有用的特性, 比如集成鼠标指针 (允许在宿主和客户系统间使用鼠标, 而不用事先按下某个特定的快捷键来切换) 和更快的视频渲染, 特别是在 Windows® 客户系统中。在安装了客户操作系统之后, 客户附加软件可在 `Devices` 菜单中找到。

在第一次运行 VirtualBox™ 之前还需要做一些配置上的修改。port 会安装一个内核模块至 `/boot/modules` 目录, 此模块需要事先加载:

```
# kldload vboxdrv
```

可以在 `/boot/loader.conf` 中加入以下的配置使此模块在机器重启之后能自动加载:

```
vboxdrv_load="YES"
```

在 3.1.2 之前版本的 VirtualBox™ 需要挂接 `proc` 文件系统。在新版本中不再有此要求, 因为它们使用了由 [sysctl\(3\)](#) 库提供的功能。

当使用旧版本的 port 时, 需要使用下面的步骤来挂载 `proc`:

```
# mount -t procfs proc /proc
```

为了使配置能在重启后始终生效, 需要在 `/etc/fstab` 中加入以下这行:

```
proc /proc procfs rw 0 0
```



### 注意

如果在运行 VirtualBox™ 的终端中发现了类似如下的错误消息:

```
VirtualBox: supR3HardenedExecDir: couldn't read "", errno=2 cchLink=-1
```

此故障可能是由 `proc` 文件系统导致的。请使用 `mount` 命令检查文件系统是否正确挂载。

在安装 VirtualBox™ 时会自动创建 `vboxusers` 组。所有需要使用 VirtualBox™ 的用户必须被添加为此组中的成员。可以使用 `pw` 命令添加新的成员：

```
# pw groupmod vboxusers -m yourusername
```

运行 VirtualBox™，可以通过选择你当前图形环境中的 Sun VirtualBox，也可以在虚拟终端中键入以下的命令：

```
% VirtualBox
```

获得更多有关配置和使用 VirtualBox™ 的信息，请访问官方网站 <http://www.virtualbox.org>。鉴于 FreeBSD port 非常新，并仍处于开发状态。请查看 FreeBSD wiki 上的相关页面 <http://wiki.FreeBSD.org/VirtualBox> 以获取最新的信息和故障排查细则。





# 第 24 章 本地化 - I18N/L10N使用和设置

Contributed by Andrey Chernov.

Rewritten by Michael C. Wu.

## 24.1. 概述

FreeBSD是一个由分布于全世界的用户和贡献者支持的项目。 本章将讨论FreeBSD的国际化和本地化的问题,允许非英语用户也能使用FreeBSD很好地工作。 在系统和应用水平上,主要是通过执行i18N标准来实现的,所以这里我们将为读者提供详细的介绍。

读完这一章,您将了解:

- 不同的语言和地域是如何在现代操作系统上进行编码的。
- 如何为您的登入shell设置本地化。
- 如何配置您的控制台为非英语语言。 `languages`。
- 如何使用不同的语言来有效地使用X Windows。
- 在哪里可以找到更多有关开发符合i18N标准的应用程序的信息。

阅读这章之前,您应当了解:

- 怎样安装额外的第三程序 ([第 5 章 安装应用程序: Packages 和 Ports](#)) 。

## 24.2. 基础知识

### 24.2.1. I18N/L10N 是什么?

开发人员把internationalization简写成I18N,中间的数字是前后两个字母间的字母个数。 L10N依据“localization”使用同样的命名规则。 I18N/L10N方法、协议和应用结合在一起,允许用户使用他们自己所选择的语言。

I18N应用程序使用I18N工具来编程。它允许开发人员写一个简单的文件, 就可以将显示的菜单和文本翻译成本地语言。我们非常鼓励程序员遵循这种规则。

### 24.2.2. 为什么要使用I18N/L10N?

I18N/L10N标准能够很好地支持您查看、输入或处理非英语语言。

### 24.2.3. I18N支持哪些语言?

I18N和L10N不是FreeBSD特有的。当前,它能支持世界上绝大部分主力语言, 包括但不限于: 中文, 德文, 日文, 朝鲜文, 法文, 俄文, 越南文等等。

## 24.3. 使用本地化语言

I18N不是FreeBSD特有的,它是一个规则。我们鼓励您帮助FreeBSD完善这一规则。

本地化设置需要具备三个条件: 语言代码 (Language Code)、国家代码 (Country Code) 和编码 (Encoding)。本地名字可以用下面这些部分来构造:

### 24.3.1. 语言和国家代码

为了用特殊的语言来对FreeBSD系统进行本地化（或其他类UNIX®系统），用户必须要知道相应的国家和语言代码（国家代码告诉应用程序使用哪一种语言规范）。此外，WEB浏览器，SMTP/POP服务器，web服务器等都是以此为基础的。下面就是一个国家和语言代码的例子：

语言/国家代码	描述
en_US	美国英语
ru_RU	俄语
zh_CN	简体中文

### 24.3.2. 编码

一些语言不使用ASCII编码，它们使用8-位，宽或多字节的字符，更多的信息请参考 [multibyte\(3\)](#)。比较老的应用程序可能会无法识别它们，并误认为是控制字符。比较新的应用程序通常会认出8-位字符。随实现的不同，用户可能不得不将宽或多字节字符支持编入应用程序，或进行一些额外的配置，才能够正常使用它们。要输入和处理宽或多字节字符，[FreeBSD Ports Collection](#) 已经为每种语言提供了不同的程序。请参考各个 FreeBSD Port 中的 I18N 文档。

特别需要指出的是，用户可能需要查看应用程序的文档，以确定如何正确地配置它，或需要为 configure/Makefile/编译器 指定什么样的参数。

记住下面这些：

- 特定语言的简单C字符集（参见 [multibyte\(3\)](#)），例如 ISO8859-1, ISO8859-15, KOI8-R, CP437。
- 宽字节或多字节编码，如EUC, Big5。

您可以在[IANA Registry](#)检查一下现行的字符集列表。



#### 注意

与此不同的是，FreeBSD 使用与 X11-兼容的本地编码模式。

### 24.3.3. I18N应用程序

在FreeBSD Ports和Package系统里面，I18N应用程序已经使用I18N 来命名。然而它们不是总支持需要的语言。

### 24.3.4. 本地化设置

通常只要在登入shell里面设置LANG为本地化，一般通过设置用户的 ~/.login\_conf 或用户shell的启动文件（~/.profile, ~/.bashrc, ~/.cshrc）。没有必要设置 LC\_CTYPE, LC\_TIME。更多的信息请参考特定语言的FreeBSD文档。

您应当在您的配置文件中设置下面两个变量：

- LANG 为POSIX®设置本地化语言功能。
- MM\_CHARSET应用程序的MIME字符集。

这包括用户的shell配置，特定的应用配置和X11配置。

#### 24.3.4.1. 设置本地化的方法

有两种方法来设置本地化，接下来都会描述。第一种（推荐）就是在 [登入分类](#) 里面指定环境变量。第二种方法是把环境变量加到shell的[启动文件](#)里面。

##### 24.3.4.1.1. 登入分类方法

这种方法允许把本地化名称和MIME字符集的环境变量赋给可能的shell，而不是加到每个特定shell的启动文件里面。[用户级设置 Level Setup](#) 允许普通用户自己完成这个设置，而[管理员级设置](#)需要超级用户权限。

###### 24.3.4.1.1.1. 用户级设置

这有一个设置用户根目录文件.login\_conf的小例子，它为上述两个变量设置了Latin-1编码。

```
me:\
:charset=ISO-8859-1:\
:lang=de_DE.ISO8859-1:
```

这是一个为.login\_conf设置繁体中文的BIG-5编码的例子。应该设置下面的大部分变量，因为很多软件都没有为中文，日文和韩文设置正确的本地化变量。

```
#Users who do not wish to use monetary units or time formats
#of Taiwan can manually change each variable
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=gcim": #Set gcim as the XIM Input Server
```

更多的信息参考[管理员级设置](#)和[login.conf\(5\)](#)

###### 24.3.4.1.1.2. 管理员级设置

检查用户的登入分类在/etc/login.conf里面是否设置了正确的语言。主要确定下面的几个设置:

```
language_name|Account Type Description:\
:charset=MIME_charset:\
:lang=locale_name:\
:tc=default:
```

再次使用前面的Latin-1编码的例子:

```
german|German Users Accounts:\
:charset=ISO-8859-1:\
:lang=de_DE.ISO8859-1:\
:tc=default:
```

在修改用户的登入类型之前，应首先执行下面的命令:

```
# cap_mkdb /etc/login.conf
```

以便使在/etc/login.conf 中新增的配置生效。

使用 [vipw\(8\)](#) 改变登入类型。

使用vipw添加新用户，看起来像下面这样:

```
user:password:1111:11:language:0:0:User Name:/home/user:/bin/sh
```

### 用**adduser(8)**改变登入类型。

用adduser添加新用户看起来像下面这样：

- 在/etc/adduser.conf里面设置defaultclass = 语言。应该记住，您必须为使用其它语言的所有用户设置缺省类别。
- 每一次使用**adduser(8)**的时候，一个特定语言的可选择性回答会像下面这样给出：

```
Enter login class: default []:
```

- 如果您打算给每一个用户使用另外一种语言，您应该这样：

```
# adduser -class language
```

### 使用**pw(8)**改变登入类型。

如果您使用**pw(8)**来添加新用户，应该这样使用：

```
# pw useradd user_name -L language
```

#### 24.3.4.1.2. Shell启动文件方法



#### 注意

不推荐使用这种方法，因为它需要给每一个可能的shell程序一个不同的启动文件。应该用[登入分类方法](#)来代替这种方法。

为了设置本地化名称和MIME字符集，只要在/etc/profile或 /etc/csh.login启动文件里面设置这两个变量。下面我们使用德语做例子：

在/etc/profile里面：

```
LANG=de_DE.ISO8859-1; export LANG
MM_CHARSET=ISO-8859-1; export MM_CHARSET
```

或在/etc/csh.login里面：

```
setenv LANG de_DE.ISO8859-1
setenv MM_CHARSET ISO-8859-1
```

另外，您可以把上面的设置添加到/usr/share/skel/dot.profile（和前面的/etc/profile一样），或者/usr/share/skel/dot.login（和前面的/etc/csh.login一样）。

对于X11：

在\$HOME/.xinitrc里面：

```
LANG=de_DE.ISO8859-1; export LANG
```

或者：

```
setenv LANG de_DE.ISO8859-1
```

依赖您的shell（看上面）。

#### 24.3.5. 控制台设置

对于所有的简单C字符集，在/etc/rc.conf中用正在讨论的语言设置正确的控制台字符：

```
font8x16=font_name
font8x14=font_name
font8x8=font_name
```

这儿的font\_name来自于/usr/share/syscons/fonts目录，不帶.fnt后缀。

如果需要的话，还应通过 sysinstall 来配置与单字节 C 字符集对应的 keymap 和 screenmap。在 sysinstall 中，选择 Configure 之后选择 Console 即可进行配置。除此之外，您还可以在 /etc/rc.conf 中加入类似下面的配置：

```
scrnmap=screenmap_name
keymap=keymap_name
keychange="fkey_number sequence"
```

这儿的screenmap\_name是来自/usr/share/syscons/scrnmaps目录，不帶.scm后缀。一个带影射字体的屏幕布局通常被作为一个工作区，用来在VGA适配器字体矩阵上扩展8位到9位。如果屏幕字体是使用一个8位的排列，要移动这些字母离开这些区域。

如果您在/etc/rc.conf里面启用了moused daemon：

```
moused_enable="YES"
```

那么需要在下一段检查鼠标指针信息。

默认情况下， [syscons\(4\)](#) 驱动程序的鼠标指针在字符集中占用0xd0-0xd3的范围。如果您的语言使用这个范围，您必须把指针范围移出这个范围。要绕过这个问题，需要在 /etc/rc.conf 中加入：

```
mousechar_start=3
```

这里， keymap\_name 来自于 /usr/share/syscons/keymaps 目录，但去掉了 .kbd 后缀。如果不确定应该使用哪一个键盘布局，则可以使用 [kbdmap\(1\)](#) 来测试，而无需反复重启。

通常， keychange 是设定功能键时，匹配选定的终端类型来说是必需的，因为功能键序列无法在键盘布局中定义。

此外您还应该检查并确认在 /etc/ttys 中已经为所有的 ttyv\* 项配置了正确的终端类型。目前，相关的默认定义是：

字符集设置	终端类型
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

对于多字节字符语言，可以您的在 /usr/ports/language 目录中使用正确的FreeBSD port。一些port以控制台出现，而系统把它作为串行vty终端，因此，必须为 X11 和伪串行控制台准备足够的vty终端。下面是在控制台中使用其他语言的应用程序的部分列表：

语言	特定区域
Traditional Chinese (BIG-5)	<a href="#">chinese/big5con</a>
Japanese	<a href="#">japanese/kon2-16dot</a> or <a href="#">japanese/mule-freewnn</a>
Korean	<a href="#">korean/han</a>

### 24.3.6. X11设置

虽然X11不是FreeBSD计划的一部分，但我们已经为FreeBSD用户包含了一些信息。具体细节可以参考[Xorg Web 站点](#)或是您使用的 X11 Server 的网站。

在`~/.Xresources`里面，您可以适当调整特定应用程序的I18N设置（如字体，菜单等）。

#### 24.3.6.1. 显示字体

安装 Xorg 服务器 ([x11-servers/xorg-server](#))，然后安装对应语言的 TrueType® 字体。请设置正确的地区信息，这将让您能够在菜单和其它地方看到所选择的语言。

#### 24.3.6.2. 输入非英语字符

X11输入方法（XIM）协议是所有X11客户端的一个新标准。所有将作为XIM客户端来写的X11应用程序从XIM输入服务器输入。不同的语言有几种XIM服务器可用。

### 24.3.7. 打印机设置

一些简单的C字符集通常是用硬编码来编码进打印机的。更宽或多位的字符集需要特定的设置，我们推荐使用`apsfilter`。您也可以使用特定语言转换器把文档转换为 PostScript®或PDF格式。

### 24.3.8. 内核和文件系统

FreeBSD 的快速文件系统（FFS）是完全支持 8-位 字符的，因此它可以被用于任何简单的 C 字符集（参见[multibyte\(3\)](#)），但在文件系统中不会保存字符集的名字；也就是说，它不加修改地保存 8-位信息，而并不知道如何编码。正式说来，FFS 目前还不支持任何形式的宽或多字节字符集。不过，某些宽或多字符集提供了独立的针对 FFS 的补丁来帮助启用关于它们的支持。目前这些要么是无法移植的，要么过于粗糙，因此我们不打算把它们加入到源代码中。请参考相关语言的 Web 站点，以了解关于这些补丁的进一步情况。

FreeBSD MS-DOS®已经能够配置成用在MS-DOS®上，Unicode字符集和可选的FreeBSD文件系统字符集的更多信息，请参考[mount\\_msdosfs\(8\)](#)联机手册。

## 24.4. 编译I18N程序

许多FreeBSD Ports已经支持I18N了。他们中的一些都用-I18N作标记。这些和其他很多程序已经内建I18N的支持，不需要考虑其他的事项了。

然而一些像MySQL这样的应用程序需要重新配置字符集，可在 `Makefile`里面设置，或者直接把参数传递给`configure`。

## 24.5. 本地化FreeBSD

### 24.5.1. 俄语（KOI8-R编码）

*Originally contributed by Andrey Chernov.*

关于KOI8-R编码的更多信息请查阅[KOI8-R参考](#)（[Russian Net Character Set](#)）。

#### 24.5.1.1. 本地设置

把下面的行加入到您的`~/.login_conf`文件：

```
me:My Account:\
:charset=KOI8-R:\
:lang=ru_RU.KOI8-R:
```

参看前面的设置[本地化](#)的例子。

### 24.5.1.2. 控制台设置

- 把下面一行加到 `/etc/rc.conf`:

```
mousechar_start=3
```

- 并在 `/etc/rc.conf` 里面增加如下设置:

```
keymap="ru.koi8-r"
scrnmap="koi8-r2cp866"
font8x16="cp866b-8x16"
font8x14="cp866-8x14"
font8x8="cp866-8x8"
```

- 对于 `/etc/ttys` 里面的 `tttyv*` 记录, 要使用 `cons25r` 作为终端类型。

参看前面的设置[控制台](#)的例子。

### 24.5.1.3. 打印机设置

既然绝大多数带俄语字符的打印机遵循CP866的标准, 那么需要一个针对KOI8-R到CP866转换的特定输出过滤器。这样的一个过滤器默认的安装在 `/usr/libexec/lpr/ru/koi2alt`。一个支持俄语的打印机的 `/etc/printcap` 记录看起来是这样的:

```
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:
```

更多信息参考[printcap\(5\)](#)手册页。

### 24.5.1.4. MS-DOS® 文件系统和俄语文件名

下面的例子是在挂上MS-DOS® 文件系统后, 启用对俄语文件名支持的[fstab\(5\)](#)记录:

```
/dev/ad0s2      /dos/c  msdos   rw,-Wkoi2dos,-Lru_RU.KOI8-R 0 0
```

选项 `-L` 用于选择地区名称, 而 `-W` 则用于设置字符转换表。要使用 `-W` 选项, 则一定要首先挂接 `/usr`, 然后再挂接 MS-DOS® 分区, 因为转换表是放在 `/usr/libdata/msdosfs` 的。要了解进一步的细节, 请参考[mount\\_msdosfs\(8\)](#) 联机手册。

### 24.5.1.5. X11设置

1. 首先请进行前面介绍的 [非-X](#) 的本地化设置。
2. 如果您正使用 Xorg, 请安装 [x11-fonts/xorg-fonts-cyrillic](#) package。

检查您 `/etc/X11/xorg.conf` 文件中的 "Files" 小节。下面的行, 应加到任何其它 `FontPath` 项之前:

```
FontPath      "/usr/local/lib/X11/fonts/cyrillic"
```



#### 注意

请查看 `ports` 中的其它西里尔字体。

3. 要激活俄语键盘, 需要在 `xorg.conf` 文件的 "Keyboard" 小节中加入下列内容:

```
Option "XkbLayout"      "us,ru"
Option "XkbOptions"     "grp:toggle"
```

要确信XkbDisable 已经关闭（注释掉）了。

RUS/LAT的切换用CapsLock。老的CapsLock功能可以通过 Shift+CapsLock 来模拟（只有在LAT模式的时候）。

使用 grp:toggle 时，RUS/LAT 切换键将是 右 Alt，而使用 grp:ctrl\_shift\_toggle 则表示切换键是 Ctrl+Shift。使用 grp:caps\_toggle 时，RUS/LAT 切换键则是 CapsLock。旧的 CapsLock 功能仍可通过 Shift+CapsLock（只对 LAT 模式有效）。由于不明原因，grp:caps\_toggle 在 Xorg 中无法使用。

如果您的键盘上有“Windows®”键，但发现 RUS 模式下，某些非字母键映射不正常，则应在您的 xorg.conf 文件中加入下面这行：

```
Option "XkbVariant"     ",winkeys"
```



### 注意

俄语的 XKB 键盘可能并不为某些不具备本地化功能的应用程序所支持。



### 注意

本地化程序最低限度应在程序启动时调用 XtSetLanguageProc (NULL, NULL, NULL); 函数。

参见 [KOI8-R for X Window](#) 以获得关于对 X11 应用进行本地化的指导。

## 24.5.2. 设置繁体中文

FreeBSD-Taiwan计划有一个使用很多中文ports的中文化指南在 <http://netlab.cse.yzu.edu.tw/~statue/freebsd/zh-tut/>。目前，FreeBSD 中文化指南 的维护人员是 沈俊兴 <[statue@freebsd.sinica.edu.tw](mailto:statue@freebsd.sinica.edu.tw)>。

沈俊兴 <[statue@freebsd.sinica.edu.tw](mailto:statue@freebsd.sinica.edu.tw)> 利用 FreeBSD-Taiwan 的 zh-L10N-tut建立了 [Chinese FreeBSD Collection \(CFC\)](#)。相关的 packages 和脚本等可以在 <ftp://freebsd.csie.nctu.edu.tw/pub/taiwan/CFC/> 找到。

## 24.5.3. 德语本地化（适合所有的ISO 8859-1语言）

Slaven Rezic <[eserte@cs.tu-berlin.de](mailto:eserte@cs.tu-berlin.de)> 写了一个在 FreeBSD 机器下如何使用日尔曼语言的德语指南。这份德语教程可以在 <http://user.cs.tu-berlin.de/~eserte/FreeBSD/doc/umlaute/umlaute.html> 找到。

## 24.5.4. 希腊语本地化

Nikos Kokkalis <[nickkokkalis@gmail.com](mailto:nickkokkalis@gmail.com)> 撰写了关于在 FreeBSD 上支持希腊语的完整文章，在 [http://www.freebsd.org/doc/el\\_GR.ISO8859-7/articles/greek-language-support/index.html](http://www.freebsd.org/doc/el_GR.ISO8859-7/articles/greek-language-support/index.html)。请注意这篇文章 只有 希腊语的版本。

## 24.5.5. 日语和韩语本地化



日语本地化请参考<http://www.jp.FreeBSD.org/>，韩语参考 <http://www.kr.FreeBSD.org/>。

#### **24.5.6. 非英语的FreeBSD文档**

一些 FreeBSD 的贡献者已经将部分 FreeBSD 文档翻译成了其他语言。您可在 [主站](#) 以及 `/usr/share/doc` 找到。



# 第 25 章 更新与升级 FreeBSD

重新组织和部分更新，由Jim Mock.

原创：Jordan Hubbard, Poul-Henning Kamp, John Polstra 和 Nik Clayton.

中文翻译：张 雪平.

## 25.1. 概述

FreeBSD 在发行版之间始终是持续开发的。一些人喜欢使用官方发行的版本，另一些喜欢与最新的开发保持同步。然而，即使是官方的发行版本也常常需要安全补丁和重大修正方面的更新。不论你使用了何种版本，FreeBSD 都提供了所有更新系统所需的工具，让你轻松的在不同版本间升级。这一章节将帮助你决定是跟踪开发系统还是坚持使用某个发行的版本。同时还列出了一些保持系统更新所需的基本工具。

读了本章后，您将了解到：

- 使用哪些工具来更新系统与 Ports Collection。
- 如何使用 `freebsd-update`, `CVSup`, `CVS`, or `CTM` 让你的系统保持更新。
- 如何比较已安装的系统与原来已知拷贝的状态。
- 如何使用 `CVSup` 或者文档 `ports` 来更新本地的文档。
- 两个开发分支 FreeBSD-STABLE 和 FreeBSD-CURRENT 的区别。
- 如何通过 `make buildworld` 重新编译安装整个基本系统(等等)。

在读本章这前，您应该了解的：

- 正确设置网络连接 ([第 32 章 高级网络](#))。
- 知道怎样安装附加的第三方软件([第 5 章 安装应用程序: Packages 和 Ports](#))。



### 注意

整个这一章中，`cvsup` 命令都被用来获取 FreeBSD 源代码的更新。你需要安装 [net/cvsup](#) port 或者二进制包(如果你不想要安装图形界面的 `cvsup` 客户端的话，则可以安装 [net/cvsup-without-gui](#) port)。你也可以使用 [csup\(1\)](#) 代替，它现在已经是基本系统的一部分了。

## 25.2. FreeBSD 更新

*Written by Tom Rhodes.*

*Based on notes provided by Colin Percival.*

打安全补丁是对于维护计算机软件的一个重要部分，特别是对于操作系统。对于 FreeBSD 来说，很长的一段时间以来这都不是一件容易的事情。补丁打在源代码上，代码需要被重新编译为二进制，然后再重新安装编译后的程序。

FreeBSD 引入了 `freebsd-update` 工具之后这便不再是问题了。这个工具提供了 2 种功能。第一，它可以把二进制的`安全`和`勘误`更新直接应用于 FreeBSD 的基本系统，而不需要重新编译和安装。第二，这个工具还支持主要跟次要的发行版的升级。



## 注意

由安全小组支持的各种体系结构和发行版都可使用二进制更新。在升级到一个新的发行版本之前，应先阅读一下当前发行版的声明，因为它们可能包含有关于你期望升级版本的重要消息。这些发行声明可以通过以下链接查阅：<http://www.FreeBSD.org/releases/>。

如果 `crontab` 中存在有用到 `freebsd-update` 特性的部分，那么这些在开始以下操作前必须先被禁止。

### 25.2.1. 配置文件

有些用户可能希望通过调整配置文件 `/etc/freebsd-update.conf` 中的默认配置来更好地控制升级的过程。可用的参数在文档中介绍的很详细，但下面的这些可能需要进一步的解释：

```
# Components of the base system which should be kept updated.
Components src world kernel
```

这个参数是控制 FreeBSD 的哪一部分将被保持更新。默认的是更新源代码，整个基本系统还有内核。这些部件跟安装时的那些相同，举例来说，在这里加入 `world/games` 就会允许打入游戏相关的补丁。使用 `src/bin` 则是允许更新 `src/bin` 目录中的源代码。

最好的选择是把这个选项保留为默认值，因为如果要修改它去包含一些指定的选项，就需要用户列出每一个想要更新的项目。这可能会引起可怕后果，因为部分的源代码和二进制程序得不到同步。

```
# Paths which start with anything matching an entry in an IgnorePaths
# statement will be ignored.
IgnorePaths
```

添加路径，比如 `/bin` 或者 `/sbin` 让这些指定的目录在更新过程中不被修改。这个选项能够防止本地的修改被 `freebsd-update` 覆盖。

```
# 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
```

更新指定目录中的未被修改的配置文件。用户的任何修改都会使这些文件的自动更新失效。还有另外一个选项，`KeepModifiedMetadata`，这个能让 `freebsd-update` 在合并时保存修改。

```
# 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/
```

一个 `freebsd-update` 应该尝试合并的配置文件的列表。文件合并的过程是一系列的 [diff\(1\)](#) 补丁类似于更少选项的 [mergemaster\(8\)](#) 合并的选项是接受，打开一个文本编辑器，或者 `freebsd-update` 会被中止。在不能确定的时候，请先备份 `/etc` 然后接受合并。更多关于 `mergemaster` 的信息请参阅 [第 25.7.11.1 节 “mergemaster”](#)。

```
# Directory in which to store downloaded updates and temporary
# files used by FreeBSD Update.
# WorkDir /var/db/freebsd-update
```

这个目录是放置所有补丁和临时文件的。用户做一个版本升级的话，请确认此处至少有 1 GB 的可用磁盘空间。

```
# 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
```

当设置成 `yes` 时，`freebsd-update` 将假设这个 `Components` 列表时完整的，并且对此列表以外的项目不会修改。实际上就是 `freebsd-update` 会尝试更新 `Components` 列表里的每一个文件。

### 25.2.2. 安全补丁

安全补丁存储在远程的机器上，可以使用如下的命令下载并安装：

```
# freebsd-update fetch
# freebsd-update install
```

如果给内核打了补丁，那么系统需要重新启动。如果一切都进展顺利，系统就应该被打好了补丁而且 `freebsd-update` 可由夜间 [cron\(8\)](#) 执行。在 `/etc/crontab` 中加入以下条目足以完成这项任务：

```
@daily                                root    freebsd-update cron
```

这条记录是说明每天运行一次 `freebsd-update` 工具。用这种方法，使用了 `cron` 参数，`freebsd-update` 仅检查是否存在更新。如果有了新的补丁，就会自动下载到本地的磁盘，但不会自动给系统打上。`root` 会收到一封电子邮件告知需手动安装补丁。

如果出现了错误，可以使用下面的 `freebsd-update` 命令回退到上一一次的修改：

```
# freebsd-update rollback
```

完成以后如果内核或任何的内核模块被修改的话，就需要重新启动系统。这将使 FreeBSD 装载新的二进制程序进内存。

`freebsd-update` 工具只能自动更新 `GENERIC` 内核。如果您使用自行联编的内核，则在 `freebsd-update` 安装完更新的其余部分之后需要手工重新联编和安装内核。不过，`freebsd-update` 会检测并更新位于 `/boot/GENERIC` (如果存在) 中的 `GENERIC` 内核，即使它不是当前 (正在运行的) 系统的内核。



#### 注意

保存一份 `GENERIC` 内核的副本到 `/boot/GENERIC` 是一个明智的主意。在诊断许多问题，以及在 [第 25.2.3 节 “重大和次要的更新”](#) 中介绍的使用 `freebsd-update` 更新系统时会很有用。

除非修改位于 `/etc/freebsd-update.conf` 中的配置，`freebsd-update` 会随其他安装一起对内核的源代码进行更新。重新联编并安装定制的内核可以以通常的方式来进行。



#### 注意

通过 `freebsd-update` 发布的更新有时并不会涉及内核。如果在执行 `freebsd-update install` 的过程中内核代码没有进行变动，就没有必要重新联编内核了。不过，由于 `freebsd-update` 每次都会更新 `/usr/src/sys/conf/newvers.sh` 文件，而修订版本 (`uname -r` 报告的 `-p` 数字) 来自这个文件，因此，即使内核没有发生变化，重新联编内核也可以让 [uname\(1\)](#) 报告准确的修订版本。在维护许多系统时这样做会比较有帮助，因为这一信息可以迅速反映机器上安装的软件更新情况。

### 25.2.3. 重大和次要的更新

这个过程会删除旧的目标文件和库，这将使大部分的第三方应用程序无法删除。建议将所有安装的 `ports` 先删除然后重新安装，或者稍后使用 [ports-mgmt/portupgrader](#) 工具升级。大多数用户将会使用如下命令尝试编译：

```
# portupgrade -af
```

这将确保所有的东西都会被正确的重新安装。请注意环境变量 `BATCH` 设置成 `yes` 的话将在整个过程中对所有询问回答 `yes`，这会帮助在编译过程中免去人工的介入。

如果正在使用的是定制的内核，则升级操作会复杂一些。您需要将一份 `GENERIC` 内核的副本放到 `/boot/GENERIC`。如果系统中没有 `GENERIC` 内核，可以用以下两种方法之一来安装：

- 如果只联编过一次内核，则位于 `/boot/kernel.old` 中的内核，就是 `GENERIC` 的那一个。只需将这个目录改名为 `/boot/GENERIC` 即可。
- 假如能够直接接触机器，则可以通过 CD-ROM 介质来安装 `GENERIC` 内核。将安装盘插入光驱，并执行下列命令：

```
# mount /cdrom
# cd /cdrom/X.Y-RELEASE/kernels
# ./install.sh GENERIC
```

您需要将 `X.Y-RELEASE` 替换为您正在使用的版本。`GENERIC` 内核默认情况下会安装到 `/boot/GENERIC`。

- 如果前面的方法都不可用，还可以使用源代码来重新联编和安装 `GENERIC` 内核：

```
# cd /usr/src
# env DESTDIR=/boot/GENERIC make kernel
# mv /boot/GENERIC/boot/kernel/* /boot/GENERIC
# rm -rf /boot/GENERIC/boot
```

如果希望 `freebsd-update` 能够正确地将内核识别为 `GENERIC`，您必须确保没有对 `GENERIC` 配置文件进行任何变动。此外，建议您取消任何其他特殊的编译选项（例如使用空的 `/etc/make.conf`）。

上述步骤并不需要使用这个 `GENERIC` 内核来引导系统。

重大和次要的更新可以由 `freebsd-update` 命令后指定一个发行版本来执行，举例来说，下面的命令将帮助你升级到 FreeBSD 8.1：

```
# freebsd-update -r 8.1-RELEASE upgrade
```

在执行这个命令之后，`freebsd-update` 将会先解析配置文件和评估当前的系统以获得更新系统所需的必要信息。然后便会显示出一个包含了已检测到与未检测到的组件列表。例如：

```
Looking up update.FreeBSD.org mirrors... 1 mirrors found.
Fetching metadata signature for 8.0-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
```

此时，`freebsd-update` 将会尝试下载所有升级所需的文件。在某些情况下，用户可能被问及需安装些什么和如何进行之类的问题。

当使用定制内核时，前面的步骤会产生类似下面的警告：

```
WARNING: This system is running a "MYKERNEL" kernel, which is not a
kernel configuration distributed as part of FreeBSD 8.0-RELEASE.
```

```
This kernel will not be updated: you MUST update the kernel manually
before running "/usr/sbin/freebsd-update install"
```

此时您可以暂时安全地无视这个警告。更新的 **GENERIC** 内核将在升级过程的中间步骤中使用。

在下载完针对本地系统的补丁之后，这些补丁会被应用到系统上。这个过程需要消耗的时间取决于机器的速度和其负载。这个过程中将会对配置文件所做的变动进行合并——这一部分需要用户的参与，文件可能会自动合并，屏幕上也可能给出一个编辑器，用于手工完成合并操作。在处理过程中，合并成功的结果会显示给用户。失败或被忽略的合并，则会导致这一过程的终止。用户可能会希望备份一份 `/etc` 并在这之后手工合并重要的文件，例如 `master.passwd` 和 `group`。



### 注意

系统至此还没有被修改，所有的补丁和合并都在另外一个目录中进行。当所有的补丁都被成功的打上了以后，所有的配置文件都被合并后，我们就已经完成了整个升级过程中最困难的部分，下面就需要用户来安装这些变更了。

一旦这个步骤完成后，使用如下的命令将升级后的文件安装到磁盘上。

```
# freebsd-update install
```

内核和内核模块会首先被打上补丁。此时必须重新启动计算机。如果您使用的是定制的内核，请使用 [nextboot\(8\)](#) 命令来将下一次用于引导系统的内核 `/boot/GENERIC`（它会被更新）：

```
# nextboot -k GENERIC
```



### 警告

在使用 **GENERIC** 内核启动之前，请确信它包含了用于引导系统所需的全部驱动程序（如果您是在远程进行升级操作，还应确信网卡驱动也是存在的）。特别要注意的情形是，如果之前的内核中静态联编了通常以内核模块形式存在的驱动程序，一定要通过 `/boot/loader.conf` 机制来将这些模块加载到 **GENERIC** 内核的基础上。此外，您可能也希望临时取消不重要的服务、磁盘和网络挂载等等，直到升级过程完成为止。

现在可以用更新后的内核引导系统了：

```
# shutdown -r now
```

在系统重新上线后，需要再次运行 `freebsd-update`。升级的状态被保存着，这样 `freebsd-update` 就无需重头开始，但是会删除所有旧的共享库和目标文件。执行如下命令继续这个阶段的升级：

```
# freebsd-update install
```



### 注意

取决与是否有库的版本更新，通常只有 2 个而不是 3 个安装阶段。

现在需要重新编译和安装第三方软件。这么做的原因是某些已安装的软件可能依赖于在升级过程中已删除的库。可使用 [ports-mgmt/portupgrade](#) 自动化这个步骤，以如下的命令开始：

```
# portupgrade -f ruby
```

```
# rm /var/db/pkg/pkgdb.db
# portupgrade -f ruby18-bdb
# rm /var/db/pkg/pkgdb.db /usr/ports/INDEX-*.db
# portupgrade -af
```

一旦这个完成了以后，再最后一次运行 `freebsd-update` 来结束升级过程。执行如下命令处理升级中的所有细节：

```
# freebsd-update install
```

如果您临时用过 `GENERIC` 内核来引导系统，现在是按照通常的方法重新联编并安装新的定制内核的时候了。

重新启动机器进入新版本的 FreeBSD 升级过程至此就完成了。

### 25.2.4. 系统状态对照

`freebsd-update` 工具也可被用来对着一个已知完好的 FreeBSD 拷贝测试当前的版本。这个选项评估当前的系统工具、库和配置文件。使用以下的命令开始对照：

```
# freebsd-update IDS >> outfile.ids
```



#### 警告

这个命令的名称是 `IDS`，它并不是一个像 [security/snort](#) 这样的入侵检测系统的替代品。因为 `freebsd-update` 在磁盘上存储数据，很显然它们有被篡改的可能。当然也可以使用一些方法来降低被篡改的可能性，比如设置 `kern.securelevel` 和不使用时把 `freebsd-update` 数据放在只读文件系统上，例如 DVD 或安全存放的外置 USB 磁盘上。

现在系统将会被检查，生成一份包含了文件和它们的 [sha256\(1\)](#) 哈希值的清单，已知发行版中的值与当前系统中安装的值将会被打印到屏幕上。这就是为什么输出被送到了 `outfile.ids` 文件。它滚动的太快无法用肉眼对照，而且会很快填满控制台的缓冲区。

这个文件中有非常长的行，但输出的格式很容易分析。举例来说，要获得一份与发行版中不同哈希值的文件列表，已可使用如下的命令：

```
# cat outfile.ids | awk '{ print $1 }' | more
/etc/master.passwd
/etc/motd
/etc/passwd
/etc/pf.conf
```

这份输出时删节缩短后的，其实是有更多的文件。其中有些文件并非人为修改，比如 `/etc/passwd` 被修改是因为添加了用户进系统。在某些情况下，还有另外的一些文件，诸如内核模块与 `freebsd-update` 的不同是因为它们被更新过了。为了指定的文件或目录排除在外，把它们加到 `/etc/freebsd-update.conf` 的 `IDSIgnorePaths` 选项中。

除了前面讨论过的部分之外，这也能被当作是对升级方法的详细补充。

## 25.3. Portsnap：一个 Ports Collection 更新工具

*Written by Tom Rhodes.*

*Based on notes provided by Colin Percival.*

FreeBSD 基本系统也包括了一个更新 Ports Collection 的工具：[portsnap\(8\)](#)。在运行之后，它会连上一个远程网站，校验安全密钥，然后下载一份 Ports Collection 的拷贝。密钥是用来校验所有下载文件的完整性，确保它们在传输是未被修改。使用以下的命令下载最新的 Ports Collection：



```
# portsnap fetch
Looking up portsnap.FreeBSD.org mirrors... 3 mirrors found.
Fetching snapshot tag from portsnap1.FreeBSD.org... done.
Fetching snapshot metadata... done.
Updating from Wed Aug 6 18:00:22 EDT 2008 to Sat Aug 30 20:24:11 EDT 2008.
Fetching 3 metadata patches... done.
Applying metadata patches... done.
Fetching 3 metadata files... done.
Fetching 90 patches....10....20....30....40....50....60....70....80....90. done.
Applying patches... done.
Fetching 133 new ports or files... done.
```

这个例子展示的是 [portsnap\(8\)](#) 发现并校验了几个用于当前 ports 的补丁。这还表明以前运行过，如果是第一次运行的话，那么仅仅只会下载 Ports Collection。

在 [portsnap\(8\)](#) 成功地完成一次 fetch 操作之后，会将校验过的 Ports 套件和后续的补丁保存在本地。首次执行 portsnap 之后，你必须使用 extract 安装下载的文件：

```
# portsnap extract
/usr/ports/.cvsignore
/usr/ports/CHANGES
/usr/ports/COPYRIGHT
/usr/ports/GIDs
/usr/ports/KNOBS
/usr/ports/LEGAL
/usr/ports/MOVED
/usr/ports/Makefile
/usr/ports/Mk/bsd.apache.mk
/usr/ports/Mk/bsd.autotools.mk
/usr/ports/Mk/bsd.cmake.mk
...
```

使用 portsnap update 命令更新已安装的 Ports：

```
# portsnap update
```

至此更新就完成了，然后便可以使用更新后的 Ports Collection 来安装或升级应用程序。

fetch 和 extract 或 update 可以作为连续的动作执行，如下例所示：

```
# portsnap fetch update
```

这个命令将会下载最新版本的 Ports 并更新本地位于 /usr/ports 的拷贝。

## 25.4. 更新系统附带的文档

除了基本系统和 Ports 套件之外，文档也是 FreeBSD 操作系统的一个组成部分。尽管您总是可以通过 [FreeBSD 网站](#) 来访问最新的 FreeBSD 文档，一些用户的网络连接可能很慢，甚至完全没有网络连接。幸运的是，有很多方法可以用来更新随发行版本附带的 FreeBSD 文档的本地副本。

### 25.4.1. 使用 CVSup 来更新文档

FreeBSD 文档的源代码和安装版本都可以通过 CVSup 来以与基本系统（参考 [第 25.7 节 “重新编译“world”](#)”）类似的方法来升级。这一节中将会介绍：

- 如何安装联编文档所需的工具集，用于从源代码来联编 FreeBSD 文档所需的那些工具。
- 如何使用 CVSup 将文档下载到 /usr/doc。
- 如何从源代码联编 FreeBSD 文档，并将其安装到 /usr/share/doc。
- 联编文档的过程中支持的一些编译选项，例如只联编某些语言的版本，或只联编特定的输出格式。

### 25.4.2. 安装 CVSup 和文档工具集

从源代码联编 FreeBSD 文档需要大量的工具。这些工具并不是 FreeBSD 基本系统的一部分，因为这些工具需要占用大量的磁盘空间，而且并不是对所有 FreeBSD 用户都有用；只有活跃地撰写 FreeBSD 新文档，或经常从源代码更新文档的用户才需要这些工具。

全部所需的工具，均可通过 Ports 套件来安装。[textproc/docproj](#) port 是由 FreeBSD 文档计划开发的方便安装和更新这些工具的主 port。



#### 注意

如果不需要 PostScript® 或 PDF 文档的话，也可以考虑安装 [textproc/docproj-nojadetex](#) port。这套文档工具集包含除了 [teTeX typesetting](#) 引擎之外的其他全部工具。[teTeX](#) 是一个很大的工具集，因此如果不需要 PDF 输出的话，排除它会节省很多时间和磁盘空间。

如欲了解关于安装和使用 CVSup 的进一步信息，请参阅 [使用 CVSup](#)。

### 25.4.3. 更新文档源代码

CVSup 工具能够下载文档源代码的原始副本，您可使用 `/usr/share/examples/cvsup/doc-supfile` 文件作为配置模板来修改。在 `doc-supfile` 中的默认主机名是一个无效的占位主机名，但 [cvsup\(1\)](#) 能够通过命令行来指定主机名，因此文档源代码可以使用下面的命令从 CVSup 服务器获得：

```
# cvsup -h cvsup.FreeBSD.org -g -L 2 /usr/share/examples/cvsup/doc-supfile
```

您应将 `cvsup.FreeBSD.org` 改为最近的 CVSup 服务器。参见 [第 A.6.7 节“CVSup 站点”](#) 关于镜像站点的完整列表。

初始的文档源代码下载需要一些时间，您需要耐心等待它完成。

后续的更新可以用同样的命令来进行。由于 CVSup 工具只下载上次运行之后所发生过的更新，因此在首次运行之后再运行 CVSup 应该是很快的。

在签出源代码之后，还可以使用另一种由 `/usr/doc` 目录中的 `Makefile` 支持的方法来更新它。通过在 `/etc/make.conf` 中配置 `SUP_UPDATE`、`SUPHOST` 和 `DOCSUPFILE`，可以通过运行：

```
# cd /usr/doc
# make update
```

来完成更新。典型的 `/etc/make.conf` 中的 [make\(1\)](#) 选项是：

```
SUP_UPDATE= yes
SUPHOST?= cvsup.freebsd.org
DOCSUPFILE?= /usr/share/examples/cvsup/doc-supfile
```



#### 注意

将 `SUPHOST` 和 `DOCSUPFILE` 的值使用 `?` 来指定的好处是使 `make` 命令行能够覆盖这些选项。在向 `make.conf` 中增加选项时推荐这样做，以避免在测试时反复修改这个文件。

### 25.4.4. 文档源代码中可调的选项

FreeBSD 文档的更新和联编系统支持一些方便只更新一部分文档，或只联编特定格式及译文选项。这些选项可以在 `/etc/make.conf` 文件中配置，也可以通过 [make\(1\)](#) 工具来指定。

这些选项包括：

#### DOC\_LANG

准备联编和安装的语言列表。例如，指定为 `en_US.ISO8859-1` 表示只联编英文版的文档。

#### FORMATS

准备输出的格式列表。目前，系统支持 `html`、`html-split`、`txt`、`ps`、`pdf`、和 `rtf`。

#### SUPHOST

用于用来更新的 CVSup 服务器的主机名。

#### DOCDIR

用于安装文档的目录。默认为 `/usr/share/doc`。

如欲了解 FreeBSD 中其他可供配置的全局 `make` 变量，请参阅 [make.conf\(5\)](#)。

关于 FreeBSD 文档联编系统的其他详情，请参阅 [FreeBSD 文档计划入门之新手必读部分](#)。

### 25.4.5. 从源代码安装 FreeBSD 文档

在 `/usr/doc` 中下载了最新的文档源代码快照之后，就可以开始动手联编文档了。

要更新全部 `DOC_LANG` 中定义的语言的文档，需要执行下面的命令：

```
# cd /usr/doc
# make install clean
```

如果在 `make.conf` 中配置了正确的 `DOCSUPFILE`、`SUPHOST` 和 `SUP_UPDATE` 选项，则可以将更新源代码和安装一步完成：

```
# cd /usr/doc
# make update install clean
```

如果只需要更新某个特定语言的文档，可以在 `/usr/doc` 中与之对应的目录中运行 [make\(1\)](#)：

```
# cd /usr/doc/en_US.ISO8859-1
# make update install clean
```

此外，还可以透过 `make` 变量 `FORMATS` 来控制输出格式，例如：

```
# cd /usr/doc
# make FORMATS='html html-split' install clean
```

### 25.4.6. 使用文档 Ports

### Marc Fonvieille.

在之前的章节中，我们已展示了从源代码更新 FreeBSD 文档的方法。基于源代码的更新的方法可能并不是对于所有的 FreeBSD 系统都可行有效。编译文档源代码需要一大堆的工具，文档工具链，对于 CVS 的一定了解和从仓库中检出源代码，还有一些编译已检出代码的手工步骤。这一章节我们将介绍一种使用 Ports 来更新已安装的 FreeBSD 文档：

- 下载并安装预编译好的文档快照，而不用在本地编译任何部份（这样便不再需要安装整个文档工具链了）。
- 下载文档的源代码并使用 ports 框架编译（使得检出和编译的步骤更容易些）。

这两种更新 FreeBSD 文档的方法都由一组文档工程组 [doceng@FreeBSD.org](mailto:doceng@FreeBSD.org) 每月更新的文档 ports 提供支持。这些都列在了 FreeBSD Ports [docs](#) 虚拟分类下面。

### 25.4.6.1. 编译和安装文档 Ports

文档 ports 使用 ports 的构建框架使得文档的编译变得更加容易。自动化了检出文档源代码，配以适合的环境设置和命令行参数运行 `make(1)`，它们使得安装或卸载文档变得就像安装 FreeBSD 其他 port 或二进制包那样容易。



#### 注意

另一个特性便是当在本地编译文档 ports 时，文档工具链 ports 会被列入依赖关系，并自动安装。

文档 ports 按以下的方式组织：

- 一个“主 port”，在 `misc/freebsd-doc-en` 下可以找到这个文档 port。它是所有文档 ports 的基础。在默认的情况下，它只安装英文版文档。
- 一个“合集 port”，`misc/freebsd-doc-all`，它将构建并安装所有语言版本的所有文档。
- 最后是各种翻译的“从属 port”，比如：`misc/freebsd-doc-hu` 是匈牙利文版的文档。所有这些都基于主 port 并会安装上对应语言的翻译文档。

以 root 用户身份运行如下的命令安装文档：

```
# cd /usr/ports/misc/freebsd-doc-en
# make install clean
```

这将会安装分章节的英文版本 HTML 格式文档（与 <http://www.FreeBSD.org> 上的相同）到 `/usr/local/share/doc/freebsd` 目录。

#### 25.4.6.1.1. 常见的调节选项

文档 ports 有许多用来修改默认行为的选项。以下是一段简要列表：

##### WITH\_HTML

允许构建 HTML 格式：每份文档为一个单一的 HTML 文件。此种文档的文件名视情况而定通常是 `article.html`，或 `book.html`，另外附加一些图片。

##### WITH\_PDF

允许构建 Adobe® Portable Document Format，可使用 Adobe® Acrobat Reader®，Ghostscript 或者其他的 PDF 阅读器查阅。此种文档的文件名视情况而定通常是 `article.pdf` 或 `book.pdf`。

##### DOCBASE

文档将被安装到的目录。默认值 `/usr/local/share/doc/freebsd`。



#### 注意

请注意默认的目录与 CVSup 方法种所使用的目录不同。这是因为我们正在安装的是一个 port，而 ports 通常会被安装到 `/usr/local` 目录。这可以指定 `PREFIX` 变量覆盖默认值。

这是一份简短的关于如何使用以上提到变量来安装 PDF 格式的匈牙利文档：

```
# cd /usr/ports/misc/freebsd-doc-hu
# make -DWITH_PDF DOCBASE=share/doc/freebsd/hu install clean
```

### 25.4.6.2. 使用文档 Packages

正如上文所述，从 ports 构建文档需要在本地安装一份文档工具链和一些编译所需的磁盘空间。当不够资源安装文档工具链，或者从源代码编译需要太多的磁盘空间时，我们仍然可以安装预编译好的文档快照的 ports。

文档工程组 <[doceng@FreeBSD.org](mailto:doceng@FreeBSD.org)> 每个月都会制作 FreeBSD 文档快照的包。这些二进制包可以通过包工具来操作，比如 `pkg_add(1)`，`pkg_delete(1)`，等等。



#### 注意

当使用二进制包时，将安装所指定语言相关的 FreeBSD 文档的所有可用格式。

举例来说，以下的命令将安装最新预编译的匈牙利语文档：

```
# pkg_add -r hu-freebsd-doc
```



#### 注意

二进制包使用了以下与对应 ports 名称不同的命名格式：`lang-freebsd-doc`。这里的 `lang` 是语言代码的简短形式，比如 `hu` 表示匈牙利语，或者 `zh_cn` 表示简体中文。

### 25.4.6.3. 更新文档 Ports

任何用于更新 ports 的工具都可以被用来更新已安装的文档 port。举例来说，下面的命令通过 `ports-mgmt/portupgrader` 工具来更新已安装的匈牙利语文档二进制包。

```
# portupgrader -PP hu-freebsd-doc
```

## 25.5. 追踪开发分支

FreeBSD 有两个开发分支：FreeBSD-CURRENT 和 FreeBSD-STABLE。这一章节将对每个分支作相应介绍与如何保持你的系统更新。我们将先介绍 FreeBSD-CURRENT 然后是 FreeBSD-STABLE。

### 25.5.1. 使用最新的 FreeBSD CURRENT

这里再次强调，FreeBSD-CURRENT 是 FreeBSD 开发的“最前沿”。FreeBSD-CURRENT 用户要有较高的技术能力，并且应该有能力自己解决困难的系统问题。如果您是个 FreeBSD 新手，那么在安装之前最好三思。

#### 25.5.1.1. FreeBSD-CURRENT 是什么？

FreeBSD-CURRENT 是 FreeBSD 的发展前沿。包括了在下一个官方发行的软件中可能存在，也可能不存在的发展、试验性改动、以及过渡性的机制。尽管许多 FreeBSD 开发者每天都会编译 FreeBSD-CURRENT 源代码，但有时这些代码仍然会是不能编译的。虽然这些问题会很快解决，但 FreeBSD-CURRENT 是带来破坏还是您正希望的功能性改善，很可能完全取决于您获取源代码的时机！

#### 25.5.1.2. 谁需要 FreeBSD-CURRENT？

FreeBSD-CURRENT 适合下边三种主要兴趣团体：

1. FreeBSD 社区的成员：积极工作在源码树的某部分的人和为保持“最新”为绝对需求的人。

2. FreeBSD 社区的成员：为促使 FreeBSD-CURRENT 保持尽可能的健全而愿花时间去解决问题的积极的测试者；以及那些愿意提出关于 FreeBSD 变化和总体方向的建设性建议并且提供补丁实现它们的人们。
3. 那些只是想关注或为了参考目的使用当前 (current) 源码的人们（如，为了阅读，而不是执行）。这些人也偶尔做做注释或贡献代码。

### 25.5.1.3. FreeBSD-CURRENT 不是什么？

1. 追求最新功能，您听说里面有一些很酷的新功能，并希望成为您周围的人中第一个尝试它们的人。尽管您能够因此首先了解到最新的功能，但这也意味着在出现新的 bug 时您也首当其冲。
2. 修复错漏的快捷方式。任何 FreeBSD-CURRENT 的既定版本在修复已知错漏的同时又可能会产生新的错漏。
3. 无所不在的“官方支持”。我们尽最大努力在3个“合法的” FreeBSD-CURRENT 组之一真诚给人们提供帮助，但是我们没有时间提供技术支持。这并不是因为我们是那种不喜欢帮助人解困的无耻之徒（如果我们的是的话，就不会制作 FreeBSD 了）。我们不能每天简单地回复上百的消息，而且我们继续发展 FreeBSD！在改善 FreeBSD 和回复大量关于实验代码的问题之间如果要做个选择的话，开发人员会选择前者。

### 25.5.1.4. 使用 FreeBSD-CURRENT

1. 加入 [freebsd-current](#) 和 [svn-src-head](#) 列表。这个不仅仅是个好主意，而且很重要。如果您不去 [freebsd-current](#)，您就不会看到人们所做的关于系统当前状态的说明，这样您就有可能在别人已经发现并解决了的一大堆问题面前难倒。更重要的是您会错过一些重要的公告——对于您的系统安全可能是至关重要的。

[svn-src-head](#) 列表允许您看到每个变化的提交记录，因为这些记录与其它相关信息是同步的。

要加入这些列表，或其它可能的列表，请访问 <http://lists.FreeBSD.org/mailman/listinfo>，并且点击您想订阅的列项。关于其它步骤的说明那里有提供。如果你有兴趣追踪整个源代码树的变更记录，我们建议你订阅 [svn-src-all](#) 邮件列表。

2. 从FreeBSD [镜像站点](#) 获取源码。您有两种方式选择：

- a.
- b. 使用工具 CTM。如果您的连接性能不太好（高价连接或只能通过电子邮件存取），CTM 是个选择。但这也颇有争议并且常常得到坏文件。因此很少使用它，这也注定了不能长期用它来工作。对于使用 9600 bps 或更快连接的人，我们推荐使用 CVSup。

3. 如果您获取源码是用于运行，而不只是看看，那么就获取整个 FreeBSD-CURRENT，不要选部分。这样做的原因是源码的大部分都依赖于其他部分，要是您试着只编译其中一部分的话，保证您会陷入麻烦。

在编译 FreeBSD-CURRENT 之前，请仔细阅读 `/usr/src` 里的 `Makefile` 文件。尽管是部分的升级过程，您至少也要首先[安装新的内核和重建系统](#)。阅读 [FreeBSD-CURRENT 邮件列表](#) 邮件列表和 `/usr/src/UPDATING`，会让您在其它循序渐进的过程中保持最新，这对于我们向下一个发行版转移是很有必要的。

4. 热心一点！如果您正运行 FreeBSD-CURRENT，我们很想知道您关于它的一些想法，尤其是关于错漏修复或增进的建议。非常欢迎带有代码的建议！

## 25.5.2. 使用最新的 FreeBSD STABLE

### 25.5.2.1. FreeBSD-STABLE 是什么？

FreeBSD-STABLE 是我们的发展分支，我们的主要发行版就由此而来。这个分支会以不同速度变化，并且假定这些是第一次进入 FreeBSD-CURRENT 进行测试。然而，这仍然是个发展中的分支，这意味着在有的时候，FreeBSD-STABLE 源码可能或不满足一些特殊的要求。它只不过是另一个工程发展途径，并不是终端用户的资源。



### 25.5.2.2. 谁需要 FreeBSD-STABLE ?

如果您有兴趣追随 FreeBSD 的开发过程或为其做点贡献，尤其是和下一个“非计划”的 FreeBSD 发行版有关时，您应该考虑采用 FreeBSD-STABLE。

尽管安全更新也会进入 FreeBSD-STABLE 分支，但您并不必须使用 FreeBSD-STABLE 来达到这样的目的。每一个 FreeBSD 的安全公告都会解释如何修复受到影响的发行版中的问题<sup>1</sup>，而因为安全原因而去采用一个开发分支显然可能会同时引入一些不希望的修改。

尽管我们尽力确保 FreeBSD-STABLE 分支在任何时候都能够正确编译和运行，但没有人能够担保它在任何时候都总可以。此外，尽管代码在进入 FreeBSD-STABLE 之前都是在 FreeBSD-CURRENT 上完成开发，但使用 FreeBSD-STABLE 的人要比使用 FreeBSD-CURRENT 的更多。有证据显示，犄角旮旯里的各种问题有些时候仍然会由于在 FreeBSD-CURRENT 不那么明显而在 FreeBSD-STABLE 暴露出来。

基于这些原因，不推荐您盲目地追随 FreeBSD-STABLE，并且，在粗略地测试过代码之前不要更新任何生产服务器到 FreeBSD-STABLE 也非常重要。

如果您没有用于完成这些工作的资源，我们推荐您使用最新的 FreeBSD 发行版，并使用发行版提供的二进制更新机制来在发行版之间完成迁移。

### 25.5.2.3. 使用 FreeBSD-STABLE

1. 加入 [freebsd-stable](#) 列表。让您随时了解可能出现在 FreeBSD-STABLE 里的“build 依赖性”或其它需要特别注意的问题。当开发员正在考虑某些有争议的修复或更新时，他们就会在这个邮件列表里发表声明，给用户机会回应，看他们对于提出的变化是否还有什么问题。

加入相关的 SVN 列表来追踪你所关心的分支。比如，如果你在追踪 7-STABLE 分支，加入 [svn-src-stable-7](#) 列表。这样每次这个分支上有改动的时候就能让你看到提交记录，还包括了修改可能引起的副作用之类的相关信息。

要加入这些列表或其他可用的，访问 <http://lists.FreeBSD.org/mailman/listinfo> 并点击您希望订阅的列表。关于其它步骤的说明可以在那里看到。如果您有兴趣追踪整个源代码树的变更记录，我们建议您订阅 [svn-src-all](#) 邮件列表。

2. 如果您正安装一个新系统，并希望它运行每月从 FreeBSD-STABLE 编译的快照，请察看 [Snapshots](#) 网页以了解更多信息。另外，也可以从 [镜像站点](#) 安装最新的 FreeBSD-STABLE 发行版，并按照其中的说明将系统更新到最新的 FreeBSD-STABLE 源代码。

如果您已经在运行较早的 FreeBSD 版本，并希望通过源代码方式升级，则可以通过 FreeBSD [镜像站点](#) 来完成。这可以通过两种方式进行：

a.

b.

使用工具 CTM。如果您的连接性能不太好(高价连接或只能通过电子邮件存取)，CTM 是个选择。但这也颇有争议并且常常得到坏文件。因此很少使用它，这也注定了不能长期用它来工作。对于使用 9600 bps 或更快连接的人，我们推荐使用 CVSup。

3. 本质上说，如果您需要快速存取源码并且不计较通信宽带的话，可以使用 [cvsup](#) 或 [ftp](#)。否则，就使用 CTM。

4.

在编译 FreeBSD-STABLE 之前，请仔细阅读 `/usr/src` 里的 `Makefile`。您至少应该[安装一个新的内核并重建系统](#)，首先做为升级过程的一部分。阅读 [FreeBSD-STABLE 邮件列表](#) 邮件列表和 `/usr/src/UPDATING`，可能让您在其它循序渐进的过程中保持更新。这在我们向下一发行版转移时是很有必要的。

<sup>1</sup>这也不总是正确。我们可能永远不更新 FreeBSD 的旧发行版，尽管我们会在发布之后支持他们数年之久。关于 FreeBSD 目前对于旧发行版的支持政策的完整描述，请参见 <http://www.FreeBSD.org/security/>。

## 25.6. 同步您的源码

有许多方式通过互联网(或电子邮件)与 FreeBSD 项目源码特定领域或所有领域保持更新，主要依赖于您的兴趣。我们提供的主要服务是匿名 CVS、CVSup，和 CTM。



### 警告

虽然只更新源码树中的部分是可能的，唯一被支持的更新过程是更新整个树、并且重编译用户区（如：在用户空间运行的所有程序，像 `/bin` 和 `/sbin` 下边的）和内核源码。只更新源码树中的部分，或只有内核，或只有用户区（userland）通常会出现错误。这些问题包括有编译错误、内核崩溃（kernel panics）、数据出错。

匿名 CVS 和 CVSup 使用 下拉(pull) 模式来更新源代码。在 CVSup 中，用户（或者 cron 脚本）会调用 `cvsup` 程序，后者会同某一个 `cvsupd` 服务进行交互，以更新您的文件。您接到的更新是更新时刻最新的，并且您只会收到那些需要的更新。您可以很容易地限制更新的范围，只更新那些您需要的文件。服务器端会根据您手头已经有的文件即时地生成更新内容。匿名 CVS 相对于 CVSup 而言要简单一些，因为它只是对 CVS 的一种扩展，让您可以从远程的 CVS 代码库得到更新。CVSup 相对而言，要比匿名 CVS 更有效率，然而后者却更容易使用。

另一种方法是 CTM。这种方法并不能将您手头的代码与中央代码库中的版本进行比较，也不能下载它们。在主 CTM 服务器上运行的脚本会每天执行多次，每次运行都能够自动地识别所有文件自上次运行以来所发生的变化，如果发现文件发生了变动，就会压缩、标上一个序列号，并进行便于使用电子邮件进行传送的编码操作（其中只包括可打印的 ASCII 字符）。一旦接收到，这些“CTM deltas”就会被传送给 `ctm_rmail(1)` 工具——可以自动进行解码、校验和应用这些变化到用户的复制的源码里。这个过程比 CVSup 更为有效，而且更少占用我们的服务器资源，因为它不仅仅采用 下拉(pull) 模式，还采用 上推(push) 模式。

当然，这样做也会带来一些不便。如果您不经意删除了您的压缩包的部分内容，CVSup 会检测到并为您重建破坏的部分。CTM 是不会这样做的，如果您删除了您的源码树中的某部分(并已不能恢复)，那么您就必须从破坏处(从最新的 CVS “base delta”)开始，使用 CTM 或匿名 CVS 进行重建，仅仅删除坏的数据并再同步。

## 25.7. 重新编译 “world”

只要您根据一定版本的 FreeBSD (FreeBSD-STABLE、FreeBSD-CURRENT 等等)，已经同步了您本地的源码树，那么您就可以使用这些源码树来重建系统。



### 做好备份

无需强调在行动之前备份整个系统是多么的重要。尽管重新编译系统是（如果您按照文档的指示做的话）一件很容易完成的工作，但出错也是在所难免的，另外，别人在源码里面引入的错误也可能造成系统无法引导。

请确信自己已经做过备份，并且在手边有恢复软盘或可以引导的光盘。您可能永远也不会用到它，但安全第一嘛！





### 订阅恰当的邮件列表

FreeBSD-STABLE 和 FreeBSD-CURRENT 分支自然是发展中的。为 FreeBSD 做贡献的都是人，偶尔也会犯错误。

有时这些错误没什么危害，只是引起您的系统生成新的诊断警告。有时是灾难性的，并导致您的系统不能启动或破坏您的文件系统（甚至更糟）。

如果出现了类似的问题，贴一封“小心(heads up)”帖到相关的邮件列表里，讲清问题的本质以及受影响的系统。在问题解决后，再贴封“解除(all clear)”声明。

如果使用 FreeBSD-STABLE 或 FreeBSD-CURRENT 而又不阅读 [FreeBSD-STABLE 邮件列表](#) 和 [FreeBSD-CURRENT 邮件列表](#) 各自的邮件列表，那么您是自找麻烦。



### 不要使用 `make world`

许多较早的文档推荐使用 `make world` 来完成这项工作。这样做会跳过一些必要的步骤，因此只有在您知道自己在做什么的时候才可以这样做。几乎所有的情况下 `make world` 都是不应该做的事情，您应该使用这里描述的方法。

## 25.7.1. 更新系统的规范方法

在更新系统时，一定要首先查看 `/usr/src/UPDATING` 文件，以便了解在 `buildworld` 之前需要进行的操作，然后按照下面列出的步骤进行操作：

这些更新步骤假定您使用的是包含旧编译器、内核以及用户态工具及配置的旧版 FreeBSD。我们使用“world”来表示系统中的核心执行文件、函数库和程序文件。编译器是“world”的一部分，但有其特殊性。

此外，我们还假定您已经获得了较新版本操作系统的源代码。如果您正更新的系统中的源代码也是旧版系统所附带的，您还需要参阅 [第 25.6 节“同步您的源码”](#) 来把代码同步到较新的版本。

从源代码更新系统，有时会比初看上去的时候更麻烦一些，另一方面，FreeBSD 的开发人员有时会不得不修改推荐的更新步骤，特别是当出现了一些无法避免的依赖关系的时候。这一节余下的部分，将介绍目前推荐的更新步骤背后的原理。

成功的更新操作必须解决下面的这些问题：

- 旧的编译器可能无法编译新的内核。（另一方面，旧的编译器很可能有 bug。）因此，新的内核应该以新的编译器编译。更具体地说，新的编译器应在新内核开始联编之前已经完成了联编步骤。请注意，新的编译器并不一定需要在联编新内核之前安装到系统中。
- 新的 world 有可能依赖一些新的内核特性。因此，新内核必须在新 world 之前安装。

这两个问题就是为什么我们将在后面的章节中介绍的，需要按照 `buildworld`、`buildkernel`、`installkernel`、`installworld` 的顺序来更新系统的原因。这并不是您需要遵守推荐的更新操作的全部原因，除了这两个最重要的理由之外，还有一些并不那么显而易见的原因：

- 旧的 world 可能无法配合新的内核正常工作，因此，您在安装完新内核之后，应尽快将 world 也随之更新。
- 有些配置文件的变动必须在安装新的 world 之前完成，而另一些配置文件的变动则有可能导致旧 world 工作不正常。因此，通常而言会需要两次不同的配置文件更新步骤。

- 多数情况下，更新步骤只会替换或增加文件；换言之，现有的旧文件并不会被删除。有时，这可能会导致一些其他问题。因此，有时安装操作会指明，必须在某些操作之前手工删除一些文件。这些在未来可能会被自动化，也可能不会自动化。

由于有这些考虑，因此一般情况下我们建议使用下列更新步骤。请注意，具体的更新操作中可能会需要一些附加的步骤，但核心的过程应该是不会轻易发生变化的：

#### 1. make buildworld

这步操作会联编新的编译器，以及少量相关工具，并在随后使用新的编译器来联编 world。联编的结果会存放在 /usr/obj。

#### 2. make buildkernel

与旧式的、使用 [config\(8\)](#) 和 [make\(1\)](#) 的方法不同，这种做法会使用存放于 /usr/obj 中的新的编译器。这种做法使得您免去了由于编译器与内核源代码不一致导致的问题。

#### 3. make installkernel

安装新的内核及其模块，使系统能够以更新后的内核启动。

#### 4. 重启系统并进入单用户模式。

单用户模式使得更新正在运行的软件可能导致的问题减到最少。此外，它也使配合新内核运行旧 world 可能出现的问题减到最少。

#### 5. mergemaster -p

这步操作会进行完成安装新的 world 所需的配置文件更新操作。例如，它可能会在系统的密码数据库中添加新的用户组或用户。这些操作通常在上次更新之后增加了新的用户组或特殊系统用户之后是需要的，因为 installworld 这步操作会需要这些用户或组才能顺利完成。

#### 6. make installworld

从 /usr/obj 中复制 world。这步操作之后，您在盘上的系统，包括内核和 world 就都是新的了。

#### 7. mergemaster

更新余下的配置文件，因为您的 world 已经更新完成了。

#### 8. 重启系统。

这步操作将加在新的内核，以及新的 world 和更新过的配置文件。

注意，如果您正从同一 FreeBSD 版本分支升级，例如，从 7.0 到 7.1，则上述过程可能没有那么必要，因为您不太可能遇到严重的编译器、内核源代码、用户态程序源代码或配置文件不匹配的情形。旧式的 make world 然后再联编新内核的升级方法，很可能有机会能够正常运作而完成升级工作。

但是，在大版本升级的过程中，不按照前面所介绍的操作来进行升级时，便很可能遇到一些问题。

此外，还需要注意的是，有些时候升级的过程中（例如从 4.x 到 5.0）可能会需要一些额外的步骤（例如在 installworld 之前更名或删除一些文件）。请仔细阅读 /usr/src/UPDATING 这个文件，特别是它的结尾部分所介绍的推荐的升级操作顺序。

由于开发人员发现不可能完全避免一些不匹配方面的问题，这个过程一直在演化过程中。不过幸运的是，目前推荐的这个升级步骤，应该能够在很长一段时期内不需要做任何调整。

总结一下，目前推荐的从源代码升级 FreeBSD 的方法是：

```
# cd /usr/src
# make buildworld
# make buildkernel
# make installkernel
```

```
# shutdown -r now
```



### 注意

有时，可能需要额外地执行一次 `mergemaster -p` 才能够完成 `buildworld` 步骤。这些要求，会在 `UPDATING` 中进行描述。一般而言，您可以简单地跳过这一步，只要进行的不是大跨度的 FreeBSD 版本升级。

在 `installkernel` 成功完成之后，您需要引导到单用户模式（举例而言，可以在加载器提示后输入 `boot -s`）。接下来执行：

```
# adjkerntz -i
# mount -a -t ufs
# mergemaster -p
# cd /usr/src
# make installworld
# mergemaster
# reboot
```



### 阅读进一步的说明

前面所给出的，只是帮助您开始工作的简要说明。要清楚地理解每一步，特别是如果打算自行定制内核配置，就应阅读下面的内容。

#### 25.7.2. 阅读 `/usr/src/UPDATING`

在您做其它事之前，请阅读 `/usr/src/UPDATING`（或在您的源码里的等效的文件）。这个文件要包含有关于您可能遇到的问题的信息，或指定了您可能使用到的命令的执行顺序。如果 `UPDATING` 与您这里读到相矛盾，那就先依据 `UPDATING`。



### 重要

正如先前所述，阅读 `UPDATING` 并不能替代订阅正确的邮件列表。两都是互补的，并不彼此排斥。

#### 25.7.3. 检查 `/etc/make.conf`

检查 `/usr/share/examples/etc/make.conf` 以及 `/etc/make.conf`。第一个文件包含了一些默认的定义 - 它们中的绝大多数都注释掉了。为了在重新编译系统时能够使用它们，请把这些选项加入到 `/etc/make.conf`。请注意在 `/etc/make.conf` 中的任何设置同时也会影响每次运行 `make` 的结果，因此设置一些适合自己系统的选项是一个好习惯。

一般的用户通常会从 `/usr/share/examples/etc/make.conf` 复制 `CFLAGS` 和 `NO_PROFILE` 这样的设置到 `/etc/make.conf` 中并令它们生效。

请考虑其他的一些选项（例如 `COPTFLAGS`、`NOPORTDOCS` 等等），看看是否合用。

#### 25.7.4. 更新 `/etc` 里的文件

`/etc` 目录包含有除了您的系统启动时执行的脚本外大部分的系统配置信息。有些脚本随 FreeBSD 的版本而不同。

有些配置文件在天天运行的系统里也是要使用到的。尤其是 `/etc/group`。

偶尔，作为安装过程的一部分，`make installworld` 会要求事先创建某些特定的用户或组。在进行升级时，它们可能并不存在。这会给升级造成问题。有时，`make buildworld` 会检查它们是否已经存在。

最近就有个这样的例子，当时新增了 `smmisp` 用户。当用户尝试完成安装操作时，在 `mtree(8)` 尝试建立 `/var/spool/clientmqueue` 时失败了。

解决办法是通过使用 `-p` 选项以构建前 (`pre-buildworld`) 模式运行 `mergemaster(8)`。这表示只对比那些对于成功执行 `buildworld` 或 `installworld` 起关键作用的文件。在第一次这样做时，如果使用的是早期的不支持 `-p` 的 `mergemaster` 版本的话，使用源码中的新版本即可。

```
# cd /usr/src/usr.sbin/mergemaster
# ./mergemaster.sh -p
```



### 提示

如果您是个偏执狂 (`paranoid`)，您可以检查您的系统看看哪个文件属于您已更名或删除了的那个组。

```
# find / -group GID -print
```

将显示所有 `GID` 组 (可以是组名也可以是数字地组 `ID`) 所有的文件。

## 25.7.5. 改为单用户模式

您可能想在单用户模式下编译系统。除了对更快处理事情显然有好处外，重装系统将触及许多重要的系统文件，包括所有标准系统二进制文件、库文件、包含 (`include`) 文件等等。在正运行的系统 (尤其是在有活跃的用户的时候) 中更改这些文件是自寻烦恼。

另一种模式是在多用户模式下编译系统，然后转换到单用户模式下安装。如果您喜欢这种方式，只需在建立 (`build`) 完成后才执行下边的步骤。您推迟转换到单用户模式下直到您必须 `installkernel` 或 `installworld`。

从运行的系统里，以超级用户方式执行：

```
# shutdown now
```

这样就会转换到单用户模式。

除此之外，也可以重启系统，并在启动菜单处选择 “single user” (单用户) 选项。这样系统将以单用户模式启动。接着，在 `shell` 提示符处执行：

```
# fsck -p
# mount -u /
# mount -a -t ufs
# swapon -a
```

这会检查文件系统，重新将 `/` 以读/写模式挂接，参考 `/etc/fstab` 挂接其它所有的 `UFS` 文件系统，然后启用交换区。



### 注意

如果您的 `CMOS` 时钟是设置为本地时间，而不是 `GMT` (如果 `date(1)` 命令输出不能显示正确的时间和地区也确有其事)，您可能也需要执行下边的命令：

```
# adjkerntz -i
```

这样可以确定您正确的本地时区设置——不这样做，您以后可能会碰到一些问题。

### 25.7.6. 删除 /usr/obj

随着重新构建系统的进行，编译结果会放到（默认情况下）/usr/obj 下。这些目录会映射到 /usr/src。

通过删除这个目录，可以加速 make buildworld 的过程，并避免相互依赖关系等复杂的问题。

/usr/obj 中的某些文件可能设置了不可改标记（详情参见 [chflags\(1\)](#)），需要首先去掉这些标志。

```
# cd /usr/obj
# chflags -R noschg *
# rm -rf *
```

### 25.7.7. 重新编译基本系统

#### 25.7.7.1. 保存输出

建议把执行 [make\(1\)](#) 后得到的输出存成一个文件。如果什么地方出了错，您就会有错误信息的备份。尽管这样不能帮您分析哪里出了错，但如果您把您的问题贴到某个邮件列表里就能帮助其他的人。

这样做最简单的办法是使用 [script\(1\)](#) 命令，同是带上参数指定存放输出的文件名。您应在重建系统之前立即这样做，然后在过程完成时输入 exit。

```
# script /var/tmp/mw.out
Script started, output file is /var/tmp/mw.out
# make TARGET
... compile, compile, compile ...
# exit
Script done, ...
```

如果您这样做，就不要把文件存到 /tmp 里边。下次启动时，这个目录就会被清除掉。存放的最好地方是 /var/tmp（如上个实例）或 root 的主目录。

#### 25.7.7.2. 编译基本系统

您必须在 /usr/src 目录里边：

```
# cd /usr/src
```

（当然，除非您的源码是在其它地方，真是这样的话更换成那个目录就行了）。

使用 [make\(1\)](#) 命令重建系统。这个命令会从 Makefile（描述组成 FreeBSD 的程序应该怎样被重建，以什么样的顺序建立等等）里读取指令。

输入的一般命令格式如下：

```
# make -x -DVARIABLE target
```

这个例子里，-x 是会传递给 [make\(1\)](#) 的一个选项。查看 [make\(1\)](#) 手册有您可用的选项例子。

-DVARIABLE 传递一个变量给 Makefile。这些变量控制了 Makefile 的行为。这些同 /etc/make.conf 设置的变量一样，只是提供了另一种设置它们的方法。

```
# make -DNO_PROFILE target
```

是另一种指定不被建立 (built) 的先定库 (profiled libraries) 的方式，协同 /etc/make.conf 里的

```
NO_PROFILE= true # -避免编译性能分析库
```

一起使用。

目标 (target) 告诉 `make(1)` 什么该做。每个 Makefile 定义了一定数量不同的“目标(targets)”，然后您选择的目标就决定了什么会发生。

有些目标列在 Makefile 里的，但并不意味着您要执行。相反，建立过程 (build process) 利用它们把重建系统的一些必要的步骤分割成几个子步骤。

大部分的时间不需要向 `make(1)` 传递参数，因此您的命令看起来可能象这样：

```
# make target
```

此处 target 表示的是若干编译选项。多数情况下，第一个 target 都应该是 `buildworld`。

正如名字所暗示的，`buildworld` 在 `/usr/obj` 下边建立了一个全新的树，然后使用另一个 target，`installworld` 在当前的机器里安装它。

将这些选项分开有两个优点。首先，它允许您安全地完成建立 (build)，而不对正在运行的系统的组件产生影响。构建过程是“自主的(self hosted)”。因为这样，您可以安全地在以多用户模式运行的机器里执行 `buildworld`，而不用当心不良影响。但是依然推荐您在单用户模式时运行 `installworld`。

第二，允许您使用 NFS 挂接 (NFS mounts) 升级您网络里的多台计算机。如果您有三台 A、B 和 C 想进行升级，在 A 执行 `make buildworld` 和 `make installworld`。然后将 A 上的 `/usr/src` 和 `/usr/obj` 通过 NFS 挂接到 B 和 C 上，接下来，只需在 B 和 C 上使用 `make installworld` 来安装构建的结果就可以了。

尽管 world target 仍然存在，强烈建议您不要用它。

运行

```
# make buildworld
```

我们提供了一个试验性的功能，可以在构建过程中为 `make` 指定 `-j` 参数，令其在构建过程中同时启动多个并发的进程。对于多 CPU 的机器而言，这样做有助于发挥其性能。不过，由于编译过程中的瓶颈主要是在 IO 而不是 CPU 上，因此它也会对单 CPU 的机器带来好处。

对典型的单 CPU 机器，可以使用：

```
# make -j4 buildworld
```

这样，`make(1)` 会最多同时启动 4 个进程。从发到邮件列表中的经验看，这样做能带来最佳的性能。

如果您使用的机器有多颗 CPU，并且配置了 SMP 的内核，也可以试试看 6 到 10 的数值，并观察是否能带来构建性能上的改善。

### 25.7.7.3. 耗时

联编基本系统所需的时间会受到很多因素的影响，不过，较新的机器应该都能在一两个小时之内完成 FreeBSD-STABLE 源代码的构建，而无须任何技巧或捷径。完成 FreeBSD-CURRENT 源代码的联编，则通常需要更长一些的时间。

### 25.7.8. 编译和安装新内核

要充分利用您的新系统，您应该重新编译内核。这是很有必要的，因为特定的内存结构已经发生了改变，像 `ps(1)` 和 `top(1)` 这样的程序会不能工作，除非内核同源码树的版本是一样的。

最简单、最安全的方式是 build 并安装一个基于 GENERIC 的内核。虽然 GENERIC 可能没有适合您的系统的所有必要的设备，但它包括了启动您的系统到单用户模式所必需的内容。这是个不错的检测新系统是否工

作正常的测试。在从 **GENERIC** 启动、核实系统可以工作后，您就可以建立 (build) 一个基于您的正常内核配置文件的新的内核了。

在 FreeBSD 中，首先完成 **build world** 然后再编译新内核非常重要。



### 注意

如果您想建立一个定制内核，而且已经有了配置文件，

只需象这样使用

KERNCONF=MYKERNEL：

```
# cd /usr/src
# make buildkernel KERNCONF=MYKERNEL
# make installkernel KERNCONF=MYKERNEL
```

注意，如果您已把 **内核安全级别** (`kern.securelevel`) 调高到了 1 以上，而且还设置了 **noschg** 或相似的标识到了您的内核二进制里边，您可能会发现转换到单用户模式里使用 **installkernel** 是很有必要的。如果您没有设置它，则应该也能毫无问题地在多用户模式执行这两个命令。请参考 [init\(8\)](#) 以了解更多关于 **内核安全级** (`kern.securelevel`) 的信息；查看 [chflags\(1\)](#) 了解更多关于不同文件标识的信息。

### 25.7.9. 重启到单用户模式

您应该单用户模式测试新内核。照 [第 25.7.5 节 “改为单用户模式”](#) 处的说明去做。

### 25.7.10. 安装编译好的新系统

您现在应使用 **installworld** 来安装新的系统二进制。

执行

```
# cd /usr/src
# make installworld
```



### 注意

如果在 **make buildworld** 的命令行指定了变量，您就必须在 **make installworld** 命令行里指定同样的变量。对于其它的选项并不是必需的，如，**-j** 就不能同 **installworld** 一起使用。

举例，您执行了：

```
# make -DNO_PROFILE buildworld
```

您就必须使用：

```
# make -DNO_PROFILE installworld
```

来安装结果，否则就要试着安装先定 (profiled) 的在 **make buildworld** 阶段没有建立 (built) 的二进制文件。

### 25.7.11. 不是由 make installworld 更新的更新文件

重新编译整个系统不会使用新的或改过的配置文件更新某些目录 (尤其像 **/etc**、**/var** 和 **/usr**)

更新这些文件最简单的方式就是使用 [mergemaster\(8\)](#)，手工去做也是可以的，只要您愿意。不管您选择哪一种，一定记得备份 **/etc** 以防出错。



### 25.7.11.1. mergemaster

####Tom Rhodes.

**mergemaster(8)** 工具是个 Bourne 脚本，用于检测 `/etc` 和 `/usr/src/etc` 源码树里边的配置文件的不同点。这是保持系统配置文件同源码树里的一起更新的推荐方式。

在提示符里简单地输入 **mergemaster** 就可以开始，并观看它的开始过程。**mergemaster** 会建立一个临时的根 (root) 环境，在 `/` 下，放置各种系统配置文件。这些文件然后同当前安装到您系统里的进行比较。此时，不同的文件会以 **diff(1)** 格式进行显示，使用 `+` 符号标识增加或修改的行，`-` 标识将完全删除的行或将被替换成新行。查看 **diff(1)** 手册可以得到更多关于 **diff(1)** 语法和文件不同点怎样显示的信息。

**mergemaster(8)** 会给您显示每个文件的不同处，这样您就可以选择是删除新文件 (相对临时文件)，是以未改状态安装临时文件，是以当前安装的文件合并临时文件，还是再看一次 **diff(1)** 结果。

“选择删除临时文件”将使 **mergemaster(8)** 知道我们希望保留我们当前的文件不改，并删除新的。并不推荐这个选择，除非您没有更改当前文件的理由。任何时候在 **mergemaster(8)** 提示符里输入 `?`，您就会得到帮助。如果选择跳过文件，将在其它文件处理完后再次进行。

“选择安装未修改临时文件”将会使新文件替换当前的。对大部分未改的文件，这是个最好的选择。

“选择合并文件”将为您打开一个文本编辑器，里边是两个文件的内容。您现在就可以一边合并它们，一边在屏幕里查看，同时从两者中选取部分生成最终文件。当两个文件一起比较时，`l` 键会选择左边的内容，`r` 会选择右边的。最终的输出是由两个部分组成的一个文件，用它就可以安装了。这个选项通常用于用户修改了设置的文件。

“选择再次查看 **diff(1)** 结果”将会在提供给选择之前，显示文件的不同处，就象 **mergemaster(8)** 所做的一样。

在 **mergemaster(8)** 完成了对系统文件的处理后，您会得到其它的选项。**mergemaster(8)** 可能会问您是否要重建密码文件，并在最后提示您是否要删除余下的临时文件。

### 25.7.11.2. 手动更新

如果想要手工更新，但不要只是从 `/usr/src/etc` 把文件复制到 `/etc` 就了事。有些文件是必须先“安装”的。这是因为 `/usr/src/etc` 目录并不是想像的那样是 `/etc` 目录的一个复制。事实上，有些文件是 `/etc` 有的，而 `/usr/src/etc` 里边没有。

如果您使用 **mergemaster(8)** (作为推荐)，您可以向前跳到 [下一节](#)。

手工做最简单的方式是安装这些文件到一个新的目录，完成后再来查找不同处。



#### 备份您已有的 `/etc`

虽然，理论上，没有什么会自动访问这个目录，事情还是做稳操胜当一点。复制已有 `/etc` 到一个安全的地方，如：

```
# cp -Rp /etc /etc.old
```

`-R` 完成递归复制 (译者注：即可以复制目录下的所有内容)，`-p` 保留文件的时间、所属等等。

您需要建立一个虚目录 (a dummy set of directories) 来安装新的 `/etc` 和其它文件。`/var/tmp/root` 是个不错的选择，除此之外，还有一些子目录是需要的。

```
# mkdir /var/tmp/root
```



```
# cd /usr/src/etc
# make DESTDIR=/var/tmp/root distrib-dirs distribution
```

这样就建好了需要的目录结构，然后安装文件。在 `/var/tmp/root` 下建立的大部分子目录是空的，而且要删除掉。最简单的方式是：

```
# cd /var/tmp/root
# find -d . -type d | xargs rmdir 2>/dev/null
```

这样会删除所有的空目录。（标准的错误信息被重定向到了 `/dev/null`，以防止关于非空目录的警告。）

`/var/tmp/root` 现在包含了应放在 `/` 下某个位置的所有文件。您现在必须仔细检查每一个文件，检测它们与您已有的文件有多大不同。

注意，有些已经安装在 `/var/tmp/root` 下的文件有个“.”在开头。在写的时候，像这样唯一的文件是 `/var/tmp/root/` 和 `/var/tmp/root/root/` 里 shell 启动文件，尽管可能有其它的（依赖于您什么时候读取这个）。确信使用 `ls -a` 可以看到它们。

最简单的方式是使用 [diff\(1\)](#) 去比较两个文件：

```
# diff /etc/shells /var/tmp/root/etc/shells
```

这会显示出 `/etc/shells` 文件和新的 `/var/tmp/root/etc/shells` 文件的不同处。用这些来决定是合并您已做的变化还是复制您的旧文件过来。



### 使用日戳 (Time Stamp) 命名新的 Root(根)目录(`/var/tmp/root`)，这样您就可以轻松地比较两个版本的不同

频繁重建系统意味着必须频繁更新 `/etc`，而这可能会有点烦琐。

在合并到 `/etc` 的文件里，最新更改的您可以做个复制，由此加快这个（指更新）过程。下边就给出了一个怎样做的主意。

1. 像平常一样建立系统 (Make the world)。当您想更新 `/etc` 和其它目录里，给目标目录一个含有当前日期的名字。假如您是 1998 年 2 月 14 日做的，您可以执行下边的：

```
# mkdir /var/tmp/root-19980214
# cd /usr/src/etc
# make DESTDIR=/var/tmp/root-19980214 \
distrib-dirs distribution
```

2. 如上边列出的，从这个目录合并变化。

在您完成后，不要删除 `/var/tmp/root-19980214` 目录。

3. 在您下载了最新版的源码并改过后，执行第一步。这样将得到一个新的目录，可能叫做 `/var/tmp/root-19980221`（如果等了一周做的升级）。

4. 您现在能看到两个目录间的不同了——在隔周的时间里使用 [diff\(1\)](#) 建立递归 diff 产生的不同：

```
# cd /var/tmp
# diff -r root-19980214 root-19980221
```

一般情况下，这两种间的不同处比 `/var/tmp/root-19980221/etc` 和 `/etc` 之间的不同要小很多。因为不同点更小，也就更容易把这些变化移到您的 `/etc` 目录里边。

5. 您现在可以删除早先的两个 `/var/tmp/root-*` 目录：

```
# rm -rf /var/tmp/root-19980214
```

6. 每次您需要合并这些变化到 `/etc` 里，就重复这个流程。

您可以使用 `date(1)` 自动产生目录的名称：

```
# mkdir /var/tmp/root-`date +%Y%m%d`
```

## 25.7.12. 重启

现在完成了。在您检查所有内容都放置正确后，您可以重启系统了。只是简单的 `shutdown(8)` 可以这样做：

```
# shutdown -r now
```

## 25.7.13. 结束

恭喜！您现在成功升级了您的 FreeBSD 系统。

如果还有轻微的错误，可以轻易地重建系统的选定部分。例如，在部分升级或合并 `/etc` 时，您不小心删除了 `/etc/magic`，`file(1)` 命令就会停止工作。这种情况下，执行下边进行修复：

```
# cd /usr/src/usr.bin/file
# make all install
```

## 25.7.14. 问题

问：每个变化您都须要重建系统吗？

答：这个不好说，因为要看变化的情况。如，如果您刚运行了 `CVSup`，并得到下边更新的文件：

```
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
```

这就不必重建整个系统。您只需到相关的子目录里执行 `make all install`，仅此而已。但是，如果有重大变化，如 `src/lib/libc/stdlib`，那么您就要重建系统或至少静态连接的那些部分（除了您增加的部分都是静态连接的）。

在这天后，就是您的事了。要是说每两个星期重建一下系统的话，您可能会高兴。或者您可能只想重做改变过的部分，确信您能找出所有依赖关系。

当然，所有这些依赖于您想升级的频率，和您是否想跟踪 `FreeBSD-STABLE` 或 `FreeBSD-CURRENT`。

问：我的编译失败，并伴随有许多 11（或其它的数字信息）号错误。是怎么回事呀？

答：这个通常表示硬件错误。（重）建系统是个强压测试系统硬件的有效方式，并且常常产生内存错误。这些正好表示它们自己做为编译器离奇地死于收到的奇怪信息。

一个确信的指示器是如果重新开始 `make`，并且整个过程中会死在不同的点上。

对于这种情况，您没有什么可做的，除了更换机器里的部件，看是哪一个坏了。

问：我完成后可以删除 `/usr/obj` 吗？

答：简短地说，可以。

`/usr/obj` 包含了所有在编译阶段生成的目标文件。通常，在 `make buildworld` 过程中第一步之一就是删除这个目录重新开始。这种情况下，在您完成后，保留 `/usr/obj` 没有多大意义，还可释放一大堆磁盘空间（目前是 2 GB 左右）。

不过，如果您很了解整个过程，也可以让 `make buildworld` 跳过这一步。这会让后续的联编过程执行得更快，因为大部分的源码都不必再进行编译了。这样做的负面效果是它可能会触发一些由于敏感的依赖关系导致的问题，这些问题会导致联编以奇怪的方式出错并失败。这在 FreeBSD 邮件列表里经常引起沸腾，当有人抱怨他们 `build` 失败时，并没意识到这是因为自己是想抄近路。

问：中断的 `build` 可以被恢复吗？

答：依赖于您在您找到问题之前整个过程进行了多远。

一般而言（当然这并不是硬性规定），`make buildworld` 的过程中将会首先构建新版的基本构建工具（例如 `gcc(1)`，以及 `make(1)`）和系统库。随后会安装这些工具和库。这些新版本的工具和库在随后将被用于重新编译和连接它们本身。整个系统（现在包括了常规的用户程序，例如 `ls(1)` 或 `grep(1)`）会同新版的系统文件一起被重新构建。

如果您正处于最后一个阶段，并且了解它（因为您已经看过了所保存的输出）则可以（相当安全地）做：

```
... -问题修复 ...
# cd /usr/src
# make -DNO_CLEAN all
```

这样就不会取消先前的 `make buildworld` 所做的工作了。

在“`make buildworld`”的输出中如果看到如下信息：

```
-----
Building everything..
-----
```

出现在 `make buildworld` 的输出中，则这样做应该不会有什问题。

如果没有看到这样的信息，或者您不确定，则从头开始构建将是万无一失的做法。

问：我怎样加快建立系统的速度？

答：• 以单用户模式运行

- 把 `/usr/src` 和 `/usr/obj` 目录放到不同磁盘里的独立文件系统里。如果可能，这些磁盘在不同的磁盘控制器里。
- 更好的，是把这些文件系统放置到多个使用 `ccd(4)`（连接磁盘驱动器—concatenated disk driver）设备的磁盘里。
- 关掉 profiling（在 `/etc/make.conf` 里设置“`NO_PROFILE=true`”）。您差不多用不了它。
- 在 `/etc/make.conf` 里也为 `CFLAGS` 设置上 `-O -pipe`。最佳优化 `-O2` 会更慢，而且 `-O` 和 `-O2` 之间的优化差别基本上可以忽略。`-pipe` 让编译器使用管道而不用临时文件进行通信，这样可以减少磁盘存取（以内存作为代价）。
- 传递 `-jn` 选项给 `make(1)` 以便并发运行多个进程。这样就不会考虑您的是否是单个或多个处理器机器。
- 存放 `/usr/src` 的文件系统可以使用 `noatime` 选项来挂接（或重新挂接）。这样会防止文件系统记录文件的存取时间。您可能并不需要这些信息。

```
# mount -u -o noatime /usr/src
```



### 警告

这个例子里假定 `/usr/src` 是在它自己的文件系统里。如果不是（例如假设它是 `/usr` 的部分），那么您就需要那个文件系统挂接点，而不是 `/usr/src`。

- 存放 `/usr/obj` 的文件系统可以使用 `async` 选项被挂接（或重新挂接）。这样做将启用异步写盘。换句话说，对应用程序而言写会立即完成，而数据则延迟几秒才会写到盘里。这样做能够成批地写下数据，从而极大地改善性能。



### 警告

注意，这个选项会使您的文件系统变得脆弱。使用这个选项会提高在电源断开或机器非正常重启时，文件系统进入不可恢复状态的概率。

如果在这个文件系统里 `/usr/obj` 是很关键的，这不是问题。如果您有其它有价值的数据在同一个文件系统，那么在您使用这个选项这前，确认备份一下。

```
# mount -u -o async /usr/obj
```



### 警告

同上，如果 `/usr/obj` 不在自己的文件系统里，使用相关挂接点的名字把它从例子里边替换掉。

问：如果出现了错误我该怎么办？

答：绝对确信您的环境没有先前 `build` 留下的残余。这点够简单。

```
# chflags -R noschg /usr/obj/usr
# rm -rf /usr/obj/usr
# cd /usr/src
# make cleandir
# make cleandir
```

不错，`make cleandir` 真的要执行两次。

然后重新开始整个过程，使用 `make buildworld` 开始。

如果您还有问题，就把错误和 `uname -a` 的输出发送到 [FreeBSD 一般问题邮件列表](#) 邮件列表。准备回答其它关于您的设置的问题！

## 25.8. 删除过时的文件、目录和函数库

*Based on notes provided by Anton Shterenlikht.*

在 FreeBSD 的开发过程中，随时可能会出现一些文件或其内容过时的情况。这种情况有可能是由于其功能在其它地方实现了，函数库的版本号增加，或完全从基本系统中删去，等等。一般的联编和更新过程并不会删去这些旧的文件、函数库或目录，在更新系统之后，应及时予以清理。清理的好处是这些文件不会再继续占用存储（以及备份）空间，另外，如果旧的函数库或文件中存在安全或可靠性问题，您也应更新到新的函数库，以避免安全隐患或崩溃情形的发生。过时的文件、目录和函数库会列在 `/usr/src/ObsoleteFiles.inc` 中。接下来将介绍在系统更新过程中如何删去这些过时的文件。

我们假定您已经按照 第 25.7.1 节 “更新系统的规范方法” 介绍的步骤完成了更新操作。在 `make installworld` 和 `mergemaster` 命令完成之后，您应使用下面的命令检查系统中是否存在过时的文件或库：

```
# cd /usr/src
# make check-old
```

如果有过时的文件，则可以用下面的命令来删除：

```
# make delete-old
```



### 提示

参阅 `/usr/src/Makefile` 可以了解其他 target 的功用。

在删除文件时，系统会针对每个文件都给出提示。您可以跳过这些提示，并让系统自动完成删除操作，方法是使用 `make` 变量 `BATCH_DELETE_OLD_FILES`，具体做法如下：

```
# make -DBATCH_DELETE_OLD_FILES delete-old
```

您也可以使用 `yes` 命令和管道来达到类似的目的：

```
# yes|make delete-old
```



### 警告

删去过时的文件，有可能会破坏现有的依赖这些文件的应用程序。对于旧的函数库来说，这种问题出现的可能性更大。绝大多数情况下，您应重新联编使用旧库的所有程序、port 或函数库之后再执行 `make delete-old-libs`。

在 Ports Collection 中提供了一些检测动态连接库依赖关系的工具，例如 [sysutils/libchk](#) 和 [sysutils/bsdadminscripts](#)。

过时的动态连接库可能会与新库冲突，导致类似这样的警告消息：

```
/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
```

要解决这样的问题，需要确认安装这个库的 port：

```
# pkg_info -W /usr/local/lib/libtiff.so
/usr/local/lib/libtiff.so was installed by package tiff-3.9.4
# pkg_info -W /usr/local/lib/libXext.so
/usr/local/lib/libXext.so was installed by package libXext-1.1.1,1
```

接着卸载、重新联编并安装 port。您可以使用 [ports-mgmt/portmaster](#) 或 [ports-mgmt/portupgrade](#) 工具来自动完成这些操作。在确认所有的 port 都重新联编，并且不再使用旧库以后，您就可以用下面的命令来删除它们了：

```
# make delete-old-libs
```

## 25.9. 跟踪多台机器

###Mike Meyer.

如果您有多台机器想跟踪同样的源码树，那么让它们都下载源码并重建所有东西，看起来有点浪费资源：磁盘空间、网络带宽以及 CPU 周期。解决的办法是让一台机器处理大部分的工作，而其它的机器通过 NFS 挂接 (mount) 这些工作。这部分列举了一种这样做的方法。

### 25.9.1. 准备

首先，确定一批机器，运行的二进制代码是同一套——我们称作 构建集群 (build set)。每台机器可以使用不同的定制内核，但它们运行的是相同的用户区二进制文件(userland binaries)。从这批机器中选择一台机器做为 构建机器(build machine)。这将是用于构建(build)系统和内核的机器。想像一下，它应该是一台快速的机器，有足够的空余的 CPU 来执行make buildworld。您也想要选一台机器做为 测试机器(test machine)，这个将用于软件的更新生成产品之前对他们进行测试。这个 必须 是一台您能提供的平时也可使用的机器。它可以是“构建机器”，但没这个必要。

在这个“构建集群”里的所有机器需要从同一台机器、同一个点上挂接 /usr/obj 和 /usr/src。理想地，它们在“构建机器”上的两个不同的驱动器里，但是在那台机器上可以进行 NFS 挂接。如果您有多个“构建集群”，/usr/src 应该在某个“构建机器”上，而在其它机器上进行 NFS 挂接。

最后，确认“构建集群”里所有机器上的 /etc/make.conf 和 /etc/src.conf 与“构建机器”里的相同。这意味着“构建机器”必须构建部分基本系统用于“构建集群”里所有机器的安装。同样，每台“构建机器”要有它自己的内核名字，使用 /etc/make.conf 里的 KERNCONF 进行设置，并且每台“构建机器”应该把它们列在 KERNCONF 里，同时把自己的内核列在最前。“构建机器”的 /usr/src/sys/arch/conf 里一定要有每台机器的内核配置文件，如果它想构建它们的内核的话。

### 25.9.2. 基本系统

既然所有的妥当了，就准备构建所有的东西。如第 25.7.7.2 节“编译基本系统”中描述的一样在“构建机器”上构建内核和系统，但是什么也不安装。在构建结束后，转到“测试机器”上，安装您刚构建的内核。如果这台机器通过 NFS 挂接了 /usr/src 和 /usr/obj，在您重启到单用户模式里，您需要启动网络然后挂接他们。最简单的方式是启动到多用户模式下，然后执行 shutdown now 转到单用户模式。一旦进入，您就可以安装新的内核和系统，并执行 mergemaster，就像平常一样。完成后，重启返回到一般多用户模式操作这台机器。

在您确信所有在“测试机”里都工作正常后，就使用相同的过程在“构建集群”里的其它机器里安装新的软件。

### 25.9.3. Ports

类似的想法是使用 ports 树。第一个关键的步骤是从同一台计算机上挂接 /usr/ports 到“构建集群”里的全部计算机。然后正确设置 /etc/make.conf 共享 distfiles。您应把 DISTDIR 设置到一个共享的目录里，那里可以被任何一个 root 用户写入，并且是由您的 NFS 挂接映射的。设置每一台机器的 WRKDIRPREFIX 到一个本地构建 (build) 目录。最后，如果您要构建和发布包 (packages)，那么您应该设置 PACKAGES 到一个类似于 DISTDIR 的目录。



# 第 26 章 DTrace

Written by Tom Rhodes.

## 26.1. 概述

DTrace，也称为动态跟踪，是由 Sun™ 开发的一个用来在生产和试验性生产系统上找出系统瓶颈的工具。在任何情况下它都不是一个调试工具，而是一个实时系统分析寻找出性能及其他问题的工具。

DTrace 是个特别好的分析工具，带有大量的帮助诊断系统问题的特性。还可以使用预先写好的脚本利用它的功能。用户也可以通过使用 DTrace D 语言创建他们自己定制的分析工具，以满足特定的需求。

在阅读了这一章节之后，你将了解：

- DTrace 是什么，它提供了些哪些特性。
- DTrace 在 Solaris™ 与 FreeBSD 上的实现的差别。
- 如何在 FreeBSD 上开启和使用 DTrace。

在阅读这一章节之前，你应该了解：

- 了解 UNIX® 和 FreeBSD 的基本知识 ([第 4 章 UNIX 基础](#))。
- 熟悉基本的内核配置/编译 ([第 9 章 配置 FreeBSD 的内核](#))。
- 熟悉 FreeBSD 有关的安全知识 ([第 15 章 安全](#))。
- 了解如何获取和重新编译 FreeBSD 源代码 ([第 25 章 更新与升级 FreeBSD](#))。



### 警告

这项特性目前仍被认为是试验性的。有些选项功能性缺失，另有一些可能还无法运行。最终，这个特性会适合用于生产，届时这篇文档也会做些适当的修改。

## 26.2. 实现上的差异

虽然 FreeBSD 上的 DTrace 与 Solaris™ 上的非常相似，在继续深入之前我们需要说明一下存在的差异。用户首先会注意到的便是 FreeBSD 上的 DTrace 需要明确地被启用。DTrace 相关的内核选项和模块必须开启后才能正常工作。稍后我们会作详细介绍。

有一个 DDB\_CTF 内核选项用来开启从内核与内核模块加载 CTF 数据。CTF 是 Solaris™ Compact C Type Format 封装了类似于 DWARF 和 venerable stabs 简化的调试信息。CTF 数据是由 `ctfconvert` 和 `ctfmerge` 工具加入二进制文件的。`ctfconvert` 工具分析由编译器生成的 DWARF ELF 调试 section，`ctfmerge` 合并目标文件的 CTF ELF section 到可执行文件或共享库。更多关于在启用 FreeBSD 内核上启用此项的详细内容即将完成。

比起 Solaris™，FreeBSD 有几个不同提供器。最值得注意的是 `dtmalloc` 提供器，可以让你根据类型追踪 FreeBSD 内核中的 `malloc()`。

只有 `root` 可以使用 FreeBSD 上的 DTrace。这是由系统安全上的差异造成的，Solaris™ 提供了一些 FreeBSD 上还未实现的低层的安全检查。同样，`/dev/dtrace/dtrace` 也被严格的限制为仅供 `root` 用户访问。

最后，DTrace 为 Sun™ CDDL 许可下发布的软件。随 FreeBSD 发行的 Common Development and Distribution License 可以在查阅 `/usr/src/cddl/contrib/opensolaris/OPENSOLARIS.LICENSE` 或者通过 <http://www.opensolaris.org/os/licensing> 查看在线版本。

这个许可表示带有 DTrace 选项的 FreeBSD 内核仍为 BSD 许可；然而，以二进制发布模块，或者加载二进制模块则需遵守 CDDL。

## 26.3. 启用 DTrace 支持

在内核配置文件中加入以下几行来开启对 DTrace 的支持：

```
options      KDRTRACE_HOOKS
options      DDB_CTF
```



### 注意

使用 AMD64 架构的需要在内核配置文件中加入如下这行：

```
options      KDRTRACE_FRAME
```

此选项提供了对 FBT 特性的支持。DTrace 可以在没有此选项的情况下正常工作，但是函数边界跟踪便会有所限制。

所有的源代码都必须重新使用 CTF 选项编译安装。重新编译 FreeBSD 源代码可以通过以下的命令完成：

```
# cd /usr/src
# make WITH_CTF=1 kernel
```

系统需要重新启动。

在重新启动和新内核载入内存之后，需要添加 Korn shell 的支持。因为 DTrace 工具包有一些工具是由 ksh 写的。安装 [shells/ksh93](#)。同样也可以通过 [shells/pdksh](#) 或者 [shells/mksh](#) 使用这些工具。

最后是获得最新的 DTrace 工具包。当前版本可以通过下面的链接找到 <http://www.opensolaris.org/os/community/dtrace/dtracetoolkit/>。这个工具包含有一个安装机制，尽管如此，并不需要安装便可使用它们。

## 26.4. 使用 DTrace

在使用 DTrace 的功能之前，DTrace 设备必须存在。使用如下的命令装载此设备：

```
# kldload dtraceall
```

DTrace 支持现在应该可以使用了。管理员现在可以使用如下的命令查看所有的探测器：

```
# dtrace -l | more
```

所有的输出都传递给 more 工具，因为它们会很快超出屏幕的显示区域。此时，DTrace 应该被认为是能够正常工作的了。现在是该考察工具包的时候了。

工具包是实现写好的一堆脚本，与 DTrace 一起运行来收集系统信息。有脚本用来检查已打开的文件，内存，CPU 使用率和许多东西。使用如下的命令解开脚本：

```
# gunzip -c DTraceToolkit* | tar xvf -
```



使用 `cd` 命令切换到那个目录，并修改所有文件的可执行权限，把那些名字小写的文件权限改为 `755`。

所有这些脚本都需要修改它们的内容。那些指向 `/usr/bin/ksh` 需要修改成 `/usr/local/bin/ksh`，另外使用 `/usr/bin/sh` 需要变更为 `/bin/sh`，最后还有使用 `/usr/bin/perl` 的需要变更为 `/usr/local/bin/perl`。



### 重要

此刻还需谨慎提醒一下读者 FreeBSD 的 DTrace 支持仍是不完整的和试验性的。这些脚本中的大多数都无法运行，因为它们过于针对 Solaris™ 或者使用了目前还不支持的探测器。

在撰写这篇文章的时候，DTrace 工具包中只有两个脚本在 FreeBSD 上是完全支持的：`hotkernel` 和 `procsystime` 脚本。这两个脚本便是我们下一部分将要探讨的：

`hotkernel` 被设计成验明哪个函数占用了内核时间。正常运行的话，它将生成类似以下的输出：

```
# ./hotkernel
Sampling... Hit Ctrl-C to end.
```

系统管理员必须使用 `Ctrl+C` 组合键停止这个进程。紧接着中止之后，脚本便会一张内核函数与测定时间的列表，使用增量排序输出：

kernel`_thread_lock_flags	2	0.0%
0xc1097063	2	0.0%
kernel`sched_userret	2	0.0%
kernel`kern_select	2	0.0%
kernel`generic_copyin	3	0.0%
kernel`_mtx_assert	3	0.0%
kernel`vm_fault	3	0.0%
kernel`sopoll_generic	3	0.0%
kernel`fixup_filename	4	0.0%
kernel`_isitmyx	4	0.0%
kernel`find_instance	4	0.0%
kernel`_mtx_unlock_flags	5	0.0%
kernel`syscall	5	0.0%
kernel`DELAY	5	0.0%
0xc108a253	6	0.0%
kernel`witness_lock	7	0.0%
kernel`read_aux_data_no_wait	7	0.0%
kernel`Xint0x80_syscall	7	0.0%
kernel`witness_checkorder	7	0.0%
kernel`sse2_pagezero	8	0.0%
kernel`strncmp	9	0.0%
kernel`spinlock_exit	10	0.0%
kernel`_mtx_lock_flags	11	0.0%
kernel`witness_unlock	15	0.0%
kernel`sched_idletd	137	0.3%
0xc10981a5	42139	99.3%

这个脚本也能与内核模块一起工作。要使用此特性，用 `-m` 标志运行脚本：

```
# ./hotkernel -m
Sampling... Hit Ctrl-C to end.
^C
MODULE                                COUNT  PCNT
0xc107882e                            1     0.0%
0xc10e6aa4                            1     0.0%
0xc1076983                            1     0.0%
0xc109708a                            1     0.0%
0xc1075a5d                            1     0.0%
0xc1077325                            1     0.0%
```

0xc108a245	1	0.0%
0xc107730d	1	0.0%
0xc1097063	2	0.0%
0xc108a253	73	0.0%
kernel	874	0.4%
0xc10981a5	213781	99.6%

procsystime 脚本捕捉并打印给定 PID 的系统调用时间。在下面的例子中，新生成了一个 `/bin/csh` 实例。procsystime 执行后则等待在新运行的 `csh` 上键入一些命令。这是测试的结果：

```
# ./procsystime -n csh
Tracing... Hit Ctrl-C to end...
^C

Elapsed Times for processes csh,

      SYSCALL      TIME (ns)
      getpid      6131
sigreturn      8121
      close      19127
      fcntl      19959
      dup      26955
      setpgid      28070
      stat      31899
      setitimer      40938
      wait4      62717
      sigaction      67372
sigprocmask      119091
gettimeofday      183710
      write      263242
      execve      492547
      ioctl      770073
      vfork      3258923
      sigsuspend      6985124
      read      3988049784
```

正如显示的那样，`read` 系统调用似乎使用了最多的纳秒单位时间，`getpid()` 系统调用使用了最少的时间。

## 26.5. D 语言

DTrace 工具包包括了很多由 DTrace 特殊语言写成的脚本。在 Sun™ 的文档中称这类语言为“D 语言”，它与 C++ 非常类似。对此语言更深入的讨论则超出了这篇文章的范围。更多相关的讨论可以在 <http://wikis.sun.com/display/DTrace/Documentation> 找到。

# 部分 IV. 网络通讯

FreeBSD 是目前以高性能网络服务为目的而部署范围最广的操作系统之一。讨论这些话题的章节包括：

- 串口通讯
- PPP 和以太网上的 PPP
- 电子邮件
- 运行网络服务
- 防火墙
- 其他进阶网络话题

这些章节主要供您在需要时参考。不必按特定的顺序来阅读它们，此外，您开始在网络中使用 FreeBSD 之前也不需要先把它们都读完。



# 目录

27. 串口通讯 .....	539
27.1. 概述 .....	539
27.2. 介绍 .....	539
27.3. 终端 .....	543
27.4. 拨入服务 .....	547
27.5. 拨出设备 .....	552
27.6. 设置串口控制台 .....	555
28. PPP 和 SLIP .....	563
28.1. 概述 .....	563
28.2. 使用用户级 PPP .....	563
28.3. 使用内核级PPP .....	572
28.4. PPP 连接故障排除 .....	578
28.5. 使用基于以太网的PPP(PPPoE) .....	580
28.6. 使用 ATM 上的 PPP (PPPoA) .....	582
28.7. 使用SLIP .....	584
29. 电子邮件 .....	593
29.1. 概述 .....	593
29.2. 使用电子邮件 .....	593
29.3. sendmail 配置 .....	595
29.4. 改变您的邮件传输代理程序 .....	597
29.5. 疑难解答 .....	599
29.6. 高级主题 .....	601
29.7. SMTP 与 UUCP .....	603
29.8. 只发送邮件的配置 .....	604
29.9. 拨号连接时使用邮件传送 .....	605
29.10. SMTP 验证 .....	605
29.11. 邮件用户代理 .....	607
29.12. 使用 fetchmail .....	612
29.13. 使用 procmail .....	612
30. 网络服务器 .....	615
30.1. 概要 .....	615
30.2. inetd “超级服务器” .....	615
30.3. 网络文件系统 (NFS) .....	618
30.4. 网络信息服务 (NIS/YP) .....	623
30.5. 网络自动配置 (DHCP) .....	635
30.6. 域名系统 (DNS) .....	639
30.7. Apache HTTP 服务器 .....	648
30.8. 文件传输协议 (FTP) .....	653
30.9. 为 Microsoft® Windows® 客户机提供文件和打印服务 (Samba) .....	654
30.10. 通过 NTP 进行时钟同步 .....	656
30.11. 使用 syslogd 记录远程主机的日志 .....	658
31. 防火墙 .....	663
31.1. 入门 .....	663
31.2. 防火墙的概念 .....	663
31.3. 防火墙软件包 .....	664
31.4. OpenBSD Packet Filter (PF) 和 ALTQ .....	664
31.5. IPFILTER (IPF) 防火墙 .....	667
31.6. IPFW .....	681
32. 高级网络 .....	697
32.1. 概述 .....	697
32.2. 网关和路由 .....	697
32.3. 无线网络 .....	702
32.4. 蓝牙 .....	717
32.5. 桥接 .....	723
32.6. 链路聚合与故障转移 .....	727
32.7. 无盘操作 .....	731

---

32.8. 从 PXE 启动一个 NFS 根文件系统 .....	736
32.9. ISDN .....	739
32.10. 网络地址转换 .....	742
32.11. 并口电缆 IP (PLIP) .....	745
32.12. IPv6 .....	746
32.13. 异步传输模式 (ATM) .....	749
32.14. Common Address Redundancy Protocol (CARP, 共用地址冗余协议) .....	751

# 第 27 章 串口通讯

## 27.1. 概述

UNIX® 一直都是支持串口通讯的。事实上，早期的 UNIX® 系统就是利用串口线来输入和输出数据的。那时常见的“终端”包括一个每秒10个字符的串口打印机和键盘，现在这些已经发生了很大的变化。本章将介绍一些利用 FreeBSD 进行串口通讯的方法。

读完这章，您将了解到：

- 如何通过终端连接到您的FreeBSD系统。
- 如何使用modem拨号到远程主机。
- 如何允许远程用户通过modem登录到您的系统。
- 如何从串口控制台引导您的系统。

阅读这章之前，您应当了解：

- 如何配置和安装一个新的内核 ([第 9 章 配置FreeBSD的内核](#))。
- 理解 UNIX® 的权限和进程 ([第 4 章 UNIX 基础](#))。
- 准备您打算在 FreeBSD 中使用的串口设备 (modem 或多插口卡) 的技术参考手册。

## 27.2. 介绍



### 警告

从 FreeBSD 8.0 开始，用于串口的设备节点从 `/dev/cuadN` 改为了 `/dev/cuauN`；从 `/dev/ttydN` 改为了 `/dev/ttyuN`。FreeBSD 7.X 用户需要根据实际情况对这份文档中的例子进行必要的调整。

### 27.2.1. 术语

bps

每秒位——数据的传输速度

DTE

数据终端设备 —— 如您的计算机

DCE

数据通讯设备 —— 如您的modem

RS-232

用于硬件串口通讯的EIA标准

当讨论通讯数据速度的时候，这节不会使用术语 “baud”。Baud指电气标准传输率，它已经使用了很长时间，而 “bps” (bits per second) 才是正确使用的术语（至少它不会打扰那些爱争吵的家伙）。

### 27.2.2. 线缆和端口

要将 modem 或终端与您的 FreeBSD 系统相连，您的计算机需要一个串口，以及用于连接串口设备所需的线缆。如果您比较熟悉硬件及所需要的电缆，则可以跳过这节。

#### 27.2.2.1. 线缆

串口线缆有许多不同的种类。最常见的两种类型是 null-modem 线缆和标准（“直联”）RS-232 线缆。您的硬件说明书中会介绍应使用的线缆种类。

##### 27.2.2.1.1. Null-modem线缆

null-modem 电缆会直接传送某些信号，如 “Signal Ground”（信号地），但对其他信号进行交换。例如，“Transmitted Data”（数据发送）引脚是连到另一端 “Received Data”（数据接收）引脚的。

也可以自行制作 null-modem 电缆给终端使用（例如，为了品质的要求）。下面的表格展示了 RS-232C 信号，以及 DB-25 连接器上的引脚。注意，标准也要求一根直通引脚 1 到引脚 1 的保护地 (Protective Ground) 线，但这通常都被省掉。某些终端在只有引脚 2、3 和 7 的时候，就已经能够正常使用了，而其他一些，则需要下面例子中所展示的不同配置。

表 27.1. DB-25 to DB-25 Null-Modem Cable

信号	引脚 #		引脚 #	信号
SG	7	连接到	7	SG
TD	2	连接到	3	RD
RD	3	连接到	2	TD
RTS	4	连接到	5	CTS
CTS	5	连接到	4	RTS
DTR	20	连接到	6	DSR
DTR	20	连接到	8	DCD
DSR	6	连接到	20	DTR
DCD	8	连接到	20	DTR

这里还有两种目前比较流行的其他接线方式。

表 27.2. DB-9 到 DB-9 Null-Modem 电缆

信号	引脚 #		引脚 #	信号
RD	2	接到	3	TD
TD	3	接到	2	RD
DTR	4	接到	6	DSR
DTR	4	接到	1	DCD
SG	5	接到	5	SG
DSR	6	接到	4	DTR
DCD	1	接到	4	DTR
RTS	7	接到	8	CTS
CTS	8	接到	7	RTS



表 27.3. DB-9 到 DB-25 Null-Modem 电缆

信号	引脚 #		引脚 #	信号
RD	2	DB-9 到 DB-25 Null-Modem 电缆	2	TD
TD	3	接到	3	RD
DTR	4	接到	6	DSR
DTR	4	接到	8	DCD
SG	5	接到	7	SG
DSR	6	接到	20	DTR
DCD	1	接到	20	DTR
RTS	7	接到	5	CTS
CTS	8	接到	4	RTS



### 注意

当某一段连接器上的一个引脚需要连接到对端的一对引脚时，通常是将那一对引脚使用一短线连接，而使用长线接到另一端的那个引脚。

上面的设计似乎更为流行。在其他变种中（在 *RS-232 Made Easy* 这本书中进行了详细介绍）则是 SG 接 SG，TD 接 RD、RTS 和 CTS 接 DCD、DTR 接 DSR，反之亦然。

#### 27.2.2.1.2. 标准RS-232C线缆

标准的串口电缆会直接传送所有 RS-232C 信号。也就是说，一头的“Transmitted Data”引脚，会直接接到另一头的“Transmitted Data”引脚。这包括将调制解调器接到您的 FreeBSD 系统上的那种电缆，同样也适用于某些型号的终端。

#### 27.2.2.2. 端口

串口是FreeBSD主机与终端传输数据的设备。这节描述了端口的种类和它们在 FreeBSD 上是如何编址的。

##### 27.2.2.2.1. 端口的种类

有好几种串口。在采购或制作线缆之前，您应确认它能够适合您的终端以及 FreeBSD 系统。

绝大多数终端都提供 DB-25 端口。个人计算机，也包括运行 FreeBSD 的 PC 机，通常会有 DB-25 或 DB-9 口。如果您的 PC 上有多插口串口卡，则可能有 RJ-12 或 RJ-45 口。

请参见您硬件的文档以了解所用接口的规格。此外，您也可以通过观察外观来了解所用的端口。

##### 27.2.2.2.2. 端口名称Port Names

在FreeBSD中，您可以通过 `/dev` 目录中的一个记录来访问每个串口。有两种不同的记录：

- 呼入端口的名字是 `/dev/ttyuN`，其中 `N` 是端口的编号，从零开始计数。一般来说，您使用呼入端口作为终端。呼入端口要求数据线使用载波检测 (DCD) 信号来工作。
- 呼出端口的名字是 `/dev/cuaN`。通常并不使用呼出端口作为终端，而只用于调制解调器。如果串口线或终端不支持载波检测信号，则可能必须要使用呼出端口。

如果您已经连接一个终端到第一个串口（在 MS-DOS® 上是 COM1），则可以使用 `/dev/ttyu0` 来作为终端。如果它是在第二个串口 (COM2)，那就是 `/dev/ttyu1`，等等。

### 27.2.3. 内核配置

FreeBSD默认支持4个串口。在MS-DOS®下，这些是 COM1，COM2，COM3，和 COM4。FreeBSD 目前支持“dumb”多口串口卡，如 BocaBoard 1008 和 2016，以及许多 Digiboard 和 Stallion Technologies 制造的智能多接口卡。不过，默认的内核只会寻找标准的COM端口。

要看看您的内核是否支持您的串口，只要在内核启动时查看一下启动信息，或使用 `/sbin/dmesg` 命令重新检测内核启动信息。特别的，寻找以 `sio` 字符启动的信息。



#### 提示

如果想只察看包含 `sio` 一词的消息，可以使用下面的命令：

```
# /sbin/dmesg | grep 'sio'
```

例如，在一个带有4个串口的系统上，这些是串口特定的内核启动信息：

```
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
```

如果内核未能认出所有的串口，可能需要通过修改 `/boot/device.hints` 文件来进行一些配置。此外，也可以注释或完全删除掉您没有的设备。

请参见 [sio\(4\)](#) 联机手册来了解关于串口，以及多插口卡配置的进一步细节。如果您正使用一个在不同版本的 FreeBSD 上的文件请务必小心，因为设备参数和语法发生了变化。



#### 注意

这里端口 `IO_COM1` 代替了 `0x3f8`，端口 `IO_COM2` 代替了 `0x2f8`，端口 `IO_COM3` 代替了 `0x3e8`，端口 `IO_COM4` 代替了 `0x2e8`，这些都是各自端口相应的端口地址。中断 4，3，5，9都是经常用的中断。也要注意有些正常的串口可能无法在一些ISA总线的PC上共享中断（多插口板卡有板载的电子设备，允许在板上所有 16550A 的设备共享一个或两个中断请求）。

### 27.2.4. 设备特殊文件

在内核中，大多数设备都是通过“设备特殊文件”来访问的，这些文件一般位于 `/dev` 目录中。`sio` 是通过 `/dev/ttyuN`（呼入）和 `/dev/cuauN`（呼出）设备来访问的。此外，FreeBSD 也提供了初始化设备（`/dev/ttyuN.init` 和 `/dev/cuauN.init`）以及锁设备（`/dev/ttyuN.lock` 和 `/dev/cuauN.lock`）。初始化设备用于在打开端口时初始化其通讯参数，例如使用 RTS/CTS 信号进行流控制的调制解调器的 `crtscs`。锁设备则用于在端口上提供一个锁标志，防止用户或程序改变特定的参数；请参见 [termios\(4\)](#)、[sio\(4\)](#)，以及 [stty\(1\)](#) 的联机手册，以了解关于终端配置、锁和初始化设备，以及配置终端参数的详细信息。

### 27.2.5. 串口配置

`ttyuN`（或 `cuauN`）设备是您将要打开的应用程序的一般设备。当进程打开某个设备时，它将有一个终端 I/O 设置的默认配置。您可以在命令行看看这些设置：

```
# stty -a -f /dev/ttyu1
```

当您修改了这个设备的设置，这个设置会生效，除非设备被关闭。 当它被重新打开时，它将回到默认设置。要修改默认设置，您可以打开和调整“初始状态”设备的设置。例如，要为ttyu5 打开 CLOCAL 模式，8位通讯和默认的 XON/XOFF 流控制，输入：

```
# stty -f /dev/ttyu5.init clocal cs8 ixon ixoff
```

串口设备的系统级初始化，是由 /etc/rc.d/serial 来控制的。这个文件会影响串口设备的默认设置。

为了防止应用程序修改某些设置，应修改“lock state”(锁状态)设备。例如，要把 ttyu5 的速率锁定为 57600 bps，输入：

```
# stty -f /dev/ttyu5.lock 57600
```

现在，一个打开ttyu5 和设法改变端口速度的应用程序将被固定在57600bit/s。很自然地，您需要确定初始状态，然后用root帐户锁定状态设备的写入功能。

很显然，您应该只让 root 用户可以初始化或锁定设备的状态。

## 27.3. 终端

*Contributed by Sean Kelly.*



### 警告

从 FreeBSD 8.0 开始，用于串口的设备节点从 /dev/cuaN 改为了 /dev/cuauN；从 /dev/ttydN 改为了 /dev/ttyuN。FreeBSD 7.X 用户需要根据实际情况对这份文档中的例子进行必要的调整。

当您在计算机控制台或是在一个连接的网络上时，终端提供了一个方便和低成本的访问 FreeBSD 系统的方法。这节描述了如何在 FreeBSD 上使用终端。

### 27.3.1. 终端的用法和类型

早期的 UNIX® 系统没有控制台。人们通过将终端连接到计算机的串口来登录和使用程序。它很像用 modem 和一些终端软件来拨号进入一个远程的系统，只能执行文本的工作。

今天的 PC 已经可以使用高质量的图形了，但与今天的其他UNIX®操作系统一样，建立一个登录会话的能力仍然存在。通过使用一个终端连接到一个没有使用的串口，您就能登录和运行任何文本程序或在 X 视窗系统中运行一个 xterm 窗口程序。

对于商业用户，您可以把任何终端连接到 FreeBSD 系统，然后把它们放在员工的桌面上。对于家庭用户，则可以使用一台比较老的 IBM PC 或 Macintosh 运行一个终端连接到一台运行 FreeBSD 的高性能机器上。

对于FreeBSD，有三种终端：

- 哑终端
- 充当终端的PC
- X 终端

下面一小节将描述每一种终端。

### 27.3.1.1. 哑终端

哑终端需要专门的好几种硬件，让您通过串口线连接到计算机。它们被叫做“哑”是因为它们只能够用来显示，发送和接收文本。您不能在它上面运行任何程序。

有好几百种哑终端，包括Digital Equipment Corporation 的VT-100和Wyse的WY-75。只有几种可以在FreeBSD上工作。一些高端的终端可以显示图形，但只有某些软件包可以使用这些高级特性。

哑终端被广泛用于那些不需要图形应用的工作中。

### 27.3.1.2. 充当终端的PC

假如 [哑终端](#) 的功能仅限于显示、发送和接收文本的话，那么显然任何一台闲置的个人计算机，都完全能够胜任哑终端的工作。因此您需要的是合适的线缆，以及一些在这台计算机上运行的终端仿真软件。

这种配置在家庭中应用十分广泛。例如，如果您的爱人正忙于在您的FreeBSD系统的控制台上工作时，您就可以将一台功能稍弱的计算机挂在这个FreeBSD系统上来同时完成一些文本界面的工作。

在FreeBSD的基本系统中至少有两个能用于进行串口连接的工具：[cu\(1\)](#) 和 [tip\(1\)](#)。

如果要从运行FreeBSD的计算机上通过串口连接到另一系统，可以使用：

```
# cu -l -串口设备
```

此处“串口设备”表示您计算机上某个串口对应的设备名。`/dev/cuauN`。

此处的“N”表示串口的编号。



#### 注意

请注意在FreeBSD中设备的编号是从零而非一开始的（这一点与另一些系统，如基于MS-DOS®的系统不同）。因此，在基于MS-DOS®系统中的COM1在FreeBSD中通常叫做 `/dev/cuau0`。



#### 注意

其他一些人可能喜欢使用另一些来自Ports套件的程序。Ports中提供了几个与[cu\(1\)](#)和[tip\(1\)](#)类似的工具，例如 [comms/minicom](#)。

### 27.3.1.3. X 终端

X终端是最复杂的终端系统。它们通常需要使用以太网来连接。它们能显示任何X应用程序。

我们介绍X终端只是为了感兴趣。然而，本章不会涉及X终端的安装，配置或使用。

## 27.3.2. 配置

这节描述了您在一个终端上启用一个登录会话时，需要在FreeBSD系统上进行的配置。假设已经配置好了内核来支持串口，就可以直接开始连接了。

在 [第 13 章 FreeBSD 引导过程](#) 中曾经提到，`init` 进程依赖于系统启动时所有的处理控制和初始化。通过 `init` 来执行的一些任务将先读取 `/etc/ttys` 文件，然后在可用的终端上启用一个 `getty` 进程。`getty` 进程可用来阅读一个登录名和启动 `login` 程序。

然而，要为您的FreeBSD系统配置终端，您需要以 root 身份执行下面的步骤：

1. 如果它不在那里，您需要为串口在 /dev 目录下添加一行记录到 /etc/ttys。
2. 指定 /usr/libexec/getty 在端口上运行，然后从 /etc/gettytab 文件指定适当的 getty 类型。
3. 指定默认的终端类型。
4. 设置端口为“on”。
5. 确定端口是否为“secure”。
6. 迫使init 重新读取 /etc/ttys文件。

作为可选的步骤，您可以通过在 /etc/gettytab 中建立一个记录，在第2步创建一个定制的 getty 类型来使用。这章不会介绍如何做。您可以参考 [gettytab\(5\)](#) 和 [getty\(8\)](#) 的联机手册了解更多信息。

### 27.3.2.1. 添加一个记录到/etc/ttys

/etc/ttys文件列出了您 FreeBSD系统上允许登录的所有端口。例如，第一个虚拟控制台 ttyv0 在这个文件中有一个记录。您可以使用这个记录登录进控制台。这个文件也包含其他虚拟控制台的记录，串口，和伪 ttys 终端。对于一个硬连线的终端，只要列出串口的 /dev 记录而不需要 /dev 部分（例如， /dev/ttyv0 可以被列为 ttyv0）。

默认的 FreeBSD 安装包括一个支持最初四个串口 ttyu0 到 ttyu3 的/etc/ttys 文件。如果您从那些端口中某一个使用终端，您不需要添加另一个记录。

## 例 27.1. 在 /etc/ttys 中增加终端记录

假设我们连接两个终端给系统：一个 Wyse-50 和一个老的运行 Procomm 终端软件模拟一个 VT-100 终端的286IBM PC。在 /etc/ttys 文件中的相应的记录是这样的：

```
tttyu1 1 "/usr/libexec/getty std.38400" 2 wy50 3 on 4 insecure 5
tttyu5 "/usr/libexec/getty std.19200" vt100 on insecure
```

- 1 第一部分指定了终端指定文件的名称，它可以在 /dev中找到。
- 2 第二部分是在这行执行的命令，通常是 [getty\(8\)](#)。getty 初始化然后打开一行，设置速度，用户名的命令和执行登录程序。

getty 程序在它的命令行接收一个参数（可选），getty 类型。一个 getty 类型会在终端行描述一个特征，像波特率和奇偶校验。getty 程序从 /etc/gettytab 文件读取这些特征。

文件/etc/gettytab 包含了许多老的和新的终端行记录。在很多例子中，启动文本 std 的记录将用硬连线终端来工作。这些记录忽略了奇偶性。这是一个从110到115200 bit/s的 std 记录。当然，您可以添加您自己的记录到这个文件。gettytab 的联机手册提供了更多的信息。

当在/etc/ttys中设置 getty 类型的时候，确信在终端上的通讯设置匹配。在我们的例子中，Wyse-50 不使用奇偶性，用38400 bit/s 来连接。286 PC不使用奇偶性，用19200bit/s来连接。

- 3 第三部分是通常连接到那个tty行的终端类型。对于拨号端口，unknown 或 dialup 通常被用在这个地方。对于硬连线的终端，终端类型不会改变，所以您可以从termcap数据库文件中放一个真正的终端类型。

在我们的例子中，Wyse-50 使用真正的终端类型，而运行 Procomm 的286 PC将被设置成在VT-100上的模拟。

- 4 如果端口被启用，可以指定第四个部分。在第二部分，把它放在这儿将执行初始化进程来启动程序 getty。如果您在这部分拖延，将没有getty，在端口上因此就没有登录。

- ⑥ 最后部分被用来指定端口是否安全。标记一个安全的端口意味着您信任它允许用 `root` 帐户从那个端口登录。不安全的端口不允许 `root` 登录。在一个不安全的端口上，用户必须用无特权的帐户登录，然后使用 `su` 或一个相似的机制来获得超级用户的权限。

### 27.3.2.2. 重新读取/etc/ttys来强制init

对/etc/ttys文件做一个必要的修改后，您必须发送一个 `SIGHUP` 信号给初始化进程来迫使它重新读取配置文件，例如：

```
# kill -HUP 1
```



#### 注意

`init` 总是系统运行时的第一个进程，因此它总是PID 1。

如果能够正确设置，所有的线缆都是适当的，终端将可以启用了，然后一个 `getty` 进程将在每个终端运行，您将在您的终端上看到登录命令行。

### 27.3.3. 您的连接可能出现的问题

即使您小心翼翼地注意细节，您仍然可能会在设置终端时出错。这有一个有关问题和解决办法的列表：

#### 27.3.3.1. 没有登录命令出现：

确定终端被嵌入和打开了。如果把一台个人计算机充当一个终端，确信终端模拟软件运行在正确的串口上。

确信线缆被稳固地连接在终端和 FreeBSD 计算机上。确信用了正确的电缆。

确定终端和 FreeBSD 的传输速度和奇偶设置已经一致了。如果您有一个图像显示终端，确信对比度已经调节好了。如果它是一个可打印的终端，确信纸张和墨水已经就绪了。

确定一个 `getty` 进程正在运行和服务终端。例如，可以用 `ps` 命令得到运行 `getty` 程序的列表，键入：

```
# ps -axww|grep getty
```

您将看到一个终端的记录。例如，下面的显示表明一个 `getty` 正在第二个串口 `ttyu1` 运行，正在 `/etc/gettytab` 中使用 `std.38400` 的记录：

```
22189 d1 Is+ 0:00.03 /usr/libexec/getty std.38400 ttyu1
```

如果没有 `getty` 进程运行，确信您已经在/etc/ttys中启用了端口。在修改完/etc/ttys文件后，记得运行 `kill -HUP 1`。

如果 `getty` 进程确实在运行，但终端上仍然没有显示出登录提示，或者虽然显示了单缺不允许您输入，您的终端或电缆可能不支持硬件握手。请尝试将 `/etc/ttys` 中的 `std.38400` 改为 `3wire.38400`（注意在改完 `/etc/ttys` 之后要 `kill -HUP 1`）。`3wire` 记录和 `std` 类似，但忽略硬件握手。您可能需要在使用 `3wire` 时减少波特率或启用软件流控制以避免缓冲区溢出。

#### 27.3.3.2. 出现一个“垃圾”而不是一个登录命令行

确信终端和 FreeBSD 使用相同的 bit/s 传输率和奇偶校验设置。检查一下 `getty` 进程确信当前使用正确的 `getty` 类型。如果没有，编辑/etc/ttys然后运行 `kill -HUP 1`。

#### 27.3.3.3. 当键入密码时，字符两个两个出现

将终端（或终端模拟软件）从“半双工”或“本地回显”换成“全双工”。

## 27.4. 拨入服务

*Contributed by Guy Helmer.*

*Additions by Sean Kelly.*



### 警告

从 FreeBSD 8.0 开始，用于串口的设备节点从 `/dev/cuaN` 改为了 `/dev/cuauN`；从 `/dev/ttydN` 改为了 `/dev/ttyuN`。FreeBSD 7.X 用户需要根据实际情况对这份文档中的例子进行必要的调整。

为拨入服务配置 FreeBSD 系统与连接到终端是非常相似的，除非您正在使用 modem 来拨号而不是终端。

### 27.4.1. 外置 vs. 内置 modem

外置 modem 看起来很容易拨号。因为，外置 modem 可以通过储存在非易失性的 RAM 中的参数来配置，它们通常提供指示器来显示重要的 RS-232 信号的状态。不停闪光的信号灯能给用户留下比较深刻的印象，而且指示器也可以用来查看 modem 是否正常工作。

内置 modem 通常缺乏非易失性的 RAM，所以对它们的配置可能会限制在通过 DIP 开关来设置。如果您的内置 modem 有指示灯，您也很难看得到。

#### 27.4.1.1. Modem 和线缆

如果您使用一个外置的 modem，那您将需要适当的电缆线。一个标准的串口线应当足够长以至普通的信号能够连接上：

表 27.4. 信号名称

缩写	全名
RD	收到数据 (Received Data)
TD	传出数据 (Transmitted Data)
DTR	数据终端就绪 (Data Terminal Ready)
DSR	数据集就绪 (Data Set Ready)
DCD	数据载波检测 (Data Carrier Detect) (RS-232 的收到线路信号检测器)
SG	信号地 (Signal Ground)
RTS	要求发送数据 (Request to Send)
CTS	允许对方发送数据 (Clear to Send)

FreeBSD 对速度超过 2400 bps 的情形需要通过 RTS 和 CTS 信号来完成流控制，通过 CD 信号来检测呼叫响应和挂机，并通过 DTR 信号来在会话结束时对调制解调器进行复位。某些电缆在连接时没有提供全部需要的信号，这会给您带来问题，例如在挂断时登录会话不消失，这就有可能是电缆的问题。

与其它类 UNIX® 操作系统类似，FreeBSD 使用硬件信号来检测呼叫响应，以及在挂断时挂断并复位调制解调器。FreeBSD 避免发送命令给调制解调器，或监视其状态。如果您熟悉通过调制解调器来连接基于 PC 的 BBS 系统，这可能看起来有点难用。

### 27.4.2. 串口的考虑

FreeBSD 支持基于 NS8250，NS16450，NS16550 和 NS16550A 的 EIA RS-232C 通讯接口。8250 和 16450 设备有单字符缓冲。16550 设备提供了一个 16 个字符的缓冲，可以提高更多的系统性能。因为单字符缓冲设备

比 16 个字符的缓冲需要更多的系统资源来工作，所以基于 16550A 的接口卡可能更好。如果系统没有活动的串口，或有较大的负载，16 字符缓冲的卡对于低错误率的通讯来说更好。

### 27.4.3. 快速预览

对于终端，`init` 会在每个配置串口上为每个拨入连接产生一个 `getty` 进程。例如，如果一个 modem 被附带在 `/dev/ttyu0` 中，用命令 `ps ax` 可以显示下面这些：

```
4850 ?? I      0:00.09 /usr/libexec/getty V19200 ttyu0
```

当用户拨上 modem，并使用它进行连接时，`CD` 线就会被 modem 认出。内核注意到载波信号已经被检测到，需要完成 `getty` 端口的打开。`getty` 发送一个登录：在指定的初始线速度上的命令行。`Getty` 会检查合法的字符是否被接收，在典型的配置中，如果发现“垃圾”，`getty` 就会设法调节线速度，直到它接收到合理的字符。

用户在键入他/她的登录名称后，`getty` 执行 `/usr/bin/login`，这会要求用户输入密码来完成登录，然后启动用户的 `shell`。

### 27.4.4. 配置文件

如果希望允许拨入您的 FreeBSD 系统，在 `/etc` 目录中有三个系统配置文件需要您关注。其一是 `/etc/gettytab`，其中包含用于 `/usr/libexec/getty` 服务的配置信息。其二是 `/etc/ttys`，它的作用是告诉 `/sbin/init` 哪些 `tty` 设备上应该运行 `getty`。最后，关于端口的初始化命令，应放到 `/etc/rc.d/serial` 脚本中。

关于在 UNIX® 上配置拨入调制解调器有两种主要的流派。一种是将本地计算机到调制解调器的 RS-232 接口配置为固定速率。这样做的好处是，远程用户总能立即见到系统的登录提示符，而其缺点则是，系统并不知道用户真实的数据速率是多少，因而，类似 `Emacs` 这样的程序，也就无法调整它们绘制屏幕的方式，以便为慢速连接改善响应时间。

另一种流派将调制解调器的 RS-232 接口速率配置为随远程用户的连接速率变化。例如，对 V.32bis (14.4 Kbps) 连接，调制解调器会让自己的 RS-232 接口以 19.2 Kbps 的速率运行，而 2400 bps 连接，则会使调制解调器的 RS-232 接口以 2400 bps 的速率运行。由于 `getty` 并不能识别具体的调制解调器的连接速率反馈信息，因此，`getty` 会以初始速度给出一个 `login:` 提示，并检查用户的响应字符。如果用户看到乱码，则他们应知道此时应按下 `Enter` 键，直到看到可以辨认的提示符为止。如果数据速率不匹配，则 `getty` 会将用户输入的任何信息均视为“乱码”，并尝试以下一种速率来再次给出 `login:` 提示符。这一过程可能需要令人作呕地重复下去，不过一般而言，用户只要敲一两下键盘就能看到正确的提示符了。显然，这种登录过程看起来不如前面所介绍的“锁定速率”方法那样简单明了，但使用低速连接的用户，却可以在运行全屏幕程序时得到更好的交互响应。

这一节将尽可能公平地介绍关于配置的信息，但更着力于介绍调制解调器速率随连接速率变化的配置方法。

#### 27.4.4.1. /etc/gettytab

`/etc/gettytab` 是一个用来配置 `getty` 信息的 `termcap` 风格的文件。请看看 `gettytab` 的联机手册了解完整的文件格式和功能列表。

##### 27.4.4.1.1. 锁定速度的配置

如果您把您的 modem 的数据通讯率锁定在一个特殊的速度上，您不需要对 `/etc/gettytab` 文件作任何变化。

##### 27.4.4.1.2. 匹配速度的配置

您将需要在 `/etc/gettytab` 中设置一个记录来告诉 `getty` 您希望在 modem 上使用的速度。如果您的 modem 的速率是 2400 bit/s，则可以使用现有的 `D2400` 的记录。



```
#
# 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:
```

如果您有一个更高速度的 modem，必须在 `/etc/gettytab` 中添加一个记录。下面是一个让您可以以最高 19.2 Kbit/s 的用在 14.4 Kbit/s 的 modem 上的接口记录：

```
#
# 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:
```

这样做的结果是 8-数据位，没有奇偶校验的连接。

上面使用 19.2 Kbit/s 的连接速度的例子，也可以使用 9600 bit/s (for V.32)，2400 bit/s，1200 bit/s，300 bit/s，直到 19.2 Kbit/s。通讯率的调节使用 `nx=` (“next table”) 来实现。每条线使用一个 `tc=` (“table continuation”) 的记录来加速对于一个特殊传输率的标准设置。

如果您有 28.8 Kbit/s 的 modem，或您想使用它的 14.4 Kbit/s 模式，就需要使用一个更高的超过 19.2 Kbit/s 的通讯速度的 modem。这是一个启动 57.6 Kbit/s 的 `gettytab` 记录的例子：

```
#
# 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:
```

如果您的 CPU 速度较低，或系统的负荷很重，而且没有 16550A 的串口，您可能会在 57.6 Kbit/s 上得到 `sio` “silo” 错误。

#### 27.4.4.2. /etc/ttys

`/etc/ttys` 文件的配置在 例 27.1 “在 `/etc/ttys` 中增加终端记录” 中介绍过。配置 modem 是相似的，但我们必须指定一个不同的终端类型。锁定速度和匹配速度配置的通用格式是：

```
ttyu0  "/usr/libexec/getty xxx"  dialup on
```

上面的第一条是这个记录的设备特定文件——`ttyu0` 表示 `/dev/ttyu0` 是这个 `getty` 将被监视的文件。第二条 `"/usr/libexec/getty xxx"` 是将运行在设备上的进程 `init`。第三条，`dialup`，是默认的终端类型。第四

个参数，`on`，指出了线路是可操作的 `init`。也可能会有第五个参数，`secure`，但它将只被用作拥有物理安全的终端（如系统终端）。

默认的终端类型可能依赖于本地参考。拨号是传统的默认终端类型，以至用户可以定制它们的登录脚本来注意终端什么时候拨号，和自动调节它们的终端类型。然而，作者发现它很容易在它的站点上指定 `vt102` 作为默认的终端类型，因为用户刚才在它们的远程系统上使用的是 VT102 模拟器。

您对 `/etc/ttys` 作修改之后，您可以发送 `init` 进程给一个 `HUP` 信号来重读文件。您可以使用下面的命令来发送信号：

```
# kill -HUP 1
```

如果这是您的第一次设置系统，您可能要在发信号 `init` 之前等一下，等到您的 modem 正确地配置并连接好。

#### 27.4.4.2.1. 锁定速度的配置

对于一个锁定速度的配置，您的 `ttys` 记录必须有一个为 `getty` 提供固定速度的记录。对于一个速度被锁定在 19.2kbit/s 的 modem，`ttys` 记录是这样的：

```
ttyu0 "/usr/libexec/getty std.19200" dialup on
```

如果您的 modem 被锁定在一个不同的数据速度，为 `std.speed` 使用适当的速度来代替 `std.19200`。确信您使用了一个在 `/etc/gettytab` 中列出的正确的类型。

#### 27.4.4.2.2. 匹配速度的设置

在一个匹配速度的设置中，您的 `ttys` 记录需要参考在 `/etc/gettytab` 适当的起始 “`auto-baud`” 记录。例如，如果您为一个以 19.2 Kbit/s 开始的可匹配速度的 modem 添加上面建议的记录，您的 `ttys` 记录可能是这样的：

```
ttyu0 "/usr/libexec/getty V19200" dialup on
```

#### 27.4.4.3. /etc/rc.d/serial

高速调制解调器，如使用 V.32、V.32bis，以及 V.34 的那些，需要使用硬件 (RTS/CTS) 流控制。您可以在 `/etc/rc.d/serial` 中增加 `stty` 命令来在 FreeBSD 内核中，为调制解调器设置硬件流控制标志。

例如，在 1 号串口 (COM2) 拨入和拨出设备上配置 `termios` 标志 `crtcts`，可以通过在 `/etc/rc.d/serial` 增加下面的设置来实现：

```
# Serial port initial configuration
stty -f /dev/ttyu1.init crtcts
stty -f /dev/cuau1.init crtcts
```

### 27.4.5. Modem 设置

如果您有一个 modem，它的参数能被存储在非易失性的 RAM 中，您将必须使用一个终端程序来设置参数（比如 MS-DOS® 下的 `Telex` 或者 FreeBSD 下的 `tip`）。使用同样的通讯速度来连接 modem 作为初始速度 `getty` 将使用和配置 modem 的非易失性 RAM 来适应这些要求：

- 连接时宣告 CD
- 操作时宣告 DTR；DTR 消失时挂断线路并复位调制解调器
- CTS 传输数据流控制
- 禁用 XON/XOFF 流控制
- RTS 接收数据流控制

- 宁静模式 (无返回码)
- 无命令回显

请阅读您 modem 的文档找到您需要用什么命令和 DIP 接口设置。

例如，要在一个 U.S. Robotics® Sportster® 14400 的外置 modem 上设置上面的参数，可以用下面这些命令：

```
ATZ
AT&C1&D2&H1&I0&R2&W
```

您也可能想要在 modem 上寻找机会调节这个设置，例如它是否使用 V.42bis 和 MNP5 压缩。

外置 modem 也有一些用来设置的 DIP 开关，也许您可以使用这些设置作为一个例子：

- Switch 1: UP —— DTR Normal
- Switch 2: N/A (Verbal Result Codes/Numeric Result Codes)
- Switch 3: UP —— Suppress Result Codes
- Switch 4: DOWN —— No echo, offline commands
- Switch 5: UP —— Auto Answer
- Switch 6: UP —— Carrier Detect Normal
- Switch 7: UP —— Load NVRAM Defaults
- Switch 8: N/A (Smart Mode/Dumb Mode)

在拨号 modem 上的结果代码应该被禁用/抑制，以避免当 `getty` 在 modem 处于命令模式并回显输入时错误地给出 `login:` 提示时可能造成的问题。这样可能导致 `getty` 与 modem 之间产生更长的不必要交互。

#### 27.4.5.1. 锁定速度的配置

对于锁定速度的配置，您需要配置 modem 来获得一个不依赖于通讯率的稳定的 modem 到计算机的传输率。在一个 U.S. Robotics® Sportster® 14400 外置 modem 上，这些命令将锁定 modem 到计算机的传输率：

```
ATZ
AT&B1&W
```

#### 27.4.5.2. 匹配速度的配置

对于一个变速的配置，您需要配置 modem 调节它的串口传输率匹配接收的传输率。在一个 U.S. Robotics® Sportster® 14400 的外置 modem 上，这些命令将锁定 modem 的错误修正传输率适合命令要求的速度，但允许串口速度适应没有纠错的连接：

```
ATZ
AT&B2&W
```

#### 27.4.5.3. 检查 modem 的配置

大多数高速的 modem 提供了用来查看当前操作参数的命令。在 USR Sportster 14400 外置 modem 上，命令 `ATI5` 显示了存储在非易失性 RAM 中的设置。要看看正确的 modem 操作参数，可以使用命令 `ATZ` 然后是 `ATI4`。

如果您有一个不同牌子的 modem，检查 modem 的使用手册看看如何双重检查您的 modem 的配置参数。

#### 27.4.6. 问题解答

这儿是几个检查拨号 modem 的步骤。

### 27.4.6.1. 检查FreeBSD系统

把您的modem连接到FreeBSD系统，启动系统，然后，如果您的 modem 有一个指示灯，当登录时看看 modem 的 DTR 指示灯是否亮：会在系统控制台出现命令行——如果它亮，意味着 FreeBSD 已经在适当的通讯端口启动了一个 `getty` 进程，等待 modem 接收一个呼叫。

如果DTR指示灯不亮，通过控制台登录到 FreeBSD系统，然后执行一个 `ps ax` 命令来看 FreeBSD 是否正在正确的端口运行 `getty`进程。您将在进程显示中看到像这样的一行：

```
114 ?? I      0:00.10 /usr/libexec/getty V19200 ttyu0
115 ?? I      0:00.10 /usr/libexec/getty V19200 ttyu1
```

如果您看到是这样的：

```
114 d0 I      0:00.10 /usr/libexec/getty V19200 ttyu0
```

modem 不接收呼叫，这意味着 `getty` 已经在通讯端口打开了。这可以指出线缆有问题或 modem 错误配置，因为 `getty` 无法打开通讯端口。

如果您没有看到任何 `getty` 进程等待打开想要的 `ttyuN` 端口，在 `/etc/ttys` 中双击您的记录看看那儿是否有错误。另外，检查日志文件 `/var/log/messages` 看看是否有一些来自 `init` 或 `getty` 的问题日志。如果有任何信息，仔细检查配置文件 `/etc/ttys` 和 `/etc/gettytab`，还有相应的设备文件 `/dev/ttyuN`，是否有错误，丢失记录，或丢失了设备指定文件。

### 27.4.6.2. 尝试接入Try Dialing In

设法拨入系统。确信使用8位，没有奇偶检验，在远程系统上的1阻止位。如果您不能立刻得到一个命令行，试试每隔一秒按一下 `Enter`。如果您仍没有看到一个登录：设法发送一个 `BREAK`。如果您正使用一个高速的 modem 来拨号，请在锁定拨号 modem 的接口速度后再试试。

如果您不能得到一个登录：prompt，再检查一下 `/etc/gettytab`，重复检查：

- 在 `/etc/ttys` 中指定的初始可用的名称与 `/etc/gettytab` 的一个可用的相匹配。
- 每个 `nx=` 记录与另一个 `gettytab` 可用名称匹配。
- 每个 `tc=` 记录与另一个 `gettytab` 可用名称相匹配。

如果您拨号但 FreeBSD 系统上的 modem 没有回应，确信 modem 能回应电话。如果 modem 看起来配置正确了，通过检查 modem 的指示灯来确认 DTR 线连接正确。

如果您做了好几次，它仍然无法工作，打断一会，等会再试试。如果还不能工作，也许您应该发一封电子邮件给 [FreeBSD 一般问题邮件列表](#) 寻求帮助。

## 27.5. 拨出设备



### 警告

从 FreeBSD 8.0 开始，用于串口的设备节点从 `/dev/cuadN` 改为了 `/dev/cuauN`；从 `/dev/ttydN` 改为了 `/dev/ttyuN`。FreeBSD 7.X 用户需要根据实际情况对这份文档中的例子进行必要的调整。

下面将让您的主机通过 modem 连接到另一台计算机上。这只要适当地建立一个终端作为远程主机就可以。

这可以用来登录进一个BBS。

如果您用 PPP 有问题，那这种连接可以用来从 Internet 上下载一个文件。如果您必须 FTP 一些东西，而 PPP 断了，使用终端会话来 FTP 它们。然后使用 `zmodem` 来把它们传输到您的机器上。

### 27.5.1. 我的Stock Hayes Modem不被支持，我该怎么办？

事实上，联机手册对于这个的描述已经过时了。一个通用的 Hayes 拨号已经内建其中。只要在您的 `/etc/remote` 文件中使用 `at=hayes`。

Hayes 驱动不够“聪明”只能认出一些比较新的 modem 的高级特性——如 `BUSY`、`NO DIALTONE`，或 `CONNECT 115200` 的信息将被搞乱。当您使用的时候，您必须把这些信息关掉。（通过 `ATX0&w`）。

另外，拨号的延迟是 60 秒。您的 modem 可能使用另外的时间或提示认为有其他的通讯问题。试试 `ATS7=45&w`。

### 27.5.2. 我如何输入这些 AT 命令？

在 `/etc/remote` 文件中增加一个“direct”项。举例而言，如果您的调制解调器挂在第一个串口，即 `/dev/cuau0` 上，则应添加下面这行：

```
cuau0:dv=/dev/cuau0:br#19200:pa=none
```

此处应使用您的 modem 所支持的最高 `br` bps 速率。接下来，输入 `tip cuau0` 就可以连到 modem 上了。

此外，也可以 `root` 身份执行 `cu` 命令：

```
# cu -lline -sspeed
```

`line` 是串口（例如 `/dev/cuau0`）而 `speed` 则是速率（如 57600）。当您输入完 AT 之后，按 `~.` 即可退出。

### 27.5.3. 现在pn@标记不能工作？

在电话号码中的 `@` 标记告诉计算机在 `/etc/phones` 文件中查找一个电话号码。但 `@` 标记也是一个在像 `/etc/remote` 这样的可用文件中的特殊字符。用一个反斜线符号退出：

```
pn=\\@
```

### 27.5.4. 我如何在命令行拨电话号码？

在您的 `/etc/remote` 文件中通常放着一个叫做“generic”的记录。例如：

```
tip115200|Dial any phone number at 115200 bps:\
      :dv=/dev/cuau0:br#115200:at=hayes:pa=none:du:
tip57600|Dial any phone number at 57600 bps:\
      :dv=/dev/cuau0:br#57600:at=hayes:pa=none:du:
```

然后，可以执行：

```
# tip -115200 5551234
```

如果您更喜欢 `cu` 而不是 `tip`，使用一个通用的 `cu` 记录：

```
cu115200|Use cu to dial any number at 115200bps:\
      :dv=/dev/cuau1:br#57600:at=hayes:pa=none:du:
```

然后键入：

```
# cu 5551234 -s 115200
```

### 27.5.5. 这么做时是否每次都需要重新输入 bps 速率？

添加一项 `tip1200` 或 `cu1200`，并将 bps 速率换成更合适的值。`tip` 的默认值是 1200 bps，也就是为什么会有 `tip1200` 这条记录的原因。虽然您并不需要使用 1200 bps。

### 27.5.6. 我通过一个终端服务器访问了很多主机。

除非每次都要等到您连接到主机然后键入 `CONNECT host`，否则使用 `tip` 的 `cm` 功能。例如，在 `/etc/remote` 中的这些记录：

```
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/cuau2:br#38400:at=hayes:du:pa=none:pn=5551234:
```

将让您键入 `tip pain` 或 `tip muffin` 连接到主机 `pain` 或 `muffin`，和 `tip deep13` 连接到终端服务器。

### 27.5.7. `tip` 能为每个站点试用多个线路吗？

经常有一个问题，一个大学有几个 modem 线路，几千个学生设法使用它们。

在 `/etc/remote` 中为您的大学添加一个记录，然后为 `pn` 功能使用 `@` 标记：

```
big-university:\
:pn=\@:tc=dialout
dialout:\
:dv=/dev/cuau3:br#9600:at=courier:du:pa=none:
```

接着，在 `/etc/phones` 中列出大学的电话号码：

```
big-university 5551111
big-university 5551112
big-university 5551113
big-university 5551114
```

`tip` 将按顺序试用每一个，然后就停止。如果想继续测试，隔一段时间再运行 `tip`。

### 27.5.8. 为什么我必须键入 `Ctrl+P` 两次才能发出 `Ctrl+P` 一次？

`Ctrl+P` 是默认的“强制”字符，被用来告诉 `tip` 下一个字符是文字的数据。您可以用 `~s` 给任何其他的字符设置强制字符，这意思是“设置一个变量”。

在新的一行键入 `~sfrc=single-char`。`single-char` 是任何简单的字符。如果您遗漏了 `single-char`，那强制字符就是空字符，这可以键入 `Ctrl+2` 或 `Ctrl+Space` 来完成。更好的 `single-char` 是 `Shift+Ctrl+6`，这只用在一些终端服务器上。

通过在您的 `$HOME/.tiprc` 文件中指定下面这行，就可以得到您想要的任何强制字符：

```
force=single-char
```

### 27.5.9. 突然我键入的每一样东西都变成了大写??

您一定是键入了 `Ctrl+A`，即 `tip` 的“raise character”，会临时地指定成坏掉的 `caps-lock` 键。使用上面的 `~s` 来合理地设置各种 `raisechar`。事实上，如果您不想使用这些特性的话，您可以用同样的方法设置强制字符。

这儿有一个很好的示例 `.tiprc` 文件，对 Emacs 用户来说，需要经常按 `Ctrl+2` 和 `Ctrl+A`：

```
force=^^
raisechar=^^
```

^^ 是 Shift+Ctrl+6.

### 27.5.10. 如何用 tip 做文件传输？

如果您正在与另一台 UNIX® 系统对话，您可以用 ~p(put) 和 ~t (take) 发送和接收文件。这些命令可以在远程系统上运行 cat 和 echo 来接收和发送文件。语法是这样的：

```
~p local-file [remote-file]
```

```
~t remote-file [local-file]
```

由于没有错误校验，所以您需要使用其他协议，如 zmodem。

### 27.5.11. 我如何用tip运行zmodem？

要接收这些文件，可以在远程终端启动发送程序。然后，键入 ~C rz 在本地开始接收它们。要发送文件，可以在远程终端启动接收程序。然后，键入 ~C sz files 把它们发送到远程系统。

## 27.6. 设置串口控制台

*Contributed by Kazutaka YOKOTA.*

*Based on a document by Bill Paul.*



### 警告

从 FreeBSD 8.0 开始，用于串口的设备节点从 /dev/cuadN 改为了 /dev/cuauN；从 /dev/ttydN 改为了 /dev/ttyuN。FreeBSD 7.X 用户需要根据实际情况对这份文档中的例子进行必要的调整。

### 27.6.1. 介绍

FreeBSD 可以通过一个串口只使用一个哑 (dumb) 终端就可以启动一个系统。这样一种配置只有两种人能使用：希望在机器上安装 FreeBSD 的系统管理员，他没有键盘或显示器，还有就是要调试内核或设备驱动程序的开发人员。

就象 [第 13 章 FreeBSD 引导过程](#) 描述的，FreeBSD 采用一个三步的启动过程。最先两步储存在 FreeBSD 启动磁盘的启动 slice 的启动代码块中。引导块然后就被加载，接着运行第三步启动引导器 (/boot/loader)。

为了设置串口控制台，您必须配置启动代码块，启动引导器代码和内核。

### 27.6.2. 串口控制台的配置，简明版

这一节假定您使用默认的配置，只希望迅速地获得关于配置串口控制台的概览。

1. 使用串口电缆连接 COM1 和控制终端。
2. 要在串口控制台上显示所有的引导信息，需要以超级用户的身份执行下面的命令：

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

3. 编辑 /etc/ttys 并把 ttyu0 的 off 改为 on，dialup 改为 vt100。否则通过串口控制台上将不会提示输入口令，从而导致潜在的安全漏洞。
4. 重新启动并观察是否生效。

如果需要不同的配置，更进一步的配置讨论可以在 [第 27.6.3 节 “串口控制台的设置”](#) 找到。

### 27.6.3. 串口控制台的设置

1. 准备一根串口线缆。

您需要使用一个 null-modem 的线缆或标准的串口线和一个 null-modem 适配器。请参考 [第 27.2.2 节 “线缆和端口”](#) 中有关串口线的讨论。

2. 拔掉键盘。

绝大多数的PC在开机检测的时候会检测到键盘，如果没有检测到键盘，则会出现错误。一些机器会提示缺少键盘，就不会继续引导系统。

如果您的计算机出现错误，但仍能继续启动，您可以不必理它。

如果您的计算机没有键盘拒绝启动，那您需要配置 BIOS 来避免它。请参考您的主板的使用说明了解更多细节。



#### 提示

在 BIOS 中将键盘设为 “Not installed” (未安装)。现在您仍然无法使用键盘。这样做只是告诉 BIOS 在启动时不要探测键盘。您的 BIOS 不应抱怨键盘不存在。即使这一标志设置为 “Not installed” 时，只要把键盘插上，它就仍可使用。如果以上的选项不存在于 BIOS 中，可尝试寻找 “Halt on Error” 选项。把这一项设置为 “All but Keyboard” 或者是 “No Errors”，都能起到相同的作用。



#### 注意

如果系统有 PS/2 鼠标，如果幸运的话，您也可以象键盘一样把它拔下来，这是因为 PS/2 鼠标与键盘的一些硬件是共享的，您的鼠标插上去，系统会认为键盘仍在那儿。

3. 插一个哑 (dumb) 终端到 COM1: (sio0) 。

如果您没有哑终端，可以使用一个比较老的带有一个 modem 程序的 PC/XT 机器，或在其他 UNIX® 机器上的串口。如果您没有 COM1: (sio0)，去找一个。这时，您就不能只能选择 COM1: 来启动系统。如果您已经在另一台设备上使用 COM1，您必须临时删除那个设备，然后安装一个新的系统引导块和内核。

4. 确信您的内核配置文件已经为 COM1: (sio0) 设置了适当的标记:

有关的标记是:

#### 0x10

启用控制台支持。如果没有设置它，则其他的控制台标记都会被忽略。现在，绝大多数的设置都有控制台的支持。这个标记的第一个就是首选的。这个单独选项是不能确保串口适用于控制台的，设置下面的标记或加上下面描述的 -h 选项，和这个放在一起。

#### 0x20

无论是否使用了下面将要讨论的 -h 选项，都强制这个单元作为控制台（除非使用了更高优先级的控制台）。标志 0x20 必须与 0x10 一起使用。



**0x40**

预留这个单元 (配合 0x10) 并让它不能用于普通的使用。您不应在希望作为控制台的串口单元上设置这个标志。这一标志是为内核远程调试准备的。参见 [开发者手册](#) 以了解关于远程调试更进一步的情况。

例如:

```
device sio0 flags 0x10
```

看看 [sio\(4\)](#) 的联机手册了解更多信息。

如果标记没有被设置, 您必须运行 UserConfig 或重新编译内核。

5. 在启动磁盘的 **a** 分区的根目录创建 **boot.config** 文件。

这个文件将指导引导块代码如何启动系统。为了激活串口控制台, 您必须有一个或多个下面的选项——如果您要多个选项, 在同一行必须都包含它们:

**-h**

切换内部和串口控制台。您使用这个来交换控制台设备。例如, 如果您从内部控制台启动, 您可以使用 **-h** 来直接使用启动引导器和内核来使用串口作为它的控制台设备。另外, 如果您从串口启动, 您可以使用 **-h** 来告诉启动引导器和内核使用显示设备作为控制台。

**-D**

切换单一和双重控制台配置。在单一配置中, 控制台将是本机的控制台 (显示设备) 或串口。在双重控制台配置中, 显示设备和串口将同时成为控制台, 无论 **-h** 的选项的情形。然而, 双控制台配置只在引导块运行的过程中起作用。一旦启动引导器获得控制, 由 **-h** 选项指定的控制台将成为唯一的控制台。

**-P**

在启动时, 探测键盘。如果键盘找不到, **-D** 和 **-h** 选项会自动设置。

**注意**

由于当前版本引导块的空间限制, **-P** 选项只能探测扩展的键盘。少于 101 键的键盘将无法被探测到。如果您碰到这个情况, 您必须避免使用 **-P** 选项。目前还没有绕过这个问题的办法。

使用 **-P** 选项来自动选择控制台, 或使用 **-h** 选项来激活控制台。

您也可以使用 **boot** 联机文档中所描述的其他选项。

除了 **-P** 选项, 所有选项将被传给启动引导器 (**/boot/loader**)。启动引导器将通过检查 **-h** 选项的状态来决定是显示设备成为控制台, 还是串口成为控制台。这表示如果您指定 **-D** 选项, 但在 **/boot.config** 中没有 **-h** 选项, 您在启动代码块时使用串口作为控制台。启动引导器将使用内部显示设备作为控制台。

6. 启动机器

当您启动您的 FreeBSD 时, 引导块将把 **/boot.config** 的内容发给控制台。例如:

```
/boot.config: -P
Keyboard: no
```

如果您把 **-P** 放在 **/boot.config** 中并指出键盘存在或不存在, 那将只出现第二行。这些信息会被定位到串口或内部控制台, 或两者同时, 这完全取决于 **/boot.config** 中的选项。

选项	送出消息的设备
none	内部控制台
-h	串口控制台
-D	串口控制台和内部控制台
-Dh	串口控制台和内部控制台
-P, 有键盘	内部控制台
-P, 无键盘	串口控制台

出现上面信息后，在引导块加载启动引导器和更多信息被映到屏幕之前将有一个小小的停顿。在通常情况下，您不需要打断启动进程，但为了确信设置是否正确，您也可以这样做。

在控制台上按 Enter 以外的任意键就能打断启动进程。引导块将进入命令行模式。您将看到：

```
>> FreeBSD/i386 B00T
Default: 0:ad(0,a)/boot/loader
boot:
```

检验上面出现的信息，可能是串口，或内部控制台，或两个同时，完全取决于您在 `/boot.config` 中的选项。如果信息出现在正确的控制台，按 Enter 继续启动进程。

如果您要使用串口控制台，但您没有看到命令行，那可能设置有问题。这时，输入 `-h` 然后按 Enter 或 Return 来告诉引导块（然后是启动引导器和内核）选择串口作为控制台。一旦系统起来了，就可以回去检查一下是什么出了问题。

启动引导器加载完后，您将进入启动进程的第三步，您仍然可以在启动引导器通过设定您喜欢的环境来切换内部控制台和串口控制台。参考 [第 27.6.6 节“从启动引导器修改控制台”](#)。

## 27.6.4. 摘要

这是几个在这章要讨论的几个设置和选择的控制台的摘要。

### 27.6.4.1. 例1：您为 sio0 设置标记 0x10

```
device sio0 flags 0x10
```

在 <code>/boot.config</code> 中的选项	引导块执行时所用的控制台	引导加载器执行时所用的控制台	内核所用的控制台
无	内部	内部	内部
-h	串口	串口	串口
-D	串口和内部	内部	内部
-Dh	串口和内部	串口	串口
-P, 有键盘	内部	内部	内部
-P, 没有键盘	串口和内部	串口	串口

### 27.6.4.2. 例2：您为 sio0 设置标记为 0x30

```
device sio0 flags 0x30
```

在 <code>/boot.config</code> 中的选项	引导块执行时所用的控制台	引导加载器执行时所用的控制台	内核所用的控制台
无	内部	内部	串口
-h	串口	串口	串口

在 /boot.config 中的选项	引导块执行时所用的控制台	引导加载器执行时所用的控制台	内核所用的控制台
-D	串口和内部	内部	串口
-Dh	串口和内部	串口	串口
-P, 有键盘	内部	内部	串口
-P, 没有键盘	串口和内部	串口	串口

## 27.6.5. 串口控制台的提示

### 27.6.5.1. 设置更高的串口速度

在默认配置中，串口的设置是：速率 9600 波特、8 数据位、无奇偶校验位、1 停止位。如果您希望修改默认的控制台速率，可以采用下列几种方法之一：

- 将 `BOOT_COMCONSOLE_SPEED` 配置为希望的速率，并重新编译引导块。请参见 [第 27.6.5.2 节 “使用 sio0 以外的串口 作为控制台”](#) 以了解如何联编和安装新的引导块。

如果串口控制台已配置为使用 `-h` 以外的其它方式引导，或者内核使用的速率与引导块不同，则必需在内核配置文件中加入下述设置，并重新联编新内核：

```
options CONSPEED=19200
```

- 使用内核引导选项 `-S. -S` 这个命令行选项可以加到 `/boot.config` 中。请参见联机手册 [boot\(8\)](#) 以获得如何在 `/boot.config` 中增加选项，以及其它的可用选项。
- 在您的 `/boot/loader.conf` 文件中启用 `comconsole_speed` 选项。

使用这个选项时，您还需要在 `/boot/loader.conf` 中配置 `console`、`boot_serial`，以及 `boot_multicons`。下面是一个利用 `comconsole_speed` 改变串口控制台速率的例子：

```
boot_multicons="YES"
boot_serial="YES"
comconsole_speed="115200"
console="comconsole,vidconsole"
```

### 27.6.5.2. 使用 sio0 以外的串口 作为控制台

使用串口而不是 `sio0` 作为控制台需要做一些重编译。如果您无论如何都要使用另一个串口，重新编译引导块，启动引导器和内核。

1. 取得内核源代码（参考 [第 25 章 更新与升级 FreeBSD](#)）。
2. 编辑 `/etc/make.conf` 文件，然后设置 `BOOT_COMCONSOLE_PORT` 作为您要使用 (`0x3f8`、`0x2f8`、`0x3E8` 或 `0x2E8`) 端口的地址。只有 `sio0` 到 `sio3` (`COM1` 到 `COM4`) 都可以使用；但多口串口卡将不会工作。不需要任何中断设置。
3. 创建一个定制的内核配置文件，在您要使用的串口添加合适的标记。例如，如果要将 `sio1` (`COM2`) 作为控制台：

```
device sio1 flags 0x10
```

或

```
device sio1 flags 0x30
```

其他端口的控制台标记也不要设。

4. 重新编译和安装引导块：

```
# cd /sys/boot
# make clean
# make
# make install
```

5. 重建和安装内核。
6. 用 [bsdlabel\(8\)](#) 将引导块写到启动盘上，然后从新内核启动。

### 27.6.5.3. 通过串口线进入DDB调试器

```
options BREAK_TO_DEBUGGER
options DDB
```

### 27.6.5.4. 在串口控制台上得到一个登录命令行

您可能希望通过串口线进入登录提示，现在您可以看到启动信息，通过串口控制台键入内核调试信息。可以这样做。

用一个编辑器打开 `/etc/ttys` 文件，然后找到下面的行：

```
ttyu0 "/usr/libexec/getty std.9600" unknown off secure
ttyu1 "/usr/libexec/getty std.9600" unknown off secure
ttyu2 "/usr/libexec/getty std.9600" unknown off secure
ttyu3 "/usr/libexec/getty std.9600" unknown off secure
```

ttyu0 到 ttyu3 相当于 COM1 到 COM4。可以打开或关闭某个端口。如果您已经改变了串口的速度，还必须改掉标准的 9600 与当前的例如 19200 相匹配。

您也可以改变终端的类型从不知名的到您串口终端的真实类型。编辑完这个文件，您必须 `kill -HUP 1` 来使这个修改生效。

### 27.6.6. 从启动引导器修改控制台

前面一节描述了如何通过调整引导块来设定串口控制台。这节将讲到在启动引导器中通过键入一些命令和环境变量来指定控制台。由于启动引导器会被启动进程的第三步所调用，引导块以后，在启动引导器中的设置将忽略在引导块中的设置。

#### 27.6.6.1. 配置串口控制台

您可以很容易地指定启动引导器和内核来使用串口控制台，只需要在 `/boot/loader.conf` 中写入下面这行：

```
console="comconsole"
```

无论前一节中的引导块如何配置，这个设置都会生效。

您最好把上面一行放在 `/boot/loader.conf` 文件的第一行，以便尽早地在启动时看到串口控制台的启动信息。

同样地，您可以指定内部控制台为：

```
console="vidconsole"
```

如果您不设置启动引导环境变量控制台，启动引导器和内核将使用在引导块时用 `-h` 选项指定的控制台。

控制台可以在 `/boot/loader.conf.local` 或者是在 `/boot/loader.conf` 中指定。

看看 [loader.conf\(5\)](#) 的联机手册了解更多信息。



### 注意

目前，引导块尚不提供与引导加载器的 `-P` 选项等价的选项，另外，它也不能根据是否有键盘存在自动决定选择使用内部控制台还是串口控制台。

#### 27.6.6.2. 使用串口而不是sio0作为控制台

要使用一个串口而不是 `sio0` 作为串口控制台 需要重新编译启动引导器。下面的步骤跟 [第 27.6.5.2 节 “使用 `sio0` 以外的串口 作为控制台”](#) 描述的相似。

#### 27.6.7. 警告

这篇文章本意是想告诉人们如何设定没有显示设备或键盘的专用服务器。不幸的是，绝大多数系统没有键盘可以让您启动，而没有显示设备就不让您启动。使用 AMI BIOS 的机器可以通过在 CMOS 中将 “graphics adapter” 项设为 “Not installed” 来在启动时不要求显示适配器。

然而，许多机器并不支持这个选项，如果您的系统没有显示硬件就拒绝启动。对于这些机器，即使您没有显示器，也必须在机器上插上显示适配器。建议您试试采用 AMI BIOS 的机器。



# 第 28 章 PPP 和 SLIP

Restructured, reorganized, and updated by Jim Mock.

## 28.1. 概述

FreeBSD 有很多方法可以将计算机与计算机连接起来。通过使用拨号 modem 来建立网络或 Internet 连接，或允许其他人通过您的机器来连上网络，这些都要求使用 PPP 或 SLIP。这章将详细介绍设置这些基于 modem 的通信服务的方法。

读完这一章，您将了解：

- 如何设置用户级 PPP。
- 如何设置内核级 PPP。（仅限 FreeBSD 7.X）。
- 如何设置 PPPoE (PPP over Ethernet)。
- 如何设置 PPPoA (PPP over ATM)。
- 如何配置和安装 SLIP 客户端和服务端。（仅限 FreeBSD 7.X）。

在阅读这章之前，您应：

- 熟悉基本的网络术语。
- 理解拨号连接和 PPP、SLIP 的基础知识。

您可能想知道用户级 PPP 与内核级 PPP 之间的不同之处。回答很简单：用户级 PPP 处理用户级的输入和输出数据，而不是内核级。在内核与用户区之间复制数据的花费要大一些，但它能提供具有更多特性的 PPP 实现。用户级 PPP 使用 tun 设备与外界通信而内核级 PPP 使用 ppp 设备。



### 注意

在这章中，如果没有特殊说明，则 ppp 指的是用户态 PPP，除非需要和其它 PPP 软件，例如 pppd (仅限 FreeBSD 7.X) 加以区分。另外，若没有额外的注明，本章所介绍的所有命令都需要以 root 身份来运行权限。

## 28.2. 使用用户级 PPP

*Updated and enhanced by Tom Rhodes.*

*Originally contributed by Brian Somers.*

*With input from Nik Clayton, Dirk Frömbert # Peter Childs.*



### 警告

从 FreeBSD 8.0 开始，uart(4) 驱动取代了 sio(4) 驱动。用以表示串口的设备节点由分别 /dev/cuaN 改为了 /dev/cuauN，并从 /dev/ttydN 改为了 /dev/ttyuN。FreeBSD 7.X 用户在升级时需要因应之对配置文件进行必要的更改。

## 28.2.1. 用户级 PPP

### 28.2.1.1. 前提条件

本章假定您具备如下条件：

- 您有一个 ISP 提供的用于连接使用 PPP 的帐号。
- 您需要有连接在系统上，并做了正确配置的 modem，或其他能够连接您 ISP 的设备。
- ISP 的拨号号码。
- 您的登录名称和密码（可能是一般的 UNIX 风格的登录名和密码对，也可能是 PAP 或 CHAP 登录名和密码对）。
- 一个或多个域名服务器 IP 地址。通常，您会从 ISP 处得到两个这样的 IP 地址。如果您至少得到了一个，就可以在文件 `ppp.conf` 中加入 `enable dns` 命令使 ppp 设置域名服务。这个功能取决于 ISP 对支持 DNS 协商的具体实现。

下面的信息由您的 ISP 提供，但不是必需的：

- ISP 的网关 IP 地址。网关是您准备连接，并设为默认路由的主机。如果您没有这个信息，您可以虚构一个，在连接时 ISP 的 PPP 服务器会自动告诉您正确的值。

这个虚构的 IP 地址在 ppp 中记做 `HISADDR`。

- 准备使用的子网掩码。如果 ISP 没有提供，一般使用 `255.255.255.255` 是没有问题的。
- 如果 ISP 提供了静态的 IP 地址和主机名，可以输入它们。反之，则应让对方主机指定它认为合适的 IP 地址。

如果您不知道这些信息，请与您的 ISP 联系。



#### 注意

在这节中，所有作为例子展示的配置文件中都有行号。这些行号只是为了使解释和讨论变得方便，在真实的文件中并不存在。此外，在必要时应使用 `Tab` 和空格来进行缩进。

### 28.2.1.2. PPP 自动化配置

`ppp` 和 `pppd` (PPP 的内核级实现，仅限 FreeBSD 7.X) 都使用 `/etc/ppp` 目录中的配置文件。用户级 PPP 的例子可以在 `/usr/share/examples/ppp/` 中找到。

配置 `ppp` 要求根据您的需要编辑几个文件。编辑哪几个文件取决于您的 IP 是静态分配（每次都使用同一个地址）还是动态分配的（每次连接到 ISP 都会获得不同的 IP 地址）。

#### 28.2.1.2.1. PPP 和静态 IP 地址

您需要编辑配置文件 `/etc/ppp/ppp.conf`，如下所示。



#### 注意

以冒号 `:` 结尾的行从第一列（行首）开始，其它所有的行都要使用空格或制表符 (`Tab`) 来缩进。



```

1  default:
2      set log Phase Chat LCP IPCP CCP tun command
3      ident user-ppp VERSION (built COMPILATIONDATE)
4      set device /dev/cuau0
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

```

行1:  
指定默认的项。当PPP运行时这个项中的命令将自动执行。

行2:  
启用登录参数。工作正常后，为避免产生过多的日志文件，这行应该简化为：

```
set log phase tun
```

行 3:  
告诉 PPP 怎样向对方标识自己。如果在建立或使用连接时遇到任何麻烦，PPP 就会向对方主机自我标识。对方主机管理员在处理这个问题时，这些信息会有用。

行 4:  
标明modem要连接的端口号。COM1 对应的设备是 /dev/cuau0 而 COM2 对应的则是 /dev/cuau1。

行 5:  
设置连接的速度。如果 115200 有问题，试试 38400。

行 6 & 7:  
拨号字符串。用户级 PPP 使用一种与 [chat\(8\)](#) 程序相似的语法。请参考联机手册了解这种语言的相关信息。

注意，为了便于阅读此命令进行了换行。任何 `ppp.conf` 里的命令都可以这样做，前提是行的最后一个字符必须是 \。

行 8:  
设置连接的时间间隔。默认是 180 秒，所以这一行是多余的。

行 9:  
告诉PPP向对方主机确认本地域名解析设置。如果您运行了本地的域名服务器，要注释或删除掉这一行。

行 10:  
为了可读性的需要设置一个空行。空行会被PPP忽略。

行 11:  
为“provider”指定一个项。可以改成 ISP 的名字，这样您以后就可以使用 `load ISP` 来开启连接。

行 12:  
设置提供商的电话号码。多个电话号码可以使用冒号 (:) 或管道符号 (|) 隔开。这两个字符的区别在[ppp\(8\)](#)的联机手册中有介绍。总的来讲，如果您要循环使用这些号码，可以使用冒号。如果您想使用第一个号码，当第一个号码失败了再用第二个号码，就使用管道符号。如所示的那样，要给整个电话号码加上引号 (")。

如果电话号码里有空格，必须用引号(")将其括起来。否则会造成简单却难以察觉的错误。

行 13 & 14:

指定用户名和密码。当使用 UNIX® 风格的命令提示符登录时，这些值可以用带有 \U \P 参数的 `set login` 命令进行修改。当使用 PAP 或 CHAP 进行连接时，这些值在验证使用。

行 15:

如果您使用的是 PAP 或者 CHAP，在这里就不会有登录。要注释或删除掉这一行。请参考 [PAP 和 CHAP 认证](#) 以了解更多细节。

登录命令的语法是 chat 类型的。在这个例子中是这样的：

```
J. Random Provider
login: foo
password: bar
protocol: ppp
```

您需要改变这个脚本以适合您自己的需要。当您第一次写这个脚本时，应当确保已经启用“chat”并处于登录状态，这样您才能确认通信是否正在按计划进行。

行 16:

设置默认的超时时间。这里，连接若在 300 秒内无响应将被断开。如果您不想设置成超时，将这个值设置成 0，或在命令行使用 `-ddial` 选项。

行 17:

设置接口地址。您需要用 ISP 提供给您的 IP 地址替换字符串 `x.x.x.x`，用 ISP 的网关 IP 地址（即您要连接的主机）替换字符串 `y.y.y.y`。如果 ISP 没有给您提供网关地址，可以使用 `10.0.0.2/0`。如果您需要使用一个“猜到”的地址，请确保在 `/etc/ppp/ppp.linkup` 中为每个 [PPP 和动态 IP 地址](#) 指令创建了这一项。如果没有这一行，`ppp` 将无法以 `-auto` 模式运行。

第 18 行:

添加一个到 ISP 网关的默认路由。`HISADDR` 这个关键字会被第 17 行所指定的网关地址替换。这行必须出现在第 17 行之后，以免在 `HISADDR` 初始化之前使用它的值。

如果您不想使用 `-auto` 的 PPP，则这行应挪到 `ppp.linkup` 文件中。

若您有一个静态 IP 地址，且使用 `-auto` 模式运行 `ppp`（因为在连接之前已经正确设置了路由表项），那就不需要再向 `ppp.linkup` 添加项。您可能希望在连接以后创建一个项来调用程序。这在以后的 `sendmail` 的例子中会解释。

示例配置文件可以在目录 `/usr/share/examples/ppp/` 中找到。

### 28.2.1.2.2. PPP 和动态 IP 地址

如果 ISP 没给您指定静态的 IP 地址，`ppp` 要被配置成能够与对方协商确定本地和远程地址。要完成这项工作，先要“猜”一个 IP 地址，然后允许 `ppp` 在连接后使用 IP 配置协议 (IPCP) 进行正确配置。`ppp.conf` 的配置是与 [PPP 和静态 IP 地址](#) 一样的，除了以下的改变：

```
17      set ifaddr 10.0.0.1/0 10.0.0.2/0 255.255.255.255 0.0.0.0
```

再次强调，不要包括行号，它只是一个引用标记。缩排一个空格是必需的。

行 17:

/ 字符后面是 PPP 所要求的地址掩码。您可以根据需要使用不同 IP 地址，但以上的例子永远是可行的。

最后的参数 (0.0.0.0) 告诉 PPP 从 0.0.0.0 而不是 10.0.0.1 开始协商地址，对于有些 ISP，这是必需的。不要将 0.0.0.0 作为 `set ifaddr` 的第一个参数，因为这使得 PPP 在 `-auto` 模式时不能设置初始路由。

如果您不运行 `-auto` 模式，就需要在 `/etc/ppp/ppp.linkup` 中创建一个项。连接建立之后，`ppp.linkup` 被启用。这时候，`ppp` 将指派接口地址，接着再添加路由表项：

```
1      provider:
```

## 2 add default HISADDR

行 1:

为了建立连接，`ppp` 会按照如下规则在 `ppp.linkup` 寻找项：首先，试图寻找相同的标签（如同在 `ppp.conf` 一样）。如果失败了，寻找作为网关 IP 地址的项，此项是四个八位字节的风格。如果依旧没有找到，就寻找 `MYADDR` 项

行 2:

这行告诉 `ppp` 添加指向 `HISADDR` 的默认路由。`HISADDR` 由通过 IPCP 协商得到的 IP 号替换。

参考 `/usr/share/examples/ppp/ppp.conf.sample` 和 `/usr/share/examples/ppp/ppp.linkup.sample` 中的 `pmdemand` 项以获取细节化的例子。

### 28.2.1.2.3. 接收拨入

当要配置 `ppp` 接受来自 LAN 上的拨入时，您需要决定是否将包转给 LAN。如果是的话，您就必须从 LAN 子网中给对方分配一个 IP，需要在文件 `/etc/ppp/ppp.conf` 中使用命令 `enable proxy`。您还应该确定文件 `/etc/rc.conf` 中包含以下内容：

```
gateway_enable="YES"
```

### 28.2.1.2.4. 使用哪个 getty ?

配置 [FreeBSD 的拨号服务](#) 描述了如何用 [getty\(8\)](#) 来启动拨号服务。

除了 `getty` 之外还有 `mgetty`（可通过 `comms/mgetty+sendfax` port 来安装），它是 `getty` 的智能版本，是按照拨号线的思想设计的。

使用 `mgetty` 的好处是它能积极地与 modem 进行会话，这意味着如果在 `/etc/ttys` 中的端口被关闭，您的 modem 就不会回应拨入。

较新版本的 `mgetty`（从 0.99beta 起）也支持自动检测 PPP 数据流，这样即便客户端不使用脚本也能访问服务器了。

参考 [Mgetty](#) 和 [AutoPPP](#) 的联机手册了解更多信息。

### 28.2.1.2.5. PPP 权限

`ppp` 命令通常必须以 `root` 用户的身份运行。如果希望以普通用户的身份启动 `ppp` 服务（就像下面描述的那样），就必须把此用户加入 `network` 组，使其获得运行 `ppp` 的权限。

您还需要使用 `allow` 命令使用户能访问配置文件的一个或多个部分：

```
allow users fred mary
```

如果这个命令被用在 `default` 部分中，您可以让指定的用户访问任何东西。

### 28.2.1.2.6. 动态 IP 用户的 PPP Shell

创建一个名为 `/etc/ppp/ppp-shell` 文件，加入以下内容：

```
#!/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
```

这个脚本要有可执行属性。然后通过如下命令创建一个指向此脚本且名为 `ppp-dialup` 的符号链接：

```
# ln -s ppp-shell /etc/ppp/ppp-dialup
```

您应该将这个脚本作为所有拨入用户的 shell。以下是在文件 `/etc/passwd` 中关于 PPP 用户 `pchids` 的例子（切记，不要直接修改这个密码文件，用 [vipw\(8\)](#) 来修改它）。

```
pchids:*:1011:300:Peter Childs PPP:/home/ppp:/etc/ppp/ppp-dialup
```

创建一个名为 `/home/ppp` 的目录作为拨入用户的主目录，其中包含以下这些空文件：

```
-r--r--r-- 1 root wheel 0 May 27 02:23 .hushlogin
-r--r--r-- 1 root wheel 0 May 27 02:22 .rhosts
```

这样就可以防止 `/etc/motd` 被显示出来。

### 28.2.1.2.7. 静态IP用户的Shell

像上面那样创建 `ppp-shell` 文件，为每个静态分配 IP 用户创建一个到 `ppp-shell` 的符号链接。

例如，如果您希望为三个拨号用户，`fred`，`sam`，和 `mary` 路由 `/24 CIDR` 的网络，则需要键入以下内容：

```
# 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
```

每个用户的 Shell 必须被设成一个符号链接（例如用户 `mary` 的 Shell 应该是 `/etc/ppp/ppp-mary`）。

### 28.2.1.2.8. 为动态IP用户设置ppp.conf

`/etc/ppp/ppp.conf` 文件应该包含下面 这些行：

```
default:
    set debug phase lcp chat
    set timeout 0

ttyu0:
    set ifaddr 203.14.100.1 203.14.100.20 255.255.255.255
    enable proxy

ttyu1:
    set ifaddr 203.14.100.1 203.14.100.21 255.255.255.255
    enable proxy
```



#### 注意

缩进得必须的。

`default:` 项在每次会话时都会加载。每个在 `/etc/ttys` 中启用的行都必须为其创建一个类似于 `ttyu0:` 的项。每一行应该从动态 IP 地址池中取得唯一的 IP 地址。

### 28.2.1.2.9. 为静态 IP 用户配置 ppp.conf

根据上面 `/usr/share/examples/ppp/ppp.conf` 文件的内容，您必须为每个静态拨号用户添加一个项。我们继续以 `fred`、`sam` 以及 `mary` 为例。

```
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
```

如果需要，`/etc/ppp/ppp.linkup` 也应该包括每个静态IP用户的路由信息。下面这一行为客户连接添加了到 203.14.101.0/24 网络的路由。

```
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
```

### 28.2.1.2.10. mgetty和AutoPPP

默认情况下，[comms/mgetty+sendfax](#) port 在编译时启用了 `AUTO_PPP` 选项，它使 `mgetty` 能够检测 PPP 连接的 LCP 状态，并自动产生 PPP shell。不过，由于在默认配置中的 `login/password` 序列并不出现，因此，就必须使用 PAP 或 CHAP 来严重用户身份。

这节假定用户已经在系统中成功地编译并安装了 [comms/mgetty+sendfax](#)。

确认您的 `/usr/local/etc/mgetty+sendfax/login.config` 文件中包含以下内容：

```
/AutoPPP/ - - /etc/ppp/ppp-pap-dialup
```

这行告诉 `mgetty` 运行 `ppp-pap-dialup` 脚本来侦听 PPP 连接。

创建 `/etc/ppp/ppp-pap-dialup` 文件写入以下内容（此文件应该是可执行的）：

```
#!/bin/sh
exec /usr/sbin/ppp -direct pap$IDENT
```

对应于每个在 `/etc/ttys` 的启用行，都要在 `/etc/ppp/ppp.conf` 中创建相应的项。这和上面的定义是相同的。

```
pap:
enable pap
set ifaddr 203.14.100.1 203.14.100.20-203.14.100.40
enable proxy
```

每个以这种方式登录的用户，都必须在 `/etc/ppp/ppp.secret` 文件中给出用户名/口令，或者使用以下选项，来通过 PAP 方式以 `/etc/passwd` 文件提供的信息来完成身份验证。

```
enable passwdauth
```

如果您想为某些用户分配静态IP，可以在 `/etc/ppp/ppp.secret` 中将IP号作为第三个参数指定。请参见 `/usr/share/examples/ppp/ppp.secret.sample` 中的例子。

### 28.2.1.2.11. MS Extensions

可以配置PPP以提供DNS和NetBIOS域名服务器地址。

要在 PPP 1.x 版本中启用这些扩展，需要在 `/etc/ppp/ppp.conf` 的对应项中加入下列配置：

```
enable msex
set ns 203.14.100.1 203.14.100.2
set nbns 203.14.100.5
```

PPP版本2及以上：

```
accept dns
set dns 203.14.100.1 203.14.100.2
set nbns 203.14.100.5
```

这将告诉客户端首选域名服务器和备用域名服务器。

在版本2及以上版本中，如果省略了 `set dns`，PPP会使用 `/etc/resolv.conf`中的值。

### 28.2.1.2.12. PAP 和 CHAP 验证

一些 ISP 将系统配置为使用 PAP 或 CHAP 机制来完成连接验证。如果遇到这种情况，在您连接时 ISP 就不会看到 `login:` 提示符，而是立即开始 PPP 对话。

PAP 安全性要比 CHAP 差一些，但在这里安全性并不是问题，因为密码（即使用明文传送）只是通过串行线传送，攻击者并没有太多机会去“窃听”它。

参考 [PPP 与静态 IP 地址](#) 或 [PPP 与动态 IP 地址](#) 小节，并完成下列改动：

```
13      set authname MyUserName
14      set authkey MyPassword
15      set login
```

第 13 行：

这一行指明您的 PAP/CHAP 用户名。您需要为 `MyUserName` 输入正确的值。

第 14 行：

这一行指明您的 PAP/CHAP password 密码。您需要为 `MyPassword` 输入正确的值。另外，您可能希望加入一些额外的选项，例如：

```
16      accept PAP
```

或

```
16      accept CHAP
```

以明确您的意图，不过，默认情况下 PAP 和 CHAP 都会被接受。

行 15：

如果您使用的是 PAP 或 CHAP，一般来说 ISP 就不会要求您登录服务器了。这时，就必须禁用“`set login`”设置。

### 28.2.1.2.13. 即时改变您的 ppp 配置

与后台运行的 ppp 程序进行对话是可能的，前提是设置了一个合适的诊断端口。做到这一点，需要把下面的行加入到您的配置中：

```
set server /var/run/ppp-tun%d DiagnosticPassword 0177
```

这行告诉 PPP 在指定的 UNIX® 域 socket 中侦听，当用户连接时需要给出指定的密码。`%d` 用 tun 设备号替换。

一旦启用了 socket，就可以在脚本中调用程序 [pppctl\(8\)](#) 来处理正在运行的 PPP。

### 28.2.1.3. 使用 PPP 网络地址翻译

PPP 可以使用内建的 NAT，而无需内核支持。您可以在 `/etc/ppp/ppp.conf` 中加入如下配置来启用它：

```
nat enable yes
```

PPP NAT 也可以使用命令行选项 `-nat` 启动。在 `/etc/rc.conf` 文件中也有 `ppp_nat` 项，并默认启用。

如果您使用了这个特性，您还会发现在 `/etc/ppp/ppp.conf` 中以下选项对于启用 incoming connections forwarding 是有用的：

```
nat port tcp 10.0.0.2:ftp ftp
nat port tcp 10.0.0.2:http http
```

或者完全不信任外来的请求

```
nat deny_incoming yes
```

### 28.2.1.4. 最后的系统配置

现在您已配置了 `ppp`，但在真正工作之前还有一些事情要做。即修改 `/etc/rc.conf`。

从上依次往下看，确认已经正确地配置了 `hostname=`，例如：

```
hostname="foo.example.com"
```

如果您的ISP提供给您一个静态的IP和名字，将这个名字设为 `hostname` 是最合适的。

寻找 `network_interfaces` 变量。如果要配置系统通过拨号连入ISP，一定要将 `tun0` 设备加入这个列表，否则就删除它。

```
network_interfaces="lo0 tun0"
ifconfig_tun0=
```



### 注意

`ifconfig_tun0` 变量应该是空的，且要创建一个名为 `/etc/start_if.tun0` 的文件。这个文件应该包含这一行：

```
ppp -auto mysystem
```

此脚本在网络配置时被执行，开启PPP守护进程进入自动模式。如果这台机器充当一个LAN的网关，您可能希望使用 `-alias`。参考相关联机手册了解更多细节。

务必在 `/etc/rc.conf` 中，把路由程序设置为 `NO`：

```
router_enable="NO"
```

不启动 `routed` 服务程序非常重要，因为 `routed` 总会删掉由 `ppp` 所建立的默认路由。

此外，我们建议您确认一下 `sendmail_flags` 这一行中没有指定 `-q` 参数，否则 `sendmail` 将会不断地尝试查找网络，而这样做将会导致机器不断地进行拨号。可以考虑：

```
sendmail_flags="-bd"
```

替代的做法是当每次PPP连接建立时您必须通过键入以下命令强制 `sendmail` 重新检查邮件队列：

```
# /usr/sbin/sendmail -q
```

您也可以在 `ppp.linkup` 使用 `!bg` 命令自动完成这些工作：

```
1 provider:
2 delete ALL
3 add 0 0 HISADDR
4 !bg sendmail -bd -q30m
```

如果您不喜欢这样做，可以设立一个“`dfilter`”以阻止SMTP传输。参考相关文件了解更多细节。

现在您唯一要做的事是重新启动计算机。重启之后，可以输入：

```
# ppp
```

然后是 `dial provider` 以开启PPP会话。或者如果您想让 `ppp` 自动建立会话，因为您有一条广域网连接（且没有创建 `start_if.tun0` 脚本），键入：

```
# ppp -auto provider
```

#### 28.2.1.5. 总结

当第一次设置PPP时，下面几步是必须的：

客户端:

1. 确保 `tun` 编译进了内核。
2. 确保 `/dev` 目录中名为 `tunN` 的设备文件是可用的。
3. 在 `/etc/ppp/ppp.conf` 中创建一个项。 `pmdemand` 示例应该适合于绝大多数 ISP。
4. 如果您使用动态 IP 地址，在 `/etc/ppp/ppp.linkup` 创建一个项。
5. 更新 `/etc/rc.conf` 文件。
6. 如果您要求按需拨号，创建一个 `start_if.tun0` 脚本。

服务器端:

1. 确保 `tun` 设备已编译入内核。
2. 确保 `/dev` 目录中名为 `tunN` 的设备文件是可用的。
3. 在 `/etc/passwd` 中创建一个项 (使用 `vipw(8)` 程序)。
4. 在用户的 `home` 目录创建一个运行 `ppp -direct direct-server` 或相似命令的 `profile`。
5. 在 `/etc/ppp/ppp.conf` 中创建一个项。 `direct-server` 示例应该能满足要求。
6. 在 `/etc/ppp/ppp.linkup` 中创建一个项。
7. 更新 `/etc/rc.conf` 文件。

## 28.3. 使用内核级PPP

*Parts originally contributed by Gennady B. Sorokopud # Robert Huff.*



### 警告

这节内容只在 FreeBSD 7.X 上可用。

### 28.3.1. 设立内核级PPP

在开始配置 PPP 之前，请确认 `pppd` 已经存放在 `/usr/sbin` 中，并且 `/etc/ppp` 目录是存在的。

`pppd` 能在两种模式下工作:

1. 作为一个“客户”——您要通过 PPP 串行线或 modem 线把您的机器连接到互联网上。
2. 作为“服务器”——计算机已经位于网络上，且被用于通过 PPP 与其它计算机连接。

两种情况您都需要设立一个选项文件，(`/etc/ppp/options` 或者是 `~/.ppprc` 如果您的计算机有多个用户使用 PPP)。

您还需要一些 modem/serial 软件 (`comms/kermit` 就很适合)，使您能够拨号并与远程主机建立连接。

### 28.3.2. 使用pppd作为客户端

*Based on information provided by Trev Roydhouse.*

下面这个 `/etc/ppp/options` 选项文件能够被用来与 CISCO 终端服务器的 PPP 线连接。



```

crtcts      # 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

```

连接:

1. 使用 Kermit (或其他 modem 程序来拨号), 然后输入您的用户名和口令 (或在远程主机上启用 PPP 所需的其他信息)。
2. 退出 Kermit (并不挂断连接)。
3. 键入下面这行:

```
# /usr/sbin/pppd /dev/tty01 19200
```

一定要使用正确的速度和设备名。

现在您的计算机已经用PPP连接。如果连接失败, 您可在文件 `/etc/ppp/options` 中添加 `debug` 选项, 并查看控制台信息以跟踪问题。

下面这个 `/etc/ppp/pppup` 脚本能自动完成这三个步骤:

```

#!/bin/sh
pgrep -l pppd
pid=`pgrep pppd`
if [ "X${pid}" != "X" - ] -; then
    echo 'killing pppd, PID=' ${pid}
    kill ${pid}
fi
pgrep -l kermit
pid=`pgrep kermit`
if [ "X${pid}" != "X" - ] -; then
    echo 'killing kermit, PID=' ${pid}
    kill -9 ${pid}
fi

ifconfig ppp0 down
ifconfig ppp0 delete

kermit -y /etc/ppp/kermit.dial
pppd /dev/tty01 19200

```

`/etc/ppp/kermit.dial` 是一个 Kermit 脚本, 它会完成拨号, 并在远程主机上完成所有需要的身份验证过程 (这份文档的最后有一个脚本实例)。

使用下面这个脚本 `/etc/ppp/pppdown` 断开 PPP 连线:

```

#!/bin/sh
pid=`pgrep pppd`
if [ X${pid} != "X" - ] -; then
    echo 'killing pppd, PID=' ${pid}
    kill -TERM ${pid}
fi

```

```
pgrep -l kermi
pid=`pgrep kermi`
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
```

通过执行/usr/etc/ppp/ppptest, 看看pppd 是否仍在运行:

```
#!/bin/sh
pid=`pgrep pppd`
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
```

执行脚本 /etc/ppp/kermi.hup以挂起modem, 这个文件包含:

```
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
```

也可以用chat 代替kermi:

以下两个文件用以建立pppd连接。

/etc/ppp/options:

```
/dev/cuad1 115200

crtscts # enable hardware flow control
modem # modem control line
connect "/usr/bin/chat -f /etc/ppp/login.chat.script"
noipdefault # remote PPP serve 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:



### 注意

以下内容应该放在一行内。

```
ABORT BUSY ABORT 'NO CARRIER' "" AT OK ATDTphone.number
CONNECT "" TIMEOUT 10 ogin:-\\r-ogin: login-id
TIMEOUT 5 sword: password
```

一旦这些被安装且修改正确，您所做的就是运行pppd，就像这样：

```
# pppd
```

### 28.3.3. 使用pppd作为服务器

/etc/ppp/options要包括下面这些内容：

```
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
```

下面这个脚本/etc/ppp/pppserv 使pppd以服务器方式启动：

```
#!/bin/sh
pgrep -l pppd
pid=`pgrep pppd`
if [ "X${pid}" != "X" - ] -; then
    echo 'killing pppd, PID=' ${pid}
    kill ${pid}
fi
pgrep -l kermi
pid=`pgrep kermi`
if [ "X${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
```

使用脚本/etc/ppp/pppservdown停止服务器：

```
#!/bin/sh
pgrep -l pppd
pid=`pgrep pppd`
if [ "X${pid}" != "X" -] -; then
    echo 'killing pppd, PID=' ${pid}
    kill ${pid}
fi
pgrep -l kermit
pid=`pgrep kermit`
if [ "X${pid}" != "X" -] -; then
    echo 'killing kermit, PID=' ${pid}
    kill -9 ${pid}
fi
ifconfig ppp0 down
ifconfig ppp0 delete

kermit -y /etc/ppp/kermit.noans
```

下面的 Kermit 脚本 (/etc/ppp/kermit.ans) 能够启用/禁用您 modem 的自动应答模式。其内容类似下面这样:

```
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
```

一个名为/etc/ppp/kermit.dial的脚本用于向远程主机 进行拨号和验证。您要根据需要定制它。要加入您的登录名和密码, 您还要根据 modem 和远程主机的反应修改输入语句。

```
;
; 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:

```

## 28.4. PPP 连接故障排除

*Contributed by Tom Rhodes.*



### 警告

从 FreeBSD 8.0 开始，[uart\(4\)](#) 驱动取代了 [sio\(4\)](#) 驱动。用以表示串口的设备节点由分别 `/dev/cuaN` 改为了 `/dev/cuauN`，并从 `/dev/ttydN` 改为了 `/dev/ttyuN`。FreeBSD 7.X 用户在升级时需要因应之对配置文件进行必要的更改。

本节将讲述通过 modem 连接使用 PPP 时可能出现的问题。例如，您可能需要确切地知道您拨入的系统会出现一个怎样的命令行提示符。有些 ISP 会提供 `ssword` 提示符，而其它的可能会出现 `password`；如果没有根据情况的不同相应地编写 `ppp` 脚本，登录就会失败。诊断 `ppp` 最常用的方法是手动进行连接。以下的信息会一步一步地带您完成手动连接。

### 28.4.1. 检查设备节点

如果使用的是定制内核，确认在其编译配置中包含下列配置：

```
device    uart
```

默认的 GENERIC 内核中包含了 `uart` 设备，因此如果您使用的是它的话，就不需要担心了。只要查看 `dmesg` 输出中是否有 modem 设备：

```
# dmesg | grep uart
```

您应该找到与 `uart` 设备有关的输出。这些就是我们需要的 COM 端口。如果您的 modem 按照标准串行端口工作，您就会在 `uart1` 或 COM2 上找到它。如果 modem 设备连接在 `uart1` 接口（在 DOS 中称为 COM2），那么您的 modem 将会是 `/dev/cuau1`。

### 28.4.2. 手动连接

通过手动控制 `ppp` 来连接 Internet 是诊断连接及获知 ISP 处理 PPP 客户端方式的一个快速、简单的方法。让我们从 PPP 命令行开始，在所有的例子中我们使用 `example` 表示运行 PPP 服务的主机名。键入 `ppp` 命令打开 `ppp`：

```
# ppp
```

现在我们已经打开了 `ppp`。

```
ppp ON example> set device /dev/cuau1
```

设置 modem 设备，在本例子中是 `cuau1`。

```
ppp ON example> set speed 115200
```

设置连接速度，在本例中我们使用 15,200 kbps。

```
ppp ON example> enable dns
```

使 `ppp` 配置域名服务，在文件 `/etc/resolv.conf` 中添加域名服务器。如果 `ppp` 不能确定我们的主机名，可以在稍后设置。

```
ppp ON example> term
```

切换到“终端”样我们就能手动地控制这台 modem 的模式。

```
deflink: Entering terminal mode on /dev/cuau1
type '~h' for help
```

```
at
OK
atdt123456789
```

使用命令 `at` 初始化 modem，然后使用 `atdt` 和 ISP 给您的号码进行拨号。

```
CONNECT
```

连接配置，如果我们遇到了与硬件无关的连接问题，可以在这里尝试解决。

```
ISP Login:myusername
```

这里提示您输入用户名，输入 ISP 提供的用户名然后按回车。

```
ISP Pass:mypassword
```

这时提示我们输入密码，输入 ISP 提供的密码。如同登录入 FreeBSD，密码不会显示。

```
Shell or PPP:ppp
```

由于 ISP 的不同，这个提示符可能不会出现。这里我们需要考虑：是使用运行于提供商端的 `Shell`，还是启动 `ppp`？这本例中，我们选择使用 `ppp`，因为我们希望得到 Internet 连接。

```
Ppp ON example>
```

注意在这个例子中，第一个 `p` 已经大写。这表示我们已经成功地连接上了 ISP。

```
PPp ON example>
```

我们已经成功通过了 ISP 的验证，正在等待分配 IP 地址。

```
PPP ON example>
```

我们得到了一个 IP 地址，成功地完成了连接。

```
PPP ON example>add default HISADDR
```

这样就完成了添加默认路由所需的配置。这是与外界通信所必需的。因为之前我们只是与服务器端建立了连接。如果由于已存在的路由而导致操作失败，您可以在 `add` 前加 `!` 号。除此之外，您也可以在真正连接之前设置这些（指 `add default HISADDR`），`ppp` 会根据这项设定协商取得新的路由。

如果一切顺利，现在我们应该能得到一个活动的 Internet 连接，可以使用 `CTRL+z` 使其转入后台。如果您发现 `PPP` 重新变为 `ppp`，则表示连接被断开。大写的 `P` 表明建立了到 ISP 的连接，而小写的 `p` 则表示连接由于某种原因被断开，这有助于帮助我们了解连接的状态。`ppp` 只有这两个状态。

#### 28.4.2.1. 诊断排错

如果您有一根直连线且似乎不能建立连接，要使用 `set ctsrts off` 以关闭字节流的 CTS/RTS。这种情况一般发生在连接兼容 PPP 的终端服务器时。当它向通信连接写入数据时，PPP 就会挂起，一直等待一个 CTS，或者一个不可能出现的 Clear to Send 信号。如果使用了这个选项，您还应使用 `set accmap` 选项，某些存在缺陷的硬件在完成端对端发送特定字符，特别是 XON/XOFF 时可能会遇到困难。请参见 [ppp\(8\)](#) 联机手册以了解关于可用选项的更多细节，以及如何使用它们。

如果您的 modem 比较旧，就需要使用 `set parity even` 了。奇偶校验的默认设置是 `none`，但在旧式的（当流量大量增加时）调制解调器和某些 ISP 被用来纠错。您需要使用这个选项才能使用 Compuserve ISP。

PPP 可能并不返回命令模式，这通常是 ISP 等待您这一端发起协商时发生了错误。此时，使用 `~p` 命令将强制 `ppp` 开始发送配置信息。

如果您没有看到登录提示，则很可能需要使用 PAP 或 CHAP 验证来代替前面例子中的 UNIX® 风格验证。要使用 PAP 或 CHAP 只需在进入终端模式之前把下面的选项加入 PPP：

```
ppp ON example> set authname myusername
```

此处 `myusername` 应改为您的 ISP 分配给您的用户名。

```
ppp ON example> set authkey mypassword
```

此处 `mypassword` 应该为您的 ISP 分配给您的口令。

如果连接正常，但无法查找域名，请尝试 [ping\(8\)](#) 某个 IP 地址来看看是否返回了信息。如果您发现百分之百 (100%) 丢包，那么您很可能没有分配默认路由。请仔细检查选项 `add default HISADDR` 是否在连接时被设置了。如果您能连接到远程的 IP 地址则有可能域名解析服务器的地址没有被加入到 `/etc/resolv.conf`。这个文件应该是下面的样子：

```
domain example.com
nameserver x.x.x.x
nameserver y.y.y.y
```

此处 `x.x.x.x` 和 `y.y.y.y` 应该改为您的 ISP 的 DNS 服务器的 IP 地址。这一信息在您注册时可能会提供给您，不过通常只需给 ISP 打个电话就能知道了。

您还可以让 [syslog\(3\)](#) 为您的 PPP 连接提供日志。只需增加：

```
!ppp
*. * /var/log/ppp.log
```

到 `/etc/syslog.conf` 中。绝大多数情况下，这个功能默认已经打开了。

## 28.5. 使用基于以太网的PPP(PPPoE)

*Contributed (from <http://node.to/freebsd/how-tos/how-to-freebsd-pppoe.html>) by Jim Mock.*



本节将介绍如何建立基于以太网的PPP (PPPoE)。

### 28.5.1. 配置内核

对于PPPoE，并没有必须的内核配置。如果必需的 `netgraph` 支持没有编译入内核，它可以由 `ppp` 动态加载。

### 28.5.2. 设置ppp.conf

以下是一个ppp.conf的例子：

```
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
```

### 28.5.3. 运行ppp

以 root 身份执行：

```
# ppp -ddial name_of_service_provider
```

### 28.5.4. 启动时运行ppp

在 `/etc/rc.conf` 中加入以下内容：

```
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"
```

### 28.5.5. 使用 PPPoE 服务标签

在某些时候，有必要使用一个服务标签来建立您的连接。服务标签用于区分同一网络中的不同服务器。

您可以在ISP提供的文档中找到必要的服务标签信息。若不能找到，则应向您的ISP寻求技术支持。

作为最后的方法，您可以试试 [Roaring Penguin PPPoE](#)，它可以在 [Ports Collection](#) 中找到。然而需要注意的是，它可能会清楚 modem 的固件，并使其无法正常工作，因此一定要仔细考虑之后再做这个操作。简单地安装由服务提供商随 modem 提供的程序。随后，选择 **System** 菜单。您的配置文件应该会在哪里列出。一般来说它的名字应该是 ISP。

配置文件名 (service tag, 服务标签) 将被用于 PPPoE 在 `ppp.conf` 中的配置项，作为服务商 `set device` 命令的一部分 (参见 [ppp\(8\)](#) 联机手册以了解更多细节)。它应该类似下面的样子：

```
set device PPPoE:x11:ISP
```

记住将x11换成实际的以太网设备。

记住将 ISP 换成您刚刚找到的profile名。

获得更多的信息，请参考：

- [Cheaper Broadband with FreeBSD on DSL](#) by Renaud Waldura.
- [Nutzung von T-DSL und T-Online mit FreeBSD](#) by Udo Erdelhoff (in German).

### 28.5.6. 带有一个3Com® HomeConnect® ADSL Modem的PPPOE双重连接

这个 modem 不遵循 [RFC 2516](#) (A Method for transmitting PPP over Ethernet (PPPoE)，其作者为 L. Mamakos、K. Lidl、J. Evarts、D. Carrel、D. Simone 以及 R. Wheeler)。而是使用不同的数据包格式作为以太网的框架。请向 [3Com](#) 抱怨，如果您认为它应该遵守 PPPoE 的规范。

为了让FreeBSD能够与这个设备通信，必须设置sysctl。通过更改/etc/sysctl.conf，这一步可以在启动时自动完成：

```
net.graph.nonstandard_pppoe=1
```

或者，也可以直接执行下面的命令：

```
# sysctl net.graph.nonstandard_pppoe=1
```

很不幸，由于这是系统全局设置，无法同时与正常的PPP客户端(或服务器)和3Com®HomeConnect® ADSL Modem通信。

## 28.6. 使用 ATM 上的 PPP (PPPoA)

以下将介绍如何设置基于ATM的PPP(PPPoA)。PPPoA是欧洲DSL提供商的普遍选择。

### 28.6.1. 使用 Alcatel SpeedTouch™USB 的 PPPoA

针对这一设备的 PPPoA 支持，在 FreeBSD 中是作为 port 提供的，因为其固件使用了 [阿尔卡特许可协议](#)，因而不能与 FreeBSD 的基本系统一起免费地再发布。

使用 [Ports 套件](#) 可以非常方便地安装 [net/pppoe](#) port，之后按照它提供的指示操作就可以了。

和许多 USB 设备类似，阿尔卡特的 SpeedTouch™ USB 需要从主机上下载固件才能够正常工作。在 FreeBSD 中您可以将此操作自动化，在有设备插到某个 USB 口的时候自动下载固件。可以在 `/etc/usbd.conf` 文件中加入下面的信息来让它自动完成固件的传送。注意，必须以 root 用户的身份编辑它。

```
device "Alcatel SpeedTouch USB"
  devname "ugen[0-9] +"
  vendor 0x06b9
  product 0x4061
  attach "/usr/local/sbin/modem_run -f /usr/local/libdata/mgmt.o"
```

要启动USB守护进程usbd，在/etc/rc.conf加入以下行：

```
usbd_enable="YES"
```

也可以将ppp设置成启动时拨号。向/etc/rc.conf加入以下这几行。同样地您需要以root用户登录。

```
ppp_enable="YES"
ppp_mode="ddial"
ppp_profile="adsl"
```

为了使其正常工作，您需要使用[net/pppoe](#) port提供的ppp.conf样例。

### 28.6.2. 使用mpd

可以使用 mpd 来连接多种类型的服务，特别是 PPTP 服务。您可以在 Ports Collection 中找到 mpd，它的位置是 [net/mpd](#)。许多 ADSL modem 需要在 modem 和计算机之间建立一条 PPTP 隧道，而阿尔卡特 SpeedTouch™ Home 正是其中的一种。

首先需要从 port 完成安装，然后才能配置 mpd 来满足您的需要，并完成服务商的配置。port 会把一系列包括了详细注解的配置文件实例放到 PREFIX/etc/mpd/。注意，这里的 PREFIX 表示 ports 安装的目录，默认情况下，应该是 /usr/local/。关于配置 mpd 的完整说明，会以 HTML 格式随 port 一起安装。这些文

件将放在 PREFIX/share/doc/mpd/。下面是通过 mpd 连接 ADSL 服务的一个简单例子。配置被分别放到了两个文件中，第一个是 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 username用来向您的ISP进行验证。

❷ password用来向您的ISP进行验证。

mpd.links包含连接的信息:

```
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 运行mpd的主机的IP地址。

❷ ADSL modem的IP地址。Alcatel SpeedTouch™ Home 默认的是 10.0.0.138。

初始化连接:

```
# mpd -b adsl
```

您可以通过以下命令查看连接状态:

```
% ifconfig ng0
ng0: flags=88d1<UP,POINTOPOINT,RUNNING,NOARP,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    inet 216.136.204.117 --> 204.152.186.171 netmask 0xffffffff
```

使用mpd连接ADSL服务是推荐的方式。

### 28.6.3. 使用pptpclient

也可以使用[net/pptpclient](#)连接其它的 PPPoA。

要使用 [net/pptpclient](#) 连接 DSL 服务，需要安装 port 或 package 并编辑 /etc/ppp/ppp.conf。您需要有 root 权限才能完成这两项操作。以下是 ppp.conf 中的一个示例项。参考 ppp 的联机手册 [ppp\(8\)](#)，以了解更多有关 ppp.conf 选项的信息。

```
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 您在 DSL 服务提供商那里的用户名

❷ 您帐户的口令。



### 警告

由于您必须将帐号密码以明文的方式放入 `ppp.conf`，您应该确保没有任何人能看到此文件的内容。以下一系列命令将会确保此文件只对 `root` 用户可读。请参见 [chmod\(1\)](#) 和 [chown\(8\)](#) 的联机手册以了解有关如何操作的进一步信息。

```
# chown root:wheel /etc/ppp/ppp.conf
# chmod 600 /etc/ppp/ppp.conf
```

以下将到 DSL 路由器的会话打开一个 `tunnel`。以太网 DSL modem 有一个设置的局域网 IP 地址。以 Alcatel SpeedTouch™ Home 为例，这个地址是 `10.0.0.138`。路由器的文档应该会告诉您它使用的地址。执行以下命令以打开 `tunnel` 并开始会话：

```
# pptp address adsl
```



### 提示

您应该在命令的最后加上 (“&”) 号，否则 `pptp` 无法返回到命令行提示符。

要创建一个 `tun` 虚拟设备用于进程 `pptp` 和 `ppp` 之间的交互。一旦您回到了命令行，或者 `pptp` 进程确认了一个连接，您可以这样检查 `tunnel` 设备：

```
% ifconfig tun0
tun0: flags=8051<UP,POINTOPOINT,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 216.136.204.21 --> 204.152.186.171 netmask 0xffffffff0
    Opened by PID 918
```

如果您无法连接，一般可以通过 `telnet` 或者 web 浏览器检查路由器 (modem) 的配置。如果依旧无法连接，您应该检查 `pptp` 的输出及 `ppp` 的日志文件 `/var/log/ppp.log` 以获得线索。

## 28.7. 使用SLIP

*Originally contributed by Satoshi Asami.  
With input from Guy Helmer # Piero Serini.*



### 警告

这节内容只在 FreeBSD 7.X 上可用。

### 28.7.1. 设置 SLIP 客户端

下面是在静态主机网络上配置 FreeBSD 机器使用 SLIP 的方法。对于动态主机名分配（您的地址会随每次拨号而不同），您可能需要稍复杂一些的设置。

首先，您需要确认调制解调器所连接的串口。许多人会设置一个符号连接，例如 `/dev/modem`，用以指向实际的设备名，如 `/dev/cuadN`。这样您就可以对实际的设备名进行抽象，以备调制解调器换到其他串口时方便调整之用。不然，修改 `/etc` 和遍布于系统中的 `.kermrc` 文件将是一件很麻烦的事情！



#### 注意

`/dev/cuad0` 对应 COM1，而 `/dev/cuad1` 则对应 COM2，等等。

确保您的内核文件包含以下内容：

```
device    sl
```

这包含在 GENERIC 内核，所以这应该不会是个问题，除非您已经删除了它。

#### 28.7.1.1. 只需做一次的事情

1. 把您本地网络上的机器、网关以及域名服务器，都加入到 `/etc/hosts` 文件中。我们的是下面这个样子：

```
127.0.0.1      localhost loghost
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. 请确保在您的 `/etc/nsswitch.conf` 中的 `hosts:` 小节里面，`files` 先于 `dns` 出现。如果不是这样的话，可能会产生一些不希望的现象。
3. 编辑 `/etc/rc.conf`。

1. 编辑以下这行设置主机名(hostname)：

```
hostname="myname.my.domain"
```

应该用您主机的 Internet 全名代替。

2. 改变这一行以指明默认的路由：

```
defaultrouter="NO"
```

改为：

```
defaultrouter="slip-gateway"
```

4. 创建文件 `/etc/resolv.conf`，写入以下内容：

```
domain CS.Example.EDU
nameserver 128.32.136.9
nameserver 128.32.136.12
```

正如您看到的，这些行设置了域名服务器。当然，实际的域名和 IP 地址取决于您的环境。

5. 设置root和toor的密码(其它任何没有密码的帐号)。
6. 重启计算机，然后确认使用了正确的主机名。

### 28.7.1.2. 创建一个SLIP连接

1. 在命令提示符之后输入 `slip` 进行拨号，输入您的机器名和口令。具体需要输入什么，与您的环境密切相关。如果使用 Kermit，则可以使用类似下面的脚本：

```
# kermit 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
```

当然，您还需要修改用户名和口令来满足实际需要。完成这些操作之后，只需在 Kermit 提示符之后输入 `slip` 就可以连接了。



#### 注意

将密码以纯文本的形式存放在文件系统无论如何都是个坏主意。请考虑这样的风险。

2. 在这里退出 Kermit (也可以用 Ctrl+z 将其挂起)，以 root 用户键入：

```
# slattach -h -c -s 115200 /dev/modem
```

如果您能ping通路由器另一端的主机，就是连接好了！如果不行，您可以使用 `-a` 选项代替 `-c` 作为 `slattach` 的参数。

### 28.7.1.3. 关闭连接

按下面的步骤做：

```
# kill -INT `cat /var/run/slattach.modem.pid`
```

来杀掉 `slattach`。切记上述操作只有以 root 身份才能完成。接下来回到 `kermit` (如果之前是将它挂起了，则使用 `fg`) 并退出 (`q`)。

在 [slattach\(8\)](#) 联机手册中提到，必须使用 `ifconfig sl0 down` 才能将接口标记为关闭，但和这样做似乎没有什么区别。( `ifconfig sl0` 仍然报告同样的东西。 )

有时，您的 modem 可能会拒绝挂断。这种情况下，只需重新启动 `kermit` 并再次退出它就可以了。一般来说试二次就可以了。

### 28.7.1.4. 问题解答

如果还不行，尽管发邮件到 [freebsd-net](#) 邮件列表来提问。常见的问题包括：

- 执行 `slattach` 时不使用 `-c` 和 `-a` 选项 (这应该不是关键的，但有些用户报告这样做解决了问题)。

- 使用s10替换 sl0 (在一些字体下很难看出不同)。
- 试试ifconfig sl0来查看您的接口状态。例如，您可以这样做：

```
# ifconfig sl0
sl0: flags=10<POINTOPOINT>
    inet 136.152.64.181 --> 136.152.64.1 netmask ffffffff00
```

- 如果在使用 [ping\(8\)](#) 时得到了 no route to host 这样的提示，则说明您的路由表可能有问题。可以用 netstat -r 命令来显示当前的路由：

```
# 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)
```

前述的例子来自于一个非常繁忙的系统。您系统上的这些数字会因网络活动的不同而改变。

## 28.7.2. 设置SLIP服务器

本文提供了在 FreeBSD 上设置 SLIP 服务，也就是如何配置您的系统，使其能在远程 SLIP 客户端登录时自动地开启连接的建议。

### 28.7.2.1. 前提条件

这一节技术性很强，所以要求您有一定的背景知识。本节假定您熟悉 TCP/IP 网络协议，特别是网络和节点寻址、子网掩码、子网划分、路由、路由协议（如RIP）等知识。在拨号服务器上配置 SLIP 需要这些概念性的知识。如果您不熟悉它们，请先阅读 Craig Hunt 的 TCP/IP 网络管理 由 O'Reilly & Associates, Inc. 出版 (ISBN 0-937175-82-X)，或 Douglas Comer 有关 TCP/IP 协议的书籍。

此外还假定您已经配置好了您的调制解调器以及相应的系统文件，以允许通过调制解调器进行登录。如果您还没有为此配置好系统，请参见 [第 27.4 节“拨入服务”](#) 以了解关于如何进行拨号服务的配置。您可能也会想看一看 [sio\(4\)](#) 的联机手册，以了解关于串口设备驱动的进一步信息，以及 [ttys\(5\)](#)、[gettytab\(5\)](#)、[getty\(8\)](#) & [init\(8\)](#) 上关于怎样配置系统来接受来自调制解调器的登录请求的具体情况，还有 [stty\(1\)](#) 以了解关于设置串口参数（例如 clocal 表示串口直联）等。

### 28.7.2.2. 快速浏览

使用FreeBSD作为SLIP服务器，在典型配置时，它是这样工作的：一个SLIP客户拨号并以专用的login ID登录到FreeBSD SLIP服务器系统。这个用户使用 /usr/sbin/sliplogin 作为 shell。sliplogin 程序会在文件 /etc/sliphome/slip.hosts 中查找这个用户的项，如果找到了匹配项，就将串行线连接到一个可用的 SLIP 接口，然后运行 shell 脚本 /etc/sliphome/slip.login 以配置 SLIP 接口。

#### 28.7.2.2.1. 一个SLIP服务器登录的例子

例如，如果一个SLIP用户的ID是Shelmerg，在/etc/master.passwd中Shelmerg的项如下的所示：

```
Shelmerg:password:1964:89::0:0:Guy Helmer - SLIP:/usr/users/Shelmerg:/usr/sbin/sliplogin
```

Shelmerg登录时，sliplogin在文件 /etc/sliphome/slip.hosts中搜索与用户ID匹配的行：如下所示：

```
Shelmerg      dc-slip sl-helmer      0xffffffff00      autocomp
```

sliplogin找到这条区配行，并将串行线与另一个可用的SLIP接口连起来，然后执行/etc/sliphome/slip.login脚本：

```
/etc/sliphome/slip.login 0 19200 Shelmerg dc-slip sl-helmer 0xfffffc00 autocomp
```

如果一切顺利 /etc/sliphome/slip.login 将在 sliplogin 绑定的 SLIP 接口上发出 ifconfig (前述的例子中是 SLIP 接口 0，这是 slip.login 的第一个参数)，以设置本地 IP 地址 (dc-slip)、远程 IP 地址 (sl-helmer)、这一 SLIP 接口的子网掩码 (0xfffffc00)，以及任何其他标志 (autocomp)。如果发生错误，sliplogin 通常会通过 syslogd 的 daemon facility 记下有用的信息，前者会把这些信息保存到 /var/log/messages (参见 [syslogd\(8\)](#) 和 [syslog.conf\(5\)](#) 以及 /etc/syslog.conf 的联机手册，以了解 syslogd 在记录什么，以及这些内容将被记在哪里)。

### 28.7.2.3. 内核配置

FreeBSD 的默认内核 (GENERIC) 提供了 SLIP ([sl\(4\)](#)) 支持；使用定制的内核时，您必须把下面的设置加入到配置文件：

```
device    sl
```

默认情况下，您的 FreeBSD 计算机不会转发包。如果您希望将 FreeBSD SLIP 服务器作为路由器使用，就需要修改 /etc/rc.conf 文件，将 gateway\_enable 变量设为 YES。这样下次系统引导时就能够保持这一配置了。

要立即应用这些配置，可以 root 的身份运行：

```
# /etc/rc.d/routing start
```

请参阅 [第 9 章 配置 FreeBSD 的内核](#) 以了解如何配置 FreeBSD 内核，并获得在重新配置内核方面的指导。

### 28.7.2.4. Sliplogin配置

正如先前所提到的，/etc/sliphome 目录中有三个文件，它们共同构成 /usr/sbin/sliplogin 的配置 (参考 sliplogin 的联机手册 [sliplogin\(8\)](#))：用于定义 SLIP 用户和相关的 IP 地址的 slip.hosts、通常仅用于配置 SLIP 接口的 slip.login，以及 (可选的) slip.logout，用以撤销由 slip.login 所执行的动作。

#### 28.7.2.4.1. 配置 slip.hosts

/etc/sliphome/slip.hosts 里的每行包含至少四个元素，元素之间由空格隔开：

- SLIP 用户的登录 ID
- SLIP 连接的本地地址 (指 SLIP 服务器)
- SLIP 连接的远程地址
- 网络掩网

本地和远程地址可以是主机名 (通过文件 /etc/hosts 或者域名服务解析为 IP 地址，这取决于文件 /etc/nsswitch.conf 中的设置)，网络掩网可以是一个能通过文件 /etc/networks 解析的名字。在一个样例系统中，/etc/sliphome/slip.hosts 是这样的：

```
#
# login local-addr      remote-addr      mask      opt1      opt2
#                               (normal,compress,noicmp)
#
Shelmerg dc-slip        sl-helmerg       0xfffffc00      autocomp
```

在这行末尾是一或多个选项：

- normal —— 不压缩报头
- compress —— 压缩报头



- `autocomp` ——如果远程端允许，压缩报头
- `noicmp` ——禁用ICMP数据包（这样就会丢弃所有的“ping”数据包，不占用您的带宽）

对SLIP连接的本地及远程地址的选择取决是您准备在SLIP服务器上使用 TCP/IP 子网还是使用“ARP代理”（它并不是“真正的”ARP代理，而是我们在本节用于介绍的术语）。如果您不能确定选择何种方式或者如何分配地址，请参考“前提条件”（第 28.7.2.1 节“前提条件”）里列出的TCP/IP书籍 或者向您的IP网络管理员请教。

如果打算为您的 SLIP 客户使用一个独立的子网，就需要先从分配得到的网络号中取出一个子网号，然后再在这个子网里给每个 SLIP 客户分配 IP 地址。接下来，您还需要通过 SLIP 服务器在最近的 IP 路由器上配置一个指向 SLIP 子网的静态路由。

如果要使用“代理 ARP”的方式，您还需要从 SLIP 服务器的以太网中为每个 SLIP 客户分配IP地址，还必须修改/etc/sliphome/slip.login 和 /etc/sliphome/slip.logout脚本以使用 [arp\(8\)](#)来管理在 SLIP 服务器 ARP 表中的“代理 ARP”项。

#### 28.7.2.4.2. slip.login Configuration

典型的/etc/sliphome/slip.login 如下所示：

```
#!/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
```

这个slip.login脚本仅仅为带有相应本地及远程地址和掩码的SLIP接口执行 `ifconfig`。

如果您决定使用“ARP代理”方式（而非为您的SLIP客户使用独立的子网），您的/etc/sliphome/slip.login 应该是这样：

```
#!/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
```

slip.login新加的行`arp -s $5 00:11:22:33:44:55 pub` 在 SLIP 服务器的 ARP 表中加入了一个表项。这个ARP项使得每当这个以太网上的其它 IP 节点对 SLIP 客户端 IP 地址进行 ARP 请求时，SLIP 服务器会以自己的以太网MAC地址作为回应。

当使用以上的例子时，一定要将以太网MAC地址（00:11:22:33:44:55）替换成您系统网卡的MAC地址，否则“ARP代理”将完全无法工作！您可以查看 `netstat -i` 输出结果以取得以太网 MAC 地址；输出的第二行应该是这样：

```
ed0  1500  <Link>0.2.c1.28.5f.4a      191923 0   129457   0   116
```

这行表明这个系统的以太网MAC地址是00:02:c1:28:5f:4a——`netstat -i`输出的以太网MAC地址必须改成用冒号隔开，并且要单个十六进制数前加上。这是[arp\(8\)](#)要求的格式；参考[arp\(8\)](#)的联机手册以获取完整的使用方法。



## 注意

在编写 `/etc/sliphome/slip.login` 和 `/etc/sliphome/slip.logout` 时，一定要设置“可执行”（execute）位（换言之，`chmod 755 /etc/sliphome/slip.login /etc/sliphome/slip.logout`），否则 `sliplogin` 将无法执行它。

### 28.7.2.4.3. slip.logout配置

`/etc/sliphome/slip.logout` 并不是必需的（除非您使用了“ARP代理”），如果您准备创建它，这里有一个基本的 `slip.logout` 脚本的例子：

```
#!/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
```

如果使用了“代理 ARP”，则可能希望 `/etc/sliphome/slip.logout` 在用户注销时自动为 SLIP 客户端删除 ARP 项：

```
#!/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
```

`arp -d $5` 将删除由“代理 ARP” `slip.login` 在 SLIP 客户程序登录时所生成的 ARP 项。

再次强调：建立 `/etc/sliphome/slip.logout` 之后，一定要设置可执行位（也就是说，`chmod 755 /etc/sliphome/slip.logout`）。

### 28.7.2.5. 路由考虑

如果没有使用“代理 ARP”的方法来在您的 SLIP 客户机和网络的其余部分（也可能是 Internet）之间路由数据包，您可能需要增加离您最近的默认路由器的静态路由，以便通过 SLIP 服务器来在 SLIP 客户机子网上进行路由。

#### 28.7.2.5.1. 静态路由

向您最近的默认路由添加一个静态路由可以说是很麻烦（或者说不可能，如果您没有权限这么做）。如果在您的组织中使用多路由器网络，有些路由器（比如 Cisco 和 Proteon 生产的）不但要配置指向 SLIP 子网

的路由，而且还需要配置将哪些静态路由传给其它的路由器。所以一些专家意见和问题解答对于使基于静态路由表的路由正常工作很有必要。



# 第 29 章 电子邮件

Original work by Bill Lloyd.

Rewritten by Jim Mock.

## 29.1. 概述

“电子邮件”，或通常所说的 email，是现今使用最广泛的通信方式之一。本章将对如何在 FreeBSD 上运行邮件服务，以及如何使用 FreeBSD 来收发电子邮件作基本的介绍；然而，它并不是一份完整的参考手册，实际上，许多需要考虑的重要事项都没有提及。我们推荐读者阅读 [附录 B, 参考文献](#) 中的参考书籍，以获得对于这部分的全面认识。

读完这章，您将了解：

- 哪些软件与收发电子邮件有关。
- FreeBSD 下的基本 sendmail 配置文件在哪里。
- 本地和远程邮箱之间的区别。
- 如何阻止垃圾邮件制造者非法地使用您的邮件服务器作为转发中继。
- 如何安装和配置用于替代 sendmail 的其他邮件传输代理。
- 如何处理常见的邮件服务器问题。
- 如何使用 SMTP 和 UUCP。
- 如何设置系统使其只能发送邮件。
- 如何在拨号连接时使用邮件。
- 如何配置 SMTP 验证以增加安全性。
- 如何安装并使用用户邮件代理，如 mutt 来收发邮件。
- 如何从远程的 POP 或 IMAP 服务器上下载邮件。
- 如何在进入的邮件上自动地应用过滤器和规则。

阅读本章之前，您需要：

- 正确地配置您的网络连接 ([第 32 章 高级网络](#))。
- 正确地为您的邮件服务器配置 DNS 信息 ([第 30 章 网络服务器](#))。
- 知道如何安装第三方软件 ([第 5 章 安装应用程序: Packages 和 Ports](#))。

## 29.2. 使用电子邮件

邮件交换可以分为 5 部分。它们是：[用户端程序](#)、[服务端守护进程](#)、[DNS](#)、[远程或本地的邮箱](#)、当然，还有[邮件主机自己](#)。

### 29.2.1. 用户端程序

这包括一些基于命令行的程序，例如 mutt、alpine、elm 和 mail，以及类似 balsa、xfrmmail 这样的 GUI 程序。此外，还有我们更“熟悉的”WWW 浏览器这样的程序。这些程序简单地通过调用[服务守护进程](#)把邮件事务交给本地的“[邮件主机](#)”，或者通过 TCP 把邮件发出去。

### 29.2.2. 邮件主机上使用的服务程序

FreeBSD 默认情况下采用 `sendmail`，但它也支持为数众多的其它邮件服务程序，这其中包括：

- `exim`;
- `postfix`;
- `qmail`.

邮件服务器后台守护程序通常有两个功能——接收外面发来的邮件和把邮件传出去。但它不负责使用类似 POP 或 IMAP 这样的协议来帮您阅读邮件，也不负责连接到本地的 `mbox` 或 `Maildir` 信箱。您可能需要其它的 [服务程序](#) 来完成这些任务。



#### 警告

较早版本的 `sendmail` 有一些严重的安全问题，他们可能导致攻击者从本地和/或远程操作您的电脑。您应该确认自己使用的是最新版本以避免这些问题。另外，也可以从 [FreeBSD Ports Collection](#) 来安装其它的 MTA。

### 29.2.3. Email 和 DNS

域名系统 (DNS) 及其服务程序 `named` 在 email 的投递过程当中扮演着很重要的角色。为了能够从您的站点向其它的站点传递邮件，服务程序需要通过 DNS 查找接收邮件的远程站点的位置。类似地，在远程站点向您的主机投递邮件时也会发生这样的查找。

DNS 负责将主机名映射为 IP 地址，同时，也需要保存递送邮件时所需要的信息，这些信息称作 MX 记录。MX (Mail eXchanger，邮件交换) 记录指定了哪个，或哪些主机能够接收特定域下的邮件。如果您没有为主机名或域名设置 MX 记录，则邮件将被直接递交给主机名对应 IP 所在的主机。

您可以通过 `host(1)` 命令来查找任何域或主机名对应的 MX 记录，如下面的例子所示：

```
% host -t mx FreeBSD.org
FreeBSD.org mail is handled (pri=10) by mx1.FreeBSD.org
```

### 29.2.4. 接收邮件

为您的域接收邮件是通过邮件服务器来完成的。它收集发送给您的域的那些邮件，并保存到 `mbox`（存储邮件默认的方法）或 `Maildir` 格式，这取决于您采用的配置。一旦邮件被保存下来，就可以在本地通过类似 `mail(1)` 或 `mutt` 这样的程序，或在远程通过 POP 或 IMAP 这样的协议来读取了。简单地说，如果您只在本地阅读邮件，那就没有必要安装 POP 或 IMAP 服务。

#### 29.2.4.1. 通过 POP 和 IMAP 访问远程的邮件

如果希望在远程访问邮箱，就需要访问 POP 或 IMAP 服务器。这些协议允许用户从远程方便地访问他们的信箱。尽管 POP 和 IMAP 都允许用户从远程访问信箱，但 IMAP 有很多优点，这包括：

- IMAP 既可以从远程服务器上抓取邮件，也可以把邮件放上去。
- IMAP 支持并发更新。
- IMAP 对于使用低速网络的用户尤为有用，因为它能够让这些用户把邮件的结构下载下去，而无需立即下载整个邮件。它还可以在服务器端执行类似查找这样的操作，以减少客户机和服务器之间的通讯量。

您可以按照下面的步骤来安装和配置 POP 或 IMAP 服务器：

1. 选择一个最符合需要的 IMAP 或 POP 服务器。下列 POP 和 IMAP 服务器是最著名的，而且都有很多成功案例：
  - qpopper;
  - teapop;
  - imap-uw;
  - courier-imap;
  - dovecot;
2. 通过 ports collection 安装 POP 或 IMAP 服务。
3. 根据需要修改 `/etc/inetd.conf` 来加载 POP 或 IMAP 服务。



### 警告

此外还应注意的是 POP 和 IMAP 传递的信息，包括用户名和口令等等，通常都是明文的。这意味着如果您希望加密传输过程中的信息，可能需要考虑使用 [ssh\(1\)](#) 隧道或者使用 SSL。关于如何实施隧道在 [第 15.10.8 节“SSH 隧道”](#) 中进行了详细阐述，SSL 部分在 [第 15.8 节“OpenSSL”](#)。

#### 29.2.4.2. 操作本地的信箱

信箱可以在邮件服务器本地直接用 MUA 来进行操作。这通常是通过 `mutt` 或 [mail\(1\)](#) 这样的应用程序实现的。

#### 29.2.5. 邮件服务器

邮件服务器是通过服务器给的一个名字（译注：来识别主机），这也正是它能在您的主机和网络上发送和接收邮件的原因。

## 29.3. sendmail 配置

###Christopher Shumway.

[sendmail\(8\)](#) 是 FreeBSD 中的默认邮件传输代理 (MTA)。`sendmail` 的任务是从邮件用户代理 (MUA) 接收邮件然后根据配置文件的定义把它们送给配置好的的寄送程序。`sendmail` 也能接受网络连接，并且发送邮件到本地邮箱或者发送它到其它程序。

`sendmail` 使用下列配置文件：

文件名	功能
<code>/etc/mail/access</code>	<code>sendmail</code> 访问数据库文件
<code>/etc/mail/aliases</code>	邮箱别名
<code>/etc/mail/local-host-names</code>	<code>sendmail</code> 接收邮件主机列表
<code>/etc/mail/mailer.conf</code>	邮寄配置程序
<code>/etc/mail/mailertable</code>	邮件分发列表
<code>/etc/mail/sendmail.cf</code>	<code>sendmail</code> 的主配置文件
<code>/etc/mail/virtusertable</code>	虚拟用户和域列表

### 29.3.1. /etc/mail/access

访问数据库定义了什么主机或者 IP 地址可以访问本地邮件服务器和它们是哪种类型的访问。主机可能会列出 OK、REJECT、RELAY 或者简单的通过 sendmail 的出错处理程序检测一个给定的邮件错误。主机默认列出 OK，允许传送邮件到主机。只要邮件的最后目的地是本地主机。列出 REJECT 将拒绝所有的邮件连接。如果带有 RELAY 选项的主机将被允许通过这个邮件服务器发送邮件到任何地方。

#### 例 29.1. 配置 sendmail 的访问许可数据库

```
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
```

在上面的例子中我们有 5 条记录。与左边列表匹配的发件人受到右边列表动作的影响。前边的两个例子给出了 sendmail 的出错处理程序检测到的错误代码。当一个邮件与左边列表相匹配时，这个信息会被打印到远程主机上。下一条记录拒绝来自 Internet 上的一个特别主机的邮件 another.source.of.spam。接下来的记录允许来自 okay.cyberspammer.com 的邮件连接，这条记录比上面那行 cyberspammer.com 更准确。更多的准确匹配使不准确的匹配无效。最后一行允许电子邮件从主机和 128.32 开头的 IP 地址转发。这些主机将被允许通过这台邮件服务器前往其它邮件服务器发送邮件。

当这个文件被升级的时候，您必须在 /etc/mail/ 运行 make 升级数据库。

### 29.3.2. /etc/mail/aliases

别名数据库包含一个扩展到用户，程序或者其它别名的虚拟邮箱列表。下面是一些在 /etc/mail/aliases 中使用的例子：

#### 例 29.2. 邮件别名

```
root: localuser
ftp-bugs: joe,eric,paul
bit.bucket: /dev/null
procmail: "|/usr/local/bin/procmail"
```

这个文件的格式很简单；冒号左边的邮箱名，会被展开成右边的形式。第一个例子简单地将 root 邮箱扩展为 localuser，之后将继续在别名数据库中进行查找。如果没有找到匹配的记录，则邮件会被发给本地用户 localuser。第二个例子展示了一个邮件列表。发送到 ftp-bugs 的邮件会被展开成 joe, eric 和 paul 这三个邮箱。注意也可以通过 <user@example.com> 这样的形式来指定远程的邮箱。接下来的例子展示了如何把邮件写入到文件中，这个例子中是 /dev/null。最后一个例子展示了如何将邮件发给一个程序，具体而言是通过 UNIX® 管道发到 /usr/local/bin/procmail 的标准输入。

更新此文件时，您需要在 /etc/mail/ 中使用 make 来更新数据库。

### 29.3.3. /etc/mail/local-host-names

这是一个 sendmail(8) 被接受为一个本地主机名的主机名列表。可以放入任何 sendmail 将从那里收发邮件的域名或主机。例如，如果这个邮件服务器从域 example.com 和主机 mail.example.com 接收邮件，它的 local-host-names 文件，可以看起来象如下这样：



```
example.com
mail.example.com
```

当这个文件被升级，[sendmail\(8\)](#) 必须重新启动，以便更新设置。

### 29.3.4. /etc/mail/sendmail.cf

sendmail 的主配置文件 `sendmail.cf` 控制着 sendmail 的所有行为，包括从重写邮件地址到打印拒绝远程邮件服务器信息等所有事。当然，作为一个不同的角色，这个配置文件是相当复杂的，它的细节部分已经超出了本节的范围。幸运的是，这个文件对于标准的邮件服务器来说很少需要被改动。

sendmail 主配置文件可以用 [m4\(1\)](#) 宏定义 sendmail 的特性和行为。它的细节请看 `/usr/src/contrib/sendmail/cf/README`。

当这个文件被修改时，sendmail 必须重新启动以便对新修改生效。

### 29.3.5. /etc/mail/virtusertable

virtusertable 映射虚拟域名和邮箱到真实的邮箱。这些邮箱可以是本地的、远程的、`/etc/mail/aliases` 中定义的别名或一个文件。

#### 例 29.3. 虚拟域邮件映射的例子

root@example.com	root
postmaster@example.com	postmaster@noc.example.net
@example.com	joe

在上面这个例子中，我们映射了一个域 `example.com`。这个文件是按照从上到下，首个匹配的方式来处理的。第一项将 `<root@example.com>` 映射到本地邮箱 `root`。下一项则将 `<postmaster@example.com>` 映射到位于 `noc.example.net` 的 `postmaster`。最后，如果没有来自 `example.com` 的匹配，则将使用最后一条映射，它表示将所有的其它邮件发给 `example.com` 域的某个人。这样，将映射到本地信箱 `joe`。

## 29.4. 改变您的邮件传输代理程序

*Written by Andrew Boothman.*

*Information taken from e-mails written by Gregory Neil Shapiro.*

先前已经提到，FreeBSD 中的 sendmail 已经安装了您的 MTA（邮件传输代理程序）。因此它负责着您的收发邮件的工作。

然而，基于不同的理由，一些系统管理员想要改变他们系统的 MTA。这些理由从简单的想要尝试另一个 MTA，到需要一个特殊的特性或者 package 依赖某个邮寄程序等等。幸运的是，不管是什么理由，FreeBSD 都能容易的改变它。

### 29.4.1. 安装一个新的 MTA

对于可用的 MTA 您有很多的选择。一个好的出发点是 [FreeBSD Ports Collection](#)，在那里您能找到很多。当然您可以从任何位置不受任何限制的使用 MTA，只要您能让它运行在 FreeBSD 下。

开始安装您的新 MTA。一旦它被安装，它可以让您有机会判定它是否能满足您的需要，并且在它接管 sendmail 之前让您有机会配置您的新软件。当完成这些之后，您应该确信安装的新软件不会尝试更改系统的二进制文件例如 `/usr/bin/sendmail`。除此以外，您的新邮件软件启用之前要已经配置好它。

具体配置请参考您所选择的 MTA 软件的配置文档或其它相关资料。

## 29.4.2. 禁用 sendmail



### 警告

如果您打算禁用 sendmail 的邮件发出服务，保持系统中有一个替代它的、可用的邮件递送系统就非常重要。如果您不这样做的话，类似 [periodic\(8\)](#) 这样的系统功能就无法如预期的那样，通过邮件来传送其执行结果。您系统中的许多部分可能都假定有可用的 sendmail-兼容系统。如果这些应用程序继续使用 sendmail 的执行文件来发送邮件，而您又禁用了它，则邮件将进入 sendmail 的非活跃 (inactive) 队列，而永远不会被送达。

要彻底禁用包括邮件送出服务在内的所有 sendmail 功能，必须将

```
sendmail_enable="NO"
sendmail_submit_enable="NO"
sendmail_outbound_enable="NO"
sendmail_msp_queue_enable="NO"
```

写入 `/etc/rc.conf`。

如果只是想要停止 sendmail 的接收邮件服务，您应该在 `/etc/rc.conf` 文件中设置

```
sendmail_enable="NO"
```

更多的有关 sendmail 可用的启动选项，参看 [rc.sendmail\(8\)](#) 联机手册。

## 29.4.3. 机器引导时运行您的新 MTA

可以向 `/etc/rc.conf` 中加入配置项使新的 MTA 在系统启动时运行，下面是一个 postfix 的例子：

```
# echo 'postfix_enable="YES"' >> /etc/rc.conf
```

这样 MTA 就能在系统启动是自动运行了。

## 29.4.4. 替换系统默认的邮寄程序 sendmail

因为 sendmail 程序是一个在 UNIX® 系统下普遍存在的一个标准的软件，一些软件就假定它已经被安装并且配置好。基于这个原因，许多其它的 MTA 提供者都提供了兼容 sendmail 的命令行界面来执行。这使它们像“混入” sendmail 一样变的很容易掌握。

因此，如果您使用其它的邮寄程序，您必须确定这个软件是去尝试运行标准的 sendmail 二进制，就象 `/usr/bin/sendmail`，还是运行您自己选择的替换邮寄程序。幸运的是，FreeBSD 提供了一个系统调用 [mailwrapper\(8\)](#)，它能为您做这件工作。

当 sendmail 安装后被运行，您可以在 `/etc/mail/mailer.conf` 中找到如下行：

```
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
```

这个的意思就是当这些公共命令（例如 sendmail 它本身）运行时，系统实际上调用了一个 sendmail 指定的 mailwrapper 的副本，它检查 `mailer.conf` 并且运行 `/usr/libexec/sendmail/sendmail` 做为替代。当默认的 sendmail 功能被调用，系统将很容易的改变实际上运行的二进制文件。

因此如果您想要 `/usr/local/supermailer/bin/sendmail-compatible` 替换 sendmail 被运行，您应该改变 `/etc/mail/mailer.conf` 文件为：

```
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
```

### 29.4.5. 最后

一旦做完您想要配置的每件事，您应该杀掉 `sendmail` 进程并且启动属于您的新软件的进程，或者简单的重启。重启也将给您提供了确认您的系统已经进行了正确的配置的机会。在引导的时候自动的运行您新的 MTA。

## 29.5. 疑难解答

问：为什么必须在我的站点的主机上使用 FQDN？

答：您可能会发现主机实际上是在另外一个域里面，例如，如果您是在 `foo.bar.edu` 里，而您要找一台叫 `mumble` 的主机，它在 `bar.edu` 域里，您就必须用完整的域名 `mumble.bar.edu`，而不是用 `mumble`。

传统上，这在 BSD BIND resolvers 中是可行的。然而目前随 FreeBSD 附带的 BIND 已不为同一域外提供缩写服务。所以，这个不完整的主机名 `mumble` 必须以 `mumble.foo.bar.edu` 这种形式才能被找到，或者将在根域中搜索它。

这跟以前的处理是不同的，以前版本将会继续寻找 `mumble.bar.edu` 和 `mumble.edu`。如果您想要了解这种方式是否是好，或者它有什么安全方面的漏洞，请参阅 RFC 1535 文档。

如果您想要一个好的工作环境，您可以使用如下行：

```
search foo.bar.edu bar.edu
```

替换先前旧的版本：

```
domain foo.bar.edu
```

把这行放在您的 `/etc/resolv.conf` 文件中。然而，请一定要确定这样的搜寻顺序不会造成 RFC 1535 里提到的“boundary between local and public administration”问题。

问：sendmail 提示信息 mail loops back to myself

答：下面是 sendmail FAQ 中的回答：

我得到了如下的信息：

```
553 MX list for domain.net points back to relay.domain.net
554 <user@domain.net>... Local configuration error
```

我如何解决这个问题？

您已经通过 MX 记录指定把发送给特定的域（例如，`domain.net`）的邮件被转寄到指定的主机（在这个例子中，`relay.domain.net`），而这台机器并不认为它自己是 `domain.net`。请把 `domain.net` 添加到 `/etc/mail/local-host-names` 文件中（在 8.10 版之前是 `/etc/sendmail.cw`]（如果您使用 `FEATURE(use_cw_file)` 的话）-或者在 `/etc/mail/sendmail.cf` 中添加“`Cw domain.net`”。

sendmail 的 FAQ 可以在 <http://www.sendmail.org/faq/> 找到，如果您想要对您的邮件做任何的“调整”，则推荐首先看一看它。

问：我如何在一个拨号主机上运行一个邮件服务？

答：您想要把局域网上的 FreeBSD 主机连接到互连网上，而这台 FreeBSD 主机将会成为这个局域网的邮件网关，这个拨号连接不必一直保持在连接状态。

最少有两种方法可以满足您的要求。一种方法就是使用 UUCP。

另一种方法是找到一个专职的服务器来为您的域提供副 MX 主机服务。例如，如果您公司的域名是 example.com，您的互连网服务提供者把 example.net 作为您域的副 MX 服务：

example.com.	MX	10	example.com.
	MX	20	example.net.

只有一台主机被指定当做您的最终收信主机（在 example.com 主机的 /etc/mail/sendmail.cf 文件中添加 Cw example.com）。

当 sendmail 试图分发邮件的时候，它会尝试通过 modem 连接到您（example.com）。因为您并不在线，所以总是会得到一个超时的错误。sendmail 将会把邮件发送到副 MX 主机，也就是说，您的互连网服务提供者（example.net）。副 MX 主机将周期性的尝试连接并发送邮件到您的主机（example.com）。

您也许想要使用下面的这个登录脚本：

```
#!/bin/sh
# Put me in /usr/local/bin/pppmyisp
( sleep 60 -; /usr/sbin/sendmail -q ) &
/usr/sbin/ppp -direct pppmyisp
```

如果您想要为一个用户建立一个分开登录的脚本，您可以使用 sendmail -qRexample.com 替换上面的脚本。这样将使所有的邮件按照您的 example.com 队列立即被处理。

更深入的方法可以参考下面这段：

这段信息是从 [FreeBSD Internet 服务提供商的邮件列表](#) 拿来的。

```
> -我们为用户提供副 MX -主机服务。用户每天都会上线好几次
> -并且自动把信件取回主 MX -主机
> -(当有他们的邮件时我们并没有通知他们)。
> -我们的 mailqueue -程序每 30 -分钟清一次邮件队列。那段时间他们
> -就必须上线 30 -分钟以确保他们的信件送达他们的主 MX -主机。
>
> -有任何指令可以用 sendmail -寄出所有邮件么？
> -普通用户在我们的机器上当然没有 root -权限。
```

在 sendmail.cf 的“privacy flags”部分，有这样的设定  
Opgoaway,restrictqrun

移除 restrictqrun -可以让非 root -用户启动队列处理的程序。  
您可能也要重新安排您的 MX -设定。我们是用户的 MX -主机，  
而且我们还设定了这个：

```
# If we are the best MX for a host, try directly instead of generating # local -
config error.
OwTrue
```

这样的话远程机器会直接把信送给您，而不会尝试连接您的用户的机器。  
然后您就可以把邮件发送到您的用户。这个设定只对  
“主机”有效，所以您必须要让您的用户在 DNS -中把他们的邮件主机设置为  
“customer.com”或者  
“hostname.customer.com”。只要为“customer.com”在 DNS  
里添加一个 A -记录就可以了。

问：为什么当我发送邮件到其它主机总是有 Relaying Denied 出错信息？

答：默认的 FreeBSD 安装中，`sendmail` 会配置为只发送来自它所在主机上的邮件。例如，如果有可用的 POP 服务器，则用户将可以从学校、公司或其他什么地方检查邮件，但他们仍然无法从远程直接发送邮件。通常，在几次尝试之后，`MAILER-DAEMON` 将发出一封包含 5.7 Relaying Denied 错误信息的邮件。

有很多方法可以避免这种现象。最直截了当的方法是把您的 ISP 的地址放到 `/etc/mail/relay-domains` 文件中。完成这项工作的简单的方法是：

```
# echo "your.isp.example.com" > /etc/mail/relay-domains
```

建立或编辑这个文件以后您必须重新启动 `sendmail`。如果您是一个管理员并且不希望在本地上发送邮件，或者想要在其它的机器甚至其它的 ISP 上使用一个客户端系统，这个方法是很方便的。如果您仅有一到两个邮件帐户它也非常的有用。如果有大量的地址需要添加，您可以很简单的使用您喜欢的文本编辑器打开这个文件添加域名，每行一个：

```
your.isp.example.com
other.isp.example.net
users-isp.example.org
www.example.org
```

现在邮件可以通过您的系统传送，这个列表中存在的主机（前提是用户在您的系统上已经有一个帐户）将可以成功的发送。这是一个允许正常的远程用户从您的系统发送邮件，并且阻止其它非法用户通过您系统发送垃圾邮件的好方法。

## 29.6. 高级主题

下面这节将介绍邮件配置和为整个域安装邮件。

### 29.6.1. 基本配置

在邮箱外，只要您设置 `/etc/resolv.conf` 或者运行您自己的名字服务器，您就可以发送邮件到外部的主机。如果您想要您的邮件发送给某个特定的 MTA(例如，`sendmail`) 在您的 FreeBSD 主机上，有两个方法：

- 运行您自己的域名服务器和您自己的域。例如，`FreeBSD.org`
- 获得直接分发给您主机的邮件。您可以直接使用您当前的 DNS 名称。例如，`example.FreeBSD.org`。

不管您选择上面那种方法，为了直接在您的主机上发送邮件，必须有一个静态的 IP 地址(不是象 PPP 拨号一样的动态地址)。如果您在防火墙后面，它必须让 SMTP 协议通过。如果您想要在您的主机上直接的收取邮件，您必须确定两件事：

- 确定在您 DNS 中的 MX 记录(最小编号的)指向您的 IP 地址。
- 确定在您 DNS 中的 MX 记录没有禁止您的主机。

上面的每条记录都允许您在您的主机直接接收邮件。

试试这个：

```
# hostname
example.FreeBSD.org
# host example.FreeBSD.org
example.FreeBSD.org has address 204.216.27.XX
```

如果您看到这些，则直接发往 `<yourlogin@example.FreeBSD.org>` 应该已经可以正常工作了(假设 `sendmail` 已经在 `example.FreeBSD.org` 上正确启动了)。

如果您看到这些：

```
# 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
```

所有发送到主机 (`example.FreeBSD.org`) 的邮件在相同的用户名下将会被 `hub` 终止的收集，而不是直接发送到您的主机。

上面的信息是通过您的 DNS 服务器来处理的。支持邮件路由信息的 DNS 记录是 邮件 交换 记录。如果 MX 记录不存在，邮件将通过它自己的 IP 地址被直接的发送到主机。

`freefall.FreeBSD.org`的MX记录如下所示：

```
freefall MX 30 mail.crl.net
freefall MX 40 agora.rdrop.com
freefall MX 10 freefall.FreeBSD.org
freefall MX 20 who.cdrom.com
```

正如您说看到的，`freefall` 有很多 MX 记录。最小编号的 MX 记录是直接接收邮件的主机。如果因为一些原因它不可用，其它（有时会访问“backup MXes”）接收信息将会暂时接替并做临时的排列。

为了有效的使用交换式 MX 站点，应当从您的机器上分离一些 Internet 连接。您的 ISP 或者其它友好的站点可以没有任何问题的为您提供这个服务。

## 29.6.2. Mail for Your Domain

为了设置一个“邮件主机”（又称邮件服务器）您必须要把许多邮件发送到与它相连的几个工作站中。基本上，您想要“要求”在您域的每个主机的所有邮件（在这个例子里是 `*.FreeBSD.org`）转向到您的邮件服务器，从而使您的用户可以在主邮件服务器里接收他们的邮件。

要使工作最简单，带有同样用户名的帐户应该同时存在于两台机器上。使用 [adduser\(8\)](#) 来这样做。

您将使用的邮件主机必须为每个工作站指定一个邮件交换。您可以在 DNS 中这样配置：

```
example.FreeBSD.org A 204.216.27.XX ; Workstation
MX 10 hub.FreeBSD.org ; Mailhost
```

无论 A 记录指向哪，这将为工作站重新定位到邮件主机。邮件将被发送到 MX 主机。

您不能自己这样做除非您运行着一个 DNS 服务器。如果不是这样，或者不能运行您自己的 DNS 服务器，告诉您的 ISP 或者给您提供 DNS 服务的人。

如果您正在使用虚拟邮件主机，下面的信息将会对您有用。在这个例子里，我们假定您有一个客户并且他有自己的域，这个例子中是 `customer1.org`，您要把 `customer1.org` 所有的邮件发送到您的邮件主机 `mail.myhost.com`。您的 DNS 记录应该是这样：

```
customer1.org MX 10 mail.myhost.com
```

您不需要有个 A 记录，如果您只为域 `customer1.org` 处理邮件。



### 注意

必须清楚 `customer1.org` 将不能工作，除非存在一个 A 记录。

最后一件您必须要做的事是告诉 `sendmail` 接受邮件的是什么域和(或)主机名。这里有好几种方法。下面方法可以任选一种：

- 添加您的主机到 `/etc/mail/local-host-names` 文件中，如果您使用的是 `FEATURE(use_cw_file)`。如果您使用 `sendmail 8.10` 或者更高版本，文件是 `/etc/sendmail.cw`。

- 添加一行 `Cwyour.host.com` 到您的 `/etc/sendmail.cf` 或 `/etc/mail/sendmail.cf` 文件，如果您使用 sendmail 8.10 或者更高版本。

## 29.7. SMTP 与 UUCP

sendmail 的配置，在 FreeBSD 中已经配置好为您的站点直接连接 Internet。如果站点希望他们的邮件通过 UUCP 交换，则必须安装其它的 sendmail 配置文件。

手工的配置 `/etc/mail/sendmail.cf` 是一个高级主题。sendmail 8 版本通过 [m4\(1\)](#) 预处理生成一个配置文件，实际上这个配置发生在一个比较高的抽象层。[m4\(1\)](#) 配置文件可以在 `/usr/share/sendmail/cf` 下找到。`cf` 目录中的 `README` 文件是关于 [m4\(1\)](#) 配置的基本的介绍。

最好的支持 UUCP 传送的方法是使用 `mailertable` 的特点。建立一个资料库让 sendmail 可以使用它自己的路由决策。

首先，您必须建立您自己的 `.mc` 文件。`/usr/share/sendmail/cf/cf` 目录包含一些例子。假定您已经命名自己的文件叫做 `foo.mc`，您要做的只是把它转换成一个有效的 `sendmail.cf`：

```
# cd /etc/mail
# make foo.cf
# cp foo.cf /etc/mail/sendmail.cf
```

一个典型的 `.mc` 文件看起来可能象这样：

```
VERSIONID('Your version number') OSTYPE(bsd4.4)

FEATURE(accept_unresolvable_domains)
FEATURE(nocanonify)
FEATURE(mailertable, `hash -o /etc/mail/mailertable')

define(`UUCP_RELAY', your.uucp.relay)
define(`UUCP_MAX_SIZE', 200000)
define(`confDONT_PROBE_INTERFACES')

MAILER(local)
MAILER(smtp)
MAILER(uucp)

Cw    your.alias.host.name
Cw    youruucpnodeName.UUCP
```

`accept_unresolvable_domains`、`nocanonify` 和 `confDONT_PROBE_INTERFACES` 特性将避免在传送邮件时使用 DNS 的机会。`UUCP_RELAY` 项是支持 UUCP 传送所必须的。简单的放入一个 Internet 上可以处理 UUCP 虚拟域地址的主机名。通常，您在这里填入您 ISP 邮件的回复处。

一旦您做完这些，您还需要这个 `/etc/mail/mailertable` 文件。如果您只有一个用来传递所有邮件的对外通道的话，以下的文件就足够了：

```
#
# makemap hash /etc/mail/mailertable.db < /etc/mail/mailertable
.
    uucp-dom:your.uucp.relay
```

一个更复杂点的例子象这样：

```
#
# makemap hash /etc/mail/mailertable.db < /etc/mail/mailertable
#
horus.interface-business.de    uucp-dom:horus
.interface-business.de        uucp-dom:if-bus
interface-business.de          uucp-dom:if-bus
.heep.sax.de                   smtp8:%1
horus.UUCP                     uucp-dom:horus
if-bus.UUCP                    uucp-dom:if-bus
```



```
. uucp-dom:
```

头三行处理域地址邮件，不应该被传送出默认的路由，而由某些 UUCP 邻居取代的特殊情况，这是为了走“捷径”。下一行处理本地网的邮件让它可以使用 SMTP 来传送。最后，UUCP 邻居提起。UUCP 虚拟域的记载，允许一个 `uucp-neighbor !recipient` 推翻默认规则。最后一行则以一个单独的句点最为结束，以 UUCP 传送到提供您所有的邮件网关的 UUCP 邻居。所有在 `uucp-dom:` 关键字里的节点名称必须是有效的 UUCP 邻居，您可以用 `uname` 去确认。

提醒您这个文件在使用前必须被转换成 DBM 数据库文件。最好在 `mailertable` 最上面用注解写出命令行来完成这个工作。当您每次更换您的 `mailertable` 后您总是需要执行这个命令。

最后提示：如果您不确定某个特定的路径可用，记得把 `-bt` 选项加到 `sendmail`。这会将 `sendmail` 启动在地址检测模式。只要按下 `3,0`，接着输入您希望测试的邮件路径位置。最后一行告诉您使用邮件代理程序，代理程序会通知目的主机以及（可能转换）地址。要离开此模式请按 `Ctrl+D`。

```
% sendmail -bt
ADDRESS TEST MODE (ruleset 3 NOT automatically invoked)
Enter <ruleset> <address>
> 3,0 foo@example.com
canonify          input: foo @ example . com
...
parse            returns: $# uucp-dom $@ your.uucp.relay $: foo < @ example . com . >
> ^D
```

## 29.8. 只发送邮件的配置

*Contributed by Bill Moran.*

许多时候，可能只希望通过转发服务器来发送邮件。典型的情况包括：

- 使用桌面机，但希望通过类似 [send-pr\(1\)](#) 这样的程序发送邮件。这样就需要使用 ISP 的邮件转发服务器。
- 不在本地处理邮件的服务器，但它需要把邮件交给转发服务器来进行处理。

几乎任何一个 MTA 都能够胜任这样的工作。然而不幸的是，要把一个全功能的 MTA 正确地配置为只把邮件交给其他服务器是一件很困难的事情。使用 `sendmail` 以及 `postfix` 这样的程序，多少有些杀鸡用牛刀的感觉。

此外，如果您使用典型的 Internet 访问服务，您的协议可能会包含禁止运行“邮件服务器”的条款。

满足这些需要最简单的办法是安装 [mail/ssmtp](#) port。以 `root` 身份执行下面的命令：

```
# cd /usr/ports/mail/ssmtp
# make install replace clean
```

一旦装好，[mail/ssmtp](#) 就可以用四行 `/usr/local/etc/ssmtp/ssmtp.conf` 来配置：

```
root=yourrealemail@example.com
mailhub=mail.example.com
rewriteDomain=example.com
hostname=_HOSTNAME_
```

请确认您为 `root` 使用了真实的电子邮件地址。用您的 ISP 提供的外发邮件转发服务器名称，替换掉 `mail.example.com`（某些 ISP 可能将其称为“外发邮件服务器”或“SMTP 服务器”）。

接下来需要确认禁用了 `sendmail`，包括邮件发出服务在内。请参见 [第 29.4.2 节“禁用 sendmail”](#) 以了解进一步的细节。

[mail/ssmtp](#) 也提供了一些其他选项。请参见在 `/usr/local/etc/ssmtp` 中的示例配置，或者 `ssmtp` 的联机手册来得到一些例子和更多的其他信息。



以这种方式配置 `smtp`，能够让您计算机上的任何需要发送邮件的软件都正常运转，而不必冒违反 ISP 的使用政策，或使您的电脑被劫持用于发送垃圾邮件的风险。

## 29.9. 拨号连接时使用邮件传送

如果您有静态的 IP 地址，就应该不用修改任何默认的配置。将主机名设置为分配给您的 Internet 名称，其他的事情 `sendmail` 都会替您做好。

如果您的 IP 地址是动态分配的，并使用 PPP 连接拨入 Internet，则您可能会从 ISP 的邮件服务器上得到一个信箱。这里我们假设您的 ISP 的域名是 `example.net`，您的用户名是 `user`，您把自己的机器称作 `bsd.home`，而您的 ISP 告诉您可以使用 `relay.example.net` 来转发邮件。

为了从邮箱收取邮件，需要安装一个收信代理。`fetchmail` 是一个能够支持许多种不同协议的不错的选择。这个程序可以通过 `package` 或 Ports Collection ([mail/fetchmail](#)) 来安装。通常，您的 ISP 会提供 POP。如果您使用用户 PPP，您还可以在 Internet 连接建立时自动地抓取邮件，这可以通过在 `/etc/ppp/ppp.linkup` 中增加如下的项来实现：

```
MYADDR:
!bg su user -c fetchmail
```

如果您正使用 `sendmail` (如下所示) 来为非本地用户传送邮件，则可能需要让 `sendmail` 在您的 Internet 连接建立时立即传送邮件队列。要完成这项工作，应该把下面的命令放到 `/etc/ppp/ppp.linkup` 中的 `fetchmail` 之后

```
!bg su user -c "sendmail -q"
```

假设您在 `bsd.home` 上有一个 `user` 用户。在 `bsd.home` 上的 `user` 主目录中创建一个 `.fetchmailrc` 文件：

```
poll example.net protocol pop3 fetchall pass MySecret
```

因为包含了密码 `MySecret`，这个文件应该只有 `user` 可读。

要使用正确的 `from:` 头来发送文件，您必须告诉 `sendmail` 使用 `<user@example.net>` 而不是 `<user@bsd.home>`。另外，您可能也需要要求 `sendmail` 通过 `relay.example.net` 来发送邮件，以便更快地传送它们。

以下的 `.mc` 文件应该可以满足您的需求：

```
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
```

如何转换这个 `.mc` 文件到 `sendmail.cf` 文件的细节，请参考前面的章节。另外，在更新 `sendmail.cf` 文件后，不要忘记重启 `sendmail`。

## 29.10. SMTP 验证

###James Gorham.

在您的邮件服务器上启用 SMTP 验证有很多好处。SMTP 验证可以让 sendmail 多一重安全保障，而且也使得使用不同机器的漫游用户能够使用同一个邮件服务器，而不需要每次都修改它们的邮件客户端配置。

1. 从 ports 安装 [security/cyrus-sasl2](#)。这个 port 位于 [security/cyrus-sasl2](#)。[security/cyrus-sasl2](#) port 支持很多可以在编译时指定的可选项。由于我们要使用 SMTP 身份验证，因此要确认没有禁用 LOGIN 选项。
2. 安装完 [security/cyrus-sasl2](#) 之后，编辑 `/usr/local/lib/sasl2/Sendmail.conf`（如果不存在则建立一个）并在其中增加下列配置：

```
pwcheck_method: saslauthd
```

3. 接下来，安装 [security/cyrus-sasl2-saslauthd](#)，编辑 `/etc/rc.conf` 并加入下列配置：

```
saslauthd_enable="YES"
```

最后启用 saslauthd 服务：

```
# /usr/local/etc/rc.d/saslauthd start
```

这个服务将充当 sendmail 使用 FreeBSD 的 `passwd` 数据库来完成身份验证时的代理人角色。这避免了为每个需要使用 SMTP 身份验证的用户建立对应的用户名和口令的麻烦，也确保了登录与邮件的口令一致。

4. 现在编辑 `/etc/make.conf` 文件，添加如下行：

```
SENDMAIL_CFLAGS=-I/usr/local/include/sasl -DSASL
SENDMAIL_LDFLAGS=-L/usr/local/lib
SENDMAIL_LDADD=-lsasl2
```

这些配置将告诉系统在联编 sendmail 时使用适当的配置选项来在编译过程中连入 [cyrus-sasl2](#)。在重新编译 sendmail 之前，请确认已经安装了 [cyrus-sasl2](#)。

5. 重新编译 sendmail 运行如下命令：

```
# 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
```

如果 `/usr/src` 和共享库没有大的变化并且它们都必须可用，sendmail 编译应该没有任何问题。

6. sendmail 被重新编译和安装后，编辑您的 `/etc/mail/freebsd.mc` 文件（或者无论您选择使用的您的哪个 `.mc` 文件。许多管理员选择使用跟 [hostname\(1\)](#) 一样的唯一的 `.mc` 文件输出）。添加这些行在这个文件：

```
dn1 set SASL options
TRUST_AUTH_MECH(`GSSAPI DIGEST-MD5 CRAM-MD5 LOGIN')dn1
define(`confAUTH_MECHANISMS', `GSSAPI DIGEST-MD5 CRAM-MD5 LOGIN')dn1
```

这些选项配置有不同的方法，对于 sendmail 验证用户。如果您想要使用除 `pwcheck` 之外的方法，请参考相关文档。

7. 最后，在 `/etc/mail` 运行 [make\(1\)](#)。它将建立您的新 `.mc` 文件并建立一个 `.cf` 文件命名为 `freebsd.cf`（或者您想使用您的其它名字的 `.mc` 文件）。接着使用命令 `make install restart`，这将复制文件到 `sendmail.cf`，并且正确的重新启动 sendmail。更多有关这个过程的信息，您可以参考 `/etc/mail/Makefile` 文件。

如果所每个步骤都做对了，您应该可以通过您的邮件客户端进入您的登录信息并且传送一个测试信息。更多的分析，设置 sendmail 的 `LogLevel` 到 13 并且查看 `/var/log/maillog` 中的信息。

如欲了解更多的信息，请参看 sendmail 网站上的 [关于 SMTP 验证](#) 的介绍。

## 29.11. 邮件用户代理

*Contributed by Marc Silver.*

邮件用户代理 (MUA) 是一个用于收发邮件的应用程序。更进一步，随着电子邮件的“演化”并愈发复杂，MUA 在和电子邮件相结合方面变得日趋强大；这为用户提供了更多的功能和灵活性。FreeBSD 包含了对于众多邮件用户代理的支持，所有这些都可以通过 [FreeBSD Ports Collection](#) 来轻松安装。用户可以选择类似 `evolution` 以及 `balsa` 这样的图形界面程序，也可以选择类似 `mutt`、`alpine` 或 `mail` 这样的控制台程序，或者某些大型机构使用的 web 界面。

### 29.11.1. mail

**mail(1)** 是 FreeBSD 中默认的邮件用户代理 (MUA)。它是一个基于控制台的 MUA，提供了所有用于收发文本形式的电子邮件所需的基本功能，虽然它处理附件的能力有限，而且只支持本地的信箱。

虽然 `mail` 没有内建的 POP 或 IMAP 服务器支持，然而这些信箱可以通过类似 `fetchmail` 这样的应用程序，来下载到本地的 `mbox` 文件中。这一应用程序在本章的稍后部分 ([第 29.12 节 “使用 fetchmail”](#)) 进行了介绍。

要收发邮件，只需简单地使用 `mail` 命令，如下所示：

```
% mail
```

用户保存在 `/var/mail` 中的信箱的内容会被 `mail` 程序自动地读取。如果信箱是空的，程序会退出并给出一个消息表示没有邮件。一旦读完了信箱，将启动应用程序的界面，并列出邮件。所有的邮件会被自动编号，类似下面的样子：

```
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"
```

现在，您通过使用 `mail` 的 `t` 命令，并给出邮件的编号，就可以看到邮件了。在这个例子中，我们将阅读第一封邮件：

```
& 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.
```

正如在上面的例子中所看到的，`t` 键将显示完整的邮件头。要再次查看邮件的列表，可以使用 `h` 键。

如果需要回复邮件，也可以使用 `mail` 来完成，方法是使用 `R` 或 `r` 这两个 `mail` 键。`R` 键会要求 `mail` 只回复发送邮件的人，而 `r` 不仅回复发送邮件的人，而且也会将回复抄送给原来邮件的其他接收者。如果需要，也可以在这些命令后面指定邮件的编号。做完这些之后，就可以输入回复了，在邮件的最后应该有一个只有一个 `.` 的行，例如：

```
& R 1
To: root@localhost
Subject: Re: test

Thank you, I did get your email.
.
EOT
```

要发出新邮件，可以使用 `m`，后面接收件人的邮件地址。多个收件人之间，应该使用 `,` 隔开。接下来需要输入邮件的主题，然后是正文。同样的，在邮件最后需要一个只有 `.` 的空行表示结束。

```
& mail root@localhost
Subject: I mastered mail

Now I can send and receive email using mail ... :)
.
EOT
```

在 `mail` 工具中，可以用 `?` 来显示帮助，而参考 [mail\(1\)](#) 联机手册则可以获得更多关于 `mail` 的帮助信息。



## 注意

正如前面所提到的那样，`mail(1)` 命令在设计时没有考虑到要处理附件，因而在这方面他的功能很弱。新的 MUA，如 `mutt`，能够更好地处理附件。但如果您仍然希望使用 `mail` 命令，那么 [converters/mpack](#) port 则是一个值得考虑的附加工具。

## 29.11.2. mutt

`mutt` 是一个短小精悍的邮件用户代理，它提供了许多卓越的功能，包括：

- 能够按线索阅读邮件；
- 支持使用 PGP 对邮件进行数字签名和加密；
- 支持 MIME；
- 支持 Maildir；
- 高度可定制。

所有这些特性，都使得 `mutt` 得以跻身于目前最先进的邮件用户代理的行列。请参考 <http://www.mutt.org> 以了解更多关于 `mutt` 的资料。

稳定版本的 `mutt` 可以通过 [mail/mutt](#) port 来安装，而开发版本，则可以通过使用 [mail/mutt-devel](#) port 安装。通过 port 安装之后，可以通过下面的命令来启动 `mutt`：

```
% mutt
```

`mutt` 会自动读取 `/var/mail` 中的用户信箱，并显示其内容。如果用户信箱中没有邮件，则 `mutt` 将等待来自用户的命令。下面的例子展示了 `mutt` 列出邮件的情形：

```
g: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)-----
```

要阅读邮件，只需将光标键选择它，然后按 Enter 键。以下是 mutt 显示邮件的例子：

```
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)
```

和 `mail(1)` 类似，mutt 允许用户只回复发件人，或者回复所有人。如果只想回复发信人，使用 `r` 快捷键。要回复所有人 (group reply)，可以用 `g` 快捷键。



## 注意

mutt 会使用 `vi(1)` 命令作为编辑器，用于创建和回复邮件。这一行为可以通过建立用户自己的 `.muttrc` 文件来订制，方法是修改 `editor` 变量或配置 `EDITOR` 环境变量。请参见 <http://www.mutt.org/> 以了解配置 mutt 的进一步信息。

要撰写新邮件，需要首先按 `m`。在输入了有效的邮件主题之后，mutt 将启动 `vi(1)`，您可以在其中撰写邮件。写好邮件的内容之后，存盘并退出 `vi`，则 mutt 将继续，并显示一些关于将发出的邮件的摘要信息。要发送邮件，只需按 `y`。下面给出了摘要信息的一个例子：

```
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
- 1      1 /tmp/mutt-bsd-c0hobscQ      [text/plain, 7bit, us-ascii, 1.1K]

-- Mutt: Compose [Approx. msg size: 1.1K  Atts: 1]
```

mutt 也提供了相当详尽的帮助，在绝大多数菜单中，都可以使用 `?` 键将其呼出。屏幕顶行中也会给出常用的快捷键。

### 29.11.3. alpine

alpine 主要是针对初学者设计的，但也提供了一些高级功能。



警告

过去，alpine 软件被发现有许多远程漏洞，这些漏洞会允许远程的攻击者在用户的本地系统上，通过发送精心炮制的邮件来执行任意的代码。所有的已知问题都已经被修正了，但 alpine 的代码是以很不安全的风格编写的，并且 FreeBSD 安全官相信仍然有一些尚未被发现的安全漏洞。您应当考虑并承担安装 alpine 可能带来的风险。

最新版本的 alpine 可以通过使用 [mail/alpine port](#) 来安装。装好之后，alpine 可以通过下面的命令启动：

```
% alpine
```

第一次启动 alpine 时，它会显示出一个欢迎页，并给出简要的介绍，以及 alpine 开发小组要求用户匿名发送一封邮件，以便帮助他们了解有多少用户在使用他们开发的客户程序的请求。要发送这封匿名的邮件，请按 Enter，您也可以按 E 退出，而不发送匿名邮件。下面是欢迎页的一个例子：

```
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
```

接下来展现给用户的将是主菜单，可以很容易地通过光标键在上面进行选择。这个主菜单提供了用于撰写新邮件、浏览邮件目录，甚至管理地址簿等等的快捷方式。主菜单下面是完成各种功能的快捷键说明。

由 alpine 打开的默认目录是 inbox。要查看邮件索引，应按 I，或选择下面所示的 MESSAGE INDEX 选项：

```
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 S [Index]    N NextCmd      K KBlock
```

邮件索引展示了当前目录下的邮件，可以使用光标键翻阅。按 Enter 键阅读高亮选定的邮件。

```
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 | PrevPage D Delete R Reply
0 OTHER CMDS > [ViewMsg] N NextMsg Spc NextPage U Undelete F Forward
```

在上面的截屏中，使用 alpine 显示了一封示例邮件。在屏幕底部也显示了快捷键供参考。其中的一个例子是 r 键，它告诉 MUA 回复正显示的邮件。

```
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 | PrevPage D Delete R Reply
0 OTHER CMDS > ViewAtch N NextMsg Spc NextPage U Undelete F Forward
```

在 alpine 中回复邮件，是通过 pico 编辑器完成的，后者默认情况下会随 alpine 一起安装。而 pico 工具使得浏览邮件变得更加简单，并且要比 vi(1) 或 mail(1) 更能容忍误操作。回复写好之后，可以用 Ctrl+X 来发出它。此前，alpine 程序会要求确认。

```
PINE 4.58 COMPOSE MESSAGE REPLY Folder: INBOX 3 Messages
To : Super-User <root@localhost>
Cc :
Atchmnt:
Subject : Re: test
----- Message Text -----

I did recieve your message...

^G Get Help ^X Send ^R Read File ^Y Prev Pg ^R Cut Text ^O Postpone
^C Cancel ^J Justify ^W Where is ^U Next Pg ^U UnCut Text ^I To Spell
```



alpine 程序可以通过使用主菜单中的 **SETUP** 选项来进行定制。请参考 <http://www.washington.edu/alpine/> 来了解更多信息。

## 29.12. 使用 fetchmail

*Contributed by Marc Silver.*

fetchmail 是一个全功能的 IMAP 和 POP 客户程序，它允许用户自动地从远程的 IMAP 和 POP 服务器上下载邮件，并保存到本地的信箱中；这样，访问这些邮件就变得更方便了。fetchmail 可以通过 [mail/fetchmail](#) port 安装，它提供了许多有用的功能，其中包括：

- 支持 POP3、APOP、KPOP、IMAP、ETRN 以及 ODMR 协议。
- 通过 SMTP 转发邮件，这使得过滤、转发，以及邮件别名能够正常工作。
- 能够以服务程序的方式运行，并周期性地检查邮件。
- 能够从多个信箱收取邮件，并根据配置，将这些邮件转发给不同的本地用户。

尽管介绍全部 fetchmail 的功能超出了本书的范围，但这里仍然介绍了其基本的功能。fetchmail 工具需要一个名为 `.fetchmailrc` 的配置文件才能正常工作。这个文件中包含了服务器信息，以及登录使用的凭据。由于这个文件包含敏感内容，建议将其设置为只有属主所有，使用下面的命令：

```
% chmod 600 .fetchmailrc
```

下面的 `.fetchmailrc` 提供了一个将某一用户的信箱通过 POP 下载到本地的例子。它告诉 fetchmail 连接到 `example.com`，并使用用户名 `joesoap` 和口令 `XXX`。这个例子假定 `joesoap` 同时也是本地的系统用户。

```
poll example.com protocol pop3 username "joesoap" password "XXX"
```

下一个例子将连接多个 POP 和 IMAP 服务器，并根据需要转到不同的本地用户：

```
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;
```

另外，fetchmail 也可以通过指定 `-d` 参数，并给出 fetchmail 在轮询 `.fetchmailrc` 文件中列出的服务器的时间间隔，来以服务程序的方式运行。下面的例子会让 fetchmail 每 600 秒轮询一次：

```
% fetchmail -d 600
```

更多关于 fetchmail 的资料，可以在 <http://fetchmail.berlios.de/> 找到。

## 29.13. 使用 procmail

*Contributed by Marc Silver.*

procmail 是一个强大得惊人的过滤进入邮件的应用程序。它允许用户定义“规则”，并用这些规则来匹配进入的邮件，进而执行某些特定的功能，或将这些邮件转发到其他信箱和/或邮件地址。procmail 可以通过 [mail/procmail](#) port 来安装。装好之后，可以直接把它集成到绝大多数 MTA 中；请参考您使用的 MTA 的文档了解具体的作法。另外，procmail 可允许通过把下面的设置加入到用户主目录中的 `.forward` 文件中，来启用 procmail 功能：

```
"|exec /usr/local/bin/procmail || exit 75"
```

接下来我们将介绍一些基本的 procmail 规则，以及它们都是做什么的。各种各样的规则，都应该写到 `.procmailrc` 文件中，而这个文件则必须放在用户的主目录下。



主要的规则，也可以在 [procmail\(5\)](#) 联机手册中找到。

将所有来自 `<user@example.com>` 的邮件，转发到外部地址 `<goodmail@example2.com>`：

```
:0
* ^From.*user@example.com
! goodmail@example2.com
```

转发所有不超过 1000 字节的邮件到外部地址 `<goodmail@example2.com>`：

```
:0
* < 1000
! goodmail@example2.com
```

把所有发送到 `<alternate@example.com>` 的邮件放到信箱 `alternate` 中：

```
:0
* ^TOalternate@example.com
alternate
```

将所有标题为“Spam”的邮件发到 `/dev/null`：

```
:0
^Subject:.*Spam
/dev/null
```

将收到的所有 `FreeBSD.org` 邮件列表的邮件，转发到各自的信箱：

```
:0
* ^Sender:.owner-freebsd-\[^\@]+\@FreeBSD.ORG
{
  LISTNAME=${MATCH}
  :0
  * LISTNAME??^\[^\@]+
  FreeBSD-${MATCH}
}
```



# 第 30 章 网络服务器

Reorganized by Murray Stokely.

## 30.1. 概要

本章将覆盖某些在 UNIX® 系统上常用的网络服务。话题将会涉及 如何安装、配置、测试和维护多种不同类型的网络服务。本章节中将提供大量配置文件的样例，期望能够对您有所裨益。

在读完本章之后，您将会知道：

- 如何管理 `inetd`。
- 如何设置运行一个网络文件系统。
- 如何配置一个网络信息服务器以共享用户帐号。
- 如何通过DHCP自动配置网络。
- 如何配置一个域名服务器。
- 如何设置Apache HTTP 服务器。
- 如何设置文件传输（FTP）服务器。
- 如何使用Samba为 Windows® 客户端设置文件和打印服务。
- 如何同步时间和日期，以及如何设置使用NTP协议的时间服务器。
- 如何配置标准的日志守护进程，`syslogd`，接受远程主机的日志。

在阅读此章节之前，您应当：

- 理解有关 `/etc/rc` 中脚本的基本知识。
- 熟悉基本网络术语。
- 懂得如何安装额外的第三方软件（[第 5 章 安装应用程序：Packages 和 Ports](#)）。

## 30.2. `inetd` “超级服务器”

*Contributed by Chern Lee.*

*## The FreeBSD Documentation Project.*

### 30.2.1. 总览

`inetd(8)` 有时也被称作“Internet 超级服务器”，因为它可以为多种服务管理连接。当 `inetd` 收到连接时，它能够确定连接所需的程序，启动相应的进程，并把 `socket` 交给它（服务 `socket` 会作为程序的标准输入、输出和错误输出描述符）。使用 `inetd` 来运行那些负载不重的服务有助于降低系统负载，因为它不需要为每个服务都启动独立的服务程序。

一般说来，`inetd` 主要用于启动其它服务程序，但它也有能力直接处理某些简单的服务，例如 `chargen`、`auth`，以及 `daytime`。

这一节将介绍关于如何通过命令行选项，以及配置文件 `/etc/inetd.conf` 来对 `inetd` 进行配置的一些基础知识。

### 30.2.2. 设置

inetd 是通过 [rc\(8\)](#) 系统启动的。inetd\_enable 选项默认设为 NO，但可以在安装系统时，由用户根据需要通过 sysinstall 来打开。将：

```
inetd_enable="YES"
```

或

```
inetd_enable="NO"
```

写入 /etc/rc.conf 可以启用或禁用系统启动时 inetd 的自动启动。命令：

```
# /etc/rc.d/inetd rcvar
```

可以显示目前的设置。

此外，您还可以通过 inetd\_flags 参数来向 inetd 传递额外的其它参数。

### 30.2.3. 命令行选项

与多数服务程序类似，inetd 也提供了为数众多的用以控制其行为的参数。完整的参数列表如下：

```
inetd [-d] [-l] [-w] [-W] [-c maximum] [-C rate] [-a address | hostname] [-p filename] [-R rate]
[-s maximum] [configuration file]
```

这些参数都可以通过 /etc/rc.conf 的 inetd\_flags 选项来传给 inetd。默认情况下，inetd\_flags 设为 -ww -C 60，者表示希望为 inetd 的服务启用 TCP wrapping，并阻止来自同一 IP 每分钟超过 60 次的请求。

虽然我们会在下面介绍关于限制连接频率的选项，但初学的用户可能会很高兴地发现这些参数通常并不需要进行修改。在收到超大量的连接请求时，这些选项则有可能会发挥作用。完整的参数列表，可以在 [inetd\(8\)](#) 联机手册中找到。

**-c maximum**

指定单个服务的最大并发访问数量，默认为不限。也可以在此服务的具体配置里面通过 max-child 改掉。

**-C rate**

指定单个服务一分钟内能被单个 IP 地址调用的最大次数，默认不限。也可以在此服务的具体配置里面通过 max-connections-per-ip-per-minute 改掉。

**-R rate**

指定单个服务一分钟内能被调用的最大次数，默认为 256。设为 0 则允许不限次数调用。

**-s maximum**

指定同一 IP 同时请求同一服务时允许的最大值；默认值为不限制。您可以通过 max-child-per-ip 参数来以服务为单位进行限制。

### 30.2.4. inetd.conf

对于 inetd 的配置，是通过 /etc/inetd.conf 文件来完成的。

在修改了 /etc/inetd.conf 之后，可以使用下面的命令来强制 inetd 重新读取配置文件：

#### 例 30.1. 重新加载 inetd 配置文件

```
# /etc/rc.d/inetd reload
```

配置文件中的每一行都是一个独立的服务程序。在这个文件中，前面有“#”的内容被认为是注释。/etc/inetd.conf 文件的格式如下：

```
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
```

下面是针对 IPv4 的 [ftpd\(8\)](#) 服务的例子：

```
ftp      stream  tcp      nowait  root    /usr/libexec/ftpd      ftpd -l
```

**service-name**  
指明各个服务的服务名。其服务名必须与/etc/services中列出的一致。这将决定inetd会监听哪个port。一旦有新的服务需要添加，必须先在/etc/services里面添加。

**socket-type**  
可以是stream、dgram、raw或者 seqpacket。stream 用于基于连接的 TCP 服务；而 dgram 则用于使用 UDP 协议的服务。

**protocol**  
下列之一：

协议	说明
tcp, tcp4	TCP IPv4
udp, udp4	UDP IPv4
tcp6	TCP IPv6
udp6	UDP IPv6
tcp46	Both TCP IPv4 and v6
udp46	Both UDP IPv4 and v6

{wait|nowait}[/max-child[/max-connections-per-ip-per-minute[/max-child-per-ip]]  
wait|nowait 指明从inetd 里头调用的服务是否可以自己处理socket。dgramsocket类型必须使用wait，而 stream socket daemons，由于通常使用多线程方式，应当使用 nowait.wait 通常把多个 socket 丢给单个服务进程，而 nowait 则会为每个新的 socket 生成一个子进程。

max-child 选项能够配置 inetd 能为本服务派生出的最大子进程数量。如果某特定服务需要限定最高10个实例，把/10 放到nowait后头就可以了。指定 /0 表示不限制子进程的数量。

除了 max-child 之外，还有两个选项可以限制来自同一位置到特定服务的最大连接数。max-connections-per-ip-per-minute 可以限制特定 IP 地址每分钟的总连接数，例如，限制任何 IP 地址每分钟最多连接十次。max-child-per-ip 则可以限制为某一 IP 地址在任何时候所启动的子进程数量。这些选项对于防止针对服务器有意或无意的资源耗竭和拒绝服务 (DoS) 攻击十分有用。

这个字段中，必须指定 wait 或 nowait 两者之一。而 max-child、max-connections-per-ip-per-minute 和 max-child-per-ip 则是可选项。

流式多线程服务，并且不配置任何 max-child、max-connections-per-ip-per-minute 或 max-child-per-ip 限制时，其配置为：nowait。

同一个服务，但希望将服务启动的数量限制为十个时，则是：nowait/10。

同样配置，限制每个 IP 地址每分钟最多连接二十次，而同时启动的子进程最多十个，应写作：nowait/10/20。

下面是 [fingerd\(8\)](#) 服务的默认配置:

```
finger stream tcp    nowait/3/10 nobody /usr/libexec/fingerd fingerd -s
```

最后这个例子中，将子进程数限制为 100 个，而任意 IP 最多同时建立 5 个连接：nowait/100/0/5。

#### user

该开关指定服务将以什么用户身份运行。一般而言，服务运行身份是 `root`。基于安全目的，可以看到有些服务以 `daemon` 身份，或者是最小特权的 `nobody` 身份运行。

#### server-program

当连接到来时，执行服务程序的全路径。如果服务是由 `inetd` 内置提供的，以 `internal` 代替。

#### server-program-arguments

当 `server-program` 调用到时，该开关的值通过 `argv[0]` 通过传递给服务而工作。如果命令行为：`mydaemon -d`，则 `mydaemon -d` 为 `server-program-arguments` 开关的值。同样的，如果服务是由 `inetd` 内置提供的，这里还是 `internal`。

### 30.2.5. Security

随安装时所选的模式不同，许多 `inetd` 的服务可能已经默认启用。如果确实不需要某个特定的服务，则应考虑禁用它。在 `/etc/inetd.conf` 中，将对应服务的那行前面加上“#”，然后 [重新加载 inetd 配置](#) 就可以了。某些服务，例如 `fingerd`，可能是完全不需要的，因为它们提供的信息可能对攻击者有用。

某些服务在设计时是缺少安全意识的，或者有过长或压根没有连接请求的超时机制。这使得攻击者能够通过缓慢地对这些服务发起连接，并耗尽可用的资源。对于这种情况，设置 `max-connections-per-ip-per-minute`、`max-child` 或 `max-child-per-ip` 限制，来制约服务的行为是个好办法。

默认情况下，TCP wrapping 是打开的。参考 [hosts\\_access\(5\)](#) 手册，以获得更多关于在各种 `inetd` 调用的服务上设置 TCP 限制的信息。

### 30.2.6. 杂项

`daytime`、`time`、`echo`、`discard`、`chargen`，以及 `auth` 都是由 `inetd` 提供的内建服务。

`auth` 服务提供了网络身份服务，它可以配置为提供不同级别的服务，而其它服务则通常只能简单的打开或关闭。

参考 [inetd\(8\)](#) 手册获得更多信息。

## 30.3. 网络文件系统 (NFS)

*Reorganized and enhanced by Tom Rhodes.*

*Written by Bill Swingle.*

网络文件系统是 FreeBSD 支持的文件系统中的一种，也被称为 NFS。NFS 允许一个系统在网络上与它人共享目录和文件。通过使用 NFS，用户和程序可以象访问本地文件一样访问远端系统上的文件。

以下是 NFS 最显而易见的好处：

- 本地工作站使用更少的磁盘空间，因为通常的数据可以存放在一台机器上而且可以通过网络访问到。
- 用户不必在每个网络上机器里头都有一个 `home` 目录。Home 目录可以被放在 NFS 服务器上并且在网络上处处可用。
- 诸如软驱，CDROM，和 Zip® 之类的存储设备可以在网络上面被别的机器使用。这可以减少整个网络上的可移动介质设备的数量。

30.3.1. NFS是如何工作的

NFS 至少包括两个主要的部分：一台服务器，以及至少一台客户机，客户机远程地访问保存在服务器上的数据。要让这一切运转起来，需要配置并运行几个程序。

服务器必须运行以下服务：

服务	描述
nfsd	NFS，为来自NFS客户端的 请求服务。
mountd	NFS挂载服务，处理nfsd(8)递交过来的请求。
rpcbind	此服务允许 NFS 客户程序查询正在被 NFS 服务使用的端口。

客户端同样运行一些进程，比如 nfsiod。nfsiod处理来自NFS的请求。这是可选的，而且可以提高性能，对于普通和正确的操作来说并不是必须的。参考nfsiod(8)手册获得更多信息。

30.3.2. 配置NFS

NFS的配置过程相对简单。这个过程只需要 对/etc/rc.conf文件作一些简单修改。

在NFS服务器这端，确认/etc/rc.conf 文件里头以下开关都配上了：

```
rpcbind_enable="YES"
nfs_server_enable="YES"
mountd_flags="-r"
```

只要NFS服务被置为enable，mountd 就能自动运行。

在客户端一侧，确认下面这个开关出现在 /etc/rc.conf里头：

```
nfs_client_enable="YES"
```

/etc/exports文件指定了哪个文件系统 NFS应该输出（有时被称为“共享”）。/etc/exports里面每行指定一个输出的文件系统和 哪些机器可以访问该文件系统。在指定机器访问权限的同时，访问选项 开关也可以被指定。有很多开关可以被用在这个文件里头，不过不会在这里详细谈。您可以通过阅读exports(5)手册来发现这些开关。

以下是一些/etc/exports的例子：

下面是一个输出文件系统的例子，不过这种配置与您所处的网络环境及其配置密切相关。例如， 如果把 /cdrom 输出给与服务器域名相同的三台计算机（因此例子中只有机器名， 而没有给出这些计算机的域名），或在 /etc/hosts 文件中进行了这种配置。-ro 标志表示把输出的文件系统置为只读。由于使用了这个标志， 远程系统在输出的文件系统上就不能写入任何变动了。

```
/cdrom -ro host1 host2 host3
```

下面的例子可以输出/home给三个以IP地址方式表示的主机。对于在没有配置DNS服务器的私有网络里头，这很有用。此外， /etc/hosts 文件也可以用以配置主机名；参看 hosts(5) 。-alldirs 标记允许子目录被作为挂载点。也就是说，客户端可以根据需要挂载需要的目录。

```
/home -alldirs 10.0.0.2 10.0.0.3 10.0.0.4
```

下面几行输出 /a，以便两个来自不同域的客户机可以访问文件系统。-maproot=root 标记授权远端系统上的 root 用户在被输出的文件系统上以root身份进行读写。如果没有特别指定 -maproot=root 标记，则即使用户在远端系统上是 root 身份，也不能修改被输出文件系统上的文件。

```
/a -maproot=root host.example.com box.example.org
```

为了能够访问到被输出的文件系统，客户端必须被授权。请确认客户端在您的 /etc/exports 被列出。

在 `/etc/exports` 里头，每一行里面，输出信息和文件系统一一对应。一个远程主机每次只能对应一个文件系统。而且只能有一个默认入口。比如，假设 `/usr` 是独立的文件系统。这个 `/etc/exports` 就是无效的：

```
# Invalid when /usr is one file system
/usr/src    client
/usr/ports  client
```

一个文件系统，`/usr`，有两行指定输出到同一主机，`client`。解决这一问题的正确的格式是：

```
/usr/src /usr/ports  client
```

在同一文件系统中，输出到指定客户机的所有目录，都必须写到同一行上。没有指定客户机的行会被认为是单一主机。这限制了你可以怎样输出的文件系统，但对绝大多数人来说这不是问题。

下面是一个有效输出列表的例子，`/usr` 和 `/exports` 是本地文件系统：

```
# Export src and ports to client01 and client02, but only
# client01 has root privileges on it
/usr/src /usr/ports -maproot=root    client01
/usr/src /usr/ports                client02
# The client machines have root and can mount anywhere
# on /exports. Anyone in the world can mount /exports/obj read-only
/exports -alldirs -maproot=root      client01 client02
/exports/obj -ro
```

在修改了 `/etc/exports` 文件之后，就必须让 `mountd` 服务重新检查它，以便使修改生效。一种方法是通过给正在运行的服务程序发送 HUP 信号来完成：

```
# kill -HUP `cat /var/run/mountd.pid`
```

或指定适当的参数来运行 `mountd` [rc\(8\)](#) 脚本：

```
# /etc/rc.d/mountd oneread
```

关于使用 `rc` 脚本的细节，请参见 [第 12.7 节 “在 FreeBSD 中使用 rc”](#)。

另外，系统重启可以让 FreeBSD 把一切都弄好。尽管如此，重启不是必须的。以 `root` 身份执行下面的命令可以搞定一切。

在 NFS 服务器端：

```
# rpcbind
# nfsd -u -t -n 4
# mountd -r
```

在 NFS 客户端：

```
# nfsiod -n 4
```

现在每件事情都应该就绪，以备挂载一个远端文件系统。在这些例子里头，服务器名字将是：`server`，而客户端的名字将是：`client`。如果您只打算临时挂载一个远端文件系统或者只是打算作测试配置正确与否，只要在客户端以 `root` 身份执行下面的命令：

```
# mount server:/home /mnt
```

这条命令会把服务端的 `/home` 目录挂载到客户端的 `/mnt` 上。如果配置正确，您应该可以进入客户端的 `/mnt` 目录并且看到所有服务端的文件。

如果您打算让系统每次在重启的时候都自动挂载远端的文件系统，把那个文件系统加到 `/etc/fstab` 文件里头去。下面是例子：

```
server:/home /mnt nfs rw 0 0
```

[fstab\(5\)](#) 手册里有所有可用的开关。



### 30.3.3. 锁

某些应用程序 (例如 `mutt`) 需要文件上锁支持才能正常运行。在使用 NFS 时, 可以用 `rpc.lockd` 来支持文件上锁功能。要启用它, 需要在服务器和客户机的 `/etc/rc.conf` 中加入 (假定两端均已配好了 NFS):

```
rpc_lockd_enable="YES"
rpc_statd_enable="YES"
```

然后使用下述命令启动该程序:

```
# /etc/rc.d/lockd start
# /etc/rc.d/statd start
```

如果并不需要真的在 NFS 客户机和 NFS 服务器间确保上锁的语义, 可以让 NFS 客户机在本地上锁, 方法是使用 `mount_nfs(8)` 时指定 `-L` 参数。请参见 `mount_nfs(8)` 联机手册以了解更多细节。

### 30.3.4. 实际应用

NFS 有很多实际应用。下面是比较常见的一些:

- 多个机器共享一台 CDRom 或者其他设备。这对于在多台机器中安装软件来说更加便宜跟方便。
- 在大型网络中, 配置一台中心 NFS 服务器用来放置所有用户的 `home` 目录可能会带来便利。这些目录能被输出到网络以便用户不管在哪台工作站上登录, 总能得到相同的 `home` 目录。
- 几台机器可以有通用的 `/usr/ports/distfiles` 目录。这样的话, 当您需要在几台机器上安装 `port` 时, 您可以无需在每台设备上下载而快速访问源码。

### 30.3.5. 通过 amd 自动地挂接

*Contributed by Wylie Stilwell.*

*Rewritten by Chern Lee.*

`amd(8)` (自动挂接服务) 能够自动地在访问时挂接远程的文件系统。如果文件系统在一时间之内没有活动, 则会被 `amd` 自动卸下。通过使用 `amd`, 能够提供一个持久挂接以外的选择, 而后者往往需要列入 `/etc/fstab`。

`amd` 通过将自己以 NFS 服务器的形式, 附加到 `/host` 和 `/net` 目录上来工作。当访问这些目录中的文件时, `amd` 将查找相应的远程挂接点, 并自动地挂接。`/net` 用于挂接远程 IP 地址上导出的文件系统, 而 `/host` 则用于挂接远程主机名上的文件系统。

访问 `/host/foobar/usr` 中的文件, 相当于告诉 `amd` 尝试挂接在主机 `foobar` 上导出的 `/usr`。

#### 例 30.2. 通过 amd 来挂接导出的文件系统

您可以通过使用 `showmount` 命令来查看远程主机上导出的文件系统。例如, 要查看 `foobar` 上导出的文件系统, 可以用:

```
% showmount -e foobar
Exports list on foobar:
/usr                10.10.10.0
/a                  10.10.10.0
% cd /host/foobar/usr
```

如同在前面例子中所看到的, `showmount` 显示了导出的 `/usr`。当进入 `/host/foobar/usr` 这个目录时, `amd` 将尝试解析主机名 `foobar` 并自动地挂接需要的文件系统导出。

`amd` 可以通过启动脚本来启动, 方法是在 `/etc/rc.conf` 中加入:

```
amd_enable="YES"
```

除此之外，还可以给 amd 通过 `amd_flags` 选项来传递额外的参数。默认情况下，`amd_flags` 为：

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

`/etc/amd.map` 文件定义了挂接导出文件系统时所使用的默认选项。`/etc/amd.conf` 文件，则定义了更多关于 amd 的高级功能选项。

请参考 [amd\(8\)](#) 和 [amd.conf\(5\)](#) 联机手册，以了解进一步的情况。

### 30.3.6. 与其他系统集成时的常见问题

*Contributed by John Lind.*

某些特定的 ISA PC 系统上的以太网适配器上有一些限制，这些限制可能会导致严重的网络问题，特别是与 NFS 配合使用时。这些问题并非 FreeBSD 所特有的，但 FreeBSD 系统会受到这些问题的影响。

这样的问题，几乎总是在当 (FreeBSD) PC 系统与高性能的工作站，例如 Silicon Graphics, Inc., 和 Sun Microsystems, Inc. 的工作站联网时发生。NFS 挂接能够正常工作，而且一些操作也可能成功，但服务器会很快变得对客户机不太理会，虽然对其他客户机的请求仍然能够正常处理。这种情况通常发生在客户端，无论它是一个 FreeBSD 系统或是终端。在许多系统上，一旦发生了这样的问题，通常没办法正常地关闭客户机。唯一的办法通常是让终端复位，因为这一 NFS 状况没有办法被解决。

尽管“正确的”解决办法，是为 FreeBSD 系统配备一块高性能的、适用的以太网适配器，然而也有办法绕过问题并得到相对满意的结果。如果 FreeBSD 系统是服务器，则在客户机挂接时，应该指定 `-w=1024`。如果 FreeBSD 系统是客户端，则应加入 `-r=1024` 参数。这些选项可以通过在对应的 `fstab` 的第四个字段加入，以便让客户机能够自动地挂接，或者通过 [mount\(8\)](#) 的 `-o` 参数在手工挂接时指定。

还需要注意的是另一个问题，有时会被误认为是和上面一样的问题。这个问题多见于 NFS 服务器和客户机在不同的网络上时。如果是这种情况，一定要确定您的路由器确实把必需的 UDP 信息路由到了目的地，否则您将什么也做不了。

下面的例子中，`fastws` 是主机（接口）的名字，它是一台高性能的终端，而 `freebox` 是另一台主机（接口）的名字，它是一个使用较低性能的以太网适配器的 FreeBSD 系统。同时，`/sharedfs` 将被导出成为 NFS 文件系统（参见 [exports\(5\)](#)），而 `/project` 将是客户机上挂接这一导出文件系统的挂接点。所有的应用场景中，请注意附加选项，例如 `hard` 或 `soft` 以及 `bg` 可能是您的应用所需要的。

关于 FreeBSD 系统 (`freebox`) 作为客户机的示范 `/etc/fstab` 文件，见于 `freebox` 之上：

```
fastws:/sharedfs /project nfs rw,-r=1024 0 0
```

在 `freebox` 上手工挂接：

```
# mount -t nfs -o -r=1024 fastws:/sharedfs /project
```

以 FreeBSD 系统作为服务器的例子，是 `fastws` 上的 `/etc/fstab`：

```
freebox:/sharedfs /project nfs rw,-w=1024 0 0
```

在 `fastws` 上手工挂接的命令是：

```
# mount -t nfs -o -w=1024 freebox:/sharedfs /project
```

几乎所有的 16-位 以太网控制器，都能够在没有上述读写尺寸限制的情况下正常工作。

对于那些关心到底是什么问题的人，下面是失败如何发生的解释，同时这也说明了为什么这是一个无法恢复的问题。典型情况下，NFS 会使用一个“块”为单位进行操作，其尺寸是 8 K（虽然它可能会将操作分成更小尺寸的分片）。由于最大的以太网包尺寸大约是 1500 字节，因此 NFS “块”会分成多个以太网包，虽然在更高层的代码看来它仍然是一个完整的单元，并在接收方重新组装，作为一个整体来确认。高性能的工作站，可以将构成 NFS 单元的包迅速发出，其节奏会快到标准允许的最大限度。在容量较小

的卡上，后来的包会冲掉同一单元内的较早的包，因而整个单元无法被重建或确认。其结果是，工作站将超时并重试，但仍然是完整的 8 K 单元，这一过程将无休止地重复下去。

如果将单元尺寸限制在以太网包尺寸之下，我们就能够确保每一个以太网包都能够被独立地接收和确认，从而避免了上面的死锁情形。

溢出在高性能工作站将数据库投向 PC 系统时仍会发生，但在更好的网卡上，能够保证这类溢出不会在每一个 NFS “单元”上都发生。当出现溢出时，被影响的单元被重传，因而此时有很大的机会它将被正确接收、重组，并确认。

### 30.4. 网络信息服务 (NIS/YP)

*Written by Bill Swingle.  
Enhanced by Eric Ogren # Udo Erdelhoff.*

#### 30.4.1. 它是什么？

NIS，表示网络信息服务 (Network Information Services)，最初由 Sun Microsystems 开发，用于 UNIX® (最初是 SunOST™) 系统的集中管理。目前，它基本上已经成为了业界标准；所有主流类 UNIX® 系统 (Solaris™, HP-UX, AIX®, Linux, NetBSD, OpenBSD, FreeBSD, 等等) 都支持 NIS。

NIS 也就是人们所熟知的黄页 (Yellow Pages)，但由于商标的问题，Sun 将其改名为现在的名字。旧的术语 (以及 yp)，仍然经常可以看到，并被广泛使用。

这是一个基于 RPC 的客户机/服务器系统，它允许在一个 NIS 域中的一组机器共享一系列配置文件。这样，系统管理员就可以配置只包含最基本配置数据的 NIS 客户机系统，并在单点上增加、删除或修改配置数据。

尽管实现的内部细节截然不同，这和 Windows NT® 域系统非常类似，以至于可以将两者的基本功能相互类比。

#### 30.4.2. 您应该知道的术语和进程

有一系列术语和重要的用户进程将在您在 FreeBSD 上实现 NIS 时用到，无论是在创建 NIS 服务器，或作为 NIS 客户机：

术语	说明
NIS 域名	NIS 主服务器和所有其客户机 (包括从服务器) 会使用同一 NIS 域名。和 Windows NT® 域名类似，NIS 域名与 DNS 无关。
rpcbind	必须运行这个程序，才能够启用 RPC (远程过程调用，NIS 用到的一种网络协议)。如果没有运行 rpcbind，则没有办法运行 NIS 服务器，或作为 NIS 客户机。
ypbind	“绑定(bind)” NIS 客户机到它的 NIS 服务器上。这样，它将从系统中获取 NIS 域名，并使用 RPC 连接到服务器上。ypbind 是 NIS 环境中，客户机-服务器通讯的核心；如果客户机上的 ypbind 死掉的话，它将无法访问 NIS 服务器。
ypserv	只应在 NIS 服务器上运行它；这是 NIS 的服务器进程。如果 ypserv(8) 死掉的话，则服务器将不再具有响应 NIS 请求的能力 (此时，如果有从服务器的话，则会接管操作)。有一些 NIS 的实现 (但不是 FreeBSD 的这个) 的客户机上，如果之前用过一个服务器，而那台服务器死掉的话，并不尝试重新连接到另一个服务器。通常，发生这种情况时，唯一的办法就是重新启动服务器进程 (或者，甚至重新启动服务器) 或客户机上的 ypbind 进程。
rpc.yppasswdd	另一个只应在 NIS 主服务器上运行的进程；这是一个服务程序，其作用是允许 NIS 客户机改变它们的 NIS 口令。如果没有运行这个服务，用户将必须登录到 NIS 主服务器上，并在那里修改口令。


30.4.3. 它是如何工作的？

在 NIS 环境中，有三种类型的主机：主服务器，从服务器，以及客户机。服务器的作用是充当主机配置信息的中央数据库。主服务器上保存着这些信息的权威副本，而从服务器则是保存这些信息的冗余副本。客户机依赖于服务器向它们提供这些信息。

许多文件的信息可以通过这种方式来共享。通常情况下，`master.passwd`、`group`，以及 `hosts` 是通过 NIS 分发的。无论什么时候，如果客户机上的某个进程请求这些本应在本地的文件中的资料的时候，它都会向所绑定的 NIS 服务器发出请求，而不使用本地的版本。

30.4.3.1. 机器类型

- 一台 NIS 主服务器。这台服务器，和 Windows NT® 域控制器类似，会维护所有 NIS 客户机所使用的文件。`passwd`，`group`，以及许多其他 NIS 客户机所使用的文件，都被存放到主服务器上。



**注意**

可以将一台 NIS 主服务器用在多个 NIS 域中。然而，本书不打算对这种配置进行介绍，因为这种配置，通常只出现在小规模 NIS 环境中。

- NIS 从服务器。这一概念，与 Windows NT® 的备份域控制器类似。NIS 从服务器，用于维护 NIS 主服务器的数据文件副本。NIS 从服务器提供了一种冗余，这在许多重要的环境中是必需的。此外，它也帮助减轻了主服务器的负荷：NIS 客户机总是挂接到最先响应它们的 NIS 服务器上，而这也包括来自从服务器的响应。
- NIS 客户机。NIS 客户机，和多数 Windows NT® 工作站类似，通过 NIS 服务器（或对于 Windows NT® 工作站，则是 Windows NT® 域控制器）来完成登录时的身份验证过程。

30.4.4. 使用 NIS/YP

这一节将通过实例介绍如何配置 NIS 环境。

30.4.4.1. 规划

假定您正在管理大学中的一个小型实验室。在这个实验室中，有 15 台 FreeBSD 机器，目前尚没有集中的管理点；每一台机器上有自己的 `/etc/passwd` 和 `/etc/master.passwd`。这些文件通过人工干预的方法来保持与其他机器上版本的同步；目前，如果您在实验室中增加一个用户，将不得不在所有 15 台机器上手工执行 `adduser` 命令。毋庸置疑，这一现状必须改变，因此您决定将整个实验室转为使用 NIS，并使用两台机器作为服务器。

因此，实验室的配置应该是这样的：

机器名	IP 地址	机器的角色
ellington	10.0.0.2	NIS 主服务器
coltrane	10.0.0.3	NIS 从服务器
basie	10.0.0.4	教员工作站
bird	10.0.0.5	客户机
cli[1-11]	10.0.0.[6-17]	其他客户机

如果您是首次配置 NIS，仔细思考如何进行规划就十分重要。无论您的网络的大小如何，都必须进行几个决策。

30.4.4.1.1. 选择 NIS 域名

这可能不是您过去使用的“域名(domainname)”。它的规范的叫法，应该是“NIS 域名”。当客户机广播对此信息的请求时，它会将 NIS 域的名字作为请求的一部分发出。这样，统一网络上的多个服务器，就能够知道谁应该回应请求。您可以把 NIS 域名想象成以某种方式相关的一组主机的名字。

一些机构会选择使用它们的 Internet 域名来作为 NIS 域名。并不推荐这样做，因为在调试网络问题时，这可能会导致不必要的困扰。NIS 域名应该是在您网络上唯一的，并且有助于了解它所描述的到底是哪一组机器。例如对于 Acme 公司的美工部门，可以考虑使用“acme-art”这样的 NIS 域名。在这个例子中，您使用的域名是 test-domain。

然而，某些操作系统（最著名的是 SunOS™）会使用其 NIS 域名作为 Internet 域名。如果您的网络上存在包含这类限制的机器，就必须使用 Internet 域名来作为您的 NIS 域名。

#### 30.4.4.1.2. 服务器的物理要求

选择 NIS 服务器时，需要时刻牢记一些东西。NIS 的一个不太好的特性就是其客户机对于服务器的依赖程度。如果客户机无法与其 NIS 域的服务器联系，则这台机器通常会陷于不可用的状态。缺少用户和组信息，会使绝大多数系统进入短暂的冻结状态。基于这样的考虑，您需要选择一台不经常重新启动，或用于开发的机器来承担其责任。如果您的网络不太忙，也可以使用运行着其他服务的机器来安放 NIS 服务，只是需要注意，一旦 NIS 服务器不可用，则所有的 NIS 客户机都会受到影响。

#### 30.4.4.2. NIS 服务器

所有的 NIS 信息的正规版本，都被保存在一台单独的称作 NIS 主服务器的机器上。用于保存这些信息的数据库，称为 NIS 映射(map)。在 FreeBSD 中，这些映射被保存在 /var/yp/[domainname] 里，其中 [domainname] 是提供服务的 NIS 域的名字。一台 NIS 服务器，可以同时支持多个域，因此可以建立很多这样的目录，所支撑一个域对应一个。每一个域都会有一组独立的映射。

NIS 主和从服务器，通过 ypserv 服务程序来处理所有的 NIS 请求。ypserv 有责任接收来自 NIS 客户机的请求，翻译请求的域，并将名字映射为相关的数据库文件的路径，然后将来自数据库的数据传回客户机。

##### 30.4.4.2.1. 配置 NIS 主服务器

配置主 NIS 服务器相对而言十分的简单，而其具体步骤则取决于您的需要。FreeBSD 提供了一步到位的 NIS 支持。您需要做的全部事情，只是在 /etc/rc.conf 中加入一些配置，其他工作会由 FreeBSD 完成。

1. `nisdomainname="test-domain"`

这一行将在网络启动（例如重新启动）时，把 NIS 域名配置为 test-domain。

2. `nis_server_enable="YES"`

这将要求 FreeBSD 在网络子系统启动之后立即启动 NIS 服务进程。

3. `nis_yppasswdd_enable="YES"`

这将启用 rpc.yppasswdd 服务程序，如前面提到的，它允许用户在客户机上修改自己的 NIS 口令。



#### 注意

随 NIS 配置的不同，可能还需要增加其他一些项目。请参见 [关于 NIS 服务器同时充当 NIS 客户机](#) 这一节，以了解进一步的情况。

设置好前面这些配置之后，需要以超级用户身份运行 /etc/netstart 命令。它会根据 /etc/rc.conf 的设置来配置系统中的其他部分。最后，在初始化 NIS 映射之前，还需要手工启动 ypserv 服务程序：

```
# /etc/rc.d/ypserv start
```

##### 30.4.4.2.2. 初始化 NIS 映射

NIS 映射是一些数据库文件，它们位于 `/var/yp` 目录中。这些文件基本上都是根据 NIS 主服务器的 `/etc` 目录自动生成的，唯一的例外是：`/etc/master.passwd` 文件。一般来说，您会有非常充分的理由不将 `root` 以及其他管理帐号的口令发到所有 NIS 域上的服务器上。因此，在开始初始化 NIS 映射之前，我们应该：

```
# cp /etc/master.passwd /var/yp/master.passwd
# cd /var/yp
# vi master.passwd
```

这里，删除掉和系统有关的帐号对应的项 (`bin`、`tty`、`kmem`、`games`，等等)，以及其他不希望被扩散到 NIS 客户机的帐号 (例如 `root` 和任何其他 UID 0 (超级用户) 的帐号)。



### 注意

确认 `/var/yp/master.passwd` 这个文件是同组用户，以及其他用户不可读的 (模式 600)！如果需要的话，用 `chmod` 命令来改它。

完成这些工作之后，就可以初始化 NIS 映射了！FreeBSD 提供了一个名为 `ypinit` 的脚本来帮助您完成这项工作 (详细信息，请见其联机手册)。请注意，这个脚本在绝大多数 UNIX® 操作系统上都可以找到，但并不是所有操作系统的都提供。在 Digital UNIX/Compaq Tru64 UNIX 上它的名字是 `ypsetup`。由于我们正在生成的是 NIS 主服务器的映射，因此应该使用 `ypinit` 的 `-m` 参数。如果已经完成了上述步骤，要生成 NIS 映射，只需执行：

```
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

[..output from map generation..-]

NIS Map update completed.
ellington has been setup as an YP master server without any errors.
```

`ypinit` 应该会根据 `/var/yp/Makefile.dist` 来创建 `/var/yp/Makefile` 文件。创建完之后，这个文件会假定您正在操作只有 FreeBSD 机器的单服务器 NIS 环境。由于 `test-domain` 还有一个从服务器，您必须编辑 `/var/yp/Makefile`：

```
ellington# vi /var/yp/Makefile
```

应该能够看到这样一行，其内容是

```
NOPUSH = "True"
```

(如果还没有注释掉的话)。

#### 30.4.4.2.3. 配置 NIS 从服务器

配置 NIS 从服务器，甚至比配置主服务器还要简单。登录到从服务器上，并按照前面的方法，编辑 `/etc/rc.conf` 文件。唯一的区别是，在运行 `ypinit` 时需要使用 `-s` 参数。这里的 `-s` 选项，同时要求提供 NIS 主服务器的名字，因此我们的命令行应该是：

```
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.
```

现在应该会有一个叫做 `/var/yp/test-domain` 的目录。在这个目录中，应该保存 NIS 主服务器上的映射的副本。接下来需要确定这些文件都及时地同步更新了。在从服务器上，下面的 `/etc/crontab` 项将帮助您确保这一点：

```
20 * * * * root /usr/libexec/ypxfr passwd.byname
```



```
21      *      *      *      *      root    /usr/libexec/ypxfr passwd.byuid
```

这两行将强制从服务器将映射与主服务器同步。由于主服务器会尝试确保所有其 NIS 映射的变动都会从服务器，因此这些项并不是绝对必需的。不过，由于保持其他客户端的口令信息正确性十分重要，而这则依赖于从服务器，强烈推荐明确指定让系统时常强制更新口令映射。对于繁忙的网络而言，这一点尤其重要，因为有时可能出现映射更新不完全的情况。

现在，在从服务器上执行 `/etc/netstart`，就可以启动 NIS 服务了。

### 30.4.4.3. NIS 客户机

NIS 客户机通过 `ypbind` 服务程序来与特定的 NIS 服务器建立一种称作绑定的联系。`ypbind` 会检查系统的默认域（这是通过 `domainname` 命令来设置的），并开始在本地上广播 RPC 请求。这些请求会指定 `ypbind` 尝试绑定的域名。如果已经配置了服务器，并且这些服务器接到了广播，它将回应 `ypbind`，后者则记录服务器的地址。如果有多个可用的服务器（例如一个主服务器，加上多个从服务器），`ypbind` 将使用第一个响应的地址。从这一时刻开始，客户机把所有的 NIS 请求直接发给那个服务器。`ypbind` 偶尔会“ping”服务器以确认其仍然在正常运行。如果在合理的时间内没有得到响应，则 `ypbind` 会把域标记为未绑定，并再次发起广播，以期找到另一台服务器。

#### 30.4.4.3.1. 设置 NIS 客户机

配置一台 FreeBSD 机器作为 NIS 客户机是非常简单的。

1. 编辑 `/etc/rc.conf` 文件，并在其中加上下面几行，以设置 NIS 域名，并在网络启动时启动 `ypbind`:

```
nisdomainname="test-domain"
nis_client_enable="YES"
```

2. 要从 NIS 服务器导入所有的口令项，需要从您的 `/etc/master.passwd` 文件中删除所有用户，并使用 `vipw` 在这个文件的最后一行加入：

```
+::::::::
```



#### 注意

这一行将让 NFS 服务器的口令映射中的帐号能够登录。也有很多修改这一行来配置 NIS 客户机的办法。请参见稍后的 [netgroups](#) 小节以了解进一步的情况。要了解更多信息，可以参阅 O'Reilly 的 *Managing NFS and NIS* 这本书。



#### 注意

需要至少保留一个本地帐号（也就是不通过 NIS 导入）在您的 `/etc/master.passwd` 文件中，而这个帐号应该是 `wheel` 组的成员。如果 NIS 发生不测，这个帐号可以用来远程登录，成为 `root`，并修正问题。

3. 要从 NIS 服务器上导入组信息，需要在 `/etc/group` 文件末尾加入：

```
+:*:::
```

想要立即启动 NIS 客户端，需要以超级用户身份运行执行下列命令：

```
# /etc/netstart
# /etc/rc.d/ypbind start
```

完成这些步骤之后，就应该可以通过运行 `ypcat passwd` 来看到 NIS 服务器的口令映射了。



### 30.4.5. NIS 的安全性

基本上，任何远程用户都可以发起一个 RPC 到 `ypserv(8)` 并获得您的 NIS 映射的内容，如果远程用户了解您的域名的话。要避免这类未经授权的访问，`ypserv(8)` 支持一个称为“securenets”的特性，用以将访问限制在一组特定的机器上。在启动过程中，`ypserv(8)` 会尝试从 `/var/yp/securenets` 中加载 `securenet` 信息。



#### 注意

这个路径随 `-p` 参数改变。这个文件包含了一些项，每一项中包含了一个网络标识和子网掩码，中间用空格分开。以“#”开头的行会被认为是注释。示范的 `securenets` 文件如下所示：

```
# 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
```

如果 `ypserv(8)` 接到了来自匹配上述任一规则的地址的请求，则它会正常处理请求。反之，则请求将被忽略，并记录一条警告信息。如果 `/var/yp/securenets` 文件不存在，则 `ypserv` 会允许来自任意主机的请求。

`ypserv` 程序也支持 Wietse Venema 的 TCP Wrapper 软件包。这样，管理员就能够使用 TCP Wrapper 的配置文件来代替 `/var/yp/securenets` 完成访问控制。



#### 注意

尽管这两种访问控制机制都能够提供某种程度的安全，但是，和特权端口检查一样，它们无法避免“IP 伪造”攻击。您的防火墙应该阻止所有与 NIS 有关的访问。

使用 `/var/yp/securenets` 的服务器，可能会无法为某些使用陈旧的 TCP/IP 实现的 NIS 客户机服务。这些实现可能会在广播时，将主机位都设置为 0，或在计算广播地址时忽略子网掩码。尽管这些问题可以通过修改客户机的配置来解决，其他一些问题也可能导致不得不淘汰那些客户机系统，或者不使用 `/var/yp/securenets`。

在使用陈旧的 TCP/IP 实现的系统上，使用 `/var/yp/securenets` 是一个非常糟糕的做法，因为这将导致您的网络上的 NIS 丧失大部分功能。

使用 TCP Wrapper 软件包，会导致您的 NIS 服务器的响应延迟增加。而增加的延迟，则可能会导致客户端程序超时，特别是在繁忙的网络或者很慢的 NIS 服务器上。如果您的某个客户机因此而产生一些异常，则应将这些客户机变为 NIS 从服务器，并强制其绑定自己。

### 30.4.6. 不允许某些用户登录

在我们的实验室中，`basie` 这台机器，是一台教员专用的工作站。我们不希望将这台机器拿出 NIS 域，而主 NIS 服务器上的 `passwd` 文件，则同时包含了教员和学生的帐号。这时应该怎么做？

有一种办法来禁止特定的用户登录机器，即使他们身处 NIS 数据库之中。要完成这一工作，只需要在客户机的 `/etc/master.passwd` 文件中加入一些 `-username` 这样的项，其中，`username` 是希望禁止登录的用户

名。一般推荐使用 `vipw` 来完成这个工作，因为 `vipw` 会对您在 `/etc/master.passwd` 文件上所作的修改进行合法性检查，并在编辑结束时重新构建口令数据库。例如，如果希望禁止用户 `bill` 登录 `basie`，我们应该：

```
basie# vipw
[在末尾加入 -bill， -并退出]
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#
```

30.4.7. 使用 Netgroups

*Contributed by Udo Erdelhoff.*

前一节介绍的方法，在您需要为非常少的用户和/或机器进行特殊的规则配置时还算凑合。在更大的网络上，您一定会忘记禁止某些用户登录到敏感的机器上，或者，甚至必须单独地修改每一台机器的配置，因而丢掉了 NIS 最重要的优越性：集中式管理。

NIS 开发人员为这个问题提供的解决方案，被称作 `netgroups`。它们的作用和语义，基本上可以等同于 UNIX® 文件系统中使用的组。主要的区别是它们没有数字化的 ID，以及可以在 `netgroup` 中同时包含用户和其他 `netgroup`。

`Netgroups` 被设计用来处理大的、复杂的包含数百用户和机器的网络。一方面，在您不得不处理这类情形时，这是一个很有用的东西。而另一方面，它的复杂性又使得通过非常简单的例子很难解释 `netgroup` 到底是什么。这一节的其余部分的例子将展示这个问题。

假设您在实验室中成功地部署 NIS 引起了上司的兴趣。您接下来的任务是将 NIS 域扩展，以覆盖校园中的一些其他的机器。下面两个表格中包括了新用户和新机器，及其简要说明。

用户名	说明
alpha,beta	IT 部门的普通雇员
charlie,delta	IT 部门的学徒
echo,foxtrott,golf,...	普通雇员
able,baker,...	目前的实习生
机器名	说明
war,death,famine,pollution	最重要的服务器。只有 IT 部门的雇员才允许登录这些机器。

机器名	说明
pride, greed, envy, wrath, lust, sloth	不太重要的服务器，所有 IT 部门的成员，都可以登录这些机器。
one, two, three, four, ...	普通工作站。只有真正的雇员才允许登录这些机器。
trashcan	一台不包含关键数据的旧机器。即使是实习生，也允许登录它。

如果您尝试通过一个一个地阻止用户来实现这些限制，就需要在每一个系统的 `passwd` 文件中，为每一个不允许登录该系统的用户添加对应的 `-user` 行。如果忘记了任何一个，就可能造成问题。在进行初始配置时，正确地配置也许不是什么问题，但随着日复一日地添加新用户，总有一天您会忘记为新用户添加某个行。毕竟，Murphy 是一个乐观的人。

使用 `netgroups` 来处理这一状况可以带来许多好处。不需要单独地处理每一个用户；您可以赋予用户一个或多个 `netgroups` 身份，并允许或禁止某一个 `netgroup` 的所有成员登录。如果添加了新的机器，只需要定义 `netgroup` 的登录限制。如果增加了新用户，也只需要将用户加入一个或多个 `netgroup`。这些变化是相互独立的：不再需要“对每一个用户和机器执行 .....”。如果您的 NIS 配置经过了谨慎的规划，就只需要修改一个中央的配置文件，就能够允许或禁止访问某台机器的权限了。

第一步是初始化 NIS 映射 `netgroup`。FreeBSD 的 `ypinit(8)` 默认情况下并不创建这个映射，但它的 NIS 实现能够在创建这个映射之后立即对其提供支持。要创建空映射，简单地输入

```
ellington# vi /var/yp/netgroup
```

并开始增加内容。在我们的例子中，至少需要四个 `netgroup`：IT 雇员，IT 学徒，普通雇员和实习生。

```
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` 等等，是 `netgroup` 的名字。每一个括号中的组中，都有一些用户帐号。组中的三个字段是：

1. 在哪些机器上能够使用这些项。如果不指定主机名，则项在所有机器上都有效。如果指定了主机，则很容易造成混淆。
2. 属于这个 `netgroup` 的帐号。
3. 帐号的 NIS 域。您可以从其他 NIS 域中把帐号导入到您的 `netgroup` 中，如果您管理多个 NIS 域的话。

每一个字段都可以包括通配符。参见 [netgroup\(5\)](#) 了解更多细节。



### 注意

`Netgroup` 的名字一般来说不应超过 8 个字符，特别是当您的 NIS 域中有机器打算运行其它操作系统的时候。名字是区分大小写的；使用大写字母作为 `netgroup` 的名字，能够让您更容易地区分用户、机器和 `netgroup` 的名字。

某些 NIS 客户程序 (FreeBSD 以外的那些) 可能无法处理含有大量项的 `netgroup`。例如，某些早期版本的 SunOS™ 会在 `netgroup` 中包含多于 15 个项时出现问题。要绕过这个问题，可以创建多个子 `netgroup`，每一个中包含少于 15 个用户，以及一个包含所有子 `netgroup` 的真正的 `netgroup`：

```
BIGGRP1 (,joe1,domain) (,joe2,domain) (,joe3,domain) [...-]
BIGGRP2 (,joe16,domain) (,joe17,domain) [...-]
```

```
BIGGRP3 (,joe31,domain) (,joe32,domain)
BIGGROUP BIGGRP1 BIGGRP2 BIGGRP3
```

如果需要超过 225 个用户，可以继续重复上面的过程。

激活并分发新的 NIS 映射非常简单：

```
ellington# cd /var/yp
ellington# make
```

这个操作会生成三个 NIS 映射，即 `netgroup`、`netgroup.byhost` 和 `netgroup.byuser`。用 `ypcat(1)` 可以检查这些 NIS 映射是否可用了：

```
ellington% ypcat -k netgroup
ellington% ypcat -k netgroup.byhost
ellington% ypcat -k netgroup.byuser
```

第一个命令的输出，应该与 `/var/yp/netgroup` 的内容相近。第二个命令，如果没有指定本机专有的 `netgroup`，则应该没有输出。第三个命令，则用于显示某个用户对应的 `netgroup` 列表。

客户机的设置也很简单。要配置服务器 `war`，只需进入 `vipw(8)` 并把

```
+:::~:::
```

改为

```
+@IT_EMP:::~:::
```

现在，只有 `netgroup IT_EMP` 中定义的用户会被导入到 `war` 的口令数据库中，因此只有这些用户能够登录。

不过，这个限制也会作用于 `shell` 的 `~`，以及所有在用户名和数字用户 ID 之间实施转换的函数的功能。换言之，`cd ~user` 将不会正常工作，而 `ls -l` 也将显示数字的 ID 而不是用户名，并且 `find . -user joe -print` 将失败，并给出 `No such user` 的错误信息。要修正这个问题，您需要导入所有的用户项，而不允许他们登录服务器。

这可以通过在 `/etc/master.passwd` 加入另一行来完成。这行的内容是：

`+:::~:::/sbin/nologin`，意思是“导入所有的项，但导入项的 `shell` 则替换为 `/sbin/nologin`”。通过在 `/etc/master.passwd` 中增加默认值，可以替换掉 `passwd` 中的任意字段。



## 警告

务必确认 `+:::~:::/sbin/nologin` 这一行出现在 `+@IT_EMP:::~:::` 之后。否则，所有从 NIS 导入的用户帐号将以 `/sbin/nologin` 作为登录 `shell`。

完成上面的修改之后，在 IT 部门有了新员工时，只需修改一个 NIS 映射就足够了。您也可以用类似的方法，在不太重要的服务器上，把先前本地版本的 `/etc/master.passwd` 中的 `+:::~:::` 改为：

```
+@IT_EMP:::~:::
+@IT_APP:::~:::
+:::~:::/sbin/nologin
```

相关的用于普通工作站的配置则应是：

```
+@IT_EMP:::~:::
+@USERS:::~:::
+:::~:::/sbin/nologin
```

一切平安无事，直到数周后，有一天策略发生了变化：IT 部门也开始招收实习生了。IT 实习生允许使用普通的终端，以及不太重要的服务器；而 IT 学徒，则可以登录主服务器。您增加了新的 netgroup IT\_INTERN，以及新的 IT 实习生到这个 netgroup 并开始修改每一台机器上的配置……老话说得好：“牵一发，动全身”。

NIS 通过 netgroup 来建立 netgroup 的能力，正可以避免这样的情形。一种可能的方法是建立基于角色的 netgroup。例如，您可以创建称为 BIGSRV 的 netgroup，用于定义最重要的服务器上的登录限制，以及另一个成为 SMALLSRV 的 netgroup，用以定义次重要的服务器，以及第三个，用于普通工作站的 netgroup USERBOX。这三个 netgroup 中的每一个，都包含了允许登录到这些机器上的所有 netgroup。您的 NIS 映射中的新项如下所示：

```
BIGSRV    IT_EMP  IT_APP
SMALLSRV  IT_EMP  IT_APP  IT_INTERN
USERBOX   IT_EMP  IT_INTERN  USERS
```

这种定义登录限制的方法，在您能够将机器分组并加以限制的时候可以工作的相当好。不幸的是，这是种例外，而非常规情况。多数时候，需要按机器去定义登录限制。

与机器相关的 netgroup 定义，是处理上述策略改动的另一种可能的方法。此时，每台机器的 /etc/master.passwd 中，都包含两个“+”开头的行。第一个用于添加允许登录的 netgroup 帐号，而第二个则用于增加其它帐号，并把 shell 设置为 /sbin/nologin。使用“全大写”的机器名作为 netgroup 名是个好主意。换言之，这些行应该类似于：

```
+@BOXNAME:::
+::::/sbin/nologin
```

一旦在所有机器上都完成了这样的修改，就再也不需要修改本地的 /etc/master.passwd 了。所有未来的修改都可以在 NIS 映射中进行。这里是一个例子，其中展示了在这一应用情景中所需要的 netgroup 映射，以及其它一些常用的技巧：

```
# Define groups of users first
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)
IT_INTERN (,kilo,test-domain)     (,lima,test-domain)
D_INTERNS (,able,test-domain)     (,baker,test-domain)
#
# Now, define some groups based on roles
USERS     DEPT1  DEPT2  DEPT3
BIGSRV    IT_EMP IT_APP
SMALLSRV  IT_EMP IT_APP IT_INTERN
USERBOX   IT_EMP IT_INTERN  USERS
#
# And a groups for a special tasks
# Allow echo and golf to access our anti-virus-machine
SECURITY IT_EMP (,echo,test-domain) (,golf,test-domain)
#
# machine-based netgroups
# Our main servers
WAR       BIGSRV
FAMINE    BIGSRV
# User india needs access to this server
POLLUTION BIGSRV (,india,test-domain)
#
# This one is really important and needs more access restrictions
DEATH     IT_EMP
#
# The anti-virus-machine mentioned above
ONE       SECURITY
#
# Restrict a machine to a single user
```

```
TWO      (,hotel,test-domain)
# [...more groups to follow]
```

如果您正使用某种数据库来管理帐号，应该可以使用您的数据库的报告工具来创建映射的第一部分。这样，新用户就自动地可以访问这些机器了。

最后的提醒：使用基于机器的 `netgroup` 并不总是适用的。如果正在为学生实验室部署数十台甚至上百台同样的机器，您应该使用基于角色的 `netgroup`，而不是基于机器的 `netgroup`，以便把 NIS 映射的尺寸保持在一个合理的范围内。

### 30.4.8. 需要牢记的事项

这里是一些其它在使用 NIS 环境时需要注意的地方。

- 每次需要在实验室中增加新用户时，必须只在 NIS 服务器上加入用户，而且一定要记得重建 NIS 映射。如果您忘记了这样做，新用户将无法登录除 NIS 主服务器之外的任何其它机器。例如，如果要在实验室增加新用户 `jsmith`，我们需要：

```
# pw useradd jsmith
# cd /var/yp
# make test-domain
```

也可以运行 `adduser jsmith` 而不是 `pw useradd jsmith`。

- 将管理用的帐号排除在 NIS 映射之外。一般来说，您不希望这些管理帐号和口令被扩散到那些包含不应使用它们的用户的机器上。
- 确保 NIS 主和从服务器的安全，并尽可能减少其停机时间。如果有人攻入或简单地关闭这些机器，则整个实验室的任也就无法登录了。

这是集中式管理系统中最薄弱的环节。如果没有保护好 NIS 服务器，您就有大批愤怒的用户需要对付了！

### 30.4.9. NIS v1 兼容性

FreeBSD 的 `ypserv` 提供了某些为 NIS v1 客户提供服务的支持能力。FreeBSD 的 NIS 实现，只使用 NIS v2 协议，但其它实现可能会包含 v1 协议，以提供对旧系统的向下兼容能力。随这些系统提供的 `ypbind` 服务将首先尝试绑定 NIS v1 服务器，即使它们并不真的需要它（有些甚至可能会一直广播搜索请求，即使已经从某台 v2 服务器得到了回应也是如此）。注意，尽管支持一般的客户机调用，这个版本的 `ypserv` 并不能处理 v1 的映射传送请求；因而，它就不能与较早的支持 v1 协议的 NIS 服务器配合使用，无论是作为主服务器还是从服务器。幸运的是，现今应该已经没有仍然在用的这样的服务器了。

### 30.4.10. 同时作为 NIS 客户机的 NIS 服务器

在多服务器域的环境中，如果服务器同时作为 NIS 客户，在运行 `ypserv` 时要特别小心。一般来说，强制服务器绑定自己要比允许它们广播绑定请求要好，因为这种情况下它们可能会相互绑定。某些怪异的故障，很可能是由于某一台服务器停机，而其它服务器都依赖其服务所导致的。最终，所有的客户机都会超时并绑定到其它服务器，但这个延迟可能会相当可观，而且恢复之后仍然存在再次发生此类问题的隐患。

您可以强制一台机器绑定到特定的服务器，这是通过 `ypbind` 的 `-S` 参数来完成的。如果不希望每次启动 NIS 服务器时都手工完成这项工作，可以在 `/etc/rc.conf` 中加入：

```
nis_client_enable="YES" # run client stuff as well
nis_client_flags="-S NIS domain,server"
```

参见 [ypbind\(8\)](#) 以了解更多情况。

### 30.4.11. 口令格式

在实现 NIS 时，口令格式的兼容性问题是一种最为常见的问题。假如您的 NIS 服务器使用 DES 加密口令，则它只能支持使用 DES 的客户机。例如，如果您的网络上有 Solaris™ NIS 客户机，则几乎肯定需要使用 DES 加密口令。

要检查您的服务器和客户机使用的口令格式，需要查看 `/etc/login.conf`。如果主机被配置为使用 DES 加密的口令，则 `default class` 将包含类似这样的项：

```
default:\
:passwd_format=des:\
:copyright=/etc/COPYRIGHT:\
[Further entries elided]
```

其他一些可能的 `passwd_format` 包括 `blf` 和 `md5`（分别对应于 Blowfish 和 MD5 加密口令）。

如果修改了 `/etc/login.conf`，就必须重建登录性能数据库，这是通过以 `root` 身份运行下面的程序来完成的：

```
# cap_mkdb /etc/login.conf
```



### 注意

已经在 `/etc/master.passwd` 中的口令的格式不会被更新，直到用户在登录性能数据库重建之后首次修改口令为止。

接下来，为了确保所有的口令都按照您选择的格式加密了，还需要检查 `/etc/auth.conf` 中 `crypt_default` 给出的优先选择的口令格式。要完成此工作，将您选择的格式放到列表的第一项。例如，当使用 DES 加密的口令时，对应项应为：

```
crypt_default = des blf md5
```

在每一台基于 FreeBSD 的 NIS 服务器和客户机上完成上述工作之后，就可以肯定您的网络上它们都在使用同样的口令格式了。如果在 NIS 客户机上做身份验证时发生问题，这也是第一个可能出现问题的地方。注意：如果您希望在混合的网络上部署 NIS 服务器，可能就需要在所有系统上都使用 DES，因为这是所有系统都能够支持的最低限度的公共标准。

## 30.5. 网络自动配置 (DHCP)

*Written by Greg Sutter.*

### 30.5.1. 什么是 DHCP？

DHCP，动态主机配置协议，是一种让系统得以连接到网络上，并获取所需要的配置参数手段。FreeBSD 使用来自 OpenBSD 3.7 的 `OpenBSD dhclient`。这里提供的所有关于 `dhclient` 的信息，都是以 ISC 或 OpenBSD DHCP 客户端程序为准的。DHCP 服务器是 ISC 软件包的一部分。

### 30.5.2. 这一节都介绍哪些内容

这一节描述了 ISC 和 DHCP 系统中的客户端，以及和 ISC DHCP 系统中的服务器端的组件。客户端程序，`dhclient`，是随 FreeBSD 作为它的一部分提供的；而服务器部分，则可以通过 [net/isc-dhcp31-server](#) port 得到。[dhclient\(8\)](#)、[dhcp-options\(5\)](#)、以及 [dhclient.conf\(5\)](#) 联机手册，加上下面所介绍的参考文献，都是非常有用的资源。

### 30.5.3. 它如何工作



当 DHCP 客户程序，`dhclient` 在客户机上运行时，它会开始广播请求配置信息的信息。默认情况下，这些请求是在 UDP 端口 68 上。服务器通过 UDP 67 给出响应，向客户机提供一个 IP 地址，以及其他有关的配置参数，例如子网掩码、路由器，以及 DNS 服务器。所有这些信息都会以 DHCP “lease” 的形式给出，并且只在一段特定的时间内有效（这是由 DHCP 服务器的维护者配置的）。这样，那些已经断开网络的客户机使用的陈旧的 IP 地址就能被自动地回收了。

DHCP 客户程序可以从服务器端获取大量的信息。关于能获得的信息的详细列表，请参考 [dhcp-options\(5\)](#)。

### 30.5.4. FreeBSD 集成

FreeBSD 完全地集成了 OpenBSD 的 DHCP 客户端，`dhclient`。DHCP 客户端支持在安装程序和基本系统中均有提供，这使得您不再需要去了解那些已经运行了 DHCP 服务器的网络的具体配置参数。

`sysinstall` 能够支持 DHCP。在 `sysinstall` 中配置网络接口时，它询问的第二个问题便是：“Do you want to try DHCP configuration of the interface? (您是否希望在此接口上尝试 DHCP 配置?)”。如果做肯定的回答，则将运行 `dhclient`，一旦成功，则将自动地填写网络配置信息。

要在系统启动时使用 DHCP，您必须做两件事：

- 您的内核中，必须包含 `bpf` 设备。如果需要这样做，需要将 `device bpf` 添加到内核的编译配置文件中，并重新编译内核。要了解关于编译内核的进一步信息，请参见 [第 9 章 配置 FreeBSD 的内核](#)。

`bpf` 设备已经是 FreeBSD 发行版中默认的 `GENERIC` 内核的一部分了，因此如果您没有对内核进行定制，则不用创建一份新的内核配置文件，DHCP 就能工作了。



#### 注意

对于那些安全意识很强的人来说，您应该知道 `bpf` 也是包侦听工具能够正确工作的条件之一（当然，它们还需要以 `root` 身份运行才行）。`bpf` 是使用 DHCP 所必须的，但如果您对安全非常敏感，则很可能会有理由不把 `bpf` 加入到您的内核配置中，直到您真的需要使用 DHCP 为止。

- 编辑您的 `/etc/rc.conf` 并加入下面的设置：

```
ifconfig_fxp0="DHCP"
```



#### 注意

务必将 `fxp0` 替换为您希望自动配置的网络接口的名字，您可以在 [第 12.8 节 “设置网卡”](#) 找到更进一步的介绍。

如果您希望使用另一位置的 `dhclient`，或者需要给 `dhclient` 传递其他参数，还可以添加下面的配置（根据需要进行修改）：

```
dhclient_program="/sbin/dhclient"
dhclient_flags=""
```

DHCP 服务器，`dhcpcd`，是作为 [net/isc-dhcp31-server](#) port 的一部分提供的。这个 port 包括了 ISC DHCP 服务器及其文档。

### 30.5.5. 文件



- `/etc/dhclient.conf`

`dhclient` 需要一个配置文件，`/etc/dhclient.conf`。一般说来，这个文件中只包括注释，而默认值基本上都是合理的。这个配置文件在 [dhclient.conf\(5\)](#) 联机手册中进行了进一步的阐述。

- `/sbin/dhclient`

`dhclient` 是一个静态连编的，它被安装到 `/sbin` 中。[dhclient\(8\)](#) 联机手册给出了关于 `dhclient` 的进一步细节。

- `/sbin/dhclient-script`

`dhclient-script` 是一个 FreeBSD 专用的 DHCP 客户端配置脚本。在 [dhclient-script\(8\)](#) 中对它进行了描述，但一般来说，用户不需要对其进行任何修改，就能够让一切正常运转了。

- `/var/db/dhclient.leases`

DHCP 客户程序会维护一个数据库来保存有效的 `lease`，它们被以日志的形式保存到这个文件中。[dhclient.leases\(5\)](#) 给出了更为细致的介绍。

### 30.5.6. 进阶读物

DHCP 协议的完整描述是 [RFC 2131](#)。关于它的其他信息资源的站点 <http://www.dhcp.org/> 也提供了详尽的资料。

## 30.5.7. 安装和配置 DHCP 服务器

### 30.5.7.1. 这一章包含哪些内容

这一章提供了关于如何在 FreeBSD 系统上使用 ISC (Internet 系统协会) 的 DHCP 实现套件来架设 DHCP 服务器的信息。

DHCP 套件中的服务器部分并没有作为 FreeBSD 的一部分来提供，因此您需要安装 [net/isc-dhcp31-server](#) port 才能提供这个服务。请参见 [第 5 章 安装应用程序: Packages 和 Ports](#) 以了解关于如何使用 Ports Collection 的进一步详情。

### 30.5.7.2. 安装 DHCP 服务器

为了在您的 FreeBSD 系统上进行配置以便作为 DHCP 服务器来使用，需要把 [bpf\(4\)](#) 设备编译进内核。要完成这项工作，需要将 `device bpf` 加入到您的内核配置文件中，并重新联编内核。要得到关于如何联编内核的进一步信息，请参见 [第 9 章 配置 FreeBSD 的内核](#)。

`bpf` 设备是 FreeBSD 所附带的 GENERIC 内核中已经联入的组件，因此您并不需要为了让 DHCP 正常工作而特别地定制内核。



#### 注意

如果您有较强的安全意识，应该注意 `bpf` 同时也是让听包程序能够正确工作的设备 (尽管这类程序仍然需要以特权用户身份运行)。`bpf` 是使用 DHCP 所必需的，但如果您对安全非常敏感，您可能会不希望将 `bpf` 放进内核，直到您真的认为 DHCP 是必需的为止。

接下来要做的是编辑示范的 `dhcpd.conf`，它由 [net/isc-dhcp31-server](#) port 安装。默认情况下，它的名字应该是 `/usr/local/etc/dhcpd.conf.sample`，在开始修改之前，您需要把它复制为 `/usr/local/etc/dhcpd.conf`。

### 30.5.7.3. 配置 DHCP 服务器

dhcpd.conf 包含了一系列关于子网和主机的定义，下面的例子可以帮助您理解它：

```
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;❾
    fixed-address mailhost.example.com;❿
}
```

- ❶ 这个选项指定了提供给客户机作为默认搜索域的域名。请参考 [resolv.conf\(5\)](#) 以了解关于这一概念的详情。
- ❷ 这个选项用于指定一组客户机使用的 DNS 服务器，它们之间以逗号分隔。
- ❸ 提供给客户机的子网掩码。
- ❹ 客户机可以请求租约的有效期，而如果没有，则服务器将指定一个租约有效期，也就是这个值（单位是秒）。
- ❺ 这是服务器允许租出地址的最大时长。如果客户机请求了更长的租期，则它将得到一个地址，但其租期仅限于 max-lease-time 秒。
- ❻ 这个选项用于指定 DHCP 服务器在一个地址被接受或释放时是否应对应尝试更新 DNS。在 ISC 实现中，这一选项是必须指定的。
- ❼ 指定地址池中可以用来分配给客户机的 IP 地址范围。在这个范围之间，以及其边界的 IP 地址将分配给客户机。
- ❽ 定义客户机的默认网关。
- ❾ 主机的硬件 MAC 地址（这样 DHCP 服务器就能够在接到请求时知道请求的主机身份）。
- ❿ 指定总是得到同一 IP 地址的主机。请注意在此处使用主机名是对的，因为 DHCP 服务器会在返回租借地址信息之前自行解析主机名。

在配制好 dhcpd.conf 之后，应在 /etc/rc.conf 中启用 DHCP 服务器，也就是增加：

```
dhcpd_enable="YES"
dhcpd_ifaces="dc0"
```

此处的 dc0 接口名应改为 DHCP 服务器需要监听 DHCP 客户端请求的接口（如果有多个，则用空格分开）。

接下来，可以用下面的命令来启动服务：

```
# /usr/local/etc/rc.d/isc-dhcpd start
```

如果未来您需要修改服务器的配置，请务必牢记发送 SIGHUP 信号给 dhcpd 并不会导致配置文件的重新加载，而这在其他服务程序中则是比较普遍的约定。您需要发送 SIGTERM 信号来停止进程，然后使用上面的命令来重新启动它。

#### 30.5.7.4. 文件

- /usr/local/sbin/dhcpd

dhcpd 是静态连接的，并安装到 /usr/local/sbin 中。随 port 安装的 [dhcpd\(8\)](#) 联机手册提供了关于 dhcpd 更为详尽的信息。

- /usr/local/etc/dhcpd.conf

dhcpcd 需要配置文件，即 `/usr/local/etc/dhcpd.conf` 才能够向客户机提供服务。这个文件需要包括应提供给客户机的所有信息，以及关于服务器运行的其他信息。此配置文件的详细描述可以在随 `port` 安装的 [dhcpd.conf\(5\)](#) 联机手册上找到。

- `/var/db/dhcpd.leases`

DHCP 服务器会维护一个它签发的租用地址数据库，并保存在这个文件中，这个文件是以日志的形式保存的。随 `port` 安装的 [dhcpd.leases\(5\)](#) 联机手册提供了更详细的描述。

- `/usr/local/sbin/dhcrelay`

dhcrelay 在更为复杂的环境中，可以用来支持使用 DHCP 服务器转发请求给另一个独立网络上的 DHCP 服务器。如果您需要这个功能，需要安装 [net/isc-dhcp31-relay](#) `port`。[dhcrelay\(8\)](#) 联机手册提供了更为详尽的介绍。

## 30.6. 域名系统 (DNS)

*Contributed by Chern Lee, Tom Rhodes # Daniel Gerzo.*

### 30.6.1. 纵览

FreeBSD 在默认情况下使用一个版本的 BIND (Berkeley Internet Name Domain)，这是目前最为流行的 DNS 协议实现。DNS 是一种协议，可以通过它将域名同 IP 地址相互对应。例如，查询 [www.FreeBSD.org](#) 将得到 FreeBSD Project 的 web 服务器的 IP 地址，而查询 [ftp.FreeBSD.org](#) 则将得到响应的 FTP 机器的 IP 地址。类似地，也可以做相反的事情。查询 IP 地址可以得到其主机名。当然，完成 DNS 查询并不需要在系统中运行域名服务器。

目前，默认情况下 FreeBSD 使用的是 BIND9 DNS 服务软件。我们内建于系统中的版本提供了增强的安全特性、新的文件目录结构，以及自动的 [chroot\(8\)](#) 配置。

在 Internet 上的 DNS 是通过一套较为复杂的权威根域名系统，顶级域名 (TLD)，以及一系列小规模，提供少量域名解析服务并对域名信息进行缓存的域名服务器组成的。

目前，BIND 由 Internet Systems Consortium <https://www.isc.org/> 维护。

### 30.6.2. 术语

要理解这份文档，需要首先了解一些相关的 DNS 术语。

术语	定义
正向 DNS	将域名映射到 IP 地址
原点 (Origin)	表示特定域文件所在的域
named, BIND	在 FreeBSD 中 BIND 域名服务器软件包的常见叫法。
解析器 (Resolver)	计算机用以向域名服务器查询域名信息的一个系统进程
反向 DNS	将 IP 地址映射为主机名
根域	Internet 域层次的起点。所有的域都在根域之下，类似文件系统中，文件都在根目录之下那样。
域 (Zone)	独立的域，子域，或者由同一机构管理的 DNS 的一部分。

域的例子：

- 在本文档中通常指代根域。

- `org.` 是根域之下的一个顶级域名 (TLD)。
- `example.org.` 是在 `org.` TLD 之下的一个域。
- `1.168.192.in-addr.arpa` 是一个表示所有 `192.168.1.*` IP 地址空间中 IP 地址的域。

如您所见，域名中越细节的部分会越靠左出现。例如，`example.org.` 就比 `org.` 范围更小，类似地 `org.` 又比根域更小。域名各个部分的格局与文件系统十分类似：`/dev` 目录在根目录之下，等等。

### 30.6.3. 运行域名服务器的理由

域名服务器通常会有两种形式：权威域名服务器，以及缓存域名服务器。

下列情况需要有权威域名服务器：

- 想要向全世界提供 DNS 信息，并对请求给出权威应答。
- 注册了类似 `example.org` 的域，而需要将 IP 指定到其下的主机名上。
- 某个 IP 地址块需要反向 DNS 项 (IP 到主机名)。
- 备份服务器，或常说的从 (slave) 服务器，会在主服务器出现问题或无法访问时来应答查询请求。

下列情况需要有缓存域名服务器：

- 本地的 DNS 服务器能够缓存，并比直接向外界的域名服务器请求更快地得到应答。

当有人查询 `www.FreeBSD.org` 时，解析器通常会向上级 ISP 的域名服务器发出请求，并获得回应。如果有本地的缓存 DNS 服务器，查询只有在第一次被缓存 DNS 服务器发到外部世界。其他的查询不会发向局域网外，因为它们已经有在本地的缓存了。

### 30.6.4. DNS 如何运作

在 FreeBSD 中，BIND 服务程序被称为 `named`。

文件	描述
<code>named(8)</code>	BIND 服务程序
<code>rndc(8)</code>	域名服务控制程序
<code>/etc/namedb</code>	BIND 存放域名信息的位置。
<code>/etc/namedb/named.conf</code>	域名服务配置文件

随在服务器上配置的域的性质不同，域的定义文件一般会存放到 `/etc/namedb` 目录中的 `master`、`slave`，或 `dynamic` 子目录中。这些文件中提供了域名服务器在响应查询时所需要的 DNS 信息。

### 30.6.5. 启动 BIND

由于 BIND 是默认安装的，因此配置它相对而言很简单。

默认的 `named` 配置，是在 `chroot(8)` 环境中提供基本的域名解析服务，并且只限于监听本地 IPv4 回环地址 (`127.0.0.1`)。如果希望启动这一配置，可以使用下面的命令：

```
# /etc/rc.d/named onestart
```

如果希望 `named` 服务在每次启动的时候都能够启动，需要在 `/etc/rc.conf` 中加入：

```
named_enable="YES"
```

当然，除了这份文档所介绍的配置选项之外，在 `/etc/namedb/named.conf` 中还有很多其它的选项。不过，如果您需要了解 FreeBSD 中用于启动 `named` 的那些选项的话，则可以查看 `/etc/defaults/rc.conf` 中的

named\_\* 参数，并参考 [rc.conf\(5\)](#) 联机手册。除此之外，[第 12.7 节 “在 FreeBSD 中使用 rc”](#) 也是一个不错的起点。

### 30.6.6. 配置文件

目前，named 的配置文件存放于 `/etc/namedb` 目录，在使用前应根据需要进行修改，除非您只打算让它完成简单的域名解析服务。这个目录同时也是您进行绝大多数配置的地方。

### 30.6.6.1. /etc/namedb/named.conf

```
// $FreeBSD$
//
// Refer to the named.conf(5) and named(8) man pages, and the documentation
// in /usr/share/doc/bind9 for more details.
//
// If you are going to set up an authoritative server, make sure you
// understand the hairy details of how DNS works. Even with
// simple mistakes, you can break connectivity for affected parties,
// or cause huge amounts of useless Internet traffic.

options {
    // Relative to the chroot directory, if any
    directory "/etc/namedb";
    pid-file "/var/run/named/pid";
    dump-file "/var/dump/named_dump.db";
    statistics-file "/var/stats/named.stats";

    // If named is being used only as a local resolver, this is a safe default.
    // For named to be accessible to the network, comment this option, specify
    // the proper IP address, or delete this option.
    listen-on { 127.0.0.1; };

    // If you have IPv6 enabled on this system, uncomment this option for
    // use as a local resolver. To give access to the network, specify
    // an IPv6 address, or the keyword "any".
    // listen-on-v6 { ::1; };

    // These zones are already covered by the empty zones listed below.
    // If you remove the related empty zones below, comment these lines out.
    disable-empty-zone "255.255.255.255.IN-ADDR.ARPA";
    disable-empty-zone "0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.IP6.-
ARPA";
    disable-empty-zone "1.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.IP6.-
ARPA";

    // 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";
```

正如注释所言，如果希望从上级缓存中受益，可以在此处启用 `forwarders`。正常情况下，域名服务器会逐级地查询 Internet 来找到特定的域名服务器，直到得到答案为止。这个选项将让它首先查询上级域名服务器（或另外提供的域名服务器），从而从它们的缓存中得到结果。如果上级域名服务器是一个繁忙的高速域名服务器，则启用它将有助于改善服务品质。



### 警告

127.0.0.1 不会正常工作。一定要把地址改为您上级服务器的 IP 地址。

```
/*
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 "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.
*/
/*
zone "." {
    type slave;
    file "slave/root.slave";
    masters {
        192.5.5.241; // F.ROOT-SERVERS.NET.
    };
    notify no;
};
zone "arpa" {
    type slave;
    file "slave/arpa.slave";
```

```
masters {
    192.5.5.241; // F.ROOT-SERVERS.NET.
};
notify no;
};
zone "in-addr.arpa" {
    type slave;
    file "slave/in-addr.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
*/
// RFC 1912
zone "localhost" { type master; file "master/localhost-forward.db"; };
zone "127.in-addr.arpa" { type master; file "master/localhost-reverse.db"; };
zone "255.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };

// RFC 1912-style zone for IPv6 localhost address
zone "0.ip6.arpa" { type master; file "master/localhost-reverse.db"; };

// "This" Network (RFCs 1912 and 3330)
zone "0.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };

// Private Use Networks (RFC 1918)
zone "10.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "16.172.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "17.172.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "18.172.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "19.172.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "20.172.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "21.172.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "22.172.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "23.172.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "24.172.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "25.172.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "26.172.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "27.172.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "28.172.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "29.172.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "30.172.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "31.172.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "168.192.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };

// Link-local/APIPA (RFCs 3330 and 3927)
zone "254.169.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };

// TEST-NET for Documentation (RFC 3330)
zone "2.0.192.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };

// Router Benchmark Testing (RFC 3330)
zone "18.198.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "19.198.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };

// IANA Reserved - Old Class E Space
zone "240.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "241.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "242.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
```

```
zone "243.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "244.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "245.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "246.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "247.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "248.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "249.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "250.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "251.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "252.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "253.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "254.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };

// IPv6 Unassigned Addresses (RFC 4291)
zone "1.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "3.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "4.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "5.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "6.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "7.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "8.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "9.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "a.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "b.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "c.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "d.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "e.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "0.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "1.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "2.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "3.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "4.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "5.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "6.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "7.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "8.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "9.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "a.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "b.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "0.e.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "1.e.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "2.e.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "3.e.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "4.e.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "5.e.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "6.e.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "7.e.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };

// IPv6 ULA (RFC 4193)
zone "c.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "d.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };

// IPv6 Link Local (RFC 4291)
zone "8.e.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "9.e.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "a.e.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "b.e.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };

// IPv6 Deprecated Site-Local Addresses (RFC 3879)
zone "c.e.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "d.e.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "e.e.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "f.e.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };

// IP6.INT is Deprecated (RFC 4159)
zone "ip6.int" { type master; file "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 "sf87HJqjkqh8ac87a021la==";
};
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 "slave/1.168.192.in-addr.arpa";
    masters {
        192.168.1.1;
    };
};
*/
```

在 `named.conf` 中，还给出了从域、转发域和反解析域的例子。

如果新增了域，就必需在 `named.conf` 中加入对应的项目。

例如，用于 `example.org` 的域文件的描述类似下面这样：

```
zone "example.org" {
    type master;
    file "master/example.org";
};
```

如 `type` 语句所标示的那样，这是一个主域，其信息保存在 `/etc/namedb/master/example.org` 中，如 `file` 语句所示。

```
zone "example.org" {
    type slave;
    file "slave/example.org";
};
```

在从域的情形中，所指定的域的信息会从主域名服务器传递过来，并保存到对应的文件中。当主域服务器发生问题或不可达时，从域服务器就有一份可用的域名信息，从而能够对外提供服务。

### 30.6.6.2. 域文件

下面的例子展示了用于 example.org 的主域文件（存放于 /etc/namedb/master/example.org）：

```
$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 Reponse 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.
```

请注意以“.”结尾的主机名是全称主机名，而结尾没有“.”的则是相对于原点的主机名。例如，ns1 将被转换为 ns1.example.org。

域信息文件的格式如下：

记录名	IN	-记录类型	-值
-----	----	-------	----

最常用的 DNS 记录：

SOA

域权威开始

NS

权威域名服务器

A

主机地址

CNAME

别名对应的正规名称

MX

邮件传递服务器

PTR

域名指针（用于反向 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 Reponse TTL

example.org.

域名，同时也是这个域信息文件的原点。

ns1.example.org.

该域的主/权威域名服务器。

admin.example.org.

此域的负责人的电子邮件地址，其中“@”需要换掉(<admin@example.org> 对应 admin.example.org)

2006051501

文件的序号。每次修改域文件时必须增加这个数字。现今，许多管理员会考虑使用 `yyyymmddrr` 这样的格式来表示序号。`2006051501` 通常表示上次修改于 05/15/2006，而后面的 `01` 则表示在那天的第一次修改。序号非常重要，它用于通知从域服务器更新数据。

IN NS	ns1.example.org.
-------	------------------

这是一个 NS 项。每个准备提供权威应答的服务器都必须有一个对应项。

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

A 记录指明了机器名。正如在前面所看到的，`ns1.example.org` 将解析为 `192.168.1.2`。

IN	A	192.168.1.1
----	---	-------------

这一行把当前原点 `example.org` 指定为使用 IP 地址 `192.168.1.1`。

www	IN CNAME	@
-----	----------	---

正规名 (CNAME) 记录通常用于为某台机器指定别名。在这个例子中，将 `www` 指定成了“主”机器的一个别名，后者的名字与域名 `example.org` (`192.168.1.1`) 相同。CNAME 不能同与之有相同名字的任何其它记录并存。

IN MX	10	mail.example.org.
-------	----	-------------------

MX 记录表示哪个邮件服务器负责接收发到这个域的邮件。`mail.example.org` 是邮件服务器的主机名，而 10 则是它的优先级。

可以有多台邮件服务器，其优先级分别是 10、20 等等。尝试向 `example.org` 投递邮件的服务器，会首先尝试优先级最高的 MX (优先级数值最小的记录)、接着尝试次高的，并重复这一过程直到邮件递达为止。

`in-addr.arpa` 域名信息文件 (反向 DNS)，采用的格式是同样的，只是 PTR 项代替了 A 或 CNAME 的位置。

\$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 Reponse 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.

```

这个文件给出了上述假想域中 IP 地址到域名的映射关系。

需要说明的是，在 PTR 记录右侧的名字必须是全称域名（也就是必须以“.”结束）。

### 30.6.7. 缓存域名服务器

缓存域名服务器是一种主要承担解析递归查询角色的域名服务器。它简单地自行进行查询，并将查询结果记住以备后续使用。

### 30.6.8. 安全

尽管 BIND 是最为常用的 DNS 实现，但它总是有一些安全问题。时常会有人发现一些可能的甚至可以利用的安全漏洞。

尽管 FreeBSD 会自动将 `named` 放到 `chroot(8)` 环境中运行，但仍有一些其它可用的安全机制来帮助您规避潜在的针对 DNS 服务的攻击。

阅读 [CERT](#) 的安全公告，并订阅 [the FreeBSD 安全问题通知邮件列表](#) 是一个有助于帮助您了解最新 Internet 及 FreeBSD 安全问题的好习惯。



#### 提示

如果发现了问题，确保源代码是最新的，并重新联编一份 `named` 有可能会有所帮助。

### 30.6.9. 进一步阅读

BIND/named 联机手册：[rndc\(8\)](#) [named\(8\)](#) [named.conf\(5\)](#)

- [官方的 ISC BIND 页面](#)
- [Official ISC BIND Forum](#)
- [O'Reilly DNS 和 BIND 第 5 版](#)
- [RFC1034 - 域名 - 概念和工具](#)
- [RFC1035 - 域名 - 实现及其标准](#)

## 30.7. Apache HTTP 服务器

*Contributed by Murray Stokely.*

### 30.7.1. 纵览

FreeBSD 被用于运行许多全球最为繁忙的 web 站点。大多数 Internet 上的 web 服务器，都使用 Apache HTTP 服务器。Apache 软件包可以在您的 FreeBSD 安装盘上找到。如果没有在首次安装时附带安装 Apache，则可以通过 [www/apache13](#) 或 [www/apache22](#) port 来安装。

一旦成功地安装了 Apache，就必须对其进行配置。



### 注意

这一节介绍了 1.3.X 版本的 Apache HTTP 服务器的配置，因为它是随 FreeBSD 一同使用的最多的版本。Apache 2.X 引入了很多新技术，但在此并不讨论。要了解关于 Apache 2.X 的更多资料，请参见 <http://httpd.apache.org/>。

## 30.7.2. 配置

主要的 Apache HTTP Server 配置文件，在 FreeBSD 上会安装为 `/usr/local/etc/apache/httpd.conf`。这是一个典型的 UNIX® 文本配置文件，它使用 `#` 作为注释符。关于全部配置选项的详尽介绍超出了本书的范围，这里将只介绍最常被修改的那些。

`ServerRoot "/usr/local"`

这指定了 Apache 安装的顶级目录。执行文件被放到服务器根目录 (server root) 的 `bin` 和 `sbin` 子目录中，而配置文件则位于 `etc/apache`。

`ServerAdmin you@your.address`

这个地址是在服务器发生问题时应发送电子邮件的地址，它会出现服务器生成的页面上，例如错误页面。

`ServerName www.example.com`

`ServerName` 允许您配置发送回客户端的主机名，如果您的服务器被用户以别的名字访问（例如，使用 `www` 而不是主机本身的真实名字）。

`DocumentRoot "/usr/local/www/data"`

`DocumentRoot`：这个目录是您的文档所在的目录。默认情况下，所有的请求都会从这个位置去获取，但也可以通过符号连接和别名指定其它的位置。

在修改配置之前备份 Apache 的配置文件永远是一个好习惯。一旦对初始配置满意了，就可以开始运行 Apache 了。

## 30.7.3. 运行 Apache

与许多其它网络服务不同，Apache 并不依赖 `inetd` 超级服务器来运行。一般情况下会把它配置为一个独立的服务器，以期在客户的 web 浏览器连入 HTTP 请求时，能够获得更好的性能。它提供了一个 `shell` 脚本来使启动、停止和重新启动服务器变得尽可能地简单。首次启动 Apache，只需执行：

```
# /usr/local/sbin/apachectl start
```

可以在任何时候使用下面的命令来停止服务：

```
# /usr/local/sbin/apachectl stop
```

当由于某种原因修改了配置文件之后，需要重启服务器：

```
# /usr/local/sbin/apachectl restart
```

要在重启 Apache 服务器时不中断当前的连接，则应运行：

```
# /usr/local/sbin/apachectl graceful
```

更多的信息，可以在 [apachectl\(8\)](#) 联机手册中找到。

要在系统启动时启动 Apache，则应在 `/etc/rc.conf` 中加入：

```
apache_enable="YES"
```

或者对于Apache 2.2:

```
apache22_enable="YES"
```

如果您希望在系统引导时启动 Apache httpd 程序并指定其它一些选项，则可以把下面的行加到 `rc.conf`:

```
apache_flags=""
```

现在 web 服务器就开始运行了，您可以使用 web 浏览器打开 `http://localhost/`。默认显示的 web 页面是 `/usr/local/www/data/index.html`。

### 30.7.4. 虚拟主机

Apache 支持两种不同类型的虚拟主机。第一种方法是基于名字的虚拟主机。基于名字的虚拟主机使用客户机发来的 HTTP/1.1 头来辨别主机名。这使得不同的域得以共享同一个 IP 地址。

要配置 Apache 来使用基于名字的虚拟主机，需要把类似下面的项加到您的 `httpd.conf` 中:

```
NameVirtualHost *
```

如果您的 web 服务器的名字是 `www.domain.tld`，而您希望建立一个 `www.someotherdomain.tld` 的虚拟域，则应在 `httpd.conf` 中加入:

```
<VirtualHost *>
ServerName www.domain.tld
DocumentRoot /www/domain.tld
</VirtualHost>

<VirtualHost *>
ServerName www.someotherdomain.tld
DocumentRoot /www/someotherdomain.tld
</VirtualHost>
```

您需要把上面的地址和文档路径改为所使用的那些。

要了解关于虚拟主机的更多信息，请参考官方的 Apache 文档，这些文档可以在 `http://httpd.apache.org/docs/vhosts/` 找到。

### 30.7.5. Apache 模块

有许多不同的 Apache 模块，它们可以在基本的服务器基础上提供许多附加的功能。FreeBSD 的 Ports Collection 为安装 Apache 和常用的附加模块提供了非常方便的方法。

#### 30.7.5.1. mod\_ssl

`mod_ssl` 这个模块使用 OpenSSL 库，来提供通过 安全套接字层 (SSL v2/v3) 和 传输层安全 (TLS v1) 协议的强加密能力。这个模块提供了从某一受信的证书签署机构申请签名证书所需的所有工具，您可以藉此在 FreeBSD 上运行安全的 web 服务器。

如果您未曾安装 Apache，也可以直接安装一份包含了 `mod_ssl` 的版本的 Apache 1.3.X，其方法是通过 [www/apache13-modssl](#) port 来进行。SSL 支持已经作为 Apache 2.X 的一部分提供，您可以通过 [www/apache22](#) port 来安装后者。

#### 30.7.5.2. 语言绑定

Apache 对于一些主要的脚本语言都有相应的模块。这些模块使得完全使用某种脚本语言来写 Apache 模块成为可能。他们通常也被嵌入到服务器作为一个常驻内存的解释器，以避免启动一个外部解释器对于下一节将描述的动态网站所需时间和资源上的开销。

### 30.7.6. 动态网站

在过去的十年里，越来越多的企业为了增加收益和曝光率而转向了互联网。这也同时增进了对于互动网页内容的需求。有些公司，比如 Microsoft® 推出了基于他们专有产品的解决方案，开源社区也做出了积极的回应。比较时尚的选择包括 Django, Ruby on Rails, mod\_perl, and mod\_php.

#### 30.7.6.1. Django

Django 是一个以 BSD 许可证发布的 framework，能让开发者快速写出高性能高品质的 web 应用程序。它提供一个对象关系映射组件，数据类型可以被当 Python 中的对象，和一组丰富的动态数据库访问 API，使开发者避免了写 SQL 语句。它同时还提供了可扩展的模板系统，让应用程序的逻辑部分与 HTML 的表现层分离。

Django 依赖与 mod\_python, Apache, 和一个可选的 SQL 数据库引擎。在设置了一些恰当的标志后，FreeBSD 的 Port 系统将会帮助你安装这些必需的依赖库。

#### 例 30.3. 安装 Django, Apache2, mod\_python3, 和 PostgreSQL

```
# cd /usr/ports/www/py-django; make all install clean -DWITH_MOD_PYTHON3 -  
DWITH_POSTGRESQL
```

在安装了 Django 和那些依赖的软件之后，你需要创建一个 Django 项目的目录，然后配置 Apache，当有对于你网站上应用程序的某些指定的 URL 时调用内嵌的 Python 解释器。

#### 例 30.4. Django/mod\_python 有关 Apache 部分的配置

你需要在 Apache 的配置文件 httpd.conf 加入以下这几行，把对某些 URL 的请求传给你的 web 应用程序：

```
<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>
```

#### 30.7.6.2. Ruby on Rails

Ruby on Rails 是另外一个开源的 web framework，提供了一个全面的开发框架，能帮助 web 开发者工作更有成效和快速写出强大的应用。它能非常容易的从 ports 系统安装。

```
# cd /usr/ports/www/rubygem-rails; make all install clean
```

#### 30.7.6.3. mod\_perl

Apache/Perl 集成计划，将 Perl 程序设计语言的强大功能，与 Apache HTTP 服务器紧密地结合到了一起。通过 mod\_perl 模块，可以完全使用 Perl 来撰写 Apache 模块。此外，服务器中嵌入的持久性解释器，消除了由于启动外部的解释器为 Perl 脚本的启动所造成的性能损失。

mod\_perl 通过多种方式提供。要使用 mod\_perl，应该注意 mod\_perl 1.0 只能配合 Apache 1.3 而 mod\_perl 2.0 只能配合 Apache 2.X 使用。mod\_perl 1.0 可以通过 [www/mod\\_perl](http://www/mod_perl) 安装，而以静态方式联编的版本，则可以通过 [www/apache13-modperl](http://www/apache13-modperl) 来安装。mod\_perl 2.0 则可以通过 [www/mod\\_perl2](http://www/mod_perl2) 安装。

### 30.7.6.4. mod\_php

*Written by Tom Rhodes.*

PHP，也称为“PHP: Hypertext Preprocessor”，是一种特别适合于 Web 开发的通用脚本语言。它能够很容易地嵌入到 HTML 之中，其语法接近于 C、Java™，以及 Perl，以期让 web 开发人员的一迅速撰写动态生成的页面。

要获得用于 Apache web 服务器的 PHP5 支持，可以从安装 [lang/php5 port](#) 开始。

在首次安装 [lang/php5 port](#) 的时候，系统会自动显示可用的一系列 OPTIONS（配置选项）。如果您没有看到菜单，例如由于过去曾经安装过 [lang/php5 port](#) 等等，可以用下面的命令再次显示配置菜单，在 port 的目录中执行：

```
# make config
```

在配置选项对话框中，选中 APACHE 这一项，就可以联编出用于与 Apache web 服务器配合使用的可动态加载的 mod\_php5 模块了。



#### 注意

由于各式各样的原因（例如，出于已经部署的 web 应用的兼容性考虑），许多网站仍在使用 PHP4。如果您需要 mod\_php4 而不是 mod\_php5，请使用 [lang/php4 port](#)。[lang/php4 port](#) 也支持许多 [lang/php5 port](#) 提供的配置和编译时选项。

前面我们已经成功地安装并配置了用于支持动态 PHP 应用所需的模块。请检查并确认您已将下述配置加入到了 /usr/local/etc/apache/httpd.conf 中：

```
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>
```

这些工作完成之后，还需要使用 apachectl 命令来完成一次 graceful restart 以便加载 PHP 模块：

```
# apachectl graceful
```

在未来您升级 PHP 时，make config 这步操作就不再是必需的了；您所选择的 OPTIONS 会由 FreeBSD 的 Ports 框架自动保存。

在 FreeBSD 中的 PHP 支持是高度模块化的，因此基本安装的功能十分有限。增加其他功能的支持非常简单，只需通过 [lang/php5-extensions port](#) 即可完成。这个 port 提供了一个菜单驱动的界面来帮助完成 PHP 扩展的安装。另外，也可以通过对应的 port 来单独安装扩展。

例如，要将对于 MySQL 数据库服务器的支持加入 PHP5，只需简单地安装 [databases/php5-mysql](#)。

安装完扩展之后，必须重新启动 Apache 服务器，来令其适应新的配置变更：



```
# apachectl graceful
```

## 30.8. 文件传输协议 (FTP)

*Contributed by Murray Stokely.*

### 30.8.1. 纵览

文件传输协议 (FTP) 为用户提供了一个简单的，与 FTP 服务器交换文件的方法。FreeBSD 系统中包含了 FTP 服务软件，`ftpd`。这使得在 FreeBSD 上建立和管理 FTP 服务器变得非常简单。

### 30.8.2. 配置

最重要的配置步骤是决定允许哪些帐号访问 FTP 服务器。一般的 FreeBSD 系统包含了一系列系统帐号分别用于执行不同的服务程序，但未知的用户不应被允许登录并使用这些帐号。`/etc/ftpusers` 文件中，列出了不允许通过 FTP 访问的用户。默认情况下，这包含了前述的系统帐号，但也可以在这里加入其它不应通过 FTP 访问的用户。

您可能会希望限制通过 FTP 登录的某些用户，而不是完全阻止他们使用 FTP。这可以通过 `/etc/ftpchroot` 文件来完成。这一文件列出了希望对 FTP 访问进行限制的用户和组的表。而在 [ftpchroot\(5\)](#) 联机手册中，已经对此进行了详尽的介绍，故不再赘述。

如果您想要在服务器上启用匿名的 FTP 访问，则必须建立一个名为 `ftp` 的 FreeBSD 用户。这样，用户就可以使用 `ftp` 或 `anonymous` 和任意的口令（习惯上，应该以那个用户的邮件地址作为口令）来登录和访问您的 FTP 服务器。FTP 服务器将在匿名用户登录时调用 [chroot\(2\)](#)，以便将其访问限制在 `ftp` 用户的主目录中。

有两个文本文件可以用来指定显示在 FTP 客户程序中的欢迎文字。`/etc/ftpwelcome` 文件中的内容将在用户连接上之后，在登录提示之前显示。在成功的登录之后，将显示 `/etc/ftpmotd` 文件中的内容。请注意后者是相对于登录环境的，因此对于匿名用户而言，将显示 `~ftp/etc/ftpmotd`。

一旦正确地配置了 FTP 服务器，就必须在 `/etc/inetd.conf` 中启用它。这里需要做的全部工作就是将注释符“#”从已有的 `ftpd` 行之前去掉：

```
ftp stream tcp nowait root /usr/libexec/ftpd ftpd -l
```

如 [例 30.1 “重新加载 inetd 配置文件”](#) 所介绍的那样，修改这个文件之后，必须让 `inetd` 重新加载它，才能使新的设置生效。请参阅 [第 30.2.2 节 “设置”](#) 以获取更多有关如何在您系统上启用 `inetd` 的详细信息。

`ftpd` 也可以作为一个独立的服务启动。这样的话就需要在 `/etc/rc.conf` 中设置如下的变量：

```
ftpd_enable="YES"
```

在设置了上述变量之后，独立的服务将在下次系统重启的时候启动，或者通过以 `root` 身份手动执行如下的命令启动：

```
# /etc/rc.d/ftpd start
```

现在可以通过输入下面的命令来登录您的 FTP 服务器了：

```
% ftp localhost
```

### 30.8.3. 维护

`ftpd` 服务程序使用 [syslog\(3\)](#) 来记录消息。默认情况下，系统日志将把和 FTP 相关的消息记录到 `/var/log/xferlog` 文件中。FTP 日志的位置，可以通过修改 `/etc/syslog.conf` 中如下所示的行来修改：

```
ftp.info      /var/log/xferlog
```

一定要小心对待在匿名 FTP 服务器中可能遇到的潜在问题。一般而言，允许匿名用户上传文件应三思。您可能发现自己的 FTP 站点成为了交易未经授权的商业软件的论坛，或发生更糟糕的情况。如果不需要匿名的 FTP 上传，可以在文件上配置权限，使得您能够在其它匿名用户能够下载这些文件之前复查它们。

## 30.9. 为 Microsoft® Windows® 客户机提供文件和打印服务 (Samba)

*Contributed by Murray Stokely.*

### 30.9.1. 纵览

Samba 是一个流行的开源软件包，它提供了针对 Microsoft® Windows® 客户机的文件和打印服务。这类客户机可以连接并使用 FreeBSD 系统上的文件空间，就如同使用本地的磁盘一样，或者像使用本地打印机一样使用 FreeBSD 上的打印机。

Samba 软件包可以在您的 FreeBSD 安装盘上找到。如果您没有在初次安装 FreeBSD 时安装 Samba，则可以通过 [net/samba34](#) port 或 package 来安装。

### 30.9.2. 配置

默认的 Samba 配置文件会以 `/usr/local/share/examples/samba34/smb.conf.default` 的名字安装。这个文件必须复制为 `/usr/local/etc/smb.conf` 并进行定制，才能开始使用 Samba。

`smb.conf` 文件中包含了 Samba 的运行时配置信息，例如对于打印机的定义，以及希望共享给 Windows® 客户机的“共享文件系统”。Samba 软件包包含了一个称为 `swat` 的 web 管理工具，后者提供了配置 `smb.conf` 文件的简单方法。

#### 30.9.2.1. 使用 Samba Web 管理工具 (SWAT)

Samba Web 管理工具 (SWAT) 是一个通过 `inetd` 运行的服务程序。因此，需要把 `/etc/inetd.conf` 中下面几行的注释去掉，才能够使用 `swat` 来配置 Samba：

swat	stream	tcp	nowait/400	root	/usr/local/sbin/swat	swat
------	--------	-----	------------	------	----------------------	------

如 [例 30.1 “重新加载 inetd 配置文件”](#) 中所介绍的那样，在修改了这个配置文件之后，必须让 `inetd` 重新加载配置，才能使其生效。

一旦在 `inetd.conf` 中启用了 `swat`，就可以用浏览器访问 `connect to http://localhost:901` 了。您将首先使用系统的 `root` 帐号登录。

只要成功地登录进了 Samba 配置页面，就可以浏览系统的文档，或从 `Globals`(全局) 选项卡开始配置了。`Globals` 小节对应于 `[global]` 小节中的变量，前者位于 `/usr/local/etc/smb.conf` 中。

#### 30.9.2.2. 全局配置

无论是使用 `swat`，还是直接编辑 `/usr/local/etc/smb.conf`，通常首先要配置的 Samba 选项都是：

`workgroup`

NT 域名或工作组名，其他计算机将通过这些名字来找到服务器。

`netbios name`

这个选项用于设置 Samba 服务器的 NetBIOS 名字。默认情况下，这是所在主机的 DNS 名字的第一部分。

`server string`

这个选项用于设置通过 `net view` 命令，以及某些其他网络工具可以查看到的关于服务器的说明性文字。

### 30.9.2.3. 安全配置

在 `/usr/local/etc/smb.conf` 中的两个最重要的配置，是选定的安全模型，以及客户机上用户的口令存放后端。下面的语句控制这些选项：

#### security

最常见的选项形式是 `security = share` 和 `security = user`。如果您的客户机使用用户名，并且这些用户名与您的 FreeBSD 机器一致，一般应选择用户级 (user) 安全。这是默认的安全策略，它要求客户机首先登录，然后才能访问共享的资源。

如果采用共享级 (share) 安全，则客户机不需要用有效的用户名和口令登录服务器，就能够连接共享的资源。这是较早版本的 Samba 中的默认值。

#### passdb backend

Samba 提供了若干种不同的验证后端模型。您可以通过 LDAP、NIS+、SQL 数据库，或经过修改的口令文件，来完成客户端的身份验证。默认的验证模式是 `smbpasswd`，这也是本章将介绍的全部内容。

假设您使用的是默认的 `smbpasswd` 后端，则必须首先创建一个 `/usr/local/etc/samba/smbpasswd` 文件，来允许 Samba 对客户进行身份验证。如果您打算让 UNIX® 用户帐号能够从 Windows® 客户机上登录，可以使用下面的命令：

```
# smbpasswd -a username
```



#### 注意

目前推荐使用的后端是 `tdbsam`，您应使用下面的命令来添加用户帐号：

```
# pdbedit -a -u username
```

请参考 [官方的 Samba HOWTO](#) 以了解关于配置选项的进一步信息。按照前面给出的基本描述，您应该已经可以启动 Samba 了。

### 30.9.3. 启动 Samba

`net/samba34` port 会增加一个新的用于控制 Samba 的启动脚本。要启用这个脚本，以便用它来完成启动、停止或重启 Samba 的任务，需要在 `/etc/rc.conf` 文件中加入：

```
samba_enable="YES"
```

此外，也可以进行更细粒度的控制：

```
nmbd_enable="YES"
```

```
smbd_enable="YES"
```



#### 注意

这也同时配置了在系统引导时启动 Samba。

配置好之后，就可以在任何时候通过下面的命令来启动 Samba 了：

```
# /usr/local/etc/rc.d/samba start
```

```
Starting SAMBA: removing stale tdb's :  
Starting nmbd.  
Starting smbd.
```

请参见 [第 12.7 节 “在 FreeBSD 中使用 rc”](#) 以了解关于使用 rc 脚本的进一步信息。

Samba 事实上包含了三个相互独立的服务程序。您应该能够看到 nmbd 和 smbd 两个服务程序都是通过 samba 脚本启动的。如果在 smb.conf 中启用了 winbind 名字解析服务，则应该可以看到 winbindd 服务被启动起来。

可以在任何时候通过下面的命令来停止运行 Samba:

```
# /usr/local/etc/rc.d/samba stop
```

Samba 是一个复杂的软件包，它提供了用于与 Microsoft® Windows® 网络进行集成的各式各样的功能。要了解关于这里所介绍的基本安装以外的其它功能，请访问 <http://www.samba.org>。

## 30.10. 通过 NTP 进行时钟同步

*Contributed by Tom Hukins.*

### 30.10.1. 纵览

随着时间的推移，计算机的时钟会倾向于漂移。网络时间协议 (NTP) 是一种确保您的时钟保持准确的方法。

许多 Internet 服务依赖、或极大地受益于本地计算机时钟的准确性。例如，web 服务器可能会接收到一个请求，要求如果文件在某一时刻之后修改过才发送它。在局域网环境中，共享文件的计算机之间的时钟是否同步至关重要，因为这样才能使时间戳保持一致。类似 [cron\(8\)](#) 这样的程序，也依赖于正确的系统时钟，才能够准确地执行操作。

FreeBSD 附带了 [ntpd\(8\)](#) NTP 服务器，它可以用于查询其它的 NTP 服务器，并配置本地计算机的时钟，或者为其它机器提供服务。

### 30.10.2. 选择合适的 NTP 服务器

为了同步您的系统时钟，需要首先找到至少一个 NTP 服务器以供使用。网络管理员，或 ISP 都可能会提供用于这样目的的 NTP 服务器——请查看他们的文档以了解是否是这样。另外，也有一个在线的 [公开的 NTP 服务器列表](#)，您可以从中选一个较近的 NTP 服务器。请确认您选择的服务器的访问策略，如果需要的话，申请一下所需的许可。

选择多个相互不连接的 NTP 服务器是一个好主意，这样在某个服务器不可达，或者时钟不可靠时就可以有别的选择。这是因为，[ntpd\(8\)](#) 会智能地选择它收到的响应——它会更倾向于使用可靠的服务器。

### 30.10.3. 配置您的机器

#### 30.10.3.1. 基本配置

如果只想在系统启动时同步时钟，则可以使用 [ntpdate\(8\)](#)。对于经常重新启动，并且不需要经常同步的桌面系统来说这比较适合，但绝大多数机器都应该运行 [ntpd\(8\)](#)。

在引导时使用 [ntpdate\(8\)](#) 来配合运行 [ntpd\(8\)](#) 也是一个好主意。[ntpd\(8\)](#) 渐进地修正时钟，而 [ntpdate\(8\)](#) 则直接设置时钟，无论机器的当前时间和正确时间有多大的偏差。

要启用引导时的 [ntpdate\(8\)](#)，需要把 `ntpdate_enable="YES"` 加到 `/etc/rc.conf` 中。此外，还需要通过 `ntpdate_flags` 来设置同步的服务器和选项，它们将传递给 [ntpdate\(8\)](#)。

### 30.10.3.2. 一般配置

NTP 是通过 `/etc/ntp.conf` 文件来进行配置的，其格式在 [ntp.conf\(5\)](#) 中进行了描述。下面是一个例子：

```
server ntplocal.example.com prefer
server timeserver.example.org
server ntp2a.example.net

driftfile /var/db/ntp.drift
```

这里，`server` 选项指定了使用哪一个服务器，每一个服务器都独立一行。如果某一台服务器上指定了 `prefer`（偏好）参数，如上面的 `ntplocal.example.com`，则会优先选择这个服务器。如果偏好的服务器和其他服务器的响应存在显著的差别，则丢弃它的响应，否则将使用来自它的响应，而不理会其他服务器。一般来说，`prefer` 参数应该标注在非常精确的 NTP 时源，例如那些包含特殊的时间监控硬件的服务器上。

而 `driftfile` 选项，则指定了用来保存系统时钟频率偏差的文件。[ntpd\(8\)](#) 程序使用它来自动地补偿时钟的自然漂移，从而使时钟即使在切断了外来时源的情况下，仍能保持相当的准确度。

另外，`driftfile` 选项也保存上一次响应所使用的 NTP 服务器的信息。这个文件包含了 NTP 的内部信息，它不应被任何其他进程修改。

### 30.10.3.3. 控制您的服务器的访问

默认情况下，NTP 服务器可以被整个 Internet 上的主机访问。如果在 `/etc/ntp.conf` 中指定 `restrict` 参数，则可以控制允许哪些机器访问您的服务器。

如果希望拒绝所有的机器访问您的 NTP 服务器，只需在 `/etc/ntp.conf` 中加入：

```
restrict default ignore
```



#### 注意

这样做会禁止您的服务器访问在本地配置中列出的服务器。如果您需要令 NTP 服务器与外界的 NTP 服务器同步时间，则应允许指定服务器。请参见联机手册 [ntp.conf\(5\)](#) 以了解进一步的细节。

如果只希望子网内的机器通过您的服务器同步时钟，而不允许它们配置为服务器，或作为同步时钟的节点来用时，则加入

```
restrict 192.168.1.0 mask 255.255.255.0 nomodify notrap
```

这里，需要把 `192.168.1.0` 改为您网络上的 IP 地址，并把 `255.255.255.0` 改为您子网的掩码。

`/etc/ntp.conf` 可能包含多个 `restrict` 选项。要了解进一步的细节，请参见 [ntp.conf\(5\)](#) 的 Access Control Support (访问控制支持) 小节。

### 30.10.4. 运行 NTP 服务器

要让 NTP 服务器在系统启动时随之开启，需要把 `ntpd_enable="YES"` 加入到 `/etc/rc.conf` 中。如果希望向 [ntpd\(8\)](#) 传递更多参数，需要编辑 `/etc/rc.conf` 中的 `ntpd_flags`。

要在不重新启动机器的前提下启动服务器，需要手工运行 `ntpd`，并带上 `/etc/rc.conf` 中的 `ntpd_flags` 所指定的参数。例如：

```
# ntpd -p /var/run/ntpd.pid
```

### 30.10.5. 在临时性的 Internet 连接上使用 ntpd

**ntpd(8)** 程序的正常工作并不需要永久性的 Internet 连接。然而，如果您的临时性连接是配置为按需拨号的，那么防止 NTP 通讯频繁触发拨号，或保持连接就有必要了。如果您使用用户级 PPP，可以使用 **filter** 语句，在 `/etc/ppp/ppp.conf` 中进行必要的设置。例如：

```
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
```

要了解进一步的信息，请参考 **ppp(8)** 的 **PACKET FILTERING**(包过滤) 小节，以及 `/usr/share/examples/ppp/` 中的例子。



#### 注意

某些 Internet 访问提供商会阻止低编号的端口，这会导致 NTP 无法正常工作，因为响应无法到达您的机器。

### 30.10.6. 进一步的信息

关于 NTP 服务器的文档，可以在 `/usr/share/doc/ntp/` 找到 HTML 格式的版本。

## 30.11. 使用 syslogd 记录远程主机的日志

*Contributed by Tom Rhodes.*

处理系统日志对于系统安全和管理是一个重要方面。当有多台分布在中型或大型网络的机器，再或者是处于各种不同类型的网络中，监视他们上面的日志文件则显得非常难以操作，在这种情况下，配置远程日志记录能使整个处理过程变得更加轻松。

集中记录日志到一台指定的机器能够减轻一些日志文件管理的负担。日志文件的收集，合并与循环可以在一处配置，使用 FreeBSD 原生的工具，比如 **syslogd(8)** 和 **newsyslog(8)**。在以下的配置示例中，主机 A，命名为 `logserv.example.com`，将用来收集本地网络的日志信息。主机 B，命名为 `logclient.example.com` 将把日志信息传送给服务器。在现实中，这两个主机都需要配置正确的正向和反向的 DNS 或者在 `/etc/hosts` 中记录。否则，数据将被服务器拒收。

### 30.11.1. 日志服务器的配置

日志服务器是配置成用来接收远程主机日志信息的机器。在大多数的情况下这是为了方便配置，或者是为了更好的管理。不论是何原因，在继续深入之前需要提一些必需条件。

一个正确配置的日志服务器必须符合以下几个最基本的条件：

- 服务器和客户端的防火墙规则允许 514 端口上的 UDP 报文通过。
- **syslogd** 被配置成接受从远程客户发来的消息。
- **syslogd** 服务器和所有的客户端都必须有配有正确的正向和反向 DNS，或者在 `/etc/hosts` 中有相应配置。

配置日志服务器，客户端必须在 `/etc/syslog.conf` 中列出，并指定日志的 **facility**：

```
+logclient.example.com
```



```
*.* /var/log/logclient.log
```



## 注意

更多关于各种被支持并可用的 facility 能在 [syslog.conf\(5\)](#) 手册页中找到。

一旦加入以后，所有此类 facility 消息都会被记录到先前指定的文件 `/var/log/logclient.log`。

提供服务的机器还需要在其 `/etc/rc.conf` 中配置：

```
syslogd_enable="YES"
syslogd_flags="-a logclient.example.com -v -v"
```

第一个选项表示在系统启动时启用 `syslogd` 服务，第二个选项表示允许服务器接收来自指定日志源客户端的数据。第二行配置中最后的部分，使用 `-v -v`，表示增加日志消息的详细程度。在调整 facility 配置的时候，这个配置非常有用，因为管理员能够看到哪些消息将作为哪个 facility 的内容来记录。

可以同时指定多个 `-a` 选项来允许多个客户机。此外，还可以指定 IP 地址或网段，请参阅 [syslog\(3\)](#) 联机手册以了解可用配置的完整列表。

最后，日志文件应该被创建。不论你用何种方法创建，比如 [touch\(1\)](#) 能很好的完成此类任务：

```
# touch /var/log/logclient.log
```

此时，应该重启并确认一下 `syslogd` 守护进程：

```
# /etc/rc.d/syslogd restart
# pgrep syslog
```

如果返回了一个 PIC 的话，服务端应该被成功重启了，并继续开始配置客户端。如果服务端没有重启的话，请在 `/var/log/messages` 日志中查阅相关输出。

### 30.11.2. 日志客户端配置

日志客户端是一台发送日志信息到日志服务器的机器，并在本地保存拷贝。

与日志服务器类似，客户端也需要满足一些最基本的条件：

- [syslogd\(8\)](#) 必须被配置成发送指定类型的消息到能接收他们的日志服务器。
- 防火墙必须允许 514 端口上的 UDP 包通过；
- 必须配置正向与反向 DNS，或者在 `/etc/hosts` 中有正确的记录。

相比服务器来说配置客户端更轻松一些。客户端的机器在 `/etc/rc.conf` 中做如下的设置：

```
syslogd_enable="YES"
syslogd_flags="-s -v -v"
```

和前面类似，这些选项会在系统启动过程中启用 `syslogd` 服务，并增加日志消息的详细程度。而 `-s` 选项则表示禁止服务接收来自其他主机的日志。

Facility 是描述某个消息由系统的哪部分生成的。举例来说，`ftp` 和 `ipfw` 都是 facility。当这两项服务生成日志消息时，它们通常在日志消息中包含了这两种工具。Facility 通常带有一个优先级或等级，就是用来标记一个日志消息的重要程度。最普通的为 `warning` 和 `info`。请参阅 [syslog\(3\)](#) 手册页以获得一个完整可用的 facility 与优先级列表。

日志服务器必须在客户端的 `/etc/syslog.conf` 中指明。在此例中，`@` 符号被用来表示发送日志数据到远程的服务器，看上去差不多如下这样：

```
*. * @logserv.example.com
```

添加后，必须重启 `syslogd` 使得上述修改生效：

```
# /etc/rc.d/syslogd restart
```

测试日志消息是否能通过网络发送，在准备发出消息的客户机上用 `logger(1)` 来向 `syslogd` 发出信息：

```
# logger "Test message from logclient"
```

这段消息现在应该同时出现在客户机的 `/var/log/messages` 以及日志服务器的 `/var/log/logclient.log` 中。

### 30.11.3. 调试日志服务器

在某些情况下，如果日志服务器没有收到消息的话就需要调试一番了。有几个可能的原因，最常见的两个是网络连接的问题和 DNS 的问题。为了测试这些问题，请确认两边的机器都能使用 `/etc/rc.conf` 中所设定的主机名访问到对方。如果这个能正常工作的话，那么就需要对 `/etc/rc.conf` 中的 `syslogd_flags` 选项做些修改了。

在以下的示例中，`/var/log/logclient.log` 是空的，`/var/log/message` 中也没有表明任何失败的原因。为了增加调试的输出，修改 `syslogd_flags` 选项至类似于如下的示例，并重启服务：

```
syslogd_flags="-d -a logcliens.example.com -v -v"
```

```
# /etc/rc.d/syslogd restart
```

在重启服务之后，屏幕上将立刻闪现类似这样的调试数据：

```
logmsg: pri 56, flags 4, from logserv.example.com, msg syslogd: restart
syslogd: restarted
logmsg: pri 6, flags 4, from logserv.example.com, msg syslogd: kernel boot file is /boot/
kernel/kernel
Logging to FILE /var/log/messages
syslogd: kernel boot file is /boot/kernel/kernel
cvthname(192.168.1.10)
validate: dgram from IP 192.168.1.10, port 514, name logclient.example.com;
rejected in rule 0 due to name mismatch.
```

很明显，消息是由于主机名不匹配而被拒收的。在一点一点的检查了配置文件之后，发现了 `/etc/rc.conf` 中如下这行有输入错误：

```
syslogd_flags="-d -a logcliens.example.com -v -v"
```

这行应该包涵有 `logclient`，而不是 `logcliens`。在做了正确的修改并重启之后便能见到预期的效果了：

```
# /etc/rc.d/syslogd restart
logmsg: pri 56, flags 4, from logserv.example.com, msg syslogd: restart
syslogd: restarted
logmsg: pri 6, flags 4, from logserv.example.com, msg syslogd: kernel boot file is /boot/
kernel/kernel
syslogd: kernel boot file is /boot/kernel/kernel
logmsg: pri 166, flags 17, from logserv.example.com,
msg Dec 10 20:55:02 <syslog.err> logserv.example.com syslogd: exiting on signal 2
cvthname(192.168.1.10)
validate: dgram from IP 192.168.1.10, port 514, name logclient.example.com;
accepted in rule 0.
logmsg: pri 15, flags 0, from logclient.example.com, msg Dec 11 02:01:28 trhodes: Test -
message 2
Logging to FILE /var/log/logclient.log
Logging to FILE /var/log/messages
```



此刻，消息能够被正确接收并保存入文件了。

#### 30.11.4. 安全性方面的思考

就像其他的网络服务一样，在实现配置之前需要考虑安全性。有时日志文件也包含了敏感信息，比如本地主机上所启用的服务，用户帐号和配置数据。从客户端发出的数据经过网络到达服务器，这期间既没有加密也没有密码保护。如果有加密需要的话，可以使用 [security/stunnel](#)，它将在一个加密的隧道中传输数据。

本地安全也同样是个问题。日志文件在使用中或循环转后都没有被加密。本地用户可能读取这些文件以获得对系统更深入的了解。对于这类情况，给这些文件设置正确的权限是非常有必要的。[newsyslog\(8\)](#) 工具支持给新创建和循环的日志设置权限。把日志文件的权限设置为 600 能阻止本地用户不必要的窥探。



# 第 31 章 防火墙

Contributed by Joseph J. Barbish.

Converted to SGML and updated by Brad Davis.

## 31.1. 入门

防火墙的存在，使得过滤出入系统的数据流成为可能。防火墙可以使用一组或多组“规则 (rules)”，来检查出入您的网络连接的数据包，并决定允许或阻止它们通过。这些规则通常可以检查数据包的某个或某些特征，这些特征包括，但不必限于协议类型、来源或目的主机地址，以及来源或目的端口。

防火墙可以大幅度地改善主机或网络的安全。它可以用来完成下面的任务：

- 保护和隔离应用程序、服务程序，以及您内部网络上的机器，不受那些来自公共的 Internet 网络上您所不希望的数据流量的干扰。
- 限制或禁止从内部网访问公共的 Internet 上的服务。
- 支持网络地址转换 (NAT)，它使得您的内部网络能够使用私有的 IP 地址，并分享一条通往公共的 Internet 的连接 (使用一个 IP 地址，或者一组公网地址)。

读完这章，您将了解：

- 如何正确地定义包过滤规则。
- FreeBSD 中内建的几种防火墙之间的差异。
- 如何使用和配置 OpenBSD 的 PF 防火墙。
- 如何使用和配置 IPFILTER。
- 如何使用和配置 IPFW。

阅读这章之前，您需要：

- 理解基本的 FreeBSD 和 Internet 概念。

## 31.2. 防火墙的概念

建立防火墙规则集的基本方法有两种：“明示允许 (inclusive)”型或“明示禁止 (exclusive)”型。明示禁止的防火墙规则，默认允许所有数据通过防火墙，而这种规则集中定义的，则是不允许通过防火墙的流量，换言之，与这些规则不匹配的数据，全部是允许通过防火墙的。明示允许的防火墙正好相反，它只允许符合规则集中定义规则的流量通过，而其他所有的流量都被阻止。

明示允许型防火墙能够提供对于传出流量更好的控制，这使其更适合那些直接对 Internet 公网提供服务的系统的需要。它也能够控制来自 Internet 公网到您的私有网络的访问类型。所有和规则不匹配的流量都会被阻止并记录在案。一般来说明示允许防火墙要比明示禁止防火墙更安全，因为它们显著地减少了允许不希望的流量通过可能造成的风险。



### 注意

除非特别说明，这一章的配置和示范的规则集都是创建明示允许防火墙的。

使用了“带状态功能的防火墙 (stateful firewall)”，可以进一步地收紧安全机制。这种防火墙能够记录通过防火墙的连接，进而只允许与现有连接匹配的连接，或创建新的连接。带状态功能的防火墙的缺点是，在很短时间内有大量的连接请求时，它们可能会受到拒绝服务 (DoS) 攻击。绝大多数防火墙都提供了同时启用两种防火墙的能力，以便为站点提供更好的保护。

### 31.3. 防火墙软件包

FreeBSD 的基本系统内建了三种不同的防火墙软件包。它们是 IPFILTER (也被称作 IPF)、IPFIREWALL (也被称作 IPFW)，以及 OpenBSD 的 PacketFilter (也被称为 PF)。FreeBSD 也提供了两个内建的、用于流量整形 (基本上是控制带宽占用) 的软件包：[altq\(4\)](#) 和 [dummynet\(4\)](#)。Dummynet 在过去一直和 IPFW 紧密集成，而 ALTQ 则需要配合 PF 使用。IPFILTER 的流量整形功能可以使用 IPFILTER 的 NAT 和过滤功能以及 IPFW 的 [dummynet\(4\)](#) 配合，或者使用 PF 跟 ALTQ 的组合。IPFW，以及 PF 都是用规则来控制是否允许数据包出入您的系统，虽然它们采取了不同的实现方法和规则语法。

FreeBSD 包含多个内建的防火墙软件包的原因在于，不同的人会有不同的需求和偏好。任何一个防火墙软件包都很难说是最好的。

作者倾向于使用 IPFILTER，因为它提供的状态式规则，在 NAT 的环境中要简单许多，而且它内建了 ftp 代理，这简化了使用外部 FTP 服务时所需的配置。

由于所有的防火墙都基于检查所选定的包控制字段来实现功能，撰写防火墙规则集时，就必须了解 TCP/IP 是如何工作的，以及包的控制字段在正常会话交互中的作用。您可以在这个网站找到一份很好的解释文档：<http://www.ipprimer.com/overview.cfm>。

### 31.4. OpenBSD Packet Filter (PF) 和 ALTQ

*Revised and updated by John Ferrell.*

2003 年 7 月，OpenBSD 的防火墙，也就是常说的 PF 被成功地移植到了 FreeBSD 上，并可以通过 FreeBSD Ports Collection 来安装了；第一个将 PF 集成到基本系统中的版本是 2004 年 11 月发行的 FreeBSD 5.3。PF 是一个完整的提供了大量功能的防火墙软件，并提供了可选的 ALTQ (交错队列，Alternate Queuing) 功能。ALTQ 提供了服务品质 (QoS) 带宽整形功能。

OpenBSD 项目非常杰出的维护着一份 [PF FAQ](#)。就其本身而言，这一节注重于 FreeBSD 的 PF 和提供一些关于使用方面的一般常识。更详细的使用信息请参阅 [PF FAQ](#)。

更多的详细信息，可以在 FreeBSD 版本的 PF 网站上找到：<http://pf4freebsd.love2party.net/>。

#### 31.4.1. 使用 PF 可加载的内核模块

要加载 PF 内核模块，可以在 `/etc/rc.conf` 中加入下面的设置：

```
pf_enable="YES"
```

然后使用启动脚本来加载模块：

```
# /etc/rc.d/pf start
```

需要说明的是，如果系统中没有规则集配置文件，则上述操作不会加载 PF 模块。配置文件的默认位置是 `/etc/pf.conf`。如果 PF 规则集在其他位置，可以用下面的 `/etc/rc.conf` 配置来告诉 PF：

```
pf_rules="/path/to/pf.conf"
```

`pf.conf` 的例子可以在 `/usr/share/examples/pf/` 找到。

PF 模块也可以手工从命令行加载：

```
# kldload pf.ko
```

PF 的日志记录功能是由 `pflog.ko` 提供的，通过在 `/etc/rc.conf` 中加入下面的设置：

```
pflog_enable="YES"
```

然后使用启动脚本来加载模块：

```
# /etc/rc.d/pflog start
```

如果您需要其他 PF 特性，则需要将 PF 支持联编进内核。

### 31.4.2. PF 内核选项

虽然你不必亲自把对 PF 的支持编译进 FreeBSD 内核，但是有时你仍然需要这么做来使用到 PF 的某些没有被收录进可加载模块的高级特性，比如 `pfsync(4)` 伪设备用来发送某些改变到 PF 状态表。它能配合 `carp(4)` 使用 PF 建立支持故障转移的防火墙。更多有关 CARP 的详细信息可以参阅本手册的 [第 32.14 节“Common Address Redundancy Protocol \(CARP，共用地址冗余协议\)”](#)。

The PF kernel options can be found in `/usr/src/sys/conf/NOTES` and are reproduced below:

有关 PF 的内核选项可以在 `/usr/src/sys/conf/NOTES` 中找到，以下也略有阐述：

```
device pf
device pflog
device pfsync
```

`device pf` 选项用于启用“Packet Filter”防火墙的支持 (`pf(4)`)。

`device pflog` 启用可选的 `pflog(4)` 伪网络设备，用以通过 `bpf(4)` 描述符来记录流量。`pflogd(8)` 服务可以用来存储信息，并把它们以日志形式记录到磁盘上。

`device pfsync` 选项启用可选的 `pfsync(4)` 支持，这是用于监视“状态变更”的伪网络设备。

### 31.4.3. 可用的 rc.conf 选项

The following `rc.conf(5)` statements configure PF and `pflog(4)` at boot:

以下 `rc.conf(5)` 中的语句用于启动时配置 PF 和 `pflog(4)`

```
pf_enable="YES"           # -启用 PF -(如果需要的话， -自动加载内核模块)
pf_rules="/etc/pf.conf"   # pf -使用的规则定义文件
pf_flags=""               # -启动时传递给 pfctl -的其他选项
pflog_enable="YES"        # -启动 pflogd(8)
pflog_logfile="/var/log/pflog" # pflogd -用于记录日志的文件名
pflog_flags=""            # -启动时传递给 pflogd -的其他选项
```

如果您的防火墙后面有一个 LAN，而且需要通过它来转发 LAN 上的包，或进行 NAT，还需要同时启用下述选项：

```
gateway_enable="YES"      # -启用为 LAN -网关
```

### 31.4.4. 建立过滤规则

PF 会从 `pf.conf(5)` (默认为 `/etc/pf.conf`) 文件中读取配置规则，并根据那里的规则修改、丢弃或让数据包通过。默认安装的 FreeBSD 已经提供了一些简单的例子放在 `/usr/share/examples/pf/` 目录下。请参阅 [PF FAQ](#) 获取完整的 PF 规则信息。



## 警告

在浏览 [PF FAQ](#) 时，请时刻注意不同版本的 FreeBSD 可能会使用不同版本的 PF。目前，FreeBSD 8.X 和之前的系统使用的是与 OpenBSD 4.1 相同版本的 PF。FreeBSD 9.X 和之后的系统使用的是与 OpenBSD 4.5 相同版本的 PF。

[FreeBSD packet filter 邮件列表](#) 是一个提有关配置使用 PF 防火墙问题的好地方。请在提问之前查阅邮件列表的归档！

### 31.4.5. 使用 PF

使用 [pfctl\(8\)](#) 可以控制 PF。以下是一些实用的命令（请查阅 [pfctl\(8\)](#) 获得全部可用的选项）：

命令	作用
<code>pfctl -e</code>	启用 PF
<code>pfctl -d</code>	禁用 PF
<code>pfctl -F all -f /etc/pf.conf</code>	清除所有规则 (nat, filter, state, table, 等等。)并读取 <code>/etc/pf.conf</code>
<code>pfctl -s [ rules   nat   state ]</code>	列出 filter 规则, nat 规则, 或状态表
<code>pfctl -vnf /etc/pf.conf</code>	检查 <code>/etc/pf.conf</code> 中的错误，但不加载相关的规则

### 31.4.6. 启用 ALTQ

ALTQ 只有在作为编译选项加入到 FreeBSD 内核时才能使用。ALTQ 目前还不是所有的可用网卡驱动都能够支持的。请参见 [altq\(4\)](#) 联机手册了解您正使用的 FreeBSD 版本中的驱动支持情况。

下面这些选项将启用 ALTQ 以及一些附加的功能：

<code>options</code>	<code>ALTQ</code>	
<code>options</code>	<code>ALTQ_CBQ</code>	# -基于分类的排列 (CBQ)
<code>options</code>	<code>ALTQ_RED</code>	# -随机先期检测 (RED)
<code>options</code>	<code>ALTQ_RIO</code>	# -对进入和发出的包进行 RED
<code>options</code>	<code>ALTQ_HFSC</code>	# -带等级的包调度器 (HFSC)
<code>options</code>	<code>ALTQ_PRIQ</code>	# -按优先级的排列 (PRIQ)
<code>options</code>	<code>ALTQ_NOPCC</code>	# -在联编 SMP -内核时必须使用，禁止读时钟

`options ALTQ` 将启用 ALTQ 框架的支持。

`options ALTQ_CBQ` 用于启用 基于分类的队列 (CBQ) 支持。CBQ 允许您将连接分成不同的类别，或者说，队列，以便在规则中为它们指定不同的优先级。

`options ALTQ_RED` 将启用 随机预检测 (RED)。RED 是一种用于防止网络拥塞的技术。RED 度量队列的长度，并将其与队列的最大和最小长度阈值进行比较。如果队列过长，则新的包将被丢弃。如名所示，RED 从不同的连接中随机地丢弃数据包。

`options ALTQ_RIO` 将启用 出入的随机预检测。

`options ALTQ_HFSC` 启用 层次式公平服务平滑包调度器。要了解关于 HFSC 进一步的信息，请参见 <http://www-2.cs.cmu.edu/~hzhang/HFSC/main.html>。

`options ALTQ_PRIQ` 启用 优先队列 (PRIQ)。PRIQ 首先允许高优先级队列中的包通过。

`options ALTQ_NOPCC` 启用 ALTQ 的 SMP 支持。如果是 SMP 系统，则必须使用它。

## 31.5. IPFILTER (IPF) 防火墙

IPFILTER 的作者是 Darren Reed。IPFILTER 是独立于操作系统的：它是一个开放源代码的应用，并且已经被移植到了 FreeBSD、NetBSD、OpenBSD、SunOS、HP/UX，以及 Solaris 操作系统上。IPFILTER 的支持和维护都相当活跃，并且有规律地发布更新版本。

IPFILTER 提供了内核模式的防火墙和 NAT 机制，这些机制可以通过用户模式运行的接口程序进行监视和控制。防火墙规则可以使用 `ipf(8)` 工具来动态地设置和删除。NAT 规则可以通过 `ipnat(1)` 工具来维护。`ipfstat(8)` 工具则可以用来显示 IPFILTER 内核部分的统计数据。最后，使用 `ipmon(8)` 程序可以把 IPFILTER 的动作记录到系统日志文件中。

IPF 最初是使用一组“以最后匹配的规则为准”的策略来实现的，这种方式只能支持无状态的规则。随着时代的进步，IPF 被逐渐增强，并加入了“quick”选项，以及支持状态的“keep state”选项，这使得规则处理逻辑变得更富有现代气息。IPF 的官方文档只介绍了传统的规则编写方法和文件处理逻辑。新增的功能只是作为一些附加的选项出现，如果能完全理解这些功能，则对于建立更安全的防火墙就很有好处。

这一节中主要是针对“quick”选项，以及支持状态的“keep state”选项的介绍。这是明示允许防火墙规则集最基本的编写要素。

要获得关于传统规则处理方式的详细信息，请参考：[http://www.obfuscation.org/ipf/ipf-howto.html#TOC\\_1](http://www.obfuscation.org/ipf/ipf-howto.html#TOC_1) 以及 <http://coombs.anu.edu.au/~avalon/ip-filter.html>。

IPF FAQ 可以在 <http://www.phildev.net/ipf/index.html> 找到。

除此之外，您还可以在 <http://marc.theaimsgroup.com/?l=ipfilter> 找到开放源代码的 IPFilter 的邮件列表存档，并进行搜索。

### 31.5.1. 启用 IPF

IPF 作为 FreeBSD 基本安装的一部分，以一个独立的内核模块的形式提供。如果在 `rc.conf` 中配置了 `ipfilter_enable="YES"`，系统就会自动地动态加载 IPF 内核模块。这个内核模块在创建时启用了日志支持，并加入了 `default pass all` 选项。如果只是需要把默认的规则设置为 `block all` 的话，就不需要把 IPF 编译到内核中。简单地通过把 `block all` 这条规则加入自己的规则集来达到同样的目的。

### 31.5.2. 内核选项

下面这些 FreeBSD 内核编译选项并不是启用 IPF 所必需的。这里只是作为背景知识来加以阐述。如果将 IPF 编入了内核，则对应的内核模块将不被使用。

关于 IPF 选项语句的内核编译配置的例子，可以在内核源代码中的 `/usr/src/sys/conf/NOTES` 找到。此处列举如下：

```
options IPFILTER
options IPFILTER_LOG
options IPFILTER_DEFAULT_BLOCK
```

`options IPFILTER` 用于启用“IPFILTER”防火墙的支持。

`options IPFILTER_LOG` 用于启用 IPF 的日志支持，所有匹配了包含 `log` 的规则包，都会被记录到 `ipl` 这个包记录伪——设备中。

`options IPFILTER_DEFAULT_BLOCK` 将改变防火墙的默认动作，进而，所有不匹配防火墙的 `pass` 规则的包都会被阻止。

这些选项只有在您重新编译并安装了上述配置的内核之后才会生效。

### 31.5.3. 可用的 rc.conf 选项

要在启动时激活 IPF，需要在 `/etc/rc.conf` 中增加下面的设置：

```

ipfilter_enable="YES"          # -启动 ipf -防火墙
ipfilter_rules="/etc/ipf.rules" # -将被加载的规则定义, -这是一个文本文件
ipmon_enable="YES"            # -启动 IP -监视日志
ipmon_flags="-Ds"             # D = -作为服务程序启动
                                # s = -使用 syslog -记录
                                # v = -记录 tcp -窗口大小、ack -和顺序号(seq)
                                # n = -将 IP -和端口映射为名字

```

如果在防火墙后面有使用了保留的私有 IP 地址范围的 LAN, 还需要增加下面的一些选项来启用 NAT 功能:

```

gateway_enable="YES"          # -启用作为 LAN -网关的功能
ipnat_enable="YES"            # -启动 ipnat -功能
ipnat_rules="/etc/ipnat.rules" # -用于 ipnat -的规则定义文件

```

### 31.5.4. IPF

**ipf(8)** 命令可以用来加载您自己的规则文件。一般情况下, 您可以建立一个包括您自定义的规则的文件, 并使用这个命令来替换掉正在运行的防火墙中的内部规则:

```
# ipf -Fa -f /etc/ipf.rules
```

**-Fa** 表示清除所有的内部规则表。

**-f** 用于指定将要被读取的规则定义文件。

这个功能使得您能够修改自定义的规则文件, 通过运行上面的 **IPF** 命令, 可以将正在运行的防火墙刷新为使用全新的规则集, 而不需要重新启动系统。这对于测试新的规则来说就很方便, 因为您可以任意执行上面的命令。

请参考 **ipf(8)** 联机手册以了解这个命令提供的其它选项。

**ipf(8)** 命令假定规则文件是一个标准的文本文件。它不能处理使用符号代换的脚本。

也确实有办法利用脚本的非常强大的符号替换能力来构建 IPF 规则。要了解进一步的细节, 请参考 [第 31.5.9 节 “构建采用符号替换的规则脚本”](#)。

### 31.5.5. IPFSTAT

默认情况下, **ipfstat(8)** 会获取并显示所有的累积统计, 这些统计是防火墙启动以来用户定义的规则匹配的出入流量, 您可以通过使用 **ipf -Z** 命令来将这些计数器清零。

请参见 **ipfstat(8)** 联机手册以了解进一步的细节。

默认的 **ipfstat(8)** 命令输出类似于下面的样子:

```

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)
```

如果使用了 `-i` (进入流量) 或者 `-o` (输出流量), 这个命令就只获取并显示内核中所安装的对应该过滤器规则的统计数据。

`ipfstat -in` 以规则号的形式显示进入的内部规则表。

`ipfstat -on` 以规则号的形式显示流出的内部规则表。

输出和下面的类似:

```
@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` 显示内部规则表中的进入流量, 每一个匹配规则前面会同时显示匹配的次数。

`ipfstat -oh` 显示内部规则表中的流出流量, 每一个匹配规则前面会同时显示匹配的次数。

输出和下面的类似:

```
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
```

`ipfstat` 命令的一个重要的功能可以通过指定 `-t` 参数来使用, 它会以类似 [top\(1\)](#) 的显示 FreeBSD 正运行的进程表的方式来显示统计数据。当您的防火墙正在受到攻击的时候, 这个功能让您得以识别、试验, 并查看攻击的数据包。这个选项还提供了实时选择希望监视的目的或源 IP、端口或协议的能力。请参见 [ipfstat\(8\)](#) 联机手册以了解详细信息。

### 31.5.6. IPMON

为了使 `ipmon` 能够正确工作, 必须打开 `IPFILTER_LOG` 这个内核选项。这个命令提供了两种不同的使用模式。内建模式是默认的模式, 如果您不指定 `-D` 参数, 就会采用这种模式。

服务模式是持续地通过系统日志来记录的工作模式, 这样, 您就可以通过查看日志来了解过去曾经发生过的事情。这种模式是 FreeBSD 和 `IPFILTER` 配合工作的模式。由于在 FreeBSD 中提供了一个内建的系统日志自动轮转功能, 因此, 使用 [syslogd\(8\)](#) 比默认的将日志信息记录到一个普通文件要好。在默认的 `rc.conf` 文件中, `ipmon_flags` 语句会指定 `-Ds` 标志:

```
ipmon_flags="-Ds"          # D = -作为服务程序启动
                          # s = -使用 syslog -记录
                          # v = -记录 tcp -窗口大小、ack -和顺序号(seq)
                          # n = -将 IP -和端口映射为名字
```

记录日志的好处是很明显的。它提供了在事后重新审查相关信息, 例如哪些包被丢弃, 以及这些包的来源地址等等。这将为查找攻击者提供非常有用的第一手资料。

即使启用了日志机制, `IPF` 仍然不会对其规则进行任何日志记录工作。防火墙管理员可以决定规则集中的哪些应记录日志, 并在这些规则上加入 `log` 关键字。一般来说, 只应记录拒绝性的规则。

作为惯例, 通常会有一条默认的、拒绝所有网络流量的规则, 并指定 `log` 关键字, 作为您的规则集的最后一条。这样就能够看到所有没有匹配任何规则的数据包了。

### 31.5.7. IPMON 的日志

`Syslogd` 使用特殊的方法对日志数据进行分类。它使用称为“facility”和“level”的组。以 `-Ds` 模式运行的 `IPMON` 采用 `local0` 作为默认的“facility”名。如果需要, 可以用下列 levels 来进一步区分数据:

```
LOG_INFO - -使用 "log" -关键字指定的通过或阻止动作
```

```
LOG_NOTICE - -同时记录通过的那些数据包
LOG_WARNING - -同时记录阻止的数据包
LOG_ERR - -进一步记录含不完整的包头的数据包
```

要设置 IPFILTER 来将所有数据记录到 `/var/log/ipfilter.log`，需要首先建立这个文件。下面的命令可以完成这个工作：

```
# touch /var/log/ipfilter.log
```

`syslogd(8)` 功能可以通过在 `/etc/syslog.conf` 文件中的语句来定义。`syslog.conf` 提供了相当多的用以控制 `syslog` 如何处理类似 IPF 这样的应用程序所产生的系统消息的方法。

您需要将下列语句加到 `/etc/syslog.conf`：

```
local0.* /var/log/ipfilter.log
```

这里的 `local0.*` 表示把所有的相关日志信息写到指定的文件中。

要让 `/etc/syslog.conf` 中的修改立即生效，可以重新启动计算机，或者通过执行 `/etc/rc.d/syslogd reload` 来让它重新读取 `/etc/syslog.conf`。

不要忘了修改 `/etc/newsyslog.conf` 来让刚创建的日志进行轮转。

### 31.5.8. 记录消息的格式

由 `ipmon` 生成的消息由空格分隔的数据字段组成。所有的消息都包含的字段是：

1. 接到数据包的日期。
2. 接到数据包的时间。其格式为 `HH:MM:SS.F`，分别是小时、分钟、秒，以及分秒（这个数字可能有许多位）。
3. 处理数据包的网络接口名字，例如 `dc0`。
4. 组和规则的编号，例如 `@0:17`。

可以通过 `ipfstat -in` 来查看这些信息。

1. 动作：`p` 表示通过，`b` 表示阻止，`S` 表示包头不全，`n` 表示没有匹配任何规则，`L` 表示 `log` 规则。显示这些标志的顺序是：`S,p,b,n,L`。大写的 `P` 或 `B` 表示记录包的原因是某个全局的日志配置，而不是某个特定的规则。
2. 地址。这实际上包括三部分：源地址和端口（以逗号分开），一个 `->` 符号，以及目的地址和端口，例如：`209.53.17.22,80 -> 198.73.220.17,1722`。
3. `PR`，后跟协议名称或编号，例如：`PR tcp`。
4. `len`，后跟包头的长度，以及包的总长度，例如：`len 20 40`。

对于 `TCP` 包，则还会包括一个附加的字段，由一个连字号开始，之后是表示所设置的标志的一个字母。请参见 [ipf\(5\)](#) 联机手册，以了解这些字母所对应的标志。

对于 `ICMP` 包，则在最后会有两个字段。前一个总是“`ICMP`”，而后一个则是 `ICMP` 消息和子消息的类型，中间以斜线分靠，例如 `ICMP 3/3` 表示端口不可达消息。

### 31.5.9. 构建采用符号替换的规则脚本

一些有经验的 IPF 会创建包含规则的文件，并把它编写成能够与符号替换脚本兼容的方式。这样做最大的好处是能够在修改时只修改符号名字所代表的值，而在脚本执行时直接替换掉所有的名符。作为脚本，可以使用符号替换来把那些经常使用的值直接用于多个规则。下面将给出一个例子。

这个脚本所使用的语法与 `sh(1)`、`csh(1)`，以及 `tcsh(1)` 脚本。

符号替换的前缀字段是美元符号：\$。

符号字段不使用 \$ 前缀。

希望替换符号字段的值，必须使用双引号 (") 括起来。

您的规则文件的开头类似这样：

```
##### IPF -规则脚本的开头 #####
oif="dc0"          # -外网接口的名字
odns="192.0.2.11"  # ISP -的 DNS -服务器 IP -地址
myip="192.0.2.7"   # -来自 ISP -的静态 IP -地址
ks="keep state"
fks="flags S keep state"

# -可以使用这个脚本来建立 /etc/ipf.rules -文件，
# -也可以 "直接地" -运行它。
#
# -请删除两个注释号之一。
#
# 1) -保留下面一行， -则创建 /etc/ipf.-rules：
#cat > /etc/ipf.rules << EOF
#
# 2) -保留下面一行， -则 "直接地" -运行脚本：
/sbin/ipf -Fa -f - << EOF

# -允许发出到我的 ISP -的域名服务器的访问
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

# -允许发出未加密的 www -访问请求
pass out quick on $oif proto tcp from $myip to any port = 80 $fks

# -允许发出使用 TLS SSL -加密的 https www -访问请求
pass out quick on $oif proto tcp from $myip to any port = 443 $fks
EOF
##### IPF -规则脚本的结束 #####
```

这就是所需的全部内容。这个规则本身并不重要，它们主要是用于体现如何使用符号代换字段，以及如何完成值的替换。如果上面的例子的名字是 `/etc/ipf.rules.script`，就可以通过输入下面的命令来重新加载规则：

```
# sh /etc/ipf.rules.script
```

在规则文件中嵌入符号有一个问题：IPF 无法识别符号替换，因此它不能直接地读取这样的脚本。

这个脚本可以使用下面两种方法之一来使用：

- 去掉 `cat` 之前的注释，并注释掉 `/sbin/ipf` 开头的那一行。像其他配置一样，将 `ipfilter_enable="YES"` 放到 `/etc/rc.conf` 文件中，并在此后立刻执行脚本，以创建或更新 `/etc/ipf.rules`。
- 通过把 `ipfilter_enable="NO"` (这是默认值) 加到 `/etc/rc.conf` 中，来禁止系统启动脚本开启 IPFILTER。

在 `/usr/local/etc/rc.d/` 启动目录中增加一个类似下面的脚本。应该给它起一个显而易见的名字，例如 `ipf.loadrules.sh`。请注意，`.sh` 扩展名是必需的。

```
#!/bin/sh
sh /etc/ipf.rules.script
```

脚本文件必须设置为属于 `root`，并且属主可读、可写、可执行。

```
# chmod 700 /usr/local/etc/rc.d/ipf.loadrules.sh
```

这样，在系统启动时，就会自动加载您的 IPF 规则了。

### 31.5.10. IPF 规则集

规则集是指一组编写好的依据包的值决策允许通过或阻止 IPF 规则。包的双向交换组成了一个会话交互。防火墙规则集会作用于来自于 Internet 公网的包以及由系统发出来回应这些包的数据包。每一个 TCP/IP 服务（例如 telnet, www, 邮件等等）都由协议预先定义了其特权（监听）端口。发到特定服务的包会从源地址使用非特权（高编号）端口发出，并发到特定服务在目的地址的对应端口。所有这些参数（例如：端口和地址）都是可以为防火墙规则所利用的，判别是否允许服务通过的标准。

IPF 最初被写成使用一组称作“以最后匹配的规则为准”的处理逻辑，且只能处理无状态的规则。随着时代的发展，IPF 进行了改进，并提供了“quick”选项，以及一个有状态的“keep state”选项。后者使处理逻辑迅速地跟上了时代的步伐。

这一节中提供的一些指导，是基于使用包含“quick”选项和有状态的“keep state”选项来进行阐述的。这些是编写明示允许防火墙规则集的基本要素。



#### 警告

当对防火墙规则进行操作时，应谨慎行事。某些配置可能会将您反锁在服务器外面。保险起见，您可以考虑在第一次进行防火墙配置时在本地控制台上，而不是远程，如通过 ssh 来进行。

### 31.5.11. 规则语法

这里给出的规则语法已经简化到只处理那些新式的带状态规则，并且都是“第一个匹配的规则获胜”逻辑的。要了解完整的传统规则语法描述，请参见 [ipf\(8\)](#) 联机手册。

以 # 字符开头的内容会被认为是注释。这些注释可以出现在一行规则的末尾，或者独占一行。空行会被忽略。

规则由关键字组成。这些关键字必须以一定的顺序，从左到右出现在一行上。接下来的文字中关键字将使用粗体表示。某些关键字可能提供了子选项，这些子选项本身可能也是关键字，而且可能会提供更多的子选项。下面的文字中，每种语法都使用粗体的小节标题呈现，并介绍了其上下文。

**ACTION IN-OUT OPTIONS SELECTION STATEFUL PROTO SRC\_ADDR,DST\_ADDR OBJECT PORT\_NUM TCP\_FLAG STATEFUL**

**ACTION** = block | pass

**IN-OUT** = in | out

**OPTIONS** = log | quick | on 网络接口的名字

**SELECTION** = proto 协议名称 | 源/目的 IP | port = 端口号 | flags 标志值

**PROTO** = tcp/udp | udp | tcp | icmp

**SRC\_ADDR,DST\_ADDR** = all | from 对象 to 对象

**OBJECT** = IP地址 | any

**PORT\_NUM** = port 端口号

**TCP\_FLAG** = S

**STATEFUL** = keep state

### 31.5.11.1. ACTION (动作)

动作对表示匹配规则的包应采取什么动作。每一个规则 必须 包含一个动作。 可以使用下面两种动作之一：

**block** 表示如果规则与包匹配， 则丢弃包。

**pass** 表示如果规则与包匹配， 则允许包通过防火墙。

### 31.5.11.2. IN-OUT

每个过滤器规则都必须明确地指定是流入还是流出的规则。下一个关键字必须要么是 **in**， 要么是 **out**， 否则将无法通过语法检查。

**in** 表示规则应被应用于刚刚从 Internet 公网上收到的数据包。

**out** 表示规则应被应用于即将发出到 Internet 的数据包。

### 31.5.11.3. OPTIONS



#### 注意

这些选项必须按下面指定的顺序出现。

**log** 表示包头应被写入到 **ipl** 日志（如前面 LOGGING 小节所介绍的那样）， 如果它与规则匹配的话。

**quick** 表示如果给出的参数与包匹配， 则以这个规则为准， 这使得能够“短路”掉后面的规则。这个选项对于使用新式的处理逻辑是必需的。

**on** 表示将网络接口的名称作为筛选参数的一部分。接口的名字会在 [ifconfig\(8\)](#) 的输出中显示。使用这个选项， 则规则只会应用到某一个网络接口上的出入数据包上。要配置新式的处理逻辑， 必须使用这个选项。

当记录包时， 包的头会被写入到 IPL 包日志伪设备中。紧跟 **log** 关键字， 可以使用下面几个修饰符（按照下列顺序）：

**body** 表示应同时记录包的前 128 字节的内容。

**first** 如果 **log** 关键字和 **keep state** 选项同时使用， 则这个选项只在第一个包上触发， 这样就不用记录每一个“keep state”包信息了。

### 31.5.11.4. SELECTION

这一节所介绍的关键字可以用于所检察的包的属性。有一个关键字主题， 以及一组子选项关键字， 您必须从他们中选择一个。以下是一些通用的属性， 它们必须按下面的顺序使用：

### 31.5.11.5. PROTO

**proto** 是一个主题关键字， 它必须与某个相关的子选项关键字配合使用。这个值的作用是匹配某个特定的协议。要使用新式的规则处理逻辑， 就必须使用这个选项。

**tcp/udp | udp | tcp | icmp** 或其他在 `/etc/protocols` 中定义的协议。特殊的协议关键字 **tcp/udp** 可以用于匹配 TCP 或 UDP 包， 引入这个关键字的作用是避免大量的重复规则的麻烦。

### 31.5.11.6. SRC\_ADDR/DST\_ADDR

使用 **all** 关键词， 基本上相当于“from any to any”在没有配合其他关键字的情形。

from src to dst: from 和 to 关键字主要是用来匹配 IP 地址。所有的规则都必须同时给出源和目的两个参数。any 是一个可以用于匹配任意 IP 地址的特殊关键字。例如，您可以使用 from any to any 或 from 0.0.0.0/0 to any 或 from any to 0.0.0.0/0 或 from 0.0.0.0 to any 以及 from any to 0.0.0.0。

如果无法使用子网掩码来表示 IP 的话，表达地址就会很麻烦。使用 [net-mgmt/ipcalc](#) port 可以帮助进行计算。请参见下面的网页了解如何撰写长度掩码：<http://jodies.de/ipcalc>。

### 31.5.11.7. PORT

如果为源或目的指定了匹配端口，规则就只能应用于 TCP 和 UDP 包了。当编写端口比较规则时，可以指定 `/etc/services` 中所定义的名字，也可以直接用端口号来指定。如果端口号出现在源对象一侧，则被认为是源端口号；反之，则被认为是目的端口号。要使用新式的规则处理逻辑，就必须与 to 对象配合使用这个选项。使用的例子：from any to any port = 80

对单个端口的比较可以多种方式进行，并可使用不同的比较算符。此外，还可以指定端口的范围。

```
port "=" | "!=" | "<" | ">" | "<=" | ">=" | "eq" | "ne" | "lt" | "gt" | "le" | "ge".
```

要指定端口范围，可以使用 "<>" | "><"。



#### 警告

在源和目的匹配参数之后，需要使用下面两个参数，才能够使用新式的规则处理逻辑。

### 31.5.11.8. TCP\_FLAG

标志只对 TCP 过滤有用。这些字母用来表达 TCP 包头的标志。

新式的规则处理逻辑使用 `flags S` 参数来识别 tcp 会话开始的请求。

### 31.5.11.9. STATEFUL

`keep state` 表示如果有一个包与规则匹配，则其筛选参数应激活有状态的过滤机制。



#### 注意

如果使用新式的处理逻辑，则这个选项是必需的。

## 31.5.12. 有状态过滤

有状态过滤将网络流量当作一种双向的包交换来处理。如果激活它，`keep-state` 会动态地为每一个相关的包在双向会话交互过程中产生内部规则。它能够确认发起者和包的目的地之间的会话是有效的双向包交换过程的一部分。如果包与这些规则不符，则将自动地拒绝。

状态保持也使得 ICMP 包能够与 TCP 或 UDP 会话相关。因此，如果您在浏览网站时收到允许的状态保持规则匹配的 ICMP 类型 3 代码 4 响应，则这些响应会被自动地允许进入。所有 IPF 能够处理的包，都可以作为某种活跃会话的一部分，即使它是另一种协议的，也会被允许进入。

所发生的事情是：

将要通过连入 Internet 公网的网络接口发出的包，首先会经过动态状态表的检查。如果包与会话中预期的下一个包匹配，防火墙就会允许包通过，并更新状态表中的会话的交互流信息。不属于活跃会话的包，则简单地交给输出规则集去检查。



发到连入 Internet 公网接口的包，也会先经过动态状态表的检查。如果包与会话中预期的下一个包匹配，防火墙就会允许包通过，并更新状态表中的会话的交互流信息。不属于活跃会话的包，则简单地交给输入规则集去检查。

当会话结束时，对应的项会在动态状态表中删除。

有状态过滤使得您能够集中于阻止/允许新的会话。一旦新会话被允许通过，则所有后续的包就都被自动地允许通过，而伪造的包则被自动地拒绝。如果新的会话被阻止，则后续的包也都不会被允许通过。有状态过滤从技术角度而言，在阻止目前攻击者常用的洪水式攻击来说，具有更好的抗御能力。

### 31.5.13. 明示允许规则集的例子

下面的规则集是如何编写非常安全的明示允许防火墙规则集的一个范例。明示允许防火墙只让允许的服务 pass (通过)，而所有其他的访问都会被默认地拒绝。期望用来保护其他机器的防火墙，通常也叫做“网络防火墙”，应使用至少两个网络接口，并且通常只有一个接入到受信的一端 (LAN)，而另一块则接入不受信的一端 (Internet 公网)。另外，防火墙也可以配置为只保护它所运行的那个系统——这种类型称作“主机防火墙”，通常在接入不受信网络的服务器上使用。

包括 FreeBSD 在内的所有类 UNIX® 系统通常都会使用 lo0 和 IP 地址 127.0.0.1 用于操作系统中内部的通讯。防火墙规则必须允许这些包无阻碍地通过。

接入 Internet 公网的网络接口，是放置规则并允许将访问请求发到 Internet 以及接收响应的地方。这有可能是用户模式的 PPP tun0 接口，如果您的网卡同 DSL 或电缆调制解调器相联的话。

如果有网卡是直接接入私有网段的，这些网络接口就可能需要配置允许来自这些 LAN 的包在彼此之间，以及到外界 (Internet) 上的对应的通过规则。

一般说来，规则应被组织为三个主要的小节：所有允许自由通过的接口规则，发到公网接口的规则，以及进入公网接口的规则。

每一个公网接口规则中，经常会匹配到的规则应该放置在尽可能靠前的位置。而最后一个规则应该是阻止包通过，并记录它们。

下面防火墙规则集中，Outbound 部分是一些使用 pass 的规则，这些规则指定了允许访问的公网 Internet 服务，并且指定了 quick、on、proto、port，以及 keep state 这些选项。proto tcp 规则还指定了 flag 这个选项，这样会话的第一个包将出发状态机制。

接收部分则首先阻止所有不希望的包，这样做有两个不同的原因。其一是恶意的包可能和某些允许的流量规则存在部分匹配，而我们希望阻止，而不是让这些包仅仅与 allow 规则部分匹配就允许它们进入。其二是，已经确信要阻止的包被拒绝这件事，往往并不是我们需要关注的，因此只要简单地予以阻止即可。防火墙规则集中的每个部分的最后一条规则都是阻止并记录包，这有助于为逮捕攻击者留下法律所要求的证据。

另外一个需要注意的事情是确保系统对不希望的数据包不做回应。无效的包应被丢弃和消失。这样，攻击者便无法知道包是否到达了您的系统。攻击者对系统了解的越少，攻陷系统所需的时间也就越多。包含 log first 选项的规则只会记录它们第一次被触发时的包，在例子中这个选项被用于记录 nmap OS 指纹探测规则。security/nmap 是攻击者常用的一种用于探测目标系统所用操作系统的工具。

如果您看到了 log first 规则的日志，就应该用 ipfstat -hio 命令来看看那个规则被匹配的次数。如果数目较大，则表示系统正在受到洪水式攻击。

如果记录的包的端口号并不是您所知道的，可以在 /etc/services 或 [http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_TCP\\_and\\_UDP\\_port\\_numbers](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_TCP_and_UDP_port_numbers) 了解端口号通常的用途。

参考下面的网页，了解木马使用的端口：<http://www.sans.org/security-resources/idfaq/oddports.php>。

下面是我在自己的系统中使用的完整的，非常安全的明示允许防火墙规则集。直接使用这个规则集不会给您造成问题，您所要做的只是注释掉那些您不需要 pass (允许通过) 的服务。

如果在日志中发现了希望阻止的记录，只需在 inbound 小节中增加一条阻止规则集可。

您必须将每一个规则中的 dc0 替换为您系统上接入 Internet 的网络接口名称，例如，用户环境下的 PPP 应该是 tun0。

在 /etc/ipf.rules 中加入下面的内容:

```
#####
# No restrictions on Inside LAN Interface for private network
# Not needed unless you have LAN
#####

#pass out quick on xl0 all
#pass in quick on xl0 all

#####
# No restrictions on Loopback Interface
#####
pass in quick on lo0 all
pass out quick on lo0 all

#####
# Interface facing Public Internet (Outbound Section)
# Match session start requests originating from behind the
# firewall on the private network
# or from this gateway server destined for the public Internet.
#####

# Allow out access to my ISP's Domain name server.
# xxx must be the IP address of your ISP's DNS.
# Dup these lines if your ISP has more than one DNS server
# Get the IP addresses from /etc/resolv.conf file
pass out quick on dc0 proto tcp from any to xxx port = 53 flags S keep state
pass out quick on dc0 proto udp from any to xxx port = 53 keep state

# Allow out access to my ISP's DHCP server for cable or DSL networks.
# This rule is not needed for 'user ppp' type connection to the
# public Internet, so you can delete this whole group.
# Use the following rule and check log for IP address.
# Then put IP address in commented out rule & delete first rule
pass out log quick on dc0 proto udp from any to any port = 67 keep state
#pass out quick on dc0 proto udp from any to z.z.z.z port = 67 keep state

# Allow out non-secure standard www function
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 80 flags S keep state

# Allow out secure www function https over TLS SSL
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 443 flags S keep state

# Allow out send & get email function
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 110 flags S keep state
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 25 flags S keep state

# Allow out Time
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 37 flags S keep state

# Allow out nntp news
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 119 flags S keep state

# Allow out gateway & LAN users' non-secure FTP ( both passive & active modes)
# This function uses the IPNAT built in FTP proxy function coded in
# the nat rules file to make this single rule function correctly.
# If you want to use the pkg_add command to install application packages
# on your gateway system you need this rule.
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 21 flags S keep state
```



```
# Allow out ssh/sftp/scp (telnet/rlogin/FTP replacements)
# This function is using SSH (secure shell)
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 22 flags S keep state

# Allow out insecure Telnet
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 23 flags S keep state

# Allow out FreeBSD CVSUp
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 5999 flags S keep state

# Allow out ping to public Internet
pass out quick on dc0 proto icmp from any to any icmp-type 8 keep state

# Allow out whois from LAN to public Internet
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 43 flags S keep state

# Block and log only the first occurrence of everything
# else that's trying to get out.
# This rule implements the default block
block out log first quick on dc0 all

#####
# Interface facing Public Internet (Inbound Section)
# Match packets originating from the public Internet
# destined for this gateway server or the private network.
#####

# Block all inbound traffic from non-routable or reserved address spaces
block in quick on dc0 from 192.168.0.0/16 to any      #RFC 1918 private IP
block in quick on dc0 from 172.16.0.0/12 to any      #RFC 1918 private IP
block in quick on dc0 from 10.0.0.0/8 to any         #RFC 1918 private IP
block in quick on dc0 from 127.0.0.0/8 to any        #loopback
block in quick on dc0 from 0.0.0.0/8 to any          #loopback
block in quick on dc0 from 169.254.0.0/16 to any     #DHCP auto-config
block in quick on dc0 from 192.0.2.0/24 to any       #reserved for docs
block in quick on dc0 from 204.152.64.0/23 to any    #Sun cluster interconnect
block in quick on dc0 from 224.0.0.0/3 to any        #Class D & E multicast

##### Block a bunch of different nasty things. #####
# That I do not want to see in the log

# Block frags
block in quick on dc0 all with frags

# Block short tcp packets
block in quick on dc0 proto tcp all with short

# block source routed packets
block in quick on dc0 all with opt lsrr
block in quick on dc0 all with opt ssrr

# Block nmap OS fingerprint attempts
# Log first occurrence of these so I can get their IP address
block in log first quick on dc0 proto tcp from any to any flags FUP

# Block anything with special options
block in quick on dc0 all with ipopts

# Block public pings
block in quick on dc0 proto icmp all icmp-type 8

# Block ident
block in quick on dc0 proto tcp from any to any port = 113

# Block all Netbios service. 137=name, 138=datagram, 139=session
```

```
# Netbios is MS/Windows sharing services.
# Block MS/Windows hosts2 name server requests 81
block in log first quick on dc0 proto tcp/udp from any to any port = 137
block in log first quick on dc0 proto tcp/udp from any to any port = 138
block in log first quick on dc0 proto tcp/udp from any to any port = 139
block in log first quick on dc0 proto tcp/udp from any to any port = 81

# Allow traffic in from ISP's DHCP server. This rule must contain
# the IP address of your ISP's DHCP server as it's the only
# authorized source to send this packet type. Only necessary for
# cable or DSL configurations. This rule is not needed for
# 'user ppp' type connection to the public Internet.
# This is the same IP address you captured and
# used in the outbound section.
pass in quick on dc0 proto udp from z.z.z.z to any port = 68 keep state

# Allow in standard www function because I have apache server
pass in quick on dc0 proto tcp from any to any port = 80 flags S keep state

# Allow in non-secure Telnet session from public Internet
# labeled non-secure because ID/PW passed over public Internet as clear text.
# Delete this sample group if you do not have telnet server enabled.
#pass in quick on dc0 proto tcp from any to any port = 23 flags S keep state

# Allow in secure FTP, Telnet, and SCP from public Internet
# This function is using SSH (secure shell)
pass in quick on dc0 proto tcp from any to any port = 22 flags S keep state

# Block and log only first occurrence of all remaining traffic
# coming into the firewall. The logging of only the first
# occurrence avoids filling up disk with Denial of Service logs.
# This rule implements the default block.
block in log first quick on dc0 all
##### End of rules file #####
```

### 31.5.14. NAT

NAT 是网络地址转换(Network Address Translation)的缩写。对于那些熟悉 Linux® 的人来说，这个概念叫做 IP 伪装 (Masquerading)；NAT 和 IP 伪装是完全一样的概念。由 IPF 的 NAT 提供的一项功能是，将防火墙后的本地局域网 (LAN) 共享一个 ISP 提供的 IP 地址来接入 Internet 公网。

有些人可能会问，为什么需要这么做。一般而言，ISP 会为非商业用户提供动态的 IP 地址。动态地址意味着每次登录到 ISP 都有可能得到不同的 IP 地址，无论是采用电话拨号登录，或使用 cable 以及 DSL 调制解调器的方式。这个 IP 是您与 Internet 公网交互时使用的身份。

现在考虑家中有五台 PC 需要访问 Internet 的情形。您可能需要向 ISP 为每一台 PC 所使用的独立的 Internet 账号付费，并且拥有五根电话线。

有了 NAT，您就只需要一个 ISP 账号，然后将另外四台 PC 的网卡通过交换机连接起来，并通过运行 FreeBSD 系统的那台机器作为网关连接出去。NAT 会自动地将每一台 PC 在内网的 LAN IP 地址，在离开防火墙时转换为公网的 IP 地址。此外，当数据包返回时，也将进行逆向的转换。

在 IP 地址空间中，有一些特殊的范围是保留供经过 NAT 的内网 LAN IP 地址使用的。根据 RFC 1918，可以使用下面这些 IP 范围用于内网，它们不会在 Internet 公网上路由：

起始 IP 10.0.0.0	-	结束 IP 10.255.255.255
起始 IP 172.16.0.0	-	结束 IP 172.31.255.255
起始 IP 192.168.0.0	-	结束 IP 192.168.255.255

### 31.5.15. IPNAT

NAT 规则是通过 `ipnat` 命令加载的。默认情况下，NAT 规则会保存在 `/etc/ipnat.rules` 文件中。请参见 [ipnat\(1\)](#) 了解更多的详情。

如果在 NAT 已经启动之后想要修改 NAT 规则，可以修改保存 NAT 规则的那个文件，然后在执行 `ipnat` 命令时加上 `-CF` 参数，以删除在用的 NAT 内部规则表，以及所有地址翻译表中已有的项。

要重新加载 NAT 规则，可以使用类似下面的命令：

```
# ipnat -CF -f /etc/ipnat.rules
```

如果想要看看您系统上 NAT 的统计信息，可以用下面的命令：

```
# ipnat -s
```

要列出当前的 NAT 表的映射关系，使用下面的命令：

```
# ipnat -l
```

要显示详细的信息并显示与规则处理和当前的规则/表项：

```
# ipnat -v
```

### 31.5.16. IPNAT 规则

NAT 规则非常的灵活，能够适应商业用户和家庭用户的各种不同的需求。

这里所介绍的规则语法已经被简化，以适应非商用环境中的一般情况。完整的规则语法描述，请参考 [ipnat\(5\)](#) 联机手册中的介绍。

NAT 规则的写法与下面的例子类似：

```
map IF LAN_IP_RANGE -> PUBLIC_ADDRESS
```

关键词 `map` 出现在规则的最前面。

将 `IF` 替换为对外的网络接口名。

`LAN_IP_RANGE` 是内网中的客户机使用的地址范围。通常情况下，这应该是类似 `192.168.1.0/24` 的地址。

`PUBLIC_ADDRESS` 既可以是外网的 IP 地址，也可以是 `0/32` 这个特殊的关键字，它表示分配到 `IF` 上的所有地址。

### 31.5.17. NAT 的工作原理

当包从 LAN 到达防火墙，而目的地址是公网地址时，它首先会通过 `outbound` 过滤规则。接下来，NAT 会得到包，并按自顶向下的顺序处理规则，而第一个匹配的规则将生效。NAT 接下来会根据包对应的接口名字和源 IP 地址检查所有的规则。如果包和某个 NAT 规则匹配，则会检查包的（源 IP 地址，例如，内网的 IP 地址）是否在 NAT 规则中箭头左侧指定的 IP 地址范围匹配。如果匹配，则包的原地址将被根据用 `0/32` 关键字指定的 IP 地址重写。NAT 将向它的内部 NAT 表发送此地址，这样，当包从 Internet 公网中返回时，就能够把地址映射回原先的内网 IP 地址，并在随后使用过滤器规则来处理。

### 31.5.18. 启用 IPNAT

要启用 IPNAT，只需在 `/etc/rc.conf` 中加入下面一些语句。

使机器能够在不同的网络接口之间进行包的转发，需要：

```
gateway_enable="YES"
```

每次开机时自动启动 IPNAT:

```
ipnat_enable="YES"
```

指定 IPNAT 规则集文件:

```
ipnat_rules="/etc/ipnat.rules"
```

### 31.5.19. 大型 LAN 中的 NAT

对于在一个 LAN 中有大量 PC，以及包含多个 LAN 的情形，把所有的内网 IP 地址都映射到同一个公网 IP 上会导致资源不够的问题，因为同一个端口可能在许多做了 NAT 的 LAN PC 上被多次使用，并导致碰撞。有两种方法来缓解这个难题。

#### 31.5.19.1. 指定使用哪些端口

普通的 NAT 规则类似于:

```
map dc0 192.168.1.0/24 -> 0/32
```

上面的规则中，包的源端口在包通过 IPNAT 时时不会发生变化的。通过使用 `portmap` 关键字，您可以要求 IPNAT 只使用指定范围内的端口地址。比如说，下面的规则将让 IPNAT 把源端口改为指定范围内的端口:

```
map dc0 192.168.1.0/24 -> 0/32 portmap tcp/udp 20000:60000
```

使用 `auto` 关键字可以让配置变得更简单一些，它会要求 IPNAT 自动地检测可用的端口并使用:

```
map dc0 192.168.1.0/24 -> 0/32 portmap tcp/udp auto
```

#### 31.5.19.2. 使用公网地址池

对很大的 LAN 而言，总有一天会达到这样一个临界值，此时的 LAN 地址已经多到了无法只用一个公网地址表现的程度。如果有可用的一块公网 IP 地址，则可以将这些地址作为一个“地址池”来使用，让 IPNAT 来从这些公网 IP 地址中挑选用于发包的地址，并将其为这些包创建映射关系。

例如，如果将下面这个把所有包都映射到同一公网 IP 地址的规则:

```
map dc0 192.168.1.0/24 -> 204.134.75.1
```

稍作修改，就可以用子网掩码来表达 IP 地址范围:

```
map dc0 192.168.1.0/24 -> 204.134.75.0/255.255.255.0
```

或者用 CIDR 记法来指定的一组地址了:

```
map dc0 192.168.1.0/24 -> 204.134.75.0/24
```

### 31.5.20. 端口重定向

非常流行的一种做法是，将 web 服务器、邮件服务器、数据库服务器以及 DNS 分别放到 LAN 上的不同的 PC 上。这种情况下，来自这些服务器的网络流量仍然应该被 NAT，但必须有办法把进入的流量发到对应的局域网的 PC 上。IPNAT 提供了 NAT 重定向机制来解决这个问题。考虑下面的情况，您的 web 服务器的 LAN 地址是 10.0.10.25，而您的唯一的公网 IP 地址是 20.20.20.5，则可以编写这样的规则:

```
rdr dc0 20.20.20.5/32 port 80 -> 10.0.10.25 port 80
```

或者:

```
rdr dc0 0.0.0.0/0 port 80 -> 10.0.10.25 port 80
```

另外，也可以让 LAN 地址 10.0.10.33 上运行的 LAN DNS 服务器来处理公网上的 DNS 请求：

```
rdr dc0 20.20.20.5/32 port 53 -> 10.0.10.33 port 53 udp
```

### 31.5.21. FTP 和 NAT

FTP 是一个在 Internet 如今天这样为人所熟知之前就已经出现的恐龙，那时，研究机构和大学是通过租用的线路连到一起的，而 FTP 则被用于在科研人员之间共享大文件。那时，数据的安全性并不是需要考虑的事情。若干年之后，FTP 协议则被埋进了正在形成中的 Internet 骨干，而它使用明文来交换用户名和口令的缺点，并没有随着新出现的一些安全需求而得到改变。FTP 提供了两种不同的风格，即主动模式和被动模式。两者的区别在于数据通道的建立方式。被动模式相对而言要更加安全，因为数据通道是由发起 ftp 会话的一方建立的。关于 FTP 以及它所提供的不同模式，在 <http://www.slacksite.com/other/ftp.html> 进行了很好的阐述。

#### 31.5.21.1. IPNAT 规则

IPNAT 提供了一个内建的 FTP 代理选项，它可以在 NAT map 规则中指定。它能够监视所有外发的 FTP 主动或被动模式的会话开始请求，并动态地创建临时性的过滤器规则，只打开用于数据通道的端口号。这样，就消除了 FTP 一般会给防火墙带来的，需要大范围地打开高端口所可能带来的安全隐患。

下面的规则可以处理来自内网的 FTP 访问：

```
map dc0 10.0.10.0/29 -> 0/32 proxy port 21 ftp/tcp
```

这个规则能够处理来自网关的 FTP 访问：

```
map dc0 0.0.0.0/0 -> 0/32 proxy port 21 ftp/tcp
```

这个则处理所有来自内网的非 FTP 网络流量：

```
map dc0 10.0.10.0/29 -> 0/32
```

FTP map 规则应该在普通的 map 规则之前出现。所有的包会从最上面的第一个规则开始进行检查。匹配的顺序是网卡名称，内网源 IP 地址，以及它是否是 FTP 包。如果所有这些规则都匹配成功，则 FTP 代理将建立一个临时的过滤规则，以便让 FTP 会话的数据包能够正常出入，同时对这些包进行 NAT。所有的 LAN 数据包，如果没有匹配第一条规则，则会继续尝试匹配下面的规则，并最终被 NAT。

#### 31.5.21.2. IPNAT FTP 过滤规则

如果使用了 NAT FTP 代理，则只需要为 FTP 创建一个规则。

如果不使用 FTP 代理，就需要下面这三个规则：

```
# Allow out LAN PC client FTP to public Internet
# Active and passive modes
pass out quick on rl0 proto tcp from any to any port = 21 flags S keep state

# Allow out passive mode data channel high order port numbers
pass out quick on rl0 proto tcp from any to any port > 1024 flags S keep state

# Active mode let data channel in from FTP server
pass in quick on rl0 proto tcp from any to any port = 20 flags S keep state
```

## 31.6. IPFW

IPFIREWALL (IPFW) 是一个由 FreeBSD 发起的防火墙应用软件，它由 FreeBSD 的志愿者成员编写和维护。它使用了传统的无状态规则和规则编写方式，以期达到简单状态逻辑所期望的目标。

标准的 FreeBSD 安装中，IPFW 所给出的规则集样例（可以在 `/etc/rc.firewall` 和 `/etc/rc.firewall6` 中找到）非常简单，建议不要不加修改地直接使用。该样例中没有使用状态过滤，而该功能在大部分的配置中都是非常有用的，因此这一节并不以系统自带的样例作为基础。

IPFW 的无状态规则语法，是由一种提供复杂的选择能力的技术支持的，这种技术远远超出了一般的防火墙安装人员的知识水平。IPFW 是为满足专业用户，以及掌握先进技术的电脑爱好者们对于高级的包选择需求而设计的。要完全释放 IPFW 的规则所拥有的强大能力，需要对不同的协议的细节有深入的了解，并根据它们独特的包头信息来编写规则。这一级别的详细阐述超出了这本手册的范围。

IPFW 由七个部分组成，其主要组件是内核的防火墙过滤规则处理器，及其集成的数据包记帐工具、日志工具、用以触发 NAT 工具的 `divert` (转发) 规则、高级特殊用途工具、`dummynet` 流量整形机制，`fwd rule` 转发工具，桥接工具，以及 `ipstealth` 工具。IPFW 支持 IPv4 和 IPv6。

### 31.6.1. 启用 IPFW

IPFW 是基本的 FreeBSD 安装的一部分，以单独的可加载内核模块的形式提供。如果在 `rc.conf` 中加入 `firewall_enable="YES"` 语句，就会自动地加载对应的内核模块。除非您打算使用由它提供的 NAT 功能，一般情况下并不需要把 IPFW 编进 FreeBSD 的内核。

如果将 `firewall_enable="YES"` 加入到 `rc.conf` 中并重新启动系统，则下列信息将在启动过程中，以高亮的白色显示出来：

```
ipfw2 initialized, divert disabled, rule-based forwarding disabled, default to deny, -
logging disabled
```

可加载内核模块在编译时加入了记录日志的能力。要启用日志功能，并配置详细日志记录的限制，需要在 `/etc/sysctl.conf` 中加入一些配置。这些设置将在重新启动之后生效：

```
net.inet.ip.fw.verbose=1
net.inet.ip.fw.verbose_limit=5
```

### 31.6.2. 内核选项

把下列选项在编译 FreeBSD 内核时就加入，并不是启用 IPFW 所必需的，除非您需要使用 NAT 功能。这里只是将这些选项作为背景知识来介绍。

```
options      IPFIREWALL
```

这个选项将 IPFW 作为内核的一部分来启用。

```
options      IPFIREWALL_VERBOSE
```

这个选项将启用记录通过 IPFW 的匹配了包含 `log` 关键字规则的每一个包的功能。

```
options      IPFIREWALL_VERBOSE_LIMIT=5
```

以每项的方式，限制通过 [syslogd\(8\)](#) 记录的包的个数。如果在比较恶劣的环境下记录防火墙的活动可能需要这个选项。它能够避免潜在的针对 `syslog` 的洪水式拒绝服务攻击。

```
options      IPFIREWALL_DEFAULT_TO_ACCEPT
```

这个选项默认地允许所有的包通过防火墙，如果您是第一次配置防火墙，使用这个选项将是一个不错的主意。

```
options      IPDIVERT
```

这一选项启用 NAT 功能。



## 注意

如果内核选项中没有加入 `IPFWALL_DEFAULT_TO_ACCEPT`，而配置使用的规则集中也没有明确地指定允许连接进入的规则，默认情况下，发到本机和从本机发出的所有包都会被阻止。

### 31.6.3. /etc/rc.conf Options

启用防火墙：

```
firewall_enable="YES"
```

要选择由 FreeBSD 提供的几种防火墙类型中的一种来作为默认配置，您需要阅读 `/etc/rc.firewall` 文件并选出合适的类型，然后在 `/etc/rc.conf` 中加入类似下面的配置：

```
firewall_type="open"
```

您还可以指定下列配置规则之一：

- `open` —— 允许所有流量通过。
- `client` —— 只保护本机。
- `simple` —— 保护整个网络。
- `closed` —— 完全禁止除回环设备之外的全部 IP 流量。
- `UNKNOWN` —— 禁止加载防火墙规则。
- `filename` —— 到防火墙规则文件的绝对路径。

有两种加载自定义 `ipfw` 防火墙规则的方法。其一是将变量 `firewall_type` 设为包含不带 `ipfw(8)` 命令行选项的防火墙规则文件的完整路径。下面是一个简单的规则集例子：

```
add deny in
add deny out
```

除此之外，也可以将 `firewall_script` 变量设为包含 `ipfw` 命令的可执行脚本，这样这个脚本会在启动时自动执行。与前面规则集文件等价的规则脚本如下：

`ipfw` 命令是在防火墙运行时，用于在其内部规则表中手工逐条添加或删除防火墙规则的标准工具。这一方法的问题在于，一旦您的关闭计算机或停机，则所有增加或删除或修改的规则也就丢掉了。把所有的规则都写到一个文件中，并在启动时使用这个文件来加载规则，或一次大批量地替换防火墙规则，那么推荐使用这里介绍的方法。

`ipfw` 的另一个非常实用的功能是将所有正在运行的防火墙规则显示出来。`IPFW` 的记账机制会为每一个规则动态地创建计数器，用以记录与它们匹配的包的数量。在测试规则的过程中，列出规则及其计数器是了解它们是否工作正常的重要手段。

按顺序列出所有的规则：

```
# ipfw list
```

列出所有的规则，同时给出最后一次匹配的时间戳：

```
# ipfw -t list
```

列出所有的记账信息、匹配规则的包的数量，以及规则本身。第一列是规则的编号，随后是发出包匹配的数量，进入包的匹配数量，最后是规则本身。

```
# ipfw -a list
```

列出所有的动态规则和静态规则：

```
# ipfw -d list
```

同时显示已过期的动态规则：

```
# ipfw -d -e list
```

将计数器清零：

```
# ipfw zero
```

只把规则号为 NUM 的计数器清零：

```
# ipfw zero NUM
```

### 31.6.4. IPFW 规则集

规则集是指一组编写好的依据包的值决策允许通过或阻止 IPFW 规则。包的双向交换组成了一个会话交互。防火墙规则集会作用于来自于 Internet 公网的包以及由系统发出来回应这些包的数据包。每一个 TCP/IP 服务（例如 telnet, www, 邮件等等）都由协议预先定义了其特权（监听）端口。发到特定服务的包会从源地址使用非特权（高编号）端口发出，并发到特定服务在目的地址的对应端口。所有这些参数（例如：端口和地址）都是可以为防火墙规则所利用的，判别是否允许服务通过的标准。

当有数据包进入防火墙时，会从规则集里的第一个规则开始进行比较，并自顶向下地进行匹配。当包与某个选择规则参数相匹配时，将会执行规则所定义的动作，并停止规则集搜索。这种策略，通常也被称作“最先匹配者获胜”的搜索方法。如果没有任何与包相匹配的规则，那么它会根据强制的 IPFW 默认规则，也就是 65535 号规则截获。一般情况下这个规则是阻止包，而且不给出任何回应。



#### 注意

如果规则定义的动作是 `count`、`skipto` 或 `tee` 规则的话，搜索会继续。

这里所介绍的规则，都是使用了那些包含状态功能的，也就是 `keep state`、`limit`、`in`、`out` 以及 `via` 选项的规则。这是编写明示允许防火墙规则集所需的基本框架。



#### 警告

在操作防火墙规则时应谨慎行事，如果操作不当，很容易将自己反锁在外面。

#### 31.6.4.1. 规则语法

这里所介绍的规则语法已经经过了简化，只包括了建立标准的明示允许防火墙规则集所必需的那些。要了解完整的规则语法说明，请参见 [ipfw\(8\)](#) 联机手册。

规则是由关键字组成的：这些关键字必须以特定的顺序从左到右书写。下面的介绍中，关键字使用粗体表示。某些关键字还包括了子选项，这些子选项本身可能也是关键字，有些还可以包含更多的子选项。



# 用于表示开始一段注释。它可以出现在一个规则的后面，也可以独占一行。空行会被忽略。

CMD RULE\_NUMBER ACTION LOGGING SELECTION STATEFUL

### 31.6.4.1.1. CMD

每一个新的规则都应以 `add` 作为前缀，它表示将规则加入内部表。

### 31.6.4.1.2. RULE\_NUMBER

每一条规则都与一个范围在 1 到 65535 之间的规则编号相关联。

### 31.6.4.1.3. ACTION

每一个规则可以与下列的动作之一相关联，所指定的动作将在进入的数据包与规则所指定的选择标准相匹配时执行。

`allow` | `accept` | `pass` | `permit`

这些关键字都表示允许匹配规则的包通过防火墙，并停止继续搜索规则。

`check-state`

根据动态规则表检查数据包。如果匹配，则执行规则所指定的动作，亦即生成动态规则；否则，转移到下一个规则。`check-state` 规则没有选择标准。如果规则集中没有 `check-state` 规则，则会在第一个 `keep-state` 或 `limit` 规则处，对动态规则表实施检查。

`deny` | `drop`

这两个关键字都表示丢弃匹配规则的包。同时，停止继续搜索规则。

### 31.6.4.1.4. LOGGING

`log` or `logamount`

当数据包与带 `log` 关键字的规则匹配时，将通过名为 `SECURITY` 的 facility 来把消息记录到 [syslogd\(8\)](#)。只有在记录的次数没有超过 `logamount` 参数所指定的次数时，才会记录日志。如果没有指定 `logamount`，则会以 `sysctl` 变量 `net.inet.ip.fw.verbose_limit` 所指定的限制为准。如果将这两种限制值之一指定为零，则表示不作限制。如果达到了限制数，可以通过将规则的日志计数或包计数清零来重新启用日志，请参见 `ipfw reset log` 命令来了解细节。



#### 注意

日志是在所有其他匹配条件都验证成功之后，在针对包实施最终动作 (`accept`, `deny`) 之前进行的。您可以自行决定哪些规则应启用日志。

### 31.6.4.1.5. SELECTION

这一节所介绍的关键字主要用来描述检查包的哪些属性，用以判断包是否与规则相匹配。下面是一些通用的用于匹配包特征的属性，它们必须按顺序使用：

`udp` | `tcp` | `icmp`

也可以指定在 `/etc/protocols` 中所定义的协议。这个值定义的是匹配的协议，在规则中必须指定它。

`from src to dst`

`from` 和 `to` 关键字用于匹配 IP 地址。规则中必须同时指定源和目的两个参数。如果需要匹配任意 IP 地址，可以使用特殊关键字 `any`。还有一个特殊关键字，即 `me`，用于匹配您的 FreeBSD 系统上所有网络接口上所配置的 IP 地址，它可以用于表达网络上的其他计算机到防火墙（也就是本机），例如 `from me to any` 或 `from any to me` 或 `from 0.0.0.0/0 to any` 或 `from any to 0.0.0.0/0` 或 `from 0.0.0.0 to any` 或 `from any to 0.0.0.0` 以及 `from me to 0.0.0.0`。IP 地址可以通过带点的 IP 地址/掩码长度 (CIDR 记法)，或者一个带点的 IP 地址的形式来指定。这是编写规则时所必需的。使用 `net-mgmt/ipcalc` port 可以用来简化计算。关于这个工具的更多信息，也可参考它的主页：<http://jodies.de/ipcalc>。

`port number`

这个参数主要用于那些支持端口号的协议（例如 TCP 和 UDP）。如果要通过端口号匹配某个协议，就必须指定这个参数。此外，也可以通过服务的名字（根据 `/etc/services`）来指定服务，这样会比使用数字指定端口号直观一些。

`in | out`

相应地，匹配进入和发出的包。这里的 `in` 和 `out` 都是关键字，在编写匹配规则时，必需作为其他条件的一部分来使用。

`via IF`

根据指定的网络接口的名称精确地匹配进出的包。这里的 `via` 关键字将使得接口名称成为匹配过程的一部分。

`setup`

要匹配 TCP 会话的发起请求，就必须使用它。

`keep-state`

这是一个必须使用的关键字。在发生匹配时，防火墙将创建一个动态规则，其默认行为是，匹配使用同一协议的、从源到目的 IP/端口的双向网络流量。

`limit {src-addr | src-port | dst-addr | dst-port}`

防火墙只允许匹配规则时，与指定的参数相同的 `N` 个连接。可以指定至少一个源或目的地址及端口。`limit` 和 `keep-state` 不能在单一规则中同时使用。`limit` 提供了与 `keep-state` 相同的功能，并增加了一些独有的能力。

### 31.6.4.2. 状态规则选项

有状态过滤将网络流量当作一种双向的包交换来处理。它提供了一种额外的检查能力，用以检测会话中的包是否来自最初的发送者，并在遵循双向包交换的规则进行会话。如果包与这些规则不符，则将自动地拒绝它们。

`check-state` 用来识别在 IPFW 规则集中的包是否符合动态规则机制的规则。如果匹配，则允许包通过，此时防火墙将创建一个新的动态规则来匹配双向交换中的下一个包。如果不匹配，则将继续尝试规则集中的下一个规则。

动态规则机制在 SYN-flood 攻击下是脆弱的，因为这种情况会产生大量的动态规则，从而耗尽资源。为了抵抗这种攻击，从 FreeBSD 中加入了一个叫做 `limit` 的新选项。这个选项可以用来限制符合规则的会话允许的并发连接数。如果动态规则表中的规则数超过 `limit` 的限制数量，则包将被丢弃。

### 31.6.4.3. 记录防火墙消息

记录日志的好处是显而易见的：它提供了在事后检查所发生的状况的方法，例如哪些包被丢弃了，这些包的来源和目的地，从而为您提供找到攻击者所需的证据。

即使启用了日志机制，IPFW 也不会自行生成任何规则的日志。防火墙管理员需要指定规则集中的哪些规则应该记录日志，并在这些规则上增加 `log` 动作。一般来说，只有 `deny` 规则应记录日志，例如对于进入的 ICMP ping 的 `deny` 规则。另外，复制“默认的 ipfw 终极 `deny` 规则”，并加入 `log` 动作来作为您的规则集的最后一条规则也是很常见的用法。这样，您就能看到没有匹配任何一条规则的那些数据包。

日志是一把双刃剑，如果不谨慎地加以利用，则可能会陷入过多的日志数据中，并导致磁盘被日志塞满。将磁盘填满是 DoS 攻击最为老套的手法之一。由于 `syslogd` 除了会将日志写入磁盘之外，还会输出到 `root` 的控制台屏幕上，因此有过多的日志信息是很让人恼火的事情。

`IPFWALL_VERBOSE_LIMIT=5` 内核选项将限制同一个规则发到系统日志程序 `syslogd(8)` 的连续消息的数量。当内核启用了这个选项时，某一特定规则所产生的连续消息的数量将封顶为这个数字。一般来说，没有办法从连续 200 条一模一样的日志信息中获取更多有用的信息。举例来说，如果同一个规则产生了 5 次消息并被记录到 `syslogd`，余下的相同的消息将被计数，并像下面这样发给 `syslogd`：

```
last message repeated 45 times
```

所有记录的数据包消息，默认情况下会最终写到 `/var/log/security` 文件中，后者在 `/etc/syslog.conf` 文件里进行了定义。

#### 31.6.4.4. 编写规则脚本

绝大多数有经验的 IPFW 用户会创建一个包含规则的文件，并且，按能够以脚本形式运行的方式来书写。这样做最大的一个好处是，可以大批量地刷新防火墙规则，而无须重新启动系统就能够激活它们。这种方法在测试新规则时会非常方便，因为同一过程在需要时可以多次执行。作为脚本，您可以使用符号替换来撰写那些经常需要使用的值，并用同一个符号在多个规则中反复地表达它。下面将给出一个例子。

这个脚本使用的语法同 `sh(1)`、`csh(1)` 以及 `tcsh(1)` 脚本兼容。符号替换字段使用美元符号 `$` 作为前缀。符号字段本身并不使用 `$` 前缀。符号替换字段的值必须使用“双引号”括起来。

可以使用类似下面的规则文件：

```
##### start of example ipfw rules script #####
#
ipfw -q -f flush      # Delete all rules
# Set defaults
oif="tun0"           # out interface
odns="192.0.2.11"     # ISP's DNS server IP address
cmd="ipfw -q add "    # build rule prefix
ks="keep-state"       # just too lazy to key this each time
$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
##### End of example ipfw rules script #####
```

这就是所要做的全部事情了。例子中的规则并不重要，它们主要是用来表示如何使用符号替换。

如果把上面的例子保存到 `/etc/ipfw.rules` 文件中。下面的命令来会重新加载规则。

```
# sh /etc/ipfw.rules
```

`/etc/ipfw.rules` 这个文件可以放到任何位置，也可以命名为随便什么别的名字。

也可以手工执行下面的命令来达到类似的目的：

```
# 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
```

### 31.6.4.5. 带状态规则集

以下的这组非-NAT 规则集，是如何编写非常安全的‘明示允许’防火墙的一个例子。明示允许防火墙只允许匹配了 `pass` 规则的包通过，而默认阻止所有的其他数据包。用来保护整个网段的防火墙，至少需要有两个网络接口，并且其上必须配置规则，以便让防火墙正常工作。

所有类 UNIX® 操作系统，也包括 FreeBSD，都设计为允许使用网络接口 `lo0` 和 IP 地址 `127.0.0.1` 来完成操作系统内部的通讯。防火墙必须包含一组规则，使这些数据包能够无障碍地收发。

接入 Internet 公网的那个网络接口上，应该配置授权和访问控制，来限制对外的访问，以及来自 Internet 公网的访问。这个接口很可能是您的用户态 PPP 接口，例如 `tun0`，或者您接在 DSL 或电缆 modem 上的网卡。

如果有至少一个网卡接入了防火墙后的内网 LAN，则必须为这些接口配置规则，以便让这些接口之间的包能够顺畅地通过。

所有的规则应被组织为三个部分，所有应无阻碍地通过的规则，公网的发出规则，以及公网的接收规则。

公网接口相关的规则的顺序，应该是最经常用到的放在尽可能靠前的位置，而最后一个规则，则应该是阻止那个接口在那一方向上的包。

发出部分的规则只包含一些 `allow` 规则，允许选定的那些唯一区分协议的端口号所指定的协议通过，以允许访问 Internet 公网上的这些服务。所有的规则中都指定了 `proto`、`port`、`in/out`、`via` 以及 `keep state` 这些选项。`proto tcp` 规则同时指定 `setup` 选项，来区分开始协议会话的包，以触发将包放入 `keep state` 规则表中的动作。

接收部分则首先阻止所有不希望的包，这样做有两个不同的原因。其一是恶意的包可能和某些允许的流量规则存在部分匹配，而我们希望阻止，而不是让这些包仅仅与 `allow` 规则部分匹配就允许它们进入。其二是，已经确信要阻止的包被拒绝这件事，往往并不是我们需要关注的，因此只要简单地予以阻止即可。防火墙规则集中的每个部分的最后一条规则都是阻止并记录包，这有助于为逮捕攻击者留下法律所要求的证据。

另外一个需要注意的事情是确保系统对不希望的数据包不做回应。无效的包应被丢弃和消失。这样，攻击者便无法知道包是否到达了您的系统。攻击者对系统了解的越少，其攻击的难度也就越大。如果不知道端口号，可以查阅 `/etc/services/` 或到 [http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_TCP\\_and\\_UDP\\_port\\_numbers](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_TCP_and_UDP_port_numbers) 并查找一下端口号，以了解其用途。另外，您也可以在这个网页上了解常见木马所使用的端口：<http://www.sans.org/security-resources/idfaq/oddports.php>。

### 31.6.4.6. 明示允许规则集的例子

下面是一个非-NAT 的规则集，它是一个完整的明示允许规则集。使用它作为您的规则集不会有什么问题。只需把那些不需要的服务对应的 `pass` 规则注释掉就可以了。如果您在日志中看到消息，而且不想再看到它们，只需在接收部分增加一个一个 `deny` 规则。您可能需要把 `dc0` 改为接入公网的接口的名字。对于使用用户态 PPP 的用户而言，应该是 `tun0`。

这些规则遵循一定的模式。

- 所有请求 Internet 公网上服务的会话开始包，都使用了 `keep-state`。
- 所有来自 Internet 的授权服务请求，都采用了 `limit` 选项来防止洪水式攻击。
- 所有的规则都使用了 `in` 或者 `out` 来说明方向。

- 所有的规则都使用了 `via` 接口名 来指定应该匹配通过哪一个接口的包。

这些规则都应放到 `/etc/ipfw.rules`。

```
##### Start of IPFW rules file #####
# Flush out the list before we begin.
ipfw -q -f flush

# Set rules command prefix
cmd="ipfw -q add"
pif="dc0"      # public interface name of NIC
               # facing the public Internet

#####
# No restrictions on Inside LAN Interface for private network
# Not needed unless you have LAN.
# Change xl0 to your LAN NIC interface name
#####
#$cmd 00005 allow all from any to any via xl0

#####
# No restrictions on Loopback Interface
#####
#$cmd 00010 allow all from any to any via lo0

#####
# Allow the packet through if it has previous been added to the
# the "dynamic" rules table by a allow keep-state statement.
#####
#$cmd 00015 check-state

#####
# Interface facing Public Internet (Outbound Section)
# Interrogate session start requests originating from behind the
# firewall on the private network or from this gateway server
# destined for the public Internet.
#####

# Allow out access to my ISP's Domain name server.
# x.x.x.x must be the IP address of your ISP's DNS
# Dup these lines if your ISP has more than one DNS server
# Get the IP addresses from /etc/resolv.conf file
#$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

# Allow out access to my ISP's DHCP server for cable/DSL configurations.
# This rule is not needed for .user ppp. connection to the public Internet.
# so you can delete this whole group.
# Use the following rule and check log for IP address.
# Then put IP address in commented out rule & delete first rule
#$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

# Allow out non-secure standard www function
#$cmd 00200 allow tcp from any to any 80 out via $pif setup keep-state

# Allow out secure www function https over TLS SSL
#$cmd 00220 allow tcp from any to any 443 out via $pif setup keep-state

# Allow out send & get email function
#$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

# Allow out FBSD (make install & CVSUP) functions
# Basically give user root "GOD" privileges.
#$cmd 00240 allow tcp from me to any out via $pif setup keep-state uid root
```

```

# Allow out ping
$cmd 00250 allow icmp from any to any out via $pif keep-state

# Allow out Time
$cmd 00260 allow tcp from any to any 37 out via $pif setup keep-state

# Allow out nntp news (i.e., news groups)
$cmd 00270 allow tcp from any to any 119 out via $pif setup keep-state

# Allow out secure FTP, Telnet, and SCP
# This function is using SSH (secure shell)
$cmd 00280 allow tcp from any to any 22 out via $pif setup keep-state

# Allow out whois
$cmd 00290 allow tcp from any to any 43 out via $pif setup keep-state

# deny and log everything else that.s trying to get out.
# This rule enforces the block all by default logic.
$cmd 00299 deny log all from any to any out via $pif

#####
# Interface facing Public Internet (Inbound Section)
# Check packets originating from the public Internet
# destined for this gateway server or the private network.
#####

# Deny all inbound traffic from non-routable reserved address spaces
$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

# Deny public pings
$cmd 00310 deny icmp from any to any in via $pif

# Deny ident
$cmd 00315 deny tcp from any to any 113 in via $pif

# Deny all Netbios service. 137=name, 138=datagram, 139=session
# Netbios is MS/Windows sharing services.
# Block MS/Windows hosts2 name server requests 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

# Deny any late arriving packets
$cmd 00330 deny all from any to any frag in via $pif

# Deny ACK packets that did not match the dynamic rule table
$cmd 00332 deny tcp from any to any established in via $pif

# Allow traffic in from ISP's DHCP server. This rule must contain
# the IP address of your ISP.s DHCP server as it.s the only
# authorized source to send this packet type.
# Only necessary for cable or DSL configurations.
# This rule is not needed for .user ppp. type connection to
# the public Internet. This is the same IP address you captured
# and used in the outbound section.
$cmd 00360 allow udp from any to x.x.x.x 67 in via $pif keep-state

```

```
# Allow in standard www function because I have apache server
$cmd 00400 allow tcp from any to me 80 in via $pif setup limit src-addr 2

# Allow in secure FTP, Telnet, and SCP from public Internet
$cmd 00410 allow tcp from any to me 22 in via $pif setup limit src-addr 2

# Allow in non-secure Telnet session from public Internet
# labeled non-secure because ID & PW are passed over public
# Internet as clear text.
# Delete this sample group if you do not have telnet server enabled.
$cmd 00420 allow tcp from any to me 23 in via $pif setup limit src-addr 2

# Reject & Log all incoming connections from the outside
$cmd 00499 deny log all from any to any in via $pif

# Everything else is denied by default
# deny and log all packets that fell through to see what they are
$cmd 00999 deny log all from any to any
##### End of IPFW rules file #####
```

### 31.6.4.7. 一个 NAT 和带状态规则集的例子

要使用 IPFW 的 NAT 功能，还需要进行一些额外的配置。除了其他 IPFWALL 语句之外，还需要在内核编译配置中加上 option IPDIVERT 语句。

在 /etc/rc.conf 中，除了普通的 IPFW 配置之外，还需要加入：

```
natd_enable="YES"           # Enable NATD function
natd_interface="rl0"        # interface name of public Internet NIC
natd_flags="-dynamic -m"    # -m = preserve port numbers if possible
```

将带状态规则与 divert natd 规则（网络地址转换）会使规则集的编写变得非常复杂。check-state 的位置，以及 divert natd 规则将变得非常关键。这样一来，就不再有简单的顺序处理逻辑流程了。提供了一种新的动作类型，称为 skipto。要使用 skipto 命令，就必须给每一个规则进行编号，以确定 skipto 规则号是您希望跳转到的位置。

下面给出了一些未加注释的例子来说明如何编写这样的规则，用以帮助您理解包处理规则集的处理顺序。

处理流程从规则文件最上边的第一个规则开始处理，并自顶向下地尝试每一个规则，直到找到匹配的规则，且数据包从防火墙中放出为止。请注意规则号 100 101，450，500，以及 510 的位置非常重要。这些规则控制发出和接收的包的地址转换过程，这样它们在 keep-state 动态表中的对应项中就能够与内网的 LAN IP 地址关联。另一个需要注意的是，所有的 allow 和 deny 规则都指定了包的方向（也就是 outbound 或 inbound）以及网络接口。最后，请注意所有发出的会话请求都会请求 skipto rule 500 以完成网络地址转换。

下面以 LAN 用户使用 web 浏览器访问一个 web 页面为例。Web 页面使用 80 来完成通讯。当包进入防火墙时，规则 100 并不匹配，因为它是发出而不是收到的包。它能够通过规则 101，因为这是第一个包，因而它还没有进入动态状态保持表。包最终到达规则 125，并匹配该规则。最终，它会通过接入 Internet 公网的网卡发出。这之前，包的源地址仍然是内网 IP 地址。一旦匹配这个规则，就会触发两个动作。keep-state 选项会把这个规则发到 keep-state 动态规则表中，并执行所指定的动作。动作是发到规则表中的信息的一部分。在这个例子中，这个动作是 skipto rule 500。规则 500 NAT 包的 IP 地址，并将其发出。请务必牢记，这一步非常重要。接下来，数据包将到达目的地，之后返回并从规则集的第一条规则开始处理。这一次，它将与规则 100 匹配，其目的 IP 地址将被映射回对应的内网 LAN IP 地址。其后，它会被 check-state 规则处理，进而在暨存会话表中找到对应项，并发到 LAN。数据包接下来发到了内网 LAN PC 上，而后者则会发送从远程服务器请求下一段数据的新数据包。这个包会再次由 check-state 规则检查，并找到发出的表项，并执行其关联的动作，即 skipto 500。包跳转到规则 500 并被 NAT 后发出。

在接收一侧，已经存在的会话的数据包会被 check-state 规则自动地处理，并转到 divert nat 规则。我们需要解决的问题是，阻止所有的坏数据包，而只允许授权的服务。例如在防火墙上运行了 Apache 服务，而我们希望人们在访问 Internet 公网的同时，也能够访问本地的 web 站点。新的接入开始请求包将匹配规则 100，而 IP 地址则为防火墙所在的服务器而映射到了 LAN IP。此后，包会匹配所有我们希望检查的那

些令人生厌的东西，并最终匹配规则 425。一旦发生匹配，会发生两件事。数据包会被发到 `keep-state` 动态表，但此时，所有来自那个源 IP 的会话请求的数量会被限制为 2。这一做法能够挫败针对指定端口上服务的 DoS 攻击。动作同时指定了 `allow` 包应被发到 LAN 上。包返回时，`check-state` 规则会识别出包属于某一已经存在的会话交互，并直接把它发到规则 500 做 NAT，并发到发出接口。

示范规则集 #1:

```
#!/bin/sh
cmd="ipfw -q add"
skip="skipto 500"
pif=r10
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 # exclude LAN traffic
$cmd 003 allow all from any to any via lo0 # exclude loopback traffic

$cmd 100 divert natd ip from any to any in via $pif
$cmd 101 check-state

# Authorized outbound packets
$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

# Deny all inbound traffic from non-routable reserved address spaces
$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

# Authorized inbound packets
$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

# This is skipto location for outbound stateful rules
$cmd 500 divert natd ip from any to any out via $pif
$cmd 510 allow ip from any to any

##### end of rules #####
```

下面的这个规则集基本上和上面一样，但使用了易于读懂的编写方式，并给出了相当多的注解，以帮助经验较少的 IPFW 规则编写者更好地理解这些规则到底在做什么。

示范规则集 #2:

```
#!/bin/sh
##### Start of IPFW rules file #####
# Flush out the list before we begin.
ipfw -q -f flush

# Set rules command prefix
cmd="ipfw -q add"
```



```
skip="skipto 800"
pif="rl0"      # public interface name of NIC
               # facing the public Internet

#####
# No restrictions on Inside LAN Interface for private network
# Change xl0 to your LAN NIC interface name
#####
$cmd 005 allow all from any to any via xl0

#####
# No restrictions on Loopback Interface
#####
$cmd 010 allow all from any to any via lo0

#####
# check if packet is inbound and nat address if it is
#####
$cmd 014 divert natd ip from any to any in via $pif

#####
# Allow the packet through if it has previous been added to the
# the "dynamic" rules table by a allow keep-state statement.
#####
$cmd 015 check-state

#####
# Interface facing Public Internet (Outbound Section)
# Check session start requests originating from behind the
# firewall on the private network or from this gateway server
# destined for the public Internet.
#####

# Allow out access to my ISP's Domain name server.
# x.x.x.x must be the IP address of your ISP's DNS
# Dup these lines if your ISP has more than one DNS server
# Get the IP addresses from /etc/resolv.conf file
$cmd 020 $skip tcp from any to x.x.x.x 53 out via $pif setup keep-state

# Allow out access to my ISP's DHCP server for cable/DSL configurations.
$cmd 030 $skip udp from any to x.x.x.x 67 out via $pif keep-state

# Allow out non-secure standard www function
$cmd 040 $skip tcp from any to any 80 out via $pif setup keep-state

# Allow out secure www function https over TLS SSL
$cmd 050 $skip tcp from any to any 443 out via $pif setup keep-state

# Allow out send & get email function
$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

# Allow out FreeBSD (make install & CVSUP) functions
# Basically give user root "GOD" privileges.
$cmd 070 $skip tcp from me to any out via $pif setup keep-state uid root

# Allow out ping
$cmd 080 $skip icmp from any to any out via $pif keep-state

# Allow out Time
$cmd 090 $skip tcp from any to any 37 out via $pif setup keep-state

# Allow out nntp news (i.e., news groups)
$cmd 100 $skip tcp from any to any 119 out via $pif setup keep-state
```

```

# Allow out secure FTP, Telnet, and SCP
# This function is using SSH (secure shell)
$cmd 110 $skip tcp from any to any 22 out via $pif setup keep-state

# Allow out whois
$cmd 120 $skip tcp from any to any 43 out via $pif setup keep-state

# Allow ntp time server
$cmd 130 $skip udp from any to any 123 out via $pif keep-state

#####
# Interface facing Public Internet (Inbound Section)
# Check packets originating from the public Internet
# destined for this gateway server or the private network.
#####

# Deny all inbound traffic from non-routable reserved address spaces
$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

# Deny ident
$cmd 315 deny tcp from any to any 113 in via $pif

# Deny all Netbios service. 137=name, 138=datagram, 139=session
# Netbios is MS/Windows sharing services.
# Block MS/Windows hosts2 name server requests 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

# Deny any late arriving packets
$cmd 330 deny all from any to any frag in via $pif

# Deny ACK packets that did not match the dynamic rule table
$cmd 332 deny tcp from any to any established in via $pif

# Allow traffic in from ISP's DHCP server. This rule must contain
# the IP address of your ISP's DHCP server as it's the only
# authorized source to send this packet type.
# Only necessary for cable or DSL configurations.
# This rule is not needed for 'user ppp' type connection to
# the public Internet. This is the same IP address you captured
# and used in the outbound section.
$cmd 360 allow udp from x.x.x.x to any 68 in via $pif keep-state

# Allow in standard www function because I have Apache server
$cmd 370 allow tcp from any to me 80 in via $pif setup limit src-addr 2

# Allow in secure FTP, Telnet, and SCP from public Internet
$cmd 380 allow tcp from any to me 22 in via $pif setup limit src-addr 2

# Allow in non-secure Telnet session from public Internet
# labeled non-secure because ID & PW are passed over public
# Internet as clear text.
# Delete this sample group if you do not have telnet server enabled.
$cmd 390 allow tcp from any to me 23 in via $pif setup limit src-addr 2

# Reject & Log all unauthorized incoming connections from the public Internet

```

```
$cmd 400 deny log all from any to any in via $pif

# Reject & Log all unauthorized out going connections to the public Internet
$cmd 450 deny log all from any to any out via $pif

# This is skipto location for outbound stateful rules
$cmd 800 divert natd ip from any to any out via $pif
$cmd 801 allow ip from any to any

# Everything else is denied by default
# deny and log all packets that fell through to see what they are
$cmd 999 deny log all from any to any
##### End of IPFW rules file #####
```



# 第 32 章 高级网络

## 32.1. 概述

本章将就一系列与网络有关的高级话题进行讨论。

读完这章，您将了解：

- 关于网关和路由的基础知识。
- 如何配置 IEEE® 802.11 和 Bluetooth® 设备。
- 如何用 FreeBSD 做网桥。
- 如何为无盘机上配置网络启动。
- 如何配置从网络 PXE 启动一个 NFS 根文件系统。
- 如何配置网络地址转换 (NAT)。
- 如何使用 PLIP 连接两台计算机。
- 如何在运行 FreeBSD 的计算机上配置 IPv6。
- 如何配置 ATM。
- 如何利用 CARP，FreeBSD 支持的 Common Address Redundancy Protocol (共用地址冗余协议)

在读这章之前，您应：

- 理解 `/etc/rc` 脚本的基本知识。
- 熟悉基本的网络术语。
- 了解如何配置和安装新的 FreeBSD 内核 ([第 9 章 配置 FreeBSD 的内核](#))。
- 了解如何安装第三方软件 ([第 5 章 安装应用程序：Packages 和 Ports](#))。

## 32.2. 网关和路由

####Coranth Gryphon.

#####

要让网络上的两台计算机能够相互通讯，就必须有一种能够描述如何从一台计算机到另一台计算机的机制，这一机制称作 路由选择(routing)。“路由项”是一对预先定义的地址：“目的地(destination)”和“网关(gateway)”。这个地址对所表达的意义是，通过 网关 能够完成与 目的地 的通信。有三种类型的目的地址：单个主机、子网、以及“默认”。如果没有可用的其它路由，就会使用“默认路由”，有关默认路由的内容，将在稍后的章节中进行讨论。网关也有三种类型：单个主机，网络接口（也叫“链路(links)”)和以太网硬件地址 (MAC 地址)。

### 32.2.1. 实例

为了说明路由选择的各个部分，首先来看看下面的例子。这是 `netstat` 命令的输出：

```
% 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		

头两行给出了当前配置中的默认路由（将在[下一节](#)中进行介绍）和 **localhost**（本机）路由。

这里的路由表中给出的用于 **localhost** 的接口（**Netif** 列）是 **lo0**，也就是大家熟知的“回环设备”。它表示所有以此为“目的地”的通信都留在本机，而不通过 LAN 发出，因为这些流量最终会回到起点。

接着出现的是以 **0:e0:** 开头的地址。这些是以太网硬件地址，也称为 **MAC** 地址。**FreeBSD** 会自动识别在同一个以太网中的任何主机（如 **test0**），并为其新增一个路由，并通过那个以太网接口——**ed0** 直接与它通讯（译者注：那台主机）。与这类路由表相关的也有一个超时项（**Expire**列），当我们在指定时间内没有收到从那个主机发来的信息，这项就派上用场了。这种情况下，到这个主机的路由就会被自动删除。这些主机被使用一种叫做**RIP**（路由信息协议—**Routing Information Protocol**）的机制所识别，这种机制利用基于“最短路径选择（**shortest path determination**）”的办法计算出到本地主机的路由。

**FreeBSD** 也会为本地子网添加子网路由（**10.20.30.255** 是子网 **10.20.30** 的广播地址，而 **example.com** 是这个子网相联的域名）。名称 **link#1** 代表主机上的第一块以太网卡。您会发现，对于它们没有指定另外的接口。

这两个组（本地网络主机和本地子网）的路由是由守护进程 **routed** 自动配置的。如果它没有运行，那就只有被静态定义（例如，明确输入的）的路由才存在了。

**host1** 行代表我们的主机，它通过以太网地址来识别。因为我们是发送端，**FreeBSD**知道使用回环接口（**lo0**）而不是通过以太网接口来进行发送。

两个 **host2** 行是我们使用 **ifconfig(8)** 别名（请看关于以太网的那部分就会知道我们为什么这么做）时产生的一个实例。在 **lo0** 接口之后的 **=>** 符号表明我们不仅使用了回环（因为这个地址也涉及了本地主机），而且明确指出它是个别名。这类路由只有在支持别名的主机上才能显现出来。所有本地网上的其它的主机对于这类路由只会简单拥有 **link#1**。

最后一行（目标子网**224**）用于处理多播——它会覆盖到其它的区域。

最后，每个路由的不同属性可以在 **Flags** 列中看到。下边是个关于这些标志和它们的含义的一个简表：

U	Up: 路由处于活动状态。
H	Host: 路由目标是单个主机。
G	Gateway: 所有发到目的地的网络传到这一远程系统上，并由它决定最后发到哪里。
S	Static: 这个路由是手工配置的，不是由系统自动生成的。
C	Clone: 生成一个新的路由，通过这个路由我们可以连接上这些机器。这种类型的路由通常用于本地网络。
W	WasCloned: 指明一个路由——它是基于本地区域网络（克隆）路由自动配置的。
L	Link: 路由涉及到了以太网硬件。

### 32.2.2. 默认路由

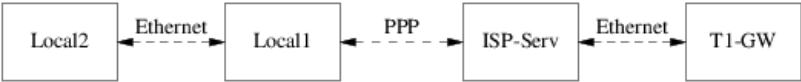
当本地系统需要与远程主机建立连接时，它会检查路由表以决定是否有已知路径存在。如果远程主机属于一个我们已知如何到达（克隆的路由）的子网内，那么系统会检查沿着那个接口是否能够连接。

如果所有已知路径都失败，系统还有最后一个选择：“默认”路由。这个路由是特殊类型的网关路由（通常只有一个存在于系统里），并且总是在标志栏使用一个 **c** 来进行标识。对于本地区域网络里的主机，这

个网关被设置到任何与外界有直接连接的机子里（无论是通过 PPP、DSL、cable modem、T1 或其它的网络接口连接）。

如果您正为某台本身就做为网关连接外界的机子配置默认路由的话，那么该默认路由应该是您的“互联网服务商 (ISP)”那方的网关机子。

让我们来看一个关于默认路由的例子。这是个很普遍的配置：



主机 Local1 和 Local2 在您那边。Local1 通过 PPP 拨号连接到了 ISP。这个 PPP 服务器通过一个局域网连接到另一台网关机子——它又通过一个外部接口连接到 ISP 提供的互联网上。

您的每一台机子的默认路由应该是：

Host	Default Gateway	Interface
Local2	Local1	Ethernet
Local1	T1-GW	PPP

一个常见的问题是“我们为什么（或怎样）能将 T1-GW 设置成为 Local1 默认网关，而不是它所连接 ISP 服务器？”

记住，因为 PPP 接口使用的一个地址是在 ISP 的局域网里的，用于您那边的连接，对于 ISP 的局域网里的其它机子，其路由会自动产生。因此，您就已经知道了如何到达机子 T1-GW，那么也就没必要中间那一步了——发送通信给 ISP 服务器。

通常使用地址 X.X.X.1 做为一个局域网的网关。因此（使用相同的例子），如果您本地的 C 类地址空间是 10.20.30，而您的 ISP 使用的是 10.9.9，那么默认路由表将是：

Host	Default Route
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)

您可以很轻易地通过 /etc/rc.conf 文件设定默认路由。在我们的实例里，在主机 Local2 里，我们在文件 /etc/rc.conf 里增加了下边内容：

```
defaultrouter="10.20.30.1"
```

也可以直接在命令行使用 route(8) 命令：

```
# route add default 10.20.30.1
```

要了解关于如何手工维护网络路由表的进一步细节，请参考 route(8) 联机手册。

32.2.3. 重宿主机(Dual Homed Hosts)

还有一种其它的类型的配置是我们要提及的，这就是一个主机处于两个不同的网络。技术上，任何作为网关（上边的实例中，使用了 PPP 连接）的机子就算作是重宿主机。但这个词实际上仅用来指那种处于两个局域网之中的机子。

有一种情形，一台机子有两个网卡，对于各个子网都有各自的一个地址。另一种情况，这台机子仅有一张网卡，但使用 ifconfig(8) 做了别名。如果有两个独立的以太网在使用的情形就使用前者，如果只有一个物理网段，但逻辑上分成了两个独立的子网，就使用后者。

每种情况都要设置路由表以便两子网都知道这台主机是到其它子网的网关——入站路由 (inbound route)。将一台主机配置成两个子网间的路由器，这种配置经常在我们需要实现单向或双向的包过滤或防火墙时被用到。

如果想让主机在两个接口间转发数据包，您需要激活 FreeBSD 的这项功能。至于怎么做，请看下一部分了解更多。

32.2.4. 建立路由器

网络路由器只是一个将数据包从一个接口转发到另一个接口的系统。互联网标准和良好的工程实践阻止了 FreeBSD 计划在 FreeBSD 中把它置成默认值。您在可以在 [rc.conf\(5\)](#) 中改变下列变量的值为 YES，使这个功能生效：

```
gateway_enable="YES"           # Set to YES if this host will be a gateway
```

这个选项会把 [sysctl\(8\)](#) 变量——`net.inet.ip.forwarding` 设置成 1。如果您要临时地停止路由，您可以把它重设为 0。

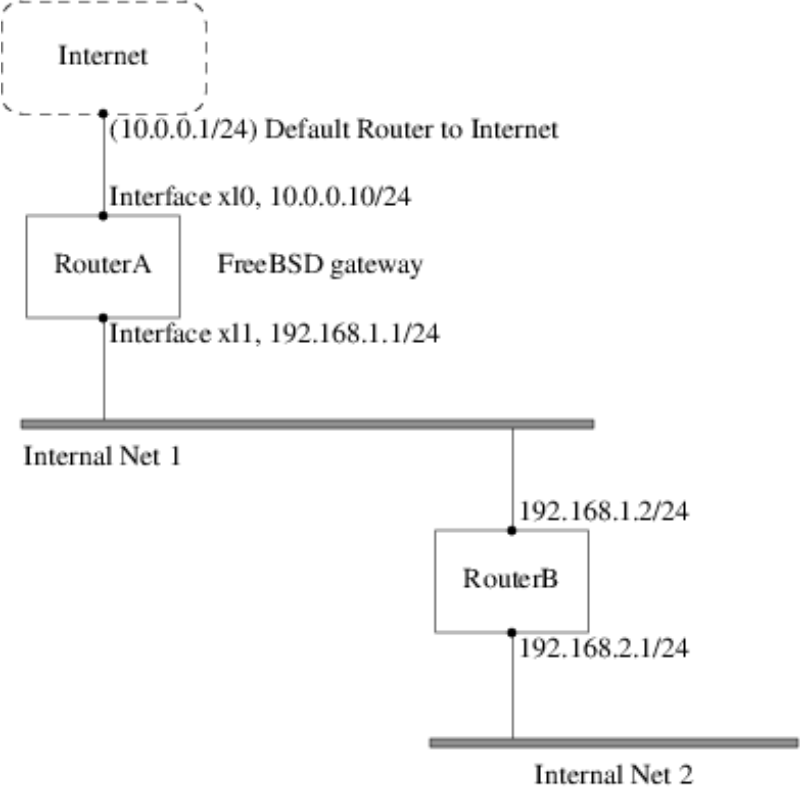
新的路由器需要有路由才知道将数据传向何处。如果网络够简单，您可以使用静态路由。FreeBSD 也自带一个标准的 BSD 路由选择守护进程 [routed\(8\)](#)，称之为 RIP (version 1 和 version 2) 和 IRDP。对 BGP v4，OSPF v2 和其它复杂路由选择协议的支持可以从 [net/zebra](#) 包中得到。像 GateD® 一样的商业产品也提供了更复杂的网络路由解决方案。

32.2.5. 设置静态路由

```
####Coranth Gryphon.
#####
```

32.2.5.1. 手动配置

假设如下这样一个网络：



在这里，RouterA 是我们的 FreeBSD 机器，它充当连接到互联网其它部分的路由器的角色。默认路由设置为 10.0.0.1，它就允许与外界连接。我们假定已经正确配置了 RouterB，并且知道如何连接到想去的任何地方。（在这个图里很简单。只须在 RouterB 上增加默认路由，使用 192.168.1.1 做为网关。）



如果我们查看一下 RouterA 的路由表， 我们就会看到如下一些内容：

```
% 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
10.0.0.0/24      link#1          UC        0          0    xl0
192.168.1.0/24   link#2          UC        0          0    xl1
```

使用当前的路由表， RouterA 是不能到达我们的内网——Internal Net 2 的。它没有到 192.168.2.0/24 的路由。一种可以接受的方法是手工增加这条路由。以下的命令会把 Internal Net 2 网络加入到 RouterA 的路由表中，使用 192.168.1.2 做为下一个跳跃：

```
# route add -net 192.168.2.0/24 192.168.1.2
```

现在 RouterA 就可以到达 192.168.2.0/24 网络上的任何主机了。

### 32.2.5.2. 永久配置

上面的实例对于运行着的系统来说配置静态路由是相当不错了。 只是，有一个问题——如果您重启您的 FreeBSD 机器，路由信息就会消失。处理附加的静态路由的方法是把它放到您的 /etc/rc.conf 文件里去。

```
# Add Internal Net 2 as a static route
static_routes="internalnet2"
route_internalnet2="-net 192.168.2.0/24 192.168.1.2"
```

配置变量 `static_routes` 是一串以空格隔开的字符串。每一串表示一个路由名字。 在上面的例子中我们中有一个串在 `static_routes` 里。这个字符串中 `internalnet2`。 然后我们新增一个配置变量 `route_internalnet2`， 这里我们把所有传给 `route(8)` 命令的参数拿了过来。 在上面的实例中的我使用的命令是：

```
# route add -net 192.168.2.0/24 192.168.1.2
```

因此，我们需要的是 `"-net 192.168.2.0/24 192.168.1.2"`。

前边已经提到， 可以把多个静态路由的名称， 放到 `static_routes` 里边。 接着我们就来建立多个静态路由。下面几行所展示的， 是在一个假想的路由器上增加 192.168.0.0/24 和 192.168.1.0/24 之间静态路由的例子：

```
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"
```

### 32.2.6. 路由传播

我们已经讨论了如何定义通向外界的路由， 但未谈及外界是如何找到我们的。

我们已经知道可以设置路由表， 这样任何指向特定地址空间（在我们的例子中是一个 C 类子网）的数据都会被送往网络上特定的主机， 然后由这台主机向地址空间内部转发数据。

当您得到一个分配给您的网络的地址空间时， ISP（网络服务商）会设置它们的路由表， 这样指向您子网的数据就会通过 PPP 连接下传到您的网络。但是其它跨越国界的网络是如何知道将数据传给您的 ISP 的呢？

有一个系统（很像分布式 DNS 信息系统）， 它一直跟踪被分配的地址空间， 并说明它们连接到互联网骨干（Internet backbone）的点。 “骨干（Backbone）” 指的是负责全世界和跨国的传输的主要干线。 每一台骨干主机（backbone machine）有一份主要表集的副本， 它将发送给特定网络的数据导向相应的骨干载体上（backbone carrier）， 从结点往下遍历服务提供商链， 直到数据到达您的网络。

服务提供商的任务是向骨干网络广播，以声明它们就是通向您的网点的连接结点（以及进入的路径）。这就是路由传播。

### 32.2.7. 问题解答

有时候，路由传播会有一个问题，一些网络无法与您连接。或许能帮您找出路由是在哪里中断的最有用的命令就是 [traceroute\(8\)](#) 了。当您无法与远程主机连接时，这个命令一样有用（例如 [ping\(8\)](#) 失败）。

[traceroute\(8\)](#) 命令将以您想连接的主机的名字作为参数执行。不管是到达了目标，还是因为没有连接而终止，它都会显示所经过的所有网关主机。

想了解更多的信息，查看 [traceroute\(8\)](#) 的手册。

### 32.2.8. 多播路由

FreeBSD 一开始就支持多播应用软件和多播路由选择。多播程序并不要求 FreeBSD 的任何特殊的配置，就可以工作得很好。多播路由需要支持被编译入内核：

```
options MROUTING
```

另外，多播路由守护进程——[mrouted\(8\)](#) 必须通过 `/etc/mrouted.conf` 配置来开启通道和 DVMRP。更多关于多播路由配置的信息可以在 [mrouted\(8\)](#) 的手册里找到。



#### 注意

多播路由服务 [mrouted\(8\)](#) 实现了 DVMRP 多播路由协议，在许多采用多播的场合，它已被 [pim\(4\)](#) 取代。[mrouted\(8\)](#) 以及相关的 [map-mbone\(8\)](#) 和 [mrinfo\(8\)](#) 工具可以在 FreeBSD 的 Ports Collection [net/mrouted](#) 中找到。

## 32.3. 无线网络

###, Marc Fonvieille # Murray Stokely.

### 32.3.1. 无线网络基础

绝大多数无线网络都采用了 IEEE® 802.11 标准。基本的无线网络中，都包含多个以 2.4GHz 或 5GHz 频段的无线电波广播的站点（不过，随所处地域的不同，或者为了能够更好地进行通讯，具体的频率会在 2.3GHz 和 4.9GHz 的范围内变化）。

802.11 网络有两种组织方式：在 `infrastructure` 模式中，一个通讯站作为主站，其他通讯站都与其关联；这种网络称为 BSS，而主站则成为无线访问点（AP）。在 BSS 中，所有的通讯都是通过 AP 来完成的；即使通讯站之间要相互通讯，也必须将消息发给 AP。在第二种形式的网络中，并不存在主站，通讯站之间是直接通讯的。这种网络形式称作 IBSS，通常也叫做 ad-hoc 网络。

802.11 网络最初在 2.4GHz 频段上部署，并采用了由 IEEE® 802.11 和 802.11b 标准所定义的协议。这些标准定义了采用的操作频率、包括分帧和传输速率（通讯过程中可以使用不同的速率）在内的 MAC 层特性等。稍后的 802.11a 标准定义了使用 5GHz 频段进行操作，以及不同的信号机制和更高的传输速率。其后定义的 802.11g 标准启用了在 2.4GHz 上如何使用 802.11a 信号和传输机制，以提供对较早的 802.11b 网络的向前兼容。

802.11 网络中采用的各类底层传输机制提供了不同类型的安全机制。最初的 802.11 标准定义了一种称为 WEP 的简单安全协议。这个协议采用固定的预发布密钥，并使用 RC4 加密算法来对在网上传输的数据进行编码。全部通讯站都必须采用同样的固定密钥才能通讯。这一格局已经被证明很容易被攻破，因

此目前已经很少使用了，采用这种方法只能让那些接入网络的用户迅速断开。最新的安全实践是由 IEEE® 802.11i 标准给出的，它定义了新的加密算法，并通过一种附加的协议来让通讯站向无线访问点验证身份，并交换用于进行数据通讯的密钥。更进一步，用于加密的密钥会定期地刷新，而且有机制能够监测入侵的尝试（并阻止这种尝试）。无线网络中另一种常用的安全协议标准是 WPA。这是在 802.11i 之前由业界组织定义的一种过渡性标准。WPA 定义了 802.11i 中所规定的要求的子集，并被设计用来在旧式硬件上实施。特别地，WPA 要求只使用由最初 WEP 所采用的算法派生的 TKIP 加密算法。802.11i 则不但允许使用 TKIP，而且还要求支持更强的加密算法 AES-CCM 来用于加密数据。（在 WPA 中并没有要求使用 AES 加密算法，因为在旧式硬件上实施这种算法时所需的计算复杂性太高。）

除了前面介绍的那些协议标准之外，还有一种需要介绍的标准是 802.11e。它定义了用于在 802.11 网络上运行多媒体应用，如视频流和使用 IP 传送的语音 (VoIP) 的协议。与 802.11i 类似，802.11e 也有一个前身标准，通常称作 WME (后改名为 WMM)，它也是由业界组织定义的 802.11e 的子集，以便能够在旧式硬件中使用多媒体应用。关于 802.11e 与 WME/WMM 之间的另一项重要区别是，前者允许对流量通过服务品质 (QoS) 协议和增强媒体访问协议来安排优先级。对于这些协议的正确实现，能够实现高速突发数据和流量分级。

FreeBSD 支持采用 802.11a, 802.11b 和 802.11g 的网络。类似地，它也支持 WPA 和 802.11i 安全协议（与 11a、11b 和 11g 配合），而 WME/WMM 所需要的 QoS 和流量分级，则在部分无线设备上提供了支持。

### 32.3.2. 基本安装

#### 32.3.2.1. 内核配置

要使用无线网络，您需要一块无线网卡，并适当地配置内核令其提供无线网络支持。后者被分成了多个模块，因此您只需配置使用您所需要的软件就可以了。

首先您需要的是一个无线设备。最为常用的一种无线配件是 Atheros 生产的。这些设备由 [ath\(4\)](#) 驱动程序提供支持，您需要把下面的配置加入到 `/boot/loader.conf` 文件中：

```
if_ath_load="YES"
```

Atheros 驱动分为三个部分：驱动部分 ([ath\(4\)](#))、用于处理芯片专有功能的支持层 ([ath\\_hal\(4\)](#))，以及一组用以选择传输帧速率的算法 (`ath_rate_sample here`)。当以模块方式加载这一支持时，所需的其它模块会自动加载。如果您使用的不是 Atheros 设备，则应选择对应的模块；例如：

```
if_wi_load="YES"
```

表示使用基于 Intersil Prism 产品的无线设备 ([wi\(4\)](#) 驱动)。



#### 注意

在这篇文档余下的部分中，我们将以 [ath\(4\)](#) 卡来进行示范，如果要套用这些配置的话，可能需要根据您实际的配置情况来修改示例中的设备名称。在 FreeBSD 兼容硬件说明中提供了目前可用的无线网络驱动，以及兼容硬件的列表。针对不同版本和硬件平台的说明可以在 FreeBSD 网站的 [Release Information](#) 页面找到。如果您的无线设备没有与之对应的 FreeBSD 专用驱动程序，也可以尝试使用 [NDIS](#) 驱动封装机制来直接使用 Windows® 驱动。

对于 FreeBSD 7.x，在配置好设备驱动之后，您还需要引入驱动程序所需要的 802.11 网络支持。对于 [ath\(4\)](#) 驱动而言，至少需要 [wlan\(4\)](#) `wlan_scan_ap` 和 `wlan_scan_sta` 模块；[wlan\(4\)](#) 模块会自动随无线设备驱动一同加载，剩下的模块必须要在系统引导时加载，就需要在 `/boot/loader.conf` 中加入下面的配置：

```
wlan_scan_ap_load="YES"
wlan_scan_sta_load="YES"
```

从 FreeBSD 8.0 起，这些模块成为了 [wlan\(4\)](#) 驱动的基础组件，并会随适配器驱动一起动态加载。

除此之外，您还需要提供您希望使用的安全协议所需的加密支持模块。这些模块是设计来让 [wlan\(4\)](#) 模块根据需要自动加载的，但目前还必须手工进行配置。您可以使用下面这些模块：[wlan\\_wep\(4\)](#)、[wlan\\_ccmp\(4\)](#) 和 [wlan\\_tkip\(4\)](#)。[wlan\\_ccmp\(4\)](#) 和 [wlan\\_tkip\(4\)](#) 这两个驱动都只有在您希望采用 WPA 和/或 802.11i 安全协议时才需要。如果您的网络不采用加密，就不需要 [wlan\\_wep\(4\)](#) 支持了。要在系统引导时加载这些模块，需要在 `/boot/loader.conf` 中加入下面的配置：

```
wlan_wep_load="YES"
wlan_ccmp_load="YES"
wlan_tkip_load="YES"
```

通过系统引导配置文件（也就是 `/boot/loader.conf`）中的这些信息生效，您必须重新启动运行 FreeBSD 的计算机。如果不想立刻重新启动，也可以使用 [kldload\(8\)](#) 来手工加载。



## 注意

如果不想加载模块，也可以将这些驱动编译到内核中，方法是在内核的编译配置文件中加入下面的配置：

```
device wlan          # 802.11 support
device wlan_wep      # 802.11 WEP support
device wlan_ccmp     # 802.11 CCMP support
device wlan_tkip     # 802.11 TKIP support
device wlan_amrr     # AMRR transmit rate control algorithm
device ath           # Atheros pci/cardbus NIC's
device ath_hal       # pci/cardbus chip support
options AH_SUPPORT_AR5416 # enable AR5416 tx/rx descriptors
device ath_rate_sample # SampleRate tx rate control for ath
```

使用 FreeBSD 7.X 时，还需要配置下面这两行；FreeBSD 的其他版本不需要它们。

```
device wlan_scan_ap   # 802.11 AP mode scanning
device wlan_scan_sta  # 802.11 STA mode scanning
```

将这些信息写到内核编译配置文件中之后，您需要重新编译内核，并重新启动运行 FreeBSD 的计算机。

在系统启动之后，您会在引导时给出的信息中，找到类似下面这样的关于无线设备的信息：

```
ath0: <Atheros 5212> mem 0x88000000-0x8800ffff irq 11 at device 0.0 on cardbus1
ath0: [ITHREAD]
ath0: AR2413 mac 7.9 RF2413 phy 4.5
```

### 32.3.3. Infrastructure 模式

通常的情形中使用的是 infrastructure 模式或称 BSS 模式。在这种模式中，有一系列无线访问点接入了有线网络。每个无线网都会有自己的名字，这个名字称作网络的 SSID。无线客户端都通过无线访问点来完成接入。

#### 32.3.3.1. FreeBSD 客户机

##### 32.3.3.1.1. 如何查找无线访问点

您可以通过使用 `ifconfig` 命令来扫描网络。由于系统需要在操作过程中切换不同的无线频率并探测可用的无线访问点，这种请求可能需要数分钟才能完成。只有超级用户才能启动这种扫描：

```
# ifconfig wlan0 create wlandev ath0
# ifconfig wlan0 up scan
SSID/MESH ID    BSSID                CHAN  RATE   S:N    INT CAPS
dlinkap        00:13:46:49:41:76   11    54M   -90:96  100 EPS  WPA WME
```

```
frebsdap      00:11:95:c3:0d:ac      1      54M -83:96      100 EPS  WPA
```



注意

在开始扫描之前， 必须将网络接口设为 `up`。 后续的扫描请求就不需要再将网络接口设为 `up` 了。



注意

在 FreeBSD 7.X 中， 会直接适配器设备， 例如 `ath0`， 而不是 `wlan0` 设备。 因此您需要把前面的命令行改为：

```
# ifconfig ath0 up scan
```

在这份文档余下的部分中， 您也需要注意 FreeBSD 7.X 上的这些差异， 并对命令行示例进行类似的改动。

扫描会列出所请求到的所有 BSS/IBSS 网络列表。除了网络的名字 SSID 之外， 我们还会看到 BSSID 即无线访问点的 MAC 地址。而 CAPS 字段则给出了网络类型及其提供的功能， 其中包括：

表 32.1. 通讯站功能代码

功能代码	含义
E	Extended Service Set (ESS)。表示通讯站是 infrastructure 网络（相对于 IBSS/ad-hoc 网络）的成员。
I	IBSS/ad-hoc 网络。表示通讯站是 ad-hoc 网络（相对于 ESS 网络）的成员。
P	私密。在 BSS 中交换的全部数据帧均需保证数据保密性。这表示 BSS 需要通讯站使用加密算法，例如 WEP、TKIP 或 AES-CCMP 来加密/解密与其他通讯站交换的数据帧。
S	短前导码 (Short Preamble)。表示网络采用的是短前导码（由 802.11b High Rate/DSSS PHY 定义，短前导码采用 56-位 同步字段，而不是在长前导码模式中所采用的 128-位 字段）。
s	短碰撞槽时间 (Short slot time)。表示由于不存在旧式 (802.11b) 通讯站，802.11g 网络正使用短碰撞槽时间。

要显示目前已知的网络， 可以使用下面的命令：

```
# ifconfig wlan0 list scan
```

这些信息可能会由无线适配器自动更新， 也可使用 `scan` 手动更新。快取缓存中的旧数据会自动删除， 因此除非进行更多扫描， 这个列表会逐渐缩小。

32.3.3.1.2. 基本配置

在这一节中我们将展示一个简单的例子来介绍如何让无线网络适配器在 FreeBSD 中以不加密的方式工作。在您熟悉了这些概念之后， 我们强烈建议您在实际的使用中采用 WPA 来配置网络。

配置无线网络的过程可分为三个基本步骤：选择无线访问点、验证您的通讯站身份，以及配置 IP 地址。下面的几节中将分步骤地介绍它们。

### 32.3.3.1.2.1. 选择无线访问点

多数时候让系统以内建的探测方式选择无线访问点就可以了。这是在您将网络接口置为 `up` 或在 `/etc/rc.conf` 中配置 IP 地址时的默认方式，例如：

```
wlans_ath0="wlan0"
ifconfig_wlan0="DHCP"
```



#### 注意

如前面提到的那样，FreeBSD 7.X 只需要一行配置：

```
ifconfig_ath0="DHCP"
```

如果存在多个无线访问点，而您希望从中选择具体的一个，则可以通过指定 SSID 来实现：

```
wlans_ath0="wlan0"
ifconfig_wlan0="ssid your_ssid_here DHCP"
```

在某些环境中，多个访问点可能会使用同样的 SSID（通常，这样做的目的是简化漫游），这时可能就需要与某个具体的设备关联了。这种情况下，您还应指定无线访问点的 BSSID（这时可以不指定 SSID）：

```
wlans_ath0="wlan0"
ifconfig_wlan0="ssid your_ssid_here bssid xx:xx:xx:xx:xx:xx DHCP"
```

除此之外，还有一些其它的方法能够约束查找无线访问点的范围，例如限制系统扫描的频段，等等。如果您的无线网卡支持多个频段，这样做可能会非常有用，因为扫描全部可用频段是一个十分耗时的过程。要将操作限制在某个具体的频段，可以使用 `mode` 参数；例如：

```
wlans_ath0="wlan0"
ifconfig_wlan0="mode 11g ssid your_ssid_here DHCP"
```

就会强制卡使用采用 2.4GHz 的 802.11g，这样在扫描的时候，就不会考虑那些 5GHz 的频段了。除此之外，还可以通过 `channel` 参数来将操作锁定在特定频率，以及通过 `chanlist` 参数来指定扫描的频段列表。关于这些参数的进一步信息，可以在联机手册 [ifconfig\(8\)](#) 中找到。

### 32.3.3.1.2.2. 验证身份

一旦您选定了无线访问点，您的通讯站就需要完成身份验证，以便开始发送和接收数据。身份验证可以通过许多方式进行，最常用的一种方式称为开放式验证，它允许任意通讯站加入网络并相互通信。这种验证方式只应在您第一次配置无线网络进行测试时使用。其它的验证方式则需要在进行数据通讯之前，首先进行密钥协商握手；这些方式要么使用预先分发的密钥或密码，要么是用更复杂一些的后台服务，如 RADIUS。绝大多数用户会使用默认的开放式验证，而第二多的则是 WPA-PSK，它也称为个人 WPA，在[下面](#)的章节中将进行介绍。



#### 注意

如果您使用 Apple® AirPort® Extreme 基站作为无线访问点，则可能需要同时在这两端配置 WEP 共享密钥验证。这可以通过在 `/etc/rc.conf` 文件中进行设置，或使用 [wpa\\_supplicant\(8\)](#) 程序来手工完成。如果您只有一个 AirPort® 基站，则可以用类似下面的方法来配置：

```
wlans_ath0="wlan0"
ifconfig_wlan0="authmode shared wepmode on weptxkey 1 wepkey 01234567 - DHCP"
```



一般而言，应尽量避免使用共享密钥这种验证方法，因为它以非常受限的方式使用 WEP 密钥，使得攻击者能够很容易地破解密钥。如果必须使用 WEP（例如，为了兼容旧式的设备）最好使用 WEP 配合 open 验证方式。关于 WEP 的更多资料请参见 [第 32.3.3.1.4 节“WEP”](#)。

#### 32.3.3.1.2.3. 通过 DHCP 获取 IP 地址

在您选定了无线访问点，并配置了验证参数之后，还必须获得 IP 地址才能真正开始通讯。多数时候，您会通过 DHCP 来获得无线 IP 地址。要达到这个目的，需要编辑 `/etc/rc.conf` 并在配置中加入 DHCP：

```
wlans_ath0="wlan0"
ifconfig_wlan0="DHCP"
```

现在您已经完成了启用无线网络接口的全部准备工作了，下面的操作将启用它：

```
# /etc/rc.d/netif start
```

一旦网络接口开始运行，就可以使用 `ifconfig` 来查看网络接口 `ath0` 的状态了：

```
# ifconfig wlan0
wlan0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    ether 00:11:95:d5:43:62
    inet 192.168.1.100 netmask 0xffffffff broadcast 192.168.1.255
    media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet OFDM/54Mbps mode 11g
    status: associated
    ssid dlinkap channel 11 (2462 Mhz 11g) bssid 00:13:46:49:41:76
    country US ecm authmode OPEN privacy OFF txpower 21.5 bmiss 7
    scanvalid 60 bgscan bgscanintvl 300 bgscanidle 250 roam:rssi 7
    roam:rate 5 protmode CTS wme burst
```

这里的 `status: associated` 表示您已经连接到了无线网络（在这个例子中，这个网络的名字是 `dlinkap`）。`bssid 00:13:46:49:41:76` 是指您所用无线访问点的 MAC 地址；`authmode OPEN` 表示您通讯的内容将不加密。

#### 32.3.3.1.2.4. 静态 IP 地址

如果无法从某个 DHCP 服务器获得 IP 地址，则可以配置一个静态 IP 地址，方法是将前面的 DHCP 关键字替换为地址信息。请务必保持其他用于连接无线访问点的参数：

```
wlans_ath0="wlan0"
ifconfig_wlan0="inet 192.168.1.100 netmask 255.255.255.0 ssid your_ssid_here"
```

#### 32.3.3.1.3. WPA

WPA (Wi-Fi 保护访问) 是一种与 802.11 网络配合使用的安全协议，其目的是消除 WEP 中缺少身份验证能力的问题，以及一些其它的安全弱点。WPA 采用了 802.1X 认证协议，并采用从多种与 WEP 不同的加密算法中选择一种来保证数据保密性。WPA 支持的唯一一种加密算法是 TKIP (临时密钥完整性协议)，TKIP 是一种对 WEP 所采用的基本 RC4 加密算法的扩展，除此之外还提供了对检测到的入侵的响应机制。TKIP 被设计用来与旧式硬件一同工作，只需要进行部分软件修改；它提供了一种改善安全性的折衷方案，但仍有可能受到攻击。WPA 也指定了 AES-CCMP 加密作为 TKIP 的替代品，在可能时倾向于使用这种加密；表达这一规范的常用术语是 WPA2 (或 RSN)。

WPA 定义了验证和加密协议。验证通常是使用两种方法之一来完成的：通过 802.1X 或类似 RADIUS 这样的后端验证服务，或通过在通讯站和无线访问点之间通过事先分发的密码来进行最小握手。前一种通常称作企业 WPA，而后者通常也叫做个人 WPA。因为多数人不会为无线网络配置 RADIUS 后端服务器，因此 WPA-PSK 是在 WPA 中最为常见的一种。

对无线连接的控制和身份验证工作（密钥协商或通过服务器验证）是通过 `wpa_supplicant(8)` 工具来完成的。这个程序运行时需要一个配置文件，`/etc/wpa_supplicant.conf`。关于这个文件的更多信息，请参考联机手册 `wpa_supplicant.conf(5)`。

### 32.3.3.1.3.1. WPA-PSK

WPA-PSK 也称作 个人-WPA，它基于预先分发的密钥（PSK），这个密钥是根据作为无线网络上使用的主密钥的密码生成的。这表示每个无线用户都会使用同样的密钥。WPA-PSK 主要用于小型网络，在这种网络中，通常不需要或没有办法架设验证服务器。



#### 警告

无论何时，都应使用足够长，且包括尽可能多字母和数字的强口令，以免被猜出和/或攻击。

第一步是修改配置文件 `/etc/wpa_supplicant.conf`，并在其中加入在您网络上使用的 SSID 和事先分发的密钥：

```
network={
    ssid="freebsdap"
    psk="freebsdmail"
}
```

接下来，在 `/etc/rc.conf` 中，我们将指定无线设备的配置，令其采用 WPA，并通过 DHCP 来获取 IP 地址：

```
wlans_ath0="wlan0"
ifconfig_wlan0="WPA DHCP"
```

下面启用无线网络接口：

```
# /etc/rc.d/netif start
Starting wpa_supplicant.
DHCPDISCOVER on wlan0 to 255.255.255.255 port 67 interval 5
DHCPDISCOVER on wlan0 to 255.255.255.255 port 67 interval 6
DHCPOFFER from 192.168.0.1
DHCPREQUEST on wlan0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPACK from 192.168.0.1
bound to 192.168.0.254 -- renewal in 300 seconds.
wlan0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    ether 00:11:95:d5:43:62
    inet 192.168.0.254 netmask 0xffffffff broadcast 192.168.0.255
    media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet OFDM/36Mbps mode 11g
    status: associated
    ssid freebsdap channel 1 (2412 Mhz 11g) bssid 00:11:95:c3:0d:ac
    country US ecm authmode WPA2/802.11i privacy ON deftxkey UNDEF
    AES-CCM 3:128-bit txpower 21.5 bmiss 7 scanvalid 450 bgscan
    bgscanintvl 300 bgscanidle 250 roam:rssi 7 roam:rate 5 protmode CTS
    wme burst roaming MANUAL
```

除此之外，您也可以手动地使用 [above](#) 中那份 `/etc/wpa_supplicant.conf` 来配置，方法是执行：

```
# wpa_supplicant -i wlan0 -c /etc/wpa_supplicant.conf
Trying to associate with 00:11:95:c3:0d:ac (SSID='freebsdap' freq=2412 MHz)
Associated with 00:11:95:c3:0d:ac
WPA: Key negotiation completed with 00:11:95:c3:0d:ac [PTK=CCMP GTK=CCMP]
CTRL-EVENT-CONNECTED - Connection to 00:11:95:c3:0d:ac completed (auth) [id=0 id_str=]
```

接下来的操作，是运行 `dhclient` 命令来从 DHCP 服务器获取 IP：

```
# dhclient wlan0
DHCPREQUEST on wlan0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPACK from 192.168.0.1
bound to 192.168.0.254 -- renewal in 300 seconds.
# ifconfig wlan0
wlan0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
```



```
ether 00:11:95:d5:43:62
inet 192.168.0.254 netmask 0xffffffff broadcast 192.168.0.255
media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet OFDM/36Mbps mode 11g
status: associated
ssid freebsdap channel 1 (2412 Mhz 11g) bssid 00:11:95:c3:0d:ac
country US ecm authmode WPA2/802.11i privacy ON deftxkey UNDEF
AES-CCM 3:128-bit txpower 21.5 bmiss 7 scanvalid 450 bgscan
bgscanintvl 300 bgscanidle 250 roam:rssi 7 roam:rate 5 protmode CTS
wme burst roaming MANUAL
```



### 注意

如果在 `/etc/rc.conf` 中把 `ifconfig_wlan0` 设置成了 DHCP (像 `ifconfig_wlan0="DHCP"` 这样), 那么在 `wpa_supplicant` 连上了无线接入点 (AP) 之后, 则会自动运行 `dhclient`。

如果不打算使用 DHCP 或者 DHCP 不可用, 您可以在 `wpa_supplicant` 为通讯站完成了身份认证之后, 指定静态 IP 地址:

```
# ifconfig wlan0 inet 192.168.0.100 netmask 255.255.255.0
# ifconfig wlan0
wlan0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
ether 00:11:95:d5:43:62
inet 192.168.0.100 netmask 0xffffffff broadcast 192.168.0.255
media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet OFDM/36Mbps mode 11g
status: associated
ssid freebsdap channel 1 (2412 Mhz 11g) bssid 00:11:95:c3:0d:ac
country US ecm authmode WPA2/802.11i privacy ON deftxkey UNDEF
AES-CCM 3:128-bit txpower 21.5 bmiss 7 scanvalid 450 bgscan
bgscanintvl 300 bgscanidle 250 roam:rssi 7 roam:rate 5 protmode CTS
wme burst roaming MANUAL
```

如果没有使用 DHCP, 还需要手工配置默认网关, 以及域名服务器:

```
# route add default your_default_router
# echo "nameserver your_DNS_server" >> /etc/resolv.conf
```

#### 32.3.3.1.3.2. 使用 EAP-TLS 的 WPA

使用 WPA 的第二种方式是使用 802.1X 后端验证服务器。在这个例子中, WPA 也称作企业-WPA, 以便与安全性较差、采用事先分发密钥的个人-WPA 区分开来。在企业-WPA 中, 验证操作是采用 EAP 完成的 (可扩展认证协议)。

EAP 并未附带加密方法。因此设计者决定将 EAP 放在加密信道中进行传送。目前有许多 EAP 验证方法, 最常用的方法是 EAP-TLS、EAP-TTLS 和 EAP-PEAP。

EAP-TLS (带传输层安全的 EAP) 是一种在无线世界中得到了广泛支持的验证协议, 因为它是 [Wi-Fi 联盟](#) 核准的第一个 EAP 方法。EAP-TLS 需要使用三个证书: CA 证书 (在所有计算机上安装)、用以向您证明服务器身份的服务器证书, 以及每个无线客户端用于证明身份的客户机证书。在这种 EAP 方式中, 验证服务器和无线客户端均通过自己的证书向对方证明身份, 它们均验证对方的证书是本机构的证书发证机构 (CA) 签发的。

与之前介绍的方法类似, 配置也是通过 `/etc/wpa_supplicant.conf` 来完成的:

```
network={
    ssid="freebsdap" ❶
    proto=RSN ❷
    key_mgmt=WPA-EAP ❸
    eap=TLS ❹
    identity="loader" ❺
    ca_cert="/etc/certs/cacert.pem" ❻
```

```
client_cert="/etc/certs/clientcert.pem" ❶
private_key="/etc/certs/clientkey.pem" ❷
private_key_passwd="freebsdmlclient" ❸
}
```

- ❶ 这个字段表示网络名 (SSID)。
- ❷ 这里，我们使用 RSN (IEEE® 802.11i) 协议，也就是 WPA2。
- ❸ key\_mgmt 这行表示所用的密钥管理协议。在我们的例子中，它是使用 EAP 验证的 WPA: WPA-EAP。
- ❹ 这个字段中，提到了我们的连接采用 EAP 方式。
- ❺ identity 字段包含了 EAP 的实体串。
- ❻ ca\_cert 字段给出了 CA 证书文件的路径名。在验证服务器证书时，这个文件是必需的。
- ❼ client\_cert 这行给出了客户机证书的路径名。对每个无线客户端而言，这个证书都是在全网范围内唯一的。
- ❽ private\_key 字段是客户机证书私钥文件的路径名。
- ❾ private\_key\_passwd 字段是私钥的口令字。

接着，把下面的配置写入 /etc/rc.conf:

```
wlans_ath0="wlan0"
ifconfig_wlan0="WPA DHCP"
```

下一步是使用 rc.d 机制来启用网络接口:

```
# /etc/rc.d/netif start
Starting wpa_supplicant.
DHCPREQUEST on wlan0 to 255.255.255.255 port 67 interval 7
DHCPREQUEST on wlan0 to 255.255.255.255 port 67 interval 15
DHCPACK from 192.168.0.20
bound to 192.168.0.254 -- renewal in 300 seconds.
wlan0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    ether 00:11:95:d5:43:62
    inet 192.168.0.254 netmask 0xfffff00 broadcast 192.168.0.255
    media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet DS/11Mbps mode 11g
    status: associated
    ssid freebsdap channel 1 (2412 Mhz 11g) bssid 00:11:95:c3:0d:ac
    country US ecm authmode WPA2/802.11i privacy ON deftxkey UNDEF
    AES-CCM 3:128-bit txpower 21.5 bmiss 7 scanvalid 450 bgscan
    bgscanintvl 300 bgscanidle 250 roam:rssi 7 roam:rate 5 protmode CTS
    wme burst roaming MANUAL
```

如前面提到的那样，也可以手工通过 wpa\_supplicant 和 ifconfig 命令达到类似的目的。

### 32.3.3.1.3.3. 使用 EAP-TTLS 的 WPA

在使用 EAP-TLS 时，参与验证过程的服务器和客户机都需要证书，而在使用 EAP-TTLS (带传输层安全隧道的 EAP) 时，客户机证书则是可选的。这种方式与某些安全 web 站点更为接近，即使访问者没有客户端证书，这些 web 服务器也能建立安全的 SSL 隧道。EAP-TTLS 会使用加密的 TLS 隧道来传送验证信息。

对于它的配置，同样是通过 /etc/wpa\_supplicant.conf 文件来进行的:

```
network={
    ssid="freebsdap"
    proto=RSN
    key_mgmt=WPA-EAP
    eap=TTLS ❶
    identity="test" ❷
    password="test" ❸
    ca_cert="/etc/certs/cacert.pem" ❹
    phase2="auth=MD5" ❺
}
```

- ❶ 这个字段是我们的连接所采用的 EAP 方式。
- ❷ identity 字段中是在加密 TLS 隧道中用于 EAP 验证的身份串。

- ③ password 字段中是用于 EAP 验证的口令字。
- ④ ca\_cert 字段给出了 CA 证书文件的路径名。在验证服务器证书时，这个文件是必需的。
- ⑤ 这个字段中给出了加密 TLS 隧道中使用的验证方式。在这个例子中，我们使用的是带 MD5-加密口令的 EAP。“inner authentication”（译注：内部鉴定）通常也叫“phase2”。

您还必须把下面的配置写入 /etc/rc.conf:

```
wlans_ath0="wlan0"
ifconfig_wlan0="WPA DHCP"
```

下一步是启用网络接口:

```
# /etc/rc.d/netif start
Starting wpa_supplicant.
DHCPREQUEST on wlan0 to 255.255.255.255 port 67 interval 7
DHCPREQUEST on wlan0 to 255.255.255.255 port 67 interval 15
DHCPREQUEST on wlan0 to 255.255.255.255 port 67 interval 21
DHCPACK from 192.168.0.20
bound to 192.168.0.254 -- renewal in 300 seconds.
wlan0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    ether 00:11:95:d5:43:62
    inet 192.168.0.254 netmask 0xffffffff broadcast 192.168.0.255
    media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet DS/11Mbps mode 11g
    status: associated
    ssid freebsdap channel 1 (2412 Mhz 11g) bssid 00:11:95:c3:0d:ac
    country US ecm authmode WPA2/802.11i privacy ON deftxkey UNDEF
    AES-CCM 3:128-bit txpower 21.5 bmiss 7 scanvalid 450 bgscan
    bgscanintvl 300 bgscanidle 250 roam:rssi 7 roam:rate 5 protmode CTS
    wme burst roaming MANUAL
```

#### 32.3.3.1.3.4. 使用 EAP-PEAP 的 WPA



#### 注意

PEAPv0/EAP-MSCHAPv2 是最常见的 PEAP 方法。此文档的以下部分将使用 PEAP 指代这些方法。

PEAP (受保护的 EAP) 被设计用以替代 EAP-TTLS，并且是在 EAP-TLS 之后最为常用的 EAP 标准。换言之，如果您的网络中有多种不同的操作系统，PEAP 将是仅次于 EAP-TLS 的支持最广的标准。

PEAP 与 EAP-TTLS 很像：它使用服务器端证书，通过在客户端与验证服务器之间建立加密的 TLS 隧道来向用户验证身份，这保护了验证信息的交换过程。在安全方面，EAP-TTLS 与 PEAP 的区别是 PEAP 会以明文广播用户名，只有口令是通过加密 TLS 隧道传送的。而 EAP-TTLS 在传送用户名和口令时，都使用 TLS 隧道。

我们需要编辑 /etc/wpa\_supplicant.conf 文件，并加入与 EAP-PEAP 有关的配置:

```
network={
    ssid="freebsdap"
    proto=RSN
    key_mgmt=WPA-EAP
    eap=PEAP ①
    identity="test" ②
    password="test" ③
    ca_cert="/etc/certs/cacert.pem" ④
    phase1="peaplabel=0" ⑤
    phase2="auth=MSCHAPV2" ⑥
}
```

- ① 这个字段的内容是用于连接的 EAP 方式。

- ② identity 字段中是在加密 TLS 隧道中用于 EAP 验证的身份串。
- ③ password 字段中是用于 EAP 验证的口令字。
- ④ ca\_cert 字段给出了 CA 证书文件的路径名。在验证服务器证书时，这个文件是必需的。
- ⑤ 这个字段包含了第一阶段验证 (TLS 隧道) 的参数。随您使用的验证服务器的不同，您需要指定验证的标签。多数时候，标签应该是“客户端 EAP 加密”，这可以通过使用 `peaplabel=0` 来指定。更多信息可以在联机手册 [wpa\\_supplicant.conf\(5\)](#) 中找到。
- ⑥ 这个字段的内容是验证协议在加密的 TLS 隧道中使用的信息。对 PEAP 而言，这是 `auth=MSCHAPV2`。

您还必须把下面的配置加入到 `/etc/rc.conf`：

```
wlans_ath0="wlan0"
ifconfig_wlan0="WPA DHCP"
```

下一步是启用网络接口：

```
# /etc/rc.d/netif start
Starting wpa_supplicant.
DHCPREQUEST on wlan0 to 255.255.255.255 port 67 interval 7
DHCPREQUEST on wlan0 to 255.255.255.255 port 67 interval 15
DHCPREQUEST on wlan0 to 255.255.255.255 port 67 interval 21
DHCPACK from 192.168.0.20
bound to 192.168.0.254 -- renewal in 300 seconds.
wlan0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    ether 00:11:95:d5:43:62
    inet 192.168.0.254 netmask 0xffffffff broadcast 192.168.0.255
    media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet DS/11Mbps mode 11g
    status: associated
    ssid freebsdap channel 1 (2412 Mhz 11g) bssid 00:11:95:c3:0d:ac
    country US ecm authmode WPA2/802.11i privacy ON deftxkey UNDEF
    AES-CCM 3:128-bit txpower 21.5 bmiss 7 scanvalid 450 bgscan
    bgscanintvl 300 bgscanidle 250 roam:rssi 7 roam:rate 5 protmode CTS
    wme burst roaming MANUAL
```

### 32.3.3.1.4. WEP

WEP（有线等效协议）是最初 802.11 标准的一部分。其中没有提供身份验证机制，只提供了弱访问控制，而且很容易破解。

WEP 可以通过 `ifconfig` 配置：

```
# ifconfig wlan0 create wlandev ath0
# ifconfig wlan0 inet 192.168.1.100 netmask 255.255.255.0 \
    ssid my_net wepmode on weptxkey 3 wepkey 3:0x3456789012
```

- `weptxkey` 指明了使用哪个 WEP 密钥来进行数据传输。这里我们使用第三个密钥。它必须与无线接入点的配置一致。如果你不清楚你的无线接入点，尝试用 1（就是说第一个密钥）来设置这个变量。
- `wepkey` 用于选择 WEP 密钥。其格式应为 `index:key`，`key` 默认为 1；如果需要设置的密钥不是第一个，就必需指定 `index` 了。



#### 注意

您需要将 `0x3456789012` 改为在无线接入点上配置的那个。

我们建议您阅读联机手册 [ifconfig\(8\)](#) 来了解进一步的信息。

`wpa_supplicant` 机制也可以用来配置您的无线网卡使用 WEP。前面的例子也可以通过在 `/etc/wpa_supplicant.conf` 中加入下述设置来实现：

```
network={
    ssid="my_net"
    key_mgmt=NONE
    wep_key3=3456789012
    wep_tx_keyidx=3
}
```

接着:

```
# wpa_supplicant -i wlan0 -c /etc/wpa_supplicant.conf
Trying to associate with 00:13:46:49:41:76 (SSID='dlinkap' freq=2437 MHz)
Associated with 00:13:46:49:41:76
```

### 32.3.4. Ad-hoc 模式

IBSS 模式，也称为 ad-hoc 模式，是为点对点连接设计的。例如，如果希望在计算机 A 和 B 之间建立 ad-hoc 网络，我们只需选择两个 IP 地址和一个 SSID 就可以了。

在计算机 A 上:

```
# ifconfig wlan0 create wlandev ath0 wlanmode adhoc
# ifconfig wlan0 inet 192.168.0.1 netmask 255.255.255.0 ssid freebsdap
# ifconfig wlan0
wlan0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
ether 00:11:95:c3:0d:ac
inet 192.168.0.1 netmask 0xfffff00 broadcast 192.168.0.255
media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect mode 11g <adhoc>
status: running
ssid freebsdap channel 2 (2417 Mhz 11g) bssid 02:11:95:c3:0d:ac
country US ecm authmode OPEN privacy OFF txpower 21.5 scanvalid 60
protmode CTS wme burst
```

此处的 adhoc 参数表示无线网络接口应以 IBSS 模式运转。

此时，在 B 上应该能够检测到 A 的存在了:

```
# ifconfig wlan0 create wlandev ath0 wlanmode adhoc
# ifconfig wlan0 up scan
      SSID/MESH ID      BSSID              CHAN  RATE    S:N      INT CAPS
freebsdap             02:11:95:c3:0d:ac      2    54M   -64:-96  100 IS   WME
```

在输出中的 I 再次确认了 A 机是以 ad-hoc 模式运行的。我们只需给 B 配置一不同的 IP 地址:

```
# ifconfig wlan0 inet 192.168.0.2 netmask 255.255.255.0 ssid freebsdap
# ifconfig wlan0
wlan0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
ether 00:11:95:d5:43:62
inet 192.168.0.2 netmask 0xfffff00 broadcast 192.168.0.255
media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect mode 11g <adhoc>
status: running
ssid freebsdap channel 2 (2417 Mhz 11g) bssid 02:11:95:c3:0d:ac
country US ecm authmode OPEN privacy OFF txpower 21.5 scanvalid 60
protmode CTS wme burst
```

这样，A 和 B 就可以交换信息了。

### 32.3.5. FreeBSD 基于主机的（无线）访问接入点

FreeBSD 可以作为一个（无线）访问接入点（AP），这样可以不必再去买一个硬件 AP 或者使用 ad-hoc 模式的网络。当你的 FreeBSD 机器作为网关连接到另外一个网络的时候将非常有用。

#### 32.3.5.1. 基本配置

在把你的 FreeBSD 机器配置成一个 AP 以前，你首先需要先在内核配置好对你的无线网卡的无线网络支持。当然你还需要加上你想用的安全协议。想获得更详细的信息，请参阅 [第 32.3.2 节“基本安装”](#)。



## 注意

目前还不支持使用 Windows® 驱动和 NDIS 驱动包装的网卡做为 AP 使用。只有 FreeBSD 原生的无线驱动能够支持 AP 模式。

一旦装载了无线网络的支持，你就可以检查一下看看你的无线设备是否支持基于主机的无线访问接入模式（通常也被称为 hostap 模式）：

```
# ifconfig wlan0 create wlandev ath0
# ifconfig wlan0 list caps
drivercaps=6f85edc1<STA,FF,TURBOP,IBSS,HOSTAP,AHDEMO,TXPMGT,SHSLOT,SHPREAMBLE,MONITOR,MBSS,WPA1,WPA2,BURST,WMM
cryptocaps=1f<WEP,TKIP,AES,AES_CCM,TKIPMIC>
```

这段输出显示了网卡所支持的各种功能；其中的关键字 **HOSTAP** 表示这块网卡可以作为无线网络接入点来使用。此外，这里还会给出所支持的加密算法：WEP、TKIP、AES，等等。这些信息对于知道在访问接入点上使用何种安全协议非常重要。

只有创建网络伪设备时能够配置无线设备是否以 hostap 模式运行，如果之前已经存在了相应的设备，则需要首先将其销毁：

```
# ifconfig wlan0 destroy
```

接着，在配置其它参数前，以正确的选项重新生成设备：

```
# ifconfig wlan0 create wlandev ath0 wlanmode hostap
# ifconfig wlan0 inet 192.168.0.1 netmask 255.255.255.0 ssid freebsdap mode 11g channel 1
```

再次使用 ifconfig 检查 wlan0 网络接口的状态：

```
# ifconfig wlan0
wlan0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
ether 00:11:95:c3:0d:ac
inet 192.168.0.1 netmask 0xffffffff broadcast 192.168.0.255
media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect mode 11g <hostap>
status: running
ssid freebsdap channel 1 (2412 Mhz 11g) bssid 00:11:95:c3:0d:ac
country US ecm authmode OPEN privacy OFF txpower 21.5 scanvalid 60
protmode CTS wme burst dtimperiod 1 -dfs
```

hostap 参数指定了接口以主机接入点的方式运行。

通过在 /etc/rc.conf 中加入下面的配置，也可以在系统引导的过程中自动完成对于网络接口的配置：

```
wlans_ath0="wlan0"
create_args_wlan0="wlanmode hostap"
ifconfig_wlan0="inet 192.168.0.1 netmask 255.255.255.0 ssid freebsdap mode 11g channel 1"
```

### 32.3.5.2. 不使用认证或加密的（无线）访问接入点

尽管我们不推荐运行一个不使用任何认证或加密的 AP，但这是一个非常简单的检测 AP 是否正常工作的方法。这样配置对于调试客户端问题也非常重要。

一旦 AP 被配置成了我们前面所展示的那样，就可以在另外一台无线机器上初始化一次扫描来找到这个 AP：

```
# ifconfig wlan0 create wlandev ath0
# ifconfig wlan0 up scan
SSID/MESH ID    BSSID                CHAN RATE    S:N    INT CAPS
freebsdap       00:11:95:c3:0d:ac    1    54M    -66:-96    100 ES    WME
```

在客户机上能看到已经连接上了（无线）访问接入点：

```
# ifconfig wlan0 inet 192.168.0.2 netmask 255.255.255.0 ssid freebsdap
# ifconfig wlan0
wlan0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
ether 00:11:95:d5:43:62
inet 192.168.0.2 netmask 0xffffffff broadcast 192.168.0.255
media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet OFDM/54Mbps mode 11g
status: associated
ssid freebsdap channel 1 (2412 Mhz 11g) bssid 00:11:95:c3:0d:ac
country US ecm authmode OPEN privacy OFF txpower 21.5 bmiss 7
scanvalid 60 bgscan bgscanintvl 300 bgscanidle 250 roam:rssi 7
roam:rate 5 protmode CTS wme burst
```

### 32.3.5.3. 使用 WPA 的（无线）访问接入点

这一段将注重介绍在 FreeBSD（无线）访问接入点上配置使用 WPA 安全协议。更多有关 WPA 和配置基于 WPA 无线客户端的细节 请参阅 [第 32.3.3.1.3 节“WPA”](#)。

hostapd 守护进程将被用于处理与客户端的认证和在启用 WPA（无线）访问接入点上的密钥管理。

接下来，所有的配置操作都将在作为 AP 的 FreeBSD 机器上完成。一旦 AP 能够正确的工作了，便把如下这行加入 `/etc/rc.conf` 使得 hostapd 能在机器启动的时候自动运行：

```
hostapd_enable="YES"
```

在配置 hostapd 以前，请确保你已经完成了基本配置中所介绍的步骤 [第 32.3.5.1 节“基本配置”](#)。

#### 32.3.5.3.1. WPA-PSK

WPA-PSK 旨在为没有认证服务器的小型网络而设计的。

配置文件为 `/etc/hostapd.conf` file:

```
interface=wlan0 ❶
debug=1 ❷
ctrl_interface=/var/run/hostapd ❸
ctrl_interface_group=wheel ❹
ssid=freebsdap ❺
wpa=1 ❻
wpa_passphrase=freebsdmail ❼
wpa_key_mgmt=WPA-PSK ❸
wpa_pairwise=CCMP TKIP ❹
```

- ❶ 这一项标明了访问接入点所使用的无线接口。
- ❷ 这一项设置了执行 hostapd 时候显示相关信息的详细程度。1 表示最小的级别。
- ❸ ctrl\_interface 这项给出了 hostapd 存储与其他外部程序（比如 [hostapd\\_cli\(8\)](#)）通信的域套接口文件路径。这里使用了默认值。
- ❹ ctrl\_interface\_group 这行设置了允许访问控制界面文件的组属性（这里我们使用了 wheel 组）。
- ❺ 这一项是设置网络的名称。
- ❻ wpa 这项表示启用了 WPA 而且指明要使用何种 WPA 认证协议。值 1 表示 AP 将使用 WPA-PSK。
- ❼ wpa\_passphrase 这项包含用于 WPA 认证的 ASCII 密码。



#### 警告

通常使用从丰富的字母表生成足够长度的强壮密码，以不至于被轻易的猜测或攻击到。

- ❸ wpa\_key\_mgmt 这行表明了我们所使用的密钥管理协议。在这个例子中是 WPA-PSK。

- ❶ `wpa_pairwise` 这项表示（无线）访问接入点所接受的加密算法。在这个例子中，TKIP(WPA) 和 CCMP(WPA2) 密码都会被接受。CCMP 密码是除 TKIP 外的另一种选择，CCMP 一般作为首选密码；仅有在 CCMP 不能被使用的环境中选择 TKIP。

接下来的一步就是运行 `hostapd`：

```
# /etc/rc.d/hostapd forrestart

# ifconfig wlan0
wlan0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 2290
inet 192.168.0.1 netmask 0xffffffff broadcast 192.168.0.255
inet6 fe80::211:95ff:fec3:dac%ath0 prefixlen 64 scopeid 0x4
ether 00:11:95:c3:0d:ac
media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect mode 11g <hostap>
status: associated
ssid freebsdap channel 1 bssid 00:11:95:c3:0d:ac
authmode WPA2/802.11i privacy MIXED deftxkey 2 TKIP 2:128-bit txpowmax 36 protmode -
CTS dtimperiod 1 bintval 100
```

现在客户端能够连接上运行的（无线）访问接入点了，更多细节可以参阅 [第 32.3.3.1.3 节“WPA”](#)。查看有哪些客户连接上了 AP 可以运行命令 `ifconfig wlan0 list sta`。

### 32.3.5.4. 使用 WEP 的（无线）访问接入点

我们不推荐使用 WEP 来设置一个（无线）访问接入点，因为没有认证的机制并容易被破解。一些历史留下的无线网卡仅支持 WEP 作为安全协议，这些网卡仅允许搭建不含认证或 WEP 协议的 AP。

在设置了正确的 SSID 和 IP 地址后，无线设备就可以进入 `hostap` 模式了：

```
# ifconfig wlan0 create wlandev ath0 wlanmode hostap
# ifconfig wlan0 inet 192.168.0.1 netmask 255.255.255.0 \
ssid freebsdap wepmode on weptxkey 3 wepkey 3:0x3456789012 mode 11g
```

- `weptxkey` 表示传输中使用哪一个 WEP 密钥。这个例子中用了第3把密钥（请注意密钥的编号从 1 开始）。这个参数必须设置以用来加密数据。
- `wepkey` 表示设置所使用的 WEP 密钥。它应该符合 `index:key` 这样的格式。如果没有指定 `index`，那么默认值为 1。这就是说如果我们使用了除第一把以外的密钥，那么就需要指定 `index`。

再使用一次 `ifconfig` 命令查看 `wlan0` 接口的状态：

```
# ifconfig wlan0
wlan0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
ether 00:11:95:c3:0d:ac
inet 192.168.0.1 netmask 0xffffffff broadcast 192.168.0.255
media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect mode 11g <hostap>
status: running
ssid freebsdap channel 4 (2427 Mhz 11g) bssid 00:11:95:c3:0d:ac
country US ecm authmode OPEN privacy ON deftxkey 3 wepkey 3:40-bit
txpower 21.5 scanvalid 60 protmode CTS wme burst dtimperiod 1 -dfs
```

现在可以从另外一台无线机器上初始化一次扫描来找到这个 AP 了：

```
# ifconfig wlan0 create wlandev ath0
# ifconfig wlan0 up scan
SSID          BSSID          CHAN RATE  S:N  INT CAPS
freebsdap     00:11:95:c3:0d:ac  1   54M  22:1  100 EPS
```

现在客户机能够使用正确的参数（密钥等）找到并连上（无线）访问接入点了，更多细节请参阅 [第 32.3.3.1.4 节“WEP”](#)。

### 32.3.6. 同时使用有线和无线连接

一般而言，有线网络的速度更快而且更可靠，而无线网络则提供更好的灵活及机动性，使用笔记本的用户，往往会希望结合两者的优点，并能够在两种连接之间无缝切换。



在 FreeBSD 上可以将多个网络接口合并到一起，并以“故障转移”的方式自动切换，也就是说，这一组网络接口有一定的优先顺序，而操作系统在链路状态发生变化时则自动进行切换，例如当同时存在有线和无线连接的时候优先使用有线网络，而当有线网络断开时，则自动切换到无线网络。

我们将在稍后的第 32.6 节“链路聚合与故障转移”中介绍链路聚合和故障转移，并在例 32.3“有线网络和无线网络接口间的自动切换”中对这种配置方式进行示范。

### 32.3.7. 故障排除

如果您在使用无线网络时遇到了麻烦，此处提供了一系列用以帮助排除故障的步骤。

- 如果您在列表中找到无线访问点，请确认您没有将无线设备配置为使用有限的一组频段。
- 如果您无法关联到无线访问点，请确认您的通讯站配置与无线访问点的配置一致。这包括认证模式以及安全协议。尽可能简化您的配置。如果您正使用类似 WPA 或 WEP 这样的安全协议，请将无线访问点配置为开放验证和不采用安全措施，并检查是否数据能够通过。
- 一旦您能够关联到无线访问点之后，就可以使用简单的工具如 [ping\(8\)](#) 来诊断安全配置了。

`wpa_supplicant` 提供了许多调试支持；尝试手工运行它，在启动时指定 `-dd` 选项，并察看输出结果。

- 除此之外还有许多其它的底层调试工具。您可以使用 `/usr/src/tools/tools/net80211` 中的 `wldebug` 命令来启用 802.11 协议支持层的调试功能。例如：

```
# wldebug -i ath0 +scan+auth+debug+assoc
net.wlan.0.debug: 0 => 0xc80000<assoc,auth,scan>
```

可以用来启用与扫描无线访问点和 802.11 协议在安排通讯时与握手有关的控制台信息。

还有许多有用的统计信息是由 802.11 层维护的；`wlanstats` 工具可以显示这些信息。这些统计数据能够指出由 802.11 层识别出来的错误。请注意某些错误可能是由设备驱动在 802.11 层之下识别出来的，因此这些错误可能并不显示。要诊断与设备有关的问题，您需要参考设备驱动程序的文档。

如果上述信息没能帮助您找到具体的问题所在，请提交问题报告，并在其中附上这些工具的输出。

## 32.4. 蓝牙

```
###Pav Lucistnik.
##### ## ## ##.
```

### 32.4.1. 简介

Bluetooth（蓝牙）是一项无线技术，用于建立带宽为 2.4GHz，波长为 10 米的私有网络。网络一般是由便携式设备，比如手机 (cellular phone)，掌上电脑 (handhelds) 和膝上电脑 (laptops) 以 ad-hoc 形式组成。不象其它流行的无线技术——Wi-Fi，Bluetooth 提供了更高级的服务层面，像类 FTP 的文件服务、文件推送 (file pushing)、语音传送、串行线模拟等等。

在 FreeBSD 里，蓝牙栈 (Bluetooth stack) 通过使用 Netgraph 框架 (请看 [netgraph\(4\)](#)) 来实现。大量的“Bluetooth USB dongle”由 [ng\\_ubt\(4\)](#) 驱动程序支持。基于 Broadcom BCM2033 芯片组的 Bluetooth 设备可以通过 [ubtbcmfw\(4\)](#) 和 [ng\\_ubt\(4\)](#) 驱动程序支持。3Com Bluetooth PC 卡 3CRWB60-A 由 [ng\\_bt3c\(4\)](#) 驱动程序支持。基于 Serial 和 UART 的蓝牙设备由 [sio\(4\)](#)、[ng\\_h4\(4\)](#) 和 [hcseriald\(8\)](#)。本节介绍 USB Bluetooth dongle 的使用。

### 32.4.2. 插入设备

默认的 Bluetooth 设备驱动程序已存在于内核模块里。接入设备前，您需要将驱动程序加载入内核：

```
# kldload ng_ubt
```

如果系统启动时 Bluetooth 设备已经存在于系统里，那么从 `/boot/loader.conf` 里加载这个模块：

```
ng_ubt_load="YES"
```

插入 USB dongle。控制台(console) (或syslog中) 会出现类似如下的信息：

```
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
```

脚本 `/etc/rc.d/bluetooth` 是用来启动和停止 Bluetooth stack (蓝牙栈) 的。最好在拔出设备前停止 stack(stack)，当然也不是非做不可。启动 stack (栈) 时，会得到如下的输出：

```
# /etc/rc.d/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
```

### 32.4.3. 主控制器接口 (HCI)

主控制器接口 (HCI) 提供了通向基带控制器和连接管理器的命令接口及访问硬件状态字和控制寄存器的通道。这个接口提供了访问蓝牙基带 (Bluetooth baseband) 功能的统一方式。主机上的 HCI 层与蓝牙硬件上的 HCI 固件交换数据和命令。主控器的传输层 (如物理总线) 驱动程序提供两个 HCI 层交换信息的能力。

为每个蓝牙 (Bluetooth) 设备创建一个 hci 类型的 Netgraph 结点。HCI 结点一般连接蓝牙设备的驱动结点 (下行流) 和 L2CAP 结点 (上行流)。所有的 HCI 操作必须在 HCI 结点上进行而不是设备驱动结点。HCI 结点的默认名是 “devicehci”。更多细节请参考 [ng\\_hci\(4\)](#) 的联机手册。

最常见的任务是发现在 RF proximity 中的蓝牙 (Bluetooth) 设备。这个就叫做 质询 (inquiry)。质询及 HCI 相关的操作可以由 [hccontrol\(8\)](#) 工具来完成。以下的例子展示如何找出范围内的蓝牙设备。在几秒钟内您应该得到一张设备列表。注意远程主机只有被置于 discoverable (可发现) 模式才能答应质询。

```
% 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 是蓝牙设备的特定地址，类似于网卡的 MAC 地址。需要用此地址与某个设备进一步地通信。可以为 BD\_ADDR 分配由人可读的名字 (human readable name)。文件 `/etc/bluetooth/hosts` 包含已知蓝牙主机的信息。下面的例子展示如何获得分配给远程设备的可读名。

```
% hccontrol -n ubt0hci remote_name_request 00:80:37:29:19:a4
BD_ADDR: 00:80:37:29:19:a4
Name: Pav's T39
```

如果在远程蓝牙上运行质询，您会发现您的计算机是 “your.host.name (ubt0)”。分配给本地设备的名字可随时改变。

蓝牙系统提供点对点连接（只有两个蓝牙设备参与）和点对多点连接。在点对多点连接中，连接由多个蓝牙设备共享。以下的例子展示如何取得本地设备的活动基带 (baseband) 连接列表。

```
% 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
```

connection handle (连接柄) 在需要终止基带连接时有用。注意：一般不需要手动完成。栈 (stack) 会自动终止不活动的基带连接。

```
# hccontrol -n ubt0hci disconnect 41
Connection handle: 41
Reason: Connection terminated by local host [0x16]
```

参考 `hccontrol help` 获取完整的 HCI 命令列表。大部分 HCI 命令不需要超级用户权限。

### 32.4.4. 逻辑连接控制和适配协议(L2CAP)

逻辑连接控制和适配协议 (L2CAP) 为上层协议提供面向连接和无连接的数据服务，并提供多协议功能和分割重组操作。L2CAP 允许上层协议和应用软件传输和接收最大长度为 64K 的 L2CAP 数据包。

L2CAP 基于 通道(channel) 的概念。通道 (Channel) 是位于基带 (baseband) 连接之上的逻辑连接。每个通道以多对一的方式绑定一个单一协议 (single protocol)。多个通道可以绑定同一个协议，但一个通道不可以绑定多个协议。每个在通道里接收到的 L2CAP 数据包被传到相应的上层协议。多个通道可共享同一个基带连接。

为每个蓝牙 (Bluetooth) 设备创建一个 l2cap 类型的 Netgraph 结点。L2CAP 结点一般连接 HCI 结点 (下行流) 和蓝牙设备的驱动结点 (上行流)。L2CAP 结点的默认名是 “device12cap”。更多细节请参考 [ng\\_l2cap\(4\)](#) 的联机手册。

一个有用的命令是 [l2ping\(8\)](#)，它可以用来 ping 其它设备。一些蓝牙实现可能不会返回所有发送给它们的数据，所以下例中的 0 bytes 是正常的。

```
# 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 0:80:37:29:19:a4 seq_no=2 time=28.324 ms result=0
0 bytes from 0:80:37:29:19:a4 seq_no=3 time=46.150 ms result=0
```

[l2control\(8\)](#) 工具用于在 L2CAP 上进行多种操作。以下这个例子展示如何取得本地设备的逻辑连接 (通道) 和基带连接的列表：

```
% 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      0  OPEN
```

另一个诊断工具是 [btsockstat\(1\)](#)。它完成与 [netstat\(1\)](#) 类似的操作，只是用了蓝牙网络相关的数据结构。以下这个例子显示与 [l2control\(8\)](#) 相同的逻辑连接。

```
% 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
```

### 32.4.5. RFCOMM 协议

RFCOMM 协议提供基于 L2CAP 协议的串行端口模拟。该协议基于 ETSI TS 07.10 标准。RFCOMM 是一个简单的传输协议，附加了模拟 9 针 RS-232(EIA/TIA-232-E) 串行端口的定义。RFCOMM 协议最多支持 60 个并发连接 (RFCOMM 通道)。

为了实现 RFCOMM，运行于不同设备上的应用程序建立起一条关于它们之间通信段的通信路径。RFCOMM 实际上适用于使用串行端口的应用软件。通信段是一个设备到另一个设备的蓝牙连接（直接连接）。

RFCOMM 关心的只是直接连接设备之间的连接，或在网络里一个设备与 modem 之间的连接。RFCOMM 能支持其它的配置，比如在一端通过蓝牙无线技术通讯而在另一端使用有线接口。

在 FreeBSD，RFCOMM 协议在蓝牙套接字层 (Bluetooth sockets layer) 实现。

### 32.4.6. 设备的结对(Pairing of Devices)

默认情况下，蓝牙通信是不需要验证的，任何设备可与其它任何设备对话。一个蓝牙设备（比如手机）可以选择通过验证以提供某种特殊服务（比如拨号服务）。蓝牙验证一般使用 PIN 码 (PIN codes)。一个 PIN 码是最长为 16 个字符的 ASCII 字符串。用户需要在两个设备中输入相同的 PIN 码。用户输入了 PIN 码后，两个设备会生成一个连接密钥 (link key)。接着连接密钥可以存储在设备或存储器中。连接时两个设备会使用先前生成的连接密钥。以上介绍的过程被称为 结对 (pairing)。注意如果任何一方丢失了连接密钥，必须重新进行结对。

守护进程 [hcsecd\(8\)](#) 负责处理所有蓝牙验证请求。默认的配置文件是 `/etc/bluetooth/hcsecd.conf`。下面的例子显示一个手机的 PIN 码被预设为“1234”：

```
device {
    bdaddr    00:80:37:29:19:a4;
    name      "Pav's T39";
    key       nokey;
    pin       "1234";
}
```

PIN 码没有限制 (除了长度)。有些设备 (例如蓝牙耳机) 会有一个预置的 PIN 码。-d 开关强制 [hcsecd\(8\)](#) 守护进程处于前台，因此很容易看清发生了什么。设置远端设备准备接收结对 (pairing)，然后启动蓝牙连接到远端设备。远端设备应该回应接收了结对并请求 PIN 码。输入与 `hcsecd.conf` 中一样的 PIN 码。现在您的个人计算机已经与远程设备结对了。另外您也可以远程设备上初始结点。

可以通过在 `/etc/rc.conf` 文件中增加下面的行，以便让 `hcsecd` 在系统启动时自动运行：

```
hcsecd_enable="YES"
```

以下是简单的 `hcsecd` 服务输出样本：

```
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
```

### 32.4.7. 服务发现协议 (SDP)

服务发现协议 (SDP) 提供给客户端软件一种方法，它能发现由服务器软件提供的服务及属性。服务的属性包括所提供服务的类型或类别，使用该服务所需要的机制或协议。

SDP 包括 SDP 服务器和 SDP 客户端之间的通信。服务器维护一张服务记录列表，它介绍服务器上服务的特性。每个服务记录包含关于单个服务的信息。通过发出 SDP 请求，客户端会得到服务记录列表的信息。如果客户端（或者客户端上的应用软件）决定使用一个服务，为了使用这个服务它必须与服务提供者建立一个独立的连接。SDP 提供了发现服务及其属性的机制，但它并不提供使用这些服务的机制。

一般地，SDP 客户端按照服务的某种期望特征来搜索服务。但是，即使没有任何关于由 SDP 服务端提供的服务的预设信息，有时也能令人满意地发现它的服务记录里所描述的是哪种服务类型。这种发现所提供服务的过程称为浏览(browsing)。

蓝牙 SDP 服务端 `sdpd(8)` 和命令行客户端 `sdpcontrol(8)` 都包括在了标准的 FreeBSD 安装里。下面的例子展示如何进行 SDP 浏览查询。

```
% 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
```

...等等。注意每个服务有一个属性（比如 RFCOMM 通道）列表。根据服务您可能需要为一些属性做个注释。有些“蓝牙实现(Bluetooth implementation)”不支持服务浏览，可能会返回一个空列表。这种情况，可以搜索指定的服务。下面的例子展示如何搜索 OBEX Object Push (OPUSH) 服务：

```
% sdpcontrol -a 00:01:03:fc:6e:ec search OPUSH
```

要在 FreeBSD 里为蓝牙客户端提供服务，可以使用 `sdpd(8)` 服务。您可以通过在 `/etc/rc.conf` 中加入下面的行：

```
sdpd_enable="YES"
```

然后用下面的命令来启动 `sdpd` 服务：

```
# /etc/rc.d/sdpd start
```

需要为远端提供蓝牙服务的本地的服务程序会使用本地 SDP 进程注册服务。像这样的程序就有 `rfcomm_pppd(8)`。一旦启动它，就会使用本地 SDP 进程注册蓝牙 LAN 服务。

使用本地 SDP 进程注册的服务列表，可以通过本地控制通道发出 SDP 浏览查询获得：

```
# sdpcontrol -l browse
```

### 32.4.8. 拨号网络 (DUN) 和使用 PPP(LAN) 层面的网络接入

拨号网络 (DUN) 配置通常与 modem 和手机一起使用。如下是这一配置所涉及的内容：

- 计算机使用手机或 modem 作为无线 modem 来连接拨号因特网连入服务器，或者使用其它的拨号服务；
- 计算机使用手机或 modem 接收数据请求。



使用 PPP(LAN) 层面的网络接入常使用在如下情形:

- 单个蓝牙设备的局域网连入;
- 多个蓝牙设备的局域网接入;
- PC 到 PC (使用基于串行线模拟的 PPP 网络)。

在 FreeBSD 中, 两个层面使用 `ppp(8)` 和 `rfcomm_pppd(8)` (一种封装器, 可以将 RFCOMM 蓝牙连接转换为 PPP 可操作的东西) 来实现。在使用任何层面之前, 一个新的 PPP 标识必须在 `/etc/ppp/ppp.conf` 中建立。想要实例请参考 `rfcomm_pppd(8)`。

在下面的例子中, `rfcomm_pppd(8)` 用来在 NUN RFCOMM 通道上打开一个到 BD\_ADDR 为 00:80:37:29:19:a4 的设备的 RFCOMM 连接。具体的 RFCOMM 通道号要通过 SDP 从远端设备获得。也可以手动指定通 RFCOMM, 这种情况下 `rfcomm_pppd(8)` 将不能执行 SDP 查询。使用 `sdpcontrol(8)` 来查找远端设备上的 RFCOMM 通道。

```
# rfcomm_pppd -a 00:80:37:29:19:a4 -c -C dun -l rfcomm-dialup
```

为了提供 PPP(LAN) 网络接入服务, 必须运行 `sdpd(8)` 服务。一个新的 LAN 客户端条目必须在 `/etc/ppp/ppp.conf` 文件中建立。想要实例请参考 `rfcomm_pppd(8)`。最后, 在有效地通道号上开始 RFCOMM PPP 服务。RFCOMM PPP 服务会使用本地 SDP 进程自动注册蓝牙 LAN 服务。下面的例子展示如何启动 RFCOMM PPP 服务。

```
# rfcomm_pppd -s -C 7 -l rfcomm-server
```

### 32.4.9. OBEX 对象推送 (OBEX Object Push - OPUSH) 层面

OBEX 协议被广泛地用于移动设备之间简单的文件传输。它的主要用处是在红外线通信领域, 被用于笔记本或手持设备之间的一般文件传输。

OBEX 服务器和客户端由第三方软件包 `obexapp` 实现, 它可以从 `comms/obexapp` port 安装。

OBEX 客户端用于向 OBEX 服务器推入或接出对象。一个对象可以是(举个例子)商业卡片或约会。OBEX 客户端能通过 SDP 从远程设备取得 RFCOMM 通道号。这可以通过指定服务名代替 RFCOMM 通道号来完成。支持的服务名是有: IrMC、FTRN 和 OPUSH。也可以用数字来指定 RFCOMM 通道号。下面是一个 OBEX 会话的例子, 一个设备信息对象从手机中被拉出, 一个新的对象被推入手机的目录。

```
% 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)
```

为了提供 OBEX 推入服务, `sdpd(8)` 必须处于运行状态。必须创建一个根目录用于存放所有进入的对象。根文件夹的默认路径是 `/var/spool/obex`。最后, 在有效的 RFCOMM 通道号上开始 OBEX 服务。OBEX 服务会使用 SDP 进程自动注册 OBEX 对象推送 (OBEX Object Push) 服务。下面的例子展示如何启动 OBEX 服务。

```
# obexapp -s -C 10
```

### 32.4.10. 串口(SP)层面

串口(SP)层面允许蓝牙设备完成 RS232 (或类似) 串口线的仿真。这个层面所涉及到情形是, 通过虚拟串口使用蓝牙代替线缆来处理以前的程序。

工具 `rfcomm_sppd(1)` 来实现串口层。“Pseudo tty” 用来作为虚拟的串口。下面的例子展示如何连接远程设备的串口服务。注意您不必指定 RFCOMM 通道——`rfcomm_sppd(1)` 能够通过 SDP 从远端设备那里获得。如果您想代替它的话, 可以在命令行里指定 RFCOMM 通道来实现:

```
# rfcomm_sppd -a 00:07:E0:00:0B:CA -t /dev/tty6
rfcomm_sppd[94692]: Starting on /dev/tty6...
```

一旦连接上，“pseudo tty”就可以充当串口了：

```
# cu -l ttyp6
```

### 32.4.11. 问题解答

#### 32.4.11.1. 不能连接远端设备

一些较老的蓝牙设备并不支持角色转换 (role switching)。默认情况下，FreeBSD 接受一个新的连接时，它会尝试进行角色转换并成为主控端 (master)。不支持角色转换的设备将无法连接。注意角色转换是在新连接建立时运行的，因此如果远程设备不支持角色转换，就不可能向它发出请求。一个 HCI 选项用来在本地端禁用角色转换。

```
# hccontrol -n ubt0hci write_node_role_switch 0
```

#### 32.4.11.2. 如果有错，能否知道到底正在发生什么？

可以。需要借助第三方软件包 `hcidump`，它可以通过 [comms/hcidump](#) port 来安装。`hcidump` 工具和 [tcpdump\(1\)](#) 非常相像。它可以用来显示蓝牙数据包的内容，并将其记录到文件中。

## 32.5. 桥接

*## Andrew Thompson.*

### 32.5.1. 简介

有时，会有需要将一个物理网络分成两个独立的网段，而不是创建新的 IP 子网，并将其通过路由器相连。以这种方式连接两个网络的设备称为“网桥 (bridge)”。有两个网络接口的 FreeBSD 系统可以作为网桥来使用。

网桥通过学习每个网络接口上的 MAC 层地址 (以太网地址) 工作。只当数据包的源地址和目标地址处于不同的网络时，网桥才进行转发。

在很多方面，网桥就像一个带有很少端口的以太网交换机。

#### 32.5.2. 适合桥接的情况

适合使用网桥的，有许多种不同的情况。

##### 32.5.2.1. 使多个网络相互联通

网桥的基本操作是将两个或多个网段连接在一起。由于各式各样的原因，人们会希望使用一台真正的计算机，而不是网络设备来充任网桥的角色，常见的原因包括线缆的限制、需要进行防火墙，或为虚拟机网络接口连接虚拟网络。网桥也可以将无线网卡以 `hostap` 模式接入有线网络。

##### 32.5.2.2. 过滤/数据整形防火墙

使用防火墙的常见情形是无需进行路由或网络地址转换的情况 (NAT)。

举例来说，一家通过 DSL 或 ISDN 连接到 ISP 的小公司，拥有 13 个 ISP 分配的全局 IP 地址和 10 台 PC。在这种情况下，由于划分子网的问题，采用路由来实现防火墙会比较困难。

基于网桥的防火墙可以串接在 DSL/ISDN 路由器的后面，而无需考虑 IP 编制的问题。

##### 32.5.2.3. 网络监视

网桥可以用于连接两个不同的网段，并用于监视往返的以太网帧。这可以通过在网桥接口上使用 [bpf\(4\)/tcpdump\(1\)](#)，或通过将所有以太网帧复制到另一个网络接口 (`span` 口) 来实现。

### 32.5.2.4. 2层 VPN

通过 IP 连接的网桥，可以利用 EtherIP 隧道或基于 [tap\(4\)](#) 的解决方案，如 OpenVPN 可以将两个以太网连接到一起。

### 32.5.2.5. 2层 冗余

网络可以通过多条链路连接在一起，并使用生成树协议 (Spanning Tree Protocol) 来阻止多余的通路。为使以太网能够正确工作，两个设备之间应该只有一条激活通路，而生成树能够检测环路，并将多余的链路置为阻断状态。当激活通路断开时，协议能够计算另外一棵树，并重新激活阻断的通路，以恢复到网络各点的连通性。

## 32.5.3. 内核配置

这一节主要介绍 [if\\_bridge\(4\)](#) 网桥实现。除此之外，还有一个基于 netgraph 的网桥实现，如欲了解进一步细节，请参见联机手册 [ng\\_bridge\(4\)](#)。

网桥驱动是一个内核模块，并会随使用 [ifconfig\(8\)](#) 创建网桥接口时自动加载。您也可以将 `device if_bridge` 加入到内核配置文件中，以便将其静态联编进内核。

包过滤可以通过使用了 [pf\(9\)](#) 框架的任意一种防火墙软件包来完成。这些防火墙可以以模块形式加载，也可以静态联编进内核。

通过配合 [altq\(4\)](#) 和 [dummynet\(4\)](#)，网桥也可以用于流量控制。

### 32.5.4. 启用网桥

网桥是通过接口复制来创建的。您可以使用 [ifconfig\(8\)](#) 来创建网桥接口，如果内核不包括网桥驱动，则它会自动将其载入。

```
# ifconfig bridge create
bridge0
# ifconfig bridge0
bridge0: flags=8802<BROADCAST,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
        ether 96:3d:4b:f1:79:7a
        id 00:00:00:00:00:00 priority 32768 hellotime 2 fwddelay 15
        maxage 20 holdcnt 6 proto rstp maxaddr 100 timeout 1200
        root id 00:00:00:00:00:00 priority 0 ifcost 0 port 0
```

如此就建立了一个网桥接口，并为其随机分配了以太网地址。maxaddr 和 timeout 参数能够控制网桥在转发表中保存多少个 MAC 地址，以及表项中主机的过期时间。其他参数控制生成树的运转方式。

将成员网络接口加入网桥。为了让网桥能够为所有网桥成员接口转发包，网桥接口和所有成员接口都需要处于启用状态：

```
# ifconfig bridge0 addm fxp0 addm fxp1 up
# ifconfig fxp0 up
# ifconfig fxp1 up
```

网桥现在会在 fxp0 和 fxp1 之间转发以太网帧。等效的 `/etc/rc.conf` 配置如下，如此配置将在系统启动时创建同样的网桥。

```
cloned_interfaces="bridge0"
ifconfig_bridge0="addm fxp0 addm fxp1 up"
ifconfig_fxp0="up"
ifconfig_fxp1="up"
```

如果网桥主机需要 IP 地址，则应将其绑在网桥设备本身，而不是某个成员设备上。这可以通过静态设置或 DHCP 来完成：

```
# ifconfig bridge0 inet 192.168.0.1/24
```

除此之外，也可以为网桥接口指定 IPv6 地址。



### 32.5.5. 防火墙

当启用包过滤时，通过网桥的包可以分别在进入的网络接口、网桥接口和发出的网络接口上进行过滤。这些阶段均可禁用。当包的流向很重要时，最好在成员接口而非网桥接口上配置防火墙。

网桥上可以进行许多配置以决定非 IP 及 ARP 包能否通过，以及通过 IPFW 实现二层防火墙。请参见 [if\\_bridge\(4\)](#) 联机手册以了解进一步的细节。

### 32.5.6. 生成树

网桥驱动实现了快速生成树协议 (RSTP 或 802.1w)，并与较早的生成树协议 (STP) 兼容。生成树可以用来在网络拓扑中检测并消除环路。RSTP 提供了比传统 STP 更快的生成树覆盖速度，这种协议会在相邻的交换机之间交换信息，以迅速进入转发状态，并避免产生环路。FreeBSD 支持以 RSTP 和 STP 模式运行，而 RSTP 是默认模式。

使用 `stp` 命令可以在成员接口上启用生成树。对包含 `fxp0` 和 `fxp1` 的网桥，可以用下列命令启用 STP：

```
# ifconfig bridge0 stp fxp0 stp fxp1
bridge0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
        ether d6:cf:d5:a0:94:6d
        id 00:01:02:4b:d4:50 priority 32768 hellotime 2 fwddelay 15
        maxage 20 holdcnt 6 proto rstp maxaddr 100 timeout 1200
        root id 00:01:02:4b:d4:50 priority 32768 ifcost 0 port 0
        member: fxp0 flags=1c7<LEARNING,DISCOVER,STP,AUTOEDGE,PTP,AUTOPTP>
                port 3 priority 128 path cost 200000 proto rstp
                role designated state forwarding
        member: fxp1 flags=1c7<LEARNING,DISCOVER,STP,AUTOEDGE,PTP,AUTOPTP>
                port 4 priority 128 path cost 200000 proto rstp
                role designated state forwarding
```

网桥的生成树 ID 为 00:01:02:4b:d4:50 而优先级为 32768。其中 `root id` 与生成树相同，表示这是作为生成树根的网桥。

另一个网桥也启用了生成树：

```
bridge0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
        ether 96:3d:4b:f1:79:7a
        id 00:13:d4:9a:06:7a priority 32768 hellotime 2 fwddelay 15
        maxage 20 holdcnt 6 proto rstp maxaddr 100 timeout 1200
        root id 00:01:02:4b:d4:50 priority 32768 ifcost 400000 port 4
        member: fxp0 flags=1c7<LEARNING,DISCOVER,STP,AUTOEDGE,PTP,AUTOPTP>
                port 4 priority 128 path cost 200000 proto rstp
                role root state forwarding
        member: fxp1 flags=1c7<LEARNING,DISCOVER,STP,AUTOEDGE,PTP,AUTOPTP>
                port 5 priority 128 path cost 200000 proto rstp
                role designated state forwarding
```

这里的 `root id 00:01:02:4b:d4:50 priority 32768 ifcost 400000 port 4` 表示根网桥是前面的 00:01:02:4b:d4:50，而从此网桥出发的通路代价为 400000，此通路到根网桥是通过 port 4 即 `fxp0` 连接的。

### 32.5.7. 网桥的高级用法

#### 32.5.7.1. 重建流量流

网桥支持监视模式，在 [bpf\(4\)](#) 处理之后会将包丢弃，而不是继续处理或转发。这可以用于将两个或多个接口上的输入转化为一个 [bpf\(4\)](#) 流。在将两个独立的接口上的传输的 RX/TX 信号重整为一个时，这会非常有用。

如果希望将四个网络接口上的输入转成一个流：

```
# ifconfig bridge0 addm fxp0 addm fxp1 addm fxp2 addm fxp3 monitor up
# tcpdump -i bridge0
```

### 32.5.7.2. 镜像口 (Span port)

网桥收到的每个以太网帧都可以发到镜像口上。网桥上的镜像口数量没有限制，如果一个接口已经被配置为镜像口，则它就不能再作为网桥的成员口来使用。这种用法主要是为与网桥镜像口相连的监听机配合使用。

如果希望将所有帧发到名为 fxp4 的接口上：

```
# ifconfig bridge0 span fxp4
```

### 32.5.7.3. 专用接口 (Private interface)

专用接口不会转发流量到除专用接口之外的其他端口。这些流量会无条件地阻断，因此包括 ARP 在内的以太网帧均不会被转发。如果需要选择性地阻断流量，则应使用防火墙。

### 32.5.7.4. 自学习接口 (Sticky Interfaces)

如果网桥的成员接口标记为自学习，则动态学习的地址项一旦进入转发快取缓存，即被认为是静态项。自学习项不会从快取缓存中过期或替换掉，即使地址在另一接口上出现也是如此。这使得不必事先发布转发表，也能根据学习结果得到静态项的有点，但在这些网段被网桥看到的客户机，就不能漫游至另一网段了。

另一种用法是将网桥与 VLAN 功能连用，这样客户网络会被隔离在一边，而不会浪费 IP 地址空间。考虑 CustomerA 在 vlan100 上，而 CustomerB 则在 vlan101 上。网桥地址为 192.168.0.1，同时作为 internet 路由器使用。

```
# ifconfig bridge0 addm vlan100 sticky vlan100 addm vlan101 sticky vlan101
# ifconfig bridge0 inet 192.168.0.1/24
```

两台客户机均将 192.168.0.1 作为默认网关，由于网桥快取缓存是自学习的，因而它们无法伪造 MAC 地址来截取其他客户机的网络流量。

在 VLAN 之间的通讯可以通过专用接口（或防火墙）来阻断：

```
# ifconfig bridge0 private vlan100 private vlan101
```

这样这些客户机就完全相互隔离了。可以使用整个的 /24 地址空间，而无需划分子网。

### 32.5.7.5. 地址限制

接口后的源 MAC 地址数量是可以控制的。一旦到达了限制未知源地址的包将会被丢弃，直至现有缓存中的一项过期或被移除。

下面的例子是设置 CustomerA 在 vlan100 上可连接的以太网设备最大值为 10。

```
# ifconfig bridge0 ifmaxaddr vlan100 10
```

### 32.5.7.6. SNMP 管理

网桥接口和 STP 参数能够由 FreeBSD 基本系统的 SNMP 守护进程进行管理。导出的网桥 MIB 符合 IETF 标准，所以任何 SNMP 客户端或管理包都可以被用来接收数据。

在网桥机器上从 /etc/snmp.config 文件中去掉以下这行的注释 begemotSnmpdModulePath."bridge" = "/usr/lib/snmp\_bridge.so" 并启动 bsnmpd 守护进程。其他的配置选项诸如 community names 和 access lists 可能也许也需要修改。参阅 [bsnmpd\(1\)](#) 和 [snmp\\_bridge\(3\)](#) 获取更多信息。

以下的例子中使用了 Net-SNMP 软件 ([net-mgmt/net-snmp](#)) 来查询一个网桥，当然同样也能够使用 [port net-mgmt/bsnmptools](#)。在 SNMP 客户端 Net-SNMP 的配置文件 \$HOME/.snmp/snmp.conf 中加入以下几行来导入网桥的 MIB 定义：

```
mibdirs +/usr/share/snmp/mibs
mibs +BRIDGE-MIB:RSTP-MIB:BEGEMOT-MIB:BEGEMOT-BRIDGE-MIB
```

通过 IETF BRIDGE-MIB(RFC4188) 监测一个单独的网桥

```
% snmpwalk -v 2c -c public bridge1.example.com mib-2.dot1dBridge
BRIDGE-MIB::dot1dBaseBridgeAddress.0 = STRING: 66:fb:9b:6e:5c:44
BRIDGE-MIB::dot1dBaseNumPorts.0 = INTEGER: 1 ports
BRIDGE-MIB::dot1dStpTimeSinceTopologyChange.0 = Timeticks: (189959) 0:31:39.59 centi-seconds
BRIDGE-MIB::dot1dStpTopChanges.0 = Counter32: 2
BRIDGE-MIB::dot1dStpDesignatedRoot.0 = Hex-STRING: 80 00 00 01 02 4B D4 50
...
BRIDGE-MIB::dot1dStpPortState.3 = INTEGER: forwarding(5)
BRIDGE-MIB::dot1dStpPortEnable.3 = INTEGER: enabled(1)
BRIDGE-MIB::dot1dStpPortPathCost.3 = INTEGER: 200000
BRIDGE-MIB::dot1dStpPortDesignatedRoot.3 = Hex-STRING: 80 00 00 01 02 4B D4 50
BRIDGE-MIB::dot1dStpPortDesignatedCost.3 = INTEGER: 0
BRIDGE-MIB::dot1dStpPortDesignatedBridge.3 = Hex-STRING: 80 00 00 01 02 4B D4 50
BRIDGE-MIB::dot1dStpPortDesignatedPort.3 = Hex-STRING: 03 80
BRIDGE-MIB::dot1dStpPortForwardTransitions.3 = Counter32: 1
RSTP-MIB::dot1dStpVersion.0 = INTEGER: rstp(2)
```

dot1dStpTopChanges.0 的值为 2 意味着 STP 网桥拓扑改变了 2 次，拓扑的改变表示 1 个或多个网络中的连接改变或失效并且有一个新树生成。dot1dStpTimeSinceTopologyChange.0 的值则能够显示这是何时改变的。

监测多个网桥接口可以使用 private BEGEMOT-BRIDGE-MIB:

```
% snmpwalk -v 2c -c public bridge1.example.com
enterprises.fokus.begemot.begemotBridge
BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeBaseName."bridge0" = STRING: bridge0
BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeBaseName."bridge2" = STRING: bridge2
BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeBaseAddress."bridge0" = STRING: e:ce:3b:5a:9e:13
BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeBaseAddress."bridge2" = STRING: 12:5e:4d:74:d:fc
BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeBaseNumPorts."bridge0" = INTEGER: 1
BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeBaseNumPorts."bridge2" = INTEGER: 1
...
BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeStpTimeSinceTopologyChange."bridge0" = Timeticks: -
(116927) 0:19:29.27 centi-seconds
BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeStpTimeSinceTopologyChange."bridge2" = Timeticks: -
(82773) 0:13:47.73 centi-seconds
BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeStpTopChanges."bridge0" = Counter32: 1
BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeStpTopChanges."bridge2" = Counter32: 1
BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeStpDesignatedRoot."bridge0" = Hex-STRING: 80 00 00 40 -
95 30 5E 31
BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeStpDesignatedRoot."bridge2" = Hex-STRING: 80 00 00 50 -
8B B8 C6 A9
```

通过 mib-2.dot1dBridge 子树改变正在被监测的网桥接口:

```
% snmpset -v 2c -c private bridge1.example.com
BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeDefaultBridgeIf.0 s bridge2
```

## 32.6. 链路聚合与故障转移

*Written by Andrew Thompson.*

### 32.6.1. 介绍

使用 [lagg\(4\)](#) 接口，能够将多个网络接口聚合为一个虚拟接口，以提供容灾和高速连接的能力。

### 32.6.2. 运行模式

Failover (故障转移)

只通过主网口收发数据。如果主网口不可用，则使用下一个激活的网口。您在这里加入的第一个网口会被视为主网口；此后加入的其他网口，则会被视为故障转移的备用网口。如果发生故障转移之后，原先的网口又恢复了可用状态，则它仍会作为主网口使用。

### Cisco® Fast EtherChannel®

Cisco® Fast EtherChannel® (FEC) 是一种静态配置，并不进行节点间协商或交换以太网帧来监控链路情况。如果交换机支持 LACP，则应使用后者而非这种配置。

FEC 将输出流量在激活的网口之间以协议头散列信息为依据分拆，并接收来自任意激活网口的入流量。散列信息包含以太网源地址、目的地址，以及（如果有的话）VLAN tag 和 IPv4/IPv6 源地址及目的地址信息。

### LACP

支持 IEEE® 802.3ad 链路聚合控制协议 (LACP) 和标记协议。LACP 能够在节点与若干链路聚合组之间协商链路。每一个链路聚合组 (LAG) 由一组相同速度、以全双工模式运行的网口组成。流量在 LAG 中的网口之间，会以总速度最大的原则进行分摊。当物理链路发生变化时，链路聚合会迅速适应变动形成新的配置。

LACP 也是将输出流量在激活的网口之间以协议头散列信息为依据分拆，并接收来自任意激活网口的入流量。散列信息包含以太网源地址、目的地址，以及（如果有的话）VLAN tag 和 IPv4/IPv6 源地址及目的地址信息。

### Loadbalance (负载均衡)

这是 FEC 模式的别名。

### Round-robin (轮转)

将输出流量以轮转方式在所有激活端口之间调度，并从任意激活端口接收进入流量。这种模式违反了以太网帧排序规则，因此应小心使用。

## 32.6.3. 例子

### 例 32.1. 与 Cisco® 交换机配合完成 LACP 链路聚合

在这个例子中，我们将 FreeBSD 的两个网口作为一个负载均衡和故障转移链路聚合组接到交换机上。在此基础上，还可以增加更多的网口，以提高吞吐量和故障容灾能力。由于以太网链路上两节点间的帧序是强制性的，因此两个节点之间的连接速度，会取决于一块网卡的最大速度。传输算法会尽量采用更多的信息，以便将不同的网络流量分摊到不同的网络接口上，并平衡不同网口的负载。

在 Cisco® 交换机上将 FastEthernet0/1 和 FastEthernet0/2 这两个网口添加到 channel-group 1:

```
interface FastEthernet0/1
  channel-group 1 mode active
  channel-protocol lacp
!
interface FastEthernet0/2
  channel-group 1 mode active
  channel-protocol lacp
```

使用 fxp0 和 fxp1 创建 [lagg\(4\)](#) 接口，启用这个接口并配置 IP 地址 10.0.0.3/24:

```
# ifconfig fxp0 up
# ifconfig fxp1 up
# ifconfig lagg0 create
# ifconfig lagg0 up laggproto lacp laggport fxp0 laggport fxp1 10.0.0.3/24
```

用下面的命令查看接口状态:

```
# ifconfig lagg0
```

标记为 ACTIVE 的接口是激活聚合组的部分，这表示它们已经完成了与远程交换机的协商，同时，流量将通过这些接口来收发。在 [ifconfig\(8\)](#) 的详细输出中会给出 LAG 的标识。

```
lagg0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
```

```
options=8<VLAN_MTU>
ether 00:05:5d:71:8d:b8
media: Ethernet autoselect
status: active
laggproto lacp
laggport: fxp1 flags=1c<ACTIVE,COLLECTING,DISTRIBUTING>
laggport: fxp0 flags=1c<ACTIVE,COLLECTING,DISTRIBUTING>
```

如果需要查看交换机上的端口状态，则应使用 `show lacp neighbor` 命令：

```
switch# show lacp neighbor
Flags: S - Device is requesting Slow LACPDUs
       F - Device is requesting Fast LACPDUs
       A - Device is in Active mode           P - Device is in Passive mode

Channel group 1 neighbors

Partner's information:
```

Port	Flags	LACP port Priority	Dev ID	Age	Oper Key	Port Number	Port State
Fa0/1	SA	32768	0005.5d71.8db8	29s	0x146	0x3	0x3D
Fa0/2	SA	32768	0005.5d71.8db8	29s	0x146	0x4	0x3D

如欲查看进一步的详情，则需要使用 `show lacp neighbor detail` 命令。

如果希望在系统重启时保持这些设置，应在 `/etc/rc.conf` 中增加如下配置：

```
ifconfig_fxp0="up"
ifconfig_fxp1="up"
cloned_interfaces="lagg0"
ifconfig_lagg0="laggproto lacp laggport fxp0 laggport fxp1 10.0.0.3/24"
```

## 例 32.2. 故障转移模式

故障转移模式中，当首选链路发生问题时，会自动切换到备用端口。首先启用成员接口，接着是配置 [lagg\(4\)](#) 接口，其中，使用 `fxp0` 作为首选接口，`fxp1` 作为备用接口，并在整个接口上配置 IP 地址 `10.0.0.15/24`：

```
# ifconfig fxp0 up
# ifconfig fxp1 up
# ifconfig lagg0 create
# ifconfig lagg0 up laggproto failover laggport fxp0 laggport fxp1 10.0.0.15/24
```

创建成功之后，接口状态会是类似下面这样，主要的区别是 MAC 地址和设备名：

```
# ifconfig lagg0
lagg0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
options=8<VLAN_MTU>
ether 00:05:5d:71:8d:b8
inet 10.0.0.15 netmask 0xfffff00 broadcast 10.0.0.255
media: Ethernet autoselect
status: active
laggproto failover
laggport: fxp1 flags=0<>
laggport: fxp0 flags=5<MASTER,ACTIVE>
```

系统将在 `fxp0` 上进行流量的收发。如果 `fxp0` 的连接中断，则 `fxp1` 会自动成为激活连接。如果主端口的连接恢复，则它又会成为激活连接。

如果希望在系统重启时保持这些设置，应在 `/etc/rc.conf` 中增加如下配置：

```
ifconfig_fxp0="up"
ifconfig_fxp1="up"
cloned_interfaces="lagg0"
ifconfig_lagg0="laggproto failover laggport fxp0 laggport fxp1 10.0.0.15/24"
```

### 例 32.3. 有线网络和无线网络接口间的自动切换

对于使用笔记本的用户来说，通常会希望使用无线网络接口作为备用接口，以便在有线网络不可用时继续保持网络连接。通过使用 `lagg(4)`，我们可以只使用一个 IP 地址的情况下，优先使用性能和安全性都更好的有线网络，同时保持通过无线网络连接来传输数据的能力。

要实现这样的目的，就需要将用于连接无线网络的物理接口的 MAC 地址修改为与所配置的 `lagg(4)` 一致，后者是从主网络接口，也就是有线网络接口，继承而来。

在这个配置中，我们将优先使用有线网络接口 `bge0` 作为主网络接口，而将无线网络接口 `wlan0` 作为备用网络接口。这里的 `wlan0` 使用的物理设备是 `iwn0`，我们需要将它的 MAC 地址修改为与有线网络接口一致。为了达到这个目的首先要得到有线网络接口上的 MAC 地址：

```
# ifconfig bge0
bge0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
options=19b<RXCSUM, TXCSUM, VLAN_MTU, VLAN_HWTAGGING, VLAN_HWCSUM, TS04>
ether 00:21:70:da:ae:37
inet6 fe80::221:70ff:feda:ae37%bge0 prefixlen 64 scopeid 0x2
nd6 options=29<PERFORMNUD,IFDISABLED,AUTO_LINKLOCAL>
media: Ethernet autoselect (1000baseT <full-duplex>)
status: active
```

您可能需要将 `bge0` 改为您系统上实际使用的接口，并从输出结果中的 `ether` 这行找出有线网络的 MAC 地址。接着是修改物理的无线网络接口，`iwn0`：

```
# ifconfig iwn0 ether 00:21:70:da:ae:37
```

启用无线网络接口，但不在其上配置 IP 地址：

```
# ifconfig wlan0 create wlandev iwn0 ssid my_router up
```

启用 `bge0` 接口。创建 `lagg(4)` 接口，其中 `bge0` 作为主网络接口，而以 `wlan0` 作为备选接口：

```
# ifconfig bge0 up
# ifconfig lagg0 create
# ifconfig lagg0 up laggproto failover laggport bge0 laggport wlan0
```

新创建的接口的状态如下，您系统上的 MAC 地址和设备名等可能会有所不同：

```
# ifconfig lagg0
lagg0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
options=8<VLAN_MTU>
ether 00:21:70:da:ae:37
media: Ethernet autoselect
status: active
laggproto failover
laggport: wlan0 flags=0<>
laggport: bge0 flags=5<MASTER,ACTIVE>
```

接着用 DHCP 客户端来获取 IP 地址：

```
# dhclient lagg0
```

如果希望在系统重启时保持这些设置，应在 `/etc/rc.conf` 中增加如下配置：

```
ifconfig_bge0="up"
```



```
ifconfig_iwn0="ether 00:21:70:da:ae:37"
wlans_iwn0="wlan0"
ifconfig_wlan0="WPA"
cloned_interfaces="lagg0"
ifconfig_lagg0="laggproto failover laggport bge0 laggport wlan0 DHCP"
```

## 32.7. 无盘操作

### Jean-François Dockès.

##### Alex Dupre.

##### # # # # #.

FreeBSD 主机可以从网络启动而无需本地磁盘就可操作，使用的是从 NFS 服务器装载的文件系统。除了标准的配置文件，无需任何的系统修改。很容易设置这样的系统因为所有必要的元素都很容易得到：

- 至少有两种可能的方法从网络加载内核：
  - PXE: Intel® 的先启动执行环境 (Preboot eXecution Environment) 系统是一种灵活的引导 ROM 模式，这个 ROM 内建在一些网卡或主板的中。查看 [pxeboot\(8\)](#) 以获取更多细节。
  - Etherboot port ([net/etherboot](#)) 产生通过网络加载内核的可 ROM 代码。这些代码可以烧入网卡上的 PROM 上，或从本地软盘（或硬盘）驱动器加载，或从运行着的 MS-DOS® 系统加载。它支持多种网卡。
- 一个样板脚本 (`/usr/share/examples/diskless/clone_root`) 简化了对服务器上的工作站根文件系统的创建和维护。这个脚本需要少量的自定义，但您能很快的熟悉它。
- `/etc` 存在标准的系统启动文件用于侦测和支持无盘的系统启动。
- 可以向 NFS 文件或本地磁盘进行交换(如果需要的话)。

设置无盘工作站有许多方法。有很多相关的元素大部分可以自定义以适合本地情况。以下将介绍一个完整系统的安装，强调的是简单性和与标准 FreeBSD 启动脚本的兼容。介绍的系统有以下特性：

- 无盘工作站使用一个共享的只读 `/` 文件系统和一个共享的只读 `/usr`。

`root` 文件系统是一份标准的 FreeBSD 根文件系统（一般是服务器的），只是一些配置文件被特定于无盘操作的配置文件覆盖。

`root` 文件系统必须可写的部分被 [md\(4\)](#) 文件系统覆盖。任何的改写在重启后都会丢失。

- 内核由 etherboot 或 PXE 传送和加载，有些情况可能会指定使用其中之一。



### 小心

如上所述，这个系统是不安全的。它应该处于网络的受保护区域并不被其它主机信任。

这部分所有的信息均在 5.2.1-RELEASE 上测试过。

### 32.7.1. 背景信息

设置无盘工作站相对要简单而又易出错。有时分析一些原因是很难的。例如：

- 编译时选项在运行时可能产生不同的行为。

- 出错信息经常是加密了的或根本就没有。

在这里，涉及到的一些背景知识对于可能出现的问题的解决是很有帮助的。

要成功地引导系统还有些操作需要做。

- 机器需要获取初始的参数，如它的 IP 地址、执行文件、服务器名、根路径。这个可以使用或 BOOTP 协议来完成。DHCP 是 BOOTP 的兼容扩展，并使用相同的端口和基本包格式。

只使用 BOOTP 来配置系统也是可行的。[bootpd\(8\)](#) 服务程序被包含在基本的 FreeBSD 系统里。

不过，DHCP 相比 BOOTP 有几个好处（更好的配置文件，使用 PXE 的可能性，以及许多其它并不直接相关的无盘操作），接着我们会要描述一个 DHCP 配置，可能的话会利用与使用 [bootpd\(8\)](#) 相同的例子。这个样板配置会使用 ISC DHCP 软件包 (3.0.1.r12 发行版安装在测试服务器上)。

- 机器需要传送一个或多个程序到本地内存。TFTP 或 NFS 会被使用。选择 TFTP 还是 NFS 需要在几个地方的“编译时间”选项里设置。通常的错误源是为文件名指定了错误的协议：TFTP 通常从服务器里的一个单一目录传送所有文件，并需要相对这个目录的文件名。NFS 需要的是绝对文件路径。
- 介于启动程序和内核之间的可能的部分需要被初始化并执行。在这部分有几个重要的变量：

- PXE 会装入 [pxeboot\(8\)](#)——它是 FreeBSD 第三阶段装载器的修改版。[loader\(8\)](#) 会获得许多参数用于系统启动，并在传送控制之前把它们留在内核环境里。在这种情况下，使用 GENERIC 内核就可能了。
- Etherboot 会做很少的准备直接装载内核。您要使用指定的选项建立 (build) 内核。

PXE 和 Etherboot 工作得一样的好。不过，因为一般情况下内核希望 [loader\(8\)](#) 做了更多的事情，PXE 是推荐的方法。

如果您的 BIOS 和网卡都支持 PXE，就应该使用它。

- 最后，机器需要访问它的文件系统。NFS 使用在所有的情况下。

查看 [diskless\(8\)](#) 手册页。

## 32.7.2. 安装说明

### 32.7.2.1. 配置使用ISC DHCP

ISC DHCP 服务器可以回应 BOOTP 和 DHCP 的请求。

ISC DHCP 4.2 并不属于基本系统。首先您需要安装 [net/isc-dhcp42-server](#) port 或相应的“包”。

一旦安装了 ISC DHCP，还需要一个配置文件才能运行（通常名叫 `/usr/local/etc/dhcpd.conf`）。这里有个注释过的例子，里边主机 `margaux` 使用 Etherboot，而主机 `corbieres` 使用 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 这个选项告诉 `dhcpd` 发送 `host` 里声明的用于无盘主机的主机名的值。另外可能会增加一个 `option host-name margaux` 到 `host` 声明里。
- ❷ `next-server` 正式指定 TFTP 或 NFS 服务用于载入装载器或内核文件（默认使用的是相同的主机作为 DHCP 服务器）。
- ❸ `filename` 正式定义这样的文件——`etherboot` 或 `PXE` 为执行下一步将装载它。根据使用的传输方式，它必须要指定。`Etherboot` 可以被编译来使用 NFS 或 TFTP。`FreeBSD port` 默认配置了 NFS。`PXE` 使用 TFTP，这就是为什么在这里使用相对文件名（这可能依赖于 TFTP 服务器配置，不过会相当典型）。同样，`PXE` 会装载 `pxeboot`，而不是内核。另外有几个很有意思的可能，如从 `FreeBSD CD-ROM` 的 `/boot` 目录装载 `pxeboot`（因为 `pxeboot(8)` 能够装载 `GENERIC` 内核，这就使得可以使用 `PXE` 从远程的 `CD-ROM` 里启动）。
- ❹ `root-path` 选项定义到根（`root`）文件系统的路径，通常是 NFS 符号。当使用 `PXE` 时，只要您不启用内核里的 `BOOTP` 选项，可以不管主机的 IP。`NFS` 服务器然后就如同 `TFTP` 一样。

### 32.7.2.2. 配置使用BOOTP

这里紧跟的是一个等效的 `bootpd` 配置（减少到一个客户端）。这个可以在 `/etc/bootptab` 里找到。

请注意：为了使用 `BOOTP`，`etherboot` 必须使用非默认选项 `NO_DHCP_SUPPORT` 来进行编译，而且 `PXE` 需要 `DHCP`。`bootpd` 的唯一可见的好处是它存在于基本系统中。

```

.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

```

### 32.7.2.3. 使用Etherboot准备启动程序

[Etherboot 的网站](#) 包含有[更多的文档](#)——主要瞄准的是 Linux 系统，但无疑包含有有用的信息。如下列出的是关于在 `FreeBSD` 系统里使用 `Etherboot`。

首先您必须安装 `net/etherboot` 包或 `port`。

您可以改变 `Etherboot` 的配置（如使用 TFTP 来代替 NFS），方法是修改 `Config` 文件——在 `Etherboot` 源目录里。

对于我们的设置，我们要使用一张启动软盘。对于其它的方法（`PROM`，或 `MS-DOS@程序`），请参考 `Etherboot` 文档。

想要使用启动软盘，先插入一张软盘到安装有 `Etherboot` 的机器的驱动器里，然后把当前路径改到 `src` 目录——在 `Etherboot` 树下，接着输入：

```
# gmake bin32/devicetype.fd0
```

`devicetype` 依赖于无盘工作站上的以太网卡的类型。 参考在同一个目录下的 `NIC` 文件确认正确的 `devicetype`。

#### 32.7.2.4. 使用PXE启动

默认地, `pxeboot(8)` 装载器通过 NFS 装载内核。它可以编译来使用 TFTP——通过在文件 `/etc/make.conf` 里指定 `LOADER_TFTP_SUPPORT` 选项来代替。请参见 `/usr/share/examples/etc/make.conf` 里的注释 了解如何配置。

除此之外还有两个未说明的 `make.conf` 选项——它可能对于设置一系列控制台无盘机器会有用: `BOOT_PXELDR_PROBE_KEYBOARD`和 `BOOT_PXELDR_ALWAYS_SERIAL`。

当机器启动里, 要使用 PXE, 通常要选择 `Boot from network` 选项——在 BIOS 设置里, 或者在 PC 初始化的时候输入一个功能键 (function key)。

#### 32.7.2.5. 配置 TFTP 和 NFS 服务器

如果您正在使用 PXE 或 Etherboot——配置使用了 TFTP, 那么您需要在文件服务器上启用 `tftpd`:

1. 建立一个目录——从那里 `tftpd` 可以提供文件服务, 如 `/tftpboot`。
2. 把这一行加入到 `/etc/inetd.conf`里:

```
tftp dgram udp wait root /usr/libexec/tftpd tftpd -l -s /tftpboot
```



#### 注意

好像有一些版本的 PXE 需要 TCP 版本的 TFTP。在这种情况下, 加入第二行, 使用 `stream tcp` 来代替 `dgram udp`。

3. 让 `inetd` 重读其配置文件。 要正确执行这个命令, 在 `/etc/rc.conf` 文件中必须加入 `inetd_enable="YES"`:

```
# /etc/rc.d/inetd restart
```

您可将 `tftpboot` 目录放到服务器上的任何地方。确定这个位置设置在 `inetd.conf` 和 `dhcpd.conf` 里。

在所有的情况下, 您都需要启用 NFS, 并且 NFS 服务器上导出相应的文件系统。

1. 把这一行加入到 `/etc/rc.conf`里:

```
nfs_server_enable="YES"
```

2. 通过往 `/etc/exports` 里加入下面几行(调整“载入点”列, 并且使用无盘工作站的名字替换 `margaux corbieres`), 导出文件系统——无盘根目录存在于此:

```
/data/misc -alldirs -ro margaux corbieres
```

3. 让 `mountd` 重读它的配置文件。如果您真的需要启用第一步的 `/etc/rc.conf` 里 NFS, 您可能就要重启系统了。

```
# /etc/rc.d/mountd restart
```

#### 32.7.2.6. 建立无盘内核

如果您在使用 Etherboot，您需要为无盘客户端建立内核配置文件，使用如下选项(除了常使用的外)：

```
options      BOOTP          # Use BOOTP to obtain IP address/hostname
options      BOOTP_NFSROOT  # NFS mount root filesystem using BOOTP info
```

您可能也想使用 `BOOTP_NFSV3`，`BOOT_COMPAT` 和 `BOOTP_WIRED_TO` (参考 `NOTES` 文件)。

这些名字具有历史性，并且有些有些误导，因为它们实际上启用了内核里（它可能强制限制 `BOOTP` 或 `DHCP` 的使用），与 `DHCP` 和 `BOOTP` 的无关的应用。

编译内核(参考第 9 章 配置 FreeBSD 的内核)，然后将它复制到 `dhcpcd.conf` 里指定的地方。



### 注意

当使用 PXE 里，使用以上选项建立内核并不做严格要求(尽管建议这样做)。启用它们会在内核启动时引起更多的 `DHCP` 提及过的请求，带来的小小的风险是在有些特殊情况下新值和由 `pxeboot(8)` 取回的值之间的不一致性。使用它们的好处是主机名会被附带设置。否则，您就需要使用其它的方法来设置主机名，如在客户端指定的 `rc.conf` 文件里。



### 注意

为了使带有 Etherboot 的内核可引导，就需要把设备提示 (device hint) 编译进去。通常要在配置文件(查看 `NOTES` 配置注释文件)里设置下列选项：

```
hints "GENERIC.hints"
```

## 32.7.2.7. 准备根(root)文件系统

您需要为无盘工作站建立根文件系统，它就是 `dhcpcd.conf` 里的 `root-path` 所指定的目录。

### 32.7.2.7.1. 使用 `make world` 来复制根文件系统

这种方法可以迅速安装一个彻底干净的系统（不仅仅是根文件系统）到 `DESTDIR`。您要做的就是简单地执行下面的脚本：

```
#!/bin/sh
export DESTDIR=/data/misc/diskless
mkdir -p ${DESTDIR}
cd /usr/src; make buildworld && make buildkernel
make installworld && make installkernel
cd /usr/src/etc; make distribution
```

一旦完成，您可能需要定制 `/etc/rc.conf` 和 `/etc/fstab`——根据您的需要放到 `DESTDIR` 里。

## 32.7.2.8. 配置 swap(交换)

如果需要，位于服务器上的交换文件可以通过 `NFS` 来访问。

### 32.7.2.8.1. `NFS` 交换区

内核并不支持在引导时启用 `NFS` 交换区。交换区必须通过启动脚本启用，其过程是挂接一个可写的文件系统，并在其上创建并启用交换文件。要建立尺寸合适的交换文件，可以这样做：

```
# dd if=/dev/zero of=/path/to/swapfile bs=1k count=1 oseek=100000
```

要启用它，您须要把下面几行加到 `rc.conf` 里：

```
swapfile=/path/to/swapfile
```

### 32.7.2.9. 杂项问题

#### 32.7.2.9.1. 运行时 `/usr` 是只读在

如果无盘工作站是配置来支持 `X`，那么您就必须调整 `XDM` 配置文件，因为它默认把错误信息写到 `/usr`。

#### 32.7.2.9.2. 使用非 FreeBSD 服务器

当用作根文件的服务器运行的是不是 FreeBSD，您须要在 FreeBSD 机器上建立根文件系统，然后把它复制到它的目的地，使用的命令可以是 `tar` 或 `cpio`。

在这种情况下，有时对于 `/dev` 里的一些特殊的文件会有问题，原因就是不同的“最大/最小”整数大小。一种解决的方法就是从非 FreeBSD 服务里导出一个目录，并把它载入 FreeBSD 到机子上，并使用 [devfs\(5\)](#) 来为用户透明地分派设备节点。

## 32.8. 从 PXE 启动一个 NFS 根文件系统

### Craig Rodrigues.

Intel® 预启动执行环境（PXE）能让操作系统从网络启动。通常由近代主板的 BIOS 提供 PXE 支持，它可以通过在 BIOS 设置里选择从网络启动开启。一个功能完整的 PXE 配置还需要正确地设置 DHCP 和 TFTP 服务。

当计算机启动的时候，通过 DHCP 获取关于从 TFTP 得到引导加载器（boot loader）的信息。在计算机接受此信息以后，便通过 TFTP 下载并执行引导加载器。这些记载于 [预启动执行环境 \(PXE\) 规范](#) 的 2.2.1 章节中。在 FreeBSD 中，在 PXE 过程中获取的引导加载器为 `/boot/pxeboot`。在 `/boot/pxeboot` 执行之后，FreeBSD 的内核被加载，接着是其他的 FreeBSD 相关引导部分依次被执行。更多关于 FreeBSD 启动过程的详细信息请参阅 [第 13 章 FreeBSD 引导过程](#)。

### 32.8.1. 配置用于 NFS 根文件的 chroot 环境

1. Choose a directory which will have a FreeBSD installation which will be NFS mountable. For example, a directory such as `/b/tftpbboot/FreeBSD/install` can be used.

选择一个可被用户 NFS 挂载并安装有 FreeBSD 的目录。比如可以使用像 `/b/tftpbboot/FreeBSD/install` 这样的一个目录。

```
# export NFSROOTDIR=/b/tftpbboot/FreeBSD/install
# mkdir -p ${NFSROOTDIR}
```

2. 使用如下的命令开启 NFS 服务 [第 30.3.2 节 “配置 NFS”](#)。
3. 将下面这行加入 `/etc/exports` 用以通过 NFS 导出此目录：

```
/b -ro -alldirs
```

4. 重起 NFS 服务：

```
# /etc/rc.d/nfsd restart
```

5. 按照 [第 30.2.2 节 “设置”](#) 中标明的步骤启用 `inetd(8)`。
6. 将如下这行加入到 `/etc/inetd.conf`：

```
tftp dgram udp wait root /usr/libexec/tftpd tftpd -l -s /b/tftpbboot
```

7. 重启 inetd:

```
# /etc/rc.d/inetd restart
```

8. 重新编译 FreeBSD 内核和用户态:

```
# cd /usr/src
# make buildworld
# make buildkernel
```

9. 把 FreeBSD 安装到 NFS 挂载目录:

```
# make installworld DESTDIR=${NFSROOTDIR}
# make installkernel DESTDIR=${NFSROOTDIR}
# make distribution DESTDIR=${NFSROOTDIR}
```

10. 测试 TFTP 服务是否能下载将从 PXE 获取的引导加载器:

```
# tftp localhost
tftp> get FreeBSD/install/boot/pxeboot
Received 264951 bytes in 0.1 seconds
```

11. 编辑 `${NFSROOTDIR}/etc/fstab` 并加入以下这行挂载 NFS 根文件系统:

```
# Device                                Mountpoint      FSType  Options  -
Dump Pass
myhost.example.com:/b/tftpboot/FreeBSD/install /              nfs      ro       0
```

用你的 NFS 服务器主机名或者 IP 地址替换 `myhost.example.com`。在此例中，根文件系统是以“只读”的方式挂载用来防止 NFS 客户端可能意外删除根文件系统上的文件。

12. 设置 [chroot\(8\)](#) 环境中的 root 密码。

```
# chroot ${NFSROOTDIR}
# passwd
```

此为设置从 PXE 启动的客户机的 root 密码。

13. 允许 ssh root 登录从 PXE 启动的客户机，编辑 `${NFSROOTDIR}/etc/ssh/sshd_config` 并开启 `PermitRootLogin` 选项。关于此选项的说明请参阅 [sshd\\_config\(5\)](#)。

14. 对 `${NFSROOTDIR}` 的 [chroot\(8\)](#) 环境做些其他的定制。这可以是像使用 [pkg\\_add\(1\)](#) 安装二进制包，使用 [vipw\(8\)](#) 修改密码，或者编辑 [amd.conf\(5\)](#) 映射自动挂载等。例如:

```
# chroot ${NFSROOTDIR}
# pkg_add -r bash
```

### 32.8.2. 配置 `/etc/rc.initdiskless` 中用到的内存文件系统

如果你从一个 NFS 根卷启动，`/etc/rc` 如果检测到是从 NFS 启动便会运行 `/etc/rc.initdiskless` 脚本。请阅读此脚本中的注释部分以便了解到底发生了什么。我们需要把 `/etc` 和 `/var` 做成内存文件系统的原因是这些目录需要能被写入，但 NFS 根文件系统是只读的。

```
# chroot ${NFSROOTDIR}
# mkdir -p conf/base
```

```
# tar -c -v -f conf/base/etc.cpio.gz --format cpio --gzip etc
# tar -c -v -f conf/base/var.cpio.gz --format cpio --gzip var
```

当系统启动的时候，`/etc` 和 `/var` 内存文件系统就会被创建并挂载，`cpio.gz` 就会被复制进去。

### 32.8.3. 配置 DHCP 服务

PXE 需要配置一个 TFTP 服务器和一个 DHCP 服务器。DHCP 服务并不要求与 TFTP 服务在同一台机器上，但是必须能够从你的网络访问到它。

1. 按照此文档处 [第 30.5.7 节 “安装和配置 DHCP 服务器”](#) 方法安装 DHCP 服务。确保 `/etc/rc.conf` 和 `/usr/local/etc/dhcpd.conf` 都配置正确。
2. 在 `/usr/local/etc/dhcpd.conf` 中配置 `next-server`，`filename`，`option root-path` 选项指向你的 TFTP 服务器的 IP 地址，以及 TFTP 上 `/boot/pxeboot` 文件的路径，和 NFS 根文件系统的路径。这里一份 `dhcpd.conf` 实例：

```
subnet 192.168.0.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.0.2 192.168.0.3 -;
    option subnet-mask 255.255.255.0 -;
    option routers 192.168.0.1 -;
    option broadcast-address 192.168.0.255 -;
    option domain-name-server 192.168.35.35, 192.168.35.36 -;
    option domain-name "example.com";

    # IP address of TFTP server
    next-server 192.168.0.1 -;

    # path of boot loader obtained
    # via tftp
    filename "FreeBSD/install/boot/pxeboot" -;

    # pxeboot boot loader will try to NFS mount this directory for root FS
    option root-path "192.168.0.1:/b/tftpboot/FreeBSD/install/" -;
}
```

### 32.8.4. 配置 PXE 客户端与调试连接问题

1. 当客户端启动的时候，进入 BIOS 配置菜单。设置 BIOS 从网络启动。如果之前你所有的配置步骤都正确的话，那么所有部分应该能“正常工作”。
2. 使用 [net/wireshark](#) port 查看 DHCP 和 TFTP 的网络流量来调试各种问题。
3. 确保 pxeboot 能从 TFTP 获取。在你的 TFTP 服务器上检查 `/var/log/xferlog` 日志确保 pxeboot 被从正确的位置获取。可以这样测试上面例子 `dhcpd.conf` 中所设置的：

```
# tftp 192.168.0.1
tftp> get FreeBSD/install/boot/pxeboot
Received 264951 bytes in 0.1 seconds
```

请阅读 [tftpd\(8\)](#) 和 [tftp\(1\)](#)。其中的 BUGS 列出了 TFTP 的一些限制。

4. 确保根文件系统能够从 NFS 挂载。可以这样测试上面例子 `dhcpd.conf` 中所设置的：

```
# mount -t nfs 192.168.0.1:/b/tftpboot/FreeBSD/install /mnt
```

5. 阅读 `src/sys/boot/i386/libi386/pxe.c` 中的代码以了解 pxeboot 加载器如何设置诸如 `boot.nfsroot.server` 和 `boot.nfsroot.path` 之类的变量。这些变量被用在了 `src/sys/nfsclient/nfs_diskless.c` 的 NFS 无盘根挂载代码中。

6. Read [pxeboot\(8\)](#) and [loader\(8\)](#).

## 32.9. ISDN

关于 ISDN 技术和硬件的一个好的资源是 [Dan Kegel 的 ISDN 主页](#)。

一个快速简单的到 ISDN 的路线图如下：

- 如果您住在欧洲，您可能要查看一下 ISDN 卡部分。
- 如果您正计划首要地使用 ISDN 基于拨号非专用线路连接到带有提供商的互联网，您可能要了解一下终端适配器。如果您更改提供商的话，这会给您带来最大的灵活性、最小的麻烦。
- 如果您连接了两个局域网 (LAN)，或使用了专用的 ISDN 连线连接到互联网，您可能要考虑选择单独的路由器/网桥。

在决定选择哪一种方案的时候，价格是个很关键的因素。下面列有从不算贵到最贵的选择：

### 32.9.1. ISDN 卡

#### Hellmuth Michaelis.  
##### ##.

FreeBSD 的 ISDN 工具通过被动卡 (passive card) 仅支持 DSS1/Q.931 (或 Euro-ISDN) 标准。此外也支持一些 active card，它们的固件也支持其它信号协议，这其中包括最先得到支持的“Primary Rate (PRI) ISDN”卡。

isdn4bsd 软件允许连接到其它 ISDN 路由器，使用的是原始的 HDLC 上的 IP 或利用同步 PPP：使用带有 [isppp](#) (一个修改过的 [sppp\(4\)](#) 驱动程序) 的 PPP 内核，或使用用户区 (userland) [ppp\(8\)](#)。通过使用 userland [ppp\(8\)](#)，两个或更多 ISDN 的 B 通道联结变得可能。除了许多如 300 波特 (Baud) 的软 modem 一样的工具外，还可以实现电话应答机应用。

在 FreeBSD 里，正有更多的 PC ISDN 卡被支持；报告显示在整个欧洲及世界的其它许多地区可以成功使用。

被支持的主动型 ISDN 卡主要是带有 Infineon (以前的 Siemens) ISAC/HSCX/IPAC ISDN 芯片组，另外还有带有 Cologne (只有 ISA 总线) 芯片的 ISDN 卡、带有 Winbond W6692 芯片的 PCI 卡、一部分带有 Tiger300/320/ISAC 芯片组的卡以及带有一些商家专有的芯片组的卡 (如 AVM Fritz!Card PCI V.1.0 和 the AVM Fritz!Card PnP)。

当前积极的支持的 ISDN 卡有 AVM B1 (ISA 和 PCI) BRI 卡和 AVM T1 PCI PRI 卡。

关于 isdn4bsd 的文档，请查看 [isdn4bsd 的主页](#)，那里也有提示、勘误表以及更多的文档 (如 [isdn4bsd 手册](#))。

要是您有兴趣增加对不同 ISDN 协议的支持，对当前还不支持的 ISDN PC 卡的支持或想增强 isdn4bsd 的性能，请联系 Hellmuth Michaelis。

对于安装、配置以及 isdn4bsd 故障排除的问题，可以利用 [freebsd-isdn](#) 邮件列表。

### 32.9.2. ISDN 终端适配器

终端适配器 (TA) 对于 ISDN 就好比 modem 对于常规电话线。

许多 TA 使用标准的 Hayes modem AT 命令集，并且可以降级来代替 modem。

TA 基本的运作同 modem 一样，不同之处是连接和整个速度更比老 modem 更快。同 modem 的安装一样，您也需要配置 [PPP](#)。确认您的串口速度已足够高。



使用 TA 连接互联网提供商的主要好处是您可以做动态的 PPP。由于 IP 地址空间变得越来越紧张，许多提供商都不愿再提供静态 IP。许多的独立的路由器是不支持动态 IP 分配的。

TA 完全依赖于您在运行的 PPP 进程，以完成它们的功能和稳定的连接。这可以让您在 FreeBSD 机子里轻易地从使用 modem 升级到 ISDN，要是您已经安装了 PPP 的话。只是，在您使用 PPP 程序时所体验到任何问题同时也存在。

如果您想要最大的稳定性，请使用 PPP 内核选项，而不要使用 [userland PPP](#)。

下面的 TA 就可以同 FreeBSD 一起工作：

- Motorola BitSurfer 和 Bitsurfer Pro
- Adtran

大部分其它的 TA 也可能工作，TA 提供商试图让他们的产品可以接受大部分的标准 modem AT 命令集。

对于外置 TA 的实际问题是：象 modem 要一样，您机子需要有一个好的串行卡。

想要更深入地理解串行设备以及异步和同步串口这间的不同点，您就要读读 [FreeBSD 串行硬件教程](#)了。

TA 将标准的 PC 串口（同步的）限制到了 115.2 Kbs，即使您有 128 Kbs 的连接。想要完全利用 ISDN 有能力达到的 128 Kbs，您就需要把 TA 移到同步串行卡上。

当心被骗去买一个内置的 TA 以及自认为可以避免同步/异步问题。内置的 TA 只是简单地将一张标准 PC 串口芯片内建在里边。所做的这些只是让您省去买另一根串行线以及省去寻找另一个空的插孔。

带有 TA 的同步卡至少和一个独立的路由器同样快地，而且仅使用一个简单的 386 FreeBSD 盒驱动它。

选择同步卡/TA 还是独立的路由器，是个要高度谨慎的问题。在邮件列表里有些相关的讨论。我们建议您去搜索一下关于完整讨论的[记录](#)。

### 32.9.3. 单独的 ISDN 桥/路由器

ISDN 桥或路由器根本就没有指定要 FreeBSD 或其它任何的操作系统。更多完整的关于路由和桥接技术的描述，请参考网络指南的书籍。

这部分的内容里，路由器和桥接这两个词汇将会交替地使用。

随着 ISDN 路由器/桥的价格下滑，对它们的选择也会变得越来越流行。ISDN 路由器是一个小盒子，可以直接地接入您的本地以太网，并且自我管理到其它桥/路由器的连接。它有个内建的软件用于与通信——通过 PPP 和其它流行的协议。

路由器有比标准 TA 更快的吞吐量，因为它会使用完全同步的 ISDN 连接。

使用 ISDN 路由器和桥的主要问题是两个生产商之间的协同性仍存在问题。如果您计划连接到互联网提供商，您应该跟他们进行交涉。

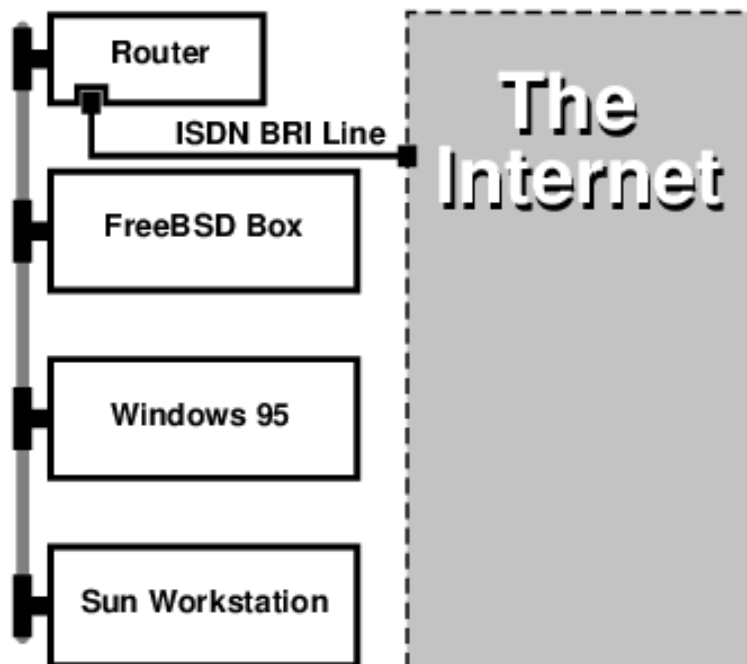
如果您计划连接两个局域网网段，如您的家庭网和办公网，这将是最简单最低维护的解决方案。因为您买的设备是用于连接两边的，可以保证这种连接一定会成功。

例如连接到家里的计算机，或者是办公网里的一个分支连接到办公主网，那么下面的设置就可能用到：

#### 例 32.4. 办公室局部或家庭网



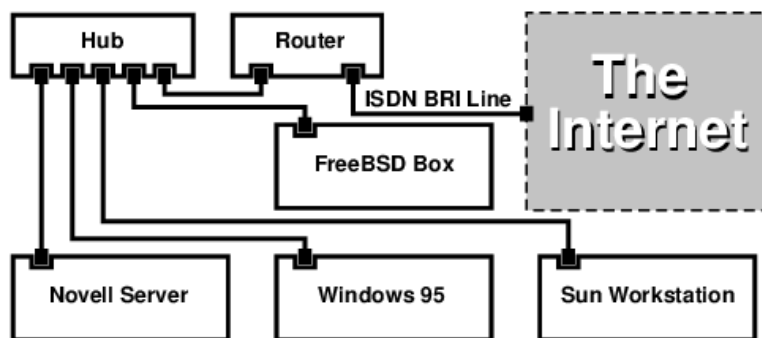
网络使用基于总线拓扑的 10 base 2 以太网（“瘦网(thinnet)”）。如果有必要，用网线连接路由器和 AUI/10BT 收发器。



如果您的家里或办公室支部里只有一台计算机，您可以使用一根交叉的双绞线直接连接那台独立路由器。

### 例 32.5. 主办公室或其它网络

网络使用的是星形拓扑的 10 base T 以太网（“双绞线”）。



大部分路由器/网桥有一大好处就是，它们允许您在同一时间，有两个分开独立的 PPP 连接到两个分开的点上。这点在许多的 TA 上是不支持的，除非带有两个串口的特定模式（通常都很贵）。请不要把它与通道连接、MPP 等相混淆。

这是个非常有用的功能，例如，如果在您的办公室里您有个专有的 ISDN 连接，而且您想接入到里边，但休想让另一根 ISDN 线也能工作。办公室里的路由器能够管理专有的 B 通道连接到互联网（64 Kbps）以及使用

另一个通道 B 来完成单独的数据连接。第二个 B 通道可以用于拨进、拨出或动态与第一个 B 通道进行连接 (MPP 等)，以获取更大宽带。

以太网桥也允许您传输的不仅仅是 IP 通信。您也可以发送 IPX/SPX 或其它任何您所使用的协议。

## 32.10. 网络地址转换

###Chern Lee.

#### #.

### 32.10.1. 概要

FreeBSD 的网络地址转换服务，通常也被叫做 `natd(8)`，是一个能够接收连入的未处理 IP 包，将源地址修改为本级地址然后重新将这些包注入到发出 IP 包流中。`natd(8)` 同时修改源地址和端口，当接收到响应数据时，它作逆向转换以便把数据发回原先的请求者。

NAT 最常见的用途是为人们所熟知的 Internet 连接共享。

### 32.10.2. 安装

随着 IPv4 的 IP 地址空间的日益枯竭，以及使用如 DSL 和电缆等高速连接的用户逐渐增多，越来越多的人开始需要 Internet 连接共享这样的解决方案。由于能够将许多计算机通过一个对外的 IP 地址进行接入，`natd(8)` 成为了一个理想的选择。

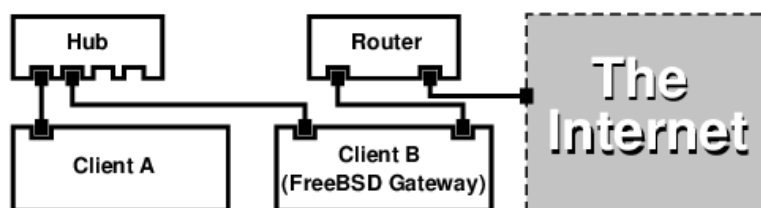
更为常见的情况，一个用户通过电缆或者 DSL 线路接入，并拥有一个 IP 地址，同时，希望通过这台接入 Internet 的计算机来为 LAN 上更多的计算机提供接入服务。

为了完成这一任务，接入 Internet 的 FreeBSD 机器必须扮演网关的角色。这台网关必须有两块网卡——一块用于连接 Internet 路由器，另一块用来连接 LAN。所有 LAN 上的机器通过 Hub 或交换机进行连接。



#### 注意

有多种方法能够通过 FreeBSD 网关将 LAN 接入 Internet。这个例子只介绍了有至少两块网卡的网关。



上述配置被广泛地用于共享 Internet 连接。LAN 中的一台机器连接到 Internet 中。其余的计算机则通过那台“网关”机来连接 Internet。

### 32.10.3. 引导加载器配置

在默认的 GENERIC 内核中，并没有启用通过 `natd(8)` 进行网址翻译的功能，不过，这一功能可以通过在 `/boot/loader.conf` 中添加两项配置来在引导时自动予以加载：

```
ipfw_load="YES"
```

```
ipdivert_load="YES"
```

此外，还可以将引导加载器变量 `net.inet.ip.fw.default_to_accept` 设为 1:

```
net.inet.ip.fw.default_to_accept="1"
```



### 注意

在刚开始配置防火墙和 NAT 网关时，增加这个配置是个好主意。默认的 [ipfw\(8\)](#) 规则将是 `allow ip from any to any` 而不是默认的 `deny ip from any to any`，这样，在系统重启时，也就不太容易被反锁在外面。

### 32.10.4. 内核配置

当不能使用内核模块，或更希望将全部需要的功能联编进内核时，可以在内核配置中添加下面的设置来实现:

```
options IPFWALL
options IPDIVERT
```

此外，下列是一些可选的选项:

```
options IPFWALL_DEFAULT_TO_ACCEPT
options IPFWALL_VERBOSE
```

### 32.10.5. 系统引导时的配置

如果希望在系统引导过程中启用防火墙和 NAT 支持，应在 `/etc/rc.conf` 中添加下列配置:

```
gateway_enable="YES" ❶
firewall_enable="YES" ❷
firewall_type="OPEN" ❸
natd_enable="YES"
natd_interface="fxp0" ❹
natd_flags="" ❺
```

- ❶ 将机器配置为网关。执行 `sysctl net.inet.ip.forwarding=1` 效果相同。
- ❷ 在启动时启用 `/etc/rc.firewall` 中的防火墙规则。
- ❸ 指定一个预定义的允许所有包进入的防火墙规则集。参见 `/etc/rc.firewall` 以了解其他类型的规则集。
- ❹ 指定通过哪个网络接口转发包（接入 Internet 的那一个）。
- ❺ 其他希望在启动时传递给 [natd\(8\)](#) 的参数。

在 `/etc/rc.conf` 中加入上述选项将在系统启动时运行 `natd -interface fxp0`。这一工作也可以手工完成。



### 注意

当有太多选项要传递时，也可以使用一个 [natd\(8\)](#) 的配置文件来完成。这种情况下，这个配置文件必须通过在 `/etc/rc.conf` 里增加下面内容来定义:

```
natd_flags="-f /etc/natd.conf"
```

`/etc/natd.conf` 文件会包含一个配置选项列表，每行一个。在紧跟部分的例子里将使用下面的文件:

```
redirect_port tcp 192.168.0.2:6667 6667
```

```
redirect_port tcp 192.168.0.3:80 80
```

关于配置文件的更多信息，参考 [natd\(8\)](#) 手册页中关于 `-f` 选项那一部分。

在LAN后面的每一台机子和接口应该被分配私有地址空间(由[RFC 1918](#)定义)里的 IP 地址，并且默认网关设成 `natd` 机子的内连 IP 地址。

例如：客户端 A 和 B 在 LAN 后面，IP 地址是 192.168.0.2 和 192.168.0.3，同时 `natd` 机子的 LAN 接口上的 IP 地址是 192.168.0.1。客户端 A 和 B 的默认网关必须要设成 `natd` 机子的 IP——192.168.0.1。`natd` 机子外连，或互联网接口不需要为了 [natd\(8\)](#) 而做任何特别的修改就可工作。

32.10.6. 端口重定向

使用 [natd\(8\)](#) 的缺点就是 LAN 客户不能从互联网访问。LAN 上的客户可以进行到外面的连接，而不能接收进来的连接。如果想在LAN的客户端机子上运行互联网服务，这就会有问题。对此的一种简单方法是在 `natd` 机子上重定向选定的互联网端口到 LAN 客户端。

例如：在客户端 A 上运行 IRC 服务，而在客户端 B 上运行 web 服务。想要正确的工作，在端口 6667 (IRC) 和 80 (web) 上接收到的连接就必须重定向到相应的机子上。

`-redirect_port` 需要使用适当的选项传送给 [natd\(8\)](#)。语法如下：

```
-redirect_port proto targetIP:targetPORT[-targetPORT]
               [aliasIP:]aliasPORT[-aliasPORT]
               [remoteIP[:remotePORT[-remotePORT]]]
```

在上面的例子中，参数应该是：

```
-redirect_port tcp 192.168.0.2:6667 6667
-redirect_port tcp 192.168.0.3:80 80
```

这就会重定向适当的 tcp 端口到 LAN 上的客户端机子。

`-redirect_port` 参数可以用来指出端口范围来代替单个端口。例如，`tcp 192.168.0.2:2000-3000 2000-3000` 就会把所有在端口 2000 到 3000 上接收到的连接重定向到主机 A 上的端口 2000 到 3000。

当直接运行 [natd\(8\)](#) 时，就可以使用这些选项，把它们放到 `/etc/rc.conf` 里的 `natd_flags=""` 选项上，或通过一个配置文件进行传送。

想要更多配置选项，请参考 [natd\(8\)](#)。

32.10.7. 地址重定向

如果有几个 IP 地址提供，那么地址重定向就会很有用，然而他们必须在一个机子上。使用它，[natd\(8\)](#) 就可以分配给每一个 LAN 客户端它们自己的外部 IP 地址。[natd\(8\)](#) 然后会使用适当的处部 IP 地址重写从 LAN 客户端外出的数据包，以及重定向所有进来的数据包——一定的 IP 地址回到特定的 LAN 客户端。这也叫做静态 NAT。例如，IP 地址 128.1.1.1、128.1.1.2 和 128.1.1.3 属于 `natd` 网关机子。128.1.1.1 可以用来作 `natd` 网关机子的外连 IP 地址，而 128.1.1.2 和 128.1.1.3 用来转发回 LAN 客户端 A 和 B。

`-redirect_address` 语法如下：

```
-redirect_address localIP publicIP
```

localIP	LAN 客户端的内部 IP 地址。
publicIP	相应 LAN 客户端的外部 IP 地址。

在这个例子里，参数是：

```
-redirect_address 192.168.0.2 128.1.1.2 -redirect_address 192.168.0.3 128.1.1.3
```

象 `-redirect_port` 一样，这些参数也是放在 `/etc/rc.conf` 里的 `natd_flags=""` 选项上，或通过一个配置文件传送给它。使用地址重定向，就没有必要用端口重定向了，因为所有在某个 IP 地址上收到的数据都被重定向了。

在 `natd` 机器上的外部 IP 地址必须激活并且别名到 (aliased) 外连接口。要这么做就看看 [rc.conf\(5\)](#)。

## 32.11. 并口电缆 IP (PLIP)

PLIP 允许我们在两个并口间运行 TCP/IP。在使用笔记本电脑，或没有网卡的计算机时，这会非常有用。这一节中，我们将讨论：

- 制作用于并口的 (laplink) 线缆。
- 使用 PLIP 连接两台计算机。

### 32.11.1. 制作并口电缆。

您可以在许多计算机供应店里买到并口电缆。如果买不到，或者希望自行制作，则可以参阅下面的表格，它介绍了如何利用普通的打印机并口电缆来改制：

表 32.2. 用于网络连接的并口电缆接线方式

A-name	A 端	B 端	描述	Post/Bit
DATA0 -ERROR	2 15	15 2	数据	0/0x01 1/0x08
DATA1 +SLCT	3 13	13 3	数据	0/0x02 1/0x10
DATA2 +PE	4 12	12 4	数据	0/0x04 1/0x20
DATA3 -ACK	5 10	10 5	脉冲 (Strobe)	0/0x08 1/0x40
DATA4 BUSY	6 11	11 6	数据	0/0x10 1/0x80
GND	18-25	18-25	GND	-

### 32.11.2. 设置 PLIP

首先，您需要一根 laplink 线。然后，确认两台计算机的内核都有对 [lpt\(4\)](#) 驱动程序的支持：

```
# grep lp /var/run/dmesg.boot
lpt0: <Printer> on ppbus0
lpt0: Interrupt-driven port
```

并口必须是一个中断驱动的端口，您应在 `/boot/device.hints` 文件中配置：

```
hint.ppc.0.at="isa"
hint.ppc.0.irq="7"
```

然后检查内核配置文件中是否有一行 `device plip` 或加载了 `plip.ko` 内核模块。这两种情况下，在使用 [ifconfig\(8\)](#) 命令时都会显示并口对应的网络接口，类似这样：

```
# ifconfig plip0
plip0: flags=8810<POINTOPOINT,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
```

用 laplink 线接通两台计算机的并口。

在两边以 `root` 身份配置通讯参数。例如，如果你希望将 `host1` 通过另一台机器 `host2` 连接：

```
host1 <-----> host2
IP Address  10.0.0.1      10.0.0.2
```

配置 `host1` 上的网络接口，照此做：

```
# ifconfig plip0 10.0.0.1 10.0.0.2
```

配置 host2 上的网络接口，照此做：

```
# ifconfig plip0 10.0.0.2 10.0.0.1
```

您现在应该有个工作的连接了。想要更详细的信息，请阅读 [lp\(4\)](#) 和 [lpt\(4\)](#) 手册页。

您还应该增加两个主机到 `/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 host2
```

要确认连接是否工作，可以到每一台机子上，然后 ping 另外一台。例如，在 host1 上：

```
# ifconfig plip0
plip0: 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         plip0
# 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
```

## 32.12. IPv6

#####Aaron Kaplan.

#####Tom Rhodes.

##### ##.

Extended by Brad Davis.

IPv6 (也被称作 IPng “下一代 IP”) 是众所周知的 IP 协议 (也叫 IPv4) 的新版本。和其他现代的 \*BSD 系统一样，FreeBSD 包含了 KAME 的 IPv6 参考实现。因此，您的 FreeBSD 系统包含了尝试 IPv6 所需要的所有工具。这一节主要集中讨论如何配置和使用 IPv6。

在 1990 年代早期，人们开始担心可用的 IPv4 地址空间在不断地缩小。随着 Internet 的爆炸式发展，主要的两个担心是：

- 用尽所有的地址。当然现在这个问题已经不再那样尖锐，因为 RFC1918 私有地址空间 (10.0.0.0/8、172.16.0.0/12，以及 192.168.0.0/16) 和网络地址转换 (NAT) 技术已经被广泛采用。
- 路由表条目变得太大。这点今天仍然是焦点。

IPv6 解决这些和其它许多的问题：

- 128 位地址空间。换句话说，理论上 有 340,282,366,920,938,463,463,374,607,431,768,211,456 个地址可以使用。这意味着在我们的星球上每平方米大约有  $6.67 * 10^{27}$  个 IPv6 地址。
- 路由器仅在它们的路由表里存放网络地址集，这就减少路由表的平均空间到 8192 个条目。

IPv6 还有其它许多有用的功能，如：

- 地址自动配置 (RFC2462)
- Anycast (任意播) 地址( “一对多” )
- 强制的多播地址
- IPsec (IP 安全)
- 简单的头结构
- 移动的 (Mobile) IP
- IPv6 到 IPv4 的转换机制

要更多信息，请查看：

- IPv6 概观，在 [playground.sun.com](http://playground.sun.com)
- [KAME.net](http://KAME.net)

### 32.12.1. 关于 IPv6 地址的背景知识

有几种不同类型的 IPv6 地址：Unicast，Anycast 和 Multicast。

Unicast 地址是为人们所熟知的地址。一个被发送到 unicast 地址的包实际上会到达属于这个地址的接口。

Anycast 地址语义上与 unicast 地址没有差别，只是它们强调一组接口。指定为 anycast 地址的包会到达最近的（以路由为单位）接口。Anycast 地址可能只被路由器使用。

Multicast 地址标识一组接口。指定为 multicast 地址的包会到达属于 multicast 组的所有的接口。



#### 注意

IPv4 广播地址 (通常为 xxx.xxx.xxx.255) 由 IPv6 的 multicast 地址来表示。

表 32.3. 保留的 IPv6 地址

IPv6 地址	预定长度 (bits)	描述	备注
::	128 bits	未指定	类似 IPv4 中的 0.0.0.0
:::1	128 bits	环回地址	类似 IPv4 中的 127.0.0.1
::00:xx:xx:xx:xx	96 bits	嵌入的 IPv4	低 32 bits 是 IPv4 地址。这也称作 “IPv4 兼容 IPv6 地址”
::ff:xx:xx:xx:xx	96 bits	IPv4 影射的 IPv6 地址	低的 32 bits 是 IPv4 地址。用于那些不支持 IPv6 的主机。
fe80:: - feb::	10 bits	链路环回	类似 IPv4 的环回地址。
fec0:: - fef::	10 bits	站点环回	
ff::	8 bits	多播	
001 (base 2)	3 bits	全球多播	所有的全球多播地址都指定到这个地址池中。前三个二进制位是 “001”。

### 32.12.2. IPv6 地址的读法

规范形式被描述为: `x:x:x:x:x:x:x`, 每一个“x”就是一个 16 位的 16 进制值。当然, 每个十六进制块以三个“0”开始头的也可以省略。如 `FEBC:A574:382B:23C1:AA49:4592:4EFE:9982`

通常一个地址会有很长的子串全部为零, 因此每个地址的这种子串常被简写为“::”。例如: `fe80::1` 对应的规范形式是 `fe80:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0001`。

第三种形式是以众所周知的用点“.”作为分隔符的十进制 IPv4 形式, 写出最后 32 Bit 的部分。例如 `2002::10.0.0.1` 对应的十进制正规表达方式是 `2002:0000:0000:0000:0000:0000:0a00:0001` 它也相当于写成 `2002::a00:1`。

到现在, 读者应该能理解下面的内容了:

```
# ifconfig
```

```
r10: 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%r10 prefixlen 64 scopeid 0x1
    ether 00:00:21:03:08:e1
    media: Ethernet autoselect (100baseTX )
    status: active
```

`fe80::200:21ff:fe03:8e1%r10` 是一个自动配置的链路环回地址。它作为自动配置的一部分由 MAC 生成。

关于 IPv6 地址的结构的信息, 请参看 [RFC3513](#)。

### 32.12.3. 进行连接

目前, 有四种方式可以连接到其它 IPv6 主机和网络:

- 咨询你的互联网服务提供商是否提供 IPv6。
- [SixXS](#) 向全球范围提供通道。
- 使用 6-to-4 通道 ([RFC3068](#))
- 如果您使用的是拨号连接, 则可以使用 [net/freenet6](#) port。

### 32.12.4. IPv6 世界里的 DNS

对于 IPv6 有两种类型的 DNS 记录: IETF 已经宣布 A6 是过时标准; 现行的标准是 AAAA 记录。

使用 AAAA 记录是很简单的。通过增加下面内容, 给您的主机分配您刚才接收到的新的 IPv6 地址:

MYHOSTNAME	AAAA	MYIPv6ADDR
------------	------	------------

到您的主域 DNS 文件里, 就可以完成。要是您自己没有 DNS 域服务, 您可以询问您的 DNS 提供商。目前的 bind 版本 (version 8.3 与 9) 和 [dns/djbdns](#) (含 IPv6 补丁) 支持 AAAA 记录。

### 32.12.5. 在 /etc/rc.conf 中进行所需的修改

#### 32.12.5.1. IPv6 客户机设置

这些设置将帮助您把一台您 LAN 上的机器配置为一台客户机, 而不是路由器。要让 [rtsol\(8\)](#) 在启动时自动配置您的网卡, 只需添加:

```
ipv6_enable="YES"
```

要自动地静态指定 IP 地址, 例如 `2001:471:1f11:251:290:27ff:fee0:2093`, 到 `fxp0` 上, 则写上:



```
ipv6_ifconfig_fxp0="2001:471:1f11:251:290:27ff:fee0:2093"
```

要指定 2001:471:1f11:251::1 作为默认路由，需要在 `/etc/rc.conf` 中加入：

```
ipv6_defaultrouter="2001:471:1f11:251::1"
```

### 32.12.5.2. IPv6 路由器/网关配置

这将帮助您从隧道提供商那里取得必要的资料，并将这些资料转化为在重启时能够保持住的设置。要在启动时恢复您的隧道，需要在 `/etc/rc.conf` 中增加：

列出要配置的通用隧道接口，例如 gif0：

```
gif_interfaces="gif0"
```

配置该接口使用本地端地址 MY\_IPv4\_ADDR 和远程端地址 REMOTE\_IPv4\_ADDR：

```
gifconfig_gif0="MY_IPv4_ADDR REMOTE_IPv4_ADDR"
```

应用分配给您用于 IPv6 隧道远端的 IPv6 地址，需要增加：

```
ipv6_ifconfig_gif0="MY_ASSIGNED_IPv6_TUNNEL_ENDPOINT_ADDR"
```

此后设置 IPv6 的默认路由。这是 IPv6 隧道的另一端：

```
ipv6_defaultrouter="MY_IPv6_REMOTE_TUNNEL_ENDPOINT_ADDR"
```

### 32.12.5.3. IPv6 隧道配置

如果服务器将您的网络通过 IPv6 路由到世界的其他角落，您需要在 `/etc/rc.conf` 中添加下面的配置：

```
ipv6_gateway_enable="YES"
```

### 32.12.6. 路由宣告和主机自动配置

这节将帮助您配置 `rtadvd(8)` 来宣示默认的 IPv6 路由。

要启用 `rtadvd(8)` 您需要在 `/etc/rc.conf` 中添加：

```
rtadvd_enable="YES"
```

指定由哪个网络接口来完成 IPv6 路由请求非常重要。举例来说，让 `rtadvd(8)` 使用 fxp0：

```
rtadvd_interfaces="fxp0"
```

接下来我们需要创建配置文件，`/etc/rtadvd.conf`。示例如下：

```
fxp0:\
:addr#1:addr="2001:471:1f11:246::":prefixlen#64:tc=ether:
```

将 fxp0 改为您打算使用的接口名。

接下来，将 2001:471:1f11:246:: 改为分配给您的地址前缀。

如果您拥有专用的 /64 子网，则不需要修改其他设置。反之，您需要把 `prefixlen#` 改为正确的值。

## 32.13. 异步传输模式 (ATM)

```
####Harti Brandt.
##### ##.
```

### 32.13.1. 配置 classical IP over ATM (PVCs)

Classical IP over ATM (CLIP) 是一种最简单的使用带 IP 的 ATM 的方法。这种方法可以用在交换式连接 (SVC) 和永久连接 (PVC) 上。这部分描述的就是配置基于 PVC 的网络。

#### 32.13.1.1. 完全互连的配置

第一种使用 PVC 来设置 CLIP 的方式就是通过专用的 PVC 让网络里的每一台机器都互连在一起。尽管这样配置起来很简单，但对于数量更多一点的机器来说就有些不切实际了。例如我们有四台机器在网络里，每一台都使用一张 ATM 适配器卡连接到 ATM 网络。第一步就是规划 IP 地址和机器间的 ATM 连接。我们使用下面的：

主机	IP 地址
hostA	192.168.173.1
hostB	192.168.173.2
hostC	192.168.173.3
hostD	192.168.173.4

为了建造完全交错的网络，我们需要在第一对机器间有一个 ATM 连接：

机器	VPI.VCI 对
hostA - hostB	0.100
hostA - hostC	0.101
hostA - hostD	0.102
hostB - hostC	0.103
hostB - hostD	0.104
hostC - hostD	0.105

在每一个连接端 VPI 和 VCI 的值都可能会不同，只是为了简单起见，我们假定它们是一样的。下一步我们需要配置每一个主机上的 ATM 接口：

```
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
```

假定所有主机上的 ATM 接口都是 hatm0。现在 PVC 需要配置到 hostA 上（我们假定它们都已经配置在了 ATM 交换机上，至于怎么做的，您就需要参考一下该交换机的手册了）。

```
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
```

当然，除 UBR 外其它的通信协定也可让 ATM 适配器支持这些。此种情况下，通信协定的名字要跟人通信参数后边。工具 [atmconfig\(8\)](#) 的帮助可以这样得到：

```
# atmconfig help natm add
```

或者在 [atmconfig\(8\)](#) 手册页里得到。

相同的配置也可以通过 `/etc/rc.conf` 来完成。对于 `hostA`，看起来就象这样：

```
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"
```

所有 CLIP 路由的当前状态可以使用如下命令获得：

```
hostA# atmconfig natm show
```

## 32.14. Common Address Redundancy Protocol (CARP , 共用地址冗余协议)

*## Tom Rhodes.*

Common Address Redundancy Protocol，或简称 CARP 能够使多台主机共享同一 IP 地址。在某些配置中，这样做可以提高可用性，或实现负载均衡。下面的例子中，这些主机也可以同时使用其他的不同的 IP 地址。

要启用 CARP 支持，必须在 FreeBSD 内核配置中增加下列选项，并按照 [第 9 章 配置FreeBSD的内核](#) 章节介绍的方法重新联编内核：

```
device carp
```

另外的一个方法是在启动时加载 `if_carp.ko` 模块。把如下的这行加入到 `/boot/loader.conf`：

```
if_carp_load="YES"
```

这样就可以使用 CARP 功能了，一些具体的参数，可以通过一系列 `sysctl` OID 来调整。

OID	描述
<code>net.inet.carp.allow</code>	接受进来的 CARP 包。默认启用。
<code>net.inet.carp.preempt</code>	当主机中有一个 CARP 网络接口失去响应时，这个选项将停止这台主机上所有的 CARP 接口。默认禁用。
<code>net.inet.carp.log</code>	当值为 0 表示禁止记录所有日志。值为 1 表示记录损坏的 CARP 包。任何大于 1 表示记录 CARP 网络接口的状态变化。默认值为 1。
<code>net.inet.carp.arbalance</code>	使用 ARP 均衡本地网络流量。默认禁用。
<code>net.inet.carp.suppress_preempt</code>	此只读 OID 显示抑制抢占的状态。如果一个接口上的连接失去响应，则抢占会被抑制。当这个变量的值为 0 时，表示抢占未被抑制。任何问题都会使 OID 递增。

CARP 设备可以通过 `ifconfig` 命令来创建。

```
# ifconfig carp0 create
```

在真实环境中，这些接口需要一个称作 VHID 的标识编号。这个 VHID 或 Virtual Host Identification (虚拟主机标识) 用于在网络上区分主机。

### 32.14.1. 使用 CARP 来改善服务的可用性 (CARP)

如前面提到的那样，CARP 的作用之一是改善服务的可用性。这个例子中，将为三台主机提供故障转移服务，这三台服务器各自有独立的 IP 地址，并提供完全一样的 web 内容。三台机器以 DNS 轮询的方式提供服务。用于故障转移的机器有两个 CARP 接口，分别配置另外两台服务器的 IP 地址。当有服务器发生故障时，这台机器会自动得到故障机的 IP 地址。这样以来，用户就完全感觉不到发生了故障。故障转移的服务器提供的内容和服务，应与其为之提供热备份的服务器一致。

两台机器的配置，除了主机名和 VHID 之外应完全一致。在我们的例子中，这两台机器的主机名分别是 `hosta.example.org` 和 `hostb.example.org`。首先，需要将 CARP 配置加入到 `rc.conf`。对于 `hosta.example.org` 而言，`rc.conf` 文件中应包含下列配置：

```
hostname="hosta.example.org"
ifconfig_fxp0="inet 192.168.1.3 netmask 255.255.255.0"
cloned_interfaces="carp0"
ifconfig_carp0="vhid 1 pass testpass 192.168.1.50/24"
```

在 `hostb.example.org` 上，对应的 `rc.conf` 配置则是：

```
hostname="hostb.example.org"
ifconfig_fxp0="inet 192.168.1.4 netmask 255.255.255.0"
cloned_interfaces="carp0"
ifconfig_carp0="vhid 2 pass testpass 192.168.1.51/24"
```



#### 注意

在两台机器上由 `ifconfig` 的 `pass` 选项指定的密码必须是一致的，这一点非常重要。`carp` 设备只会监听和接受来自持有正确密码的机器的公告。此外，不同虚拟主机的 VHID 必须不同。

第三台机器，`provider.example.org` 需要进行配置，以便在另外两台机器出现问题时接管。这台机器需要两个 `carp` 设备，分别处理两个机器。对应的 `rc.conf` 配置类似下面这样：

```
hostname="provider.example.org"
ifconfig_fxp0="inet 192.168.1.5 netmask 255.255.255.0"
cloned_interfaces="carp0 carp1"
ifconfig_carp0="vhid 1 advskew 100 pass testpass 192.168.1.50/24"
ifconfig_carp1="vhid 2 advskew 100 pass testpass 192.168.1.51/24"
```

配置两个 `carp` 设备，能够让 `provider.example.org` 在两台机器中的任何一个停止响应时，立即接管其 IP 地址。



#### 注意

默认的 FreeBSD 内核可能启用了主机间抢占。如果是这样的话，`provider.example.org` 可能在正式的内容服务器恢复时不释放 IP 地址。此时，管理员必须手工强制 IP 回到原来内容服务器。具体做法是在 `provider.example.org` 上使用下面的命令：

```
# ifconfig carp0 down && ifconfig carp0 up
```

这个操作需要在与出现问题的主机对应的那个 `carp` 接口上进行。

现在您已经完成了 CARP 的配置，并可以开始测试了。测试过程中，可以随时重启或切断两台机器的网络。

如欲了解更多细节，请参见 [carp\(4\)](#) 联机手册。



## 部分 V. 附录





# 目录

A. 获取 FreeBSD .....	759
A.1. CDROM 和 DVD 发行商 .....	759
A.2. FTP 站点 .....	761
A.3. BitTorrent .....	767
A.4. 匿名 CVS .....	768
A.5. 使用 CTM .....	770
A.6. 使用 CVSup .....	773
A.7. CVS 标签 .....	783
A.8. AFS 站点 .....	787
A.9. rsync 站点 .....	788
B. 参考文献 .....	791
B.1. 关于 FreeBSD 的专业书籍与杂志 .....	791
B.2. 用户指南 .....	792
B.3. 管理员指南 .....	792
B.4. 开发指南 .....	793
B.5. 操作系统原理 .....	793
B.6. 安全方面的参考文献 .....	794
B.7. 硬件参考 .....	794
B.8. UNIX® 历史 .....	794
B.9. 各种期刊 .....	795
C. Internet上的资源 .....	797
C.1. 邮件列表 .....	797
C.2. Usenet新闻组 .....	809
C.3. World Wide Web服务器 .....	810
C.4. Email地址 .....	812
D. PGP公钥 .....	813
D.1. 官员 .....	813
D.2. 核心团队成員 .....	822
D.3. 开发者 .....	860



# 附录 A. 获取 FreeBSD

## A.1. CDROM 和 DVD 发行商

### A.1.1. 零售盒装产品

可以从下面几个零售商那里买到 FreeBSD 的盒装产品 (FreeBSD CD, 附加软件, 印刷文档):

- CompUSA  
WWW: <http://www.compusa.com/>
- Frys Electronics  
WWW: <http://www.frys.com/>

### A.1.2. CD 和 DVD 光盘

FreeBSD CD 和 DVD 光盘可以从许多在线零售商那里买到:

- FreeBSD Mall, Inc.  
700 Harvest Park Ste F  
Brentwood, CA 94513  
USA  
Phone: +1 925 240-6652  
Fax: +1 925 674-0821  
Email: <[info@freebsdmail.com](mailto:info@freebsdmail.com)>  
WWW: <http://www.freebsdmail.com/>
- Dr. Hinner EDV  
St. Augustinus-Str. 10  
D-81825 München  
Germany  
Phone: (089) 428 419  
WWW: <http://www.hinner.de/linux/freebsd.html>
- Ikarios  
22-24 rue Voltaire  
92000 Nanterre  
France  
WWW: <http://ikarios.com/form/#freebsd>
- JMC Software  
Ireland  
Phone: 353 1 6291282  
WWW: <http://www.thelinuxmall.com>

- The Linux Emporium  
Hilliard House, Lester Way  
Wallingford  
OX10 9TA  
United Kingdom  
Phone: +44 1491 837010  
Fax: +44 1491 837016  
WWW: <http://www.linuxemporium.co.uk/products/bsd/>
  
- Linux+ DVD Magazine  
Lewartowskiego 6  
Warsaw  
00-190  
Poland  
Phone: +48 22 860 18 18  
Email: <[editors@lpmagazine.org](mailto:editors@lpmagazine.org)>  
WWW: <http://www.lpmagazine.org/>
  
- Linux System Labs Australia  
21 Ray Drive  
Balwyn North  
VIC - 3104  
Australia  
Phone: +61 3 9857 5918  
Fax: +61 3 9857 8974  
WWW: <http://www.lsl.com.au>
  
- LinuxCenter.Ru  
Galernaya Street, 55  
Saint-Petersburg  
190000  
Russia  
Phone: +7-812-3125208  
Email: <[info@linuxcenter.ru](mailto:info@linuxcenter.ru)>  
WWW: <http://linuxcenter.ru/shop/freebsd>

### A.1.3. 发行人

如果您是销售商并且想销售 FreeBSD CDROM 产品，请和发行人联系：

- Cylogistics  
809B Cuesta Dr., #2149  
Mountain View, CA 94040  
USA  
Phone: +1 650 694-4949  
Fax: +1 650 694-4953  
Email: <[sales@cylogistics.com](mailto:sales@cylogistics.com)>  
WWW: <http://www.cylogistics.com/>

- Ingram Micro  
1600 E. St. Andrew Place  
Santa Ana, CA 92705-4926  
USA  
Phone: 1 (800) 456-8000  
WWW: <http://www.ingrammicro.com/>
- Kudzu, LLC  
7375 Washington Ave. S.  
Edina, MN 55439  
USA  
Phone: +1 952 947-0822  
Fax: +1 952 947-0876  
Email: <[sales@kudzuenterpises.com](mailto:sales@kudzuenterpises.com)>
- LinuxCenter.Kz  
Ust-Kamenogorsk  
Kazakhstan  
Phone: +7-705-501-6001  
Email: <[info@linuxcenter.kz](mailto:info@linuxcenter.kz)>  
WWW: <http://linuxcenter.kz/page.php?page=fr>
- LinuxCenter.Ru  
Galernaya Street, 55  
Saint-Petersburg  
190000  
Russia  
Phone: +7-812-3125208  
Email: <[info@linuxcenter.ru](mailto:info@linuxcenter.ru)>  
WWW: <http://linuxcenter.ru/freebsd>
- Navarre Corp  
7400 49th Ave South  
New Hope, MN 55428  
USA  
Phone: +1 763 535-8333  
Fax: +1 763 535-0341  
WWW: <http://www.navarre.com/>

## A.2. FTP 站点

官方的 FreeBSD 源代码可以从遍布全球的镜像站点 通过匿名 FTP 下载。站点 <ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> 有着良好的网络连接并且允许大量的并发连接，但是您或许更想找一个“更近的”镜像站点（特别是当您想进行某种形式的镜像的时候）。

FreeBSD 可以从下面这些镜像站点通过匿名 FTP 下载。如果您选择了通过匿名 FTP 获取 FreeBSD, 请尽量使用离您比较近的站点。被列为“主镜像站点”的镜像站点一般都有完整的 FreeBSD 文件(针对每种体系结构的所有当前可用的版本), 您或许从您所在的国家或地区的站点下载会得到更快的下载速度。每个站点提供了最流行的体系结构的最近的版本而有可能不提供完整的 FreeBSD 存档。所有的站点都提供匿名 FTP 访问而有些站点也提供其他的访问方式。对每个站点可用的访问方式在其主机名后有所说明。

中央服务器, 主要镜像站点, 中国台湾, 中国大陆, 中国香港, 丹麦, 乌克兰, 亚美尼亚, 俄罗斯, 加拿大, 南非, 奥地利, 巴西, 希腊, 德国, 拉脱维亚, 挪威, 捷克共和国, 斯洛文尼亚, 新西兰, 日本, 沙特阿拉伯, 法国, 波兰, 澳大利亚, 爱尔兰, 爱沙尼亚, 瑞典, 瑞士, 立陶宛, 美国, 芬兰, 英国, 荷兰, 西班牙, 韩国。

(UTC 更新)

中央服务器

- <ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / ftpv6 / <http://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <http://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

主要镜像站点

如有问题, 请和负责相关子域服务器的管理员 <[mirror-admin@FreeBSD.org](mailto:mirror-admin@FreeBSD.org)> 联系。

- <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/>)

中国台湾

如有问题, 请和负责相关子域服务器的管理员 <[hostmaster@tw.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@tw.FreeBSD.org)> 联系。

- <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/> / <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)

#### 中国大陆

如有问题，请与负责相关子域服务器的管理员 <[hostmaster@cn.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@cn.FreeBSD.org)> 联系。

- <ftp://ftp.cn.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### 中国香港

- <ftp://ftp.hk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### 丹麦

如有问题，请与负责相关子域服务器的管理员 <[hostmaster@dk.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@dk.FreeBSD.org)> 联系。

- <ftp://ftp.dk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / ftpv6 / <http://ftp.dk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <http://ftp.dk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

#### 乌克兰

- <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://ftp6.ua.FreeBSD.org/FreeBSD/>)
- <ftp://ftp7.ua.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### 亚美尼亚

如有问题，请与负责相关子域服务器的管理员 <[hostmaster@am.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@am.FreeBSD.org)> 联系。

- <ftp://ftp1.am.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp1.am.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / [rsync](rsync://ftp1.am.FreeBSD.org/FreeBSD/))

#### 俄罗斯

如有问题，请与负责相关子域服务器的管理员 <[hostmaster@ru.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@ru.FreeBSD.org)> 联系。

- <ftp://ftp.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp.ru.FreeBSD.org/FreeBSD/> / [rsync](rsync://ftp.ru.FreeBSD.org/FreeBSD/))
- <ftp://ftp2.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp2.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / [rsync](rsync://ftp2.ru.FreeBSD.org/FreeBSD/))
- <ftp://ftp4.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp5.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp5.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / [rsync](rsync://ftp5.ru.FreeBSD.org/FreeBSD/))
- <ftp://ftp6.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### 加拿大

如有问题，请与负责相关子域服务器的管理员 <[hostmaster@ca.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@ca.FreeBSD.org)> 联系。

- <ftp://ftp.ca.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp2.ca.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### 南非

如有问题，请与负责相关子域服务器的管理员 <[hostmaster@za.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@za.FreeBSD.org)> 联系。

- <ftp://ftp.za.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp2.za.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp4.za.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

## 奥地利

如有问题， 请和负责相关子域服务器的管理员 <[hostmaster@at.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@at.FreeBSD.org)> 联系。

- <ftp://ftp.at.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / ftpv6 / <http://ftp.at.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <http://ftp.at.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

## 巴西

如有问题， 请和负责相关子域服务器的管理员 <[hostmaster@br.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@br.FreeBSD.org)> 联系。

- <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)

## 希腊

如有问题， 请和负责相关子域服务器的管理员 <[hostmaster@gr.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@gr.FreeBSD.org)> 联系。

- <ftp://ftp.gr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp2.gr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

## 德国

如有问题， 请和负责相关子域服务器的管理员 <[de-bsd-hubs@de.FreeBSD.org](mailto:de-bsd-hubs@de.FreeBSD.org)> 联系。

- <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/](http://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)

## 拉脱维亚

如有问题， 请和负责相关子域服务器的管理员 <[hostmaster@lv.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@lv.FreeBSD.org)> 联系。

- <ftp://ftp.lv.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp.lv.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

## 挪威

如有问题， 请和负责相关子域服务器的管理员 <[hostmaster@no.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@no.FreeBSD.org)> 联系。

- <ftp://ftp.no.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / rsync)

## 捷克共和国

如有问题， 请和负责相关子域服务器的管理员 <[hostmaster@cz.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@cz.FreeBSD.org)> 联系。

- <ftp://ftp.cz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <ftp://ftp.cz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <http://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/>)

#### 斯洛文尼亚

如有问题，请与负责相关子域服务器的管理员 <[hostmaster@si.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@si.FreeBSD.org)> 联系。

- <ftp://ftp.si.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### 新西兰

- <ftp://ftp.nz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp.nz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

#### 日本

如有问题，请与负责相关子域服务器的管理员 <[hostmaster@jp.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@jp.FreeBSD.org)> 联系。

- <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)

#### 沙特阿拉伯

如有问题，请与负责相关子域服务器的管理员 <[ftpadmin@isu.net.sa](mailto:ftpadmin@isu.net.sa)> 联系。

- <ftp://ftp.isu.net.sa/pub/ftp.freebsd.org/> (ftp)

#### 法国

如有问题，请与负责相关子域服务器的管理员 <[hostmaster@fr.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@fr.FreeBSD.org)> 联系。

- <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)

#### 波兰

如有问题，请与负责相关子域服务器的管理员 <[hostmaster@pl.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@pl.FreeBSD.org)> 联系。

- <ftp://ftp.pl.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- [ftp2.pl.FreeBSD.org](ftp://ftp2.pl.FreeBSD.org)

## 澳大利亚

如有问题，请与负责相关子域服务器的管理员 <[hostmaster@au.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@au.FreeBSD.org)> 联系。

- <ftp://ftp.au.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp2.au.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp3.au.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

## 爱尔兰

如有问题，请与负责相关子域服务器的管理员 <[hostmaster@ie.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@ie.FreeBSD.org)> 联系。

- <ftp://ftp3.ie.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / rsync)

## 爱沙尼亚

如有问题，请与负责相关子域服务器的管理员 <[hostmaster@ee.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@ee.FreeBSD.org)> 联系。

- <ftp://ftp.ee.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

## 瑞典

如有问题，请与负责相关子域服务器的管理员 <[hostmaster@se.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@se.FreeBSD.org)> 联系。

- <ftp://ftp.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp2.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / rsync://<ftp://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/> / <http://ftp4.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / rsync://<ftp://ftp4.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)
- <ftp://ftp6.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp6.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

## 瑞士

如有问题，请与负责相关子域服务器的管理员 <[hostmaster@ch.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@ch.FreeBSD.org)> 联系。

- <ftp://ftp.ch.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp.ch.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

## 立陶宛

如有问题，请与负责相关子域服务器的管理员 <[hostmaster@lt.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@lt.FreeBSD.org)> 联系。

- <ftp://ftp.lt.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp.lt.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

## 美国

如有问题，请与负责相关子域服务器的管理员 <[hostmaster@us.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@us.FreeBSD.org)> 联系。

- <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)

#### 芬兰

如有问题，请与负责相关子域服务器的管理员 <[hostmaster@fi.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@fi.FreeBSD.org)> 联系。

- <ftp://ftp.fi.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### 英国

如有问题，请与负责相关子域服务器的管理员 <[hostmaster@uk.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@uk.FreeBSD.org)> 联系。

- <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)

#### 荷兰

如有问题，请与负责相关子域服务器的管理员 <[hostmaster@nl.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@nl.FreeBSD.org)> 联系。

- <ftp://ftp.nl.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp.nl.FreeBSD.org/os/FreeBSD/> / rsync)
- <ftp://ftp2.nl.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### 西班牙

如有问题，请与负责相关子域服务器的管理员 <[hostmaster@es.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@es.FreeBSD.org)> 联系。

- <ftp://ftp.es.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp.es.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)
- <ftp://ftp3.es.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### 韩国

如有问题，请与负责相关子域服务器的管理员 <[hostmaster@kr.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@kr.FreeBSD.org)> 联系。

- <ftp://ftp.kr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / rsync)
- <ftp://ftp2.kr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp2.kr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

## A.3. BitTorrent

基本发行版 CD 的 ISO 镜像也可以通过 BitTorrent 获得。用户下载镜像的 torrent 文件能够在这里找到 <http://torrents.freebsd.org:8080>

BitTorrent 客户端软件可以从这个 port [net-p2p/py-bittorrent](#) 或预编译的二进制包安装。

在通过 BitTorrent 下载了 ISO 镜像之后，你可以照着第 19.6.3 节 “burncd” burncd 中的所描述的方法烧录到 CD 或 DVD 介质上。

## A.4. 匿名 CVS

### A.4.1. 概述

匿名 CVS(或人们常说的 anoncvs)是由和 FreeBSD 附带的 CVS 实用工具提供的用于和远程的 CVS 代码库同步的一种特性。尤其是, 它允许 FreeBSD 用户不需要特殊的权限对任何一台 FreeBSD 项目的官方 anoncvs 服务器执行只读的 CVS 操作。要使用它, 简单的设置 CVSROOT 环境变量指向适当的 anoncvs 服务器, 输入 `cvs login` 命令并提供广为人知的密码“anoncvs”, 然后使用 `cvs(1)` 命令像访问任何本地仓库一样来访问它。



#### 注意

`cvs login` 命令把用来登录 CVS 服务器的密码储存在您的 HOME 目录中一个叫 `.cvspass` 的文件里。如果这个文件不存在, 第一次使用 `cvs login` 的时候可能会出错。请创建一个空的 `.cvspass` 文件, 然后试试重新登录。

也可以这么说 `CVSup` 和 anoncvs 服务本质上提供了同样的功能, 但是有各种各样不同的场合可以影响用户对同步方式的选择。简单来说, `CVSup` 在网络资源利用方面更加有效, 而且是到目前为止在两者之中技术上更成熟的除了成本方面。要使用 `CVSup`, 在下载任何东西之前必须首先安装配置特定的客户端, 而且只能用于下载相当大块的 `CVSup` 称作 collections。

相比之下, anoncvs 可以通过 CVS 模块名来从单个文件里检出任何东西并赋给特定的程序(比如 `ls` 或者 `grep`)。当然, anoncvs 也只适用于对 CVS 仓库的只读操作, 所以如果您是想用和 FreeBSD 项目共享的仓库提供本地开发的话, `CVSup` 几乎是您唯一的选择。

### A.4.2. 使用匿名 CVS

配置 `cvs(1)` 使用匿名 CVS 仓库可以简单的设定 CVSROOT 环境变量指向 FreeBSD 项目的 anoncvs 服务器之一。到此书写作为止, 下面的服务器都是可用的:

- 法国: `:pserver:anoncvs@anoncvs.fr.FreeBSD.org:/home/ncvs` (使用 `pserver` 模式时, 用 `cvs login` 配合口令“anoncvs”来登录。如果使用的是 `ssh`, 则不需要口令。)
- 台湾地区: `:pserver:anoncvs@anoncvs.tw.FreeBSD.org:/home/ncvs` (使用 `pserver` 模式时, 用 `cvs login` 配合口令“anoncvs”来登录。如果使用的是 `ssh`, 则不需要口令。)

```
SSH2 HostKey: 1024 02:ed:1b:17:d6:97:2b:58:5e:5c:e2:da:3b:89:88:26 /etc/ssh/
ssh_host_rsa_key.pub
SSH2 HostKey: 1024 e8:3b:29:7b:ca:9f:ac:e9:45:cb:c8:17:ae:9b:eb:55 /etc/ssh/
ssh_host_dsa_key.pub
```

- 美国: `anoncvs@anoncvs1.FreeBSD.org:/home/ncvs` (使用 `ssh` 时, 请使用协议版本 2, 不需要口令。)

```
SSH2 HostKey: 2048 53:1f:15:a3:72:5c:43:f6:44:0e:6a:e9:bb:f8:01:62 /etc/ssh/
ssh_host_dsa_key.pub
```

因为 CVS 实际上允许“检出”曾经存在的(或者, 某种情况下将会存在) FreeBSD 源代码的任意版本, 您需要熟悉 `cvs(1)` 的版本 `(-r)` 参数, 以及在 FreeBSD 代码库中可用的值。

有两种标签, 修订标签和分支标签。修订标签特指一个特定的修订版本。含义始终是不变的。分支标签, 另一方面, 指代给定时间给定开发分支的最新修订, 因为分支标签不涉及特定的修订版本, 它明天所代表的含义就可能和今天的不同。

第 A.7 节“CVS 标签”包括了用户可能感兴趣的修订标签。请注意, 这些标签并不适用于 Ports Collection, 因为它并不包含多个开发分支。

当您指定一个分支标签, 您通常会得到那个开发分支的文件的最新版本。如果您希望得到一些旧的版本, 您可以用 `-D date` 标记制定一个日期。察看 `cvs(1)` 手册页了解更多细节。

### A.4.3. 示例

在这之前强烈建议您通读 [cvs\(1\)](#) 的手册页，这里有一些简单的例子来展示如何使用匿名 CVS：

#### 例 A.1. 从 -CURRENT 检出些东西 (ls(1))：

```
% setenv CVSROOT :pserver:anoncvs@anoncvs.tw.FreeBSD.org:/home/ncvs
% cvs login
>在提示符处，输入任意密码 “password”。
% cvs co ls
```

#### 例 A.2. 通过 SSH 检出整个 src/ 代码树：

```
% cvs -d anoncvs@anoncvs1.FreeBSD.org:/home/ncvs co src
The authenticity of host 'anoncvs1.freebsd.org (216.87.78.137)' can't be -
established.
DSA key fingerprint is 53:1f:15:a3:72:5c:43:f6:44:0e:6a:e9:bb:f8:01:62.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added 'anoncvs1.freebsd.org' (DSA) to the list of known hosts.
```

#### 例 A.3. 检出 8-STABLE 分支中的 ls(1) 版本：

```
% setenv CVSROOT :pserver:anoncvs@anoncvs.tw.FreeBSD.org:/home/ncvs
% cvs login
在提示符处，输入任意密码 “password”。
% cvs co -rRELENG_8 ls
```

#### 例 A.4. 创建 ls(1) 的变化列表(用标准的 diff)

```
% setenv CVSROOT :pserver:anoncvs@anoncvs.tw.FreeBSD.org:/home/ncvs
% cvs login
在提示符处，输入任意密码 “password”。
% cvs rdiff -u -rRELENG_8_0_0_RELEASE -rRELENG_8_1_0_RELEASE ls
```

#### 例 A.5. 找出可以使用的其它的模块名：

```
% setenv CVSROOT :pserver:anoncvs@anoncvs.tw.FreeBSD.org:/home/ncvs
% cvs login
在提示符处，输入任意密码 “password”。
% cvs co modules
```

```
% more modules/modules
```

#### A.4.4. 其他资源

下面附加的资源可能对学习 CVS 有帮助：

- [CVS 教程](#)，来自加州州立理工大学。
- [CVS 主页](#)，CVS 开发和支持社区。
- [CVSweb](#) 是 FreeBSD 项目的 CVS web 界面。

### A.5. 使用 CTM

CTM 是保持远程目录树和中央服务器目录树同步的一种方法。它被开发用于 FreeBSD 的源代码树，虽然其他人随着时间推移会发现它可以用于其他目的。当前几乎没有，又或者只有很少的文档讲述创建 deltas 的步骤，所以如果您希望使用 CTM 去做其它事情，请联系 [ctm-users](#) 邮件列表了解更多信息。

#### A.5.1. 为什么我该使用 CTM?

CTM 会给您一份 FreeBSD 源代码树的本地副本。代码树有很多的“flavors”可用。不管您是希望跟踪完整的 CVS 树还是只是一个分支，CTM 都会给您提供信息。如果您是 FreeBSD 上的一个活跃的开发者，但是缺乏或者不存在 TCP/IP 连接，或者只是希望把变化自动发送给您，CTM 就是适合您的。对于最积极的分支您将会每天获得三个以上的 deltas。然而，您应该考虑通过邮件来自动发送。升级的大小总是保证尽可能的小。通常小于 5K，也偶然（十分之一可能）会有 10–50K，也不时地有个大的 100K+ 甚至更大的。

您也需要让自己了解直接和开发代码而不是预发行版本打交道的各种警告。这种情况会很显著，如果您选择了“current”代码的话。强烈建议您阅读和 [FreeBSD 保持同步](#)。

#### A.5.2. 使用 CTM 我需要做什么？

您需要两样东西：CTM 程序，还有初始的 deltas 来 feed it (达到“current”级别)。

CTM 程序从版本 2.0 发布以来已经是 FreeBSD 的一部分了，如果您安装了源代码副本的话，它位于 `/usr/src/usr.sbin/ctm`。

您喂给 CTM 的“deltas”可以有两种方式，FTP 或者 email。如果您有普通的访问 Internet 的 FTP 权限，那么下面的 FTP 站点支持访问 CTM：

`ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/CTM/`

或者看看这一小节 [镜像](#)。

FTP 访问相关的目录并取得 README 文件，从那里开始。

如果您希望通过 email 得到您的 deltas：

订阅一个 CTM 分发表。 [ctm-src-cur](#) 支持最新的开发分支。 [ctm-src-7](#) 支持 7.X 发行分支，等等。。（如果您不知道如何订阅邮件列表，点击上面的列表名或者到 <http://lists.FreeBSD.org/mailman/listinfo> 点击您希望订阅的列表。列表页包含了所有必要的订阅指导。）

当您开始接收到您邮件中的 CTM 升级时，您可以使用 `ctm_rmail` 程序来解压并应用它们。事实上如果您想要让进程以全自动的形式运行的话，您可以通过在 `/etc/aliases` 中设置直接使用 `ctm_rmail` 程序。查看 `ctm_rmail` 手册页了解更多细节。



## 注意

不管您使用什么方法得到 CTM deltas，您都应该订阅 [ctm-announce](#) 邮件列表。以后会有单独的地方提交有关 CTM 系统的操作的公告。点击上面的邮件列表名并按照指示订阅邮件列表。

### A.5.3. 第一次使用 CTM

在您开始使用 CTM delta 之前，您需要获得一个起始点。

首先您应该确定您已经有了什么。每个人都可以从一个“空”目录开始。您必须用一个初始的“空的”delta 来开始您的 CTM 支持树。曾经为了您的便利这些“起始”deltas 被有意的通过 CD 来发行，然而现在已经不这样做了。

因为代码树有数十兆字节，您应该更喜欢从手头上已经有的东西开始。如果您有一张 -RELEASE CD 光盘，您可以从里面复制或者解压缩一份初始代码出来。这会节省非常多的数据传输量。

您会发现这些“初始的”deltas 名字的数字后面都有个 X（比如 `src-cur.3210XEmpty.gz`）。后面加一个 X 的设计符合您的初始“seed”的由来。Empty 是一个空目录。通常一个基本的从 Empty 开始的转换由 100 个 deltas 构成。顺便说一下，他们都很大！70 到 80 兆字节的 gzip 压缩的数据对于 XEmpty deltas 是很平常的。

一旦您已经选定了一个基本的 delta 开始，您就需要比这个数高的所有的 delta。

### A.5.4. 在您的日常生活中使用 CTM

要应用 deltas，简单的键入：

```
# cd /where/ever/you/want/the/stuff
# ctm -v -v /where/you/store/your/deltas/src-xxx.*
```

CTM 能够理解被 gzip 压缩的 deltas，所以您不需要先 gunzip 他们，这可以节省磁盘空间。

除非觉得整个过程非常可靠，CTM 不会涉及到您的代码树的。您也可以使用 -c 标记来校验 delta，这样 CTM 就不会涉及代码树；它会只校验 delta 的完整性看看是否可以安全的用于您的当前代码树。

CTM 还有其他的一些参数，查看手册页或者源代码了解更多信息。

这真的就是全部的事情了。每次得到一个新的 delta，就通过 CTM 运行它来保证您的代码是最新的。

如果这些 deltas 很难重新下载的话不要删除它们。有些东西坏掉的时候您会想到保留它们的。即使您只有软盘，也请考虑使用 fdwrite 来做一份副本。

### A.5.5. 维持您本地的变动

作为一名开发者喜欢实验，改动代码树中的文件。CTM 用一种受限的方式支持本地修改：再检查文件 foo 存在之前，首先查找 foo.ctm。如果这个文件存在，CTM 会对它操作而不是 foo。

这种行为给我们提供了一种简单的方式来维持本地的改动：只要复制您计划修改的文件并用 .ctm 的后缀重新命名。然后就可以自由的修改代码了，CTM 会更新 .ctm 文件到最新版本。

### A.5.6. 其他有趣的 CTM 选项

#### A.5.6.1. 正确的找出哪些将被更新

您可以确定变动列表，CTM 可以做到，在您的代码库上使用 CTM 的 -l 选项。



这很有用如果您想要保存改动的日志，`pre-` 或者 `post-` 用各种风格处理修改的文件的纪录，或者仅仅是想感受一下孩子般的疯狂。

### A.5.6.2. 在升级前制作备份

有时您可能想备份将要被 CTM 升级所改动的所有文件。

指定 `-B backup-file` 选项会导致 CTM 备份将要被给定的 CTM delta 改动的所有文件到 `backup-file`。

### A.5.6.3. 限定受升级影响的文件

有时您可能对限定一个给定的 CTM 升级的范围感兴趣，也有可能想知道怎样从一系列 deltas 中解压缩一部分文件。

您可以通过使用 `-e` 和 `-x` 选项指定过滤规则表达式来控制 CTM 即将对之操作的文件列表。

例如，要从您保存的 CTM deltas 集里解压缩出一个最新的 `lib/libc/Makefile` 文件，运行这个命令：

```
# cd /where/ever/you/want/to/extract/it/
# ctm -e '^lib/libc/Makefile' ~ctm/src-xxx.*
```

对于每一个在 CTM delta 中指定的文件，`-e` 和 `-x` 选项按照命令行给定的顺序应用。文件只有在所有的 `-e` 和 `-x` 被应用之后标记为合格之后 才能被 CTM 操作。

## A.5.7. CTM 未来的计划

其中几项：

- 在 CTM 中使用一些认证方式，这样来允许察觉冒充的 CTM 补丁。
- 整理 CTM 的选项，它们变得杂乱而违反直觉了。

## A.5.8. 杂项

也有一系列的 ports collection 的 deltas，但是人们对它的兴致还没有那么高。

## A.5.9. CTM 镜像

CTM/FreeBSD 可以在下面的镜像站点通过匿名 FTP 下载。如果您选择通过匿名 FTP 获取 CTM，请试着使用一个离您较近的站点。

如果有问题，请联系 [ctm-users](#) 邮件列表。

加利福尼亚州，旧金山湾区，官方源代码

- <ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/development/CTM/>

南非，旧的 deltas 的备份服务器

- <ftp://ftp.za.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/CTM/>

中国台湾

- <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/>

如果您在您附近找不到镜像或者镜像不完整，试着使用搜索引擎比如 [alltheweb](#)。



## A.6. 使用 CVSup

### A.6.1. 概述

CVSup 是一个用于从远程服务器主机上的主 CVS 仓库发布和升级源代码树的软件包。FreeBSD 的源代码维护在加利福尼亚州一台主开发服务器的 CVS 仓库里。有了 CVSup，FreeBSD 用户可以很容易的保持他们自己的源代码树更新。

CVSup 使用所谓的升级 pull 模式。在 pull 模式下，客户端在需要的时候向服务器端请求更新。服务器被动的等待客户端的升级请求。因此所有的升级都是客户端发起的。服务器决不会发送未请求的升级。用户必须手动运行 CVSup 客户端获取更新，或者设置一个 cron 作业来让它以固定的规律自动运行。

术语 CVSup 用大写字母写正是表示，代表了完整的软件包。它的主要组件是运行在每个用户机器上的客户端 `cvsup`，和运行在每个 FreeBSD 镜像站点上的服务器端 `cvsupd`。

当您阅读 FreeBSD 文档和邮件列表时，您可能会看见 `sup`。`Sup` 是 CVSup 的前身，有着相似的目的。CVSup 使用很多和 `sup` 相同的方式，而且，它还是使用和使用 `sup` 的兼容的配置文件。`Sup` 已经不再被 FreeBSD 项目使用了，因为 CVSup 既快又有更好的灵活性。



#### 注意

`csup` 是用 C 语言对 CVSup 软件的重写。它最大的好处是，这个程序更快一些，并且也不需要依赖于 Modula-3 语言，因此也就不需要安装后者。另外，您可以直接使用它，因为它是基本系统的一部分。假如您决定使用 `csup`，则可以跳过安装 CVSup 这一步，并在文章中余下部分提到的 CVSup 改为 `csup`。

### A.6.2. 安装

安装 CVSup 最简单的方式就是使用 FreeBSD [packages collection](#) 中预编译的 [net/cvsup](#) 包。如果您想从源代码构建 CVSup，您可以使用 [net/cvsup](#) port。但是预先警告一下：[net/cvsup](#) port 依赖于 Modula-3 系统，会花费相当的时间和磁盘空间来下载编译。



#### 注意

如果想在没有安装 Xorg 的计算机，例如服务器上使用 CVSup，则只能使用不包含 CVSup GUI 的 [net/cvsup-without-gui](#)。

### A.6.3. CVSup 配置

CVSup 的操作被一个叫做 `supfile` 的配置文件所控制。在目录 `/usr/share/examples/cvsup/` 下面有一些示例的 `supfiles`。

`supfile` 中的信息解答了 CVSup 下面的几个问题：

- 您想接收 哪些文件？
- 您想要它们的 哪个版本？
- 您想从哪里 获取它们？
- 您想把它们 放在您自己机器的什么地方？
- 您想把 您的状态文件放在哪？

在下面的章节里，我们通过依次回答这些问题来创建一个典型的 `supfile` 文件。首先，我们描述一下 `supfile` 的整体构成。

`supfile` 是个文本文件。注释用 `#` 开头，至行尾有效。空行和只包含注释的行会被忽略。

每个保留行描述一批用户希望接收的文件。每行以“collection”，由服务器端定义的合理的文件分组，的名字开头。collection 的名字告诉服务器您想要的文件。collection 名字结束或者有更多的字段，用空格分隔。这些字段回答了上面列出的问题。字段类型有两种：标记字段和值字段。标记字段由独立的關鍵字组成，比如，`delete` 或者 `compress`。值字段也用关键字开头，关键字后面跟 `=` 和第二个词而没有空格。例如，`release=cvs` 是一个值字段。

一个典型的 `supfile` 往往接收多于一个的 collection。创建 `supfile` 的一种方式是为每一个 collection 指定相关的字段。然而，这样使得 `supfile` 的行变得特别长，很不方便，因为 `supfile` 中的所有 collection 的大部分字段都是相同的。CVSup 提供了一个默认机制来避免这些问题。用特定的伪 collection 名 `*default` 开头的行可以被用来设置标记和值为 `supfile` 中随后的 collection 中的默认值。默认值可以通过为这个 collection 自身指定不同的值来对单个的 collection 覆盖设置，也可以在 `mid-supfile` 中通过附加的 `*default` 行改变或扩充。

知道了这些，我们现在就可以开始创建一个用于接收和升级 [FreeBSD-CURRENT](#) 主源代码树的 `supfile` 文件了。

- 您想接收哪些文件？

通过 CVSup 可用的文件组织成叫做“collections”的名称组。这些可用的 collection 在 [随后的章节](#) 中描述。在这个例子里，我们希望接收 FreeBSD 系统的完整的主代码树。有一个单独的大 collection `src-all` 让我们完成这个。创建我们的 `supfile` 的第一步，我们简单的列出这些 collection，每个一行（在这个例子里，只有一行）：

```
src-all
```

- 您想要他们的哪个版本？

通过 CVSup，您实际上可以接收曾经存在的源代码的任何版本。这是有可能的，因为 `cvsupd` 服务器直接通过 CVS 仓库工作，那包含了所有的版本。您可以用 `tag=` 和 `date=` 值字段指定一个您想要的版本。



### 警告

仔细的正确指定任何 `tag=` 字段。有一些 tag 只对特定的 collection 文件合法。如果您指定了一个不正确的或者拼写错误的 tag，CVSup 会删除您可能不想删除的文件。特别地，对 `ports-*` collection 只使用 `tag=.`。

`tag=` 字段在仓库中表示为一个符号标签。有两种标签，修订标签和分支标签。修订标签代表一个特定的修订版本。它的含义是一成不变的。分支标签，另一方面，代表给定开发线上给定时间的最新修订。因为分支标签不代表一个特定的修订版本，它明天的含义就可能和今天的有所不同。

[第 A.7 节“CVS 标签”](#) 包含了用户可能感兴趣的分支标签。当在 CVSup 的配置文件中指定标签的时候，必须用 `tag=` 开头（`RELENG_8` 会变成 `tag=RELENG_8`）。记住只有 `tag=.` 可以用于 Ports Collection。



### 警告

注意像看到的那样正确的输入标签名。CVSup 不能辨别合法和不合法标签。如果您拼写错了标签名，CVSup 会像您指定了一个没有任何文件的合法标签一样工作，那会删除您已经存在的代码。

当您指定一个分支标签的时候，您通常会收到开发线上文件的最新版本。如果您希望接收一些过时的版本，您可以通过用 `date=` 值字段指定一个日期来做到。[cvsup\(1\)](#) 手册页解释了如何做。

对于我们的示例来说，我们希望接收 FreeBSD-CURRENT。我们在我们的 `supfile` 的开头添加这行：

```
*default tag=.
```

有一个重要的特例，如果您既没指定 `tag=` 字段也没指定 `date=` 字段的情况。这种情况下，您会收到直接来自于服务器 CVS 仓库的真实的 RCS 文件，而不是某一特定版本。开发人员一般喜欢这种操作模式。通过在他们的系统上维护一份仓库自身的副本，他们可以浏览修订历史以及检查文件过去的版本。然而，这个好处是以大量的磁盘空间为代价的。

- 您想从哪里获取他们？

我们使用 `host=` 字段来告诉 `cvsup` 从哪里获取更新。任何一个 [CVSup 镜像站点](#) 都可以，虽然您应该选择一个离您比较近的站点。在这个例子里我们将使用一个虚拟的 FreeBSD 发布站点，`cvsup99.FreeBSD.org`：

```
*default host=cvsup99.FreeBSD.org
```

您需要在运行 CVSup 之前把这个改成一个实际存在的站点。在任何 `cvsup` 运行的特定时刻，您都可以在命令行上使用 `-h hostname` 选项来覆盖主机设置。

- 您想把它们放在 您自己机器的什么地方？

`prefix=` 字段告诉 `cvsup` 把接收的文件放在哪里。在这个例子里，我们把源代码文件直接放进我们的主源代码树，`/usr/src`。`src` 目录已经隐含在我们选择接收的 `collection` 里了，所以正确的写法是：

```
*default prefix=/usr
```

- `cvsup` 在哪里维护它的状态文件？

CVSup 客户端在被叫做“base”的目录里维护了几个状态文件。这些文件帮助 CVSup 更有效的工作，通过跟踪您已经接收到哪些更新的方式。我们将使用标准的 `base` 目录，`/var/db`：

```
*default base=/var/db
```

如果您的 `base` 目录还不存在，现在最好创建它。如果 `base` 目录不存在，`cvsup` 客户端会拒绝工作。

- 其他的 `supfile` 设置：

在 `supfile` 中有一些其他选项需要介绍一下：

```
*default release=cvs delete use-rel-suffix compress
```

`release=cvs` 显示服务器应该从 FreeBSD 的主 CVS 仓库中获取信息。事实上总是这样的，但是也有可能超出这个讨论的范围。

`delete` 给 CVSup 权限删除文件。您应该总是指定这个，这样 CVSup 可以保证您的源代码树完全更新。CVSup 很小心的只删除那些不再依赖的文件。您拥有的任何额外的文件会被严格的保留。

`use-rel-suffix` 是 ... 不可思议的。如果您真的想了解它，查看 [cvsup\(1\)](#) 手册页。否则，就指定而不用担心这个。

`compress` 启用 `gzip` 风格的信道压缩。如果您的网络连接是 T1 或者更快，您可能不想使用压缩。否则，它非常有帮助。

- 把它们放在一起：

这是我们的示例的完整 `supfile` 文件：

```
*default tag=.
```

```
*default host=cvsup99.FreeBSD.org
*default prefix=/usr
*default base=/var/db
*default release=cvs delete use-rel-suffix compress

src-all
```

### A.6.3.1. refuse 文件

像上面提到的，CVSup 使用一种 pull 方法。基本上，这意味着您要连接到 CVSup 服务器，服务器说，“这有些您能下载的东西 ...”，然后您的客户端反应“好，我要这个，这个，这个，还有这个。”在默认的配置中，CVSup 客户端会取回您在配置文件中选定的 collection 和标签的每个文件。然而，并不总是您想要的，尤其是您在同步 doc, ports, 或者 www 树——大部分人都不能阅读四种或者五种语言，因此他们不需要下载特定语言的文件。如果您在 CVSup Ports Collection，您可以通过单独指定每个 collection 来避免这个（比如，ports-astrology, ports-biology, 等等取代简单的说明 ports-all）。然而，因为 doc 和 www 树没有特定语言的 collection，您必须使用 CVSup 许多极好的特性之一：refuse 文件。

refuse 文件本质上是告诉 CVSup 它不应该从 collection 中取得某些文件；换句话说，它告诉客户端拒绝来自服务器的特定的文件。refuse 文件可以在 base/sup/ 中找到（或者，如果您没有，应该创建一个）。base 在您的 supfile 中定义；默认情况下，base 就是 /var/db，这意味着默认的 refuse 文件就是 /var/db/sup/refuse。

refuse 文件的格式很简单；它仅仅包含您不希望下载的文件和目录名。例如，如果您除了英语和德语之外不会讲其他语言，而且也不打算阅读德文的文档翻译版本，则可以把下面这些放在您的 refuse 文件里：

```
doc/bn_*
doc/da_*
doc/de_*
doc/el_*
doc/es_*
doc/fr_*
doc/hu_*
doc/it_*
doc/ja_*
doc/mn_*
doc/nl_*
doc/no_*
doc/pl_*
doc/pt_*
doc/ru_*
doc/sr_*
doc/tr_*
doc/zh_*
```

等等其他语言（您可以通过浏览 [FreeBSD CVS 仓库](#) 找到完整的列表）。

有这个非常有用的特性，那些慢速连接或者要为他们的 Internet 连接按时付费的用户就可以节省宝贵的时间因为他们不再需要下载那些从来不用文件。要了解 refuse 文件的更多信息以及其它 CVSup 的优雅的特性，请浏览它的手册页。

### A.6.4. 运行 CVSup

您现在准备尝试升级了。命令很简单：

```
# cvsup supfile
```

supfile 的位置当然就是您刚刚创建的 supfile 文件名啦。如果您在 X11 下面运行，cvsup 会显示一个有一些可以做平常事情的按钮的 GUI 窗口。按 go 按钮，然后看着它运行。

在这个例子里您将要升级您目前的 /usr/src 树，您将需要用 root 来运行程序，这样 cvsup 有需要的权限来更新您的文件。刚刚创建了您的配置文件，又从来没有使用过这个程序，紧张不安是可以理解的。有

一个简单的方法不改变您当前的文件 来做一次试验性的运行。只要在方便的地方创建一个 空目录，并在命令行上作为一个额外的参数说明：

```
# mkdir /var/tmp/dest
# cvsup supfile /var/tmp/dest
```

您指定的目录会作为所有文件更新的目的路径。CVSup 会检查您在 `/usr/src` 中的文件，但是不会修改或删除。任何文件更新都会被放到 `/var/tmp/dest/usr/src` 里了。在这种方式下运行 CVSup 也会把它的 `base` 目录状态文件保持原样。这些文件的新版本 会被写到指定的目录。因为您有 `/usr/src` 目录的读权限，所以执行这种试验性的运行 甚至不需要使用 `root` 用户。

如果您没有运行 X11 或者不喜欢 GUI，当您运行 `cvsup` 的时候需要在命令行添加 两个选项：

```
# cvsup -g -L 2 supfile
```

`-g` 告诉 CVSup 不要使用 GUI。如果您 没在运行 X11 这个是自动的，否则您必须指定它。

`-L 2` 告诉 CVSup 输出所有正在升级的文件的细节。有三个等级可以选择，从 `-L 0` 到 `-L 2`。默认是 0，意味着除了错误消息 什么都不输出。

还有许多其它的选项可用。想要一个简短的列表，输入 `cvsup -H`。要查看更详细的描述，请查看手册页。

一旦您对升级工作的方式满意了，您就可以使用 [cron\(8\)](#) 来安排规则的运行 CVSup。很显然的，您不应该让 CVSup 通过 [cron\(8\)](#) 运行的时候使用它的 GUI。

### A.6.5. CVSup 文件 collection

CVSup 可用的文件 `collection` 是分级组织的。有几个大的 `collection`，然后它们有分成更小的子 `collection`。接收一个大的 `collection` 等同于 接收它的每一个子 `collection`。`collection` 的等级关系在下面列表中通过缩进的使用 反映出来。

最常用的 `collection` 是 `src-all`，和 `ports-all`。其它的 `collection` 只被有着特定 目的的小部分人使用，有些站点可能不全部支持。

`cvs-all release=cvs`

FreeBSD 主 CVS 仓库，包含 密码系统的代码。

`distrib release=cvs`

FreeBSD 发行版本和镜像相关的 文件。

`doc-all release=cvs`

FreeBSD 使用手册和其它文档的源代码。其中不包含 FreeBSD web 站点的文件。

`ports-all release=cvs`

FreeBSD Ports Collection。



#### 重要

如果您不想升级全部的 `ports-all` (整个 `ports` 树)，而只是使用下面列出的一个子集，请确保您总是升级了 `ports-base` 子 `collection`！无论何时在 `ports` 构建下层构造有所改变的时候都会通过 `ports-base` 表现出来，事实上某些 改变会很快的被“实际的” `ports` 使用，因此，如果您只升级了“实际的” `ports` 而他们使用了一些新的特性，就有极大的可能编译会因一些神秘的错误信息而失败。这种情况下非常快速的要做的事情 就是确保您的 `ports-base` 子 `collection` 更新到 最新。



### 重要

要自行构建 ports/INDEX, 您必须接受 ports-all (完整的 ports tree)。在部分 ports tree 上构建 ports/INDEX 是不被支持的。请参见 [FAQ](#)。

ports-accessibility release=cvs

用以帮助残疾用户的软件。

ports-arabic release=cvs

阿拉伯语支持。

ports-archivers release=cvs

存档工具。

ports-astro release=cvs

天文相关的 ports。

ports-audio release=cvs

声音支持。

ports-base release=cvs

Ports Collection 构建下部构造 - 位于 /usr/ports 的 Mk/ 和 Tools/ 子目录的各种各样的文件。



### 注意

请查看 [重要警告](#): 您应该总是更新这个子 collection, 无论您更新 FreeBSD Ports Collection 的任何部分的时候!

ports-benchmarks release=cvs

基准。

ports-biology release=cvs

生物学。

ports-cad release=cvs

计算机辅助设计工具。

ports-chinese release=cvs

中文语言支持。

ports-comms release=cvs

通信软件。

ports-converters release=cvs

字符编码转换。

ports-databases release=cvs

数据库

ports-deskutils release=cvs

计算机发明前常出现在桌面上的东西。

ports-devel release=cvs

开发工具。

`ports-dns release=cv`s  
DNS 相关软件。

`ports-editors release=cv`s  
编辑器

`ports-emulators release=cv`s  
其它操作系统的模拟器

`ports-finance release=cv`s  
货币，金融相关应用程序。

`ports-ftp release=cv`s  
FTP 客户端和服务端工具。

`ports-games release=cv`s  
游戏

`ports-german release=cv`s  
德语支持。

`ports-graphics release=cv`s  
图形图像工具。

`ports-hebrew release=cv`s  
希伯来语支持。

`ports-hungarian release=cv`s  
匈牙利语言支持。

`ports-irc release=cv`s  
Internet 多线交谈(IRC)工具。

`ports-japanese release=cv`s  
日语支持。

`ports-java release=cv`s  
Java™ 工具。

`ports-korean release=cv`s  
韩国语言支持。

`ports-lang release=cv`s  
编程语言。

`ports-mail release=cv`s  
邮件软件。

`ports-math release=cv`s  
数值计算软件。

`ports-misc release=cv`s  
杂样工具。

`ports-multimedia release=cv`s  
多媒体软件。

`ports-net release=cv`s  
网络软件。

`ports-net-im release=cvcs`  
即时消息软件。

`ports-net-mgmt release=cvcs`  
网管软件。

`ports-net-p2p release=cvcs`  
对等网 (peer to peer network) 应用。

`ports-news release=cvcs`  
USENET 新闻软件。

`ports-palm release=cvcs`  
Palm™ 系列软件支持。

`ports-polish release=cvcs`  
波兰语支持。

`ports-ports-mgmt release=cvcs`  
用于管理 ports 和预编译包的工具。

`ports-portuguese release=cvcs`  
葡萄牙语支持。

`ports-print release=cvcs`  
打印软件。

`ports-russian release=cvcs`  
俄语支持。

`ports-science release=cvcs`  
科学计算。

`ports-security release=cvcs`  
安全工具。

`ports-shells release=cvcs`  
命令行 shell。

`ports-sysutils release=cvcs`  
系统实用工具。

`ports-textproc release=cvcs`  
文本处理工具 (不包含桌面出版)。

`ports-ukrainian release=cvcs`  
乌克兰语支持。

`ports-vietnamese release=cvcs`  
越南语支持。

`ports-www release=cvcs`  
万维网(WWW)相关软件。

`ports-x11 release=cvcs`  
支持 X window 系统的 ports。

`ports-x11-clocks release=cvcs`  
X11 时钟。



`ports-x11-drivers release=cvs`

X11 驱动程序。

`ports-x11-fm release=cvs`

X11 文件管理器。

`ports-x11-fonts release=cvs`

X11 字体和字体工具。

`ports-x11-toolkits release=cvs`

X11 工具包。

`ports-x11-servers release=cvs`

X11 服务器。

`ports-x11-themes release=cvs`

X11 主题。

`ports-x11-wm release=cvs`

X11 窗口管理器。

`projects-all release=cvs`

FreeBSD 内部项目的代码库。

`src-all release=cvs`

FreeBSD 主代码，包含密码系统的代码。

`src-base release=cvs`

`/usr/src` 顶层的各式各样的文件。

`src-bin release=cvs`

单用户模式下可能用到的用户工具 (`/usr/src/bin`)。

`src-cddl release=cvs`

采用了 CDDL 授权的实用工具和函数库 (`/usr/src/cddl`)。

`src-contrib release=cvs`

FreeBSD 项目之外的工具和库，通常在 FreeBSD 中不作修改 (`/usr/src/contrib`)。

`src-crypto release=cvs`

FreeBSD 项目之外的 密码系统工具和库，通常在 FreeBSD 中不作修改 (`/usr/src/crypto`)。

`src-eBones release=cvs`

Kerberos 和 DES (`/usr/src/eBones`)。目前的 FreeBSD 中不再使用使用。

`src-etc release=cvs`

系统配置文件 (`/usr/src/etc`)。

`src-games release=cvs`

游戏 (`/usr/src/games`)。

`src-gnu release=cvs`

GNU 公共许可协议的工具 (`/usr/src/gnu`)。

`src-include release=cvs`

头文件 (`/usr/src/include`)。

`src-kerberos5 release=cvs`

Kerberos5 安全包 (`/usr/src/kerberos5`)。

`src-kerberosIV release=cvcs`  
KerberosIV 安全包 (`/usr/src/kerberosIV`)。

`src-lib release=cvcs`  
库 (`/usr/src/lib`)。

`src-libexec release=cvcs`  
通常被其它程序调用的系统程序 (`/usr/src/libexec`)。

`src-release release=cvcs`  
生成 FreeBSD 版本必需的文件 (`/usr/src/release`)。

`src-rescue release=cvcs`  
用于紧急修复的静态联编的程序； 请参见 [rescue\(8\)](#) (`/usr/src/rescue`)。

`src-sbin release=cvcs`  
单用户模式的系统工具 (`/usr/src/sbin`)。

`src-secure release=cvcs`  
密码相关库和命令 (`/usr/src/secure`)。

`src-share release=cvcs`  
跨多个平台的共享的文件 (`/usr/src/share`)。

`src-sys release=cvcs`  
内核 (`/usr/src/sys`)。

`src-sys-crypto release=cvcs`  
内核密码系统代码 (`/usr/src/sys/crypto`)。

`src-tools release=cvcs`  
维护 FreeBSD 的各种各样的工具 (`/usr/src/tools`)。

`src-usrbin release=cvcs`  
用户工具 (`/usr/src/usr.bin`)。

`src-usrsbin release=cvcs`  
系统工具 (`/usr/src/usr.sbin`)。

`www release=cvcs`  
FreeBSD WWW 站点的源代码。

`distrib release=self`  
CVSup 服务器的 配置文件。用于 CVSup 镜像站点。

`gnats release=current`  
GNATS bug 跟踪数据库。

`mail-archive release=current`  
FreeBSD 邮件列表存档。

`www release=current`  
预处理过的 FreeBSD WWW 站点文件(不是源文件)。用于 WWW 镜像站点。

### A.6.6. 更多信息

CVSup FAQ 以及关于 CVSup 的其他信息， 请查看 [CVSup 主页](#)。

多数与 FreeBSD 有关的 CVSup 讨论会在 [FreeBSD 技术讨论邮件列表](#) 进行。这个软件的新版本会在那里和 [FreeBSD 公告邮件列表](#) 公布。

如果对于 CVSup 有任何问题，或希望提交 bug 报告，请参阅 [CVSup FAQ](#)。

### A.6.7. CVSup 站点

FreeBSD 的 CVSup 服务器运行于下列站点：

[中央服务器](#)，

(UTC 更新)

中央服务器

- [cvsup.FreeBSD.org](http://cvsup.FreeBSD.org)

## A.7. CVS 标签

当使用 cvs 或者 CVSup 获取和升级源代码的时候，必须指定一个修订标签。修订标签代表 FreeBSD 开发的一个特定分支，或者一个特定的时间点。第一种叫做“分支标签”，第二种叫做“版本标签”。

### A.7.1. 分支标签

所有这些，除了 HEAD (这个总是合法标签)以外，只适用于 src/ 树。ports/，doc/，和 www/ 树没有分支。

HEAD

主线的符号名，或者说 FreeBSD-CURRENT。当没有指定修订版本的时候也是默认的。

在 CVSup 里，这个标签通过一个 . 来反映出来(不是标点，而是一个 . 字符)。



#### 注意

在 CVS 里，当没有修订标签指定时这是默认的。在一台 STABLE 机器上检出或者升级到 CURRENT 源代码通常不是一个好主意，除非这是您的本意。

RELENG\_8

这是 FreeBSD-8.X 的开发分支，也被称作 FreeBSD 8-STABLE。

RELENG\_8\_2

这是 FreeBSD-8.2 发行版分支，只用于安全公告，以及其他重要更新。

RELENG\_8\_1

FreeBSD-8.1 的发行版分支，只用于安全公告，以及其他重要更新。

RELENG\_8\_0

FreeBSD-8.0 的发行版分支，只用于安全公告，以及其他重要更新。

RELENG\_7

这是 FreeBSD-7.X 的开发分支，也被称作 FreeBSD 7-STABLE。

RELENG\_7\_4

FreeBSD-7.4 的发行版分支，只用于安全公告，以及其他重要更新。

RELENG\_7\_3

FreeBSD-7.3 的发行版分支，只用于安全公告，以及其他重要更新。

RELENG\_7\_2

FreeBSD-7.2 的发行版分支，只用于安全公告，以及其他重要更新。

**RELENG\_7\_1**

FreeBSD-7.1 的发行版分支，只用于安全公告，以及其他重要更新。

**RELENG\_7\_0**

FreeBSD-7.0 的发行版分支，只用于安全公告，以及其他重要更新。

**RELENG\_6**

这是 FreeBSD-6.X 的开发分支，也被称作 **FreeBSD 6-STABLE**。

**RELENG\_6\_4**

FreeBSD-6.4 的发行版分支，只用于安全公告，以及其他重要更新。

**RELENG\_6\_3**

FreeBSD-6.3 的发行版分支，只用于安全公告，以及其他重要更新。

**RELENG\_6\_2**

FreeBSD-6.2 的发行版分支，只用于安全公告，以及其他重要更新。

**RELENG\_6\_1**

FreeBSD-6.1 的发行版分支，只用于安全公告，以及其他重要更新。

**RELENG\_6\_0**

FreeBSD-6.0 的发行版分支，只用于安全公告，以及其他重要更新。

**RELENG\_5**

这是 FreeBSD-5.X 的开发分支，也被称作 **FreeBSD 5-STABLE**。

**RELENG\_5\_5**

FreeBSD-5.5 安全分支。只被安全公告和其它重要更新使用。

**RELENG\_5\_4**

FreeBSD-5.4 安全分支。只被安全公告和其它重要更新使用。

**RELENG\_5\_3**

FreeBSD-5.3 安全分支。只被安全公告和其它重要更新使用。

**RELENG\_5\_2**

针对 FreeBSD-5.2 和 FreeBSD-5.2.1 的安全分支，只被安全公告和其它重要更新使用。

**RELENG\_5\_1**

针对 FreeBSD-5.1 的发行版本分支，只被安全公告和其它重要更新使用。

**RELENG\_5\_0**

针对 FreeBSD-5.0 的发行版本分支，只被安全公告和其它重要更新使用。

**RELENG\_4**

FreeBSD-4.X 开发线，也被叫做 **FreeBSD-STABLE**。

**RELENG\_4\_11**

FreeBSD-4.11 安全分支。只被安全公告和其它重要更新使用。

**RELENG\_4\_10**

FreeBSD-4.10 安全分支。只被安全公告和其它重要更新使用。

**RELENG\_4\_9**

FreeBSD-4.9 安全分支。只被安全公告和其它重要更新使用。

**RELENG\_4\_8**

FreeBSD-4.8 安全分支。只被安全公告和其它重要更新使用。

#### RELENG\_4\_7

FreeBSD-4.7 安全分支。只被安全公告和其它重要更新使用。

#### RELENG\_4\_6

FreeBSD-4.6 和 4.6.2 的安全分支。只被安全公告和其它重要更新使用。

#### RELENG\_4\_5

FreeBSD-4.5 安全分支。只被安全公告和其它重要更新使用。

#### RELENG\_4\_4

FreeBSD-4.4 安全分支。只被安全公告和其它重要更新使用。

#### RELENG\_4\_3

FreeBSD-4.3 安全分支。只被安全公告和其它重要更新使用。

#### RELENG\_3

FreeBSD-3.X 的开发线，也被叫做 3.X-STABLE。

#### RELENG\_2\_2

FreeBSD-2.2.X 的开发线，也被叫做 2.2-STABLE。这个分支基本上已经过时了。

### A.7.2. 版本标签

当一个特定的 FreeBSD 版本发行时，这些标签代表了一个指定的时间点。发布工程进程在 [Release Engineering Information](#) 和 [Release Process](#) 文档中被详细描述。src 树使用以 RELENG\_ 开头的标签。ports 和 doc 树使用以 RELEASE 开头的标签。最后，www 树上不会有任何特定发行版的标签。

#### RELENG\_8\_2\_0\_RELEASE

FreeBSD 8.2

#### RELENG\_8\_1\_0\_RELEASE

FreeBSD 8.1

#### RELENG\_8\_0\_0\_RELEASE

FreeBSD 8.0

#### RELENG\_7\_4\_0\_RELEASE

FreeBSD 7.4

#### RELENG\_7\_3\_0\_RELEASE

FreeBSD 7.3

#### RELENG\_7\_2\_0\_RELEASE

FreeBSD 7.2

#### RELENG\_7\_1\_0\_RELEASE

FreeBSD 7.1

#### RELENG\_7\_0\_0\_RELEASE

FreeBSD 7.0

#### RELENG\_6\_4\_0\_RELEASE

FreeBSD 6.4

#### RELENG\_6\_3\_0\_RELEASE

FreeBSD 6.3

#### RELENG\_6\_2\_0\_RELEASE

FreeBSD 6.2

RELENG\_6\_1\_0\_RELEASE  
FreeBSD 6.1

RELENG\_6\_0\_0\_RELEASE  
FreeBSD 6.0

RELENG\_5\_5\_0\_RELEASE  
FreeBSD 5.5

RELENG\_5\_4\_0\_RELEASE  
FreeBSD 5.4

RELENG\_4\_11\_0\_RELEASE  
FreeBSD 4.11

RELENG\_5\_3\_0\_RELEASE  
FreeBSD 5.3

RELENG\_4\_10\_0\_RELEASE  
FreeBSD 4.10

RELENG\_5\_2\_1\_RELEASE  
FreeBSD 5.2.1

RELENG\_5\_2\_0\_RELEASE  
FreeBSD 5.2

RELENG\_4\_9\_0\_RELEASE  
FreeBSD 4.9

RELENG\_5\_1\_0\_RELEASE  
FreeBSD 5.1

RELENG\_4\_8\_0\_RELEASE  
FreeBSD 4.8

RELENG\_5\_0\_0\_RELEASE  
FreeBSD 5.0

RELENG\_4\_7\_0\_RELEASE  
FreeBSD 4.7

RELENG\_4\_6\_2\_RELEASE  
FreeBSD 4.6.2

RELENG\_4\_6\_1\_RELEASE  
FreeBSD 4.6.1

RELENG\_4\_6\_0\_RELEASE  
FreeBSD 4.6

RELENG\_4\_5\_0\_RELEASE  
FreeBSD 4.5

RELENG\_4\_4\_0\_RELEASE  
FreeBSD 4.4

RELENG\_4\_3\_0\_RELEASE  
FreeBSD 4.3

RELENG\_4\_2\_0\_RELEASE  
FreeBSD 4.2

RELENG\_4\_1\_1\_RELEASE  
FreeBSD 4.1.1

RELENG\_4\_1\_0\_RELEASE  
FreeBSD 4.1

RELENG\_4\_0\_0\_RELEASE  
FreeBSD 4.0

RELENG\_3\_5\_0\_RELEASE  
FreeBSD-3.5

RELENG\_3\_4\_0\_RELEASE  
FreeBSD-3.4

RELENG\_3\_3\_0\_RELEASE  
FreeBSD-3.3

RELENG\_3\_2\_0\_RELEASE  
FreeBSD-3.2

RELENG\_3\_1\_0\_RELEASE  
FreeBSD-3.1

RELENG\_3\_0\_0\_RELEASE  
FreeBSD-3.0

RELENG\_2\_2\_8\_RELEASE  
FreeBSD-2.2.8

RELENG\_2\_2\_7\_RELEASE  
FreeBSD-2.2.7

RELENG\_2\_2\_6\_RELEASE  
FreeBSD-2.2.6

RELENG\_2\_2\_5\_RELEASE  
FreeBSD-2.2.5

RELENG\_2\_2\_2\_RELEASE  
FreeBSD-2.2.2

RELENG\_2\_2\_1\_RELEASE  
FreeBSD-2.2.1

RELENG\_2\_2\_0\_RELEASE  
FreeBSD-2.2.0

## A.8. AFS 站点

FreeBSD 的 AFS 服务器运行于下面的站点:

瑞典

文件的路径是: `/afs/stacken.kth.se/ftp/pub/FreeBSD/`

```
stacken.kth.se      # Stacken Computer Club, KTH, Sweden
```

```
130.237.234.43      #hot.stacken.kth.se
130.237.237.230    #fishburger.stacken.kth.se
130.237.234.3      #milko.stacken.kth.se
```

维护者 <[ftp@stacken.kth.se](mailto:ftp@stacken.kth.se)>

## A.9. rsync 站点

下面的站点让 FreeBSD 可以通过 rsync 协议下载。rsync 实用程序和 [rcp\(1\)](#) 的工作方式很相像，但是有更多的选项，使用 rsync 远程更新协议只传输两份文件的不同之处，因此能够大幅度的提高网络同步速率。如果您是 FreeBSD FTP 服务器或者 CVS 仓库的镜像站点，这一点非常有用。rsync 套件可以工作在许多种操作系统上，在 FreeBSD 上，查看 [net/rsync port](#) 或者使用 package。

捷克共和国

<rsync://ftp.cz.FreeBSD.org/>

可用的 collection:

- ftp: FreeBSD FTP 服务器的部分镜像。
- FreeBSD: FreeBSD FTP 服务器的完整镜像。

荷兰

<rsync://ftp.nl.FreeBSD.org/>

可用的 collection:

- FreeBSD: 对于 FreeBSD FTP 服务器的完整镜像。

俄罗斯

<rsync://ftp.mtu.ru/>

可用的 collections:

- FreeBSD: 完整的 FreeBSD FTP 服务器镜像。
- FreeBSD-gnats: GNATS 问题追踪数据库。
- FreeBSD-Archive: FreeBSD 档案的 FTP 服务器镜像。

瑞典

<rsync://ftp4.se.freebsd.org/>

可用的 collections:

- FreeBSD: FreeBSD FTP 服务器的完整镜像。

台湾地区 (中国)

<rsync://ftp.tw.FreeBSD.org/>

<rsync://ftp2.tw.FreeBSD.org/>

<rsync://ftp6.tw.FreeBSD.org/>

可用的 collection:

- FreeBSD: FreeBSD FTP 服务器的完整镜像。

英国

<rsync://rsync.mirror-service.org/>



可用的 collection:

- `sites/ftp.FreeBSD.org`: FreeBSD FTP 服务器 的完整镜像。

美国

`rsync://ftp-master.FreeBSD.org/`

服务器只供 FreeBSD 主镜像站点使用。

可用的 collection:

- `FreeBSD`: FreeBSD FTP 服务器的主要存档。
- `acl`: FreeBSD 主 ACL 列表。

`rsync://ftp13.FreeBSD.org/`

可用的 collection:

- `FreeBSD`: FreeBSD FTP 服务器的完整 镜像。



# 附录 B. 参考文献

尽管手册页能够提供对于 FreeBSD 操作系统最为权威的参考资料，它们有时却不能告诉我们如何让整个系统很好地运转起来。因此，一本关于 UNIX® 系统管理的好书，以及一份好的用户手册是不可或缺的。

## B.1. 关于 FreeBSD 的专业书籍与杂志

非英文的书籍和杂志：

- [FreeBSD 入门与应用](#)（繁体中文），出版商：[Drmaster](#)，1997. ISBN 9-578-39435-7.
- [FreeBSD 技术内幕](#)（简体中文译本），[机械工业出版社](#)。ISBN 7-111-10201-0。
- [FreeBSD 使用大全 第一版](#)（简体中文），[机械工业出版社](#)。ISBN 7-111-07482-3。
- [FreeBSD 使用大全 第二版](#)（简体中文），[机械工业出版社](#)。ISBN 7-111-10286-X。
- [FreeBSD Handbook](#)（第二版简体中文译本），[人民邮电出版社](#)。ISBN 7-115-10541-3。
- [FreeBSD 3.x Internet 高级服务器的架设与管理](#)（简体中文），[清华大学出版社](#)。ISBN 7-900625-66-6。
- [FreeBSD & Windows 集成组网实务](#)（简体中文），[中国铁道出版社](#)。ISBN 7-113-03845-X。
- [FreeBSD 网站架设实务](#)（简体中文），[中国铁道出版社](#)。ISBN 7-113-03423-3。
- [FreeBSD for PC 98'ers](#)（日文，出版商：[SHUWA System Co, LTD](#)。ISBN 4-87966-468-5 C3055 P2900E。
- [FreeBSD](#)（日文，出版商：[CUTT](#)。ISBN 4-906391-22-2 C3055 P2400E。
- [Complete Introduction to FreeBSD](#)（日文），出版商：[Shoeisha Co., Ltd](#)。ISBN 4-88135-473-6 P3600E。
- [Personal UNIX Starter Kit FreeBSD](#)（日文），出版商：[ASCII](#)。ISBN 4-7561-1733-3 P3000E。
- [FreeBSD Handbook](#)（日文译本），出版商：[ASCII](#)。ISBN 4-7561-1580-2 P3800E。
- [FreeBSD mit Methode](#)（德文），出版商：[Computer und Literatur Verlag/Vertrieb Hanser](#)，1998. ISBN 3-932311-31-0。
- [FreeBSD 4 - Installieren, Konfigurieren, Administrieren](#)（德文），出版商：[Computer und Literatur Verlag](#)，2001. ISBN 3-932311-88-4。
- [FreeBSD 5 - Installieren, Konfigurieren, Administrieren](#)（德文），出版商：[Computer und Literatur Verlag](#)，2003. ISBN 3-936546-06-1。
- [FreeBSD de Luxe](#)（德文），出版商：[Verlag Moderne Industrie](#)，2003. ISBN 3-8266-1343-0。
- [FreeBSD Install and Utilization Manual](#)（日文），出版商：[Mainichi Communications Inc.](#)，1998. ISBN 4-8399-0112-0。
- Onno W Purbo, Dodi Maryanto, Syahrial Hubbany, Widjil Widodo [Building Internet Server with FreeBSD](#)（印尼文），出版商：[Elex Media Komputindo](#)。
- [Absolute BSD: The Ultimate Guide to FreeBSD](#)（繁体中文）出版商：[GrandTech Press](#)，2003. ISBN 986-7944-92-5。
- [The FreeBSD 6.0 Book](#)（繁体中文），出版商：[Drmaster](#)，2006. ISBN 9-575-27878-X。

英文版的书籍和杂志：

- [Absolute FreeBSD, 2nd Edition: The Complete Guide to FreeBSD](#), 出版商: [No Starch Press](#), 2007. ISBN: 978-1-59327-151-0
- [The Complete FreeBSD](#), 出版商: [O'Reilly](#), 2003. ISBN: 0596005164
- [The FreeBSD Corporate Networker's Guide](#), 出版商: [Addison-Wesley](#), 2000. ISBN: 0201704811
- [FreeBSD: An Open-Source Operating System for Your Personal Computer](#), 出版商: [The Bit Tree Press](#), 2001. ISBN: 0971204500
- [Teach Yourself FreeBSD in 24 Hours](#), 出版商: [Sams](#), 2002. ISBN: 0672324245
- [FreeBSD 6 Unleashed](#), 出版商: [Sams](#), 2006. ISBN: 0672328755
- [FreeBSD: The Complete Reference](#), 出版商: [McGrawHill](#), 2003. ISBN: 0072224096
- [BSD Magazine](#), 出版商: [Software Press Sp. z o.o. SK](#). ISSN 1898-9144

## B.2. 用户指南

- [Computer Systems Research Group, UC Berkeley. 4.4BSD User's Reference Manual](#). O'Reilly & Associates, Inc., 1994. ISBN 1-56592-075-9
- [Computer Systems Research Group, UC Berkeley. 4.4BSD 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](#) 编写了一份 [UNIX 入门教程](#) 并提供了在线的 HTML 和 PostScript 格式的版本。
- 这份文档的意大利文 [翻译](#) 是 [FreeBSD Italian Documentation Project](#) 的一部分。
- [Jpman Project, Japan FreeBSD Users Group. FreeBSD User's Reference Manual](#) (日文译本). [Mainichi Communications Inc.](#), 1998. ISBN4-8399-0088-4 P3800E.
- [Edinburgh University](#) has written an [Online Guide](#) for newcomers to the UNIX environment.

## B.3. 管理员指南

- [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. 4.4BSD 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, Æleen. 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. 3rd 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](#) (日文译本). [Mainichi Communications Inc.](#), 1998. ISBN4-8399-0109-0 P3300E.

- Dreyfus, Emmanuel. [Cahiers de l'Admin: BSD](#) 2nd Ed. (in French), Eyrolles, 2004. ISBN 2-212-11463-X

## B.4. 开发指南

- 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, 2006. ISBN 0-321-16607-8
- Stevens, W. Richard and Stephen A. Rago. 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.

## B.5. 操作系统原理

- 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. 1991年1月 - 1992年6月
- 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

(这本书的第二章的 [在线版本](#) 是 FreeBSD Documentation Project 的一部分。)

- 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

## B.6. 安全方面的参考文献

- 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

## B.7. 硬件参考

- 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 公司在他们的 [开发人员网站](#)上, 提供了关于他们的 CPU, 芯片组, 以及标准的文档。多数是PDF文件。
- 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

## B.8. UNIX® 历史

- 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. 它也被称作 [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. Out of print, but available [online](#).
- Don Libes, Sandy Ressler Life with UNIX —— special edition. Prentice-Hall, Inc., 1989. ISBN 0-13-536657-7
- BSD 族谱. <http://www.FreeBSD.org/cgi/cvsweb.cgi/src/share/misc/bsd-family-tree> 或在 FreeBSD 机器上的 [/usr/share/misc/bsd-family-tree](#) 。

- Networked Computer Science Technical Reports Library. <http://www.ncstr1.org/>
- Old BSD releases from the Computer Systems Research group (CSRG). <http://www.mckusick.com/csrg/>: The 4CD set covers all BSD versions from 1BSD to 4.4BSD and 4.4BSD-Lite2 (but not 2.11BSD, unfortunately). The last disk also holds the final sources plus the SCCS files.

## B.9. 各种期刊

- 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 (德文) Computer- und Literaturverlag GmbH, ISSN 1436-7033





# 附录 C. Internet上的资源

发展迅猛的FreeBSD使得现有的印刷、平面媒体跟不上它的发展进度！而电子版的也许是最好的，通常是唯一一个可以跟上最新发展方向的。FreeBSD来自于志愿者的成果，用户社区通常也扮演着是“技术支持部门”的角色。通过电子邮，Web论坛件和USENET新闻组可以很快的找到他们。

以下列出了尽量多的联系FreeBSD用户社区的方式。如果您发现有其他的资源没有被包括在这儿，请告诉[FreeBSD 文档计划邮件列表](#)，以便将它们加入到这里。

## C.1. 邮件列表

邮件列表通常是提问或是发起有关 FreeBSD 某一方面的专项技术讨论最直接的途径。有多种针对于不同FreeBSD话题的邮件列表。把你的问题发送到最合适的邮件列表通常能获得更加快速准确的回复。

本文的最后给出了各个不同的邮件列表的使用规则。在订阅其中任何一个列表之前，请先阅读使用条文。现在订阅这些邮件列表的人每天都会收到上百封关于FreeBSD的信件。设立列表的使用条文有助于维护讨论质量。否则这些讨论计划的列表将失去其意义。



### 注意

如果你想要尝试发送一封邮件到 FreeBSD 邮件列表，你可以把邮件发往 [freebsd-test](#)。请不要往其他的列表发送测试邮件。

如果不知道哪个邮件列表适合于发送您的问题，请参见 [如何从 FreeBSD-questions 邮件列表中更快地得到答案](#)。

在列表中发送任何问题之前，请首先学习使用邮件列表的最佳方式，例如如何通过阅读 [邮件列表常见问题回答集 \(FAQ\)](#) 文档，来避免经常重复的讨论。

全部的邮件列表记录都可以在[FreeBSD World Wide Web服务器](#)上找到。此服务器提供了很棒的关键词搜寻功能，可让您找到FAQ的解答。而在邮件列表上提问之前，请先搜寻是否已有答案。请注意这意味着所有发往FreeBSD邮件列表的消息都会被永久归档保存。当涉及到隐私保护的话，可以考虑使用一个可使用后丢弃的电子邮件地址并只发送公开的信息。

### C.1.1. 列表摘要

一般性的列表：以下的列表都是一般性的，而且可以自由地加入，鼓励大家加入他们：

目录	用途
<a href="#">freebsd-advocacy</a>	FreeBSD鼓吹者
<a href="#">freebsd-announce</a>	重要的事件和里程碑
<a href="#">freebsd-arch</a>	架构和设计的讨论
<a href="#">freebsd-bugbusters</a>	与FreeBSD问题报告数据库和有关工具维护相关的讨论
<a href="#">freebsd-bugs</a>	报告FreeBSD的Bug
<a href="#">freebsd-chat</a>	和技术无关的FreeBSD讨论区
<a href="#">freebsd-chromium</a>	FreeBSD Chromium 相关的讨论
<a href="#">freebsd-current</a>	讨论使用 FreeBSD-CURRENT 有关的一些问题
<a href="#">freebsd-isp</a>	ISP使用FreeBSD的讨论

目录	用途
<a href="#">freebsd-jobs</a>	与 FreeBSD 有关的工作机会
<a href="#">freebsd-questions</a>	用户问题和技术支持
<a href="#">freebsd-security-notifications</a>	安全通知
<a href="#">freebsd-stable</a>	讨论使用 FreeBSD-STABLE 有关的一些问题
<a href="#">freebsd-test</a>	在真正发送一个邮件到邮件列表之前可以先发送到这里测试

技术性的邮件列表：以下的邮件列表是用来讨论技术性问题的。在加入订阅及讨论之前请务必认真阅读每个列表主题，因为他们讨论的内容都是严格地被限制着的。

目录	用途
<a href="#">freebsd-acpi</a>	ACPI 和电源管理的开发
<a href="#">freebsd-afs</a>	将 AFS 移植到 FreeBSD
<a href="#">freebsd-aic7xxx</a>	为 Adaptec® AIC 7xxx 开发驱动
<a href="#">freebsd-amd64</a>	将 FreeBSD 移植到 AMD64 系统
<a href="#">freebsd-apache</a>	关于与 Apache 有关的 ports 的讨论
<a href="#">freebsd-arm</a>	将 FreeBSD 移植到 ARM® 处理器
<a href="#">freebsd-atm</a>	在 FreeBSD 上使用 ATM 网络
<a href="#">freebsd-bluetooth</a>	在 FreeBSD 上使用 Bluetooth® 技术
<a href="#">freebsd-cluster</a>	在集群环境中使用 FreeBSD
<a href="#">freebsd-cvsweb</a>	CVSweb 维护
<a href="#">freebsd-database</a>	讨论 FreeBSD 下开发和使用数据库
<a href="#">freebsd-doc</a>	创建 FreeBSD 相关文档
<a href="#">freebsd-drivers</a>	为 FreeBSD 撰写驱动
<a href="#">freebsd-eclipse</a>	FreeBSD 上的 Eclipse IDE、工具、富客户应用，以及 ports 的用户讨论。
<a href="#">freebsd-embedded</a>	在嵌入式应用中使用 FreeBSD
<a href="#">freebsd-eol</a>	关于与 FreeBSD 有关，但已不再为 FreeBSD Project 所维护的软件的互助支持。
<a href="#">freebsd-emulation</a>	在 FreeBSD 上模拟其它系统，如 Linux/MS-DOS®/Windows®
<a href="#">freebsd-firewire</a>	FreeBSD 的 FireWire® (iLink, IEEE 1394) 技术讨论
<a href="#">freebsd-fs</a>	文件系统
<a href="#">freebsd-gecko</a>	Gecko 渲染引擎 issues
<a href="#">freebsd-geom</a>	针对 GEOM 的讨论和实现
<a href="#">freebsd-gnome</a>	移植 GNOME 和 GNOME 应用程序
<a href="#">freebsd-hackers</a>	一般性的技术讨论
<a href="#">freebsd-hardware</a>	一般性的支持 FreeBSD 的硬件的讨论
<a href="#">freebsd-i18n</a>	FreeBSD 的国际化
<a href="#">freebsd-ia32</a>	在 IA-32 (Intel® x86) 平台上运行 FreeBSD
<a href="#">freebsd-ia64</a>	将 FreeBSD 移植到 Intel® 即将推出的 IA64 系统
<a href="#">freebsd-ipfw</a>	关于 IP 防火墙代码再设计的技术性讨论

目录	用途
<a href="#">freebsd-isdn</a>	ISDN 开发人员
<a href="#">freebsd-jail</a>	关于 <a href="#">jail(8)</a> 机制的讨论
<a href="#">freebsd-java</a>	Java™ 开发人员以及移植 JDK™s 到 FreeBSD 的人们
<a href="#">freebsd-kde</a>	移植 KDE 和 KDE 应用程序
<a href="#">freebsd-lfs</a>	移植 LFS 到 FreeBSD 上
<a href="#">freebsd-mips</a>	移植 FreeBSD 到 MIPS®
<a href="#">freebsd-mobile</a>	关于便携式计算机的讨论
<a href="#">freebsd-mono</a>	FreeBSD 上的 Mono 和 C# 应用
<a href="#">freebsd-multimedia</a>	多媒体应用程序
<a href="#">freebsd-new-bus</a>	技术讨论关于总线架构
<a href="#">freebsd-net</a>	网络子系统和 TCP/IP 源代码的讨论
<a href="#">freebsd-office</a>	FreeBSD 上的办公套件
<a href="#">freebsd-performance</a>	高性能、负载下安装后的性能调整问题
<a href="#">freebsd-perl</a>	许多与 perl 相关的 ports 的维护
<a href="#">freebsd-pf</a>	关于 packet filter 防火墙系统的讨论
<a href="#">freebsd-platforms</a>	关于向非 Intel® 架构的平台上移植的讨论
<a href="#">freebsd-ports</a>	关于 Ports Collection 的讨论
<a href="#">freebsd-ports-bugs</a>	ports bugs/PRs 讨论
<a href="#">freebsd-ppc</a>	移植 FreeBSD 到 PowerPC®
<a href="#">freebsd-proliant</a>	关于 FreeBSD 在 HP ProLiant 服务器平台上的技术讨论
<a href="#">freebsd-python</a>	FreeBSD 专属的 Python 问题
<a href="#">freebsd-rc</a>	关于 rc.d 系统及其开发的讨论
<a href="#">freebsd-realtime</a>	FreeBSD 实时扩展的开发
<a href="#">freebsd-ruby</a>	关于 FreeBSD 上 Ruby 的讨论
<a href="#">freebsd-scsi</a>	SCSI 子系统
<a href="#">freebsd-security</a>	系统安全
<a href="#">freebsd-small</a>	在嵌入式系统上使用 FreeBSD（已过时；请使用 <a href="#">freebsd-embedded</a> 代替）
<a href="#">freebsd-sparc64</a>	移植 FreeBSD 到 SPARC® 系统
<a href="#">freebsd-standards</a>	让 FreeBSD 顺应 C99 以及 POSIX® 标准
<a href="#">freebsd-sysinstall</a>	<a href="#">sysinstall(8)</a> 的开发
<a href="#">freebsd-threads</a>	线程
<a href="#">freebsd-testing</a>	FreeBSD 性能和稳定性测试
<a href="#">freebsd-tilera</a>	讨论将 FreeBSD 移植到 Tilera 系列 CPU
<a href="#">freebsd-tokenring</a>	在 FreeBSD 中支持 Token Ring
<a href="#">freebsd-toolchain</a>	维护在 FreeBSD 中集成的联编工具集
<a href="#">freebsd-usb</a>	关于 FreeBSD 的 USB 支持的讨论
<a href="#">freebsd-virtualization</a>	讨论各种 FreeBSD 支持的虚拟化技术
<a href="#">freebsd-vuxml</a>	关于 VuXML 的问题讨论

目录	用途
<a href="#">freebsd-x11</a>	维护和支持在 FreeBSD 上运行的 X11
<a href="#">freebsd-xen</a>	讨论 FreeBSD Xen™ 上的移植 —— 实现和使用
<a href="#">freebsd-xfce</a>	FreeBSD 上 XFCE 的移植和维护

限制订阅的列表：以下的列表是针对某些特定的读者而设的，而且并不适合被当成是一般公开讨论区。您最好在某一技术讨论区参与讨论后再选择订阅这些限制订阅的邮件列表，因为这样您可以了解到在这些讨论区发言所需要的礼仪。

目录	用途
<a href="#">freebsd-hubs</a>	运行镜像站点的成员(支持基本服务)
<a href="#">freebsd-user-groups</a>	用户组调整
<a href="#">freebsd-vendors</a>	商家在发布之前的调整
<a href="#">freebsd-wip-status</a>	FreeBSD 项目进度状态
<a href="#">freebsd-wireless</a>	讨论 802.11 栈，工具和设备驱动开发
<a href="#">freebsd-www</a>	<a href="#">www.FreeBSD.org</a> 的维护

分类列表：所有以上的列表在一个分类格式里面是可利用的。一旦订阅了一个列表，您可以在您的账号选项里面设置您的分类选项。

CVS 和 SVN 列表：以下的邮件是给对 FreeBSD 源代码的变更记录有兴趣的人看的，而且它们是只读的邮件列表，您不能发 Email 给他们。

列表	源位置	描述
<a href="#">cvs-all</a>	/usr/(CVSR00T doc ports)	所有对源代码的改变纪录（其他 CVS commit 列表的超集）
<a href="#">cvs-doc</a>	/usr/(doc www)	所有对 doc 和 www 源代码的改变记录
<a href="#">cvs-ports</a>	/usr/ports	所有对 ports 源代码的改变记录
<a href="#">cvs-projects</a>	/usr/projects	所有对 projects 源代码的改变记录
<a href="#">cvs-src</a>	/usr/src	所有对 src 源代码的改变记录（由 svn-to-cvs 提交导入程序生成）
<a href="#">svn-src-all</a>	/usr/src	所有对 Subversion 仓库的改变记录（除了 user 和 projects）
<a href="#">svn-src-head</a>	/usr/src	所有对 Subversion 仓库“head”分支的改变记录（FreeBSD-CURRENT 分支）
<a href="#">svn-src-projects</a>	/usr/projects	所有对 Subversion 源码仓库中有关 projects 部分的改变记录
<a href="#">svn-src-release</a>	/usr/src	所有对 Subversion 源码仓库中有关 releases 部分的改变记录
<a href="#">svn-src-releng</a>	/usr/src	所有对 Subversion 源码仓库中有关 releng 部分的改变记录 (security / release engineering 分支)
<a href="#">svn-src-stable</a>	/usr/src	所有对 Subversion 源码仓库中有关 stable 分支的改变记录
<a href="#">svn-src-stable-6</a>	/usr/src	所有对 Subversion 源码仓库中有关 stable/6 分支的改变记录

列表	源位置	描述
<a href="#">svn-src-stable-7</a>	/usr/src	所有对 Subversion 源码仓库中有关 <b>stable/7</b> 分支的改变记录
<a href="#">svn-src-stable-8</a>	/usr/src	所有对 Subversion 源码仓库中有关 <b>stable/8</b> 分支的改变记录
<a href="#">svn-src-stable-9</a>	/usr/src	所有对 Subversion 源码仓库中有关 <b>stable/9</b> 分支的改变记录
<a href="#">svn-src-stable-other</a>	/usr/src	所有对 Subversion 源码仓库中早期 <b>stable</b> 分支的改变记录
<a href="#">svn-src-svnadmin</a>	/usr/src	所有对 Subversion 源码仓库中管理用脚本, hook 和其他配置数据的改变记录
<a href="#">svn-src-user</a>	/usr/src	所有对 Subversion 源码仓库中有关 <b>user</b> 部分的改变记录
<a href="#">svn-src-vendor</a>	/usr/src	所有对 Subversion 源码仓库中有关 <b>vender</b> 部分的改变记录

### C.1.2. 如何订阅

订阅一个列表，点击上面的列表名字或到 <http://lists.FreeBSD.org/mailman/listinfo> 并点击进入您感兴趣的列表。这个列表的页面包含了所必需的订阅操作指南。

其实您只需发送邮件到 [列表名@FreeBSD.org](mailto:列表名@FreeBSD.org)。它将被再次转发到全世界的这个邮件列表的成员。

点击上面的 URL，在列表的底部可以从订阅的列表中退出。也可以发送一个电子邮件到 [列表名-unsubscribe@FreeBSD.org](mailto:列表名-unsubscribe@FreeBSD.org) 来退订。

此外，我们要求您必须保持在技术性的邮件列表中只是讨论技术。如果您只是对一些重要的公告感兴趣，建议您加入 [FreeBSD 公告邮件列表](#)，它的通信量比较低。

### C.1.3. 列表规章

所有 FreeBSD 的邮件列表都有同样的基本规则，所有人必须按照规则来做。违反这些规则时，FreeBSD Postmaster [postmaster@FreeBSD.org](mailto:postmaster@FreeBSD.org) 会在前两次发送警告，如果第三次违反，FreeBSD Postmaster 将从所有 FreeBSD 的邮件列表中删除这样的人，并过滤来自发信人之后的所有邮件。我们很遗憾必须要遵守这样的规则，但今天的互联网是一个很混乱的环境，它上面的很多约束机制，都相当脆弱。

具体规则：

- 任何发表的主题都应当附合基本的列表概况。例如，如果列表是有关技术问题的，那您发表的文章包含技术讨论。不要把不相关的讨论放在一起。对于没有主题的自由形式的讨论，可以使用 [FreeBSD-chat](mailto:freebsd-chat@FreeBSD.org) [freebsd-chat@FreeBSD.org](mailto:freebsd-chat@FreeBSD.org)。
- 不要将同一个问题发送到超过两个的邮件列表上，当有一个清晰和明显的必须要发表到两个列表的要求时，也只能是两个。对于大多数的列表，已经有相当多的订户了，除了一些比较深奥的问题(如“-stable & -scsi”)，没有必要同时将一个问题发到多个列表上。如果一个信息以这种方式(多个邮件列表在Cc行出现)被发送给您，那Cc行在把它再发送出去之前也将被整理。无论谁是最初发表者，都会导致您自己的交叉发送。
- 不容许进行人身攻击和亵渎(在前后的争论中)，包括用户和开发人员。应当遵守最起码的网络礼节，象需要征得同意才可以引用或张贴私人邮件等。然而，也有非常少的情况下，这样的内容会符合列表规章，因此，它会在最初给予警告(或禁止)。
- 严格的禁止非FreeBSD相关产品或服务的广告，一旦发现将马上取缔。

单独的列表规章：

#### [freebsd-acpi](#)

ACPI和电源管理开发

#### [freebsd-afs](#)

Andrew文件系统

这个列表是用来讨论porting和从CMU/Transarc使用AFS。

#### [freebsd-announce](#)

重要事件/里程碑

这是一个发布FreeBSD重大事件的邮件列表。这包括有关snapshots和其他版本的公告，新的FreeBSD的性能的公告，还可以用于指派志愿者等等。这个列表比较小。

#### [freebsd-arch](#)

架构和设计讨论

这个列表是讨论FreeBSD的架构。本质上应保证内容的纯技术性。例如主题是：

- 如何重新创建系统使其同时有几个自己构造的系统运行。
- 需要什么才能修复VFS来使Heidemann层工作。
- 我们怎么改变设备驱动程序接口以便能够在多种总线和体系结构上使用同样的驱动程序。
- 如何写一个网络驱动。

#### [freebsd-bluetooth](#)

FreeBSD 上的 Bluetooth®

这是一个 FreeBSD 的 Bluetooth® 用户聚集的讨论区。这里欢迎关于设计问题、实现细节、补丁、问题报告、开发进度报告，功能需求以及其他与 Bluetooth® 相关的讨论。

#### [freebsd-bugbusters](#)

同等问题报告处理结果

这个列表的目的是作为一个调整和讨论论坛来服务于Bug列表的成员，Bugbuster列表成员 和其他任何的对PR数据库真正的有兴趣的成员。这个列表不是为了讨论关于Bug细节，补丁或PRs。

#### [freebsd-bugs](#)

Bug报告

这是一个报告FreeBSD的Bug的邮件列表。可以随时通过 [send-pr\(1\)](#) 命令或[WEB页面](#)来提交Bug。

#### [freebsd-chat](#)

与FreeBSD社区相关的非技术性项目

这个列表超出了其他有关非技术、社会信息的内容。包括谈论Jordan看起来是否像一个机敏的侦探，是否句首的字母要大写，谁喝了很多咖啡，哪儿的啤酒酿造的最好，谁在他们的地下室里酿造了啤酒等等。对于偶然宣布重大的事件（例如：将要举行的聚会，婚礼，生日，新工作等等）也能使用这种技术列表，除上述列举之外任何事情都可以发布在-chat列表上。

#### [freebsd-chromium](#)

FreeBSD 上的 Chromium

这是一个讨论 FreeBSD 上 Chromium 相关问题的邮件列表。这是一个讨论开发和安装 Chromium 的技术类列表。

#### freebsd-core

FreeBSD 核心团队

这是一个只供核心成员内部使用的邮件列表，只有当一个与 FreeBSD 相关的严重的事情需要裁决或严格审核时，才能发送消息到这个邮件列表。

#### freebsd-current

关于使用 FreeBSD-CURRENT 版的讨论

这是一个针对 FreeBSD-CURRENT 用户的邮件列表。它包括一些可能影响用户的新特性的警告，使用 FreeBSD-current 的一些指导。任何运行“CURRENT”的人必须同意这个列表，这是一个纯技术的邮件列表。

#### freebsd-cvsweb

FreeBSD CVSweb 计划

关于 FreeBSD-CVSweb 的使用，开发和维护的技术性讨论。

#### freebsd-doc

文档计划

这个邮件列表是与 FreeBSD 创建的文档的出版和计划的讨论。这个邮件列表的成员都会提交到“The FreeBSD Documentation Project”。它是一个开放的列表，可以自由地加入和做贡献！

#### freebsd-drivers

为 FreeBSD 撰写设备驱动

这是关于 FreeBSD 上的设备驱动的技术论坛。它主要供编写设备驱动的开发人员提出关于如何使用 FreeBSD 内核提供的 API 来编写设备驱动程序的问题。

#### freebsd-eclipse

FreeBSD 上的 Eclipse IDE、工具、富客户应用，以及 ports 的用户讨论。

这个邮件列表的目的，是为在 FreeBSD 平台上选择、安装、使用、开发和维护 Eclipse IDE、工具、富客户应用的用户，提供互助式支持，以及为将 Eclipse IDE 和插件移植到 FreeBSD 环境中提供帮助。

另一个目的是建立一个在 Eclipse 社区和 FreeBSD 社区之间的交流管道，以达到互惠互利。

尽管这个列表主要关注的是 Eclipse 用户的诉求，它也为使用 Eclipse 框架开发 FreeBSD 专用的应用提供了论坛。

#### freebsd-embedded

在嵌入式应用中使用 FreeBSD

这个列表讨论关于在嵌入式系统中如何使用 FreeBSD 的话题。这是一个技术性的邮件列表，其主要内容是技术讨论。针对这一邮件列表，我们将嵌入式系统定义为那些不作为桌面系统、只完成某些单一任务的计算设备。这些实例包括路由器交换机和 PBX 这样的网络设备、远程测量设备、PDA、PoS 系统，等等。

#### freebsd-emulation

模拟其他系统，例如 Linux/MS-DOS®/Windows®

这是一个讨论关于如何在 FreeBSD 上运行为其他操作系统所撰写的程序的论坛。

#### freebsd-eol

关于与 FreeBSD 有关，但已不再为 FreeBSD Project 所维护的软件的互助支持。

这个邮件列表主要用于那些有兴趣提供或使用针对已不再为 FreeBSD Project 官方所支持（例如，以安全更新或补丁的形式）的 FreeBSD 相关软件的用户或公司讨论。



### [freebsd-firewire](#)

FireWire® (iLink, IEEE 1394)

这个邮件列表是关于FreeBSD子系统FireWire® (aka IEEE 1394 aka iLink)的设计和执行。相关特定的主题包括标准，总线设计和他们的协议， 适配器板/卡/芯片设置，及他们的正确的代码的结构和实施。

### [freebsd-fs](#)

文件系统

关于FreeBSD文件系统的讨论。这是一个纯技术的邮件列表。

### [freebsd-gecko](#)

Gecko 渲染引擎

这是一个讨论 FreeBSD 上 Gecko 有关的应用程序的邮件列表。

围绕 FreeBSD 上 Gecko Ports 应用程序的讨论， 以及它们的安装， 开发和支持。

### [freebsd-geom](#)

GEOM

针对GEOM和相关执行的讨论。这是一个纯技术的邮件列表。

### [freebsd-gnome](#)

GNOME

讨论关于在FreeBSD系统上的GNOME桌面环境 这是一个纯技术的邮件列表。

### [freebsd-ipfw](#)

IP防火墙

这是关于在FreeBSD里重新设计IP防火墙代码的技术讨论论坛。

### [freebsd-ia64](#)

移植FreeBSD到IA64

这是一个有关将FreeBSD移植到Intel® IA64架构上的技术讨论列表， 讨论一些相关的问题与解决方案。也欢迎对这些问题感兴趣的个别讨论者。

### [freebsd-isdn](#)

ISDN通信

这是一个FreeBSD支持的ISDN系统开发的邮件列表。

### [freebsd-java](#)

Java™开发

这是一个讨论Java™ 应用开发和JDK™s的porting与维护的邮件列表。

### [freebsd-jobs](#)

工作的提供和寻找

这个论坛是针对与 FreeBSD 相关的雇佣信息和个人简历， 比如： 如果您想找一个与 FreeBSD 相关的工作或有一个工作需要 FreeBSD 这是一个让您来广告的好地方。这 不是对一般性雇佣问题的邮件列表， 对这个问题已经有了足够多的论坛。

注意这个列表， 像其他的 FreeBSD.org 邮件列表一样是会分发给全世界的订阅者的。因此， 您需要明白关于位置和地域问题， 确定之间是容易联系和可合作的。

Email最好应该使用 —— 纯文本格式， 不过基本的PDF,HTML和 很少其他的能被更多读者接受的格式也是可以的。Microsoft® Word (.doc) 格式是被邮件列表服务器拒绝的。



### [freebsd-kde](#)

KDE

讨论关于在FreeBSD系统上使用KDE。这是一个纯技术的邮件列表。

### [freebsd-hackers](#)

技术讨论

这是一个与FreeBSD相关的技术讨论论坛，是一个主要的技术性邮件列表。他是针对个别的工作在FreeBSD上的人来提出问题或讨论相关的解决方案，也欢迎对这些问题感兴趣的个别的讨论者。这是一个纯技术的邮件列表。

### [freebsd-hardware](#)

FreeBSD硬件的普通讨论

有关FreeBSD运行的硬件类型的普通讨论，包括是否该买的一些问题和建议。

### [freebsd-hubs](#)

镜象站点

人们运行FreeBSD的镜象站点的公告和讨论。

### [freebsd-isp](#)

ISP供应商问题

这是一个讨论使用FreeBSD的ISP供应商的邮件列表。这是一个纯技术的邮件列表。

### [freebsd-mono](#)

FreeBSD 上的 Mono 和 C# 应用

这是一个讨论 FreeBSD 上的 Mono 开发框架的邮件列表。这是一个纯技术的邮件列表。它是为将 Mono 或 C# 应用移植到 FreeBSD，以及提出问题及讨论其他解决方案的人准备的。此外，也欢迎有兴趣参与讨论的其他人。

### [freebsd-office](#)

FreeBSD 上的办公套件应用

关于办公套件应用，它们的安装、开发和 FreeBSD 支持的讨论中心。

### [freebsd-performance](#)

讨论关于调整及高速运行FreeBSD

这个邮件列表提供了一个为黑客，管理员和有关的团体去讨论与FreeBSD性能相关的主题的空间。可以在这里进行讨论的包括在任意高负载下，体验版下或者是有限制的条件下安装FreeBSD。非常鼓励自愿地为了改进FreeBSD性能的相关团体去订阅这个列表。这是个高技术含量的列表理论上说适合有丰富经验的FreeBSD用户，黑客，或对FreeBSD的速度、性能、升级感兴趣的管理员。这不是一个问答式的列表，关于这些应该去读相关文档，但他是一个可以投稿的地方，或者了解关于待解决的与性能相关的主题。

### [freebsd-pf](#)

关于 packet filter 防火墙系统的问题和讨论

关于 FreeBSD 环境下 packet filter (pf) 防火墙系统的讨论。这里欢迎技术讨论，以及一般的应用问题。此外，这里也是讨论 ALTQ QoS 框架的合适场所。

### [freebsd-platforms](#)

移植到非 Intel® 平台上

跨平台的 FreeBSD 问题，关于非 Intel® FreeBSD 移植版本的讨论和提议。这是一个纯技术性的邮件列表，其讨论内容严格限制为技术。

### freebsd-ports

“ports”的讨论

关于FreeBSD的“ports collection” (/usr/ports)的讨论, ports的基础构造和调整过的ports结构。这是一个纯技术的邮件列表。

### freebsd-ports-bugs

“ports” bugs的讨论

讨论关于FreeBSD的“ports collection” (/usr/ports),问题报告 ports建议, 或者ports的修正。这是一个纯技术的邮件列表。

### freebsd-proliant

关于 FreeBSD 在 HP ProLiant 服务器平台上的技术讨论

这个邮件列表用来讨论在 HP ProLiant 服务器上使用 FreeBSD, 包括讨论 ProLiant 专用的驱动、管理软件、配置工具, 以及 BIOS 更新等。同样地, 这里也是讨论 hpasm、hpasmcli, 以及 hpacucli 模块的主要场所。

### freebsd-python

FreeBSD 上的 Python

这是一个讨论关于如何在 FreeBSD 上改善 Python 支持的邮件列表。这是一个纯技术的邮件列表。它是为那些移植 Python、其第三方模块, 以及 Zope 相关软件到 FreeBSD 上的人准备的。这里也欢迎参与技术讨论的人。

### freebsd-questions

用户问题

这是一个有关FreeBSD问题的邮件列表。您不应当发送“how to”问题给技术列表, 除非您认为这个问题是非常可爱的技术问题。

### freebsd-ruby

有关 FreeBSD 上 Ruby 的讨论

这是一个讨论关于 Ruby 在 FreeBSD 上支持的邮件列表。这是一个纯技术的邮件列表。它是为那些移植 Ruby、第三方库以及各种 framework 准备的。

这里也欢迎参与技术讨论的人。

### freebsd-scsi

SCSI子系统

这是一个讨论FreeBSD的SCSI子系统的邮件列表。这是一个纯技术的列表。

### freebsd-security

安全问题

FreeBSD的计算机安全问题 (DES, Kerberos, 已知的安全漏洞和修复等)。这是一个纯技术的邮件列表。注意: 这不是一个问和答的列表, 但是同时给出问题和答案到FAQ是欢迎的。

### freebsd-security-notifications

安全通知

FreeBSD安全问题和修复的通知。这不是一个讨论列表, 讨论的列表应当是FreeBSD-security

### freebsd-small

在嵌入式应用程序中使用FreeBSD

这个列表讨论了与极小的和嵌入的FreeBSD安装的讨论主题。这是一个纯技术的列表。



## 注意

这一列表已被 [freebsd-embedded](#) 代替。

### [freebsd-stable](#)

讨论关于 FreeBSD-STABLE 版的使用

这是一个 FreeBSD-STABLE 用户的邮件列表。它包括 STABLE 的新特性可能会影响用户的警告。任何运行“STABLE”的人应当经常关注这个列表。这是一个纯技术的列表。

### [freebsd-standards](#)

C99 & POSIX 一致

这是关于 FreeBSD 顺应 C99 和 POSIX 标准的技术讨论论坛。

### [freebsd-toolchain](#)

维护 FreeBSD 中集成的联编工具集

这是关于维护 FreeBSD 中集成的联编工具集的论坛。这里有包括 Clang 和 GCC，以及其他类似汇编器、连接器和调试器等软件的讨论。

### [freebsd-usb](#)

讨论 FreeBSD 的 USB 支持

这个邮件列表是关于 FreeBSD 上的 USB 支持的技术性讨论。

### [freebsd-user-groups](#)

用户组调整列表

这个邮件列表为协调从各地的使用群体到彼此相互讨论问题和从核心团队中指定个人。这个邮件列表应被限制到大纲和协调用户组计划的范围之内。

### [freebsd-vendors](#)

商家

讨论 FreeBSD 计划和 FreeBSD 软硬件商家的协调。

### [freebsd-virtualization](#)

讨论各种 FreeBSD 支持的虚拟化技术

讨论 FreeBSD 所支持的各种虚拟化技术的邮件列表。在注重实现基本功能，加入新特性的同时，也为用户提供了一个寻求帮助和讨论他们的使用经验的场所。

### [freebsd-wip-status](#)

FreeBSD 项目进度状态

这个邮件列表是用来发布 FreeBSD 相关项目的创建和工作进度的。发至这个消息列表的消息将会先被审核。通常建议把消息用 "To:" 发给一个更典型的 FreeBSD 列表，而只仅仅 "BCC:" 给这个列表。这样你的工作进度就能在典型的列表上讨论，因为这个列表是不允许讨论问题的。

查看一下归档中合适的消息作为例子。

可能每隔几个月，会从这个列表中的消息中提取出一个评论性的消息摘要发到 FreeBSD 网站做为状态报告的一部分<sup>1</sup>。你也能从那里找到更多的例子和以往的报告。

---

<sup>1</sup><http://www.freebsd.org/news/status/>

### freebsd-wireless

讨论 802.11 栈，工具驱动开发

FreeBSD-wireless 邮件列表集中讨论 802.11 栈 (sys/net80211)，驱动程序和工具的开发。

### freebsd-xen

讨论 FreeBSD 有关 Xen™ 上的移植——实现和使用

这个邮件列表集中讨论 FreeBSD 的 Xen™ 移植。预期的流量会很小，所以这个列表旨在同时为设计与实现细节的技术讨论和管理部属问题 提供一个讨论的场所。

### freebsd-xfce

XFCE

这是讨论关于向 FreeBSD 移植 XFCE 的论坛。这是一个技术性的邮件列表。其成员是目前正活跃地进行 FreeBSD XFCE 移植的开发人员，主要用于提出问题或讨论其他解决方法。此外，也欢迎希望关注相关技术讨论的其他人士。

## C.1.4. 过滤邮件列表

FreeBSD邮件列表是使用了多种过滤方法去消除垃圾邮件、病毒和其他没用的电子邮件。这部分所描述的并不包括所有常用的保护邮件列表的消除方法。

邮件列表只包含一些允许的附件类型。所有在列表中有MIME类型的附件的电子邮件在 邮件列表中被转发之前将被过滤掉。

- application/octet-stream
- application/pdf
- application/pgp-signature
- application/x-pkcs7-signature
- message/rfc822
- multipart/alternative
- multipart/related
- multipart/signed
- text/html
- text/plain
- text/x-diff
- text/x-patch



### 注意

一些邮件列表可以允许附件为其他MIME类型，但是以上列出的 应该被多数的邮件列表所采用。

如果一个电子邮件包含HTML和纯文本形式，HTML的形式将被删除。 如果一个电子邮件内容只是HTML形式，他将被转换为纯文本格式。

## C.2. Usenet新闻组

除了FreeBSD两个特殊的新闻组，还有很多讨论FreeBSD或与FreeBSD用户相关的其他讨论组。一些新闻组的[关键词搜索档案](#)是可以使用的，有什么问题可以与Warren Toomey <[wkt@cs.adfa.edu.au](mailto:wkt@cs.adfa.edu.au)>联系。

### C.2.1. BSD特殊的新闻组

- [comp.unix.bsd.freebsd.announce](#)
- [comp.unix.bsd.freebsd.misc](#)
- [de.comp.os.unix.bsd](#) (德语)
- [fr.comp.os.bsd](#) (法语)
- [it.comp.os.freebsd](#) (意大利语)
- [tw.bbs.comp.386bsd](#) (繁体中文)

### C.2.2. Internet上其他的UNIX®新闻组

- [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系统

- [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. World Wide Web 服务器

### C.3.1. 论坛，部落格，社会性网络

- [The FreeBSD Forums](#) 提供了一个基于 web 的论坛用以讨论 FreeBSD 相关问题与技术。
- [Planet FreeBSD](#) 提供了众多由 FreeBSD 开发者部落格摘要的集合。很多的开发者都在上面发表有关他们工作简要的笔记，新的补丁和工作进度。
- [The BSDConferences YouTube Channel](#) 提供了一组世界各地 BSD 峰会的高质量视频。这个是一个不错的观看重要开发者展示最新 FreeBSD 有关成果的方法。

### C.3.2. Official Mirrors

中央服务器, 中国台湾, 中国香港, 丹麦, 亚美尼亚, 俄罗斯, 加拿大, 南非, 奥地利, 德国, 拉脱维亚, 挪威, 捷克共和国, 斯洛文尼亚, 日本, 法国, 澳大利亚, 爱尔兰, 瑞典, 瑞士, 立陶宛, 美国, 芬兰, 英国, 荷兰, 西班牙.

(UTC 更新)

- 中央服务器
  - <http://www.FreeBSD.org/>
- 中国台湾
  - <http://www.tw.FreeBSD.org/>
  - <http://www2.tw.FreeBSD.org/>
  - <http://www4.tw.FreeBSD.org/>
  - <http://www5.tw.FreeBSD.org/> (IPv6)
- 中国香港
  - <http://www.hk.FreeBSD.org/>
- 丹麦
  - <http://www.dk.FreeBSD.org/> (IPv6)
- 亚美尼亚
  - <http://www1.am.FreeBSD.org/> (IPv6)
- 俄罗斯
  - <http://www.ru.FreeBSD.org/> (IPv6)
- 加拿大

- <http://www.ca.FreeBSD.org/>
- <http://www2.ca.FreeBSD.org/>
- 南非
  - <http://www.za.FreeBSD.org/>
- 奥地利
  - <http://www.at.FreeBSD.org/> (IPv6)
- 德国
  - <http://www.de.FreeBSD.org/>
- 拉脱维亚
  - <http://www.lv.FreeBSD.org/>
- 挪威
  - <http://www.no.FreeBSD.org/>
- 捷克共和国
  - <http://www.cz.FreeBSD.org/> (IPv6)
- 斯洛文尼亚
  - <http://www.si.FreeBSD.org/>
- 日本
  - <http://www.jp.FreeBSD.org/> [www.FreeBSD.org/](http://www.FreeBSD.org/) (IPv6)
- 法国
  - <http://www1.fr.FreeBSD.org/>
- 澳大利亚
  - <http://www.au.FreeBSD.org/>
  - <http://www2.au.FreeBSD.org/>
- 爱尔兰
  - <http://www.ie.FreeBSD.org/>
-

瑞典

- <http://www.se.FreeBSD.org/>

瑞士

- <http://www.ch.FreeBSD.org/> (IPv6)
- <http://www2.ch.FreeBSD.org/> (IPv6)

立陶宛

- <http://www.lt.FreeBSD.org/>

美国

- <http://www5.us.FreeBSD.org/> (IPv6)

芬兰

- <http://www.fi.FreeBSD.org/>

英国

- <http://www1.uk.FreeBSD.org/>
- <http://www3.uk.FreeBSD.org/>

荷兰

- <http://www.nl.FreeBSD.org/>

西班牙

- <http://www.es.FreeBSD.org/>
- <http://www2.es.FreeBSD.org/>

C.4. Email地址

下面的用户组提供了与FreeBSD相关的邮件地址。如果他被滥用的话，这个列表的管理员有收回的权利。

域	工具	用户组	管理员
ukug.uk.FreeBSD.org	Forwarding only	< <a href="mailto:ukfreebsd@uk.FreeBSD.org">ukfreebsd@uk.FreeBSD.org</a> >	Lee Johnston < <a href="mailto:lee@uk.FreeBSD.org">lee@uk.FreeBSD.org</a> >



## 附录 D. PGP 公钥

有些时候，您可能需要校验签名或者发送加密的邮件给官员或者开发者，这里为了方便您而提供了一些密钥。完整的 FreeBSD.org 用户密钥可以在 <http://www.FreeBSD.org/doc/pgpkeyring.txt> 下载。

### D.1. 官员

### D.1.1. Security Officer 团队 <[security-officer@FreeBSD.org](mailto: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-----

mQINBFJBjOYBEADuKnefrbTVFTZf9mITVx11FAqwdHPRHZewB2Vq1B/Y1eKKSenBkKbK/0/CXaLuGFRn/6PtvI9eLuWnh088qzaPU1Aa7BFRRiZ1N+WrTmaDwdONJnJQp1LTPjqHmLVakD7mFZe/H8G1xot62zeEqY7LrEs+ZuxQ8o151YKjHgAcACvkrFMiN09+TDeY1fupVH1+qskvVKQZo1zp/HL/IsrPbZKfGCXIGePQowZF7YLV18DKPo4jI5K04tZ1k0PcPL2YskwhuCDy0fpUhrQZSBps26Gx5mRjXdxfGRBYDK4tMK+BSVsrsputIKOZ446R6f12hYfiJ8Yd7ve9cxqT1Pa7AhxPbAjppiH7qJ3NJKXC00P9dcSvrfbYmu9cbDIPNwh/LQ1wt3T+U8QkD6a1a2kJL5+mdg03Ny+8Ej8hUyuJOEx+sxLs+JX4TS1KRreLzxN7Ak21dNMmr83611B+Upgrgi9l0BNLO31TWPABTJhIzWb0hohSqsTBw6I2ZsPpLqUp/p9BrWlw6+UfOqNDFILZ0CqL1CyFtYrkjutXrUshqniSc/u1VbTURlIcufzhN3FtW1P6ktUq5ss4dqEh/QZFR1wxBYRMBkXXAN61X08M2t44I+44DHIqJ0s1q6jrbfAlI1ZGYam/5wj0JkvQ3xemp6SaDkNCK0NPAC45EAt2SEVGyARQAQBtDdGcmVLQ1NEIFNL13YvaXR5IE9mZmljZXIGPHNL13YvaXR5LW9mZmljZXJARNJ1ZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBCgANBQJSQYzmAhsDBQkIB+1BBQsJCAcDBRUKCQGLBRYCAwEAh4BAheAAAJEO1n7NZdz2rnKEKQAJWJ2ctNY7vg2pqrabavfRZ4UOWrLi4g0MnKrm4ozZ1mc7NVMRJ0Ve8jLLHrySW5QaSmP8TcaI6twxKD8fTTOFYfjBU3SDUliYRlcbZmsBk7aG561TPwaK0XnF47RyPZWkKbHr07WgiDveGx52AmBdm2VRyMBWnu5365RlRkNVMMSmQ1RLmro1kLOSANZAWGG4FqFtaxPRG70LR9fEv/NydQN91b2cR8SnLcZ2FyjiUc5mq/1f/t8dMBEBn2+NoFaGq10+1JeGYma/vE9fK1oDnn1pHej80hoJJ9SsQEUAITvzKP9bU+5/o/UqYzAX+y8QbTthjhZpkRwjjuWmvp6/f/o8iv1nzD5K1lQOP/OJAKi63h5LDUC/JHYkt/XN/bbgoSNveFSGV7cdocdSpCoBaZUJ9pfzZpqRxypRB57f7bKBCI36E42KJKJ3wo873MJeElAeo31tXi2pBvTN/Idmr16sDCNPWwgsI0mu4Xd2FG5lanbTsXHKEbCDPh/KK51mWra5judWwFVxChsNSSWRHJACBXVa2fPsahfz4GAEPv0/VbC114m8CHrgm3nh/ZYaNjgJQN5jJ37gQjx2LfsAhW5WKK8U0Es5YXffjLEiN0mJ+q8IzJ6Mj5lWxkbcVvrqjFNTOKnzzZGws+6y4gRkgkGS3BP+mpQYXpJ0RC/iEYEEBKAAYFA1JBjuoACgkQfADIBMsPz7Jv6QCEjJxj1seWZn/z7Cv3zSwSfMAWPwAnig7ZgzoqKqwpvnwAXsQpGSnE8K5iQICBBABCgAGBQJSQZHeAAoJEJLIQOVtpqZu8r8P/jHm+xi5yMz3DVj6emMazJdXLtnnGrKTNw5xL1X10a1Rvmo+sj4J1gmL+Cy2hM6f16r054E/BYt9GvGaIC4eYiF6DUz1cPwkwniDKfi11NjzNIja4qhanuDrK70EJtZACRHRuPnR2EzEm4dd3nXNaBQZv9F1In79tk4vHo7wk7uiIT7nseUmwDh7T0h4IVS2SLwdvP17WDx8acyfSpI35C2PKXB5GRwxnzN+w01+V0Dn2f6d+nLZ7Eb/c/01h6AfYJYGetCXy1omkXfsgZ9DKu/RqZuXL8TMMjnn6z4SAyMTthOHw01TK/5h55dJYSquBQwuEAX0Z8RT8S4Nva5LKGr25IpIJuP/TxaHiGdnrcin4D0FtuG0JM0xjuzNdo2l0iMZ/lqZ75161C68GuKAhu2Rn1toqc/NReL1yLhHoM1o3EvovAfZmzX3sOugU2N8L+oiTnFFXezpY5Huup5KUKrX+C5EErBIVfvKjNyhKFRu6Jwy9z3qiGhxNUFAAZftVYHT11DkMMNqa4jPjOrCWS6+gwVfQAo9k0p5uwPNbIw59RA2q/wwwZuRoai4nqN9WkgwnwHn05XU087jgXN3uvK0IFF7MGPSXNcmAGX1zF3GBFHYf/bpagrvT4v+de+glpgfpl086oZbJdPSXhWNU1iffC64r+vecv7r3diqEcBBABCAAGBQJSRqY/AAoJEFF75hSlwe7HwvsIAJUnlF6MOBLv1BrRuxVeAO6X8DhytdD5Y1Rzt866cXq6A/dw5709qwydy3upJIGry6hYlL18ngGZXv5djcw7RchQmvBJ9R0kmkCHLE3+fYn668nkxtgQJHWAdd90MGFHKLDwa4Pbu5yJKqkTy3tqx2NmBDEz317F6mMtyTP56QI8PVnh1p6w0McQIVctS3LOC3u4WjBw713Hwof9P13u4BZL/gJz5KAozUa5tQNv4SLwtUqXBg7kipwfsXhXVUqKg69XfMC84GAfMQEKTExsChofVdSzrBKEH6VLE11sdhcd59aK8S0sqmXB25xBe0h014Dwd63j7b47XCqcyqA05EiJAhwEEAEIAAYfALJHsAIACgkQ80CWX8g1110XkhaAVXUR237vXF/sZCZgeG0748Dp0

```

e0hish/c40DgW3JRehVWYA1TAit/+xK6oI5xkQA+z3K06+/bAtnDQgikAkykgpt
VeVw/6v4GGBarUTc/CTcofEpC3rsrEm1ZwPLyva3YUffnYHATq/2Qi1a5PnSfj5C
03fZrOgJTXsm6eNt21bH7RYf4DYi4kDNQHxtB0aEcUhcIkS1MsMz5F+/Yeq0d12/
FrcIPDq8c0G301+QsHFx+Y6b5Fp/HgkQem9Pzu7XkNcf7nj5UFJw+qx+BivaVYhJ
8Ugq3pXyKkhYSy/AP/Yyp7moOgpo2tY5e+fqho4pVlrHoPqWTNkJJrfYg2Mg/vP
e0nPxICU3anmFXhfeZy87QLrA2Br00I45StbU3uBhzT1dfNW2BIgxg+LqUZyTrZ2
qHq8T0Psnplu5Xn/UjEDQ5soTq1zDps1EjCX36R8wL3eai74HUTjstF4xq+kiXmK
bX7HhGKD9TILRjU+toOPXY0ffB57FOUijLqOJqWEW1nBpoYoHbGfMHn2g2rNFGzz
wiLZgbL2HZsC+kDoog33s60b//A9E3yFIIiPtK668kQmiobs9Ie13RC+e0dHP81D
gcMN/Rc/5B1S9a+wYC8VTf6KInUTq5YwC0veKbg1s+0w7tB9ejqgxtHT7iFjR5NB
o0pVki4UtHdpewRAW9SJAhhEAEIAAYFALJIEEoACgkQi+h5sChzHhzyGQ//e6o3
y+pnFTS4UWjUxFTKctqJeqtS84jvcbXhXFGKfnXX15atLYkVoD2LcO5yvrFRNvY6
PjRkxJmLo2Lb/MpoDupRMfR1PxotFYUYNodmoHxVUun+1eIFQ5XUSiQSSIsjCuyd
Ec0oZFzMFwIHZUOA1cGAtb8WL/Q16cLcZT3fhPjE025308XcxKmU7sJ1sCCh3tyL
CY0dvLffA0jgXEXUYmf3DpC6p+MNkPU3EDk600Uzy4/C2HT26L4tNR6TncEZg60/
lPvmD1/AT09fAHCB4uEIkqR3VLdeg31EHND32g0/2HXc4Xp2dbV8qs+ts13w5L26
D+94PssTwYf+85mfgu8nBhPOOn7lqWxIO/1MnOrEIVNu+K/fwh4lu8v/6PJYeyIn
LtYkDH3/LcKtSxK6N/2KLbtR0LHXeNKXyt0UliInteDlV9xYkn6TztUcTrZ4Xa3HM
yN5mi+a0vptJFBPxyonMMHDAXRkLR8BexxUJqdk2aupIs0Y0Cet6Vx+8Q9bn04gl
pKjTjnnarJJsTlhrdMvobkDhbEGYB3KyrjZp2JmdYYzAbHXbdp3T7yJ4R3/7aQRg
XJIQgEHjmgFf0Wwzxs1JIN2URDZS8k2pyuI6M8ndPtJiYbwqy1Wcflz57awYA0Vf
b/G4IEsicSd1mHjYjsaMV/kp1kGrWihB/Dt79nWJAhhEwECAAYFALJJfnUACgkQ
cTW01j93QhKxbA//SKb0a0wo5dTJpMp7pUL4pkCx1gR3YCYMyiJHAGnC0vHoTmxI
+6+YAU9DBFWjQk2uUqdn+Gw+3AxLEN08s2xYvNnoxJHUB1bF43HI9LXscGmzfjDR62
cIptcWtggEw6W66UstDfWUudwDM6WV8BTxg2LYD3upeY69GnN92HinMj90D6PMC
iQjfUdZxZAYLKEhic12dKHpwRCOPH9NIA50EchARKZQmjyPc4trWevAyhmpqdw+H
gxh9EBH2I194SvIXVU5Gyl/13a/6ntEUZnitBiJ3uUjRnkS5XKJfqy1MjdrJ0o
ymo8mlxOVFKV879ez10KBnE1BLE9ioyl0eGQRNcyYehFE7GmzkZHb0k+Pqd1Meaf
AjNIgQxrqgh8pJ2F8Zd8pGDrYspjICGbbdR0WRNcoN4kckJruTWfQ1xr//KfwP1b
kCQWRwYcRL/RNVVZuHGvTiTa2wZNBwFZk3tF9cXaYHIqhYU8l7Lc1zK0Fhv2E1t
Phw4pu495RbGRAFOE14S+QmknIy+DgIkTzQ1s36vnI4SVw9zs0D4Np6d1mF1p4gi
VvrgTqn1F3poZNppCUK9Rih8s5kMnyuRruGm/Lod4jL3wcbBz4sxBkCgrc2pyU1M
SNAjM2V8c7cGLgPQqX0eVqgXJoTn1NItF07aIZyFEA6e7YeiTeXxPfU10Q2ISgQQ
EQoACgUCUK3NEAMFAXgACgkQ0fuToMruuMAGxQCfScnmGucnT0J07KNsLKLMLGW/6
ffaAn2J50o8KV/wu8auCY1o6EkjpiJt/iEYEEBECAAYFALJKlYkACgkQ20zMSyow
1ymmfWceLqSUDHBH8JnuajJEUyQACGWZo88An0wcN9y95yGdSjtgBFXNPZQJL2gSu
iF4EEBEIAAYFALJNSA0ACgkQUYUJaGx+XoKvBAD/bUBqzL0oZtaF7WUDXchb4yki
f0ko+zh832R2Ad0KfygBAKNEUUKOnZFLJ8GZqAXmIwktgMiWFOMsXAXDLsyionoh
iQIcBBABCAAGBQJSTYUGAAoJECC3DeE/HR5PCH4P/ic8LWEp8aJLL10R+DSB9H3I
cES36u1QLHkmmWmc/ysR/bLhGhBqF8TM3hzvdTqj6p7zMZKThhKKVLLBxj1V2MLc
OVwhCzQow/D8EpUqQw3ufpWDYzCI7SF4nohremXjv9FZVv80QhXLSqdFeopIBGs
ZD6v5mZn0CtT0hBXD1rowcZVo2Zdgx7/HgL4BRH19ZMiKMVdp365ZQzG1RVNTbww
fs13UTINcchA4ggBJXX5h5oUo8pbp3yXso6cMnuuawFRDu15JjQctkpaDyB0QohS
z3i5LqA912kRR1rEQjgXH8GcudfQ671FKZ+SJ71wd+s7vdUMiFAXf1CUCKMLAaFP
QB/J/ZT7FEw103ZeFKrWcYmkx0Af9/ieK0/ptdi0f20X7VvE6AkReRbiQAEK9M4a
dgS1hnvs+QdPB40dTXEFruk7+hcEqqan+ZuMhWohJlAhThxTF8Vx10oyNyXiXiJi
mJMTsGmvF2x+uQ/S4+7Mg8+A0oGYjwvFC+0jW092Ix9M3y+upxkc8KOM1/U9nq5
p7wje5MWndcCHYVtpSxvg/bDaQYopKTD6aVu94u40LbhUXki4JnTQlWqFvKGHnpW+
BPbpQyqhY+t1QoaUwGRL+n8+WVBQCq1FQF8vIoqbYGP4WxeVfy1ZTfSVWDoJUPKKv
bEsyhpVFj5XT70vJ866EiQIcBBABAgAGBQJSraeAAoJECZJ5ijF000F4jIP+weC
FBeCkY7sprDa61kp10GNF4Yujiz1QKQDgrQA9ipgv3pN+5ovC/ClzZm5baVGi+j5
zWD/b1G9YZAAPm/kkPAIvCPYIU9b+/crOUjuxyywuE2HSbaFuh661W7Eox3NT8N
NME16Zry6m8RDHqTzIpwJPBiCgEcNqr/dcbtEOXgzJj94NOWSuq1URpP4wIT9aAV
Bqdj+0KQDKdK6Sqvmf59Cjt8hihvXAh0qcguko8y262ABE08kxwfvqRYECCE+eDE
APUEyOi/6uI0dQjQMytTWKogPIYg4wQjpG+Pa7w17Anx0TBp4WvoS0BuCgjsYaxn
wVKHBMvxSCuDHbURLN0wqOaKSg9ib6m/Vy2vfi9ak8crXJFZ6eLrIxt73gyiozfK
Efvd6LB0J9AeXstnubEs7ltnQ9qKyW4+vR9eABmn/wABxCsHNjW+mmi8xAVhhc1K
qZC/D4vm6r8ZwrVAsMTADqCTr6A48J15FmIwcaQRQWQ4oytxTGA7rHRFvjrt3YIj
/WP62byp8s59HOKJE+ma9q7ksAvnTolfrMiNA8/18Zm4CADKUny6GLzpuKgcYwTu
cqE/zBWUzI2NrJntaKwafDxyEawGBxNI11FiYF9+ntoMwLqDQROPZLYChRThJvR
nNNsT+WwcuSHSFexL114yrPJ3MBEe7e+2Vpj9HR2iQIcBBABAgAGBQJSSFmrAAoJ
EDpFFvNRg85IHx8P/3exX3fATzNwqfININlvYjxMzuGIHdV03w2pHrO1lmPX28/U
UHSQL9yRRNhzhimm/9v3dVU5XHjzUzCEozoAa74DnICe8wUfju8sGmN5FKolbvS7
Vvcw4mAC5RY85zk+7luTg2wHZIIIdgirTDrgPSirtYkm+qpuX/k5LakwmYtH6gghq
v7rnYNKUCHh+Ga+4yNbsdD7blWYr52UwnfT3evbgI5GqBMZEbghmqNiR2fcII6tr
NnuawH646UcucwogxPtLxLUZns1EpWiHQLAVvHlRCMoEkYqS+NRX0wZF04zTwRpL

```

CULj0Px1RInvTrEpBd1KVejbkNWK7wfyL/bF3rR9pMGWuDC32/9BfjtGgNDXJhQ  
MDGntyAeQfiI3M15b5SA8bT5DsR/FIQDg0UDe5jjeVIEGZKunmRT/IqOLFmpZoMH  
qNqWw8YrHlpN2o2c0/VqWSLzPKmocgqLw1kx5oqvn/F12xUzazGhFTFP6IXpqQVT  
1kSPdDsVJuidj9ZJLMRoKfFD9tISqTocGw3suLqp8u5KZf43THWspBi4tD4IoN5r  
lrLwtPnkteffy062NZ00yg7rPUGJYlpgAMIDkXmsp58CyXqrL1/art0Ymcy5z8ea  
1eUCnq/ZJJxrrj+HrXuwko4fXTewf+nzSbJ2GEL/fMBkzAOK19j5b0PAKwiD9iQIc  
BBABAgAGBQJSTTDGAaOJEE2hFOXeouV/uSQP/i/yJbvVxxX1WZhK2JfHdpZaewdL  
TUCkgsDeS9M7fde1Y/NbnVwSm/TtzysI6XPa51IeXUTTlBwGiI/ZqFPDaDptUmL5  
1b3cgMRew2o5zfLtnDZZHYpN8wosMFMhj2wkOXpQv7DOJBQf5MNnPHub1BwY05o4  
dFDBKiOGKvWJ8ZKHInGvREJw7wF6ukYtnWQ0Iaw//qmVwokv36I2EJoooFd17oFh  
a+Pq1n3DhQAgiln6/Mz/96fn7NvYvdbQ1MgluPRANvUkjfp9zQroF8BmhwQbEHZG  
aLT+Fsd06A/CjWlKkb3Ys/NOwDi9kQ2ez/DzhjXgBMXhJrdPmeTEHrnX701Am+2D  
CSpz7bbk0ayILC5gx8DWq4hjGu5JtGcpJE4AsN69dXn4r/w8IUecoGZG/CjVQyAc  
RxsIc9n0JmzbJkQGRp8A26Io0/xrw0jU2gGkYR+EaR3o9Qa8tY/uZpYb3t3yh+b0  
Pqn8pLOmnp016uJni3/tIY/kiqBnGF53yVLjlekwfORXBRFZ3GNroe210XrfbHQ7  
9BytMjTBsQahfaMdFZF1QINvENDJ+Pqhxx7R2g80yxj67oa0F/W0zdzQYdbYnM2bt  
Mw89mv/q1f0xmdtaTJXz6ZpLPY3MtDWCJ/LcKDKUQqnyS7Xi1D95HdFnck9GPKQe  
F/mgs5YlQyepcGbHMO+NoS6kjR/CwPF8vDnwhEpy3N+VRZGhSD77D4LUWKBQDisv  
BMWQf4tK9RTY82biv5T5L5ybqnXuuPMC+E2IHDR1hGE9WcFr237nyfVxdn1BKn  
IUBPrghdeGAWg6ki2IW0jgy1Q46M+P69yroc6KCa3V6LdM5L/CCk5Sr7L1LbvZ9g  
Mj4AkNOxGhy3NNZGsomixZwMB0iOQ4EJwlIwtFgMCKc4KmrD/h+f+/opMW9782bN  
L6txp3tk5M0UXa+Xk1gy8MzGtowL2Q+P4zxa94NSVYQ6picYFvjWgtzUJ5izdyb/  
se9wLIT8p0iyPrADP+P93EjkUrH4Im4OuY9ieKc3hFsnLhnI5VLpPSy29xXCi3C5  
t72N15Du+/JJrtyKAZwEEwCAAYFAlQUczoACgkQjw7rxHtHFslqFAwAka5jXdrV  
IGHT/n2YwZGTfgy5+bJfMZUXa6fuozzvB4hS3MH3YmPHRjwUrpkAjTh3dFkziVU  
Ns7j4+7x5uE0E9Y1Baj6DTzEAXZNwtSeCYzCA0FZ/ufuUxGfZE1crU7AN6/ep/lm  
gsE3+5tak8VYJxDjgu56uEIZ449Lscj4G3F06eXhCiiWiB7+y0a9m6cZ3yE7k8fo  
TV0br8xdhGzw4+YEx3/4usD89GIKwLN3LZFjndqdPnYidneJ9NCRGH9g4+DR10kw  
8LG1SFxcNLqeVDBS2bw1G1ZSsd0NH+8deeAf9rEsmOT4CQKOWdgTnkK809erwvi  
dUvsAN10yepcGbHMO+NoS6kjR/CwPF8vDnwhEpy3N+VRZGhSD77D4LUWKBQDisv  
6HuyALmE02Lq9v5cK8fWY5cehS8hvAdn/FU0G0vPg6JowBZkyvqbOQDHI03buAr6  
NtnPdhh0d/eC00kCPgcTAdwqWrX+17D4SImMYjFAe9GWONAKkRVMo6jiQicBBAB  
AgAGBQUdXNXAAoJECZwmtY/E3EPJ80P/1AuTYo48UmvVklD443cvaUpItzLUfrW  
4q24KjiCTT63ETf1+V8RZCRreqt3mFJnZI0n8X+hSLAIPdJrJ1xtIKDoEWbQ1U8j  
ClFq4FtUaqSHKQIwW2VzGgVz2MvPTWK0EbWHD9vhtotnYrqq4H+T5cBuSyrW9Zu  
Gct6zsZbC/0/yiKQg3Kz6PtCiSPP3AHNH3ok1Nh0QsSQ11ggGp1J4gr9A0/Kcf7  
lQ+/X0G7kHVXkKzZuYI7XsV25Mp3oBsioQB/9aHt/JVfjrkPH0FtdTUEUcmfJqe  
TMxw6xXHvs10Ij3iXj8frSMYUJaQXVjTwu2yhY2oZfnI+JG0Gc9TA201ijhfyOW7  
2wE/qdFW3I7CY/3hBYa63IwNGUK/t0520m0ZmhrzKADvWc61CGG02M7fY/Q+IgOT  
PS4+5A1fs708Ds7qHj/TkltVmJftaCkBCZTWqvQ2XxStzYnHVoJNxsTCqhIOZLM8  
+/SSUMzox4G2d+z4WTlok+HLwcf4h5iAOQg2HAzG084bamwoE/r+hB19YV07dGND  
h/7TI25S1hk46CbulajnaIifg4UnbMpUZt+ZC+tdCuKsFQcRl7cUXqk1J3gkAiF01  
8Dly72t5gYwYUEZDKuKisAztRMCvdI1bg8j8ALFjbtD5cYbrtyLYVbg5Nm+mawXh  
/U5lqcrjwdbFiQicBBABAgAGBQUdG4iAAoJEGJ6sNnqQ9eZRYIP/1geWFuerAtS  
j09ew9bhqC6oCVBi7R/DNT9WLNxvV5h3DYzGXnlhoEHdBzF3G4RmC6RaxZcjTQaI  
lYF0qGtvZXwsQG4W6UIT58E6vyNy0j1Ugl4Siqvo1L7IxCt0Bdti0sQ082P44B2K  
bSWqN8zMww31mjnnmrIib+Pcc8PQgLZU5twosE01/MuuDXRTAGPa4jXuKY17V/6K  
NPND4d/rnsENr3+YX1LG7/pdAgT9CADnfFBKSRAUHQ454QzGaJln54FAS5INXf6iv  
phfbrRQp5on7MyShFNQR5AIEF5Sng/ktBlvrHItdCdwM/FnOk5fg8EM3eqZHNC8HE2  
SxGKa95o8QcbI2E/0iPjQzLWlMAxaaV53Ei4RzVkgZPfS0hwFuP/NVg2FYqUTZK  
Ie5Btsqd9rPvCTqywjGMKcQUIVK/aiqcDV1J7SewjxuIG4+4eaTniQgVZspqGCbH  
FHdssU/oedCIURRV2vMCCWaFEKR94vIK4IbXF07AVAZPs01itZj6PwafZ1zwLbwt  
+VmgkM8Pj5L7xy+vX/bGQR075JYrLYP1a9h/iG/Am0ezZQrtjTptV07hLBQD0mpt  
s3BhEs19VCH2GkqBhsHjxhYM9cnQqMCMSP5fERRqphxyCoNcBdLHuriKt34XMuq1  
otgC2RQoYGsIdQ1YX2dxIQhDbij70GrRiQicBBABAgAGBQUJFHNAaA0JedK/yxUg  
Q+mJ4NwP/1gh4LefqQu+pbXAD6zezvM7r4dLca2TeFMCWSIRpRdtMqiaVsrBtubp  
kInXup616EcEY1nKi+mNiHYZx7TiUxd1LlJrkr0HVtp3MD/AgBoa1+J1muESe5Yb  
0frp+NwJOLikUBG1v2cY2mZgIAkFvbfwVFCtJmwGL8nLyZrG1QRy242I1791NFCA  
1xZu+9vKbakwnn4rqwT8ihft8o2POY2cq/MHsOXNmalUhF9Emc6sNR0vXkDeBKAA  
gk+3lcbabqSni6I0pruX1XwtfnlIEqZVU49unNYbvylh4NT12vjawsXAec+tbVQp  
aFVwvru+07kC8Bw0Kb83IiBHDLQC+oE6c1CdkbyfmQ+aH/0Js0cyGqJGeh4Q0Pfk  
RSd44Ew3l/rzuHwJw++/JpfznK5mhV0bpmWd3HH77gwm+FNeo5C60tkPtMfVfPqK  
PbBTrrzdN1126VloqFcRzXANIKMqEP4J1Jd4L5awopqeBfRwVx4+XVVOy2qfvP/6  
DyKwK6D97p7jrb6yuMoYbKvJkKox75SxiGMv4gubj22iqIp8tJarrbB0NdhZCcX  
LfdMcVJDSzI2LmDk5SxvNycNyxLCVvda6upMDB904wDE1EJJnsvkhubwAdYEYCW  
8CnF3toHcP1bGRiJGJ6Qr111NPCdCjOmbq9K5xfkadBQ93uXo56QiQIiBBMBCgAM

```

BQJTD5xqBYMHh+AAAOJEGwc0Sh9sBEAFBgP/ieZTSvyMwn0Z0PN1QYnhkhaZRHP
i5fzOMzbwd+hC/3mi2U8mZOYXvTeN6+JiWJ7s+4UB0+JoOwwMkkNGYwygMF00U1+
03FJB9cDIxFW5n3rjjbwX2RLcbx2ATQnNHRsSzdXWg1jTbzorPoAL9ZhoYwJtRYz
fCd+r5JZrd59zGgc70aDAJF77PVA5L61ZXzTH4U4h1QzF8uGamtNqTEfEhKR05pt
ecu6S1f360Lc1L6Coc4amU3fMCPXP6IK5aMBPwzfXahAylITvxjbujiKh/y3KifL
cgsgc6a5y24+0Bo02RzCnB1QB+alr6312b3FMrixsev2RfyPzWxfN8eE8JEl0bbz
4sPd5SgQ3P+iF+g9E4fTnXhk5f4u+wU5PtIWxzWY6EYz0hGgE4Dz/uQ2fcRBASO
xMJQvPAeFM59SVTJGifRzeNY6H/zWeC8DTE9jKbzh28kIzxyr9iTd7XJhp5pCvez
zkG7R9xDALq3ySM00s7cWNB1V8Ne0YwNPZ1StCpW6k8nfC4qmNorukPcV8tRYf
Gy+ebrWdXphdhLRZB5NpQ4ECG8k0IP/1bSRNvMs4WHU1C+hk0n8vcf0ZDM08zPro
SCNnHB0MubXENfv4+ZXMG139fAHohQ1Hw2LlqibeJHR51bIukGQ6v8qdo5xdaoe1
JnXUSVN4XvroE+uZiQJFBBABCGAvBQJTD6AZKBpodHRwczovL3BhZXBzLmN4L3Bn
cC9zaWduaW5nLXhVbG1jeS5hc2MACgkQu14sRioPqLA7cQ/+NvSnh6fW7Gf89uy9
14+/8hjGmOREFQf0LLYdiqf1pJ9N6Vf4MdhEFZs/2bv0gitSZzyScvxkAuv0LXE4
xPx0nwVYQ/VuxLSOBDtJ2srdnHrHaQxos16WLq85C2NsCSZNL0CXalMzk3XD0FH
HrcyWGFyi4vrr0tn+4G70FWbsfrK1Epmx3v+nCpCPmgBjdLRy9iU6uUjWB0w/ZVE
eD5MNAwyWumLJz32gPEQFSPElcvBoYxec8pIzlfV0db5ydJGZlswM5W/KOy1ZFm
dpCfsl/hPGbBEtEeEf0mszczZDGtwaSpo0iZj0LX6kSUTsp5GhjeTtntu2Hk9oq
b+u4TtAJbKHaYovJn2cYsmWyE7Hqvvh2Lo+uxwm9RjKRNbtYByLZnV6QFaeMejen
RFwLdtdiil1UmXhV6MUHNIIZ0oJZ1zo+GkZKwQdoFpzayrWpfkAC+x2ovV106RYM
BAEcGg12ZZ1RcCytM/67efGG9KxjukARycsv1pU6Cf6l0yjq0ikM3pnxWfdLvybU
9E4U7THfJ0sfXfs2U7d7LAX8WfWru1I90ZmFBL05Fm3WMAOp1JmdaSoNj22IJrZb
StCdb7GynBD9x/qUGrRfIXkTzxGZghor5xHwXttn6hLgxvoF5cDmN8g6dI0snbXK
DljubF4feV9MBwiGwpjeG/71PCKJARwEEAEIAAYFALWtlaIACgkQogW5M0pw+irQ
+gF/TRWhT+XFhokH4E3v+J9lTqhQ+IBjVfYVZm1nzBxTkvrEt48i3VBuJjp2Q5H+
cnRr2VE76IVNsvt8liUe9GF+1tylVA7qDGM0lqkGjPVfD1viGRgtrGBJFg3oVr6
uyjKUYhzELQPKGU+1fbhXLVE3oMyhLxf3xUd/TvGXEEaqMoPgNFGiwfjtSX6oxas
HEu3HFD02EqM45dtjbHo998gvDSb4ReA2ZknD/gYnNt8cMdHnv/VieeCpSDxiD6D
qljpySPUXjz0kh/LwcVZaMm+nD5BzKcXu2lD8A0fy6hVKSm2tGyKzfWr0oZw47e2
eVMBPG/14YB2H1Im8PPsuSAeqbkCDQRSQYzmARAAtqDVVjJvadVMDJipe7K1P0K4
QtcfswiKYAwc0J0k0Em0tDirorP869gdHtkuKr3fEuW0rtId50eAjSCI9NIihX0r
0A2iJ1PrdhhleoV7CF0u0DxTVA0/Z9HSmuQWoTz3zr01XXyb7pSzJb8oGMLGFuQ4
X1yNRZw/0daGN3jYmRwLJj+VlUazvzt8L24JdJJ4PEZ3TNT00ophZDjnzxGMR2
6d9Fb3MV9kCcBIPiV3e1I8IKJyigm1OUqGRcmuv6CMADMONWEGRBkAug+YjP7C25
QR7DtFLSyorpJ2QUax2Bwg8F2b1+54pfXbQ028nYRszy0/ySirYjahrt+LiK0gK
N5HLTn6vIb/KZgmaPR4F1cVJYPjlxDibu26kRl1HBIZuYJ9diZSpm/ump4ZXy5R8
41NjoGZBpIFsfm4or02nLuxEof6khy2K1l9W08U9AjG05azNQhDGijv4GB4KXfnL
xDW51q8PZWmPwBEi7mQbh/d2DyqzVLnIQiUWMk400CB3VEHWzS0sM0f9NBHWOC8
jhlHak9zzB3qNsJ6x1DXIHC3f4D8owFAqy6z2BVkKQys7mxXzciTvyYIqrb5ynRt
sLL2Gmdn1NeMFziB51yMak9BDMGGMX0bY3Gmg22gFwnb+ZBx+rNAGt4R3ngk+/C
0jeXHyGQNns6wwoCyuMAEQEAAYkCJQQYAQoADwUCUKGM5gIbDAUJCAftQQAACRdt
Z+zWxc9q5+HLD/94Jd14HSb2ba6N1k+Snajvy7C2xCS6GpOMIkDaIo+Aowe85ixc
JeqiNM4lBr80GMqAe2z0cMs4BvPHudNmN/4ceBsXwUnmCr1hJiEaQr4eAR/LDC/
pz6gYkCndDKSe0vg5FiIXqf6sTXpMu4euabQ04485obSBaF7/3z0Uf03Rtadw0h
zEcV/XaiCToA8fWGFNjGhAml/07uaPmAI3re14HMEHNxIggARMiYnmFP8nVgJi70
qz6rv65/E9shtNVQihBgEXGZf/lSrXbsQJsgG2Vj+ggkDZPX5AfT7KCV4UrHtM+d
X3yKbwiWwosPwKmgzYxR5qX6JZyAr+72Zs5/eb56NGEGUJYKLmWjd85zCQHTZirF
sDIuZs87oYdrDmFrwoWmoxZqSLeBCNbURu/Bb04nnJWzr3fwlqW06LP07rCafUK
6/mdYPJt4CpmDe3oGntdP/UVA10ZQ7qWYHTzNK2heBm4NHY0QMBXYoAE5bHMCdN
YVN4QRVxUyjsXKfgj0yi0jZHX+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>
sub 4096R/509B26612335EB65 2013-09-24 [expires: 2018-01-01]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

mQINBFJBjIIEBADadvvpXSkdNB0GV2xcsFwBBcSwAdryWuLk6v2VxjwsPcY6Lwqz  
NAZr20x1BaSgX7106Psa6v9si8nxo0tMc5BCM/ps/fmedFU48YtqOTGF+utxvACg  
Ou6SKintEMUa1eoPcwW1jzDZ3mxx49bQaNAJLjVxeiAZoYHe9loTe1fxsprCONnx  
Era1hrI+YA2KjMWDORcwa0sSXRCI3V+b4PUnbMUOQa3fFVUrim4QjjUBU6hw0Ub0  
GDPcZq45nd7PoPPtb3/EauaYfk/zdx8Xt00muKti9/vMkvB09AEUyShbyzoebaKH  
dKtXlzyAPCZOH9dihFM67rhUg4umckFLc8vc5P2tNb1wYrnHgL8ymUa0IjZB/f0i  
Z20ZLVCiDeHnjK3VZ6jLaiPyiYTG1Hrk9E8NaZDeUgIb9X/K06JXVBQIKNSGfX5  
LLp/j2wr+Kbg3QtEBkcStlUGB0zfcbbKpE2nySnuIyspfDb/6JbhD/qYqMJerX0T  
d5EkkJ1tXtM6aX2iTXgZ8cq+5gyouEF5akrKLi1ySgZetQfjm+zhy/1x/NjGd0u  
35QbUye7sTbFsimwzCXKIpy06zIO4iNA0P/vgG4v7yjdMvXsW8FRULSecDT19Gq  
xOZGfSPVrSRSAHgnXhzwUivxJbr05NNdwhJSbx9m57naXouLfvVPAMEJYwARAQAB  
tD9GcmVlQ1NELm9yZz6JAj0EEWEKACcFALJBjIICGwMFCQgH7b8FCwkIBwMF  
FQoJCAsFFgIDAQAChgECF4AACGkQPLLq/MPWxmYt8Q/+IfFhPIbqglh4rwFzGR58  
8YonMZcq+50p3qiUBH6tE6yRz6VEqBqTahyCQGIk4xGzrHSIOIj2e6gEk5a4zYtf  
0jNjprk3pxu20g05USJmd81PSbyBF20FVm5W0dhWMKHagL5dGS8zInlwRYxr6mMi  
UuJjj+zHm3POUNGAWL1SR2BV0eAeudtzu80vAlbRluJYvmjIdn/dwVjqnWgEBNHT  
SD+WpA3yW4mBjyxWil0sAJQbTlt5EM/XPORVZ2tvETxJIRXea/Sda9mFwwJ02pJn  
gHi6TGyOYydmubu0ob9Ma9AvUrLxv8V9eN7eZUtvNa6n+IT8WEJj2+snJl04SpHL  
D3Z+l7zwfYeM8F0dzGZdVfgxeyBU7t3AnPjYfHmoneqGLcCO0nJDKq/98ohz5T9i  
FbNR/vtLaEiYFBeX3C9Ee96pP6BU26BXhw+dRsnFeyIhD+4g+/AZOXJ1CPF19D+5  
z0oJanJkh7lZn4JL+V6+mF1e0ExiGrydIiisXDA/p5FhavMMu80m4S0sn5iaQ2aX  
wRUv2SUKhbHQhIILLLeQK1B3X26obx1Vg0nRhy47qNqn/xc9oSWLAQSV0gsShQeC  
6DSzrKIBdKB3V8uW0muM7lWAoCP53bDRW+XI0u9wfpSaXN2VTyqzU7zpTq5BHX1a  
+XRw8KNHZGnCSA0CoFZwnKyJAhwEEAEKAAyFALJBjYgACgkQ7Wfs1l3PaudFcQ//  
UIM7EXsIHLwHxez32TzA/OuNMPWFHQN4Ezzg4PKB6Cc4amva5qbgbhoeCPuP+XPI  
2ELfRviAHbmyZ/zIgqplDC4nmyisMoKlpK0Yo1w4qbix9EVVZr2ztL8F43qN3Xe/  
NUSMTBgt/Jio7l5lYyhuVS3JQCfDlYgBq6NPk0xfYoYOMOZASoPhEquCxM5D4D0Z  
3J3CBeAjyVzdF37HUw9rVQe2IRlxGn1YAyMb5EpR2Ij612GFad8c/5ikzDh5q6JD  
tB9ApdvLkr0czTBucDljChSpFJ7ENPjAgZuH9N5Dmx2rRUj2mdBmi7HKqxAN9Kdm  
+pg/6vZ3vM18rBlXmw1poQdc3srAL+6MHmIfHHRq49oksLyHwyeL8T6B04d4nTZU  
x0bP7PLAeWrdrd1Sb3EWLZJ9HB/m2UL9w90m1c6cb6X2DoCzQASTvypAE6SQCMBK  
pxkWRj90L41BS62snja+BLZTELuuLTHULRkKwQ3fFkUx1DSMU96QksWlWLCxvCv  
hKxJXOX+phAiUuMIImaPQ0TBDWWf5d8zOQlNPsyhSGFR5Skwzlg+m9ErQ+jy7Uz  
UmNCNzt1YgRKeCKXuvr73seoKoNXHrn7vWQ6qB1IRURj2bfpshqqlmYuITmcBhfFS  
Dw0fdYXSDXrmG9wad98g49g4HwCJhPA10j55f93gHLGIRgQQEQoABgUCUkG05gAK  
CRAV1ogEymzfsol4AKCI7rOnptuoXgwYx2Z9HkUKuugSRwCgkyW9pxa5EovDijEF  
j1jG/cdxTOaJAhwEEAEKAAyFALJBkdUACgkQKkshDRW2mpm6aLxAAzPWNHMZVFt7e  
wQnCjNf/FMLTjduGTEhVfNVCKEtI+YKarveE6pclqKJfSRFDxruZ6PHGG2CDfMig  
J6mdDdmXCkn//Tbi1RGowVgsxpIrg4jQVh4S3D0Nz50h+Zb7CHbjp6WAPVowZz7b  
Myp+pn7q/miJjWew22Eet4Hjj1QymKwjWyY146V928BV/wDBS/xiWfg3xIVPZr  
Rqti0GN/AGpMGeGQKklpeITy7AXiAd+mL4H/eNf8b+o0Ce2Z9oSxSsGPF3DzMTL  
kIX7sWD3rjy3Xe2BM20stIDrJS2a1fbnIwFvqsZS3Z3sF5bLc6W0iyPJdtbQ0pt6  
nekRl9nboAdUs0R+n/6QNYBkj4AcSh3jpZKe82NwnD/6WyzHWtC0SDRTVkcQWXPW  
EawLmv8VqfzdBiw6aLcxlMQSAR0cUA6zo6/bMQZosKwCfGL3tR4Pbwgvbyjoii  
pF+ZXfz7rWwUqZ2C79hy3YtytwlVM0np3MyOV+9ubOsFhLuRDxAksIMaRts07ii  
5J4z1d+jzWMW4g1B50CoQ8W+FyAFVp/8qGwzvGN7wxN8P1iR+DZjtpCt7J+Xb9Pt  
L+1RKS0/a0gOfDksyt2fEKY4yEWdzq9A3Vkr01HCdUQY6Sj/Qt7IyQHumxvL90F6  
vbB3edrR/fVGeJsz4vE10hzy7ki1QT65Ag0EUKGMggEQAMTsvyKEdUsgEehymKz9  
MRn9wiwFHEX5CLmpJAvnX9MITgcsTX8MKiPyrTBnyY/QzA0rh+yyhzkY/y55yxMP  
INdpL5xgJCS1SHyJK85H0dN77uKDCKwHfphlWYGLBPuaYxkxiWYXJTVUggSju04b  
jeKwDqF1/4Xc0XeZNgWVjQhTKF91wgdXXgAzUL1/nwN3IglxiIR31y10GQd0QEG  
4T3ufx6gv73+qbFc0RzgZUqiJykQ3tZK1+Gw6aDirgjqYQ0c90o2JeorJHjd0byZQ  
aQc4PTZ2DC7CElFet2EHJCXLYp/taeLq+IdpKe6sLPckwakqtbbqunWvOTbgkxo  
Q1eCMzgrkRu23B2TJaY9zbZAFP3cpL65vQAVJVQISqJvDL8K5hvAWJ3vi92qfBcz  
jqydaChbjkzJUI9t44v63cIXTI0+QyqTQhqvEjHhZkbb8MYoimebDVxFVtQ3I1p  
Eyn0YPfn4IMvaItLfbkZpR/zjHYau5snErR9NC4A0IfNFpxM+fffJQ7W88JP3cG  
JL19dcRGERq28PDU/CTDH9r1k1kZ0xZpRdKJijKdnFiXt2ajjv0Zx712jPL1njx  
s4xa1jK0/39kh6XnrCgK49WQsJM5IflVR2JAi8BLi2q/e0NQ62pgn0QL695Sqqbbp  
NbrrJGRcRJD9sUkQTPmsLlQTABEBAAGJAiUEGAEKAA8FALJBjIICGwMFCQgH7b8A  
CgkQPLLq/MPWxmZAew//et/LToMVR3q6/qP/pf9ob/QwQ3MgejkCODY3Md7JBR1/  
6GwfySYn00Vm5IoJoFcv1hbhc/y30eZTvK4s+BOQsNokYe34mCxZG4dypNaepKi  
x0mLujeU/n4Y0p0LTLjghLVdKina2dM9Hm1lgYr4KumT58g6eGjxs2oZD6z5ty0L  
viU5tx3lZ3o0c3I9soH2RN2zNHVjXNW0EvWJwFLxFeLJbk/Y3UY1/kXCtCyMzLua  
S5L5012eU0EvaZr5iYDKjy+w0xY4SUCNYf0GPmSej8CBbwHOF2XCwXytSzm6hNb3

```
5TRgCGb0SFTIy9MxfV5lppdQcdzijmuFS18LySkL2yuJxjlI7uKNDN+Nlf0DIPMg
rdH0hBSyKci6Uz7Nz/Up3qdE+aISq68k+Hk1fiKJG1UcBRJidheds29FCzj3hoyZ
VDmf60L60hLOyI1/4GjIKJyetlPzjMp8J7K3GweOUkfHcFihYZ1biMe7z+oIWec7
0fNScrAGF/+JN3L6mjXKB6Pv+ER5ztzpfuhBJ/j7AV5BaNMmDXAV04aTphW17Dje
ieeENuGTpkK8Ugv5cMjc4QJawDkj/9sACc0EFgigPo68KjegvKg5R8jUPwb8E7T6
lIjBtlclVhaUrE2uLx/yTz2Apbm+GAmD8M0dQ7IYsOF1ZNBW9zjgLLCtWDw+p1A=
=5gJ7
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.1.3. 核心团队秘书 <core-secretary@FreeBSD.org>

```
pub  rsa4096/36A7C05FE1ECF9BB 2014-07-09 [expires: 2016-07-08]
    Key fingerprint = C07B F5E3 10AE 64BF 6120 B0F6 36A7 C05F E1EC F9BB
uid  Core Secretary <core-secretary@freebsd.org>
uid  FreeBSD Core Team Secretary <core-secretary@freebsd.org>
sub  rsa4096/7B5150C8D7CE5D02 2014-07-09 [expires: 2016-07-08]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBF09HvEBADRfuWeoNUwib7ZjNmhg0Kt1kjiGEEosf302yMDfYuAXt4De6qK
S4KECe5+vZH2T8g+zmNL1/7JxdqHiWj9cnoZ6T3bqKh7w7pw7QzC/Q2k4mZsQkG1
xzhStHvaHSPKw5808TME0d3ewAfs0dQkDuA0eari0HipCb0VzqHUMTIROr/syPXs
jHxb2bj0KVzzq7wgy+vF4Cv25VzaAPBVgPv3HAo0/gL0r4SnXqBCw2vgprWx335t
QX1JslWlsUDmwwq40q4+eMnSFPZ0ing1DgfhMb+Dnr16Rbxbh0pwPhbwubppUKfe
W6owOrTuUBATVoAhsfNySmUWQKc2p9w/8uFV/jJj9H0SgIMKrNONvqekPrjWQn9
/lcQtGhldWmtPbMogOfaQisBEn1XjMZ3VE0agQxIe/6LDjU7GGoYvSdwf8Z0wXUY
/qDntPwudjJA4wQid1Tzf53gpUjr0tYq7ac1piBGs3F5E0s4HMXq5/xlwRGtBDHY
i9RNA1bRSfSD2s1nGsfsImPowlpjtLa+3PqYs/cRLGDu51DsgV/p/CqtAyebG+90
WsF0Ydt4Q62jEuU8HY7S0j+AuKJVdUkyAZGk5vKpvsKzjdZUqRslurme7d3LqKai
FjBGj8UyId/IomDCjth3baGc/Y4e+JKyx1XDxgFY2HoQ2KzEoANrizjy5QARAQAB
tDhGcmVlQ1NEIENvcmUgVGVhbSBTZWNYZXRhcnkgPGNvcmUtc2VjcmlVbWVjY5QGYy
ZWVlc2Qub3JnPokCPQQTaQoAJwUCU70sxwIbAwUJAeEzgaULCQgHAwUVCgkICwUW
AwIBAAIEaQIXgAAKCRa2p8Bf4ez5u2R4D/4o7Qb/hFz3XFRiBLtcsr+v5CS1fygk
VN2Xp40d0Ttt+Xo257+1oQDsS6McNXT7XSAFOTrFW+XID8GBnY6+ZpRYzontMCJd
25qGHZGBs2aFA/Rofhdvp0khngxsYG89+IOUjS6SRNqG85Iro6eI7ZLi8sznEhZd
lH1jEWhiJhEubOvcdeWS1zShp0ZwNIpyQV5d203/EhA0JRWgy8VmegeQLGg0zqdL
r9MKf8g/0wNQ1ysjrsA5MRnZMAm6kE0381zYg8+rwe+HtspzL/1cu4M7k5aBw0m
a8nShgXTqfX+pwW2zBBL8c42p5D3Jh40e7KQ1KEvysZJGW05ZjR9p4KLu49X2Y1
9cuD3Ii6+Nz9/cU1EGaMm4I8N3jpSNH+GCj7k1wa9KwMh2ZxmV05AML8h4g+A7aT
qNasKpG4XLXpcZ38s0w2/h6G2kwncrCe11ViCe0Z4pxeW95bXREqs6pkym7Wz4sy
F5Mkba0uwFhw5zBANBteXf0S/WU3fLEWeHxvZu9t44vyvP84qqZfNzBhz9puDVi
kPAY4uiZK4BTdkYZZr3YNKIiWEQ/rjcJSDKZKGJ6dsHKBSi0oGxFZpCE+YMH/Zqq
hTQgHbMKWLGJ7xxRYJS/apvgnTd1Dc7zc5J7IT7XCdML0+Qj8eD48DwyMu+uAAQ
/048iyhu/R8RP4kCHAQQAQoABgUCU70tAgAKCRADb2ye5/Oevxk0D/4wEJarg3n0
/B8ks+s7DadvpmNzrNSGeeR4qSEeZ1H1ye30xD1HDE+ekJXC97Td4mKwKTrbRVEX
F1y1aBCe8tL5BbsRDMwzKwpv30qQ1rhowlAKZD8hdBEyEn15ciaRisFKpWAv+mm
mZeTnG5sY0o9BF1v36WrX+9A0vy7yduVcZE3kLNoivS+8bXe5ULj6uMoyo/ec5uk
q35f1p1qBzrplMc+vs7z8Npc7YFP20RhR/mVg0rYFLkPvdPV3uFkrkb/Z2SVu02B
IFWEeJoJEbEbFNfziHUAQ8Z7ZdtkZ90IS1Z0Wuy64xjg0RWvCT1Re4AwZKVC8DJs
Fs9Gk9gnsPmfLgm46pcKaac445w9uUQzKLxdCBKLPxMV/JHBRrMghyahevwnpsuB
Ok+ldsCNqjFaeAnVAmv3YtTbZ1JdorupeFa65JyJqon711JwWD67P7N0xrn1gxJ+
9uGUeHwGAvDF3IRr5ECISKAW92NfLYuNpyv6re/bt6A+FxasA+E8P7Z+I4G15137
cz+9ciYipiusweDuxect01Enh13/WKXuUb68v6ZzbwGjkw8wunavhAN9fWxqqgF
W0tKtmpAOHFzmN0w5WGPfGdKOzc+g5ZqRt3CREVHj/uzNJsHzfadkTqYum+kQTA
y4tSgGH0S3EAiHGsEy4YZ4M/ncdIyakmsIkBHAQQAQIABgUCU701xQAKCRBNWP3N
LKSDmOGCADEySzz4Q6wKsx/gLiAyhYNbEJbiv1MirxhjIYGP9MqNpxxI1+Q3kuJ
01K6ELIMuAhehoQqGU4AssJQxu7q78+hz207s+V0Syl+pvE012zUCgAmOYf1e+BQ
75ZEEiINBuh6S0XBVLhFnp90FZ55KUSW4EeyoT+A4nRGHRgCTEfZ5WHi3lG1aLQd
Z9vILfNKA/DxrLWww+joTPIEhc3eU1mgDrcmfxo/L95EmTyUa5BtE0WuLWQeAY8H
J3BgA9Y130ubuzzY4jG14SCNedMzeIroHw2Bogd3V+E5aFtGd8gZUjXr8rM6yX
PpttP2Hc8Bie2YX12NfFqWVqpL0dxo3uiQICBBABAgAGBQJTVTYRAAoJEMATM1t
fkrRccM4P/Rbg0W614KPFUvyKcUE6odRwoXExRGHdG9qW8Vf6xtW5eXUX/AZ0CnXD
f3yWttxgzN1e8iNRh0ayfuNSFTuHcHut/xw6GZ1yqASbuDmGWQ6uTb0yHYQcwQ5
```



ioaRaZzo5cpnSs0qZupnrSzdUzyVm1KsD+1ut0/Z8yM8WGRyhp1WX0dfXKnUUxJG  
yh4GQc2dQon1vr siuDTD2hr3EVues71e4wU+csegZTGPgPjhTSH6ZNFdDs4Y5KP  
iunjXx+X6avPKPSJCnC9Y1PMKIORcokVLJW+K3+4QnbqU8m2MpZWVaa0o5s9PCx1I  
208EHQ77A7EAFYNFRPZmtSV5X3BhU2rYNoRu0fpsNqJC340i7JdZdp1Po07FHRAC  
AyQJyv8KUG8VvZK7m6Kt/Okq7LBc8RuvLQpUHSv1Z19fQvFgTegM5Pcpp3/ful/H  
QIIc7XRE1M57e+t8kbsorP0laKa30kl3KisXdkSWB4Fu6XdvArY/jIIQGs6dCpYa  
jhRZCjkjHUAPvY/OqD2mBSwj0YwP0RoMVvFHMP1cgB3gjaB37A+DJeikEXTWzGe1  
fKC1TxCcOUZsrcqXnUyy231KV9CXC7za3eB23dPIfWzJnD9BsVgYsemRVJx8r3Sv  
QIL5zjKVDRauV3M/HbCtS0g068MEXC0TFE1/8LPIMW8oVCY4+iqliQIcBBABCgAG  
BQJTVUdSAAoJE01n7NZdz2rnXxsP/R8WHku1nxjELqdM9M72JLD8UBlaAIwLStDy  
hnTvLa0G06eN0r2eJ1+tG8mKB+PZK0vnt8eZcSO/kjUvTIBILt7fAtN1BhsWpjQz  
n+tuVws4GYvQssM4N09AYUzx8ni4byADY6n914zof2HsPsjXvuw/bzYXctKTQxg  
gD3nswtLGY3q6unYewIChyaG8DStihFLcXIhXbwc6EOqdPN3VWwNInG/602UT02L  
eXoEM+tTaXkE51P5otACVH37AW0Vqqh1GxklY1MYLrKKn/YIBRvLV5Sg+95iKs3g  
MJhnaeFND2s9dmOTXyKyfTUffr/XTL/PVJSCbdqwiuXZQp8J77MtYyJn1262H8ko  
5901PtqvpBNuywco0/F8B0FvSTw5sS8CmU0EHvynKaofS3mxCFd2B0DzX89+AoY  
ZY7CKU80Yt/VqhsfsL0C+DL4+XschB0UoTg6HrqG4F69+gerkK4Ps2984v0eTXe3  
Iq1YN/Bn92m9rGy9PKkpqG5C6w5X58BgvfeWTAKM4X32rZHK0myYScDRJQw7MGS  
240aWKPMgKvMaH8MQaJx9oSaAgF1y1892+ykV19ntCvwywkmXNg1lfMuVFM4Vh9j  
+C70ngnbQbhYtbfG90z9zfoMln39z8KT2yDP4A7Hklw0xmmT6t8KduGD2tfmaW4+  
oz9attYyIcBBABCgAGBQJTVUdKAAoJEJLIQOVtpqZuLNQP/RazXTtk1mixmLfu  
nrScgh/1Gtb6XPVDT5SGb/8HVdY1a+dBC1UIAFbEAUBICB04/NV1W9un4IHyr  
ixdD/ijE/Cr/BMLnSFU5EmHKn8y0c3Bv6eTTRbJ8EYru0Cj5MdSIAoq8JKF8Lbxb  
ahBFwZSIPREPG1xnKI3TEuHJQreSZR07/GPk50suTK2CXxzEsk4VZesSTnwt/1m+  
hrdtyNke3+wy8R0USe+KKgmTzpQ9phc8wq3uhHFzLJ5HbE21VRHgFd5+osZuSDuH  
jw5o/zU5o0Bq9DDY3TWXPd9lgqKQ2PgH5DG6od9gjjpjdVXpXpck08HJDv2V+u7M  
zW5lsnthDsW39YVLRD4ZwZJQaw+OwBuGDDxV+8x4fYhYJnXD8ZtUHCQ56FLcMyzL  
m00WRLNxBsJjRvH12geg5xK3JWZ8V6Ce+XhvIaduKajuUKQoWvTMzYaviqQhfV1  
zXNNt5rxDNT+jMiwnAtDeCTZPMfGvzOPw9sYBz5RUa4liVPrGiEW/snAhcMB9JDK  
jMAsKHvJwIvB9QRRC9sz6JIGeqv+jlsdksLEVU2AALlcJ3QuXlW0j9Z26q0sNGT8  
5FVqhc4D0YxtZhKR5Ru8Lyc3swYRi2ofu9Roycq3L0swcMoGn0ikRbj2PuuRdQiU  
ozJ7mT6JmNF8ynlx/1+uzniVneEliQIcBBIBCAAGBQJUGDc+AAoJE0qwPfi/3EeP  
EpUP/i2p7BLtyrujFmwr6wxru8G2HBWysFeRZ7YC5iH1ZIIgPPi7nuinWEv6FaW6  
dw8fzrwmJy0iUpstKM8CUDr10PZ66Un6A9yfyf9muYsWBDQwzkd3wSJ2+HPLeaTsc  
hb545CYnIJBaUawYufuyoeB2+u3DNQd4oHv5ceI781D6J0h9MUz1bNgV2w3prubD  
908ycaUvXqHrADQDZiUA1zblm19AmbJIIJbgeUaXD8iwyk2hRHScVe9aLzd2J4TX  
PIQ79Dj/VnW3TLvtMPEls1SM+pQ9xYF3IBz5BwbrMuk3o3mpsIijs+vfjJdv77Q  
UeyT0Ur0fJ5xa7zWxCs5AMPcFDdLGRW1jzFYipJBBhDVkylIjpr3eoIIU/RxVC6f  
5dTaW8GeaspllyJT8BKe54R9u/uf7QPgIkuXdIdaZ4qbbftLxvyBJk6A2gSM/sLY  
qeoo+zRxKi+LMZ/Zw8MUZ/ON+yE1ccQJAK1GDQAhUs5f7zCPU6xBLFeXhz9d6bFP  
BGWZ3dy7mZaHgALDGqSd240hIoknwzqHawZK51WtmzIVUUPV1Vn68stcaVsuaFd  
tnGHv/JMvAj1F9ZLDDRwaPx0ATTXQbBI6JlvDQ8u2tTKIYESwteZ/enkjX1dALF1  
tV5FNartIWGiHwYxkGVR1h/QtaB0NsBU4/5uZkwpWzG0Gt0niQI9BBMBCgAnAhsD  
BQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgeAAh4BAheABQJVntrCBQKdWu9RAAoJEDanwF/h7Pm7  
aw8QAIJadQ8+oJgvc9yMS+kw+EzkdmGQUdK/70zkkj8gk3Fyh2gTI6AenQaDm3QD  
/qvShJts/JX9+zVREwGU7WAvXm2EGIB20B6pVQ0GhNc0V8BihykQ27BtetvMivgp  
KTYCwdh/Cwdf3hAGaPFcc/GkrQThTBZARISUC5zce/FvCSugvRsMdGYjhaCA/LYp  
YBGRzXZIrFcaT19tVfW89WdFamT5dVcMVs0uVhw1qYz9EYH8cj3KwVanZ/KF7za  
pEndsmx2/+EPmVL/oGqctcx5vXtzMYTdr54aRay67oDbtWZNqYoIksShaw5rsNkI  
OnqMXCqQkDd01f46CmqAqqwH0bNlnxTpm8cEcFgIee1yNUc0BGs7qgmtm/7+96My  
WPKHixQR480PiTAdT6/n8msm/+MeL8aRWvhLUkhi3zDwoilScPW121JbE0QytpwP  
v+2QCRtvnJritKrzyfj02CRH0oe5z0Y/yRd91CVBde7Tpd0UdQP3vw3B0MznahYQ  
+qdt1bMD6NLgADNDP0B2yWmNUS6xku6iBANwZcdLSav4gE7gVfBePKNJnGW6r0Ip  
lj10Ivm//KVuflPNX0DAokfvHIvDNNuVuk82UpvVSVxrIaig4HhbWdOnYiDhtEQQ  
CDNP7v5e9u/iC3VwBVI73i0sDpPGqEFp1E6UZf6Uvfcxmsp5tCtdb3JlIFN1Y3Jl  
dGFyeSA8Y29yZS1zZwNyZXRhcn1AZnJlZWJzZC5vcmc+iQIcBBABCgAGBQJTVR9B  
AAoJEANvbJ7n856/QGAQANf7Qn3AvTB1Co9oCtKobbtLx0x/FFw6/jnfurJxQ2Y1  
8N9zTNJ1KCzI8pYbanicWQfQfC1wu6FrnS1NGQvW464NqCERE1bFE41pvqX+Tb6  
/dOX07mMBZYK8wGLDcHej14i7NHurx1AKA2ro/5utRvfIqmhpXcHwhNiP1He4MD1  
NgkyxmRwt04VM99mhXdm+pl/8XwuFJrdg4v36pEws6tYJgPwDc86/XrmeJT6GOC  
RFREdwXn6osSvvVYnx4Pyto/xTG5Fm4sa7S4bxgVvSzp2/L+e04JpOGXuhiIGhFE  
wISta1yf14GKTa4a0Qd+gqum14yd1DBybNoa0zcz/sJOBULE/CLKzS5IuGkfdH0  
os1WEjdqQ7JPct3Yizb7Iw/j1YfvDmnM+tt3EMU1DJ1ttY9+XB6pZvtjSHNApaDP  
fSeizstpoLle3kvECBJyEIr5u/hL72dYEZtFiYf1HcvWIq6KqWJlIJrOa7vG7r58  
6qstiG270tCeaV0fZT5grKNCdf4vYEoxL+2NKcHVA0rogRWPmWswZbWEAi1k/6  
AVzc8xmefZJEHHXh7PprcPsH3MPpOwmWjfhEHBKfIfEu1UqWAD+cRQmE+jEz1vc6

DzVUF4Ac2t7j9/GXT9/NQsBTamC6rT3YUZKWlFu1CC3ncRwf9ZTGSSi5qCuV1ECn  
iQIcBBABCgAGBQJTvUdSAAoJE01n7NZdz2rnVCcP/3zh4y7MrLnV536rB0tDOM+1  
sP3UYDmclWzMTENZ+r0ESM4YJzDjK061tXhh+MdYqDddY3vqLnsKTNyUmjKiu6jd  
0ETy4ThzHxVhcyrgl1yWxyaSsdi5gMOnwNVC1HfOD5ga0F0jdRjNLTLMueAEM3fy  
NzSUjB0HJpk+RcIV3r/u8LvPFV2qwLwa937vYwflRJ9jaQur5MnEVOWBz7CB0g1F  
06JAcLv16FyWiLCOBxXZJd9741KXHd2yEMkS1F30f1qX5FI6FK3HQU+c6eJcrWc5  
4++zvGWHZTM3SwY9g5r157Wz9Vpi13Ev6ArIIIEQ9P1VwK4zyW78rFoM09juqHk  
N4uUCWuk0f57XCFkrDA/n6YCSfAXSYxc1I+MKpAm/6yBYiBNpyS3Jz5HG02S0QG  
sPsBcUHGEm06k/Z6boJLwaCAGx2dSQ84R4DQeFAd3NjBPab2xTNlitc0i+xnidCJZ  
oDWQqx5dSLwLe0Rsw25ik0WroUS1hqfta2HDnnou4zuypov0Q+50JGFJiri18sv  
oUmlFuSk3XUr1xPHGL57Wp5K8N0IU4u/DStX4UaRuHQ+Uu9GV+c6rr3F46+MooX  
ISAw5cm/kDMwu0fQ4G0o8J/ADUfLQa6a/JnWfg3hb/rgt/1HJxjZ1i0Zy8G08HyB  
ddNfKCTBauQEYpYwTHzgiQIcBBABCgAGBQJTvUdkAAoJELI0VtpqZu/g0QAMXE  
q8sNraENb3z08wisde0UZX0GuQduXDSrwpe26L9mCR/usjeWeGqbG9b6mP+fAwXx  
m/BovdkF3bwguo1GCzztEHY+aTB4voxI6lEnyDKB8GG3mlkVjNAbDjVi/jCZfe6T  
bJ6xDhX7633ees1An8tvizMHRr+z8zQ3xF4MNj1xLzawPE7/As5uHaT6Q3NhgTgy  
G1oGsVl08pYp972E/d44m6I1Y5XEz02A2fIq+0N4dcy8omTX8P4eUZF1UezRbbZ  
tNP8Av77hESX079gpmQir9fC5/qMBgJN+3iB90+VcB0SeLm0TvUwTSFULqEdDkKA  
rL0gZf0HNnsu7/rb1tR9zqSYN8gsF3MvF0RNHudbyEh189LZTmapwSxcaoUYPCo0  
Bfwo0MqMuEuyCkMWS53BvsaSbcs20WKYAp+oluM0TrnLup3702G/EbXmMRHZVvy  
uX60pIQDX04DjL09tqbM6OUNCG+1tKEX7Bs9GIzUL2mxZ072qE8x1A+eidSzy5Tx  
2nE7D0urziuv8G3JPFDTLkUVtPx9gqyyG3wmfThkMC11jnutYDjetpeC8LcI5S9  
mFE8XBka7qEEY19GI/1LJcfMI81Mn160ITYv4/cwqWPMbjSMg6JpWBCFdsxRmIW  
iggKodt6LfnuEciChejk8ewTf6/47z7aVhdBkYa0iQIcBBICAAGBQJUGDc+AAoJ  
EOqwPFi/3EePCMOQAKFrkt0ww+am/08ZzIejSCY+htWilGAia6REk5gv00k2dKPC  
Wf5rNPAXeQRAX4qItmd35hz7czElm2EVbrylDD+F9uN8wbkCMLdIE88caWfoj12l  
JACAd0NiBSwJPgrajvER92fr173I31cKT6hwXP6bgjU3J4HICc1h7h5j7g+/YSeH  
UacPSiY4MuXAQao6e2BtFI77L0wFvIFFdCEmdZDwoH+7lIF9I+Krm7ojMF5fauaS  
K4e3kL029QugIFy1gb7HeDGLonBSn40YXPenafAin0lNGWMMWv3SKN7tweNkKEH  
MVoVReropjYpRg+kHkaMumwJ9bdGkYP8jq7DwCKXy/J2rCfUzsyVX5Ga7keT8Ztn  
y4R06YqFtTryraiSPrxDZQ0Gt6kc1m3u+4vh93qJk+foUDRSLWfWjmX9aRf+7+4z  
dsYB0rpt3tab6FqXrw7IcI+p8PCyBw4c/WHkU3YwreEba21BXGiMDoxfhQ90yvSH  
t6G8kg09+k8sRY/78oGYXR4Aait8/Y54DmHkyZKSewu96So0+TmcbkeatatDhra  
sbjfqQLWx8363tnQvmhwpw/bpWgmDQDLVTHn90cXlckGU1fiUM7721g4s2UdijTmP  
yYwfsLTaxOUjHyxkwkBBtGV3DCas5Ep2KPMfS0gf3YVtPQH9IaotJSw/A6FdiQI9  
BBMBcGAnBQJTVr7xAhsDBQkB4TOABQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheAAAJ  
EDanwF/h7Pm77qVMAAKE3pM3e7LrDH6+xsdaFxb/RxnVwUI6FaoN3dIZRjIIh7Dyd  
6WypD43+f4c4AeIX+b78RuCu+oZMMkHk4/Y4PIRv6jw1wuGa67iHopFXy9KPYjE  
Q0tLptZUAorqC62CzoVJxwbPpW1AkKBag7FFKtiymQKbxSAkEkCOTa64RF+FFDJ  
zUqbRQPJMMhKR351J/W3TfNQQViF/nydDdNmSY+gYAPU8kqhX4K7K9a19DUwVa/P  
dL01549BLOHzmFcEtw4FQOGMYt4Gkma5+60IMJ0uoM/ADAUz7qdcWYYdsF142HzC  
73u7MGLcFgKElcZKkH8sn2zuKSTtTKD5rhLfIiu132vK7vqo0NdJLdU1X2Bwif  
/ub1we7x4eGonZjhKajENpD3o/1Y072gLy8rLZ1r6/J+GQ9TEwUBNV8NNOFDpV0p  
xTP6OCFPEFA4toG0rRBm7OIxmQXFWmfMT3NnwBqPCufWl0m20JhaU/pefPCqHJ  
Vc8Ap+k6/bct3iNuAg1buggFVDWg89uBqF9vfdELiCDF3nRYm4bQ6S1cwXvnu5aq  
9MZdt4Dc1WnTSnfY9/zjKJWmG3miv1D1eo3fSyVJNYVfVzQ23KMOPwR/jdr47Gle  
8/50M38zPhZ+vcXD//Lq0/c8iM039B4pwQ0Bb8FAhk/6Ug0cyBap+lpWkY+iQI9  
BBMBcGAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheABQJVNtrOBQkDwu9RAAJ  
EDanwF/h7Pm77qVMAALnCLFh7Eqc6gztkIySQtqDgieH1Frj2YGMRTxdzP7fnl4sT  
wwQF2H0rsLgvOTZsZACwLm9Rg2GaRi/bFZ9S8AIM1klQEQu5LoQDSPrfX0pNxD1  
1WheSECgEAF7++Hdk3kHuxr5bCr+AN6kG3mY2nuKtw33G5ZbPtM5Nwgk/GT8dB0w  
EazZVAN103RpdMgGWhYP/dYjGZJlQCjGyM4VoQcEu+dPrU1AxhFbm13wRyfgi  
fBkOug9pB01pblEXabB3s1Dw+4A1++1UjTLZGHayRZiys3d4uM411C1b8Z5SeU4r  
mpDcqVRbDkxwVh6e7YdEb1fVTWjQ2WgvEDQXG74N/nN3npbjPfnyFF79udHTZvb  
qW+uqyoZxXdtLvIbcEHWVDdQGqQTeerInRu7sK8PRuJxbI7YaECGFw/1QrXdIUzi  
1jxRWgtfWihCarXiEu01LBwdto8CaSxkKV+QTsaH/t5mUiA+fHzsMlexWe55K/7i  
OZ5wViUcfnYwbQ7DgcRwuzc+IYaGg0GYGzJfWeKnrpwm8uZScCH1LLXdIyf5vp  
Q9UojD0qz1+byBPt15/DBWFi5st248YMNxCiTiYkjTfLeXqp40Si3AHH0TEAxHUt  
MLoI7CRnIiuCLmssfGI3sNH55wJQqED7h8c/DaBI8yDuJ28dNY6H5zjPc82suQIN  
BF09HvEBEACynb17EGcRIGWP706h106mrYXNZ2JpJBgYosqizdDHyru2nQSRnfgi  
wAM1feB2NLJC0coQzR01sDK2JP770+eK3ZhbWSP5BWN2toSFVEGLVpGWLBGoeFAE  
ZnZA22IDzp0IjIi7iC92JBsTXESsBoV8iG1rylQ15pcE03IQEuuDu9r7H8RJ3vTf  
X1c+a+B8MUHn56kn3QkdG2b1V0/3gjFqqavZe0xZpAmyn9n9Vc3yCCPkagtNQwle  
NyZOSOLjjVpBjncE6dAtDl0j85phf0U6e0/0bMXAgTr7mY41EIqYqdPQYrY93ySG  
gBvBkyNah5A1DNZwJ4ddtDMFoP8nUhBoRrf5ApYyHcEmSXahLfw3a2qrPm/w5VL  
EGLt53/6GZvEetpP+TtBLAX6XaC2SXA0rzfSZENdYt/Ew6F/dTCZ622m0ew65iV



```

wSi1sNZD2hNFPs/12a2tem7DAWqD2bi8BlTKRb0+8T7BARwI15hXGq5+Yn0+DgTI
f4SYkSt8aiPYwDAF3YSkzpiUmZoBSRt6Sb9sZ3zIxpfnrtLFmSeujzinyCVNzFdn
+HKxZvI9Mc3Tv/LqPruVuWht1Aj+eygH5bRZw4PTsMNx1FxM/K8hRY91A6Fyp3GC
kb5RzqdEGuSONBseaZirC0d+EY4smy1jydpzwT108VjY4wi5BdgwQARAQABiQI1
BBgBCgAPBQJTVr7xAhSMBQkB4TOAAoJEDanwF/h7Pm7gzUP/Auq4I876RUqAP2D
gPNArjuc7jqvIIsqgBvwS2VdvxgOpFQmsL13nvlmFHR1dp+yOhiz1WmXIVGa9UoB
rVdmDrzqCifHUV1Fct99DLJlM+hNmQnHgTABTsClR4idkekOvyEgAW/gsgddYfqm
N8nRKSrokFZvwoR7HlCcSXEuAtbqgHjJC8IuJuIgDwjshy3yVLIo5v/g/Yuio4bx
tRTJm72DtUiDh3tDejc37wd945Rzk4hKzet64inF6XfRhqBsRob1m6/wtP62xPc
Gbb1G1zxYg9W1lRJ/Z0TktB4BemVjRn4/0KU93YyxFxH0tXsoZpRGDlovQBURkd
b2JEyHaLnFVKa7w7JFKW9d+OdGjV931//6139QEqlcuocV4QciXZOXtZkwsaKQOb
6WkrSwkQwvNF52yeUd0x6HD0xebztmSGoXL3uCKyeIxP/8MJjJUKwHh/+DLue4kh
lHwva7Wym0cvYoS3RzfYd26t90Gm7rf1E0tOeJovaoaKP6Aant/EkQj2Wb1Mss0/
Ia44NyMTrLARAP1AEGW/HI5JL9DZDnmUtByf29yqaHDuJCZS3nvR3T/4q+pb1TVd
xQgwopUwjiKkg72yCXmhr/6FcOr9Xgqn++GuMZzh/TfDeoFoJn9stUaScYsoMoih
ym2NFbd1l2Pw/iftQk5/KpQD/HkwiQI1BBgBCgAPAhSMBQJvnts0BQkDwu/DAAoJ
EDanwF/h7Pm7fV4P/Rb4aYTzmpajgk26vnXIJ2L/Xorx1lV7+a1bDxct71qWSLv3
aCDGDxe1ZLYMnyaNCJHn4SP2biF7QrRhRmGdETA2VXXCFYLDs7s40QKltF3p1DS
1UPozfIyXkCFGb0asbaDtJ9S0Sv04q1E6nXfCcF8xgJxMHbbrCsGiiHSNet+5A9f
AeZPWkWeUDgc3U7tho0FwyHZWgCjt5x1pYlCsUPgV3vlyo8HqRiWxLYF1WQ7SwV/
1536r5DD5vFbzhdxQ03mPDqLh0VZwPlQ6nb+bKwDX/75Q6tBNBkUQGM7XqI5tZ07
CjjI1/sTYMJz+GNnkIgrSiBr3vhtJgUzbJfJqoIPkSdpayCP17k2Mdk9eCW6mc
tmtfhU91lZJUvAl30g1TQP/wiyPqhTrQ0lonwkrzY/Bve9I1h2ZDt/9Q+XzEtSdG
59phFT4s7Yt5f9gVgX2hUHE5mmLN27rQJ2JnyIkA9IyNiyCFPRo4ZURXI0yzCwXH
bwLEmA2FVnnyotURN7Z1k2PzUOL61b7j2fMJZBbaFDR1G7J2pKNihJ03IY80z7Le
tpRpWKSdHTpSW1UXJFQBFT4W7fja03aEXP3bK+RV1MkAp/TCw1VCsqnyJae7BnEu
g9NgaY6PRozzy5ZAdWM36ylnwFyz48fgUWHFhDc7fMCHjwqDtP62K1TbRvFM
=cQn3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

#### D.1.4. Ports 管理团队秘书 <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
JDBUPV0o0Ixzt9mVus5Chybx+9l0HeFRhZshFXc+bIJOPyi+JrSs100o7Lo6jg6+c
Si2vME0ixG4x9YjC18DisXIGJ1kZiDXhmVWwCvL+vLInpeXrtJnK8yFkmszC0r4Y
Q3GXuvdU0BF2tL/Wo/eCbSf+3U9syopVS2L2wKcP76bbYU0io035Y503rJEK6R5G
TchwYvYjSXuhv4ec7N1/j3thrMC9GNpoqjVninTyn0k2kn+YZuMp03c6b/pfoNcq
MxoizG1Tu8VT400/SF1y520kKjpAsENbFaNTABEBAAGOR0ZyZWVUCUQgUG9ydHMg
TWFuYWdlbWVudCBUZWZtIFNlY3JldGFyeSA8cG9ydG1nci1zZWNYZXRhcnlARnJl
ZUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAgAiBQJQDs6mAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIe
AQIXgAAKCRDYKU7Du8TX1Qw2B/0coHe8utbTfGKpeM4BY9IyC+PFgkE58Hq50o8d
shoB9gfommcUaK9PNwJPxTEJNlwiKPZy+VoKs/+d08gahovchbRdSyP1ejn3CFy+
H8pol0hDDU4n7Ldc50q54GLuZijdcJZqlg0loZqW0YtXfklKPZjdUvYN8KHantgf
u361rwm4DZ40HngYY9fdGc4SbXurGA5m+vLAURLzPv+QRQqHfaI1DZF6gzMgY49x
qS1JBF4kPoicpgvs3o6CuX8MD9ewGFSAMM3EdzV6ZdC8pnpXC8+8Q+p6FjNqmtjk
Gpw39Zq/p8SJVG1RortCH6qWLe7dW7TaFYov7gF1V/DYwDN5iEYEEBECAAYFA1N2
WksACgkQztzkaJjSHbFtuMwCgOMxdQTcGMM0ma7LC3L5b4MEoZ+wAn0WyuHphHwnn
pn2oYD1fAbwTl0wIIQeCBBABAgAGBQJQDuVrAAoJENk3EJekc8mQ3KwIAImNDMXA
F8ajPwCZFpM6KD13F/jpwyBPISGY1oWuYPEi1zn94k5jS90aZb3W8Y8x4JTh35Ew
b6X0Di3uGLSLCmnlqu2a80yPfxF5IuWmIQdFNQxvosj9UHrg+icZGFmm+f0hPJxM
TsZREv3AvivQfnb/N3xIICxW4SjKSYXQcqc4hr40bhUx7GKnjayq+ofU2crlujr87
uOH0f03xh0JG4+cX5mI1HGK38k0Csc1zqYa/66Qe5dnIZz+sNXpEPMLAHIt1a45U
B967igJdZSDFN33bP11QWmf3aUXU3d1VttiSyHkpm4kb9KgsDkUk1IJ5nUe90Xyd
WtoqNW5afDa5N0aIRgQQEQIABgUCUA7lwwAKCRB59uBxdBRinNh2AJ41+zfSaQSR
HWvSkqOXGcP/fgOduwCFUJDT+M1eXe2udmKof/9yzGYMirKJASIEEAECAAwFA1Aa

```

```

IT8FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwCHaf+J71+L7AvRpqlQcezjnJFS/zG1098qkDf
lThHzlpVnrBMJZaXdvL6LzVgiIYVWZC5CSSazW9EWfjp9VjM7FBHdWfZNMV7GAuU
t0jzx6gGXOWwi+/v/hsP11RyDZN5hICHdPNmyZVupciDxe+sIEP9aEbVxcaiccq
zM/pFzIVIMMP5tCiA42q6Mz3h0hy6hntUKptS8Uon6sje5cDVcV1KAUj1w02cphC
qkYlWmqfZV5J9f/hcw50DrID3cBwK8SocA2Cq5JYF8kYDL1+pXnUutGnvAHUYt87
RwVQdKmfXjzBcMFJ2L1PUB1+IFvWQ13V9R8j9B/EdLmSWQYT9qRA2okCHAQTAQoA
BgUCV1XMpwAKCRCTu/hhCjeJt2CyD/9JLe+Ck23CJkeRSF8oC+4SF0UdSamejSzn
klPwmEC1ffABYd/kck01T6um+2FUcXuJZQE1nKKUNvZ8pBwWsm1RDHsyroKi/XB1
0a1Tdx/rv1U88ytbeLfUCLzoCr6pkMQWoU6/3qS6elV0WwO1Dufk+XjD1sja2wu
sshG8y+1WCA5JjP3rZdD9NVdzo5DgkotTRUFuYN1LJIN4z1DgHj7FVP7ww7+R0cZ
Fo0iNsLJCA0FN8SiyU98UysjawLiIY9dTJz6XA0DgB0TZW03mWiDjITeKrdGcqf
PNiJhmVUKBkn07YpTPNfkoTT/p/q5ChYmu0ubGeyS1ELKjmk1J+DzynfZLzvnYX
Ngo5ckeUqEqUNxM0J63v8lmfhDRR0FveqHwdp0XMxXVmR5bMunSldg5EZsoLyQbN
+ScIPnDTAEPGrCtF0t84RQxNQeET6/WBbZfzeSeAFmpBFCdicsZ6Mjtwjr4+o15
n1QMTZco1NaTqf8vXwz19wM4aYtg10kF4z8HdHuy50CHCet4mT5eJgwZUfFvXdbM
pHXprEI0Y900L4MinC1egF3dXt/0n57i6CE+E2k3UJPNvMrtp0HaDEnKZ8cfkBU
EBzkUYi5wwqntHV2JRisqoRnHdvJT7Im1HMe7WaJsifBK874PnToaKg8P6K1Tph+
FyLxULaYjYkCHAQSAQgABgUCVBg2zwAKCRDqsDxYv9xHj1klEADXYJdHC3zsdX7w
DsJsttWdykcZo0d/VUKUdN0BAU72nLV0tLn4uFjETA6MhHZVxzWIDTeL8kqyEpc
fZnoVbqJIUJz1sJXMd0ty7CwZz1Z1AwuUaIfFiazJY1p398JbyYfSrVKNOpw9wCm
Db7WP9dBritwvjaLzu8HQsitz00S/5ha/EDfTU3qocBUTjbCtGR9LqAmPE4X8+li
F2EfZMEoJd3rJWsYv2y/k6pSgC/MpQewnyr6f+JQ/781UoZB6PpxCxfu4D6x10yd
ERBUg+FFDAWYR+KX+DGOalR1UyaSz8Nvx18/b0Im/AQhx9afqyEZxIDpg52zt8jJ
t3wx23YP8EQUGwF8pIrj3wFSBSG3a/cskiBNUIhChIR9hQrVPUahN/jx7DGAQxk
/Ka9qsRGYTHfSr9jJtUQ+htfeFBRDR0nkZKMo5+Wk/cAcBKVbP1BpwvznT3fh+wL
cF3ErBbx5jp+BoFee8D6ATEuVQxMcgVbDPUkgMsy3EtKMV010jhIoXoVV+Sg9GZ8
zMEy1tORKn0zsdZ2gXC2sRJ0m5ttCSdYQ4ddbM1A9jg6tiRx4hES16GDyvwkL8P2
M9+qyIfjQxjGU33f/r8zp9DyNT1V1rtwFxtOoMdmrsbY0CTja4Xg14hK1hRac0k
GB7bj6w97p8uMrQT3PlSMtoyrRyo7bkBDQRQDs6mAQgAzNxxJYpf5PrqV8pdRXkn3
6Fe45q671YtbZ2WrT7D0CVZ8Z+AZsxnP/tiY1SrM2MepCEA2xBhKGswBWo1aRk5
mfZ0ksKsiXsi2XeBVhdZ1CkrOMKBTvian7I1lH59ZnNIMX0N10t1j3L1IjeWwNvf
ej43URV81S9EmSpjawaBoatr2A+1oJku5m7nPD9JIOcke1TzBsyhx7zIUN9w6MKr
7gFw8DCzypwUKyYgKYToVm8QlKt/L3B0fuQHWhT6R0Gk4o8SC71ia5tc1TzUzGEZ
1AQ08bbnbnmJLBDKveWHCoaeAkRzINzoD9wAn9z4pnilze59QtKC1C0qUksTvBSDh
6wARAQABiQEfbBgBAGABJQJQDs6mAhsMAAoJENgPts07xNfV0HoH/i5VygVdwpq
PX8YBmN5mXQziYZNqoiON8IhOxpX4W2nXCj5m6MACV6nJDVV6wyUH8/VvDQC9nH
arCe1oanSHXJz0HamYt5gHJ0G1bYuBcuJp/FEjLa48XFI7nXQjJHn8rlwZMjK/PW
j1lw2WZiekviuzTEDH8c3YStGJSa+gYe8Eyq3XJVAe2VQ0hImoWgGDR3tWfgrya/
IdEFb/jmjHSG5XUfbI0vNwqlf832BqSQKPG/Zix4MmBJgvAz4R71PH8WBmbmNFjD
elxVyfz80+iMgEb9aL91MfeBNC2KB1pFmg91mQTsiq7ajwVLVJK8Np1HAkdLmkBC
08MgMjzGh1E=
=iw7d
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

## D.2. 核心团队成员

### D.2.1. 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-----
```

```

mQINBFJCuagBEAC2cJzoK8EpeJES1Yr1ZPJL7GoHFU11gkHAHAMy105eJb6Ib9DK
rComiwVqNuP+KysAoQvKCo5knn6hKFy0lwn7p/2t3oF8iDPE2fP8kcBxonoMuKrH
4ArEfY6CKfc3U0+bwBiqrDTrUGDiWDV0yTyJU2VWfbG0Ye1i90JKeLQRt1DEK8VT
TggWvhXhIPfDBKw/+HhH/FNGBCWF1UN8K0/Ef8kp6JeIHpLo18LaAPDa3C4BREXo

```

r1hg8thPxhgS72WVHDCZti2v7XtByy60FiTzJWpUW9L/WvnG5tc++OVpsUFZ8hbmPg6MI1Qr1hFsJJ07lwYQtUCiYFzcuS02uYEhhbcMzUqia/qT06CVNCUHKZjp0FG1cKFdh3Q/EG0Fr1gZUI1Pv9EHsf+xtfhrdRz4thfK/EK8Hs6OXH1YM5GCQGJ/uUtDWOA612XF2ScsT32Gtlu+HY5nbKCpqQ2WkGwxvHeBS17rIAJEfQFCpvfp0dmg1qFpFGx5g0uxx//nRYPrqNqjIJzYwFJTxUgp5pwrNSwyGM0LPcieP93oRedzdP1Wgo1DR2+iMyhviTnVLkPP+csg0kHbBt1CGnHpZEBZM12ZAiKFbASB8C4ulU310DIre+mxT3C+itfJbapqwGsS75T+wmatzU65M5LU+Km017FFgwr41t4Dfnv4TIQARAQABtDdHYXZpbIBBdGtpbnNvb3AoV29yayBlbWfPbCkgPGdhdm1uLmF0a21uc29uQHlvcmsuYWMudWs+iQJABMBCAAqAhsDBQkJZGABQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheABQJSQRq3AhhBAaoJEE2hFOXeouV/Gg0P/iK0aqf8dXxE42C4EmiAsDTbNdZT071qjCT2j4A5S3/n08PwwCH1J3iIElHYhuR2DAM/Y9ZccyflneMrDt8wvXlPHTjnyrmYmBZLVZ/60Q6cstHKIY6F5ewj9/PolAereFyKl8CbeEMQpzJ0lyKxSd600yYeYkS18heoH5J2GZgB9Bh4N5G0aqH9sbRWYPu4/jWdZ02GRHL6NPdXxN5USUXKdMPZ0ZNEe00Ft2C91f963tcTvozSrMv3Rt90dRdYmgtKRveDulantZd240sZ3yOpX8GLsiv6fh7W2NGV6obRaQ92jqtNoach2G4MHaKBknZAJJ7yUe2yxAJgyQd9+EL0qvlvPrPzQgTe7RCzGa04F8aqaqfh+tvH+i9kcU44S0mDFtN7W7ACy1gurdHlyhukr0yrFZB+oroXb9CX1yJwQifn9ZYarY516P3rFe+3hTWFUIF0DWYqEvafWzd1urB1AJFofYooJifpQAUCjEKNnU170HvviIrKMoVWzkmS+P4w2mopJMwse8OR00FnjqYs9Yn1A9MmWL3GE1TYgbD0e012d4np4swlWbMU1gOVFVAKjF0VSoc1ChqIMgJgRvRTVSCWIBDV75eg6j1e6z683XZ21DzqK0SbJXrk1AH0aV1d0Y9RyPovRS3NUfuCRexkKAKJAaXE1dc+XrBVJ1M7W+iEYEEeEIAAYFALJCuwYACgkQk13vRKCTJisffwCgr1RHpBVzUmjpcXeThySzJDhK0EkAniLkeTw4+zye/oAXGD6hB6V80LxiNiQICBBABCAgABQJSRAhfAAoJEECCfWL7CfXLam8P/RnCBCiFv7xLa3HcrmpSLnrtkk1ypoZ1TskWH8WvrY0v6w/xjKY+Bb0mm2s6Nhcmm8upv1Eh0t9Pc3GzWMCQJdJ5j9RRZHFES31jfxV02QZZzrGD2ACg2b/lnFcCDX7dMWPf2a+mJF9iHrw5GYbZX4Mt1y2yoGUuqNwDfbS1XoK7rteZ86trcHQ+WeaUKuvJCM/ZrGUqjvQ1NQj17v1TzXfYk8IjjdNQebj63raVqrNz+15mbq70D1FtXpi4HNCOVkJNUMROemaym3l+FB6G/y+T6J+j00w179dNJ2xxtwC6+Q8sq1KBfA4CLrJ2rkAcApH5zHE3IL9AnOWfntzJNdxDn83c7crABiUZ8kat/6IPXyVb6SMvH6x1xhIRy1bxW2+L41gPhkc+Kmr7mbv/jMHV3k24x5/EoZBWfE09B2/aIZwEW2AuoF6asjN0027aXnkoYNq1CY0N+IMFjX0M6PvUYXZuwZ8QaYeCAvK19wlLtbstUFBMW+m5kKohi6qE4LUa6cmYrQq9xsKE9nAoz3+0loHALRG0KdMxEC+Ea6PCoGEeP7gJarR8ZrH+m/eQCTrv/OSfAAdlYEtvtftq53VX1Humnp+/ORGRtF8rRIDmNpeY5W1Vie1H1IG8Vm0thmlzFxNUnHhFjpStoIkEPFnuuxauvXuod1NzjAQCFdu8qiQI9BBMBCAAnBQJSQRmoAhsDBQkJZGABQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheAAaoJEE2hFOXeouV/oFIP/28M4S7DvWVomPOaEBV1LX1HiY8XwTUJbdhIusL66C2WIGuA+HjBIu7FJccY+8vuWddc6TRKJ87qcEM+Sbh9y6e3H+sDu5JAp6gwkgr8/2bySSGpzXHM0oXaUktSH1mo3UA3eejGATWeihtHfjAM9rS1STXfmSLnaZNR1YC9/31ojHrUUKcscvQzH2VWTrwfYRIWRa7Dmu8J0mgIVxi7oCs9JZ5v43yZCoC/bb07w2SYJYwms/h0zeG/ZiCqf9ecXAA9DHjHmGvuMv8DaOwdHTGBNipV/eMGCC94q7h7Q5C6ss5sfh/yGtnBKo3aJ0cAryBgvy1BypnAXpFYVy4irvCfdmBpzoBXX7P1zkmnuXErKwGdSRCNSx0/T0fddfCASNUvq8j9V1t+4nawqEgxF0CEBRx4jCk/e91RB9/m11CCYRXGXKiPLDo/1Rw0CH7pM0FiIb5J925ajEtJ7DhwPo6hJQxuIkI2wm1Yr8g2iCV313CurXIVeQLtpRwiIcFkQnyAkU2HeTnVhIoyZu4doIE+3z/RIqLV/0mQ77Y7xkkNcPOX5ux+K+z4gQE22tyqFXdnKFB00/BFM74VvN6s0XV4y10cOZYiMvznoGNVbaW+FrnCfstwZ3y6xGx3AkHM9myOMtAomz2uM2eaZn2T1hrE1N6SXdwuvSFiyiq/wiQQcBBABCAAGBQJSREF4AAoJEGbhdg4g6P19B4of/1dWInkGgcT4/1r8c5PgzkJ4pPfbJed8BXURvPEtmFY3jIFX3efMaT0Q7a8vRfk9mCmpjktN535DXx7CfA8XGYGobaaSaorTNYE7ip4oPXoZh2QLPQWMfLYXQ31v0Ln+5NWE6nWMB0aYXmVxB9V4EGQZA0gt8dvYmiXxYV6oFA7ayj83csea97R1I3gJM4dpXRJMuX9tDwY7ZCYeLZ64v2ysXtLCL7qXXXyS7j4MPpFWkymOLtvdnxV181EI5fyweEQ+NFHTfErs4of40P+er6206MJutQAJRj81fTAKy5zBvh0nAZqT9w0FGZRRpomXFzYvnABvP3RbYUpzHPGN81TtX9Ixiqaq4YDISX1AVASiLzd+6iPEc0WGH1PGY1btuLxypxFQD/VtJiv1kKh9Gylkndvd7E7anV63pgpgwmbUqFyPAXt4IkwSyPD2SGezr5rfaH/ORvUdmQoVCjBwnZnJy8RdL9gCjzRaSEBly+9Dw8FNTgGbK5u640nBfw9r5REPie03IdnEDPfdgFzzIU+80JnJbiC0vDiOymW9DZ/1gQHJls5YbrDUzK+qoVaDBPhdII8Esi2QEZBKE8PPOBgXVexjIBouF1LN9MGoh4kogt1+rdpyq0HGbuvi3ZbH5IY7eoJcIW4QuawbQEaQz8YAmYniMdSCxiltjE+B4Bres/78cfxjdiQ5vZdiC/WH26CtW7vw0GW0vbZZx4zC+wjTjRRFwGEuVer3oh3h1u/lwnXccKdce/W7uKUPMmehG/jjbTp04XhQC5XGqPS030XylT8yGRshB2e93VyWVJtqyLUuSR6qJtJ/n10d/FRIZWg05mgIWK/n58kXLSTQvDu/+bi7LU3t6RYVRw339+X1ek3cI04Qz6s+UKRcL1xq9NPWpGL3bId5eJSvb/+ZCvDd62Snh0ZqMqx3d7tw+COWnfmvODxhMRb6YrHTEkc1Y8b3riWt6YRP70i+25fRKiRnwFLI64luXqd3dDLuc/tQXvdN/B79mTv45/+4LxCyc1KwTSAZGqYvVj/oBZ1Q3VpTcEno7u3jYpry+ozW3Te55BhdxJyqkJFBh4ivnVipWdeYI7ui+Pdt1GjoRPxNsEqiIFd/01LJzmt/KIMy8ku3V3Dg+Yw3Pp0BSTtDjgajXeLPCvV+NenVxh2dyVxs7hYk52tpmQnKt/2ZuH/L0JzJC77BvdRLhRCj6w6DrWUc4YZLYxDNKNr9NPXHSzPVRQ/OxwVqdaKbV2VEC5mNOCMHTMOx6pF9TKgeD1J86d8eswSXYg66EhE8ujwiTk

```

fJThOdWaZnZhdL2xsZSUyH64fz1ynE4ac00sDSSz9P2mDu2vcvQUqmXkDaIKVmHF
NM+JAhwEEAECAAYFALJIKpwACgkQJknmKMXTTQXM0w//c0X/PTegpSwxdKjGnloC
61B9ZWCsWxECbyUptVBkmBX57vjCDBJZJjuAAzNKvYXbl4563tnIEMrC61TDFftc
63H86heo4Gz6CFcNK5/1pGepgeryz2AaB/TRgM41w806kazDMV3xaBS3001tahSA
zeui1gDodx+yP4XzDDrCvBYZ1+xBq7i1m3ai57z230Q34C3HeUBGCRoSfK2Pubr
4l6fQ7Ncr3a8qtFEh+oGyuGLBqT12jjH5aHeQ2NAw1afPo8+/nMRJqE+e5qUP1xM
RwoAD2Ukcwo0U4mbiseEJK5g4o03Hf1tcz4xKx7bDKL41RSZnVEUKu2LP/MpJhwQ
qflfsTMO4kF07aTjhYGJ5MgbF7Z0K/jEz4xeKBVhi/Pk3G7BaFYqJM4WhdnXSbK8
s9ZcGYHmCIAR8q/E3SkIYV2LZft6Hi0LQg09hWb2xzKnnR31HSyx5wjmkRwCQtFA
LnF24R0esLdAoE05hCt4OHT6YKnQDysMfWLUc7aSu/XhWEaYyAthgc/aBBYpn3jb
kQ8iGCUx3cBBxBLYo0HnBofQTmdKIMOC90RBRwhT+CfkasvH9ehnjSfBA6h7cSvo
yqV1SrsS77c/x2RZBt9pp5HFm1xn1vEhBZ1F1jkBxTp0eZBEq/Z3uqi40swyY0sP
rbSj1zdE1vXSsLcv2Pv6Q2qJARwEEAEIAAYFALJIP0YACgkQUXvmFKXB7sdIywf/
Zx1SsaFM4XNAJuEr4IDNdbRioYrQG17Mo8uu6H2qqs5ZX0NGOIVr/LopPvAHqdS
0ZX3StE+CdZ9krGllZiEBhaQN6MPx8gQuKLI8VdCaay7TrwUmepOQIHIMRmbWx6
9Fr5D3CRK1PbFqhy6+SUH12y+dZ0xtecQbAyJw/mpcpV2C1E1qfdgb/UxmJve2E5
/huUEfaA9jjUYk16NhzVBTwZznBL0Z04ozdXUdT/ShS317h9pz+ob6nDw5HTYR8
A71+YEIOq2X91UmVPIHYbnhzb1MuSBgZLRv7EScIO4paDvoLb7u5cX5jWys7fIc
kWHJJ/K0gGaakNqyu8IIk4kCHAQQAQgABgUCUkmXaAAKCRCL6HmwKHEH0E3D/0f
+tmZXVzKdUPBkGBf0JIEFA00TX5Tt4Ar56xKZaJFTQcWzUoSJCWweqX0S8cGSR04
qMcKwHhoQy3tbTaQl/VvMAygMxTiT2GUrr51oEqNpHk4ME1FqJ/AZLtz+vR1h/2C
hUMa2vkkYbi/GH+iZava5E9xYDUjUdCgiJEJfKc3JDzq5x2Jzm9/qJkdg8rdgIHz
RSZjrG715n7nKp4z0COVhS561ASsZPq7SFZKPUsiIgLQvjYRquET1p88L2ratvJP
fNXJ6kkv5te5GBNenA+yAW3Gak+UgMVJSIagtUL7GaLv0/bzXJDhd7d2q36w/ZdP
FMem3NV0J678n1ff8vDgm5aMKjNjn0Q9esKecXVmxFSN5ReN6NIGE6hV1MvkwBYJ
YuaNoV7jsjGES1NyyRXKrdS375bZwL20VS4Iv/LhJ1ogr1MhKkRUMIZc+xFwLS
evwNz4yF1XFQ+tVYcoV/qfp8ohSGwn0ZVJYP0IpxXE3c1AX3CVvbaAvaQ+9wy9fJ
jZBd3yKAcYagFX8d05SskyWj+7m59q3f1/jZ1Xvi1n4gnWhhSm+C9Eos1aaXaeAJ1
SG4579uZ/aPaE61ViHPLQb2MkAoNnSF0QvLix0h0gtKy5MyR3z8ECYaqe+LTLMUO
YgymHLUIvwo0+7JvR05ojfncIdtoOWegNhmzqWmVNIkCHAQQAQoABgUCUkqRMQAK
CRCSyENFbaambip8D/0e1YIjWkPvlpQS3/4E++9jdm0povR+/q6zD1JSyyYjXhdt
pT1YsvqRwPp1pfi+mj8P+Y3HD8PUogzIOQaHm3PA9LDN9CNG9SoccutdcLGI8hfV
ItMepg2Imm4TjsgfJFvOa7Xtg8sbbGTa0wJY3gyGuCV0SvDNDM2HJMg7mIdwfuG5
9G7Jo0k6hH6VS4oRTOCPa49PcoC0eojCpneVxzfaM8wzm51p/nOTDCea8F0Zv1b4
nM5HIvn4lWKmW89e2w6Kr1lkOpPjcdWC+ZTfsRjUbzIsYDpX9jaHucCFPQcSIgc
OSLDQFnVi7zIHRQAf8yQpw07WaAyTe33MCEPoiqDVgdHLZL9CL8A/2Uit3a5Sr
A8gmiBRyokQw0mHEL00zL1Ky8N9JFEa9mYQ/br7ZBLwQhISfDULGSjup+pukQ1+c
ig8o/Uj3PRN1Pr9dAq6Jy5Eg/h5mXTy84iH7ZS5gQBvyGgcqbsVUtDU5Xci0Lz1
WYE8cwa7vftazBxtmZ0p1W4poiod0pXN29kP5YgPsdB01GzYg06huSvnqfXLI5YR
WGBAZ03+on+qZNF9fP5BH39ct7Q1U8Je2ofL2jd7MqLYbZPVpGFks+Da32/iUQ3v
i/10QrShdceLjDcrBJP8nN+dOr1jTRKi2U0gckdF2Ju1u81zzBvqftQxU8KMTokC
HAQQAQoABgUCUkqSzwAKCRDtZ+zwXc9q5/rfEADZJ4AnFquWbQyp3W4d7Zp1yUn
/uk7HTXajclw2+Tg4wVQ2yCaxJq/mhEySLySFiC1Qi0hNsv9YEOViSqw9uuT0s4C
aBACN31FpVByNSiXP8Rvb4gUgr1dw2JNqrtjsvYmq0HbvsZ2v/2hIyyKDv80591j
zgc0oJ4yzdYZPdzoHRMg3nvCd9/VGQqXrKrK3BCIp0cjxSskXZcgH8mLhS9h9Tow
HmHdvi+CBP0061An3wbcoFLEoxzVjQKeAMreVRsUiWVa08HFG1hfCIR930s84gvn
eonWkoM42MySdQChdn3/BodFCY4e7f1qjZLGHSikvLKfEftqHm9RPs3NmKntrihV
SoCU2KUM8RTPFJBRX0kw4Pw+x1AQiA6K8i1HJ7rzAuDCWOA1rdRWKtXb8ge9mQat
vU+Zx9N/1CcDpa+qXVVo60AZ01+F08OPvCfh7oVL8T5sAwE/e9/j2IRt2ePBz42b
DFb9JiLFKUQNaVFOEsdWmgXE9y2+RKxyQY+685oBLOnweWQA6mSZWDTL1dATSZ
tjknBef1mzBaiz5GwHnCyrWi5AbyG11vleC10ep+t4xCjRZxGcsL3kp1ICrjk3FD
grXyXQ9wBoDvsKZzmz0bTkkFhx6eWXd0BYbk98rcGyKgQMYb0KIBQHEZowWnax0U
I6ma5HHH1105tcEdlYkCHAQTAQoABgUCUksQmgAKCRA4A0KoUmFWGbxJEAca6P5g
saZcDk7PeGqt2jG9G1Dp9a3YbGupsZkIVia8kznfuA7kZuM8QAIPuYQfq68rIJT9
MRkdvdUWUGDMtJx+1Xudw6GECpB2/qsHOLPEZorZPwRy3JWfCf+alfIkoix3INRe
fe2vTMbk340TF43jrAJrOp55bXLYVUykCx32jA66/btUF3wIYHy2wbAtmZ1zVURX
tmB+8wNWT1lqh2qxq0erkezTF+mJLYZAuyY1nVd62HGqKSfD3uOKSY3uRT9AseVn
wHEUA06XL08qR8az0BJGzm2vITvLt60joqFJpGc70p/5D2WnCVdVd0zod0btVeMs
v1/eok7H2ABG/gBu6iGAJTgQbI2Wjy+4A1RW8jLUhi6VXAQAUJSNGYSuPL8y/nzX
ILXhp/XRePuAZWAGK75gESHoF6MH9abw27TaPS/2U/UDinH7a9SpQWBqkKj8/9Wa
tYaAmXKmaKFEgVDB89ayyHWA7UFjWgvtVtGH13uAu8ASdHBxbqk9kzIAQfL1Nzsm
OSxUpeqDMg/bcHYz7a/zraNkezLa3JAjLohZJLXYiHXQgcbPkC+WxjjVY7wucGb
XCgBuvvx+HrLDpr1JygMZ0ez3fQN268Bbg4fNt4bue8vHnxgeFnAGrpxRfmY8dzCr
BYg608cIAap6eVWU1Ms/Hc+1N4exi/1z1hfu0okCHAQQAQgABgUCUk2B4AAKCRag
tw3hPx0eT01TD/9pZfvt1zA9IMCERS7bush9CJn491uBFgZeQpgZ30RDR654f2QM
QWf1l1tBrPunugOpeaRBKp/qtmqmaQq1aaH0E2o4TP0HXJz7Zc4gusIJe6c3a9Wuh

```

P/LKKH3cAv24II69yL9tPqoRodlg5Y5+g2UC00qVUIIdlEVfQx2ZVgRKJ01izYIQ  
XP1tFoxyKc2EBbyQPFbkfVTS6oWlohORhhr8YXyI2xCJumml2A6WVRYFLQUATYwk  
Zz5lwqs5QRTbImGSeNeM5oaojzUzYmhktygn+Zg98ofziANUnUjBixRhXJueEscX  
qGf7Wwoaq75RaFkZrSKaUoDADxodss5zhCv72UfUeRETtTnvWvzYQVxYUOrEXFQ5  
0hMROm/HdSHOW6MgygEWqRFIGgTbe+Acx54fIeJssvUaKgMqvzJVxgtdxmiEtVd  
TvE4xkIJs9Yt+8YDtDQEERqY9g9Sg7UjAxD4e0IMkek50scAmzto10+uv6eQ/YIT  
rI99jW8vEy1tLC3xL/q6u/ZsXxNoIzow/eiceaNFpoHnNLfgYdzW9Sbiiz0qs3Rq  
B4AKgIaeWf50Qu/rVs5+Ebotum2JJvuR+3kojmFsvL6FizdnDeISZYr11XBioPrh  
EEqd2QmBL6Ryp0B05oXB0gprGW40Igs4ZMPkyt9/ejZeRDtMMhcgH0GFe4hGBBMR  
CgAGBQJSYAehAAoJE00WlH9koZRN0FwAnRGzzYA3c+nekPbwfsowXq9hwmRIAjWl  
mFHSma+YeIwYz/XZt0a+Wqhy/okCHAQTAQoABgUCUaUUSQAKCRD3dJwX9McxrV2b  
D/wP/fRy6rUB2V2v3TgNBFCgj1hd0YEE25T18U2qcFbYvYpqkRJeFt15aQDHZY  
eSjJp4YV0vrEMNU4jL8hdBuFF7ZaWBX9HpLxuX7W7T+i/pb2x8A8boWEfIcEdo  
mM2L000larCVAqE0dZquK6oVo+jL528m10t9iV60Dg+W2dsiL1n1S3Vc0F09ozuW  
rPvvnlE4n6TarcQrZdDmq72rz3kh+oh20QKewGcZuWStBzr11Uo3ptytCPL0xKZA  
6sqXlsV6L+MaaHXsTkiv+jSaA8c41dbKjlihvYV4RW/FKfB5ESIYnWa0UXPrIpK  
4AIEAPKh7HHBA7E3o2d+EPeLLsS4vSzZ21CJffZ3X+M6LNQRDK4vdwSNRtoHcdur  
mlTprsdQQRv3WnO5tcwP5+YIFOVfCf4d4VJs+ONNgUGvG/Y6+aYXRMs/sIavb6d  
wn2kGfjNkjBqXJCxa7I6QryWmWm36u+ygRjRvqSsA/0XCfv9GCIr+qSnS/Sl+t/  
i70N+jcd30WwLEfcJ/rUXU88Jfj/7YBfWF8ScQNhgioB4V7IgiRm+6m4ymUSOGAl  
lPFgmy/Yjt3re06yQlYhkgvjLxaxV/rwDdsWpJfAi2J1HZ4uyVAAvi5sNzhFf4j  
KVznUnzKRGomHf+B9EZ8Wn9ktBBxn6Uugyx3K/dfxXUht4kBAHQQAQIABgUCU3Pg  
zwAKCRA11pcJ7ICeBMvUB/wINRo1trGIBUvPddSc76UljGmJ8aCPmTaHQROBPVWB  
JGhigrY2tFY5ExvDKdIILkw32caAVzMeiOJOMg2TRNtpcEcikKBe04Ws13T7j0S  
vQZa1PTmKzCYETsD32GUpYPFERZTWvIuRkLL1RL6e0FapAPvzBIjF7tdnIvmfrOk  
XtEzC/IVSQQVfxWpxzA6SxnvCUzNJZD+/gTB+dxWUs15oewYtL2PIchtoBqRdTIP  
ACci3dasDEuCXUzXQOGd2YRQq8g5bTSAce11N8Ys6bgmaLVF8rYGDGFJNgwzuPGHF  
tSKbn7IyEESovxKNsu2Qxzm1pMy8no4kkRL+g/JztJFDiQeGBBABCgAKBQJtC9tW  
AwUBeAAKCRBStw3oLlGoZ81B/0f/Kf5ACIzrYbC15CkY0CxRzlaT3uPJxvTd8cG  
whZrY59ZHZ+sV2ybFvg8n9AB9yJoVgZUS444jwdVucMOSCM4AY6EuMzbq6GVVDC1  
JMKkQuv7chqP4reBv+hv0jCiFw35Er2YJUjD8SI147F5E5FcXsqs3bpCGu+PgtU8  
15ZDiITKqW0XMZFU98uHoBPO5+I1M177hToMmyfvWHaNud+U64wxWHjEMXnr9JNL  
75mJaXKXJ74ymK7LYaXw7kUkFI7SGK9R22p2qsqSRbM7ctm6f+bhw/KsXMCiIhIg  
OixPXrpU7e1L3i4yxuJ904aq0EecJKUMlGc5N24XhMVgs79miQeGBBABCgAKBQJt  
C9vKAwUCeAAKCRAGt9Z2zw9i/wmCACX9pVipnemMU+JuN0NR7QFyGxFaiF1c16y  
iGgL+nzBnub5h3WQuAvXocVcUG7wvCpYukpW3tJyMyU/ltZ+Qzw/2uKgmPg18zMi  
oIC0aGkXHbYmTIpIwWX5IRoJvpPRDj9m0hDPTxeTj+dpqXE8zJ7IBIorw4wsfM1S  
6V/iUuXRsvQz9vDpx16N1v8Cv6Jv7xZNBuKF38L2Bfw5rQh6SS0f1u1PXRaJk9/  
Ps2jMR6Js2/8kwybTE/KE0K9MVf7gGtg0EaBLctQh3r0i4yThqH7dXSRWcBQGae  
5AFzQ52obTOJj+kH2B6fDh3G4oNytIDhJpmWjg01t1ChX3dQ1TafiQGgBBABCAAG  
BQJtC95XAAoJECjZpvNk63USkbUMHRptti0IgbgBerhpVtgyQxKjYQVvCrU/WqVB  
wJrEIschMdrqNby9x1SrcumGdZwIUnlQiVADm6YhCSV6xh1MrWz7HGQBeAK55Uzb  
mVWuABTHNCSJ48lpXrt3ZiWx4XB49uLm3SP/23UXmUKqvH0NTRBuJm6HdF+8EICE  
w9/wS1K5vkVJBbXnsMbtj/YO517MmacJ4xexHjxV4nLZdZCs0o5qs6mzLBy+go2x  
qsRPQZEN+vqzqaB+AWQ8FNX5j+LQvhpG4dZR5X1X1l0iKvsug4s96hiKk+xcqZBN  
CpVCJE7XoJoYE701GKKmElJJ2VFM49A+oJ1PF1mPyMzy9dtzoHMRFGPrhI00Zci1  
bp8qGDDdBiVxxVnv5ogRNPi1BDiJn9ZkFzfnTX7mYJeq2hgQChkG6Ulus5ZM+CS  
wt9PZqpQ9L4d3Nj0I29PH4pRNQDsIi0rk6xXbIo/0FMcQpNA3iQTl1kdzXBA5lFb  
fbvJIIIBECh9ZQVMm2oMQgBhgaMa4S5suEWJAhwEEwEIAAYFAlRMnwUACgkQ65ZF  
djt2mOouoRAAJLUtYXUe3f2dRydUhq2rNYlWQGXy0pRxAthmhEw/wtY5oWuuQIqa  
YBKdL6NYQus734SG6z85tuLJru1Imk/1cJ1XvOnHB74AmkpCPi9s3UL0b4gzUk++  
fi0x1Tp6D+xTpgd8Z/U0oaDUKYCou04RYL/NDxcLdjMSUtFL04Mi36HivWxv++f  
qOW6n/25v0uXw46ulbqhSL0SwT7CwrveRHCN4Q03ca10mU13kbj0u5E9bCUjewTA  
x7++fvf5M4LD1evWJ/X+3SwYU4z84EYr88P/sC7YbwFdK5jz4tdxwR9V7AME0idb  
S/sngHDbLuahLPBGsQPp0vycEHx+Tw1Stu0oXluRkS014pwtf4Vlph8IrDX+rX0g  
/G7o1afCPpUaXve3NM0ImrI1f4Yh/9IG23TSQe+cdNOLqrSSyVermxKqnjIL41qu  
7M2hd00KuyCB1jGU1AW8SFpIwtWmp7ovyLioq0fglhCWV2NmB4AWg6CPZu50jnv+  
UDEjSSFEIFQ/SGE1EHTDKHM7Y03ctGkUjKLlQ9J/Fnzxp8/es28CCOYC2lvH9Pee  
B1UPBzX10E2i3TigsYIU/p4uG5C6/QbzyjU7vNuh2uy0EBZn/doJrU3rSe1u6iQe  
tmuU14W/ajZebixDrgho0Ck2CXU6hxpOg1peE1Y061sMwaJpN0LsvNSJAhwEEwEIA  
AAYFAlRMnhIACgkQWH15VzRCaE63Zw//Zp06bTlCt/nuwXv0KJPvu1WIPlAZF6  
iz0SMVci7xptqE4NTQHgtwjYxeDJKIsye6PD8c8HQmxNi6yzvcYcjqWAcHOEKzCF  
/ltomShYp9DBvTqKdADQcW6NSIsVOMKkupd41B2in5FY2FEWDXiqFqFGauA+RFHI  
mSRE0ImF4mN/tm5qhkw0zgErANM7MyNdr5up7Kn0drSS4afiKMAqK3oK0KMcjJdq  
FgiEC+18P52QIvIEwoc5RkmGPwsjbbuVmcbbzu08hpMw/1E1cgyPSNJ/40znkiPN  
dal8Cp6PJ0umEcWtA/75glS206yZwSWLI3R8CcJG02qCLisCBCpDyK1pnV+gzKoc

NpIO1mGxBt1t+krTySKdlbYN/uyFP2ctsQJjguCVGyK0WYhnr8+giFYbJsvBdH+f  
r7RELf79r2q15D+rxqpBMLHvKrBxp/3UoSC/a5dnN+s0e30/V3qvnyqhyiwIH8CK  
7umLfHn0P0ak5JzFKewUMAv5jfbzzm6wz/Z450F5Pizla5wnW0o3uB5g6NINs4Wc  
bu9XmaS8LXR5mRFePytZNKrevbrsz1intfHg2UTFQ9jn0a0SWFxdBwT0CaIscYIf  
KD9TSf6vJLABw8J2eNGSv1a1TdJn5GF478DS77wBga07c8eaMmslZrwTpxo/DGCT  
vd+WC80fxo2IbwQTEQoALwUCVF1Z3igaaHR0cDovL3BrCXmubmV0L35zYmV5ZXIv  
b3B1bnBncC9wb2xpY3kvAAoJEG7d0gf8xQQPtEUAnRbLM96eBza8qx16XBH62yU4  
6K1jAJ9grV8ZbvzGvXtdCVf/UzogCKFBs4kERQQTAAQoALwUCVF1Z3igaaHR0cDov  
L3BrCXmubmV0L35zYmV5ZXIv b3B1bnBncC9wb2xpY3kvAAoJED4P7NrMCnw7e1Af  
/3NkbN67z+QqwS8gLa6UGctSD9QafJBryjwmHqXxkGMT64pqsBv4h3E17x7+3c5G  
NytIGn5qyCiWlN9A6RtmMmf7eQZrI4GY/rIwLJTYo77z7l8umuwsRpV/t9W5n+od  
P9FPU48eM+xt+AXKeidRBMh1Hg6mqnVrw4ku3aHNOhr/G+XZGPN90ipvNofc7C00  
y1b2ZP/Az+aGWEiejaz0/KMfo8yHdiWxcDegKm60VhJtQqZnuqhAMfPaBUusVlWE  
1SzoHa0YrIi08h+BAZrqd9TdRao6kbIEMXkr/bp9b+6UyLLzCSbEfZWrCwxhVIbk  
HN1qPnj35eyFEUD1TnsVHY4Zg+y2dU6NPisOITLDX7bI99TwwAKBUKYJ+PD/17C8  
H8uj4DF6ldHDB4k04X51eqL0svVIfoY6XqtfofDhpeGjLkg0ixAJlUtK/G/nUU3  
xDx631PZcuGdUIot489mKYX0+VEghjiGhPmD+BVTMa+B4xV52IG+0886iixRxAq  
YsW3MZ4fxdaok+wyspA4Riu4DkMSrNtgGXrzgaSo4tpnWqy7qumQGTJYVYOFKRcv  
ShZWGCvXuQwAJkQFrtrRK0vXW0+sf7rkHCIAIPsYEQoLXWYy8fGccX1mLxxLgM  
8etPIutkbScPMjC3oDfnn3V0zZdUaL2WIAgaCW4eyJH11NOHh4cEHPciJk2jp1Pm  
ng04go+nGR8UD5sYU4hqvTN1kb5apHo62rY3Z2fd7nVYajMFd/8phmzS0zykwXEW  
WC7XY2/LWNxGZg10ypJ48PHrXTFWtAz8XhinB6EpOLaBmAtbfuPjKxh7YRBRp4n  
TcxcjoJsC8mRh2ysUnvg9HzSRdFI89vANwG3e+OSGwzK0+BuAwZEs19DPHFc3jLU  
KHUp5AowoYzLwtVq5fHE4477AAao4yNHwUp0b4BRQNUzml4B2ZyxvyHhVsbpsy/  
USaZfUSA/XdNjrdZjYxByu9NXTmCDk1Yb1Wx0PsBXdj2f4SZLBqADkYTAWU1HaH  
DKG/OwcEQK02Beuc2UomCYwYAzGqEH+f2sK5JDVC63wWmdD7IoY88GmQRsDt1AG  
NE7gR1EdVzQ1aX2Km5Q0xa8W/yi284/eBUzyfiWaycASnDcxg6WetL3DBi0Gywp7  
nPWUWtERP6vumBnkEX+z66ZiqmsmxybQ51NWDAuUeBxURZPAPyIBH/C+QppHZt6Q  
cxd6XUoLVPUtWQw3+Zagf0VwgU+1hyXj32tJQU0Jakxw15RI13u2qRu5gHhVZNOL  
TPY4XINcMZZ2nRY+aca2a5DPHzzygAUazhEyy5YcRVTrWIPG51A0rxmPpx7GBVFK  
9UnGFzcXmt+gMi9a/x3S656JAhwEEAECAAYFA1SRS7kACgkQhyqgOfJmQwNRUg//  
fgcpobiNBbSxQ0RLoN8GLGUTm3wbaWtkH/8NHZZkvV00couz1gbsRpxFmXJqc0A6  
LkYD1Bapbq4t6qsW6G6W5fZhwgQfk4AK/7Z8ZdczsAm0QxiFx8MNVG+2chY+OE7  
3mGigyIa78cw0s5G6rmC/xeRnaVFu0iXthABCSJl7lhw2H6RIWMRLw1ljFa55Ewf  
cHAswSjs0Gnmv+Oengzoy96WUg+JQXYhbk4yw4n+zKjAje/Jo/6+h30JsmWdmAU  
4uOrTgsZiJ8VGFfFnNeHpeHXy5M5w6dYS2S81IvYXgMKh1yoMpcKUSTAhLx5sDHQi  
VA5S7B3AvOrPq75ic3Ny0T1rRBD1In93eNrA9CNxKLgHnnN11GqvhMep24RoAgku  
TefErgYZIL6gE8p2cMHpecw4mI1GwJLBAE+/ULAQkj+f/8/09Wvkw00020xNNCYG  
LdFHpH8ykxLbQeU0m4X7QfVJId74QXKDRDft9dF9/Wde3H6G6GEZREXlkhYxHmBz  
TQFuZw4q+HW6mM7M5PX5V5ILFUCxAdcDBVS0IeXhnrwJUDDTbw05EVIr4oP0ECJsF  
SC+uIh0noQHu10Ed0WnhUjIAvR23p4t0pn13FH3pfIgsRvZ0fqAJPHLQubVV10JL  
VKn9pDx6JAVyGSU0/y5eDtkIrFZbonyrLTlQIkSITKJAhwEEAEIAAYFA1SQntoA  
CgkQu0UIId2ZHwq8ISw//w4p/jhY+WxkCr8qSIbViE9cTWvU1CU+n1hIghKwhAT0/  
9XXZQha0TevA+Ta0jJUGqE0H5AC0a2uJtcfakkDq7wV3qQ3krd2uG0gmKPYXkHxw  
bmHGv7Yuztd9FD1DYnGiopj8fTmPyAnQtRZVNIrro1fWeeSxQmZtRaAos6ayj4DJ  
LtcwH7LbUKohsnMwP49Qy70hXNJXVaSEb7zHwfqfpxyHemxFSgpy/hO/cchdL3  
XSB9sXgJ7+nnXeE5vfhk46MQKJK7v6WFIxicfdzu6gZomJMC3HVXjB1Tto2WYvq+  
iQB1yDn62a9AjzeeH0YGvNntVZFKGqMsG84tume+vfm0i9BEixhWRw8MuNgetjC  
M4y5zjDGp1/v1fJZdvUEEqMZ/+e5I0Nk0CxOzhjAzi3KTPeA8wZI2uNdE0awE5As  
hu7VkY0B9+5Q8H33IYZoNFPURceZyRt8davjoGx5PSXddUYPrHF8tZz+n+2G0ezw  
jyXwwa8ViIysJvXK87mdFyFC351aXpTXS0FwMUBFwykBgghBhMJAF8y10yEtR+  
f+eLXppFC3oV8VSptTPa9et0fe0ltPbetALOX7NBG3ufKSN1Q2//GAatK3j1Cm9I  
chUrg6jaf8P2g8VcDDsult0Y276wEIZ6qcEiJhat5W0HofcUNT28W5f0xh/aATSJ  
AkgEEgEKADIFAlSZ7EMrGmh0dHA6Ly93d3cuaGVhZHN0cm9uZy5kZS9rZXlzaWdu  
aW5nLXBvbG1jeQAkCRDs6SHahjuV9+eFD/4n59q8kQPAjUkVHE0kVB2QvcKPvX1o  
OPxJrMqJdR/Uo0D3cNVzF4Xv9rP0w0s6BssGgLK0TAu0mX0X/u9cLgtxZ7rnp0sa  
AhLgI03+FB1t0eQ00Nn1Col+04L3EPNvauBTv0k635MCDk7fr61t1PjixbotExoe  
fnqrhJm6wsyVajwi1sXl811zdBmX5gX00DUBchuVSJw7/Db2ZgcAiNkam7vUgGPY  
xVtDlnTAh97WoStXJdTsykuwTJXTEF+kzuZSRPy1kUG3MDPRhFpQycdw1VQpRY8  
w5GKRvoNY0HQCPncY4UeGw+01jGaZ6ZTH49JtA7EKw2EL0y3YbVJZnqZdWnCaqS  
xY1XWSke/oLf04PC5AKS+a146qNqatf737qja+KjJifM5y33SyzLcbD/ms39LliZ  
56ykvHojAqT/Q0nbTCVqyqhe2IOjcwwebvZ/LhNaeAu8bgRCIQSUgilxMvRz1LBV  
nksbscVCKHfFJlD0sVhDQqEVsPpgeGJUeFpyFFDaPntFumJrM/qJt+d6zud+NMAW  
DG4qd90pkUucJQRZ1Uvsm8+HphcUCAVH81l64ArItWmqbdCh/aHnw6SwaoSk++om  
uSj2C5vFce9TBvXJXf830G5yWRk4xrLoS3+yJZ3MbyEf2fJ6uYwJXvv9vBhG0v9A  
7C4aD15LJj1eQYKCHAQQAQgABgUCVRcVbgAKCRDq/P6/j+u0v6HpD/4sdwojP9D9

6dU4x3D1ieKneMlNyVTPxPp2x5Cfia7cdJq1FZhotQyztDpsv0qsBw2b0u7iKvMI  
sSjM0tytvVZDcoRSa6xruTT+9Ade+0lYS3km4zK0f509gsRkgDQ5o2o9QFnQjCs9  
4200IEbkA4ggSgCXA6ZGPKNVIz1MPtyKHwn+dAJqxbL1oXgDjgRhEJSkkOKqqr07  
NORElclYpWw4iH2uLUgG4KpDNR3hNyRURMfjfq1518+aoGAseEdFtjRRNwwyTKXJ  
eYqmVJQwPVFJi0tWuc/MB4292vLT34jjnrURcMLiJTk4Nqj0PZmn59NurWLWot0s  
uv05Mwg1W1fr0i fy7SRWuJAF7odsni73RqWLWq8pNSYwLFxeHXUYQ38cfTIEcHW  
UvyJLCKneAU/FYosm0BZPiNAWhwapSCOPmaQHk30D3lek8yqvYtn5ilxBctFV12  
TDNs10uEoix3dhq70rs9qaNEOGX9ESfhjXwIz2Mv+10YgpA0AxKzT0zS5k1FfiWa  
FaVxw74Yqu/z314jTUBwjpKazo3G0nqrc1FKzMaU7oo3IxR3UnFV/FqfWgNmzqgj  
mOwhUMrS/vEeiHrN20tKQXGQG0LCW4M/FnlbNFD3fUhkZ91PAndh6r7A5Z/ypdY  
Rg64TGP5VAVsFTPdD/a/cVeoIJBa0KfrPYkCHAQQAQoABgUCVR1cHgAKCRAQYU3I  
zSp0400TD/4wI2hy1SJInOruS1RsoPHfMuMu9iC3lvWhaiGtzWlC+yjAj0RkvShJ  
Xy/0xAbVEk/Hj7b75/CyDD4tG4a4YHrazHreRG1X3sgjjk2HcAxLwgK8QEzhZJTU  
tM8CC6/1Im4y42kv1CTAq1VMAEzz/OYMqaF++nLQPcIzYUzWzQyG8lwnY4Ub1qmT  
yFnAnAXQ65bf2NXCKyNiYDLZ/FnrLA/QBq57g+CBVYbmdJIBvYD+IIyam6KmtC09  
URtpm1Fqg0oB1shBUnTc4IppmaWOCNhkt1nPREmTu3brejGpJ6of6vxLs7Dv1LXb  
ya2ACTNz0TXAfzj1OrFmsBwzRLTPI2PHRSZZBBiZD4cZ3sKzu2AuMNS66ZbqaM3M  
gP4XtaexCRQ9h0ra4PDTOTeCYehjIn+diBg789E/BhQHWjFbFG3vBz2a13qmuyB  
IB9pmmQg2YeC/F9KVVsu+ezqPgM7RgZeVsRZxbY0QfsBGcX0+CA7n81R/kN1J0iB  
+nwPqy7HG3We+osUoJbscQ1cvo8KctR80Yp6fJdk53SsQ6Qj0ZcbFOCgEl9gSht  
bKgBOBg3qYb7GqpjpxOhLi43uBxeChC4v0rwqWijLlDqWDbBh7NSfXA9mbKKVCWM  
5HSv6CFFsHwRUVqJfP/T6JifoNGyndGXv6jjAeRrK8W0I+EORjrZaLQ5R2F2aW4g  
QXRraW5zb24gKFdvcmSgZW1haWwGLSBkZXBzYWNhdGVkKSA8Z2E5QHlvcmsuYWMu  
dws+iQ19BBMBCAAnBQJSqr0AhsDBQkJZgGABQsJCACDBRUKCqGLBRYDAgEAAh4B  
AheAAoJEE2hFOXeouV/ZqQP+gNYsVL1P5QtD9D70u0aKNLKaZsYBvjmaXg6Rxf  
8xNzfdzbvUMj0kPz0yFgKIKz6jk37MFV/TbLWWX09h/08idPqG8Ewx2NN7c1vccm  
QNXRW2hwKpCfWfobth+AwTzS1FLJfoLcU3aV9JzCuhBKMUB3kZuSQdimMJ1A7NFQ  
1Ss13Y8Vf5UxzEvY808c4lT4X0VQLuDEZn7nUcmMBR+b0haGwTW1rQv1DvPEoL  
WQWaGGHU9Qa5LPEPGQC33fZPo+6f1Kjfe9+wiD+30kbGjSYBpn+7cNSMYPmDN2f6  
XhAEKcIoLFNEd5FK9PP/JEanQGgKlvsyIgZICTW62xcivtwZ/podpiZweU9AJzU  
umHzNHpVf9xyZlshCQJIpClYPaJao0ae2D9c4+QD8Yg8iR0rR6kd7i50qg4+sUXD  
OCHCKPUSOV19ohY9eejH1CQ262bUCcrEjdlZKsEVUCKXU6xydiUQJy9juU6XvT+8  
PSRg+0LxVjmbPdpY+Bs+3xDr18s9PHTlnzKR6mApfYzf53Ib2J5PiRGjft09MyUD  
/Uj+mpsh8zNO2l06pI2j+OHGf0hTYMNGn4mlhaQEe4IBVXoIoDhv/UIoRBNhW5e/  
tUKq0pMybF7CkwtPLZHDx7yfiZit2wrGo67Chg972eGAt3wIQctOgeZ5Wd192Fa  
Kq5viEYEEExEIAAYFA1JCuwACgKqK13vRKCTJiurNACfVRLEmol06xM0SBabbIpl  
kXqVCrQAOIRmwJTSQu3qVYwL/vhBNTJF8/mZiQICBBABCgAGBQJSRAhfAAoJECc  
fWL7CfXLI4QP/1B8NumFY1f33RgqIMZe2/A8LrpmDEe1NdNSmiS3HEmir/fqAzL2  
Y/+ruLrUW+abjaj/p60BJ3iGFKtiAD4z7KlsZe1jslCXPQMofe28ErmpsJow1WAT  
Enpm9t8L5pwgGcoz00uillQn3Uvkt3sDBDnzAOj28XiH3b1Z6PEab29FFbMewgygC  
Z4hP61MjIm/TULamlBi51GGc1Ms2SZ70q1TTSYSHSVnTR8VTGLYZ4KHNQmPvm0P7P  
05nnEgUfMCAwn5SM2fnvYp8Cw+AC+yIg6SJAwx2RAXcb2EVtuHP59VZCO/GCTj  
w8369RW1V6P4BNpwSdIeT8xAR058nyT8z31czdYpmgGFiej0DqVPHqs2mZib4Qtu  
1c+qaWViHb0hUd4jAZsjsQ3/31SasEmVvjnnwdFRdlUqQLt+MV0UfVT10bi705DG  
Hcm7JISwdKINuda2lZbsh2lxyFQWulpytgo4tEPww/t0f6PbLz14ID8jVqZDtJiI  
Pf5cWX17LJLYJCH9K921EncGNzoa90EW3VEjhHA0cM59SuRQP5nG/j68yTwrOSB0  
Nc7jVwBcvKqUq8VhtlesmZ70NQFthynGdfqEIODsj4eDDdmB6MdHYuz1EbPEf8m  
ypQ32ba1q7zkM3uj6toDiqkhuxzTJunnMDyRT8n+TDYFUWfgsRmVry4niQcBBAB  
CAAGBQJSREG0AAoJEGbhdg4g6P19EwMgAInQERSuVs8BebI/7tI4+bT9qhHLftg0  
SLkCan0T2e3VLGMR7z/5XIqA2SFX0aYeAzCkUwWns/oVpoSJ3go+U/Kwk7kSHVi  
tjXBfMmdXWbPkprK4g54N1ghe9xGL/DaN/MkoKHxv6TmoowLY836VdctduiHYgp  
S52nGsaQN16PRvhTbtEmULJGRtV+KNceSf10ef7QnQUQ6tdphqerTrJrLxcE1q  
Vf5ZqiDzYmJzs1s+VgyTzkqlfrIM8WEXior+05IkM7gI2Q25D/aKqFxnMhi105RQ  
QAHCbLHsX1fIntGZ260ezMxeymtrUJaO/PTukPQwybDZQjh76YjSvgeIAqf85Tbj  
tDWhkQwXQvos2+k3glarmOmCTJIIJoIqmKPxmb7ojWIOqsgWUY3hsdz53IFV0SXLV  
o1/u/jREld3PFODhbw3acLySJLv+zVGA40qnCUPhHS7q6Gz8JXE8WnsRAQaj28  
gZB2X4xr2windDSZ1rSQegExC/L/+73SR8nZtw0cwj6sk278xfRboS6kcf3F4R2e  
Dww9ETw18/xi5qUjwQURCokdWu0If910IkY07wpHAHCvp567PDmrp1g0DCzp8lGB  
suM1t+uec7h9x90PEP2fvjbP962f/Sg/rPI0qfsI5cgPKecULC2MKVV0qnebwjX  
nuG08und36itVNB8gpVJUND2/pMpHhGXjDFgeAuiAiv9GJcXKft6XmRU996h5PrE  
3tEKrS39+aUXII6HOQ1/ImVAa/0xUwxUCjV6qMikUYd265aqkx12TYgDRgFa7SkM  
KRALZGkBMEOeAZeqSx5qQ6ChbbGJ7vH017GIOMTIEipRP2AAqYwsbSZGI5PMgi09  
ONYj275g/zmqcmB58hm6JUy9kOQsKgJ4ogue1i6WXLihjPftuNaBtbVNNrYVF0/f  
X2908nm1hV6IymIYaPKPa44psL/7zx09xK2yepMkUg+aJ/1krgrRMHze8Ke2BuXe  
URyoLL/KRMn/g83zQY1NFSQ33qQRipFQxLZvx0BA6Ms3GjuBewnMtcx0eKgTQ+ZX  
d1c3YLex1xStdKYJ1NJbou8tHYvimDPTzoWetRRF1+3rnoW0g/9MVvicewzUxwWA



```

8NpDfEYqWydBowdIdNPHo+6SF0MeGt7pa10UoDkbEJFK+RQmrtW2lgCYuWFZtj/R
uVYqA8MLvuf05Tomf+dFPMWh3V/F/iOow7M23Yrabw9br7m3n6pB3NVMyHrJ4N/V
PeDxKg7Imofkypw+aaQaksdanMThVwd00eOu2T+YK6cf5EN8+hPQkdU4RGHnQxNW
bFqwiXjQZe0BY8Bo1y9JkENBG3LLZQFfymN5ApMzn0Q4Nmzhni/ZmJAhwEEAEC
AAYFA1JIKpwACgkQJknmKMXTTQXNaQ/8CNvCk9zTtS8msDB04zz+VhowYveRD4Q
tXmjQ5rw9UwDdPGa32HE5G33HrJ6/i1lJDQAfhr00N0VU00yF2Lp/yfhZylKGv6/
BFM06wGp8utIKRM50H5iSL+VMu2Bwc4YowMXuHB3Fc0Liwi1A12skkHhJjPLT7RS
EFpXYqqGivuG3LFA+dKcV2Y0++xPloBMkQf8ssj+Hkf/JZheVfuGZQWhqpPxXicq
B8fIfHoght5k8LjJHr1wqQZE+EiEHssNou7xy7pL6zxtbFesBjyRut/gvxL6DEm
95qpa4V3ZFXtIISQaMnFtQ17fhQ1yWzxdfqkt2EKyLREtkSWA5Aibz7rG9EHtFOX
GB2ShfRyof3SIqzzz++FoFeIkWShl0q/uRN7meTHrgwcfJXlm+OwslkWpC8lfhH
lKwGs6tySvdxekNwVTDOKC7Z18HM5oGgtLIpYD4zJbKpCE0ICnD+ufiBnI/do6jq
SFESsABN68TqABcDNlu8+tVnGLoKlflQT/92/5yzREu8r3Pp/wmMTB15Wh/KG/Oz
5R9rPapUt4CBNFsVwN24mMDIx2ubgDIuitG6zZ/d2taXpC560qNhCcJkV8A6x7wd
/skLynDfw62PStqj76Js+R36YMuMd1YdVPfQOUDE5Lo6jKC7UQXF8tp/KrMZE919
1aLEJ01471WJARwEEAEIAAYFA1JIP0YACgkQUXvmFKXB7sffzAf9Ertb/KN0Ravb
fcX8dDXCp03Ja2JSazSqjZnfnoIZsGaPOKBDQYbXkzbZNIF/f080LUDdMPt99NR6
9bEJsZWvbTb0IE31TNDXG4NB3iWCaH9CIMSUAL7TqW+MPAe3k2YcnyFetYP8QDp
3SMkpnv7bXsySaPq+96ilfA95rGmVr+Njhp63Np8uCb+3aAYyrYa3fEbDkcru6XP
1E2BsCTGoGZwtm40aFGM+nRma/wPM+zasKxBZFZp//xQB07HQ50n1aJq62mAYud
bAms9dMzFBKjRW4urDVKmQhVE4nUtyHhlnQANMz0p13Nli6rusglpRsRcn4ItCbD
nJnU4FddrIkCHAQQAQgABgUCUkmXaAAKCRCL6HmwKHMhMCJD/95t1y912AnN1+j
BavsZ1d8jhpq9x5bp+1UnK7h+R2tAuT+JEiuBYtKaPOR9eLXD5DqT0N0jXtobow
goISKYtE9FygecX+mXznS5BAFKH+SFxrzrKs5WzWFDyWM8Xv7/hqRPv90wCMGVF
0nHxxZdi3fT1gjxott5g2obRwYCGjqzGZvovV0+uSjZAnfCbdMvQ9sq33S9t9z4z
WXHafjW3rwZTVR0v78yDMXQnLeb8sca67vHx7bCWiCiigS5kn4/+GTiyoUDvxyrh
4iXTbl8rHhU1r/lepqHaitAcy3MFV/qxMxTAE1D5v2xJ0XdFhZarLluH250zp661
ZMPvQEP7+qZ7kEz4uTVNTCOLNEF7VRre7emAaSU9bqfzwvi70Xxowbyqiq7dUrJE
d16TxKwoxL3gjdMAq/VK1J/jthupvRbQzzmPgC+mU0zaFgUqczv5/fl4+C51MEEn
A36gcB1ph2dbn7zGsMh2kD9U4wXyYbTHbotEC0xHvsNu45JiQMjWghKgB+5yq/HG
5ggAfZu21EfHR4KCKsoGj7t59RiMlZnJSPGPKfFF2+sdXpVnARx5zC+eYVACgAuk
JL1lKZcKQhfvxta6XPodUwDMvT8xZXq69+immaca0eaHqA5MoY5ixwHx8fsl2nd
pIPqs20XFdrP0pTeCvM54GG9eaLTr4kCHAQQAQoABgUCUkqRMQAKCRCSyENFbaam
bvDjD/9EzriaBe5ogTdfQDEduhF/RCUVtSDgdpTMht70b8bo0+6xIBcSRGESkysv
xdwiWZ1TR4EfHfE6AAy9En7bq6Xo9bgX5xHRm1fX4kC1N0L9g0v1S0jzezFojEr
7DJCO4QqWkCbsXGddYhepIkjFhB1iX66vR7fSlsce8Lon13Bu6FbhLN7SLH/nAj3
A6U7M12D14MZIKlyz531IU5ym8Fr7sAMz5uNwmMgHnlaGp7G5o8mMdzFZsbZsy9P
A8X1m0vjv5KqJEaA/ZwXvXZV907D4i94iStrdw4Zvat8ZiKzcUbxABI3UXWQtIMR
lyQgtqz0G8/KhOkIYpez/AClDxvybVHB3qeFyeTpX2GMYPLpu5k7/4oOkR30c9zx
Zxt5UR923Pm3Ate26NUsUxlySZyHxKd0HLVJSGEAvahFncJW4/Qn/fvtSsZ56E3E
lvkv8nKjzazWNQzbbh0gpr2pBOZ21Mv0oAYn9rFvBCvo5l+jziIo8VBN5NFzueL1
Q1xRpybYn9LTpFSMHJ722g+/qdgT3gSeNtc7LHNE6Ub8hKhJ+So1Bh3POh1FSBbl
gRiebo7XsXLx8l/0lRBl0zNk++ovtY92iUj5DyeQznnmmB3L4xRkkPEjZWRZVVO
WndCHHbmlD4TYn5p4PtaAo1HIfuIN5DHnVaA8s9muqIwTmv8TIkCHAQQAQoABgUC
UkqSzwAKCRDtZ+ZwXc9q586jD/9QAZMrzZMcT91w75nGeVzRel7pL8iUG37LF+CL
NzYncBtjs9q15s7LcUuxvIQI35Ms9lkjuX6vDnHA6z8thoRlfbG/Qvvfp/TbEom+
Yvef44nq292uC3bKsSN1MbwmYnhk3LN8LnPpqQeQAVCFb0gU/+OQwrJHNYtPnbwT
XIZWc3MmLVIE0t6ap5Wvgj/mIXY7XRWzxyX1JTtS3uzL45X/1lBrPLS+Q+ByxF
JEUg5hSSE6ESZY3wf9FLsto9XEalpnReBaN70NiI4q5BBm3eZuTBtWXM+mH99TjQ
zxH4XXz5rKPqpt3eiY+nSzCAHS+tEYr0kdMu0GTuuuu0lkS9L/ygGR11gyommr/p
myAf3naKihRS5yytfScCTxqwuTB1xAoUnFFZpZVbISGHb90EKxEwg28qpVeSREf
qKD1dxoKOCZvZp0TnaSVbcawep6KuVtBrA9InduBTrLASHqcQBDSxDjgJxaI3gsX
Gh7E/Xh+oRBaPujkysfa0E/2s1+AzuF1leZ58TymLJ6dfqTTu+ogqd9/hrQQz1QV
woiQwx28Nh3+M6S426xRaAClnudxAWSXNCFDe6sZ2LGD4MNg9vnQgyqPLAVzna8
DK93sPF77MvMUFxq+oK816u1HU+U7CT2BnLJ9y76Zj9iBw0SgbqeUdvf8jzYCFrg
WLZOa4kCHAQTAQoABgUCUksQowAKCRA4A0KoUmFWGXbgEACWnBiLSnIGUsIdPgM5
Ie+d1QeWRuE+fem7qkx0amzvtC6/iWD0tnsCcLv1ezn+sJ8D6MITZ3KXQZ2lagc6
3EWuHkyjzKMhgd9jfwf0k3JjgTkTbhmKLfVRdhASqowQjkFy47m/pSHua+VU2EWT
+3tEQinCiyjy6tShpC5H9a1x1o+D+xdN14GBt/De3nJ4mfqNhs32GISQSpqDTrB1
UWQGRzU0YTNQi0m3nVkB/7HKw+OMqMvQpiBKkDUwaXU32J2+y5CGVNnAHVyPv7/
/fQlK972+UTyrVhiGDYx3JMDSt1Qvldz8woN/R5NBzMFrl+5QvbJTWy9FT057Vfx
VV2JlB8qZ/S6lTModc2pewnhec+MiTiRe0R7U/1UF4/hMhRt2juBp1952FDNPT3U
zFTX1L+bx59GfZat1j9TXvZMo0drmhWLG7GO/xuianWa9HQ3aLsCAA/SA1VOZIOo
K0NcxuTDZ8Ksimra92uYqROYaJzWkzF/lmCamiPrPq2vw3nut271KlZRYA4bLmVs
P85jo7fAwsDw2/08EKBAin4r7BZaKro+AtqeiNPVRsBKCP98Ungxao8S831LJ4tP
t0QdWBy4Wz5aM7mwrX2ezwPMZKhbvYPIwdg6fEes8DBG95o3U/YGqmaQ3hAMsfHO

```



Ir393MetKeS5kD28PsGxYFY9okCHAQQAQgABgUCUK2B5gAKCRAgtw3hPx0eTyYX  
EACGDgNS/XKJGcxQpBA99gjACKHV19fxezRkaCBbSVF2ASN25f+ELfogGIn9Dj7d  
3D1X/bsTYL1tr2eGRyuvb9LniWNwrsIbywgbnYgqdRVPmqE5Ubukm0TAayidH6je  
P/LsYqB9dLFnuoMfXJuKmiTR8pwa520V1Y6s+wwbU0h3yXA7/dMOPBqgXz855Qng  
Z+C8DBXAsufA50CZRSfMEgc+WUmvhwwcnbw8Ek0Kapq/QkqOmFDJypV/hNJptbjo  
aYpirDPW7yNyNhCEtyLDmNv8yA9Z8h/tJ0TYAFtm/sPPHScCr7zs081xK9mIhce  
x1AKUMkZowuRmAQ8/088G3xvHrhpRARKhgD6eazrQj2v6qNPAuhyHpGVjbq0tJ5I  
eZQmHoTqk1gBna1WADnKV/kjNjzhuXc15kkV34duuXXRVIOMQVxBkkiIZ7RNxi4b  
Y+uGyZj4P0fNrM+EMgFSyi/eZiRdKj460PdKvW9PY04SnASqIK4peNyQFwlcaw  
5yLfD5DGJK4b8ykNvJ1xCgaEhctup15jYepwaRJT2B0HY6GirYvVt321DExIvFXX  
MNAFINV01LYsOuFnCm0jSwFNQwK5PZ1TCqVUzPhb0nKsgvfrRfILw+i1RH9ucJ0d  
gpY4Hi9dBkFDBoY89ZgIzUPDRoPKe6hjLeyFd2k4raQTeYhGBBMRcgAGBQJSYAev  
AAoJE00WlH9koZRNqXMAmgOPQWAL06et8VaK7cXHi6tR8e2BAJ4/xe7BbjgDoaWE  
4FVNx/+w1U4V7YkCHAQTAQoABgUCUMAUtgAKCRD3dJwX9Mcxrdn8D/9rvJFf/Qfv  
SzoXMT0gqexgLL68S442K7m60XYbIuSDs7EjvXIOeo7b6a5PaKIO3pXWSagfVs/0  
xjMyCCugrDCYxU5hgiWPeT4S10G6HI44xJLFmoCj4JGzIowQ7WiaJCzBwOwd6lQ  
cvj4hDwP6UqOcd5A7la0wrGYtY4YXgpD/Vky0VMuFbWrG53W4JGAgyohrOcZaOuy  
YdLEgMI0aAwPk6DAiHEvqmghFKgOGXUQ0e2SwEUN/20wv6LZT6tVTEyP04Qf1c7  
JXE00o/uJ89FaIO09+3gnOxGFmn4Fk9uY8aFuY7XyinsEa3JLMQPv086kZtaAqF  
YiYBeVmpDKGB1UKAlxPVwtAulzzP2ySxuBzG0QYZA0ilfohceaT3+ebzKC80jYGi  
Qvwidw2na15Q7t+qVAd5rFD1DqLbIqDTqPyaIN8r7DtK3IPdiQHd5x7IVixFaMBD  
EnF+RGDEJwcI+EYNQ3H3foJy4C4aU+6DbWrYrxAgrzpfTIXfAdffkjVNW/3PET15  
26M1g07Jk7RcQzApegp5Dj76WVW/nM2okcRxGXh69RP22BaQSkZKZJ6/jJ4QYy1z  
f2MFyDNFdxep3y9L7VHDub83C1vYP9oMmpGoBZ0T0YhPQBB49taL8Qw3ABCNVTJE  
rbj2X51LGjeYEVtKh1CKJ6jU5ds+dbjg4kBHAQQAQIABgUCU3Pg2QAKCRA11pcJ  
7ICeBPzSb/9iR1W6OUFGAjnXhLX1q7xsWhPwCt9chYo1PbmLdcQTReEKFGno5w8u  
dwvRjatRkWTX1DQT0tHqU4m57u5h1JL1T3AVoZrFP44+98uG75/HqZLomik7qhWht  
UpDNRzJNXfe1jyHL6mCqQXfOEyD9N3Z9wQSU09YSZxmpNip0vVScAbDAu5hqPAMD  
W1dG514a0ukZKba0sy1VNJu3LFiJo0DsIkUr+8wDjofpCqOgpbckYd1GDkyDoyP3  
YgIJVZQE4v9K0EzabiukY4tVbX1B4L1N2uuAbkmVH2uxiv9Too0XDveXL4VyH9  
+W0NYoz60yaRQCCHZPu1iZ4N0hU70JrLiQEGBBABCgAKBQJTC9tcAwUBeAAKCRBS  
Tww3oLlGo75xCACf0dS07U06TjaHMX+4pq2jXziEXZ0ILPhXrPVAsgDsGPVWUfGp  
yqbM+hp0tj1JazGtCXoA+0jPYb3on3/vrtgD1yk+FgUjfhpRDtobqMz7r8YQR04x  
e9sJHEobgL7q1bixz3EJBf7yiyVh0Ey1b8cllqoZpwXZMP6Ssio/FqvA7n15E6j9  
Wt6ZL4oqIXSjWpnbrb/eY+IUpaZ3esDsVMYGqh09m06UU4t/uExBHq2PW0q4Y1p  
+en3r1DNrwtVfLCiWthAULfgum2p1q2e80RfmrFMyukeowL/RGb3Pn9cLiQ/D7Qs  
LkN+11jleKws8MAz+lnW8Jw4aASCpFEhK5c6iQEGBBABCgAKBQJTC9vLAWUCeAAK  
CRAEGt9Z2zw9i8r8B/9rXEPJ0FwNav5z9E0C3fB3C4rgjWjFp/N9xUTKEiWt40bn  
iavne7mM0mfuCZSdjRYX8ruf535zsNPa1ISwxwiaT1yqrHgpUD+MOBHNSNSX0yAv  
lvolqbJa2A+zpWK2V6c8quVVCvtmuUvo+4R5jxZIpsAl07yT5Z8V9oscp6V544WD  
ijmyKe+8FOXzMoD45kxbIS53W6lGtQ0XcPLxa06k1UPCTAg9vft7l3FU/ZkKf4CI  
bqA+kRziGRMV2vXPY3DkuUwCGIcfwMWASEwWdatQRiDvNLPmvOb4VB8EbgnZaBkR  
aP7x4knKomTfSoKpIMj9ktG4yleSG+0glTWru2b3iQGgBBABCAAGBQJTC95hAAoJ  
ECjZpvNk63USsvcmIJSOT8k6tAdw1Luw41lvuoqNiHdmGkMpnUYh9E2JNmFZJoAE  
mT+vQsAZXKtz5f2La1vZiIVKue+2ML48fInvN3VdeHoEoeURCCDkevIDJ67S1gzW  
VK4RcJnvwB00w6LVnyNJQJIIg5+0DruOpqrixCYZyS8S4AodkRRki9YS6BIAu/k7  
PG8v64RGnvY3JuhqTxTmacXbyRXn20rirr2g70TZM3ieyrSagGApfsIcmi1/qvV  
9XNE14uARF1JliqYOIQ8Wf8sKzC2PzAoVBZ99+zSOME9XByFnbFA1NikC148n1Ga  
vGEeGeunWbpAXaW2HlGkC/u+GKTMQfVfBNzuDVNBcR29Qu+OFFJJzxRa30+KoEXB  
bHs2TR02K0a9Rn9V8xKQcvcvFYWJbbhmpovden1k0WN6QMuHoGRWtp7L+W3KSwD5  
SbVxj0aSqejhMKjhQ+SU7dVIGceawZZpEnft99Gwt4zY/wSK0mhSTsKQ21y3h9Z  
MUDW4MHawKSh1R5sMnxtlCmJAhwEEwEIAAYFA1RMnwKACgkQ65ZFdj2mOqhLw//  
YLcLjIJGTG9UXR/bVKZ23HFnaZtmjMS/PbJWlp6vxjIjKZIXb6+mYpjuzvznM95Z  
vxdQrTNkh37pI+iExDgE5zXcutVpPbwcoDnoP3e0pS16+ViKg/vgtVyokil7UuVD  
vab9JNk8xrGY6gcmFifAv0dXAYw1fe47mClwCHU3IuCD1A613CfuOYDgaKka0Z1H  
45j04eDszy7jUuWoQCL2aqG/werLD6p26suLthX7eBWD6h5lQAoXX441datA7Q1z  
iDmNFMSVG1j7pg20DY+Q3Vrz0K0bZ6qm9vRioH3xcv03WuA/6lKsFd5oDveYQIXg  
xG8jQ/EIRcUbuivW7k5FEX+5Mpl8/jdHo1+Fjb/YngLth2om1ucbnW5Qhr1Vlp8g  
xsF01Lo7eRB8/u9g5Xvg3xIIKMMemcvodg88zBwgHpaoSyDrG55S1hfXfw4Qzh4t  
OrNVddVcT5mj2aL1fTR3YjHZzTsnI298/x1Y+k6M4tX+waTth9fVDFt41dmnGC31  
IS3hWwZ4L/jcF1KeyeaA7uxF6C6GQ1t2B6kBzfFcdjRcT4WR9RrWNgC2k9ONSrur  
XXa5TwoZPxyzVo/BgMRwqTDo/mJxfAngGtwd9zLpBFdqQnB702B/6inzKIjYX4DU  
iBjJZzgb1QfjeJRLNjWzWL1bt1NJ1w/2ru4Rpisx6g+JAhwEEwEIAAYFA1RMnhYA  
CgkQWH15VzRCaE61GA/8DKe5SwH5Ujrj2MopBKEf+LtQ8J64J38KVCAnftAtmz7rC  
H6Y1CiZDp9jqbiDoWmzUxdyZ98fmrYuWLTs3kN/cyXfrCnCPCuMgKKfnS3RZ6jLm  
f6muIJyuvNvJOZy4JTQuvu4ZmM8pTlxOxYRjirKEF63mEB3owpnZKN8hBmIBLba/1

SAumBTxFPsnNh/WBRem8pgrize5wDot02jFVx9AgYpn3P9JPQ4TsATGLvuLICyMc  
KBwdRIU0/5Be9rS6wReR003oZIXGKz+ieBQt3P4sMM8CrrMnrKUKB+mz1q6xJlKQ  
d7ksCpJKEAOHvycwivYqBIZvjLubAD3n0JZS5Ks+30WPe7SRTFXCWVqasFylcLj  
6a68jIkX2e2rGxcgZfB/ZKlj1sQi2n+3FgW3Z40Q+dg2gG/lwudLjIk08wiKgCK2  
w8DpkI61ys7WZYLxRMZhw168t2ojN2oo2o0haizboER3FsF0BkTGwxzumba+3Kwp  
f0r7bvVl/soPitsc7JFP0UbEYrPvrnVyF8Dha4KHK3kbzRH3UF0f0kFVL1AzlX+T  
veidKwDodBsd3HzaSgZ+izwKkqmbZ4SvBVwfEwcc04g2CmBi0BM18/ae8xbdwE4S  
drjIZDGXVY9d5Sb1+/m0XfFLitS0q4L1RKYbRFyNpFJMboT39TEz1ZE7IMvMek6I  
bwQTEQoALwUCVF1Z3igaaHR0cDovL3BrCXmubmV0L35zYmV5ZXIvb3B1bnBncC9w  
b2xpY3kvAAoJEG7d0gf8xQQP1x0An0mFFrm1XOMZKEiARFfq8rx+iKJCAJ9Athua  
MwvE3l9g2b+j0tRlv/7bc4kERQQTaQoALwUCVF1Z3igaaHR0cDovL3BrCXmubmV0  
L35zYmV5ZXIvb3B1bnBncC9wY3kvAAoJED4P7NrMCnw7NVEf/iFX1tqnPzj0  
IqqeqFo7jHCYnuPKrHeuDEAGwyf2Q4imjt20GHBNfFQ2LZWL9w1gi0X2ElrYSP24  
kz2nAM09zMHNMupq1Vpw/2nmSHDEuIhEA4IFC3uwx8UYFYzKB1uBiGYqdDyiPcbN  
qzFqyArXphjMAQzB4yI+9oW/JmUBBR/VAvR/s+D8OY40pdJxgwAaoHTAw1+y+Ro1  
x7EK2SagrZCdjIbJU2D5Wsrzmamcc6EwkVu7TKG+ZRHkYehbN2WI3QCANIEBMXr1  
OZQaYlCXj6L7tyGIwIrZhClTqHgljSWHe9V3v1nErugBJKGC2Qa1I01PLT3PZ8qS  
6ldf5ccZ2pbIhNhUBOMArI2vRWYpzcEtDbVCF7s/ROVz1/NoKaQHTQY1+RAjd+8  
0DtJyYLR5dEGM5E6ctq0FvHWNJLTo/00soiTn0DimdFAPC3aGYwGsds2ihqAfkB5  
ZeFZup37iYoEN7pU21Eespm5HL/rIH+0WcBhAVmK5/Gu9A7sczfv3BYerX/9JZeP  
DlyXTeK0lg1jnz2pN5Nhr8th8LIy7gHLqolJroaMD7I2gQmkhvxecwFpxYQMKUoF  
tjueX0VulYgCiJs1pNKE082xYRFy0LAy3WYByvv8/tD/Tg/vxj4gyqsIyC2rjVJ  
la0qaEMO+0ksd7rDxQTSHQ6/Pu0sTTUeFNcbB3gb1Bf4Wr/6uLXQ0s2ItKzs6iW5  
T7EAeyGUykgZiug3MaFQaL0aAk1XppcYIB0c4KgB8Wk40GRZMvEt56/dkRzu0X4D  
TNoryz0UcpLfkf1Mk4uir741si8yrS6jxR5YJwEj1PqcRyCvQ4fP46Rp7mHnh90b  
Xpo300DmbpSQ2cQFvfzG17QUS7HwSL41c7InzKbrYHP+jgwCffAviyKM2yRcEbxK  
DdB5H11fcJrd5hCrOdQwKFLMq0/7QR/P/8DgWbIitZp5Z2dc97SIOZAZd5LLECFD  
JmS5/xdBtanPbyCPP0VILdgsIMhz19trjrG+SXJugTEvmURhLQz9TPGrHX52pLiA  
ENjYHdBd++eIo1c2TQaoyDXJeLPKtj/Xt6vKQcZGvyV7HKcQ6sfNNUBb+CPiFsr  
RH2v51GD2rFg6as8/md4VhoyELiFI00ulq//36+GjkDeddE92mzbdyL4I01xONQW  
DTHXSA9tVp6cv+lb2ohdStiFbPI4m7gN3sdPTIf6wENrAMvT8FnKdVh9FZ6oQh4fd  
Qu272F5+m+MgfqRU8qPtV4cGMkXYRwlq6u01R1ByqbK216M3GTSdQv+HfopTVbCs  
8ImikTozboj7pteOU/tbgqnQVgqHa3e4R2Y715GnxUseEq1XzNRzE4+YBzDSP14  
n1cizw0fd2mJAhwEEAECAAYFA1SR57kACGkQhyqgOfJmQwMoGQ//S+KvmkvC+4DM  
fdBp51DdR0gP0UyLQzHatKr+R1SeDf+SQNFmIZxkmysd6RdEHcMdDjodsY7ZLep3  
8kvKIrVtCUpYt/1Z75mb5xWt0/Ms01UvnUGBKLOb0TFRWuqzWII+DZs3sfla3/ew  
jkrNYeW0FdKros8okyYOP8t0IMWkC617WQs1nZxy8uva70NHIEda8dUN4EQNKZP  
+bKyBC5AkZ2c4qhfv5+xce/nf35iwYgafmJn/8FoFQNQT0uKP2op0BBQS9QRyrQQ  
6L0v85GWAhz01qm0/Eaz/F/H6sQYeGvmr6THRBvWxVA9bSwaeEbmFlrTGGQIHAWA  
AmhZqh+exftje6VqEqdA84VGL6KUDcjPY/YvN6AG5vRNKhRmCMJ028541/H1FnN1  
G0cZ67sD14tQA3UisJSaotRs/JfLEvWSwr7o7X5kneONgvsdT+pARFFenmvEWMWp  
RinQ+GCU0+1zLZt5D7KZEHOARCTHycXrxIpQ6YtHpsewqULEJpRR+8XVLMLOOm+Y  
Pq7ED9rU32wFxyZkF787Bbc0cgdpkhamjpiarqHWR7cbUqRhV6Q44Mlu0KoZQvgu  
fsRN0pEno6zdYKfXNMzY7AWHGBBFdXns5kUm+UTj4f0xVd8Q9dyDBv2sg/akdUvp  
tNzbqewdsbt161Pn6ZIKh6mlt45DnuJAhwEEAEIAAYFA1SQntoACGkQu0UIId2ZH  
Wq9Esw/9HRlrWaOpKCG7pzwZL25PE6wDs1No1g3HbJLaIFpItQ0Dsbs8BgiYVsCr  
MwMC1ynFUC5/JBo8rsImiPxLDgvtEhj3zagRAxrsSITMSdYiubzLiFZqsQks/2K  
OvmoiSqXrkbnQ0s+L2IQdk7ax//LyZ9Psu0tTtYoVMJB16zgtF5rNjFPR9Qjpsoc  
f0jSQ5Y9C+40cw17F01xNYX3zC5qdjkVytF6kh0t88W7w5J4X7HzSPLyYToNBocR  
m1yDVGkvC03N+gGsDI7yF1MpfC7zY2aFgpKQ9mPALI2r3ITbzzH18HFuot7y5qKs  
L3WUGn/AR0q0UdZnFKqR/Z2HRXihH/VkdPJGSoR0S1BmWlQ+mpPlsWQmaHi/qo7  
EuxYTJUeRdxE4LqjlsbyY8FK31EyxdkNkj31UvU5cM9YRf8XczhRwL20DQrYhXa9x  
DDJITyMgJg/MdAFWNH+QoC4JbDsk85axFJF1716nidtpTWL0w3Jz6xY6Y24MD5zr  
VE9kfi0KJKONzvqLPswkE9C4X0o2d0bpppzmdaiaQLi5N5DDcRDhrazqCcHR21ka  
GIC1C+IcmYxYwzeb2Ca4i6j79mQc0VP0RmGN0jmk0cXiuM/ks5qtazkBdq3nKZ5  
SVpQbD04051/VuSAjCAptGYKUhtkU74F+0I/qFdyioxVK0mfPgaJAKgEEgEKADIF  
ALSZ7EMrGmh0dHA6Ly93d3cuaGVhZHN0cm9uZy5kZS9rZXIzaWduaW5nLXBvbG1j  
eQAKCRDs6SHahjuV90YDD/sGfLFTgN0GqlnCiW1FZEFzkVpJosE+2hEGxx0IkNc1  
2KfEQEN+9d5/VbHo2WiF2DUVgh1gAV6+yoxd5HferL0xwY37xFOu044puAPDHW+T  
wdmldLdLuP14EMsKFs0a9QL6TbnWtLIQFXhShDhiJmOQQIgy9PGKfecx9ZEjEzDB  
27zHYCPwGSaIg7hG66+tvZma5QsPvvsJALsEo04Sf4QZsw71+2e08Gqm4/iYnzBL  
+gBaRJDWcBUfbr7wEGTl6y+dUaG62xcP1bzD0SHRLQq5nIg7Ixes9KEvcH8mFKmP  
hp4IpPZvS55Hwpxbu0wecZQtguC+wNXwLZeEl1ksdS3tjIRGWfGv91/KP88aG7Yj5  
m+AbznmEomtWrGdY3itAVITQqC1KKfaczBRrR05Q1FLJRxAktQpee2mFwK/ZL6Te  
EKs2wFuEqFXiQ4DUS2RY4WoWtF7a06CNqFq5Ba7VGXHzZw9cWzW+D3tqVY9fKVRi  
o4/373JJYVt9DpX9XImIXFPXICkEbBrf9c0WzpsVidInbl8wtpxEnCNfEKg/UF

```
CYeRJUz1476uwTgXSTBXxiqcbjclrd/fJNg60zQBk36ny0HLBAi7Sdwn1JQV/7je
dn97oVNT604FPe+keISB3C1w/TnD9JDGe1QdcbHNdMUxt0785roiZLamBfGvTyvU
f4kCHAQQAQgABgUCVRcvbgAKCRDq/P6/j+uOvx/GEACQdcLlBV/JjqfVZW+dSsOJ
8Q38aT77r7XAXI9SjHaliqhhecasRmLtPtJVKDtOS+gFc1FOa/ixNZG0nldP60Dm
sst1b1zKLNx3i+PvBvRayHmmaMEp7gZy9Rp6gZ+yjvZK67/0Ez1KbE50kL1840p/e
q6syCFqKIphS6D5B9qJH2twve28IPSGW4wJogML/R02kEnlcF6eFZ50A0gFN5tiK
uyHuJIg94xQBiSxbCDQ+j12Ge5S2SEbckITWyKJf/n+jBKIUJnWwV37fy04Q82rV
XSqvL12v9JfrVW4qyaCrq3v0QUydzpp+p2CgGTW1SfP56wehdZWkg+hEGGpzGmhi
ZdC3rPm9d1ADdKUU35T6VBs3r7wpdcZbiay1Hqt9XxYo+uyeKWZUiRi0Ft8KqZc9
Pp/MTIXiUwiFcnAhrCJVpV9Twt3fjX+G9eQ9TCykuykYNK6IpJrMwdHYD1pzFBet
lMOaZTr04AcVvWNEz0wEvMIGt9PpJ0bnVoqL7pyzZUju0CGawjVyy1+uvDXNiQK1
aL1T4X4E/U1PUymE6JRg7Qqx1QbHHij9PU41VpuiurCYB5PaiHVBXgCLvZaduB6C
UaE/yk2E1s8gYm1Qyz9LF17Lu02RtAgGft9j86NUPuWTI6WYEljIgbPU0QB3PToY
0vMYCrNCVYorewDeOdBdrYkCHAQQAQoABgUCVR1cHwAKCRAQYU3IzSp044RpEACK
c110H/AW2GvVHTFttrj4GXomDNHghQRldpyylBblAPML9yhjNRuKjfvHcuKzuUEc
o1Hh+di10KecKDbAZAEex5Py4bsY4gmuZfy3ak4d7Z08fqDmi41X+V40rhbhdF7+
1Bh37sSiJ4Z670eHuZJ/xc54+7tmK+k03AWzbw+2rCH8KEXjXSAAvtoF5Vh+cjo2
KLW9JIh+sdGKGceBTy0vxp9ylj1pgA/bp6owi100xkSVC3SV7nWrq7grJnx20i7
kS39WMIqbK7/+YmWkRw2s2eWuXFK0cZYVDhxJh3vTslx13QSFYwsrF194kr5/dt
177enyDTrtBhfD4dk+fH0D6j8EPiJWZJGuEZShSt2R/SJP2nRsUQiRDVvMCS6Ffk
mkZ2vN5b2aZ7H74A4jhiYwFTdjNizwHYrHz3XpYGA3Bfx4nPk7x1FH+zb3UVqY4b
Cpa0V3SMRtiH/41IyuwFi2vpZJyD6AGY1KimRXDMEvw3AEEMQ5PCpa5DgmYak72
+XA1AMSiQBRIB2BBzr0LaJqRpG4jpha15ckEK60a94oi0KpvsedrDeUGeD5Ydgd0
JTsgapYJrvQ+KDYScsBipeH62K4Jn5uF5exzod/VYUzYuZrSLwiWvF+XXQfPL2fc
+Eotgo3H0XSUdESCTmZTUiu8E2Xsfi00XtcmDk3t5LQ6R2F2aW4gQXRraw5zb24g
KFVSWSB1bwFbpCkgPGdhdm1uLmF0a2luc29uQHvyeS55b3JrLmFjLnVrPokCPQQT
AQgAJwUCUK6ZgIbAwUJCWYBgAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRBN
oRTlxKL1f0lmd/9Zq6YWMAzRDHB1zdYa93qbQ146LRvEeoUNTWV7CI+4UUAC+JCr
Ei8EKuu23aiyMiTfEJxmyLFmwGJKost12Gh/c644xsBU7WQxgmu8lgXhqVmr30wM
C25p8AgYNbzQqiWwoKowdKV01SRqtF0lgS030Fkwc+m5qvjIC+CgrZRkmZoPvT7s
70qcMEKFbfSdoce27k12AQ0692va63P0g8Nq8r1zqDFZ0UmdsHLS5WiDV1S40j5J
Cv4aZuWL++LGPuLg1PGHsINAXFAavlWVRxQI2tOHawg2WK+KYulkwZarNijE/kb
mFOXwfuyOegBU3r31W/vQmgZeiXK1BWLQfzmJjCUvnWsf6Jvb7NkZZg28MjWLW2T
PWSv7+42lyfsAZb6UJ0g4MvLyaJmKSDIFtNR/820+CU1CGWxWqz37Npd4R0iDBvB
PbzjvBmGfmCagzt9QH1laCxH5LttJd0UviEa6gJ2L9orxA1kL0djK5eUpnBIn8jd
nft2NLvaISMuQo/ErRNIpVjmeFODm+RDvDkqkQYVFEI60C/LPLvHqIv+tsJEHDPF
ZOSjMAK929xLsxqJLw6XTACjIwt77vT1dBx+pwX5fH9BRpY5+djPvZMuQtI2e4Sb
m6WxjjCgCeokB5PYZXIQ1pMji1Arkyi+FU9t13R1DY48m1nBxIVd638n0YhGBBMR
CAAGBQJSQrsMAAoJEJNd70SgkyYrWdKAnj08Dcnh6gY1+Dr5xjyLewBMLYFMAKCe
s0dbLoIYLZpnEp5WLFi/7mUC5YkCHAQQAQoABgUCUKIXwAKCRAgnH1i+wn1y8S1
EACVqw7g3ji14bhV9bMfsAMNTiXDMwAD2eNu4V021wBJEKfKhLPPqakCRgsP6cbc
0EBG3iGQFHfVT7saIoJVaFH/xTX2ebohc7fVQ/jf787RrWwjm+JQDRsjXu0uwoas
00p2c5wyDmT/a/or1XYQZWkihq0JN8ksG825d96XeePKpeVf9FGPy/u+otyooKiV
+rAG6vMMNqwbPRUEXuSH3VIFIPGe+HyYOhf45aEKQGS0Kqgog5ieytVnjYxarWRe
Wfsi0BaRyAkjHiuD8iWajMaA/NbCVt/ejmMM0nNBIR+zjCXFglD3cqK3TSQcPln+
k7w3VmC1Pu4Rmx7N8F4YFFYppLp6vufjbmSwU62VSWUBHioHg+bmKCaxN+ew2qy3
0XBNJlq8bkPB4LLJ900nuEA4P0IagFY9H1uQI5dCT+xRaiV9o1ek6u1/u7zHYnL
DwmnKcGTETSiNqj90WxXwV6j3dmJ2vF1PERzeNy1s9L1mobdSIzt3dMTUyn6ue0D
vsJX7ZZNtjmsW5W09FELXiaBiD4C1nK7vMJFRb0Az69jfbayEDrK99aSr108VGsZ
TuCDQLay3cy/Zb/jJkuSyXP3FhoZfhjFmRTWt1PKSBRk9kgy8N7hkyEt8KvI8qJ9
rABH+7ZHeHkBH4yIus+wgnC1pHOM0x7tiV7SLaOMPYN6yIkEHAQQAQgABgUCUKRB
kAAKCRBm4XYOI0j9ffaTIAcs/nneU0ct3cLegYU78cmQ4x2cVsidBYUswWBDkmPy
uA314W+VEBEHINOmk8znKfyiNPqFujJt/Ye5fca6zExLoAya4THkIE0/nTHgQ71
6+vXNquaYjiB16gsabevi84Z1YJ6BDY3MpHVAXvFmJuAi6U16ge8LNsV2rZper1U
qdM9Y/Pnd1wLYL3kjF50RoFxbuTICotpmUFj5F6RIztfocdsRatM/dx8jSr48BLg
x56H+ffeS10eHJWi9jR1861E3YRqwxXl1KgLDgLS++oeyFUCSVnRX0h00cDb7iK
x30rZkkwBPMJrpuN/PoWqqvpCXF9i0xy1khDKIpYpEhUZn9mEHwK9UsX4w+sYvGh
KbV9SiCBLi5xXbHm41hNy4ki+IDvSEhVdLWX/GNT5ZFoUiiWCepr0Uw2L95Zuppo
4ari7CEGS/Fph6IjuPHTkddbVMiAvWmGyKksInkm6JX509ZPw+ZEIX7hNgtONz
YwPDT6AHlVbayuNOC98H+O+X4b7PBsTxNITVjiokhSMM2zKHLXse7VgLMNBMYmeP
V70IP5WEnb/3xEoUjTdPZBz+VHXKcoLZi8rcrELmJPoJ+3LB7FE1Y2INEKU1qKRD
bKK2X+khnfXibjOU5ScFjiUMfuCME+05MpLHFLgyHuT0tUTI3aueObdRWEHDWxoo
zpMf1o0JVD8fIS/U/SH0c3ruUkd2QiRVGrJT/5ndmubMniCfTvYy1oxUGDhJwBNk
EPBi+DCjPIJe4hXff0bb51STqqeOfRQjFF+no3tWjpefGUESDE6/BzKWA2W1Lyvg
xNe10zeAWROHUSDZViJfpdZzSFaw8KXtnIEUGGp4U007S+4rEEJ6JWXQ8Y/Cxb
HlMJdRG5WKpn3luy5iEgsF+xfyDsA+XG2KiYBWCfe1LTZku5Yq8nvMvriL27XS7
```

```

1pRFa3MmjHfq7DmVfh13d8K2uqaVkJXom+Nm6SqzXJQ/GKMrTTVdxP+7Gp/Xo3o3q
jM8vFGUS5vgzajaeRociw0QPxpjz7KSdxpYqfTtoIVJF+GrZ3E3vU2E/BdS6vqDk
5N1RNqECtcdpDVOxN4IrjK2H1FxNXM799BbUUKwULFRYU0UoMPxzPWrPBxt0AWiPk
QV3zeATPLKz6yUToXL3WphmJyUJEnqP6S5VuNt/B4J2kkWcn/6ok5xuTxCfhr+at
84B6QgemNmoHK6QNGxYcZ0WacjqpAu1PIa+LiMc0H95VQk10CzwaBppQ/1j2nR
UKb48IdFD9v3XwIuSoktAvmWpXpkUabmcOiRKVnmbYSyGTB5a5D3rUQ3S7011s
/3q6F3u4V83RuqYICRvcqAC6EsRy4VjRMYjqZgDETT83iQIcBBABAgAGBQJSSCqc
AAoJECZJ5ijF000FKAsP/10u7Q05Br58MH1Dc8naw+Ejx4InmNA+AWxcuu8+QD+C
oAWbV18AH/jl1cdXuapCpWdFeS2+rR8os/FkK0s/Rcn94pb5uHNLxAw17RfrX4HH
IeHnaBMFAsdZCo8ppqiGPjs52eP7v4SYDyKk+mg2QPawgwuJmw5Wbprd1YpuE03p
knqFZ0qUe8kDt/MQdDwXihQoaRQUwZmWpZY4nq+HELYZZUX+e/80evwCEJ0j/n
h/XZJw0TanFuIuH1T8QsF1a33a0dzMQWOrA+1V681hYC4AmiSe3AgBAYgZaWRBxr
PXSysTKP03gFwmVgc6Ia5ccTMNZm+96rGII5IyJwr88UPai/6MgpanaQ021KndTy
xbihjmVJ1yw3XKkMqCOWNQtAHiwWn0q1CZNBjFeu7Sp1sUFRPHs+AkQyK849DF
AjptQst4pUxe0XJ0rWtXN75fp/TaIMtP0pNq39i98cqC8Yp0/kYBRDQGC107Z7Q0
N1Y8RyG06LD9iTCek9F1Wi1K8uDLHtvnRsZqVje/wV8R0X4VY/Aj9qWMPJUD41EP
PisIXBsJn3bFc0DjhsMvvUZRsGclXtOps0Go3S0R/f15KCaVZvm5kDOMwHQwy51p
nosLgnC+LI5oji+hed0hOW6Ds+bbrPpWfk+PNq3EqV/X2/gV1J/QmKgh5beKQUId
iQEcBBABCAAGBQJSSD9GAaOJEFF75hSlwe7Ha6kH/1SrtZnefLXRjnkPD01wrNBb
qAPZuLiZ0m31k8ai/PJ/byRjCVC2vkFoE0kh4I26iR091m6NJa6Vs10DyJ30v6i0
ENTDceq2oVpJ1ic1PbZBjxRwx7gM+tZvycHkaD0xln2dD8pg757cWR6Hut7UDm
zqxyA1GJnRo4VxTWY7cmFcCue1/f8ZfTA85PrA9uBDtGyFAdzmLnG220boijc2L
DcxPkt+S89beloJA3Xkl7a3pAoMe0aT86piIFJ0cJ+GXfQ628bwsV3Q7ma1F0ewk
FDA6hNRqMPmimPCjS63+9Q5ZJ2UJjhcCIxZdU31SqCQdMHW33um9gUh/xnVs08aJ
AhwEEAEIAAYFALJ12gACgkQi+h5sChzHhx0TQ//Tf5NA1SP6EGqMU5F05nEG9Pe
kyZcPSeH6KBV7vTH9Q1PKL5FGJiReVM9PocvtdVqwFyTl/bM5PKJdYzCZKq+A6ES
SDK0ds+C7jLxNCbHn4ku7xnBCpj2r/hD27PmMA3vQ9+BSsnhf7LuF/VDyEz6Vt5y
22cchlciGP8DypK9P7F0iK7LX4sv0Kig019ipzzfeOfvyxGGH1KoHp9zNu6LFA55
SqkD1MvVbYP6TJtK7ZjLSBUE8+U0rrNK2u/sTsCV0ZDiMD/XvGgr0Gc25trDVEfR
yvw4HuBWR83YoXTK6vryIPazVR+nGk4rXKuBN6EK/Doesu4tmJbsi2xN4SedRjGc
CqtBNuXhD85xTo4Me11WmCaZHy1WyKawLwmzEFZBWYevC1dJy7LURsn27ee6r1Es
gv+BhnKZ1vAGUADQsd/jjDMTMhJbRcGUiy6lg9DsTusp2NA50QpFN+tRz760gLC/
8z16HTKYBT4c35XwE2CYyOvr9cui1cRjuzpUnldqxEvwNbeN04q0bd11qvSNJ8oj
vIJZj92ilgu0gdUHRWejh5h4Rff1f6Qo/CwsBpeT3QE60GtKkx0EJKew2S1xDyid
+h4ZQGSYrSFz3EaawTkoNmUMaj1MhyvZNUrEy1km2qa1bRIE+YpLUGDC3ybY7YC
ZZHghTbuCz8BJ1CYuBSJAhwEEAEKAAAYFALJkKTEACgkQkshDRW2mpm42kw/9E234
gdSovwL7aTuoA1SyK1kzMKw1Z4YDwqeo1zq4vMw5QePQE70Y1YjMLZ+X7bf5IZXQ
Zq4htff2xu0v1wohvREe8r5eJ05Svs0chJ68CxZ40Ms9IpCx0/IuQsXAT3c5QTqi
jVhIaxKtZQZktNe2wQeMGUF/VVhtL8nFysidMYy5rBRjHGr1Pjhw1RjGurYM8NSa
iAiJRjQqCpV4TTmnTq9s2/uPSswKJG4oLidAtnKG7/rdp8txDvmNth0R/oGiKBME
SoGXPg+LkA31kI6Df5kgGPiOWZ0LXNEMHQiDMA09j1TVMkOUEL0BXbj/EEOSWZG6
mFLpJU0f342BcUcSiHX2w8VSAuAIs2Abw94tzH2/eWOST5mSUGRZPeNRP2KKmmuI
Dc8rtqqqtKuga0xyymL0z2JJBgy7ATMPVSY4gNtiMSilnCrGC8UVHlGYZVN1g08E
zfmQ1QR5jyZ4+B4LqJA0TjEV9Y6Eb4VyuFS9zEAggkWHkoSd6AZqNxrAvpom+WgR
iB9o056wsh3R5yZP4+MMAFY4MVKNbzmjYL7L0LE2iqLPoNqCjoiSwxuYdhYnrw5
AY72uwU7Mvdf65yBRPEG6QxNhnPoK1GZx51/UE5LKe4sqjhxDeoLtskWiLfV8KDF
kVlyJw1wFAmL6ifzP6fGEAQZa6KsRtwmhZLG2mJAhwEEAEKAAAYFALJkKs8ACgkQ
7Wfs1l3PauCtug//fMA2zU7PPmyZw70/mz5hV07K50bvn2JTtPLDgt0tOagc0aMC
m7qJG0bFwr0x1BduoBWEcWongy/4MA++WXYtPZCnWu+izAiCin7AGmzGfWX7D+/
8x9VPI5UE71gusUGwtVbObY6kgX05m7rw0LsFk7Vvau2RSm1vd7tCMoOcPo3NhBY
GqVfh3WF0cSxe/AF7LQLRMLBrIcKu7kayy1bjwF3e6M063Wgo3kgrCoCPkugwfvf
QHUYpEOGglG10t65t1GZfeiKnhoIZWeDsFhCoIjhe7P8RbQvdtxAxRpa+UWS+6kR
M1VE5N8Sck/Xdh8MLr04uCPciqPeyZYh7vQ5KqLopwvPvxZjChz878kFFhqY7PRA
EpdYRQ2ek9Jdi1Rfd8k/5gDXabxtQX9YQpjf8SZ0h1hpHeZmG8AjzicNcvpGjG6J
D830BZPD0nKeonJQt5IwmNnAw7De4DG0xv/59CmHQ8xWpTIt1MUOC+2pjVIXeqyH
tCwDEtCOZn3L8a4N+1xUGQuZxXuj4x/to8GHt2Xom8cfq3T1FMvUks1R/kzfnmd
naZd59uW1fufEBn2xQAJV21WrRVgjoTnnFDrCaUS5dseIhSQsajr1vcNLe0rk957
vpLE1rxLZiV/qRU4R4tD4KME5RMJJ6CDB6ACDN4rgUECb3jvGpbTsxixgyuJAhwE
EwEKAAYFALJLEKMACgkQOANCqFJhVhmcRhAAGN0d5o0QoOU0IQtxEZch8ynVoi2Y
A2q3n25gz+B7yBqyogkes73ERqy/GLaaaGPH+lsfoA/cHCaxbYa0cEHKfzpjNPun
0b2+we+SFjsPru02gwTxRmOYgpF8eHVER8IRZC9ReQdhqFIIsYRDUJvYnGctuXjK
R2N54sAXNYHyw+pLpMbCOVEgWPUwnacZFZgJ7fhMwDpbVaaPa4MYoiJFI0XjRVy6
6u4k/4TzLWRMsztJuXxaPbtpvyvFOu5vgTvX/ypMyuOp/NuA8Hh9i+PD7/0Z2S1K
Xcj87im70GKPKfc5qPUG/X/tGD4v+1W8w2Im+Cw+ygwjLvpVZiPs0e84c6knIju
OkP0Ds+WF7AzpiBR07BiFDdKb02KU0XXqbsycjGwjQ38F9meCoNnnFrXX1+pQIO
AJrg/+Ba8I9bMhrxw90dNqfPyDU3qsyol2c3Rf0KJnBoecXkmutilKDCn30LD/5c

```

KUKjvpglZ6wJLhKcIdfknaqq29fVEVXoo5mXmnClU/eWZHVRHKTQ1V/eK1yB08/6  
DgU4002VfuQmhyYg4W5ZRiEdhjB0TP8Gw+IOGLM+QaEbIRsSVHuVQs2SV/dNdxXX  
AzKpy9NVjZQISU12/R1w4wcc47m5+FkT1fkXef/4ua736aCjEB1XmkpRDTDT0X2B  
tsRNa1jVgVs5B+GJAhwEEAEIAAYFAlJNgeYACgkQILcN4T8dHk96Vw//Vf1JyJRV  
7f6aCe0yRLyeXJEefLZPGjybxjLCK26S+y1HIEAwPjxiY0qRmqYkfAw8CE3pwmHY  
ZVr/87yVBa9+kf1fyHUJRine3eVnSkCmmF0KkgqTtuTcXGsxzh6yv4vvueN37iKm  
sB4xoqgT7szAYrOrGznZBcm/OHacAX77V6wa4PMwPyLaSR10L8f2iTkbg4suFSsj  
sp9bBBC8A14NBC2wM5kR0cFUQPguIda7X7qo1P/c8N1EKoEVmqASdgJrrUa/aNME  
A59DN07cqLURIEB5UGPCUTqvrHoZn6uHTKpxE31GZnuP4rpokqONxwKcp8zjFu68  
R6BhBLlxQ9ajq96tYxzagJnmMLNB1cjePFyBg/27k8kzapnGuVRsg396L0zUmKDy  
Xo3xrVeBlddEmm37rLMHA24FPbJ0ziz8LvznRi2cEstRdp4uAPoWw4fU0PMoA5s  
95AAPjyAu0a+sqs10J7PiqeRJsC2Npi9Xi/iRuAZTZBSz7H/2sYftwjaIsYSrWEm  
zL/FUxBChiu10fCk64PQqs0MC8XF/AInlQE6OuL1v+v8kh9d9+QF9Ht58XQmvt+  
/pNwLi1MWQkeu3cPKfM2Q9LAPTcw6JpQQt0L8fjuzIc+0/IAC8TQariqInCJ1c7n  
1PQCBMVV/wbMjcLMG1q71k9S31mdGAY9iVyIRgQTEQoABgUCUmAHrWAKCRDtFpR/  
ZKGUTRDUAJ9tFuTfVFHoX9ilCrSSmUo2RCqYxwCfVfK1iuvLo1efYd6r+ka8QXJC  
p1yJAhwEEwEKAAYFAlJgFLYACgkQ93ScF/THMa0JzxAA1cBz0pdrSEHzx2N2CfrL  
57a73stxSci31JdP/PJG1FX8GQxqYmG31y8AfQyGE01qfA2EQo3zHnjV8XAWmkPO  
BBIAkbtQ02Tpyevj07yCsZ8ytCYxvbGWP4zrvb4ArFvHiRL7+5aqCLAM8VzGI1RA  
IgQ2gfR7zT3nf4+Lu1LaYh08jmhcKJV7aqrJyWUCsGPKUPYewl1cqPjpRKdB711Uk  
5XhMWqbHBZDmHh01Uttcz8JZYfsN2C5M7AtgtcVW4LhFyo0sQ/4cWN9GHi/4IAQ5/  
kQqE3AKBJLVGMpiI6c8CAmYxTd2ToS3ICgCx/XyGuqRa/1KJPNd+G53e2K9c5a7e  
i7JzJNOX8qiYhEYafAa4qhV0sHLf36o2wcGru2CpQZxuK7irmPe211d6PBs4XeHo  
5mGu0+ERyChY2L3xzmkyU6mso/0cLnsGVM20n1UuDbJ+bG8wy0/gr6FFTEhbCQgu  
Y4wf6PNcCO2ddcv7y2Q/+9pRhkxG/ZH+wR/yL/j1pY4ZCfbnawHHL+DfeU+/HJ0R  
9Z6b09U0a8SA1Q5ZtdnboHtP4TnwmJwlWsPk3/8D2m1i2Kxixt41HeLkNduJHIk1  
GrLcJ1ELSYw80lgiC3o5SNJ0dTnw7TBubhUk8Y1UGWmGqevNALtQDwLyJvv8sz7z  
1bY60NFUXu/du0/h06hahLuJARwEEAECAAYFAlNz4NkACgkQNdaxCeyAngQ9AQf7  
BlEnCUCp2SPHj6U2eItWE3CJ5WcuushEVBig6fcYz14y7iV00o01y29PG0jw1CA5  
ecH2/dm1GmPx1AItJUmDAu1LYtpdmhm5LU63BnzXWaCRDOCVNMzN6Fq7fUfEEQk  
xMm+LE5srQ8YdJYG9Xj01HQ2NxuCN3oqQVH1TL29LWu0wy2zvYToNCpxs5r+kZbG  
45J4cRgbyKyDaSQppq7a9Wfbg9Y1zMaDx1ZhVCb58tWWQNFsMImC7L1gqxdv5zwZF  
9LazYNQsH7hiAeFZ/1hfLAIJe46eUDBgO9apjq426o33pS4egHXAEJzaPoZP+KS5  
mMXm269rzZPj0JjMxcGsVIkBIQAQQAQoACgUCU3PbXAMFAXgACgkQUk8MN6C5RqMv  
Uwf+NBeDP1ice+jXK8mx+qLhJTEYrrm1BDj6Hdu9op5vmR91/93Ca80rNwOBGYgE  
P5eAs0KvqL3aZCX91ZpaCTCMwFLmpe9HMo1Br1X+LZ5fuLHDLmswnT3vTl5+Gyd  
ieWfiLS2uE9YNYo33juUq3if17tRyFxa1mVPhII1I2sVTUrDsc0DFjRawwz11zu0  
EB9j1IPwqY7kIA0+8s46WgVkmZ5uYDp61yw/UZ1UVXODcnq4xEb7jwyQB38QxN6f  
spNSI1b5Bv9RhdqvzwoaH44KQb1r5KmwQFmqTEs5IFGInp8H3XzQoPpjPkg1kj9  
hmFD0umI9Ph4mDRxApNyHy10XokBIAQQAQoACgUCU3PbywMFAngACgkQBBrfWds8  
Pys5sggAr160TFp2PiayHIqdAj1PF8xT/hVOB1L3sXou13/VI/Ggw+r9oPfJWLvZ  
rr8FS/CRBH9KI/5zX7k8sNI1oz3zmmUtsyKb5dcZQF2ThfQObnAM9L1c8tP5y4e  
Z+3DMdWToijbFu67jy0AMZYzxmysko2yXbNvCuMU0w9KNMRX449Rih8LdmT8YWmn  
2tkPBGP7KiF1YTcGiPJ+Lvub1BNmwVQFMk/D+IcGcuRPWydl411MD1TJrbJo47Mo  
HKeuXzQX4QysGKTwsBkEs6J8Y0dYgKbW0y1amy0GdoasQEYJx79rv05JqGgDJwJc  
PJ41aEaJ+GePskWkwi2NC21SLNI+T4kBoAQQAQgABgUCU3PeYQAKCRAo2abzZ0t1  
EmJDDbWMLrHi4vG2fZai7835MNJK7Xfwl4f1arK5WUuSrH2iyufuts8kgmIvJ  
TWuURCwfxNT+gp0NmabrXU16dAMYaBgghcD2qawVnuMn/IAPd6Cwp0Jh4RmAwBhw  
bnShstBDhC0esGt9vfiQFdrPCecWy+6I9Q3/klfA77BvcYD995FpmeJHzlu8scYW  
LT+xxAyrGaXpTdkcsN1JDQNRy+nWCRhPPBFxf5yXU6VoCVAUuo4jgeRct7Eh2h+  
LDENhchZHTEyadbbu+2k05S43DefTAfd7h6T7ywar12t12rKAUVnuIE5U2s7qjZa  
Nq12c3S0mUr1e9UKSRQ6AuYBpROA1sGOH+C/05EWZy5qTMP3+HrHBUKWysmyKpJV  
h7sCtZtR1zbe/9CBM31EUhtZEQcaLN5Pk4rmMS4Cr1HnbnWWE+CN7iJicw0Ap261  
Cxg1CGPSu03to+ddXo1mtvMZNNWmi/Ud1QVxVORpIpuC/mvRfJ+SxJgfrt5n0qxU  
vtUf+oAhH+KBiQIcBBMBCAAGBQJUTJ4XAAoJEFh5eVc0QmhoPkoP/i8JNGneRP20  
TAswcwGsM0DEx62bti7gv0/Nrdagp/zo+j9kn1+ABVaRYi7/vHvsts76TcQkeAsR  
XLeSkq0tKBPJ0/HMA22NLQz7654jK1Rk7traCJUgfGMy7f+1rTB9GX+0ecmvCte9  
f+uuXTDAOCTpZ3sVSmIjhiSqm63uHCYFN0/TVt0PfpPYFk/4W1ZPXBKkKusgt8dmv  
qRSUWLqGnNlwUZQoHbj4eiWfhsJiTQbz+C6Iu4/1JfoneVwIg9DECBj2xKBpN0gY  
aXpjE64dfbtJrzYLLmtE4Hc0Jh4w6dLSJIB8rXcsp/31fdNhxMCDVpueitUvRsK  
5EED8G9cd/vvB1KwnKdWm7jo0/eruGB4cTpW7L3B8muCfowtmD6hMcEN/Q5XL76W  
yk7N/HUavGM9eLaR3d4ICBJ67L3AWQ4dyTphRk9eNDggGzh1Le71w7nw7r1Axbc  
rRU5W1PJWP+KXyPzV/jUcry6jQBX45Zi5n8jJWoE6Nk0gbIWT/AogXIxz7EThb+x  
d9zhADM6wGtSjwsq8sMczjSOLDCyf7zcG0jzyN/6ms4ld9RRXB8Csmi/Z2eQx4t  
yMLqjVTyx2ugn7DGF0QG8Wnhp2p4YXowilse6XuB08VSDAOnZ6fugBe4zhFG1MLN  
6SA33ZGYfa3CqkOf2MjdsFIUvyEQScqyiQIcBBMBCAAGBQJUTJ8NAaOJE0uWRXY7

```

dpjq9qUP/2FduM9tbQMcksstnJAq08ouT3lUup2hn0s1HbTjYyVRv1vDbLuV5AfOE
SQMG5zrgIFgmiMzjnMXrybbqhNP1DboQjDuqToEJQ/Tj8FtW3I3+NM1BKBNMR19M
AwjCq3F/6WCpY1eAGkYP+LjZkeD8IXUML6tcu6hLHVmZ/CEiS6wb6URB9qsp2qIa
c+UEiIO+s3/REWbb9eti+3TawjWmXmqbhad9XanGLTVGUclJZek9Txt0TlaXeJx
h0sMHlRrWz7LSrEqtuk+XBui7NXlB8LpNz3+WD79ur5kM91ekkTHRntS8t+UYwX
lyyGpNkuLJsTcXiQGJ6Du0dZxa5cYEkwzxRii2IX8aBmdHgIR9nG9sEs+SJf20Gt
sPdkH4r7gPLn3AZs6DfCtapCL5UDqRXZNbdiCprNB/arMy6JCPEW5gpTus8WagHJ
vyGvYPE06MzV3a0QjodR+k7zzd0Hn5Wx+JZh9muPLuRl4zPryqDEEn8FCxRYIUow
OFugoR6c0oboK39XEq+bHr8catr2FyYUF6ESQfTaSdGwWYqNlPBNGiW1S004Ws8S
Ga6A3mcFjH3KD6FTH3iM9ypdQy7pGPa0EG6ZSaviVxA6CTCCz01NiNusxfsDSr4Xu
kbcek6gEU0dhcE4vBh0zbKD2piZZ4Z9AP6czn34Xy2/Eyh/YgFdpig8EEExEKAC8F
AlRdWd4oGmh0dHA6Ly9wa3FzLm5ldC9+c2JleWVyL29wZW5wZ3AvG9saWNSLwAK
CRBu3dIH/MUED+sZAJ9Q9EtbP/4habir4GFVFv5XExoFQwCeNwkylgqQQxY01bX5
a+LW7mgIZM2JBEUEwEKAC8FA1RdWd4oGmh0dHA6Ly9wa3FzLm5ldC9+c2JleWVy
L29wZW5wZ3AvG9saWNSLwAKCRA+D+zazAp80x9pH/9VFVvKxBRLV7KfHuhJrt8N
JAChtj8hFZsXWJDLDTtEYmWImpkRwsHi8iUMPDsBosa8egJ2gPLhI5kS47HYbhL
QPL/8sxZAXc81aJcnToGrhIix/jQgzH6qIgxOC2WtE07m60BxBk6H2PC4I+ScpIT
PpAf+MISLuFQNXU9PYaJQRK/o9kaBFE1CuObioqjTPa65bCyOKPJ0brUmtj3oSP
vB97o7xwAGu09eCSqiiM5TIDVGDnU3YRNQRqAerDbPTotSK10bjtUgm2d/Eno11
8ECr8n1TsuNL9oLXgRnXByHwUtNA50r1JMwwGvTzEQPBtWBlwYw8ikm1mfWzDhk
k5TDWkC4DGMiozPZt8oDtTOWfNqBN1G8PwePkY8c9A9LYA73h9D+0HZJbYV5ZWG
ZfwP4fgbcGQ12wIqs600Rz91YHj9Dssq9EUokMMB/AUTKne/jj9RhWUhlwUHy8L2
Zjspjtq85fm3XYxSYydDij7urjq/STW9hmjOXSFyXWPiDV2F5UFR+/RHihw00b9v
HNCADn0GziWy1cMzBy06iVzbmONXgxraB4CQe1avS22Y1vJyazf822G7iHt3YIS/
NLorHYQNIrlyYwS28I/SfCTLYVYQIPBmhHzCk+bkCi4+S+BGnHNgk+kcdTwnuJq
aDSBINDAp1ztib1/gWfcrwvTIVAiCDz/gz4Y46qTxViyVyonhd2tlq54DoSPqyaZ
pmJ4/5L6MI5i7bKODbe3bvsVV9pz/TDyHwxIKV6q9IBH3phR/KqxZrRim0r/grcH
ab0i1zXViviC65C4Nb+mFfKfDuz8SNvcxSxYHA9hxcIInnS+iJ8G+VGyxq1KvDJE
GUDhSH0SR+weHVilz4gUNlC2MLbrv0CoSNwvYyScn+tj8q93WEIVMrkd8QJVJClr
H2XSJuwvF3lKkcIQgM56s02FafpISqm439SHBvv2gJdXN31trm2rmoaPx450Xi31
hEur2a8jTs+gQpZLNP9HGioB7wLBDKW94NokvzbY2I2MXx3xtgH8Hywj6rV7AF4
KuZXl1Ik3kf0gBmdR1StRMenYIRmoLRZP/5dpv4WqVh5IhiRPFsVeMQYDCLgymgU
m+jyRlXoTNXENXwLdpq+G+UTSBto1jHQ9lZUmqum8T9ExB3l1Bron0Pe7TVuB+qv
uFp6GJAgZ5vPrWbH4Kko2/HZS9Aj8XM8jDM4XSuT9mRDjbs/in85k+r9sn2yfB8W
m2lSAoWLENOJ+yrKZXCuAnxqlb1SDY+aWCMHb0iRb3H4epda2Bks49miqWLPZAjl
tnSjNHE71LLzzKNPBysmtYcZz13q61Rd2+Nww3V1aLBosBBmmXYCUTSp9JdXz
iQIcBBABAgAGBQJUKUu5AAoJEIcqdnyZkMDCqgP/2dMDCNqoabH4r6nZ2ywbHcv
GP/NxFP0601UnSSrGQY2kwc8UiHnK8uizQKW6XwFgzXOQJpWpvVog44b1F4I+2Iq
/BcEdr8zHGT3A+wEYxLomj/rSoYsbM8/1l6/V2+uXVnZzq0aP/KJCAi+vcrIKm7k
EwQVDQaUXP8iMB17FmP4eMDBQSTAVaUup0qyDKERblGwVpJ3tLMQx8hTp1cJxC0
5YIQ9U7y200msYgeV/ZEW70Hr88/6kCRTnigej4oyAQuUqEUJAnbVM+voi+P8t/m
8of5jbFeeAyKNgMNF1lgtzWIsgrhuMgCWDdUZgEi/pAV07bg1wJWAX+eilK+JH
al+f+1JlIn4Ic+4+0nY2i20QqPbPhjKmV7PPsQrG9gXRv+dt6brUmMr7JdCWadTX
OXBih811kCH7v3AJAwkdSf8ABEYw7/f1eFhn+FYmP+1KbYz3nbsEX5IGaUKlEkC2
SQtcSEKn1YZu2RHudMMMuIGjsV00igaYHEM9xVz0Ykfeb7uxLsi24fvt6eAVivBi
yshJ09B7At0vFedpoUJOcmU2lvZnuAABR589va9BINE1Zm/Kd8I+zPalwJ4F8gdP
vSXfcb0fdICuW67MTu0z1m7Jnh6FOEBfmdS8Y6FVZyG4ATH4V3TqMMvSEPiekcyd
KptHoCk+P64tIvQdhpB0FiQIcBBABCAAGBQJUKJ7aAAoJELj1CHdmR1qvdMwQAK/x
hzL42IM/TKb4iXVsmD0sX0Qaab4JBj8mI6lVAl+m1GwZk8lIt3j8ipKmTyKvm9S6
7+Z10LxS60eYntdrRb9tKsqSyH38Sp00hyf4GexXf7ymoyAv4WBrbj8VMsiaBw1
GIlpew+avOKcL8G6k00bxq3eGo6yZ+oxJL3sD8xHkuXv405tsV5xGlu8oana012D
JgCR49c/B1wtfx6YweFgW60aPuTtDUF5uty4qdEFpY+u+mv0vqaOpvgtvVGmBWiQ
gA0j9G+v7LmVDrWvxb+3OU0y94ZTWAT3MhJjFiFj1ZoK2f6N+ZEbnreui08rAu2Z
lZoF3hid8Uo01IkIIBucy1fJh6A9ld3ZTxSjyqC/VIBHA2FioNm1Qs0I79kGtyR1
nK7Cztg3707VdAL2+VTxeTUavmFkIRoYup4zSrcinjZCk8uZ0su9XF/DiuvWnB2w
VnkG6uUL1b00+PDdHLccw+thVFZaSlBo3/TfjpKuQDrpTSS2j+Lavq6Mhov30Vn4
eDpdnzPlUW6wtiFry9QF19pJ5EU/GyPpKjPYAeXNCcxPwxcBUe/Ng5BnxPGGiME9
lkQ7f09ipVMr7RDL/799pbHyBJ/cqh4Wuzeg0ZihKdoUq+NmG5QfJwE2yiV40v1I
ut6sGkbUc7qQSc1E4mihYtcKs1ytJV4csXKIZtsriQIcBBABCAAGBQJVFy9uAAoJ
E0R8/r+P646/kLoP/i075CoJaImU9cpaxVw2y8+oKXwKbtk4X0JldjrrreHqqA3qx
gDXR/lfcAku9wwbvdYapkeM2AZbFatMw+KFxn0yH0t6+FcZSYFR4cCVK2DNxsWI
V4JyEVALxPhNh083oJKKM1NBWuk7jneOV6RuXendxVB8pew1kLPD2p+zS3PS2fLw
UjaTa6o8KofkJ5JBXzIMbHUeNFyan3pixmapIWEetsjeU3HW4KN0tcZMG+6scVB2Pg
qZdSlS+pq9lflZS4RNIK2pMGB0U/lBCwawf6yfyY0hGK900t0qeJWU+oBcExQZA
j2GVcwPrKdSqzB0mJpmLLlIRHb528uxY1n000V3t9ktMq/wsCttnDLgs1UawH2Aw
xGxbAq79sfNQ3NfTvb8s70VATsBLaqLamUzpz5Li0Pb4JZurMqKZjdXVkcfa+RiM

```

8BZzZoI1/gFwBtY3sYMGn3yBhdb7msHa3Tc+V8VjiJo1NjIjY3wUc5Hb4uwxAF9+  
oaDWAyTWYwqTKDsVp0zkqJUzB3ugi5h30/GTPmhXVhm5kMFe0jcm/QXf/OQ8TsE0  
knr6cnGGAW00KGoZ5shsL84+MUPRECyp2Z+Ge9rLDao7S3zE2y6cKWZhdBg8adYZ  
H0nKK20TQHGLk+VsP0fOEasWaydyALgb2tE884zBoukI74QgKEe4nYgG0P7uiQIc  
BBABcGAGBQJVGvWfAAoJEBBi7cjNKnTjDKMQAIHnCur6TH/qRTt9ZiNuSuVjLU9  
PBVR8RU+8gqLs0schU473LjJxjOHKj+jK/BHejpVYPw1INsn4BVR9D1q0SREx3yi  
y9Nu8Ao/a0keXRwgwayC3CowMxPx5m1+2AUazvd16s5y0dGcyeusGXoL2Y8Sww0q  
H9Fpw81ujJIid3l80xyw7EVSFQMuL+IMsZQcT2lAEfKW05S5Q44rmw47r18tu1X5  
ubpUrgDIMn4c1PNIyzmv+Cn0/DhxndnDZzXSrDPrIje94TYe+BgV1ONGIj7ZhaQ5  
XTuGjX1g/3dopqeebB0FQLABpmtHkwLuxVKt0yXWJxU82yXmt5yz0xmX5KHvZ4NX  
l8WeIu4YECUIMoDvSczsVsSxoZkP8ktY2hzPQM7rWg/19oHnYHfklSvpXdUs/nMq  
z5ikYr+shDJ9Cy1244N+Fiki9mhVoUe6ddrn/jtrsISYcvlDnRmDrAugv8q2GJnG  
0KkvAX5MMjTAhaIq5vWUGJRMrgb700ijxxokx5ic5MUxJNRABp0ySt4CNFzVvz9N  
eEKXRVgxm3hMS88wa0j4gD/I4ex+SAilWFFtPorHY+L7F11yMcKmD/EbGD1qaxE/  
rzRC0vEeQTwm1fBmpVlM2iorUoLI1DVDv64H7HkTWKI8TRgTU33Uf45KS8y2q36e  
j4mFjqcdfu+N8fQ3tDBHYXZpbiBBdGtpbnNvbIaORnJLZUJTRCBzXkpIDxnYXZp  
bkBGcmVlQ1NELm9yZz6JAj0EEwEIAccFA1JCunQCGwMFCQlMAYAFcwkIBwMFFQoJ  
CAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQTaEU5cSi5X9EyBAAPARDElGgo16bfmSTeOw9UUR8  
ni8PiV1HJQAeWfKEZTVxLfwTtI84q4pv7RIhHSJb/4FjNfWJMKsjTE9o+EHG0W4I  
F+M/HWIEetX9d7tWRL0dGS5nDW4kKw00cZTPKs9cBPuc2nzpwwh8MoVdqtBZMqo2  
MyAocPOP7Zdbkbjbp79XANI49112+M82uH9BPTadw5qtMNaLWl1W82GykR33jau  
OG7+af4gcKJfXe0Apv1SAnmKsbckNGteJBhwpHu0r0JHqA8XaBIbPv/DuoP8d42V  
fTxeab3hYGcXDL4a57Q8p25pHZDndd6Jh3XVtrFdAAde/07d2JMdFzaEzjZ+eUPR  
FhMSRl9pMujISm5A3IUCRNtqkIzbl5jYyvrT5rgecpr9e9MosekHHEvo8Aa3Fwvc  
SL8Y0w77xTwikSI8XbKHDOA2mtCzhZvJMtVFYP6VbmEsdEISKlc0/CbkhaAZ0AR  
smgHTnIJ/uPd6b+Db5k62oPH0YYSLAKNnLw+8Rj7tIDzQF1jt8dC+S9hZkmQSpOH  
hU91q64k2ZvWfZJR17CnE9xX002k0jwwHE3fTj8BYXtqo2f233veB39aam4wck8c  
vgCCepEQCuSgN+XPYNeYD6j5Um68axiC08DKKpAC0dB2CuD6sw12Ey9yTgiU796C  
VhstXqxk7UKwnuCPH3aIRgQTEQABgUCUkK7DAAKCRCTXe9EoJmMk/wOA9JKH7hd  
bLZERa2f9pNxl5gVqJR9QCfeMSCQDtaf3a1R01pxHfQ4F87KLCAJhwEEAEKAAyF  
A1JECF8ACgkQIJx9YvsJ9csSoA/+P042pYMSF8WteEFmWvB34iALAHV++BTeAQWQ  
0V7U4h0VwNafDd/KYAeNmpvSd2LOQoy4tmzOKJw63lBPMuAX7b+wXKP4/F2mKEne  
Ts3ju6L1HYa+faMRnLh0oMyFjMFbc0PZkmghwVrW+Nlw8z/aEYIGrG+aMkmV2xn3  
cb0Z0LeJUl+JH7q11QiI75IAQsgxkawZl6J3+bkbFcmXganKkYlgoY+UMHwL/h  
cLYM1LZAavwLnGk/TeKqZBIAgoHN1XzhJecWP0YT3hQu2v5Y0rKRRQqP1bdGQkRy  
3CmjZ3vw804j2YvNv9uFj12oQRQY3MUAl8rAPwJrjVRM8f1F9s/7W03ImQN2+Cx0  
NFhQ1dmKNM4ftxRwUgIY87emongsG44mqPrMl5UgRqr57MId+09iziGImf7XVjWx  
VLEvKzmWQGzVVjR4R0cUQj04xqrMk7TvoaDhMg3oDzPEqrzVEEzwP16qS/uxft+I  
KIsGNoY3SVI6q8p224v8BiKSJqeh7X8gHJ4w+PDE8vNlcs8Q09GGBAIRjEKPycgi  
Bfg2BG7+h6W82znuGKr2FV06PWW2IsJ6l/WsoCEwKM0+1+QIsKanlXe+a8+fzu68  
OPd+Q99IVmf8KfbbDEW8o8rzzPsZ3rJ4GHZon4MIsLOB7f0jq1R7eoXBidCXsTNe  
+nLWQgeJBbWEAEIAAYFA1JEQY0ACgkQZuF2DiDo/X3Kgr/+OtPv6lsuk0E1PzEI  
M4eL44mVfM0B5BJEMKyaZ08U5s1d0fLnCwsJQwzZ8kZ3sqw9jPW7Xk7uKePFIBPU  
6/d4ND9fIEq+K/LIiAJ4tUzAzvTQRnaKOEwLI8q6A0fw4+Nx0MQJxQd3eX5VUEL  
aIKQ1UNvz9NhhJf1yt7nICVoDZmd4ryqAGSkrYe+WJNJC0FDAZMI5SjsnhMCxsPh  
m9JTnn0hd7Di/vkbXnI1roGHTCeulSLdGPje7N3BpV89UxEmd0hbKlEXzNoUJ+Ys  
IB0v+Hm20GTr3dck5DPGgsFM6wh3yiT1wsIfH0xfybH5unQ91L8W49yVYDqsDlMI  
t//X6v4REzpZGzWPhexJHqWjSPilmbTb2KrhM64nyl0KUX20Vaizs9muuH8RqVlq  
MOFnmzg8bN6TWDEif5JGc+RWGG6yWjIQUVW96wojLkfhurDW0nhTe3eqhm9nC2V  
3re4fQJs6L5Kds93AfUH2mkj0t15cZanmVBERTBeQPs/805xxdRm6z2u7ywjssD  
Od3bNCRQVsYoELA7mfJWQZG/voRCSuXVR5PlMhpYSvXL0meuX50V3jfjWHGCApGM  
834zDAG8BcqW/8FaxjDq7GrBwPtEUBFa8ZnhuhwKLL7HPM64LS4L/UhwcsTPq783  
WwCLsHP9k1pUca5vzaTgI3yr2GxwUdYmnT4LtrNGja4wZ/VAWFXtkFQdHUcwtUBz  
h4APNbcT/WdWEkE5MIWrZggDLGg6bloZspMMH5bBNTk5P0p7xGVDiZaW3JTZqPW  
Y5JHnfIWFwzID/6LLkRMRBo1AjGXD4xaNXIKVlWBe+Wp1ZxtfvzTaOS9o8koYBNK  
1kUSCaIFxiJxqwf0g9KuZzC9VOKdA00HWQir5Gg6uJ32K7Efvi12WCeRftu17EYL  
qy5r1MVhtcGQPqPwudy7kNAX0wagJwkPxMBcc4JerdzmwdJSsiaznjGIVow1tmYM  
6nazNyCavMxBnrSGUDN0DZvVVTUuo31YI4C+yZy39xwPPf3jgYQoV6lIE4DG9G1r  
OntZ+nJUV7iSp+mNPboo8TpCWux5SG6T3wD55cmXtHJLC1Y+NNmNs5AoXxmcRgpC  
YKwoC3Feg/Fy2IXfZZCTXekZ40a2hZj/L/pmkcEVP3iOPGYu01HKJvoux4BztLk8  
EYQWE3tjcZWGoxN9IBZrImDU1h+tBPxvepKNHiGPCgiySNLBoTtkkL6hVTHDbIj2  
7WYCpb6g3enYJo8fs++IShglBviHYSUpYw+zkVN7q00gBcd12qXTNa3f/I8CvLAW  
oHN3Df6f13wkQpFXIfjh03EM5idfJLibMT8+BNG29FtnW/QIBQWj0ga6q02vyNU2  
VxNTfokCHAQQAQIABgUCUkgqnAAKCRAMSeYoxdNNBXwD/9vmvG9DtwSMFd0gB04  
BDXIZKhH1xrhQBPgXoq1pApo0o5X6U3jn3ive5K0eQDSX4rcJznkuJz8HyPtsLmu  
0AzEa31Puz6Sr4C/MQ61tA3tDmh9C4QlwZyH35nqGg6PfwAfrRaBqNU12x9MAi/N

7B0wnyGsRRl06bNGn4MGTH4EmAU+kmY0CKJN1FESZ0tZ2WAHEJ0kzBEmEwStLXtk  
RV/cFTDm/vNn3FBECKIAcV8NaV+kpJdZEp0bdKv+SRURa4h3uFk8311/mDRNy3tW  
V1c4D07bXdNogqteIh8EmqwoHRth6dg/ytmM+sXopufzm9FFF0/bh+yjR++mIvx/  
DpPbqSGwDNQmUj7vLRGEY4QXY9fp1fU2+/fPtgzqY2/qnSFCYw/Ac9WJEmTi4S9c  
Ln2MczujDMMaKbM4+JONLjoiJhtJcfKHYYmOc1/StpeQARYlwssw41Q13I4QVfy  
vRiYyKc3DmKCSRpm/ZAShFQzQHfUNbsJAEp+yb007YnNYT2UdXpLbyqiHwn5x1jN  
YZWLXazTz5bCFHijzK1eiB7+HeZSEH36IwS1X84hR0pNhPJ/KTcM1KMUFMcR5mIe  
94FGzDR5uUs1ftccpmz6ScRjXlrbm1mSa5vupde3YSGN58jE4vcUB70iBHJjigo  
YF6nZrsU9imxxn+Xh9P/WaigqYkBHAQAQgABgUCUkg/RgAKCRBRe+YUpChux917  
B/0cBsDx0K3YwJP9AsGzKnQNQUt5mXw+wdVNm9GURpNgxwgZXxp9ZP9F3KVpRysU  
/B4enR7QhUmzTEhMeE0aVomoVbIFPSZ2hHIX2Wf9LDGpz4G6Wf16Vvm8lhB1CSwg  
svFeRXNH7ugFwgfjh+gdxHsMUyLrv4A/CYfo6aYszPWT5DyvQhG0Hi0cTRaAuRPP  
XJ5sXPyxT3Ib9ca0U2GUfqqCQH7FhnBZgy80oT6nvGSMzrSxH2GmMG4kJwAv/v5W  
259AxCex+vEyHfSCnf+IDn6CITpH00nctRJPGxf4r7hrY2PVsUz7AvsDfGCISA0u  
HQ5vM+GyjjLJL/nILX73ksVdiQIcBBABCAAGBQJSSZdoAAoJEIvoebAoc4c97EP  
/0sJjrvWXlhp40dqj6hBcj8rNEWDZDcU/LwEyc/OJ2SkN83znL07fSyKU9h9/Ijj  
oPJ76N8JY0IvGbrdxNaAikNznpNofcJw0Wptufmcxe9eHHshR2eNqSNrs6708eJF  
b2qAK1+2ysBy2iP2SK+DoLS1+C8ngMayRnLwHEqelJ8BcsXv3r2t0ITFYIFv6Ywn  
6o+Daq22fQcCNZu0KwnfHJfLIPq1JCzcqqfQ0Jl1jVxQWfALjN2USIRpbWXn9gS1m  
kHt+IA2a0tagtWwnS8piMpQEKReVgXTebDeZUH3D1XdH5tQCcTv5LuaZ3ENHZy7L  
hESebdxB3agYGiIv5r2pW0DF8cR0fTBGkVZvTfwk3+IFYm8vZ735EKx9t7aatwdu  
jWBYD0p5yEShpJ6Ru/I4RHYPPuYGaGFH7zYVRFBypiT3QWpaCErCL71AEvQmmY84  
VEbwJ6BFRQx7uNFPKP1DaokES3T48252EXppSqYi73pmKs2EPdPBm1y2Sk+xD69  
FXeZNCftVYKg2akiYCTnY4X0mot78oM7DGLiFJMP61Qw6pnPcA0hrupdi2GD72M  
N9fPh0aCwenCQD3masFAFbMdhtTQiT4fItP3lZ6L/nZgspMx6coLV7f1j6RzMtBW  
GNIG9ms6inFunhOFJK9yzLpfst3eMTYGrHgPcYbPbXb0iQIcBBABCGAGBQJSSpEx  
AAoJEJLIQOVtpqZuhooP/RnhmJLzoSiWSrR3Z1HNhnpV8TUS/21C/QU91kSVWih2  
K1RVu8cHS3scLkwlD4zoiEiyU9gC2f67wL91rrTZ49w5p4AQg9gesI074TW+/h8n  
B8N0LB0X2hCHVjtocsAbweNxxKzKtZDY/bCV5QNJtPLdkI40Pj/YBU8tcpydrRD7r  
4ZD6KxI4Wf6zoh6UKe0cw3kitePtdfXeiGdfdwjOxV6TzyErzK4PhnPqP9YQAK  
WpbYi1GKaAFU7VtqP5GF2sEbTsSxWlhhgHCGnEU8yTQt1bKQPmAxx7DeXmPvhKmEm  
aKyKwrImb+UZavwQ2VsBjHb1SVuJs5V+1ZiLA+VchrXPnzQ39JXqASGQ8bwAZKHT  
0XYB9rSi+m7ELn1HImw6K0NlmhscHS+nBwm8JznpZy8rUASiDJ2A7HVSbm0eV2KY  
08yTeGTSnknNu6rECSfxsG43qIDk96mocm/pVauLRC590d8QbQM5U3SiR0B83Pdd  
5+B+Pfsrfa5WalKs4+luNt7tyE19ilyxoFBIxdJJc0SRy0Vu1qp17JPUENTJppcw  
e4lWqrTglwPE70cyJRXwIaBPArqLYvM5hiPGgsq1Ay5CCNNqBYFfK0EO0KnBQbw2  
J4EGD1Q3mf9mpn6HXuMJWB/IKzL+jkfHY+zU2SsX0Ea/Z1LUjOHnemSwfxVgd27  
iQIcBBABCGAGBQJSSpLAAoJE01n7NZdz2rnFWgP/Rp0UHKaX64Zpu1+WRf5eiwc  
zx1EK03Iz5yWpxb0Tu9cDSHotkG3bMaY5ZLI1tv8C90LZhLLT+hJAFG0aTgZfDiF  
Zr2+kmY2n/5fCaYgV2lBZzu8oVkp5kuRhmLR6ZamBmpb+dxCy97uEWUTN+RyBHa+  
+13R9IGEuto4x/FOGBD/gjG7i4dNKHh6S82N5NU18w+OgJfbnGZJEo2Hg9xgFaMC  
RCh6sK5FLb5GXGWR+3B5W1lWkk6K+w8FbyetbHtwF0rj19dXbFA3GYQKQ4VTfBav  
+IPv0uDv1BKE5xwzKxxEi8jd7QRJOV46Ej23BuJxeff1MeuFmwz90JUK328Fz1KaF  
4uKUyc61BfFLApbPNmbtLQILRBfBwIam43rbxxMxHTNrdT9SCyilk7swYF4Q/IZ  
KoeZvj1Ue5qYTeY+F9AczrPSmRire7vAHSqmbCw/hlIgIM6Z8IBpN10E8Fb78fW  
uAgveV7rFzo/QlMOp8nRlzk6atE2ZPs6CjRFPsb1I0wdBIV5Q3f9bFGH81nSawCM  
qmuu42oLXVGKjWghbvE/UbENBDJt/mBJcNdAmMHNeZyhIBMRUBGY4ji357bWMLcz  
ZPPxhhujKsRtZduXLAAPVoYMAdbWeZVN5rCSrVVAK/Fikp1zQJds1TnItj1wEvY  
QT04yueQ/zMbrml+eQEiIcBBMBcGAGBQJSSxCjAAoJEDgDQqhSYVYZwhIP/OH+  
Tw+qxIIUAsShswHmzru0WdgxTkHsPasi7FcMcX+XfxZ31Ab6ctvqUVUpK0nbd/d3  
qxJNa0o1SX5aFZtEUlulGNQpE+apu/km93yW8SmlL8GjyQoX3PshK5fh13ggR4ZY  
ntHHUzW0Uz1qK1AcFD6z4+cn/1Sxvt5MYk6T/C126nVtc5ozB/IuZGL+mf11A2jw  
tnZ9WLaNab2A5BaUL8m6Dbz0hEQhsm3Rrb0zEmRYL8/UxgLaNZX68jak8dMnHUCw  
nH/kVdDSL5Dv9Mav90fq3UNZ0SHp27Y1iAbM+sgl2I7kKG5194jHixgtDMboV05V  
H9Zeo8xjwn8syBo9IyVVPmRe6uruDkt3g4CoP8hIxqZ79Z2Zi8xm2nbA0SvLzWxn  
i7Qj+F6QEbiolvoAJBIsEVxLA08ozJ1n0pFmbg+nORG25i0tcuWh1Zn6kffarCh1  
SYPqI4zAb0rOaXW/Ci0m7lgye5/S++gHlxh50gd1M5aixmvu1ouBzCarD1MB8SET  
CivwDta6dwe/7yH4JeN9egSKC8w5Qt8B+NQH1FmPyENwZadlpYfssQf/FHG8qqYW  
WdUX21z0thSrtElogH5xILqrXauyj1+WfDFtagrQnpMaivr07xfxZWSPli4/aAY  
/R6x+aMwlnYHepTONwXUH7zSERWgZ6uAvyk8/j1iQIcBBABCAAGBQJSTYHmA0J  
ECC3DeE/HR5PtIEQAKANQWMrJuL7tGJzf5jTZBq6iLbjb8iPaMSI1jWjRqMiSw6B  
OvESxD0Cy0CahqtBwra5IDMHSrFun4TSmPJqkDp/RFjw9xmKwhBbNcrN03Zy7k1k  
3G/WGT0+Nau42iiaVNM67X9yOpe3eVazbRVDN+Oq4i1Ed8f9PQXTNNudhF5nIvbr  
sKwDV/GYTcYfeTkqfgfdKulmMA5BL8tNcJA6F1NG4gnPo7e1xE/Vx/AhpU5fQGKu  
8t7nk9u7VganpLM/yVme7MCWS5fhPn6mcpE3K1QfPaR1bAreYPq+L4I9KvWEa0bG  
IVjfkfmqlwJGrY7LFhuwh/pAYK+LIV8cluKkC3kA8E0vt5R6IEjdtvX2DrpeBVv



yiNJJU4gmi1C+f6g6kIaeS5+B0Ulr066z/a7m+vX935glXCTBb3fw0TK15jQJbAMm  
HpX+dZJoLfJCWwqs0Gck/bHy8/iGhVc2UoQVbD7g/G0w/2K6k/5dDF/AQDycodPs  
A769wHgm6JfOUt7HbH1o3s0YI3oF0Yd1Bsamtwow4V5BBpZG4uEthGnaFF/8c8H0  
4LPdpX4D0h12dADWYpDuB1JaoC2+1m1z7tsapu6ZxS3bv37K7pfaj8kHZGQztgJK  
Xsr0RSgXz2dK9ELuYafrVQVli7RIFXI4QHWRUDz83hI4cXVPrmg6eZxrKxfiEYE  
ExEKAAYFAlJgB68ACgkQ7RaUf2Sh1E29KgCfeXL1v0ZucpKC1cr7Notj4jzuhu4A  
n2MhMvFQWtD1lSD7kw3aW028jNpEiQIcBBMBCgAGBQJSYBS2AAoJEPd0nBf0xzGt  
5GQP/2kh3YjBndyiovpNiyK8y2/ZT8KKN53XAE00VHgD72N4CFGt6vgPln1TsJKO  
5Hnv0dnaE4zmMvS4R915b8N5CbMdhPh+Lr3r0kQiWY0u0hCMkS0vmoGg2pTNMPih  
xT+DbgZr2eFmbCJkwiefD155c607YL9tENVJhtPIFTzSsibFF48zQ0ZZrW41Jtas  
rKQG8fTEXwSiZqgYwEcLtt4q0m8rtZy29UeCHWYt2m2NV+0VEqdt8ag0trYbEk  
YBekuAnI3r00z6magpDpQxIZ762tUs/QMn9gp+I28FS1FJ7Nw7NDJzaHDWbftWz  
lHSIHNAEAQ/FU1ImIrzYznTb44ULbWW2wclPwZ1YKilcT/cFi2rDQ123c7QN87zN  
c4TVIueyZgMHCu3cQSXmCv0+b+pQ3VwMFfj1l+xWwu+axxdWtF05DvgbCNE+w9XS  
r65u4S0+i7ebjfbFkrILcKjabLfYr80KkoQ19b51fn+oyeCxBNVtoGKrBURS1WBNR  
kv9MJS0QZs4QANP1PTnLbOqig0X+HenZTTJZYMu5QMn7JCKIys1l+3H+e4Hr+rYK  
gCbmIwiXLeEne4K/dxT5X40dJSHEqyevzPyQv8pvkkAbhc3EGKN7oT2qoy0IS0Nb  
zP57p+RJiWteX7X/NPYBAXS2E/oy8m5xdtfV3N1/MrXqtLDCiQEcBBABEAGBQJT  
c+DZAoJEDXWlwnsgJ4E/CEIAJQDG8FN0sd6VYtc4L+sFcB90WT1pJA6+QB20833  
lqz4msD+/2DoDtsinVZdW0CCVJJR0t4Hran3JdeKJEtDgTQ7jA2cepRlhbqTaeV  
CbSPVKN04Ep3z10o88/5+4gQRNko3CSHAgo/9aIkS0Fe/Q++g0mlq/s6JhuoSJp  
yz4Pyt7Hm/uw29yempUHSQPeat+COZ3GSmNSjyvpPbXecysr8j/fyiEhnZz0aP3q  
6lcGocSF/wEAqcEL2IO+XAV171E410A0753NTmpCJUQJqf+zNX9WLU2Kzb+3Ewhe  
B7pE61TZwNsagRM1RN+Naf+xPKzmyfgWTZJWY95rX2kpZ+mJASAEAEKAAoFAlNz  
21wDBQF4AAoJEFJPDDeGuUajRF8IAJqxZHK5Fwcydf8TJL4IcBaHmbFaCutQ4oqP  
xkZTtlrszC1J2ATPU0TUwABkmChELizNy9Dz7/xFdiY2Bb7Yhja01JrEeaZNBaWF  
WutIxVxgVMprhEgh1gIm4n1cz6iwe+b+pEhTQzVAz7Wmnizdn/zzFpubfKKYdHL4  
SqJVR2iPlRcIr7Vvk+PaNCouk5X7SY/0rWv4fE5w8p1/bVfhV9tbkUqzRTLNI1s0Xk  
PqdQvrk2tDps7/536mLdUnmNfSzJ0x7jzscudpHySK00+9J2YxbcbJcztGgP/2i  
okhP7u3YUthPQK6L0Yajaz/q198zHSi2u01vz5N0x/X+zNb6em2JASAEAEKAAoF  
AlNz28sDBQJ4AAoJEAQa31nbPD2LoEcIAMKlu602WhsiNq11L04qRwrJWWeRe2vR  
eC2TFy0JbG1Ivoif0AsRgtmA6JzLZVTIB+wGMj3JZoPiBczytHE0Ee1qZP9TdFYG  
b5jKX9TeoH0JJ3kzMS1JzivC2z9kWvyrXfymytjA4yMvcAyhvtKWyVpkFw7eqWqe  
/RaU4L7LpA8OmWdlTgBmZ/Vzm6rXpQLWfjSAPrMXoujFHkvQS57H5aDqfDReckSD  
h9FJAIsBgWtbt3B7oCXs7dh0yCNs+JRPpk5GwH5Ylsp/6PXGh7sCiCwrAEeL/qni  
ZtR3n8Bam61aX35wBKfBmtfUcbH9MJq1PMQKUPiNwhz2WQRq6PutI10JAAAEAEI  
AAYFAlNz3mEACgkQKNNm82TrdRJM8AwghagnTzBuotCFPaPB0sUUjqai3pqwnB1z  
CGrkoDiuv/fGqMTVj6fIE+Ujdt/4SXNBjnbUvyPfcic/P2/kqWmv/pU4pmE6vLPb  
hUy9ThN6khFFJWtSDhDeBMaxbR1GbCW0pcx4y602ZDr9lVFGGR8jd0+sMS96f4bm  
vjwJhZdTww/VQP23GuF7LRpcmc12P32/6QQbHPG+hjEUtbpivu5FkhBzmtk7G0mo  
Y4y9WF/KMAAU7NsG4HfLF3uDuZiRpnTJZYr+Y765oJinyYz4h5jxiLnZ9wrhbB2no  
uomW59Y8kz29MzJ6508ZLeJw3FrwfvclKw/JRtj9q8voTLdiNaTsGjByJ0300cX  
VKA6uFaGvMAfkwFzH9WZhi5bnjF+/7sR8wEuxYEL0j6ovD0H0iTAA0qu3LlWdlUS  
RIDkCbJdK1w9c1m0Iqa++hN8DZpa7HwGiliPG9H+Q+adG14fFdMqW5vQDT626aJ3  
h5KcNK4IcEX/6iW28KMBR7fsuaSe/L3k2/A4JYkCHAQTAQgABgUCVEyeFAAKCRBY  
eXlXNEJoThatEAC0gAwP4yJNmo0IEwskNLSLSOWC7fQTOV3F3LdcBW1+oKq4Q/vj  
laxP0vwx80vr1h23nkd017vTPm6eICAJT8Ltnky1fUW6jKgztdQOPXptgUnTRzK  
Ik0x9A+0ubD9dAfY6HENhJgu5icyRHeLkqa9dq7nFN3Qi2Dwwxsgv5ajuCObia6o  
yT7xHA0hUchr1cPZ7IwB3YK/xZcqz9mxAB0cBt80bta90bgV+VXQ1to5n9VtHX+S  
xwZzBH5F/pwxBGfYa9S86Vj5MTvLKAhpr4L7voau1RVjrUvgVypUraxr7W1hF  
L21D0Id+0Sk80ih40dAJEwm272KZzs1Fj1kIj1a18tpXUqX2dXaJpAY9ITUKdbLQ  
v8A/FjQ6GndhqJNYcnC3BfJknzYZecjb1PPCe8bKgnfZY8hCIkx70XGH2B1BHIcR  
UdXiXtsd7CUfOesrg+Y6mA0vNfpYyYK2DkcqkYvTOPpiyZu60syNZxfiRby+gyCu  
F6FwilIIt15ptRAoGRAjrGCpaZ4aXeg1posprEdH+T1RWaxxCe9S8Mjv0uh0oQtW  
JfQBJ6ELr/px4PVPJwEm2XGQ777bSuIP6ZecJz4PevOg1kI8fC8JZicF/qkBuEJx  
2xmC8Ppb0m4g9K3XAainS57Pd+1wxAakwnKLaxx2f0ZEvzTGxz0sDFvaeokCHAQT  
AQgABgUCVEyFbWAKCRDr1kV203aY6vBWEACJPwSowfPltF8ukP8Lrgy/8Zh5nMPS  
l+EPNxZkeMgCV3tMfQTT0/H809Tc4dH0415DQXXJETFrChBAWAAtAyfDjpvDtFwn  
XzsTA90LhYdD11u6z+5673gwDS2wLDX0e4CAj49KSIYvGJ2kbsApMLbkVqQ0ezQc  
60qlM4uL+Dyl6L47jo6jsiq1zf4cuB9cxB71TnTSWMSGEaghb/9E68DzqdAh5mfY  
ghVzLf0joSSdy7NIiQbmJHlF7NF31SwCQ+DBEVvUD2gRCJyjs51Id8KJmuToT50D  
RIEkGnVv662ot/SDabBZntp9bjXvkmP1D01ORXAYzrgrVBPZNS4GN11xmC2htCcy8  
WFCJqX7EDz10X6e/AFZq58nP4RMHSLMnZVs6mRGvP+ZLzo+hLv7oby+sH+mvAhMM  
XWAmfJuE5AK4R7UUIW+FOPdVfQKgDhzm9pDe17u7znErYrOS/+p+07/z6zx093WU  
V0cSS17sSrJczckJphndqbuhp+JLzZcsQX9D7+H5T1eAUR3KPlEN4avksHZ3v1Kx  
hOGMoCf9JMMWDAu7c1AHe1fG37c8nv4nWwMoGkK3dFRUW5Aif5E+tk/tQ6xAmCMg

```

wSNLZEC/rJoP11M19neAgCoKxcKtwokK0H3B7IhsDc1ogCd4Z1IH4Cs7KmceAWJp
93YcNTHAa7450ohvBBMRCgAvBQJUXVneKBpodHRwOi8vcGtxcy5uZXQvfnNiZX1l
ci9vcGVucGdwL3BvbGljeS8ACgkQbt3SB/zFBA+3JgCggYvZ2ngCgQ5b3Msr2KbY
QnHrQgkAoKQkGGHmgbTFuIZf2B766f1DLesaiQRFBBMBCgAvBQJUXVneKBpodHRw
Oi8vcGtxcy5uZXQvfnNiZX1lci9vcGVucGdwL3BvbGljeS8ACgkQPg/s2swKfDsF
QR/9GUTXDIA+6faH9JAmQnfTonOGq/k0y50mXTc2giS13Tvxnj5mCjU+OkN+50d5
K59t42pyxLiZsR0+RqUxYbQrf8y+MC8jiTaP3A0B+GVHsGcJI+20Zo+sAZ4CU4sb
PQH1l+J4YMeYQiqmU7dz+Awd01rSDBJSquwcfy0JiGG6WanWarqkQaY3vJV8n7p
1U/Kh9ij/qNCTxHQieqab75rFq3UCaRV7uh7tYTnU/I4Qc+pXvHM0/NQ4/w2AvD
y4BI39G/A0tEq3dNoSS0ikTTaY0JhIRRWKJs8feJzyDjS43n14ezCmvDKb+6vyM6
+0vJd14wZNZGhXsdNzK04Z07akW7tPHDIH+ZVay8wPArkBrpVafSa2BgS4RPA1BE
rbf8qSUZzIGPshghx2Gh1wZV15rL0cedWcsWL7s83HN/Ic/iaMU8aDeh6w/eQwq
X5PgQRzu4Rdmx9+TtHKQExINNshZfvpaaxjpKG3ubLFjMdE/Ghxg7SMVVB0dU9X
navh1L5CYKwKSMZ0qtvNYmn33qv9lBwmHtrB6UypsCHFQIMlmbX0YQwhsyD0rjHW
F34XuRu2ynZRb7K7vDRjOJl0QNVlQ55nxjCic4MRFWJlKSEKrs3qfMFM2cJazPyw
+8aX+YsBUJMzZQW350AGskDyTgXFb62Dz29VX+CNH3xAoXZT0e4dx9UroQltVQE
8eaoHhr7DrMQEgjb61QLfLAXwipH2zN0tjCAYZFyAnh2hEnEgT+cxdtOTRKL4ENoi
JANKpTen24IqrfodW+Cora00whtWQchdBxRGPg10808roXPrLsUPUB15R6kojur
JGmnpFz/XjhhaY3WEbYTFDcigtw+zQaUmMtJhJqS7S0JctAGLHFX0UfFj5dH3btN
w9+H+Xy1v3Gj9AuDGkojBXjDMXND0FbSubaHpL935d3quC8Av13G4xC0swY0vU2
MXSJKTvtQFWJflew8rIAfjYox/ZoeSvdyqGEZeG37a5gpxuCxXV48U67KVJoUek7
PtAopUEjKNT9pc7wsyd4gLRVihN9QBcks9S8Iw0T77jmQVQ0B6Pfn5nQbKizdHm
1nM1fYxJUuo0eoZ/KTPaGnkP1jpQLujcasotbfoNiDWZ8kwrEibYpao9g682lRmh
/zuvNHRiEmhES/ZWMysRiDEl8BQ0BcrM7i1FD7Dmit0u67IRy+gBzrzNeXv6harZ
P0oiAXhgKdXgRaMpgL7bex3leXQ7BV1WBqxc0FAwUfjr4LZUHWGb32ZS9k/KbSXs
vmpPFDhKgovhL9d5CY5PWNAMWfEEBhQuLoB+Fs30oYhjIuVJBd6fqWu3D4iHxgx0
WBTi5YEeU0sn5hI+kz0Re+MNbYkCHAQQAQIABgUCVJFLuQAkCRCHKqA58mZDA4th
EACgQpGiHJkxGk06Lok9s+6wP7s/vRc5Zbxy1jriBMQVS9lEgrdp8UvePjL/Kx+w
6Y6ZhmKoIEcl+vTY6Td3rX9QPH3CkYpZ8lA7Q89vFLKqSTj2zSknwBx8NgYZYmt2
mXFCpIpfHFil9rkf2dUj065uU5IEoiGkPToHeosKsfe+5bUA0fPUHjkdzF/siUbdI
uG0KGycFRC1K8LAcbyVr0cDTy7x3j8jZS/vZkWCNJScuTSnUyztapyknxvBmA
FTNzi0391Z58fo1b/LfHKWP6N1dqE4Tkf0nbd+ibmVwtg8swahK1htj9i5Pme0lR
EHRQDf59UxrGKHahBhXupGY0GuiFqub7JFM8acc83+6eE9U4b0ne5jZT3C+b0Ht0
ZYk3orHUS8ASw9l1AXkl2wHK74VUn2+g7e4a9IW73suqB4PNATbJDwGxpA+POXo
Q7c6BLNciTFaG/090+czZBipvXVTX8t8p0jt+rFu42/zaOtcaIsSNBBcz/xWfJey
D3K/SWCsCFMcr5ZmMuzMKG65IhLM0mhckfsQNNsfzFhQD124PKS9alEhtee8wkX0S
pz26xtoeCRSxsSIVbC0IgWGTQWJv0lIaeZa9+uHvRdm8B5UeEtbDuBXw5t501lIF
Ay1+Q/e8DV2j0S0cqSOD41lSMEPwMtaGLrS6f3MGmX164kCHAQQAQABgUCVJCe
2gAKCRC45Qh3Zkdar2uQD/9bre1gt3EYeJ080Tw1e5Io7y72vU3k0hU5XpNdezJV
Rz8DxKawBygMcqSi3TqVRaC04wJjfygZbrhPzYCCjqY9pWvQlV00DP4g2V9UsfJt
bcp/j8GTUuWjYY0ehvCW1yD8EQ1EQ7p01WGWgSfpo/5Y1ZKAdrYPfoFX8K1cKg+K
VBkRmJDAFtoIunC0nvptOCmsyfKxjdeZmHXRSL8nVkc70XkGsNOSmvXCzANWAIa
niKgEHXBqmzI/zukAocYsPI7wrw+BTTHJWGAuTq6avrLpZhYwZq7t7Didi+eFJZH
HiQUdCSAYNT4pEmCTEtC02FhiH4s0x0xzHivkP8gADn1T5v+ntkP60niFDAPoo4m
XPH8Xz1mXdu9uc6e26mhAEIE8XekPMf6DCynweoDX1LXUBCUuhimPfPBcZlH2STD2
Y/9y0P0aa1JNh1ddWHB1/0jhi1ZYBaVBUsvQ+PG7PZrrm1hpEd4he0V+n0B6go/Y
Rtn4qYxF0ndwLnsQfCxpHrPTYGgm1gCYD3a0f8YcRwJw4+larCftpKeEBIMSx+t
MK/guDY/6EKpHesm2uVkfICY5atFPY2g47Aps9dWkFfnJa/rvW03XnQBvLqtUYc1E
9rWZ9CaRxUprD80lZOTfnVfkec3b7mVKBcbz2Z5TB8CtEpQh/NMvQGok0x1f1DPm
VYkCHAQQAQIABgUCVRP15AAKCRIZlKHIWInZHuzD/4+WhmeYmLx9v/gkwF20LjL
7rtKOPgy8poatsV2ot1CuX4q9f2+n65HDBx5Y3F4tzhU7iuW80yoywYBZ//PWXve
+2c0ejKNu64XzB4ofkBzbuHroY3v1nmVsgMiyJAi43z/asvsyQHAzHEd0MdfwUEE
oKTORJQCZrZLKUqCKHJAbbskzsqSmwQJ4qkQX7JIXFJs59C9slySnehyfsqapJWg
wrXLnvSdTwxafSgEjG9MUgEtA6wwHhZsiBLn2j9pcgWpK0Fa0UyT3JnmX++4vgS
BgpDcbz1q5WFI6uRRZCb0a/573T36qHQcBEEnNpe9J7gJ1K1CCM2BoNoV4qad9GTB
MiJ7e08RdlELluGBrq36rltRqr8ze7W0iaKVoqffe2/SNoL1EvAFdRv5VBdayJeT
CaN0C1qYsCuqVfsKSW5ScU0xQl/MtuQdbcnuknJQtX0EASJfNp01Z9Q+cwoIESaA
Xgs/M+kd7cWvkXLcWd7ykbZpmXN4612z2HY4WXYqRNlJvvBKjxKPxo07oKqL1xh8
Cpt0So/OqiWZhz3+UEyy/NZiPuyuhyyGH6mw1e+Qi0aqLpJsbT2+4yqwpFghJsoU
+MoJS9Wjjo/jdTgVojL3Vv9FZ85ny5Vk64h00LSMFZbHbc12H1K5hebKHCIV+OyJ
/xVqz1vw6uHJYe3nyW9qkIkCHAQQAQABgUCVRcVbgAKCRDq/P6/j+u0vyg6EACA
c3MIYoLqbgXtZame+w1Fet5dsYwsJi2m5IyRdt9pjA/Wtnp6F9Yei4kFwiKmu9Hl
KNovsF8X5keG1lSyc0um5KMM4sUZgVB7KKGuiIcTilNX9cASN3bN/Jmwwgp1r3He
RUHSHKyI10CRX/Mof7YJok75Yg1s7bRaLoGeL0D+Ay/n7BozEzyMLV4lPwcAs73d
Rh4JS3d0Hvpmh0su65P+rIg0F63MS/9y8st0+5vhEScjJfCtouC0FOY1YJg/ME8
zeupYt0MpjX5NTVirXx2XnWtKg27MtupZUcyElFfGh7+b0vQbWe09/1DV9Bv1/nw

```

```

ACVj1Ne40WdrBxc8GiHc3X2hgRk1+XBCM27yK1p4YcajUNhunn+U0zhoZk8wKfNd
2+qtFRFdU+MKOAXtknj2E1hhxIvE94LBKT30Y2v1eMACg64PV5qQkrUjX+Z2ghB
SruaCo10XdXmezEftqVoJUVkqZmQecTLyITf/Bmau3KyLneDtTE5V6VcG01IieFD
mmXFg2fxxXgFFMVu+L+H8g48vy1ZwaApJj3jChcfL6p4PI5dDhRo50XF63AhGNmr
Anw0QtU7K6tXS6ImeEfVdo5qU3x3js1EE68b0Xrbk7jKZ/1i8VVP59m22FcK00u
3ATi3DLds1LF+CD4rHf9K0QfIBIz5MH16q9lbdDe0YkCGwQQAQoABgUCVR1cHgAK
CRAQYu3IzSp04yFoD/dUY/cfcfE545/J4EstDXURz/CL7amGY5Kuzj0STIjG+12V
cYA9+Va7BQantIML+oE53CFHmXu9mcCB04K+mP/I7SDBxPpp2/qXskaor3jFY3J
jKIUtxVUrwAhRsae5duUJ0tYqHBPbdvd5J1X4s5FW7EKZC1QsS01BnI+bkpsf1zX
6MxyKnbqTLAHnvhMMs390FeL61K1q5oYwQU7v7MDF3AQEfbImns/C/a1Jv6cUbYR
XoyXwenf0Mx15DONmESkWGmKbRcI+jDw9MHjdnuX0CuX5h7UiQEgZveAJ3LeIvnb
hrUceJyosUMhtnRwnVD7NAKLiat/2mD879Fxf6ZsYcvrbww3S/zsYjYHnMOSIs0Lz
Pv0YRauT1WD2da3pIrx+z+qNP9JL0if2EPkuaIP6CXAyiXoDeWpIFujJ7nmhYUgJ
RREGF14oJyw8bKdJ36CLSzTwA2HKAiQDUzktbNa0iucCwDryWw8Pdkau3TQY9YSI
0diIL3J/C4yjsUYor0s9pgbk0FTHTJcU4WrHaNCTirt8gaZn5d8cY7iITdP/WcVi
/d7U0fafa+H0fSf9tUQf6Ga/y6Qr3a40tJd3zsp5PdDcsz0Sh8TL5QmX9p6hfExZ
SESaIIvtnBdMd5fRusIse1/PBTfQ63sev7eqSb0CSRWg0duudpmcV3ESQ/f4uQIN
BFJCuagBEADqGDfKc/sKOG04tT2wjGOBWZZSaAK6Imua5oughjteg+948LQljadh
jpM1xxSHQoC+4XjwgEPAS2H1roJhmYwDax3cNXUVMu3kqJ5pcED66dBackhNqXa7
PZcCSciTgU+goYdx/ivMY8+7q00YfqBq0ofWQGIcUPGyv18jvfEXaElB06hw+yLH
pMK5M4caU3wsR+PDoy0j29zQuubwqC2nLYktM4W6kjIgn3ch6w2vzivYUJEoeHyj
4D/dLmNyGtSjG6A8u5jH29FujXDeX87bLpTh9xwDIs30wqZnJK85Szdihf50j0dz
jaQFzfkH76C8NIW8kEd0sk5GwphH2J1n/F7wShrDyWatYKeBwFhRXsUx9y16gh1B
6GmCyl0KzjI+m8mLcvsGEh2qpN5aJ/opQ4VAeEjohp5xwrGzRM/UPxIL2OoAWOb
oprj9Wt5qYQUzLZooCWJbPzi3uUsUEt+uh4RFQa+KHNO/m0AbJA1ZYTqHj2uqqRW
7CX4aQwr8Nt5F36g/hScKaYuljjXs2wgqibOMKgSiLhPy8tUvXrHvc5qUkPCFNsE
zjid9uOvdgzkh6M0S/krN7z4Tj0/Zd79XIJehkrUFWayk71/XlwoODgp5UwHRT7J
LVEwtXrvFdQxauL0qeQh/wSxSI3JYvhPYxgo7gGJ0uIo9Ywww3GDIQARAQABiQIIL
BBgBCAAPBQJSQrmoAhsMBQkJZgGAAAOJEE2hFOXeouV/IrgQAKX75iykU3cBnzUj
k1WzMy/Lt68M3NxEJ+rCvTbEo+4VXinUpHsG58XiMSxjzilmfi2+3kih5fktAXlWa
DOGiJtzKsdSAZxHDE6z+cVrUa00Lpfkmg8fOXQikPk1uxLkMzs20rcdG+jVCkv0C
a2tDucv3y2gHGBvWGo65WLYON82t0t5+Y9F82LvQ/5VACb/Sv0R1uGldUEkiwNV
qQqaOn+hoqkWDNkHw1DDyG8L41RneP0Xgffix3R/j1c9ljTke5CtR8j/QPTxF+i
pvx9EabcvzDyuoWigpbde3Zn5wZ8hc1XH5JcLwgNGZJR8ejTceajrhuKPBzjRYZG
B8qAGeC+mqd+J1UQqLoZmHyUTFKgoZB7gwr5YzKzYNG9zrdtV6BCHTIEqL67TAun
LSjkneBld+PrKn6T8BejXvnUmeGqg5/PbuYcGOIO/7Kcdhs+NzW/DLMPVrfgbKpd
AsMgudKyssiI4TY1V00bNo+1UdfJw7dHKLX9/gHjSUYSBGw10yAiA2sn9JLVD1fe
ctHNQ6dR/d90122Ki/BFhuERd5QZi+pl9mTE1yGE7rLLk24iChDb7ZfFDZ1pEt8k
EGz030sAuAxmY8cXFQSA1MgiKVHbslq80d9PlsGZYIzdvn1YowF+03A18VYbqQH7
FH8dwcR01I41T64qjV/9ZiGNaLax
=TmT2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

## D.2.2. David Chisnall <theraven@FreeBSD.org>

```

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/zeS8hUxpRhRe0I/7hDxErLuQpeMf7lGduTrTCS
J3GE+XgAI1Ho71FSQJqCvbfI+0oRNGFH6EjzNxxP8Gwuv0nRmK05Lo3l8Y839Hfv
p8JCx1Yq3R72zfkcwAPAj0aKICqHYlW0ldL8nz/vAE31MwwcZwdyt/7IrnplA+
+LSEmtj8brMid5xdxSeIg7sbjdsen9H0eYl4Y3Kpp5t3lHnXfAQza/b0ZCbFuG
wnCPYJj3WJ3fH8JbUcgABUHJPCsj0vVJc0B0j1mrFYnmnOk2uZSRPX3lGf0egu+p
RPjyIuJlVjGImnLMChSBE0YlZwPk3UKMnTld8pbwnKuQJXrgQKkSL6Ip+0MiVZ+0
9rcGm0LfkuK3KN49vnXdcTzaLzTbAeDcoI5h5jijeiuCYANSZow4/5euSfUB6hLE
tf8xiz7haa7la8exx926L0kHMODHNXzmh8NM1gbFS0VR8sjgW1t2/A9Nesx3BAR+
6pY9L5qI0+XWmtQX/OF1QqpBOB0IefK3nQgF4FD390iqsM+fM6lZT+Qo1bD5FpQL
X1pLbonSZ64oGQaddG+fSfwVcXi5xw7axMqF7FFrshuOfj6y1DzkLy10JQARAQAB

```

```
tCVEYXZpZCBDAglzbfSbCA8dGhlcmF2ZW5ARnJlZUJTRC5vcmc+iQI5BBMBAgAj
BQJQtnmdAhsvBwsJCAcDAGEGFQgCCQoLBBYCAwEChgECF4AACGkQugb/FGXE9V3I
xRAAlqizLbx4VKE/qziv+K9Di/P8B0I8fMl0BvWt01NcvjYh2gpnS0v3ZcVhkFIb
XLgUCRX6v5DeTEXEFAF703DPKYzKNlrvGbKmmn+akcUElklmqQc4eVjc7NlEyJx
sKhnZlpK0dAsG5r6KY4HsEqITJepi0ct2JtJZtW00qhY++R5E7jXX9WvnyYtx1g
NpY1oSagDbTH0QCUDu4Tspxvddr5PYQX841Cbsd6W0Q09moU5G5Se0q7sAsQSjnQ
FdgmsTjYwnhD2a6QaCbSXdEG9Fzphx1S6kjQToZk56U+6GcgXWq0YJ/SqdxuUFkIV
x3I8AdNNiVnFoHJ4k6FUGls2af1xRilJuU5Yd4ps3Ec1g8FpCzdNCi/uUVtAaUaY
unU9od12zM36mL7ScF2WY7LAWeXGjfuIsWL/FzvraGbotYNQRJ12tbbQMyNIyGma
X3DwsaiIto69IxxaIDgqoBptCibgIY2aJJ70cCnQJ0a0AvdFnoQtCLKB6IusZS3K
1Cj4sqVoqFzjCrY6RjNHjhNaeAf//E30GRow8j78d02Ur2wG7jQQJCRNqa1I8iy
EUCc9Y2p2XHzHVNihJzYJeHjxzoBefjZ4qY57a3PqicVpGR80WOPiVgyzVZYyy56
NGrw5HxSrK1tf8Yi0E4/g2vBbPScQC1TaR1U8XyPUqjNeu5Ag0EULZ5nEQANhm
xy9h6ZKDqY1Go830iB7R/sEkHqYoN6bLvch+Ar+SiP4JoKd95z7UsSvsH+SiTgh
82g1zgnw80IY32kyuWzcts6imGocVqeiCyUVESxkZss0q+pyvi9mBj7NiVhKH+bR
vxYlu2+YG40W0Vts4e9B7287xT6Bg/VrPmCJENjdSXD+WizeFQE0X7Am6F/PdPay
F6JLUYZFK2kZ+P9sCfJIBIEhjHbbBzaJL2MhnmLSDeTQAUkMnxAOU/Z0evR5uWHA
vbicjJp/rbenUdu3a00shLWQR/whZLhJKD+ZspU0z/6sT0Ts39AbVW9M/ychNb+x
Gsb0lgEi++LDX21Jlk1dAl/NnXnFqIpcSQ07vsr7dLLbDIaWyeR0EtXkTthDPI2
z/q75iLPU9X38bSsd7PqKH6TWK6dzDOMzuoJtAj+bj0cGoKxMzsrHunUs5fDHgds
/rr0mnXr4oXUMIq8l9trzt+W0o0mk1sBo1JLzv27ClZBAdeIccDL4bLGMXswYo
RoBcIUD1zncVnhyujoAJtLno82x1+XBwsJRWJq041fM0cCpShvrHxoUj0H/oF1S
tTUA+yJ7YFiXj1TU/5kAMmpU5XgSa+C33saWgG/FanOPqHN3GMwT7Mqg+PmdmdWT
B49CykN0GJwnub4KQlCspMFbo1iIxOrMXNHmoYydABEBAAGJBd4EGAECaAkFALC2
eZ0CGy4CKQkQugb/FGXE9V3BXSAEGQECAAYFALC2eZ0ACgkQrHrKMQSyoh03thAA
xu90VRRj69kWO+i5wRO2++Hb4an32PwwxfJSFBh6yYUqj98T4XihvJOHF1vBftE
HXRiN4nJeJyZuqmj7qHfWvpMRcmnmC4uDFFrzM3W7jj2LbiqA01XT1Gf7ApoKptU
uJSb8SuCAp9HuTpn+FBOVeL0LP2RDOCE/1vJ3ZpkfMHA/UM0XtGOED+1Re/Sid0d
ISxFO0cUs3XV8VHdaIaqaDIJ85Mj08xA/dWm+/R2UtytyM/YdIRgwmtsFsAE7gt
gYiIc6PBhpUZX/etF+RDriBGv9QCTEHkiVdHtpgfUXGdubi0qHODG4cs2U800Iuf
QBqiAMEitP8Irown2tkqc8H8CckbFGpHyKK7eQGgmBfbcJA/Cn8Nn1q2hzU1MBOY
L2zZ0tsXkrdtK3+JD0ovYjT4pkyyPgG+RAL0/4m38pbvozCjx3pmjEJYOX+ALQW
+7P6J3KfAtkvG1oZjVKM8XbeUjRF87F8IprceIkXBoTW8ZtKfDa0e+Hfgmc5pG
U+vkyGjtp5TQBF85K6EyiH3qegPanAiNf+oPUBwhOV17nqW6sSz5D1JMTb+Qa3XA
uRRjCxnhmFusX2o4+KW9+22QF8SqrkgIMk5eq0ex7RFXogIfI1cXHSLTDbWP7EL2
aDtVsnD7aE1Vs9TXairGnD0mEbcSLktU+zpJGr7VrQehQ/9G/GbRNSJR1XgtsGN
2wCiwqz/h911tc0hhzADhXQs90DK8dGRDiP55DUKpLQRMov+JWQqanDaJBLprsRh
TFR6GvX8foSQMSdCbC3lwiMzca5p0fWmiHv7BawLYNDSLdCMAAX0hUYDTzjia23t
8xUBzSpuF0m1Dpnt0PxAg6r4vvtZVXsyjtSwaCI8qLAPnWHYBAFiXjsxaCbhDXGv3
sVD115Nfj3uJRfX+MhhtXH7u7kYfVUDpYm8oCEN1v3p9408HotoofnCK+DjRWP+d
8VFzLQeYXTR+WYXm6qs21UPhngRIAueBj1Hwqbe+5V70C1V6iHPBrKx43RkOFtu
xg1RioYz0FzuaiN4GoGeUUjmvGNXYt4xbKfQkctLeRG4lmb90q2Co16NWJytdOVY
169oryIACmQVhTuxf/vVYaQD7y2KdF2vw2AMW4BHTydbiFDSwbwor1nbv04y/tId
wz0DmzFIWQ4WYqJgQEBnR6vDFXhSfvP8Dng12YKVY64/DzboxnFbTklrS3ZABXS
XPrCchELEaWSG08ONmmpbMYBPP9UNrSRyDhewm4Qb9SCN9JVSmiNXtz9eSwhD9Ih
HTT1GQ2bs7+ZL0mBJ7DqVcSNv3BtLVvPJBtxeEL6dvEu4580HnvKZM7JsEA2GupP
JHb9JdgKmF4SXR4Z6/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+xT1ucV00hfTaNaP6J7mYikSS20eirdbuK7bM/
LOHAQ1ZgQXr6CuS6l/ncZ0hDhxiN8WXKmkC5stTTuOSwu+3kGQ2CK1AMGsn/bse7
```

```

igUdwLOK433cbh81RFUpIbpbNwUhqm+OEYxQLWAnN3lQ+otbKTXRPze6XrYMJjS
W8T2/jsyCIPa15aNGuTYxoNHhI6d7AaHT6/WUWmbEMERD+znEupKvy3YHhJ9wd7h
I18s6Sh+XW2jR0bPUYeiJvazA92yIwS08RyfDdz0/Caia+W0nNue32mPkpMaLawC
9V0x11fA2ZBGE1bzBnNPH0yPhEY9aKs6t59keI3Fgd9YfL0cWD/vEvk0IFHH5wEe
yAsZ6k248N6VFJNrRiNCAaSNGFMmTTki/LpwaS2w8SKtNR1mZL13to6TUQHh55S
GsISVGAsIE5TZhZ/PjBhXRu6QoZh05htDA9tfyaoi02gvZ10Z0/tiZ/Sh1p4dWpa
zgcUwEePSYo1rRQ65Us4wQXZyK6qibhwClCw7DcbdQ/4/EvN5BT84hVKx8kSb/Kh
QCeFUN4W/WhBU49EtOr7jTfbu77kjHBOULYQXIPYabrkmMAK11oLMY8CwARAQAB
tCdCYXB0aXNOZSBEYXJvdXNzaW4gPGJhcHRAZXRVaWx1YnNkLm5ldD6JAj0EEwEI
AccCGwMFCwk1BwIGFQgJCgsCBBYCAwECHgECF4AFA1ZoSyUFCRLT7a8ACgkQY4mL
3PG3Pl0YJxAAqKurSKjPUo6WkKoRiFIaOKWfMPRJFMTivHuVUMjG+/bPLi07H5TR
X6eZERA3ISiVMbvp/6Qnsmt7T7KImRCdIv5qOhqePuKotZ7EBZdC7Riq5aKzHzD9
GerWozJvWAPW+CS6eeZBOSs/pdO+fE1RS4hVsZbMmQm/vq6GG6FZfwf29dWlSc7
5sk44dZ2vfwAREYEa+V+HqJt6sch8jCEoZ44yr0QVQ0u9WktxBDCXd5aZdf7DTks
WwFWxm/erKNyV+bwOps0cG8zy3kqheBtXJqFR7+WFj9dcAQGTGAUn2n4FOCzboBTQ
X0F5dJ0s2+XVxaRQ69RGdGV0dqWbdTGDY7ipNovJpvmDV+dCXcqDtpTbsfXC1FV
F2vIaeHueT4q3YGL7IZTDW4Pd+DkQq/kV4X/ioKwMmTHQIDxnkeTx4nKwFf42xwJ
8aDlCWdUX6N58lCQ6oiXuFJ1eftAtgXD/sIB+n0EV+QEGy8JCHTRhUcHrJRMNo/K
7+/acXIwuneXGgq/10yqmr3pDEUd10zYwnLhHdyu86/yHxMrnovBjcBD0vfH959S
VlKddAtVUDIX91DuSzkDEn8f9RNS+MKI92pCqacr/Ty2BvskzFaYhuRLZJC9Eqrd
QychvthSoq98Ne+Yh6YzMBV61375f5gx7uLbteTTRCMq4ZxM9E8Ivne0JUJhCHRp
c3RlIErhcm91c3NpbIA8YmFwdEBGcmVlQlNELm9yZz6JAj0EEwEIAccCGwMFCwkI
BwIGFQgJCgsCBBYCAwECHgECF4AFA1ZoSyUFCRLT7a8ACgkQY4mL3PG3Plor1RAA
w1ZB5wo575/FGLwy036/K3AB+0SvYxKdE31+o2Gzjtf6wEJr0q/XwEgA9mVo0bxM
xhHjyYGUF/mKwCdGCaFkZiPFdx4z1Udc/4vV+C1VYs6RMx0RctdU1RRPferw2kfN
fA6wX88aRmYs0yATCUZURQp9zozm37QbXqu/RqghNBsofeHB0yfdHBfNGUzzxJii
mXTSaIE4qL/a19FCUy0i0eVAJQPZGTNwULKvXZG7B1R8aP8BxwLk0nA4nkxtMa6
5o6QxIefyBs7RKH+HcuM40EHsjr05UGsoV8JaQPcZwRaJRSUsXLNFW3unG1VJf
15edVeJbwPxQ2ECdH+9J/GB3Kqma1dQfg6Y76JhEK4mY/1tGHLsNKEBgjTujqsk/
g+mZ6+Ig53DZomCWJTYaxOVWPge4hfdh0Av3GI5weUa/rppyslk8+uSeT/vYQ3P
gbIfelr1IcBy0kQJtIozrYJnixjGKac6eNnm7uE/kNuWI/5x5qq+kV2BQDtX7/ro
LASabfhmJinb70yyBY7tkEhQJL6fMQCWmv4q3dWkZNCXsUbUYCo7USLqpYbmXJ9B
FYyxd3EVvh73CJhrLBV3Bm1NWVM7CFoTza+hdJLdfjspqE0VaS0nuondoyriAv2n
AX56pqXzCt/2jsScsEXrrCQLSPnJYvidSCmC/r0NGi65Ag0EVMbgdEQAKSNWFkv
ZTdk/sGMWQyaFy1842b51dDdy34P89wvA3MYgHgZ4mCvltYcByHZAUG7hOYGTws
UP8eP9li7t6/5tEomS14WCbnBiZfg0kc3bXxYvWfNr/avJY2h16QCLCsdV55aRhr
TwIwb3APk5lYHZGx0JnbYttRZCmygyLTAVyHGivfFkiLgzd/vNgFQjzJNTG+Fxzx
VSeB0w2mHvFPN8+E+GTE7iXg0jeV6sNcSzEaw6hxGIyobFYg7odQwaimrNBjSbUs
jbUoGoQfWtNvSgLEKeki2gwui9wNE8PyvcjTxQ8HNJlPaigXnkF0+V9lsc8bGm5q3
+cnle77+aPT6eIAs714cvWQSWUCz7e2IsNKTmb/DFXF5AQKTnzDBurs12aPEbIDv
2tbi2wk1Dwo/PEox8WqRpgP+p62MGjt60XgjFmP70Xf80zkH9w/rw22WhUNsmT+
qndnI0lP1orSgTXV/R1jFUWYusU2GysZiGMvm7M6LBMLGY92XTEP0r7apQ5rVgYW
Ln00Lk+PovJbzG0MwutewZzHza48TWA+UCMzSM0b05jqNGckq5K25d4DHkSP23dt
1JysBteVH1MXz3DN73G51bXbVFvdw1UyWdsEDAFi+yFR4kg8WlckD360QGPqZoXq
+zVqZ114ZW9dcqjtw9kDEbwofLAS/5L8koRDABEBAAAGJA8EGAEIAAKFA1ZgYHYC
GwwACgkQY4mL3PG3PlpTcQ/9F3vEA8zzKbdvrAAinrbUrKwCADE0adYwXuTmttsU
1xSLd0rqZoF+crPexphU0m+SeAd9XiFBK9xva1uGB78bdEGyP1k990KblPD2yq7a
a1kxCwOWUGc43CU82+tohOnN5gGRv4ye4oHdq2eIU0ns47J8pdabgWkwwLwc2rw0
6DcHFF08hWvCxDw0f6AQTz1g8sAAU99+MrRf/beDrCWtq75sZGp11LN111jJRxOS
WC5kNt8LeVSLmCl80Q4qxqBbV7CLlF/puleN6z8KIFy7PetVz7DvGe/UuPF7DE+c
OA0SfklLnsajYugS5ewFDzAjD71A9RD3r9+UPdWlI9R72EPI73JF1FRih17Uk3wm
9ToY/QsYilUTvgI/VLEkbHR4gJpHgEi7+R/aX91koXwZFKHbfQwG1Bsu1x2x/PVy
CHqEylj/9wLFzrBr1PdPZuA0pE9BK10qlGZnRCH5cAY09Cft9k+2nzu9k+2jL5p9
gCxztmGAL88gviaTw7E6gpP4T7J6bb07G6VrceprUG/t/zBC50AkMC0g8ZdyH8H
IHSMP9/2bHf+sbP1QA05Z04Rq3co4C4uivusooPNVAFY4A5Ykt8Y7fZvRY9qKfM
6Yax7nPLqzpJ9Q7EB+2MaFhgDZJwvD7X3/3YFHWns+IBfB9RUInWpL3LTrat4zw2
h1E=
=/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-----
```

```
mQENBFwdjzMBCADYrIC6o5lqDkAGrEiY9v1ShIKkUbdhkGH6ub0DnYVdS63NLydv
ZLs10ww6hs+urqJf1SjdGxiAAOI2PoQzo0CIRlFR0gcVH5e1TT4z7GuchSSr4i4x
ZCv03rkhAUDY7hXy27EueVI+DKAkdv/r6fePXn8f515Pk/g7N6sILx4hTl0RF3r
oN5zY2V1k9XlX6jHu/h78AibJ62YpyNCL06zgz5/FdU4ICim5RsRli7Hm/Ny+fYz
rTvRh2mFkBTdZNP55Yi00gK5gm1/cX8sgly4g0d7G8oYBXrLzepUg/1FdjRjaaJN
kiCW7BV0vQ2gNuyyU3sEvt4SEz2rSV6IIkYbABEBAAG0HUVKIE1hc3RlIDxlbWZz
dGVAZnJlZWJzZC5vcmc+IQE9BBMBCgAnBQJVnY8zAhsDBQkDwmcABQsJCACDBRUK
CQGLBRYDAgEAAh4BAheAAAJEF2andDtD7vCZJUIH/3TMLGLsEPHR1f+/U5d/I0mX
GZw/1Me71j765c3K3Ez4gmGIWd/qN9708tMaGsDE5lWK7fwDDZgIcPspxb7I4C6w
fvvIWbSWs9FAW1Dmq7brENE88yZ4vjk0HogYzyow20P4qDFBNFGawFuy1sNVQp+Y
R9ZcrDT0zpZRESuR8sqvCENBcunhrpgEHq3CV0Ac4e+U7xS5W6w1IhMhIXqIIKL
tECb5IzJ1t1LK6XHLt3s5SP17NnnAs1FtGdWFO20J8BF1IKtAZXBax5dL06NieJ4
g95NlcnR5SRC08hyiG2f0bgtahHtSjM0uJrGbSrS5iW0WuUdrM2Dea+JZBPFxW5
AQ0EVZ2PMwEIALb0jHDPmp4SHSEQ6VFKJ0geLyZfV7ZrwbLoVihQbmg6inuJ4pjt
oTKCkmkKtFzWvINZKET7AvhEaiWgJ7yQIkViC1t70bZrTXS7uvxTN6KujMQis615
wTMXPZmMGI/ITEx0d//OJ8wmJUcS2fGYUG03k5/LExPUYex0ye6VyaUfyYDMZmAC
6RE6kNo/tSzYwk/NlRbuYrWmvE6sdNrwa8Qzpia/n0El7qCrqGKceyoMbFBgDr7Q
k8hxbS5T0vh1eqQiwQ69mjaALYGe+DsJwV7hxrjv1yhYBbUrw18+ao/9ARZWWQtc
07VVnsuXbEBIoht2WIs1cgmzcn0n614tE6EAEQEAAykJBQYAAQADwUCVZ2PMwIb
DAUJA8JnAAAKCRBdmpw7Q+7wmeGhCACdqwwt102B4ba9+GI3RNYxXFBf16FgazaX
ZoVjQ5IyuxAAWG23fDiGN1VSQl7k5414c0CPOCLTcQmyVQvGpTRyWIGpoaRiHwtD
p9ji/EeNbiIupMP3rsXIs3CrQ2+L7DRLDEYkLy7BKZrWTTEjKEh7S4qju9FGXUnk
zbcnqmuDWA32JZ5G861C/qdl+KvcDUucY+2aVUnsHxbSmS/asUbQjrRoCSof+hX
9QrnC15xETKgxLGenAL1daGRIVwZhLQ0x16K56KgIjBkpwXvQBSaqXd4X4R8LmFK
F5yecKx4DTn/PvOCRTyvDtbxbQ29WXjJQgUgkLutAKK3hTTQpwWL
=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
yIVKj10DmDYjchM29M10HAKXKT6tHCqp1dKFD7EXtY1b0akvN7TIKld7wCg6AS/
iPmIvGE7wpFlcFkYIjjL4ksD/iKpKneEWB7dEksyDQX8118v58x01H334wDgR05a
X3Wlc4He8b3kwzBWK0z81XE8Z7ip0Io13LHhamLp1P1eDX4sWKQpJmdRtHzic9R6
4Gww9P7aCUCCf91XxaYEU2j755u1Zby3gF1tbookw01iXQERYuo3ZHezH1bkdrK2
HNecA/9+HCFVESjRFPfOEVqljx+Lm5atTx5VX/D/6iprDUARn0YgW5xrwM8doeNI
UxkBOUszEUPdpXpNi5RWB+0siQhZ13yX+LUPtASrEj84rp0SXZtNPAkHit/iwva
pw75gZjt9yN7IhVQVw802OMTRGNoWsshzKzznqxNP3p1JYYq/rQtR2VvcmdlIFYu
IE5ldmlsbGUtTmVpbCA8Z25uQG5ldmlsbGUtbnVpbC5jb20+iFkEExECABkFAj2G
we4ECwcDAGMVAgMDfGIBAh4BAheAAAJEGHYdsFECjPS6hUAni/U8Zbrr+TFHLt3
cLgOVWnWxCi/AKCNqxRmA/H1ZLPRzhVCQODgfbOG4LQoR2VvcmdlIFYuIE5ldmls
bGUtTmVpbCA8Z25uQGZyZWVlc2Qub3JnPohgBBMRAGAgBQJdtkW7AhsjBgsJCACD
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AAcGkQYdh2wUQKM9LtQACfTi75crWjtxxVJUmgSn2+
CDnlCesAnRqM+XSV9/KnZ30/GRtpkNwT9NCJuQINBD2GwgUQCACvJfocKfRo3y1J
kaisLLtSVsqCeF1mLwfBgYvd0Lu0VnDGuy9aHExafNEbUaw+OQe0YXtZeX70CUPF
nizBcDEsHEj1pC9HoZCSOYXtqORBa3ZIUwz+jJbjHJErS7XM/EshhAo1lC14rXKt
K7+UVcw5JkCmiaLF7LAWgqeBilwtKUBpIaXquf0/qws+uOikcZb3UttamQFUW0Y
14KKHP24cvCOXS1x8K1912rQzfedjQPXI98zkcR3SEjZ07cDs+mQOTax20gVS3F2
nDUEqLQmAiFtHFWQ0h3RBpEYLGtNd3gXXxJPxZdR7YIBnxvJ7RZM5qGgZftc0Jm4
```

```

aM5s+As3AAMFB/0dVB40Fvk74U6mwHLMwEkzHiZoVVZPBUMsuqb3FlgZrMYmwa3q
APNhPhWS09pLQ1PJ99nFFj1lRUU700/oihsdKLEfT2CT5tqa6fAWoiSIKBBbkrm
bQedeXPWtvJezS0FY17rOfK8242Lnq+djS8ihBxSKpCVbwW01DPktu6hGzWQz+x2
B91jbMfM9/n00xEkZ4Z2H0dSZNY2WKqK+MkqAiYf6uJBs7BZV391WWQ1fagCP/Tf
HPM0gDnwFfqSJmxJzPm3upTmYgoSRqri7NH3Wec5pY15b67JFHMpMFbgauEsiDSi
CCK4YxHfge4SMe6noPICAjN6PCkIMDldxi+ZiEYEGBECAAYFAj2GwgUACgkQYdh2
wUQKM9KJgACgwzfFmUB4diy5sTzLVLE3TCqwnJYAn39ByQnv/FelGSY/b1YrVsQK
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-----
```

```

mQGIBDsmLLMRBACzChIgYTqLMuheXTZHCAY+wFm4w0cjUhX5PkzCsb1H2qG05/3p
LNv7Z1zaGRXQMUSGphxM+Sipe5EQV+/10GAGcN5Lz2s0d7otDbCdwR92QIZYnyfn
35pkS/rabz+UFKEwh+ccBQDKZg6oDRD8DtsLDzAvBag+fauLn2uqlDlKSvCg4AGc
ke9KiRL+VZJgD7laVQMT600D/0WAnR8FgnA5oEDqLRDP1tZErGiU7TPUVkq7ZkpR
ViQsJTYQIzxWf8wkD9j0QqC6KqkChYifw9r5+GJuEh857G7NMDh5CnGcFsr/9uh
wn1LH1iJkG5FPb6Zx1HaMPqEbvSwp50DF/8kHaQ1AqjQfzABW+BKcsHAziTV00Bu
S7yEA/wLmej2UdFb+CvoZC4qDTwj/Fy6x03ME3D6hCBLCR4KeYT5IT/J70G56g1/
Ic/Itdj3c0f/RaqsYXizK9GMvsEFRJiMJTNKREpH5sztAyyCVkhDAGAA7310f9y4
sGq5vZ6h6veFEQzFTMT0aV5acMRMEJK/ugaJkTEGq3Gn2tQjabQcSGlyb2tpIFNh
dG8gPGhyc0BhbGxic2Qub3JnPohfBBMRAGAfAhsDBAsHawIDFQIDAxYCAQIEAQIX
gAUCPzY1qgIZAQAkCRBPLNPYJ5PPLZ9oAKCmq49oDZQjc0yvFU8/KDmfbn4BDQCg
voc51W3coHVSncJ2hdZ14bywoaCIRgQTEQIABgUCP2J1AAAKCRDIhQqr1bLw+7LV
AKCq3qP9/wt0ZAIgSqW0jUfz3hQ2qACg78XPR9G4dmrJ846YsVhgrQNmwoeIRgQS
EQIABgUCP2f4zQAKCRDuPE27/jtZzahEAKCVpEe/QDS0f5NaMwwhgmwE0AwutQCg
2yWswti78yyHT4P2Qboya10mbuSIRgQSEQIABgUCP20rygAKCRAY9Q0AJMJ4AKDH
AKDnyV8MxkRvOBpGnEaLBVImzXjb1wCfaH7junzXHZZ3Gcd3IFFmcGHJnyKIRgQS
EQIABgUCP20r1gAKCRAh+cw892qb9X9NAKCMUXGwmd+1tJCrJuTZwrXSx1uCGQCe
OdaAdqEa+1Chz5w2qsBCY8d/106IRgQQEQIABgUCQLQzIgAKCRAvsXjH5Mut+TB4
AJ9Z29xS0opBvGQlHukltzfXDtwyFQCff4V5ipHAI0Kax8Y0+XnZF1XcyxuIXAQT
EQIAHAUCPfrawgIbAwQLBwMCAxUCAwMwAgECHgECF4AACgkQTyzT2CeTzy3iNQcd
G50Bck/H4B1DwXvZGdwVhZIKP8An3GdPUHhFAPz1DCdKTBWedwkDdBeiEYEEeXc
AAYFAkCy6TcACgkQK6gmAsL0gJnCGcGk10tqmZUfu4Wf7eiI8hwa4LVa1gAnjV2
hndmz3RjFP+FYE7PV1Cmtsp3iQEcBBMBAGAGBQJASwvAAoJENVYvCoV10652S8I
ANI4Zrb87WLDYI1qc6t3FzZqsUfmw/7gex5X5qMTKod7Y+jgfe13oJ3CbZmdW8A1
f2N2nkh08tDvnKzLGHZPeQwMPkj4yaFmf2i8S0Qu51cbN9XVWUvSzzGVnXWe8yW8
8Gic3S38CTx1l0wc0igtHitrYjZ04dqLrRXmCB0fb6H0HY/KN5cPPEamFGHVcvY
4LsKEgoNMfgebRY+1w4mg5P6Bisk1+lkeQhLb7a9sQEYfXoZDBibcDLVcor3ZbM2
+00R5jP5CJrUqqsna5ZdTcz5+aUuo7K66PB+L725T0z+PF1eH0tWhLh3B2r9YfI
8BKjJMCZyabqX801xLuTZWOJARwEEwECAAyFAkCzDmEACgkQScybBm85tqtXfggA
mUiw8fiJ0jeeFm13XCOP8/pdZ1Fb2gh4cN6Q4xUXaVhL6piB12tyCv/UR8/nF3vQ
tE/So+gmR1LnpFgPIe2kTXm+/K7ZAz0KrDM87nM53gnXflxqGER0t+AZenIhjSI

```

J70fv4MG0+WwepMKnATNFrX0sw3Wa3fGIZL82aXw9TyB9n09InHnPRh6CoXE8WzT  
 PCNMOM67CLHbFmPEDWxbTzA580KbvEf08nP83k+xUT5xivFGcFG6UP+BEiNqaK0  
 JZ/FGtNXKQkqHpsl1gDQVYugNkPV6veY3yFSUnQG0Pu7rww+IrnKVWznFbmXRT  
 2vymQx0C11KDRlRpiPh79YkBHAQTAQIABgUCQLMxZQAKCRBSm6PEYwEaYn5MB/0Q  
 uzNqwu+1IjBqMHOiHTkdpZ4CKdEaw0m4GuXct74NEHData18SHJ0ZDb4oxVXmPQU  
 /7r9bDIxJ0LKI9gmehQDUCo71sQ+tQ16uH5905RjBF6GhN00oUFB7xLQmNhEhAmG  
 iw7V5eoBmLnge7/1e+zTXkrQEtqKm7HpF93ABiJoTBAn3TjI+0sbw+Ma6RcaNTOp  
 nP2mdzSkSUL/JiDtroQGL/ExHRYXhiuL+EH1/gLhN7oopDj3jU2Mc6oecJ0FDwTJ  
 W/o07UivtEUxAIVxtQCHc9xPJN28/okIa0ovfA1Urbu9hw6vbINDgdwGqLcL9da  
 aT/ShCb3F+U0Fjn80VAiQEcbBMBAGAGBQJAs0hBAaOJEE/xZ7ZF/0/GR0AH/0LS  
 1ijoe9lIBzx0o5eIqo9K5sPNBZmNr4I1IbNK1tr6+8xRzbxAoxf71TD4MosWmhcr  
 EbLrF0B5yeNNI4B0f7wVFCXu2lNIqbCp10imXWN8Gb+Wyh9yN+BTyINn5R2w18Ld  
 2F0iPYRzH90GDUKVG6NyRz0FjgPPh9zMXMS0qkaQtqcva2bBBkgV5JkEsBRm/Koc  
 BfQ0ncaqVKgTNGp3fB5vE+Hxw4aCFfKQcj67jhbJ01eMqjkKNffdays1K3svZfVU  
 t2HT0EaRLuufTzdetUHj09DSKALXznOXNk2r70iq78DayGkiNLNGS+OkeBa9YM8  
 GLSC5Si9UtJhE0eMz12JARWEwECAAYFAkCzeNQACgkQz6a0YlCyhwucbAf/XVbd  
 pTDa57nG0pfr/7x44KWNUndmj8u2oNOMlnvjgMyWpNrlmrHxeh4J3GrS20Yihs2G  
 jBcfKenwU/lJc6Y03/jeCQ8YR5aqJhHPTyQkj20akLuj6u34UzTSTunBeTKlTbt/  
 aVH99FVM4/2lcJlJgJfra8KXeo4E7Vy0iiQqKzCI9YlaKMejbetwPz/OEMzqhz8  
 R1Z0ykDY3UeMLZ0+CFmb7K0YG9rKFyQL0k3CTxtR+47T9Mlosbr5cBu/YGgq4Drz  
 gzcdQfGurcwwPZvjnyo6bi7A8KH9McBG8bgCvpJW5ieVHNJS/e8jzv4DBGB92yx6  
 x0Fz7TE85QEJVON6VokBHAQTAQIABgUCQL0hdwAKCRCa8Fjj3/gfywuSB/0XqEuE  
 eAhU1KMB1vRF3UWhjWz05CQLj+08LVwdVNOWHyu8AntKvZ9B9vBNe6eo2ucyCNA  
 Y0d2zz09ESx+PuCFPM1baPq4ERHS2ak01UHE6UGBJyn3P625vc3Ro03U1UMxHyGU  
 JNYwuNU4Xnnpue1kZUXYo9Qhd1YSysS+EBkHecFBrJBdPPpV0vUIUt5mXohluhpp  
 bdDjS7FY5ighQ2kzGS1KZLeZuZIMcLE3XiTz9WVjeNdVC15qkPNM81nJYzyIrFPE  
 HU+igNHV/MYNGpSCbGJCChgM+RXlK+FzHsqFTxGHUsUsgNU6SUpd1Slnvv/KpUZ  
 ybo98kVoioxMjAp1iQeCBMBAGAGBQJAtFWFAAoJECMDnpndGqL0t+0IAJCMfqs5  
 8YR+diazjHeKtK7EihQ3JPMripw2Syqtnc9U1/f06LeGPacpUwDyeU5LxwILGMA5  
 myRMcedVERh4e3+52nekPvkGwCOLDREfr53W50aa1i67Z5a0P6s7c+yqzqxsaDD  
 As0g94+AXlCVA5/4qWU6sIKDsBo8F4k/K3PgGafS+6wYu7vMh2w8JF0erUPrGNJt  
 58HR9uIeRyZjvqv/qmo8z08IPzbvC5AZARx8eWAKNcaTaZJ6FkJBPni/7FLAg2KL  
 zZ68ic1ArwOpIcJ8unnKtNX5PNqLUI6tzoHXvSKU1nsPSOXqqvAh1wB77HLZJ0VW  
 GLuaVs4dag4gXqQJARWEwECAAYFAkC0pVAACgkQ7sMTGGbBry4GfwgAr0QwDB39  
 I/gjoGLY4CQzMu1fbVzz8IA1heg3iSubjIrAH3zvaXe1AZRtK4Cg9HIitSVHw+lcV  
 sz65QVi6ZRpRMzyLRvQJwgaxPAIs8YBlk7j5/2wldPOBU9lvjxsBWPrG6QVVIkw  
 uV+obMLwsNIZAKsfeVfrhQ/IVpRAScC60Ah3LAWigh+LTei3Pm4xH59C0mzLG8k4  
 ay09DRFwOpHfQjCZkw74oCEd8+K1eYh822cSuVgczy25HFin0eSdrSNj0Av1y6Rj  
 GzX2AQTPiX/IyTXFaF+eEnYpMTCFwEhPTB0nyeLqbIy9xDgQPSdvf6HmjRP/WxU+  
 HBhmjI9HE9E45YhGBBMRAGAGBQJAs1A5AAoJELtDm8wUsvfjjsyYAnjrTbYvW6xKQ  
 /091t1GCOuhQZBUHAJ92jwhqsZ8G7s6i1thQcXqECojAAIkBHAQTAQIABgUCQLnD  
 0AAKCRBRW1ffqVzK5vbOB/40np6PZsU6M6vuV3VGy48dUJG0G1Eq9NsrCRmTBuq8  
 mDFjxLTGhzG3CULYApaY1fKbBw43amVvvL6jo3Nb3caYSR+Cc4E108UHMa8hfH6C  
 vtsjBCKUm7xuteHeibAU1cEN+XUxz+D5E1M80cawHIXmR3MnNMx3wA9Bqn0wQkQ  
 bCkEFoPxRmKNZni1ueZVKUpTjTr2KtbneTBJDs5akRUQpWv01YZnSSem0iK8b5l  
 Pz/jd10tGdXk1GXJoqK8VfZ7U/9WxvoMc708Yyeh0zHiFb4EqwmUjaDz0sM141lL  
 8n+K4EVk+7tPeOE2BCiK0cUew/104a+g4fmPiD1aCJVliQEcbBMBAGAGBQJAWw4o  
 AAoJEH5cQ+a3aIYCJzUIAKrr3wR01D/JbW3s8RgBiTvqEiAz4U0Gv6Y5rJZ6Nct  
 2+bGc0aIJ5yz6QPuUXPFo4Z1NcYQ5vg/SvTe+7PZDw+aNgARWVDPbJAcTM7uqYUM  
 6F7MTZ4/BOBgAWUmC7JylFvbxhEclvpMo04DR03EYAlQI109HTEN1Pj+kE+foOrb  
 Sh+SX+l4ZiI6I/REFbgN03wmzaaDcqKzNtIG+LBb/FaZFD6KwkPwOdYVI9m7nMcL  
 Juo4eIK2sJjs7N43PjFd+biDxCK6xyc2SA5z23ntLnRVehN4Q4z+/NqXP00ZPsQs  
 STSzZD9pNf0lFQwXrkPjXXhx31sfxUIwKJ1H9x7b2qJARWEwECAAYFAkDFTiW  
 A CgkQvqkD8L6ek+KYUgf/bfnAAanlMo6Zd3zAVPyVS/p1m1X6UPxm3E+gksZl1fFSr  
 FpZtOyaPHZ7Iqkt7jhdKyMfvpmHKRbE62NkGB1g44BfsMBwihCmND9byBRifdpZn  
 +F+E+UY9au1JRW0aehb0V2XwYrgUhet6aKw/dJ1lyqb9ZYlaQc8sKqxtHQG1CK0P  
 v4zowxz0oztupX8r/4MYHlmpqAjwKrsIENTE3paAt9IY84seGnkrvszY6wtzVX3C  
 aAyMr1A32o03XiTz9e9L87IUzbyOtXA3u1gtg8ZkqzYatS2SVKN0NX98GBKj02js  
 FMBNFnkOwdwhiQx85yssAaGtuhFPikZ8tQ9pyaEsokBHAQTAQIABgUCQZ43WQAK  
 CRCyqy0garY05YPdB/9aTDHRFqAYSj/fx/scFQHoZYpdJD56NB8agDcR7EC+Xnt  
 QNkK0e6vp+wIB/ygFlQkZp+ev1jt3HcuoQL7nKdnuw3DiJxfCIbZEsPewH3+Hock  
 48oDLxKrfExpdFouXm5jLI+GQiPhz23AMAR+WjOgAqv1x7bZK2FLtXowMSHSmInR  
 GRZzrW4IWBjV0dgHupwB12xp+zjAnMs7cAZrJRrFywG7c1lN/NAIwxoQeHwEx2ZH  
 TY4xy+9VrLV6j0k4HnIQOM2x872FQt1FN1fpb7EDpL3u4pGbyW2dlj9nWtI3Krb  
 amv+cNA/QnHr/IoU6pa60ejbVr4lQchHoRMVhepWjJwEEAECAAYFAkRTRLwACgkQ  
 dntIq/8gahAVxAP+JtDZdeK5+tDJgOPQdcF1tHfoqDvZ2LFNDBJLkPh+QK2+PZS6



09hiWHMus6twiqfg4eFFVMMFmAjT7UsabyutpjE/iP+f6Fg2aP+Tek9DuwySlh19  
veVksP2w/Mqzs+fartJi8fjptyrJrs51pnGjNJ1b6qjDOSStzVNzGbxv440IRgQQ  
EQIABgUCRFM8EgAKCRAyKyKXH4ocQRkqAKDH/pID8abw30Q8w9km0bcsUaWFiQCg  
q/v7PFHkTJYnPdVsnCg/LA2X70SJARwEEwECAAYFAkR1szgACgkQ86T11vEaQXGs  
5QgAr2dePAIXSrTMNTSIPVgNRjE4LgE2qLRplztMrJuChQJZj7ZFnA9iUVZMxWfs  
J+MeT9yMEQ26wjTM2wh44Pko1v1B2g0hr5ROKnfvQh+jCMtAmezYPTjzWLCd/CO  
bmFdfKwQpRjo/7GnRpxz7Hks2szKoTwKSUak+qS8af/Eb34RTpj26Wno35kkKUBM  
Ahp1ilAJu+IQzysXzEv9WcDbfttLH/CsVKQEpilJdVo4X/wTXuWYUthGKEGQLIgJ  
65EWSSgx1a5pDb1pdMqgIrGrB+DZ27Nx9B4ak5zeHetKUhd1XebGMMJnEjpbhWOU  
XnjJfKfuXoQ5PDquUdhTdI3jeIicBBMBAGAGBQJG7sWGAaOJE0UVKCUzHNpd9IcD  
/2sZ9+90VXLjxdarr5GvDg0HngCFT1wtet2uD1Dntww00GTD34k4wWjyvU1UQKwY  
BejZL1q/ajAGYnb3X/MwLmmpESMTvRPq6C7CBP9yrU6Av150JB66xucYIm+OCLKC  
u0hUYAON7zSwb4p5tiKrW8wIkuKF0IGWb9LX1CPUuTmdtB9IaXJva2kgU2F0byA8  
aHJzQGVvcy5vY24ubmUuanA+iFwEEwECABwCGwMECwCDAgMVAGMDfGIBAh4BAheA  
BQI/NjWnAAoJEE8s09gnk88tDGwAoKK1zt0ThA99p0dkBzcnUf5WZzs7AKDLXGWD  
qRGYoWfahTFFfTewbmF4hYhGBBMRAGAGBQI/YhqdAAoJEMiGpCvSvD7ne8An2ub  
eOUwXnA14CeUpL1Fw/xhwsXMAJ9+wLC8Nvmc7nSV0c3n9PRczw9QZYhGBBIRAGAG  
BQI/Z/jXAAoJEO48Tbv+01nNMUMan2pZ3Lf0oxXJIm5gyrUE3KIEFVzkAJ95FVow  
Q7crc0eH5SIp8BxxBfAtx4hGBBIRAGAGBQI/bSvNAAoJEBj1A4AkWngCrCgAnRct  
W5Nf1V3YFee4Z+0ddw1Vb4pTAKDAyh2aXycPLycD+qh3quEJRv9UAYhGBBIRAGAG  
BQI/bSvZAAoJEC5xbz3apv18q0AoI/DNEyYCGJZZM8BhqI21JKPjyoYAJsg/aM9  
1UP7pTEkPhlW66eEieM1t4hGBBARAGAGBQJAtDMMAAoJEC+xeMfky6351HUAnjUh  
nfrQ68jCLpcJ1w2QV6BLgJkAJ94tzIqvopvWwoslVkJZ4W8p8s2ej4hcBBMRAGAG  
BQI9+tr/AhsDBAsHwIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRBPLNPYJ5PPLahAAKcagmf  
g/q4QePsPyXUMR7QNXtNQCfTUK8lpH1QNMJR3tZs+roFUq1xm6IRgQTEQIABgUC  
QLLPAAKCRARqCYCws6AmVIjAJ9pHD1aZvT97pmBN/+UqIUQDbdGIGcgPKP/ev/G  
7sFYe/NKm5hQmPewj8GJARwEEwECAAYFAkCzC/gACgkQ1Vi8KhWXTk1lAf/WkBM  
aDovrk1oagVyLpSrbmUmX4XqziOMuUC7A7fE/+nQKHwFb/2//qVsI+b00WT2NVyv  
hD0RFT+8duoaYZLVL1PR55TDBt+giz02c0LPmWIqmu9nrqdz0nRwfUbG+6NBnUxm  
TE9yqJfBmQ7DHMKC5E6SDP105RVJNhco3etD04KuvnMo7tyreRp/5HKG14ULUR+1  
/cbS3Icph4C7RHXiHwz5B/D0mhiZB/GWOR3JGkBTU8u0fHPDXt4nZipidJkCCc96  
DqdW/NLpwuROcnaini5AQZdMZ3KVPL1H3te/ykYElrPL4yBxv/cjKQfSmpCRadtX  
AQLghR6zSmJfmlkqeIkBHAQTAQIABgUCQLMOagAKRCXzJsGbzmpIKjCADxWmW/  
j1dYE6ufjQGNjdH0x/D6X3RyH4lnzVc0SsD0N7t3um2UQeX8/4U+C9IA1tbS7XMk  
TxID0T1TGoqc000n9xvIVBTcQGFenPtVlyPXzH9/qzav0bp+OMEJf0yuv8jPXHZ  
sEvdQY5K1oC0wpRH9tGPUR1xkd4Y9e8t0/QjFEfhMgdPbxQgT5vPL4G0003Q/tbZ  
nGUNq1vSDBfJWHZKds6JuAQwAze5WkpYshG1G1qG1oHSMgq7g+m8xbQkZzE0jppz  
Usx9o40J8MwoLhNV3xXgb2HKYV3Yvot6sgBebcgqf10h3GAn8V4Lcv9KzNq9tePG  
1Mdt8zy+mbx4jqh/iQECBBMBAGAGBQJAszFnAAoJEfKbo8RjARpiC4MIANO+t6lK  
FZL7ih/5MVSEYtiX1Id/xugFysV9bnYmAMewXa7Rc5jEmF6z8mMLFx3c6QxgCgGp  
oRQy2Au0LIhaqDuBfwB53a7bJytcqCidSoq4+q083a2KsKPM1tIm/K2xH3RTmIF  
QeulU8uCVGRRBRNYiQ2YAVS87xpviFbWYXUJcj+7brDJ/QQfyq3vUZrdrdtNDxPua  
u0c047cZA61/leksemGrsr0Y8J+5QcmYMIYDBKp9M7m2pL9bcaN2EMGOHwMsQsma  
h6z+aJFiURD0eOUw4hqhWMamK1PwUQVNSyoPey7t0m9r3sZgZWbVYCadCdGYYWuz  
3LLu9HdScv82Bi+JARwEEwECAAYFAkCzSEMACgkQT/FntkX/T8ZUGAgAi1vvV9LU  
QSahnidmtYt8mGz0fUHQEBM/3PCz9ra6DNhPqdn1IAZqPJMQFoIwktZdLRQCZxy/  
DY9CIz+vAplAHhbk2t3XrcLwIW11AgPLiInUuOqnHrj/VgUAvw19xrddWIz7mwz3  
HbmPU1pNzApLB3Q5m0+bfer0oZK0tAzGVbpa1XwSSrWAKGUseWgFTotj7mHPZsv  
24VAILOwhLnd+2ctHPaH1ADsXQMNUxmt8CYkSMvVNeZoN4o+JGPbT/wetsHZuJmL  
QXciGsvTtEXOuFsr4nioytGTDrK4WncvM3FjkqkekI7/SLLuDEtsb1WRqNL1D1m5  
xjxZSxG1E366EIkBHAQTAQIABgUCQLOhfQAKCRCa8Fji3/gfy4o0B/9ggngMgICxK  
UtYBfTSBEC6cEKgRoej5wXZDMGzWZVvVDhUwF5qv/OTAt+Onq/p8odfGxRQmSSN  
kY1r4ks5igOg6KG6B/G7mh3yqZTVwii0OVchx5610W8cza0gsBek7J3V0c3IcCs5  
tQ9gip54usuk9cJPv8DQ42zFhsGhYPmqpBH/e+VWYLEba10MSgW/RWB1YvJLqS2L  
EawS0S9YeC6ZCKruCdBxlieF/w1YZ1YIaiXRqPayfG1xwK0ym5PfNTk9WTK4y0vz  
vntt35rhvK0VomTvHZU1kZti4JG46sPHm/VNKQaypooUX+wnZ+03wwSrMPGL9Ud6  
zjH6m6cv8H5+iQECBBMBAGAGBQJAtFWIAAoJECMDnpndGqLOuTkH/iTY4gjZ9Px5  
Q7LgG+0ADehZzm+AwH8M0bRyUEAe+054p6qImCwRGe+FuAORXKXak5IOLe416s3N  
1COFarDpT0USda85hsmLkm3JDRweqxCg22tqw07B1C8NriNd5QUcsm5Biqp+i329  
R18f0skezVNzCPKXMP70EabvKLDx16fsjRjYmUTXNiNZGdQGDfQbDoa0FJoB8qj  
k52L3byR0i0Sz4d0HrMzlv5j68mH4s4VVuS1QRVkp77/eyAy/bjpTD8LMU37108F  
qh2EJVAGY800eIxekQnpX0H2SwWoI0/tzjIzJhmd39v9F0uJo7eVMOJm3wWivdm6  
ve5yx4n7byiJARwEEwECAAYFAkCOpVQACgkQ7sMTGGbBry6bUwgAnVA37A2Q3hqa  
16NkAVgkT0C0/eQ+vnoNYbF0w1xjwoS/Qfu9TuLPnxpo/Rf6CfVMumM+oryiFT0s  
mxVI7jZTV0miqIZb1X1RgDHZgrDjV19kuj1hvCDh6CsZ9R0iDoUk2aEruh42U/41  
Rda91BRS19YhbzZDIYkswPUczFzZMBYpaCP3tBDX91vLYVemaZvEH5yWwqWGGmac

0/+zwIAPiKmh15mUxEEYJqgbeQQqHAKLi8070mHNBilIrrtfxJ50oQaXV/SgDJILcMOUug7XA8gFJW9i9tGj4qGcHK4AzCYRzylzJNR03Qb6vUhwSTdAxPIworLGK+tF0KsfG00IhGBBMRAGAGBQJAs1A7AAoJELtDm8wUsvfjvj8An0nOQT6vDhSRxtd9AeSxn2YL9Fg7AJ0Tbkl7UkEVAOVb6a8rNKUzx7kYoIkBHAQTAQIABgUCQLnD0QAKCRBRWr1fqVzK5u3iB/97m1Sp1spnjX6QTpSL0pLY3RmoEG6DJgsJpw3F+hiRmM6ikhmSSQ/jtFWJjmKc+KtoM/H0wb/oLv1m+3/ISEWtLkpe72zUPlu9hVqR4nojBTp3Ht5iJtyxEpeaZY13pQ+T1YEnbwCrFD9qVEZDPmwtPo92fWq/RNXanQsfluPhagb80DkKeo3Nx1zbLwY3i2sWSuk9nzuwyu+ObRzS14s/RN1EsZ45aQqAYr6T0wM/lAdubIKQIfXfAzAE5eVK6JI91vckT0nOT7hhgKVJCSnA1TLfSvsw8QEmDbOBze58ow9mgu2Gx+Hn1LSfsZC/sQPoCxpK05EnYRpj6Xnbo/8iQEcbBMBAGAGBQJAwW4sAAoJEH5CQ+a3aIYCXtcIAID2T+S6gH9QoC3YzKKyDibBdw7Buw8s5wXOLvGwBVzvwqDoq8qj9HFV3JP62THH+hs4Ei1S5OyjCQdz+sVwHIVGr2S7ETtYIHM9ILEvbXKvGgpUKF91v9K4QIidatU3hWgbqMwcfU6d6u02lnF1eHRj5RmY/wJZbpnKcTcbnNeK1VU6oIon+k+EpqaL7AK91gZPeRfowIOuzs/eXMONFt8wk1CBnbW8eqkhNt1Ld+wdNdeLL0LmCSExLHUAeAEIHzizhn8nd/7rHkp0dt0Z2RULz96GyWQnvzQExVZ/TwzjaEER10pJZ4RRVwQU1L5seabdl6ZUSoJ/p5R0GUsCuJARwEEwECAAyFAkDFTjMACgkQvkqD8L6ek+JBvAgAvhMdhgUvb5guYTTT0XFmnFkzOhJgHCq191r6tbpeCxSL3ektQONeLer1cwkP24RtMiV+9c0BpPE37FkWGmmLSxGEZFILghNeB1oqTU84bX2wJtP3K0vtAd6L3dwd7AZ8C9UkSz4BN/G65tmA1sR0EZ3/VGL54g2BluumqiHcCvI2Sgqs+LpDdP6sIXuAFctvHhJGmJ6nLntgzvJwEtRdOxPStiAiIYmTWqmsptrMrVAR0diXSuhypJZBKmi6osj+SNkqfuIk80L10hICl/2Yr6BxfC8yk1R0LhgVNGV9scBHHoD0KRPG69MnPDafqJAogJBg1IkdkPY7nr14kBAHQTAQIABgUCQZ43YAAKCRcyqy0garY05Z9TB/oDfAPDhV5wjz58pn7YKGZwP1MNR2wnxSgKzV552uR4PBk9cQ3R4DPUn4WrytHbLkaBKfVufnY47S8+pgqbONqa8muCpPTBUPVf60KwxcqbWJOerRIoWCW9LUMzz1eXYZ8Seku/z8Qj3drFdJrQperbu2e/kt5NnyvpXofStLMjhIAVCx5Krd+1GG/ECIOt2t4KGQmxXFqJRfbYoUPQSRGHEILJs3pGMgZkvT98jDBgVrUvaMZavyaAIBzgsG2c12uS0NiurDPX+H6RzR7pFgmjqje1BzbEZtQZT1iIZo6wqu3JX0B2YgnTAZN1gR3x8yGth/1cThYGIXy7VpSEkmiJwEEAECAAyFAkRTRMEACgkQdntIq/8gahDYXwP9FFzYGPGLxvXzkX2XrIvKWGpSak5DAuKWtnIGF35rxuUdVNXL3MysontnmeOF3Gsv15ihg6s44EqdY9LSymSwqWENoDb482+L2TL4X06mZU+g9V3I/61BDEdkUSTQ00P2cKSLhIk4wlz/fCW6PSB1N+hR8IFYidNCxyd9tH8ltqqIRgQQEQIABgUCRFM8FwAKCRAyKyKXH4ocQVbtAJ9u6TROe7eGMeKbFYLRdsq9h1vMOACfeomwIMtArWmczy8JNgYncTgkSKaJARwEEwECAAyFAkR1szoACgkQ86T11vEaQXFLwgf+JnJLSk4X1Ym9Kc+Ak3H9sPWUHCai2eQ6F5Nuxcby211oc1ld/hHR0fc1/PnKXb5U7Dk2Y2L6IjpnzYK7UNPsMtN4L4KbiHJImbftSiWravlGbukqKPaC06qvdwTuNk6I/rGVAjLs7Eq5Pig6uaQxmgvU52/kGbPve/gfP8WC598FkabcL+rdqGkK20/Kuj65LPP1AShIDR0kR+tSM34HzhaMdAZSFkv+X11ekUsQP1LFUDQ0yxao/Ltotu0y/Xf6zYRxdVckMe9Z2osjCh602oE4yP7bmE2QxM4H6jEucZGY+HETuEIg20hBYMESt+MrzylC/L410oZVNGBksqB7QcSGlyb2tpIFNhdG8gPGhyC0Byaw5nLmdyLmpwPoheBBMRAGaEBQI/Njp8AhsDBgsJCAcDAgMVAgMDfGIBAh4BAheAAoJEE8s09gnk88tuwMANR65rFqhKPBpogVS2hkBCFvVX1LzAKCwtgpaYLqGJrCrUZwfH2RQ0gVL4hgBBMRAGAGBQI/YhqdaAoJEMiGpCvVsvD7iw0AoJwnr7IQYBy6hCFX56yGIRUWmZ+RAKC3j8EkR+m/9+awiCoiYeatiGcw7ohGBBIRAGAGBQI/bSvNAAoJEBj1A4AkwnGCSSEAOe4zoTpjUABdjwneqEWACmqmZ0AKCPalZ55dBL0Sq0peJfnDc9KnksUYhGBBIRAGAGBQI/bSvZAAoJECH5xbz3apv1fFcAoK4/sizJv/rZ+W1Ng1Ht9tm14hyMAKD/esdnQJtfwdf+5xJh1VUilzPP0ohGBBARAGAGBQJatDMAAoJEC+xeMfky635ysIANiSKbYLqhy3dUnlvCURiOKwFFCTUAJ0X0yhV8fT2Shqs902FeX+oTcGBGohGBBMRAGAGBQJAsuk8AAoJECuoJgLCzoCZwNcAn0sIddq2esx4P4xfWLYfyYsokZ+0AKCcxkf4i/G1hSHxs0LT+BDKyWzpc4kBAHQTAQIABgUCQLML9wAKCRDVWlwqFZd0uWsCCACX8pULeb6bIbIyUqsYEBEY0oMwWdD+gRdjF7WzBnBoR3z5uGJJTFKws3Ydmp2scXP/7xjrPhHGgDnMWj4Txm8vHqEL9AxyR3T+d6Pt8J7c9KGETlhCYD5HwX6p4LtlUv2zqxNBrrfFBU0U1kzF8tFwhsvPMVTtkciugdQbu7VGTVPloWmHY8TmRNYKjoEiY2WCwqhPeXQ4o3M0nHrv+PF9KTHhEaoesNDwHSgz4KFiTPan2N6r1cxuLuatDu7eggfa8Ks1KT5YLCqZcuT+Y04zUWlrKBDVC1AkW6rmY6cy/dJjA2m6gq1vKs4UYhpZN0oNnTPmIjRlCa9fCA40pXiQEcbBMBAGAGBQJAsw5pAAoJELHMmwZvObak/cIIANBoIezbwvzay1QUYePdJzHQPOMT4A1HGyOqZxv79pUcM5H0WuNnMQ6JSyc0uZVg+McmgN+tIvmTMfcbDvXJze3Yu7rY8U+BzBZ1dzAyXivxcjSuftGGAGBG+FF0eEJyzfYwDF17ohF2dIazLKpapQhnh547/xEICwsqCD22a1RgBF9urMX2g+m1BdD6eu8NpeNn+v0Ur5arBi3Icy0JClgmMYOhBpTyKGnuIx18bz781Wg4qorJct+c3zLPBTKf4W6ouQyn66KBVYfoijI1Chf9RFPQc7Vy5yKHdn6p1eZDQ1kQ02LrEWQkzMt0t4cY+b1aTNCAhkg15QcKXaCyKeJARwEEwECAAyFAkCzMwCACgkQUpujxGMBGmJz0wgAhseUPK4ge6iQcnfySNV6uAMtFAw2Kh+Em4qMuIBLE1aURYiteS4iOqTqhYqX9QNMxumVs7Koa0gQFn5NPhYypqt32vn2+v0PXCldwbckWARZoTjHE960KjY/1JPGgMimXzTf2RMayqz2Itri1kfkD5Ws9NBff8SHSjs4W7svceidxpAYAHsoEUCdnrrKMvEvY8YEz1qkxznHd8yCR4v0wf2bNrSjnmQLijjRRqp31s03Qbiu1r4Xx8U091jqj4S8USTWk2gJPJavFrJ/0SaetxRfLQ9oq404RqFTxumcen1EdxkD1ewpWx9n3v

P/w8FZeAHhw9qpQrPKwXmf12YokBHAQTAQIABgUCQLNIQwAKCRBP8We2Rf9PpkHt  
CACTPFgQKwdToKiRmoIrTND2h2v6ulCXcb0Z3R3Jtbd7LMc0MEDBTwTcKBqInWY  
8Pm5cRPhaBs4PUVHdd2yfNZ49hcTFioSeNXcLy1apUE2VHEHY/NxxyzQV3d1knAj  
NMdzMC1flact0XJ04XlxsUhUqy5f3ptyH8dkuUuzj+tCw71CJ98VtebI1vvXHzj+  
DI37b89zptJkHSjyVuIPe8qS9T820/a/4h1kprDG/U0xs/F1Hoec1Ka3yXVE0tp/  
4ZumtyPq8eZF7hz3Qf6stb4m4YKR3ZnLXZJM300pJ6KZgEBunBnmqhbRNm37XJbc  
HAmAjsdfff21+FnnZ/FwgrQHGiQEcBBMBAgAGBQJAs6F9AAoJEJrwwOLF+B/LCdkI  
AJ7jPDrvd+NvsJYXiqyHgkJRA46oRqOMeJeabQS9c3HJHSCMvxZ1JWRKmIVMQc7W  
MMQ580pN3jMgH/Qk03ed08olkGJa4cGdM7ESmR9QFsYJ9n096CBK+D28h/HLgoT8  
VsFLHMBZbXApqnTrn3DLzAHSdUG1AyEa/a100izuA0NkP4gB5D0qRlWjD80GRhRR  
sVIwNmi+XT6/rnJnycWeglxLaq+L7BOUbf/AmzjYsTs1s1G8DPfZsumo7Axf2mq  
l0plpVky10bmoEBV5un+yDkQDcPz5R/4Jrs2BgFofz9GLdzSPW9toQzybst0DXT  
5jhIhMGMPX+hbbInd561nZ2JARwEEwECAAyFAKCOVYcACgkQIwOemd0aovS8awf7  
BZqwZSMurqtGbcpbOLmZ0Zn4oSRXn09oSQeIU88qjYmHmEUS84SxmE77pokRdmj  
FwxP72Ld92j7DsJfCrrhFYyz+RKlylKQvmQ631jWM3YHJcUwXERWkgqsakuhWbg  
UlWagMUvNUvXJ2ZKUMf1kd5dBS1VUPheq4CUKyI5DaqM9C9bYIoI0NFHYb3nsXYe  
1l8UhGEJiqdy2myBDUj0IbUPT/JqN9MG71moCtP+ioe+0Eb6j5Zj4XzU1zT/Nnt6  
rIsUBbuq60nIb++p1ghkryJDheDvFQelvosZsMxHF7FFndleZ04FBUChwcnoYLWc  
AJpUstEj3gG2Dnro1iH1XYkBHAQTAQIABgUCQLS1UwAKCRDUwxMYZsGvLtcKB/9H  
g8/vtnRmmuST4NXCI+CR1lMLILUcYZxTE016JvHghJchMfWuvFNWYAWdSOMp1JtF  
M/EI16XvGUVY4JwYNI1pWPuJlKfUfTSjpTJCpL9VdmGrgABbP03akgg3sTM7yzU  
j1MUMvbEzbfUwDkddxBk5kBSR+SdnJYNOWAsftiC9H/fDLS2feH6Vw50K8H3Rlj  
A3bfg/Ph7qMKncdJ+aXa6L122BXtUqq9Yv9Lg9ZF30a/1FeTLVn4J/4C90DQ0c/I  
R5tWLFuQcZTITj4305sF9k3e067BQjSaegAcmbPy2z5bz+b8RqKdGMx+12pmSzXC  
6G/gRNAXw6ulxaFP3cn9iEYEEwECAAyFAKcZUDsACgkQu00bzBSy9+N3ogCeKzZQ  
67tklSSuK4gEmVZTiemmgN4AoLqKa0hsDnCRDmpl/E+5ThW6onE1iQEcBBMBAgAG  
BQJAucPSAAoJEFFavV+pXMrM1KH/jgAMsHoMZUAd/rJU0nOnnAPqqMQ3DdIOWSO  
z/u2EkDADUb2Q/4UzzsrnbNvZvR2ci4XzEKII0UBYPVPbJeTmmLYBj1YT9C5+2yA  
FJVUbsfP+7ctLXTvFmRODXU18Ztd0KxZgbVYMC78GjDKHxLChz7fchFMJcza1fxw  
RdKu17nbR4ZUw1MzYz5vOccTbT6FMc/0Xr8v5vL1ltZFG1Bazy2EKw1mcHIzwapR  
wGgWjxuppm32mxUkkzgOQaxK2NHQLnJlaYDHHFK2JlpeqoXwnMGqWrCDGKUz4y4W  
TnUkd/X8LXLqMSYHm+CGjQwdKiOb5nCz4vCYPTKV9aohBdPhljyJARwEEwECAAyF  
AkDDDiOACgkQf1xD5rdohgJYqQf/Y9F+jLmoHMjSLXWgJWh9bW55JTt6DYofmbIE  
x8KPD+ANmxfZ52YoLfzPiF3WCC5HY+kBHz4d93dxscYg6SNIYQ8tZeUtUyaJL1rw  
XDMqf42Xwx9Gz63p/drGixirohHccZQKht1btZEyFjxrdsb2qGFQBgRgh14PVWCQ  
TshVskbkvTyCb8lprzlwieFeqi773VKdY3+2+g5k39yuf/UYDnpr4Tht1W4Ty  
jc8JQEMY8tgUqhibrkH06uqfda0csGX4mo76ou7TnSdybg6IXqIcMnk+dhb4z16W  
0oI0+zksTg8hCcY+azbsv9UJ6IodbTrnp0M3Zdm8QfHxvde00IkBHAQTAQIABgUC  
QMVMwAKCRC+SoPwvp6T4mHXB/43978B6YGrqi4NpR+dQ/ozbme2CuolEXGN6SMB  
rBtNCh1mnek9W5+VmGk8B+0hPsoXSJJjq3AgUGgG050Tbjl/RWZcdAugdzgKLOVn  
PqkHbckTQqmbMQ8qnaGcZKyIvSthaQdLtz52amh2HK4KYZrrwdcdd3UkJhRAcBUS  
x+098gntz2Q1wzsT+vV8qjLNR0m20ulzDzdcUr2spLueLss+JB0BDP8Ibsf1l/n1  
ZLEZze2HlQvTqLD2dk54ecbD/Dls7Bxsi+HN+g6Ync/PjkH18DDkCdrY5ynGiyX2  
UFUXB01j46A1/dkVbsC1rmhMP2GBNsp4RAKaoYC8tTv9DVksiqEcBBMBAgAGBQJB  
njdgAAoJELKrLSBqtjTlIOQH/2g3UvCc4NJrD7cS6NcX9uN3MUrKpwuLaCMAMp1M  
iFkYnWZyehijSLL44A8ysfNhs0i4/qxHvucADrLwCMiQG2ZLlunjztjWHf/z3  
RSPXNiPqxPLB0xNYUXOWisjrH56rNJfgkwxmeOZxLaypR0WU47FnsmbiI6F667XC  
iuy70GVMW8WuZxBPE9X58eFqW3FF/xid6s4B+bb1K78W5/BEBWfTy0qs/cFAt6  
ygEocUWfCAFeRlozOUqq7VxTqcuNT7VKmegNcx9nn8GjJm8qh040Gh7Yhd1vXSVJ  
8kNokVhI8aReYCh/fTngo+fnTwnSQFqCH4+YI1Ez3dHOWayInAQQAQIABgUCRFNE  
wQAKCRB2e0ir/yBqEOPGA/w07j3Mhk4QqxHxHMksKraD5eI8AE9wTzg1wPvi7v1H  
LpBRcnAYk00rIo4SCdfW0NnDftAR9ICMRZLmKpFDIuyt0vBe7Y0LNOF88CM+vc9W  
TBaLMwGw+4TCx9JNXfkIQW4/qjyLLjrpWz7i2RhB/BBsPaw6GyMIjRXgmYh9huwx  
gIhGBBARAgAGBQJEUzwYAAoJEDIrIpcfiHxBjz4AnRNvgo0gvLWZ8fMAqQqbue1B  
cWGuAKDF0vOWJkMYPR23KfOqQHTmJXh+okBHAQTAQIABgUCRGWzOgAKCRDzpOXW  
8RpBcXTlCACrJgWcbCsrvmj8o4wGkB04vu9nS8BfTHPRrSGsWLzMddYc22qCIEE  
e7C4e/x9FwKlGkgXTxwCny9sHZRV2GxDNbQZ+J4FhYbN+0hdJgZ8ktQBugIwL6aw  
sS/iNxxNwrmlxhCdP6QB/4UjwUgT+D9+WPfEWPH9+TLYKmgARovDGFKN5o+1pNm  
tGSR1dnCO/xJFEBIJsQP0+f3/eynveKrM+xYe/oQ14Uiw03jSJ9cDXhb4k0PvUHj  
cTtKSYfLB0qJGIMyRlZC37Etfp0EA28HK9vkuALBYg51I9BBFLWNNDUSKoh5iEV  
VXpKH1YycZtB1xT6sovICcoXW/kFT892tB1IaXJva2kgU2F0byA8aHJzQEZYZWVC  
U0Qub3JnPhXBBMRAgAXBQI7JiyzBQsHCgMEAXUDAgMwAgECF4AACgkQTyzT2CeT  
zy1mDwCFXSSwEkIoJrS19y8BEHwmxr7YMAoNrAkAELLhNB4m1IVFDMfvbsYPPv  
iEYEEwECAAyFAj9iGpoACgkQyIakK9Wy8PvDdQCEIayh4ky1fj5i+0Ra7r1Lq/y  
ezAAn00i90m9s9IAsVU+acpeV8Vi0gHmiEYEEwECAAyFAj9h5W0ACgkQ2MoxcVug  
UsPIYACfSPsTdSxiQSHgprKbDu1DPvFvfygAoKuzef2r0iknp93cmLIDR9CRntJE

```

iEYEEhECAAyFAj9n+NcACgkQ7jxNu/47Wc3/7QCeIqFMWARZdzIS7qcx0VBvMJs
mH0AnRzgsS8SE/8QCjVpc1fv619MUmIfiEYEEhECAAyFAj9tK80ACgkQGpUDgCTC
eAJyUACfYcR3Rw3VUiaBoMMdHe9q5UipEVQAn1v8ZYhuxn+RvGLzwZohs367QBmS
iEYEEhECAAyFAj9tK9kACgkQIfnFvPdqm/W4cgGgo1ldHQKTFsWRryWPKC2771hh
IEEAn1ks/cfd+C/bxonsxhQnKny5K1L5iEYEEBECAAyFAkCOMyUACgkQL7F4x+TL
rfmsqwCfbM/TTE0E4ZIGU0Yez0m5fkumEHYAnA0vBeyhDdDZne1NDym1Yy1/S6jG
iEYEEhECAAyFAkCy6TwACgkQK6gmAsL0gJnGRwCggMJGYjtsW2APIEdivzPBRCv8
HbUAn2/a0c4Hydme/KIOxPa+wRWRAE5giQEcBBMBAGAGBQJAswv4AAoJENVYvCoV
10655vsH/3ckAfYU0CsiQr27S61c6RP6XctvSDs6cXqFOVGargOkoNy4k17uFHqp
8DYMcJDEIY1S7S9up1g6jjdKEHlhNWQvQn2P6Rf17EquvamLTBrPqieA1MyEvsW4
/GD6Is4280C40wiFDCl/df1LrN1DCjhh12HUqM09x3Z2jV9rwpvgx8JkDuL1f1jn
8f1vmYwQ6tTc4MzKKvnSKqGR2UfRCRpBlEeItGuWkUXbu5pzzCuEr6HPK1rKPWtn
jmZPDzYU9Lo//YaObSfKtXWnrI4raKhX60pZLe+gQ7Y08As8WdgF1IYx1pQW3SYC
75I500WShdkREh7qh2yF1x/z5RKYPumJARwEEwECAAyFAkCzDmoACgkQscybBm85
tqRACgf8C0uziKPRIOvtb1Qcj/5lwl/9cfUVsTjKZvohC3Trj13HARvhSepIBubC
Tnytn71KrNnbNeOcn9cGYB5pPQa4LrQrsLWEckTjxyFWt1HEY/DxFyDS5cxQ18MN
ffBh41fNm97JJJZcw8I6Yyf/HuR2V21D8++GzzsiZh0Joidc+TvQ/BnnQnZOT8pq
bEgJ8V3BRZs42bK30iSSMa7ps4aqmn+T70zWgummf6HKWudSpYkBMf4pRRMu29gm
Vi40gs4LF4A17xBlVVSTuX10kb1KiOU0ZktAorveJ6cRdRjX23r26y0QsE72nUdq
XGOH81NYMCUKwwb54/qm8by24uS0HYkBHAQTAQIABgUCQLMxZwAKCRBSm6PEYwEa
Yg6FCACu5aJxR8766QB+f4gt3IaYgXuEH2oowL9wdQd1CdmkXyrVr3yo4wYcPKMR
hp87p264S1w3PKQtgTKtA0qSWIkk/mPXWQt9NceNT9IuzTgdkwUVxRj5o7K78C01
60UwPZeo/4aYLzuPQBWb1t10+UXcEhgBzSmm8maLEtDnyJuQ+vCs32ln/uPq+Ka3
/K2R//yffK64yGQJnpCRoIZyrbJ/xRXYRoHwYwLb1KDE1bmKLyFbc895CZ1domLT
Occkoqd95ZrxUDUYCLn18wjFxFU6zoRgfv60NKnAnVXnZwQh177Zvx17bUrynrxQT
nDGWoS+JZS78jgF6G4BQdrkcHmgAiQEcBBMBAGAGBQJAsOhDAAoJEE/xZ7ZF/0/G
a7IH/j71C20YVwR17Qjv9GNqZrLM1dCzwjNPNWmifcC++khgdMSd1FKGxj+khRij
VNJU+jTXDHkmt5FSUFs40WHfdlQUbxU3TRgDuAn0JZKFUQMTBqZoPZmdQEGmoGmb
aD0pijtvOx7n5itI8ZGNgtEEy74x+2iEesfP4UPWTmLrTaHpttNQqsIbAUPu9L1
xgoHv+iGdBE0onfV751znTl0s3Ih1g7cHe1sDHoASMydCPWlezhB5Ww3RjedQ1Sx
11uMSB/vwPcqmxhvdKhd3d7b9RyYxDw2KzaabbPc/zFQSKUDEfoqojG6mAxaJwvp
nJ+FlayzEyayQmubwM18ASQhGp2JARwEEwECAAyFAkCzoX0ACgkQmvBY4t/4H8u1
Nwf+JkrvpXazK4gxVcUWeEL/5u60JoMj23NAfeQ0261EmyZ/L/r1KsflK6Ac9Y6Q
pueDYAf36DsB1wJXopwJdnDre8AUSgWnXhnt2GbSgImZKvVx53xYNCnXkpSW8z8Q
JxA9kQJGgKSt1nqC5Rsq9n5SUUQh1oRveH4mfHZ0yfrQk20DHm19cXp7CsViRQM
q8T5JYlQQA+Awm6pQNg3LkQ02ruKbprH5L5B/xUc+gNh0za7ICME7CztuwwG/hMw
17tbOmBYu9GfTjt/xfbZT91Yup07dBXf56ICxImY5vMgXnf1n0e5aBgJvJYLJxjb
Vo/SBUnhpPSE6Ugxd1NotLT/TokBHAQTAQIABgUCQLRViAAKCRAjA56Z3Rqi9PSH
B/9FFEiv5Nwb0XwiI7nJK9qaOuGrL6L49G4nuBGrLBhi3EJBqZzYugWXZj7L0Qtz
6+wd9SGLfV9ffmFfTj7da015BvIlNulRHMPZF019sa0BfXnxFXLAvv5h1CnPYrai
dIDx00NUhZp4G1+UzqMfmBDR7ZKWKf7CeC2TBhEktSR7/RUSfNS9aZ+r5KM9743
IFaNsTsAZ2NLt8R6GBN3i8QRMDkxytd7TRaX1pn6/6EcZa/Zepit994PkoRCQ1Wc
mZS6ehMCA2Uy90/K14VN60xxvXwVSdsZYnKXeI5bdyKCZjitD81jW1UZhKEGRxKR
g+keF6Y19Djm5BEGWulPHyR4iQEcBBMBAGAGBQJAtKVUAaoJEO7DExhmwa8u7aQI
ALHQuLo09OnWXSfrLEV7x4CthxxZdT9R4zIY30afwksGiH1+2tWacr1M+DMYfMuK
BV1RidCb0s7Zu7zPekF6EqsCCjKRYmmURhxDdz+Dq1eiKw2JqHTULcZarcvNquZU
ouTujOpzwH0u68hCjKAmYE0SyCwQcJzer5Q8V/wY6SLS8VzNIEHqtPowiRguynne
7Hmq1qpB1fk3oDnWPQC+QktG2aIOE6ncopC/q092FFN5nsj7fne6wEOLd/Z+MG2z3
vi3ihLcgHGMDL/9YEKwg66EsN1qj1Mzc4iTSyMqA50bBaQvTTjzyRFroOKCA4505
CxPTbaE9pVdsU4Be0KyufN2IRgQTEQIABgUCQLNQOWAKCRC7Q5vMFLl344nyAJOT
MP0JJQoGpZc07KEZtmi0+UxjyACeI9jRHXY0eDdp2iaYXnyJgrKSo/OJARwEEwEC
AAyFAkC5w9IACgkQUVq9X61cyuZl4AgAm8uRbaDUftlsjk0529AeEuJE82DP/TFX
hRywah+9njvB5JR1JCoTonF7znJcqXl0mSZ860drE0We9KULY/AxsZ9SN33SYM4d
unpZAxwuo1TQEkckY/EzPRmu1H44ImVxgQnLbtVjyGAgHMAJ+qHZZiXA+UB0kq0x
3ubqzKBcVtrXzqPIE2AKIutvz6zfGvkzo+Hx4FHTxUk+VLZAGtkUo7mMoFLZJPuc
V20cxvXJwiBYpfi+jK/4FOeV99cfuYmbozdXk7opIpinHBR6M8RfQr46e0syk12
9UDzo0d708jcXGTfcg+TWgvzGtGcJ9eTMNJHD0oSzSY2MY7Mc0m7kokBHAQTAQIA
BgUCQMMOLQAKCRB+XEPmt2iGAny7B/oDh1zN55rV9xeyTdhAyNxmFuRZA7ZH1J3
Ys/z+qneEqL77uBIDiGr7Kn0Tq4Ld715Q0pLIIfDdNm6bPOVz0Xc27zGfwJBTXQw
8rxIwrh2080k9yVZ2PyJ50E8pE7m05FAwgv/2HEHSGh4q30a1aH9L/PIsYyegBY00
DbypH8asLg1KsklymRA/G+vBLnzKEJbhqPF1VTzjNracNOPAKKEO/1SMcmby8+oL
wHc9gX4TjIA5HJd10tWrIEUMLAZtKGISARQX1D4H9MBk6UMrk3ExVxBsgUgzNjfi
vJpHm2rU+hZ7GHTb5HC+wra7fjyEhtNOC3TafyIKTLFVd197t622iQEcBBMBAGAG
BQJAXu4zAAoJEL5Kg/C+npPig1YIALiDlZAtiwpQfHFk2wRQmxSsCnrQI60i1Z/J
LkWALkd+0Yz3h0UjwKF3s0PN151oZx2NhZPwJYPSGAAsstPxiFbwjb+KOfZatVSm
LxSbmGzHjjqMzn9CItuTis3ZI+ysMVJziAFkNevje0Bggbq1w/qgLxk2kGpF+LD

```

Tu4i3VMQI06A1rbq2vDDs8TDoPChaz5L/o+gKYwUxUTnvVqPbjw0030sHZu+UPQR  
ObkNj8+vH0LJA8fT0htmkOXeDGT1eJDPOM3fWudH1cLicwmh8hZ2pacz+CjB3ckI  
URFvcJiwxpwByDxR0KR3S10mXaCQKfph90j09Res5w+LL1cw5f6JARwEEwECAAYF  
AkGeN2AACGkQsqstIGq2NOUEFgf+MV+B4pahVF0JM9E1rnXZPGVzfIYfA/Rq0tyw  
ahRXZeq7UqsZ35mgXntE+9+UJ48SPNGCmRqCzVRUEfF9MdBHwXmUpYVmc5gVqkTK  
DhMci7MmdyCFuTbE3YIH0tKfDtZGF8cQVLATD4H6ENO1AXdOxWRd/IyRNAgIgx62  
I0osvv2xRIPDfhJv19YvqNWVL4wPJVKI580/4/eYPMK3cDhEjxng27vzkXMo24Ee  
141EMZnJFHHwd/ieurvcw3rQiaqjKfRgz0EKjmwNt1c7pPK+bZyYtCd7u4EE2zi/  
j/CV/rkR5Tg3Ag42QsQsQDM0r82rGeGe+Mmjf4a0WDqPoYCeRIcBBABAgAGBQJE  
U0TBA0JEHZ7SKv/IGoQdrsD/0TcyXCxR6EUNQ1h/ZS7x2Ga2IU/Qkp4mLj80Gk0  
qF+rpDG21Podu9d00pRItk1YINod38Ijbz1gtDDvwCcx+WLABNT6IfN1tVWjazOL  
VaTDqSoFqyaQdHteK5ZvZ5UZj0XATMty9mk6uZkuE1xvM/Gg+u6U4tUv2NBypuS  
StH9iEYEEBECAAYFAKRTPBgACgkQMisilx+KHEF09wCcCCVbk5pvvDBL9MLuyLw0  
GPFdHxwAn1spdU6l+9Wbt+4j61deDkpVmnSiiQEcBBMBAgAGBQJEZbM6AAoJEPOk  
5dbxGkFx+ieH/RCU9GEyJ3N8mPf+6ajI+e8Ltmse0gKonvbOZMR1zEx30cHdulCV  
6E0AW8oHUDC2bFTF5AQn0HeU18XpQwVD3AqmcKgnPKfCjtrqqwqNBjUg7Wmjc1W0  
4LgHbG5nY30JyzAMU0y1uR8hbrsuZ12qtBuW9C7dOKmKb/ZmX2w3F7PQ9a/WSWTj  
tprSCFhvf0FTbhyhV8hoyDq3A1ACAOEmcStxTwVlF7Gh2+ATkiDBUCA8niLwZJ  
9W02PV15xk/Vxnmbr3tf79GpTwABULBiYD27KqLejMgCgWxngL7dpRVyk2RUlMD1  
y40DyAOWFUR4N/ZC4Mb8TctIdrcF2k0tMrKInAQTAQIABgUCRU7AigAKCRD1FSgl  
MxzaXbida/4qD+02PQbao38Q/ZRz0T77emKbCUv8cvufbGPODAMX3FDDN0mA3Qv0  
KH0WxIH0vItbbIyc9/6gF0207wpWC9qFRvaaR173ghMYAA3jyoZy16muBrvC5HF1  
0Gdfc1D+opR0v9KiDA9xDKRCrJ1GgkXxVsds+J7n+QeN/ZduQBV+SyhGBBIRAgAG  
BQI/bSvNAAoJEBj1A4AkwnGCSSEAO0e4zoTpjUABdjwneqEWACmqwmZ0AKCPalZ5  
5dBL0S0qeJfnDc9KnksUYhGBBIRAgAGBQI/bSvZAAoJECH5xbz3apv1fFcAoK4/  
sizJv/rZ+W1Ng1Ht9tm14hyMAKD/esdnQJtfwdF+5xJh1VUilzPP0ohGBBMRAGAG  
BQI/YhqdaAoJEMiGpCvVsvD7iw0AoJWnr7IQYBy6hCFX56yGIRUWmZ+RAK3j8Ek  
R+m/9+awiCoiYeatiGcw7ohcBBMRAGAcBQI9+trCAhsDBAsHawIDFQIDAxYCAQIE  
AQIXgAAKCRBPLNPYJ5PPLeI1AJ0bnQFyT8fgHUPBe9kZ3BZWHMgo/wCfcZ09QeF8  
A/0UMJOpMFh53CQND6IXgQTEQIAHGUCPzYz/AIbAwYLCqGHawIDFQIDAxYCAQIE  
AQIXgAAKCRBPLNPYJ5PPLbsDAJ0euaxaoZDwaaIFUtoZAQhb1V9S8wCgsLYKwM6  
hiaWq1GcHx89kUDoFS+0IEhpcm9raSBTYXRvIDxocnNAanAuRnJ1ZUJTRC5vcmc+  
iFwEExECABwFaj362qoCGwMECwcDagMVAgMDfGIBAh4BAheAAoJEE8s09gnk88t  
Ij0An1tD6abQ1aLuGYXR8m0rt9qkfj0gAJ4jP2WzHiHLAsVePbFE6bBuM8sXcIhG  
BBMRAGAGBQI/YhqdaAoJEMiGpCvVsvD7RfQAOIv5/Cc4sruiPLyqE8h0sQeeux5t  
AKDq7tRPoeQIInHwZ7fypBetJjAlD4hGBBMRAGAGBQI/YeVvAAoJENjKMxFboFLD  
G+4Ao01XdJgw1opzDtdppiJoJAKfzI+IAKC3DEXIMqTt1pf1itaLuaDNMHR8ohG  
BBIRAgAGBQI/Z/jXAAoJEO48Tbv+01nNptAmwUs2/RwDX31LUkgHnREHuBD2W80  
AKCodomFtLRRCA2w3nx0NbSY6JHvbohGBBIRAgAGBQI/bSvNAAoJEBj1A4AkwnG  
CwgAoJS0hQn6Zwvew5/uiSGGuKuGIcuoAKC2jT0ao6vSVkPHU71a35Tc3Duq1IhG  
BBIRAgAGBQI/bSvZAAoJECH5xbz3apv1pQoAnipPFhky+v2Fs8P1LhfZsVTu0Izs  
AJ9i2Tnd/nJhPucYkpSZyF/KLZ0S94hGBBARAgAGBQJAtDMMAAoJEC+xeMfky635  
ntMAN2U8DaTQSY6VHtLGD0FH6EqyTr/5AJ999r+MuuzeL12IkKNDXiQfIq7+aYhG  
BBMRAGAGBQJASuk8AAoJECuoJgLCzoCZUYIAoIw9WfIK9ja5C9mNOY5T3PTFP2UL  
AJ4lwuFE29VzS9ogVxMA4/St7Rt/BYkBAHTAQIABgUCQLML+QAKCRDVWlwqFZdO  
uWxbCADMmWpxfqiqhg1S0Q+7dwUDHNoTDKjacS7uiXaS4+mw8Uh8y9i3dD6/C7xn  
mcofaQggr4EX/I5Td6gZ9+MvGAh4MrpzqA7SNp7TMD6cZR4007N0id9X0ywa30qf  
eQc46SwHn3EJvP0ka4U6w+tfwldJyA3ImhvlXP5R1EHX5xiWP37e0f0ySr62cVJq  
4E0EYQ3wV/Q0kiigPo1hmCcT3t9tCe0EVl3Mg5w84z3mQjTVZKPvjfnHcRtkgNYB  
7jgzRmHhMiktSEc84yTxBIcJmbcvPdCaEbWD49XRmi7N1vKbc8T3gNfiR3EBvEBK  
8Rn1R6QqujNYD8Ik70ddeWcMc+ixiQEcBBMBAgAGBQJASw5sAAoJELHMmwZv0bak  
GXsIAOnueRfI7umULV3xy9kkgQL4LX1mWn3/MGkk9w2Jek7lW9i1w6V0uAw6e81  
nz/Wf1jaBMJVLLx1vAXCUFyscIgIkklH562/92GdykRkY0f1UdFHfsXgZP3PJLT  
apWrjxh7bTXd7cUMDN3ndgi9tWVUBSc9zW78z4Bci2zoWVIBw6DtcG/eVRjVjwDq  
s10UNKHQ5ntbGECBeCmE7GDQBhRtKT0ywm4oVNTvn5fkqT7hCcxe+GI4yCr3+Res  
UM9xVi3M54P1220j1SLAZFeCMuerioikggwVL31NmyJ+tf4Ii91DuVng8DtAAK/Ra  
gtiau1Y113Qk22iWmKYh0pMxM72JARwEEwECAAYFAKzMWcACgkQUpujxGMBGmIF  
SggAudyQkBlndxZRccTdn/nmzS74J2h1wwXIBNC/FvfV5wZHN4ZFYw9IVsJGq1QL  
IifC09SRJTI14kvOQG5vh+2wSL8oPH355FU2ZafBUKV/q6304QZz8YANuzwAx+h  
PZAFVT297ZKBH+BvryjyV8NGkCB/WtJrTvA+XFPMP1HC92m3Na2/q5f8tmuCSHm8w  
FsVj9JdrMR0QYF0oTpZIdksk9wADwydJnzqIug7FiJleexYKu7C8Jv3/khvS2h+S  
3PLv1BYq4jL3I7ojntsaniI51RCX2p8iT8vCLlpNTTR0rk3GEVIZNGKftWmg9edgi  
5OKTlrbw5vf20lRHBdGiQZPu04kBAHTAQIABgUCQLNIRAACRBP8We2Rf9Px1H+  
B/44M6S2DJ4kQdT2o1rk8MvkjC3toDBC2meqhoZmXT/s/9rumKUeC9KRWI9AzjXj  
Uo1X1m20hHw90K+ewQpsa9Xj9HvX26DsVqb7fYsay+LN4opGEipJsFCAR9Iv+Bmq  
bRZPvtixF2T2Tv0fbAxQzY7eXPCtjLfkj47o63eFvG8uuMZ/e2EKgoX6R7jbIMN

ADcr6PB22Cw/t9xBCOWertHu6wQXe+pH0fbHDsc0c1UsUUDGk+yLNMI7oxoRz82m  
vi7yqVTb5fJlSGxi21Nu/a7m5JUnSvdmCSL4LRurI7UXW12xSdshsCpYwOD2uUZ8  
x7Y1PpnEwyl5Npv4Btskj6jSiQEcBBMBAGAGBQJAs6F9AAoJEJrwwOLF+B/LrboH  
/1Y75spoeHIWtSC13BzFQjhwHRK/ufEYctQkP/2w7mmPcIVHxDuc0lYqaWraZ8ia  
PmDq/uEWgYe0qfCvXVwI3/FU4+15EKKUCXEyBurMFSDfVuCnVmpW3Qfi6SsyaHuQ  
9HTDWYUEcnfjSaxglN1XPQusNE+ADhLIHkNeY+Cj6fW4JFPMjmaQEOktRctiGPVF  
wHLxZNaDqK2U30aJib9p5nvV9q6K70hzT47quXdmhvDu5Zk0heus+X1zUXZ/KfvF  
TYK3sduzyIaeiQEDiikIDq8L3N5tJA0wvOG1UgMj/IyJOUjyqp5uetpcJYcfD1X  
vdW0r4g1bFJY/RGfw9NpWfQJARwEEwECAAYFAkC0VYgACgkQIwOemd0aovTBPwf/  
aY0Zsy/Avz0KronA5lG+T3xnE13TYkq7KtJvExzrMqKFX358KsVtj0FPoDEZRqFC  
owvYID0/amulmIZIPtLKgezq3a8BMYfgvyYtef5H+NCqH5g+YvMJ04cw1Lsnj0e3  
12ZKCjYs5aPosiMsmJQ1bz5fAABwCaPC4fdGk1rM3tHj1edQ0dJo80wFUYd5y7ez  
vzQcXDUnspXTipYwu9vc+fDI+7+YsjKzRhm4WhZzEyudeYi8cAwOPBTkTMNUFI1Y  
2x1SjYdRsKqfR7gUBxvz+xXoCAqXhdfkG5o53GRRFyo4H1a1Hlw6DaJ0zC0ogYwo  
nMS+TIIoZdVD0vVG0QyHeIkBHAQTAQIABgUCQLS1VAAKCRDuwxMYZsGvLv6FCACA  
XCmDrA+ksBjcEQY2Y+324bQxURRFNhtYHlaYglSAMB+5jg11pvmRB96pk6UqX3  
4I6qmcF6s2X0bdpatuT4P6MHffKwCeHF/nWqRGxdW14jUCY4VRzyMaWInivS1r3m  
jiL62m20x3ptiG02x/3CnEHpV9/Cs1kKyWq2qbassxcH8xvokK0Z33DiMHcgYBM  
CCjHQqRjn/PnOvEsacneITYAs08a/3Ryj1W27wRLDpuRbfAec/6+qRuLxaP00Ca  
KHROU1SSnJEL40eNieOzmiYiBwQBTtyCytb2PJdhWfMcidwbnPQueefULZt5dTN  
CMAh37MKNvce00cNsMXDiEYEEwECAAYFAkCzUDsACgkQu00bzBSy9+PZGQCfXHCr  
bK5d+bRanAtaL3v0cz5ltaAaIVKWSJGJwY0e77vxu8XZHM5hAAxiQEcBBMBAGAG  
BQJAucPSAAoJEFFavV+PXMrmMDwIAJtlumCa0RFikdHXPExmc0trdTX7UfVY97PE  
m9YPPXFl18Rbjjgt8I+YqynnOBRXJNXF3wy7kVBaYuvKA6zf8t3uvthvcJghk9ij  
wwHAXvQtjgSbp41MZA2SiMh0D96Lo4AwHi7lbo0zC95Z10EiUS4JCAVXMqiJK1tr  
BRhYMnH4G9CfyX0yujG4oqWXsmwlsVR+ZrtKZ/AQwrpaaJOHxGA4T1QDradQ+95  
4IzNR/k+lpwZBT37RSwUd5Hz3u4z7cnpWyzoS76MpQYRopVnGqGWZqqneGB1sShn  
JEYqUcTtrosweSA4PRRC6JCdPYpyJf1n9jYj107tYXciHun9PlCJARwEEwECAAYF  
AkDDDi4ACgkQflx5DrdohgKeCaf/azHwfzzBo92GxjtzBEEdZtxK/skpljbyITpKs  
kSpEJneAbjEi7rZz2knPF8KchfSaQI2QB7S1Jv56ShRaGrS5IGNdQiG/SbBGjRT  
3qZHbww7lv2r23g5I0ijQlIYous2WsbizCDqb5d0zEj/+nQLmqk2bBaLsfCnmOp  
dhngqhpXgR0y+CUHwEr/o+ZwPOsuK5/Lbg9KX1dCkmWcVhfttXEcLv/GFL8paoFr  
lXzfJTB6UtktBluuUV//jK9mw327zjK0Q3r4AjXrfg2YHFVSL9fFb400pA5uJDXa  
Ec+lmy0gk2DFDGjps05ec312+j0cB2cw38uxZtYkk1rI2twbxokBHAQTAQIABgUC  
QMVoMwAKCRC+SoPwvp6T4skQB/9mCeyPVKwtafa4AxYOWwsFl+hk+T2JLyKDbkrj  
sfEh1lCjJdaZgasJEbfgqvAHTExaZsYU22mgHycQ6Yl+jrwxycCjOctqHwfb+/hh  
MwsTxUCMvCp8FJ9ndgDjYE9MSH5WHnh4R3pwEV6MIotemsVZXldjTMg3EzY93yaG  
0aFHzxzteDj1VxaZ+qjfo9DFdkq4XUwVsgmoUYyJKGcPkQR9gi247Tzmsttp9Mvk  
g98f56I189HTLdsSxtet6uiCMFks0rh+939XSi2GivJVq2sj5oJJ7E+5yqCIUCuz  
V41ZfPiS5/4iEyh4YiI3gEujPXiDXDT790j/u+rPA95v214xiQEcBBMBAGAGBQJB  
njdgAAoJELKrLSBqtjTlap4H/AyB7J/KIhmZDPp+6/a3X2liYfh05sHf86FORHJQ  
zQj7EXzTc2Q2C2p0qYTdS0wbODN2gSQJnKDPq7kTcgUuUv1DNIEK3qKotiQTPHsT  
WQzBOKL1Cq3f0+9bC1KjbokipjSNhV2z0VnvYykg2EoZpjmNZPAmw0I4KrZNfqIB  
9tSpz78DfjJHTXrRSELEuH0yYQJumkwVxuV3kd1xEkUrrjix6B/dN4cUJ/Ar5s  
0Y/W6TXDYwxcrlkY84gr6WicgbhV9MYdnpt+0lDMAb1wxSzccatSju1V8/mD/Jn  
ddg+ualamRz3BZwBJ1TR08f7c/9nQg5zE50z2sBJpY0xz/qInAQQAQIABgUCRFNE  
wQAKCRB2e0ir/yBqEPznBACakBB0YfKTIyBL1g3VXqT4ae0Dis8wNMBAJVe2ahol  
J7BNBVfm35PA3X/cS1EQzN021Tcg7M8NUM5/+PkFd16aKS6BjIAgVqZx7iRkCrA3  
AqVoAq6WwzC0puGxUkL7bFKYbcZRV1vwryBlwvZxfRIIFBx+jfCNR0F68mZ9Ww5h  
+4hGBBARAGAGBQJEUzwYAAoJEDIrIpcfiHxBTI8AoK76Vc37Lw49zC400aIxeb1y  
KAWAAKDW4Uhs9ttQco2tEnyw97qb8JBxUokBHAQTAQIABgUCRGWz0wAKCRDzpOXW  
8RpBcX6tB/9l0DUJEGSC0bxy/IB3LM4YA4J4Z6MxLgn+obFusLpbZgpggzELH1pdG  
QCUCrwwECjMm22YR+NRMD7KdpXj0uRZNXynCzLxAXELjGSEbe6CPF15DB1bPg90W  
6Syb73gAMtPW+k/OJsgk2NKpE2V9hi2vTL3j+e6Yvow7wERS7xo8lRHtgh2rgS8S  
gGT8/axdauAsM8hL5jHoKeElF2SH1QhLQM5zCTirVWJYUI1LGBGx3yBo1DCYmjex  
M13Hem8nbGwS7hj8ExbdZ9cRLMEfv6N6P0HrY5MGQwpsxYpAFhR3JoVvHKB6TNo  
2IqNUqV8qOHeXeaugOL9mZcCmxXd08BotChIaXJva2kgU2F0byA8aHJzQHZsc2ku  
ZWUubm9kYS50dXMuYWMuanA+iFwEExECABwFAj362tYCGWMECwcDagMVAgMDFgIB  
Ah4BAheAAoJEE8s09gnk88tr0gAmgPTcwvJZaA/4SYnE+HVILxetQqQAKCxpW4  
bQSq9DTKA7nejdMcOqdovohGBBMRAgAGBQI/YhqdaAoJEMiGpCvVsd7510An00f  
xT7kwHpc1D5MFE3KzjFkVZDgAKCBHQV3WzjTAXxBtiNRfnz67YDLohGBBIRAgAG  
BQI/bSvNAAoJEBj1A4AkwnGcWOUAn04M49o7Z35zn7lyHHeIlNFhfzYUAJ9Vphb2  
8yW7BYrx3C5RDQ264MYjaIhGBBIRAgAGBQI/bSvZAAoJECH5xbz3apv1QxAAAn0AO  
XJ9+nxCPBgnvNVVLwdEaFPPaAKDzo/Ua9U0PPNnZJ12o99EuWzVQC4hGBBARAGAG  
BQJAtdMMAAoJEC+xeMfky635B3gAniwJbk2KZpYfwy6UR0un5H1E7fSRAJwIqTU3  
RVy31GjmVwc2j0M4vWdKvohGBBMRAgAGBQJAsuk8AAoJECuoJgLCzoCZyUQAnOpU

11H/a+uKsHxS3LG4IPPCyPRUAKCPIXNBEvvKscEPE6z2+1n344+nZIkBHAQTAQIA  
BgUCQLML+QAKCRDVLWqFZd0udGvCADiFLQEdZcvx89ZKS9uEcEqmeAFpKNUOo/n  
n4qqhe4pwjW2xH1VBtJmWFjW0U7Lz9kaN1TUVpDm4cM4ue+2aBLff4+gxeUci4Pc  
oK1tBHHTtTc5QwW/40Bv5LU83Rg1RT13yMIEQNuIVWm1UmCm4A2HXCyLC2M3EN46  
wZU4krGLdkwfZUM2fRmFLBVk2zka+uxbUioqC7BgWKZB6IdAqSZirK8rbE36+QOW  
wuyup0vfiwTqidmibkg6933kXRy3R/m0SZZe7wD0zyX2xVQ3DV9Ndesi0M4ZMK  
XiFoFTY6qfjrm/gj95a+PPQRvrTPKtB0KbeL1GDKT+hTaGEspuGyiQEcBBMBAgAG  
BQJASw5sAAoJELHMmwZvObakqwsIAMGLOCzxY6+1EJAZ32T8VNq6XSrHKyMuRcQC  
wIcIsbSgJ5LbVRn6wJc3At1/X1xYG70s1+X5v/Mwf6wcsSu3wCo8di6JcMBTEsU8  
04A4zv1UF3jCbrBPHC7A8Ckgy19dnEUpx7Pe41V0EWLHIFu3xtGzEPF0J+A77shP  
fYjr4MXbzH9ZecGBGpAeBlm72Cj3K3Hs4fFmXoxBmM1UjQ7CeFTT8WxnI+15sq4J  
eg8YAA1HSsfPq6WYn33un1Ncz3M11Cbd3E/UpcToI3YPEzwQ/qBtrLqA6n+DiYMs  
J5UvfKWMazE98r/ih288X/Pm568Y7wkXHpIamvSWRY50KcLmkaJARwEEwECAAYF  
AkCzMwACGkQUpujxGMBGmJdxgf/T0ns7jdxYv/zGkQ14wr/iVe1+iuKKWRPqHfI  
ozjd+QXeb2ctMarVPzgeTIkKels1A0v+C41UgZmYWU6J+ENSzKkvJXS0aajoepyU8  
3CX7MLx3ooe/+6a8EHTqRkvkqU/U0anEdDy253iGMFDoE75yzDVj708gtEOuAFMU  
+wf90GUMkMr7PcEgAelRzjixJ96D8mQSp8MAQdHaBMzob1FA49Ec4+RJEHBNUWhK  
y67nQDvQDYJxTNfhhdDfVVSZ4g4hWgRfn77DV9a8n9NHJUNOehWnUSzHEpxZ1IoF  
WwfNeTaie6eIKG7ju10NW7ACqLr0479ixhRy3FH0Qccq2rmabnokBHAQTAQIABgUC  
QLNIRAAKCRBP8We2Rf9Pxt1NB/9BCNUIrVcd9suXvAlxf2cUY1Eph+jyUwEqJ9E1  
Q8nuc/JJbFlhQKQJvBINCfIIszB7Hsz1W2AnTN0oDXIHbC50koup19T51PE+tFnz  
GbKGcc1cLntGcyTY3a2oYV05k9G7PzMWNBmmwmlWHyvBM43A4Cg2mcRswcd92VPT  
Y3m9+Y1BfdHbr51RwPDGXKrTjX2LfwuIs78KvE4UHTv0r+0s6fCwOfKJzRjH83M/  
j9LcVqp91A8Wny3GgDiSeUcbIu8JVxUULWtuXXSw8nBh408n/w3139y40gCTh7zb  
+9EH+jUw2uINpLH280iJ3QcBnLbrm60/tBdBwnw2GMnGoiJdiQEcBBMBAgAGBQJA  
s6F9AAoJEJrwwOLF+B/LfigH/2yJNyby5ozmQ4vjaAigOhPpy6m/ggVU234d7BqY  
EQMJMCzauMwMt+YN1FBHB2uBYUCFMrcsnxyFQp3H211SfzcEH7y/4gMXnnwoSB0J  
N19FiYE6D2/szKvgEozxctwok/shPIIPgAbG+5Moji1khje9jPbIXrtIDqYBAFLr  
hTW+i85b0FJydu81lyJu3ZzKIWn8YJbxkWDNRJbjT7qDiwZDIC7IsDuJJafD0m03  
4Tyk+HfPoRvbnF0VELxxsQCX20k5ui8QjxwxwT9NliZQYN0kv2B61Dnu3BEJKSH  
iiv+jGkoRKCEcDiLzK+vLXkvM5whJJKxk7egy2+uYhKCBriJARwEEwECAAYFAKCO  
VYgACgkQIwOemd0aovQU4ggAi/aYjx536aLums1KDBiz8ZHieQajQOW9ALCULno0  
tRKF2ARYproj2CafTIQ10u9D092Y7TXaZLVfc35fffenrKn1h5ngEwGyr70r0jSA0  
WT+3QfvXDILjQfY05JpTEYg0+57K/4xMXf/PoM0u9jGn7HxchyblTBxtqagFma8Q  
HMziIw8KFwivrYeBKf/C/7NUqyNFPcrBtWeoAnmj+xEu6WYEMPowr3M14ZZCnFFR  
zAvZUBz0h3jT3QooavgZjSYTFg6NkmQJbzE2extaPzAeME/SkuPzezXQXJXe3pBa  
7ZuprW5ZygrONcYyKdIee3/CYG7ShL3MzyrAXbNvgNIh04kBHAQTAQIABgUCQLS1  
VAAKCRDuwxMYZsGvLnmOB/9xI25MxPOAJNY1K3P9GZL6K19tOREKqWJnvM1ZaKba  
WfDGFjBcK+OGCI9g1p1LjZUKeeOGNSvTlzfVeb7sfXTdcYqpdRugGRIzLi0Us/SL  
50mL85xVpmgLNDQqITm7Tkn3FAgHewpUCIESBuzt1P5qt81597+2EHckQcALosfn  
OFv6y38oy1+SnIYL4uH1NI+jrEkCtPNC0JBbicM37Xt33exZJJBTP7S82gFwsF8r  
Mm3/DLe91QoRMFCmUom9zNTmHZXHqDYuxpG02gY12QDy6wbEjr617JUdo2D2G0/i  
Ny9rZlmBpqyZJ+6rFkNsjxDDiJIwuxyQqY42Q9DM3RcZiEYEEwECAAYFAKcZUDsA  
CgkQu00bzBSy9+PR1wCfRs75GrQZHWuqIn5nzy5fuemC1QgAoKR1+05oxaP4PJ2s  
07I0932pEITGiQEcBBMBAgAGBQAucPSAAoJEFFavV+pXMrmoLAH/i0An+w71bK2  
ddFcBjibj18dDfX6NrQwEFD0RX1BgZsg5/DoDhof0mH2EftP9j2F5dKDHOndZg7  
/OogIVoDSrguKWOnaPX5qMPQPS08xw+1671CfzTu+LQ32t8HhapMMqvRYzyIm0T5  
DcVvbc69oTVKwqbjjTlHSCRVstFE/A10ezrCB5SBQBJcuQkR2/2XLw4ZkiK0vM8  
pJTrBVEf9gmUcr7u0pA/TLIE/KoNhWWBSM+c3A99Kn1MJbmLvabh6X0XaEe1dtKN  
usFwd788tExN+c3jbUmNNicTxIkyj17uL9hCeeiicm16MmTo+SicTHEwbxro0Fr  
SwVutGQca7KJARwEEwECAAYFAKDDDi4ACgkQflxD5rdohgLoUAGAo958vIQBD0jv  
eM1EofBTmbwrPb8smIItiB7nF8uUGggEzuysLpwHo0Jg0E6jUbq7Ju9d+13yHW3  
/WA+NljsBQM40mZ8JVy8iThYBC148HjSVFwVrHGe1V/+s13WpQFGZrLpVBjJ3bFY  
wYw6qBmYTk7RB1kyGTIFpWJRkVfDJD0TRBpgNkzjsLwGSLcfN/BGfBEh9JpmGkUk  
UDpsKJkkuokocTxZrYbXfuZd+6jX0YkvMnW661JGwWkyJhZWCWGGnoa1k4L2EUwb  
iFxxUs0fnzZoChGLHu2hyw34tQ94EN5prxX5WCQxRd/Sk7WfByd2b8gXXZSznQ5I  
MDrBEREGw4kBHAQTAQIABgUCQMVOMwAKCRC+SoPwvp6T4tqACAC9tUQReOQxxHES  
SCpD41/4JechewW6g+tuz2SeyUyw+09FZjTG+zBRm7HEUoB0cdKUM2u1nd3/pvcM  
7m6PzkBZ7UMLaYr98gYnv+OdUwuToR15VV+uyzf8ahgKIkknDwU7GaZGkmTve5n  
EXdAN2C/Jo98vDGFcmJ1snF+n5NVcoutJFu4Xirmn5EA9pxipbD7bGYorYkoyih  
Arf18mKSpUeRa+zFK0jruQD1PFXIyELNZTqG6Zy8BJI/ehHUcQcQQRXL/3gzKy2A  
0011Wcpu1S3gjEHLWI1ZfjD4Z7vKj0TBF0gKBL6kcGtyg37fLxtvC5cmCvTerTso  
N9Yneh9giQEcBBMBAgAGBQJBnjdGAAoJELKrLSBqtjTli0UH/2scf05wi94a63h2  
TAp/No8SkIXzdKwEQwYoRfmi7w19Pq1JskGdBzTTwmUrtJuFaFujwvad/wFVtvs  
PODr/zBJUebvyvSTYG3rpd0UeM0SkK0B7zdi1/qhPe64Dd9elvizmVYCE0ouxQtW8  
vaWvRQoRb0Iqxm5WlhMuU8Y/fv7n92BeGyJZYbv1a5vv1VuP3F0uX7yczrG+t70g

kViFlv20ce0+pRhubB7ra8GC861I9r36+fK/mgEo9sYj1wz0jLucszkLDZpovL/W  
TePcugn0DKHPV+/sDvQOYn1tLHWJR6IA1cadG3IzPPJBhBywERwAwkMq20q+2BD  
C6/s4h2InAQQAQIABgUCRFNEwQAKCRB2e0ir/yBqEHVBA/0SiIX5+hvL3Z/iMhkj  
8s3Jxb1PFYZ0yFFiSumI1JmH0FVxkBXZCump05km9IKAjH42itU8viixfhdvDHY  
aRCub7eBfGamc3H1eQLE76i95gkQ/kr/sBdZYYgGFxvMPgVUKb7yg3061YZnltZG  
+gcE4wX08bT07e5/dChd2GjiL4hGBBARAgAGBQJEUzwYAAoJEDIrIpcfiHxBaNoA  
n29RBXe2wYdb/yTVs9tuKNDsKksaAJ9pXY7vA9j2p/LiM0PRp97Rvt/Y1okBHAQT  
AQIABgUCRGWz0wAKCRDzp0XW8RpBcX0vB/9YQzvRvKBt0630PSaaEwrGjsK2nYAA  
XEutSmGxr3/wAZUowP0e3n2qvgYLiwJ+ob0U6SLCjg62Y0vvpna5XB49h1SNcddv  
Bt0DJBhVACw9gF+ENE1wcfu1CGCMYvr0pQ9a8eHykGzVJ07RbaV3d7MV4/82a2D  
K0oKQsb++z26M98vy5Fzzp4byFH0uhaETPyka1hPeYFhGQbp5xZ9CBsv2g6ZDQRJ  
QF0jehE9Ms6/GotJs2yshvq7gHpD6ut9ZbZNR+As71LH0uGzGgsfXpWTKY0GTlFH  
c6tG1WYcQmxt0QeQ2MGxiKZmEvAssBYvodMuB2mbWxVmTNzUMOMmCwMtiJwEwEC  
AAYFAkbuwIoACgkQ5RUoJTMc2l3t2gP/cAvSkw9MTY2csjN0oCGff+nQhpQhtIle  
ji2svXlMw8dPX7JIOlxi+eY/XODIww2/IIxj+rUDWbnjDIodTSyGJh2T/aFxJOXr  
DqTnOvgjYGe0cVDJyVwB9L2yQeY2J80DFdpL+iey0Jq87yv79CytwmrN0672FRC  
9FcqSagwZbG0H0hpcmr9aSBTYXRvIDxocnNaanAuTmV0Q1NELm9yZz6IXgQTEQIA  
HgUCPzYzoAIbAwYLCQgHawIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRBPLNPYJ5PPLWaaAJOW  
rVZP5wPxxhU1LKsXnYHXhDZ97aQCeKyKMUmCd8LQkb2hSxH5xsKDBXLSIRgQTEQIA  
BgUCP2IanQAKCRDIhQr1bLw+86WAKD1aCeCcPen/2J6zfVy0tiIr5sE+QCgkxxR  
Iji0YEOHA9qgv+08+/mwKu2IRgQSEQIABgUCP2f41wAKCRDuPE27/jtZzakqAKCC  
wVukrER1lqCTUSgVcKwXmNGA0ACghHrSzJXghoD1NTz+jYdymIrKXtSIRgQSEQIA  
BgUCP20rzQAKCRAY9QOAJMJ4At/4AKDY0PXg6t57M+vvPnsF/POIPK1yNgCfWyiX  
TJZY9Z6/j8Jw6wrMmnT9ydkIRgQSEQIABgUCP20r2QAKCRAH+cw892qb9U17AJoc  
ZPIj6N9qpr9HDx7B0b4x2t5AbQCg18Y0+2kvXgbXbQ4PMZJ+14fu9b0IRgQSEQIA  
BgUCQLQzJgAKCRAvsXjH5Mut+V6BAKCQ3vXMi4x4HXiGq3hv2vg578tApwCfeG0X  
dTe4Dz904jI2KD7aca6Aiz+IRgQTEQIABgUCQLLPAAKCRARqCYCws6AmY5PAJ98  
AE3lmvs6VAgmtxqjT+YQgzUhgCePgr7VCP/UBsrZfbmih9m+hNVTImJARwEEwEC  
AAYFAkCzC/gACgkQ1Vi8KhWXTrkDggAjQDibpvQTkZQuzd0wbInzC2S+VxR9o/r  
h+onwFPRjS59JUQ3GJYUQcvsIcvPNKT+rUYymcNSW+dBYH/B3msLWzbgfz893mM  
xMDYoaHCU6SItyl+w05w2QkZfEE7DzeRSUHI16GvtnSEJK1DmXEJcfnGrWJpApne  
7q9MWhTVgfpzA+9ucU+iyPvc1FWUkVElhL7vyH+nzLHZjXaLR2/1EA/hLJNTZoSH  
OYWNuWuu9JLksw5eTYhu9W1/yriuyLxXuJB8gEkSrLeswyBvYP7PhVdyjZZ0913H  
i/8ptzD/AATCYL4HZrGmdhrswDPborHGcmoAB3x16QxkY5E3newYXYkBHAQTAQIA  
BgUCQLMOawAKCRcxzJsGbz2pLrrB/9GZAKCvo1h891rHFm/gzfqw9VLA0mVtjE  
ISQppui0Zj56X/1okQH127vwuXmLkEmntsJxpEfEbEZYyZc5Ew4c+xx9CXVyAZnLe  
aNeN1peDwQ5r9R+0CiU1/hqRnXqCrPeXrh4G67CGAmGgWqnnYYdwowfi/ova1ei  
Vx0DA4Ryv9SLlwPDy9CUuMidWTawz/m18os/qfTutAKjFpaIk5FPnD5+W+GjLtS5  
U5qt6q5vspu0hy4WNTksW+E+Rosm2bzU9nFdyfRLpntECVJoZq39yGS6kL18wpZqM  
Ss6eVnRHRCyJ+DKidvS5Fu4BPsySzRP9itd+0aDTRZw0B2VWRSI6iQEcBBMBAGAG  
BQJAszFnAAoJEFKbo8rJARpiU/QIAI9FIGB3KbWyeKhkYvHguoDBActqxvw8gKQL  
WRkygniEi1NcvSChqLs1zAcT7oJkBVHT4uk5SC07nS7tCRcu5IDC+ShlKThJ5xMA  
SgAY8i9Ssa957D9Hxkd+MA++CZFJN9hrGq01IMBxBW9QQGP1KkhJmbC/Mn8syMKH  
L+ZjFR9UXLFZDztZUDgsUZFKPOaw6CPrt4jV03PDrWjgh1MhUsikJJy+9igEhT4e  
kfQbvs0qEnuMzyFX8T51D5B717T40pXAXotAeNJQ0xu1o7sSN5KrA80BcZs6e/0  
dn6Lv3c0y7+fnrVqs7HnMQUm30hqj2VaTX9yPyb2B5pQDODN16JARwEEwECAAYF  
AkCzSEQACgkQT/FntkX/T8Z4fwgAv6mDFwUy8N6YpYLOpXre5oRTFH0PJzBj0CS  
NlamQqE02Kw1cr6VmYL+834Lg16Z/5GSLXwoL7N8mdwCUUWQokMwZG0QWvyD+giS  
3KJzbdGTuuQ/NhJdIm7wc70DAy4uBsryepmJJuabKGqq2GoWAQg1+xi+lg4uFKU6  
nfio1yUALW6J8IX1dDpsMbjiYdIYvEMeDzV4t68HNYJJSR51Swyah70w3LWpDmzE  
NvVXJ/yJQtW1vr7q8ON8C6bhjmjek6mbtrI8N+7kiJ/dtCs4XeSbh53Byctd/Vs  
b0xknE224vX9R/6Wn1H31GXDW/B7zjefPJnnszREmPuUptC6wIkBHAQTAQIABgUC  
QLOhfQAKCRCa8Fji3/gfy0vdb/0RaXdbxhsuQ1AtqP4LKphPn05ee9+3WdqFhSee  
0ep1sgLJp0ALp16ZbH4feCDmaJG0WfhFvG0yHiDHR4Ef/V0iLpN12G7j+V1cGHxp  
724mZ7Ftk5FEIUaqfJ+imaEIXs1Nwr43Cu+DC1L9CbewxKrNP00B0JbVvi6AAGDo  
VtNQIthVE0svdew6s3Ydn0Q5r/bhY1m130VRw1Gagc+Az0eatxabcQr73SqXhDzEZ  
m00hPZZpe3DGIHFHIT1NLXrceogcNZ1wFh5w+uccTQ6xUKTLEANON6s0ZDx7zyqz  
3f50vdIrmCt4m2pH7FDvED4IB6pHvdPSMGrsvDB1AsBDCQJciQEcBBMBAGAGBQJA  
tFWIAAoJECMDnpndGqLQ01IH/2Tavuj5r1bFDCVW2zAyJMcaFAFNFerR7sjIuQ5U  
R2AI4rMo4JZecbunGpnjKfAt/toUNU/0s4NA1/+BBcaGohWdo1wI5iQyf3M3QN/E  
ubHAHc0H0etf1QUa9fBxy7Fuk9VBoT3dwZmRnG2dDHZNnyqQa1Dy9MX7igYGJ632  
vMIbXSL6gefpppgtn9Pdn5x5G67Yd9DSchxQB9eHONL0qfNAXJVRkdHdaKQ14ny  
zDc0AFh91CooTntlg5JcJBsnQmWtAzDlBAiJkrngwih+8ZPAJ4YgEeHhJ/RMJdgQ  
2XKfMVBv1hB2rKqhturqvEUhYQIHn2xw55+B4SiuM0r6YTiJARwEEwECAAYFAKCO  
pVQACgkQ7sMTGGbBry4kJAf+LuC7B6ZuCqgB/h9crJ/9PBTduVF9PjsMRtjv2ghr  
scmnSr6rm+DgaAQwcJPW0jynnB7mBKf4dsWurim2ULCiYRXULH13jCdGhhFj/zDq



Oawkt2ZhE9xt49zB/M0I97HanyuRzqEN9gDBP45KUmWoUKZ0PEEX04916rpj6s/T  
JGwwI8nFzeztOaslgBnTWQyDN6Om74QOk9/OKZV554U0oHQ+crAPZN7XTnj85c8  
3GEPx5RJ/A1CSKXSVSEQdH6sPC3/mzqA8/Nzd4T9ACRkYg4Pkp96CnvWgN7qgY09  
akSnXBDRiHmZM1Y+CyXqOxtQtHHQwgMNOyuH48o/doT04hGBBMRAGAGBQJAs1A7  
AAoJELtDm8wUsvfjvZQAoJ3nZwkQCilJaQW7CDEjWQDMfLV4AKC2Rmw7Fe00Q80z  
AEWPQTx+C0yjcokBHAQTAQIABgUCQLnD0gAKCRBRwr1fqVzK5rgvB/4pdu+oxhGz  
oVpsadaLt0BhV4FiKSsCJ1f4ijSp4Xed1kNv3KvwaQdYXMwcgEzJmjVRJTe3MhRk  
NozyWZ+1UBmrejRpy5keZhRmsOG3/ScCHqc7Iu117FoQmxtnVrv/3tLoDibwjC5J  
/WdlY6pHPGA0k3P52iuKNetIdCr9yow/VhbiMFeIkNktRiDOV612QKbfq0TipssM  
AtLzGfOEKUVoveVCYQB0CkcgKA2j4gi2XM1aC2alsRaWIkq8nx1xCAFDb8HQtRHG  
Pe8oDVtbenkb1QgzJB5x+7r+GQ3QwPskAMNswy4mg5r7crU99K9syhUmni0kaGo0  
4HdvXC0n9Mg7iQEcBBMBAgAGBQJAWw4tAAoJEH5cQ+a3aIYCV60H/jnedvWuhUXn  
ZmD7rb/1b7F+1sDCJ4HrFnStswZVvsQK1yQXScnATwZ2gyvA0CDWVw745Wc2Ljix  
v2L/FgmcRNPe7Bo5hFh/LpZl0me3B4hVBXvqT4izZ8hPCahQoPAzZQwytdlKSLUR  
lhDfsEE10DFxAFG2+pwb2PLLzfc1i/VaUVgQq7rWwLNMUpVBLtp3G63K3z8iP55e  
FVBwKzRZqMxxhGKM3gh3m3vsM87Z6bv6x+1lG9auH3786gDB0aAdyHNQ7hvlJLWI  
EAMUJ462G5wK6SZeBPiiksvndV4AxpDhgADWDS/SGBPL2HNY0gmvnB/jZCzBNIT  
ZrCOabtyg2yJARwEEwECAFkDFTjMACGkQvqkD8L6ek+K9xgf+K0pvJL07Aug9  
BpkB6CjfvjSpi3RoE536d0dv+8dDUFrsoChBXB7dTEawLgsg/aHqUUE/QCQe1i7  
reT1qrQfmFIA+wc8JieT49F41oIWiIzJFKwqfESMh6jFNzCiJrW7dscZL3orCXMR  
AuRfZxKJQv0ULDwVTXnYUkKvLNqW5pq1U5IAx09x4uF0XM9wVhYEvNXvqFAjx4hR  
T6bIJIIFZ0WbDm13ydl03/Num1QTNgsc7Pvw0nVD4tJFW0JnZtYHkNws1ogNUpZJc  
F7ibdjRnG0Q6kNbkFwjL+f08VcBhY+AUIAZte2jppzxaibQ52U1J0cn53cpQxD+z  
3l+7Wcx0okBHAQTAQIABgUCQZ43YAAKCRcyq0garY05U3iB/95YscOTJvJvYt/  
8RzMz+Z5FAV+93tNU03VHq5kyM4xN91fIjKX9DRzxuEku6FKYMG2/IEmoFs0uoX4  
7hWetKtyomcYe+9nG9oXrR5RyIZy1qgBp0RUhXG0nT2Ly7VjXfDH4b0Ny/gyVyrR  
F3KMg0lFDEXZ4ZFWueuVq8J964nhEaCZGdhKLNfLWhMyWe789aiKTzg0/w5/rGSf  
jDDgRJzN7PgrtfjSk62adOuXyivL0sYPjCNzsuS8uASSq+jnWv6XwDQmDiAdhXkI  
sozKcQrMJ0mIjYpYc7k7QNfutaEPjKgmU94CM4Scv2Wi4xIfnfjWfpdFUIpgxBi3  
ZXmqbonIiJwEAECAAYFAKRTMEACgkQdntIq/8gahCTdWp/QG+eji4dadzuXNCY  
P+F0ggqKYKh+Ajh6UjNz8kAFaUBkkmJNMZKX5HzRh97SGjY4RoER88FdgZajIdal  
eZnSztEhGMAAts+HH4uE//6GeNntUs3zB/gUV5MnvJvbEahmaOrpVNYxCu6o5u40  
bX+Yb1Dr80URHN3LVTXAGPAVD8SIRgQQEQIABgUCRFM8GAAKCRAYKyKXh4ocQYA1  
AJ9vn/YU2/lJqsAcv46K2LTnCH8IOACgxtivEpivCi6usRzfo3vVWmeaZIUJARwE  
EwECAFkRlszsACgkQ86T11vEaQXFKhAf/w5KkkF2D4lvFyZnu54XWfQxmjiga  
oxM4J+jrMxScUfroyIGDzorRVhaE0p1INlxUNGxGewFsTHXvGQCabjXsnKfyKjCT  
5zVf03Nd4c92VRKPUvpKy4lsRHw+lb1bk8xjCmyXE1Y4XkBR9n0nNSht8C3KFKUN  
dIs7irwbAq3g81fyI7/vx642Gzp75uJvGCoMGCUQ1AsmP7JxcKaSRINcYN/Bh8AP  
yY8rgxhQBztFRJIZxS7s4kLDIpcNKKLMCyGonHuj9Yi6yDkUuquTed8liNGCNh  
eLbf7xZB/rAfRt95Tv18cg1n3Uej9ZCB7fUMOV4Ts/J9iTTwdE6d5i47I4hGBBIR  
AgAGBQI/bSVNAaOJEBj1A4AkwnGCrCgAnRctW5Nf1V3YFee4Z+0ddw1Vb4pTAKDA  
yh2aXycPLycD+qh3quEJRv9UAYhGBBIRAgAGBQI/bSVZAaOJECH5xbz3apv18q0A  
oI/DNEyYCGJZZM8BhqI21JKPJyoYAJsG/aM9lUP7pTEkPhlw66eEieM1t4hcBBMR  
AgAcBQI9+tr/AhsDBAsHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRBPLNPYJ5PPLahAAKCa  
gmnfq/q4QePsPpYXUMR7QNXtNqCfTUK8lPh1QNMJR3tZs+roFUq1xm60HEhpcM9r  
aSBTYXRvIDxocnNATmV0QlNELm9yZz6IXgQTEQIAHGUcpZyztQIBAwYLCQHAWID  
FQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRBPLNPYJ5PPLSUBAKCtyv+yZ0cGQioijsVZB+7tJRV  
pACeIy/3CmDGzZom6+r4Bo9mp/Lb4teIRgQTEQIABgUCP2IanQAKCRDIHQqr1bLw  
+xpFAJ9N686zePqYaQWk/HepMSOWTxSWAgCgrl/e68yueI+F7R7PpODN3XHXcseI  
RgQSEQIABgUCP2f41wAKCRDuPE27/jtZzfFnAJ9M558PmQdiAbGb+/gfJokBQMOq  
NACfcjQx0SRpxDSv0+xFeZy5e2XKp1qIRgQSEQIABgUCP20rzQAKCRAY9QOAJMJ4  
AtHQAkC3pyZY/YdXPKweCSM39h2i44i0PQCdHrSV+1GVEpqhDdfXstI4LVZupISI  
RgQSEQIABgUCP20r2QAKCRAh+cw892qb9QG0AKDn1Hko6TSN1xjR0CsC0EPMaAjV  
fACdGZsPxuu4XxV1S91wGrGxwAifP10IRgQTEQIABgUCQLQzJQAKCRAvsXjh5Mut  
+TkdaJA9AzCqwyKbXPs4cQjC7k1dPhAy3QCfakldtiFvUPB4r04WZSJ2ed77AY+I  
RgQTEQIABgUCQLPpAAKCRARqCYCws6Amb/qAKCN60aVf0SaJr5Q4Dxkq4x4FAG  
OACfT5XPEN3ebjWLS0JUX/qDEqoK2WJARwEEwECAFkCzC/cACgkQ1Vi8KhW  
TrlJAgf9H1M03L1qeSfQcmBuFuxfG5daQ/2pHSRN3dmH5ljWBd18R4VgrvP0QUs4  
w5d6bsmcjxkS57PiFvD+t175RpwUTuI8t26V28RR9Cpv01Fw2xT4XaLQgSe4xbHm  
vFMvocRgg3TfgG5iRHsQYwPwPxMhj2LSXD5aTHsX138cxRZ8AAVd1S7/9oJ6I2  
toYIa6hTpGC+MFEASbLm6r9cAg34suh7mLhtzRn4XSwmLbpAiWcIYu5NnaYxDVe  
8V1HK5jGMtC9nKfL/w1FHppKRTu82CXvxk7Fn1LTxZRSNb00d1XKR11A3ANXNu  
k57Sw2qtJhqDaDAaQp0inEfumRVN1IkBHAQTAQIABgUCQLMoAQAKCRCxzJsGbzm2  
pEWbCADu+Bu1QN6y0fk5xHHxBLYP08b5UfVe2o9BhNa4KkiBUFWa+Gkr1FBvdnS5  
x235ftkvQiKgfWYyUTdevOCjCSjZy0iaoGgdc76VLpypqfPIvHfnnYDwCijZmzeo  
RzhPbTR4HXILRgbbJ1q0En4zkt8p7fNyFZqYuYPGVzr9m8moHGPdhod02nrp6u7

CaLBVpfchcKLhNPt5f70CmL/6DUkxAmgy8x68V02ZwVXhgMM5sy67pHRfBub6prw  
n/smk0C0FdXptxmLc+7kGA5Tc/jUfhiKedeMwhA0IRRqVleTH8wfg/pL8bipGbIC  
LrB7X+0E6RBLowJp3YjoAwDDi8u/iQEcBBMBAGAGBQJAszFnAAoJEFKbo8RjARpi  
h38H/RkYT+tk8Nx1fpHQY01nbPc6AAUzEARge0j7Bjkg2ghiugTLLdEXERCi5+xJ  
Vwsep7Z2QIDnIPVQB6L2Vsxnm4J3+9o0YJhiZ+DnP2ZaA7Q704iuTLG1GmywnAC  
WSGrwk/t3wj6oDE7PTCfV4SU4Ctf1AFm/Ix3iyTQiR8WDQLgS5A38Mu+mwNEeUBp  
fuZeN1i5jssVVZGirNM93Ui2Yv73pDCx1izcXD+UqgBRHUzbbBk6i/hztoqjVKfH  
BzUIbwQ+iKbHEvg6WGoQqd/PQarpqEONE0HyLQkjmlEKaoQ+ZtmM6xGtbFQxRvrs  
hgMrZodqEwDRHJU72hNicyYLE7aJARwEEwECAAYFAKczSEMACgkQT/FntkX/T8Yh  
CwgAw4ZZ+jvaXUqi0sENdiPdiBmwZFYDS0gf6TQVZ+/fT7Vp7RenpwQ1ILAuPQDR  
fAagzc7ldgTLrNdrjPc863IjE3XTAiTy4rC0gAEjEi06aQ12kOhZKwLG6sPqju9  
bKj0TrYmows3ody+zLKlYMstmOegL38hyZuxdx9so0a41NVUIIqJ7GuBytX2WSWd  
zt0a6sRYkxb65TXKLW5YdMHEoTAgSuAXAAY1xEommH6svRkd7rdq5E0WnX42BKJ  
UNevQw5d0qtZqqnfbtzuYihNJ3k1U4/kizXV0ltvQ7Bz+XBMkt6LkmGx3JaRECEC  
K9hUFUaj3Y/grpVmQJnE91807okBHAQTAQIABgUCQL0hfQAKCRCA8Fji3/gfyyP0  
CACQ30ZrNr5J+PURv21Yx3gh0drTSsE0Iv1qtdqv8pSx9st/2HU7kCt05AAAnJMV  
+T7IsWsy0QgAh9puYwCkLXdm3iSzyxJB7UCfXEcFhxdMxJhvDtaJLWJoBc8iDVy  
nt7R6SbsUULP+GocR1/oWzbswUVCnAjY21EzyU5n9Ka8Qkjhg6wHebgrNXFYux2  
0blt9sLbMDdJoxuF9l3+UDxXdf4gA7bqo4S6KDSKI6RcDMGLZLdKqHTsVQ167Iqt  
tlvKHL1LJNRQZV6Govn83uDyP11JTzjNVEAVSKSwyPKvPAzhtjDLI2w0HNT0yTXM  
A7pFiaRAqZ0yQyh7K2Vach0tiQEcBBMBAGAGBQJAtFWHAaoJECMDnpndGqL07XkH  
/1DB98vnmMLaP8fGtbduIKcYEE9K9xm9c4Wp0TBvTVd7xqKV9i2IDHAHMA01xm  
g0bEHP4odCLvw9wXCL9Cr7yyIfPiInMVBasRffkUAYD9QPOQIktejV0zA7T3Sg53  
lYo6+RXSrd2vPWV2M08Wbj90AE1CKXALXHCsfhILZFLhT1ISVhgrjFhV2zUuLax  
5yvmW018kbtMyPpVcTbWbjfH77USV50u6c3pLuMrfMztmt23f5Ax9Zx/Fuv7IK35  
W3fXVoLIzxEJF4V2/Wop6SGOKYucg3r3/yb5vVG3VPfJmoaCayD2/7oG5YoX5IS0  
TUK4Q9e0TeE4qr4KaBzX8yJARwEEwECAAYFAKc0pVMACgkQ7sMTGGbBry60eAf/  
Q21M4908E7e3Pm1rFlFsZiEBAuvM21kIdgISNRdK1df/IAG4/URFJ1TYaTiUyVU3  
sjFg9dgDgMgfbdn2HMGfbmtKf3fBfCceMAPok5mE2bferdnjQmKeRxNPR2hfDr0J  
lvC9ptZwc15/skjNmBn0Sj727V1AYi4mG3zeNnxY5su/bZ8mVGKTUcPPxndtUuwm  
KVeM0204iWmZaueRuM3LE/Gna6a7sLOAG9qYsS95hvRqGMf03/BmJbA3mz24Z1Gn  
RiKUyZNX0+R8eYm1+EH83IvX8ewEBa/yG6x7xgl+e+AR4jdvdJdo58Gf/PE17Jjt  
UaxE/h30gHp3V89CIIOhqiHGBBMRAgAGBQJAs1A7AAoJELtDm8wUsvfjMewAn2IH  
IGjUpsIw/LNVuVSEF90z2fRGAJ90pytK1FQMMNFkDbhkwn9rjFgG4kBAHQTAQIA  
BgUCQLnD0gAKCRBRwr1fqVzK5vLOB/4jocx9ubvvuBGbhjzpLNF01g630qETI8F  
bPwNpfrCm9piNg8SEBQReNtcm82o33W+3pRC2WSLWnsZbc+UDfzLqMAFWe+mF  
h4HjQXDxy8xylYpWFXMEvhWn3cpvzbVm7wCx4bDD76BpmxhGr1jgkwnRNV9y75Gx  
owbRH52/+jEdvCqK1IaDH1hDjPaWGe0NmUVjG2wx/H+/YtE+xnDsn0nUypYgPR/1  
P0/HKDM5e1NYMYkbUg0ZBnXhhCS3Me5GBn5qGac1IP5RMxemXeLTH+nxXAAgyXp4  
z7f/47NVCosS63QIp+TPFlv8b+b2TSHI702ZQCh17pNqHqm5sILqiQEcBBMBAGAG  
BQJAWw4tAAoJEH5cQ+a3aIYCRlW/2FWP1SsnEnYqbjvMJ8GA05FQJEuscivq8W7  
dv8LL4HPmiwLtaI4Arh+GxL7TIL0YEZdAMys+WnUSD6A1qVj7IjZxzHim3G6RPu  
UoXUIu+kyBAUy7uGdKuyeIV3pN5xg5utSSnpDgPQHs+K3K2KUrdV2PLs0I4Y++mN  
3YYmdf4rpqBhRyd0709Z4sL7W0+BmFrW41vDtv3R1whGjEg8Cn/0zd0Iuqo6H4IA  
4g6duwWE4Rzq4xyQ14zhsP/MpnEvWvTDxxv6IkGGT1tAJCn3nYKsh0f59H4LiPK  
sMsLS3c/R2HuaFxAj+p2nRqT9pGGys4CI4mNuc2y69/pB2So4oaJARwEEwECAAYF  
AkDFTjMACgkQvKqD8L6ek+L2KAf/ej9glZQkHYb0CADh/Fkv226K971U0aXfiWbD  
piveC/iwT1UjFPL19JX1Z1+uxVSz6nZE1NDWaR8tU5aMFqedI32uVtT+zpYg35Tt  
XULIMsKpnqsgpsQ1w0QYNem0uwb9zf8pTDgOgQD2pQn6Y2UqQVRGVwgS2RH8190x  
yKkFyyFvBH7o15KFM5ceJuv7KNH0MJ3AKMsLxVdnRopHQKQMVrE13XDVWwXZo7Mv  
Dt/zOHdWwWUEuL3uN0RgVCMtd+71FZo+g6m5SpXb+py+4QemA8TSQfeyBG82GIs  
G7yB99PEo7vEYmRiHnyur0rBm/PQiaG2RpPwvip/Jk76WFaWhokBHAQTAQIABgUC  
QZ43YAAKCRcyqy0garY05acLB/91HDMx+v2nF6hthq700659cESMBP0iBxiy7ce7  
XNJj/wt7bb0qcn+odwWUYEsc5YZGrBdgCOMyovFraUHCvo1lv3opVVZoALDNL3wt  
XQOC0dXRoUj2aSrZkpp+WxT9rsDnGLv0KcmFM3UcpKWvBSwIvRpg9/NBzeEirnoh  
9bQXHkfMmn/Uys0fC5Jn7KzTIj5WwG/Y26uBZHeudG2xxHrIwe8xSpAX53VizIBP  
Ed50DARuy380VQRq6h+6mJsEDFhnSvbFVwEot/ZjyhRZpkkNasXvBxtFWv9IyiIv  
/tc0SADUJCleryIzQW1BJUpq4e5HrCgM8buQTimB8Z4q6+SRiJwEEAECAAYFAKRT  
RMEACgkQdntIq/8gahCY1AP/UoUEDBjtjV2IgzJt+np4+0kHRXuTwalIgDvbLwgf  
Rj+GoOEwZKFkCFtaF+yMxsGK1f+/KU2FmHcKDSNIw+/fj+Pzv2SjjKg4MGP5k0n  
xRRPbpV6Xr9N5EHKpBsP6X2B9cKTnNXRwVBHhBqEC23rutMWRTdZ9sRzoH47GdcY  
g5GIRgQQEQIABgUCRFM8EgAKCRAyKyKXH4ocQRkqAKDH/pID8abw30Q8w9km0bcs  
UaWFiQCgq/v7PFHKTJYnPDVsncG/LA2X70SIRgQQEQIABgUCRFM8GAACKRAyKyKX  
H4ocQbQxAKCVqJFG5x33jGgZmt7gD0epoV0waQcG04BLiEgE7BFxh+v7yBsU6k0  
UL+JARwEEwECAAYFAKRLszgACgkQ86T11vEaQXGs5QgAr2dePAIXSrTMNTSIPVgN  
RjE4LgE2qlRplztMrJuChQJZj7ZFna9iUVZMxWfsJ+MeT9yMEQ26wjTM2wh44Pko

```

1v1B2g0hr5ROKnfvQh+jCmTAmepzYPtjzWLCd/C0bmFdfKwQpRjo/7GnRpxz7Hks
2szKoTwKSUak+qS8af/Eb34RTpj26Wno35kkKUBMAhp1i1aJu+IQzysXzEv9WcDb
fttLH/CsVKQEPi1JdVo4X/wTXuWYUthGKEGQLIgJ65EWSsGx1a5pDb1pdMqgIrGr
B+DZ27NxB4ak5zeHetKUhd1XebGMmJnEjpbhWOUXnjJfkfXoQ5PDquUdhTdI3j
eIkBHAQTAQIABgUCRGWzOwAKCRDzpOXW8RpBcbnxCACAmqHbxmlYzQrQZHEi1lt0
vnuvYiR+WtYMB/MV9GMSA1IcOn6y2HA72oSsk369Kvh/3q6A2bSDi9C68ZP/qfqi
YZ8+uiB0wsRIWT2TsPVv6LhZzMDGclp02QAnthBsn257KrNDHRzt2RNYXnrzKDLS
btr44U42Gw8544S+e6US8RE0eA771LSTsBFc+9f0ro9iqpU5szPStXcu3JNOEu6A
0qhVRXBp2sg9+gkd1jkZRMoTkesf6snSXSBE+ycZ6s2vJmVRkTSW7p1RqAf+4kM3
3+GvIZ8dFkhfpmR8AXUYTtIlyFb+ZvKDj8tCe889p09mgHYbR2yJtV5RWIVHjqpW
iJwEwECAAyFAkbwIoACgkQ5RUoJTMc212ADQP/QiZWZo+DE0hHN/ijzaz1Vcba
Rkesye29Ivux7wWcEixPK9To3o3w1pYSVIGTs4FG3qjsajK4APjEGa+XNHuaQ0NA
aOR6szjCGP6h0i+gINeNdV5ALu7+ujicFhGmWbFiaIxnjNwGQ7BqbwfHvKl68lXM
fzeJCyBVQakzPPTf77a0JEhpcm9raSBTYXRvIDxocnNAZWmuc3MudG10ZWNoLmFj
LmpwPohiBBMRAGAiBQJPNqMMAhSDBgsJCacDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAK
CRBPLNPYJ5PPLaTEAKCOn9syBppKFeIj/Wm450dtBi6hNACgJ0D9iX7MgHjYnImS
7L1z1/2Th4e0Gkhpcm9raSBTYXRvIDxocnNAaWV1ZS5vcmc+iGIEExECACIFak82
o8YCGwMGcWkIBwMCBhUIAgkKCWQAgMBAh4BAheAAAJEE8s09gnk88t+0gAoJPA
zsRMCiHm7GYpCp9c4BYRtpecAJ95tBLrOAI0N5NTj4B00gWEF8+QArQZSGlyb2tp
IFNhdG8gPGhyc0BhY20ub3JnPohiBBMRAGAiBQJPNqQhAhsDBgsJCacDAgYVCAIJ
CgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRBPLNPYJ5PPLdUiAKCdX01gIU0tNV04Uv9WgRpAMMDm
jgCeNBgFo0v9a1Y911JZ4bGZMXS7mPi0JUhpcm9raSBTYXRvIDxocnNAYnNkY29u
c3VsdGluZy5jby5qcD6IYgQTEQIAIgUCUABrBgIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYC
AwEChgECF4AACgkQTyzT2CeTzy3DtACgxt/kUBD39gJTEICMSdwGwfjNoTEAn180
0o/t00a9jz+1bECgtcUnNIKutCFIaXJva2kgU2F0byA8aHJzQGJzZHJlc2VhcmNo
Lm9yZz6IYgQTEQIAIgUCUABrGwIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwEChgECF4AA
CgkQTyzT2CeTzy0rOgCgxneSr/AemsLbfZgyUphF9Nakb0cAoN5qlL0Ihq5QyLI+
QCyRhvrBZX/EtCRIaXJva2kgU2F0byA8aHJzQGVjLmNlLnRpdGVjaC5hYy5qcD6I
YgQTEQIAIgUCUABrGwIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwEChgECF4AACgkQTyzT
2CeTzy3K/gCgWwWkX137bXzyziUNtwSx1Df7xJcAn1gENW0mupbw0TWJmotJB1GU
+9htuQENBDsmLM0QBADx10yHX0riU8+yIZEAq5uVFf0Sf+WpjMwsr/m+ZPCKxvMV
gQTfGy/591Xu06upJ3N6Jc+XEq/fJQtaNI2fP7uViSHPjCXJycDS5kYiGK0USf7
Z8wk7tqx/FnIaHRTD9o24XrHFkFi4TutLSbQjvh/Du72jHQBDaEMcCgMnKyXhWAE
DQP+OusHspKiVZbXgA/S0UNDHGPu9xkUzbjEPHP096X7cdFugYYP8TrArSNvQ1IW
My96QbgC2Ww4yCBc09MVR5jLGPBX11d9rNGjorbJtdWEOyBdHE+jd2tvUvi10Ldp
sR0b3LJA7dC+966Lb7Wp+Vh6iPqRfs4+7IveWc+9SKY5rk2IRgQYEQIABgUCOyYs
zQAKCRBPLNPYJ5PPLTHoAJ41BftRwR51zPq1YC59HnY1tPhAVACfa9wBW5B8JtRP
OGg0F7Gi41lcFhA=
=RnDy
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.2.7. Gleb Smirnov <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
GoUQeESq6e6ZcTkYcsBwpvSASnqTCJZNCZTovGtDjJgJIWcglU1i14y9VMhcj107
9DcAtzY7mmBy4j/DcMQgMZqs70XZi1z/fJtmHyFrMmHJ00aPpX5Nhi/1PyIqBGSG
mdypdw/Ni1G1SQbdC+kqiRshynoNM3dqZqtJlNT90MieIhcjnJPWX7jXmKQdauz
XN0fe+OjyJDuBGMGNyZj0X8RnQoFojc3w33614u1sbYck/gKrZPTVy0j/z03mFrb
DjHq48Bm3Kb2U3NPY4Bay2nLJyVNUA+yo2pDAQCr1Qk15X0wHF8tQemWUeWMSWqR
zc2nUWHV6bteCu1wWqf8Cm0VhQUJSFoD5M9SxSow1jJZmhgUMie/VFgWLYSf/Jt3
lee5N7SZPk0JEI4xtgzXq9h7IusdUTGQ0TTeIbwjfcCEX4k8JKTRmS1X0VPWhLa5
zyxUCuMPp7H5woAEan6Uf98hq9Bt1f+/7y07UPVGoxTNLYbPxCYIlyluEtU84po
q20bwJpJuwZ6egV99kML1nWBwqBG6MmCLQVxbNj69dL8/He60fu07pLNSShTEZ4x
1gNkv0CWqmYFZ82rMejorODsqC3GbVD8oyAf5tP3M737Jwvbvm8G+dhZsNz1etvQ
o2DhZqAhVd2zfeFEYkcZVq6ccn0HQULtZ10weQ3+lggAhV/dwrVgY4enzHP+5rjn
1Vx/jrtk7cYC5EL5yD9+KqR7Qk5uQzb49AuqshnX0BCBdHohSwNQB6sYWPEPE/Pu
f6yv/sy1BJowUTyk/HzFyVed+GhqMkmkvCA1by+4x3XyTeMs6SQ/VjSeSrXUW/GB

```

```

ikVKSoJJ/VZHCW9/EkgFtft4JjQvOdDct6EJWpZGXs8IQ9xUp1ZXzgMj0JDrqksS
rsvzjxC9LEZ2SSomnBK1SePmP400hXArCzzJPqCDjb75M7N3AGPtPCAzyHwqf
mkqkyAL3pLTi9MidLHOTA0RHSL3o0Bg4hkb8aoWT/zMFCJbpZeBVwj2XVJJyZFs6
urQjR2x1YiBTbWlybm9mZiA8Z2x1Ym11c0BGcmV1Q1NELm9yZz6IgwQTEQgAKwIb
AwUJE9+MgAYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFA1EJMqgCGQEACgkQUYUJ
aGx+XoJEjAD/WR1FV3zTAIUh7W0DpusveyFoD8yyj4+9SYpKyzOIYtKA/100uUkS
K1jaq5ZQbi4HG14d1sVU1Qfbk9IBXTT5aTuQINBFEJEjsQCADAd9dNiSLB0ry0
Zsefo3+SroPM40REGxvoXfwb5vnsYybFSpL7Pw4G+nXxejetNZCB0uZVQcYXmZ2t
Yw+mqjVWdw4z8YwQ08arZmQQnReDnrXwx+o0dw6lr9cnUp6r1Ib0+u8TV0n2n3aH
00hitsiNtF6Awkdik0y2LV+1fC/QVeC4LvZCv9ou4cD15cHzYLHC5PAbIn0R/h4s
Kw0jLSDpu7SLKgW1fA6lFz1v9Kj0M5wrXaBQaftZMHNpQk/soEt8weAwSx7AwZdV
KBVL0Q4a3MVASR/aS4s6s3LI6BRyPUGUvTUD4Hx0+9Fpjisl/uuEPfLx3vUyQG69
ecXLexYbAAMGB/9p0X8i5v0C7SkKfuChtEM24c6tr+Ax4X6+p4HIIMjRkLMG1Wtt
IEf/71gwyfVfQpsTPJ1T+Nxz10lRSsw7Kt/TQu1nXXN663/hwRFBYGFzC1y0jXEE
isgKk8a6bWM/Mext1KkMi0qcMoXA7DF07SSUQ01l6+fgspCmlcQ0Vrtac35bhncT
ITwr3ByZk2gZ3EyWcKvMqyDGX04+9nJRwScbSRcNXs125+0fUGr0Ew/DgZWVx0p1
LiPlRQS26yFjsgFIXZ89nhyp04uNa4LAdwg1cAnM7Uu4la5I/RAYc49MPHrsYx7X
spXMbphDiAd4g93Y8ET9gIIf8X5tmCAE7VJiGcEGBEIAA8FA1EJEjsCGwwFCRPf
jIAACgkQUYUJaGx+XoIY0gD/YCabXZzzgRnhKzjzRN74aJcNvFHTceBXCNgtkzW/
BfgA/1U9GK6yEjC1cH/7BzF5D6f3arBmw5Embx8C0y/ToekH
=EioC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

## D.2.8. 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+kRBADyfnGfWzlkPcYbnZ/kOEQj+yTTFmly7VCKT/k6yEillcMswWn
jYmuHJuwS6DF7jb3Hj7UH3jyoEPVYypcvshE3YtgzLRqJjKmysXz3keeml/BrYwC
9jrhnFFYhw3ao+9px7cbltG/dDVyNpJnU0tNgSXNrXQevMKLLr3dhUF5WwCgo/gm
a//7rKXpenFUzI+fzmA3EmED+gLI1FSqgePAPuLB3gJ+Mb0lWHcEcdFzr3qKL48zu
+hQBkqmco5kt7t+OnqanIaKVAYGcj/oED4J0oCBPmucicGigllQwxuwNva2fcsXx
mwoTeCYUMEdNvYyI12wu/v402toTLPiUwvJLdbqUckJ0u8TfTPL5DcTQstQ3CNrP
Rq1MA/9EBsS2sDdN4uBc8V1zVW5KBW546MvcujjB3MgnPvX6VaNV3S5D+ppj0ow7
cz5oUQerEIosLfJ5jxEDcidLd12gilex/9BJ8z/4LxpD5I1Wp07NkylZiehyhM+9
VbZTXu02I3sRVow2Au+aC96gJYiFWQZwXRxDsDlV55xZDpD3SrQbUGV0ZXIgv2Vt
bSA8cGV0ZXRAd2VtbS5vcmc+iGEEExECACECGwMGcwkIBwMCAXUCAwMwAgECHgEC
F4AFAj/j0bACGQEACgkQFRKuUnJ3cX/UMGcGiDb4NrQDYLt4/YIz98nbNyIyw6kA
mgPrdJ8i9afmBZA0zPpDrhiCL4csiJwEEwECAAYFAj/h/+sACgkQSoY3Ydic4x1D
wgQAUPl/oG8nJucJVxJZadsy4NxxF9jKUNPYW3/rr84Xb+5EpYixJA5cHv4t5CRg
6x4T8EiJjUhx06UYvKkowdX4ibLDgk9Gz30GYCvLHjBqpIn7vDgI2TVPWhmtjCU
uYe1K1VocLbFuS7TGCED0t4fQ6rJxPq0hXG3keQIDL6+T2IXgQTEQIAHgUCP9wv
6QIbAwYLCQgHAWIDFQIDAyXCAQIeAQIXgAAKCRAVEq5Scndxf88tAJ9aB1A980fV
uSPQJSSruNnKfVwbpgCeJPFU6tvMsUBbhPqWuGo7TbDje6InAQTAQIABgUCP+NR
GgAKCRAff6kIA1j8vfyXA/9A8SIPbaR20+Na8e+RI2R1JhNhjCFsXtgvnxoNzhz5
klyitsZ6tVuo8VrX/FZa8ZWmce16rRjie/vY+tuQIZKT3P0mrr/YL3CEBLab7cW
IxU9n193TgRE1+9NHGn07sRugd14rCHGjdDaerP8B1h2SAZggqUaB2TN1aE9eEV5
64icBBIBAgAGBQI/511uAAoJELaE8XzBCodNTkgD/2Abz98CkpI0tHUEmsA4nnaT
nFExqdP8Owp0N1KdnfyDE1Hhj+9SKT0cas3wFeqfD2S6IndDRA1GUxvYjMySXD3
QE20zzkyoMyhV60jshubpnJ2dhSdClQWiRLu651a1yKVxuxPss8NcBTCskdZgwwL
11uJ8H0rBNN05Y5ElMnhiEKEExECAAKFAKervqsCBwAACgkQzQuKnftX15NYxQCf

```

VoewwsA9ZTaXq228RMWnKOG3ZEEAn1WmGzcm49SIbGp0d5wGmP/WKixIiEYEEBEC  
AAYFAkJfWdgACgkQwH0sVeaMSbwX+wCfbFbTQ4CwTyKmvduuNh5GfKyvVcAoN6r  
7ULnTZ3fem+7yKSCVpbXHUckiEYEEBECAAYFAkJfauAACgkQvgq6Qtnv644SZwCg  
gXgSQYSQ8pjAom2aLHVmAmLuWskAn2RXmU2eXi5hHTF9qq/LxNtWPVjGiEYEEExEC  
AAYFAkJf2UUACgkQe7tFxpD00w2BACdGHfJIgZJ7HmU58T1oMK0Xo5VBTwAn1zB  
8dhilAjuZIBMEA+wHRTtswwwwiEYEEBECAAYFAkJfSVoACgkQY9qw9I4JLL3ArwCe  
JDAbF9qpcgZAbQb8d6gDNQtWzV8An0yKgxjFTG3UE1cP3Vrrk/6tSmvniEYEEBEC  
AAYFAkJfSXYACgkQpIOe5IoYBGutUQCgnFBhLfGfjhSW5+PchWeVxo39+f4Ani9l  
0Vws9Rr1LsoNVw8bu8sm2dFziEYEEExEAAAYFAkJhu70ACgkQ4plTh7cWoaH+ACd  
FkKNRN6TpgNNsaLDv+UqTwm0TAMAni9cfZFIOjlvrhQgwAV44ghWq0R0iQEcBBAB  
AgAGBQJKzAitAAoJEJBXh4mJ2FR+k7AIAJ55v4XwPecxHl1BXkfTEqaP709XZ9qd  
Byz40NwC3x3SLu+JfBaicUAa99n3DndgyC3A51rVSp3htydaPxZyQmIfxJiI3Z3D  
brbzz3I2kM5JTEERLdBPnhztIUrrjufGQzJ34Su6wMY8JZP5Bfc9aKfqnsc0J0vx  
E1bdqCa2LJJG1D8IGjF0ut0lFZbYenm5nF9qPfnI2aEQQRZOdRyB6ujGC5oUEQ2o  
DhKxZ4hdD/B8Drq6eyUDqvIRgsQYmZLd8gx8mANhBuVUP5MZKPLJHsviyg+g/v7W  
647KE/3NupIRN3Cl2DugM7W/1gWSS17CTq09eyz2lUcECqjw8zNoCbSJAzwEEwEC  
AAYFAkJjhsYACgkQjE77Z6aJRstF8Qv/T0T0g8F75cske+YSqeIfQvMQwMzAAzsz  
oKYG40yOEL/rKxt/sqNVgfpakizRya6UtG/VP0r1ZgpIQZnDMXf6wCELSX9H/i  
MbjnRrobkehLC8IOAJI5aTCEjw3FQA4pUhhD7g6tHd3MRA1H/tqpi7NMYwGsv00S  
OX7mZ0wF34JF6uyxgpArerncizoYtbxVdCxm9NgpH0eaXT5iRtij5zVomttL8L9I  
dvXcjrRdt0qjRpgCPAWra3QPdDKstl7fkLPLyutfScIVLs99yrogrASefal69+s1  
7+XRTkm1gqTxZQXcenvpP0yL45Wr4dPWTy/hjAALAAE00GN52ZHnkSUuitPEYa+  
54hT68DH/UkwFsP38pVJWgdAEUbu+I6U70DR6WGK10sf+DNbFj5gFhjrzaQ6qnNz  
KYhUAJm0lFBPgc6JrvRcRt1q9+ixb27TCRUJh2TSIRKwvj2jF6aCMVA/6XFmTrb  
FYZJcmYU5aaUKF6wbJ0oAV4DriJfnmk0iQEcBBABAgAGBQJTBu7WAAoJEDXWlwns  
gJ4EYeMH/1UErvweo5chCw0RlKFFgIx53MLidLHnsZjDXa8K9whRaCRJxUxmcmym  
YN+whzKLejy4fDg1AXDJ7fXF3PhKhP41ZWgfm4RVnZezx3N6NIw61p99ZFdT7Oye  
LPUX2lriS5K4fUaHbDc0XUIV8KwGFR8AC7KtseXB03fvqrSfQqjM7b4kwfxA0HZn  
gC3Fr01RP2IOxHHL0c+zu6sJEZzdhe1fiaFdGBv8jEnCG7CNIze1aqFxorYrKcO  
QgVLo3hgWm000nwTjui/m9iszxguupfJaCx9tLysahzofaMvmibMT6Mjxs1sVHNv  
UWkVJcI2Uh9TzUKEr2Z2geG4aTG32VK0H1BldGVyIFd1bw0gPHBldGVyQEZYZWV  
U0QuT1JHPoheBBMRAGaFBQI/4zmPAhsDBwsJCacDAgEDFQIDAxyCAQIeAQIXgAAK  
CRAVEq5Scndxf6nDAJ90HHRGqTIN9GRzuugJKwiV10UTgwCWpQ1x1FLmb5BgZS76  
GP0UVTWdD4icBBMBAgAGBQI/41EnAAoJEB9/qQGDPy9yuQEAIvUn1XQtuPN/HwN  
9YRSxtW6H0rxJkEtpGEmoJte1/9WhgmqeD58CK03g/R4f0mPP3Ix/sGxMqY7smaS  
Psc6MUlVQR7GqEjwwN8W7a6Ha+TSeCPWHRHCCU24pqx05VLnWUepKJxjFZ+fQywe  
StHcnyw56HJlmsr0CubfE6ia4vZSiJwEwECAAyFAj/jWzAACgkQSoY3Ydic4xmR  
cwQAubNd4pdOvwTkYrUYpgpGHWfHbUmeSGnKg87S4C2h1pui9+I6TBM99vGLUTf5  
Wp413sLocCExzHgdR62fVa2/0vSqX3n93QpoFRxmp8aRqFjB1ToLK9ggABlZ/GX  
KpQRfJf4joQuQrA1d7Fu4QD0BDwz3A/IG85BA/zNa3rmAACInAQSAQIABgUCP+dd  
dQAKCRC2hPF8wQHTf4hBACE8Jn5jkBZNd9UH+1PkA6V7o0VSwMjAx5Tg712gRr6  
XLmnsT0zT+E4pssLc2odMRcxcs0IhsZYURtio9oS47QaHqAVHeitW3FsVcTmXFSW  
JeEB4iamx2id90xhSDBs9aY0vFzhjZ8gvLfImusU0+phZBkKHiv366Z09MpkATrY  
z4hJBBMRAGAJBQJBK76zAgcAAaJEM0LijX7V9eThUUAncw/iV2pKJTyYa8Cdmh  
qZJacdUqAJ4xxUIWeTWZ9H67XArYf8oooc4MZIHGBBARAgAGBQJJCX1ncAAoJEMBz  
rFXmjEm8yVoAn25iS8vYabv3/P2mDkMvOqobC0lZAKGxYm44qAHR00xrSSTZ5za  
Pcp41ohGBBARAgAGBQJJCX2rkaAoJEL4KukLb5+u0mPcAoL/bPUP1RAYkhZYb47yd  
pLpdHe2iAJ4tVV0ku0gz1ajwAU5P2ddBcgLgIYhGBBMRAgAGBQJJCX9lKAAoJEHu7  
RcYqQ9NMggAn2Lka5GutTx0RmygNM4FG4/qISwIAJ9Ft5137F9b22QRfFxPpg54  
UvtjAohGBBARAgAGBQJJCX0lcaAoJEGPasPSOCSy9DfYAOktTG79FPxeQ0Us4IK2A  
T7NFX9aRAJ4xvX0WQTiNYy041rPA+sXiC6I8xYhGBBMRAgAGBQJJCybu/AAoJEOKZ  
bU4e3FqG4AAAn3dIsHqndzUQcc7Fh1bQKcWbB8WJAKCQYyGyuzj1ASOV7/DG5iv  
atmG4IkBHAQQAIABgUCSSwIrQAKCRCQV4eJidhUfrfaB/49Nh/9UwfyD27R1tW0  
MVTQyICqrCntzElWcWt2bTeTtfmAxz5QpcuWrsDM0hSdq6MShu0RvqPT+Wb109D6  
DxQ5YyV/RrVqFRNte5A22684Lnh6tD/CxQyydeYVtf0nZ7U2miv2Y9hiRSgmYFEK  
6p69ydhQKTAqAo1h3saxZ+R2wARWq9xP2z6jieih28ZdxTEQ1n+wzQ9eADzi01HU  
f7EaHHqGL0tzgHJNe0Qf2PM0FIwyTZNmeaeLbsR92ebCR37zgzYu052MKfVXcDH  
QJa4kraagjrQExiFA6qX1ptDKXiTa+6auJwZIX2dcpPqXhA3671RwvdYE8XPzgSn  
j3MxiQcGBMBAGAGBQJJC4ybTAAoJEIxo+2emiUbL31EMAI1Hg9+0TndjU04Kr9h0  
rGwCKVvdJo7Q+4S08RzFccqfB8ux8FS13tFjjAZFVPNS2JfJr3UNTcp3stP5y1F2  
mfoYzNCS9g/5g28/wI/6rKCg10o/7lWScek4wXz5hFXzbEmmnEG2As0VQqTxT765  
E1uPVLHJuzoEb7z7nRX9HDqzxudZvS02kt79MnzNwyLiasQdk7u2d2Yr1xzXuCZU  
wb02TbRbh6z/diZwCdbYGoXgFLkR6NxtV1kH8j/+kkYQq20VSCwbMs1WbnVubgta  
YFJS/fiSQ5ml0rqxCw5qJkGswvErnwEKaV1eEqJvBCwkUtMbJbjRMdeT3xUqgu3W  
lJ18YwaiefKI8ElCyaXCWUjot0FaekhFv8RsI5FJ0akq07H/yN/kexnZlCIE9x97  
HYfwk3IoAk+OA33yVBCh0Jb7/NOLLY+Bk38VHEKj4G+j/jzd1apfOAMNkJDY2017

q8PYEBnnTga6gbi+1KQTrPjmaM56yvf4Cyt3QG8ptB3zbokBHAQQAQIABgUCU210  
1gAKCRA11pcJ7ICeBHZDB/0XnDw/X79bkEEkihy2+mSHu3p2/23/hFSbr8AgaPfK  
f0vL+w7Ky9WxA1Vy8cwnCZgocpfA0EiIYMPWdSCoKACYdVLEPpMvrB9ZvDQWI3AB  
qczyulfeUGz1ieBD3tNtkEeqCEE099pGzP291UTq814/jIXG6KIU7JT+vPHbUynJ  
4bDt+k+haq3FwoWDTtLiTNsmAdvCV6v+onGooXG2AgKNVq1WhQpN+dmCLvMOjjxG  
zm/UlX5XfhZgZ0EVP0io2nHDFB1wnyIanuKfZfWHIocgP/NRdnPkGlmYQQImCFyW  
bHjxxhL1s+Bzeik+GzoFaCFU+Oyfu21muZX1DGDzbzPUVuQENBD/cL+sQBAC8XvjG  
8k6ZmwCtBymtfdUo3H04I8vPXYAl2yca1sr10Hg743hI9YTKyrVaS5F2jtQLz0kr  
8ivhiRCy4jFGMUPKMCnAWNCT82UW14xPvBrvpNwQw9o91IkuaB00Cu+UwdqgdD6S  
jy/3govRbKzkWfT8p7prjPYiAaCAa/2Xj+nDnwAEDQQAk0EKWZQ3Ehzi4/xDCiGi  
daIGuebke9JQdKIT6qVHFw7IgljTlh0e771JyxNVq3NUF9XswBirbELQ3/Yn0Ts4  
Dfk/i/8ft70Mv2h4/btQKf6cawrdFlqB8bJicv+use//gWE95+wiXX2XM216Mgd  
3C8f932CcSTYXYQYEWnkgGISQYEQIACQUCP9wv6wIbDAACRAVEq5Scndxf6XA  
AJ92UAmSdqxsLia2QHbHRCLfifePfAcE00dqdCjrEkyPGGahXeDcVrvp08iZAQ0E  
U2sTmAEIAOJLWGkgmxkYEHaAPRRj9jmXUMD5449gNf0FrYN1xysismNbyRJV0nhc  
bstV+0Yg4VHVwlEpW9ouL9hYvXG8kutNxx0/mIKdLQxtNGARGzRFVz5f1NXrEM6  
IJ6pRKcAVEih9IwV9tNNrWsfPjWRmpQDAE1wHRspawmOCiUwwkodnsnei9go+1xY  
UfP5n7idoJUIWYkHix/y1f102D0Iu71yeF05kFu9q7V8gBY3D1F5I0ZCJ9XcG1/m  
RM213o90w1RgIiSUPWIrQvMi7JLfxmikTEiZoSlPTgEoebNVohFyoiHzHckAnWjZ  
xXZT5pH8zfj0P+Pp/D6LwjtaomExUQEAEEAAbQbUGV0ZXIgv2VtbSA8cGV0ZXJA  
d2VtbS5vcmc+iQFCBBMBAGAsAhsDBQkSzAMABwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwEC  
HgECF4AFA1NrFtgCGQEACgkQNdaXCeyAngRZ7Af9F+/43IPDQUQ2Ft7yNzq2BFq  
TSqq8/n1f7fJ5LR9q58a29zTOHDnaQ8khYyKFWHydu0dWOG+SGHQqw1Gv8N07CH3  
n0z+vv3MvP2YQu/piy+FBs8rjS2qj10snIfXSnW7+RVyIUwVFCd18ulWzH6VE/cE  
jhdCpZG4l+yPCDFk0p/UDJS9PSGvW2T4v7rKmsawreNiQXj3Hkq3Pft2f2qjN31A  
kmPTGNDkb1MPlmgvUizt0Xx/rS9rUyGMeS2jfdNzGx0avGaANRdgW0zwHUJWnnS  
cWk11kxqD3D5zTu4uHCsGLu0Dklglv1k05TpG3xQcPrPdXpC0qtU9tjofTNqaJ4hG  
BBARAgAGBQJTaxPiAAoJEBUSr1Jyd3F/h4AAoJDAeZy0Dj8LTybWdh+/OziCDKvn  
AKCbJnqsiZ13WaXAn0R4QRN5g8Z9QYkBPwQTAQIAKUUCU2sTmIbAwUJEsWDAAC  
CQgHAWIBBHUIAgkKcWQWAGMBAh4BAheAAAOJEDXWlwnsgJ4En9AIALvXcI4hUKhb  
HgnGGLfoukFqoT6+zgWwWbENUgt7QBDvmvzzdpq1bBneDL1/VRH/WCnDLjjhRtZh  
MAcz/zJSkQV84GSxR2t4ikSTSOzNrVwCPf12PlbqsjZGQjI04KboSnOerRntiupR  
8YnIKYpGweoa5iEeRgMYNV0TVjzHD4063w+im11eK308thJPI9nm0eKYRJFHAsh6  
76dGA/YOWDw24prsqLkhKTjUdJ5E9U88VjYbpg1puVeJY6p1/0S4aigXdNVl+Dw0  
sONKSX/MtkXWcodIi0CfSCMDGA3K9odw9lYieid8T44Rh7KqwXqXQeQDFP0ozgV3  
3w7F45E8aFkInAQQAQIAABgUCU21N5QAKCRBKjhjdH2JzjGUKHBACJCdTSarG17KmP  
Dn1BJ4Y+vzED4/REUORR0e6j5ifWX7sEnphUfJsS5yi0HX7KmVzhCFyyjxqRVs1N  
FBBJ158IVKQZtPmTEcydzLmETVJPn/PZvGzLpvlslgaVG+uLNhhYtzfWYVUHBvd  
fLaMC6d6cSWI1C18jWcQNFmnnRxBIKBIAQQAQoACgUCU3Pd8AMFAXgACgkQUK8M  
N6C5RqNTWggAh4bxdjj3VKwSBzp0aJ+AKF8LEt62TrpYA49H+ppy9QJomosiq/kk  
S6gbHjZn/W9Dyg/XfR3NSj9f9wvtPVo9gF46ycFhxAPnEwZrHJvM4gxKooH7snSsn  
AiAgFv0SD861uHLCdz4v1mE96pw4rvNgIR+1VFKutn/nhmj0a4LbVeGks0eajpcXZ  
hVjgCcYxSgze+DrwBZWYUbHV0diEMwi0hy+WtRaDn0/zMGWRNj1TSJbtpqN9aojK  
F3bln9s5eJe/jC7n060gg4MsHt4P2xZSm/V8kPc91RBQdiuC1dCBp3CwyAISS3hu  
evL8f7iK64u1g8hZbWx/VvRHRE6VSA9f4kCHAQQAQoABgUCU3PgBwAKCRBNoRT1  
xKL1f9TbD/0U0w2pnnr1a03qRxTUm3ZIOGX+eJVXYKaxixT1hd+p2MutwVpABJP1  
91B8FbT1zNcYtw3/YXcus1PY7qXsVwCDYQXAH8aLtySjX3P/DVy9GXQMSgzEZKn  
+8UVEtEYdwp/FejMuI/hxYwnqdMh8cAcnPis5C+HbourbBN1InjceqPAeuuEn2  
Fjpn0ixbl7X60anXYa0kmbW/w+1yXDJ+nUDU4zza8vqDDXdhIX3p3aGNgnZb1Xaj  
C25V0vqkwCYhoxdRTbiH0+OTxNZ6o745j0aCmwZaHCBYbn3d/nj1gqVRxKTH+omd  
io7yseDcBHNY/Wch0HMBH9N40D54jYkpP6wSBnxGSoCuo21fiRV7hLo5qIPz1fNO  
xfgg0hWJFoR1AsB/zP8F0jepl1gntB/KL3MkVTyAC2G5Wft0ZD3ovp3oCyGqFe9Q  
0+0BDp+W5FX5WR4PupbWiKfCjZJ7V2S7HHQzrT70D6bmeOyEF25fJsNvXB10+gpg  
U+khsHbvUHK1RE6a2MjxgTYCH/8k8LqW7fUUsSy68Sn0+gmqzVstBoQYLpXx8mhh  
Nz+pCm44aEIZu7PktbRnNdu8tYfg9VA2XyAU5urq6EH6WhmobnEWjNoCIrf4+eD0  
fYFpp3PQvVrSMwqXGa4DFYmsw3CK/+89xbuwy7jsBBYV0/Nh0/BppIkCHAQTAQIA  
BgUCU3PirgAKCRCAwRaTUSWSnzqSD/9kY+XjmiQUGYc05NpiYEqAT/T4CzuJaQJM  
3csApg96rw4q+sHkGvILLnBwpA9yRLnIo6dSyJnJ12RPo1BbFy2+wjxXa3G3z31  
CQfpe8xNsFvCmcUzGkAeqD1J9g2hvFd0eQLmi38tYuA7Y11BfY+uqpZ0ISyqkj4k  
tBkPGym+U5GNgkrOmUwpc40cF9YWh1RWi4Wj+pOUJm54/GUBC1SKVCKvCC9xgw63  
KujkeGaxiiBB9EC1b0C7uvrZIfgtBXfqckYToEbzzdNZ8wSaP+W3+0nbmxNM0Liq  
B2yf4nT1bFG0t2Sq2qrPnMX0SPQeykCyvTw2P7agt87ZjxVr0YsNgz15Dxjpm9hT  
pc8M0dlIJW+BjMFdVtsR57fvAfQ9wQPQn91RSBbdcv3h8nTz0EThu1zxnxvUACy  
FjD8dmeAi7ceJGM97dkiRvX4j8ZX6wjy9p3HyUf2KAZ8W0p0RFjCpJ5cxHRAQz56  
d+UuAZH+uhrIMklVH3vYzEne9s6ArUrC7N2z107Ey597i/8ffPs3fvCbWdW+W60M  
flmbBtJj4I6mez/FiaWcjjSoPKvfeegkbYrUfGPJdryAUxKQrrYhVPYXbdtOZHf

TtJLm0VwiWgHMG/HkDkYB6go/CwzjMhBdAU8r+02ELslio40UhGHbmAatB3BqNNn  
j/TU74ZEGYkCHAQQAQgABgUCU3Pk8gAKCRCL6HmwKHMeHB1mD/4s00dSiXuJyamP  
pwRZCZ+twijgH9g8l66VnqQ8cJ74oqomj2bUGY9VPCXKyyNmB153zF6nrUW1p6qA  
C/pNtx+8ARL6Kca5i2+m8rZEjDx6Xmemhx5rX98Idvo1eu4kRGRnqsoq0fppgwGH  
b8UfLAniTYu8j9F8dPFspV5BaHz/WKXzSjDjOaazruu+IOWI9QnK60mRA/YLvUw7  
C6vMjiON1AT0iP0yXRG/u5S0GB1oMgG/CJhZdE3jftPGxGMkxI86LOWppVFER2A8  
L2ylxcgXgHm1awI1QYqWe266dq1/P19cu9nw1TuYXbqd5W0EcLDMGwd5SbF4wLQg  
FA0k1TH9zsmDBHsGhPoB0oyXSnfTR2Y41RfUzYUSIG+1Axj6htvVCCSSwvTiJ/6G  
oXyJdJjQ+utXpPY3Nxc3Xkb70h0pvcmjS2Ur1NJvdbXXEKKcnt/Z6dCkccQYJQ5F  
ma7Y1cOI79IffkntCsQXNJ17toGAM+QRkFY7mmxdvvsGrWB0k7jdCCg+gOJk3oGB  
TfCwH0dGq5giOR8eQcwpTwAUgXUjc8qDEWK14RrchiQAsc+cRR2DnjYv6xKwtA3  
Itj2Iphr+RjVB2aKIEAvYIPbBjOiWg1Vd4Di/GWbYCYMUarYEvFNJ3vVikhX+pd  
eJV5VpJELXwF1CE+blAFDy7VniWvokBHAQQAQgABgUCU3PopAAKCRBRe+YUcpHu  
x2znB/OeQkcg22oa1T52HQAzn9HJu0xdbUz7zAnMyi5bs09WwKILegrNLvFLMeKO  
aOHkc+GsXQ0e3QrprkGXGowh4duLpb2cyP6CDsy6BHNa7bIoHgtMe5b5weaHPguk  
a61lID+hse+DMG9GYGEo/kkPBpY5i10MO2Sdez/drK+ZAdoOBjMrxDVkdGgs9v2  
b8WsClzRF21IBU87Ws8w9rFYX8Hh7CB0cZ+knynSDMt1NkaEhK8G5Vb/ygKjbBfX  
iHS0896DGGJocsBJXgU6DuV+u3/0VW6naJ0RgLZxTeWGLFQGLuFSEV0raSRHGgGoD  
UOcVgB+sXolz/b+a1XIrj2J+uTXiEwEEhEKAawFA10FUSIFgweGH4AACgkQPtVx  
90gEjQihZACcDXXlGf2fdnJtFLNM6pqkcrdEukAn0kwPXnWt/lwVoUk8nRcSfGP  
IRUUiEoeEBEIAAoFA1Nz5VIDBQF4AAoJEJyxj3RtP6OWPwkAniPxxBurRIwp6Avh  
QmwhqBjVg+QCAKCS6whFU6pFK2sUoVNWgskwVphZDLQeUGV0ZXIgv2VtbSA8cGV0  
ZXJARnJLZUJTRC5vcmc+iQE/BBMBAGApBQJTaxWyAhsDBQkSzAMABwsJCAcDAgEG  
FQgCCQoLBbYCAwEgECF4AACgkQNdaxCeyAngRhSggA2Mf8l1mmIPhqukd4rsRp  
fa1lVv9JN5DyOMsHCKj5whSJz4B5/gru3B4pM8KB/plnnoS5rcBgTiS/lhIw28Ko  
x18Ve4RiPASwqZrthY7WfWjR5GzsqFT/7DnQY3ITVAbq7nobMwv1Ah8PQBQNaqj2  
CuOM6r1p+nnG7Isr+WHbXBLcmvpySl124hNXuAX9RZ44CIh1fFu+E0uuRI1ULcT  
gOS5u8pBCivjinmh/6VMjU/dpedb7PVVF4ebXt8mT51pdS78B65cz7hMfqUXCvuJ  
3HN6oU1lEWDh0Eu/qnm1KxmkFosmcgD28YMUxRIDfwzWKfQawG9hmEM+uK2jbESH  
eThGBBARAGAGBQJTAxGLAAoJEBUSr1Jyd3F/NfKAn2gd0S/Gok+0ibL57ksIr9pb  
jcf8AJ9wN6l9AvM8zhSon6bZVGR8Dkqy6YicBBABAgAGBQJTBu3oAAoJEEqGN2HY  
nOMZepoD/iHRMVxWzSjwaf85KbBAushy7nK+5duuXfLPiV0kN23P3Q/BhtG1Z7ws  
9wornZW/ivzhtcoZta0k9kvMRLYK102xJEfKBN0+6Jx0TtCXF2r6VBuniAm7nz  
z50LpHtMFw0q4vQG7wuR+7/QkUnGLwTqleAJYPdvk7MDS/UxIfHRIqEgBBABCgAK  
BQJTC93/AwUBeAAKCRBSTww3oLlGo2NmB/9GztFClyLH/NTlpR70EFYCumES1t2W  
h1gDDwScJ2jTcG0hc5yVw3hlsc+izhF4F4y++KfvHH90FVUWstTY05otxphqC00  
6x1g/zLkjmhbcXmBRfxjHJ00jtQdvmJbWxwmw+v4fGAnibd6kwU4Y0vQ0WQTu6tz  
GyR/rikS+zBgP307kv5H8UoTvnVfkAiT74mWhpLuWeaEBB00LEqCI2xFkv3/DYM  
D5N0WP55xFHVEUkAut0Nx+ZA0br+wrCX4Wz8Cb5ADS1pfc/C3pYKho8fNBn8bw7d  
uqJRVK6nr26AG8b3m3PyMyCiRcAYALMBE5FrE4t2MEL/2yd+Zvt8sk85iQicBBAB  
CgAGBQJTC+AHAAoJEE2hFOXeouV/5A4QAjnx87lC26qB7XG/YoHr8LSnfGWHZwq/  
XjPFZqerhDV9ETra6qB8h3ZX50GQ62tA+WiCnb76NkFfJDEVAI+L3Gu7anQrg6ME  
e3u33Y0qrp8TKpCKc3j6C+RpMDqa3kzhVDPBh/qf6thRWUEmZG95gQ9uH1ZY9xHH  
RIYrftJWSiuDicGIRxv4GmX9UGfN7K9vZi3sIbD0sAlTBKo2P9QBQRg3Mjr1A22U  
M5piD4eSCf90E1WI69LrUYyG+PvWBi7YQ5mXYVDpa51WAQOpwy7vc0tmqerARQJY  
BprgP/Y0dx4j3+xhhi0ju7K02swWYcL5CmNX/XHQp0J1lvvX8AVKIhRQRrScwi1  
uqaNESbMEUtw2fkgvtLRUX0dIQp8vJALohULfBFC6Qb3TZt0pOCsAsMIrZKu2KO  
ARmkR/p38lD2FyhNc/A8oh1vi0KgN1ZUmft926pDyOHBz0GI8dCJ0yGRdYZLv0F  
6gHl03AFXON1mGjHAcCkyKijQ+gPoNi8gmMPdldPXMLP4ud753rsKD+S80Gmjlgj  
m4v0uaah7kJ+hSeJto6UssXsfxecIIeDCC6IaVS1Q7m7qk3YYxmURrOQ8DhfGr+y  
btI5fRRRU8qgYNvY8k+QFFz71CcaPzGAYF4DoCCbq0PlodJWvJo9ebVzZ1gpXFg  
91pH2tfRZY+fiQicBBMBAGAGBQJTC+K7AAoJEJrBFpNRJZKf+L0QALL08neACKNL  
++VVTh7Mzt2LDT6hMB9YSTEFXS6090VwvYOSGtG6A+a0rBNhIXU90KzP3ZjMZLSL  
ZC4K97nkM47s+mNyyVVC6mYyvrn3ZW0tdzZ02TnwvjbtMTGTQyimnjMetLeabrJU81  
Ok3QL6qdEMLIElAghMe0a6HVnRarizefo9/6xYa7zJPKomT1uNN3zvzAEu57ID  
N5+6Nq67gVJ6lkVtSneI9s1cv+u4V6MUN6D18/0jbl8htJq262BgzbGMaxJ14S7/  
tU+oS+BtNeVfJ/NlkKEU9awLlCw/8d2amaFWR9gNBFFwFPTzSncupfST4HNK26Qj  
lh1U7GHThGatXaqAP5P9uSpJKJyz58nSK3l7ReLTsqH1hbcjw4GowJZBkxHTdj  
Qb7Dl6gQjJmR8Y5745Jy/+mxGKu6rYn0db/1qoVlaKMUHDS8ajNlJey7f8ixXA4n  
rZCSMJXUsmGpnBDRKvGsBT3cGOGWw2873PgpZXZYU5eaqjJ67lauxc0ptFoBdG3  
pq88zDJevAbhm3xg/++8URDWmMYR56/KoIRspmr6rTcoFYktHh2f+g5kchXMyJeJ  
LGkgFDmC32TlAqVtnNSYFQwJpnKCe0XyZvn2n8gGWYXbvYKmurJCI68HE7pYNQUP  
j8HCZBTq75A16g+McFYz8nG/mEH8fA0TiQicBBABCAAGBQJTC+TyAAoJEIvoebAo  
cx4c8sIP/3He3G3MEgE/a1R6T+fp1+MJVYimN4xjgI138xOZ+luUth3BVlzosGra  
oICyL3ogXupbj2xoZiWk8GY2PrUd46eDstrvQ8h6AS5atQ3YJjsJqgSUWuH+mGI  
cH5ggAH4DkMdVSP0dkGcJR+Z+QG1S7sRM9kUUEcnvrHfK0SdnLfmFGk8EqgLe5C/



```
NHvaInd77VzkVjwfjmg8HxUaaA1E1LKRV6t/c89jDGAa2+1yUrv/ypSfMutgIzOz
0t8FjiJY5ZL8AqbJe8oJX+MYJDKMd5KQzZ/WaIcP165/qBmIWadfB8Iq9nErOHGN
kzsgo+r6ucJ1RFODdEA80A6M3BjgLItKfZcpDfaoLhoMOKjsoHu2gZraIuXX55W0
1uC9iMT7jccEKSkiX+byLcZ+rxlWS35uCwb8h7+wKXBBkuWViCP0vs5xMpg9JXt
A/xlsx+yt3gbJ716nto3T1aabman+Az7pZMmUyH8twFj6VNzZYPQ/0EBnDX3MY3V
bq676LUM6ZxHKxRwyyC8o+ejQrXxI5gFXfb/ut3mPuUePWIKGAzusSveNIPEYyW
+/av7PBwezyhf/x5JYutkvwrrifmQz4mGoVDU7cBs36+HRBNhuVsc0UB9Xzof+5N
DX4ebGKFhd7Y0qkiRT0Se39aLlQGeNmFaet6drTy9Lh0utBozN4kiQEcBBABCAAG
BQJTc+ikaAoJEFF75hS1we7HKRGH/08uRlLyuXoeIi1lte0ijGtiGcnv98c630T
3Pr1VJ1sCh6egbli+yx1EwTzjW0+yzk2t9cgDbqEz8dud19dFKFwPnF1XzFbf50v
OXMiEX9EPBxtzH8aNPqejUsfiTs0b/EFcmjkaU+bwGKZTzzI6GQJ17XUNPHPdBwB
XbOMpnNbIZ1NT0t1Evra1jCZe34pTG7sSY5fI94MmZ4aQAB+UfolAGgDKany3zv
EAgXCt6xBXnId+6f+BT052yoJASdgFo2rqFdV4PBjpy6giLTLT3xrlpw5MD09
Z1Yx1IXSKdcdrdo+clqvqQvd1agFANwsjs5ysEmoPKSj8kFrOPrWITAQSEQoADAUC
U4VROAWDB4YfgAAKCRA+1XH06ASNCBESAJsGgHLN3CNTgE41EsC04nlMqxpVSwCg
t3zaXiZQBwajQdz6Xjt1QyCIWmISgQQEQgACgUCU3PlVQMFAXgACgkQnLGPdG0/
o5a+BgCFu4tZvCtI5mU95c1sCZYPcmEVMEEAnAj49NH0i7PyC5gNnMKoCEukmro4
uQENBFNrE5gBCAC6wA0xAZfKs7NvnEEbuVq7jS5YPW+9E6uo1eoI1WC13Eo527jm
lZj2ivJtNPNleKHn9031xU1Q2YNv90i+jW0EhjMULW8qinzN0Z1Eazec2P4/OH5I
EbrwzGyNcmf9Wil/TvSNxKT4pEdLLvakStXQ+XVBZY/oF2+sJww9F6IVqqC1Z9pk
4LejoF8yxnXiAUpnbeBvCfIKPeYCA8ZZGcgkfdZZoH0rxoeRn1bRZk1zV69bsar9
bV/fi4zJiaIg9+dJa0jX5BFQEjmX115FNyDnMdJ3eEwf3E/OD6n4maVDRQIG/9dF
zwkuU35Gm5IGqisPDwZ5eMQB3zI6dFwaitqLABEBAAGJASUEGAECAA8FA1NrE5gC
GwwFCRLMAwAACgkQNDaXCeyAngRpQqf/WExayr2PU/9f01tC1GBWiHJxj/1TT1Cr
yQACGGSMgetF4D9g0MDORlAMKvNYSBw1Kgt/INeqDieyDK2mI3ij98p0FFR1+NyN
erlydIYCeluo2gnWdVnK43jkuC/2PfcjgCauRPa1SFEQMaajwbFwxmGxqK9fwA1q
kx40woJIihkX+7JNH1tErr3Tm7/TanGYV0xEoyogAdE2KkybtvCTsU+GkazFq5I1
RjvuZ0oQ2vr3pL5D2i+XUJdaVKyU0AkX+lfCUiSiQDs/qtQBQVC2seY14Gcd6m5
q0pnseX66iHZwS3v/P+vyibqp07rjdJMYDYY1KLg5CxORqKxuMJZDw==
=TYGW
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

## D.3. 开发者

### 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+MioRBACP2lglXXL1cIqZ8sdgUMaon8gBQWtn40tjTV3N6GtR+NuybQI2
Fcg43aopA9VvovVyBlCSAyailTzZkyg1XRDqsJz9BnRWotwTX2e26ndVgsUzmXs6
NjBcCYNFvQ09BN3B05FRlPRpveMzCkZCFmWJCzjAYBMg/60fSia2In4twCg6Pr9
Bp/eR5Ny9z4WzpIsynAt6rMD/1pDoV+FbZ6iw80Zq7pdyspPdPCRIZXhYsoe5uTX
kjWRWixctbphxgvMheQWZNPNDyDo/YvuPa2qtrHCDqRYSgmAHPC+NwfyOJhCMjG
WMjcw9wwZ0j20c2uCTvficrGKF8U9o16E+x6t1c5Cw2jjrPkwJCd70W9SByrgIdv
51bNA/4nBw7S9grYcnKChYu9mGMSAixCXzMeIVc043Y2SD1NBg59ZNiaSkmRyD6E
dCYRDhQeF2CePV3Zh1XDx0m6vD214H+9sQ1TR1EP/ARejwJrPPRO+p1Cf8pLDgj+
78Kj20lEwC+ziMdXyK8W91FhtCCDXQgDnf3ND/h4IWtZrVD0dbQjQXJpZmYgQWJk
dWxsYwggPGFyZWVWU0Qub3JnPohgBBMRAGAgAhsDAH4BAheABQJdURiFBgsJCACdAgQV
AggDBBYCAwEACgkQ1r+deMUwTNqW7wCeLHdcpasWMJgoqfLIM8PTJ/U1Z28AoLF0
V2UMd0CdWCANmPNdZcME6jietCdBcm1mZiBBYmR1bGxhaCA8c2t5d216YXJkQE15
Q1NELm9yZy5teT6IYAQTEQIAIAIbAwIeAQIXgAUCQ1EYkQYLcQgHawIEFQIIAwQW
AgMBAAJEJa/nXjFMEza1FsAnjbSH6NqUl+VC42MGNYG
6xGCfJoxAJ93L2Zf9C/ug6afFr4Bh/HoJbFi0rQiQXJpZmYgQWJkdWxsYwggPGFy
aWZmQEZyZWVWU0Qub3JnPohgBBMRAGAgAhsDAH4BAheABQJdURiFBgsJCACdAgQV
AggDBBYCAwEACgkQ1r+deMUwTNqW7wCeLHdcpasWMJgoqfLIM8PTJ/U1Z28AoLF0
V2UMd0CdWCANmPNdZcME6jietCdBcm1mZiBBYmR1bGxhaCA8c2t5d216YXJkQE15
Q1NELm9yZy5teT6IYAQTEQIAIAIbAwIeAQIXgAUCQ1EYnQYLcQgHawIEFQIIAwQW
AgMBAAJEJa/nXjFMEzaMs0An0gHq10v/5mnLWBYqmwZ+SnZNCYbAKDaTpCa6ddQ
7jdr/lmi8Xwk+b1RqLkCQDRDPjIxEGAdaX6QqmUT7UjXmxj1Nr6wdT0BDCu9H
```



```
ZJuYt9Nf5V0Yd9ExfhRKh2YoYoW0790gka92R7uvrs7FJiu35KrYv0UjmwbouVf8
Cg2fQqDcw0Lj/CD0meEduZ0S4moxv/5GcJc2vsQ1BDsRwX0DmLQYXIAqIsRSo4U4
Kxwi/zC5TF1Iwo7JyGY1Gc1SMZuWeZC/qx8bQxvkLx1q3qyZybjUtE2WkfQh0bI
/XCpN5kxDciq/U1IP0H2pU/Md/OAvy1KID6uR9yPh9ka00hcvm0ID9oWIMbE8a7x
eAQ0QkEVpoexA+5DbUarPzjfqUprpZCydaE8s7Gzy/ocegAYqiGQKwADBQf/fxph
6IW/Be5YFg15+9wZ+1M1EsZxw9pZnkLU4Ypwz6ksNjrpbHcEbBdK45kw17p0L+WW
Yie5tA/b8ndzoga/qya0a71H3b4pA78GMhGd7gSzrziNkuE7Yc3WNqjpRVYmVgH+
9K0rjJaK55hhKdDEg1jMXNXAXtXra70DNWZt88HLs85goWm7vnnsiPBgOVquYEB
/q5EXd/E46TkxF5/K102LYHTcyhWsUjksmoEi10/wxX0Axi/GM3QRrkbf7voaC+d
Og5pxQXsfToXsk5fBEDBD1iCqqs1m2IJIUwuMxVlcc+IvD/eYejrtNlkzh5NLash
evj4a81s2LLPh5qd3YhJBBgRAGAJBQJDPjIXAhsMAAoJEJa/nXjFMEzaXhKaOLi5
OZgXddFLJYSXXnK3iWzYho2tAJ0Ze7tHvJd2md4VStH52CSBYDEemA==
=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+LyC6g4OHupuz8xTZLbtqnFcsviFSmQZFs
fkLXOdUU2P3WAV3EbSExFzCAwzN0iaocy2r7iCnJFKIWBUtc/7LEAQSGJxu+g9d
ikS261W6Ugrd8hKePbH6cn8vxna3CqU/bUXu3taqwlXDbYlJaAPFnNGjXDFNWZR8
RDfoPKaa1/kuLd/uEwSUcTE12qLYff2UkUs7NmGpa0GNSstnJR2DPBcnUMzF0nmd
/mW/MXWl+GLUrA2xsNLMghzcVz/obZeGay7Vsg5oiwb4Adcyx+u5hwDKZGIYHze
96Y6P19MHfEO/WlaetMOvHMCGLb0pRk+a3wFABEBAAG0KFRob21hcyBBYnRob3Jw
ZSA8dGFidGhvcnB1GhvcnB1Lm9yZz6JATgEEwECACIFAlB440oCGwMGcwKI
BwMCBhUIAgkKcQWAgMBAh4BAheAAAJENk3EJekc8mQ5b4IAI1TnZFukBgZMNjt
ONSMDEorUaVjJpdXIdj7gayarVmgUDAPxJz8MprRT8r+g00pOHBAqW1cFNC7uDox
ZGy8h0B2eXDVcjHSwkEuYDLusj43Imrx72J4uK+Ra8BBZjFcNN+9h2hUK4Co/Jm0
Kw8ddo8aPx3mPB4QmQeqfe04MvYkwyfswqSnLbpjwkkfaranzJNB3y44byTwmn8
0UeNHuIJuKU07nN2TLL8WgzU7GNJscH4PU+kbipZrEYdpj18fBckIdX4LYDAnSFS
+AkJhVhLWI/CEmZ1QZxkTQXIftxqx/mNWNMvZII/iRTttQpcBqQmX6Z36Urs70ap
1cF546aJASAEAEKAAoFALJKCdCDBQF4AAAJEFJPDDeguUajh08H/R8k65yE9h69
uGIFnyxJ+XElxG3rUmhUvRH1qu8Beo5+LSiSKYqBOAVXcogIRLQM5FUJi60czwdo
/M7/U21kj1Bzc9EekKPNgNuka1GzqTervSJXo3JV9f5XcT5Ccsaq93V4xJqu0TZk
5cKjBsF+rncGnzQ49Gjq/HwCeECj8j16wzA+uCWjKgT5ThGTPanAWUGI1IUSwz8C
w1Rh1r61uRvpqf2JRZhbhc19i3JAZk7r+wH3aQowTSOFRmU502V2H5XFysy/QH0C
Knf6chLI5yPf1gb0dYH1xLarygSSxDqg1FuXXWm0f0qVZzBRpe6CnQgCYmFQAw/H
5EVJxAc4uEiJAHEEAEIAAYFALJJym8ACgkQ8cUws8g11Me5A//YuDBd+EJAwQO
XMj4TNWGs0ex9qVw/L78p4csSZjw5Vq+aA4A1kNXkskeofX8DCPHZxYazHVk8JV
WAuE8vrmWnIUGAuq2gw90rvsAp6FhmMGpMOL0sbJzX9oAHpIWohfFaKju1k8FNZH
c+efq6SdtXfAQ+OwYnfYyb/h87uvd0z4gc3Z1Pt8HrEqd63SteGkX/En8WwTP9Qz
NKLsZJPe6TN3qSBcZD2J8rw7vsQTMJZ2pNsIDiVG60dYR2R7ftE1bB02Q5E2QXSt
bvdP11/3xqUrzbJ0hiJ30SwxhNYwF4eQE424PCpue1VL9Ih1zyzRanSGzMSzAt
Ah8g2eOm6Ww4DDNF+Uld9Llw9n7uGu5rTHtL2335BVkeqBnhWxg8pMNBrtYwacQM
EUQmtrhXKiNiJ0p0MBkmYwoTS1SAqbRZrWsVa/8dsxc7x43XcL+E5E3iPin9UzVM
JAqbscDrZvX3Q9iWtA3xSVsqUUDHB7vBjJqwrNht+AficoYHTa2P0vfmMliPE+6A
oMlyTV2RBCsAr7RDMlLqnaipLbpGG453jxFOBm73eugatQCB7qDm5E4Als/WGVZ/
Vq711V9iQtnPR8BZxHv0i8X0sJV5kMXBVzqPLA1s9JNzq4/gEmQr3i3+SeJXkw4P
JG+TYbZAZfGfWrn2uUHSXZ7ym4RuHq0J1Rob21hcyBBYnRob3JwZSA8dGFidGhv
cnB1QGdvb2RraW5nLmNhPokBOAQAQIAIAGUCUG2nNgIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoL
BBYCAwECHgECF4AACgkQ2TcQ16RzyZCE9wf+J68Y/U+yEezX69qz5UmIZFncQZFR
```

```

gt9jDRFma8qq0gNH19T4Rt0fVvEwwYV3G9Az/MhpU3tG9xAVLY+kG5kaUC3rFCtn
YRMNg14rqz+5mHlTh6l+/UVItDD06EKX089g4rd/7MBI xv+Yx07NiUV5uXha70w0
PRRJL6ECm24l/+IwWgCcRH0u8hXgalS08Rs0Veuhg4KvZnLQkzR7UbWBJ43rA0A5
999ht/Ct4KM1hecaZaMyKeoYV9dktkzXMqdPPx0K+b/FIG06LbrjynXEiqtT1k9V
klC0uc+p3sy5NOBYKMqSEY1N7r45yai0zY5taG7IUsBJT6dLhwuI5v1sjIkBIAQQ
AQoACgUCUkoJ1wMFAXgACgkQUk8MN6C5Rq0xegf+Lxt6jPSuu/1U7Xi9qNYD/u/2
BQYJ40z0L+vTfBwT0sUD2DdfrpG8f9kKkqTNkgJVZwNa2RaTCYbPKzKFK50YKv+5
chB/aR9RWqzTJHDDTcznc5BkMmn2t6bBXkTOQzhdxDFarah4qKnzRlidGR121Yq
vvDSG1o8GYxYoCuUYFbs5fesaxL1pCdwvvXPyswIj6q0Xv0ZoI8n2Cz948ZxThxX
haSVQ4Jjsj/3VHWYkg2zxhv7jQ8ashoaNV4q9a7SgTR1SctJxrvmw/0n+r9dYDf
g5jCzJ2h5Sd7H+LfY/L4Gfq8xKYT7NVE9HXcBFzGyCrub+kLbxzk1jxb5Q7FfokC
HAQQAQgABgUCUknKbwAKCRDxxRazyDWXU0yTD/9lCEY2PYKDMXHqenpsdQYYrbjH
7Arcmofl6V5u1GXw1oKQdVUGIcz5mCRChbExN8Fr1LxYPP6fmsNZjdHrSner4vsU
B6Q+6VL14mwyby1dyLBDi72oSwLCGikLkZ5bVA3zbu9IIoPC41r6Yrmn4C04M3Hpm1
sQDVgK8Y70Q0WphNQHWvH1p6cwbxx6EJGyQfmVesDId0gsekcn3/c7wcCyQdDZVW
cqB6FmhrDaGsmBG0nEuZB/nYEeY0haAqb+S/aLwdyJr/KXEVq8iaBdHPyJhnbFhX
ifGR10IkHPrbzFXU8DRZGepjFjvMd3GREwyeF60NluqgC78ulgy3zASLgHLbHlix
b/49VZCHYgH//FL68ARfgY4dZtdRi10JLL1rJWwkNIHwucG12WF1d96+t+NP6N1W
UY10c7LQ0Pxs/QxuIz14dFFxsgtdApcBWcw8Sy0JOzf/HwVcdbgAx90XRnAWB0c1
i7wIVQuTIBTh1grTLTxD2CH7abbT4/RjiVeGBFL9CXPe1/unb1urrQoM37vypj
9X40dk3Gh5P2fiDcSkau9Wis3026f4ADhZ70JOMF6zqzBbL189HzHpU/r2QmnP4H
S9xPmbjCekZE0n3Y5YJ1c752w9wHB+K04lWMQ9N9hVMX7/0+QcPolktb1JcpRGU5u
uWpGVpMX2KfguTdoNbQ7VghvbwFzIEFidGhvcnB1IchGcmVlQ1NEIENvbW1pdHR1
cikgPHRhYnRob3JwZUBGcmVlQ1NELm9yZz6JATsEEwECACUCGwMGcwkIBwMCBhUI
AgkKcWQAgMBAh4BAheABQJQeOE0AhkBAaAJENk3EJEk8mQ3TgH/iICZ1HIYEUS
VLNtSCMwiN01PgBq5aPsvM0KNi918b2rV7VmYhgZhTDFG6udzZSk/0VUIE0ruU0u
7n4GvKKPxnTawjzef8apYKKTjK0ZrDbeCnth/GkeSkuK0+Sh3Vh63KzqQ9l078R/
H4lUMWX1d876VgiLDJfjiNYMZVeHGRiMgxsrKS+5AC9WN2Q5bhejxSzXZ4xSLQ0X
lqK9ivzf5zfBgjBydTjJDB1JrUKs+eytbEq3D0rVkfXftikU2cFUiT8LH2IX0a0
szTq3z2j5mv76+Rik1mfufp4He8sdUce39TW5PtKBMRVmM0lMC6+DGyQcur2TH
iItjMwNiANqJARwEEwECAAyFAk0CU0oACgkQkFeHiYnYVH4Urgf/d8POJ1MphoxW
4K+XgNKREnFPZMtubTejBY0AJZ1H45XuypOugvpjIc5YJNk+kqT40e7zuSN4018
qY8TAomExJ5oYkaC373E1v9oQYemoj1/HTlibxolGtrKz+oTAJhRF8dH1CLbVwGB
OCOAK3hEUAEPDi2sxBjjGg/PiiBoGnnSKH3Jd6mgSt6JRml6XwzvShkanKgmzNQn
r6SBvmcd+7xsJcApJcVbIn/Ct5+pGzMP1gJtCfVnNqgiTgtddVQuVQi8+Z5YvwHZ
N4IdtKZw0szcDQelxtu1es4Ki/TIepzbSHXjIBciwix3GC0wku6Dnlo2aMpe1fpA
I99ZKEAz4YkBIgQQAQIADAUCTI0kyAUDABJ1AAAKCRCXELibyletFbYB/0f0WSo
cRYA7I5AbcpMJtx80rKglSFVHNbn2sAdREyxQ/Uii7qimKf/KwH785cVmEX0wT
obc1DkjojmQSIxpK6Er0DhPFjwVNuWz9jLD39eTyM7pLY97+uuRgk1xCXjAnoc
a6XwFKQ0C0kylBmq7kDe7CXZGNDWqfaw3p0a5RVXvqs0hPI3FQJjNDXhytCcHdmVN
CZntxRX0tQpcSZNgEHBerNolWbKSd+ob/skUN58FGjH2AMF2gsXsADzhgYSQYxn/
nVhLFLN60V1JY4v9AsHvr4w9rVrXsmsiL664Wuf2eolRVf5Yx/v5AqH1UjhmGwac
OkxBOUDF+9W6CFsMiQEiBBABAgAMBQJMnvDfBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618xTMH
/2HcL3j/h/Gf+AkFvHnzGGZW32Kz8pEFNCxx0T+/Z7FIYfYpWuuUJ601KJXoXFn
K1H9CXGn8tJTrnk2X/iagGETHxf4vqWq8zL5LdVL2eEqfUCUwevmIu8S8E9tbkF3
PNWpFtYo8vZdH0v8Ug++6lywbi91oA9qZq8dRao03KfJnh3bjLdUYI1TypoHWIKj
xkIx1Vyt41Jl/oqs2mZn6l6lS2skyHjQTyH9s9IQRJzAtLbPs8GzQ48Ta5Jow0tv
32hUKGJvhRu19+tmdfIq9AZncz0cYAFB0V1ygYbX15209tYI4W8oy1GEDjuTiBz
ji1Uu2cGikLjVmwu5ZGyTAWJASIEEAECaAwFAkywFHQFAwASdQAACgkQlxC4m8pX
rXyStwgAufFpDVUC07t++lpLgv2gzxChhkLZLjbvdX0XRVNwxBVjow60FdLsol7R
Dj225iPa2smlo6qQm/HXHe2k1C60+0M3NMdg0sJYyGekXQkd8Lvd0rbvxizZRnZs
HVXBzGn1QYQbKORFao49Z9qWg0Q/zeYRh1du83kcFmHynMUK07eYn8Yyn7MdyRmr
QPM5f8+mLlavfolao9iBNM7yp5kxX0xOVx3BGou2VmKsI4RCijWRQn2jguyKuI3T
X4vWemoMulbWRMzuJ9Vx9SvNfs4u8u1E1JOGV1KwGxV6mHD5d2jX4f9HFBwhKBB
Q02UKOT8amHz3iFcRRNhU2L5bkjuIkBIgQQAQIADAUCTME4TAUDABJ1AAAKCRCX
ELibyletFchwCAC31g+EqPfie6PAbDIXRJLCZgWAA6o8IEGLzhAVpLE1qVqOWAK
Crv/vbbNmtSDus6A9JpVxZXNxBiU+9/s933FTzXlmfZ1k9FCsy1eBmbIj8v8MI7K
H1LDielwtOHgofN2Ajqg5eJ4Z9sIdN3Tf2LAWJwsh5BAtaNF4Xe2TsmfLwWqUc6
hvCegFwK3QloxKcbw1q8xESSdqSxldJdVvgTFW12cUj4xecD08D3RYQH61lQQ82
HPTmJmgJvRui19+tmdfIq9AZncz0cYAFB0V1ygYbX15209tYI4W8oy1GEDjuTiBz
mJUBF6u5YJz3rZxvXFZuS8FV26+A6z+T3UMqiQEiBBABAgAMBQJM0ly5BQMAEnUA
AAOJEJcQuJvKV618XTwIAKXhkpzeroYi60RgcLb6uIhLZTxygkt2lBa1BqqUBRo/
lMSkteKi19MJ09eLC7qs1EhLDjS17ihv5iQ0FvQ9dWYXnmpDUeyDvx81i2rOn+em
WcihqeVQyubq46uFuvZdeSBIWDbu4EPx070JAC63gXTYpgatnwqxjhl1raZ4bBB1
9zp2Mf7qcS4lDa2B0bSG1/6K/jJIqDvdtXBWw0na1Eb0omvF4hZQRS16HmpV57NI
2DuAogGEXgnjP0cbZxDoFuop2z8fYm61o63izVAXX01czcXLxptoUH51cKimzyqZ

```

vVkmFmimDH7afV8k1Bau13fqDpEznRHByb5QKoxLCquJASIEEAECaAwFakzhMOYF  
AwASdQAACgkQ1xC4m8pXrXziQQf/d3aXK8YHf2XYOk+MbCbVJIHVNdYkeb13dX6H  
MBQgnht02MddDwDnwccFmp8ene/fghITeqk6FrFmm05v1pXVU91aKNa0wmLQpEhY  
Wnsj1ZncS9eqA021fUIttgCLbE42XEdZcwi6hQH2p1YX/MttDgmbCM/Ddyba/g64  
k+gOQK8ZECU9mpTdhMgV55Zsat03zYZFCJN5H/QANZ01+lEp2kTV1HKf3WTz+w+R  
S8T4VU2mmovghWxhLZb/SxRC5d5W9FtAT+vifaIUkYH8mU5MbI7nu6PiyGLtsTQh  
1b1I0Jjn8JmHqdm0TgELVpVv4aQTGFLtVvBUM9Dz2N9sK0T1IkBIgQQAQIADAUC  
TPK3rAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfeCUB/4y1HuVznkTlEf4WMKPVsaV6dgqHYfP  
Ta0Xt8AI33Kdlj+H/Z2pV4uKjwUotwISAMZ0qxQsjC4HY1BqG9CZRgtqok06HgmD  
iNangLqyPQVgeemslvbvmyTAVXI5pLWfgw6EIUPeXd0CqE+vsZxRkQ8ZKtcHffVL  
2p12+z98+ATxH4ev86t6bqRgu/Bz2z04b4VbyN65a6WcQZA7nj+FGn0p4NLU5+Pz  
aGBQkvGoJwL6r5+VpNgp0Ynwo0froto1bDazT4mUt/rsDjdtmrInFv218mUgHtL  
WqolXqAiJFUGd0rC+WmCM8ANhD1ncnPGobiHK9Q2oDusLDLJVknZIHxriQEiBBAB  
AgAMBQJNBIMwBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618CKEIALdmHvipqzmPamSU3lruGqw3  
urRLJf164szK3i8JRjzoYwaQWc8QqBLAGiAJowUy1a0sfp/b0NCs/pqhcOUhzqGJ  
He5Ibk4dDPea0J/rXXDoBn5LMvFHQYtm05ElmFda6YsMqF33mA/PGNoJDqz3rUVM  
6nZFRd7JYI1kyt5MLUYat7djJ3y1ow8jThmsUIjp1R8v8DlyMa4vIAef0Enpl9  
Sm77wThsDLjR7001jnc1j/NWmlTfdetbyxxY10MK7sASZcACCAU3gRMbXqMRXz2F  
SvkBLki0rkh6EbELxwShAat9D7pimR3oUNn19L1vQoYEB4gD06J33UZiWwXlG9mJ  
ASIEEAECaAwFak0Vpr0FAwASdQAACgkQ1xC4m8pXrXzGPggAiI4TAsxLUC5xelcY  
NxcKyhKByj1jKKpFgLfLkF1Y8ugSSuW73r89vXHqzJy1X2kQd9VgTHgVJKz17yfcZ3  
ST7WaZ+a/UNJv1PaBpg0V86PZsKv5gScyK1gNGh+9EjT50FLyi3eVXFuzbmWP501  
SeOP4Lx40RI/5A6YDNI/EVZ4UgMwY0YUsz7DMxN408Mc1sBOof7i8B80cwAiNRts  
3isugsgYEH7RV0SJRv6kdu/8dZHNRP51y+wyyFut6zXj+Rt+6uqSorBNAQ9VwKZI  
n+Gzhvj4U88CrcWZdFPkR9UjpFHFmZKqbF0dbUfpTbSyuB18W5zmjyX0vKPN27HC  
8I6snokBIgQQAQIADAUCTSbKwWUDABJ1AAAKCRCXELibyletFBhjCADKRcHeAnJy  
IZz5+4y0LKQLJ3GnWLG76AL1oQL6NVy2kVuf3kdscPpKmbc3D5AUMJZvVcRcxQtZ  
2YR7DqmtH/+Yxq14JP0DsN4USnwkMjFe/Ykw9j9s7730Wi14m4NwcwzGadojBDe  
KNF2zvmxsqoebdP3v0V5HcRWuodJocAb5mfjKbj11q0FmV3DffqVuQuuzILGaZpg  
lu0yZNNVIBMs8vvmirfTeQwXpm4tlkDNQ9uUwArPyeX2xfDZ5ETWx6KuJuo5JSScU  
hxMCPy9FXSVtu8qizwyfPU5X1PJ5fCYVHmQk6vY5IfPGttcxqoCHXKM/BdzEJSGw  
xEi8AnhQ1jJbiQEiBBABAgAMBQJNN+9SBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618fN8IAKpw  
XVJdzPxBUV+7u17zTB3kFg+7+kHy1BvDOBGAq9MpKs9y394i0pSZTvIEjqvhm0  
adGMKf4uq2BDAYf7s8etFowlz77zSd70NbbjuR/44z3/QuXJPE50kmQNGr60kC1n  
JT5tKO/RnE0p17ImfufjSalPBjff2pERSZRE2hfKJuJmytAnhNu/4/suFwoys9nq  
x3o+c9YsIrMwK5Z59Na0wrexWOLCNh8E41PGmOB9fxrym9NQ4y3ItVkav+aXvrfV  
AImeDaz0vd5r4aKIDsmqcq5A4A2ywf9Cx48FYefSwszeSahqLBZToJIA621Mx8s1  
M1v9WTglj17gBcoy+90JASIEEAECaAwFAK1JEUyFAwASdQAACgkQ1xC4m8pXrXyV  
BwgAuIYPJa9V3xJyeH1sI1NQYpQXZfLZio/gFZr29KM3bhiY6gB5nR0cFb2NIkJj  
B5utdnWnaz0m8VDv8a44cm2yAgmZHWZTiYCVT60GGNRukXDeTqfsqcW+edoeDPsg  
ueEkUOGfZLmDxUR8QNwbzhy+yzCE3CQt+BnJURk20vJvK12vHt5gsYQtRtyhyoy0  
v1cpqlp1oD07zf5qt3RUL/nviCvodHMg7kWFESd49vmHI0CJ3KOMNF0IU1ztM71h  
55HgR6U5RJADS7ncBdlhtHaQyWt8aD8xhomN9XyhtixpWSFxKASMQopy51si8wm3  
Es1tIyrL27HnLfwTyiEYu1nxMIkBIgQQAQIADAUCTVreBAUDABJ1AAAKCRCXELib  
yletFCRCB/9xAEN09KPi9kpy1hRuX6EfEXpMsIckVljzEPPLJN1b208dQ0jLyrrQ  
BVNFZU7G15X8XInt2kqdv3ktnS1RkWJALZysq7cYEJh0h/3eBtw+QuycPVKukmFN  
feMnV6aIa58KJmY4oVnW6paYj5EjVe0wqSY50wm5znQdovHQqGD54FzFCsbf1Rut  
esK5KjbfNS+4S31yLFerU3lfh+IADoG90LDavCLPKXLd1eztD62JqtFzNBxGoVYz  
lHQumAcJqoe4UmFSPNI2CC60eISPPEZu79VcxReI+b3MTQtdKrieQzaMRyDUBHZ  
S5muTOBiRviGc1gLMYkk8nve4rqC1h4viQEiBBABAgAMBQJNBKtMBQMAEnUAAAOJ  
EJcQuJvKV618qoAIakt8ibgjsYOfX4kcZh/qP7r+S34x+efLAL80aX2rOZ7Wq7p6  
PRdgPwsUnwoNpGEx2bI291OR5T1Dh4K7qNwnpt3sDEPFym+cAmtDnNd/hi/XTVyK  
kkrEQ1XLdd1oXhbnEcB1ItSmdcSOPHDRbxbnNRFghZ9jXCYU1TNLYsf01JAVwvHM  
TEtuLQCIVcYk5Q3KvWC/1pSIDjA5GXzfdAewatUeRpn0M5TWGPKgYxn7mqriOPr  
PF5TvD2w3+4eogbrfXb/ksbmwsLDT5S7xFo/nK+e02Tzjz14TmK3pP/1kIc6nN7  
+Hs44CVMkxm7YqDMMCO3EHcpx4gvN10poORv7H2JASIEEAECaAwFAK1+aHsFAwAS  
dQAACgkQ1xC4m8pXrXyduAf+MpBqReeo1/67kywP2I4C6vaJWwkDjFvmmWqhkiG1  
HaVJajXvkVqfs090G7aoTvvK10DH4hm9f4VHA8AGFUDYB45T4tUE0cjZIs8tcLO  
MCwfX5QYk8DFZY7fkiWrN6wYtWR7atQpijBDRu44jQU3qZSOR1D2M1H1D1//CYmx  
AwN/IadsuyP8IuJf8G61Y1FLHmpdmraakoIR9TPNVg6816SeCa1WwWzbzg28DLq  
UVZ7yqMsbSna03SgcdruriG8k/tCXD63Q0GDIxvK6L2GlmWD9qvgEB+Yq+3BaJj  
HAHvU3CXpaYqCcYvH1MUX7jH20heVKLv5vEaWwQfYndRUIkBIgQQAQIADAUCTY+L  
+wUDABJ1AAAKCRCXELibyletFKZPB/92ktZsJEd9FnWf+1FD5/w1KrOQ+qAE8W86  
mWKSsUvk7Jh21k4E2RA1J3MMSjYkYXIZW0+IgKHmD17aJJZ75mwdqmJnnH70+LL  
mVecej3R8r8bee12qb0WDJrEdfdqK1ztLXcm1EnP++JgAd6f4Lnk8PJ1aGx58VKZM  
81Rg25axySttpmLZk5/tIGKNwmiHxMyP3v8PTLe8NhUEU9YRmw2P1pLctG/KEUD1

PSYEBWmZPKsJvJo3nV8qsfxiLTCKUjDj5Zby1dqs1i/s1687eLIQrN05/0Q4MdeP  
MZuEH62ioFW66WNAp9rjZlJv0ysjWVfKRFzb1u4mthVjRD4MAPmliQEiBBABAgAM  
BQJNoVcFBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618viQH/00+DBPxmDM6m/6LyW8qX7cF1PF4  
yMVv9EPEgr2BDDFz1CowgRisV+2aTqiTNA23ddUIxyrbISB3W+wqfaAGwhdNURtB  
88hnfRRdhKw7ctNP4p15jp7VYLLJUYYht6Pjck1JtYDHPH/kOkVUvRXU84SG14w  
MmGjHwSL3sMEMLzWnfQQKDBmJf/1BvOSOTbLQaVQNrQ6AIwEiqlYnm8cbc9qdk  
Ggx5/bL11Yu+neIBrIMpAlqhQe2fAh6/m16REmDqXyT88N7bMLXEjocXRGv47dct  
0Y15jx/bVgw7Bez8VWMR3K9FpnjrN3VZZwypCmPcDEgXzFbmtqIIUy830QqJAhwE  
EAEKAAyFAK0XBuAACGkQx0bPqEdPpLBCCRAAuaAg90j/JqoZr5Jo2QYgH0mn6f0J  
fCKQ5MkG8wJQTjnbRoPHKxtwUq2cut78soiMq9roS00Alr6yBPiprldF0DVZHAcu  
KRKcg+IR184Bg6jPDw17mXW0Ke61AmteaHjDe2DB3NFjGyEVQBVGHNBwoCxo02a8  
1XSEBKp7CUzf6BSOASJDe4mvJ40gfEkxq0XDXMGNXpYh0YisItZC3UEEF7LJ0gmL  
o/evVhnn0PXYN13oHu5Lh5kRezwwErXVci/5QQuD0IEQCMG5bbwAuR8odhAYaqn  
mXekGgu6d0DmI53BGMpjU3qNs37+s0hLbK/q+K1VnIFTeCcjoUtBdGN5y4extAoF  
F4B4blbeu6+2BCGXj+v+74GrCH8svuBlpJ9JwgVS3qfwBz1cHcDYeisYRUh06fH  
I994nWhDCrjUpBu4H0JUwoaca2iipmBUbdF6wUdYcxSQtN4GARk1tHBu2Ch8UjSm  
GY9MnFAlAGU9U9akzGEWV7S1eqCAowGfB+8UzGKLY31RCeCQtQmLraHcbp0ZjAi5  
gIeUYbQsTh9jD8c4rnk30fTnvp3oJgXtwK01T+b1heqdOQJSmRrqmwwFov1LznK  
vWgQdNb2MUr0FOay03nHEDrOXEGpcPlqKGM1rMXKX7k16quQ0hi7jwgNyy1fRdB3  
AbCRGTcoQ70GN82JAhwEEAEKAAyFAK0XCCsACgkQx0bPqEdPpLD7HRAAh12G/nIv  
wPpanV1KwmA6XY9dPK04Mo/xFciYhK21iRJQqOE/h0irIHI8F89IFhn35Eb8L5WV  
LrLnQoMdZL8XFL+ZH+frripkEIXsC1ou4F1y/0648rXDQkDzmmdooad4+09BOHjJ  
NVbzH1c3Sn7X209w1bEE3JTqbJ0UGD7NjpAAIxjv8P2wj9WqemT2ThZUKmG2x5Jn  
nn/JDxs5DZpEg0xLUizI4+kraG+80j9xAI/TC9suDOWI1R/d00B4NTwRwW/dPZmJ9  
tr+k8Y10U/EQcobvnnKH1MRypy/+EIK7ThxPUhD1uN6e0hbRmt2Kyiv9ATuaEOWk  
7IQLAVVQp0fsxdNSYSWVxbvOhQHjw9cvNhwGXjwznocrDQ7yYD01YNhbeSuCWT5  
Z83MgN8oRcqpTnmOutqj3V12dr4rhw5Cy/vDnx5g+HWRCBahSUfalBQzfx/Nom3  
54dPKR+Q6VJ7DvKwzHkOrzbquPo9sLJ7b0bMRAEQDZRtu15xQhESKwNhK6n+M90w  
bNSAtLMIPH0m6mtSKAEXRH0+fHPMe6WGBUzTdhxhB1MF9H32dkQ0iuaTfeD4Ie7W  
HZ8NQV1DTPBaZ4jQk2NN6fuyVFAVmvzSG1gDSiAnP9AYc4JXLtNtUTUsJtPAAvxfS  
dDv7FP5/uUu//jjWSC1bz5CD/G362NGVQ/yJASIEEAECaAwFAk3CpYoFAwASdQAA  
CgkQ1xC4m8pXrXwZqQgAxwYh2Aw1JA9jhp4wN33XcPf26IpLVhGP5X5N+WKYFFJK  
tKw74Tp1fPjUeXA9ndphFOSM00XamRP8xZoB5r0A88YCAHdo6UavFu+gbbS/ajj1  
XgBBf1JgdHnacY/2uJrQzjPcc1hJ1dA9gN1dbvZ5UbekYjwAlIr40XfPFPqxWyF  
7c9w5+NC2wwORv2W+OJM6fJ5BQKwbVMcitZtM7ibwiyYakboxNnY8GedsZp+H1vY  
2q/F5NupBj6RkeJZdqL1+CK7d75QIJWWRFDhiaCcXxNheOngg1utK1pF8vIDS5cX  
oEwEjQDXtKUURkhLJPWogaQLpYtKiBvue4ii80xPwohGBBARAgAGBQJN0ffmAAoJ  
EHn24HF0FGKciPEAmgK450MeEYKpjJ0svGvno2TVtbK0AJ0a1tn4n634it64kLD+  
0WB4YF/yY4hGBBARAgAGBQJPH3+cAAoJEH1LbhiEP5vmf1oAnj56Yrvie9wuUUhd  
t4/H9LpFCTd4AKDQmnBH6fNdWOVKDgmh5vQwafwH44icBBABAgAGBQJObEYAAoJ  
EN8YgupENQqL f0gEAIrUCKfrpay32sXCvkjXBkQLObfwsKdxZowSGH34dRutr72J  
0uRLIp3chxupZR4nUTQiKoM4yVcw97ZDEZ0xSs+DKsT0monccJpYHVg57qP+Q8J  
nVMzt10WF6/L40Pd6Fa10rgoS0I920Sn96g5ihmoa0JauHn/dY177HeTmk/+iQEi  
BBABAgAMBQJNsyJGBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618+NIIALqWUcB+rFEcrx0Bt1PO  
dCuCx6D6Ifsn38z5H+aoumxk3JWgnbDQWU76ILqDZ12+n0+FgZmqj3AneooWtWwn0  
BNZkFqscp2X+L9wkBEUxhrrvBvJzyt3wL/itKMg3P9XBNbv3bS2jZUwUHC3QKQpFo  
WmzQhgIdus/4n1D6F1DexPN8Tqjcm/p0xwq0QzIRgMKnzfzgyN0kTIgBlEMfnyT  
yqj4BGXSmjWfVBY/1Bh0v8oMet3BjjhZ2+5AYdLDCte4VlpMz6tm7mPLWk14axV  
yEiWtyqc14v4NfLEmIHg3P6YJ7StT4W7v3o+QaQ7SjQDzTlcfqcsbTVlZ7HpgECg  
OJeJASIEEAECaAwFAk3UGB4FAwASdQAACgkQ1xC4m8pXrXyPzwf9FiwMgh+RfJaf  
cAG6GtAgxNo0+PgD+fJbDZbMLuvPGbY0hKmYuBcT0nxMzR2pFy1lKCbJh1A58ux  
TI55aIQmLmnbl1ZkdYfu455rQR1/1YSz8aorRkqixnhXe5exJTzB4krjU0uAaLpE  
NSy4SXNKJQ9/EpmPNI1IoFawDYuo8nb7D22Cv0bTERMyTzhQ+vjiKbdBBgOGPyQ  
OA1n68lqlVxbfwBiIMbFwIAKXWJytEIL4kPE1TtdMxv6X0hNCdH1fhxJYzWUXRoK  
F4SvpJyo6h/BAkyw233DQwQnTTg4/ffSewsQ53CHAT56KJtWqkdR47dBdH503rTt  
GQVTGar1MIkBIgQQAQIADAUCTeXklQUdABJ1AAAKCRCXELibyletF0n2B/9wVbwI  
U2DKTi6GgTHXx9so75FvQqPm2vLANA9ugE3aiU1JIezn9DvvbQYSMck4sTJKdkOM  
XIQzPcI0t085/1H0xkUCFj74zzSc3ITAdz4Pr/z951tzdx0S1jh3Ju0XhVw10NX3  
JTX0vIbzuYQF6YnNNDREX493ywwu/6ypiZKXHnBPY1d0I8nw29Spgnm42qtTM+Tk  
V0hHnpIksE6kE+5EYIrSBuJyh2/FhJpg9s3T92w9kT6i0p2nFAscBt/hfbPgpHVJ  
ZiDSOp98a+10+RO/ecRJ+lZrcc+qDRMuHcPN3Ew3L30UAGAGs/4xDHnXhw295/7  
m9lNgzSy87of+EuEiQEiBBABAgAMBQJOCX0WBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618b8QI  
AKysKjV0cOwBt8gmq1+mjiAbWwB6xUg/L5e9fGvxEWLcsq2Hq6H22zb0vqLCfDgr  
UJ0VDqzAG6Us20RVpocb+vXAQPGrvKk1C4/5jgvhC5I1+n3L0gtJUcE7/rGA2ZzK  
hBzuxFsUyIoFqL53LH5d6v3xBVM+Zr3GJW7i0Rxn2P8lQIQS0Xs4umCN4x4/3jFV  
H6asZkl97bn2uH17gTxGJgV4uV0okpOCXeqbtkgwozH1if+Dmwc1jAnV6dzZTeL8

SKA51Er9+DevYn1241BMV+4CB9BQipS7N5EdIU9jogPAaiFpU2Upgv6E//M8DRQv  
8nZSWCodWpNzD55DAEQqweOJASIEEAECAAwFAk4aoV0FAwASdQAACgkQ1xC4m8pX  
rXzo0gf/QpgNtjsWfmq4Enhr+yGii2zrTEB0EP7hiDTqoUyW00FsQi7xCYWBkvCe  
inXAmpI+KgyZS6opcpHSy3qDtA9A8K3rfvFK4tyihr73cYq2LTx/E4SFICjMcjQf  
RCSMMrAsV9AY1QUHgZu0fn4c1ptuQkSz0HRFJ06cwaWpD7W0S0AXzE3eAtT6+9yo  
L2zn/oz/7JZ2wc0QVbv50SqTNRteN5h966p0f3Dy+pzY+jo0vSeSC6K7h+c5tX+L  
egcu9QJaCgWV7gLGi8pSvIwJ0dL6WxpDyHkjpP1I7Gixb0YPAAf2PK9y6/1pFu6s  
yowZ9P2ph9AZEQRp8zkVioOrMAvokBIgQQAQIADAUCTivF6AUDABJ1AAAKCRCX  
ELibyletFbQB/9PsXeb0v1ZwVqJqFSW3rBXn0qWgXB8S3fi5Z1VgzP4NAjrgglw  
YsAtABac/NvOE9tnIAhpe2Z5sW5GfsTYpvmfAlvGfJbCfaI/85SF0uLEsZ7pFko8  
0LdVer7Un6dga6HTZbqUBFM2wdUnuwSw9XY1qn2d2qmipeHqDrYB+jw3Qce7siq0  
9PAX+q1Nlva9G2JLEJm0z801WRxE7xG+Q9vp8JY2KYHG0kLbZg2o2mXct5456Qig  
y+jvSh3FHDxc7xEURVVTJwXmmxkRyuEyJC1To3jwQHyMDS7ANRfNwK9ZKp0/Ni7  
QIMSEw2ZLm5StKt6M3G052wLL1PkznpH4LfiQEiBBABAgAMBQJOPZLYBQMAEnUA  
AAoJEJcQuJvKV618Fr4IAIjBgSrDKAXIE2Fk6CuS06Mum0xWDbJY7L2n2G+TNdev  
/Rwvixx4xH0pfLjXaP8Ehx1uMOHa2MIeC0ChnoRTHVSD1oqDzRXV1xPRUMyG0p  
BbKYgIVh2FF3akPYj2L1x9qgwG4qAFP4enkXBL0EUPdn3Pz8gVNnsdEnzJEFEMap  
2nx7fzYz7p7nBppxVeH9Q0z0+Ggpxdgw2azJY1DidsiRB5tvoPSYeoPP9PMh5DMw  
5048qEML+7tQF5sWSjgw+YB8zBNunFZ7/x2zsz5UnbexL5UToks9MdQHJihQSEg7r  
eNr+19N8s5LwJD6lohoFnkH6Iaou2QPG0jQ/KX11WOJASIEEAECAAwFAk5PX9wF  
AwASdQAACgkQ1xC4m8pXrXwr/gf9E99/M886o/DF5XoORTQNwWhSSA/GycT9kqWr  
+cQ6HVD2rVIRQ+vXsZLX3z1CFcH/XTmve6Yzvtcv9Legod2twB7moV71ZwNyVND  
VkpHojCZstsbmebx6ult8w8GzrfC1hQF9njseqk1z7jbyH5bvUjk3y9JM9r81kpB  
oJGhyYjj/swva/6/Cv3qbjst9Fc2LHb6NsRBiZQIIMhWfbLyclRiOmfljobjqTLn  
BmfPMy7iYT1Vgclt0I6+XHyKq71N3I6WVDUaT0ezvkocG9n6muzL/blnHAGX1oK  
h8vMt76X0wIvwtqPiMq12IKRRGZiXwmAMGUda4WkF4UuflegTYkBIgQQAQIADAUC  
TmEo8gUDABJ1AAAKCRCXELibyletFiIvCADFq6wXNmQ0JbhumVFoV/QsBcmjP6zE  
UsEs5/SXwU/qPZ61ck0vRKN0PR67agJASBdUg2ARHz5TcZCtjNb9032NzIo1nLZP  
/7DqiY7rcTa9UMcwHjLYMeBvoaOp5AL/GN/elwBXfNcasTMB1yblL7xmgcDJitwa  
b9prmcVMQbg5R0/B9QrymmRd0rfIiIVqoIwldFpgzBYZxp/lc+ollQNF4xQYyqVj  
03D6WYYZeHEJ6cjFpTB3QTxRhXKhGpmr9T+VHjI58F0c0kBVpZugKrEyblytEwE  
fzYOM5Mag5PHzQBY0ni430x21coFFIEAzUL51aVR7rSiKujHLgE3ZcFkiQEiBBAB  
AgAMBQJ0cvV3BQMAEnUAAoJEJcQuJvKV618FA8H/2MkRaBhXnY3OYuPTWVDshrt  
BpsnujEZpacBZFEE2iR0Jry7LguprYnLMQ38ky+GNx6Hi9RWGQHCFky4ADN8Dt7b  
ONtR90Qy4lR1kkkNBVMh5FP0yrBrhcBD07YecD5aWR3uARYRpMOZ8Hxw00Eqi527  
aJQPUTNEKSgc1pPvmExKUBRPijKnKrUn4cFcczXuiJoevWTBCKULubXSAVNA0jVo  
iDeA30bTfjFnEbIMzsvnEttsLI6JmgKeCX3pt7pI9oixgC7di6LUL7gJb920mvU3  
vY7Y9ZX7ag7s+Mi/DEW6FexCSrPlxYG9ZKIs7eEF1913bRADtb6WJpLdwX/jFzCJ  
ASIEEAECAAwFAk6EwQsFAwASdQAACgkQ1xC4m8pXrXx01gf9HYLhHeZsHe2X8nOR  
K0LdGthenB+oEy3UgJqkBDl0tQc6WNSpBonkNLhJehz5Mdlr+bZvNB/2DG3zyaRB  
BwpfHZAUCzKeL1gbcg1Ui1VKCeODV2lzmVFGsgNjrTB4jqnf/X9GpOVhaqD/DCFP  
DB70JIZXVSK9/P0ZtZ2HNyHCrGDL674t/mIEyEdD2/Em+JTUvUIOY1NnYz5o9TK  
x5f6L8RVFPwhsyopZMg0zRhZAqz8mW9LKspSry+Kg4DnjFCPFuA073QF4p1cL/Fv  
nNxiuRo8W0uoarXpDLsMube0320Aus/oUPsFMC9xNGPEAQhjEkk+HzhYNwNR9db  
kk7AfokBIgQQAQIADAUCTpX1HgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFPe2B/0fk9KPxvq4  
nqeDRtwX0UuW8J0mMAAJAIN7b80Xakq1ZZ/gIRQWM3iBfKA8a6MwaJq08hwwE/7G  
5x1mHGnJrc97u5eoJv88cXsA7DFekXRoJvMhyaxUGDBgYtXgtI30gPqqKWanNCNx  
rhTq63Xu/YGU2Y9EH8JjVpfsJ/dVLXmHi0pvHfTORghB1ABWjlkPmzvCY1Tx56h8  
aN5h8a0ZpwDvp/9KEHNnYGSBxvK7SDYl1ADz9rKjoutYEDn03v4fSiSwk5pf3ow3  
pVMwKoB+v/r7yzzYLM45NzW5Wn1/XnStwcCPic0HLKPuDAvJA0YYAGVarV5FO/Db  
B42V5n00BEtwiQEiBBABAgAMBQJ0ozSZBQMAEnUAAoJEJcQuJvKV6183twH/2AF  
Q1K1/I3M5oftH9Q0tAEuhSbexg9Tv4YkgioXfx+vjm59Bt+pEbSQ5Wu0+HIBSoLw  
ijUE+mhW41oTMN71PQ2s0VJJqvHPshmrjrsGPyiEie12q5280UwAI1AfZ/zoBLC  
nqrc9zcWPWw8m2xqXcWlZGDAmIlt9Q5V57kLmK1KXERVW7LeFe4/aBGAXvG1UHK  
qna/5gfgTg/tTsQqjQVxjGG3GWHV2vIVP4qTJGBemsMn+AJ9u85CobxVs8Q+kvaKB  
YKteUTirWyVIqetfYwZ9STxzUzdhccsv7biJkSs7XE3Y1En07bfK5QhfX6qkEpU7  
twMgtBKQYfxcSjxeZB6JASIEEAECAAwFAk60340FAwASdQAACgkQ1xC4m8pXrXx/  
swf+K8MSPSqvegncJHcfIGty86UIliITru0TQN3M851Ux69DDzN/8200JZKwmET  
NL4WNNC0eQGQz+R6Jijn/ZLRI98qH7pVu2aVF2Yanji+T0cdsKtjuKp+rIC6ftjw  
oEZtqRXL4C1dwL0ZCXIIiUtTwnFrGjsJ4Jvq4VtGx5ytk2CTBc/9MzSjhbfsrmH  
gOpBtNRDxFZGeSsmUeAJG/Z8Lu+56kue/HAXc1PcVE3VThEe8k9pHe3whRMR02NA  
MrM+hdeg9oyu1/l8toPraa+rXNdJxsWjJsBLDuXt+IU0uJxZn1NQFOH8YZVatZnj  
Oi20poQSA1NmeAfyTJvw1bvhsokBIgQQAQIADAUCTsYRKAUDABJ1AAAKCRCXELib  
yletFkm1B/0SuxtILP1aDwr/MMYENazvi9BCBMsLZnuf1uxlj4GXE/qOfuU+nabSL  
dCXJMAO/+Pc9hvrUih8bLmUQleOpBt2YYJ6Yf5i3ZZc0lwdZZtZTMN4DyyvZNBxd  
gNWEp30U1irpy6UzY0qIxo1kMhI1VGVNi7JRc14meiIrKR1snN6szfuk3zIhWLN

8VhAUuI0Prv4+0ne/M11sbKg0eDldrNM3tRQ/J0Vh1v7EKSAXr7wjDKz9V0PUPrd  
vgXKzrY72BT8+NOQGcGkITSpTgWgY/5zvnF6fWL87DJ7/rFDQ+hPnqKQNV5V4E4g  
eX/D+C312kjk+Z7rRhueVGhy5Lemh1zwiQEiBBABAgAMBQJO+s03BQMAEnUAAAOJ  
EJcQuJvKV618cTUH/2aSh0pfUu+W7xYTSHYj/07aLfQLS826LME9oLrRR/UIgnLh  
eHSc440ENlioerf1qKwMa+x8S+RpdONX/V4JJIVx75aQwHFNDdILsE9w59g85sgL  
H/qmeKyvTHWsb1pU2PLn3Wri1n1LnzRfCSmKjajLdYziAJOKfkGnBRZNSfulFZo  
vzJ8CbYJi/XwABvUvTbvDxBE9UY3QD59SF9geYzJDKYTKXPz5RihhH101tut3IuP  
OMWNgUj8ZT0u3ggNmCF20m2SbyuGalbV6hvo8mc92G41cLKl+19phb1Gdxbw2Pos  
II1JgZiI4RSi37YAwllSDSVckss+2tByIlTL+mSJASIEEAECaAwFAk8L8N4FAwAS  
dQAACGkQlxC4m8pXrXwZ5Qf8Dx7HP0qgfQUWruUvgbz6o33s5ken51DmLtC9pprB  
960Y04VA9HRuEArNFyishLUAIPeH0Bb2iBMc04u9K9Z1rug2L1o/72kINZ90fab1  
fVQpx5muf/nw/BPJKEZ/ewoxwUPVYpyHh3iMq+EJi9A4z8T4zNDBI3e/qXS6Br4  
5k42h8hCueM48bhSqxDHk4GXBELNJ7kSbomj2wLSgtt/icDIxu+KM0mrMVsUZxAO  
750FsMvrv+NVawknnUI9NGNb9zcQr39KNVm5L8yzcy3H1DMN+Pd8nNjdMI27c/CF  
IxafjsGLCQapidn/bLmns/OXTUwqjfj4fodBAUsoExU+P4kBIgQQAQIADAUCTx29  
KgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFgW8B/0fA/4e/5jAjSugFGkWoAQmLRIzkLe78Znn  
PHhkYHhMd1aZN6CECOPa2eY7BVmmBhwYzF5QMudYk5nWiw5UQUFoFsvWBkevUR1  
u7b/kQSVhFYTiYhR7LP3L3Go8J2Lf+kNPB65FMfti7+dX0tKZL14LYNoEzkPCWwm  
XwVEXk755Qbj6C9malMpPGKdQStao958HBb0wsBdYNN6UB2FMN5bscGyhZeKPSn4  
rqz8ZVCs5EJ1SKhorhA5MWSQL6IVvzqmp32Vsm0IFB4mSepdBpHkNTz0Vcnp1Av4  
e5SxqT855FtzprMJ5K0aBygum4gYHIncSpoMRtzXtZtoFmV1QV95iQEiBBABAgAM  
BQJPQAR1BQMAEnUAAAOJcQuJvKV6189toIAKLp/+KK9Y8qbNSdebXaexekpmME  
mlnrPP/0f1hPwmc/35E32GFPX0aDCZs+qWmM+codaX/FvSHLCbJm0SbsqpINjv1M  
ljBhft/jE0Z3pAicY2X900/Sn7KKHbEYu3bGc99pJgB9Cp6a2dI+rKG2fUQvJPgbv  
+qwUk1m0hU+nMBcyuFPPst0ZOYg/mFRD1kxTpTz4tig2HxNaovnc1788ilt8GTai  
TmdU7HQ2HSZ1NeC637tFM/CbfwsWJYpBX0FLqUoSMMd8W0X7kdF7R6sxYc8ghq9N  
m+r1qzXjZ1djAczjbaPiTgkTR1edV0UNJY0H3Y70m+kMu11yZa64xmaghpuJASIE  
EAECaAwFAk9R0EUFAwASdQAACGkQlxC4m8pXrXzb/QgAhSHi065dwRcGIRBuMKIj  
+EcyDfsMNU0wj3IF61d4tKaW2fVKKXYHF74Cpatp78ZGcwpL5cKiQ8un/8v3M9S50  
Yo6hkQkmEOKLwR1NnjKra0EJEfDN16iuS2hebC+JSzGMSa44YxtbXQH6ksj6UODN  
yxiabS6TNOzoZW6opWxwtTAWMTZVHZg0TW845x0z2NkBYZf5UeXRB4U3TtCl8gzn  
OK5+/EBo64aneFzk/+vadiUZaBX6rL0wChzUjagpwkms5pC7aTMnAn73krEXJDH  
mEf1NmExBNbWwL3zm+8iZDtnZbn8+qrgHxIHWby92RgrZC1iwp7zhyYa7SkzFHwp  
gokBIgQQAQIADAUCT200ngUDABJ1AAAKCRCXELibyletFgHB/980qTnz74HZVtG  
TP7tkis0kDauN0aSuasW02fmYSH1y8j0kBVnrpzoIDiul39oVV+fjRzInnhr6FDR  
k8DsmWfoab3jB96eqv+Zzqslg/kZu6tymf5rYXacn9dKcofkuH25Xwwg2TmXC7I6  
TMamEi6GGTjWCS4HVSXZ9b/hQVW4GiN5vQdJUjzC35jgYqcxnufaPkDYIgSADld  
dS0zizqDb150gZAERNgshM/8VRfY3K8K2epvgfCgCtAwXPwGTf1mwoiY3IFRoBgA  
FSBIYnSURGQ9cJc40L4z0mF1k4eTNf4I35P5U9NsnyI2bdG2VZbFL6Vw2B7BkMQ  
FvS5mIGpiQEiBBABAgAMBQJPdLJLBQMAEnUAAAOJcQuJvKV618Rk8H/1dAET+Q  
1988Y4uMFs0bl+C4oDbZpGGWAUQCqT4KQb1NruzX7ZFH3VAidKuRYbol/0I65UF  
MFqAwryAdKGBRta5Tdef6JbGuZfu+XrE53H1dw9A3W2anltStYGEPEL9PfOnIVA  
pyh+jArITfitDxUuAqacitIPOvLpakJqviVUSx20gtWm4jaxcjEWKeqNpvtGfL8T  
ghfYItN2oZu8dnCB0krWx3LfQ72AsbAx8lzCs6mkKJU8xpWJkX1d6YqvExwozn3J  
wQ7xJVWwgEEDzbTglunFolsyq4UCLnLivs3VnA95c849vZHDe9SHe6lnzgG0Vx/F  
0Nb98g1luDLbF10JASIEEAECaAwFAk+ESfUFAwASdQAACGkQlxC4m8pXrXw4EQGA  
kja1qqkr7yPF17VhQsxewkiSBqkC2mJ8gm4etXePupYaBRYrB01/Ohn055fABH5X  
ddHzmC8EzD6tNNRINS0lhhIQN3m1H+ddC8kDSGNZZaIhVxzKRUHOY/hT5orAGis  
i97VG4gc1VMFLheGCRDTzH5SpXasGK0skuDIZ2i3a/dpv3RefbqGeqJ6d6uq+i9K  
PAg/uiY023o22/5xSdMmlfJd0j1TXyRP5u6b/OPr9h0J4hcI0x5wsY8r0/rJquDz  
xzxJ0fWowFwFAF5pLM/Sz8fM4NxsHs7FqmUyr0v1TqHVoSOaskfgkw0dsilX513tT  
yVtD95HqhHUUJvid8/bn8XYkBIgQQAQIADAUCT5wnvgUDABJ1AAAKCRCXELibylet  
fB/yCACJjb5sR+yo0AGRAMun68gk/FkdL8k5g6WmD2BsZyH3oTv0ny6X1+gx38vN  
fP8mbLslHvPrK32w75Z9xqTsXnj3d01Tbn1DGhn9gEuL53N5bmqoIgzf9/jQcDOR  
L2BE0BzTmVEmwxikXanhialqF1i60mEaPM9mXRUYrKAvr86vdx2F7U4BbAm2x3bi  
kwh40AxAYAJroNoOMvZTRRwb0w2lxZo9Rgjb71ErM/mpAg3KhaGtI2u5ZBy3pSVH  
co6KfSAXXdbw0iZlCseWpiL04diKL9KDtZLEEnfr8pgQp5FGwCz8drq19kBIi4Yn  
DvkNyz8eQv23aDvwbeF7zXQKYn17iQEiBBABAgAMBQJPp3PaBQMAEnUAAAOJcQuJvKV618masIAIAYJyktQ53QVvZuEh01XzGP1tGsIdoszWxEEjbbWvoz1XT6N9BD  
mwx+ILHxo110ZsxUGQ5u/3N2D5aq5QjFYDTq6Imtt3o17topG6C1I+000KyaBZA  
046nH4AweU1Mmzuz9orTPbm5oetgaGQQ9PLcKq+Bg8Kbct1ic2SyCvEuAC3a4qR3  
lVTK1pEnk4fLk0biwYfh33WgVBReeFGoxMvtVH9MLKJWa1MZfyhi8IWxw8nUnYT  
AZPpiCfnDYktUaU0ob52IB4If2HgTceulx2mDwfPpy000dyJ0c9qKTE4YyuWe11c  
Eb8DTIsCIsedX7+LzLjVzIJrKMVM4IibouJASIEEAECaAwFAk+5QEsFAwASdQAA  
CgkQlxC4m8pXrXwIHQf+MwfskZg/GY7feRAtEnIRAqDW/3FrburXHGcGwi10T6w  
js80cCKfKJNnZ/XsxtqQ4Dx+rOgju01L5qjha0o2RNKTEDMLjr+R3Xln1/2F/jrh

M18IRg2dRz0QMjLhQ3ymuE+H3/Uy2CG1aZavkPgn93Ik4iieLu2UbwbkExQ6UIga  
zzZQ3dOb1v4JZail0KVqFWB4f9N5qfbHWEkI7TL02hB0PHJHuGXQ/NcqNZcpzCaj  
zEoiAjNtnLn2gZ5XcLN5azEJcHwujTLG6kaqXlMpFuqCQCJTb0X3W59J4E7Rdir1  
rPQsgszByVasNIzkzCLbUqq0c01brNUki1ckYi3Q4kBIgQQAQIADAUCT8sMSwUD  
ABJ1AAAKCRCXELibyletfJ2pCADDw8lQ3LMFuhFWTRYuqHZcSIumtakgxZI00XRz  
q4Vz4bHf0ru1B0TVYqIha34BgaS/SjtQFblTJBjsNzfjMifhRi1qZKJv5k5EKXq  
J4c0StiJtmVKQZa0ohDS37IXEzG4HEdV6kDc783G1wvYzyBHmbdZWuxkIyWG+HFd  
qT0+9UH/GkxrZ5Ncguy1suSCHAzM0+SJ6izMGQtNJfQM1YkcreYPt20EW3thuCKt  
SwkWaYFmPl6dJTrqah2z6r/2E5W7NMsboN3/QF9F9ivbbrlV7zfkRbU+75ywo0+4  
OJPTWP+88FLTOZu6Op/DNTLPH27Y+ntCGiV/MNGadhR1vB+YiQEiBBABAgAMBQJP  
3C/XBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618p2YH/iJ/VtF7BYtspMAwtByHZC5aecmplP+e  
BjRCeLomTxX1xAX0xHe4VJQIN0YJxXALsAS1fefAsrC8mQ7ga/n+U90WHQIGj6l6jL  
zh8PA8EiRCw/+Y9rV4cYoq2sAUUzBWL+azxDEUuSLhOM4aouJNkCL8ETx/+8fLC+  
k7RK2ihgbF+zDgYN7yqm8lEq05mTpmJVP4Dijm+F3yTMOFyWx1dd1v0FpPIxx7G5  
7hwZTNJs9hL/SNpDLxgpsn/veRjdr19G+9VLvnVsSQcUqTc3ktl1JtriEkD7zggc  
72ICpSGUtQI8H3CS4ow8sRX7/d0h2SIIxwSZ0UmuUD8fiUaXvtQV9GKJASIEEAEC  
AAwFAk/t/LAFawASDQAACgkQ1xC4m8pXrXwHuQgAka3L5om9bMKcWwlpbs/LpgfP  
7HopgPjsag8C7A719rOBKAnM/B18Tgk0Tptfwv4JM4SaBBk3vnpCYb2Epw7YSGT  
5HM7U9PW5P2bLSSqBNmN5xnMv/8tufJfje2aySqbJihF8r+rThh1qB0MtSb2BYDyZ  
n0yf/9yYEZF60Phvt8wX+f3Gr406rcNRn11YBJIcqa1yDFr+X9z9dZxETGdc0kA5  
k6aLOPwtKeB5aa7lDwJxjLumMBfjX/GTEUDX5hls0wqxuQ+YVqLrEpQ2c8Flcce  
riyFH+u664dm19+yv33zKPMgZVeBJ9KQP9uViG+nuew9EX0Rr3Jje2kElo49rIkB  
IgQQAQIADAUCT//ImAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfKfWcADfmgGq42d7+mT05vRGr  
uIwJStqp2GeNNszlFkslsb5rUcGqyJObXD53zeFkwFcdbcdMqEcJCR0NYAe+ZK6  
dj+g681IwnlkoNK51FNvX6tP08jDwunSIqod22jDwwf2IdQcRjXyQImukr7Z6aGw  
UZRMtY0614UMHwafQZ9IrkWEx0TSFAxmJod670F0r6d/ny3wJLbIWYi604LZH10/  
3Lo4y9g7JbXhRk1JpWw9nV5CY85QlyVA14bjI35WaUaZdf78+mcy2x5ACdZdAbD  
zTNe2ZkUmZfmcWw5a58hbsNGLr+4ybfys0zR39LrOUy6bFBHfIGATM0kqubwHvA  
5rLniQEiBBABAgAMBQJQEzUFQMAEnUAAAJEJcQuJvKV6182R0H/j06LcuFrpS/  
v1iXNcZYmb/XkVS0jW1CHt/zxt1nbRm0rxquoI4kGv02m6qLIWvP73D1wkt3+zxg  
z4+NBjwa1B4sMS7Y6sdCKabugXN1+A3J8XEBfPktbckNvsq/ju0w2/LGws2JINvi  
f/7fkRAREEPvtTMKGgF34rqgda2I3Z9PyYDDLwmp0coB85320JPD5aKYVB5vsXkf  
gy0ChW1yH1UedkPypN4MlT3fq4u5L5Gj9wP11P3L3D/fiVPtcHKtDLt0cq+vjoE  
Xk1AQ/JXv4uydWp9sVIwJPu1JP5PiEsDFRfwqR/3TbwVPbWlFY3QsYecgLsptLV  
A80bmEmeDm0JATgEEwECACIFakwAFoUCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAH4B  
AheAAAJENk3EJekc8mQsliIAMPstSL9dmjbNymRWZDZ99ZjKqZHJ2tcRiVtGC9e  
z3kHLv1rLTxyJnN1f8kcn/f6B0MDIY5qaZzhw3zyBn4bUy1FntTdR/Qm8wYfs8in  
RFuQMEtMwul4kzxhUQCoSrnm/cKZAKhQ+B11ii9hP4l9cOMqMrLsrdVniOozV0FG  
xDNoWC/rQ8+OvUI9GmvV/WSUQgRD2ZPv061YFTKfwWqDdGHU32QhG8jAK2qtetR  
j01v06E2XqwwkMM3gc5cPo4dl9i3uW30FDIRB1Vwnn5i6pNubJtiYgIk0FVjRbZ5  
/VsbObPlMeVmpNQBHL9f55fCi151A+R4bQQEvuvchPD8C7CJASAEAEKAaOFA1JK  
CdADBQF4AAAJEFJPDdegUajVp4IAIRB4IBvinLq+EczFrQKLK6k84obl9plwfvG  
WXnnoDcUmp4I2Q1fi0tvlp/QdP722VZfRWpkwdN87BH7TbEVooKiHDnuAFMXvGCo  
5TGXHV4KCGp8ALxxDnEh3fqFZA7JHYSb/efXIv0Ghz0TtURC3rkK0+6qxc2mbWx  
74BYuPYdrVh9ZHD0jIJRVooUd+FVK1AvL0pcVYmUXcmcIep69pI/+3KGzi4sM7YW  
PUNShlaDSt31Aj0eyK6zutFrHQFz3sWiJrdkbGCwmtQPgiPLKvDW7n/UccHXD5zz  
6U9EiCfuNIvGexA1J8Kh7yMLooTTuS4AX14ldwiFCZ3LIN9/aJAhwEEAEIAAYF  
ALJjym8ACgkQ8cUWs8j110tIRAAu/lwG47NbkuxMy6qpKD00G6SR3aN2R2YUu+A  
xyNkg0e7agxD1UGGzJHTcnGeGehBuWtzZc+e/hdZPEITyUQaRQcKVpqLttjUZ3TE+  
HfsjxfRH3s0wXyIJxqLeQyiqFa0LWLhy0gBKewdf18qKf2uQY2nKEfZGiDYMZ/Bm  
E9WYHkuXSggw9cfBLC5JsZUkm6hv4+ZhM7w0ct4osIdf0ux04S4iD4DNEkSBg/3I  
ruMeNxtLAXgoKv1i0rmSvMhBBfzruXOWFZfKIAL6GI+LLIj/fr9/MPBNUoK/qOt+  
21wvXaFo1pSwETdaoBvBk9biezoQ9ZA1FeTVcjd8wLciwQw1T04Ceff070wjWD2T  
oTm1yNHXmyGRUVSYcw6j7pWv3f/ZX02qABc8i2qUuh6thlue1AaPDQQZ5sxAtrX  
LJzbn+ZnoFwoT06L/dhhEL4COFolqnKr4t1rvY0hHE0eHwBoaY//a2/xNLevXuXK  
NLkXnok/WAYHGtIDaQrcRL/8lH1FqLztZSyToeuJ9+EkNVZh8xRiuguRE+fdU//D  
uumgZQwojXR2GjvgycawCXVDiRQVLQchTu901Y9dWZKBfePsgbjTx4jpCtpGud5U  
Puj7dZ0Gc2GZfMHVWn0f9impvPdUwJ6Sjj3w+oxjqGOXj2DluAjnkv1dS9yvUDWe  
G01IE+q0KfRob21hcyBBYnRob3JwZSA8dGFidGhvcnBlQGdvdB2Rraw5nLm9yZz6J  
ATgEwECACIFakwAFaUCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAH4BAheAAAJENk3  
EJekc8mQrGch/it8iW3l+/EtHsRa6bGTccmBFjzMTv1Auz2sAX3vAtz1ZZ08gu9i  
1ZvJU4p1nQcu5LF/wGpsdWGbXGn1Sqd7iVp2cYiTeI8lBpoTS/5ZIGPzmkvguY5S  
Z9b+zhVXoInyLdn120g3D6Zug4gu4aowcrFwAK0dZmG9rKmgGZdI0sLEZsVGjw/  
3ZEow83i1WbW0cNQzd5zw0+afiJTYuqHtwPW07yapbjTA0Ik1H1jctCKxnnGBUGgX  
3//qIhQRLz/f+xVMEeDi0U7leEg+Ex3NiCQnse5/gPTnics6aFhTPq6d5KanV8Rt  
A3gWf10TMyYCdc3LibauTgeJuWw+aKAnb5yJARwEEwECAAyFAk0CU1IACgkQkFeH

iYnYVH511QgAlR7wwFocJzJ4DyBF5iiUIu2kNRV6U7RL3bvQBS0VXD3jN/86bGD6  
9p4kq96X60z1RyqxAJz8zZ05PDb7j54x7DskAQ+cHHF4oS0cZcV0J1IzbZQb5T6E  
7KmYWMUKSjWY82bqKSZv2rYpZrsqTuVREq9aTPw9k1EoJ6OrVbg0T2WdJi44BB0I  
How2mSndWGHmnI1C30hJ1JWFxHi0WS9aoU72K1X0McbxIu9bnazL/rfubY01qRnm  
HnHvwuODN0Y4alHzV0/awztL6vH0z1DMS6ctsb/OPwignVHTPfXsUuJrxM071GJ  
NE/U98I/n3HWed9SK8/+Xv1c/rn5mm1ayIkBIgQQAQIADAUCTIOkyAUDABJ1AAAK  
CRCXELibyletFmjiB/90dJa76Ry0BKPpyqrRF2ceACG3edG7qZX+/x4poycBD5I37  
24/h3zK1zBrv03j81NrGUb5RPzEaxk0Z8VnLAXbrnRQvUMt4Btx93xZsbdQ1nBG9  
0ycqvtBSYnrCIOrneZAXkMDi1o4saXnpWiPw6izUMVajJUrm7yXsYKspq7xGNFsp  
iE5yg6C+JWeIf8bqd/RDz71hE0QWmxuLDCrT5/VVzw2j0Pd7If1dwNYcjayT011n  
mJjhbcb3rFmi+nfg3VhoHZPNWajg9dBnTK9IY/QpsYnfHvnhvs/tGssGeo2CQCga  
QqNE4ITWvqHDCSek+s0as7vDAurTD7K08X0Ec3gWiQEiBBABAgAMBQJmndfBQMA  
EnUAAAOJEJcQuJvKV618IboH/jzVPQ6kMf1sLnLGsw19Kr1f1qXDMm/IdYeZfvIP  
WL4ezt80RL0CkPLuCFzD62HZ90Fv/wMu9HRUp19WUXFJezbVfSPJk4143Su4mFF0  
U8N9pLHSJfY5awdr7/5tkmJcOKeL1u8N7HkZUbp579v9Vr+cZuL4IhjnYu3mBjCf  
Go+Iujz9NH2BPh5J7V6cRGwP1LXK0zX1zDtpJPLdezB15e9YZU2fIoxdI78mRiej  
254MA295o96UBUT1SHNqhfV71Ab+ONTuSrqqzUl+kuixt1NLjx+9o7u8ky4ptSoU  
I+bQGSUMLGUQvjwRhkr/RGIUDZMcG+fx2wb3/CfvZCcBM7CJASIEEAECaAwFAkyw  
FHQFAwASdQAACgkQ1xC4m8pXrXwb7gf+0CoQbqn2t+atD77gUBS6nBA1CXpYeCR3  
4HDJ0sph20Sw0t0TULY7TUFguX3puEeDsdyMGphsJlqMJNhwEzAgeR/jCx9f5g9L  
i0HwhIn4vWZSFsoVEQ5U1rK2Vv1YCG1MZoT4po061MJdlMpXC9fJK/1EFVx+f+bKf  
u08jwHabLKIDxXNG1PcJPq7JMPK3DXR7s25wHgs88dLU2Ki1LP0mr1jQg/EBFWL0  
UDpRZijKXQTnoFynzCd7Uqep3MSL5MyF6+aoh7JpRouDhzyanG95TQIppEnMFCa  
NFZdpsKnCUS+GeUQMjY1m+nUnFMm7Tw9MPJATvyIHN2mjfnaDzW/YkBIgQQAQIA  
DAUCTME4TAUDABJ1AAAKCRCXELibyletFda3CACNO52MFg+bHTNkdBaVhqz15D1r  
zcQj0SyGe4BJ6TM/4V5I7gQ96+lvakjiasSpBXKcQCvmQ/TvT+hUzJQYMEeNrc9q  
zT92i1pU4NRUWJT0Pp90+HcLgE1VhakFy5lQ09rt/dZa1FNDgYrydK+fazc/N6tH  
CmM+cg1pQ8p2hJlUo0Kh1J4bXLCtGaUoGYJstMIP79EwHjD95nRN10WfCp2vXXGM  
aHYX9XQvSLYyw/QRsIaXL8d4YSnk+ZhMGaSSlP7430o1ECOpLeGnzeF7fzhCgLa  
/r4NxxOuN4Qn4iq+otFn+gJ0HVAJHG/EFfX4QdVUBBJATmY12zTpFuanCrQtIQEi  
BBABAgAMBQJm01y5BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618dpUH/iutfBbn0vMIsm75ESDs  
AYPMhCnTZQ7CTAxI0DbfwT9cCSfy1r0ECYrX9d1SoHhSM1XUzvXy6qVEw6Le8wtF  
qsKe44fyD1SPcmS9fV1KFsqUwyLizSqpNnTL066Kx63pmzCxFOv3USEcftQvI/Wt  
w/51q809JGvS4HQx9A6s9XPyWyCoSVK4UK0wtNHV8MZK9peDUhlgwKlt29JYH7Kj  
jKATgjmBNZR8nmwFywt30FnIzN0o5HLAyrkb9lMQxb5B37J2PsFbkUgawNuNNN21  
TWa6+cvuhPUX70KF+6rIC202GUV84Jc44SfP0j39Hwo/sYgN4hyXQChjFrcFFTpQX  
2zeJASIEEAECaAwFAkzhMOYFAwASdQAACgkQ1xC4m8pXrXwutgf/ZmF8JfVawXH5  
5EJn8KjJ2AkwlBGvho9+mCAo7T+ITizUgxvw8c2eLuxVhbN65iWbPlK2vqlbCL1  
DDC1I9+3cTBLPSAbAZxTEH+iFb8PaZShSnQsnGIQar5qok9XDPdOfQR3Uv08XZTy  
30/8HeLKfRwV6Czqysc2UDEI/TBFT0nUkcYIZZPaWpQD1sH5Ui0RBoY7JmAzM0La  
UonGSsJ/URKq+406GkfJZed/ZTuunzq/Zy+w9/EpY2buOL+TdfsJRPK3i6x+IcS0  
jcXn+/YzKoL4TLqYwVndcsFa3MyXuUFgbo7PSUDL5gSdgrPQ2aT4AFosZctHarV9  
wc5Zk2gwz4kBIgQQAQIADAUCTPK3rAUDABJ1AAAKCRCXELibyletFLXRCACrJYDR  
cJToambkpy0eZs6W9WP40Z0ZL4mhnUE1eQ8liGIHnd5mVWwr1yUC010ijRwjKEc  
yoUjMQsRljpkpG419s/oSHNMk+6gf3uNNYXZyK91rX0ProfTDzkYVtI1oXuHxSZ3  
N1zNd0QzxHpLpYZKioGndAIqbuveA76DXQmHhMLQVPIKa1uTLxRotnD69yS1+N7l  
ybUa0ob3wTVrIh9EtPo20gy1NrpGfjFrLC7UavG1qR8vqo0sRvGT8QR20SRYZq7o  
iFxfj1ra6AhBcd41uDWAZufn1JgAj7MXT5XY3kX0V2KngGHAEdKt2Vg7kH2gzCRu  
bi2b9y8jrtBc/lQWiQEiBBABAgAMBQJNBIMwBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618D/oI  
ALeTD1zsfySUREdp0G40X1AQOrvn1yHbqvdsRsk8dIWgi9LSOHmLx3R35x74rg1m  
Js2VbR4XNH4HCbSFuIjhooL4EglpDL2DY1hLizjoy00fQHue34H4qNDTAjrUm9ZH  
h5MbpC8i6f1lGpD8A1rSieZTQzw+EHA1HGw+Id8zx0W7WABeCDFFFRYz1kxQeh  
Zicsve3jajTdkF9bnZGYAfKR2Gq5H+cU1rnHiftBJ31Vny7Dcxn4m1igpvFkjUG  
LYkwfR84f6Q1WjEgAI00FGxVe0DoEDNql+/+hSKXcbkAe8Hi1t6WCMrdeP3ek9J8  
H410jWhqZt0Non6pArt/YTqJASIEEAECaAwFAk0Vpr0FAwASdQAACgkQ1xC4m8pX  
rXz5Zwf/QkG1/LjJkTheHSNtz5EMBDp417JGzvUOMHLSbSL11J1N1RNm4ypkd6j8  
WENBBWgv7+/F7MWx/HsB32116hhZ/6SEe8EU8dLK+3A2v+bE083CQ1xFRY8Mh54F  
TA/E5XoekmM8rCqq1vsfkADDP1J+HeCw9HorZI1TdD2GzuQTqFC1o8KZa98xi3G  
nyqwd/KsplcH+1u+wp87rkNoLTT39NzJC7mSuxjyo4EewN16c73Ct8pzipoR7N8Ea  
wyWw1oPr2susUi85p3hm+/sc9Gt4JJ6TiKc1eJF+urvMW3iEMV6aqGVYzplS8ccJ  
Gmm8NyfOpND1YeycZRzbWd+9Hqdb9YkBIgQQAQIADAUCTSbKWgUDABJ1AAAKCRCX  
ELibyletFL+ZCACYT1NSjwDgNxoEBOm2Kq77FN0rXCj0V44LqYxeAnte6rouEdU  
otjWj0Yhn4+q3ZigLE7v700HyrVcfOzdWpbQB16qU/s/DtYru7/Rv/i+Xz/+MPX4  
kWN9vdKF9rzlnGaYoLnrrQmpe6fEiEK+OXW152UYy32PbV+cWRRwHeBkij/Qxmd  
rh4BBrtCc7YTIzkrv+YC/p6Wdhx5iUnI/Pj4SKKwoc0epNZ1RpXt7ZkcyXetwbvg  
truCy1zHzpTN2t68EueDtb6PUokra3L7ix9SBfQst7ABtPmaYRIakhdPKZA8RWWJx



6KTjE3yviuPUBORkY+GokTEgXac5cesWlN+ViQEiBBABAgAMBQJNN+9SBQMAEnUA  
AAoJEJcQuJvKV618eZQH/ixN7luRPlMC2AHGS93LYJjgU00PTwB5tC/wDzC8Iay  
kmYg4Bho2L+2Jnag7SgJPY66jptLQoPm1CzGrqCJDGMotoQLf33jITCGo+K34YoL  
GUNw17UpLGMbYFMw31RYSprYla8rEFAdsA39tfurrLYvm8u6+89DCL2F5iHc2R45  
HIb1/JaH892H000kDB0nvPixmSZubVAtkfk+tOh6kc15KoPxe03aCT8srjN5p8ep  
BegjxQfCTK8SJBnqvAeAmvPNACISpPdJaGnJBKMiLA2fvIIORg33Ho6FhywNiYwQ  
QxIEgx+wEJxXL4Z3Rx6tJLk0TAJsbwtq9vMPo0SWu2JASIEEAECaAwFAk1JEUyF  
AwASdQAACgkQ1xC4m8pXrXx5rgf9HzabgmJcoXTnRutm5iDYHkDA/EMh1M2aIbv1  
aQwJNqPG2w8HAFmpGrFCSYtaZMV63oDwnFaNP29FggW9ox2puo23VD0oBy09391  
RqhQefLcXJqrv+MbIWUFm1JlRsi47MHY5wv4EVC0I0DpKKSqBEqhN/iHiH8nA2ag  
/p2eHwOUwCqrHuzspu1xRk310vr4EGALVT45UEwHIVibHLBOWlVEWTQ02A2t44No  
dPe+02FkspnyuAJwZvIN1Xy55Mx87zM/ubvJ9rAen0FOPmw0+Cn1Qsn/wCBlz0K  
G/z1ut3Qp/nhhptB8e6mj33ySAvsmb6NGXoNLFZ0FDDfJBMPbokBIgQQAQIADAUC  
TVreBAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfH2dB/4ztDSMdkIrvfX6VSM4cCUKjgFaw0f1  
znQphpUqiEwDC3cuFSENEj+4wF2F+/2fZHVoxma+AivM3toh7Kfvh6jy4v8dwVw  
w9qdA9xw2BA2JdQmfvWJxVqPdb+mX56UtZPNZBDi45z0F0nR5VktmAGtdzhg5Aie  
KVrJD4AgipthbQwSDsHhTq6K8hMi156Ti6CtbWkUydgkCUDZBXpyJV7d0VODETwI  
SAbTzCKJnOGnpS60zHc1RXnoe/0d+8TCE0iYQa0jwV7WFJP8GJW1EQZVSSobFamW  
tRLHNJs8SjFp9pyQRC9Bsyf4vgLeNdga/cGVlrvfK7ksF0qbCPY+aSiQEiBBAB  
AgAMBQJNBKtMBQMAEnUAAoJEJcQuJvKV618V3AH/2XiiZesvDdM2ZVE3fU3TAdB  
9Qb2ejs4hIe5IdeCOVwpNAnpImkg5MXuDYS0cwh3/kBV06LPWvqo115Lms2Hv9z  
bXpHSC8Qnq15iRyhaP8YLvKoItJ43+A5W+lcoK2QlMxer3bzJBSioQLlJ0vmG44L  
t6xdw/n5DNu3UTXQ9WxaX+rFViMkJ/Mqe1Y2f1fuizByojKA5nvac9sdPiaDLJir  
LFdUV5jbu2k0Mb44Yv0reMuZo0kDAP+XkLxtVPgppwmNClHqBadaTb9Zglb1q5hI  
sYmP90VTIu8MkyZ6lmadLhljPkQsIwyv5MXT4Ye6M8fLWAZarsfKvJcLLzv4eaiJ  
ASIEEAECaAwFAk1+aHoFAwASdQAACgkQ1xC4m8pXrXx00AgAjsxG06emUOBawQIn  
nhzmDpyaSHS51zBuMZ07mm+NIjfyCnzEg1Q9KHGnfB7wgG5971U1Yi6R1qC2TNX8  
DA2EVVL1PSDyuJlwp3nxpEU/M+UV+mYBGeUu/U/L65Dao22kkKWSvYzQx38TV/78  
+1INjDtVtG+mGSE4xBc9SonoCPYCEuLSQIQmAcCspCn6mj5SmYTeTk8gZebByQb  
QtZuiNz/Clq1rM1lJ/ANb0hAJ6ZAMmrHU1vgseSVzaccxoA4RH30XdJhIpMiGIqb  
e7dvXHy2+it3H9+c0loszyZ00K0IgbqSKQVxGHZ6y0sLrQ4MZbPLMKST/BqlC1TG  
FUG8KIkbIGQQAQIADAUCY+L+wUDABJ1AAAKCRCXELibyletfPpWCADDGyWajls4  
UXxp5GxD6UBo8ljb1KzVTJuSD7HVVmOwXdZxEPttiabCW53XVR0SH0vwtCOz+6H9  
Mew3B0QHps1rkyJ0edZ5NIpp+6ZJ7zAwfJzh9uD13of5Bfa0MGoryzEwCoNF+Aer  
9IvbrjDLZ5NW83yTVJ8BFz73S08QtifeInx8PMUMLW8qYRIVCOWjzAU5iaMyW0PV  
msKHK/U+9HQe5tuLnRrGWYUuNcl/eX9RAXv4pFk10mraL6q4u+XLKihdefJ+/Mp+4  
c5hXd0yHSzI5/ZZHtJi1pfPJPTSNPk+GfoI09jTicLrc0IS68jWSiNNTeMfuw2Mi  
5DY4Lzxs0oViQEiBBABAgAMBQJNOvCFBQMAEnUAAoJEJcQuJvKV618wrQH/2yO  
joG51M6kenyNowkKpc/X9D0uzZdK9ZRGANrAf/fODVld5SFs31YITy/daXpwgTJX  
XHhMgqpp/0rm1XIjWdv3VQt77Y90LbFw1UTB63SXP4Zki1KHwyxyzVzPyjZIkKh  
gcK5e8rKfKSSYT7/4FtataUmjVpdLccbwdfABHoPBrjGH7pJlQdbCiShEo37safK  
4Qg27hV0JYXrM5IYUbuPqLbbX0PTzyALXUDP7OpZ5gQLY0v8JXuA3ZNgGhLtePwF  
Mthf66bnyDq16Ciss0wifuA73G4PyrRD0gqzPubKEeANv908rszG0WectX5ph3dq  
EL6qntBQ5kmThMGW8v6JAhwEEAEKAAyFAk0XBuEACgkQx0bPqedPpLCwIg/+LkTV  
1l10IdjVYKfDV+Kq90/lusW0o6wiX4QLKpXfxhACONp4bZlBpFzm9jhbD9bt/xtD  
eoW5iIi/u5qcUV8IwMN+z9ovE0UFCQYjVoCP/bUgUw2lcnhf0pR98k/22SHcwD0b  
rsYX+wAKk1cuI4dAeRDcw1ZusS1zZQ1YN2P13qr+PtP8SpKGCfWWRDI7w6/o4E09  
0IVf7aJBoorQDl1I5yYc0S0ZF5ScThsD100st1Qk8jFPDBdq5Jqa8/mhc0i51Vj  
gyAKjkCZX9XPBo0biJH9a8tyzf6URnMa21R9+jbrhq26Tf++00QHTP3WfSAXQYh8  
o+Xn3mxVdAXQzM96fjbyo6aaQOE094GzznbSvCopNE5FIuMyrtcd+HuabDLNZq11  
waE6pUCAwKLRqFk/dVjpAn1V0/6ldCiJWMdkH+BZ752n0eMu3gV/DYL2AitMvN7w  
0QMPdaOUq5epVu0/hFDfYwcTGSvJiG0UBUKRGwtwL3EHyxZM3FeBbUUCtWmeWnw3  
H7mIi6AAVx7Bf7a1MyhLzSKDnrq7ZniyZoZTCKJDHfzMWEPyGWhZF+eAMxNIZ4e  
/hpxicCxLqvOKtDtiVtyR2u2LpzUgiRHZ8PkAN8JbZm9mfHHwinQ1g70hbRF5Cv3  
m4Wy7jdZuRSkPhPeTCM2BwBya3v0m+L9tB3d120JAhwEEAEKAAyFAk0XCCsACgkQ  
x0bPqedPpLC89g//VeuUpk28z4Jz6ZmXbLPP/2etDVzojoRVE9oUxu8qrcT8+m  
+hChXdQ2CRZqZv73JTl+3+73GDEj+0lHOe9Fubc7uFhSxBSQ8JtPtNM3rVFN7vjx  
so4YscbjBfrY2MM9VTduRneRAAUgsbiZ+LBpyjBU8XICLUn9yFTQi9dnIghcqbD  
CsFSIKG0r5ymRU06uWwBi6bt4L4v1tVZ5540fTMTvNa6IZ9auq6r0ZsjK43vGji6  
GPMuQuDkYIlonJu5hV0h2IbhZ/VsZRGtZbQ/nb+mF+jisTr3JD0NfewCAK5LaQCS  
4bw1+nGKqFH+skpH6j4xv9FyMZIiz9RBFxSbt3DZM1VmdW0nu81IyCUACfzRADXJ  
rZWebXjYSJPLibLurAV+pTarPbCaYFqMumxvln9y4+5P3pm53SgzHMer2MY1Fjgx  
KZCpvnPpX8MRIetMvNqstP90uI1r0jq0tiLXTi6rXhHPXxy/enySdOZbTHACc2VJ  
IH3g7o0ZsH6sniiMU6VWG+IOQvSJ17TOa1oSjbf1qbNeLlScrfb3hHq3nKM8Vwnx  
HSASZiJLN2Fe5GT0xi/04ighTZB+RMln3zu1fqo5/MGeqwnGwyjg9Mq3WTKUr+h3  
ve8FaTUUXMyXf1NEZ119Hny9xSpCCYbbS/SJw1yzx7ZWtfQ+2l00A1nzeJASIE

EAECAAwFAk3CpYoFAwASdQAACgkQ1xC4m8pXrXyVHAgAyAI0nfDgL7/fPkr1nZ7T  
MM5wGc6qATwN8Chd8WwQU+cZv5/N6F8VvuPnqunF0JZsLPMSh/6RHimVC4hvBefq  
/a6fUrAWQTvnzP4aTzx/DXq1ushkfhPkDYiS/QSS2fIrdiTo99HIabutsEnK5900  
2b03kto+/fyvW5nCRC3z6WwsFRJth3ScBVbwfmXjs8ZED13Dcdf+deNipc18TM23  
13MoEfNj964ym/40bHwe/S7Lum82JLjh4FE3SL7PlHmnlb0QyCLkKytjAaUjYlR  
tdNK9aLcC20a0lpyOuaxf1V0z15fE90W53ycpvw1ZB+JW5UGLdh7bUi2orJ6i9VS  
x4hGBBARAgAGBQJN0ff3AAoJEHn24HF0FGKcLdQAn0g4nigx4zIWn3nV4ybMuyLW  
GCibAJ0ZDuH4H34H8/+pVRjZ4PmrgI/dtoHGBBARAgAGBQJPH3+eAAoJEH1LbhiE  
P5vmXC0AoLSQ81HEes9bCG8DRfMPmBwe9QNYAKCKik1GgdrFTDYTO914brg/CAL6  
XYicBBABAgAGBQJ0bsEYAAoJEN8YgupENqQLLnYD/iVdIpMI2aaF70NPqPYUf0Zf  
aNGY9H1sJ9MdUwXpKIXrd8eN4/uJyY2XIjKfi0gpkAWy2WNojyYZWns8SQy86Ur8  
KhUBimgzr+rQg0+KV8B5Yq+oY2H2r5i70dMiEwaIqrcm5j8/y7BQLrYYdyvQuFD  
6ZDI8/VGvAUWCe4fomP5iQEiBBABAgAMBQJNsyJGBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618  
JhQH/2P5MspQtTB8Wj0Pb0KidzU8ADNY2NPCwiQL6t7TumlgWmDZXHabPXA1pn8+  
wJK1aHGG/Gng6HYLk7lPp3sj9tQhQw/gKKFmcV9UmCxtsn55KdCLbdiQgSBmcVZW  
Y44gPdme3+BrF2txte/43sGw9v/ZMEmpQAiM4lmZELXrIbW7TnEL6H0uC/HeWcun  
cN5/x0QDmb6BIUiVwL7fAT9XyPtgREqd9+9x1PP4vCdBgejUNzmIAZOh5fxNMB9na  
2cxZZrDzmGkXw5Jcc0mg148kemW6BdCsQ+k8cWcQffIwIbJvkzYIOhKgUGCPQLBD  
ZR9GqkwcDLQiuEXYLk8jIIqtGOSJASIEEAECAAwFAk3UGB4FAwASdQAACgkQ1xC4  
m8pXrXyEhQgAyW/ETZqRosExTuZTxS7+h8v4C4+ObB0BsmDLZENZ3em859vb1+Ln  
9uqIjQ38iC82IE7de91+eI3BMspHZbrzDn74ru51msSAN8WhDeniFJJLECiAdm70  
ah1JmsLQJ3QLYDUQsXiWQALkyJ3MrYJpb1T0yC367bmVd8nNQLJgaMwjirESsf5v  
C958BXpE+kzdSW/EwVzpmSDHR3+9IQzGoYgQAEHu5EyDI70hZokymmsLZ7xbSc  
GUAfSo3G1Ur9VHX1470W61AzLjCQtuXBAMip4UjDf4/kg48KPh9V0FWaWaKAcXj1  
8l209QbFMUbf66y+kd9+k08YELZVm98PvIkBIgQQAQIADAUCTeXk1QUDABJ1AAAK  
CRCXELibyletfoXqB/9+oTPznUgtTnfn3BkAoVrH/MJLCq1FY0I2B0B9g8hjmV1H  
15oMPkykia0FaIoSFV+9fj7W9FS2nGP3y5y/Qx1aZEp/24+0zBVkf/2id4AT2bjb  
/jz9XIZzyRyG6+7s5NRJw9QkdS9zr4NmYe9U1a5VizurRVsuQbGyCc/Qwhc0K0xZ  
AQHrEVf3Tbn8eXZSjBLPZYrUsrI1MdfUWA1vYbVQKZ3kdnf7U1tm6A55I61C/NeI  
IVSHuhnltRGTHXkaBIcBLNoUzZ2Uwd3/XmAHn3Pw0b7o50kWxSgvax5sYgYKE9k  
dUw5K0ubNxnRH9RttNlo9DuoJchHBBM7VmPTwtiWiQEiBBABAgAMBQJOCX0WBQMA  
EnUAAAJEJcQuJvKV618nMsH+wQPtYIGz8E8hvZhF1w17hwo3B0djeU5WLAHQajp  
K5IKAtjLUmKSFN6X/Xf99HanB0NJXq6m65i0qoLRuaX0ZyF7itI2BP0u6BtyOqz  
EpIVJXWpBr00IGUICYuRJsFjnpsCfhPNRSRS1R3sRa0eU3/URPVGa1WAJXXkPt+E  
AT8YX9557Q8dd1BgxJydvIY+xlgikDmV+3X5nv5r2qIsIQiGQehGgyBEu/1pkkJE  
k6UsU1m/qWFLyPyx1I40DYXvAUMyE8XMUVhKgMVRyK3HYs7aUN/F7W2IfdPYx  
RLRfq+oBLsSHEPGikdQ3xdtwjYUELLUCc7wvgo/kpJadSwPCJASIEEAECAAwFAk4a  
oVwFAwASdQAACgkQ1xC4m8pXrXwtzWf+M7co2QgxU+GQoSxV54wuDbfI7zm0JGgA  
/IJGfB1h042Ya40WgzCf80gvNQyWAH7Nf17km1R0xed+h/eYJ0p3pyLpt8ZOXzCL  
L6wgDcdVvyjr4qvZXgNygDFGP5lNd2lg9DXkqDS6klyqbfi2aXhjsQqCokD+rZnHz  
7XNj/Si+gcNdxCZTnZwH+av1pDXMfyZbb/5w18hbPIGEllTn507NrFVAzujuw/H  
VzbI6RGnOz8uOpIvt/6+Sks0ImL0eV9oJXVQwXtMwWuzm7dgqG/F+zH9duFyMx  
pKTeJAPRwMRHM3AM/Tj3c5sBLR7MGcj3zXveSQu0i2Myiuu2KiXdt4kBIgQQAQIA  
DAUCTivF6AUDABJ1AAAKCRCXELibyletFmf4B/sG4SZNFz5VbeKjwIAMtjb+qIb0  
g+HgdCBECgo/7JAnpjVW8+7XiXMNYWk/ZmF7r3XiDaSV9Zp9W8srZiWr+51gfb2U  
NS8hN115LQcfB73Q59pSwUpBQWYpH7iTlF7ofCZGUdguVmrALp6wgm/MAZSdAmWn  
t4LFc075wXJNPG2YafXekaVGJLmf4yvVniJLQmnlVYVGza01eD7XfRZKpUtolkQY  
uWDIjCDauXx5Q/YA0NLg8PLdo/bp2LydIW0wAgEkgJNhn9GBAKG1jBuo10I8Qj  
u7zGRwUrrfm0hvbifGrwaa8hBAQ3/yccpvrjEaUsAfKKIjH38H+bAevXfy+3iQEi  
BBABAgAMBQJOPZLYBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618sFoIAIvE1b3P2UHHQBcgxf4  
swFIwEYx94r7u/ARoA+RheuccDZJ5HFV1Y7V36e5HrWbi9CaInFL88sKmmAqfyD1  
Kq2xKtrv/aOpV7t4b0r6YfV9WllKf1RYEcFiXgsyUr4HRpdeP/iHKOmNwqRCNXfL  
eUpL7MMC60kf+10JW2TuVtU5Jr3f4K1Hlbnmsmh+o9MgQtX9bh30Rb76AyItGTD  
H6oQM3K2EVJNCFHlKHjY+FekLQ5DXIPEq3u0Qy3jVAXLDUqcEh2ObTGYq7iZqZ9J  
cMHMpXHdVksYVMHTJ9cQgyBxcpnHy38cc3kAg/f8yogBeb34khIILuk0r6pb1XAv  
zs+JASIEEAECAAwFAk5P9wFAwASdQAACgkQ1xC4m8pXrXxYsAf/R2l4NcPEmK6W  
P6fkWDTTWnHGITCoPVF2q24R3j8yMp4W1E1+FcTl4909J8UGK9apNt4QSD4ynp9N  
AGqbH5CKgQ26Q5Xfrnt95B401eK4dryznPPWP6s2Gj1rCJq6mFxG31fECL9keyiy  
ThtCbrXpP06AJUBColVx1aHzq0EqUrMNFmak7+xtwIH64N0TVgKf1Xw81f23AGTS  
VTjizqdEko0qcb+IC8WjV1zse05KZAU/A2l0fUI5SyWjn+8EWpMhE3pQf1BHmVrP  
5k6oCB4eYqVAL3U06PKZMcYtcvmeG5v2cnIwdbMQ5NVEG4Mo6EChnA3fxtPZ7vb+  
OMtJi5ZDDYkBIgQQAQIADAUCTmEo8GUDABJ1AAAKCRCXELibyletFDKyCACqI1jM  
6jpT2W3brmLPjgH4nbRfTPHVL6k/OP2SwkFrYs/763lJIq1IgfYcPTXQz8ytAL6y  
gGFPH2rdTae7dyQw5imDE9CRTSCFUm/eaEfhP5w7egt/EXwvkv6m2ewyWu6IJS5  
BznttOf3g1oSFL4uzW1KDMuQ4RmZWiu6kbZh1M8dVoMXtdurwv/9FZFQhGCo+LCX  
+9d/sQ6bpP2ZLzrpKGHbs9sJLFBryUj93bDxYhYwCFbaNnecGVgAdbdVKNoonMKj

8JNstfbtw0Sp3JMT4+cBkmqFwiIxeC+RBJ9cQR6Ti5s8PGUPdJkEmfBbMNeVEk4u  
VXL33mTj8LwjrC4liQIEiBBABAgAMBQJ0cvV3BQMAEnUAAoAJEJcQuJvKV6180BsI  
AIQCVkvnx46878HWtpDdjHrXf1Y4IIBBiYEOPTRW5t9gERarEYHS8MiU2tv9DBvp  
no9/XgZHiJsPSEJUzmFdGTbLgnWWFQky8ISkZbKsXbr88mEpKvCVzYxoDwySUpu4  
dLWuoHyOpJkSFvVSlymJPNmV15x5diGQCwwRa6T04T5UCHVmdWpJY9Z1vpScjOp9  
iMUhDzc2Vuz/y1BiY4mV5gigSXYdWNBa2aK8KQ3u+9JwSIDvrRYwdrAR1CCF7mQi  
d9p7PIxGokQcd8F+yHmgZXp6IYFkvSYQtIwWyODYvLSLTM8T5rYfch7EQWFQ2F0L  
vEKiBrCwgXYfId21Qm4eu0GJASIEEAECaAwFAk6EwQsFAwASdQAACgkQ1xC4m8pX  
rXxzCwf9EPnFH/fko6i214h5V2gnqjWqj5EVKG8G/4bwyhgN3ZkSOAWOPX5QBL5S  
LuGme2erLJAFZkoWfrnAWerCkE9Y8WdtaPMZcFuQMofGSZa6vPpubuLauzzS75FO  
o80SXN8c1F8j85r3Qfz5aNdE3AYzYY/f0CQpghCUUPxvH9I6UaXRP0WNFFzswQAL  
pVUrK3MIjQ0nA6zCiiV9W18PWad81fZLuaw58wCFaqZTWLcMPvctDpIphQvhookm  
7eVaeDg+7Qz1IPJvG1Q9KCoIKHn0v+PnT4LjJOYouVyaIL2JSJUzEgqCxlD7kasQ  
10jgNlUf/bBKH9iwr+f+1Wnd1vasAokBIgQQAQIADAUCTpXlHgUDABJ1AAAKCRCX  
ELibyletfgGkCACKVvdSOH116zXhodNGS8WcYtBG7piWR8HmwrwM0h2k/aZpXyOT  
URFo9F2pq0F9BVfdljEZ3lmgPiC+SXrWUNku/0x9AbB9JN6zt7UyNOJAmQbBm4x0  
orcBN6ojRzt2t7hXPYq/Vc+tuA7Mh5p1lqQ9Tu1w0J+Q13DEYvhVwSnZUU4rc0eR  
wyW3eT4exqk06hr6UN7J03j44WCSvkk4+q7bVX/jBnrC1V7bAiz+GtTnhILpNvc  
9w+iXqoVovtADpUURXL0wJuqIG/n7xikk+RxpVY0CyjM0oMbce8bXsBmp4CPLBW  
2nHoxa+TLLUWpif03zYDHPCJbVKzPAe/WFaliQIEiBBABAgAMBQJ0ozSZBQMAEnUA  
AAoAJEJcQuJvKV618bK0IAMEDN3eP4E7TmLCo1P2eH17Pfji6Bbz9ZWG5wSQfwl40  
zj21qf7ZR9KP3yaG2WPWFfessKc7mlGpG5hrtdK1EyrR5V+OidGX7ei3nG0cNcSU  
lVXETyGwiDX5wstlz/R+jvdmWdHmH9Sz+iSXhVhqWetY98L6ePCwYS7/qVbD1m5  
IqkP2/hgmfE40kG1Ve255MG9UUrVQ8ukHhbH33D2DEagYU8105+SPuwPjliT80M6  
zxBBronUx2TjPWGfjDj9CbMyaLlfalqrRoyC80CSwsI5kasSdBCRSp2Zq3aXU4B1  
/qjcJPBUtIIByKPF+WbdquRtuq9Tv83vgd+woy/bXSGJASIEEAECaAwFAk60340F  
AwASdQAACgkQ1xC4m8pXrXxxGQgAnAebLZXNgnA3xEr00ti/zL+4PjEM6v3iaHZI  
k3g0Rrdw+S1ADGxelKjywyb1n9p3d+fn1CEmMdnpcrJmhm+M2Er6SrGrL4aiqUv9  
AyNW14YXjpmhZjJ4jNzzOVwm9d0T0LSNmUQVSkHfz3I2wmZfzeLm07SA9jjaRD  
XwJhw3lWOCTVCXob+1n8RG99NvKTPGch7H4KIPY4Weo+yMLfBojEIEigsDspIBaw  
5MGNbnlJghPPxka/CP2eIckBKjmr3V4lZqXnjRhKki8m2zzWhFeXjndPzutYOG2a  
TRpUCveHBlotArxmOnerCU9CO2N+uDAqn1bh3bTTQbBKKPN8uokBIgQQAQIADAUC  
TsYRKAUDABJ1AAAKCRCXELibyletF0zcB/0QCVRZjeCb5BwaIH1RbZucUTJob7C8  
Hn0fn2eKaId++6bFR3HERJk8fVQpfdX82+ToZCl3GGaHddEhgoQYfh+VNwafZOR  
60P1v9dCA5GLK8hwqo+ndkyw41WG0oQ4jWcy7f1ZLfBcjHCTL4kTGGuZfjyZiVLo  
l4Ld8V+b10hcKPMNM9zUjgeA0yOZPfy85K82ZAa8SGvorU390x4kPyi18ZXV56dG  
xjZqN9b0dglqieWovwTU4K13u3p4bJesbN3RChVQU6zuWxGS3mHes6pV3fUPt/pZ  
ttavLBzR8WdRCxFoGIUh10d8bvF2yH0hjZs7wq9xraBvnqOpqTval8oViQIEiBBAB  
AgAMBQJO+s03BQMAEnUAAoAJEJcQuJvKV618ZZ0IALhP0Kn3d7MOCZKynb/wRuQT  
Ca2Sqyb0lnmS6AIE89SFn6zcKWB2izUSwmaPVLvt9HXnnXD6ELj79cng1sdeyqWR  
mZFwmy15o/9Ai5ynBcu6wndIAJ88yimi2+y9rSJEORV0GRA48EZPR/vlZNEYJkim  
jhBEi7o51wEJxrpThys+BhqWesZQ4r3ZGBUwjMgDkKKn8A0ffftdBpg1z+VP9ENE  
GKwSpWDhsf9OwfcRw3LPV64P57VyP4W//ndG6WzP8pfIuwblfyjE33uDBlPTDdrR  
6lkohXZ+wzCTVqvNf6dWYKvHDCTS7C3FsLvNkXqf6CcC/6UXD6rnKXJP8aUoGNCJ  
ASIEEAECaAwFAk8L8N4FAwASdQAACgkQ1xC4m8pXrXxzygf/fZzUKEgLyXV91X6i  
Nv3x60qodj+tmMp5C0YyClZ7F75HmK84OCUNC5Y1VhYXU0mjgjh+LZw3x8x4CEw7  
K6PUxq3yfp1UmPOJ842fm8o4zQWZKF/e5gGpXHPoz1xphntxuACQERKgh6AosnjA  
tyBdWZdvsfn8LUf939YXbSPij4ioEpHGqVkwomF1ZzzsG0pNwJ5lCgUOWImfw9  
wPNdjdQ0SyVekjXNY8xNqe50I2P2CFpodx+H+OXiCihmSvod+w34eVPFtVrEvSj  
fXalWcEp+C2w551keqHGollyBJtsAN3nXGkirqF3zGZnu2n4PI11CiA3Sv5Buuye  
NAiHPZ0hdFvcgikyKqJASIEEAECaAwFAk9R0EUFAwASdQAACgkQ1xC4m8pXrXzP  
+Qf+PjBmFCTMENP9fv5p2/cw3U0jHUWgH7IbsicLLJfcHZrY+27U+jYxxP+PyGje  
U/OL/z9CpbrYf2n05ipdGN0koi0ZawjQ+uFmZI+00Ch+9sRDj/hC96iXfwhPG9jm  
EFi+9XSDSgZCpViB40heaUj4CrZQADOXJ69Tf/Xmbr8SB0Fx+toDiBLihbjxzMrn

```

HLYLG9xzD8qvn2Lu3yPOxcW+xiuk2c1/3MsxWoe0/nbwquQUt7FkK5cJbKPcxb1G
RPA4xLNqAUH/whMiypwg7vW06eF3EtURpb6PPXqujaXRkSK5XB4Pq0B/peM8BN9V
CtnSKfBGom2iYzzQ+6/dFqXkBIkBIgQQAQIADAUCT200ngUDABJ1AAAKCRCXELib
yletfG0PB/4hJCsE6wAWXyad7N10RK7iQMZQ4mDZZidE0o7HJ5MUhgrloyibpGeo
XvNEbSSMDCGIn/vyM7GsbUBz65MH6ptpvby50fP/om/3vX2nmiV6mgZU79hXDjL7
xXol3a2f1/seKM+6PJx047eUSveU9Dh64Eef8P8QitfC9KPoewiJpjCCjQWniaNc
7l8kS0v40QlqshJP5mM3FSxpquwYSh10jYPD2pq05vFB3j7nOnjiJrEShyoVDLJt
a0Y4DcTkkdgwDgE25N99zeXZ97sDCQvr/07gQozeDilbhbcCv6r1GoqpBVzsZCyF
kPAyRk496/MYnkONS3DJ2el54uU0lvjUiQEiBBABAgAMBQJPdLJKBQMAEnUAAAJ
EJcQuJvKV6181/oH/0BsvUQB5jF0gFS8Y6gwyMAaU6mpImpi1y6eePuQczULx5Ju
gS03eE1ZMtQV3d2WHfjXQULH+bZFoDaTT01tf5FbZQcIvrZQN/jpppJ5e3UffFM
2uarZT728mg/1l2pkjbuozMlSeQpSK/RR6IYkNJNOzzRtBtUf6NZkv84DtqHWGf
+MZIqzrKaVHW7hIPCmv6N0b0C8mJow7QbxsMr+AoRs0gb6NNeTJ+9KWW4gi16KHp
w1stNj3UQeMKsYaKL0EaCdbNn3sfXZnBX5KImMBDVs9huEabohNnJkeBlr9cQvj
VBOsNaCgH2T3e2qyUst7NT9lgwccBPATRwvsIGKJASIEEAECaAwFAk+ESfUFAwAS
dQAACgkQlxC4m8pXrXxgVgf/UMWBJN4oZyhrQJGxNcQud/Nhwss1fn3QpRPTTAFw
02iapIosf1w6Q5KUCSWSofwBqI0i4Pzu13R/3sXmzHH6WA0t3Qvt0+3t7n2azbp2
z6H0iA1TeXbdMv75N4J6jYdLlCfTpE3tKGv8M3WkTyy4Cf1Lo9fq7CQOMR8KxNV5hI
o+i0uy1NLWYHH9ABBohYDkddEAV8dx/4Z5NP81gnCwocKpyyRlYzr4BL6dvdvzx
5tVPIKhQxn800VNpPRG20S3iZ4po0AftXehZoZxKou8jCwptmTnJrtq021eEITwd
bTfcsTa0Z0oDdtqYRCGcnEZJ5FsrXUe3p1qFK9sajncWZYkBIgQQAQIADAUCT5Wn
vgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFL/GB/9SSimaQPFnt6WyJ4fgVKPE3mbXBizGa8ly
JArKDH3cymhnI2iIuE7b/aGo/3QfVSFH3DPA/gjd6lorJi3/K9ofa+1aX5iVsQK
RDK/B40JAN+ie6grVE03yARc3vyR7ng5fH1R3k5TMIFY5w/uEgQgNZww38CH8hhp
Ju2yAkBYlLRwxCwBK8/90kVfZ9lXRuGFgsa4TdUF7MOGAoYxVksU4cJnR53TPA3y
mrJx9rvbQdfagW8F6TxvMJMT7XuKtGJYqz+Lp1n1XMcU39nya+9rsPp9Lj8KJ4vE
OPEpKzTSbm4Bz/LoPVdHAC8FbUhG4I80FaTFf9gVbqAR4qe4hLaqiQEiBBABAgAM
BQJPp3PaBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV6186R0H/Aq1KJMoVG+gQvWMLQXWYSeIglP2
ZaLmoYoE1x0Lxy5Hixg8L1VXC7q6tpdnMzt4UqGmjg0iT11KZzfr0/JBAhrL6VG4
WTYcVVRmsE4dhH2L+/bXSJ9dJgPvKK9mRm24zK/V6NTLVn0kH1LnjxwS7o/cCU
hFxfH7j7EH8rb3wqAU8jco4WeIXpxKRT+UDKoChcvcIiHh+MpdYGSmb3rTm5nk/
Kgw5s18ittWhXkthLaX7lKpfxAmXz39QRM9ZgsJEDNlM7bzy0+LhwpPuyU1MTm7X
KY/IOLtXI38z5t97aioXB5Ydw/9DiLXCK4Zc/hMM93N6DDoesPLd5+HayZaJASIE
EAECaAwFAk+5QEsFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwgxAf9G3UPT4uWJ18fcw9cVPfk
ZLUDGblqQo4/lhQHeCoV6/GaVH67EEmlRL2sg/gpJJBENlRW4tyZGoXjPF90d98wh
8uv0jSxKgiA9nPXVStR6EWBtsBqchTwdco7oT0VqCjJqerprxRYuSzR256o+HX5o
dDvEboR4QX6Wm8UDmHPOC/kMdwruPQOx70XhTq1Snq6aXmb81vGjD/xulICvmIix
/rRdXiBHJcS3wnGGT1tvQb0E9LTHuh0KiQa007f8uy5qYRSbC2l5lVLypsqIWTWT
HMTB+r5iXLC8Q4/PTlG4NZVUPdfbbiukFwzT5mpwvMedcVTrp99Uy3vaQYPr4/Qd
K4kBIgQQAQIADAUCT8sMSwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfH2pB/wI2AQ1tuuxsCRi
1ewZYa0x3zhdSKX9iNTDFbMlurA84SuwTuYn+IE7+5tS0Acag2105cmgJ5NdU3PA
BXNUY9U5h1lgOn6YVuHRO+SCcyhTqrEhjJqn0D5FWg+5rfqWda433lQQsnrbRev/
4vrvdPCk5gDI0yb7lM500fxau2wYupnKYd9ao3/qKqoPS8VfRNmeN+Q5bKHutWHL
mQdwhzJuI8Sci8YxNVJ06DvsVRkd4Jj1yJRZ1ysZzPCEqgm7XYLUzR/VGeBk/gCG
KonBOwvK8na1GEEV9UQ1WtmXHNzeswcfMXHKijid5J9kkKe7ibE+0vy3bgX07Ax
vIxIoOogiQEiBBABAgAMBQJP3C/XBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618EZIH/Ag12Gw5
QTlKs5Pjzd2/r+pAZa3qCTearNHxv+XjGB2xJfCyIGmZYesjiVfG+05B3rmtg0cu
3Q0RZbT6MokGIXKREWQjNEgJmvaFmTFvczvdLlmjY1XePGyF9Z1bp0WEVx9dNVop
GETg+1oa2E/7hJg0iAjQ62LL3b0ohQ54KdmJIBNDHUT52Nyw1nKYk8luUP6W5mKi
WA2nJrVceznKZv73t5ucyiADKKUEVqB6JCUT/8MIZucZPRPKhvg2lCksQ6X/BPDa
ioUySM6Td7TYf9QpJrBPFnwe4B3iLurXwXlBYo0TswtswXVqqDHL0z24dj21GEz8
66FvAc5zWLJOVveJASIEEAECaAwFAk/t/LAFaWASdQAACgkQlxC4m8pXrXxSuwf/
bVoMkP0ok8r2ImyfM0MSuPPK0KEijkBU4bjSQQXDiW2IFknV7XVXxCoNvsvi3bw6
zWbhlDUezBfqdIssQCpMFY7r036mDJijLrBv2MgXQX8Kc0DMympUc0jx7Ne8C0ks
ppJM2T/42aBoA/yLv3XHV9P/ou/Of3TJ1KBDBWkx++1QVKjr4BtMJF/M4hFN7G0v
8vWP8ZgXZNh0t91jTumy1U37yfbRukyE6QRPz0BMDb63T9aPqUYoA0wdGk8TmFKW
ZDY2ia6TGcizFcAcGZtb0QsxDsmy1rRqGz7H509SwBWA4J9RR2MbF0fiebeIDRp1
N9/gvXUC9fSKHeJaZ6r2rokBIgQQAQIADAUCT//ImAUDABJ1AAAKCRCXELibylet
fLrWB/9P35R97Wa59C8j50kxuihX/680o1CcoRNpB60vv04zTgjx62Hcyij6preg
U7ejG7gfuvug+LJLV1ga6r2PFu3byD0/G2DPPDwR7LLS+dsiCNb8DufJuTPGnqwio
o1qu6gom50lZGS8xBzNVneL3E6jppCUHC+LoDAXPGj1V/+40HQHzXmiYdXjZYTUA
CeeYw04ha3PrLtb711kf8S0n3AsCBhHUVp2TqQx++18z5CFPDTpfZMT1i+iRCM9S
a0sL26Z0K3GtAjQQAiQ/wVfGTesT6eN3i50/mPIZAGrZS07ronEvSaGKmC5/k2X
E77FzA6qF8nmyoqKbVTVmdQighiQEiBBABAgAMBQJQEZFUBQMAEnUAAAJEJcQ
uJvKV618/WSH/jnmL8BSJ3IAK0v5h/itHLZ0dLqOhioW/T8yr0iG+rgXtY5d5ehh
mesH0H4BVseg0eNF0vb6DqWamhUETdF1ZKg2seRdbE2DLIO2Bw2qZbi+jgdSX05J

```

WnGfcrf2Mj26J/Pk2jq7+K+y223JP/Lyjd822yjjzCjE+yK99SmiGSPYcDdc0+QX  
fXqmB40U6NqOndQGRBSqFsmarNy0RPXxlzFHHgj/IgZWop/z76aBo/ao+XKQx4S  
ftmcVhdF140zTDrcHNWTFDGZYtoRxPZKF1/Axi4g2cp4s6YdFqbEw3iCwGuaK6uT  
XBrQhj7TEw1GPuS28b51XeY1KBAtD63hsBqJASAEAEKAAoFAlJKCdcDBQF4AAoJ  
EFJPDDeguUajmNAIAL173aYdNHpyYuoNVj7Uuxg2N9xc2Fsd1J02Ln3tL6jv6k8T  
H4ALzDBnEP02yUez8blS0mkfr301yw2d24Dh9XDB0D4UUPVPd+vvb8ekkeK0pSZg  
XI626xnStt3hec7jA12pWx+MpxPFciB1io4zaw3onYlyexIPFi9APVD09htwiD6L  
Qxaw9dCjLW/j0qyGLXkS9xqDqX8T0IhHSntW0rGFfI60sD3DXGa5KBEuqlb2GYOF  
pAEgYH+5x FbpfUf1NyN19nBTAqpuip+Xi5D4iU6GB7To949rS4x00eZwyDW4hcrV  
9Lz10zTnGpV1Rs7fuimX6dV2VFuFVz4TQ4AV4pyJAhwEEAEIAAYFAlJJym8ACgkQ  
8cUws8g1l1NYda/+ODJsc9fR8lFzJAo8fAyXkznSYLiG8B0dUuF9+d0MrMde1Bu+  
M3RuqK04wgPwWTR2ch9MwkZ5nqIOAHg2M1BN1p8+/IOAH4d9vOKCmwFryuN96IYw  
L5tH78PBbqEihbw4F1ZDVmEz7LZrEDUo8J6e06wj9+cTWiDAN0ZERDVR1didYI+d  
uf3hIRO2hHVwsjPP67LKNbVwKy8XtyBVuNiBZSQRBmHgVcVxM2FdpZLsEFwyqt3i  
51XahmGGr58hEi4qt5DsE9yi/U3y515WJ4NIYkZlJFqA5eJ9ir2c51cHePc71IMj  
/UU/HNGEdJPstYYZOWX95pbBf8VPU/3uCPe91BnWpGE4317NkTCionmtR+xeVRRX  
hecNk7AwxJ2iv935718FVOHHWJ00vbt13vvEmC9Qb6cV0YNFfxlB6u3TdnYy69bQ  
yapEb4DC6rRpyBd9f168NzYDGM5d5uoLdoo9MKxC64c1htE9LH3y1G8LZFU9982b  
EXpvQRWOKK0Gma0AdPrDuAQ8KKYOCzivRbq4IwbcK00Hu2j8CJhuZkBL01+odX2p  
SwqK18Elg9kb2r8i4TyNzLQjF8JmiGnMk8cPzrNzrmsXl6S01Wsh551KjXpu6WRW  
W2tuzkFdiS+bpOrl14STaYxgakti0yfuThyghP3ppGXd9eCkoBk39FRMOYi0JFRo  
b21hcyBBYnRob3JwZSA8dGhvbWFzQGdvb2Rraw5nLmNhPokB0AQTAQIAIgUCTAAW  
YAIbAwYLcQGhAwIGFqGCCoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ2TcQ16RzyZCFBwf+PTs8  
SAHLnfZMM5CycDQRSscM7p8w7NBWvlcPsb4iQtuDWZ/w9C+4MwZ0orCANxDbqiQ9  
MdLJwIthIUAxhuncPt6ZTgIp8yNFPFj5ycPRG/B6aWI8kfYRk24ERRbrE5TDT3a  
gh+5uYVzsBFOerzVjK/MFG14E+x3uh2yfV0+POdheYJ6Tfs1hoJHT/RH7kWoMAO  
Epm5I3eQLSaf1mncD9VvLGxEmvsPmQejYv7BwP5zDI0pI7eN+I4gpN7QsyZT5Xs  
phc4spemuQ0i3Gz4ItQAYVBuHBGIRXKYKLUeV6fZir1vzyHKOCQ1fiRuwQplz3P1  
Am9oB10Xc2+Bz00fcokBHAQTAQIABGUCTQJTUGAKRCRQV4eJidhUfkVICACU2K2w  
1GniQ2Zfvp89QgG3UWBNy+rjVSXoBvmhnAY7qYeVcb4uE/16HcKfCxUeArW1zLRw  
6MzDUuks1ifGgT81M46wV+yGteKNNGDwhrwVHrtQANTV0QIXrZtoJSyPb3GKDa9i  
fOotPr88u0tEYKCra/x9csdVEcSfV4Snrw9dxN1u8nLu7uhDE2917IquFi/61PMI  
P7NSue1pdN1by5hy+gGFKxwC2fSwMwweR/TfjJVJE50JN2aV0a2PsYkNbPzNER/  
2yJFj3XJET34zunaZRZkY9mebLeCDN05DkC1w0TPsuJfoQpSI7/rtFU2/+XPwtA  
uHZVew9iLkXIYxu7iQIEiBBABAgAMBQJMjSTIBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618oKwH  
/A27n3MdenBeimljv4+ZPhDK0+T+ZaIiSv0Gmygcs5J0eea+S/HACwGYGLQcQ4/T  
kiyL1060Pa7BNrUwYecttJjmMngdxItMGEVZUw1wL0vm/gcIjdE90QPoVI5yWX4B  
iyVRq3wr2h8evzRRlLjIaj8qDcpvbZhUrRux1FEfNSPdnw5zFXW3p8ChDRip+zh1  
gvZvZB4qil0sdJ/B/3pSJUqtrpxywuNN7J7BkklAa8pmdvg6pLHghR0+jgV0Q9Y  
6jJBbLjNb023Cw1+Mvyde61LPaccDqF08r4Nr6zZFmUPFfnXw1JGRt4y41+t2h71  
0eHawg2fBjdvI/0fPaQdcd+JASIEEAECaAwFAkye8N8FAwASdQAACgkQ1xC4m8pX  
rXz6mqf/Z9wvp6gz6nQkuXrR6ZOL3uxv38DNo5h3omtAKOFjt4gppq+oljMRZtZSK  
gHqJGxk5yH3wFRJ54jGr1iRVDubgXpvdz/3JoogsMMpYRMuToy1mvi1rQmfz3Per  
EYdmi01o77eTikK34coxJZ0Mu+B/yjJRX06Egr5TznduTELXLDWfyQUCsvveXp9w  
4A1+RV1dGAK5FdqHDEky9+7VmhD8j/FVbA0P+Rmu0chbPiJ+RIBJt/6sxGj/YXxX  
XATTGD5aaEyF17hqE+Tlh9Z10iXPcL1LXCQPvew7AXHzoAF6ESibR1fdNse+duoS  
r3Xiyl6DzTkTocIrW77udbKaNFacMYkBIgQQAQIADAUCTLAUDAUDABJ1AAAKCRCX  
ELibyletF4WAC3UvhV3v2zWVjuK8qOuNsVh4+RW90EGTihu5i1t6mgojf/bPIy  
1kuou6X95FLmFka1iAt5e3NWLoJKDTulcNnfsY7trV9oLP1vvXeC2z1BVTxhfWu1  
TbT+09LiMI/UCPR9gs3qxJxFMvMYnjU+8Po5keDy5vbat0300uxFoUQ+JKhZc+jA  
FieHZpQ+9hDRUpMBHV0fyRaqYe/nwEs+R8bAZ+ziD5RbHhjJyD/0TsXigXex3y0M  
RkoEyoMkbY9M1jm08pExJDpuT7pgiWR+XytBXiHezHfkjekYHo9KAtqGs0xj0488  
Ta/jAMDR00Bt8IP5e4gRCg+ElEhDcj4gU4JjiQIEiBBABAgAMBQJMwThMBQMAEnUA  
AAoJEJcQuJvKV618fRIIALIvawMQ93ct0tqPAbfUncY4J9u+65oys3jQSR30075M  
m/Qlcc1+38f+BMpQaZr5EMt2Db5DT7sg3AmPTsY3xqr0j9vu4c9DcTsWeqKNomCP  
Es5FjbxSfvmh+rPDwoNj752DSon7TxcRiP6FXOMSM4MMoozNQT7KU7LZOBUHn70+  
bp71PGqKbSZLiuheZ2vBgx1HkVSkpToyAHXvR4YqekgXDJZWFK1nH7UGkhOWQMKG  
10JRstmguzExrCRzN7GI46QA+AjNG5ynPefgjpr5DDNCxXnFgzP06gSlro70K3r5  
g4i5kU6K+itvJgk9buZVAvJmN09c3+pzDfYtRyCoPwKJASIEEAECaAwFAkzSXLkF  
AwASdQAACgkQ1xC4m8pXrYy06QgAgB+mC5swVgiCwC0wiCRAUuRd1/i17Rs3Y8KB  
y++DCe2hVi8qev492bfmJdn4BKZ4NYJZRRcZOP6gA/qtN069mQr6tACUib7yc0U4  
zzfULbQ+EDAN/feQ6sm6Lgv53BiAgumYyD/G6sR70600as8ymEuAC2ixKr81iTwz  
lievOvtF1altqRoyMG2yox9XY/JQzmiARDACBR+gGke0u5M3E07AT3xcvCocGFkO  
oMMHZcucymAr5gN3Qs39+ACqwwBB+oLJK9M8vFPnIvBF2010FzvQur1vPI4PGZz+  
hBtorgia3GsSpg/wHQE+jk3lzzbdp2ch8D6omJ8n47cwvBXs7YkBIgQQAQIADAUC  
TOEw5gUDABJ1AAAKCRCXELibyletFf08B/9C+h/RpGillvLSRgJdRcy7JT3gVSgm

OeVEF9C+fbMXj8mDfRS750QEJhEJwxOva07ecfy8qqqSBV7D0G9N18GeB8yBKF42  
Njdi3Sf42/E27tuc1rmq+8UXl65H8p6F6CotRb+1Bn+dCjjY6hWkzkjRbhyIBxis  
m8lkAC7eck+ZtxyxuIwtODcm/PuxCj9/VcgINxRMLTxSNVGyU56pglK0p3bsdGZy  
kCEB0j9rmX6nKzUk8FyqLW8+vBhOLW3mb0MdcAjT+tNoZqYewfwRm/F5oCvcDVVG  
kR5S30SwVuqPZM3SsmLrqovemvPYRDoG60PcYZYc/J6cr0jySk53J9DTiQEiBBAB  
AgAMBQJM8resBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618zYgH/2tffFSvmkEZJ4HyUe1lpeyLo  
9oBDnCnxFisf/Fe9CchBI5LIjnTVEFZE1MN1DzK2LDZxzZ+e0s7AAPYaJK/eYdmD  
Oj7FfLKrPQLxJYfKmdYe2zB0am2IuM5kOPfgv+2auvCdMrey06SIYDqVy3/4yDSz  
V/sU1Ek0FXcRwqRZS3LU+5l2baFhrGn5cZVsuGiKvQw2e22sB3L5dAU6dDfYbEu8  
Xyvu0D4LdG1+qu81mzVQxTQkIdHhXqJ/Xi6aGitdnkPWDPF7W6Td++chw3p0Lymm  
EYw/6qvDTT0P7/HnKuCfKqbVjz+eIv8QxsjrmXlRE7B6oghEGUCeAm9DwG9a2GuJ  
ASIEEAECaAwFAk0EgZAFaWASdQAACgkQlxC4m8pXrXsxfwgAl7k5KshgwFXN6Jwc  
VvFk6oNuu1mQU1tvmpp5v+o0s+5903dQ7Vd+FdU+4pVc245h0uagL56rR7AMhto1T  
UFZcbdpUKZDfpFEKw+aqLYTa2cqIuuuLGuIz6vhPdhdBeBcWX3RITvncI5qNwtch  
nVAapy4Qy0/eJKZbwbrCR0nR58/IE69ny4P7twv+nLOPoVaWfgeb0JYZ+mWy17SUP  
bk1eKnVaWMhqY1ycgxBIAV+Mu1rvXI05Vbd03rE9jI2hZ6kDIgri/1LZanTA/719  
nWvn101SAQsrM9KtLAIIDuNXLqaDhKRWia+Wo/DnPOk1oHHMdesEdj4Fn7C20s  
g5uHPYkBIgQQAQIADAUCTRwvQUDABJ1AAKCRCELibyletFHZyCACCoG0/u76l  
BrhLzHPAUGNYE5h2V+kcPsTRai1u0B0nJvAtY+NbNQggUCW8oKEEgW7h7xy8fN5T  
Auh7h0gD5ZayX0WuUqN4DT4PvCJnLCLX5Fv6CqGIbsgc0yIpQvW1SYETIq5HESdm  
zhahXoWGi+XupkC01eSWFHh2GggcI1gxUR1b1XGc3xLwEivLrLVRZQKb87mzwsLP  
xhTgXya8AU0yVXGo10YFHP32hYS2UDbE7gb0gm8nnyn6H3hdJ82r8o4YmXcY9qqJ  
7H9dkQkAeOFX1x7Gvt9C5ih+FIASrjgrheQF1h1H4sjka8Gnj0MtXb/Ijk5wn+p  
9FUKUB+IIHyPiQEiBBABAgAMBQJNJspBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618WRWIIALX/  
RvMD3vx42Qq5AhUXVgpgFIh+zrT34Iq8EWPHyDQDF/PJz1ZAD0r dPPNL0keJhR  
ttEWJaqDxfhb1u5DoQW9X2dzaHUqBi8th49hcoBLiMPOsA6VEM3MUZ3AwwIXfjHL  
P+5WDHVR/wMpy4hA4wKxetiG8UHL7zn91c91wgc6ZNgGgzhjedx2dRH3w1MPnTKM  
mNOTLWgDv+kQwEL7RtQ/zNVFBRWlFE41TweGezWwPURn+U8lrbzQvii+j73pkOt+  
vgJAj2YwOZHRxjSMUC1W+E7+SuDm3N8w5QDDjHaq0met8WfswdCJGe9A68rt/+fP  
odPVL8M9kZkgQkDIKH00JASIEEAECaAwFAk0371IFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXw9  
1QgAg0QvYu7EvIsjVVKPruxKPs75D5y69ERv2Y9ivCjIX0x31Ce9SKzQ0EXDFY0J  
mcAO10Qn0+XOWkdTvCqleoG2+MpxZadQiFJUi5vKnhzsSecEL7z588GnqFHNADvP  
ED9R/qzAR5xUG6ZcpH05m+5SAosh6DgQ6ey6keu+NEkw/BqbiTjAe6nWzjz1J71j  
z/nfc/+nHutCodGbVouSi6v80N9yM553Urni6MSNADALYKU3axa/uVtBFHBeg9c2  
V1dHOCz1TSocYibr0cCwF0wMvv5Tm8GAqS8qU4GQ1ljuo4kIzR168fKtTxOpDgSN  
L2c0dG1TC4Bn1jYEA5E4903uaTykBIgQQAQIADAUCTUkS5gUDABJ1AAKCRCELib  
yletFBqVCAC4LJmaN4ZFQ5DaAmdkP6WqVg2DBCA0RuexJZUqc0CpQN+8KSrLY3X0  
s1VTQJJ5FCWN03r5l2XACq0DAEf1pXxkSOBvkXhWnp4QJ3bkuSndfyJRqsZXwYrG  
STiYznFQC0whzjBiT1tXYGCacgoZo4VV1KpuQsM0071W7r1JYKsJCPKGQUw5qFv1  
k6P9LXugCYzcuKtAxjkqowyb/vMI02FM100pFYBH002y8tfyxRkFYdkpeQaimhsC  
Lyh4GA7sbgS2ryZW3agvDgmuEJ9k/tGTzbTviFVRvm52VBQWdq/qcbmlGxIQ1r/5  
Y07AEJcsnpaMwApapDiKUfABw/ZM2rRiQEiBBABAgAMBQJNwt4EBQMAEnUAAAOJ  
EJcQuJvKV618an0IAL+4X1LY6rZSkhuJn38EDNuKHZFIYG72156R1kZqzckS3vqe  
ck1Vs+4c18nQa2UDYREwzZ4/fjEHd1M6qt1hFJ46xgyBozfjBizRJByNtyhSBKV  
ZKnY1J12bGehb8UuRk7ikXYfUEFpNMXGsL/mnvpPRZb/y/rF63MRH2m45eVM4Ssm  
2NF4f4rWb2Tv1YU7/xbTJTOqW+V5NMuCNruPobgb8SUNvyHA4QFb7ywYIfbd0PFm  
DGZuEnu2ZGUPFarFMs6JvIkLM3nDt6ZZWfYyqBHrb1XTLj00D1w9a63/kjEck2zi  
VVajd5sSE/rHpGybH2ANEJ0wVEvLwhjqD5gaV7yJASIEEAECaAwFAk1sq0wFAwAS  
dQAACgkQlxC4m8pXrXwHFwf/Q589jucr8Wr58cSHjzaZC6Wk0r4GZDnLlSmIr5Vi  
UAMOVYm6t1jqUPxiuxXSJ0onYjgw7szFrSsYwQWZzL+Sr9P+ymtApvrQ9ZaSztIT  
SP20PaovKSw+tUpG9QqjQU3NI49+6zr7uK41AlhZsPZKuHJvp02L9t5jNQA38gB  
svnVpFF1LGHrbwFSpWrtJuzLcQZhQf4oRV1Xa5rMujof4grMyI3ke8SYBBjrnvL  
tci1dZfUR411s9AMKfVbPQRMDZSAHerWI0stgj+s8GBYa62R15rXmjYfWx8djyU1  
lGupQrr/y6R2e2xusW1UjPzDv+/jzsha+6+N1cHS9GpXtYkBIgQQAQIADAUCTX5o  
ewUDABJ1AAKCRCELibyletFF5oB/0dTyJOafssb9HxQju+LF0AVx1iv3cFK6Uo  
12Hg1/M2+6JIdvSpHz6hxqXXYyZrH60D4iRW0jmgk4q0g/UWVDFoakPNrqljhsVp  
RhVE6DaGnfXsUjRkCCBUA5b7wpb0tdRidiV5d8yghwA6TStBzLI7YA/j5NNMduf0  
7u849qU4ZCt5qdBUKWolxQQrnt7oViCujtvk50hg06QUAZdSfLF0dkfPSTW+hC  
sAGKA8F1VKhfJgFjmOjUwsHcnZ4MRxQIGefZJGxaQsdAbSRzi84OVX+LDF9m15Aw  
OhdXAJ7ftsxAyUaJzOuRqMPXuRd/Oy+dHTWvmyt+zsChseHBvdeuiQEiBBABAgAM  
BQJNJ4v7BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618u/gIALUqcdBlV486Ur1d4B1X1WzP2X+L  
62kAyruxOUfR3GxkZFqgtg8oqi8eD4PAM6M3o6Btfc4gW/Tw4/44Zix1vDrAAZ9P  
DyTaiLpV4cMaVhSA0cw3CAI4gp+jBUSWsp9ZL6HJQ7LkPw/UXY7QngT1koD5WqK  
dq6++0Qvtm1oldxIc/y/gmz6WWWSaYze+xFniGji/VFbim2oPc5yZiswgqux933D  
bXVJF1IHj5ss7mQIQPCw1eRQuc961eEwgJtSG/vCmw6mnzFh5nG01RwdY7TJtqpD  
qRft7JND0ikRrFfPd1KvWTs/LSMX+FkxChlbiwrv1asxFeM6L5Ib1cu9aKJASIE

EAECAAwFAk2hVwUFAwASdQAACgkQ1xC4m8pXrXzxCAf/cko1MhNXdK8z37u/pmYh  
Z1qGYJhVfWoHT/yOW3x5BNKTwCcPu5gRTVR6dm27Hr7cHQrRLNCeCfm1ObF50ks  
iVNdK451YXqVvqogNSqZcgpqxsX6Npgh2h+3cZnGzUPE3ZcpXMIAdJLZv6f4FfK  
JzBRRZMbwFONdCb+mFkBNPiSH1+Hn66QIEZEZR/BoU3v66C5N/XRCK7kmH9vBrEr  
9zIwU/o7yGhs85VCZC+gMl0dgrPh8qWeZpDkNaedHjLqMEzyGZQNwIGcScBQ2Zs  
37B69urItsSwxvrpBingfybwbicZr6V4f01PpXF0oMJ1tdhPLHqe0wEL+T4dHiNf  
AYkCHAQQAQoABgUCTRcG4QAKCRDHrs+p50+ksGwND/9ku2qPVRcN1cq0B4zWv+1A  
2Rta5pqKz6+ruuNygsGGpDLq1sb8sjNrlnpIOHsLeQ7CsRwvA8jgPKFDEnXlU0Qw  
803mLfR1xABL/K4kdaKo+0+u1tbdu+6hvwXgXrHHbGU4spjTpxkFLcFLRxggBoP  
ryibPOJw6kX1SAqY12vv80AXgtS9cATxM2q8YatKzY4hnI82iszJZ01WAE7fFg9Q  
FK9CQG6qWxwbaZCotDzztakqabyOawdVA3ysiWP9krc1fYUpFR6cBpEi4c3fvFAL  
/TYH2Lx34fPBZW0dqIGtaUAZqPXGp6CVnxvtEzSAbSIK/gP8S1EU3jawUu8K9Nd  
bzWqsOKD4kvEEe1AnivsrPcaGX560aI4wDcHULdLbiPfc0aTgb2BdtDRFfboCnk6  
47ZIVSsIqUg4aQZhqjGE8bI9USgaQHZTLsuJa+w3RYvzbDttKkC5gdPaSvk1W7N1  
5U3BNoJ+akCMW3yP130UB6BQPNC302uvA6p7XXmk8N8NEwsc3td75GTFIGjPD1e9  
4lF10igNXtb95sM2FjWwhiGxgcOkGt4BZ5xL3k5LfVgU6bdTH/NBNT6bf2FXlp4/  
TFKpCO+Vhc3ELD/bLWg+Mi3e7kATzKcJwI683U09aVShY16utv8nosLt+0lWlmyb  
u0ExsUsHU/+AF4C7UKYg/4kCHAQQAQoABgUCTRcIKwAKCRDHrs+p50+ksG4xD/9j  
GA6R5dS168WuCM50UjaCPBGguzdEexRNG6AqHhyBXd5QGP67SQj/ImS/eQVYBLfI  
dLcCaCib2JgVTBH2nr1CsXU4P9KN4D1JTaHtTwL9C33cqoWgFFomahDh+jaK0BD0h  
e5JBe4Niw7tgIhXzmMTbKA2i5sEnfkg8Q98BSaHaiM0yF9T2itcX48izQFHLz9yn  
qhXTagAh6Xqx50GC1kfWgK0qVYwJ8urbQ5sNyOPwkpYdIcKkBqltXlI50x+WgsPR  
3RWmVGH8MruesbMPTbsfM17KhlvUzpdCIRpsym7s4pY8b1Yo7DsQ2CogtDzWQPX  
kPWNNG+Xn019fEs1f9b4rtNm8eJJckhMQ0i3iPhsD/HADZz0fEUapf5z8A64S1Qi  
4sUfVkvYU3TXHGfWj3wVGZ5zHPWWIaIQAGQ17shrB+gbEVwHCTHX5YNPpn9gdCDhR  
3vmic0cZo/HjtVaIYNU01VSldRoVVofTmMrjB2HYwspSHwTJzT/6LSdia45DFk3m  
wBgcnLiXg+T3Y3MvB8oQY519C17FubY+p0CdwVb2LBjpyNq4MiJDn/ljfpf0GBXg  
Ken8bIaR+1oD8+a0yrunu7to5MQYa0JX81Ygb1JAntpn45dMTPJUqW3EquQnYmvg  
2327SActpcgMMPFK7gip3EjXl3j1hXp1+3yprtlZ4kBIgQQAQIADAUCTckligUD  
ABJ1AAKCRCELibyLetfIz6B/9BxKYyhiA4+kXTiA6GfNrMOArv1RD9i8r3HBDB  
RjDcBcXayknYwjmELvxt2N+qk4Mxg/7bufJnrrnI8xJ9B0EphsVQMNk6/muNdNDt  
r6IX6xzffQrLl/zC3WZPw7kwV7HxkFnY+Jhyt6RENsp6L31/DKLInw0pGq1kNw+O  
cvdL2867kQ7wRoikVVG30J5BIt49GYSMwdYpFXfGK4XBa58/9+n7u+IuAcOQxnZR  
GMVmmt+9HcVWRAdGnwU8qpT7zsfnnClcfvNu8RTqfCIw15Ev3GgDIstz2yaSqr  
Von2UOQMLJjoiRyNw4RWy/yfB15EwYSg++AYu1NqBn3jSRkkiEYEEBECAAYFAK3R  
9/cACgkQeFbgCXQYpW73GcdFJp1FAB3RGhXzSHSDD5IIzrFCnAAn28iowjyyIR1  
XbCh6Bq9SCeIIHx6iEYEEBECAAYFAK8ff54ACgkQfUtuGJ4/m+YNqQCg1VGvXSjX  
hjhE5+m7DGDqNBfZK8cAn051DSTzi33AIg9ihnCg5DYb4VKbiJwEEAECAAYFAK5u  
wRgACgkQ3xiC6kQ1Cos2hQQAJo2DNzuT4LGBp50pE8zBZsy3KpYiWb18owZmJKVU  
EEU00AcBZNs/2aLT2Gegcb+J6wtKVaMaeJmn0g8R5vDqxsW1iHtTBT/5ZR2nCV4B  
tqwFQJcD7oj+qbS6TJsqtEs+wr0ON/U82II5G5jc7466etjXLwr74VsDfAu6RbYL  
0HqJASEEEEAECAAwFAk3UGB4FAwASdQAACgkQ1xC4m8pXrXziFAf3WErLZViRBf1P  
XpY39eSztLMTBDJ1U8sXse/skU2F77lAKkAk7UjzbRPwuB5sp2d8Jn0p/6XH0RO  
P6k6DzaSeZxASnmW/iWDBXA04S5nyykjeYSu01H2KxPtX3G0lQocatJKxe/09LN  
VISYIQBwnCLjgAPWZ/6qTixpybCGV2AtRacPxChCWWZIfUxiCS9YxFf1a2hu9rib  
TQRBUSSYlWbu52cuwy1YscQpLMS06Qr+2GjnhcYKu8Dr0upNXGJ6S7GC0seffvti  
L9rqxLCm60ZweDQBEZaHHcC+mDDr5z0kb2TT34K3N1Adff5zR6CJMZQ8duk3+MVA  
5D0Yn+GLiQehBBABAgAMBQJPUDBFbQMAEnUAAAOJEJCQuJvKV618/wcH90tPfrGZ  
vcoMGg9nHnH3mXcyAQzyr8WtoL0tn17qVenp1HfmLx10C/cNhSjjet5wfah2ScktU  
g/iWY5YIGMzv1GZwlZpVW05KxJA5G/Y0cDeGSBM2KAX0tRXufX110LuAnwh8jdmM  
VGz10YeKLKVR7M0vXd/VyKbmIzKd8t6TunkwUoybgJp0e1D7S8h56dSC/9sNhBui  
e2b5mMUz1PGGczpD6yyFEUxf3FvulWVEfRsCCQhGQKpTyIptBRltugW1A5YeYl4P  
Xmt3i+ZL8ykNJ2MeE/0jX3iChdTsPTsIM8zNzGyXuveMC72rQbD+Kn/ePf05Mjvh  
/N7Kb+UK3cC6yIkBIgQQAQIADAUCTbMiRgUDABJ1AAKCRCELibyLetfM1SB/9x  
bbuVDBoheXuYCeZ6F7SDKw0m4U20AKrQ3p1BFvjdnZcAeBQhP80X6Cr4g6KqDeic  
XcLNa+s00KD+Pvn1uDx5MkMf9Sm1kSIROU2YtbB7JeaC8VmsYwmaE3Jvm1kTQ98q  
2nlq3ZEXIFsGW54IBuittucr069fTZTKUGJoq8fvDOW/fUH1xDMvUOCn8o4vocki  
i0GyYsyvqABD1ycnHR4Ua/4ye/1humVUPq8VQgSIRCIIM/bdrGyRWqv0Yoh8Y99Bh  
f9kEJO75EcdW0apLJoxuA9mtoBvCylIy0WkIB+fstkEA49ofct4sSVqai5VLbMZs  
MTs+SgcwoX0oVpFB0m4GiQEiBBABAgAMBQJN5eSVBQMAEnUAAAOJEJCQuJvKV618  
05YH/3oGwrsaoxppQfKX2FqrwMD2/5n8kQ6/CG7YzhCp3M0wnvCgMhWcyxxJfWyY  
sCk1ZNPNl6cNUcMagKDgl+nyt8HHdRS5oiGh2jN2Q3FCe4Qcy7Tzx9E2vmHGe7g0  
/D5/P7jGwX6qB8D8uOXly2X9F1LZJQIbYnroU/qsKl1kLolXkokmJ9q2fTEYD871  
TC2gxBfi8gc+6Urd30oo5sc7rVcucWbeXrSAFseL8n1H1EatDSJuIGd/c5eK51qv  
PK/nGUJLNPz5Y31ZFIWQ70isHQJgfnR5Zxyg/CdHtusukjUIDzcc1+T6dAFLwtVu  
R+09xQWgoE0RAZDh1PyIjvEH2Z2JASIEEAECAAwFAk4JfRYFAwASdQAACgkQ1xC4

```

m8pXrXyYEAguALLJyJPAAGAG37yVy970yv2fGZv/L54DYmeC4V62BltKvNqkF/g1
RupX59qx+b3c1aQM1MSF1Tnoe+HpeYbgcss4T8XWzhWuUa1IFLVDz5qH0rebU4fw
w6sE1vx2FFpQ4yS4NW6yx/x75jSs10r7neY1jVQPhAQpVJBvqrdvZhyB15791cmP
yBRtIc7BjWugcLYaAoptfMEvcFGLfMo11tdzXsLciDgKL5XeqB401MShSmP1wfXr
bA8GxZdeGqYPAduNHPhaDD04nJh+QLqkTHkbcMCUK0AYV8Rc01yokWGBKav3FZDs
RISB4I/Qekt1+2DvSql+0cjF5xnx3D+xP4kBIgQQAQIADAUCThghXQUdABJ1AAAK
CRCXELibyletfMzqCACrbiBeh9ULS0o0bQN7xabqPwv5SX1Y8eRDZs0VCX8qv6Gj
Ojj5wBLAxPlBy64w+uGDJWQNOFhKzr85R5q99yjisKhrF6kRVIJ5VENfqQcKkRQe
qzck3Tls1S/pOrY+EdPc+DKkgaGqiJCrELYbnAj0fr7tBQCclQ9g3oEIR/7uGqrZ
MQgGFHiGk1Uou1CMtRYw2XgfVrwGL56c0R0zz17ehd16Pta3UEh1WzZ6K5KahbeG
kCan23gz6V6FIp0xLxpp9CGZ0QBhN8d9zQbJbydVDjqYi9TBmSiSsNAvm+sjsvj1
ZDS80SBoFyNODSQUIfZQVP4dNNGc9mLSK5iMq/PciQEiBBABAgAMBQJOK8XoBQMA
EnUAAoJEJcQuJvKV618Fk4H/RmeetNFqgr7XBgiT9/YTN0DAzJgWEgM3otVPK0K
gU+7RX8r0jeSGYZGmaotknBBpVJap0UyQggatWcVGgrFm12XrWywSCMCqsk7iPP
ENfRqDgDJiwhL7CYcp23cqg0v8DLdWU/HZkwxzS1I34Y2G4Ty0fRs0Td7vuu+Ldp
SMf4/LbIMhCE9NHgxZGYvY+oELIVNkzMEkvJksf9KQKVPITukYwHX6qxRBt7c5Vw
xKILztcfGLpdJhNm4t+7vr7MWf/eOZ8VI1XnPcDhNezcmFowh9fDU0W4Z7MstT
LqjBjrb1QBGiCjSP6Sd9f54uDg74cEDooa0vfh43vV0vhLQJASIEEAECaAwFAk49
ktgFAwASdQAACgkQ1xC4m8pXrXxkpQf+0wUg3+vskubtAm8V1SDUqErtJhHZM27m
1LfoGH+hEU6nBviM/1W5AfBQ020B0gwaV3baHuIf4cpEaxxdLBFT1D7p5eo21Ygj
mknyJbLdbMcNjN16XvmZTGpEPn0eVwBta+LQZ5y5V4Wo7RuD951yvj0K6EUyU3
sv7L+yFTRYZg3ljiVI7HApDBcHdR30IwhY3KNPb8KsDFrcCf/6EXhn5/X/TV6Dxaw
OfDs4BUy7FAq+vu0Lwvpbf1L4012MqgT/t+Ye5reQcUcKSNibvQ030dWpWf+YMez
3k4P5CGoUehXri8Synbr3LpkeKHAs70ggEbWzdCtwnyGoZiN11g92YkBIgQQAQIA
DAUCT9f3AUDABJ1AAAKCRCXELibyletfKxcB/9c7xroCiXFaBxnan0eqpiu3ifu
wTDSKwHAJbUp5cuDaLSlujoI2ue/Tku836u4sWQys4ew8ygka00tAviD0wm7bYHY
4XuxMUe20b6mUz3KZH/rIDG4N3VT8sAnE1DvpTDy2MFUMLw0fYmdeS+vs7bBdHUu
NRrv+4FsnZZaCeqeg0fzH/S/gXjTqXj58+KRa9yNZF231+YV7CP3dkUj6CVLw5qc
RBt0d1LyJzVmgZmIOG1VZ4Guc5TcJ3BVmT8JeSNWA/Fn66AT7osAw0bod5eNUaxm
JWpWs39hkQfc+turJmBbToLJnFoqi3NoLC/NxWgcMigCvV1BhbF4b0IHJEREiQEi
BBABAgAMBQJOYSjyBQMAEnUAAoJEJcQuJvKV618/LIIAKA0N+g2WEbHvsCXNmCR
XZHGgH517Wh93a35XKgfUgXpNaLVSCw0umMbvn6fYMWUu690NK352aMCpd51q5nd
8xchnW0wY6nYy7RCcfVMq1kUsx8qfob2XIjqaXbh6LotxSAfm8CiDFIpyUtT9Gnd
hqL7hD9EdRg4InUtXizWmgijWmF29a6U2A7cz3JMy188SXAZyVUuiWcczgvKSVrj
CWZUCFsdmGxvVp0y/KFql/5kQnShu7m2N4GBWgyB8fGY8DNGUp2t6ELQ/rOXvN89
8Hm4cL7P0W3Bcpa3p2vZpafFVUhnHigxpsIUDJse2BwnIWqgmX5zT2AMEy93NAe0
10+JASIEEAECaAwFAk5y9XcFAwASdQAACgkQ1xC4m8pXrXzGQAF/XbGSxhuJQh1+
UNHw2BoGRG58dhMTW9pBaS0Xua/u7m39LQfm/5HqINDTiF/Of/gnvtah0MYFuvwu
gP/L76tVHQfWwd9/lqaID5CcoNxEEWRYGpVQhD0xrhp+y2nPbnvk43FGtmPpRJWP
/JV06niJcUg3/QvNgrVqFN2E0dsUugtVp9qGApT7vMN6EG0kQ4VLSi11d2cgJcKf
gREb3+x1NLmKsNsLfr03i+66K1YDjWkv0kPzrmdq1TvGSPvvqX0nVj2o2IV9sNC
7UI+J8ZNqo9okaZvsWgh2GJTczKjjqrniQac2EZgdDxsPrKmp/Sc2GUAE14WuFWU
3uFj7uGzVokBIgQQAQIADAUCToTBCwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfAorCADBoOPU
Uv6Vcr4IiIX4tPb/Lij+1PSDamMdTbV14oXMjFEPKEeHlQ6Zc1y2xdkayXKMiY
09dMJp0Lvr4uS2eglFNga45EW6bCw10jm4h5f+Esfh2zt0CW6C23H0y6J2slmBmj
/hY0T1cSYISqpyzSwkBf1ofrSvWV0i2ZF6KS2sPs2mUHWHLfFqLLdZaNI0u5suM7
U9VFks3Ufuph6GVzBAqcyzG/XIPnt01/ZywiDhATWXQuFTwhbJKQNgxwCXc07QAp
zKTF3nXejUKInZtRameCU3uokSP2tvNacE6Vn12smCvoZk3W7xU0+FKM6JB8DGZj
LF3kxD00SFuGMCJ5iQEiBBABAgAMBQJOleUeBQMAEnUAAoJEJcQuJvKV618RMMH
/ibHVNIWreqwf59RZ65o5B13jIgbJ04Y8sGkZnDZT24FJp4ftQjyXWCxpG4rCohA
XTe2wgeXwtZ5jzV1FHwS3XWSJzAIGoNFUexyp3yVdKIX7ihZ4J6H1mCPpCe5xYGc
1Y8hum5GAom0s6dmh1MKpNE58Y59L81AW6RaMYp7ntwX32Vxv9FoM1ufTTh12Zky
bj1+APft/wIN4aok0TTpqgnxpS4uNjqYBe8Sx9kQA2WpoTyqo8Rm6Y+26e0ZbCxx
ztHGAPeARBmJd8szXNmHLi30Qt8W4SVk3DJb3A189Hn/nRntUNPjoPiZJCFGfAd5
ttDyKdKRLQ10D1KkiRuk+1eJASIEEAECaAwFAk6jNkFAwASdQAACgkQ1xC4m8pX
rXwz1wf/TKQM7UK807AkW9mvT8yQVALjIkz3VRyvg6qEC3dHHRBmNehOM5jtXZ0
6gzZRY3jGRoYPgWMFJjvakAGUX3gTp8GqiKWAYeA0yQyAGfWn+AvV3RG1BGtaOgy
xMJfAJ5od66R9WiYJ2E8tQ/J8lmmsovS2fe/sFcRCokyXXAfcNgwLQD0Sj20cf/N
9G6YhzKgYID6AN4AIL0x1Nsa9kJT2MY1312x/Q6b/3iwpUwLfdRiTvm1AALeYUz
4XIVCbUzs5Ka0wKHo5QYnYxT9U+WzwfUxYmprWnySo5G1eSMnVt25qRC3bV5w/sg
x3nEeAUX2Fa6GEeu0qm20bvrGHR9c4kBIgQQAQIADAUCTrTfjQUdABJ1AAAKCRCX
ELibyletfB45B/9L4JZ1nLYMrSHf52AQNRUJiJhviQivnBB15x7s1Jj+XU1EvZ
9tXjq4/2qenRWx91pqVsTy7W1cqXJzTM/Hg4MIdpzTIXPw/E8cQBcQFf17bK8/6u
v8w6fUAMUdWM19EHewmHW1XXxPLI60RdlUmy0YNp8FLK2yLiyqYrgtGBfvcqe/x
OSFWROq8Se9ZCthzx4ND8rE75jJ4ynm4wsa7I1lp58AFmGvaUUnztqvr2G21Nh4q
QdswNHXUV/P/KWMHQS7cmPwMDf1s9ZdBcH9i2ANYz+BMY89aUBSi5rmTgwIfxX90

```



1qGHPew1Y+BkzXtC43UHEeXQMeYNSXNbSBdHiQEiBBABAgAMBQJ0xhEoBQMAEnUA  
AAoJEJcQuJvKV6180S8IAMS/Rm2KmYXPBpdZeDmjvdEtJVvyg1SBv2BezyJcgrAX  
SGi9s4Zd1nv4MZziUcT8PPJiMDJd3Vpsfp1PJM2hzKLv0mzW9vG0zHkrCfZ0PQH  
8Yzi//XBa612uN6P5EjKvH3EZi1lV2iDjxmm2312woVbrw+jkbpmw4tXe19o8Hz8  
FPs1lp35h+GVzSiijrK/3yLggnSj9+MsUxCJrxE1/PuQyP7CghfJq7atTqWgQvda  
B4QarW2WpwDLzmwYKVQhxaxQIQKSsdAUfvATD/DD6eNtNdnTfN6c2Y7bUZyxS5ma  
cpXI4xbLhtrQy4nezFUGS6R+eHDqhlXbDWunbgG5nKJASIEEAECaAwFAK76zTcF  
AwASdQAACgkQ1xC4m8pXrXy/Igf+OVkgQ0ysCxnqAt90yHrXRTmgZ1SqSZkwKck  
72bB0kz1Rn2D1pKme1KXF0vcRtC1WaYgBSbSoSpvAvJMU3CDr/hzs1XiWTrDuTg5  
AqFGgRUbXKOTVqtFLGQ0uKwJrBoZv1VEwfIFdqp5WfKEc60w18Swwd0YPoqnUdu3  
eMI927Ax9Z8SdstNyyONFBPim1V4uvTZpB7W1PhbiUn1DgcAvY04d0afzCNK3xz0  
CbIHvbOd63ri1jzr/0vT500FIjQORUY29wBjVAcNcePtmub1TDJWjXxMne0FvtP  
N14lodA3gIIR6xRsuinn09+EYrvbpbr/2ZyHcRmiUpW0oH7TnYkBjgQQAQIADAUC  
Tww3gUDABJ1AAAKCRCXELibyletfNebB/4usSJyP/MeK/y4k4Yw84dqjUhuHtz6  
dUQGcH7scye3yxh6wjPlbQoaSJ7m+ciqxu5gqo6Is3VD5VFgP/04I/kJ0041l50P  
qEtpG9zUQba50QEHWbLE2Art14trM2gf8HIxTansdvDpCC1xfQZ+HmbmYQnMm70  
P4/indD3PEM5b+7fLbS7A4SZfd1411l+OdMdafT9KMz42t9JtNOTnDXdi9+bSjAK  
tULWm9tXDjXp9TMs10uYuFbuXyvmSHTk6yV9QE3G+BGJuYlFChbHLaLXsnHCG1g  
1P8iwxEZBvvZaIQN8A6iqIaNTDk+MLEKnfe2dD1ldrbsCXpKY0J0hMYqiQEiBBAB  
AgAMBQJPHb0qBQMAEnUAAoJEJcQuJvKV6189+MH/2JEPypejj5tFq8xi38G7Nfb  
Gy0ZayPSHUG3hlthN/bJjDGngXwwAfk16VKrmAplm0ZmmK0zNxytoD0zoZIHGPKW  
WEZQvxxMh4sOX4FxxnlASKg1CvCJ5YAf9QAs8xq+0jUtQSPHcSJZV1aHmb/ECp8z  
q65IcULZ6t4L0nOVAXjD820s24kaw1sUR0iuvZwDyEF8Vj8c+urFXbbcxsoV/s3G  
lT1soiPr/qx3uTCUpUUsIVE0D+qKd1L3dC0x3yW0lJvswHiK55ah1D7fMUrX3v6H  
ELZrvdcGmhYrZbxsBMfvhESok8PlgSARbv2RFAZf41RXX42h1gULNKs1BDiGiDSJ  
ASIEEAECaAwFAK9ABGUFAwASdQAACgkQ1xC4m8pXrXxIgAgAgmiKzi/Mm9HRtQgS  
0IE2sor/o6II/0fg1lAfYGE2E7WtQofMXeweVjqxVZHKq6yFAaae+Tpr5aAg90y2z  
FCC91Mrg1SerE3wLRiimb5txTqmt6UI0oCbTKXadzN4iDGgMSJaa2d4WPcnPmVit  
j6WBZQh1JiG1UsCU2hTC0rw5zzN7C19s1faVBDuY4cvuys269AYUI4itcaw7+bWm  
yS51gB1Y4jNhWD7n5MWZD3mpwr3tBhyCE3o0eJRhpAwSnqTVY+gZ2sdpFBMY8RJ9  
QtXp8XEW6IVBzNHiarYfM2jaMg6AxTozneIg06iQTI6Ru4dMC0b3g/T00fA3Yccj  
1KEcOYkBIgQQAQIADAUCT200ngUDABJ1AAAKCRCXELibyletfMhXCACF+1FUOPpL  
YJ/XkXHIn7dpvfIbDey0QCMfI22FCuybSY0eQyJQSVR1i31q9w8oD0h5hz3uvD9r  
dSt4GYShbXodGoCtUOXME3q00e8XwJODZjKAOnVolHRFC2iJfW13Mai5kQBMKUOU  
C/rRfYyauJZ2CDYzSHlai7wY6pgpMAXLMUDdBU0dr2aiaCp0+mv7if5vVJTsQw9  
AG+1Sh0s5Hs1WYCNngbq0q+m3L4gKjeIVS9MUWD25h1QsngrzT23Hyo0iibZGvXs  
1V3kUrcDLc+TAcEiFPDEZatt6kqR+AKrlnY8w5M1LLXLj1iJS51HX885/JuRuQqq  
u79Agowk/ZMHiQEiBBABAgAMBQJPdLJLBQMAEnUAAoJEJcQuJvKV618XVOH/j5c  
iPQ7JvWQJBXDSP0DFPLh8uSXL4W9pUCFwTwfoOXQ3gVx5vYiLjgnM+oeIak5YHn  
cVC28dGrpp8sA4K3iqnxkH7dY6CjEKITSQfwIr/K6Z5oEvjRCmyWQffg6QcABRf5  
qq0UWVpU17GLncJDxqiWVdwuPFabZiQ3Ycw6yrhZY47DurnaBEyMlC4cp9BTNTNW  
4hwBxadyW4SYRWID/6Mjw7ROJapwFLU8C4iWT+zj1kCZ79eT8UN65GfDmMzxBC0c  
E+J8oLlM9HAvptyzFB0Ln7Rc1zYAKkltsiccosvScUAFo3qaM6sRDC5PYCBGp+T4  
nTlSgXPwZGLjwJ2Fdx+JASIEEAECaAwFAK+ESfUFAwASdQAACgkQ1xC4m8pXrXzE  
8ggAr0mwzPHIJ99gVLSue9UpXNuOnLL7VuEfuPZgXQnraIIzLqb8Acnfwiy8hzeM  
LYyW6+DNB87AxagXHe2mR88WcAOj5k2Qo7edq00MGoYlg88oqUgMqox3HBfwfLQ  
AM0ZoFp8VSneG3tMwj64qjwoR+ePqEwNg7EctLzMKji++Ovaq9cIYF205z1jrWge  
KRYuUoxNZW9N4K+HH2I8D+ziXne4vqzToR0XwpC39Y/OcbD0xBshEQF5XHF8Yqww  
KcuLhUS1HiwxLZlVxn19YyGC0JXZBaDb2jfdMqbVh1+5r/iqr6UPP6Xlyf61CJrq  
sXB20zbSsBKt0watyf6NEkBtGokBIgQQAQIADAUCT5WnvgUDABJ1AAAKCRCXELib  
yletfKa4CACKIS9mvzM1d+N4sYaPXWNFL543K8EyMHkD33KVBx61Wfz5UtNx9Aso  
b9TvkGw7n5ezLJTkuJiWM+XyN/c0zfMz/eEiKn7RDF1MPCiXnDcXtT7h38KUuauD  
QxQxTzcw5qEXP108F+Ifr1IYA1x1cJBKpkoAZoX9bJjjnwBP3EFo29HcvR+IyQ  
GjSFgcL0eGS8P50qnWpq4Jf3WYJvdvg/A9XVMoAJyqBE+ZP5opqw/Z4siRViiCqF  
LUiDXLqlom2ChjWiGM/Rt73h9iIuHHXf+Cgk0uZLJ0cTyZ+mNe9sacK1ZbB00VEp  
xQ6uabD+j0Fk49kELNhdzRfmg3iWwriQEiBBABAgAMBQJPp3PaBQMAEnUAAoJ  
EJcQuJvKV618VL8H+gJZk5iMSKUc2MEsaMdAyodUUJWxhbHdHvcRZenzgVjQHTud  
Fj3ijp6DfgVlHJjJQZQz6+YjIggysQw/f5MJtsGCjnv8i8ZLaftGqhQ8SzmwAVRE  
kr1gjKw9x2s1FFhY/VDt8Ck/ScFVfoMzQnXufajExON2DSvapG6qNd7KQsXKceNz  
/b0XeOaEUr5Y4nr1QTMK2ugfP+IGwjghyczbnL/NdKBXbnD42RtkQqIHbV5w7vB  
OG/HFwm0FdglW13SfDMDACENndJ8Qf/taB7BvAzgphW7h+RkDYokXpkEAeqRBjZcR  
cipi2HAK/uj/pAo0tpaha3PoVCQ35alcx/u/sT+JASIEEAECaAwFAK+5QEsFAwAS  
dQAACgkQ1xC4m8pXrXzV+wf9FFv5ZKISCLfDiCweDqVnpEcJ+xje/ABaXAwfHHv  
wBxUR2uKLLBSuH+R0hcv3vjrrqqocVX4FcxwOwEL5CA4tTe6Y0YvVv0Y0HcSKE6  
3CZ1jqo3F0mkGhaPVtAbHcyYKNqspt3/40qtjJaukazC9UMmLMCFVkhKf4EnzF+G  
JhsTUZB7Un0fZC8LY1zMaUb6NeHrtiFQtKGs7UHVg8eIH9QFVresE39kKRGKuJt0

```

aR0ycdFK12d+N15DwjPFHFRcO3CHXgXtwucEoHBao3q6ZIKOGkM4ETXgDYiqLpGq
Vm8LoJ4odIBWUF16TRtYuhk97T4DtWwkd1p1A5TU3mqdwokBiGQQAQIADAUCT8sM
SwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfJRYB/9W16dCue+mo56o2c4+05hwPePG6/JKFNLR
Jyp38P3FRrMfEOP31fxvPaj+MpPqRV9wrKwHTwNW+eBLNotHdHMFikjOIG7VKBI2
PR81jBoCsHDNU8040iwi1ZGqbLYZmez0o0o18E+xEZxRGvTZR8xUXMIhQhm1+bm
jnQoEoH99b9Tut1+2fmyvN1TYkXgjj58F2VhVwb4dQU8aFc/ewqzpKgUXC/DvJdY
bGbE3KIb11iLfxWLPzikpfvEH7M++wFZ9TtOwgrBZuCMSu+iUnNvKu7DgCLUG5ht
zoBuOZz1ihm80dXEL/pNkqjtLa3nB6iW+GkXq4ryKugo725u3XnDiQeiBBABAgAM
BQJP3C/XBQMAEnUAAoJEJcQuJvKV618WxsH/jZzJwY7IpKPlHrGTUrz0uyMNMsf
nrGYsyTV3jH2a6RSlnXJPg3+rb+UmRn2GDgMQGFhbW9C/8YvrcMh5LqoxBbvJsb1
Kp9/AxMswi89VMoB6pQAMiztvBt43M1Ie8fm5Jztz7cHmcJg/WoBeseE/aeFo+H
dAlFod0rFyfu+rF8azc9cAZudNZwcFlywWiiXaLo36FzQqJgThoxPSwia/RNms5n
/rSzdjaqeuV0e81y8G5w6nL2FZ4H8nkZGg5KpKG0hF9fceGpDGNDFLV3p5PRs/m2
26myZsRRi3RE60PwHmkKDxms5StgCqHv/TwbyfGzgrPTwY08SGJ8eoJJpXCJASIE
EAECaAwFAK/t/LAFaWASDQAACgkQlxC4m8pXrXwO1gf/Q4xj3xgGj/h7DgzVN20k
aSqkYoko/zB9M+sCDkF0ZEMyY0xqfD4njyqZ1EJMP0jMHIgg/0/Ge+fCMVZYz3cA
VruYJtfrhPVsdEXxz7g2F5krCuG1HL8qyrb9mtZvTBf/0yqWd2oVfCD3HGk3DM/
yc24BNBRP8nuRcm40WwVqf4rCzW32r6cjWwVvwox7qiFX5084idZ1UE/rSpVf4M8/
hnq1/fc1ZfWmus91dUJyQe6Uzg/ZAQKLKzrDH/rnaFc9vd5easfkbAeSuXJVb89c
OI2PYKZXzKFzNkRvmXizrnuGNQLXJQ0BCImEhX6M4Dqj6kEuaB5TtqRH+E0kJCfQ
EokBiGQQAQIADAUCT//ImAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfPwTB/9Kc6QMjH7m07oA
/3baJP4D2xgj0IYs9fmt7mMxjX37oHexcXII/16jUbdwpy4fCJ3lIeQyZeN19jva
t50PK24RE09qpzAlW7rQ9ZUdVhpoSBPPg2U64BvZ7WcAioUxKGiVXc5S03kWRHQ
b0mfDeA3UQMnqyCqxBwfactYa063rKMrYTCrn/rG83WID4r7UwEXHfTTVhQWw7qx
iVDim+kN88GR ELHX9cUtXqLB7rdESeako5bWueahwNgCgarxx3B15Gx9SFDLZ1/g
dKCG53MyYw1VberdS4SRVYExb5904Nhda26xSU+tBYBj2jx81U52EPEzR6hGYT4
AKk9mnxGiQeIBBABAqAMBQJQEZUFBQMAEnUAAoJEJcQuJvKV618kA0H/3keDDwP
d6X0qGDWL1bI2vIv7PS7Gx5NIn0ZVDnV/Z/mjMXJYmVcP1Ukh1vP2cnaAKoVt3ZF
dmyGsZGU2+Yu0eSE863C9gzxSowmfkGzYvN0n0b/3QRn57zAI6C3R9tX/D+FPp2X
Mqij800SHOJmeULuVuwkY/W7giyYnk63zzmjU5R6fXJbWvVvNvSn2ckanaBTxDdd7
Q2gwrK2Up0tqU5OnwPdIML84Rn1QxgW//ByJwKAhp/V2Q7Vf1boYb1RdrPd5LnKW
G18BPjezTyMEFiz0MUfVxR1YE1XpoUkv+rwHmhcQtrNGBb1I4loIvWd/RuSQbazF
3RS581GktZ1hcN2JASAEAEKAAoFALJKCdcDBQF4AAoJEJJPDDeguUaj6WYH/RgM
YdMCU2pGjnFHPx4Eh+87XS/Lv7C3LVFGGMSxfGB6zbKuA4FgwqBRLnxUJz1QYw50
zn5JlcyuX2S1XQkSiTgh/fc3jGf7GuLymLQsqSvU7QmIyW1Ng8S0CDKXyrQyKUE9
bsztYvd1UvtcZBmezY66ZEDMBNwPU5I8bNBuhvbX1Vxf3MxpJq0DfcdJ4Y2UCHCh
9R3MERifl4ac9oj5mBSJJ86VQWiAyyJQd0QHetVqx30wm6vWYXhZwwGJYfGT8524
U2fj4x2psTYeHIxDNlrdjFR9vB917TRWtnSKoyOkXC18jASXRMMeXkgcQrQ0dKTj
n6GNCakcLc28NJYTeT6JAhhEEAEIAAYFALJJym8ACgkQ8cUws8g11PWOxAAtxa2
5sWPjMAbp0a6hMg9w9hXTHVP/But1+MkSa9dX0Xb1NWvy9QmAj33im9H00181ng
Uhp/V5sRCMRZ5rOp6EWTjKHLyLYXY7vwKQ0q+n81mLoxfRvAKVHOYagLJx0fPiM6j
HTEFWcNFgsZ/GQL3hJj0EmArkrRa9s1IvLI4NXJlWmd6jmbWfj6NlsQe3230E2q
w1E5bLPaztCfoYLupdTzBwSdee/snF49SngB8c39sgsyuSP2nzNoeRSpn3fpenS9
L82DKBCPS0DCJycCA0bUj+fHpA06fjrfLqHrQus3aSwnt7wvzysR6xN2CMAgLRGa
SYQSJh+U0ELZZyDlyjync6oKw3Ur6o4m/dIKqMB9iUVhZBqI4F9fPRDxfbJV58wA
y0KKHK37D7ISm7rFg8caRn9rQm60A1TbCymYIhgEF4I4PRNAj4hf37us61/cNKHp
jgU7mXiSVqCc0yaY5wENvQE/7wGRvsm/kcrzBaEQbMmqRP4JZ3ec2eAvqHMMBT
E6f04uYdyfG9QY7F0Y214M7c709ipS305TmeWmctdx1hq3A0L1mYGzTdaU3+t0
WwJrb288VzVYI8ko29PUHJWi90kvDbTXyAkBjITuRgZWEjb2NX16uz3LJFVyLcd
6f8cGoGEZgCHyvEA/GTN1PgEu/wwNzebd+8IGou5AQ0ETAAPQEIANjp/10RE/pU
07LdRHJFBx02Bs90rFPUTjJ/ESDLlgBjizUt19/1F0IE22KJWKeHxdRnV8+SUH/E
0JvccByfd4WTQpFX/5nEr4DnTwxBIPYoYsHc+5DUiLjkSblkrGuvDlp9apeAzZWY
rYIkyUTp604asD/QgmUxrEE4nfW5MoDpFhenr36GiJSP+koDgOrJAYskLhp9Bx7L
NhBPvz4qZIoEbWkIDat9izcx1EILCAA0J+025B/TzCDCZomvNfJ5kMF6pttqNOYZ
mSxulGna/tWUuHQB53VbIuvJfThfjvRe5rN5INx0TBpYZBc2VUH1pSw+iD6SymsA
acMx/sSxBPUAEQEAAYkbHwYQAQIACQUCTAAVpQIbDAAKCRDZNxCXpHPJkjhUCACJ
doygcVPACKnyqrwj4W+gKU0TgWfz+jtg0bkhZL8Mj2eKN+QiGQJ876aEdHBemqUW
8qj0HFHRGURMwIIno3wvGZYaDwPwPjS1w1900BqGxr0GPKjdmXn6FEbWXJdYNSTXh
Z3MHG85wZSaGihfLgNPRXF0JMBQF2hSBwcLZitD57JwXUImhwPMaA15Kmm5EVI
QWzBqy7b2zEbHNNKHanTWxlaqs4qffg9FoqXoHDuvxHLyQ72wvsfUzbeXn55wc1d
mMdTzQk0chMhJXPID0EoU61C/CfBzKj00Me9WJ9ruFLYfNRkh3JhMweEQzgBefc1
BFqxGuJeC7jwAK50vvZUuQINBFJJ0awBEAC6GMPBaeBlw5bNXZQEw2dLJvs0Cf5L
xyNiQ+bqCbe4Ud0yTYmrQG2cVkISN/WPvN0e4B1f1mpAsFx+vm2cZ6teIUwz7+WA
xnCj8KEiDZYs9moC756Cx1zbVLHIk3fla0rCivLn4FlxM4SsoUGYZCX+1j7fyzy
Vri2zs9oxeBS2yGdXabWtGNbSAOD/g2e08RbiYZGslyt2V1w5uXkv0v68tFa/n3c
cQBQBwMt0GIK0aNCByApXuL3d7wDhd6UmgwDUsDohxKRWZSy3xqkgTjSjeXg7dH

```

```

Q03jXJVQC2xY1D2vJ5+Y+Y1Y26vGGdjckMS2mJ4P3+afCZ51xpL1Rt9nIfUyBWop8
oHw6Fy8fDFaMy0hbhG0uMUjXGexyTCE3Yvr8cNkh9bm3ZphqV9z5dBhBynp5jSaq
gB3ZMBT3hk/Ewf5b5AjKqBxQh1LyNmF+HV1K9c24+JhYHfJjJZ8hwKfTHxWw741da
Jh7KnmCjSJ5L13r1c579110I2MuvsSpUtC8ysDF/LX9jVBW/y3Fz9vyMyy902gOU
tZXLd3hfk6Etwvmh/PC/McXjCyTw1UIwbR/Iv+N07IxBu5Av1iPs9XKdmG3nKqpD
iFyRZ2CxhfjsBczV81h2/SnqjJXY7JGiD13q8Ysq/eHAoQ0yg2sazyFJmMimEhTy
iHiwBSwNz5ZWVwARAQABiQEfBBgBAGAJBQJSSdGsAhsMAAoJENk3EJekc8mQw80I
AKX1ew6mbefAqaKwEfN1v5IdKWlnH/QVdECNYCZfLk6jqG7gxQtE5tIm1tvG5sTV
JHe36Zec7fD2dc8oSLePxWAgY1jSEZ1ZF5UPRghB+BCsixfo2Rv2ouf7M1j7dLJx
60LCR/5Y5qRnYbmAOPLnwhcEnzEiHyiu6TnEf00x0ugS6eqNqx4NEoq5VKDYY5As
FNw54WTT+Wj9pbCgudcT7ALmxKLnZw6mwtn1nq1oCpSsFHeEehUqzmj1AmeMHHvE
9x21klUq1pUmfDwbTvhb8sg17nar6zhmHSLXDDHdL/gn69d40gxiCkPvgUZUo2rJ
7MDc0G5vWUf74k86ibfLhGq5Ag0EUknSVAEQAL8XNansgqBPBxpP1wZ1SvCwR9yL
EKN/1b1LkMqjVVXnHSTA4gbeOUHRA3Cq61kyYv0EzD8bXfVgg34f0uhCnUK0X9X
314Mp+KJQmz+JTerekDeI7joNixEcdw+TUEWlsCE31MpGOQlGmWxGuhqWQI2V1q
1de53nF2FAVjh3EZ2wLhrq14BZXuSsbSgmXmJf4inYLSMP5RkULch3j00EQ8QZ
GQHJevMfVineS8knSLmfkG05003BcJbopySX+alawi5IwgEeZsix/Xo2+yFfS1p
xu51wYyIG4ROR5PZ16yamjGoMIEjmdoBi+KoIkTYS4AqdgN0fhBFP2hshovHwWVD
vbsC0SW5E5sDwIJK0eHNJ0vGx9+1VJTVeR15PD7hEzNwNC8c9gqwp1rulsd7HV0aF
fzZq+yTEisF5TPYAPc3L3/+Z55xb2a0b69wNL8phRviiDtKKxyhVr1Z3L056BVpZ
PmAzrBCdr5aa4w4y0WAbwAcP+nK7VM2pBz7rkqTtIbEovh+0NLzPI6/Ee7k15BR
6Tj3Sg5f5iWg5Emm17utI18S1eo6g3msCD23L8vmSkzAJmp1o8VzF1iss+PLtwlY3
KvWr2rRP92ahmfIw0dHVVp8VXqB6uQCF5ZN2K2HW3PeJwTZyVEb5fHxiP6w52QiP
Ft0AiD4Vky0fx2nzABEBAAGJAz4EGAECaAKFA1JJ01QCGWICKQkQ2TcQ16RzyZDB
XSAEQGECAAYFA1JJ01QACgkQ07KPewenzAAo8RAAqHMU/oWih1o7I13ck6+Xx0jy
uJELxIhV1QvUcTKYtf0hmwcpe4YdRDZk1cCcIbjqg+nj+7qVMWmtImHEmUnpwq/g
KmJdyT/c0c8HW3Lgkm9ACjQ9Jq3/Z6ZN6AmDAoQqSgUKi6K/a9kzXm4RJibaCma
et9HglVf1/HOM5SnzpvSLv5rMdeYP31Pa6UP6vjexAxGazeB0zX9F7j1RXNEeu1uo
Vm7liJ8J5vL2Wr6FMPx+o9nZyKuaaLSutBGNZEj3e/acNbWlTkfvqFbd6k8G51U
F2bd9b4f+AVHgJcvz4Gi0GsrjCjzACeYmHfy7+ddWMIrIfxmFjLI8tx6EcYGMcs
805n5QD0g+cmr11+pGZn8Wbh602FGWxpki5nF8NJXdhxgVvt1bT1NTSMWEptein
hpa4kexj4ARm5+Bd/aJKv7ijkVbMK6dxRpTUI6PSmziumC8FeSXvv15VDEXruZz2
o2YF45v0NB2/v4zGngglkHukk09iYk4YwHCycqf/E04CzCVpLquvJMDXUq5Psi3Q
t+72/WZTeWrOfpDacW4UuiTESfLQMBONMYNZ/xz6nZjjII2Nur7rPNcni9jJMeOy
ZmBFQXShx+aw2KfDZPd9ijNnQHAM8AZs9cB0ampgFUUTTU/TY9XZXYUNEicE8MrR
A19FkkJA+0dHj6e0FxlUFQf/YVr0XR6mCBfWIEFGvm0xu5M+0eQgyv0YfQY9tc9F
u19wn00BzFfiTT5UCvgUAzaNToxYC4THVYZYzvhhp0xphxCUsCwm5drfysr7cyFk
7EVnPAeImliLhNxFr4TCceJv81WdY0URghfLcme7nb+z/Jt1eiUADagL6n2Yj7RD
Ukp43d7Tqso7ZnKxQHQC9kN1B4RpAtmAHhvSZ7+t8qsHBWtmVmlWjTniQ1fyqHKih
y1G3Gg1BCYfQfexPz2a0y6sVig9YCe947VV3uWi8Z9Wh0vcZFh/+Tn/yRcINUXAB
xqyLXwVPtS4x8PeysjIZP+/f5HqDPMgi1iiuRSKQZ41GQ==
=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-----
```

```

mQINBE1ViJ4BEADSS5XnDw3WofLKwdoHrUPDJWQSO+2LHIdnrogGmieI27YX4sg/A
ZjELRljY/00zEDIz7a+KbQ2ErffI/fpCpPy0ajvbd+9e6l9pDJzCPmTXuITVUgQ7
5voR5QNi0yUnd/h4ZnW0Gj1hbosHWH2ngnVTs5QT8WYvKyvzhp2P2Wq5pPupuCtf
x1pr8YxypYjwP7n4VGQerhs+o5Fa7NH+x5V0XEw0NqUikk8wSMx8Zrikct0hLiH/
ci6Rav0tFFc4EVXDY1T/8ZaTLKivqxqmN2ZrxqirxxY34V6x/eT/WBEweFQuLI/2
GIZ60LuTaR72x1nGNRXTNS3LUGtcJ1spxwCNJZ309aME5phGy3b4qjdeeXSqtmx
TdB4Tfzm+zF0dCAWwZ65w4tkefLS0pXMcMu378VZbr/aS52+U1ubwsz4fwjszGe7
8HGksm6UdY15v0oKpSrFaHa+Sp9NDbDHH0i1VeVQQ9bqBAKabcIe0dMunMhm6f
fLwTrb7QAdaz8FnBHdLkBykYwq+J01CRF28sVsJdwaQd1hmPk/PssmAdUQCKVNBC
18kf9doGd6xBMLCwf4h0Iipckfv8aE72Rixp7x2zGqm6W6bEyF5N0E2h79iYfhaj

```

K3TfDUtWvOgGzhvrmPyPiN0vlro574e02RsnSKmv7uhNI+uyGjHGHLfQXwARAQAB  
tCJFaXRhbIBBZGxlciA8bGlzdHNAZWl0YW5hZGxlci5jb20+iQI4BBMBAGAiBQJN  
VYieAhsDBgJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRcj0Kb8j8gZbNyrD/90  
VSV99QPQjXOPzzZkbfLphRFN/oZN01V4+4Acr/KjEP8onWuEhL3/v6KiUx9rmfE  
EF1FHIoP5/U1Zb+g71kWM460ayH+1lhBmSa97m9245cgkMi4q5DKH0x5itLDLJj  
rmG7Lm2C1ccn+bzfu/V1J98dWoQBGQDdCbKDL4J/lmdd877d6Rf70X4FUNbUYDSC  
KgFIbbjeNjm+VYrftODM7f8Bq0y60NnUqPRPKFZE2PF4PsryJuRyy/ogeVmV+uA6  
+V+5JGRDC2naGKSzWsqMqovGPR2Ek48bchwqgXSDMbHCOMvxcMHm2n4gwjh6nlp  
mqnlTn1aD7C1UCQW1vyJjY9WRLZ9sJCXpzKf8XxFrQDRaRwvXYo02PekSrtB5RkS  
2WRoaAF6sVb1q0sPXRImCgJov4JbP1f9k0/NT+tXrh/KYbhyILPT+5e8CkFmFMgQ  
G1/d99nJy40Vucfo5hsTHNtVatSF7tyW+ocWJz1dEX2j4F7IbVkcBiT2uZ8FT9gy  
2McWiTwzrf0tTHlMzF71W1ErpAm6cEQFM5SQZmvQDZAGsY1D1JYcWwQXVtXcin74  
p/2fNuk1Z3iAzi3Lh8cY18uINJMSFDnb2L8yoXXHpfNpIwxpLIqC6LuZMF+3hfFB  
w/MWDAvEnLX7erpVQWvHrY0tf2+7CNFy/jrDtnfaKbkCDQRNVYieARAAnNmiKgJJ  
K8Geh7uJczg7V/AskCiKkgNzAXGxNQuJaPv49uD9NWefaDtciEV4QWxkoW5jZWFa  
PrkXJ/7y1nfYUAA6nN7NyG8UReZK99hLmUhjWrOyNeq+XYvCymf4ZM1yPRAJAp0v  
x28mwFKSuXmVw8oUHcOT3SZomjamuN4onNWMJjolV6pRoQ0xeBCcMA10zdQ0RS1T  
mq17yrSi6xvJYP1vywjH2J2oHax8jCqQShijT9DEjjUoM4hgnv2HAjMhqM5vX9F  
sw5IBsDa3/tfqmbSVzTJCZd7mkVhLRtyn/alz356DfYPD9eSC3rHUZGGL7BFgC1m  
/t9e5tEN2fb1SPHcpndna9hVMEReRX6GbTUPuhFE2PzKIvM0nuFCKHeQN/S54x/e  
uDcCyXvPmSwqTrg4yVOZEnj3fKFCwv4nq06uF8/vBceUzt5uJLmESXnE7fZr9JE  
2hiY0Dy0mYxapiTzPtVqGm5FGa72i5tGIWza0P9tS09/UxIG51LXMMa/masNaGar  
++ZT/l9+nH4ZMY+trioHCCZZDOE8fShREPUAnMtVQK+GZ8GPKy5zkkUmusdjb+6p  
DzQUq197bVxps/poNj+IA6yVUQiM8y8ybI1W0LwfSOVBxGh5pqPQ1zvTckrEfF+  
Lw7tuG0YZDti7e0r4SW7FkfgHkiQ9ySBVb8AEQEAAYkCHwQYAIACQUCTVWIngIb  
DAAKCRcj0Kb8j8gZbDTPd/45aUGMyOJYrEVPr1FomTlX3FHwDKvBqivTa/9ZBL08  
Byr0i+VTdNhKSNq/bd0q0YiNikXv4FM56ghS0onEUD2MYcrQ822df1Y8AUbMpx1w  
UirMCTyvpj7THEaTpFrk705lnWgFfyFTYrlk3m6a4s1T5TByABTOxdPW4xsL3vt  
jDh+H1cb+qUrOo8FluAU18htBvF0nekY7a1oB6DoxTT1I6PKaXDQIAihvIknNUu/  
7xn61b2Wf69tHyHmkdLMK9cDPI1uiW3I/+9W3Nopa1tkV+IQz2R5TPsz3BYboAhy  
C5zS5rMzx6cXRtw8KdWoFkYArvRhHb7zJPD0pAzJuxvCCdRR1CQZySDqTg+fXvLN  
d+wgV/zPSJWtcAgeDhFJ1a/M+51L1T08v21VhLDWDW2tBIdn3ZFJhjZDC1X8wvJB  
CVL8TWrsG7000JyxiGcX/yKBi/T0k9vAAM+1YQE57c06SYm8BFaQc5ceNVuLSZD  
2FwEOFpuDwgysFFjWA/Sj+be/ZiGwiIDVC9vG2/61yg6N2MavcmwFzwjZLMW2W/0  
QdLasAu8jbnUaes1/ZN21iJVsLHaWe2u4jc/Kpt2Fu4KY5N8UxErse7y0PTLJ4IM  
hjQsMM+DzmNzCnqxqgiGGg81kr1W32wtb98f2+oVT2bp52sXFYvymbB/W0C2wRt  
FLkCDQRNVY40ARAAsqIwqBiZsAXRXU1T8yf4HIh0QBSlMkw9WQcrJJVtIL4EUUs  
6kjtEjZsf3oHXWvx0GVajzTBjW3NYInzns6Qi/QRSMr0A613T7+gGhInDiZUwEN2  
883BuwwFoodeDij4Rr5qVJhsuCZ9uS8a4Lo0C2FRk4JZvyBZFA2lwx+bm/4dqnOYK  
PeWnkHiahufnQ0sy4Q0cFSzn4Pbj271hv5gtjbW3CXbzTBJ58NraK7PejaX0eche  
n8vxXjkqNDHAM2xPFbIwk4iTkSb2XHf61eZ0IBHw+SU02d+fso10azkUcY8XZ  
fGOL8wsHKSPUo+kRdRFYtm3hPH2U0KyLKjpu7R/LEZ3LW4n3yGdpBH3nfDDa/U  
g8+k9EtvZJN+yVyESkM8hyvQuW86NbEpYaPCWiuZ3lSwQjpyKaXW5mJ02oCjqA1  
HeKEvd7WZ8apah15EFZ0WDIRHLBe6z8pETOHM48YWy/l/aTxmLdWYVNSJLGbsm4+  
6tYgG0huz9QzGjrk+Jdq/Rts3eeJd1T9K0Gcxdp/NlM8rttNPHHT7fig31oHMSy9  
o94DeuFYw1LW54TJF5jFfSETgafer5pggI7Dx6tPcCKapidYTJEfkdFw9tj8yNie  
v4JhMbZi8Fq6ybsspwWi8Lj7iMxCXPs6vVNQqBj8Y6Bz1Va71TwrogHy1+UAEQEA  
AYkEPgQYAIACQUCTVWONAIbAgIpCRcj0Kb8j8gZbMFDIAQZAQIABGUCTVWONAAK  
CRAAaoRg2rnPm/pfD/9J9AAck3RrG7jGUY21fttZS3iAn4eZbEEv2A8TQTEgF+VD  
6iSmZlHzEF8kdrHglhJ05nHN7Z6nZVeUAKR2fYIcmglRUdI17cooHfuVSVjp/MMG  
v1Q0kQiQCCjY0Q8W1xytHm2uIaxrtK121kLm1UK0I89PfM6cYET8bBUEN2JZBAau  
nV+g+8lXEFcWiT3FYUmZfLkZjFKuFGRaWmqVqoUKVQelVlHU7wcZDTPdYwb71Ub  
jP+3yMph36ugXhZ0dGxOTEH4bSRkX2SEiKV4f5VQxe4JNDvt+tvGDJxOC1ic4Q3n  
yQYQox947r1/S95uAB6y2MfyKgJaUbfJkK1W6147bF1ZLAKYwTY/VCBNOFCx3PKU  
Ks5jC8rmbnwanWbX98RzRFEDRk2h4q4ZWN7r0Lo8J5pDZyovqnFbQXLPigRx09Y  
YQ9h/UKQJBC0lsD1Q7NXn9gu3lnmNdt+UbTgPe8tb89vLHgpMJ4GaFrIhU1keib  
cJD3BY9bb+iM/WKucnuMqURBUf67ISfWN1NbNAz7X5jwlmjSMJLH779I94+0XM2Z  
M/j+HSjHWP17ArT6mpGJ4YIZPo6Ap9KNbPPzNld7xd2hWauQmETrB1Isvy5F1t8c  
GgzHVJZ/WjdTuaQpde70sN5IQMjiJ+9ft81P2dX3/TVuTQiRKqdvPshOL2HQ6qE  
EAC/qFVKf90f+wU0zeonMEbcsU6saqPNpBNRLhqBAEMONH08xvof1T7INvg74ven  
PDtAfnfiOC3j7hrqfjDTauGk9BsYH4bxG/7HiBoz1xs9SJKndhBKoDpgP6lyd8c5  
Djfbj0Y9wTVZVM6Bhv/1ju2L66JyuBe1vxCqVGosZ9/OJH8aY5VheIRWJ+iJm5qB  
G5A/sYf10EJAfZziS17QuVF1G78j8QUdUX/uN79tMY9Gu1ZnobNqtp5jgJqSc6fb  
/ToY8HvKMNJ1fsKJSDrFtWexjBMTtZGAJWuyxMV97VyXF1pxVScKXcnQ03MAdBXD  
gYJV89XJIPdi7R7MZb0niI4QYWOSTmeyV3jo/mxPBuCO0zr+Hw6dp8PbKSk12tw  
gSXqzsI33b/8qwqPX4njhrh3aJm4+BfIW60weTQUgaVJu860nevEJpUsen0drXTb

```

h8StsIH7vc4b0cSvNUCx+pa1S3vz/Q2K61vEe64Nzdanbq3yC3bxoWSnMYyoJEh
k4e7ViPz9XVt+ZPVs2D1DnkSe4LA4sUfjzRdn1MIivqu4r8AAitxH8IL0Pj12StF
SfRbR6zwey5WZInnoDjYjPFYGAiYgV1lx0v3u81lHqk8tcxWMQrKTS7Pl2FVM10c
+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+fpP26vHoi8aMdIvpsZ95DBOyEffW6Vgt0b4o0f4YmTZFSKUgbf0NoN
bs92aEfru6Ue0bb9XMKMnjtRWSKcHS2IkmrNFEzMIvH8sHS5Q1lau6sobt+/RPEq
Py32nvRbDJIM5Ri3L4ISAjkBooq+HY+FHkCiPEKz4uemVEumLGPwmkFJrpZsYAIw
9IXFLW7CsMM5yBo3Hugts6mbsx/2jeNDoAPim7FfpwAJpyc53Qk4pn/ozUEIkY/d
g7ii1+xc/qsYL2pFq9wBEZAQk+uM00mjIgtfABEBAAg0IU1hdHRoZXcgQWhyZW5z
IDxtYXR0QG1haHJlbnMub3JnPokBQAQTAQoAKgIbAwUJBa0agAULCQgHAwUVCgkI
CwUWAQMBAAIEAQIXgAUCU0SP0gIZAQAkRCansr+6JbsT6rRB/9DLigvCN7jjsIJ
Y54JVOFR2uhYtUQt2EF1EpUYHgWr fSEso+75ZGxIV5p7yEyIowtI411w2DpLn197
jTNgpsrbN1rau2VyOL7F/St069iYeJvkhI3eCK1+sMVnyWwVgesCBwL08Vj0EjDX
AMg6rDWE6jFAIBLo9RXuSsWLE03f0xUHHZIDwE4cuZJ4EbRGUwJPQvt fh+FQpGVD
caLc+utCpakcuP6wCROVci67YoYSYYbzTU295FxrLf2xwPy4oH3Qs5vddfbwWg+
juMSANK4mj010Nc8Ax1ssHzEdkn61q0z8iQmI/EEI9Jp7DGIkLmI9otBvohqv3U1
vD7l/F1PtCtNYXR0aGV3IEFocmVucyA8bWf0dGhldyShaHJlbnNAZGVscGhpeC5j
b20+iQE9BBMBcGAnBQJTRi8rAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4B
AheAAAOJEJqeyv7oLuxPIp4H/Re37CHvovZm7S4xLGzUAL+LdZS0ozM8btev/E5S
LTnU9qJNjaH9eJTGThNcovEL4Xx3S1+MsYmJvSraUU5WqXfWsxgsvccRzg6WGEFC
OISXM2T1fwzfzh8FMQ0fFX7mgcS57PoI3s38dr115dT5xvWvnLBftFAf/aH/Nap7
xBDTLk8fSpPk+AvNyCrG6Z6yy1k4UvGGM0DxzAg3m6Y7eQw8m/bJwHzFFjBs3g7
wff6AXQUseEmIeVe+IJWqMM2Maj+nCzjdZ9D9s0rVmQgZFT1Sy8Y/nQzL1VzSxGO
yLPnFYHd+D3dJ0sEukXc+xQXFAZYSfuRNxx+G1Q4uITKYfK0KU1hdHRoZXcgQWhy
ZW5zIDxtYWhyZW5zQGFSdW1uaS5icm93bi5lZHU+iQE9BBMBcGAnBQJTRJQ0AhsD
BQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAOJEJqeyv7oLuxPwCQH/Rb9
xoMJRijw4hoYQWmIC2oPK5pJkdH0J3ySNPERzFWGIo8R3QgXgGDa48ePIbe4AJq
1wL923gK10U7JoseT0pVTWJ+geC42QrVpgPuBG9Rz300yF4DVvaocdHIq6dkfJzZ
7+o2yJSATlbME0EBA5aJ4CxL4Vhz0WFDIzb983jeB5i13BdmiMVUdVeE5rQWAAjr
K9qTi+iQE1QQttDbNwfc2pT/Y+H0F/icawtVTrekAzWUcdgUJhL30Fu4c4h1yI3H
H1KgV3icmzK0gaMc1ahr7L6SqWNE0+mMsQo1UM760fDRwDVWAQRiuglqVooqBTHP
gq7iCoejSXQn11sorUG0JE1hdHRoZXcgQWhyZW5zIDxtYWhyZW5zQGZyZWvic2Qu
b3JnPokBPPQTAQoAJwUCVQTf8AIbAwUJBa0agAULCQgHAwUVCgkICwUWAQMBAAIE
AQIXgAAKRCansr+6JbsTyZLB/sHp+yrys0zhTT+nxHN2Zb74oufg8PwN7EkEnCN
tH0uR3sGhFyJ8TEuW7IVExRoaGK0SsJJSKf0oxDkJWuu5mY6oiwLK0pxXOWRX9Xn
VdKHeyia8kzXa2ZuTrPEpUwxNnCYrWY9WfWzH+WszG08F5y3EURIv3151kAb8BHj
ezm7b6fmHSTtezPTi1wEcpZNMzFVGm1hA+Db+Z7a4tbMIuEAY20gmbEyCRbhtXoa
GpuZ8SqoU9Xj0iRTWzJYraK5Is4os+z3qWU89+P19zUtyd+pFzR1EurRKvqQJLkK
ONR2hsDAZDC3WBjTdFaE4ePI11w5tE1ernCHDP7H04aF43ZvtCRNXXR0aGV3IEFo
cmVucyA8bWf0cmVucyA8bWf0dGhldyShaHJlbnNAZGVscGhpeC5jb20+iQE9BBMBc
moAFCwkIBwMFQoJCAsFFgIDAQAChgECF4AACgkQmp7K/uiW7E81Wwf/cGns/ZkG
kcFvzh5Qc+Yc3xsBuxm4J8WWMQ++xrDfICak3A0DDgMSv8qoXvxp4Ie4p0L0nB
yL2YEjEkenTeTrWNWdC/nisXckQsacVm5cFZy2a3pBRNE+KbdgbcEWNlx+DCTxwh
hTX57Qp2iT1chPFmApAtGMLXyu4qAeykPSutFXCJ9N2LmVuph2yZh/WOhYm52xg0
fas1y2AgIZX8zofTxYA6QyCGtQRibKKrp3si9WDG09/vOm+CrGzAQikcR16icufJ

```

```

M+nXhNRVfoBtQiqJqubEhzfjAqxUw+utnNQrre+yvc3HJVXQ28oYPmFxT3NEQvTO
FwmVehGKrOPwN7kBDQRTRIs5AQgAxF4R1ppH/tl42rWwYsOAwqStHoEhPdOsLdXe
CO2+XWogvHqX25dP00yHGR0vWP/FosvZLN1ak8HhY1vrBfKw/UHibhmDsGkI2eQ1
wgkJL703f76vIDwNE/5JEAISV3LGqk/CAFUo2aixtOIGWRScHmM30UaMDDUq92f
T25wP15aZo9+b+HYiSRuN8h7yBdJ0JwMtuZVjnKMwoysjBhKxQsDeIwa/pE1fm43
KAzqbS/OeLdI5X6+ZGsxpRwT8m18ttmo5miN0WqV9H6ubFGySoM8SbPj9mL8ItmW
15PFobCycmvUNRs01BNo0doj2i/MzSN2ffsISu9kQVhtu5MgXQARAQABiQE1BBgB
CgAPBQJTRIs5AhsMBQkFo5qAAAJEJqeyv7oLuxPC5sIAKJAg296ok1BB2P5wz1T
VHRTmVcs/PtXeuWdvBhtA1AJGKU7/7WKPxJ6yEUUn1us4UPMXgJhf7KVYUn+q/bbG
9ZkpBZt/oYpQdWt3Zdv6+x9VAhvbM5h8CvXIDUICGu9ADW0Jmm60c0115gsUXMMn
YHdXEP1GHgTYQoHIqtPLefYUCGD0i2LmW6p59aSYTPGXfoLymgJxVTemUZtbaXAi
+hqhn5rmXtVNL93mpIbORez6kM/a/V0vyav3yC8dZTTEnb0L6DMvCTLhKJG7lou
zmfIsGNDdHwqtp4khsF+XsT+tYNMSKro4oAj1a+ww4XFf0DAmFMnK71TNurfK2Mu
1tI=
=z3Ro
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.5. Shaun Amott <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/7FFF5151 2005-11-06
sub 2048R/27C54137 2005-11-06

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibDq2bMERBAD+HhpI3J/ftblnkB3BKL4S1cPuRgpzd+qdEZpVFBW9TF4RwZhq
uVvuhTwcLsTlv8QBoCkUU2Wf508RnG14EtW1hoqciHRSKyKmCO0z5GNYQB9z0Vkl
n/KH3yxYtCVqcr/ZJPXSYGGSzLUuCX8SgaByYOV8XWJbq1E44nmvTEqNwCg9CV9
+Ifdl4ohYfPhvQGAQ0Z51Jcd/0YNZMwCwruqawPYwQmzIiS5FB7bZa2etPkBzA+/
EYVd05L/8CfRy/QTSuF5w90kRtVGzicjP5j8T0aGziARA7T7LdPGYdQQ8bR9cAwT
TGeZm1Gas4vzb22FN5mEMU1x06EArt3RFq4uL2ePwM/nmRiTGwVwFZN9ps0qLOVV
PPd4A/9oa3eSYuJs9bzyFtm4h0rAyQyr7koNia3757kMqr1L/OmBXUiPS6r51EX
WISBLs1MksGtFdzlpr21x7Y+iRhwysjX9fyoul5Tzn9HENbZdp5ACeEjFFX7LX
K1sI6ZVeFDMfwex+TMBmWfv66HGzRgBCpjN3TtcOWHPNo6x6g7QdU2hhdW4gQW1v
dHQgPHNoYXVvUGLzXJkLmNvbT6IYwQTEQIAIwIbAwIeAQIXgAIZAQUCKR2r0QYL
CQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAAOAJEJJoXQhrOHqa4A8AoLpKui3MGan7QoP7+ABKFjar
IVzKAJ0Xmx2qfpovyhKEaD5mIVmE/HPdm7QfU2hhdW4gQW1vdHQgPHNoYXVvUEZy
ZWVUQ0Qub3JnPohgBBMRagAgAhsDAh4BAheABQJEravfBgsJCAcDagQVAggDBBYC
AwEACgkQkmhdCGs4eppDtwCg5tYU74gBC7sqeDhEXKimC/7Tz0MAAnjdubQg32uxo
mc/IV69B0JSmJr6qQINBDq2b0AQCADLeZzD6b21ivZMLkZ8FD7gtkUK1x0CIcgz
IwyyJgdPYc19woloRg6oytRDmrda0I4Nw7x1Bqgosh33oawDL9DG8Z+ElNXXIX2x
vAQpApwffu+CHKpk21L66hZtAGOM3Hx3SGk0s25JamtstWao1ZEoYTnInsnvTEF4
j84CAPEMITXKxON5fncm6y1ahZVbYy+wfzj7TdZ6YvLmasAMYe/Ycw9q1u8s7Am5
UAPL/N7XLfD78WIAwKuLQ0IkNjHMA4EwnxOy+eDy5Ew6HYebF+mEhX2Nh7X0v0a
7y7insRJGLCbapNR5Sx4nzgedw7LQCHUBKN10xpFALRyXr+1onnAAURB/91x5+X
Rz1J/jN2vIQKV1Fdn/jdFSN32LhjjvT0la8g8hMgvdkaw0ic1CKIC8X8SZtXhwM+
hTHj00vYsJE1fu+xMOKltMD+ayDwf2pxTK5GKIGLsvsigUTlM6asEBtQsvWyMATE
Prao20BrxdEYb9xfEmdeGnmfXdbHN0PV7EvBE6UeuyiRdUcVtWaGaQXr0yw0nf1h
O/VjuEIHjnZQYxjwrg+YY7EvHUWGIA2945ZpTl4ShGNjy1MQHsSrB5kN3D6N0wuz
fU1wC1bSyaI+hcuEWvmr79i6sF06d7fvbtZ3HkvvjLmdY5W0GYLzxIxhzwU5FXrW
fSjIbd+Jy/l0I+hiiEYEGBECAAYFAjq2b0AACgkQkmhdCGs4epr4pwCg4BZwVj0p
QEQDCX5x8hQ0u9rjgwcAnA7Xr9tPHD1DGinmsMh0c3rLC5cFuQELBENTYrQBCADm
P/CuDbokktITdF5wjpoj1oZ1zw76uNZnYqFD8bHjonxuUSJSHRgpfG1bEgpVLoT
Zdx5yqJWI+fP0fTuctAciciEt7ZFx2oujSe+n0pxDt91N8148tVvBnhLrywFchn1
Wgw4gZVIEjAcDpJ4zMb1NJE8dskAK+ei0/UKkaLz9AqOLZrslCSxATwt8P3tSLFr
PbyM52gtNHFcUriKoKyn+2KDS0EzYGPgPHI4LA+2kCCze2eYTTCKW4PgMYoxCYzu
N2M6JtHSfHIUKsxBiAk41fh+8YudNZUx+SkZNbF3bnj6i7UHYuGpPZV0Ept0Hhou
GFCzMU1FhwSU6tdtF0xRAAYpiEkEGBECAAKFAkNtYrQCGWIAcGkQkmhdCGs4eppY
egCgvQoZETQ7CgB6SeYKqpTdhf2S4/8An3WQnyj05jRtui6cGw6xHHts81bEuQEL
BENTYtgBCADYpNwsVwVgPJ2JxnJE0ovRQIRkrKDWPd46zqm+/Z00iJQ7W82S9YNK

```



```

OwCshHao6NdnVaz2TmGYeVzdG7ABXituW+FKpdHBcZ50wcjXqC05XqMK2hmsbRXd
FKcXgUzu6CJhUGa0sUsZ8Wbh2piw8ElewwEAokF/BZWq9dEVSSgAlbYcBnXWpuF
OSQkNiTcKlVxFVezGvbrzI6lTPR8qXdilRhecwAVu2FG9B4yfSrFq5UnTgI1QXtB
QMYLnAm19J24fFDxz6G8wnp14ew7KSJgDS7A3pZwvzXaC9s059iZ84m00ssgf8cB
ewI/TROWjZhd5oaHeknieHoplrvvLChXAAypIEkEGBECAAkFakNtYtgCGwwACgkQ
kmhdCGs4epqDsQCfcoBp9tmAEVGQ1dskrPb576rp/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+MVvRn/IXaUGHANhsIL6408dHX3QuvTCWW/Ryx3bPU2gxjbuw8
4ZT/dw1vsbR/dnjz2PaX9HhQ5boAy0IXkpsRqLh5ys+pw96idnfcW8VCewCgyFTR
+GTaKsSAJ6mFEIo6Q9NbsHOD/1MORtj1teZbJiitnYkRK815YH6AD1sw0EdZTvUY
AccQjQOwn/9EW04nYd0knoogXYMMsz1Pkw/X5IoABeH9AHRcxhkhG9B2SVzaxyI
BB0VH5J8ks2zkf0o5yKieBtIobPw5lcljwhALVrsV4FjV3G0+1S/cb08w1ID1sI
nqHcA/9ibS8OmF/xFQLD9KebW87FadmrPsBS0qP0Zz0kMqdCaFZSJ9UZie+RcMR
qDFZZLHZjAh71J1czn7qbK+BCv+LRhzERTWeww7fgL/41m0D08JqzMkLZr9EneRL
7ZJ5NtBPS5WoWzMpoydaQEA2sjCnMmTxBtJpCenR26LynXmdmLQtSGVucmlrIEJy
aXggQW5kZXJzZW4gPGhlbnJpa0Bicml4YW5kZXJzZW4uZG5+igEEExECACECGwMG
CwkIBWMCACUCAMWAgEChgECF4AFakUMaR0CGQEACgkQv+Q4f1TiePjlBgCgqa2K
xi/J9ln8BULtheJ4PzDhp48An0OnhLfiWdsn1XoS9KQ38XzrSimbiEYEEBECAAYF
AkPMcpwACgkQNOy+n1M3mo2P+QCdH5NSpHYikhVD41PPaSNg1SY9rm0An2LXs/aT
06Tz69gBoWoWeLmNkfrGiJwEEAECAAYFAkQMD3YACgkQH3+pCANY/L2ZaAP/cCpR
TmyTqgIA9Q4CguB07gd1m02Ak8TVubuvBylM9JrZpPR+bqSrjocEi+rgUFJn/e6b
IrQ41WnPrP7K050DpQelGx1WxnKwGssNzGP96y+babR/1jGUT01fLyD+cZQ3GTy
CxCOa0YIHpyB89icVeAcYUa0mlUTkYoInY+0+7eIRgQQEQIABgUCRAycfgAKCRAJ
xOeJkBBvUD4gAKCJPc2v59Heoxo+HNEElroGnuQrFwCginDoNFpG0imu5WleEhJc
EesQGrSIRgQQEQIABgUCRDFIzQAKCRDz3nmC81+kz3ZpAJ9FW6Nzbee0nXXDwT9s
tdEZm7c6swCgle3IfXIKYd18RtxqMwxfpFTQv0IRgQQEQIABgUCRMz8SAAKCRBd
Vo7rtLWu26v2AJ9RGgG0cs1/9Xfk1MYo0UrzeMml/QCgsNXw9k3E3kkCE3c7SVBi
k1YWP72IRgQQEQIABgUCRQ1LqQAKCRCFd8Csb3oRX/o9AKDON7obVo8CjEUaarVv
I/6COPYj9QCgw1Ilr03dyh6lLJbgdci9Xg55Ry2IRgQQEQIABgUCRSzZpwAKCRDV
CFOpIhPncu8hAJ4niDTm5vUWx5FHeAkBkey7zYV79QCdGJOrDToSQIDoDv/wv6xf
x7xNMjmJAKgEEAECAADIFakVXKukrGmh0dHA6Ly93d3cucGF1cHMUy3gvZ3BnL3Np
Z25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRAMSeYoxdNNBYjyD/9uK1PGm1M7TEI8A+oMUQYL
OHao0/EdKdQnbuoCX5EC2HtW6ITXytHxzDoisCF0VQS3YpN73vth9IZRXPM7JaBQ
+uG5ndUqprNIWyon/LC85R1S5iK2Q5KIHyeCnBDDqzzYVWig0+Pm83kzJspM4Va
8btXk05rFiZi09xcl3Yew2a84YDCwiFWes0TRhsUtsh2m001hS8XjmyJvzdNebI
H0wL8kQVDZbNIPReCpCmgk7p6AerphHjbrzTrby/BdkM7vKukv0IX9uJXIFr9s/6
VdiupUWJ2i0H+zRD0eLdpTtmPMeOYy2SURiuqkq2TUm+bLLm8jIIypoSz69hUfhH
M+koasJ3wrz+LriuORK3vUC0xIhuMFUKL/oIwsMNzi0onnTaEoD2YwUS5Xd3i5N1
PQHinaGAp5c4/05/fqFzEvplik/9gK8SDC67SZcEm85BmyrGe1JUuivemB45PEJ1
o5MKkPyxE2oFEvpFjJwRlHa/8Xd+b6hBVZqNDk+ACTqsdI/+i73TCD0Tc5H1yy0
OICxowaYtXvOMBolZBgm30d1PfFLULowpqHQLQnCrGF+QfKEooKIXgUqgs2HxJz
T+6EJGb0+Nwt6GClosbAaQk3cRcvR4bZ3oRaSA5E2LyStu8Vifs4nH0cc860AmCO
Mau10ikzd9Ewyv+/z4lbzIhGBBARAGAGBQJFwoY9AAoJEK6UzT1dE6xFELEAnRBP
hI3AwYwMDdxL+b7td3vGI2c0AJ9/e+cOTjDM7Jg9w6XxPIbVCAe5KIhGBBARAGAG
BQJFWhAaAaOJEBr1l9zcw5nH7lwAoLBj35DUAC1Ftv5GNrOUakRuK414AKCgKP3M
GsR0rLP5b0qgTcLBWRzfUohGBBARAGAGBQJFwuFiAAOJEBdynXf0qFEvckkAnjCt
0FiAGhaXlAHW1LOdtjrdejMNAJ9qaPTihxJrExSUQ0pYPwahDkwPo4hGBBARAGAG
BQJG7wGAAOJEJ7XWD/BTRKCgaoAoMlrxw5Ai6Qa9mA+zLdnpNLRMiJiAJOWLvD

```

gF7oQof3A/3lRQN48xdNR4hGBBARAgAGBQJG739QAaOJECGmRpvR77qmomMAniZ1  
uTilewm9oM6i1322xHr1GKwVAKCHF8tSCL1z1y98piDoOBpZBXsJB4hrBBARAgAr  
BQJG8YqxBYMB4oUAHhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDS  
uw0BZdD9WlwwAJ4xQw3xp+9xfdhKDoNrSALnqzmqwEQCfcvsMnu3g5qEkhPmTmDqg  
Mq0twz0IXgQTEQIAHGUQCQJEDwIbAwYLCQgHawIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRD/  
5Dh+VOJ4+JyVAKCW3JS2DvDpr+TLD5qYSHb640KbPwCfda101FIElnQNW1YnZ6op  
4NYf0GWicwQQEQEIAMwUCQ/8J+wwDAeEzgCYaaHR0cDovL3d3dy5jYWN1cnQub3Jn  
L2luZGV4LnBocD9pZD0xMAAKCRDSuw0BZdD9WJv1AKCeY8AF53YFwkwiQBxbR84  
j1XVRwCfcT0zhAl57VR4Ijt1D4cJ6g3A8qW0Ikh1bnJpayBCcm14IEFuZGVyc2Vu  
IDxicml4QHBPbC5kaz6IZQWwEQIAJQUCSBwXh4dIE5vIGxvbmddlc1B1bXBsb311  
ZCBieSBwaWwZGsACgkQv+Q4f1TiePhGPQCeJ651G2UDB+TxQDFT3RDjc6XCUB8A  
nAqb8b6bFhp06UqnymyW2d3XNoGpiF4EEeECAB4FAKIBUDYCGwMGcwkIBwMCAXUC  
AwMWAgEChgECF4AACgkQv+Q4f1TiePgcFgCdFw3EtJ01m1hktPyecucQgU97IqxA  
n2k1q1f+M/ieVFGNI2hcgFQz2nKGiEYEEeECAAYFAKIKCGYACgkQ1QhTqSIT53Kf  
NgCcDk5kXY4QTRdK26MygW85vZKcgAnRa+/NN/c1XI4WnLiFu681/rD/z2iEYE  
ExECAAYFAKIs1DsACgkQ7p4sJIFNPb01AQCeLUW0pmnoIwL4nzPUsd5UZjhJcVEA  
n1JTVyN9ichddZWmgcNpXplkfKLEiEYEEBECAAYFAKJrwiUACgkQqy9awXUlaZBa  
SACfYB0mry8jmCj0obm30Lcw3L5NRT0AoLBqjlhFowQ3CC7BI0gX9rNewGkiEYE  
EBECAAYFAKPMcpwACgkQn0y+n1M3mo0ekACfRCfopy7HXWEqzMz41CIOSjFzUtAA  
n330hSgZhmTYH29Hw1oVqOgs5WaniJwEEAECAAYFAKQMD3YACgkQH3+pCANY/L0E  
JAP+TQREFJqA+3/agrXLYbLXxyWrWnOnYBrf/mVHQPi/p01QQVfsP5UJ/ULoe/A3  
IfJ90UytY6HXKPeTXpXDBhsNkXG8nAo/GITGHpQYLzrb2+9LILDpv3bxf1Bqnxu9  
LRG8k2QEVZz8jm7ye3CrFrD8Cgz+T2LHQZSa1RgJJCLDD3SIRgQQEQIABGUcRAyc  
fgAKCRAJxDeJkBBvUGwOAJ98qwodnFSeK08brL72wrIzoU++eACbBEI35059F1L  
iIkdteyULN1le0CIRgQQEQIABGUcRDFIyQAKCRDz3nmC81+kz2aWAJ9XYkdaBcZ3  
7Y/174+2s8JzFPmzjQCfb7FHHcmQK7z441DBzeticpPfzeyIRgQQEQIABGUcRMz8  
SAAKCRBdVo7rtLWu269GAJ9Xv1BYMTagjaC96ZNYpxnQ0dPygCeId9nG3FcmMbd  
3Got/vMSbiH2ppyIRgQTEQIABGUcRQ1LqQAKCRcfD8Csb3oRX+/gAKCq9dKKyEmu  
1aW1S7QfG6u8on6L0gCcDMKiTuWGP/vPbnLro+Q/xDTnSSaIRgQSEQIABGUcQxFh  
hAAKCRDzTPiVfJjNjy/tAJ4tV/DUGKOMCzVKnXU0Gj41NpBYVACg0YeGL0NBIO/2  
sIxWqC9UEnEWg9qJAKgEEAEACADIFAKVXKvErGmh0dHA6LY93d3cucGF1cHMUY3gv  
Z3BnL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRAMSeYoxdNNBSPxD/9giiYqFeT9pdwf  
WNNLUtTf/f5UVboyqDodR3DhZ3TYu7WaSjogcT+Z0Eb1Rh/DvaknbGAFANP9Siu/h  
QIFKzy/dbP3enBtLK7QBjBXftJccvJ732D59ACGLrrpg143JWbJux9s6DLGGD9Ex  
jucxqvLSiaCIQNo2ckeqlGH01JnK000yzCRHDzaELZ01jnoaWewmV6JPTtzo/5Sk  
3iDn8TFZVpWsvX3NBK9LPjadZ9pWJs7m9HALTZi6SzeufQXz306d9KBsmr402HJ  
rLVEh+ynF2hy9hARRNN4m06drVUUZLloE8GUC+ziDou6fNV0xzCLeNxtj0erFa8H  
ACWgQsxvuZxS7fQf/WRWUjuwJftl++NbwBzKXkqT62bP4wmMqSeesbzli4Mhqo6C  
e4rn7U6yNi1Io2aUd8nPhEE9EzGypDJh9BcJnOpTK4qJMOVL9DE25kK8gDqw5piN  
xFvm5+HNVscqa7o381zXJLr6Aj+3DvjzGs0tvzI1U7m442obs8o8gQQwQ57/gHB7  
RWBLy0/T6eQ0LTeyDtlXzcnoojG6B2aP3tc/37w/ch0gjz3yfLa20Q/gwIiNqVz  
bHdlmTliYjkC450BjViAw4hiw0JLghWqT//RjxPtsJx1DxacwpetU50TxcRQP5LT  
G60rWHXjuGRgvPrn3x8N278eyKNfJIhGBBARAgAGBQJFwoY9AAoJEK6UZT1dE6xF  
taoAn3F8sxf70egDc0Zig2CEVHwkTPAJ9nZSDDYoP/EDmYkdJVRbUftfBUMIHg  
BBARAgAGBQJFwhANAAoJEBr119zcw5nHyoUAnjiyOHs3IwBS6cesouiC4biB5sT  
AKCuhRPUuTU5wRzVRPBNW4RwwY/KYhGBBARAgAGBQJFY2fyAAoJEBdynXf0qFEv  
/OQAmQG+ky1QyiX2H1Loz0o0/KDJb1zhAKCL8B4qUei0setnNCCebT74xkSZPohG  
BBARAgAGBQJG7wwGAAGAJEJ7XWD/BTRKctHEAn1cF1EcKcob70aLzqgnoOykjry1S  
AJ9iPF7XACsVYh09A0owMu3w1fuQ0IhGBBARAgAGBQJG739QAaOJECGmRpvR77qm  
QrIAoIcVChTSNd6yWUMfR2EVmKJmDrOKAJ0d99LlCySmdz16BBZFHMQUI/5AsIhr  
BBARAgArBQJG8YqxBYMB4oUAHhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBo  
cAAKCRDSuw0BZdD9WAzHAJwNZ2W4vUBJg2cU44xa0h4+Zq10gQCeIGN4jAfrxEjC  
FzZib0EPzuyCa2CIRgQQEQIABGUcRVjmOQAKCRcuGU9XROsRXEwAJ4hBK7FoJwG  
+ItGXMS/756L7e/TQQCGiRCasxhWrLNDGCGh5oeuBW3cdFeIcwQQEQIAMwUCQ1cW  
1wWDAeEzgCYaaHR0cDovL3d3dy5jYWN1cnQub3JnL2luZGV4LnBocD9pZD0xMAAK  
CRDSuw0BZdD9Wk0KAJ9jgJCr7RB+9jY6CM5GX09Ji3MhbAcEIRikdA0BkwUZJU4M  
6GaAtAlod50InAQQAQIABGUcRAwPcgAKCRAff6kIA1j8vfUBA/4zQCLERphxrg+j  
p2dnSIAZefM4bnKifswrr6fDRb4TowSTV/rAGiP0tTpj4GiNS3n570g4w2E0/jrt  
d+e7dxxQByOrkSP5AASQ2FBFdvWBHnmnLYMNHQGPPerdGxFGAUyRdQup1KZdQpMmI  
64Pgp9jTRxmVdYqYTaOdunVYs5B+7QkSGVucmlrIEJyaXggQW5kZXJzZW4gPGJy  
aXhAYWF1dWcuZGs+iEkEMBECAAKFAkheiI8CHSAACgkQv+Q4f1TiePhbMwCgwElj  
kjemk3o6i4E7w53JcOZ0nnUAmwVcqrVDeWo14NTVW6wcDA30dp7kiF4EEeECAB4F  
AkNCRUCGwMGcwkIBwMCAXUCAwMWAgEChgECF4AACgkQv+Q4f1TiePhB6wCdEl+U  
42T0iSvAx9ECTSKR2pEYyOEAAnj00+McsjCxgeW0AiHxkH6S1MSA5iEYEEBECAAYF  
AkPMcpwACgkQn0y+n1M3mo3JYwCgvJxm7Sv30SSF/vkUA71YznMXpk4AoJhq9b0i  
LW4qwgNhgryYbBE6c+6piJwEEAECAAYFAKQMD3YACgkQH3+pCANY/L1+5QP7BxzD



```
nx+SYAqmAWudm05gqRzwhB4L9nrtPa3hGkWNEMuxJjBCKJJHoX/rxMYkR2ZdSFIF
X++7Y3qsI7d2GUCMBgCqN8zdfwvvpjBBNpLSVlinWvEuJAi1BmTixDbiq4CKwai
6gxsFEDYSa05cX2Njg1bYbX/XjRcGpNQPKuna8GIRgQQEQIABgUCRAycfgAKCRAJ
x0eJkBbvUN6JAJ9fHHR1Ms09rYyajMra0aX+7XaUswCcCjNoayZQ1f+6DkJBaQFi
Gi/FMTCIRgQQEQIABgUCRDFIzQAKCRDz3nmC81+kz2+0AJ4pLGBcGNMBWAI0ujap
eYQfKiF2TQCcCgcrHLwm7btUTbaHHD1g5LMwpaeIRgQQEQIABgUCRMz8SAAKCRBd
Vo7rtLWu28G4AJ92TcPH0fM68/NerGJRA5QtsYm9CwCdHCuab38MAWv115wvbrXL
QZK4Hc0IRgQTEQIABgUCRQ1LqQAKCRCfd8Csb3oRX3tPAKCMuerpLB9Boh39hsmc
Vfw8MZjlggCg7kMhr5MI6/a2z2oLvaxo2AoM5KIRgQQEQIABgUCRSzZqQAKCRDV
CF0pIhPnc09wAJ93fKzaBOMf1NEpZH4B+jtN5bm9gCgrthnnQToMNZ13b5RwvLi
P0f0pAyJAKgEEAEADIFakVXKvErGmh0dHA6Ly93d3cucGF1cHMUy3gvZ3BnL3Np
Z25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRAmSeYoxdNNBXB4D/sFtImOodWUaR2QacEiFUdu
IK6NS5Dhfiw2fXtEUADfOh2IE8Iwlc61DVKMf1jSfkiFamS40dTnYuiM702x9CW2
XrT5p040RMXACpmCpqlJU4RoUKpE2Y5ABrwit3MqGUFOyunebnhc9IgitrJ620as
Hm0RfIwI5LC6fV+6wvSiES1zhsg/zPZ8aTnYTFgCh/vCttqxDmuxUESVK9E7T17X
ZJCLeV+PR93LLrMDvVSyRwJL0SkpCqgGL/g6/asvw/1GX0g8G4WmHmQW42FrtpfB
JF+hRw02d9iLZ5ubzqcdRkydwOBx/x3tzPjxCjq+U32tnSCys1YA09mYaCfYQcuv
aa0P4hdtNayAJYORXB+ik7wtXoioD08pUcA2BhxgKjUe3D1r+C8x7njZ8lWSwG
eJaNuUhtsRou5SI1nG9cG4blHWMNGg/jnGXAozmca5VRHzQJoTabBg84TIXdbBzT
QECPUJp0r69roYnF3Rmpyov4iHHe5gtIQ9Hgw2A7XDMNyDVeEtYHi80qh0PVi2c
/sU/mWTMP5n5w17+H+AHPrZP+iFRSREnIcEunB1Kg3TfBgIT+isMvtG1HcEGNuQQ
THVgrx/JSjLUwUwxdy0g23KfanBM2gY+p6ZYQng8xa2fGC4rzQmI+/4xoAiey8xE
oYLU2DypEuhJadFuhSUx4YhGBBARAgAGBQJFWOY9AAoJEK6UZT1dE6xF5SoAoITs
52ZAf6SVB8FBT/eLnx5Ni2K1AJ42rKcj8HMBnQf4b0jamJNrlo7YHYhGBBARAgAG
BQJFWWhAZAAoJEBr1l9zcw5nHQ8cAnA99vx1/TIdt/r2h1byHrCgPvNTaAJ9zPyo9
IzZlJ5oSiGDo0cr/Rkw154hGBBARAgAGBQJFY2gdAAoJEBdynXf0qFEvjimAnRKD
j/PC26266T+sdLZfSyRngb1oAJ4rbxayEIqu63igRuCBsuAv0rtTBohGBBARAgAG
BQJG7wWGAaoJEJ7XWD/BTrKCsQIAN2Lwn9l5UtDEcVk5E2knZtVfDX5zAJwMfIwV
8u921zNypcgpzSwkLdrnKIhGBBARAgAGBQJG739QAAoJECGmRpvR77qmhc8AoK4z
sYbuIhYrdYV+HfB5xiwvzuROAJsEO3/FNwH0neiAkRqUP5o0DtqrXIhrBBARAgAr
BQJG8YqxBYMB4oUAHhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDS
uw0BZdD9WCXFAKCN9ym4MaPjrl1rXPLH7nhI38iSUGCfXi386GkvwKKZuZze0iib
zcbj nauIcwQQEQIAMwUCQ/8J+wwDAeEzgCYaaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3Jn
L2luZGV4LmBocD9pZD0xMAAKCRDSuw0BZdD9WLlXAJ4mP3eT18lsEijZsQo65cXC
TxnCbaCfYva7F6eu2E2dG2TzMDb/e8TTTg+0IOhlbnJpayBCcm14IEFuZGVyc2Vu
IDwMTA30UBpaGEuZGs+iEEMBECAAKFAK5SPskCHSAACgkQv+Q4f1TiePhQtACf
EW0dQCinDgdSvvVLuWlF10mcv1MAoKeV3Qme9GOG3KIDi2+0YVvfALWmiEYEEBEC
AAYFAkPmcpwACgkQN0y+n1M3mo39kwCeLYh6qjL75pvCYnPlu7cAawloIPsAoKzV
rhyrWPavpD0pJUHNN6a0jR4niEYEEBECAAYFAKQMnH4ACgkQCcTniZAW71AFMwCf
Zlh0S1wpyKprNvg9oNgM7cDpo70AoIz2//rstyB3hBmF7m/HDtDRzAz9iEYEEBEC
AAYFAkQxSMOACgkQ8955gvNfpm+0IQCeL9vt1bc267tdDbSxFwvSUu1We0IANj+E
tBz+Q4yi90U6s0100A31yjH6iEYEEBECAAYFAKvY5jOACgkQrpRlPV0TrEUvwACf
fomLxMEYRAkdXzEkAhLzS31F+sAoIwCFDdHfzbgMbsP4s5W2fCX1LWCiF4EEExEC
AB4FAkNNAyICGwMGcwkIBwMCaXUCAwMwAgECHgECF4AACgkQv+Q4f1TiePhQtACf
UzPG3iBf/BMLQ117C6h19bSOKAMAnRKgGiKwi++keWxfB5/qDNVxNzmiHMEEBEC
ADMFAkP/CfsFgwHhM4AmGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9pbmRleC5waHA/
awQ9MTAACgkQ0rsNAWxQ/VhpSwCfa0RYTPKoHh60gsm2h7SCHHUYXosAn09Q7Gxk
fNbRg745zWgPKrt5HEVgiJwEEAECAAYFAKQMD3YACgkQH3+pCANy/L3RtQP+IPJF
C1yUq5Pgm3LEaUDB8ngxYFP2IPQ3KH0ehmbe4OHU0c9E5yh1ViNlYKWKxTuhUKPU
MJPj0ESKdmUOWBhrnQ5FKZmr8K/uGCdHU+1hYQwzgMYkjTn7AS44YukZLkQ490ZP
5lhVMtFWLJdVEZGK1o00bSeRcBORMwrT+z1gNYe0JEhlbnJpayBCcm14IEFuZGVy
c2VuIDxicml4QGdpbXAub3JnPohJBDARAgAJBQJCCgVMAh0gAAoJEL/k0H5U4nj4
M7oAn3LAoaE29fNavUpw/hqD0f4nnPkAJ9NZeroZkX09hlGDvA4liC34DPRI4hg
BBARAgAGBQJDzHKCAAoJEDdMvp9TN5qNz04An1IY29nD0bMD/5hxDtJU8q01x3v
AJ9d1lb448dgdpxLUdDCf3aeH0lmpYhGBBIRAgAGBQJB2VIpAAoJEK6f5wUIDEyl
7ocAoIcvdubBFFCmxmweGhXgU2SX6lQAJsEYm6joOMZ2tOLA8WcKzghMkGDBIHZ
BBMRAGAZBQI+1EJYBAShAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRc/5Dh+VOJ4+PMeAJ9C
58QMyzQBgC5SGUikeFA566K0dgCdEimGuJ0C0qwtjERzndmsiY7D0mKIXgQTEQIA
HgUCQgOFFwIbAwYLCQHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRc/5Dh+VOJ4+BpNAJwJ
By7+NfNDQcxwU+6DKHkWAIOvKwCfWpK+OS740B0x0+NUXOxtcq/mCES0JkhlbnJp
ayBCcm14IEFuZGVyc2VuIDxicml4QGdlbnRvby5vcmc+iEEMBECAAKFAKUMaxGc
HSAACgkQv+Q4f1TiePhWGQCgllIBZwa/HU+0qtQZnt/rIRn1b+IANiitTf0L190A
770pMIjsJ8cXe8AfIEYEEBECAAYFAKJrwiEACgkQqy9aWxUlaZBlggCg4Cp+1Hk+
M6HKbhoEAHK5XszVHqoAoI+422ohFYnow4bph+3sJXANYHc6iEYEEBECAAYFAKPM
cpkACgkQN0y+n1M3mo3tggCeL+Oa440W4UVmz2CHvUloy0oiRUgAoLRHa406iEBC
gESds15I9LWw95pRiEYEEBECAAYFAKQMnHcACgkQCcTniZAW71DrigCdFfiK45WT
```

```
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
```

886

```

CRAnRKAdJr9cqaWDBADKS6cII7VZXIVLsdb8v746rDTusEz4RFGZ0jhxK6biLBRz
8cXniiP79MMGVIKZxsFih+V/FtbNzZF9vmxjmv3bMQ5D5YIEAsES9y4idiUFXu
Cz17hJZnm9D1BXxnKXhTkqubrATpihVI7Kut4lrJh5cyLGsvlrAN+tXTfW1R9Yjc
BBMBAGAGBQI/TbtDAAoJEINSvXiXLRlp+MF+wZ4PPVkJZRCF5rRbNYFKOkuNWJmk
LqGSwB7FdCwsXxoTeqU5E+Ib/AOA6TY+ENeZ5rriZWqLfhLWrUCw+r60s6THY6zc
12474vMyG+On52Em5MFq5TGCAF6pWjcQAFSTQ11TPAB7YA6mCX3BKMzLf+kHNCCh
iKwnJtvtbgxEBtJJgptXq2wo5Najn1i6W1b3Z40tbVqjXCvkdmsnT0p04ZG1ynqYb
rQIY8t5T1wQ/m9HZcZZVb6N27uok3aMKZUrj/ohGBBMRAgAGBQI/dyE1AAoJEB0m
GvTFSg6/6wwAnRctuSt22uDYE8H+vTlyq5qHpYBcAJ0b6tPAjKUP2eDb0/0AVTou
G6Gc4IhGBBIRAgAGBQJA9hgSAAoJENmqtencligvlsYAn1hrZQpzw8LGCPGMia40
yrNFlxNgAJ9qweVaomRpw3gQUYC1Dux0xVZHEohGBBIRAgAGBQJC6ISOAoJEGuS
vENlxtP3+pcAn0UL5+000euD1f9BwcJZ8MldnTFRAJ9gUGsdGi2t+DCU+fxpmxQ3
F7x6GYhGBBMRAgAGBQI/V400AAoJENjDuVLpGrm5yXYAnR2tFGRlrv1IEbiTAr+k
10Wt4B7ZAJ9Jboh8SkhFi4BzYTPhd1h1R7W2V4hJBDARAgAJBQJBvXI5Ah0AAoJ
ENmqtencligvIK0AoEsXDKHD0aJL4BrhvHmyXUA2Qh6AKDzwAxnN+1cD1iuFdm/
+kShdNiauohGBBMRAgAgAhsDAh4BAheABQJjNtmlBgJcACaDagQVAggDBBYCAwEA
CgkQvmGDOQUufZw9/wCZAZ+9Jw6ozaw2DwXS33cbuGHQycsAoIjDqfG1bp+78sfb
neEL0JreDalitCVNYXR0aG1hcyBBbmRyZWUgPG1hbmRyZWVhZnJlZWJzZC5vcmc+
iGAEEExECACAFaksDY3UCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRc+Yym5
BS59lev4AJsfEopLiyNUL2jR8OFVvMQdv2yogCfXk891fNgz92tVjGUxhA8Nm/h
8AW5AY0EP026sAGAPbWLZ/04knBmNdDfmrCZFH01ZNQK536voaHUTHdLjYgXoS4
7iiYTWYeGiI5k2hmv59bj6zFGMQpc2qyUcp4kMeQ1TW9HdIsFQ9Bk1xr7zyzpWeM
HEyAKwoIz5rRvazxka10d8Uzk9cOM/SMCw6nzOsDfnJAYBZvManCN/GqY+a18mmI
8xI2nRrs0vKpLufhGhtIrtjCKGhFbW6BC/x4Y0jtCBgUG5W1jxy0jKASVkhTbTY7
kX+j6UBRaicBsm7FwADBQYApYR9TX2Mod3yR6kDk0rYf3qOMP0UJrIDJS0yWtOv
9ww06JXi6GcBPNSQbmQhKo5hgw6Zbh42xY/OfuHIMqA1K+49QwKPvfmzk8JpXhQ
P36Miq6osBliXsW9EVamRy03zS8iG47x1ISPh7tHP0t27vzKo4qjf6hDkoPtr168
9/jR2Aajg3srRtHP0hUC58nw8l/W+9gELewHdv7aVrPcZSeAPjeHmYHd9iZdq111
eUWJV0RZAh7BIJv35eZwJmUqIEkEGBECAAkFAj9NurMCGwwACgkQvmGDOQUufZXO
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/YO4X06+pwtKVPbYRHt0wSvmoeUhr8k
W7YIZpORNycc4v/0p4U/vD3fNL4bb07gnkijJWC+RrLVsxp/HkAy+XPy1TlBg/g9
rgT+eNmIudIbIFGgfNYR9pcjdBvDYznOrKCxZ3bUqQv1iY1Szd6XBVYwCgmRt/
TtV14iuuWTXCB9ZM118W/sEAKxMqiMnqr4VZ43Dr2EP0jmWTU+rQWhLQsfPj0MO
r1Fm3kCr2kf+k5o8o/Ry6a9bNaufr09LsR7yvPEia/J8ofAAonWM5VHywK5V/+D2
ZSXqscdpGN74cRu33vAs8V5Wcnc2EaRk7t3yBk8Cdek2If9p0TVWD7Jjhmaqxp59
rCh6A/9NNpxhBQkCRaixGrqNae9ASQdtZAE32+ZxQ3cvhfNb8y11dHVG6ft3vZi
lUgBKcwWJ8y7rcpmUg0mQEGGGLpA0pdtOn0r20Re+WgeBi01afi80JYbpICjtToN
+9bK1GwwkyoXcHDCoCyGkk3ZJx486YjLZ+g8CqbYjqclisBRALQ6V2lsbCBBmRy
ZXdzIchLZXkgZm9yIG9mZmljWfS1g1hdHR1cnMpdId3aWxsQEZYwVCU0Qub3Jn
PohwBBMRAgAWBQI5KREOBAsKBAMDFQMCAxYCAQIXgAAKCRAXjuJ0+BZyxXK9AJ98
8qcbCXD8dbu5UE1IXyVgtCpSxQCePH23d1468zNXLosSJAm/9h0liSyJAJUDBRA5
74f6TVYoIXkFDBEBAUKXA/4vTZbVHINxXv8ibN0wc8zRT08qo/+Iw9bk+VZT1Xjn
A87pDJyH1k5TlikMcTzvUkgssosymef60Nmn2/De+PB08zvKHTVu05aNVa73tg
trwTl7ENT+W1DapWy13F/tX+STmZJpwJyNnc9LXe/purKQeNvcm5tOg4F/YG8d2e
fohGBBARAgAGBQI5+H4QAAoJEK9FHtaSnHlg6gsAniX8LU1fBDy191aWd2NRUzbg
N5WhAKCLiFZq9VNOKwvvdGjZgAXj76W4hGBBARAgAGBQI6ouoFAAoJEfKvVMG

```

TqYaWVkAnAmGUp4WCBHu8c4wXvGswYDYnXAJ0XIIJCKOFyKlOf+v2Rm/J5IbP0  
 NYhGBBARAgAGBQI6oma0AAoJEH5rTE5yo9FXsNcAoJHYIqi/k1v0F1YAZnYikG94  
 LV67AJ9bb+qeiYkHgnAYqMLuk8pv1So6e4hGBBARAgAGBQI6oZ+kAAoJEFZ+so+o  
 KYHJj8MAAnAz2IpK9Bt3Kf+5tMZzar8GyciAnAJ4nbeQGuBXTZd1dtAAHCsHPvDpo  
 TYhGBBARAgAGBQI6oY8UAAoJENuTRJdZ0BHC3UAoKJGpnx5MKT07nrg/tLcHdIr  
 RILoAJ9WNSiSA+a4Pk8RXN7TT8NMXR1PDYhGBBARAgAGBQI6oYMLAAoJEGThPMPL  
 m56Bj9EAn06SAivn1L15A0jpHcv+lyHu3Y2LAKCVY9ejgWzNsAXkyk1zzr/w65m6  
 2IhGBBARAgAGBQI6oVEPAaOJENHLaIZZSoFYtqEAn1fiWA5C6foEV71UnZ9jAs1P  
 zFulAKCmyH5S32XA2oZiX002dh87tD3ku4hGBBARAgAGBQI6oVbAAoJEH21YKC2  
 NiUF8WIAAn2ov1kKivbanjlmkhqUfhJ4UgnmaAKCKbDev7w9A/x165B0a0gY41suo  
 yYhGBBARAgAGBQI6YhEMAAoJEH7GRFhr0ksD+6EAn3x1IX9koN/aZmgzghEn01dV  
 L5QVAJ9vHUwP4L1TEYVe+oYPzFNW9Dx9fm4hGBBARAgAGBQI6YhIuAAoJEKU/65aE  
 ev7dTGQAnRFFYj6VafoBdbi7cuuNddL4viwTAJ9Auv+fan1RwaUIVZzq5qgXsrcQ  
 B4hGBBARAgAGBQI6oV6FAAoJEMPcgjWRkSGbbHgAnjXsGyCZ3Lf0MAq7ZzWZYQP9  
 YjeqAJwKtr0440V1W1IyuYXQ6Ysgj76MF4hGBBARAgAGBQI6tTL5AAoJEIiAJody  
 7R5edJ8An3LrnEhtPiweCq2cVStw0PSJb/brAJ45SNjE11cqZSY1PMd3z2S8UtEH  
 0IhGBBARAgAGBQI6wMZ3AAoJEMiQcw+j+eMOCOMAnjkJqTqn42X9UHKPkTj/eGck  
 5qzbAJ9nPNhRqL7CcoLzWm52jwn5q6TF/4hGBBARAgAGBQI8eyOqAAoJEH/1KgSH  
 iFdAeZYAnRG3/rf2zgf0VIWy6gtxschrLZMuAJ93v/XsL01RGGkrDCgTsaXcBUeQ  
 1YhGBBARAgAGBQI8IRwJAAoJEMXJoI90uRz9C9sAn388rJipCduesilA9+rFH15x  
 1ILFAKCD8Y9nIOE0eAdan/dFA051vMEeIhGBBMRAgAGBQI9ubeJAAoJEE6gdPxu  
 EezdzsAn05V6e4xnR99HmcZbm88uPZY94E1AJ9CnZraQwa/MLij04d7V2kCADQ1  
 wohGBBMRAgAGBQJAPskCAAoJEKodfLASZ/CS+PoAn3Xj17WyndOSAeh+8w8u33G2  
 1+MCAKcw7gfcCtb8itISfpgkd/8n8TBv3ohGBBMRAgAGBQJAKaqPAAoJEHLf1wFG  
 g1ZMRsIAN3kmBtVaLFXnXkS2kMkSqnKmxgXAJ9J0nxKvZd8kQn10diGzC5c8dxu  
 0YhKBBARAgAKBQJApT3AwUIeAAKCRD2HMi1rvM4R7pKAJ0Rf1ZSvdp1vh3yhU5I  
 wzaFs1AhcwCfbmdWD8xBPyuT8FDRKzeYPS04zyKIRgQSEQIABgUCQKbRZwAKCRDP  
 Ji2QY7WYX9MtAJ0TcgkU0NYFFmpb0k9wJ12iGyQIYqCggoU+NDH15Q0DGNJ+b+6o  
 fw9U1LSIRgQSEQIABgUCQKfYrgAKCRBJRaU313tD+5jnAKCa/FQhomau5NtKYDht  
 xKJ0608eswCfqrToZcePU20Zxgqb1uoi0LDF98KJARwEEgECAAyFAkCnJcWACgkQ  
 TCWvuGAugxkMbAf/T6goFajYP5YBLYUP578PfNfwSoSczLAQpLINIFCtNncsQ1Y8  
 YjCshMdaL1/1Nawo8AGY7RRtNoUoGa0ZrUKNsePCElStkJYCBTouXcco66cQwDM2  
 I55nBc+jbdY97wIRYVcZnM9xKvGpFAJiy0irqTC4v3wPX1ycdazb9Q5RgLwjL4oh  
 BnJZqHWeoFTBIGO7zdxskSyRz5AwHYa9SK1Yct7gcIWSrK8YZRw+jtNwA0UKAjn  
 3h1bMgV6143fmpj1o8A+ViYx7n3tvA0i7UK8WIXNHyrGBoThYzt9S9+7+11TUKJ  
 rJRYp/vBDgPmapUyJAWH4QVIHWGFKCbnNp1lmohGBBIRAgAGBQJAp4LZAAoJECIY  
 yB60fAP/C58AnjIZRmz9zWqXSAXaWJRnqi7E2RCLAJ4x/BS0wbSc3jaiNcmNyJP4  
 DXELNYhGBBMRAgAGBQJApS13AAoJEGxj2gSE0NfnyLcAoIDjUnrf1GIwQUYw7iUw  
 WgseVBBGAJ9L6cXjA7iABnQa5xX6Lp9mYgCL9IhGBBMRAgAGBQJAp8QxAAoJEAzL  
 fv4LMKk77yMANREfcGLguynK5MpEoJx72caIs7bAJ9FJt0y5ioVjZ6/t/ryYmLg  
 Limr3ohGBBIRAgAGBQJApPwaAAoJED0EgQL/L1+cysAoLM1cUJD7v3KJbkRwVN5  
 e/jRBt/yAKC61xy+q4Ra61ekM+sGCjMvM5VbIhGBBIRAgAGBQJApqpxkAAoJEAH  
 c7GShMRsKkIAN1YD8qG6HNYnWQG34qRV9ovwVBTPAJ0ZiIM4kw9a/R2pVKB0sYYn  
 5CSHkIKBHAQTAQIABgUCQKivYQAKCRBnwoCPM8Fiew3hCACXkEA3YbztUSXHsmXC  
 iZ0W1T7rqB9wN3P+fpU81HTmsgK0bYwZciekkJssJz4fidJImTjMqbjvx4Wm/Rx7  
 +TUoQUxyrMMW5E/DTDi6Sw1qiYqKsgAKECJWYNtoZcvpm0QRbbf1Nd70Aj+6R1eU  
 Xi8o4eyR3iTJomTayMwnpMjwkKNUmVEBnQ5nFLoTDF8at25nIwWIs+pUEnIkRz5  
 TUDA851oKH4SryQ/ogFboTZsLEJayjSp4S/7Q7s0dBoV3skWsOFCawg8LYI1KVBn  
 ogacgzkg+VRyDV+hHjUzOmmReUAMeVLgWRRH3eadrfsJ6r0sRGjraVGcWddpT7jT  
 MAKriJwEEwECAAyFAkCpVp4ACgkQH3+pCANY/L09xQP7BbreEbZRT5xjynMbrNBL  
 7jQU8eJ36xsZBAG0NDmy3RPGKoTLM8W2bpPftPFfZQG4/tVJED710NmLpITf+519  
 JZIrHDF5n6/WZnmvILjXcFAqSBmpPLIRGL4/1EdJ75JtMI2uwsPTWGTf8CyT1IK8  
 u44i1XoNPHEc2Fh8/gp14DaIRgQTEQIABgUCQKd3uwAKCRDf7jeUa+yYckbPAJ9s  
 TWrx+NsyCmuRgMk0arKpw3dNrACfYcUnPqJkab+3Gdb0LynqibVT98yIRgQTEQIA  
 BgUCQKhJwwAKCRSDS9QFytUJxrYiAJ9r1ZoQFz3Se8SMgeVRtKE4H7jmHwCfVh39  
 ejQHc3lcoKaGueubOZJKizyIRgQTEQIABgUCQKhJEAACRD9/49Y5NtE8t2MAJ9v  
 HJFHe+n9G0Jfm0vxBdMDYPz2wACglJEIRYayc9jSNEexx/n4xEOPY3eIRgQTEQIA  
 BgUCQKivVQAKCRMMoz/Fgbb1ffVAJ0S6RhPkC5JLRGh+6JC05j0Jgh51wCfc25a  
 TmXjiYFC9gXMS9cEjOKWofyIRgQTEQIABgUCQKivcQAKCRAV1ogEymzfsuJAKCT  
 VaxRHsr+eOWuk9mDZMz/tLkJzwCghfShD1CsquqswE/Kn9TqWljUf26IRgQTEQIA

BgUCQKje2gAKCRCg7/ngeafIck1HAJ0QMkuMvtpqxUX4sqx0GZ/qVQTpFQCdEpJC  
z0qbaYDHkmvRfypXkJP5c+IRgQTEQIABgUCQK17egAKCRC3Mfr7JqXQZpumAKCn  
nmhKM5jX48VrtjmUe1eqhncu7wCbBAKU0Ww9uJ99d8jnb3tPnZtcPS+IRgQTEQIA  
BgUCQKp9aQAKCRAPWug1NDguUU30AJkBOXkN5uwP160D/sf5dDGJd1a81gCgqI08  
h2IFzUhFfRe4JebGanhIK32IWQTEQIAGQQLCgQDAXUDAgMwAgECF4AFakCo5NwC  
GQEACgkQF47idPgWcsVwGQCe0eAnXAJa2hPSdnhbvUFzbPD0GKoAn1boTxqp75so  
Cyf1GI4q11Z3Uo+ziEYEEhECAAyFAkCq6woACgkQS70mb36zUkDsQACfbiy50uw4  
G7Yi4pJcsmPakY4U31sAn1NL++CSAbFffvoh6Grk6oEommdJiEYEEhECAAyFAkCw  
62sACgkQfreS3xkfzYoIkAcEPCkVtKrannuu8pmYU19wIyweEwgAn38Y0deN17+o  
hyKf2tFhLYutwugKiEYEEBECAAyFAkCsifEACgkQK9nNvBpGp+iYgCfarwUJaQU  
VNUbtdA6b95XQ9Iw+YAAmwdXZkcH8rHp0EZmNyHe02JL8k9diEYEEBECAAyFAkC5  
EM4ACgkQxwPnfyoZ1wffXQgchWGMdiKo5NQqxbU3EJeaDvrkPoAn1zKhaLkQhoB  
1BgU7QxyUT9vy87iEYEEhECAAyFAkC2DFsACgkQ90UUncjmOVUFOuWcGz7WNpAED  
71b30Epp79Z7RiAx06kAnA9r8/9p4dPg/ANSNGrY4ne/0crOiJwEwECAAyFAkCy  
Nq0ACgkQd9KrJbDIcT06aAQArNce9coJqJXf0ZZ1Ls1BDRQN41rIdo7DyRoySq9a  
ndz6XGq6LYwtzie01M8pH0bPQLd88ThJn/9M9rYMRHqL3zh1c/IZTzB4KKn620g2  
6ajDeY0CV3Ldibu2I2nVFNYwcjeluUr6b6mt2DtodxfqAWw4f1J0iV59ASUvK0Zr  
PPMIRgQTEQIABgUCQKmwXAAKCRAGV6mUEXXC40x1AJ9a7Q64WiwmC49MeHn1TrnC  
27iRjgCfVo/NXKcofncDALZs1EdzDuIXM1GIRgQTEQIABgUCQLIQJAAKCRB5A4Op  
dGbmU+hMAJS EH2zv8ouX2EiGPmUYnu9IFleLzQCEp9yVuy1bSsKplENQP9wP9Qme  
jRa0JldpbGwgQW5kcmV3cyA8d21sbEBwaH1zaWnZLnB1cmR1ZS51ZHU+iFCEEExEC  
ABcFAjphXNQFCwcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRAXjuJ0+BZyxVI6AJ9CrOgJcDFB  
9YvIpskNVAXBacXt2gCe0IYZf02v2eSoIiqDVFI PKETUBRWIRgQEQIABgUC0qLq  
FgAKCRBxYr1TBk6mGskJAKCESpn1r90RImEpCZMCbuV7U6J1gCeNmQo4K1wE71/  
XELc0zGWPxSyqJaIRgQEQIABgUC0qJm1AAKCRB+a0x0cqPRV5zQAKDINyVjCAdr  
rfvpliwZQLhCDiIoSwCguxNEk9M3h+TZ7GG9+vlgKy0+Qo2IRgQEQIABgUC0qGf  
pwAKCRBwfrKPqJGBYd6sAJ9xvRCtS5T3jaGjg30LLyqHIAkmjwCcCA+FZ1ZrdX8u  
31cBJibREhBXtHuIRgQEQIABgUC0qGPiWAKCRDbk0SQ7WTgR/0GAKC4BkhRE0Ci  
jRaNaAda7TF4/9sFRQCgk+Q7HHIh8axLJzF374uB4MqoHW+IRgQEQIABgUC0qGD  
EAAKCRBK4TzDySuegtFTAJ9v/7KNKqOT+u5T9p5UpoVJlP2pNwCfY9T++GURQIMM  
us9J2viqcWxBIJCIrGQEQIABgUC0qFRHgAKCRDRy2iGWUqBWPJdAKCpBvHUcwfB  
RBD4L+xTE/jOT4r1FwCg7NBt232yTk6CxTuB8AeNtZxgmNqIRgQEQIABgUC0qFe  
iQAKCRDD3II1kZEhm+SdAKCbz1QkgPNkp4NHP+Qi/dHgF/VL0gCfTGvU7rSYvdAO  
HRI9ibtR6IzXwK2IRgQEQIABgUC0rUzBwAKCRCIgCaHcu0eXnT5AKCMp6C0si8m  
dt1UseMITlhXwJzzCQcDFAKw3j/oZd6ReY4jqN00poEhnyyIRgQEQIABgUC0sDG  
fwAKCRDikHMPo/njDtlJA4yyggZsBhyZjm0LISQ9bhLwEUq0ACdF3jsvJLGi/Re  
lBmsnvQJ3tvxps+IRgQEQIABgUC0sC8ywAKCRDclCU1vSuR80yWAWK22xGQchL  
JA07usb/cOhH1r/6rAcEmmel2vJvjpteJPfNEpYyK9e/bBmIRgQEQIABgUC0sKn  
vwAKCRABBTgH20ly2E7TAKCLTu4cmCQx3mp4359cMe5sZPomYwCfcw9nEmIQqrVF  
adgRFF/YRAacXqiIRgQEQIABgUC0z0m/gAKCRAGFTHVhF3+3ct1AJ42ZYLyi1BY  
J1XpELp4HriH7dInTwCfX8gr5YHO/Mi8o014Jw33fMJvSjQIRQQEQIABgUC011a  
DAAKCRAGFTHVhF3+3cG9AJY7coLpkNMHTfg3XMB040JQTa2gAJ9gGPDxNKQywk5  
H1GrG170K5xwZYhGBBARAgAGBQI8eyPGAAoJEH/1KgSHiFdAQIkAnjGGWhCyD8eU  
+XP2VH6GDHnHKcHeAKCoGrIdw/oKFsf7/9K0U2WnghWpUIhGBBARAgAGBQI8IRwM  
AAoJEMXJoI9OuRz9siQAoKB9gwa9U7mcnVPuKK/ulExpaZ+uAJsGQ0124T9q0cIC  
Y33iZiHZlPcUsIhGBBMRAgAGBQJAPskcAAoJEKodfLASZ/CS41oAn3fT/QxhSmGY  
6kInC+N+1ktAF8kOAJ43QH1wX1qTRAXfx5r76JWauKvLmohGBBMRAgAGBQJAKaQp  
AAoJEHLf1wFgg1ZM6jkAn1VhhaP5EVLnG1SC4JqDhdfVwjKAJ9PSwjiePNSsYDR  
mzXNWGHKfHo8aohGBBIRAgAGBQJApTfnAAoJE0kmLZBjtZhf4AnieKV15xnSdu  
T4y27Fn8jzx/L/A5AJ0aFnxoY5nUQicQB494Evoizn2mIohGBBIRAgAGBQJAp9iu  
AAoJEE1FpTfXe0P7QeMAN1dLn13Nmpq29v6GDkiiEXwp6UxOAKCSwGD0zvqwtgXI  
soMcNAAM+YtFDokBHAQSAQIABgUCQKckLQAKCRBMJa+4YC6DGRCBADMu8QGRaF5  
a66IdejmuT+TQP5oDMRPYfrMntjbM4DcTrDE1EKTMDz+7c/Dv1jOXWJP8Wx1JRg  
1X7pBGDhtknLxs00f02FsPE8trICMwn5wEjI+IrNDYxQA6bjP22eP+Nry/1EErB+  
HsHBOVfDaM0mmPmq1z5hnH1R3dQNfYjPhchPrTbNBnncUFLTL+AJKVy24h1w752M  
ChaEDzEfx217sk4okhlwnXgSwdGc+080p+hEk5XwmZJ28xhLicjYG1bSQtIxjaLe  
XNHMnAvL5X8q2in5zEcqlPzEtz9+UC6pT8fAbwUqgFcQ72x+Gdc9QY011pLsbmDe  
t/kk3Iv8f/xYiEYEEhECAAyFAkCngtkACgkQIHjIHo58A/86CQCfSjxh5SEJOPa2  
oz09Aqao50xFK0EAnRrjbsdxBj1Wcu6UTtqmwnnRTt2XiEYEEhECAAyFAkCmyXcA  
CgkQbGPaBITQ1+cT9ACg1Ai7Yd/0h3dYstPdtgU8r04qvnEAoLvxt78Qsvpe0X0A  
MiQH16PMsLskiEYEEhECAAyFAkCnxDEACgkQDMt+/gswqTsQqACgjuFs8g1n0n+a  
OXMqBtwNk+Jj/y4AnjGwTOMDCr5czAUzZQCvgSFTIotjiEYEEhECAAyFAkCo9ZoA  
CgkQM45DxAv8uX7aYwCgqbJnrIjkkIpzB7ZAY9nbJYUVDPgAnidDKYoh3c3itpno  
UEbpy671CGTsiEYEEhECAAyFAkCqnGoACgkQB2FzsZKEEXFLS6wCfU6Etf+2IgB1C  
+I0uryQlg/WB9ysAn0HBWsqnIkFbgHnU6I8ov/65znBtiQECBBMBAgAGBQJaqK9h  
AAoJEGfCgI8zwWJ70XUIALF/cycXwLbUeUJ/tzA0mQ6nD8twYMa7tOnpSuFg3aga

```

3h/mOEYwI5QQYYz9Dt+M8/YAT8DDj1grwxjpXnmtRwJvZPhZ1VusWeFcChYNaA6/
G+WpMUY4h6z+/hOQd7vv8K98eKJTe2NZLaV9+LdPYe7lixJjvo7ohDVxERCZJ+UH
ASS3+mhLEHhKcPF6Z8LWmE/1W+z4X0R7AE+xUJYvS3DDUqxXYHjFZHYBHxWnJD
S2awXj1JdqCgS87ov0roFvH8mPiJZht8j+hmR5v16Bh0MAxsP0MpDyboiEPW1JZ7
z0LPr8Bd8JN1V5mv0QpnNq05Ib3x+hStRpZAz14Th3CInAQTAQIABgUCQKm9AgAK
CRAff6kIA1j8vedLA/91VS/1lLBRsCyFqJRHBsXFnA5aIn4RtI6Sb76UY6pH10XW
7hsGbe7dznXJDPtWiwBodyXHQ54iY/BMxhGaX5J0Vj7xQwg+bTZ05d6p1bTrJOAt
Hqp80+yrPK21lJ9e68jabyUCzuN1/cTxikxETlYS8kw4hu+1Ac4thM6Pvgm0kYhG
BBMRAGAGBQJAp3e7AAoJEN/uN5Rr7JgKP2cAoJCscGxLN3j7A1o/kuM32G3d35d+
AKCIxhHSG7S9wNxiv8N9QIwx/+2gDYhGBBMRAGAGBQJAE1bAAoJENIP1AXK1QnG
19sAmwRZaOmIwMvJ18aTt6qBZkUHsbDmAJ97LU7U154r2W0s9anJQkprFGHEbYhG
BBMRAGAGBQJAE14AAoJEP3/j1jk20Tye0AAoLEc6JHbfoE9jIWSAUVD/g87gLY9
AKCLIfhAFLDKCUC1kpFB/sg9ZxmzIhGBBMRAGAGBQJAAQ9VAAoJEIwyjP8WBtuV
ctQAnR24oAfEZRp9qtCWQhRVmI6kc1/AJ95my3HpbD1ipLyuzhd4dek0imZMYhG
BBMRAGAGBQJAK9xAAoJEBXWiATKbN+yCL4An0cPFSzkkKzAgSiBs1q1h0wZokKP
AJ9fE6lot1sXshqp1M0RsZCK+bKSoohGBBMRAGAGBQJAAQn7aAAoJEKDV+eB5p8hw
oWEan1VoA8SG7uyj9eRY/X+84GbWej9NAJ0biaL1SSHNoMATeMgr6rmvQ0C7ohG
BBMRAGAGBQJArInxAaOJECv+vsmpdBmWmoAmgMEpaziA8bKV0JA8vA5qCAIIVJE
AJsF8ciJ0a37vP+CI5XLqAf094xBX4hGBBMRAGAGBQJAAQn1sAAoJEA9a6CU00C5R
4AoAn0tNJTF3Ss1PJk9S2n7rtxQR/NNAAJ9JoT0zwBrKhkvTDEBOxghNMQWxy4hG
BBIRAGAGBQJAAQsLAAoJEEuzpm9+s1JAZJ0AniChjfzPZu507E4bt5EtK1xd7WJW
AKCEyQwTM7n64YeFZGYJ648yMq9jqIhGBBIRAGAGBQJAS0tvAAoJEH63kt8ZH82K
ZRMAn3Id7c9G6pnhGQY9oGY3bdc0QLn4AKCKM3xLo183pzwW/czGfZ9Ag6fXi4hG
BBARAGAGBQJArInxAaOJECvZzbwaRqfoGosAoJjHhULArgJW4Rv0ZGQxFyWJu0r
AJ9kPQzV05m8KAYa9A9cv3Tq1Gagh4hGBBARAGAGBQJAAuDMAAoJEPsD538qGdcH
+N0Anj90SSPx48+WeT5Cf0VPQ2X8bfYjAJ9zTRz0vxHhZNSySqN0wvnM1zKSM4hG
BBIRAGAGBQJAtgxBAAoJEPdFDXI5tFVB4HwAn1BFz9AerYJvF9ynEHJsXwc8kNem
AKC34NoI+3vL4sCigygyuefRbCsdwYicBBMBAAGAGBQJASjauAAoJEHfSqyWwyHE9
RLYEALYUI0rxFZiutb1ugeylu6lBzRxcUds+taqP3aZgRoVJmwQV7iPSmx3y1Bpp
F7sCuOeftNK9Cfm2o4/nbTbgodECobaVurhY3+cJtYtBsAc83oR5PrbL+7T5DqG
6e4ameIrl8VM2QS4GRaOPwLqEYamWtNRQGrDAISrNAaMCysiEUEExECAAYFAkCp
1lwACgkQFRuplBF1wuM2TwCY7h1YKmKJ4oTSK+ZvVq6DKgVTDQCD4IPBzderPEC
vtEFZqDR1J5aW0SIRgQTEQIABgUCQLIQJAAKCRB5A40pdGbmUwgGAJ9NruE1wByH
2L33LE6NjQjpDe2VSgCgiujhM6vX8jsH14WiHPe6wMb3jUq0JVdpbGwgQW5kcmV3
cyA8d2lSbEBwdWnRmLzpcmvWaxB1Lm51dD6IVwQTEQIAFwUCOmHtvGULBwoDBAMV
AwIDFgIBaHeAAoJEBE04nT4FnLFpJkAnjre0//xK1JLqxMYcl54UJoy00w/AJ9L
Veo5+H3jG2G5s1e701VcuKGvWYhGBBARAGAGBQI6ouoWAAoJEffKvVMGTqYamfIA
nRoi+6SmRpfFfj5ht6bNm0vf17yiAJ9cOfgB8cfalxSKTnUcn00A/i4yNYhGBBAR
AgAGBQI6omaTAAoJEH5rTE5yo9FXvROAnjhKPTkxZFd60a1ScIN909JgM6XUAKDE
EKqPkdt2r3fAJZKbu0TJAJ3KpYhGBBARAGAGBQI6oZ+nAAoJEFZ+so+okYHJWawA
oJJHqy1njq2/ocfxPhRtVnUPdqErAJ9zDRtn2LBabXdcocw+CDqhNKRyYohGBBAR
AgAGBQI6oY8jAAoJENuTRJdZOBHLpEAoKFJ9UlkLSSuJ19BjK8zIj0/xy7/AJ0U
lUaJXo0kRuqbf0CoFlTp+ZlvxohGBBARAGAGBQI6oYMQAAoJEGThPMPLm56BpMYA
oI5iJbpHv3hybp6C7jtrcxVOEW9IAKDSnNhXi5SVG+HMxunzL/zeaJLb4hGBBAR
AgAGBQI6oVEeAAoJENHLAIZZSoFYtYkAoKn1tJPS+d5DjY/EphjKibVehScZAJ9t
UxyhhDj0snPGijERlFLC1Sdb1ohGBBARAGAGBQI6oV6JAAoJEMPCgJWRKSGb1+oA
ni2D1MVkJRVMjs/F2CR20cy2D3PvAKCx0tfjs2jXlDhe82s4Xm8BYVWxDIhGBBAR
AgAGBQI6tTMHAAoJEIiAJody7R5e7rgAmwYpQNbAnJ9iYnxOgGT4h4iLPVy1AKCa
GEVRPVD9rJy/U6Use5ac7EiKMIhGBBARAGAGBQI6wMZ/AAoJEMiQcw+j+eM03JwA
n1Y2UJxMVwL+LAFtRrisM2LbxhD5AJ9k0WyBVvtixgyTZf9c0HkpQy1pIhGBBAR
AgAGBQI6wLzLAAoJENyUJSW9K5HzTFMAoLFceKcPKsI1lTVA0VgBrIb/70SVAJ9z
FNvcfPJHlCTOEvaFr80NWCPOT4hGBBARAGAGBQI6wqe/AAoJEAEOFAfY6XLYfPkA
nRpZXa8HmbVJ6pfhQ0vi02iIMazYAJ9j3lJ8knIAC1HFCjk5LxDkB9k9JYhGBBAR
AgAGBQI7PSb+AAoJECaVMDWEXf7dv5oAn1RwfjiP/aVsVUMdeKWOSLHbs7xbAJ94
pSDrSXvKYmzwrkn+kyBk7bwa54hGBBARAGAGBQI7XVoMAAoJECaVMDWEXf7duzMA
njS0IYU8wVvXUFVFXPCalPmrSvKYAJ9g359xNB7RGfN0UhlDFEHKjmxEwYhGBBAR
AgAGBQI8eyPGAAoJEH/1KgSHiFdA7dYAOIk/gGBdVNaP0k2YnU9nxBkrsT9XAJ0D
4sZEYEX5l7TIsrre5SMogmaU/IhGBBARAGAGBQI8IRwMAAoJEMXJoI90uRz91E4A
n3Er9KDBlpH4L79o4X0Wbuo0VLLvAKCQDZMMU1SkN3GLgaCt2F8LOfSOHhYhGBBMR
AgAGBQJAPskcAAoJEKodFLASZ/CSqw4An2aeUQ6mKJGarVXJ5iAjBvxGh1DmAJ0R
1q9yrK2EYDAL5t3SjSmDP5qzD4hGBBMRAGAGBQJAKaqPAAoJEHLf1wFGg1ZMSnAA
mgM8aeE+Cqdw1tsfVM2zCqJONOmLAJ40LeUHNIS/xp2x4twHJP/yVzXySohGBBIR
AgAGBQJApTfnAAoJE0kmLZBjtZhfLYAn04IhFbUmWVMCMUMs2rYlMorwrMrAJ0C
yI1VUQXTGnxtAEfpob1sS8bZXIhGBBIRAGAGBQJAp9iuAAoJEE1FpTfXe0P7f7YA
n3Vml7rYifFoBSyw0P3srV6z6/PwAJ4kNfkLrmzzyIHeoSioQHDAS8XnzYkBHAQS
AQIABgUCQKckLAACKRBmJa+4YC6DGXh5B/wMa3NG83RG9BDI/JMUTSnMLdAyrPQH

```

721gI6QRym769knkd/GlyURshfw3MQ0rN5Q0PyFKae5c132xqG0ruYn1xAjlXK49  
LNZoC5MKLnxU1aXbBI/5H62PBxTjQnp2kdBg0sY47TJ4BZXPhfDTVV0oJrIR0jmM  
0ooJhq1thCSv0T2GfQxL301xx0kP4ekESwKwb/hQcPrh69XifG1u023XevW0ZyC0  
em4XQN1E5YoPETGK220dzQVp3FT0hX17FkEjujK5MiwogILJ61BS/ZInc2QSw4YC  
jsVkfW1F8KXsF12R2T1JasQYT9NzSCQkybU95PdgMYJe5sNNZjg/RsDriEYEEhEC  
AAYFAkCngtkACgkQIhjIHo58A//AJQCfet0M9xR3zWHVfWjsd+J09ww6VioAn0ap  
5pgMfoUJhr0a/e03R0JsXCRZiEYEEhECAAyFAkCmyXcACgkQbGPaBITQ1+cANwCg  
pjn2wU4Y1hrDmiKxcV9L78u0yu8An1tUdKXN2mg11qorTJ10n1MZs1rBiEYEEhEC  
AAYFAkCnxDEACgkQDMt+/gswqTvkRwCgopcpoSBSestAn1/FGufgF2Ba1aYAnAjz  
61jwqsjYXjS2GzoaVVF3mG9iEYEEhECAAyFAkCo9ZoACgkQM4SDxAv8uX6ofwCg  
qxD5jBXvqAVjEh1grkeA8GNS+EwAoMyhVmUrGO/vepvIvtX/4JaIK/MNiEYEEhEC  
AAYFAkCqnGoACgkQK2FzZKEfKw1gCfaExLB7vJelickYv6V7cNBIX5X9EAoIXO  
66MtKVZqQ7U0GzJdCVIMX+t2iQEcBBMBAgAGBQJAqK9hAAoJEGfCgI8zwwJ71uoH  
/3KtvzqE6mUZ5EaouxqpozRwRaSB+UphYzdUuu7iRW5sPge7mGythYFynTgQ0T8+  
wr4xk5QJYR4aFzdWfaox2y8xB54Pn4l007iV0U89W9s0LEuJdxQdvMLtqsgaZ/FN  
K9UICacu9EJ8QDPX08h6xhBGtjh3VkdN+yAGiGfZYrjom/4RncrFD0zomVTHYWEj  
KznQd2u6i8yu8NmNMgjnBfkF3NkRrhd34MPt1kWPpYmPhPwOLNr2WA53shyZjtsC  
G+oJRg3ATYXQweUozdQA4oWRNUqdm04omKTLOKU50YIpX0QTRiZtM2me+J2C4vB6  
QSCQPP1LPwV0MmXVRVQqU0InAQTAQIABgUCQKm9AgAKCRAff6kIA1j8vaRzA/9s  
yU2v7PGgrq1yfvkh0glPB4v5MKykOK/VGuFFpiJTVsUY+D5/XtzXu3KD9vSY+Yz+  
yPCK3oSS64B9NY9btRso6a6YMLZj2bAtWtdo3Ku4IIABW+om1xfE1gEk2vSFLdYJ  
uPfyBMuA107eZZ1prstmnY1Wuk37XtVp9F0m3FZ/IhGBBMRAGAGBQJAp3e7AAoJ  
EN/un5Rr7JgKM9GAn2chzrEJ4vb2ewj5/dbauidMLSz6AKCg+PlmUc6jeYkBU8ug  
0qw6E1U1zYhGBBMRAGAGBQJAqE1bAAoJENIP1AXK1QnGnVgAniaN9iUJBKJU+kt  
aVUFmNsZzBrwAJ9zY8jfvD7YzVLB437DQ6e4qzkrAYhGBBMRAGAGBQJAqE14AAoJ  
EP3/j1jk20TYQTAAnRGr9dB+InpMSGArRK4AfuyUoeZCAJ957AjnVjpB1ZLnFOM6  
bkbNw+nyo4hGBBMRAGAGBQJAqK9VAAoJElwyjP8WBtuVUTQAOJ7FNtbASWxESis7  
RJx8w367chscAKCdCfGhyUpsFg0Lno4nytF242WT7IhGBBMRAGAGBQJAqK9xAAoJ  
EBXwiATKbn+yfygAn0g8Y1NEMvhhcJmDP9kG0gpgsK+JAJ42cN9M1IZpIOXHXvf8  
ere9b5BU4hGBBMRAGAGBQJAqN7ZAAoJEKdv+eB5p8hwfoYAn2Ph/NQk3qy8KQJ3  
tRYnxM7Aao7wAJ9a2+cm0MP4+lkUKtmdJuX8QeMHIhGBBMRAGAGBQJAqXt+AAoJ  
ELcx+vsmPdBmc4AAoKf5PPQbhoKqezJRKpWVMtDEElNrAKCTtTOinfz7YSKnh4iM  
H8NaU9vp+ohGBBMRAGAGBQJAqn1sAAoJEA9a6CU00CSRTKUAn2n3V8PF0tYlZ0B7  
yoKZRKF6or4YAJ4jtx3QD2Z3u/bV85opXG6WHZdt+IhGBBIRAGAGBQJAqusLAAoJ  
EEuzpm9+s1JA7mIAni2SqErea7IVC1xbD7A7dkb5MKvgAJ9CZS8R9I5mZz14jQm4  
+AwjRG0GL4hGBBIRAGAGBQJAs0tuAAoJEH63kt8ZH82KsfCAnRk2EauQAjcihWt  
qrV2QomwTqjeAJ40rR+8SiNzn9idi7eyPdg3qYKaGohGBBARAGAGBQJArInxAAoJ  
ECvZzbwaRqfoI2gAoIJIJZJw2SqKhdcT00nvBXaTDAJAKCAZHCw6+HnF5ApijVG  
wjA7kOHMKYhGBBARAGAGBQJAuRDMAAoJEPsD538qGdcHn+YAOJKL9fB+OMEaxZYZ  
7zh5XmStmXeuAKCtHtDupKp6cCUGul+vBIHktu4jkIhGBBIRAGAGBQJAtgxbAAoJ  
EPdFDXI5tFVBZBoAn0G+tcyPH0Snpe4YHK0ZshgV8cUAJ9g15qDPlxf4HACqiGf  
Vz0f3P1Ry4icBBMBAGAGBQJAsjaUAAoJEHfSgyWwyHE9cBQEA1/sAelqU8snYXOM  
fNvR1rzm0GYUW5YEzUHoeT4a9IOq+pjekTKdMgw+dq2lPuBni9MNgeEZDNfxDPff  
PNUAoWixYYWu9EyhN5Mh4Jk3PMGeS2z1oZBGsuW2Yxw+qBhGKei/V2gl5IVw4roQ  
bQkvMKvWQDDMQW2Z7nt4EUgJ1NxoIEYEEhECAAyFAkCp1lwACgkQFRuplBF1wuMd  
NwCffvCN6b07L0SBbZCc0x3crEi+qtwAnRzjQ7yLA05E39y/U9hEOBTJuA8qiEYE  
ExECAAyFAkCyECQACgkQeQODqXRm5lNhTwCfThJVogz/N0DodXnFNk1SiEVKgZ8A  
ok1z7RG0Aq0uoNf4iafbHRqwmecRtBxXawxsIEFuZHLd3MgPHdpbGxAYy02MC5v  
cmc+iFCEeXECABCFajph7wsFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRAXjuJ0+BZyxWir  
AJ0d39/0AZK6FltXjv1oLpJmslLdLQCeKm28Uyv4HysxhC0zufVBST9hK9yIRgQQ  
EQIABgUC0qGfPwAKCRBwfrKPqJGBye6oAJ9Jvu+ro1c8MA/7vROD4WhH5A5kAACd  
HZFVILpqZKY5PX6airLJkFNyRSSIRgQQEQIABgUC0qLqFgAKCRBXyr1TBk6mGqUw  
AJ4w12pFeL0BKLLQGErWiyAgS8puowCfVXp68uMriB/F56Fd4iHF308+ZuKIRgQQ  
EQIABgUC0qGDEAAKCRBk4TzDy5uegZv4AJ0bElz189dUg00NgU07qOu7xiCmfQCf  
RFH77CcMiX9uxTswP3F9C7nDS3qIRgQQEQIABgUC0qJmkwAKCRB+a0x0cqPRV2/5  
AJ9ZnjJHsDi8uhGg2lyGHsGg41NIbwCfS9qKfHJjFFszID1T4ja4nHsMtmIRgQQ  
EQIABgUC0rUzBwAKCRCIgCaHcu0eXjIKAJsHv49nIBSF0cGLIRePTGMiOLF16wCf  
XDzpKFyX+dx0Zt3qT6jujiQpZTeIRgQQEQIABgUC0qFeiQAKCRDD3II1kZEhm4I4  
AKC5vwsD8Rslq2Hhgb0m1S3rvV9mQQCgjbdf+fs091t+F+3Q0LuaUzbEaoBWIRgQQ  
EQIABgUC0sDGfWAKCRDIkHMPo/njdKp5AJ42DzStyPGD7eEmAS+RW6IeNDWeswCf  
SaSvXA2PvSex7qMyzVe6xJNwDwSIRgQQEQIABgUC0qFRHqAKCRDRy2iGWuqBWiuN  
AKDXSqEFxqdzWv4NU48hUB+D8d5nwCgvKsz1yfrXvCyIFkbGxHV3zNJEqWIRgQQ  
EQIABgUC0qGPIwAKCRDbk0SQ7WTgRz9NAJ94uu0t9pDheNfbnFIJLQemikkrzACf  
WAEqnJhw6hHNX7dioOuR+UgshySIRgQQEQIABgUC0s8ywAKCRDclCU1vSuR868/  
AJ4t/KSYTGzZUVjwSrRQYByuKnrBNgcEmwVMvH879zborpgXUqBklS3YOR2IRgQQ  
EQIABgUC0sKnwAKCRABBTgH201y2JQBAJ9C05vcULCEfPqULebk64CoR+f6ZgCe



```

NgDqAxQCZs9z4QfsNlby8/vZLCIRgQQEQIABgUCOz0m/gAKCRAGFTHvF3+3dAD
AJ47gvmOQwW35Yad/chONZ72/GZAbgCfT340ziJ7YeoP9hN45kKGG1vhQxqIRgQQ
EQIABgUC011aDAAKCRAGFTHvF3+3Q+UAJ9kqUwWUEhv90q4FdSv93gzYapSGwCf
Rj8V4oNxYUqis06to2eDlyInTxKIRgQQEQIABgUCPHsJwgAKCRB/5SoEh4hXMQ7
AJ9vzSRX/1iUiVUAeIafPSM0Y4LYhQCfcLoVx0BbNPwQTFgATN1Cx7eKwPeIRgQQ
EQIABgUCPCeCDAKCRDFyaCPdLkc/RKAAJ0R3dcxEpBoeqFYqsaxfuYkXMygPACg
0fu5QmNQRg9F7Bxg1T7ypggL6HCIRgQTEQIABgUCQD7JHAAKCRcQHxYwEmfwku24
AJwI+naTYrY6U2qPORstbIPmkzZv1ACgtFwQIyGoM719MyNewtbB0MMXD32IRgQT
EQIABgUCQcmqjAAKCRBy39cBRoNWTivXAJ9siqYSVvYp93DuNz33B8oLBc9jQCe
PBDNZoVm9YFLOjsiZyTlyhrtWhyIRgQSEQIABgUCQKbRZAAKCRDpJi2QY7WYX0ya
AJ9ZLFksK701/LeUFhxitulPVRUfagCdHvonQKEuJnPcKkGQtgFyFwPY1o+IRgQT
EQIABgUCQKfELgAKCRAMY37+CzCp03WgAJ0aX++QnuZm0Qin2hmP0MJgtxb9UGCf
VH3U8cu9K+fxTfcr9S6FDzCVFCaIRgQTEQIABgUCQKbJcgAKCRBsY9oEhNDX5301
AJ90znmCSMhWvud2M43u4D4Tnnf3TNwCg14XVZZBDNS7yR71URE6uVPzHC12IRgQS
EQIABgUCQKeC2QAKCRAiGmgejnwD/+P0AJ9ISaM1/swpqdbSiGb0mQgPrqm01gCf
f97B/utdvkdiG01hBhj9nQx0qHyJARWEEgECAAyFAKcNjCkACgkQTCWvuGAugxkt
OQf/YPsNxsXueLXaEXfMa0N3hx0JXoQUne6RK17aCH7cXSGgTG6R5E0iJPfsYIX+
g0UPBq5/B1E+5+zw7c5+gwf8PY+Aw8NJtgrJiQqon8B+WVh7C1ivsnQjNgJEFDzFV
PAC2hx/Sj3W9XipCHWjSagWpNcSZPo4cN0YoXWnItLKf0euQmjypvdwGYGD3c7m0
/stbskARb8ai06q9z3uwdasafUjxSuFJe6YRGXStXe8/i2RtKfpxs1TUE66zgjHq
HpsC5RygiU0tr27t1imUTR6/O4PangvIgyYZ7ivNh4wElbUgb2iCPfVuicoN0gV3
OpC1YYMS1Npra13xZ7fNM1/+m4hGBBIRAgAGBQJAp9iuAAoJEE1FpTfXe0P7PCsA
mwbInTmX5XB9VrHkXoWGCuROTVfVaj9bZ3iGS04vnYyxeJf4TeovCD2JBohGBBIR
AgAGBQJaqPwXAAoJE0Eg8QL/LL+rssAnA3lbMPkeweatsNawADRLt0ipzsAJsE
pJUfNx+ein73C+3R3wHA6kihaYhGBBARAgAGBQJaqLnEAAoJEGlqm6ow1Q4T48MsA
n0bvEHEkpBMkZM3jLUhUEVss06QxAJ9351jkFRJA9S+hLU9zuiuSgqeYwXyHGBBIR
AgAGBQJAp1XXAAoJEH29C5XtjCBCF9gAoJmg+axvg0W6y0GvuGUJMjJHDPZ0AKCn
PQLs0Zf/4snJ0ugIfUAY8PcyTohGBBIRAgAGBQJApqpxqAAoJEAadh7GShMRSYDWA
mwaKkG+RGc/P3H89tPJ6I4M44Ly7AJ9P2BZ8bpEayWqH1NUL0b6GkJPY5okBHAQT
AQIABgUCQKivYQAKCRBnwCPM8Fie7+IB/9Pc/CvXmjlyuVLCDDSPNr0OPVp1vsV
j7kp6BBZ2aSxka25BgFJBVqrLF1JhdMQ3cEjV6wAc+1iMg2c3MVs4Cq88TMkOaZ
hjQ13BhGVfoRYrwcUwfEcuyn2ldECpeV/dMhrtudKF1tS5ofVqtqv61MliFYHKKW
U1YBITzspnj8JYwqCKZhJcwxCfkwpnULWqXh+sU4DlW2fo7kXau6N1ZvLNojOxf
L9ksQZIEddx+DOWU+Zu6U/Rfr+u10mRKeuGEaR2Aq0SjZvNT5ZVElrPiFcvRADn
/I92R/SU3TLy2c1sFMfGixI9XQE/zkv0Ruki2Kp2DwBcOfxecrx3gjk7iJwEEwEC
AAYFAKCPvQIACgkQH3+pCANY/L1AKAP9Gzf7he+XQLSsZBZlvYHaHgWP2Y0B4BoR
mAx1cZJmZz/fVGJtFX59kgZZgNUnkwdV2wjf+463LEEIPVoTPMAPZhffc3Kznk8Q
abTSxudWxueh6cAjQ0inMHKA0DFeIkgUM2njzSfUd8odbule0w3gjY81kUjSnDPX
NbN53Ip0dcGIRgQTEQIABgUCQKd3twAKCRDf7jeUa+yYcK6IAJ9F4cTWo97ahVFe
nVKAqGzqz5t3m6wCdETnVfbbt01Vr1u8Sfb2oZi6TMg0IRgQTEQIABgUCQKJWgAK
CRDSD9QFytUJxhiTAJoCLyCccGi7l1t+bSXYIjm5ZZkEPACeMVC6S990417dMBSc
6T2V6350fuiIRgQTEQIABgUCQKhdwAKCRD9/49Y5NtE810JAKCuv5C2hX0CoyG
5w5zgXAZwALLkACdFJhxCwAbvWcZwtXw/fIGsWLKSX6IRgQTEQIABgUCQKivVQAK
CRCMmoz/Fgbb1fK7AJ9017S1pJixZH2qzEQv/iPqLpnv+wCfadb0jDr7I7p/aNu
YoXgR33tmFSIRgQTEQIABgUCQKivcQAKCRAV1ogEymzfsmgUAJ0Z7M2LQ+AbEgJI
1UuIxS05tmMw/wCfetFRpwjYvxeiIwqtoAy8ZcKhPFfeIRgQTEQIABgUCQKjSPA
AKCRBgZdUz/cIFueCTAJ9QqsvBlCtuhKuezCe4TjERYGbTSQCgw3mYUK2P5FkeUp4K
4qxiKVi7WjmIRgQTEQIABgUCQKje2AAKCRcG7/ngeafIcFRdAJ95x1s+xlurbRtp
Rt7ZGQEukBfqUACghqjdH0c0MsTkcTixxvbmnsqBoLWIRgQTEQIABgUCQK17fgAK
CRC3Mfr7JqXQZrEVAJ4kvp1ZXBBPG0a9hNxK/k8yXr17TACgjEk2gEGOOMTbsKXV
dBLiKIXFIu2IRgQTEQIABgUCQKp9bAAKCRAPWuglNDguUd3PAJ91/irj8YGRkNzu
117jua6yQq0hrwCgq5z8txmIgtfku1noh8h7uauk8yqIRgQSEQIABgUCQKrrCwAK
CRBLs6ZvfrNSQHvfAJsFx3zBD10NN89fSuyejuBe41vlFACeLF45X3FS0Hnb36Bw
ZrrryVZyjJuIRgQSEQIABgUCQLDrbgAKCRB+t5LfGR/NivevAJ4zXfKUidygcIns
sPb05+Ymo0VA0ACcCqJ4LS1lyeVh71V+5Qa70AzbHmGIRgQEQIABgUCQKyJ7wAK
CRAr2c28Gkan6JmYAJwI8QCRQIdW70tkjMkUaMnOENA+OgCfXfj5ZCyJatZFWK4z
EwFCPJrCumeIRgQEQIABgUCQLkQtQAKCRD7A+d/KhNXB4o4AJ9+gAGPGx9Jruij
Hw4oTD3LhB3LowCdGk49zHiSG3qkegApm/K/cJ6b18mIRgQSEQIABgUCQLYMuGAK
CRD3RQ1yObRVQ1QAJ0UK41DFOQgc0/leNzDRKdxP7JkDwCgn3d+pa6EMmzSO+4S
pHx51ZURcjSInAQTAQIABgUCQLI2rQAKCRB30qslsMhxPUPZA/9bpKi6s12KJ4K1
grdUxPLOSbPupejASnMGC8r5/4KzhZHZZ0TNI5voaHMEeItAMx+E/Xf39rbnUxRX
gYvjuYf1G4kcnA8ZufA/REdiNgrUMB20A51nHmB+YhZVZdP3f+iuwWb+3ksZt50Q
kN164rpo8wWkfG8F9i4P4tfG6qWZfIhGBBMRAgAGBQJaqZZcAAoJEBUubqZQRdclj
nlsAn1yEFi1W6Xwn9sPsZEf2m6gavcLLAJ9J4+r+2YdIbg6Sj/Ai/hZEtm3o+4Hg
BBMRAGAGBQJashAgAAoJEHkDg610ZuZTr4wAn3YTPooQJDMwizbbkfyfzoG500n1
AJ9P1q0Y8KszGuzGLp7A7ec0jryQ3LQgV2lsbCBBbmRyZXdxIDx3aWxsQGNzb2Np

```



ZXR5Lm9yZz6lVwQTEQIAFwUC0mFc7gULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJEBE04nT4  
FnLFeNIAn0jJNx9gOHkPCXJ5ueGr0WiKLiAEAJ0dN6NV0N8is6tS01DhNYPKm2HK  
FohGBBARAgAGBQI6oZ+nAAoJEFZ+so+okYHJ2BUAnRvwqQw501aTZJCWRvmZT+wm  
BfkyAJ9Yco39ExUfBqTzB0DT0ASAJANPgoHGBBARAgAGBQI6ouoWAAoJEFfKvVMG  
TqYaKMUAnjn/BmkLbi/q0Wz6iV50XPqLTau1AJwMdJLkHvzwJ0rimQ0vkF+ts4D  
t4hGBBARAgAGBQI6oYMQAAoJEGThPMPLm56BH60AoNoc7tB9hvUeV1v/k3L35/Go  
tSjQAKDL2FeS5sU0qq1EFaHIQGL48IACW4hGBBARAgAGBQI6omaTAAoJEH5rTE5y  
o9FXjQEAO0FJ9wV70Iz9LSfF2gc59DMP37+oAJ9QeqL/M5y1haDv7HvqHlJdxXuq  
SohGBBARAgAGBQI6tTMHAAoJEIiAJody7R5eCuAAoKNrzURee2AeAmGT/yxKAhR0  
9vuAAK2PjEgfp5BJRwf0rRd3waUSDbuf4hGBBARAgAGBQI6oV6JAAoJEMPcgjWR  
kSGbH1YAmwdWIXIY07OeuHdpUx/IPuoXoMUyAJ0YvqNh002VQ2s/k86up0JAJ+5q  
1ohGBBARAgAGBQI6wmZ/AAoJEMIqCw+j+eM025sAnRxeJ6f+MgI3LAnZGmQbMM1  
LbVHAJ9ZWI7dR0U0qxjMoKmQD0vu6012KohGBBARAgAGBQI6oVEeAAoJENHLaIZZ  
SoFYFXwAoJVxEgk+U2tsxgqIUsr+KBQF6y8KAKDimhL1X06yORKFYCpU2f3RrLEi  
2YhGBBARAgAGBQI6oY8jAAoJENUtRJDtZ0BHgh8An1EVP8YjI5k44QilKCBigExy  
dCD0AKC8/fnk89h0t6pajQU0BLE5p8NZ1ohGBBARAgAGBQI6wLzLAAoJENyUJSW9  
K5HzQZKAnAw0AYfxkuwDjswN+T3GWhrNh2wrAJ9HpvXlVycXIEG1YhmJ3TBQk8X/  
nThGBBARAgAGBQI6wmZ/AAoJEAFOAFY6XLYxkAn2yy6cAVPsGTzc/dGJtipV3K  
b7I5AJ464mj5s+at+r/ntf+TYKinH43rSIhGBBARAgAGBQI7PSb+AAoJECAMdWE  
Xf7dycoAnAsdGVVqoPQZc1aEIE/ks4+pHlkmAJ0Tm3rkqSRyYvjb5FWYudgf0+Ou  
qYhGBBARAgAGBQI7XVoMAAoJECAMdWEXf7d0BcAn2iSn3oYdU9nYw40pmCUyPyh  
5m03AJ9fCb1cAK6Gkx/qz04nkslQnS4V7YhGBBARAgAGBQI8eyPGAAoJEH/1KgSH  
iFdAKYoAoLSrCwMB9VGZCKlxyzgcd6T3wsvJAKCOnOhNR1LhFQy3+GP7zapiHEKv  
dyhGBBARAgAGBQI8IRwMAAoJEMXJoI90uRz9EtkAn21xyvfcuHe7mMDlPyEYLf43  
Nj0HAKDtAb0yt4SZ5LsUnoq0rPYZ3UpD/ohGBBMRAgAGBQI9ubeLAAoJEE6gdPxu  
Eezd7tAAn3N0ri0wQ2d6wDKUMhtWSfmCdV9oAJ9qWibW9qNuEavltFZGrfzuwLo+  
qYhGBBMRAgAGBQJAPskcAAoJEKodfLASZ/CSdHQAoMEj+drpESATH9N0dWrgattt  
vp1kAJ9I9PxBu+aXsHX577jzh2GTfN3q1IhGBBMRAgAGBQJAKaqPAAoJEHLf1wFG  
g1ZMc5YAn1RaGPR/v1ATiCpQ/4hCBiqDXKbAAJ0VtPUa0arnc8J/pcNkoQsd3WLI  
MYhGBBIRAgAGBQJAPtFnAAoJEOkmLZBjtZhfaI8An1BXGyWaiQab5M1D/DarOmwx  
Z4ZFAJ4+ZButjJ10BjyKqqimaR0d2QJkn4hGBBIRAgAGBQJAp9iuAAoJEE1FpTfX  
e0P7EU8AnRc9tbsXRDQoLRj2zPxaVKMau0m0AKCE0ara95GaGxRY32B/tnzt9mc0  
ZokBHAQSAQIABgUCQKckLAAKCRBMJa+4YC6DGek7CACPkX0YH5iX29w0gRS+V4gC  
1sYrNDGSzmzHikfBwL2ZHsAscZ/N5Q/yTHrvpK08IjyUe5JaMnIz3FlzZRB0pJ/K  
mowAILVTiVOGAwLPQjHi0FYLxtLM1BhdEVIthFs73nw3hLXlJrJoug6CRYKZ4pud  
WKxxJAXpzP4Ks0U+o0hKefwujGYXXfZcV1ryB60dFFoGWR0QTvnfRwewlQA4Lh  
JjdSDoXjmwYxVCh4AJGmFZXNKDYNHtkhEQk9YRxT9sQfqa/c/ACUK5L014Pwm5r3  
In77Ip8V4U3axem+bfxoCh/QohQrZcS0hbrTN2iwDacW0oGEBF3/f+XwF9BqH0zY  
iEYEEhECAAYFAkCngtkACgkQIhjiHo58A/+FXwCgpd9bWau20TpgcTuVQ7IIZMRS  
Yx0An02jCRPBwqgrg1S/JxBVGSsleUF2iEYEEhECAAYFAkCmyXcACgkQbGPaBITQ  
1+cpUwCgxdnZj5U5yTGNb06NYZYLfx5xTnQAOIkdP2nNqEW1Y+1uJ1w8e7pNJsQb  
iEYEEhECAAYFAkCnxDACgkQDMt+/gswqTucpwCfbsjVB3hdLEZFRk+xtsovu++s  
DCKAnjg1l06wVlNy/WYKM7gRJWwBoxqniEYEEhECAAYFAkCo9ZoACgkQM4SDxAv8  
uX4B5gCfcJQYy7mlaI5Amm4gyqLrm40UfxgAoLhRij406pLwSittkx8I6P7cxKz6  
iEYEEhECAAYFAkCqnGoACgkQB2FzZKEXFKL9ACffVa3vUpZ5TxdyLcFx/RybuKy  
bY4AnRMySZuUt81LpEDqyOaaE7wfc4BaiQEcbBMBaAgAGBQJAJqK9hAAoJEGfCgI8z  
wWJ7eDEIAKapwopdfBbfPx4CjIksvjca47u18Gi3RE9P1+UYMow0oOUgIHTshZ+  
m1ASH3jf0SIId/e2Wfde+WlprQZkckAQ/B9UZA/54xw7JIXGm0Yjj/mqaQWJMDdq  
p2sJfd0VqT8izo6ksITdHvCU5jVmqFAaMLvhlPbn1RjXyoVuUnk2d5HvA77cIJrj  
BCW8M3u113MF6Ga6eHpXINbZw9A3FGHbC3g7SbaWwhGT9Ar0+JmLQK3XT+LKjGS  
BMsyt7+tiU8Y3rB5owGdZ3gf0B1RjllImz8dJOPAGDXrx0sx9AuB0P+SK2oL7AFz  
HoGcIWT7Uerivsm6TlJuwzCTCTrwHg2InAQTAQIABgUCQKm9AgAKCRAff6kIA1j8  
vb5BA/0eZ1lqTS+EXiu4kIaAm9dRABDCz5awuYMgezWEFwSsflXNgioMJkn1CB1f  
iFZY7RBhDSdW/aqJc9mtJgwhiLbRRJQd9Vi+3h0SAwgBby8Qib3+UnDZfgAIiJb/  
WjiYxqoEg9VQRJ3VdryBi8cQvnqqwL/FbX2w/dpmw697I4Pq2ohGBBMRAgAGBQJA  
p3e7AAoJEN/uN5Rr7JgKLHIANjV99qI5ZpjmJda6D6LpgbtgLWXYAJwMa0Q08Aky  
vdufbfI12XE8pFCvJ4hGBBMRAgAGBQJAJqElbAAoJENIP1AXK1QnGcwAAoJZgtBkP  
+rV01H1pLbbWJe+OV8uxAJ9lFkis/hmsRxSE9ra2R8oGv/AIIohGBBMRAgAGBQJA  
qE14AAoJEP3/j1jk20TyG5UAoJBZ3oManYpcYmNLjtiDrh7wzn2LAJsE6cyza/Dd  
q+qJQEi3l205TVLcdIhGBBMRAgAGBQJAJqK9VAAoJEWjyP8WbtuVCMYAniIDWgTO  
pxCmpyOzMd/BSVTuvmpTAJ9KM0xnp6x0flxvSZ89H9LojLOELYhGBBMRAgAGBQJA  
qK9xAAoJEBXWiATKbn+yiCUAnRcuOPIehrgTpJAAmHMew/vXpTv/AJ9sao5e15JS  
EISY7K+MC9qDthjgYVhGBBMRAgAGBQJAJqN7ZAAoJEKdv+eB5p8hwG7AAnRxmeriM  
a280ysIRD8S9YJTBvbBKAJORD8UMyA7St9TchJ5Z1a3z1KUDciHGBBMRAgAGBQJA  
qXt+AAoJELcx+vsmPdBMq6gAn0a+jh3z0LL5AndT2jthSu/006WiAJ4oe1Tt0gUv  
LkANDuuF3Lf+hRqrwIhGBBMRAgAGBQJAJqn1sAAoJEA9a6CU00C5R7JsAn0u+0xJw

2ETFaxp7UaNGNekiWb0PAJ9l8Z/1hNaWDS08scexAEdk5yf00YhGBBIRAgAGBQJA  
 qusLAAoJEEuzpm9+s1JAdH8Ani/vu3j/Fy7PS0JbwLtpFLOEEYgrAJ9TahITNYvJ  
 3JTODJcugfcXvVcng4hGBBIRAgAGBQJAs0tuAAoJEH63kt8ZH82KCAgAn2valkSE  
 Ma+TR8LMkimHwXxAW+MyAJ90XeKNQG6eLmJM1QjH1HPUeKvZCIhGBBARAgAGBQJA  
 rInxAaOJECvZzbwaRqfo1/0An3N9D8cNIItLmLTtRueKGqgkxwwwVAJ99Dw3X//ja  
 vDXuHCS2IavQSw5t0YhGBBARAgAGBQJAuRDLaAoJEPsD538qGdcHZI4AnRvTrIMd  
 s9dWx8fvLo0XCwL4D6/fAJseSRU7T+NRagzEoPqKTx+5oC0g14hGBBIRAgAGBQJA  
 tgbxBAaOJEPdFDXI5tFVBEX4An0HwVeuS5HLj/Fo0m4HorIFr3bFTAJ9MAJPrJRbs  
 2yJngH2NluuEK+uS7oicBBMBAgAGBQJAsjatAAoJEHfSqyWwyHE9hDkD/jYM7yIb  
 CiwMKhAbVQPoDgBdqDSOALG23TzstQQ9FU7ayPgSxETmfuZBYsNuGs0JY0XYdWHm  
 CPy8t2UfhLUqQw5aYnX662ZYKngUfqtnNWlqCRaRwzB7dqLZd+6/keAoMms4Gnd  
 47ADxaWwZ2edMx5Q+Mz/LIUlFC075/BFAEHLiEYEEExECAAYFAkCp1lwACgkQFRup  
 lBF1wuNKRACeNN1c94dDUNTrEPfF0ST8j12MkE4AoIG+bgIcuh/2hsFM50/IuKB2  
 r/SciEYEEExECAAYFAkCyECQACgkQeQODqXRm5lPpvgCeLTerNPaa9y/OnYKp3rht  
 zvWVgwQAOkpveqAo5EyuphnBI9zAD6l+DgT7tCtXaWxsIEFuZHLd3MgPHdPbGxA  
 Y3NvY2l1dHkuZWNUlNB1cmR1ZS5lZHU+iFceEEECABcFAjphX0AFCwcKAWQDFQMC  
 AxYCAQIXgAAKCRAXjuJ0+BZyxXx5AJ4tkMDCcd6Lkqw+v3XZX3T1WaLxMQCfYmp8  
 6ixcy//vupQn3Y9AAE/FWEaIRgQEQIABgUCOqGfpwAKCRBWfrKPqJGBYVkiAJwN  
 BGEpI2aXmQ5AbqQ1NpfIFXMwiACeIwn/TokvsKFenAcKlaBKxGhz/TuIRgQEQEQIA  
 BgUCOqLqfGAKCRBXyr1TBk6mGu5qAKCnckRx7752fAF7UybYs8JsMFDNPwCgou8R  
 aQlJCFZQW61y0Ph//0hXYZ2IRgQEQEQIABgUCOqGDEAAKCRBk4TzDy5uegS6MAK8  
 2aHJkv+Whl7aGXfWw3lyH+569gCdHfzYTNkhAQuxxpUj44l0C+XEVmIRgQEQEQIA  
 BgUCOqJmlAAKCRB+a0x0CqPRV8KKAKDbNqcadCcjc4PFu5ZWypt4WU/dfQCg1Ndc  
 C9lP3N4xAU83bPAYGDlfb3CIRgQEQEQIABgUCOrUzBwAKCRCIgCaHcu0eXpx3AJ9l  
 4NWdb4o1P3qV0pDxRnVM1Ej9UQCfSuwsLb5glNiHjNtTn8XNtTeGkgWIRgQEQEQIA  
 BgUCOqFeiQAKCRDD3IIkZEhmyoNAKCFctP+oYsFuMz5gxBMls/xXQxVfQCdHU5L  
 Qp+QRbHPxhLRAe/GWONVJ6IRgQEQEQIABgUC0sDGfwAKCRDIkHMPo/njDkbtAJ9s  
 neVuzwes3KiZw1J2Uu6+McF6zQCcCSG4cp/K2BfoBUEQD17gSGkiZ02IRgQEQEQIA  
 BgUCOqFRHwAKCRDRy2iGwUqBWDbJAj4j60cztpw+5Lzhafr69XBqHONQGWcdGHTN  
 59M5Yq4C/hCQ2aGV2vhVx5yIRgQEQEQIABgUCOqGPiWAKCRDbk0SQ7WTgR8JaAKCe  
 jMLA2xZhWwzhFzEemg0oktbr7ACaAkAzmdndpr1e7ihpvFloPbs0JbCIRgQEQEQIA  
 BgUC0sC8yWAKCRDclCUlvSuR85FwAKC0Jq0XkGTgWtiSHWCC+57PAx0c/wCft2EE  
 E6/8qIyzQKMZzKSE7ajTC+2IRgQEQEQIABgUC0sKnvwAKCRABBTGH20ly2MoLAKCN  
 CLfouQ3Crq0ZDfj4npCW0zpr0gCfYfSzYyPT3Ru1JEWYIy3dZeUUbIRgQEQEQIA  
 BgUC0z0m/gAKCRAGfTHVhF3+3UvIAJ4uDAHFQpJXR1oX4Cg5kRu+QcLobgCfcXTJ  
 IBqs10XqyGmoHlKRUADrNK2IRgQEQEQIABgUC01aDAKCRAGfTHVhF3+3SWSAJ9R  
 CM1acE15CRCC4NjUpVACTIW06wCfVYmSh0E7HL7EURqzDfMvqsJIeh6IRgQEQEQIA  
 BgUCPHsJxgAKCRB/5SoEh4hXQDhtAKCFjoa6UPXWnppzc672TLe1zaY+wACfQ09+  
 MKFDM+hTdq2UXaz1RYy+19iIRgQEQEQIABgUCPCEcDAKCRDFyaCPdLkc/QnBAKD3  
 x85EFCQuwW4nvJ/Zt0dLzq50QACeNpK+Gw99BDSDPvIITurrQkh90jeIRgQTEQIA  
 BgUCPbm3iWAKCRBOHT8bhHs3XYAAJ9m9oxdK6ibWGBQkDmSu/9x2ksYACfbI8H  
 NJ+nvBF/lupcuXmZmk1mzIKIRgQTEQIABgUCQD7JHAAKCRcQHxYwEmfwksydAKC9  
 8vyj3LHQXj0aGYyr7EVVx887GwCgr8x5EShe3UahdwAunXNn3xZj9g0IRgQTEQIA  
 BgUCQCMqjWAKCRBy39cBRoNWTEfVAJ4qGVg2p0W4WwUm+v4BFHoHqUKCTgCdHUuJ  
 Bp9emccVaCk4IyC7fUna4SIRgQSEQIABgUCQKbRzWAKCRDpJi2QY7WYX94KAJ4o  
 Eiy6Q/qn2KPOEKsJy0/ug4y7tACfUoPrIm+8Rc4Zj4wc0bSVZlHgKByIRgQSEQIA  
 BgUCQKfYrGAKCRBJRaU313td+1tRAJ4k/JIKw3p0brmL5g0qsA7k7U/brwCfdrjT  
 8WBiRqgTu/e/tchcpzgMjMJARWEgECAAYFAkCnJC0ACgkQTCwUgAugx1+CwGA  
 gbMGNVf3L7vU0qizMUVLj0LrjItUZFemB8P+699GQjAYqCq7iCWcn2KV04KZIHm  
 F+mI6axAwBeRrxY0fVqssk/kyttjwR1ltnj5W3Grq5G7zEwXsyTccfCEnYcKN4Ho  
 DuYw5DCzycHjJoKizFa10CG1wSEcwH0jEmZsbsbbCYqylvtmg6oh4JoUuVcnpi9t  
 aj49wExFnzjKtp+yGfdIpIMAlXQhovoTfSfCyKQp20ttXIsp7KQcwBKAAuyWFZAB  
 DygmLBWY242PRjar1vBo1cRz9ire6KG5ZYKMeDQXp4gcuMQNtOMuMLb9qb2wN9FZ  
 rt9Z1z0/a8vWZetPEQCMv4hGBBIRAgAGBQJAp4LZAAoJECIYyB60fAP/RkoAnjk1  
 pnACKUbTR+sPpSYW/HslmJGJAJS9dPJtstlreTC8K8XxaYefpKJCohGBBMRAGAG  
 BQJAp3l3AAoJEGxj2gSEONfnaqsAn13dU4GwZQvZBPzGPZU2GFXOr52qAJ9qbmV7  
 MscUkEpCdob5aS6IEoeovohGBBMRAGAGBQJAp8QxAAoJEAzLfv4LMKK7WQEAn1WG  
 P7L8ZSmdKLphoaro+hYJmf5sAJsEMCPbXwSi55waTAmgYukTR769hohGBBIRAgAG  
 BQJAqPwAAoJEDOEg8QL/Ll+uqgAnjjL/stN6COheM+GwxmWsm046Gn4AKDFW0jn  
 o7mT/qPpXcP7Q8P/aHTPIhGBBIRAgAGBQJAqpxqAAoJEAadh7GShMRS1h0AoIO0  
 qRyR8Gt8suQ/HVSj3D24b88DAJ4u79WZltpS6EzEKPUQN+i03GPZHokBHAQTAQIA  
 BgUCQKivYQAKCRBnwoCPM8Fie9K1B/OZT+yhSGMkshehXwWpIht9BvbTJNeTIs8  
 xtSLnz3Uf9iYvEvCoccBpbNZ0zD1ows/7igKnX3T0vccDmdo9RD55uyRKZMugXke  
 o6gJ0omcJL1mEH/1jyh0zhAp1ewPciN0Zkd0cDeFsiI91YwXbEo+xriDH12eDm5V  
 tznZDjszBm1s3yVxw+JZSBAS17w+Qu0HbnhaUR35MGiam6YSveBfbtJudiUdk5Bj  
 CVzXi2G1Xx9xLe4xRxJfR4T5wOYjelXKj1AEqS9J5fMOi+ofYEB548HdbK7X0+JG

EBI18dFDkG0+w4SrpSugkvKjV1JLORyDBgurRYQw1CR8P/pReb0riJwEwECAAYF  
AkCpvQIACgkQH3+pCANY/L1KDQQAqieTHgyrSOHd8C6E2mIlG43qXwOkLjKaiaoa  
s6KbxuERSjtT6B8G7/olqKdnYwY1/5LoFSrXuHurCcg70R6EiIQBI3XUvRz5v/HyW  
oUKYtelpx9FbWz5oWk7sqJD/axRThQh8yBM6w+Sjfvq7pDrJykCQtgyEgz9FJPq1  
WN1EDruIRgQTEQIABgUCQKd3uwAKCRDf7jeUa+yYcMs2AJ91ZzafXQtRr2iSkGUA  
jNHfBVryIwCfbfKYBwbyHPdvHc193+idU8rUOV0IRgQTEQIABgUCQKhJwwAKCRDS  
D9QFytUJxigPAJ4y0x3WTkH1ux8uQLVq4ZityiTrCwCaA770vXDR/GKVM33DU0Mw  
UAda4r6IRgQTEQIABgUCQKhJeAAKCRD9/49Y5NtE8qfAAJ4ysyF4RCIma/vghpxJ  
ME+e6eJsUwCffpPPQ90R0gCF6f91E9DwV8i45E2IRgQTEQIABgUCQKivVQAKCRCM  
Moz/FgbblDITAKCBZYMyaFAJtLzL7FtHrbiCdKhMACDesQtN73NIh11ErTG9a1c  
4M6fkniIRgQTEQIABgUCQKivcQAKCRAV1ogEymzfsnzWAJJsHJ581uCIJYpJUSs2p  
poQfk0knPQCePduFiOHYJ3vDcAz0dyN99yiF0WiIRgQTEQIABgUCQKje2gAKCRCg  
7/ngeafIcINmAJ42FF7EfodtLk7m3Em1TDCaxGVsBQCgmsZUr1uNi9G//dIJNjOY  
dXFIOCWIRgQTEQIABgUCQK17fgAKCRC3Mfr7JqXQZi1FAJ9Vav/F5TY6gM30GYZG  
jfjTKk1E3QCfdnMA9mCXgEtgzKYLEHtA+BfJ390IRgQTEQIABgUCQKp9bAAKCRAP  
WuglNDguUa+TAKCpUr+i7ThzzqoiuxU66ikW4p0cEACfXkFI5pW4LGBYj+VEPTD  
r4mWpOaIRgQSEQIABgUCQKrrCwAKCRBLs6ZvfrNSQCLLAJ4xor9VMZKM1kDSAHbg  
Rfs0/U4zqCfS2h8TjWprDxe1PcjwFk/+zuTsNGIRgQSEQIABgUCQLDrbwAKCRB+  
t5LfGR/Nihq3AJ9VC0+8bpky5A1scqqN16Fr3DtpdwCfZLe9+6mVUkhQd3mqovUz  
kbAY14aIRgQQEQIABgUCQKyJ8QAKCRAr2c28Gkan6DWIAJ0XhKRBSompfxeB00v  
TC0Spos12gCbB7Thq2Ly8uyf19Ydk0LYe+IyEQeIRgQQEQIABgUCQLkQzQAKCRD7  
A+d/KhnXB/iIAKCs/pTWczFDvb4+DgVWgKvUJCKxtACfYwXvADT6PYBVgkVnwj  
UNz5d9KIRgQSEQIABgUCQLYMwWAKCRD3RQ1yObRVQbwnAJ0VZs2CBINmIgefXAbN  
AT1R7loQ8wCgky448QCc10Ak+JXp4YUGr1EACeInAQTAQIABgUCQLI2rgAKCRB3  
QqslsMhxPWheA/4jgsNiBg6YESHBhio9kUHd0iIfPfmgosNavfQxhQGwvagmRTtf  
w8NYPq7zKjiFXnXL4IMGY9bdI/ltSxBc2tCyLLd0NguZXz1IJmkzE3cA4Qgaox8i  
ucypPqfzgM611kRc/VJjJwT51sg0/gr8Eobytm1KXm+I88GPV2z2300L6YhGBBMR  
AgAGBQJaqZZcAAoJEBUBqZQRdclj56UANj4my3C6dzzisrZ41VLpwo4UCesFAJ9g  
yEG/ZhXhlahY8R2/sjs06uDXuohGBBMRagAGBQJashAKAAoJEHkDg610ZuZT158A  
nRkrV4sFeuN/FDnTysGUGmPYvR0rAJ0RCrtE3ZhoialdtiBQYVHLH3xxrQuV2ls  
bCBBbmRyZXdxIDx3awxsQHRlBHB1cm1vbi5vcGVucGFja2FnZXMu3JnPOhWBBMR  
AgAXBQI6YV0CBQsHCgMEaXUDAgMWAgECF4AACgkQF47idPgWcsUZ+QCfcXuWqcLI  
MugVU+hNb4kSM7Wh0swAmKZd0HxGuPnEzZLxANd1mh+oZUGIRgQQEQIABgUCOqGf  
qAAKCRBwfrKPqJGByatIAJ4k0WmxRB8Gp0Qt5CuAQICXh+b6bgCfePafenjj4MlN  
nA9XL/33LR7YivWIRgQQEQIABgUCOqLqFgAKCRBXyr1TBk6mGmZ3AJ9bP3hyoiJg  
2FKZj67d+QJEXtbbxwCfbIXRLs0QPtGcWGNp1a9hRsJLXj+IRgQQEQIABgUCOqGD  
EAAKCRBk4TzDy5uegbLoAJ0Y6fVacc5uTXGC2A8Ldwu2qF0SvACgmGT5HX3LRXfK  
SYiXnPHeiCOWf62IRgQQEQIABgUCOqJm1AAKCRB+a0x0cqPRV+DhAKCXj3DwhUwi  
r1Mo05ZcN4rQmm4AsACgpIXLZILww0P1ikrzVC4QcT5rQxaIRgQQEQIABgUCOrUz  
CAAKCRCIGCaHcu0eXjLzAKDPBxBKmmwFYa00EzqUkOno0k390wCeOgHBWuaixXaX  
kxeuEcXZ7c/HrqqIRgQQEQIABgUCOqFeiQAKCRDD3I11kZEhm8pmAJ9viHoD2kio  
ajxmUz/mYUFeJsFnDQCgqF8FSS5u/Snz5e78tMkQ6QB41bqIRgQQEQIABgUCOsDG  
fwAKCRDikHMPo/njDt9uAJ9VBB6VTOV6UANVTH7m/n1lF18/ZACfZoFFRRQ2+UUn  
xypk5HD2Qd8Cu22IRgQQEQIABgUCOqFRHwAKCRDRy2iGwUqBWGW6AJ9mplLKda7e  
/wiual8jz9/4jwb5yQCdFIJBpW6T22iRHZsQ3K3t7s20xeGIRgQQEQIABgUCOqGP  
IwAKCRDbk0SQ7WTgRw8IAKCs/k4pzfAwcmgsSWQFG1jlnjBzDwCgi8CWjy9B0Ewo  
UGMiNQMD7BFYVCIRgQQEQIABgUCOsC8ywAKCRDclCU1vSuR81sqAJ9vSIXHYAF  
eGOHzIqHfKnxgHHOAdgCgl3X+eogcl7NS50eG6sZP+RktH5aIRgQQEQIABgUCOsKn  
vwAKCRABBTgH20ly2FbEAJsEe64ctQhCe61k7j/k7DIy3R4bTACcDw5bTmQp11lw  
XksUwh8IWU+ItFuIRgQQEQIABgUCOz0m/gAKCRAgFTHVhF3+3Q5qAJ0ai4bxn6Cx  
W2y8iZuQQDRReAU73TQCfYT47yqqkRWwTHScnVKXipv/ta0yIRgQQEQIABgUC011a  
DAAKCRAGFTHVhF3+3TlnAJwK7E8/m+ituR5rqZUcrIXzRV310ACdGN0Tm5GLMr07  
L4y4U08KvRgKLh+IRgQQEQIABgUCPCEcDAAKCRDFyaCPdLkc/ZGIAJ43/0amQ1Ey  
GRmIO3WrpQf/UpvFuQCfUQYkG5hJstXL+U1eJNhykvroliIRgQTEQIABgUCPbNZ  
6gAKCRB/5SoEh4hXQDRoAJ0TgAgjwEwj+f1g26Pw0u9TLowR7gCePmF2LOBk13km  
pJEI1jdYwiy9NFuIRgQTEQIABgUCQD7JHAACRCqHXywEmfwkKJ1AJ9aFHKD6308  
KMHw6Ya67bQ16BRzjQCfTejGa1rbCeEgZgYOCg753kYDvkeIRgQTEQIABgUCQcmq  
jwAKCRBy39cBRoNwTHhHAJ42ubYX51+H+p4f9vUoDv7xwCLhwCcD80jd/cZgrei  
nRjuUEdEiFdfSaaIRgQSEQIABgUCQKbRzWAKCRDpJi2QY7WYX557AJ4ntkoDx0sD  
3WwPmRRzWKTskgDjGgCdE9LID3H6APoyPKUcWEmBBin41NeIRgQSEQIABgUCQKfY  
rgAKCRBJRaU313tD+37KAJ9P7TRQYiRZAVRzMPv189H1t7sbiQCeOD34fr1xFn8e  
bJYHVQCa8Qi5RiJARwEEgEAAyFAkCnJC0ACgkQTCWvuGAugxkFGgf+Pp1R2rzZ  
Y6qiyY60TEudtc5DL1CsP9xBNCrWkvv3NcXLgkpe3USKYxh6jrTX8rgIapOEw4nK  
5H8lgdXv8nkX10bmQpZWLMNg66mVDAuSzzjPgWct4FvHECOV12FzSPdMJ1LMCgIKZ  
oOZHFLH827T6jE0E3rnGXWwDkvvSyVB08IOGqjLh6XJ3ZbPKjsrWYaKuf1sJNMSw  
XnQsp9561OgFSD+W2gxMJ+907B2JArmX6bWJbvWURZEQdTDAdRDuuYiZ1M6z97La

```

LQHWrtQoQ7wG8U566Yyjs+V5oQAcTFpCLn8rHd2vde+z4TZFA58uy78GQbfXsdf+
i9Z/PZ2R55r1x4hGBBIRAgAGBQJAp4LZAAoJECIYyB60fAP/CbAAoKB6HYTp189I
7s/PcJTADmYsSqNXAJ9bV2Ft4SmYNYE09KoJEBVXiuKr9ohGBBMRAGAGBQJApS13
AAoJEGxj2gSE0Nfn/00AoMCTade7zRMH0ujNJryQsJxUsYZ1AKDUzgk7tPnEKK5D
liSefRxKmnj004hGBBMRAGAGBQJAp8QxAAoJEAzLfV4LMKk7VP4An0UoScHUtD08
7HmhB0gsF3HHgIktAJ9votVwjrL5gH/uKj8Cm23VKQ68+4hGBBIRAgAGBQJAqPwa
AAoJED0EG8QL/L1+pHcAn0v538D24Vo0hMDkrDBpIBSsvfDEAJkBE+YJMQ+JFHKI
IejL3YLI1GXinohGBBIRAgAGBQJAqpxqAAoJEAzL7GShMRS1rgAn0YO4ANEVcI1
kqwmB4xswLX3DIb+AJ9KvG002bsaylRXSGTiMugos4fmx4kBHAQTAQIABgUCQKiv
YQAKCRBnwoCPM8Fie+EuB/9bvSX69czID06weCzvrpIGceYts6QSaTZryvsKT1Ap
zjSdPhvntw5Rxc0btaAllqQWTJjMYcame5LGBU66e9fg4iEQcgI+3Vcu7sHmwR1
Aj/X1clPV+bPu60GbZCk0rsVdEiVRLE10KqemPnAYCvYopSqa41e9YC3gDs7Vh8
BLU2jwEMOLG5hhGj1gKzRd+abHmYc5i59M3DcXY9w09cTAadDLpxIw82asQ/q8I
zQ949c0wDeoRThRK49m7alxK/bEP7PQz1WfCEDUzu31vd4Gk8D70nVgjCEyeixnd
Sua+1CHw+ZDNOLSn5hAKeww+rg0M1z6Czfs5KQw1Gqb8iJwEEwECAAyFAkCpvQIA
CgkQH3+pCANY/L2UyQQAhidH+YYKSA/XCcOKqEmFHj306zmFDWcjX/ZgiW4wzVI
Fy9Yk13swDCv0xnZwtNgjbCEI66avTCYIXL+CUwPRcefvizsXfwzfnkQGKxRajpX
y9x00+NUYm7dZIU14ki4RsP3twuTpVQcdG0Wnbw8B7wCo+UWCzeTkT550m+FrBSI
RgQTEQIABgUCQKd3uWAKCRDf7jeUa+yYCqxtAJwMu59kka1su0wm4QscTXyYHonB
SQCGplPW3tyiHs7mcQ1xmmsPUB0gx9GIRgQTEQIABgUCQKhJWwAKCRDSD9QFytUJ
xqMKAJ9jqlMAPmwaYRcP2FY98G9mTBIRNwCggZ8NG29qMUBFBGV15AVkEnAA1SaI
RgQTEQIABgUCQKhJeAAKCRD9/49Y5NtE8nPIAJ9Vm6Hpm0630CUtYGOTTx/n9hCe
CACfdw8VWOTDB9FTA6RZZ51rWNWACPCIRgQTEQIABgUCQKivVQAKCRMMoz/Fgbb
leQyAJ9weje1QUfCvsX6/0HTE9s+i8xnCACfXPGzGaRLQDbX0gMiCXDzFoZUXlQI
RgQTEQIABgUCQKivcQAKCRAV1ogEymzfsphUAJ9zEbdggH120b719tnThn0JvwBL
RQCgk8M/YLAIPr4TcW62Q/36sEtEMOIRgQTEQIABgUCQKje2gAKCRG7/ngeafI
cGj7AJ9nGQg2x5NehEY03fbgvnHP+s6R8QCgqkjdAv97LTv6DzUe8qb8WTSd4z2I
RgQTEQIABgUCQK17fGAKCR3Mfr7JqXQZp31AKCBmzmCaKYFSzq4NdhJSeerW3hD
PgCfRSD4aI6qImeD6iIh4p3//6qH7UuIRgQTEQIABgUCQKp9bAAKCRAPWuglNDgu
UQIdAJ0UUMHgp0fPCpjvbg3DrxIYct4iGgCeMCAx+ewwINPMz/L5fHMLctfrN4SI
RgQSEQIABgUCQKrrCwAKCRBLs6ZvfrNSQM7FAJ4g2HoWeTEY3FVC5DYzbaKwuYAt
QgCfbDdgQH71a5LI0IhnhdENfmuuSheIRgQSEQIABgUCQLDrbwAKCRB+t5LfGR/N
ilFzAKCpk31uqK89ljJNTcr8cHokV76nXgCgi5cP9xM12fL09zYhZzTi8ftNo+mI
RgQEQIABgUCQKyJ8QAKCRAr2c28Gkan6PYtAKCbMAW22Zs0XEnUrRLtcZmBsUWA
GQCfcIap53s8vvPvhF/YwpbASVzJkNmIRgQEQIABgUCQLkQzQAKCRD7A+d/KhnX
B1cQAJ9lwwFMZGPRigSiM9E9ixrp09DZYQCFf2vVrMpJhVpI2FIn4WPO5iB1npSI
RgQSEQIABgUCQLYMwWAKCRD3RQ1y0bRVQXsyAJ9ZZPFswPyE4oPwC/SVeUXaQQ1g
sQCfWEHzeoHuiwbBTz4PK7+tYS1pH/aInAQTAQIABgUCQLI2rgAKCRB30qs1sMhx
PbzbA/4oqsinfpcjsb9HG4VB1hbUzdAxJn+zJCLt6oeLiXRshjmL5MA7Fb6nBkdu
J7HAOY9pdNL46UqdX2CXDshz0bwV6k8AMYfmr7V/xhNb0soVzZ0JRbtQtZ1krVW1C
Q5Fdvdi2aKL00rixaQWUUBKTMsk090DIfdZfyjmgS3ZFzAzCUIhFBBMRAGAGBQJA
qZZcAAoJEBUbbqZQRdcLj6UcAniVZ40YkDBkKqIGKj+4VxuxN/bTNAJjB/pIcftA3
9Pt1Hw8F7qs40RD3iEYEEeECAAyFAkCyECQACgkQeQ0DqXrm510K9ACeMy9qsXdg
niu9NUJuvT/FNPIrw78AnjmCkUBkxqsAG/BrQv/qx6VsgZVluQENBDkpESUQBACf
5xwEwzcieacHwPrjzAiAJ1X04qaEmVSgGAKuMGTCJDk5s9yUhlRuWBizV+wmTx3I
Yx+Od2M8PzhN8Ckx1WacshIB3I8oblx1+sjoefD8cIuEtmksdpnLr5fNkEamxv08
RyH8Czivyi3k6y3/xqZFSuJdcovrHPY+khBk2bczYwADBQQAiUPd1TVIIdfDROFa
+j/amW+mgbbbK3i90sDBEDxKOTBr00ih3y20nOJ70AGT3yaT2zu5800i+kZhaA3
0Pm43CNvP2v10eAl78xS6skt0/KWHhrWX2sRrX9mgbw04InnDNB5Q0j2Ju9FI05w
w1cwEbsfGRfg2RM+1N9qNaCKzMSIRgQYEQIABgUCOSkrJQAKCRAXjuJ0+BZyxex6
AJ4tc3hmnPfGlqNmOpLi6wVHjx+HdACfWiZBPiYZxeZIN7rYYE5kZQ07cX8=
=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/DoBn02Mn4VCzp1C1nI1j5SC/p0/JUzGeImdLAXx3Rk3/RKFZU  
Tumm2T/B/SpVuj7NNmGGVnywtupxu0kqGrVjkPZeM/uKP702kHvGiMqhdwCg/7As  
4akgbgbaLDI309ziauqPX+cD/2SZAB04M59YxFu74RKKhj0B8ReKmy9lqPsfkaG/  
yR2dwSpdqDhw19bVsINBj15ITyqXnSrtAbRZafp4pSYnC6G0qg8ehZDBIPeHsQK1  
j+36hobpgEDuV8SS7Ln3wXzMfS/MRGU6t3jNfBsfnSZ27cVSt1pvCncMjy2SIW0h  
3xgKBADep4k10AHY1t00T7DveV+wHZDkNKYQhDjrm/AIJQ333fxkTBNpQn3pqNRV  
l3ubQBC7lhVabs6Mgi1cJqdL8uECBBvxmyMi259ScwOrk4Crcw3ymTuA1I+BnEXD  
XcK4zweM+mp9PDsP5BZwg9vJNz0mkzRR3e8J+X8uLeav94Y7hbQjRG1taXRYeSBB  
bmRyawlMGpGRpbw10cn1AYW5kcm1jLmNvbT6IRgQwEQIABgUCOCXfigAKCRCwXqMK  
LiCwo0eoAJ4lCf3pDzRbHtChqG6RseKBtB2zHwCg6giFjnQlY70dBetazjJ6gvro  
tRqIRgQwEQIABgUCOCXgWwAKCRDe8uGi/KrNIJ00AJ9dCeCTD+5tCG0qwCakh+Df  
yILbYQCbBN+XtI+yOHn0kVnNI0UXXfKexn0InAQwAQEABgUCOeoFdwAKCRDFIQT  
AP8f8g0A/9V7Xj9Saa1VJ9upM4yp/G8DwOM16cFTGJbGmut34mMRzY3AfL3UKZW  
W7GB5nIdpLRnj5gz0s06K+412UgPcqvTN6E0TQwtDCsUtL5rsLn8FvPbfy1aRtBV  
p0+8KqwwwqzqvRNi26TXpU6ZXQIopKyCg/mVDHhNJS6G1HfHrwwAQIhcBBARAgAc  
AhkBAh4BAheABQJDNz/MBAsJCgIDFQMCAXYCAQAKCRCwXqMKLiCwo9GsAJ9L4Mr/  
DD1Ne0XAfGxfYwd89oagVgCePNXB4p1A1B1gIHxWf5s2483M+IRgQQEQIABgUC  
N+aidAAKCRBKGAxJnAc6wvdZAKD/P2o8U3XvkNdZJmYUfP/wtF0aBgCfY+6PN47Y  
3xqa8zZvv9fW0uDwaomIRgQQEQIABgUCOCXgPAAKCRDe8uGi/KrNINOAKDsK0l3  
8VFsw025FRIeySs9KLOiACfeME1NJoyqERW9Am/vJbew8v30RuIRgQQEQIABgUC  
OhrFEAAKCRDq2te9w8c05vUPAJ49KuoC3Y/dSBAiQYUdSMhx07DdACg60v1P1gF  
AhY4gXeeUa4/aXtIDQaIRgQQEQIABgUC0sR4YwAKCRAoj+BvTYHSirHaAKDvI9ho  
DoFUMVxfGjK2zDh6fFNsACgvhz/eUtpHh9u/jd5T3LDKSwbYU0IRgQQEQIABgUC  
OtWixwAKCRAv1DQ4no2T8Wa4AJ423i63trzg2CkyN/09/RfGTN66WQCfcFpMsk2l  
Nae+3G68fSr09BDXoZ+IRgQTEQIABgUCPbF0iwAKCRCARmG7b/LpGG0HAJ0fURcx  
vpAspQT+lmhrrUJEQx3BSgCdGRckMh0teq+hraN9VNAZFtf/B/+ITQQEQIADQUC  
PXytGQYLBAlJAWoACgkQsF6jCi4glqNeCwCbBpGlmelgpY86hZd04CfR4SxIW/EA  
nRSYFrtrLFmtLmknoTZKkhRpRLQqiEYEEBECAAYFAjnF4JEACgkQsF6jCi4glqMa  
oACgvBEKBWair4g9g8Duekvmbj4Z7JkAoJ0hFM7n1aF9kMMub/1hD4LqhCANiEYE  
EBECAAYFAjh9dsWACgkQ4lTBLZC3PtIFiACg135t7ik2H1vnG1UdUrDNnFDjfEgA  
oIZWuBHRHi4goIct0c25ETE0QLFaiEYEEBECAAYFAjq33nMACgkQGpu/Vq0+1373  
hwCfVd00rTy6pe6XicCeNojWB2ICH3IAmgLOJwc2RyNqIKahfVgVcJz28Tk4iQCV  
AwUQNxSgIMUhbMB2kA/xAQH1zgP/TF7/uVTutwQa+4zuSGesFTTmicqziyim0k7s  
NbquGePKp1IoS0JKWHLrY1pvU0qG18CcGup3k6s8sK/SxRcpsK5X6zy0hSldoPKd  
cEvg6TcINjUy6W+eBkZHV9VjhKoQzKSEfWBNawTQSg1/ziiHKSyYccIOEL/Zt93  
CKG+6X0IRgQQEQIABgUCNxsqLgAKCRDe8uGi/KrNIlw5AJ956S1LyKGqF0ePmMkj  
EG0+WxmbrACfYd2TsvY9hhvsXf1hS/ei3jBur2eJAJUDBRA3V4xNxESEwHaQD/EB  
AWB0BACbZVcrp5HC+cMcpawf6uk7SJcyxLpWn2L+X7zRzX9ZNRsyhMqr7a6G2hmR  
0GJ4mtgZYNAtGnb0VwCc9uRFRKQDsCdQT0nqobEG0X6ei09g8p+R/Wa8x8evN1F  
QqeeYiFz5i6Mxkg2F38e2GkmizBoHp8E7yKVpOPjZ2kZaB5MK4hGBBARAgAGBQI3  
V4xcAAoJEN7y4aL8qs0gqnAAniTXkBKnsPqEsAF9JLBXVKGN8Jn1AJ9GagHfK+xL  
fFhC1Aw+ELdZ5rd0LohGBBARAgAGBQI3V4w1AAoJELBeowouIJajNosAn2NtsaUK  
/rtnkLRCRjCdXGBWOTjJAJ47le7JAmT6nQ7WVm34D3uBSCjOSIhLBBARAgALBQI3  
FKl0BASDAQIACgkQsF6jCi4glqMDPQCggpMK8I2//DjsA+rDfsBVGF7LZGAAn0Qg  
yVvEgUHLp1BquKJ/buZBD+dzIEYEEBECAAYFAj38Y7UACgkQXZlwfYvt/zv8VACf  
X7RaPx2y3E97+SxVUCcbGuhdP0QAoIkDH6uUUus6qd+H13CH4B0U/X/3iEYEEhEC  
AAYFAj5ja/0ACgkQMMLizP1UqoX2yQCgvhBaV2zggXDMRWauEneGTzeACKcAoI4M  
xv+M11izU7g+UygBVjUT070giEYEEBECAAYFAj/XOuEACgkQ+MnyLIOfUcdVngCg  
04p2KqxBktwxJYUASvXr399vblAAoLRA6If40GVFOJe6BhUVNynqVICviEYEEBEC  
AAYFAj/AkxwACgkQvCLT0ez+P5WRrwCgiBs9LDKusbInFduDQw+Y4Q10NREAoKix  
YKJmWILaiIGw0WB4FRv/e/QXiQIcBBMBAgAGBQJB9pkBAoJEBbFttBkLonZH+sP  
/iUzGKViD1EJBKSGh9IGfb6WLhm71702+WqRpHc18gmSw+cNspqEeIrJqbSai81  
tk/zKMAfUvV5/m4nGqGo9uSmCaswu8qeGrR7cilpsb1i0tfKbhe3bkfXu9ubpy9x  
Tfc5wcQvDx7fW2bHxUHLKtWLv1WeKif+TtYXFjccopQtIdhbSdKsSxwQnxcb03E  
WeIJE8r7zU8Pr+ao2cSdyks12Gzsj1MQhwPum/iCVZRGKb6sd0adi2TCEo6yrmyR  
Avi8g4hcZ/XZvtpbrBBDMD3LSy6xVery3+Bc/FtqOCZS52QbjMGB9AgwGPSsTFI  
mL2vmRYa9WmziSrvGzPbdg0e0c+tGncpVeQaQITi3jweedxEmsRlqVa0RduhfZhd  
jHCIMb1UZQcTMgbrXkdk0cIGqcZb/nkf9EdxAwroTIJ7Sd7zdPQF112SbDFgYAUq  
vICAuvCrHJN+ceKN4BYKz9JuLW+CSH3vA9QeZ5KJmrVAa4W7oST5KYMNSMP16vSW  
nP8KfEMq5sxjgCCHBk1FJOM1fHKA7eNiMveoGt8+jJDAE9PRONEJx4ZHbfssJa4f  
W1tRJNx/r9yZy763DRp3IHEi0i0fh08Ki1n3UsVBwWCM8KK12ycB/jT38STK6o5Z  
oIM6lweYAx654NhmtAl+aCTC5Ax7ryILXTzgJiSelcSiEYEEhECAAyFAKMPHkQA

CgkQktDgRrKFPpbf7QCfD0MbN868MzLRa+8c90SiPfiQKzEAn0/3fCrYATtFwM6E  
 SokMxhnPPixiiHMEEBECADMFakNY7AUFGwHhM4AmGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0  
 Lm9yZy9pbmRleC5waHA/aWQ9MTAACgkQ0rsNAWXQ/VgYmACeLhzbSq1aGsNB46T0  
 FmFQXyYbEpMANAqobFUH4skDTK4rVT3q5c+BH84XiE8EEBECaa8FAj2xY3MFCwQK  
 QCICGQEACgKsF6jCi4glqPq5ACguJEuhkRwiSnm/voNMy740cHq8osAoKlQMwrk  
 nn1UbmNxW0Feu69zapcGiEYEEBECaAYFAkP9qYUACgkQ5gun28iqrUCgfwCeNoHV  
 W41XJKpX4Iofow7GFBjaEAoAn3T2FYm2eqUS3Qe230DxvbtAbuxRiEYEEBECaAYF  
 AkXLFWYACgKQBzBfhr1N+1C5hQCfYJpJo0LeFZar3+4T23CFp8AbQ80AniPPcSZW  
 umB3wnWdiNNooBN1/dNKiEYEEBECaAYFAkXz9S8ACgkQKY6PhEp05i0pmgCgl3F8  
 bnpFUMj190NcxqjwLS/oy4AnRkE4jgHQ/LCg0qvcVadPmdNLUJitB5Eaw1pdHJ5  
 IEFuZHjPyA8ZGLtQHhZNGFsbC5ubD6InAQwAQEABgUC0eoFngAKCRDFIQTAdpAP  
 8fN3A/sEtM3BBQE0mwVRCv0rzpLWY5CSVPki4jEZ/RBURFpRnbebArzqbp7+UeWg  
 64bXRM+wDYXAXiF/hQIAJkafzuhCbNE6KS3QoCAPlpKAn1h0HcIbsXv4hXQRyXK  
 wlygEyZvHiFS4/sEp0+pmN3hK0kIRV4ZZ/Agp6t6y36sLAPKA4hcBBARAgAcAhkA  
 Ah4BAheABQJDNz/WBAsJcGIDFQMCAXYCAQAKCRCwXqMKLiCwoxtMAKc7PM8FIanp  
 tvXxtYwyJVcyQVlMRQCeN4Lj6YmrDqMTxgh0cf4BShwNxY6IRgQQEQIABgUCNuG1  
 VgAKCRDe8uGi/KrNIHBMACQ25/wYTIS8JJqTUa0ZklAeDHTCQcdHly8yI2g7KmC  
 nmTwQwXU/YlPwJlRgQTEIABgUCPbF0lWAKCRCARmG7b/LpGNO8AKC8k4URT8my  
 tZnKh5LBmj5md5CcbgCfb4cxwXrywM+vuYoPFV+AdUPmNNGITQQEQIADQUCPXyt  
 GQYLBAlJAWoACgKsF6jCi4glq0vDACgkQptMhyW+hi0bRNjAa7v0lRf9gkAmwW0  
 DIakTb4gHlJ2Yev8fr69uaeFiEsEEBECaa8FAjRwhhEECwMBAGAKCRCwXqMKLiCw  
 o2r2AJ0U08Tyk4jQtFLnk9iMATEaC2QBvgCfV8nH0hKexKl27B2XQRSXqMFarCJ  
 AJUDBRA0cIY0xSEEWaQD/EBaWf/A/kBP4T9gRXPiAn3Q3Pfwxq2M3BzAy126Q  
 p67HsK27sxMOa8spJrdjNqET06LyM7VNOSH9BVUnn0te1Mr6U8WMEU6brIAER  
 vEbFK8qAtLXVZI4C/E4GfGkG9j3fbj7Ss7ng8pY8bZR1dihheDr2moZOLEt3jjTO  
 hSq1Td+CDIhGBBIRAgAGBQI+Y2wBAaOJEDDJYsz9VKqF7XIAoKww0bkHqlcGmZlN  
 VCnGL46fcQYxAKDnN+6qdrRsQdFDFqyWATEaQR8usYkCHAQTAQIABgUCQfaZAgAK  
 CRAWxbBQZC6J2UpzEACLBzNBfGmW15KRNaQ4c4jzzboZ6DXrp6C0wRk03fnhVKK9  
 1xE94qVJOadKSTfwYv1aHCSHPHvsJcL9lS9qm6uKVuZk2zJdIKlyNi+LLFIqhceX  
 7DaYUtXu/Gwd59S1RFRcdSra4MfpB/mKngjTr1F0LOGia/Z3pftCuXqsATVph7uB  
 lNdXCr+hTzm+N9jufOPAnuMfiVt8Pik8WdE2b42lemn1dMLuM+XIIBxHCtkrUnbq  
 ZG+o9o1vDPjg6XkxqHATNEhj6EMs6bb1lopejkqZuqalrtvCnTZYHGGacfw89TGX  
 WRGvI3p0VX7oWwYmNkP8UECB5TJd0/h2RtD46Qe0NhKZXPAY6W27GYX16CivFmrL  
 o/1/Mkok6IpcYl33Tdh/5scP709nWFLHkS0eXz0YkEkV3oE1jRZivyocNs1/QsZg  
 uE4r1XZJ9T9TRJg6u9/Gh24+duEM5TMXd3Kvc0jXgnsjgl1+CUKXBEB5jjuyBBL0  
 iQ76LiRY9TqM+7/5SYMFj6N32jQjSmjLBx3Uzjo415W5Cbh9i1uGjWo6ge2lvkwx  
 VKuQqTvjoTuGHXJQ5krJNFAx9vJY4m8cDQt4yNWJDfLa5+NGpQ70yCWzqFPp9IsY  
 iTPO5e3XdrCcs0V1VW7TEHwfJzKMyoe8c6g2wgZ8td5Y+IFH2bA92LgtDfbXTIHG  
 BBMRAGAGBQJDDx5JAAoJEJLQ4Ea5BT6WYvIAmwdRwC2rtP6DTz9Ih+8T/FynRp+  
 AJ4oL3D8KG5JyRpk78n5Dbatg8Mvd4hzBBARAgAzBQJDWOWfBYMB4TOAJhpodHRw  
 Oi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvaW5kZXgucGhwP2lkPTEwAAoJENK7DQF10P1Y3ToA  
 nj2Yvw2eX7SZNzXxd525gzGo+1tCAJ40kb4mHRZ5SGQlCepKRqASwx3S9YhPBBAR  
 AgAPBQI9sWNzBQsECgkCAhkaAAoJELBeowouIJajjxEAoMjCBCXEBgd7eiU/6Mn5  
 fywkxCSAAJ0TnK02GCCoCwyKlB00C7I+g4CahohGBBARAgAGBQJD/amIAAoJEOYL  
 p9vIqq1AuPCAn2/BWruVPTierMd7nLt8QX16u8K2AJ46WxmJxb4xZxVmEfKufjk3  
 xRwUHYhGBBARAgAGBQJFyxVpAAoJEAcwX4a9TftQbu8AoIJm3/jPblmyeGQkC+++  
 VLrU/0SbAJ4l/BPPCLOupNirFGxjGC4epnQow4hGBBARAgAGBQJF8/UvAAoJECm0j  
 4RKtUyYj1DoAn3BmreRuW4Kx6LCf0IfwzVCvdd1XAKDKpYxmbR5E7sRgZ33bw0cm  
 jSgvgbQqRGltaxRyeSBBbmRyaWMgPGRpbWl0cnkuYw5kcm1jQHRvbXRvbS5jb20+  
 iFwEExECABwCGyMCHgECF4AFakM3P9YECwKAgMVAwIDFgIBAAoJELBeowouIJaj  
 veYAnixTEZ3p3JZGZYVA4LteIltRLpgIAKCEyfiPRlQsKaHhhFkArm2D0eS1+Ihz  
 BBARAgAzBQJDWOWfBYMB4TOAJhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvaW5kZXgu  
 cGhwP2lkPTEwAAoJENK7DQF10P1Y8XIAN3u4wVGHGp48vr1kd7LrAkgMa4i9AJ4k  
 uTexj7XLEduqfFKKSkhZDqqeYohGBBARAgAGBQJD/amIAAoJEOYLp9vIqq1APR4A  
 oIPX7sBet1QQKNvCs0bLDFkjZvKTAJ4v5okd559cl7r075QY/wuHRwpgTIhGBBAR  
 AgAGBQJFyxVpAAoJEAcwX4a9TftQy4EAn0wt9VU1f8wXmumsp1C5i4NqISYyAJ0b  
 VuDsGxkG1hnxL+FuStrueQDWAIhGBBARAgAGBQJF8/UvAAoJECm0j4RKtUyYj1kka  
 oIkD3JjzUCNH7wInYbSqbQmQf7hCAKDKE8CZQVY9lI8pYxLIPH90031Fm9HTX9Nd  
 ARAAAQEAIAAAAAAAAAAAAAAIDAQQAFAAYHAQEBAQEBAQAAAAAAAAAAAAAABAAID  
 BAUQAACIAQMDAwIFawMDBQAAAAECAAMRBBIhMUFRBSJhE3EGIZKbKRQzUkJioRUK  
 sTRYwFDxeQEBAIDAQEBAQEAAAAAAAAAAQIRAYExQRIyI1H/2gAMAwEAAhEDEQA/

APYzpJ06SQJzDcpHkSTFsGAfgyNI23UfcT1P7ezLvhrT3qTjcMwp2eELOFZQerHAgGxarhuwA4x+8Mm8PsV9Fzdc3lZLzS UWBM8kE/tLHxcn9Uc4EMAROMWbP1hEwaCTIiESr6ku7R0f8eYwMG8f15jabPyxzKei+PUTp1t06SR3kyT11KYtcfMq9LBON/p7Me+Kr01w1m7cAF1hdXU6vtYF1baceZ2njxVkaJ1C59Y30wu2jDcnnH/0ytf6hZfaio/CKQGH+r5jTj6s+n68jT2uD+kDbnnce8Kr1Lfe1jkBduBk90RmEOfdtaGn1y3BXc7cAnnxBo19ddVNYyzspB7SuWljhchj1ELcAXhSaG7cAe+IY3bXJjMbpE6ac3ReoXfp7F8qYwPON7qPnEVU2EEL0nsZ0GnTpJB6icekkydVfw2p2qewHSZF+rUVABiLM9u052br04ZScdiument1UAkkE5PbErjV2IXIY5sUg89p0eYujV/RNhHuLqQcnzEu5axuefiKMpvG8I/NfjPz0a7nA/S00EYNQqGBJ00M57eJLak7iax7wAN2YadJlqOdrq3/0c/VHI7//AJPQekm5tQ1lr1mZRnfxg9eB+81JHPK7a5sAcLnHIOneZEK846bGsT/ABYyju2kj5lkI9t0g06dJEaq40ad7FXcVGcZkaTurqdOLARnHI8STz3rtpo1p28HGUI7eZhrZlhnkZ7y0y2s0cDqDbdzJz9viiLq0SPJkhsqTJBRib00wkNZ27wRu/AB/mQHw+c9ZVDFUwYSS2ck+Z6LSaxa0pvc+593tHJJ4xJLWo1q6dkzzY5yw6nr0mhRqhbnrwcZ7Z8RZW0iw9am3XW+GwZk3L+aZUR7edBp0Vfb9GsvjIBGftJM31B3JfY+0Ehee544/cGZ019S0m1ZrXAq3bvdwftAqHrWrr1Wta6r90B/4maG3Lx1JkAAndn9Vo5IH+MUCriwQ84bHzJI04zYR5BiGPvMkaxwuB2AggyQg2LR8y9RqRXqEscnZV7go+8ksJqV1Wve/UNsABfav/ibdGrSjTpay7QG2ouMcnkm0xY21YmoIOZMkyFVfxqUb/JcTKuXNhjQ9hOmWkHpKLObtM4LDdWxWzPjz/EjGDqtaqHVVBmZW/tt4YYmHZYbUthTBFEEqRIRSIpIrJx4kv8A3gccESCNmGGBwDIdSw3DqDgxTlyp3CBag31h0PMED7+MQkBAknKMvnXJZsmRM0xzc0svi86nUFmLbK8EKPPb+ZJ7HQArpk1PUDn7yzFInesDFVbjs2Jl0uTmIernTLQbm7Djr8zA1etTTalrqWUs3ttobjPyJGPP6x6ixFDkIzZ2ntKgUloJaTTu+PbHrpP9pwZp0GKZCe0CPEU+kZeS0ZiF9Pkhwv3EW+nKglOR1KAiJfWwxg+IgUHgH7SQWox1EgrBBNTYi2QgyLhxL0iR7r1VTgZ64P8A8QT2vpa1KAPqK6/AmhNMqnqa7tE/xzMUCgfaIeqnTlSprbLq0zRuzUPe8x6pa9q/n6T6L5zvCkZkYx/1HbnM09DoN4BKjHzKFr16REGMCMFC+InSfoqBjqJB06nsMSWgf0ygEacRLaUc4HMFpX0m2t0xFNpwOcRGiW027nEwdLkwOkjTSW0gK4xAGZ2q0jV84iaR7gC2BnmTNj2noJLac4dG2nGQMGBE0xS9Su/T2L5Uzzik4+0Q9Z0mWmV6xrTPlC1oGYjqScCeVvs+qxL+5jyYF01p+pYBt/YT0dFIRQADE0YdgTs8SICzswLiYtuIDAERbKDJFsgiygkUbRJDQMK59bUttXTmYFtZqt+JrNuegar6WqWtmwtnH7z1k1H0+uIyCJ5qfxp2vhtjNM16qdMtPPfiJ1+rWp3ZxxzPPsDuwJQtP0yr3ZxNkcCJiCcSmwrToJgUAwHMKdDAyWjBhnrIPSSLLYkFoVIZsrgzn1deRkdoRXwrT3fTsUjppyJ7vS2i7TV2A8MoM3HLI2ef9QTbrbPnmbjFelNLTzP4h51g+FEExhy4UfvItRQLhRLXMa1Ak5kbhMtJ3gDrAZ/EEHdAZpEG7EBmkge+BAZ4Epn+YBs8QSD+RE2Dcprk4znXD8T2H4et3+nbD1RsTccb41pm6/T/U1G7/AGzcYrXkE4mWn1/WXD69/AxM6sDfn/iULX0vCfMs5yJVqAJiz5mW3ZJ6SBkQTicQCeZIDGCTIlsx6RTEyrfJ6wSOeIJ3SQZJStHvnofww/8AeTngAzccsvHoYLiG0Zu0Zx4EAmZaeW9w/wDXWkyjX+uRaenbIHmt9pVrEJOZ23My2nE4jEkW+AIixgDxKm0I9mYGQtiCSVAMBkEkWygDiKI7wQCCs0xMEp2nkza/C1n/AHFqHuvE6RyyeonTTAiZEK8t63ka9/tmU0wVyINLu1BYj41/tCtRyr3Mk1RJoBeA1o8yRL2g8RRORMtQ1uEia2zYZIZbmQsJIBIMgqD3kCbK4iTwCIFn2N7yDNz8Ln/AL1//ZNxyentvqpH5jhfvE1a/TwqWswEA4jbIwsA5wYcU8z6+mNUT5AmbXxgeYNRsaVatYJ7xueYOhVup2jAlN9ST3hQr260r5zENrmPTMCJNQxPME1mZGLTH8uVg+xzAk26vaeIlg64xZtSuryYZ10e8hsdeoB4JkWFEG4zRiWzf8AwqgN9r9wuJu0WTX9UrBat8dcrP0sz0uyKcDMxn02pN4vWaR/qaWtvKiWB0NvYef9dKvcpxsJkVjLQINa03FG1B4xFXWbF4mXRSyXPMIopHMNnSreaVzkiU2enPBEKkagHoZf0tIbGTIrz05TrMzUjYCCxoZuDYTzCFVY/U4kFhKKi0DmDZSA0JbWlcllPwwK7NypI1A/NnovwqAK7juAJIGJu0eTZ14Dac+QciYftKu5ZsAmGXqx8bHo9m/QqP8SRNAqcrNubzFz/UtspsHvU8HzKyJsvA+ZnGu2eOmwekp6kZEK1S21aKyT17CUWbVanlQyrq8JN1q+K500pbPsz1JhjQuineQD95uzTnJbTdPp3zjt8TV0qFODzMV0XX0EmN6gcygpy0zCrgAKCSfEYukt2bguT47zUjnSrFuV+K3T/mcl7F4fMLBLYMMHGRGU8TLojUj8wfaWtDqGoK7SQxYRvgk3Wlqdc92VL/fEpFEY5J0fvGdseNr0F/bYn2M2Vmp45sXV6UL6k7ke1hkS1Yu29R15mfK727xi8YqxNw1UqnRK77rfcB2j9yVrgKAB2xDele1S60k4VMYu4P6nIHxLZkRQHtFY48zUqr2gCSPsHsmPr15jSpr1Y1btnXpJnSwvVpXs2Pxig1ogUstrZxPLCIRyZUxFwy6/aN0VW7VDPReYNY9bq04G7iRzNONaHoz7dZt/yGJ6IdZqeMVR9VUCpX7jiYNeTrEHUE8zF/p3w7waZk4yIgJEVZXkdIJWft7ukWugV295J+8m16qlK1wgAjAuBECf1cTL1aZBjWlFRhuekJq069Jlks1nxJFXxBDCDpOKgSJFv61MtUeypmxy3Ej11igOS20ZZWsFZtwM0JNesrb/AHT1AjpGareorvqUfMyqqFS7JHI6Qs7dsL/k48yR0gUSSuZIBXx0wBJOLgcd4xTmMSH/AEz01J4Mq0zicNzLVfKiZAYoIgFRiClbiKjYU65KyWdtqAmoMv5LDHMSc4KMRrkerYYEdjpUVNvqRvIZNRgvKTTkdQZRbG0HADd5V0w8AekHMy3BDEKKA5xEwW4EKS6CXuBMuM4rL0oqRbqF28T01FwxK0yKwYOpz17R1L8AGAWNwMgyRbciIbrMlWUEEnt2guwLBRNRnLxxGI1rApwYubWxieh9Pffo0+BiajmsW4+i2emJmPzmVdcPKWekWwXm1qDB4nbpEi2zAlYMXaDSyqlU3L1mZqbddY5FOAB/MbFEtbaKB9Ue8dcShqrXK4XqZn6fmyqLHHDHJ11T7RHTJyPCLQJTNxF55gjKsBuehkmPVcs0YxnJXucjPcymQW0Zpzr0H7zY9IfNDLnoZqObRKh0KnoRiZN++htrrx2bsZV1478KY4iieZimCDYkm/EGlaWljgRlFIUZPwMNqxuAEU5XJI6zT02bqxweZrapsgnmZa30JFA7Rw6RG09PtOL8TNahbNIBkjAwUczrrPYOcZ6yZyoTpycEZI8yyuiAXpNCw0AsZq+kHZcy56iMcGyJJG



RzNJhagbLWXwYkcm67Tx3eQwJMG04IF5MLcJqM0Bs58xbHJ4idKuoVjxAao7AcQJGMdZ26QtnI6ww4htCyeIQgRwn8pR8yLecj4kxVj03VJsNdpwR0PkS8t9ZBw40DEy7gguPALjQt1aH154nRy/NbohSZYvqQxqmI6GVk6znfxAeCx7pDHAJk107UBOMxSayvOGfENTSD0s06jg5MS/qI/wBCi02tF/1rE5bEC3XEjAkuiP6oHriCb0x1kz0JLd3SGTkyAcQhBp12V258yLm5J+JMUFB0dz9wVenSswp48zdYletT0609Qq/ePr9OZWDGzoewmmryf8AGgIJfnEZHG57XLvLeRyJRXrOd9d54PODF2t7TBKYqDtzLNe1q2+5R/EmgPoa0oUD9optJSP9Amp2Q+loJ/TiJbS0g8LmS0UdMmegEj+nrHQCgXyL6agS0gmQGNpXL5PREtILWsbLsno0YnUwfljHaMcqGqw/wBNdX2bB/ianp2nDaNGPfm0I9Q3qVA/SHb7LB/6g7f29037m02dLP11TT/VuwxgA3brMjoRkTph9Yy+K9595me3tciccvXox8cTF2HIMTC0GDHhvbIgZzjrK1tsjFVrGgfV00cx0w7szs+YBDNmAxkECPUEUlpKqn1oQEDljK6EsCD3m5HK0SnbuHxibXp2p2aNF8Sqq1gSsdB/AhaeEMWwV6pcTrKqG4QDcR5mhkcYM6cfLYz+EXnLmU7hnnx0NejHyFA9pxUTJRtEnaRfbCykxZ05ftDR2U+kkEtpyIok1kSchggEYiz1iIdQicvacIP+ZX1et3sVrG1eOpNjKqR5PMkHA4m3JBbmWatX9NNowFhlr1KsoKkEHxJmmVLV6NLrkuYAlEd9pL43Tpx+VjP4r3dTEP0FeqTpfV2txB+pZME1TD0000yNS0hhsRiKVRGGZWdhEk1lBiXYEzKiC88QAMmFMVLLCzHnjtEkHPWdHG+uxB5kE48mdmSe1/DmsNqPQxz2t5wB0VfUN+k5lHCH1R+5mplqUfn9wF2CVn4BnGvQRaM8iVm+JmmJW3HBjVtyesZRYk2doLX4HW0wrvdnvEvcPMtkkZ2gF5LQ0sknajHwJlryM3M4/E6vMgTu8k6RJPUfH0mu97HBWsL1m0/rOnUkbX0IXKR3x4Ms/DatcuqqLVowHTJnAQ2Px+LoqWss45hSS41SxdvTpM0wvc08Ekr+kwaQbiByIl7iZbX5LL5gkx2tBM7rLa07PiDccadz+0oMvGf0E6vMkSDJOnST17jbgLgAdBiK0vp6ajUs9rkoDnY084z19fkv5w3G2qqihUACjgAdpIm3zi3HMr2DEjCHEQ65mUq2V+Ik7h8wblLZsxZkQyJF2ZGYi1Ii9YcVKPjPwMvFKD0jzpE6SRjEmSevdSCQYtWat9y9Zx1fa6ymmjp9StvB4bxLOZuPm54XC6oXeruJURXaKYfEES4zEMogSMqGL4YdDM90KnDDBnlwvx9Xjy+FEYMuaFWfbZ08zrLo83H+8evVw0rr1SCIDDM1Xg1oixZXYmSwy5HERYJakyDA1tjEQ8SDHMIILFGKuJcpcKoDKGRUCp6Tnm7ce05Tz6XobV3iojP+LRR9E0r8I1iH55h0WxyvFFLUeg6ms/lbbF7YODKj+la1Bk6d8fAz0s5Ma43jsVmpsQ4ZGB+RBwR2m9sar6FmBZWti4P8+J4d6e+dKF1JqPPK+Ykid5dx6sctxy2NwcqcSwmtJbDrx5E1K58vDMU56YbUf9LAmLOIvFcb0qB14lexfMArsMGLJkSmJiiCYka1kxgTAKnEcH7R9QygHxMZPRxeVa01uxtrdDL+BjInGjL0SNkYPMInAysGXK62dQMzjTU3JqrP3UTW6zYYDJmW0MAwwRKd2mK5NftXHLTW0WqqlecEcyCvE7PTKAjHSELWX5ERNxzODFynqCH5ksAwyCDF4cu043tWsSVyOZMoKZhlSDJHLTgQbFCyCvyx46SxV1ma9fHNYrFLJUBx0lvTvvrx3E4Vm+Gcg57Q85EmCC218iP356AxL//2YhcBBMRAgAcAhsjAh4BAheABQJDNz/WBAsJCgIDFQMCAXYCQAkRCrCwXqMKLiCWo/SSAKCt8ypjN9tLEZr0EbQy/qFDogcWKgCgn0TxTND+37gob318FarhoYNLr1LGicwQEIQIAMwUCQ1jsBgWDAeEzgcYaaHR0cDovL3d3dy5jYWN1cnQub3JnL2luZGV4LnBocD9pZD0xMAAKCRDSuw0BZdD9WgwdAJ48nJQ+1pBqnoz7VeEMarnveAyAZAcKeYbc7EMba0x2NZcjrSHIFTiqXgSIRgQQEQIABgUCQ/2piAAKCRDmC6fbyKqtQGWjAJ9JxjD79Wcfba17Vp9/g94+nipdowCfeudCWZSYiAb1MwJXcHYLbJcqiwmIRgQQEQIABgUCRcsVaQAKCRAHMF+GvU37UC/KAKCEVE+BphNjsbeV0j5zocb6pTYPagCfbrFVfx40EJf1xAE6AfuFXLR16cWIRgQQEQIABgUCRfP1LwAKCRApjo+ESK7mIwxwAKCZL47Kw6w8ZDpuIDKcj/v+LmKWrwCbBM1nZtgMgLP1IW8s1/y9grj0g0m0HURpbW10cnkgQW5kcm1jIDxkaW1AbmFoNi5jb20+ieYEEBECAAYFAjx/uXAAcGkQ3vLhovyqzSBYIQcG0hWU50pvBvezVYyRdfVWDwlHJIAN20G77JXdqPeTC3gUfjCICtbMCuyiEYEEHCAAYFAj5jbAEACgkQMM1izP1UqoVX2QCghHqI2xwL1L7UpWE+YbrThcVAu48A0oZnpb0fRtgJd1MSxbLLA0FiV9ieYEEExECAAYFAj2xdJcAcGkQEzHu2/y6RiYRwCgiLAtwKQBU0vcokt2cRXXvb2CyDwAoIM8jzSebtS3WN6hbPjAWIsICf2niEYEEExECAAYFAkMPHkkACgkQktDgRrkFPpaG6QCfbVICRbnq2/+iSXkMrKtQRwp/7yQAmgPC/+VqaPBEorXwI2q5HvtVWgnAiEwEEBECAAwFAj2xYzAFCwQKQCIACgkQsF6jCi4glQ0awAcENzs2oDcCl6+8x16SrPqk1QVtWFMANjsQJiNr/hVBPf318108F6GtURidiE0EEBECAA0FAj18rRkGcWQCCQMKA0JELBeowouIJajJNwAn21Nsn+AkDDHsajPREUBFWR8wa/KAKCndfTocavOzJMPxZDgix086pY2IhUBBARAgAMBQI9swMwBQsECgkCABIJELBeowouIJajB2VHUECAAQGawAcENzs2oDcCl6+8x16SrPqk1QVtWFMANjsQJiNr/hVBPf318108F6GtURidiFUEEBECAA0FAj18rRkGcWQCCQMKA0JELBeowouIJajB2VHUECAAQEk3ACfbU2yf4CQMMDJqM9ERQEVZHzBr8oAoKd190hxq87Mkw/FkOCLGjTzqljYiFKEEBECABkCHgECF4AFkM3P9YECwKkAgMVawIDFgIBAA0JELBeowouIJajMIIAoPDtLnigcLoMSXBSZ7GBbk67A4MYAKDsky5xGuZbS05wSRPySsShyFe04kCHAQTAQIABgUCQfaZAgAKCRAWxbBQZC6J2Zn2D/90qRVw/RLdLiLAKOSJBb5zRQ0uCni7iXgmtNo77TB1ZpaE402u0CqjoP/5W+Do3NuMPS/IRL99iVtovPKXKVVc6J8PbkzFa5JeCeM07ITy3lugDrQJB5Q/5yIAd42ltYh4o/oYfLyPuVYef/DgoeeUhrnfoZ/TdZ8Xb7XMuICKa19kcFxxVRBdEEL5I5/v943k7hLTaCE+RUhgRZHNxDS96WrKKClDzACj8kQyydQzi6nAm6R0B6YHirJga/fCgi8E7rDCOJapQi60QGYhQkUe8dXzRehoV/66o0ghvX4895VvyAJPXQA6ATH6A0xQpEQ4ZxNjVEckYn2FAdkDfJ3i1oIdLfdW5zVd+3TV1AdDjEGjzKcV/OeBwhY3SGcrKDaUL81IR20GuQcBiJKcgbHXTxK2kz0aYt4GYwhje8krfqiUZYqp+M7GfAgzypNLyrt1JgyggXANCwKiaHCKxp4YPN/YJHr8E5KTj1FPjY9vB256B6v



```

QRUWHhHSu1yiZWw17Zr8CR7TyKYKE0ZU8rKhs2FKTSMT5B6bw2dLaL70xkiWucj9
egV3fcEkWYTxDIZtgqSJZ0uCyJK0lkrYhmJ03QZP201r18TrdDh8J4AA9T0FlrzZ
bmxDXLHeCKEvK7r+rXcF0kXSbjNwk3GPMJeQpuz9KANoazIDgs65QODCOhGGBAR
AgAGBQJD/amIAAoJE0YLP9vIqq1A+bkAoJgoQy10JedM/SMM2JBZ2W19FfJzAJwL
ziIP7T5akQjM9NMjv4t4dHfTiIhGGBARAgAGBQJFyXvPAAoJEAcwX4a9TftQqdgA
n0R+iUir7yYtRwwm8Jbh8MUKGFKSAJ4nPXa3WdizuujR3RTP70/5ASyfuYhGGBAR
AgAGBQJF8/UvAAoJECm0j4RKtUyJZEcAnAzlwMmr05rtcNtzHjKmNXteST9SAKCN
qm2VGP4xbhmCimpGvFujMIMQ9LQgRGltaxRyeSBBbmRyawMgPGRpbUBGcmVlQlNE
Lm9yZz6IYgQTEQIAIgUCTHwD6wIbIwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQsF6jCi4glQPk1QCfbWJA8yrNJjw7Zw1xvQo0A59ClgoAn319H5odskLlC/KB
4uZVBqYCsIMkuQNBDRwhhEQEAD5GKB+WgZhekOQldwFbIeG7GHszUUFdtjgo3nG
ydx6C6zkP+NG1LYwS1PXfAIWSIC1FeUpmamfB3TT/+OhxZYgTphluNgN7hBdq7YX
HFHYUMoiV0MpvXoVis4eFwL2/hMTdXjqkbM+84X6CqdFGHjhK1P0Y0EqHm274+n
Q0YIxsdd1ck0ErixPD0jhNn106SE2H22+s1Dhf99pj3yHx5sHIIdOHX79sFzxIMR
JitDYMPj6NYK/aEoJguuqa6zZQ+iAFMBoHzWq6MSHvoPKs4fdIRPyvMX86RA6dfS
d7ZCLQ12wSblaf6dfJgJCo1+Le3kXN11JJpmxio/CqnS3wy9kJXtwh/CBdyorrW
qULzBej5UxE5T7bxbRlLOCDaAadWoxTpj0BV89AHxstDqZSt90xkhkn4DIO9ZekX
1KHTUPj1wV/cdlJPP2N286Z4VeSwc39uK50T8XdryDxUcwYc58ywb/Ffm7/ZFe
xwGq01uejaC1cjrUGvC/RgBYK+X0iP1YTknbzSC0neSRBzZrM2w4DUUD3yIsxx8
Wy209vPJi8BD8KVbGI20u1WmuF040zt9fBdXQ6MdGGzeMyEstSr/POGxKUAYEY18
hKcKctaGxAMZyAcpsqVDNmWn6vQC1CbAkbtCD1mpF1Bn5x8vY1LhkmquixsNV
6z3WFWACaAAoryrvB97nMiZrsTdiT1440RcrW5eL6K25SXsUGyYMRio+dy6VfrS
bJXWZhphJCfQgnDekIK0j+6PgbUjwL4PqyW+AwE60bbdbhfqagHiWeaKEZDMhAlK
3o2qsEYQcuFOounLyxAzABud4gtfBoAXXlaC44DNtRmYUfc++my9smGmcg24eoDQ
bAssqsBwzjptoQAXjhDFqk5dt+dS7SJcOhd9+iQI1Cadau0VxQHidwGYP+lvrysN
Zoj0MUdMggKLil6CBcgypaQo426/49xxejLrCNV031/yQT43P6NHUqP0wNYTntsG
VGcInQ6GGy0qok4awFQaQSWot4AJRbvNn70dpX7ZYz8g1Bn7/QLBtBb02pbJuizI
uh96FI1dsWGSXKQnPAWQmZbFSRoJpkEnCVDTfRQxfBGZw/osZaSSMwWrtXwapVk
JV2y0q6pcgDD+ozZKPtBtccJIxiNN0e19DcpS5cz0Jl5GAeksq4ShZSg/dq9Ju2f
TqINxHLMf3laTD0PrHMPi1VGtCfzyV5P8C7glLiQUZdzU5/Zb9LUXfFAffxAIDf
NJCZG3FT8LOR2ZtnhEheNqISa9Ry6xy8LcH6E15abHa1sxFx4c9BKy3o2apJYxF
zyYCUHU/Ks7n5jFWtXvPQHj/J7gjYy1/mRAK4CuzV7ae6Kecj5K+AqGIPwMFGDRw
hhGwXqMKLiCwXecXR8AnjuLhxPrsr1sTCnKEuPPZqzm/wSaAKDm52MeAaeq5+yA
p3ZoprCVegZAeA==
=PP18
-----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-----
```

```

mQGibD9dFQARBAczmGtuaKFqQwoRV32TI4ANBPHPLXkKXJ1WYQQkzhP/VfzNOUH
VbjIMQqrNPawOcrFyEFuI/FJLWxewhrCrM+of831BXWqnQ7ketGqKU03xt18N1MG
BVcx7F1wpPW42YkhFAubZ5tyHLOVSc+iJZVGgZ5mUi57odqZ1l+rnqppjwCgnXx5
tas++vGBPK70vcIP+ZmswGMEAIOLfr7Qy42P6hbYJZpk/NVAvXMZMUyK7fti2lR8
BCOQR8lSdFUZMAqOhlGSfr75Lp8YhR4R4qCSISPIXbtKpYpS5A4YOk22qlJLfyrC
vki3U3Qum1e02L67jswb+hQ7pCeaddNm9Jmsg+CJOZ16nfdIJpC8yoXH76W8tXAm
1DgiA/96RKtSeIR0z79ahlxX5HDr2A5bPM5CZBdPba4tSuFIwd28HVUdLhJmsGpC
uVnQ5VnhBh5coNBhcb+ngZC0r9NvvyvwrxdYYGvuABewS3v2UGx7XnJQmBQubWYq
CEk3wScZWhEoFchvPEVfXtzNBjI6sF1FWMYkAhHaYiH4M7rBiLQgRXJpYyBBbmhv
bHQgPGFuaG9sdEBGcmVlQlNELm9yZz6IWQQTEQIAGQUcP10VAAQLBwMCAxUCAwMMW
AgECHgECF4AAcGkQHudvYGzw6veNhgCgij4I47kRmhRkdzJefTLig2TG8/gAnRcb
r7ah3d3nPKNLrn+nQDTp0uxctBxFcmljIEFuaG9sdCA8ZXRhQGxjbGfay5lZHU+
iF4EExECAB4FAj/CqF0CGwMGcwkIBwMCAxUCAwMMWAgECHgECF4AAcGkQHudvYGzw
6vfYvYgCeIy1G5U6YPFK2QZnHb7SazQXwvjgAoJmxWRZr8zK0mcMiYf1tj05UDhC
uQENB9dFQEGBACB1ENaa1xZonZ7K2NU6xiH/qz+XI+ZU6WQh58iU1M0QPuU8ta
Ot8uQUL5DT6G5myFDZufYomYrdzaLxuZbzpwzDOFGqb9aWL1HC16ydWbIrvPiF0D
ar9wFJX3b5DFkVICUYXTKTx/O/VqcpGHH7tLInuiPYRap0BrUw1LU87qLwADBQP+

```

```
KbuF41ujgb7QfPX5x5Cdg9D9SZAQyxu5TbsSXmc4fue110QFMdWyMEUW2rMLixYn
cWw7AfziHCy3uW00m1qxm8npYCIrp0jG3M/Jydc8iQTqL59v0/UB0xPQ1pYZxE/8
EOmbHRHe9BQt4pfouuLVKXGzXg3NW6nXXNQVEeOyqFaIRgQYEQIABgUCP10VAQAK
CRAdR29gbPDq9y8MAJ0dP1d27SdsNNU4d8nFpwrXfXXa2wCfRvgv8i7ziyodkgw1
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-----
```

```
mQGibEmWjSoRBACy4CsdR35YB6pGzU1aa1mbTkLuF44VBjV809qji80zo/VJs3JL
E10wIhM9pg6z0bKkz0U5HJFU/6uazzzDnc+A8y3NjL3u+HoX/7c03e3yUZ6x17PC
ua8t03IAQiB/cg/Ltb6iJa8F1fmCKGE0I2DXeR2vN9PpgQVkJw+/NSDbwCg2Nxm
mfe083a7C28G/MV70z5CTg0EAKdHCKACr+iB1Wp0IKEmFkZRD0NXHEXYa6L2kPdY
XPNJ893yu5YUmHMFNUdVxoIKaUKpIGPa+V4q6ojAilWJiaEB74W+teqNBzwhzyNv
xpf/W6fNJtvC1DJkrxkag0penU9ZR0kVEnZajIclFh5la3muxX07Qf2HjGZM3Cqb
nz6PA/9gdPecNwo1N+9aX/CGrCw0DC1QVFc1HJqcl3pe2qQkMVD07sfQkewtQOW9
H2ZrDw1VxIohQ9/+vbKV1u0cJr5+egSGNTCNUimh9Kp4LYMc1vNouQe1D9fsCXW
2kcg08FozH003uJ60gCak2K06iA+mGziNYLQH3IvjVswivx0yLQiTWfY3VzIHZv
biBBcHBlbiA8bXZHQZyZWvic2Qub3JnPohgBBMRAGAgBQJlloQAhSDBgsJCAcD
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQi68/ErJnpkfulACeI1WVnhrKTq/+02Djbpuu
Nyyj/MYMA0BMDpy4frZj1IMfhazixfk4cbjNtCdNYXJjdXMgdm9uIEFwcGVuIDxm
cmVlYnNkQH5c2ZhdWx0Lm9yZz6IYAQTEQIAIAUCSZwX8QIbAwYLCQgHawIEFQII
AwQWAgMBAh4BAheAAoJEIuvPxKyZ6ZH48AAnRraNz0aFuSHUFaw8LXjRO0Twld/
AKCvawhTgwYKX3YjLzu9Jcc1t3UNj7kCDQRJl00qEAgA2acv404JFQCzgJXhCQqn
KHFeEq0cgpK1vIGlfp4/hV0Cms2LK3qk10JpcbDbkBN0cBW7usxvA3mDiF2ZnrY
wiWAROI7SNSY60PydR6DXc6I21VAd7hmmcpqkJfXaSMvKkQc7sAJG1SYVpPuBqZ
1kCIu2v1PBdpT4W1hHxf714Q+h2ge4+C2beRv9V9vRVd1XeSjJT1o5EgE5CjZ6sV
Eh+9/TQdkRAoGgQG4LZvDuhWfsSkDU6x/soFK0PCdTF/LytW8Y26asN1EpVJihAe
GseQdkwP8iK9Co90Ab27+5WVVRP+xkY+rULongW2vIwJrWic6nk/a0/OMrPjFn3k
IwADBQf/dMsSQncKSSn8Tg9KeeBLftirddz+Mos1j+1PYOc88vrMrHVodBfNtJlG
zxAgwFyLtk/yA8/MuW219t5703W49VYh+I8NenzlRmZr/ahn8t79UD7+SWMY8L5e
3XD2+w9WTj9Lx1V41wFKvxVLItNaik580i9MHa/wr1LMRIeGFAVHWAZcxYLLKfGR
lYcMmMTY4906sjJ6Z+ZVYILnTR360JdeiZbFdaCFGf2yUoM+HeA2+975CaRagu+N
/HZKW4JSsiu15fvaLTPwFG6YXKcHL2zI0Vc5UF5nd9GGZdX9Y4ffBi3aPXgIOJm5
eAf29A6Ne3/1lt3RG3TduGacd1WghYhJBBgRAGAJBQJllo0qAhsMAAoJEIuvPxKy
Z6ZHPMYAn1s6Sdc/4Kkv8KQ0KaJNwmkQYkcSAKDLkzy/Ph4m0Mm8j06ZL+Orpo21
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
+mH14POS1bZ7RYHdo7SHCbJquOnL040CeAagamnK4lW+qaa0KaC6WxBiS2/K3qFe
Y4mDMQRPxBNuUwH7A6VpXMBWk8n6ieyMGLiLQj7+d0fImSY3NdX547qZswCgnjln
RlpLKFjRIRtNt9RKZQbm0Jcd+gMXo+MoUHHKKnSKIQt3u7rnN3MpnR40Gsa7J6KJ
```

```

whm6GPX0zHzjKUhXCDOJwaYBp0JYNLTNS3nKpq7G0kQDg7Q4I89/Q8S6AVwCvX1
N4Jdeebm0jJBrzVNDbezIYEBwL5k+2YN6FcaC1yKBTk3N7qF7/4dmfRNO14qLFaz
E7T3A/941P7YT9FhQmNr9RPuy9rmz1bZhU/7tEimLF2o2Y6ntxsbsSY1StVHJj0ln
cCNlMV4vrIP6Ce73W51Vw1iKNapQy2113lWVfc6dwLdRxdWDMNPKW8ESxqrFSJ9
IVTzZvPQoqrX0suVKTej0MC395UbdilGwckmsJIYVrPaX+C71rQ1TWfYy2VsbYBB
cmF1am8gKFBvcnRzIENvbW1pdHRLcikgPGFyYXVqb0BGcmV1QlNELm9yZz6IYAQT
EQIAIAUCRjFJEwIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEKL8SXdT5M+o
kMEAn26jmZ7Tux/ftT8Z6V59+qhhd62EAKCGEPvDrh8Ye46LyJJj2ZeA8sWNtrkC
DQRGMUKmEAgAgSVxd8hyDpx7nndMLjTIIfpla4/mOP6VSkzmF0Enj1ESz0eTVC765
gtnjjsFq5Vy5Gv3wdLwwDkcCij5FkBCgSi9EBcp5ooFpNfN9UtHT6/2Z9X71laLiS
qQtS7xbqU1bxUQ4sK6Adjh0gzdDz8K0eWUjs6W0+/Touq/gougxmBg/Swjywsfk
SkgJ9SwH/o+QXvTEloyTwqwA7ptckvFKeBiyiA8RI/T2wqHUHmRE7YrI+Hz21b8q
kPqALkZFoZvGYEVHjIuuuT5KttaQYvAdHgWjgTTjugeCfHj186yQbIG3TOD0ToLc
KXFycft7oYFku55Elo0bRS2mxT6/SptmrwADBQf9Gws09t+AcOYUaLH3V8EKLg24
1r/aEfu7tPYMZ/xHmib0kxxxQgJEUAIqE4jZY6fMrwUj4F9p4Q8E3mN/wkpY2qHJ
4yUI71cv7NE0eXLvU3bdS5wvv1EK3obIJZfhzefmUncPQ+pEVdbtoGT2ehosqe4K
nw+bBE9q1Q8e1F4mr6mNTavSZBs2FTJ84S009pbMyqyZZZ61RL1H0XmZV4s03Ywf
tJpc/uTSwgB5I9SiSi1clafGLRzWx4BzToIeHmE70Yc11PGJQ5kmf2tmTPrVbKCC
F/4+S3Sn85D9s3jk6LfxMfLiSzErBkkV/zZaXcNFTPFgZ21Dp6/0IyKF+HnNuYhJ
BBgRagAJBQJGMUKmAhSMAAoJEKL8SXdT5M+omBEAn3t4uIC5dceYeU8j15UnzECK
pAwBAJwI/yu14wCtXeyIhg0vYCrExtl5Wg==
=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+NfNL1DH9JZJG9RIZDUQTIGdKuq/ZsblDz4INB17Cf
/NQo34gNYHX3Ai6Pc94qnhqLN1QH41DFzEy+malfWoGuqLZBuYFGrL69Y3eBYd5Z
b3agYllooRwBfrr3T8U9vgsKBtysI/IttnQEPaCC061FX0rCDIOjllR9F9kpTcGn
uDzw2kd8jruR32cVThPQqajoykXzs3ctOVKpQl4pahSo7/jSTb5cWbnqOVjk/gZR
mFOPRl95AReoslpoyt1Ly8alss5wJmKMM41bKfLBFzfHq4hEwQZ/ZGBSFLH08b/a
aFXzAsw0/Zh+efusd2zx6h9M/9Hsi7INfkjvFL6R6on05LU09/9UzGnapjME4wkK
Z0GHlLOFmHsselMvSf8GxxK8kHqwH3K9U6q01Zfov/ODenUoI0hvuHIjVj97mLm
IY06egAP4AeuaFSP1HEbo0ThR3K8wvYvmC65ZzvfuX6tEYhp+OTgF2uJfVPEjSA
tb/xs0e0U8C2YMR50QwkLmX81W2kugpah20YQ62cg70BePscY5VDu1+DG7yqxzxw
GrkxDWUewqmfn59h4zPpXspA/jBD1SQvUQgq9uNBIXpf8HfjXAQiF+MRYXi1ID/U
F1D9HA95R1j6SFH53SpQqiZbZvt0jQJShJ0HR7Gj3YIuRB1StRJPE3fkQARAQAB
tCBNYXRoawV1IEFybms9ZCA8bWFOQEZYZWVUQ0U3JnPokCZgQTAQgAUAIbAwUJ
CWYBgAULCQgHAWUVCgkICWUAWIBAAIEAQIXgCUYAGtw0i8vc3Vic2V0LnBvb2wu
c2tzLWtleXN1cnZ1cnMubmV0BQJSQE/tAhkBAAoJEDpFFvNRg85IKBEQALrF597y
kXdIpGaxsgxphn0SKc747pEW0uFVR/xyeDGk1f8tbC5R2kjjcQp6Ie6RneGbnY8j
zBsQSClHFYd3UGw8otwG+hqrbXtxMguhMKwxXcyPoxFafDb1UMyM9h01Tv2XaIp
kmmAiq1LAZI1wYbqMK9B0icPZR8eiyK1E+h1zbvQjD229cDqZsKV00uuBesZw/8
y/gVIOH1rcImV8g6PhXZNTkCjajK0qJZe0pCEtkQU98t1/p8S79QF3fwVOVYW2jo
VYPDsAVM5dt2ZyPjW12/i/18i5/AP3X4+QnB/CrzvUIDV03W402cdB5+hDJoHF3I
KUg4g0ynxNXhalge6Xi0suHrPLEVQ+ZcdgB46Pih+bTqR1jjjT977mdkJ2gHy0fR
7faSMPCSTEHxVG4xvL+8AHzkAy5ntbTKh1luQS3rc2VETf1KBu2G9IjwALjxqSz0
gtR+Vj00noiRINa4/Q9cpAq4ILzEckNzNzypv0kml4m5Wt9oyWpVONnaFEeKVdQ3
QTJKWcNznD/I+bqzFid1f4wTTtoefr0YPNeENS2Nbnqmv8QA6MXY/QokNsSmFhy92
y4iPeJLu3Ar20RKLdc+4qgjbAZMDXFU2pid9H2ITPLmh10P3Iw6yJTHnIITReCMX
xUd1GGh/1Fbm1+cCXbsKG2Rk/1KmPiZHN2CLiEYEEBEIAAYFA1JAUSUACgkQJqR8
av5thQ8kzcFyBhT06xJKHxoaf1MPkTwFiZjHIANi//3h33r7QskyXfNVB8enuT
sNdBiGsEEBECACsFA1JARPEFGwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9j
cHMucGhwAAoJENK7DQF10P1YLJsAn1EQ1NCSUoEsxpe5GJglVhabf10oAKCNeTIK

```

kQNKPJ1YYOJ0bHmahGGksokCHAQQAQIABgUCUkCxWgAKCRC4DqwV5A/9D/E8EACc  
++eThgrnL0tqeD+OeihNjyrjBAD4sPSP9FxZK/o12LXKKhah3CvPrPpd9fBNF3z5  
DH5ZjtVESinvAKr8Y0wc93XzyLIA29zzTD1yZVfM62XW4LY86wvNUeF0WiLJXPQM  
aJb/xLmHKtAF9UbFV11wCxdeEQ6q81UPvEYrhF7hg1B/tufseh4s7wCTCbxbpJH  
HBLJsgEQjeSuJL5FuYDbJSCeDGIi+NCUv3KOVwpQyc1EKEhEUvK7nnD6141G0bcW  
gcMdh3dqAXTxTbMoewarIQJ3B7Ramc+U2KfnqfCAy3TnJCidkOWC38uCTZ9T3HA  
UYpie6MA6TuVdh3t1HIQBjQv8xPRqQicaKAAKSLJyQfDJZ5aPfgDPhaB1ks5mV6W  
9uoENxHUVsbe2UgkeGfsdHN052dIufUX8rw11N/eOreXeY3oR3+UqF907FNR/aEf  
Ay95bhbgu6phMIOeytiQhXmcpv9Wa0AtmZZVIypna1J1k/wV1ZR3SEkga+Zq7P/W  
MD0a3LxMXaHCLnUpa0kaCbSVYAEHu5kKFv8eW81cHnYcw3Zo+AZYCz4pFb+iIiYJ  
Sd1YzaOE4KmRKRnHH6PQ0tQ71TqsYt/8fUv4aXQQPwMsefaum9dm8ZHtAff9Bq+W  
IoIBxBYgqTtBHC7Jbndq8QUdtDDI9NeeFVKK8EIQ6rQbTWf0aG1ldSBBcm5vbGQg  
PG1hdEBtYXQuY2M+iQJjBBMBCABNAhsDBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEA  
Ah4BAheABQJSQEPgJRhoa3A6Ly9zdWJzZXQucG9vbC5za3Mta2V5c2VydMvYcy5u  
ZXQACgkQK0kUW81GDzkjALQ//S3m8Bgezr2G1diKF80eU5cviGN4e43pUKd5VwdDo  
TQGfCqirTGVu87B4xfkyJfB6BG+Pws9UPVwkrJbNGSBBDF0k4xer+aINocpVJi83  
1qiMehPf8ozr/A+M/Lz3HAYcxALrF3mqmPpdx8aNp1K0j08o47MsEgZXtTxZx/3p  
TBnlz5CtwpQJTRr7Mc7x0kIoRCSHzLnsnfKa3v51f4SS2UQ2g+v0rnSiYra0Xjd  
KARsSjGnXuIEK4og00cya4JaAV4Z87vcu7YI6UC1Lv2H09vn+1t1YkdzYDb33W74  
r4zm16/jVe9zf3r2S1vm3pEZGwBmXGFj1b7gwujkqW4y22C69eStcbMp4CzCnHy3  
ibkKhj1QJ9vN05vGgtAYREAQyw1TtXhZjNN4bPqni27vFdaK0vaLgLU8HAtkCQ5j  
RFmFYEvOJsrwlcjBvw+AGIP9QsQ1ISM1xpd71Xh6wH8tyviXQHEBmH9XwskHMA0o  
1Ja6gPLjE9D1w2K35tIyPZQi56jU5n4Kv4YJy7JIS5xFjskvMgDXJW0tTTI84b1  
wvbGEuC47yPD4m6ZxVkgOyyf0zfQ24LRDQ6WYH4Fw+NCAf+Tn1LSKTufzWbb5C/L  
GsYqhShVLsJSAerhFRYFCyAGWxyBLuoXa4veoAHEU0fVsTq/PgKlqI/p5/iUxgki  
0hmIRgQQEQgABgUCUkBRJQAKCRAMPxq/m2FD17bAKCqHf9jJjujTcNkHwTP+5Fu  
OPhRawCghFgjtVb0HpmrP3h1eCA4IVFiWyuIawQQEQIAKwUCUKCs8QWDAeKFAB4a  
aHR0cDovL3d3dy5jYWN1cnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/VgDdwCgk/kw  
pwwVdOnZKeQD5wx/ON4ZVEwAn3QRaXyb3k2QnAV4QC1DGBMOuO99iQICBBABAgAG  
BQJSQFLiAAoJELgRrBXkd/0PLvYQALqPvHGB4eu9nQKNCTGRaSOHEbpb8pPFHj57  
Imf9hq10A0j7k2Zko1LTdewf0WZHA5yrMzHXhkb1PZmDaPJXOH+7ok2Xnk7jXQnj  
Wo7aH+YW5ATK8IDrwcnsMyPZpS7ybA9kx4Lmw+lpdxfnbQJnQ9djMpT0DVZgPyo  
f72PBZNXND9TrOpQJm47FZeI/cy7hTwapZ6JfKhtDS48ItosFw4lv2KdSky97Gb  
wwTaAju3ygtFd0qB3FBLurUmNsHm9Z0yc6x36xXTTImX0d19a4vvb0LMUKVjJBMf  
T6aENzw8aLAOZYfWYyCkUGs1q3bU1inH+W+5YkJvMSEHkvZBKgAdkRnKYqT/cdVr  
Wm1PCkcmhm6XFrk6knOb7st0/UIIFxmTeGV46j4gzWn1wNyN0QYhgyd4L9ulDEAE  
7yMJ4ygiZLbrhRLpyb0fn0xcBJP/5aHPftTZ4VmKL8CqUSf3Zpg2ZcRHYuS0nWhG  
6caaG1/INwFzH3p6Z64rfi/rWVGc1xdz8zPTYfBj0SGigrH51jA40axJ74qqRQDy  
sX16p1M5zouAlDtTOCDwDuqkpSDaZ30XKX90+5HNw0Te+5N+jjbSHerHCJuj+p/E  
D2rUEgEaje5TPYnc+gUKNNNkt8WD94K6mA0ZmHWHUQ1lcznXmPtFy+GqFYZbqYapX  
QD9KMoFmTb9NYXRoawV1IEFyb9sZCA8bUBhYnNvbGlnaHQuZnI+iQJjBBMBCABN  
AhsDBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheABQJSQEPgJRhoa3A6Ly9z  
dWJzZXQucG9vbC5za3Mta2V5c2VydMvYcy5uZXQACgkQK0kUW81GDzkja9w/8C3aL  
1QcRtZgoH0Twz2+z5btLrbSPqiyCZP+ZPFI751yCr6Y3dnHnbtwuWjg9gM/lbhn  
SuAk1LirTMvpY4/8yDahtnrTft2ig6f0JhvcaZqbmuRKaoTXRnLs6fugx1V0s0jY  
6KEPH5CT7Ws860ES0S7dZ6vNMA5A0rBUMennXaX44GNAXcF9RbgyBV608g0206bw  
39vfD+NgL11L2to/R23Xf2DvvFMD8ZpAPGHQS714UODCfy2bPd50FrCWEVCKmQa  
ga4QWAXP8d0qmuLZWb+3w6Cg+zr3X5MeMeHf150+B+uObQs81YAS17y9ajr2dWEz  
jSCZb6f6zT+9jJvsOVFplj9u47JZ0nRZvsZUKXNs40Z4Ic2159sNKRNZUQ7DigOG  
70ze+bV/liXKNsX1ytE8TKc8SHDGoGYR1PeN7wYK1c/N5zBSP+HaaZD/Iffpaycy  
wD1gz1r7J0w0PUdqzfeKICDTSTkLhn5e0u3e0XJKKS/Lt30g1iFDLUJCEQIFZFIR  
HBKTFtSxt2GpZFRp1LBr6sZkrMhsFVe6XpDyuVsg36wIasDQ1HAKbcgDV00i6rb1  
qkmxwAXqr+MqX98fhYsYcAfDknGFG89Kw+JRBRv+4BsG6BY/kRqjmx55m1/e4wL  
w0PGV8Ng42FqG8mFwBvmzP4I7M1xMLLZL1kQWE6IRgQQEQgABgUCUkBRJQAKCRAM  
pHxq/m2FDz8XAJ4jGGP8vB5VBKoLkjkXpkQzu06pIQCFt07XQeM/PKU2Uyn1cWbs  
Efz+bu0IawQQEQIAKwUCUKCs8QWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3dy5jYWN1cnQub3Jn  
L2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/VgM8wCgnKi25K0xDkStraa2EwQgIT1InHYAn1Jf  
abFqHrCvIRwxDCe9fWF2RkXUiQICBBABAgAGBQJSQFLiAAoJELgOrBXkd/0PpkcP  
/RNAa3MYXKYUguV8rY4e1/QpPDrRw5fDamSzzagD8HjtFvTic0R1Mpz1fdBqbOyI  
bQWM73Ixtoh+ix1ZkYg0/ZWYEBIwWbqneb4j3shCuwb2UbztX2d+83krUBA5n9Zo  
mNJvU1mu3+QYalaUIG2X0k/38V/EkyommiZ7kRgc8qW5zIizNibAlWtnFu9EEenwB  
gIaeUyZQgnHwH0Trq7UKaFIaYka2TDPsMmEwwJ5H3KHfqiPgJLxuPewtRHS1eY0a  
eyaAnRh8v9uqAu5Ns6C8kCDTrCoihz3dhQRSR1vUI9KwPohXNPoZLuj66v70atmF  
5mPG2MnTdgibXCo+2JCbELKamD3ph1ziwf0Ug4VqEV1CEXd1CMJGBpZLxVNLDDWI  
XwoGq0LjUIovLVn7pXvkK8L8wd21spA/HOBOnZNM72CxPhqapHMsNtWynWRMh86  
kKo3uEFdWC3jnzxAitLIzX4b4uXN5LUnZJRsiTWhV9bHpyblFScg33Wkg0M1EF3i

```

mrqS8MeV2JKg2MFwYCPWHCcF0qTWi+nKALiJ+DmxdLZAr0Fz4B5itCyEQ5ycvR+u
YMqyqc8kPi+hPXCnx8td+UXr9kJOQpDfFt7EvYaapK3aKjGhlnQRI/1+lZiHwPfu
L05GuQ/jdLXyJOVj0gdm4LdBg2iL2hCSyS/dtsj208LutBtNYXRoawV1IEFyb9s
ZCA8bUB3Mm15Lm5lD6JAmMEwEIAEOCGwMFCQlMAyAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMC
AQACHgECF4AFA1JASmAlGhrcDovL3N1YnNldC5wb29sLnNrcy1rZXl2ZXJ2ZXJz
Lm5ldAAKCRAR6RRbzUYPOSHEsD/9vKfrJa6ru8bcDPAKBeCMZnHtHwFdlkQohC/JQ
N0cgz14kat0SCX90a1Q5QNihH6A+rDTxv1y3cxpivH+j5wQTzkGPsWuyADNy4Nck
b0zS2pyF01nSpi1D0zzhL27BavcdhGYccd6gpfkTlUZUCwudJnYWybQnI3If29KZ
EBx0wvLn1QSJiRyh02QlMGKLE8s3pfHNNPILnPaToinPcX6MzH4ty4/dDWTBeCdq
tVVNreSGtceXbwceEULs00FsgpRIGj6jdJvfkQJgZQ3ui8SiSVmmn1TC2ba68icMI
Nypx5bjGcQoGQhr8piYcp1WiRHEWT+0cbVAXUbt02rWqhuS4jzAcc930pCSGxKE0
gxL0XomJBSez/5eWE1+Crho8cYsoqQMXjckE+B1qVmv3zFmQv5UQNxrGf6E3zlu7
MWRIQwKwwH03BkLpGktPxyJVOQaz0ixd0mU04B56Jb/Aza+EaCEC7Zr0/obYRyd
XEH+94g/Io9NTyuoJx+PcvrQFwqebizWfBv+v+jx1hC7qlDbR7Tq/CmgnZFQK8aJ
XDRkoVHBWR0B8kJED5yha6tpAm/L4YZnziv5VEiRAaMBkmP+u/3NN0lseiyi9h01
RfDBG08HqJJcu6a0diKJAWmd9jWo0xbqVMI0vH5ggxvYy9Q9RRhNJfdJszSC3kWa
QV+wqYhGBBARCAAGBQJSQFE1AAoJECakfGr+bYUP66IAni6BM8JeqoN0xAsbWN/y
tT69kt+vAJ9ypRiEmuVDDgSGnPz6xoyGRhFcSIhrBBARAgArBQJSQKzxBYMB4oUA
HhpodHRW0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9WD9HAJ4k
M9tNwWkwbpFhUJmZu7x14mCfVwCFY40hm2KcXGKRdfWaU80Tenkv4WJAhwEEAEC
AAYFALJASwIACgkQuA6sFeQP/Q9y2BAAhWgqTX/9YXTCfo0G8CjACvxb69rPMYG
gAHx3jLKYhJJJt5H/Y/gdy4NUMKxCK82j192EwQknSEX560KfyArn/Cc1hjvy5/
2IV9oV9V/19t/ak0tCBNm5cPz/NZhyi3Vbk49qYa4a/sAAwmzTyfbmFNa4N4hwM6
jY6f3HMqCj7NodC1AA6W4Z3RcP2beh+mWv5wFwaRP7xLJc0cuwBsbyprK44trX0
cCjJb2quZwhQwnNKYtN1ACPAAL7H6kP6qV4MqG5nIiRUMDNPZzdTjCco7V319qA2
CVP1DgJ2fNgWGLFCdWwfdPB5JPjFebvnzsNzAosNJs09p6PloiQva401805XktsP
j4gC248Xeeix5/hNKJNcLiK0+cGONlaGrbI77ngHn0V7DBY0mzGgOxBypUL0Bh1D
GF9zrWotYTrHEdWwhKsi00NgYl+jLlcnAsd0vk4dhPpCMLwAG2Q9HVHSROSVFVFZ
UvsRf1AsrRHk7iUyrrUBQNnWExvveVpCTiiIgeV5yx2B20/qfoFVmaffryjAF7jW2
8kRwZsgDSJ9K1tEP/QCs9WC6LpyX8Fpe82NK06X/yHqHmRqpnCgDW8BaWCVJewqy
xEPn0LqgiPVHhI1t1yDfN490xhIUtFN/+N6qI5fKPUBuYcRjI13VnOrkTzv8h1S
/6zGAPonkWa5Ag0EUKBJ6QEQUANZTNGs85HtiTbwhL6JmWuXHYwjCiwYh7TrxdBJ
AtwXrJBYPGH2C0k+ka7apzEpywyMEUC9AvLyzrE7lvTDtp00aVE85rUacPFhiXiX
x6qAipr3n5wEYkfgmDUvq5mFjTdvw0fwn19eUfK2gbIxGpR4i7vSnBvZNYKAI1jw
GOXFDfNfFqQ7UdPnHce5t7Vlqy+QuopMAR504xgzxd7oi0EfAyh2g6CqFV5RR9K
itEy5Ga0Vg+vgiYLGoe9RgiHY3NUh019Qm01BAHJLSZ66kurtrtnJM4IJ2U27v9Q
Yr7cJ4RtBoiF1LVsAHxiAYUSH0sqRTyoq4h0AkqGSjgx15UTmZjHeJnu2ahP7Y/a
5CM9Jo74nDbZxDJ3gI16Wpd4jA9ijRf5hJocjJocnEY5W167KAKEXDJ2/1fxeav0
rwp/y6uxap01XSeQDpAsWsvugFieGpN7GR06MHMsftoc/HmsiiUmH8K0RYFAy7nG
ntutawHEIsvv/60Gr5HEk+8SkgOnjJxjQoxq3/LPcE8aPtgQd0rV/AQc+zTMSM6B
vQMHTUnq3zxCFSTbn+a6XcbIbwITY3Qd1qTm4x3bbmB9aS1XDkMuFm2WVQegExVb
5xkwmE9+WrsudD+0BeXj/+ELPdARaJfo0St0QhSnzptHzzM0LaxtA3bIgg7NRwfF
oKaZABEBAAGJAiUEGAIEAA8FA1JASekCGwWFCQlMAyAACgkQK0UW81GDzkjjfA/5
AQm4K0gEONrA9WAcz9HF7LX5AXLpT7M3X/B5wiYJOUa0SJZR1aSU2xqqxco4ZPq6
6+2EQI7HUveGnc6huSqv61y2CUyDqRnDKASoPEbokzV9pQn11FJMfGyFFpogwC
nJNL/b1Z6EXGRiSuCNZonFwZSwXjFAQEFV6EHt9SF+h91gxK0IFtGso8p9rgKxT
YKWCQCHKGz98B0XQoBt/a9jXX3cNrhMcTcwCWUzquh5i0kDi1M8cHAXJh1Emh10
sV80rGruBklXwiZKUBu+43dDYm9jsPGgpPA7j8KJ1srjJqkhWBQ76VmZSFJe8yV7
ESf9ngZJXtSTOMPbcYNEHkpuUhw2XD2q6QYtaejS0xeTU50+TtPS/n/jzFF50m8F
eDWpWvzWsZwfeofct/qo4PZH020EXw97AMLBPdJF70AV3XwdM6ajzsIKZooNHFrF
XyiRATaR0ZQbBt6jL7+BssNGFi/nkU1t5CWeQBP1louVXUmtLn8I/PaquwkcRjvN
TzQsr1h65FjzrtoH2Nr+DTUZtNLSm5nGn6g0QTcklUcKmYoSbateS2bMfEhuLPGr
utmGdu0pcv9q3QH+uYfm+Lqk1QJHRKU+536RHNBT5Qy30rQcEvfhxUls0uQ1DL/b
Wulv0fap0z0bgkg2fMwqjuwvevpJPowdKdsIlkoBsAyw=
=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 EE4D 99BB 0890 2C5F 4378 8F78
uid       Takuya ASADA <syuu@freebsd.org>
sub      2048R/A87B0906 2012-11-21

```



```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFCs6CQBCACri30LkH5JVQC2GylV62LuXCc7g2TfLf0q7XtmieJAwvtfx0L
LdBDC8d/WAQUWVEW1eMwgvCJlgCPIFedG+GDBYPUFYsy1cUDALEi+QSS1Jozovs/
b3Rk7TIW7Fu2F9KQ7ivlEtPS1bjQHmhrkHx0loapWUSrP2IdIfllxKAN3BGas2+j
hJkmSPmSe0FQBIOyEp/RHf8bJ4LtRa+NACjOZWyDLft54hcHNbS6/ubHtHlJjMjm
V+fbLfYZvWGV1R+7gnuUAVu6bqgY6Bc60gwHs9wcITXCSDAZv9CP7r6mazo4MTV6
auXYSiuec+rLN01ondHuOqZPS0EKLEXMJStNABEBAAG0H1Rha3V5YSBBU0FEQSA8
c3l1dUBmcmVlYnNkLm9yZz6JATgEEwECACIFAlCs6CQCgWMCgwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheAAoJEAiQLF9DeI94mZkIAKOPCkQcK/XENDyZR9iZroMpg60K
TXNR72JiYmRrBlUgJX0gxJJDET0x3GjTSXql7CLxkdun3oCmatskN0vneMHCs6/M
3UP8UKwia/6lk6cmg6vfXQ/IreqQyyV3inBN6fJMscsQrtB+pmw6CD8U1tiAkbbI
ExlK6kQG7Qy5FzQ1meyUP9XvD9JhaDe+3sWPk60kcSpskrQgZ0y2yWgJxw0w4meS
E0blTt+wyTFySbEraoY2ZoZP5y9vcMJoh00KBzpTVi156RM87P4t3IjWNaDlGSJD
uf5oVIhavgKYVPXu5+EmVTjLAFaNYc7C9lGga7b0w1LLet6EKcrReVaWPX25AQ0E
UKzoJAEIAMWEiRDeAR5IkJmiRg0J1ORCBcfGbbENEqt2lahTaxuM5QAazjZ/StCos
DeUydyq0/gYJ1zntyDGFNBEGBT4ZPcy1uFPMoTefG1RpYTBiW/gMTCCsFI8JzihY
ShoAKJGw+jDBDhnYsLafRmYrOwyGykXep8SpmkigWAxnhZtyzbXCsgLcOGloj2AT
uLo8DDIg7D3cxgX81U79UFsm3WZH2BaTi9dqhhtJanmmLpbxtJTDLZUEoR3iZwde
Myu1ziw5y+y3sfTVUgTH2sj1TNSF4vE1q2rr5qud+g5PlwA+05wNdaHLr3u7Y8qf
218W0FDXw3mMgwd3ryXvHdKEwq0IHZUAEQEAAYkBHwQYAQIACQUKZ0JAIBDAAK
CRAIkCxqFQ3iPeHvHb/45lUQo04TLdAXYX+vw5pSFgmd0Uuz+gCRstZ7X+6yeYRHc
XquBBmiByiHle0obuxk3IBNtNVmKwyYjicYr9YdRAHjr/ei/MzORryj2RZUTHra
fm7o4B6E8T3tLM2XJ1erdwZVX7M1Tuxs6fM4ZZLFRlVvwQxgsW2KviZwe26a/h
vV9Y3EYhefjr1UcV4sTWAJ6VbPoWrsTm81iQwrEo1Hq2zv+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+kixpB171Z4SVyyL9skaA7hG3eRsSOWk7lfvfUBLtPog
f30KwrApoc/jwLf4+Qpdzv5DLEt/6Hd/clskhJ+q1gMNHYZ5ABmUxrTRRNvJMTrb
3fPU3oZj7sL/MyiFaT1zF8EaMP/iS2ZtcFsbY0qGeA8E/58uk4NA0SoeCNiJAAUR
tCVTYXRvc2hpIEFzYW1pIDxhc2FtaUBjcy5iZXJrZWxleS5lZHU+iQCVAwUQM/AT
+EqGN2HYnOMZAQF11QP/eSXB2FuTb1yX5yoo1Im8YnIk1SEgCGbyEbOMMBznVNDy
5g2TAD0ofLxPxy5Vodjg8rf+lfMVt05amUH6aNcORXRncE83T10JmeM6JEp0T6jw
z0HKz8jRzygYLBayGsNIJ4BGxa4LeaGxJp01ZEvRlNkPH/YEXK5oQmq9/DlrtY0J
AEUDBRAz42JT8ng6GBbVvu0BAU8nAYCsJ8PiJpRUGlrz6rxjX8hqM1v3vqFHLcG+
G52nVMSy+RZBgzsYIPwI5EZtWAKb22JAJUDBRAz4QBwdbtu0Haj97EBAaQPA/46
+NLUp+Wub190JoonoXocwAg88tvAUVSzsxPXj0lvypAiSi2AJKsmn+5PuQ+/IoQy
lywRsiQ5GD7C72SZ1yw2WI9DWFeAi+qa4b8n9fcLYrnHpyCY+zxEpu4pam8FJ7H
JocEUZz5HRoKKOLHERzXDiutkkm72b1glmCqAQvnB4kAlQMFEDPZ3gyDQNEqHgY
iQEBFfUEALu2C0uo+1Z7C5+xshwRYY5xNCzK2006bANVJ+C02fih96KhwsMof3lw
fDso5HJSwgFd8WT/sR+Wwz6BAE5UtgsQq5GcsdYQuGI1yIlCYUpDp5sgswNm+OA
bX5a+r4F/ZJqrqT1J56Mer0VVsNfe5nIRsjd/rnFAFvfjcQtaQmjiQCVAwUQM9uV
mcdm8Q+/vPRJAQELHgp9GqNiMpLQlZig17fDnCJ73P0e5t/hRLFehZDlmeI2TK7j
Yeqbw078nZggyuljZ7YsbtRIsWVCxobX5eH1kX+hIxuUqCAkCswUY4abG89kHJr
XGQn6X1CX7xbZ+b6b9jLK+bJKfCLsfyqR3M2eCyscSiZYkwKQ513FYvbUzkeb6K0
IVNhdG9zaGkgQXNhbwkgPGFzYW1pQEZYZWVU0QuT1JHPg==
=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-----

```

mQINBfJCuagBEAC2cJzoK8EpeJES1Yr1ZPJL7GoHFU11gkHAHAMy105eJb6Ib9DK
rComiwVqNuP+KysAoQvKCo5knn6hKFy0Lwn7p/2t3oF8iDPE2fP8kcBxonoMuKrH
4ArEFy6CKfc3U0+bwBiqrDTrUGDiWDV0yTyJU2VWfbG0Ye190JKeLQRtLDEK8VT
TggWvhXhIPfDBKw/+HHH/FNGBCWF1UN8K0/Ef8kp6JeIHpLo18LaAPDa3C4BREXo
r1hg8thPxhgS72WVHDCZti2v7XtByy60FiTzJWpUW9L/WvnG5tc++OVpsUFZ8hbM
Pg6MI1Qr1hFsJJ071wYQtUCiYFzcuS02uYEhbcMzUqia/qT06CVNCUHKZjp0FG1
cKFdh3Q/EG0Fr1gZUI1Pv9EHsf+xtfhrdRz4thfK/EK8Hs60XH1YM5GCQGJ/uUtD
WOA6L2XF2ScsT32Gtlu+HY5nbKCpqQ2WkGwxvHeBS17rIAJEFQFCpvfp0dmg1qFp
FGx5gOuxx//nRYPrqNNqjIJzYwFJTxUgp5pwrNSwyGMOpLPcieP93oRedzdP1Wgo
lDR2+iMyhviTnVLkPP+csgOkHbBt1CGnHpZEBZM12ZAIKfBAsBH8C4ulU31ODIre
+mxT3C+itfJbapqWGs75T+wmatzU65M5LU+KmO17FFgwr4lt4Dfnv4TIQARAQAB
tDdHYXZpbjBBdGtpbnNvb3AoV29yayBlbWFPbCkgPGdhdm1uLmF0a2luc29uQHlv
cmsuYmMudWs+iQJABMBCAAAQAhSDBQKJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRyDAgEAAh4B
AheABQJQRq3AhkBAAoJEE2hFOXeouV/GgOP/iK0aqf8dXxE42C4EmiAsDTbNdzt
071qjCT2j4A5S3/n08PwwcH1J3iIeLHYhuR2DAM/Y9Zccyf1neMrDt8wwX1pHTjn
urymBZLvZ/60Q6cstHKIY6F5ewj9/PolAereFyKl8CbeEMQpzJ0lyKxSd600yYeY
kS18heoH5J2GZgB9Bh4N5G0aqH9sbRWYPu4/jWdZ02GRHL6NPDxN5USUXKdMpz0
ZNEe00Ft2C91f963tcTvozSrMv3Rt90dRdYmgtKRveDulantZd240sZ3yOpX8GLs
iv6fh7W2NGV6obRaQ92jqtNoach2G4MHaKbnZAJ7yUe2yxAJgyQd9+ELQqv1vP
rPzQgTe7RCzGa04F8aqafh+tvH+i9kcU44S0mDFTn7W7ACy1gurdHlyhukr0yrFZ
B+oroXb9CX1yJwQifn9ZYarY5l6P3rFe+3hTWfUIF0DWYqEvafWzd1urB1AJFofY
ooJifpQAUCjEKNu170HvyiIrKMoVwzkmS+P4w2mopJMwse8OR00FnjqYs9Yn1A9
MmWL3GE1TYgbD0e012d4np4swlWbMU1gOVFVAKjF0VSoc1ChqIMgJgRvRTVSCWIB
DV75eg6j1e6z683XZ21DzqK0SbJXrk1AH0aV1d0Y9RyPovRS3NUfucRexkKakJAa
XE1dc+XrBVJlM7w+iEYEEeEIAAYFA1JCuwYACgkQk13vRKCTJisffwCgr1RHpBVZ
UmjpcXeThySjZDhKOEKAniLkeTw4+yze/oAXGD6hB6V801xNiQIcBBABCAAGBQJS
RAhfAAoJECCcfW7LCfXLaM8P/RnCBCiFv7xLa3HcrmpSLnrtkk1ypoZ1TskWH8Wv
rY0v6w/xjky+Bb0mm2s6Nhcmh8upv1Eh0t9Pc3GzWMCQJdJ5j8RRzHFE3S1jfxV0
2QZZZrGD2ACg2b/lnFcCDX7dMWpf2a+mJF9iHrw5GYbZX4Mt1y2yoGUuqNwDfbS1
XoK7rteZ86trcHQ+WeaUKuvJCM/ZrGUqjvQ1NQj17v1TzXfYk8IjJdNQebj63raV
qrNz+l5mbq70DlFtXpi4HNCovkJNUmROemaym3l+FB6G/y+T6J+j00w179dNJ2xx
twC6+Q8sq1KBfA4CLrJ2rkApH5zHE3IL9AN0WfntzJNdDn83c7crABiU28kat/
6IPXyVb6SMvH6x1xhIRy1bxW2+L41gPhkc+Kmr7mbv/jMHV3t4x5/EoZBWfE09B
2/aIZwEW2AuoF6asjN0027aXnkoYNq1CY0N+IMFjXOM6PvUXYZuwZ8QaYeCAvKl9
wlLtbS1uFBMW+m5kKohi6qE4LUa6cmYrQq9xsKE9nAoz3+0loHALrGOKdMxEC+Ea
6PCoGEeP7gJarR8ZrH+m/eQCTRv/0SfAAd1YEtvtftq53VX1Humnp+/0RGRtF8rRI
DmNpeY5W1Vie1H1IG8V0thmlzFxnUnHhFjpStoIkEPFnuuxauvXuod1NzjAQCFd
ug8qiQI9BBMBCAAGBQJSRmoAhsDBQKJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRyDAgEAAh4B
AheAAoJEE2hFOXeouV/oFIP/28M4S7DvWomPOaEBV1LX1HiY8XwTUJbdhIusL6
6C2WIGuA+HjBIU7FJccY+8vuWddc6TRKJ87qcEM+Sbh9y6e3H+sDJu5JAgp6wkG
r8/2bySSGpzXHM0oXaUktSH1mo3UA3eejGATWeihtHfjAM9rSLSTXfmSLnaZNR1Y
C9/31ojHrUUKcscvQzH2VWTrwfYRIWRa7Dmu8J0mgIVxi7oCs9JZ5v43yZCoC/bb0
7w2SYJYwms/h0zeG/ZiCqf9ecXAA9DHjHmGvuMv8Da0wdHTGBNipV/eMGcc94q7h
7Q5C6ss5sfh/yGtnBko3aJ0cAryBgvy1BypnAxpFYVy4irvCfdmBpzoBXX7PlzkM
nuXERkWDGSRcNSx0/T0fddfCASNUvq8j9Vlt+4nawqEgxF0cEBRj4xJck/e91RB9/
m1lCCYRXGXkiPLDo/lRw0CH7pM0FiIb5J925ajEtJ7DhwPo6hJQxuIKi2wM1Yr8g
2iCV313CtUrXlVeQLtpRwiIcFkQnyAkU2HeTnVhIoyZu4doIE+3z/RIqLV/0mQ77Y
7xkkNcP0Xx5ux+K+z4gQE22tyqFXdnKFB00/BFM74VvN6s0XV4y10cOZYiMvznoG
GNVbaW+FrnCfstwZ3y6xGx3AkHM9myOMtAomz2uM2eaZn2TIhrE1N6SXDwuvSFiy
iq/wiQQcBBABCAAGBQJSREF4AAoJEGbhdg4g6P19B4of/1dWINKGgcT4/1r8c5Pg
zkJ4pPfbJed8BXURvPEtmFY3jIFX3efMaT0Q7a8vrfk9mCmPjktN535DXx7CfA8X
GYGobaaSaorTnYE7ip4oPXoZh2QLPQWMfLYXQ31v0Ln+5NWE6nWMB0aYXmVxB9V4

```

EGQZA0gt8dvYMiXxYV6oFA7ayj83csea97RlI3gJM4dpXRJMuX9tDwY7ZCYeLZ64  
v2ysXtLCL7qXXXyS7j4MPpFwkymOLtvdnxV181EI5fyweEQ+NFHTfErs4of40P+e  
r6206MJutQAJRj8lftAKy5zBvh0nAZqT9w0FGZRRpomXFzYvnABvVp3RbYUpzHPG  
N81TtX9Ixiqaq4YDI5x1AVASiLzd+6iPEcOWGH1PGY1btuLxypxFQD/VtJivlKKh  
9Gylkndvd7E7anV63pgpwmBUQFyPAXkt4IkwSypD2SGezr5rfaH/ORvUdmQoVCjB  
wnZnJy8RdL9gCjzRaSEBly+9Dw8FNTgGbK5u640nBfw9r5REPie03IdnEDPfdgFz  
zIU+80JnJbiC0vDi0ymw9DZ/1gQHJl55YbrDUzK+qoVaDBPhdII8Esi2QEZBKE8P  
POBgXVexjIBouF1LN9MGoh4kogt1+rdpyq0HGbuVi3ZbH5IY7eoJcIW4QuawbQEa  
Qz8YAmYniMdSCxiltjE+B4Bres/78cfxjdiQ5vZdiC/WH26CtW7vw0GwOvbZZx4z  
C+wjTjRRFwGEuVer3oh3h1u/1wnXccKdce/W7uKUPMmeg/jjbTp04XhQC5XGqPS  
o30Xy1T8yGRshB2e93VyWVJtqyLUuSR6qJtJ/n10d/FRIZWg05mgIWK/n58kXLST  
QDu/+bi7LU3t6RYVVR339+X1ek3cIO4Qz6s+UKRCL1xq9NPWpgL3bId5eJsvb/+  
ZCvDd62Snh0ZQmQx3d7tw+C0wNfmvODxhMRb6YrHTEkclY8b3riWt6YRP70i+25f  
RKiRnwFLI64luXqd3dLluc/tQXvdN/B79mTv45/+4LxCyc1KWTSAZGqYvVj/oBZ1  
Q3VpTcEno7u3jYpry+ozw3Te55BhdXJyqkJFBh4ivnVipWdeYI7ui+PdtlGjoRPx  
NsEqIlFd/01LJzmt/KIMy8ku3V3Dg+Yw3Pp0BSTtDjgajXeLPCvV+NenVxh2dyVx  
s7hYk52tppMQnKt/2ZuH/L0JzJC77BvdRLhRCj6w6DrWuc4YZLYxDNKNr9NPXHSz  
PVRQ/0XwVqdaKb2VECSm5Hfmlxn1vEhBZlF1jkBxTp0eZBEq/Z3uqi40swyY0sP  
fJThOdWaZnZhdL2xsZSUyH64fz1ynE4ac00sDSSz9P2mDu2vcvQUqmxkDaIKVmHF  
NM+JAhwEEAECAAYFAlJIKpwACgkQJknmKMXTTQXM0w//c0X/PTegpSwxdKjGnloC  
61B9ZWCsWkeCbyUptVBkmBX57vjCDBJZJjuAAzNKvYXbl4563tnIEMrC61TDFftc  
63H86heo4Gz6CFcNK5/LpGepgeryz2AaB/TRgM41w806kazDMV3xaBS3001tahSA  
zeui1gDodx+yP4XZDDrcVbYZ1+xBq7i1m3ai57z230Q34C3HeUBGCRoSfKM2Pubr  
4l6fQ7NcR3a0qtFEh+oGyJkLbGqT12jjH5aHeQ2NAwLafPo8+/nMRJqE+e5qUP1xM  
RwoAD2Ukcwo0U4mbiseEJK5g4o03Hf1tcz4xKx7bDKL4lRSZnVEUKu2LP/MpJhwQ  
qflfsTmo4kF07aTjhYGJ5MgbF7Z0K/jEz4xeKBVhi/Pk3G7BaFYqJM4WhdnXSbK8  
s9ZcGYHmCIAR8q/E3SkIYV2lZft6Hi0LQg09hWb2xzKnnR31HSyx5wjmkrWcQtFA  
LnF24R0esldAoE05hCt40HT6YKnQDysMfWLUc7aSu/XhWEaYyAthgc/aBBYpn3jb  
kQ8iGCUx3cBBxB1Yo0HnBofQTmdKIMOC90RBRwhT+CfkasvH9ehnjSfBA6h7cSvo  
yqV1SrsS77c/x2RZBt9pp5Hfmlxn1vEhBZlF1jkBxTp0eZBEq/Z3uqi40swyY0sP  
rbSj1zdE1vXSsLcv2Pv6Q2qJARwEEAEIAAYFAlJIP0YACgkQUXvmFKXB7sdIywf/  
Zx1SsaFM4XNAJuEr4IDNdbRioYrQG17Mo8uu6H2qqsq5ZX0NGOIVr/LopPvAHqdS  
0ZX3StE+CdZ9krgl1ZiEBhaQN6MPx8gQuKLI8VdCaay7TrwUmepOQIHhIMRmbWx6  
9Fr5D3CRkiPbfQhy6+SUH2y+dZ0xtecQbAyJw/mpcpV2C1E1qfdgb/UxmJve2E5  
/huUEfaA9jjUYkw16NhZVBTwZznBL0Z04ozdXUdT/ShS3l7h9pz+ob6nDw5HTYR8  
A7l+YE10q2X91UmVPIHYbhnzbiMuSBgZlRv7EScIO4paDvoLb7u5cX5jWys7fIc  
kWHJJ/K0gGaakNqyu8IIk4kCHAQQAQgABgUCUkmXaAAKCRCL6HmwKHMeH0E3D/0f  
+tmZXVzKdUPBkGBf0JIEFA00TX5Tt4Ar56xKZaJFTQcWzUoSJCWweqX0S8cGSR04  
qMcKwHhoQy3tbTaqL/VvMAygMxTiT2GUrr51oEqNpHk4ME1FqJ/AZLTz+vR1h/2C  
hUMa2vkkYbi/GH+iZava5E9xYDJuUdCgiJEJfKc3JDzq5x2Jzm9/qJkdg8rdgIHZ  
RSZjrG715n7nKp4z0COVhS561ASsZPq7SFZKPuSiIgLQvYJRquET1p88L2ratvjP  
fNXJ6kkv5te5GBNenA+yAW3Gak+UgMVJSIagtUL7GaLv0/bzXJDhd7d2q36w/ZdP  
FMem3NVOJ678n1ff8vDgm5aMKjNjn0Q9esKecXVmxFSN5ReN6NIGE6hV1MvkwBYJ  
YuaNoV7jsjGES1NyyRXKrdRS375bZwL20VS4Iv/LhJ1ogr1MhKkRumIZc+xFwsLs  
evwNz4yF1XFQ+tVYcoV/qfp8ohSGwn0ZVJYP0IpxXE3c1AX3CVvbaAvaQ+9wy9fJ  
jZBd3yKAcYagFX8d05SskyWj+7m59q3f1/jZlXvi1n4gnWhhSm+C9Eos1aaXaeAJ1  
SG4579uZ/aPaE61ViHP1qb2MkAoNnsFOQvLix0h0gtKy5MyR3z8ECYaqe+LTLMUO  
YgmHLU1vwo0+7JvR05ojfncIdtoOWegNhzmqWmVNIkCHAQQAQoABgUCUkqRMQAK  
CRCSyENFbaambip8D/0e1YIjWkPvlpQS3/4E++9jdMOpovR+/q6zDlJSyyYjXhdt  
pT1YsvqRwPp1pfi+mj8P+Y3HD8PUogzIOQaHm3PA9LDN9CNG9SoccutdcLGI8hfV  
ItMepg2Imn4TjsgfJFvOa7Xtg8sbbGTa0wJY3gyGuCV0SvDNDM2HJMg7mIdwfugS  
9G7Jo0k6hH6VS4oRTOCPaA9PcoC0eojCpneVxfam8wzm51p/nOTDCea8F0Zv1b4  
nM5Hivn4lWKmw89e2w6Kr1lkOpQpjcdWC+ZTfsRjUbzIsYDpX9jaHucCFPQcSIgc  
OSlDQFnVIi7zIHRQAf8yQpw07WaAyTe33MCEPoiqDVgjdHLZL9CL8A/2Ui3a5Sr  
A8gmiBRyokQwOmHEL00zL1Ky8N9JFEa9mYQ/br7ZBLWqhISfDULGSjup+pukQ1+c  
ig8o/Uj3PRN1Pr9daQ6Jy5Eg/h5mXTy84iH7ZS5gQBvyGgcqbsVUtDU5Xci0lLz1  
WYE8cwa7vftazBxtmZ0p1W4poiod0pXN29kP5YgPsdB01GzYgO6huSvnqfXLI5YR  
WGbAZ03+on+qZNF9fP5BH39ct7QlU8Je2ofL2jd7MqLYbZPVpGfks+Da32/iUQ3v  
i/10QrShdceLjDcrBJP8nN+dOrljTRKi2U0gckdF2Ju1u81zzBvqfTQxU8KMTok  
HAQQAQoABgUCUkqSzwAKCRDtz+zwXc9q5/rfEADZJ4AnFquWbQypp3W4d7Zp1yUn  
/uk7HtXAJclw2+Tg4wVQ2yCaxJq/mhEySLySFiC1Qi0hNsv9YEOViSqw9uuT0s4C  
aBACN31FpVByNSiXP8Rvb4gUgr1dw2JNqrtjsvYmq0HbvsZ2v/2hIyyKDv80591j  
zgc0oJ4yzdYzPdzoHRMg3nvCd9/VGQqXrKrK3BCIp0cjxSskXZcgH8mLhS9h9Tow  
HmHdvi+CBP0061An3wbCOFLeoxzVjQKeAMreVRsUiWVa08HFGlhfCIR930s84gvn  
eonWkoM42MySDQChdn3/BodFCY4e7f1qjZLGH5ikvLKfEftqHm9RPs3NmKntrihV  
SoCU2KUM8RTPFJBRX0kw4P9+x1AQiA6K8i1HJ7rZauDCWOA1rdRWktXb8ge9mQat



vU+Zx9N/1CcDpa+qXVVo60AZ01+F080PvCfh7oVL8T5sAwE/e9/j2IRt2ePBz42b  
DFb9JiLFKU0qNaVF0EsdWMgXE9y2+RKxxyQY+685oBLOnweWQA6mSZWDTL1dATSZ  
tjknBef1mzBaiz5GwHnCyrWi5AbyG11vleC10ep+t4xCjRZxGcsL3kp1ICrjk3FD  
grXyXQ9wBoDvsKZzmz0bTkkFhx6ewXDoBYbk98rcGyKgQMYb0KIBQHEZowWnax0U  
I6ma5HHH1105tcEdlYkCHAQTAQoABgUCUksQmgAKCRA4A0KoUmFWGbxJEACa6P5g  
saZcDk7PeGqt2jG9G1Dp9a3YbGUpSzkIVia8kznfuA7kZuM8QAIPuYQfq68rIJT9  
MRkdvdUWUGDMtJx+1Xudw6GEcPB2/qsHOLPEZoRZPwRy3JWfCf+a1fIkoIX3INRe  
fe2vTMbk340TF43jrAjR0p55bXLYVUykCx32jA66/btUF3wIYHy2wbAtmZ1zVURX  
tmB+8wNWT11qh2xqx0erkezTF+mJLYZAuyYlnVd62HGqKSfd3u0KSY3uRT9AseVn  
wHEUA06XL08qR8az0BJGzm2vITvLt60joqfJpGc70p/5D2WncVDVd0zod0btVeMs  
v1/eok7H2ABG/gBu6iGAJTgQbI2Wjy+4A1RW8jLUhi6VXAQAUJSNgYSuPL8y/nzX  
ILXhP/XRePuAZWAGK75gESHoF6MH9abw27TaPS/2U/UDinH7a9SpQWBqkKj8/9Wa  
tYaAmXkMaKfEGVDB89aayHWA7UFjwGvtVtGH13uAu8ASdHBxbqk9kzIAQfLLNzsm  
OSxUPeqDMg/bcHYz7a/zraNkezLa3JAjL0hZJLXYiHXQgcbPkC+WxjjVyT7wucGb  
XCgBuvx+HrLDpr1JygmZOez3fQN268Bbg4fNt4bue8vHnxgeFnAGrpxRfmY8dzCr  
BYg608cIAap6eVWU1Ms/Hc+ln4exi/lz1hfu0okCHAQAQgABgUCUk2B4AAKCRAG  
tw3hPx0eT01TD/9pZfVTlza9IMCERs7bush9CJn49luBFgZeQpgZ30RDR654f2QM  
QWflltBrPunugOpeaRBKp/qtmqmaQqlaaH0E2o4TP0HXJz7Zc4gusIJe6c3a9Wuh  
P/LKKH3cAv241I69yL9tPqoRodlg5Y5+g2UC00qVUIIdlEVfQx2ZVgRKJ01izYIQ  
XP1tFoxyKc2EBbyQPFbKfVTS6oWlohORhhr8YXyI2xCJumml2A6WVRYFLQUATYwk  
Zz5lws5QRTbImGSeNeM5oaojzUzYmhktygn+Zg98ofziANUnUjBixRhXJueEscX  
qGF7Wwoaq75RaFkZrSKaUoDADxodss5zhCv72UfUeRETtTnvWvzYVqYxUorEXFQ5  
0hMROm/HdSHOW6MgygEWrfQfIGgTbe+Acx54fIeJssvUaKgMqvzJvXgtdxmiEtVd  
TvE4xkJJs9Yt+8YdTDQEErQY9g9Sg7UjAxD4e0IMkek50scAmztol0+uv6eQ/YIT  
rI99jW8vEyltLC3xL/q6u/ZsXxNoIzow/eiceaNFpoHnLfgYdzW9Sbiiz0qs3Rq  
B4AKgIaeWF5OqU/rVs5+Ebotum2JJvuR+3kojmFsVL6FizdnDeISZYr11XBioPrh  
EEqd2QmBL6Ryp0B05oXB0gprGW40Igs4ZMPkyt9/ejZeRDtMMhcgH0GFe4hGBBMR  
CgAGBQJSYAehAAoJE00WlH9koZRN0FwAnRGzzYA3c+nekPbwfsowXq9hwmRIAjwI  
mFHSma+YeIwYz/XZt0a+Wqhy/okCHAQTAQoABgUCUmAUSQAKCRD3dJwX9McxrV2b  
D/wP/fRy6rUB2mV2v3TgNBFCGj1hd0YEE25T18U2qcFbYvYpqkRJeFt15aQDHzy  
eSjJp4YV0vrEMNU4jIL8hdBuFF7ZaWBX9HpLxuX7W7T+i/pb2xvF8A8boWEfIcEdo  
mM2L000larCVAqE0dZquK6oVo+jL528m10t9iV60Dg+W2dsil1n1S3VcOF09ozuW  
rPvvEnl4n6TarcQrZdDmq72rz3kh+oh20QKewGCzuWStBzr11Uo3ptytCPL0xKZA  
6sqXlsV6L+MaaHXsTkiv+jSaA8c41dbKjlihVYV4RW/FKfFb5ESIYnWaOUXPrIpk  
4AIEAPKh7HHBA7E3o2d+EPeLLsS4vSzZ21CJffZ3X+M6LNQRDK4vdwSNRtoHcdur  
ml1PrsdQQrv3Wn05tcWpU5+YIFOVfCf4d4VJs+ONNgUGvG/Y6+aYXRMs/sIavb6d  
wn2kGfjNkjBqaxJCxa7I6QryWmWm36u+ygRjRvqSsA/0XCfv9GCIr+qSnS/Sl+t/  
i70N+jcd30WLEfCj/rUXU88Jfj/7YBfWF8ScQNhgioB4V7IgiRm+6m4ymUSOGAl  
lPFgmy/Yjt3re06yQ1YhkgvjLxaxV/rwDdsWpJfAi2J1HZ4uyVAAvi5sNZhFf4j  
KVznUnzKRGomHf+B9EZ8Wn9ktBBxn6Uugyx3K/dfxXUht4kBHAQAQAIABgUCU3Pg  
zwAKCRA11pcJ7ICeBMVuB/wINRo1trGIBUvPddSc76U1jGmJ8aCPmTaHQROBPVWB  
JGhigyrN2FY5ExvDKdIILkw32caAVzMeiOJOMg2TRNtpcEciKKBe04Ws13T7j0Sz  
vQZa1PTmKZCYETsD32GUpYPFERZTwIuRkLL1RL6e0FapAPvzBIjF7tdnIvmfrOk  
XtEZC/IVSQQVfxWpxzA6SXnxCUzNJZD+/gTB+dxWUs15oewYtL2PichToBqRdTIP  
ACci3dasDEuCzUXQOGd2YRQq8g5bTSAce11N8Ys6bgmaLVF8rYGDGFJNgwzuPGHF  
tSKbn7IyEESovxKNsu2Qxzm1pMy8no4kkRL+g/JztJFDiQeGBBABCgAKBQJTc9tW  
AwUBeAAKCRBStw3oLlGoZ81B/0f/Kf5ACIzrYbC15CKY0CxRzlaT3uPJxvTd8cG  
whZ0Y59ZH+zV2ybfvG8n9AB9yJoVgZUS444jwdVucMOScm4AY6EuMzbq6GVVDC1  
JMKkQuv7chqP4reBV+hv0jCiFw35Er2YJUjD8SI147F5E5FcXsqs3bpCGu+PgtU8  
15ZDiITKqw0XMZFU98uHoBPO5+I1M177hToMmyfvWHaNud+U64wxWHjEMXnr9JNL  
7SmJaXKXJ74ymK7LYaXw7kUkfI7SGK9RZ2p2qsqSRbM7ctm6f+bhw/KsXMCiIhIg  
OixPXrpU7e1L3i4yxuJ904aqOEecJKUMLG5n24XhMVgs79miQEGBBABCgAKBQJT  
c9vKAwUCeAAKCRAGt9Z2zw9i/wmCACX9pVipnemMU+JuN0NR7QFYGxFaif1c16y  
iGgL+nzBnub5h3WQuAvXocVcUG7wvCpYukpW3tJyMyU/ltZ+Qzw/2uKGmPg18zM  
iOIC0aGkXHbYmTIpIwWX5IROJvpPRDj9m0hDPTxeTj+dpqXE8zJ7IBIorw4wsfM1S  
6V/iUuXRsQvZ9vDpx16N1v8Cv6Jv7xZNBuKF38L2Bfw5rQh6SS0f1u1PXRaJk9/  
Ps2jMR6Js2/8kwybTE/KE0K9MVf7gGtg0EaBLctQh3r0i4yThqH7dXSRWcBQGae  
5AFzQ52obTOJj+kH2B6fDh3G4oNytIDhJpmWjg01t1ChX3dQ1TafiQGgBBABCAAG  
BQJTc95XAAoJECjZpvNk63USkbUMHRptti0IgbgBerhpVtgyQxKjYQqvCrU/WqVB  
wJrEIschMdrqNby9x1SrcumGdZwIUnlQiVADm6YhCSV6xh1MrWz7HGQBeAK55Uzb  
mVwUaBTHNCSJ48lpXrt3ZiWx4XB49uLm3SP/23UXmUKqvH0NTRBuJm6HdF+8EICE  
w9/wS1K5vkVJBbXnsMbtj/YO517MmacJ4xexHjxV4nLZdZCs0o5qs6mzLBy+go2x  
qsRPQZEN+vqzqaB+AWQ8FNX5j+LQvhpG4dZR5X1X110iKvsug4s96hiKk+xcqZBN  
CpVCJE7XoJoYE701GKKmElJJ2VFM49A+oJ1PF1mPyMzy9dTzoHMRFGPrhI00Zci1  
bp8qGDDdBivxxVnv5ogRNPi1BDiJn9ZkFzfnTX7mYJeq2hGQChkG6Ulus5ZM+CS  
wT9PZqpQ9L4d3Nj0IZ9PH4pRNQDsIi0rk6xXbIo/OFMCqQNa3iQT11kdzXBA51Fb

fbvJIIVBECh9ZQVMm2oMQgBhgaMa4S5suEWJAhwEEwEIAAYFA1RMnwUACgkQ65ZF  
djt2m0ouoRAAJLutYXUe3f2dRydUhq2rNYLWQGxyOpRxAthmhEw/wtY5oWuuQIqa  
YBKdL6NYQus734SG6z85tuLJru1Imk/1cJ1Xv0nHB74AmkpCPI9s3ULOb4gzUk++  
fi0x1Tp6D+xTpgd8Z/U0oaDUKYCoup04RYL/NDxcLdjMSUtlfL04Mi36HivWxv++f  
q0W6n/25v0uXw46u1bqhSL0SWt7CwrveRHCN4Q03ca10mU13kbj0u5E9bCUjewTA  
x7++fVf5M4LDleWvJ/X+3SwYU4z84EYr88P/sC7YbwFdK5jz4tdxwR9V7AMEOidb  
S/sngHDbLuahLpBgSQQp0vycEHx+Tw1STu0oXluRkS014pwtf4V1ph8IrDX+rX0g  
/G7o1afCPpUaXve3NM0ImrI1f4Yh/9IG23TSQe+cDNOLqrSSyVermxKqnjIL41qu  
7M2hd00KuyCB1jGU1AW8SFpIWtWmp7ovyLioq0fglhCWV2NmB4Awg6CPZu50jnV+  
UDejSSFEIFQ/SGE1EHtDKHM7Y03ctGkUjKLiQ9J/Fnzxp8/es28CCOYC2lvH9Pee  
B1UPBzX10E2iT3igsYIU/p4uG5C6/QbzjyU7vNuh2uy0EBZn/doJrU3rSe1u6iQe  
tmuU14W/ajZebixDrgHoCk2CXU6hxp0g1peElY061sMwaJpNOLsvNSJAhwEEwEIA  
AYFA1RMnhIACgkQWHL15VzRCaE63Zw//Zp06bTlCt/nuwXv0KJPvu1WIpZ1lAZF6  
iz0SMVci7xptqE4NTQHgtwJYxeDJKIsye6PD8c8HQmxNi6yzvcYcjqWAcHOEKzCF  
/ltomShYp9DBvTqDkADQcW6NSIsV0mKkupd41B2in5FY2FEWDxiqFqFGauA+RFHI  
mSREOIImF4mN/tm5qhkWozgErANM7MyNDR5up7Kn0drSS4afiKMAqK3oK0Mcjjdq  
FgiEC+18P52QIvIEwoc5RkmGPWsJbbuVmcbbzu08hpMw/1E1cgyPSNJ/40znkiPN  
dal8Cp6PJ0umEcWTA/75glS206yZwSWLI3R8CcJG02qCLisCBCpDyK1pnV+gzKoc  
NpIO1mGxBt1t+krTySKd1bYN/uyFP2ctsqJjguCVGyk0WYhnr8+gifyBjSvBdH+f  
r7RELf79r2q15D+rxqpBMLHvKrBxp/3UoSC/a5dnN+s0e30/V3qvnyqhyiwIH8CK  
7umLFHnOPak5JzFKewUMAv5jfbzzm6wz/Z45OF5Pizla5wnW0o3uB5g6NINs4Wc  
bu9XmaS8LXR5mRFePytZNKrevbrsz1intfHg2UTFQ9jn0a0SWFxdBwT0CaIscYIf  
KD9TSf6vJlABw8J2eNGSv1a1TdJn5GF478DS77wBga07c8eaMms1zrwTpxo/DGCT  
vd+Wc80fxa2IbwQTEQoALuUCVF1Z3igaaHR0cDovL3BrCXmubmVOL35zYmV5ZXIv  
b3BlbnBncC9wb2xpY3kvAAoJEG7d0gf8xQQPtEUAnRbLM96eBza8qx16XBH62yU4  
6K1jAJ9grV8ZbvzGvXtdCVf/UzogCKFBs4kERQQTaqoALwUCVF1Z3igaaHR0cDov  
L3BrCXmubmVOL35zYmV5ZXIvL3BlbnBncC9wb2xpY3kvAAoJED4P7NrMCnw7e1Af  
/3NkbN67z+QqwS8gLa6UGctSD9QafJBryjwmHqXxkGMT64pqsBv4h3E17x7+3c5G  
NytIGn5qyCiWlN9A6RtmMmf7eQZrI4GY/rIwLJTYo77z7l8umuwsRpV/t9W5n+od  
P9FPU48eM+xt+AXKeidRBMh1Hg6mqnVrw4ku3aHNOhr/G+XZGPN90ipvNofc7COO  
ylb2ZP/Az+aGWEIejazO/KMfo8yHdiWxcDegKm60VhJTQqZnuqhAMfPaBUusVlWE  
1SzoHa0YrIi08h+BAZrQd9TdRao6kbIEMXkr/bp9b+6UyLLzCSbEfZWrCwxhVIbk  
HN1qPnj35eyFEUD1TnsVHY4Zg+y2dU6NPisOITLdX7bI99TwwAKBUKYJ+PD/17C8  
H8uj4DF6ldHDb4kk04X51eqL0svVIfoY6XqtfofDhpeGjLkg0ixAJlUtK/G/nUu3  
xDx631PZcuGdUIot489mKYX0+VEghjiGhPmD+BVTMa+B4xV52IG+0886ii8XrAq  
YsW3MZ4fxdaok+wyspA4Riu4DkMSrNtgGXrZgaSo4tpnWqy7qUMQGTJYVYOFKRCv  
ShZWGCVxuQwAJK0gFrtgRK0vxW0+sf7rkHCIAIPsYEQoLxWYyh8fGccX1mLxxLgM  
8etPIutkbScPMjC3oDfnn3V0zZdUaL2WIAgaCW4eyJH11NOHh4cEHPciJk2jp1Pm  
ng04go+nGR8UD5sYU4hqvTNlkb5apHo62rY3Z2fd7nVYajMFd/8phmzS0zykwXEW  
WC7XY2/LWNxGZgl0ypJ48PhrXTFWtAz8XhinB6EpOLaBmAfbfipJkXh7YRBRp4n  
TcxcjoJsC8mRh2ysUnvg9HzSRdFI89vANwG3e+OSGwZK0+BuAwZEs19DPHFc3jLU  
KHUp5AowoYzLwtVq5fHE4477AAao4yNHwRUp0b4BRQNUzml4B2YyxvyHhVsbpsy/  
USAZfUSA/XdNjrdZjYxByu9NXTmCDk1Yb1Wx0PsBXdjh2f4SZLBqADkYTAWU1HaH  
DKG/OwcEQk02Beuc2UomCYwYazGqEH+f2sK5JDVC63wWmdD7IoY88GmQRsDt1AG  
NE7gr1EdVzQ1aX2Km5Q0xa8W/yi284/eBUzyfiWaycASnDcxg6WetL3DBi0Gywp7  
nPWUWtERP6vumBnkEX+z66ZiqmsmxybQ51NWDAuUeBxURZPAPyIBH/C+QppHZt6Q  
cxd6XUoLVPUtWQw3+Zagf0VwgU+1hyXj32tJQU0JakxwL5RI13u2qRu5gHhVZNOL  
TPY4XINcMz2znRY+aca2a5DPHzzygAUazhEyy5YcRVTrWIPG51AOrxmPpx7GBVFK  
9UnGFzcXmt+gMi9a/x3S656JAhwEEAECAAYFA1SRS7kACgkQhyqgOfJmQwNRUG//  
fgcpobiNBbSxQ0RLoN8G1GUTm3wbaWtkH/8NHZZkvV00couz1gbsRpxFmXJqc0A6  
LkYD1Bapbq4t6qsW6G6W5fZhwgQfk4AK/7Z8ZdczsAm0QxiFx8MNVG+2chY+OE7  
3mGigyIa78cw0s5G6rmC/xeRnaVFu0iXthABCSJl71hw2H6RIWMRLw1ljFa55Ewf  
cHAswSjs0Gnmv+Oengzoy96WUg+JQXYhbK4yw4n+zKjAje/Jo/6+h30JsmWwdmAU  
4uOrTgsZiJ8VgFFnNeHpeHXy5M5w6dYS2S81IvYXgMKh1yoMpckUSTAhLx5sDHQi  
VA5S7B3AvOrPq75ic3Ny0T1rRBd1In93eNrA9CNxKLgHnnN11GqvhMep24RoAgku  
TefErgYZiL6gE8p2cMHpecw4mI1GwjLBAE+/ULAQkj+f/8/09Wvkw00020xNnCYG  
LdFHpH8ykxLbQeU0m4X7QfvJId74QXKDRDft9dF9/Wde3H6G6GEZREXlkhyxHmBz  
TQFuZw4q+HW6mM7M5PX5V5ILFUCxAdcDBVS0IeXhwnjUDDTbw05EVIr4oP0ECJsF  
SC+uIh0noQHu10Ed0WnhUjIAvR23p4t0pn13FH3pfIgsRvZ0fqAJPHLQubVV10JL  
VKn9pDx6JAVyGSUo/y5eDtkBIRfZbonyrLTlQIkSITKJAhwEEAEIAAYFA1SQt0A  
CgkQu0UIId2ZHwq8ISw//w4p/jhY+WxkCr8qSiBviE9cTwwU1CU+n1hIghKwhAT0/  
9XXZQha0TevA+TaOjJUGqE0H5AC0a2uJtcfakkDq7wV3qQ3krd2uG0gmKPXYkHxw  
bmHGv7Yuztd9FD1DYnGiopj8fTmPyAnQtRZVNIrro1fWeeSxQmZtRaAos6ayj4DJ  
LtcwH7LbUKohsnMwP49Qy70hXNJXVaSEyb7zHwfqfpxyHemxFSgpy/hO/cchdL3  
XSB9sXgJ7+nnXe5vfhK46MQKJK7v6WFIxifcdzu6gZomJMC3HVXjB1Tto2WYvq+  
iQB1yDn62a9AJzeeH0YGVnntVZFKGqMsG84tume+vfm0i9BEixhWZRw8MuNgetjC

M4y5zjDGp1/v1fJZdvUEEqMZ/e+5I0NkOCx0zhjAzi3KTPeA8wZI2uNdEOawE5As  
hu7Vky0B9+5Q8H33IYZoNFPURceZyRt8davjoGx5PSXddUYPrHF8tZz+n+2G0ezw  
jyXwwa8ViIysJvXK87mdFyFC351aXpTXS0FeWUBFwykBgghBhMJAF8y10yEtR+  
f+eLXppFC30v8VSptTPA9et0fe0ltPbetALOX7NBG3ufKSN1Q2//GAatk3jlCm9I  
chUrg6jaf8P2g8VcDDsult0YZ76wEIZ6qcEiJhat5W0HofcUNT28W5f0xh/aATSJ  
AkgEEgEKADIFALSZ7EMrGmh0dHA6Ly93d3cuaGVhZHN0cm9uZy5kZS9rZXlzaWdu  
aW5nLXBvbG1jeQAKCRDs6SHahjuV9+eFD/4n59q8kQPAjUkVHE0kVB2QvcKpvX1o  
OPxJrMqJdR/Uo0D3cNVzF4Xv9rP0w0s6BssGgLK0TAu0mX0X/u9cLgtxZ7rnp0sa  
AhLgIO3+FB1t0eQ00NnlCo1+04L3EPNvauBTv0k635MCdK7fr6lt1PjixbotExoe  
fnqrhJm6wsyVajWi1sXl81lzdBMx5gX00DUBchuVSJw7/Db2ZgcAiNkam7vUgGPY  
xvTdlnTaH97WoSTxJdTSykuwtMJXTEF+kzuZSRPy1kUG3MDPRhFpQycdw1VQpRY8  
w5GKRvoNY0HQCPncY0UeGw+0ljGaZ6ZTH49JtA7EKw2ELOy3YbVJZnqZdwNcaqS  
xy1XWSke/oLFO4PCSAKs+a146qNqatf737qja+KjJiFm5y33SyzLcbD/ms39LliZ  
56ykvHojAqT/Q0nbTCVvyqhe2IOjcwwebvZ/LhNaeAu8bgRCIQSUgilxMvRz1LBV  
nksbscVCKhFfJlD0sVhDQEQEVsPpgeGUeFpyFFDaPNTFumJrM/qJt+d6zud+NMAW  
DG4qD90pkUucJQRZ1Uvsm8+HphcUCAVH81l64AritWmqbdCh/aHnw6SwaoSk++om  
uSj2C5vFce9TBvXJXF830G5yWrk4xrLoS3+yJZ3MbyEf2fJ6uYwJXvv9vBhG0v9A  
7C4ad15LJj1eQYkCHAQAQgABgUCVRcvbgAKCRDq/P6/j+u0v6HpD/4sdwojP9D9  
6dU4x3D1ieKneMlNyVTPxPp2x5Cfia7cdJq1FZhotQyztDpsv0qsBw2b0u7iKvmI  
sSjM0tytvVZDcoRSa6xruTT+9Ade+0lYS3km4zK0f509gsRkgDQ5o2o9QFnQjCs9  
4200IEbkA4ggSgCXA6ZGPKNViz1MPtyKHwn+dAJqxbL1oXgDjgRhEJSkkOKqqr07  
NORElclYpWw4iH2uLUGg4KPDNR3hNyRUrMfjfq1518+aoGAseEdFtjRRNwwyTKXJ  
eyqmVJQwPVFJi0tWuc/MB4292vLT34jjnrURcMLiJTk4NqjOPZmn59NurWLWot0s  
uv05MCKlW1fr0i fy7SRWuJAF7odsnhi73RqWLWq8pNSyWLFxeHXUYQ38cftIECHW  
UvyJLCKneAU/FYosm0BZPiNAWhwapSCOPmaQHk30D3lek8yqvYtn5ilxBCtFV12  
TDNs10uEoix3dhq70rs9qaNEOGX9ESfhjXwIz2Mv+10YgpA0AxKzTOzS5k1FfiWa  
FaVxw74Yqu/z314jTUBwjpKazo3G0nqrclFKzMaU7oo3IxR3UnFV/FqfWgNmzqgj  
m0whUMrS/vEeiHrN20tKQXGQ0LCW4M/FnlbNfDD3fUhkZ91PAndh6r7A5Z/ypdY  
Rg64TGP5VAVsFTPdD/a/cVeoIJBa0KfrPYkCHAQAQoABgUCVRlchGAKCRAQYu3I  
zSp0400TD/4wI2hy1SJIn0ruS1RsoPHfMuMu9iC3lvWhaiGtzWlC+yjAj0RkvShJ  
Xy/0xAbVEk/Hj7b75/CyDD4tG4a4YHrazHreRG1X3sgjjk2HcAxLWgK8QEzhZJTU  
tM8CC6/1Im4y42kv1CTAq1VMAEzz/OYMqaF++nLQPcIzYUzWzQyG8lwNY4Ub1qmT  
yFnAnAXQ65bf2NXCKyNiYD1Z/FnrLA/QBq57g+CBVYbmdJIBvYD+IIyam6KmtCO9  
URtpm1Fqg0oB1shBUnTc4IppmawOCNht1nPREmTu3brejGp7o6f6vxLs7Dv1LXb  
ya2ACTNz0TXAfzj10rFmsBwzRLTPI2PHRSZZBBiZD4cZ3sKzu2AuMN566ZbqaM3M  
gP4XtaexCRQ9h0ra14PDToTECyehjIn+diBg789E/BhQHwjFbFG3vBz2a13qmuyB  
IB9pmnQg2YeC/F9KVvsu+ezqPGm7RgZeVsRZxbY0QfsBGcX0+CA7n81R/kN1J0iB  
+nwPqy7HG3We+osUoJbscQlcv08KctR80Yp6fJdk53Sqs6QqJ0ZcbFOCgEl9gSht  
bKGB0Bg3qYb7Gqpjpx0hLI43uBxeChC4v0rwqWijLLDqWDbBh7NSfXA9mbKKVCWM  
5HSv6CFFsHwRUVqJfP/T6JifoNGyndGXv6jjAeRrK8W0I+E0RjrZaLQ5R2F2aw4g  
QXRraW5zb24gKFdvcmSgZW1haWwgLSBkZXByZWdhGvKSA8Z2E5QH1vcmsuYWMu  
dws+iQ19BBMBCAAnBQJVSQrP0AhsDBQkZgGABQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4B  
AheAAAOJEE2hFOXEouV/ZqQP+gNYsVLlP5QtD9D70u0aKNLKaZsYBvjmaXg6RxxvF  
8xNzfdzbvUMj0kPz0yFgKIKz6jk37MFV/TbLWwX09h/O8idPqG8Ewx2NN7c1vccm  
QNXRW2hwKpCfWfobth+AwTzS1FLJfoLcU3aV9JzCuhBKMub3kZuSQdimMJLA7NFQ  
1Ss13Y8Vf5UxzEvY808c4lT4X0VQLuDEZn7nUcmMBR+b0haGwTW1lrQv1DvPEoL  
WQwaGGHU9Qa5LEPEPGQC33fZPo+6f1Kjfe9+wiD+30kbGjSYBpn+7cNSMYPmDN2f6  
XhAEKQcioLFNEd5Fk9PP/JEanQGgKlvsyIgZICTW62xcivtWz/podpiZWeU9AJzU  
uMhzNHpVf9xyZlshCQJIPcLYPaJao0ae2D9c4+QD8Yg8iR0rR6kd7i50qg4+sUXD  
OCHCKPUSOV19ohY9eejH1CQ262bUCcrEjdlZKsEVUCKXU6xydiUQJy9juU6XvT+8  
PSRg+OLvXjmBPdpy+Bs+3xDr18s9PHTlnzKR6mApfYzf53Ib2J5PiRGjft09MyUD  
/Uj+mpsh8zNO2l06pI2j+OHGf0hTYMNGn4mlhaQEe4IBVXoIoDhv/UIoRBNhW5e/  
tUKqOpMybF7C7kwtPLZHDx7yfiZit2wrGo67Chg972eGAt3wIQctOgeZ5Wd192Fa  
Kq5viEYEEExEIAAYFALJCUwAACgkQk13vRKCTJiurNACfVRLEmol06xM0SBabbIp1  
kXqVCrQAOIRmwJTSQu3qVYwL/vhBNTJF8/mZiQIcBBABCgAGBQJSRAhfAAoJECCc  
fWL7CfXLI4QP/1B8NumFY1f33RgqIMZe2/A8LrpdEe1NdNSmiS3HEmir/fqAzL2  
Y/+ruLrUW+abjaj/p60BJ3iGFKtiAD4z7KlsZe1jslCXPQMofe28ErmpsJow1WAT  
Enpm9t8L5pwgGcoz00uLqN3Uvkt3sDBDnzAOj28XiH3b1Z6PEab29FFbMewgygC  
Z4hP61mJIm/TULamLi51GGc1Ms2SZ70q1TTSYSHSVnTR8VTGLYZ4KHNQmPvmo7P7  
05nnEgUfMCAwn5SM2fnvYp8Cw+AC+yIg6SJAwx2RAXcb2EVtuHP59VZCO/GCTj  
w8369RWlV6P4BNpwSdIet8xAR058nyT8z31czdYpmgGfiej0DqVPHqs2mZib4Qtu  
1c+qaWViHb0hUd4jAZsjsQ3/31SasEmVVjnnwdFRdlUqQLt+MV0UfVT10bi705DG  
Hcm7JISwdKINuda2lZbsh2lxyFQWulpytgo4tEPww/tOf6PbLz14ID8jVqZDtJiI  
Pf5cWX17LJlYJCH9K921EncGNzoa90EW3VEjhHA0cM59SuRQP5nG/j68yTwrOSB0  
Nc7jVwBcvKqpUq8VhtlesmZ70NQFthynGdfqEIODsj4eDDdmB6MdHYuz1EbPEf8m  
ypQ32ba1q7zkM3uj6toDiqkhuxzTJunnMDyRT8n+TDYFUWfgsRmVry4niQQcBBAB

CAAGBQJSREGOAAOJEGbhdg4g6P19EwMgAInQERSuVs8BebI/7tI4+bT9qhHLftg0  
 SLKCan0T2e3VLGMR7z/5XIqeA2SFX0aYeAzCkUwWns/oVpoSJ3go+U/Kwk7kSHVi  
 tJBfMmdXWbPkpprK4g54N1ghe9xGL/DaN/MkoKHxv6TmoowLY836VdctduiHYgp  
 S52nGscAQN16PRvHTbttEmULJGRtV+KNceSf10ef7QnQUQ6tdphqerTrJrLxcE1q  
 Vf5ZqiDzYMJzs1S+vGyTzkqlfriM8WEXior+05IkM7gi2Q25D/aKqFxnMhi105RQ  
 QAHCBLHsXlfiMtGZz60ezMxeymtrUJaO/PTukPQwybDZQjh76YjSvgeIAqf85Tbj  
 tDWhkQwXQvos2+k3glarmOmCTJIJoIqmKPxMB7ojWIOqsgWUY3hsdz53IFV0SXLV  
 ol/u/jREld3PFODhabWx3acLySJLv+zVGA40qnCUPhHS7q6Gz8JXE8WnsRAQaj28  
 gZB2X4xr2windDSZ1rSQegExC/L/+73SR8nZtw0cwj6sk278xfRboS6kcF3F4R2e  
 DwW9ETw18/xi5qUjwQURC0kdWu0If910IkY07wpHAHCvp567PDMrp1g0DCzp8lgB  
 suM1t+uec7h9x90PEP2fvjbP962f/Sg/rPI0qfsI5cgPKecuLC2MKVV0qnebweJX  
 nuG08und36itVNB8gpvJUNd2/pMpHhGXjDFgeAuiAiv9GJcXKft6XmRU996h5PrE  
 3tEkRS39+aUxII6H0Q1/ImVaa/0xUwxUCjV6qMikUYd265aqkx12TYgDRgFa7SkM  
 KRALZGkBMEOeAZeqSx5Q6ChbbGJ7vH017GIOMTIEipRP2AAqYwsbSZGI5PMgi09  
 ONYj275g/zmqcmB58hm6JUy9kOQsKgJ4ogue1i6WXLihjPftuNaBtbVNNrYVF0/f  
 X2908nM1hV6IymYaPKPa44psL/7zx09xK2yepMkUg+aJ/lkrgrxRMHze8Ke2BuXe  
 URYoLL/KRMn/g83zQY1NFSQ33qqRIpFQxLZvx0BA6Ms3GjuBewnMtcx0eKgTQ+ZX  
 d1c3YLex1xStdPga32HE5G33HrJ6/illJDQAFhr00N0VU0yF2Lp/yfhyZylKGv6/  
 BFM06wGp8utIKRM50H5iSL+VMu2BWc4YowMXuHB3Fc0Liwlial2skkHhJjPLT7RS  
 EFpXYqqGivuG3LFA+dKcV2Y0++xPloBMKQf8ssj+Hkf/JZheVfuGZQWhqpPxXicq  
 B8fIfHoghmt5k8ljJHr1wqQZE+EiEHssNou7xy7pL6zxtbFesBjyRut/gvxL6DEm  
 95qpa4V3ZFXtIISQaMnFtQ17fhQ1yWzxdfqkt2EKyLREtkSWA5Aibz7rG9EHtF0X  
 GB2ShfRyof3SIqzz++FoFeIkwShl0q/uRN7meTHrgwcfJXlm+OwslkwPc8lfhH  
 lKwGs6tySvdxeKwVTD0v8tHYvimDPTzoWetRRF1+3rnoW0g/9MvViceWzUxwW  
 8NpDfEYqwydBowdIdNPHo+6SF0MeGt7pa10UoDkbEJFK+RQmrTW2lgCYuWFZtj/R  
 uVYqA8MLvuf05Tomf+dFPMWh3V/F/iOow7M23Yrabw9br7m3n6pB3NVMyHrJ4N/V  
 PeDxKg7Imofkypw+aaQaksdanMThVwd00eOu2T+YK6cf5EN8+hPQkdU4RGHnQxNW  
 bFqwiXjQZe0BY8BYo1y9JENBG3LLZQFfymN5ApMzn0Q4Nmzhnii/ZmJAhwEEAE  
 AAYFA1JIKpwACgkQJknmKMXTTQXNaQ/8CNvCk9zTtS8msDB04zz+VhowYverD4Q  
 tXmjQ5r9wUdDpGa32HE5G33HrJ6/illJDQAFhr00N0VU0yF2Lp/yfhyZylKGv6/  
 BFM06wGp8utIKRM50H5iSL+VMu2BWc4YowMXuHB3Fc0Liwlial2skkHhJjPLT7RS  
 EFpXYqqGivuG3LFA+dKcV2Y0++xPloBMKQf8ssj+Hkf/JZheVfuGZQWhqpPxXicq  
 B8fIfHoghmt5k8ljJHr1wqQZE+EiEHssNou7xy7pL6zxtbFesBjyRut/gvxL6DEm  
 95qpa4V3ZFXtIISQaMnFtQ17fhQ1yWzxdfqkt2EKyLREtkSWA5Aibz7rG9EHtF0X  
 GB2ShfRyof3SIqzz++FoFeIkwShl0q/uRN7meTHrgwcfJXlm+OwslkwPc8lfhH  
 lKwGs6tySvdxeKwVTD0v8tHYvimDPTzoWetRRF1+3rnoW0g/9MvViceWzUxwW  
 8NpDfEYqwydBowdIdNPHo+6SF0MeGt7pa10UoDkbEJFK+RQmrTW2lgCYuWFZtj/R  
 uVYqA8MLvuf05Tomf+dFPMWh3V/F/iOow7M23Yrabw9br7m3n6pB3NVMyHrJ4N/V  
 PeDxKg7Imofkypw+aaQaksdanMThVwd00eOu2T+YK6cf5EN8+hPQkdU4RGHnQxNW  
 bFqwiXjQZe0BY8BYo1y9JENBG3LLZQFfymN5ApMzn0Q4Nmzhnii/ZmJAhwEEAE  
 AAYFA1JIKpwACgkQJknmKMXTTQXNaQ/8CNvCk9zTtS8msDB04zz+VhowYverD4Q  
 tXmjQ5r9wUdDpGa32HE5G33HrJ6/illJDQAFhr00N0VU0yF2Lp/yfhyZylKGv6/  
 BFM06wGp8utIKRM50H5iSL+VMu2BWc4YowMXuHB3Fc0Liwlial2skkHhJjPLT7RS  
 EFpXYqqGivuG3LFA+dKcV2Y0++xPloBMKQf8ssj+Hkf/JZheVfuGZQWhqpPxXicq  
 B8fIfHoghmt5k8ljJHr1wqQZE+EiEHssNou7xy7pL6zxtbFesBjyRut/gvxL6DEm  
 95qpa4V3ZFXtIISQaMnFtQ17fhQ1yWzxdfqkt2EKyLREtkSWA5Aibz7rG9EHtF0X  
 GB2ShfRyof3SIqzz++FoFeIkwShl0q/uRN7meTHrgwcfJXlm+OwslkwPc8lfhH  
 lKwGs6tySvdxeKwVTD0v8tHYvimDPTzoWetRRF1+3rnoW0g/9MvViceWzUxwW  
 8NpDfEYqwydBowdIdNPHo+6SF0MeGt7pa10UoDkbEJFK+RQmrTW2lgCYuWFZtj/R  
 uVYqA8MLvuf05Tomf+dFPMWh3V/F/iOow7M23Yrabw9br7m3n6pB3NVMyHrJ4N/V  
 PeDxKg7Imofkypw+aaQaksdanMThVwd00eOu2T+YK6cf5EN8+hPQkdU4RGHnQxNW  
 bFqwiXjQZe0BY8BYo1y9JENBG3LLZQFfymN5ApMzn0Q4Nmzhnii/ZmJAhwEEAE  
 AAYFA1JIKpwACgkQJknmKMXTTQXNaQ/8CNvCk9zTtS8msDB04zz+VhowYverD4Q  
 tXmjQ5r9wUdDpGa32HE5G33HrJ6/illJDQAFhr00N0VU0yF2Lp/yfhyZylKGv6/  
 BFM06wGp8utIKRM50H5iSL+VMu2BWc4YowMXuHB3Fc0Liwlial2skkHhJjPLT7RS  
 EFpXYqqGivuG3LFA+dKcV2Y0++xPloBMKQf8ssj+Hkf/JZheVfuGZQWhqpPxXicq  
 B8fIfHoghmt5k8ljJHr1wqQZE+EiEHssNou7xy7pL6zxtbFesBjyRut/gvxL6DEm  
 95qpa4V3ZFXtIISQaMnFtQ17fhQ1yWzxdfqkt2EKyLREtkSWA5Aibz7rG9EHtF0X  
 GB2ShfRyof3SIqzz++FoFeIkwShl0q/uRN7meTHrgwcfJXlm+OwslkwPc8lfhH  
 lKwGs6tySvdxeKwVTD0v8tHYvimDPTzoWetRRF1+3rnoW0g/9MvViceWzUxwW  
 8NpDfEYqwydBowdIdNPHo+6SF0MeGt7pa10UoDkbEJFK+RQmrTW2lgCYuWFZtj/R  
 uVYqA8MLvuf05Tomf+dFPMWh3V/F/iOow7M23Yrabw9br7m3n6pB3NVMyHrJ4N/V  
 PeDxKg7Imofkypw+aaQaksdanMThVwd00eOu2T+YK6cf5EN8+hPQkdU4RGHnQxNW  
 bFqwiXjQZe0BY8BYo1y9JENBG3LLZQFfymN5ApMzn0Q4Nmzhnii/ZmJAhwEEAE  
 AAYFA1JIKpwACgkQJknmKMXTTQXNaQ/8CNvCk9zTtS8msDB04zz+VhowYverD4Q  
 tXmjQ5r9wUdDpGa32HE5G33HrJ6/illJDQAFhr00N0VU0yF2Lp/yfhyZylKGv6/  
 BFM06wGp8utIKRM50H5iSL+VMu2BWc4YowMXuHB3Fc0Liwlial2skkHhJjPLT7RS  
 EFpXYqqGivuG3LFA+dKcV2Y0++xPloBMKQf8ssj+Hkf/JZheVfuGZQWhqpPxXicq  
 B8fIfHoghmt5k8ljJHr1wqQZE+EiEHssNou7xy7pL6zxtbFesBjyRut/gvxL6DEm  
 95qpa4V3ZFXtIISQaMnFtQ17fhQ1yWzxdfqkt2EKyLREtkSWA5Aibz7rG9EHtF0X  
 GB2ShfRyof3SIqzz++FoFeIkwShl0q/uRN7meTHrgwcfJXlm+OwslkwPc8lfhH  
 lKwGs6tySvdxeKwVTD0v8tHYvimDPTzoWetRRF1+3rnoW0g/9MvViceWzUxwW  
 8NpDfEYqwydBowdIdNPHo+6SF0MeGt7pa10UoDkbEJFK+RQmrTW2lgCYuWFZtj/R  
 uVYqA8MLvuf05Tomf+dFPMWh3V/F/iOow7M23Yrabw9br7m3n6pB3NVMyHrJ4N/V  
 PeDxKg7Imofkypw+aaQaksdanMThVwd00eOu2T+YK6cf5EN8+hPQkdU4RGHnQxNW  
 bFqwiXjQZe0BY8BYo1y9JENBG3LLZQFfymN5ApMzn0Q4Nmzhnii/ZmJAhwEEAE  
 AAYFA1JIKpwACgkQJknmKMXTTQXNaQ/8CNvCk9zTtS8msDB04zz+VhowYverD4Q  
 tXmjQ5r9wUdDpGa32HE5G33HrJ6/illJDQAFhr00N0VU0yF2Lp/yfhyZylKGv6/  
 BFM06wGp8utIKRM50H5iSL+VMu2BWc4YowMXuHB3Fc0Liwlial2skkHhJjPLT7RS  
 EFpXYqqGivuG3LFA+dKcV2Y0++xPloBMKQf8ssj+Hkf/JZheVfuGZQWhqpPxXicq  
 B8fIfHoghmt5k8ljJHr1wqQZE+EiEHssNou7xy7pL6zxtbFesBjyRut/gvxL6DEm  
 95qpa4V3ZFXtIISQaMnFtQ17fhQ1yWzxdfqkt2EKyLREtkSWA5Aibz7rG9EHtF0X  
 GB2ShfRyof3SIqzz++FoFeIkwShl0q/uRN7meTHrgwcfJXlm+OwslkwPc8lfhH  
 lKwGs6tySvdxeKwVTD0v8tHYvimDPTzoWetRRF1+3rnoW0g/9MvViceWzUxwW  
 8NpDfEYqwydBowdIdNPHo+6SF0MeGt7pa10UoDkbEJFK+RQmrTW2lgCYuWFZtj/R  
 uVYqA8MLvuf05Tomf+dFPMWh3V/F/iOow7M23Yrabw9br7m3n6pB3NVMyHrJ4N/V  
 PeDxKg7Imofkypw+aaQaksdanMThVwd00eOu2T+YK6cf5EN8+hPQkdU4RGHnQxNW  
 bFqwiXjQZe0BY8BYo1y9JENBG3LLZQFfymN5ApMzn0Q4Nmzhnii/ZmJAhwEEAE  
 AAYFA1JIKpwACgkQJknmKMXTTQXNaQ/8CNvCk9zTtS8msDB04zz+VhowYverD4Q  
 tXmjQ5r9wUdDpGa32HE5G33HrJ6/illJDQAFhr00N0VU0yF2Lp/yfhyZylKGv6/  
 BFM06wGp8utIKRM50H5iSL+VMu2BWc4YowMXuHB3Fc0Liwlial2skkHhJjPLT7RS  
 EFpXYqqGivuG3LFA+dKcV2Y0++xPloBMKQf8ssj+Hkf/JZheVfuGZQWhqpPxXicq  
 B8fIfHoghmt5k8ljJHr1wqQZE+EiEHssNou7xy7pL6zxtbFesBjyRut/gvxL6DEm  
 95qpa4V3ZFXtIISQaMnFtQ17fhQ1yWzxdfqkt2EKyLREtkSWA5Aibz7rG9EHtF0X  
 GB2ShfRyof3SIqzz++FoFeIkwShl0q/uRN7meTHrgwcfJXlm+OwslkwPc8lfhH  
 lKwGs6tySvdxeKwVTD0v8tHYvimDPTzoWetRRF1+3rnoW0g/9MvViceWzUxwW  
 8NpDfEYqwydBowdIdNPHo+6SF0MeGt7pa10UoDkbEJFK+RQmrTW2lgCYuWFZtj/R  
 uVYqA8MLvuf05Tomf+dFPMWh3V/F/iOow7M23Yrabw9br7m3n6pB3NVMyHrJ4N/V  
 PeDxKg7Imofkypw+aaQaksdanMThVwd00eOu2T+YK6cf5EN8+hPQkdU4RGHnQxNW  
 bFqwiXjQZe0BY8BYo1y9JENBG3LLZQFfymN5ApMzn0Q4Nmzhnii/ZmJAhwEEAE  
 AAYFA1JIKpwACgkQJknmKMXTTQXNaQ/8CNvCk9zTtS8msDB04zz+VhowYverD4Q  
 tXmjQ5r9wUdDpGa32HE5G33HrJ6/illJDQAFhr00N0VU0yF2Lp/yfhyZylKGv6/  
 BFM06wGp8utIKRM50H5iSL+VMu2BWc4YowMXuHB3Fc0Liwlial2skkHhJjPLT7RS  
 EFpXYqqGivuG3LFA+dKcV2Y0++xPloBMKQf8ssj+Hkf/JZheVfuGZQWhqpPxXicq  
 B8fIfHoghmt5k8ljJHr1wqQZE+EiEHssNou7xy7pL6zxtbFesBjyRut/gvxL6DEm  
 95qpa4V3ZFXtIISQaMnFtQ17fhQ1yWzxdfqkt2EKyLREtkSWA5Aibz7rG9EHtF0X  
 GB2ShfRyof3SIqzz++FoFeIkwShl0q/uRN7meTHrgwcfJXlm+OwslkwPc8lfhH  
 lKwGs6tySvdxeKwVTD0v8tHYvimDPTzoWetRRF1+3rnoW0g/9MvViceWzUxwW  
 8NpDfEYqwydBowdIdNPHo+6SF0MeGt7pa10UoDkbEJFK+RQmrTW2lgCYuWFZtj/R  
 uVYqA8MLvuf05Tomf+dFPMWh3V/F/iOow7M23Yrabw9br7m3n6pB3NVMyHrJ4N/V  
 PeDxKg7Imofkypw+aaQaksdanMThVwd00eOu2T+YK6cf5EN8+hPQkdU4RGHnQxNW  
 bFqwiXjQZe0BY8BYo1y9JENBG3LLZQFfymN5ApMzn0Q4Nmzhnii/ZmJAhwEEAE  
 AAYFA1JIKpwACgkQJknmKMXTTQXNaQ/8CNvCk9zTtS8msDB04zz+VhowYverD4Q  
 tXmjQ5r9wUdDpGa32HE5G33HrJ6/illJDQAFhr00N0VU0yF2Lp/yfhyZylKGv6/  
 BFM06wGp8utIKRM50H5iSL+VMu2BWc4YowMXuHB3Fc0Liwlial2skkHhJjPLT7RS  
 EFpXYqqGivuG3LFA+dKcV2Y0++xPloBMKQf8ssj+Hkf/JZheVfuGZQWhqpPxXicq  
 B8fIfHoghmt5k8ljJHr1wqQZE+EiEHssNou7xy7pL6zxtbFesBjyRut/gvxL6DEm  
 95qpa4V3ZFXtIISQaMnFtQ17fhQ1yWzxdfqkt2EKyLREtkSWA5Aibz7rG9EHtF0X  
 GB2ShfRyof3SIqzz++FoFeIkwShl0q/uRN7meTHrgwcfJXlm+OwslkwPc8lfhH  
 lKwGs6tySvdxeKwVTD0v8tHYvimDPTzoWetRRF1+3rnoW0g/9MvViceWzUxwW  
 8NpDfEYqwydBowdIdNPHo+6SF0MeGt7pa10UoDkbEJFK+RQmrTW2lgCYuWFZtj/R  
 uVYqA8MLvuf05Tomf+dFPMWh3V/F/iOow7M23Yrabw9br7m3n6pB3NVMyHrJ4N/V  
 PeDxKg7Imofkypw+aaQaksdanMThVwd00eOu2T+YK6cf5EN8+hPQkdU4RGHnQxNW  
 bFqwiXjQZe0BY8BYo1y9JENBG3LLZQFfymN5ApMzn0Q4Nmzhnii/ZmJAhwEEAE  
 AAYFA1JIKpwACgkQJknmKMXTTQXNaQ/8CNvCk9zTtS8msDB04zz+VhowYverD4Q  
 tXmjQ5r9wUdDpGa32HE5G33HrJ6/illJDQAFhr00N0VU0yF2Lp/yfhyZylKGv6/  
 BFM06wGp8utIKRM50H5iSL+VMu2BWc4YowMXuHB3Fc0Liwlial2skkHhJjPLT7RS  
 EFpXYqqGivuG3LFA+dKcV2Y0++xPloBMKQf8ssj+Hkf/JZheVfuGZQWhqpPxXicq  
 B8fIfHoghmt5k8ljJHr1wqQZE+EiEHssNou7xy7pL6zxtbFesBjyRut/gvxL6DEm  
 95qpa4V3ZFXtIISQaMnFtQ17fhQ1yWzxdfqkt2EKyLREtkSWA5Aibz7rG9EHtF0X  
 GB2ShfRyof3SIqzz++FoFeIkwShl0q/uRN7meTHrgwcfJXlm+OwslkwPc8lfhH  
 lKwGs6tySvdxeKwVTD0v8tHYvimDPTzoWetRRF1+3rnoW0g/9MvViceWzUxwW  
 8NpDfEYqwydBowdIdNPHo+6SF0MeGt7pa10UoDkbEJFK+RQmrTW2lgCYuWFZtj/R  
 uVYqA8MLvuf05Tomf+dFPMWh3V/F/iOow7M23Yrabw9br7m3n6pB3NVMyHrJ4N/V  
 PeDxKg7Imofkypw+aaQaksdanMThVwd00eOu2T+YK6cf5EN8+hPQkdU4RGHnQxNW  
 bFqwiXjQZe0BY8BYo1y9JENBG3LLZQFfymN5ApMzn0Q4Nmzhnii/ZmJAhwEEAE  
 AAYFA1JIKpwACgkQJknmKMXTTQXNaQ/8CNvCk9zTtS8msDB04zz+VhowYverD4Q  
 tXmjQ5r9wUdDpGa32HE5G33HrJ6/illJDQAFhr00N0VU0yF2Lp/yfhyZylKGv6/  
 BFM06wGp8utIKRM50H5iSL+VMu2BWc4YowMXuHB3Fc0Liwlial2skkHhJjPLT7RS  
 EFpXYqqGivuG3LFA+dKcV2Y0++xPloBMKQf8ssj+Hkf/JZheVfuGZQWhqpPxXicq  
 B8fIfHoghmt5k8ljJHr1wqQZE+EiEHssNou7xy7pL6zxtbFesBjyRut/gvxL6DEm  
 95qpa4V3ZFXtIISQaMnFtQ17fhQ1yWzxdfqkt2EKyLREtkSWA5Aibz7rG9EHtF0X  
 GB2ShfRyof3SIqzz++FoFeIkwShl0q/uRN7meTHrgwcfJXlm+OwslkwPc8lfhH  
 lKwGs6tySvdxeKwVTD0v8tHYvimDPTzoWetRRF1+3rnoW0g/9MvViceWzUxwW  
 8NpDfEYqwydBowdIdNPHo+6SF0MeGt7pa10UoDkbEJFK+RQmrTW2lgCYuWFZtj/R  
 uVYqA8MLvuf05Tomf+dFPMWh3V/F/iOow7M23Yrabw9br7m3n6pB3NVMyHrJ4N/V  
 PeDxKg7Imofkypw+aaQaksdanMThVwd00eOu2T+YK6cf5EN8+hPQkdU4RGHnQxNW  
 bFqwiXjQZe0BY8BYo1y9JENBG3LLZQFfymN5ApMzn0Q4Nmzhnii/ZmJAhwEEAE  
 AAYFA1JIKpwACgkQJknmKMXTTQXNaQ/8CNvCk9zTtS8msDB04zz+VhowYverD4Q  
 tXmjQ5r9wUdDpGa32HE5G33HrJ6/illJDQAFhr00N0VU0yF2Lp/yfhyZylKGv6/  
 BFM06wGp8utIKRM50H5iSL+VMu2BWc4YowMXuHB3Fc0Liwlial2skkHhJjPLT7RS  
 EFpXYqqGivuG3LFA+dKcV2Y0++xPloBMKQf8ssj+Hkf/JZheVfuGZQWhqpPxXicq  
 B8fIfHoghmt5k8ljJHr1wqQZE+EiEHssNou7xy7pL6zxtbFesBjyRut/gvxL6DEm  
 95qpa4V3ZFXtIISQaMnFtQ17fhQ1yWzxdfqkt2EKyLREtkSWA5Aibz7rG9EHtF0X  
 GB2ShfRyof3SIqzz++FoFeIkwShl0q/uRN7meTHrgwcfJXlm+OwslkwPc8lfhH  
 lKwGs6tySvdxeKwVTD0v8tHYvimDPTzoWetRRF1+3rnoW0g/9MvViceWzUxwW  
 8NpDfEYqwydBowdIdNPHo+6SF0MeGt7pa10UoDkbEJFK+RQmrTW2lgCYuWFZtj/R  
 uVYqA8MLvuf05Tomf+dFPMWh3V/F/iOow7M23Yrabw9br7m3n6pB3NVMyHrJ4N/V  
 PeDxKg7Imofkypw+aaQaksdanMThVwd00eOu2T+YK6cf5EN8+hPQkdU4RGHnQxNW  
 bFqwiXjQZe0BY8BYo1y9JENBG3LLZQFfymN5ApMzn0Q4Nmzhnii/ZmJAhwEEAE  
 AAYFA1JIKpwACgkQJknmKMXTTQXNaQ/8CNvCk9zTtS8msDB04zz+VhowYverD4Q  
 tXmjQ5r9wUdDpGa32HE5G33HrJ6/illJDQAFhr00N0VU0yF2Lp/yfhyZylKGv6/  
 BFM06wGp8utIKRM50H5iSL+VMu2BWc4YowMXuHB3Fc0Liwlial2skkHhJjPLT7RS  
 EFpXYqqGivuG3LFA+dKcV2Y0++xPloBMKQf8ssj+Hkf/JZheVfuGZQWhqpPxXicq  
 B8fIfHoghmt5k8ljJHr1wqQZE+EiEHssNou7xy7pL6zxtbFesBjyRut/gvxL6DEm  
 95qpa4V3ZFXtIISQaMnFtQ17fhQ1yWzxdfqkt2EKyLREtkSWA5Aibz7rG9EHtF0X  
 GB2ShfRyof3SIqzz++FoFeIkwShl0q/uRN7meTHrgwcfJXlm+OwslkwPc8lfhH  
 lKwGs6tySvdxeKwVTD0v8tHYvimDPTzoWetRRF1+3rnoW0g/9MvViceWzUxwW  
 8NpDfEYqwydBowdIdNPHo+6SF0MeGt7pa10UoDkbEJFK+RQmrTW2lgCYuWFZtj/R  
 uVYqA8MLvuf05Tomf+dFPMWh3V/F/iOow7M23Yrabw9br7m3n6pB3NVMyHrJ4N/V  
 PeDxKg7Imofkypw+aaQaksdanMThVwd00eOu2T+YK6cf5EN8+hPQkdU4RGHnQxNW  
 bFqwiXjQZe0BY8BYo1y9JENBG3LLZQFfymN5ApMzn0Q4Nmzhnii/ZmJAhwEEAE  
 AAYFA1JIKpwACgkQJknmKMXTTQXNaQ/8CNvCk9zTtS8msDB04zz+VhowYverD4Q  
 tXmjQ5r9wUdDpGa32HE5G33HrJ6/illJDQAFhr00N0VU0yF2Lp/yfhyZylKGv6/  
 BFM06wGp8utIKRM50H5iSL+VMu2BWc4YowMXuHB3Fc0Liwlial2skkHhJjPLT7RS  
 EFpXYqqGivuG3LFA+dKcV2Y0++xPloBMKQf8ssj+Hkf/JZheVfuGZQWhqpPxXicq  
 B8fIfHoghmt5k8ljJHr1wqQZE+EiEHssNou7xy7pL6zxtbFesBjyRut/gvxL6DEm  
 95qpa4V3ZFXtIISQaMnFtQ17fhQ1yWzxdfqkt2EKyLREtkSWA5Aibz7rG9EHtF0X  
 GB2ShfRyof3SIqzz++FoFeIkwShl0q/uRN7meTHrgwcfJXlm+OwslkwPc8lfhH  
 lKwGs6tySvdxeKwVTD0v8tHYvimDPTzoWetRRF1+3rnoW0g/9MvViceWzUxwW  
 8NpDfEYqwydBowdIdNPHo+6SF0MeGt7pa10UoDkbEJFK+RQmrTW2lgCYuWFZtj/R  
 uVYqA8MLvuf05Tomf+dFPMWh3V/F/iOow7M23Yrabw9br7m3n6pB3NVMyHrJ4N/V  
 PeDxKg7Imofkypw+aaQaksdanMThVwd00eOu2T+YK6cf5EN8+hPQkdU4RGHnQxNW  
 bFqwiXjQZe0BY8BYo1y9JENBG3LLZQFfymN5ApMzn0Q4Nmzhnii/ZmJAhwEEAE  
 AAYFA1JIKpwACgkQJknmKMXTTQXNaQ/8CNvCk9zTtS8msDB04zz+VhowYverD4Q  
 tXmjQ5r9wUdDpGa32HE5G33HrJ6/illJDQAFhr00N0VU0yF2Lp/yfhyZylKGv6/  
 BFM06wGp8utIKRM50H5iSL+VMu2BWc4YowMXuHB3Fc0Liwlial2skkHhJjPLT7RS  
 EFpXYqqGivuG3LFA+dKcV2Y0++xPloBMKQf8ssj+Hkf/JZheVfuGZQWhqpPxXicq  
 B8fIfHoghmt5k8ljJHr1wqQZE+EiEHssNou7xy7pL6zxtbFesBjyRut/gvxL6DEm  
 95qpa4V3ZFXtIISQaMnFtQ17fhQ1yWzxdfqkt2EKyLREtkSWA5Aibz7rG9EHtF0X  
 GB2ShfRyof3SIqzz++FoFeIkwShl0q/uRN7meTHrgwcfJXlm+OwslkwPc8lfhH  
 lKwGs6tySvdxeKwVTD0v8tHYvimDPTzoWetRRF1+3rnoW0g/9MvViceWzUxwW  
 8NpDfEYqwydBowdIdNPHo+6SF0MeGt7pa10UoDkbEJFK+RQmrTW2lgCYuWFZtj/R  
 uVYqA8MLvuf05Tomf+dFPMWh3V/F/iOow7M23Yrabw9br7m3n6pB3NVMyHrJ4N/V  
 PeDxKg7Imofkypw+aaQaksdanMThVwd00eOu2T+YK6cf5EN8+hPQkdU4RGHnQxNW  
 bFqwiXjQZe0BY8BYo1y9JENBG3LLZQFfymN5ApMzn0Q4Nmzhnii/ZmJAhwEEAE  
 AAYFA1JIKpwACgkQJknmKMXTTQXNaQ/8CNvCk9zTtS8msDB04zz+VhowYverD4Q  
 tXmjQ5r9wUdDpGa32HE5G33HrJ6/illJDQAFhr00N0VU0yF2Lp/yfhyZylKGv6/  
 BFM06wGp8utIKRM50H5iSL+VMu2BWc4YowMXuHB3Fc0Liwlial2skkHhJjPLT7RS  
 EFpXYqqGivuG3LFA+dKcV2Y0++xPloBMKQf8ssj+Hkf/JZheVfuGZQWhqpPxXicq  
 B8fIfHoghmt5k8ljJHr1wqQZE+EiEHssNou7xy7pL6zxtbFesBjyRut/gvxL6DEm  
 95qpa4V3ZFXtIISQaMnFtQ17fhQ1yWzxdfqkt2EKyLREtkSWA5Aibz7rG9EHtF0X  
 GB2ShfRyof3SIqzz++FoFeIkwShl0q/uRN7meTHrgwcfJXlm+OwslkwPc8lfhH  
 lKwGs6tySvdxeKwVTD0v8tHYvimDPTzoWetRRF1+3rnoW0g/9MvViceWzUxwW  
 8NpDfEYqwydBowdIdNPHo+6SF0MeGt7pa10UoDkbEJFK+RQmrTW2lgCYuWFZtj/R  
 uVYqA8MLvuf05Tomf+dFPMWh3V/F/iOow7M23Yrabw9br7m3n6pB3NVMyHrJ4N/V  
 PeDxKg7Imofkypw+aaQaksdanMThVwd00eOu2T+YK6cf5EN8+hPQkdU4RGHnQxNW  
 bFqwiXjQZe0BY8BYo1y9JENBG3LLZQFfymN5ApMzn0Q4Nmzhnii/ZmJAhwEEAE  
 AAYFA1JIKpwACgkQJknmKMXTTQXNaQ/8CNvCk9zTtS8msDB04zz+VhowYverD4Q  
 tXmjQ5r9wUdDpGa32HE5G33HrJ6/illJDQAFhr00N0VU0yF2Lp/yfhyZylKGv6/  
 BFM06wGp8utIKRM50H5iSL+VMu2BWc4YowMXuHB3Fc0Liwlial2skkHhJjPLT7RS  
 EFpXYqqGivuG3LFA+dKcV2Y0++xPloBMKQf8ssj+Hkf/JZheVfuGZQWhqpPxXicq  
 B8fIfHoghmt5k8ljJHr1wqQZE+EiEHssNou7xy7pL6zxtbFesBjyRut/gvxL6DEm  
 95qpa4V3ZFXtIISQaMnFtQ17fhQ1yWzxdfqkt2EKyLREtkSWA5Aibz7rG9EHtF0X  
 GB2ShfRyof3SIqzz++FoFeIkwShl0q/uRN7meTHrgwcfJXlm+OwslkwPc8lfhH  
 lKwGs6tySvdxeKwVTD0v8tHYvimDPTzoWetRRF1+3rnoW0g/9MvViceWzUxwW  
 8NpDfEYqwydBowdIdNPHo+6SF0MeGt7pa10UoDkbEJFK+RQmrTW2lgCYuWFZtj/R  
 uVYqA8MLvuf05Tomf+dFPMWh3V/F/iOow7M23Yrabw9br7m3n6pB3NVMyHrJ4N/V  
 PeDxKg7Imofkypw+aaQaksdanMThVwd00eOu2T+YK6cf5EN8+hPQkdU4RGHnQxNW  
 bFqwiXjQZe0BY8BYo1y9JENBG3LLZQFfymN5ApMzn0Q4Nmzhnii/ZmJAhwEEAE  
 AAYFA1JIKpwACgkQJknmKMXTTQXNaQ/8CNvCk9zTtS8msDB04zz+VhowYverD4Q  
 tXmjQ5r9wUdDpGa32HE5G33HrJ6/illJDQAFhr00N0VU0yF2Lp/yfhyZylKGv6/  
 BFM06wGp8utIKRM50H5iSL+VMu2BWc4YowMXuHB3Fc0Liwlial2skkHhJjPLT7RS  
 EFpXYqqGivuG3LFA+dKcV2Y0++xPloBMKQf8ssj+Hkf/JZheVfuGZQWhqpPxXicq  
 B8fIfHoghmt5k8ljJHr1wqQZE+EiEHssNou7xy7pL6zxtbFesBjyRut/gvxL6DEm  
 95qpa4V3ZFXtIISQaMnFtQ17fhQ1yWzxdfqkt2EKyLREtkSWA5Aibz7rG9EHtF0X  
 GB2ShfRyof3SIqzz++FoFeIkwShl0q/uRN7meTHrgwcfJXlm+OwslkwPc8lfhH  
 lKwGs6tySvdxeKwVTD0v8tHYvimDPTzoWetRRF1+3rnoW0g/9MvViceWzUxwW  
 8NpDfEYqwydBowdIdNPHo+6SF0MeGt7pa10UoDkbEJFK+RQmrTW2lgCYuWFZtj/R  
 uVYqA8MLvuf05Tomf+dFPMWh3V/F/iOow7M23Yrabw9br7m3n6pB3NVMyHrJ4N/V  
 PeDxKg7Imofkypw+aaQaksdanMThVwd00eOu2T+YK6cf5EN8+hPQkdU4RGHnQxNW  
 bFqwiXjQZe0BY8BYo1y9JENBG3LLZQFfymN5ApMzn0Q4Nmzhnii/ZmJAhwEEAE  
 AAYFA1JIKpwACgkQJknmKMXTTQXNaQ/8CNvCk9zTtS8msDB04zz+VhowYverD4Q  
 tXmjQ5r9wUdDpGa32HE5G33HrJ6/illJDQAFhr00N0VU0yF2Lp/yfhyZylKGv6/  
 BFM06wGp8utIKRM50H5iSL+VMu2BWc4YowMXuHB3Fc0Liwlial2skkHhJjPLT7RS  
 EFpXYqqGivuG3LFA+dKcV2Y0++xPloBMKQf8ssj+Hkf/JZheVfuGZQWhqpPxXicq  
 B8fIfHoghmt5k8ljJHr1wqQZE+EiEHssNou7xy7pL6zxtbFesBjyRut/gvxL6DEm  
 95qpa4V3ZFXtIISQaMnFtQ17fhQ1yWzxdfqkt2EKyLREtkSWA5Aibz7rG9EHtF0X  
 GB2ShfRyof3SIqzz++FoFeIkwShl0q/uRN7meTHrgwcfJXlm+OwslkwPc8lfhH  
 lKwGs6tySvdxeKwVTD0v8tHYvimDPTzoWetRRF1+3rnoW0g/9MvViceWzUxwW  
 8NpDfEYqwydBowdIdNPHo+6SF0MeGt7pa10UoDkbEJFK+RQmrTW2lgCYuWFZtj/R  
 uVYqA8MLvuf05Tomf+dFPMWh3V/F/iOow7M23Yrabw9br7m3n6

JEuG5hSSE6ESZY3wf9FLsto9XEalpnReBaN70NiI4q5BBm3eZuTBtWXM+mH99TjQ  
zxH4XXz5rKPqpt3eiY+nSzCAHS+tEYr0kdMu0GTuuuu0lks9L/ygGR11gyommr/p  
myAf3naKiHRS5yytFscCTxqwuTB1xAoUnfFFZpZVbISGhb90EKxEwg28qpVeSREf  
qKD1dxoK0CZvZp0TnaSVbcawep6KuVtBrA9InduBtrLASHqcQBDSxDjgJxaI3gsX  
Gh7E/Xh+oRbaPujkysfa0E/2s1+AzuF1leZ58TymLJ6dfqTTu+ogqd9/hrQqz1QV  
woiQwx28Nh3+M6S426xRaAClnudxAWSXNCFDDe6sZ2LGD4MNg9vnQgyqPLAVzna8  
DK93sPF77MvMUFxq+oK816u1HU+U7CT2BnLJ9y76Zj9iBw0SgbqeUdvf8jzYCFRg  
WLZ0a4kCHAQTAQoABgUCUksQowAKCRA4A0KoUmFWGXbgEACWnBiLSnIGUsIdPgM5  
Ie+d1QewRuE+fem7qkx0amzvtC6/iWD0tnsCcLv1ezn+sj8D6MIZT3KXQZ2lagc6  
3EWuHkyjzkMHgd9jfwf0k3JjgTktBhmKLfVRdhASqowQjkFy47m/pSHua+VU2EWT  
+3tEQinCiyjy6tSHpC5H9a1x1o+D+xdN14GBt/De3nJ4mfqNhs32gISQSpqDTrB1  
UWQGRzUnoYTNQi0m3nVkB/7HKw+OMqMvQpiBKkDUwaXU32J2+y5CGVnNahVypv7/  
/fQlK972+UTYrVhiGDYx3JMDSt1Qvldz8woN/R5NBZMfrL+5QvbJTWy9FT057Vfx  
VV2JlB8qZ/S6lTModc2pewnhec+MiTiRe0R7U/1UF4/hMHRt2juBp1952FDNPT3U  
zFTX1L+bx59GFZatlj9TxxvZMo0drmhWLG7G0/xuianWa9HQ3aLsCAA/SA1VOZI0o  
KONcxuTDZ8Ksimra92uYqR0YaJzWkzF/lMCAmiPrPq2vw3nut27lKlZryA4bLmVs  
P85jo7fAwdw2/08EkBAin4r7BZaKro+AtqeiNPVRsBKCP98Ungxao8S83lLJ4tP  
tOqDwBy4Wz5aM7mwx2ezwPMZKhbvYPIwdg6fEes8DBG95o3U/YGqmaQ3hAMsfH0  
Ir393MetKeSg5Kd28PsGxYFY9okCHAQQAQgABgUCuk2B5gAKCRAgtw3hPx0eTyYX  
EACGDgNS/XKJGcxQpBA99gjACKHV19fxezRkaCBbSVF2ASN25f+ELfOGIn9Dj7d  
3D1X/bsTYL1tr2eGRyuvb9LniWNwrsIbywgbnYgqdRVPmqE5Ubukm0TAayidH6je  
P/LsYqB9dLfnUoMfXJuKmiTR8pwa520V1Y6s+wwbU0h3yXA7/dMOPBqgXz855Qng  
Z+C8DBXAsufA50CZRSfMEgc+WUmvhwwcnbw8Ek0Kapq/QkqOmFDJypV/hNJptbj  
aYpirDPW7NyNHCetyLDmNv8yA9Z8h/tJ0TYAFtm/sPPHSCr7zs081xK9mIhce  
x1AKUMkZowuRmAQ8/088G3xvHrhpRARKhgD6eazrQj2v6qNPAuhyHpgVjbq0tJ5I  
eZQmHoTqk1gBNalWADnKV/kjNjzhuXc15kkv34duuXXRVIOMQVxBkKiI27RNxi4b  
Y+uGyZj4P0fNrM+EMgFSyi/eZIRdKj460PdaKvWQ9PY04SnASqiK4peNyQFwlcw  
5yLFD5DGJK4b8ykNvJ1xCgaEhctup15jYepwaRJT2B0HY6GirYvVt321DExIvFXX  
MNAFINV01LYsOuFnCmQjSwFNQwK5PZ1TCqVUzPhb0nKSGvfrRfILw+i1RH9ucJ0d  
gpY4Hi9dBkFDB0Y89ZgIzUPDRoPke6hjLeyFd2k4raQTeYhGBBMRcgAGBQJSYAev  
AAoJE00wLH9koZRNqXMAmgOPQWAL06et8VaK7cXHi6tR8e2BAJ4/xe7BbjgDoaWE  
4FVNX/+wLU4V7YkCHAQTAQoABgUCUmAutgAKCRD3dJwX9Mcxrdn8D/9rvJFf/Qfv  
SzoXMT0gqexgLL685442K7m60XYbIuSDs7EjvXI0eo7b6a5PaKI03pXWSagfVs/0  
xjMyCCugrDCYxU5hgiwPeT4S10G6bHI44xJLFmoCj4JGzIowQ7WiaJCzBwOwd6lQ  
cvj4hDwP6UqOcd5A7la0wrGYtY4YXgpD/Vky0VMuFbWrG53W4JGAgyohrOcZaOuy  
YdLEgmI0aAwPk6DAiHEvqmghFKgOGXUQ0e2SWEUN/20wv6LZT6TeyTEYp04Qf1c7  
JXE00o/uJ89FaI009+3gnOxGFmn4Fk9uY8aFuYM7XyinsEa3JLMQPv086kZtaAqF  
YiYBeVmpDKGB1UKAlxPVwtAulzzP2ySxuBzG0QYZA0ilfohceaT3+ebzKC80jYGi  
Qvwidw2na15Q7t+qVAd5rFD1DqLbIqDTqPyaIN8r7DtK3IPdiQHd5x7IVixFaMBD  
EnF+RGDEJwcI+EYNQ3H3foJy4C4aU+6DbWrYrxAgrzpfTIXfAdffkjVNW/3PET15  
26M1g07Jk7RcQzApegp5Dj76wVw/nM2okcRxGXh69RP22BaQSkZKZJ6/jJ4QYy1z  
f2MFyDNFdxep3y9L7VHDub83C1vYP9oMmpGoBZ0T0YhPQBB49taL8Qw3ABCNVTJE  
rbj2X51LGjeYEVtKh1CKJ6jU5ds+dbjg4kBHAQQAQIABgUCU3Pg2QAKCRA11pcJ  
7ICeBPzSb/9iR1W6OUFGAjnXhLX1q7xswHPwCt9chYo1PbmLdcQTReEKGfGno5w8u  
dwvRjatRkWTX1DQT0tHqU4m57u5h1JL1T3AVoZrFP44+98uG75/HqZLomik7qhWht  
UpDNRzJNXfe1jyHL6mCqQXfOEyD9N3Z9wQSU09YSZxmpNip0vVScAbDAu5hqPAMD  
W1dG514aOUkZKba0sy1VNJu3LFiJo0DsIkUr+8wDjofpCqOgpbckYd1GDkyDoyP3  
YgIJVZQE4v9K03EzabiuokY4tVbX1B4L1N2uuAbkmVH2uxiv9T0o0XDveXL4VyH9  
+WONyoz60yaRQCCHZPu1iZ4N0hU70JrLiQEgBBABCgAKBQJTC9tAwUBeAAKCRBS  
Tww3oLlGo75xCACf0dS07U06TjaHMX+4pq2jXziEXZ0ILPhXrPVAsgDsGPVWUfGp  
yqbM+hp0tj1JazGtCXoA+0jPYb3on3/vrtgD1yk+FgUjfhPRDtobqMz7r8YQR04x  
e9sJHEobgL7q1bixz3EJBf7yiyVh0Ey1b8c1lqoZpwXZMP6Ssio/FqvA7n15E6j9  
Wt6ZL4oqIXSjWpnbrb/eY+IUpaZ3esDsVMYgqh09m06UU4t/uExBHq2PWOq4Y1p  
+en3r10NRwtVfLCiWthAULfgum2p1q2e80RfmrFMyukeowL/RG63Pn9cLiQ/D7Qs  
LkN+l1jleKws8MAz+lnW8Jw4aASCpFEhK5c6iQEgBBABCgAKBQJTC9vLAWUCeAAK  
CRAEGt9Z2zw9i8r8B/9rXEPJ0FwNav5z9E0C3fB3C4rgjWjFp/N9xUTkEiWt40bn  
iavne7mM0mfuZSdjRYX8ruf535zsNPa1ISwxwiaT1yqrHgpUD+MOBHNS5X0yAv  
lvolqbJa2A+zpWK2V6c8quVVCvtmuUvo+4R5jxZlpsAl07yT5Z8V9oscp6V544WD  
ijmyKe+8FOXzMoD45kxbIS53W6lGtQ0XcPLxa06k1UPCTAg9vft7l3FU/ZkKf4CI  
bqA+kRziGRMV2vXPY3DkuUwCGIcfwMWASEwDatQRiDvNLPmvOb4VB8EbgNzaBkR  
aP7x4knKomTfSoKpIMj9ktG4yleSG+0glTWru2b3iQGgBBABCAAGBQJTC95hAAoJ  
ECjZpvNk63USsvcmIJSOT8k6tAdw1Luw41lvuoqNiHDmGkMpNUYh9E2JNmFZJoAE  
mT+vQsAZXKtZ5f2La1vZiIVKue+2ML48fInvN3VdeHoEoeURCCDkevIDJ67S1gzW  
VK4RcJnvwB00w6LVnyNJQJiG5+0DruOpqrixCYZyS8S4AodkRRki9YS6BIAu/k7  
PG8v64RGnvYJ3uhqTxTmacXbyRXn20rirr2g70TZM3ieyrSaGGApfsIcmi1/qvV  
9XNE14uaRF1JliqY0IQ8Wf8sKzC2PzAoVBZ99+zS0Me9XByFnbFA1NikC148nlGa

```

vGEeGeunWbpAXaW2HlGkC/u+GKTMQfVfBNZuDVNBcR29Qu+OFFJJzxRa30+KoEXB
bHs2TR02K0a9Rn9V8xKQcvcvFYwJbbhmpovdeN1k0WN6QMuHoGRWtp7L+W3KSwD5
SbVxj0aSqejhMKjhQ+SU7dVIgCeeawZZpEnfT99Gwt4zY/wSK0mhSTsKQ21y3h9Z
MUDW4MHawKShlR5sSMNxtlCmJAhwEEwEIAAYFA1RMnwKACgkQ65ZFdt2m0qhLw//
YLcLjIJGTG9UxR/bVKZ23HFnaZtmjMS/PbJwLp6vxjIjKZIXb6+mYpjuzvznM95Z
vxdQrTNKh37Pi+iExDgE5zXcutVpPbwcoDnoP3eOpS16+ViKg/vgtVyokil7UuVD
vab9JNk8xrGY6gCMFiFAv0dXAYw1fe47mClwCHU3IuCD1A613Cfu0YDGAkKa0Z1H
45j04eDszy7jUuWoQCL2aqG/werLD6p26suLthX7eBWD6h5lQAoXX44l datA7Q1z
iDmNFMsvG1j7pg20DY+Q3Vrz0K0bZ6qm9vRioH3xcv03WuA/6lKsFd5oDveYQIXg
xG8jQ/EIRcUbuivW7k5FEX+5MpL8/jdHo1+Fjb/YngLth2om1ucbwN5Qhr1V1p8g
xsF01Lo7eRB8/u9g5Xvg3xIIKMMemCvodg88zBwgHpaoSyDrG55S1hfXfw4Zqh4t
OrNVddVCT5Mj2al1FTR3YjHZzTsnI298/x1Y+k6M4tX+waTth9fVDFtD1dMnGC31
IS3hWwZ4L/jcF1Keyea7uxF6C6GQ1t2B6kBzfFc djRcT4WR9RrWNgC2k90NSrur
XXa5TwoZPxyzVo/BgMRwqTDo/mJxfAngGtwd9zLpBFdqQnB702B/6inzKIjYX4DU
iBjJZzgb1Qfe jRLNJWzWL1bt1NJ1w/2ru4Rpi9sx6g+JAhwEEwEIAAYFA1RMnhYA
CgkQWHl5VzRCAe61GA/8DKe5SwH5Ujr2MopBkEf+LtQ8J64J38KVcAnftAtmz7rC
H6YlCiZDp9jqbiDoWmzUxdyz98fmrYuWLTs3kN/cyXfrCnCPCuMgKKfnS3RZ6jLm
f6muIJyuvNJ0Zy4JTQuuvCZmM8pTlxOxYRjirKEF63mEB3owpnZKN8hBmIBLba/1
SAumBTxFPsnNh/WBRem8pgrize5wDot02jFVx9AgYpn3P9JPQ4TsATGLvuLICyMc
KBwdRIU0/5Be9rS6wReR003oZIXGKz+ieBQt3P4sMM8CrrMnrKUKB+mz1q6xJlKQ
d7ksCpJKEA0HvycwiVYqBIZvjLubAD3n0JZS5Ks+30WPe7SRTFXCWVqasFylcLj
6a68jIkX2e2rGxcgZFb/ZKljisQi2n+3FgW3Z40Q+dg2gG/lwudLjIk08wiKgCK2
w8DpkI61ys7WZYLxRMZhw168t2ojN2oo2o0hai zboER3Fs f0BkTGwxzuMba+3Kwp
f0r7bvVL/soPITsc7JFP0UoEYrPvrnVyF8Dha4KHK3kbzRH3UF0f0kFVL1AzlX+T
veidKwDodBsd3HzaSzG+izwKkqmbZ4SvBVwfEwcc04g2CmBi0BMl8/ae8xbdwE4S
drjIZDGXVY9d5Sb1+/mOXfFLitS0q4L1RKYbRFyNpFJMboT39TEz1ZE7IMvMek6I
bwQTEQoALwUCVF1Z3igaaHR0cDovL3BrCXmubmV0L35zYmV5ZXIvb3B1bnBncC9w
b2xpY3kvAAoJEG7d0gf8xQp1x0An0mFFrm1XOMZKEiARFfq8rx+iKJCAJ9Athua
MwvE3l9g2b+j0tRLv/7bc4kERQQTaQoALwUCVF1Z3igaaHR0cDovL3BrCXmubmV0
L35zYmV5ZXIvb3B1bnBncC9wb2xpY3kvAAoJED4P7NrMCnw7NVEF/iFX1tqnPzj0
IqqeqFo7jHCYnuPKrHeuDEAGWyf2Q4imjt20GHBNfFQ2LZWL9w1gi0X2ElrYSP24
kz2nAM09zMHNMupq1Vpw/2nmSHDEuIhEA4IFC3uwx8UYFYzKB1uBiGYqdDyiPcbN
qzFqyArXphjMAQzB4yI+9oW/JmUBBR/VAvR/s+D8OY40pdJxgwAaoHTAw1+y+Ro1
x7EK2SagrZCdjIbJU2D5Wsrzmamcc6EwkVu7TKG+ZRHkEhbn2WI3QCANIEMBXr1
OZQaYlCXj6L7tyGIwIrZhClthG1jSWHe9V3v1nErugBJKGC2Qa1I01PLT3PZ8qS
6ldf5ccZVpbIhNhhUBOMAR12vRWYpzcEtdbVCF7s/ROVz1/NoKaQHTQY1+RAjd+8
0DtJyYLR5dEGM5E6ctq0FvHWNJlTo/00soiTn0DimdFAPC3aGYwGsds2ihqAfkB5
ZeFZup37iYoEN7pU21Eespm5HL/rIH+0WcBhAVmK5/Gu9A7sczfv3BYerX/9JZeP
DlyXTeK0lG1jnz2pN5Nhr8th8LIy7gHLqoLJroaMD7I2gQmkhvxecwFpxYQMKUoF
tjueX0VulYgCiJslpNKE082xYRFy0Lay3WYByvv8/tD/Tg/vxj4gyqsIyC2rjVJ
la0qaEMO+k0sd7rDxQTSHQ6/Pu0sTTUeFNcbB3gb1Bf4Wr/6uLXQ0s2ItKzs6iW5
T7EAeyGUykgZiug3MaFQaL0aAk1XppcYIB0c4KGB8Wk40GRZMvEt56/dkRzu0X4D
TNoryz0UcpLfkf1Mk4uir74l5i8yrS6jxR5YJwEj1PqcRyCvQ4fP46Rp7mHnh90b
Xpo300DmbpSQ2cQFvfzG17QUS7HwSL41c7InzKbrYHP+jgwCffAviyKM2yRcEbxK
DdB5H11fcJrd5hCrOdQwKFLMq0/7QR/P/8DgWbIitZp5Z2dc97SI0ZAZd5LLECFD
JmS5/xdBtanPbyCPP0VILdgsIMhz19trjrG+SXJugTEvmURhLQz9TPGrHX52pLiA
ENjYHBd++eIo1c2TQaoyDXJeLPktj/Xt6vKQcZGvyV7HKcQ6sfNNUbb+CPiFsr
RH2v51GD2rF6gas8/md4VhoyELiFI00ulq//36+GjkDeddE92mzbdyL4I01xONQW
DTHXSA9tVp6cv+lb2ohStiFbPI4m7gN3sdPTIf6wENrAMvT8FnKdvH9FZ6oQh4fd
Qu272F5+m+MgfqRU8qPtV4cGMkXYRwlq6u01R1ByqbK2l6M3GTSDQv+HfopTVbCs
8ImikTozb0j7pte0U/tbgqnQVgqHa3e4R2Y715Gnx fUseEq1XzNRZE4+YBzDSP14
n1cizW0fd2mJAhwEEAECAAYFA1SR57kACgkQhyqgOfJmQwMoGQ//S+KvmkvC+4DM
fdBp51DdR0gP0UYLQzHatKr+RlSeDf+SQNFmIZxkmysd6RdEHcMdDjodsY7ZLep3
8kVkirVtCupyT/LZ75mb5xWtO/Ms01UvnUGBKLOb0TFRWuqzWII+DZs3sfla3/ew
jkrNYeW0FdKROS8okyYOP8t0IMWkC6l7WQs1nZxy8uva70NHIEda8dUN4EQNKZP
+bKyBC5AkZ2c4qhfv5+xce/nf35iwYgafmJn/8FoFQNQTouKP2op0BBQS9QRyrQQ
6L0v85GWAhz01qm0/Eaz/F/H6sQYeGvmr6THRBvWxVA9bSwaeEbmFlrTGGQIHAWA
AmhZqh+exftje6VqEqdA84VGL6KUDcjPY/YVn6AG5vRNKhrmCMJ028541/HlFnN1
G0cZ67sD14tQA3UisJSaotRs/JfLeVwSWr7o7X5kneONgvsdT+pARFfenmvEWMWp
RinQ+GCU0+1zLZt5D7KZEHOARCTHycXrxIpQ6YtHpsewqULEJpRR+8XVLMl00m+Y
Pq7ED9rU32wFxyZkF787Bbc0cgdPkhamjpiarqHWR7cbUqRhV6Q44Mlu0KoZQvgu
fsRN0pEno6zdYKfXNMzY7AWHGBBFdXns5kUm+UTj4f0xVd8Q9dyDBv2sg/akdUvp
tNzbqewdsbt161Pn6ZlKh6mlt45DnuJAhwEEAEIAAYFA1SQntoACgkQu0UI d2ZH
Wq9Esw/9HRlrWaOpKCG7pzwZL25PE6wDs1No1g3HbJLaIFpItQ0Dsbs8BgiYVsCr
MwMC1ynFUC5/JBo8rsImiPxLDgvtEh3zagRAxrsSITMSdYiubzLiFZqsQkS/2K
OvmoiSqXrkvbvQ0s+L2lQdk7ax//LyZ9Psu0tTtYoVMJB16zgtF5rNj fPR9Qjpsoc

```

f0jSQ5Y9C+40cw17F01xNYX3zC5qdjkVyt6kh0t88W7w5J4X7HzSPLyYToNBocR  
m1yDVGkvC03N+gGsDI7yF1Mpfc7zY2aFgpKQ9mPA1I2r3ITbzzH18HFuot7y5qKs  
L3WUGn/AR0qOUdZnFkQR/Z2HRXihH/VkdPJGSoR0S1BmWlQ+mpPlswQmaHii/qo7  
EuxYTJUeRdxE4Lqj1sbyY8FK31EyxdNkj31UvU5cM9YRf8XczhRw120DQrYhXa9x  
DDJITYmgJg/MdAFWNH+QoC4JbDsk85axFJF1716nidptwL0w3Jz6xY6Y24MD5zr  
VE9kfiOKJK0NzvqLPswKE9C4X0o2d0bpppzmdaiaQLi5N5DDcRDhrazqCCHR21ka  
GIC1C+IcmYxYxWzeb2Ca4i6j79mQc0VP0RmGN0jmk0cXiuM/ks5qtazkBdq3nKZ5  
SVpQbD04051/VuSAJcAptGYKUHTkU74F+0I/qFdyioxVK0mfPgaJAKgEEgEKADIF  
A1SZ7EMrGmh0dHA6Ly93d3cuaGVhZHN0cm9uZy5kZS9rZX1zaWduaW5nLXBvbG1j  
eQAKCRDs6SHahjuV90YDD/sGfLFTgN0GqlnCiW1FZEFzkVpJosE+2hEGxx0IkNc1  
2KfEQEN+9d5/VbHo2WI f2DUVgH1gAV6+yoxd5HferL0xwY37xFoU044puAPDHW+T  
wdmdLdlUPi4EMsKfS0a9QL6TbNWT1IQFXhShDhiJmOQQIgy9PGkfecx9ZEjEzDxB  
27zHYCPwGsaIg7hG66+tvZma5QsPvvsJALsEo04Sf4QZsw71+2e08Gqm4/iYnzBL  
+gbarJDWcBUfbr7wEGTl6y+dUaG62xcP1bzD0SHRLQq5nIg7Ixes9KEvcH8mFKmP  
hp4IpPZvS5HWxpbuOwecZQtguC+wNXwLZeEl1ksdS3tjIRGWfgv91/KP88aG7Yj5  
m+AbznmEomtWrGdY3itAVITQqClKKfaczBRrR05Q1FLJRxAktQpee2mFwK/ZL6Te  
EKs2wFuEqFXiQ4DUS2RY4WoWtF7a06CNqFq5Ba7VGXHzZw9cWzW+D3tqV9fKVrI  
o4/373JJJVYt9dPx9JmIXFpXPIcEbBrf9cOWzpsVidInb18wtpxEnCNfEKg/UF  
CYeRJUz1476uwTgXSTBXxiqcbjclrd/fJNg60zQBk36ny0HLBAi7SdwnlJQV/7je  
dn97oVNT604FPe+keISB3C1w/TnD9JDGe1QdcbHNdMUxt0785roiZLamBfGvTyvU  
f4kCHAQQAQgABgUCVRCvbgAKCRDq/P6/j+uOvx/GEACQdcLlBV/JjqfVZW+dSs0J  
8Q38aT77r7XAXI9SjHaliqhhecasRmLtPtJVKDtOS+gFc1F0a/ixNZG0nldP60Dm  
sst1b1zKLNx3i+PVbRayHmmaMEp7gZy9Rp6gZ+yjvZkG7/OEz1KbE50kL1840p/e  
q6syCFgQIPhS6D5B9qJg7Qx1QBHHij9PU41VpuiurCYB5paiHVBXgCLVZaduB6C  
uyHuJIg94xQBiSxbCDQ+jl2Ge5S2SEbckITWyKJf/n+jBKIUJnwwv37fy04Q82rV  
XSqvLl2v9JfrVW4qyaCrq3v0QUydzpp+p2CgGTw1SfP56wehdZwkg+hEGGpzGmhi  
ZdC3rPm9d1ADdKUU35T6VBs3r7wpdcZbiay1Hqt9XxYo+uyeKWZUiRi0Ft8KqZc9  
Pp/MTIXiUwiFcnAhrCJVpV9TwT3fjX+G9eQ9TCykuykYNNK6IpJrMwdHYDlpzFBet  
lMOaZTr04AcVyWNEz0wEvMIGt9Ppj0bnVoqL7pyzZUju0CGawjVyy1+uvDXNiQK1  
a1LT4X4E/UPuYmE6Jrg7Qx1QBHHij9PU41VpuiurCYB5paiHVBXgCLVZaduB6C  
UaE/yk2E1s8gVm1Qyz9LF17Lu02RtAgGft9j86NUPuWTI6WyEljIgBPU0QB3PToY  
0vMYCrNCVYorewDeOdBdrYkCHAQQAQoABgUCVR1cHwAKCRAQYU3IzSp044RpEACK  
c110H/Aw2GvVHTFttrj4GXomDNHghQRldpyy1Bb1APML9yhjNRuKjfvHcuKzuUEc  
o1Hh+di10KecDbAZAEex5Py4bsY4gmuZfy3ak4d7Z08fqDmi41X+V40rhbhdF7+  
1Bh37sSiJ4Z670eHuZJ/xc54+7tmK+k03AWzbw+2rCH8KEXjXSAAvtoF5Vh+cjo2  
KLW9JlH+sdGKGceBTy0vxp9ylj1pgA/bp6owi100xkSVC3S7nWrq7grJnx20i7  
kS39WMIqbK7/+YmWkRw2s2ewUxxFK0cZYVDhxJh3vTslx13QSFYwsrF194kr5/dt  
177enyDTrtBhfd4dK+fH0D6j8EPiJWZJGuEZShSt2R/SJP2nRsUQiRDVvMCS6Ffk  
mKz2vN5b2aZ7H4A4jhiYwFTdJNizwHYrHz3XpYGA3BFx4nPPK7x1FH+zb3UVqY4b  
Cpa0V3SMRtiH/41IyuwFi2vpZJyD6AGY1KimRXDMEvw3AEeKMq5PCpa5DgmYak72  
+XA1AMSiQBRib2BBzr0LaJqRpG4jpha15ckeK60a94oi0KpvsewrDeUGeD5Ydgd0  
JTsgapyJrvQ+KDYScsBiPeH62K4Jn5uF5exzod/VYUzYuZrSLwiWvf+XXQfPL2fc  
+Eotgo3H0XSUdeSCTmZTui8E2Xsfi00XtcmDk3t5LQ6R2F2aW4gQXRraw5zb24g  
KFVSWSB1bWfPbCkgPGdhdm1uLmF0a21uc29uQHvyeS55b3JrLmFjLnVrPokCPQQT  
AQgAJwUCUK6ZgIbAwUJCWYBgAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRBN  
oRTlXKLlfo1mD/9Zq6YWMAzRDHB1zdYa93qbQ146LRvEeoUNTvW7CI+4UUAC+JCr  
Ei8EKuu23aiyMI tFEJxmyLFmWgJKost12Gh/c644xsBU7WQxgmu8lgXhqVmr30wM  
C25p8AgYNbz0qiWwoKowdKV01SRqtF01gS030Fkwc+m5qvjiC+CgrZRkmZoPvT7s  
70qcMEKFbfSdoce27k12AQ0692va63P0g8Nq8r1zqDFZoUmdsHLS5WiDV1S40j5J  
Cv4aZuWL++LGPuLg1PGhSsINAXFAavlWVRxQI2tOHawg2WK+KYulkwZarNije/kb  
mFOXwfuy0egBU3r31W/vQmgZeiXK1BWLQfzmJjCUvnWsf6Jvb7NkZZg28MjWlW2T  
PWSv7+42lyfsAZb6UJ0g4MvLyaJmKSDIFtNR/820+CU1CGWxWqz37Npd4R0iDBvB  
PbzjvBmGfmCagzt9QH1laCxH5LttJd0UviEa6gJ2L9orxA1kL0djk5eUpnBIn8jd  
nFt2NLvaISMuQo/ErRNiPVjmEF0Dm+RDvDkqkQYVFEI60C/LPLvHqIv+tsJEHDPF  
ZOSjMAK929xLsxqJLw6XTACjIwt77vT1dBx+pwX5fH9BRpY5+djPvZMuQtI2e4Sb  
m6WxjjCgCeokB5PYZXIQ1pMji1Arkyi+FU9t13R1DY48m1nBxIVd638n0YhGBBMR  
CAAGBQJSQrsMAAoJEJND70SgkyYrWdKAnj08DCnh6gY1+Dr5xjyLewBMLYFMAKCe  
s0dbLoIYLZpnEp5WLFi/7mUC5YkCHAQQAQoABgUCUKIXwAKCRAgnH1i+wn1y8S1  
EACVqw7g3ji14bhV9bMfSAmNTiXDMwAD2eNu4V021wBJEKfKhLppqakCRgsP6cbc  
0EBG3iGQFHfjT7saIojVaFH/xTX2ebohc7fVQ/jf787RrWwjm+JQDRsjXu0woas  
00p2c5wyDmT/a/or1XYQZWkihQJN8ksG825d96XeePKpeVf9FGPy/u+otyooKiV  
+rAG6vMMNqwbPRUEXuSH3VIFIPGe+HyYOhf45aEKQGS0Kqgog5ieytVnjYxarWRe  
Wfsi0BaRyAkjHiu8DiWajMaA/NbCVt/ejmMM0nNBIR+zjCXFglD3cqK3TSQcPln+  
k7w3VmC1Pu4Rmx7N8F4YFFYppLp6vufjbmSwU62VSWUBHioHg+bmKCaxN+ew2qy3  
OXBNJlq8bkPB4LLJ900nuEA4P0IAGFY9H1uQI5dcCT+xRaiV9o1ek6u1/u7zhYNL  
DwMnkCgTeTSiNqj90wXxwV6j3dmJ2vF1PERzeNyls9L1mobdSIzt3dMTUyn6ue0D

vsJX7ZZNtjmsW5W09FELXiaBiD4C1nK7vMJFRb0Az69jfbayEDrK99aSr108VGsZ  
TuCDQLay3cy/Zb/jJkuSyXP3FhoZfhjFmRTwt1PKSBRk9kgy8N7hkyEt8KvI8qJ9  
rABH+7ZHeHkBH4YIus+wgnClpHOM0x7tiV7SLaOMPYN6yIkEHAQQAQgABgUCUKRB  
kAAKCRBm4XYOI0j9ffaTIAcs/nneU0ct3cLegYU78cmQ4x2cVsidBYUswWBDkmPy  
uA314W+VEBEHInOmk8znKfyiNPqFujJt/Ye5fcA6zExLoAya4THkIE0/nTHgQ71  
6+vXNquaYjBl6gsabevi84ZLYJ6BDY3MphVAXvFmJuAi6Ul6ge8LNsv2rZper1U  
qdm9Y/Pnd1wLYL3kjF50RofXbuTICotpmUFj5F6RIztfocdsRatM/dx8jSr48BLg  
x56H+ffEs10eHJWi9jR1861E3YRqvwXxLlKgldgLS++oeyFUCSVnRX0h00cDb7iK  
x30rZkkwBPMJrpuN/PoWqqvpCXF9iOxy1khDKIpYpEhUzn9mEHwk9UsX4w+sYvGh  
KbV9SICBLi5xXbHM41hNy4kI+IDvSEhVdLWX/GNT5ZFoUiWCepr0Uw2L95Zzuppo  
4ari7CEGS/Fph6IjuPHTkddbVMiAvWmGyKksInkm6XJX509ZPw+zEIX7hNgtONz  
YwPDT6AHLVbayuNOG98H+O+X4b7PBsTxNITVjiokhSMM2zKHLXse7VgLMNBMYmeP  
V70IP5WEnb/3xEoUjTdPBZ+VHXKcoLZi8rcrElmJpOJ+3LB7FE1Y2INEKU1qKRD  
bKK2X+khnfXbIjOU5ScFjiUMfuCME+05MplHFLgyHuT0tUTI3aue0bdRWEHDWxoo  
zpMf1o0JVd8fIS/U/SH0c3ruUkd2QIRVGrJT/5ndmubMniCfTvYyloXUGDhJwBNk  
EPBi+DCjPIJe4hXff0bbS1STqqe0fRQjFF+no3tWjpefGUesDE6/BzkWA2W1Lyvg  
xNe10zeAWR0hUSDZViJfpdZzSFaw8KXtnIJEUGGp4U007S+4rEEJ6FJWXQ8Y/CXb  
HlMJdRGg5Wkpn3luy5iEgsF+xfyDsA+XG2KiYBWCfeElJTkzu5Yq8nvMvriL27XS7  
lpRfa3MmjHfQ7DmVfh13d8K2uqaVkJXom+Nm6SqzXJQ/GKMrTTVdxP+7Gp/Xo3o3q  
jM8vFGUS5vgzajaeRociw0QPxpjz7KSdXpYqfTtoIVJF+GrZ3E3vU2E/BdS6vqDk  
5NlRNqECtcdpDv0xN4IrjK2H1FxnXM799BbUUKwULFRYU0UoMPxzPwRPBxt0AWiPk  
QV3zeATPLKz6yUtoXL3WphmJyUJEnqP6S5VuNt/B4J2kkWcn/6ok5xuTxCfhr+at  
84B6QgemNmoHK6QNGxYcZ0WacjppAu1PIa+tlMc0H95VQk10CzwaBppQ/1j2nR  
UKb48IdFD9v3XwIUsoKtAvmWpXpkmUabmc0iRKVnmbYSyGTB5a5D3rUQ3SQ701s  
/3q6F3u4V83RuqYICRvcqAC6EsRy4VjRMYjQZgDETT83iQicBBABAgAGBQJSSCqc  
AAoJECZJ5ijF000FKAsP/10u7Q05Br58MH1Dc8naw+Ejx4InmNA+AWxcuu8+QD+C  
oAWbV18AH/jl1cdXuapCpWdFeS2+rR8os/FkK0s/Rcn94pb5uHNLxAW17RfrX4HH  
IeHnaBMFAsdZCo8ppqiGpjs52eP7v4SYDyKk+mg2QPawgwuJmw5Wbpr1YpuE03p  
knqFZ0qUe8kDt/MQdDwXihQoaRQUwZmWpZY4nq+HELYZZZUX+e/80evwCEJ0j/n  
h/XZJw0TanFuIuHlT8QsF1a33a0dzMQW0rA+1V681hYc4AmiSe3AgBAYgZaWRBxr  
PXSysTKP03gFwmVgc6Ia5ccTMNZm+96rGII5IyJwr88UPai/6MgpanaQ02lKndTy  
xbihjmVJ1y3XKXnkMqCowNQtaHiwWn0q1CZNBjFeu7Sp1sUFRHPHs+AkQyK849DF  
AjptQst4pUxe0XJ0rWtXN75fp/TaIMtP0pNq39i98cqC8Yp0/kYBRDQGCIO7Z7Q0  
N1Y8RyG06LD9iTCek9F1Wi1K8uDLhtvnrSvZqVje/wV8R0X4VY/Aj9qWMPJUD41EP  
PisIXBsJn3bF0DjhsMvvUZRsGclXtOps0Go3S0R/f15KCaVZvm5kDOMwHQwy51p  
nosLgnC+L150ji+hed0hOW6Ds+bbRppWfk+PNq3EqV/X2/gVlJj/QmKgh5beKQUId  
iQEcBBABCAAGBQJSSD9GAAoJEFF75hSlwe7Ha6kH/1SrtZnefLXRjnkPD0lwrNBb  
qAPZuLiZ0m31k8ai/PJ/byRjVC2vkFoE0kh4I26iR091m6NJa6Vs10Dy30v6i0  
ENTDceq2oVpJ1ic1PbZzbjxRwxc7gM+tZvycHkaD0xln2dD8pg757cWR6Hut7UDm  
zqxyA1GJnRo4VxTWY7cmFCeCue1/f8ZfTA85PAr9uBDtGyfAdzm1nG220boijc2l  
DcxPkt+S89beloJA3Xkl7a3pAoMe0aT86piIFJ0cJ+GXfQ628bwsV3Q7ma1F0ewk  
FDA6hNRqMPMimPCjS63+9Q5ZJ2UJJhcCIxZdU3lSQCQdMHW33um9gUh/xnVs08aJ  
AhwEEAEIAAYFAlJl2gACgkQi+h5sChzHhx0TQ//Tf5NA1SP6EGqMU5F05nEG9Pe  
kyZcPSeH6KBV7vTH9Q1PKL5FGJiReVM9PocvtdVqwFyTl/bm5PKJdYZcZKq+A6ES  
SDK0ds+C7jLxNCbHn4ku7xnBCpj2r/hD27PmMA3vQ9+BSsnhf7luF/VDyEz6Vt5y  
22cchlciGp8DypK9P7F0iK7lX4sv0Kig019ipzzfeOfvyxGGH1KoHp9zNu6LFA55  
SqkDlMvVbYP6TJtK7ZjLSBUE8+UorrNK2u/sTsCV0ZDiMD/XvGgr0Gc25trDVEfr  
yvw4HuBWR83YoXTC6vryIpazVR+nGk4rXKuBN6EK/Doesu4tmJbsi2xN4SedRjgc  
CqtBNuXhD85xTo4Me11WmCaZHy1WyKawlwzmEFZBWYevC1dJy7LURsn27ee6r1Es  
gv+BhnKZ1vAGUADQsd/jjDMTMhJbRcGUiy6lg9DsTusp2NA50QpFN+tRz760gLC/  
8z16HTKYBt4c35XwE2CY0vr9cui1cRjuzpUnldqxEvwNbeN04q0bd11qvSNJ8oj  
vIJZj92ilgu0gdUHRWejh5h4Rff1f6Qo/CwsBpeT3QE60GtKkX0EJKEw2S1xDyid  
+h4ZQGSYrSFz3EaawTkoNmUMajlMhyvZNUrEy1km2qa1bRIE+YpLUGDC3ybY7YC  
ZZHgHTbuC8BJ1CYuQSJAHEEAEKAAAYFAlJkKTEACgkQkshDRW2mpm42kw/9E234  
gdSovwL7aTuoA1SyK1k2MKw1Z4YDwqeo1zq4vMw5QePQE70Y1YjMLZ+X7bf5IZXQ  
Zq4htff2xu0v1wolvREe8r5eJ05Svs0chJ68CxZ40Ms9IpCx0/IuQsXAT3c5QTqi  
jVhIaxKtZQZktNe2wQeMGUF/VVhtL8nFysidMYy5rBRjHGr1PjhW1RjGurYM8NSa  
iAiJRjQqCPV4TTmnTq9s2/uPSswKJG4oLidAtnKG7/rdp8txDVmNth0R/oGiKBME  
SoGXPg+LkA3lki6Df5kgGPiOWZ0LXNEMHQiDMA09j1TVMkOUEL0BXbj/EEOSWZG6  
mFLpJU0f342BcUcSiHX2w8VSAuIs2Abw94tzH2/eWOST5mSUGRZPeNRP2KKMmuI  
Dc8rtqqqtKuga0xyymL0z2JJBgY7ATMPVSY4gNtiMSilnCrGC8UVHlGYZVN1g08E  
zfmQlQR5jyZ4+B4LqjaOTjEV9Y6Eb4VyuFS9zEAggkWHkoSd6AZqNxrAvpom+WgR  
iB9o056wsh3R5yZP4+MMAFY4MVKNbzmjYL7L0LE2iqLPoNqCjoiSwxuYdhYnrw5  
AY72uwU7Mvdf65yBRPEG6QxNhnPoKlGZx5l/UE5LKe4sqjhxDeoLtskWiLfv8Kdf  
kVlyJw1wRFamL6ifzP6fGEAQZa6KsrtwmhZLG2mJAhwEEAEKAAAYFAlJKks8ACgkQ  
7Wfs1l3PaucTug//fMA2ZU7PPmyZw70/mz5hV07KS0bvn2JTtPLDGtOtOagc0aMC



m7qJG0bfwr0x1BduoBWEcWongy/4MA++wXYtPZCnWu+izAiCin7AGmzGfWX7D+/8x9VPI5UE71gusUGWtVbObY6kgX05m7rw0LsFk7Vvau2RSm1vd7tCMo0cPo3NhBYGqVfh3WF0cSxe/AF7LQLRMLBrIcKu7kayy1bjwF3e6M063Wgo3kgrCoCPkugwfvfQHUYpEOGg1G10t65t1GZfeiKkhoIZWeDsFhCoIjhe7P8RbQvdtxAxRpa+UWS+6kRMLVE5N8Sck/Xdh8MLr04uCPciqPeyZYh7vQ5KqLopwvPvxZjChz878kFFHqY7PRaEpdYRQ2ek9JdilRfd8k/5gDXabxtQX9YQpjf8SZ0h1hpHeZmG8AjzicNcvpGjG6JD830BZPD0nKeonJQt5IwmNnAw7De4DG0xv/59CmHQ8xWpTi1t1MU0C+2pjVIXEqyHtCwdEtCOZN3L8a4N+1x8UGQuZxXuj4x/to8Ght2Xom8cfq3T1FMvUks1R/kzfnmdnaZd59uwl1fufEBn2xQAJV21WrRVgjoTnnFDrcAuS5dseIhSQsajr1vcNLeOrk957vpLE1rxLZIV/qRU4R4tD4KME5RMJJ6CDB6ACDN4rgUECb3jvGpbTsxixgyuJAhwEEwEKAAYFA1JLEKMACgkQOANCqFJhVhmcRhAAgN0d5o0Qo0U0IQtxEZCH8ynVoi2YA2q3n25g+8B7yBqyogkes73ERqy/GLaaaGPh+1sfoA/cHCaxbYa0cEHKfzpjNPun0b2+we+SFjsPru02gwTxRmOYgpF8eHVER8IRZC9ReQdhqFI5YRDUJvYnGctuDXjKR2N54sAXNYHYw+pLpMbCOVEgwPUwnacZFZgJ7fhMwDpbVaaPa4MYOiJFI0XjRVy66u4k/4TzLWRMsztJuXxaPbtppvfv0u5vgTvx/ypMyuOp/NuA8Hh9i+PD7/OZ2S1KXcj87im70GKPKfc5qPUG/X/tDGD4v+1w8w2Im+Cw+ygwjLvpVZiPs0e84c6knIjuOkP0Ds+wF7AzipBR07BifJdKb02KU0XXqbsycjGwjQ38F9meCoNnnFrXX1+pQIOAJrg/+Ba8I9bMhrxw90dNqfPydU3qsyol2c3Rf0KJnBoecXkmuti1KDCn30LD/5cKUKjvpgLZ6wJLhKcIdfknaqq29fVEVXoo5mXmnClU/ewZHVHRHKTQ1V/eK1yB08/6DgU4002VfuQmhyYg4W5ZRiEdhjB0TP8Gw+IOGLM+QaEbIRSsVHuVQs2SV/dNdxXXAzKpy9NVjZQISU12/R1w4wcc47m5+FKT1fkXef/4ua736aCjEB1XMkpRDTDT0X2BtsRNA1jVgVs5B+GJAhwEEAEIAAYFA1JNgeYACgkQILCN4T8dHk96Vw//Vf1JyJRV7f6aCe0yRLyeXJEefLZPGjybxjLCK26S+y1HIEAwpxjiY0qRmqYkfAw8CE3pwmHYZvr/87yVBA9+kf1fyHUIJRine3eVnSkCmmF0KkgqTtuTcXGsXzh6yv4vvueN37iKmsB4xoqgT7szAYr0rGznZBcm/OHacAX77V6wa4PMwPyLaSR10L8f2iTkbg4suFSsjsp9bBBC8A14NBC2wM5kR0cFUQPguIda7X7qo1P/c8N1EKoEVmqASdgJrrUa/aNMEA59DN07cqLURIEB5UGPCUTqvrHoZn6uHTKpxE31GZnuP4rpokQ0NwKcp8zjFu68R6BhBLxQ9ajq96tYxzagJnmMLNB1cjePFyBg/27k8kzapnGuVRsg396L0zUmKDyXo3xrVeBlddEmm37rLMHA24FPbJ0ziz8LvznRi2cEstRdp4uAPoWw4Ffu0PMoA5s95AAPjyAu0A+sqs10J7PiqeRJsC2NPi9Xi/iRuAZTZBSz7H/2sYftwjaIsYSrWEmzL/FUxBChiu10fCk64PQqs0MC8XF/AIn1QE6OuL1v+v8kh9d9+QF9Ht58XQmvt+/pNwLilMWQkeu3cPKfM2Q9LAPTcw6JpQQt0L8fjuzIc+0/IAC8TQariqInCJ1c7n1PQCBMYV/wbMjCLMG1q71k9S3lmdGAY9iVyIRgQTEQoABgUCUaHrWAKCRDtFpR/ZKGUTRDUAJ9tFuTfVFHoX9ilCrSSmUo2RCqYxwCfVfk1iuvLo1efYd6r+ka8QXJCp1yJAhwEEwEKAAYFA1JgFLYACgkQ93ScF/THMa0JzxAA1cBz0pdrSEHzx2N2CfrL57a73stxSci31JdP/PJG1FX8GQxqYmG3ly8AfQyGE0LqfA2EQo3zHnjV8XAWmkPOBBIAkbtQ02Tpyevj07yCsZ8ytCYxvbGWP4zrvb4ArFvHiRL7+5aqCLAM8VzGI1RAIgQ2gfr7zT3nf4+Lu1LaYh08jmhcKJV7aqrJyWUCsGPkUPYewl1cqPjPRKdB711Uk5XhMWqbHBZDmHh01Uttcz8JZYfsN2C5M7AtgtcVW4LhFyo0sQ/4cWN9GHi/4IAQ5/kQqE3AKBJLVGMpiI6c8CAmYxTd2ToS3ICgCx/XyGuqRa/1KJPNd+G53e2K9c5a7ei7JzJNOX8qiYhEYafAa4qhV0sHLf36o2wcGru2CpQZxuK7irmPe211d6PBs4XeHo5mGu0+EryChY2L3zxmkYU6mso/0cLnsGVM20n1UuDbJ+bG8wy0/gr6FFTEhbCQguY4wf6PNcCO2ddcv7y2Q/+9pRhKxG/ZH+wR/yL/j1pY4ZCfbnawHHL+Dfeu+/HJOR9Z6b09U0a8SA1Q5ZtdnboHtP4TnmJwlWsPk3/8D2m1i2Kxixt41HeLkNduJHIk1GrLcJ1ELSYw80lgiC3o5SNJ0dTnw7TBubhUk8Y1UGWmGqevNALtQDwLyJvv8sz7z1bY60NFUXu/du0/h06hahLuJARwEEAECAAYFA1Nz4NkACgkQNdaxCeyAngQ9AQf7B1EnCUCp2SPHj6U2eItWE3CJ5WcuushEVBig6fcYz14y7iV00o01y29PG0jw1CA5ecH2/dM1GmPx1AiTJUmdAu1Ytpdmhm5L63BnzXwaCRD0CQVNmZn6Fq7fufEEQkxMm+LE5srQ8YdJYG9Xj01HQ2NxuCN3oqQVH1TL29LWu0wy2zvYToNCPxs5r+kZbG45J4cRgbyKyDaSQpp7a9Wfbg9Y1zMaDx1ZhVCb58tWWQNFsMImC7L1gqxdv5zwZF9LazYNQsH7hiAeFZ/1hfLAIJe46eUDBgO9apjq426o33pS4egHXAEJzaPoZP+KS5mMXm269rzZPJ0JmXcGsVIkBIaQQAQoACgUCU3PbXAMFAXgACgkQUk8MN6C5RqMvUwF+NBeDP1ice+jXK8mx+qLhjtEYrrm1BDj6Hdu9op5vmR91/93Ca80rNwOBGYgEP5eAs0KvqL3aZCX91ZpaCTCMWFLmpe9HMO1Br1X+LZ5fuLHDLMSwnT3vTl5+GydieWfiLS2uE9YNYo33juUq3if17tRyFxa1mVPHI1I2sVTUrDsc0DFjRawwz11zu0EB9j1IPwqY7kIA0+8s46WgVkmZ5uYDp61yw/UZ1UVXODcnq4xEb7jwyQB38QxN6fspNSI1b5Bv9RhdqvzwvoaH44KQb1r5KmwqFmqT5Es5IFGInp8H3XzQoPpjPkglkj9hmFD0umI9Ph4mDRxApNYHy10XokBIAQQAQoACgUCU3PbywMFANGACgkQBBrfWds8Pys5sgAr160TFp2PiayHIqdAj1PF8xT/hVOB1L3sXou13/VI/Ggw+r9oPfJWLVRr8FS/CrBH9K1/5zX7k8sNI1oz3zmzMUtsyKb5dcZQF2ThfQ0bnAM9L1c8tP5y4eZ+3DMDwToijbFu67jy0AMZYzxmysko2yXbNvCuMU0w9KNMRX449Rih8LdmT8YWmn2tkPBgP7KiF1YtCGiPJ+Lvvb1BNMwVQFMk/D+IcGcuRPWydL411MD1TJrbJo47MoHKeuXzQX4QysGKTwsBkEs6J8Y0dYgKbW0y1amy0GdoasQEYJx79rv05JqGgDJwJcPJ41aEaJ+GePskWkwI2NC21SLNI+T4kBoAQAQAGABGU3PeYQAKCRAo2abzZ0t1EmJDDbWmWLrHi4vG2fZaI7835MNJK7Xfwl4f1arK5WUuSrH2iyufuts8kggMIvJTWuuRCwFXNT+gp0NmabrXU16dAMYaBgqhcD2qawVnuMn/IAPd6Cwp0Jh4RmAwBhw

```

bnShstBDhC0esGt9vfiQfDRPCecWy+6I9Q3/k1fA77BvcYD995FpmeJH2lu8scYW
LT+xxAyrGaXxptdkcsN1JDQNRy+nWCRhPPBFxf5yXU6VoCVAUuo4jgeRct7Eh2h+
LDENhchZHTEyadbhu+2k05S43DefTAfd7h6T7ywar12t12rKAUVnUiE5U2s7qjZa
Nq12c3S0mUr1e9UKSRQ6AuYBpROA1sG0H+C/05EWZy5qTMP3+HrHBUKWysmyKpJV
h7sCtZtR1zbe/9CBM31EUhtZEQcaLN5Pk4rmMS4Cr1HnbnWWE+CN7iJicw0Ap261
Cxcg1CGPSu03to+ddXo1mtvMZNNWmi/UdlQVxVORpIpuC/mvRfJ+SxJgfrt5n0qxU
vtUf+oAhH+KBiQIcBBMBCAAGBQJUTJ4XAAoJEFh5eVc0Qmh0PkoP/i8JNGneRP20
TAswcwGsmODEx62bti7gv0/Nrdagp/zo+j9kn1+ABVaRYi7/vHvsts76TcQkeAsR
XLeSkq0tKBPJ0/HMA22NLQz7654jK1Rk7traCJUgfGMy7f+1rTB9GX+OecmvCte9
f+uuXTDAOCTpZ3sVSmIjhiSqm63uHCYFN0/TVt0PfpPYFk/4W1ZPXbkKusgt8dmv
qRSUWLqGnNlwUZQoHbj4eiWfhsJiTQbz+C6Iu4/lJfoneVwIg9DECbj2xKBPnOgY
aXpjE64dfbtJrzYlILmtE4Hc0Jh4w6d1SJIB8rXcsp/31fdNhxMCDVpueitUvRsK
5EED8G9cd/vvB1KwnKdWm7jo0/eruGB4cTpW7L3B8muCfowtmD6hMcEN/Q5XL76W
yk7N/HUavGM9eLaR3d4ICBJ67L3AWQ4dyTphRk9eNDggGzh1Le7lw7nw7wrlAxbc
rRU5W1PJWP+KXYpZv/jUcry6jQBx45Zi5n8jJWoE6Nk0gbIWT/AogXIkz7EThb+x
d9zhADM6wGtSjwsq8sMczjSOLDcyf7zcg0jzyN/6ms4ld9RRXB8Csmi/Z2eQx4t
yMLqjVTyx2ugn7DGF0QG8WNhp2p4YXowilsE6XuB08VSDAOnZ6fugBe4zhFG1MLN
6SA33ZGYfa3QkOf2MjdsFIUvyEQScqyIcBBMBCAAGBQJUTJ8NAAoJEOuWRXY7
dpjq9qUP/2FduM9tbQMckstnJAq08ouT3lUup2hnoS1HbtjYyVRv1vDbLuV5Af0E
SQMG5zrgIFgmiMZjnmXrybbqNP1DboQjDuqToEJQ/Tj8FtW3I3+NM1BKBNMR19M
Awjcq3F/6WCPY1eAGkYP+LjZkeD8IXUML6tcu6hLHVmZ/CEiS6wb6URB9qsp2qIa
c+UEIIO+s3/REWbb9eti+3TawjWmXmqbhad9XanGLTVGUclJZek9Txt0TlaXejx
h0sMH1RrWz7LSrEqtk+XBui7NX1B8LpNz3+WD79ur5kM91ekkTHRntS8t+UYwX
lyyGpNkuLJstXiqgJ6Du0dZxa5cYEkwzRii2IX8aBmdHgIR9nG9sEs+SJf20Gt
sPdkH4r7gPLN3a56DfCtapCL5UDqRXZNbdiCprNB/arMy6JCPEW5gpTus8WagHJ
vyGvYPE06MzV3a0Qjodr+k7zdd0Hn5Wx+JZh9muPLuR14zPryqDEEn8FCxRYIUow
OFugoR6c0oboK39XEq+bHr8catr2FyYUF6ESQfTaSdGwWYqN1PBNgiW1S004Ws8S
Ga6A3mcFjh3KD6FTH3im9ypdQy7pGPaoEG6ZSaviVxA6CTCCz01NiNusxfDSr4Xu
kbcek6gEU0dhcE4vBh0zbKD2piZZ4Z9AP6czn34Xy2/Eyh/YgFdpig8EEExEKAC8F
AlRdWd4oGmh0dHA6Ly9wa3FzLm5ldC9+c2JleWVyL29wZW5wZ3AvcG9saWNSLwAK
CRBu3dIH/MUED+sZAJ9Q9EtbP/4habir4GfVfV5XExoFQwCeNwkylgqQxY01bX5
a+LW7mgIZM2JBEUEEwEKAC8FA1RdWd4oGmh0dHA6Ly9wa3FzLm5ldC9+c2JleWVy
L29wZW5wZ3AvcG9saWNSLwAKCRA+D+zazAp80x9pH/9VFVvKxBRLV7KfHuhJrt8N
JAChtj8fZsXWJDLDVTtEYmWImpkRwsHi8iUMPdSBosa8egJ2gPLhI5kS47HYbhL
QPL/8sxZaxc81aJcnToGrhIix/jQgzH6qIgx0C2WtE07m60BxBk6H2PC4I+ScpIT
PpAf+MISLuFQN5XUH9PYaJQK/o9kaBFE1CuObioqjTPa65bCyOKPJ0brUmtj3oSP
vB97o7xwAGX09eCSqiiM5TIDVGDNu3YRNQRqAerDbPToNtSK10bjtUgm2d/Eno11
8ECr8n1TsuNL9oLXgRnXByHwUtNA50r1JMwwGvTzEQPBtWBlwxYw8ikm1mfWzDhk
k5TDWkc4DGMiozPZt8oDtTOWfNqBN1G8PwePkY8c9A9LYA73h9D+0HZJbYV5ZwG
Zfwp4fGbcGQ12wiqs600Rz91YHj9Dssq9EUokMMB/AUTKne/jj9RhwUhlwUHy8L2
Zjspjtq85fm3XYsSYyDij7urjq/STw9hmjOXSFyXWPiDV2F5UFR+/RHihw00b9v
HNCADn0GziWy1cMzBy06iVzbmONXgxraB4CQe1avS22Y1vJyazf822G7iHt3YIS/
NLorHYQNIrlyYwS28I/SFctLYVYQIPBmhHzZck+bkCi4+S+BGnHNgk+kcdDTwnuJq
aDSBINDAp1ztib1/gWfcrwvTIVAidZ/gz4Y46qTxViyVyonhd2tlq54DoSPqyaZ
pmJ4/5L6MI5i7bKODbe3bvsVv9pz/TDyHwxIKV6q9IBH3phR/KqxZrRim0r/grcH
ab0i1zXViviC65C4Nb+mFfkfDuz8SNvcxSxYHA9hxcIInnS+iJ8G+VGyxq1KvDJE
GUDhSH0SR+weHvilz4gUNlC2MLbrv0CoSNwYyScn+tj8q93WEIVmrkd8QJVJClr
H2XSJuwv3lKkcIQGM56s02FafpISqm439SHBvv2gJdXN31trm2rmoaPx450Xi31
hEur2a8jTs+gQpZLNP9HGioB7wLBDKW94NokvzbY2I2MXx3xtgH8Hywj6rV7AF4
KuZX1lIk3kf0gBmdR1StRMenYIRmoLRZP/5dpv4WqVh5IhiRPFsVeMQYDCLgymgU
m+jyRlXoTNXENXwLdpq+G+UTSBto1jHQ9lZUmqu8T9ExB3I1lBron0Pe7TVuB+qv
uFp6GJAgZ5vPrWbH4Kko2/HZS9Aj8XM8jDM4XSuT9mRDjbs/iN85k+r9sn2yfB8W
m2lSAowLNEOJ+yrKZxcUAnxqlb1SDY+aWCMhb0iRb3H4epda2Bks49miqWLPZajl
tnSjnHE71LLzzKNPBymsmtrYcZz13q61Rd2+Nww3V1aLBosBBmmXYCUTSp9JdXz
iQIcBBABAgAGBQJUKUu5AAoJEIcqoDnyZkMDCqgP/2dMDCNqoabH4r6nZ2ywbHcv
GP/NxfP0601UnSSrGQY2kwc8UiHnK8uizQKW6XwFgzXOQJpwpvVog44b1F4I+2Iq
/BcEdr8zHGt3A+wEYxLomj/rSoYsbM8/1l6/V2+uXVnZzq0aP/KJCAi+vcrIKm7k
EwQVDQaUXP8iMB17FmP4eMDBQSTAVaQu0qyDKERblGwVpJ3t1MQx8hTp1cJxC0
5YIQ9U7y200msYgeV/ZEW70Hr88/6kCRTnigej4oyAQuUqEUJAnbVM+voi+P8t/m
8of5jbFeeAyKNgMNFf1gtzWIsgrhuMgCWDdUZgEi/pAV07bg1wJWAX+eilkg+JH
al+f+1JlIn4Ic+4+OnY2i20QqPbPhjKmV7PPsQrG9gXRv+dt6brUmMr7JdCWadTX
OXBih811kCH7v3AJAwkdSf8ABEYw7/f1eFHn+FymP+1KbYz3nbsEX5IGaUKlEkC2
SQtcSEKn1YZu2RHudMMMuIGjsV00igaYHEM9xVz0Ykfeb7uxLSi24fvt6eAVivBi
yshJ09B7AtOvfedpoUJOcmU2lvZnuAABr589va9BINE1Zm/Kd8I+zPalwJ4F8gdP
vSXfcb0fdICuW67MTu0z1m7Jnh6FOEBfmdS8Y6FVzyG4ATH4V3TqMMvSEPiekcyd
KptHoCk+J5tIVqdhPBOFIQIcBBABCAAGBQJUKJ7aAAoJELj1CHdmR1qvdmwQAK/x

```

hzL42IM/TKb4iXVsmD0sX0Qaab4JBj8mI6lVA1+m1GwZk8l1t3j8ipKmTyKvm9S6  
7+Z10LxS60eYntdrB9tKsqSyH38Sp00hyf4GexXf7ymoynAv4WBrbj8VMsiaBw1  
G1lpew+av0KcL8G6k00bqx3eGo6yZ+oxJL3sD8xHkuXv405tsV5xG1U8oana012D  
JgCR49c/B1wtfx6YweFgW60aPuTtDUF5uty4qdEFpY+u+mv0vqa0pvgtvVGmBWiQ  
gA0j9G+v7LmVDrWvxb+30U0y94ZTWT3MhJjFifj1ZoK2f6N+ZEbnreui08rAu2Z  
lZoF3hid80uo1IkIIBucy1fJh6A9ld3ZTxSjyqC/VIBHA2FIoNm1Qs0I79kGtyR1  
nk7Cztg3707VdAL2+VTxeTUavmFkIRoYup4zSrcinjZCk8uZ0su9XF/DiuvWnB2w  
VnkG6uUL1b00+PDdHLccw+thVFZaSlBo3/TfjpKuQDrpTSS2j+Lavq6Mhov30Vn4  
eDpdnzPlUW6wtiFry9QF19pJ5EU/GyPpKjPYAeXNCcxPWxcBUe/Ng5BnxPGGiME9  
lkQ7f09ipVMr7RDL/799pbHyBJ/cqh4WuzegQZihKdoUq+NmG5QfJwE2yiV40v1I  
ut6sGkbUc7qQsC1E4mihYtcKs1ytJV4csXKIZtsriQicBBABCAAGBQJVFy9uAAoJ  
E0r8/r+P646/kLoP/i075coIaJmU9cpaxVw2y8+oKXwKbtk4X0J1DjrreHqqA3qx  
gDXR/lfcAku9WwWbvdYapkeM2AZbFatMw+KFxn0yH0t6+FcZSYFR4cCVK2DNxsWI  
V4JyEVALxPhNh083oJKKM1NBWuk7jneOV6RuXendxVB8peW1kLPD2p+zS3PS2fLw  
UjaTa6o8KofKJ5JBXzImbHUENFyan3pixmIWEetsjeU3HW4KN0tcZMG+6scVB2Pg  
qZdSls+pq9lflDZS4RNIK2pMGB0U/1BCwawf6yFTY0hGK900t0qeJWU+oBcExQZA  
j2GVcwPrKdSqzB0mJpmLLIRHb528uxY1n000V3t9ktMq/wsCttnDLgslUawH2Aw  
xGxbAq79sfNQ3NfTvb8s70VATSbLaqLamUzpz5Li0Pb4JZurMqKZjdXvKcfA+RiM  
8BZzZoIl/gFwbTY3sYMGn3yBhdb7msHa3Tc+V8VjjiJo1NjIjy3wUc5Hb4uwxaf9+  
oaDWAyTWYwqTKDsVp0zkqJUZB3ugi5h30/GTPmhXVhm5kMFe0jcm/QXf/OQ8TsE0  
knr6cnGGAW00KGoZ5shsL84+MUPRECyp2Z+Ge9rLDao7S3zE2y6cKWZhdbg8adYZ  
H0nKK20TQHGLk+VsP0f0EasWaydyALgb2tE884zBoukI74QgKEe4nYgG0P7uiQIc  
BBABCGAGBQJVGvWfAAoJEBBi7cjNKnTjDKMQAIHnCur6TH/qRTt9QziNuSuVjLU9  
PBVR8RrU+8gqlSrochU473LjxxjOHKj+jK/BHejpVYPw1INsn4BVR9D1q0SREx3yi  
y9Nu8Ao/a0keXRsWgwayC3COWMxPx5m1+2AUazvd16s5y0dGcyeusGXoL2Y8Sww0q  
H9Fpw81ujJIid3l80xyW7EVSFQMuL+IMsZQcT2lAEfKW05S5Q44rmw47r18tu1X5  
ubpUrgDIMn4c1PNIyzmv+Cn0/DhxndnDZzXSRDPrije94TYe+BgvL0NGIj7ZhaQ5  
XTuGjX1g/3dopqeebB0FQLABpmtHkwluxVKt0yXWjXU82yXmt5yzOxmX5KHvZ4NX  
l8WeIu4YECUIMoDvSczsVsSxoZkP8ktY2hzPQM7rWg/19oHnYHfklSvpXduS/nMq  
z5ikYr+shDJ9CYi244N+Fiki9mhVoUe6ddrn/jtrsISYcvlDnRmDrAugv8q2GJnG  
0KkvAX5MMjTAhaIq5vWUGJRMrgb700ijxxokx5ic5MUxJNRABp0ySt4CNFzVvz9N  
eEKXRVgxm3hMS88wa0j4gD/I4ex+SAilWFFtPorHY+L7F11yMcKmD/EbGD1qaxE/  
rzRC0vEeQTWm1fBmpVlM2iorUoLI1DvDv64H7HkTWKI8TRgTU33Ufd5KS8y2q36e  
j4mFjqcdfu+N8fQ3tDBHYXZpbiBBdGtpbnNvbiAoRnJlZUJTRCBzXkpIDxnYXZp  
bkBGcmVlQ1NELm9yZz6JAj0EEWEIACcFA1JCunQCGwMFCQlMAYAFcwkIBwMFFQoJ  
CAsFFgMCAQACHGECF4AACgkQTaEU5cSi5X9EyBAAPARDElGgo16bfmStE0w9UUr8  
ni8PiV1HJQAeFwKEZTvxLfwTtI84q4pv7RIhHSJb/4FjNfWJMKsjTE9o+EHG0W4I  
F+M/HWIEetX9d7tWRL0dGSSnDW4kKw00cZTPKs9cBPuc2nzpwwh8MoVdqtBZMqo2  
MyAocPQP7Zdbkbjbp79XANI49l12+M82uH9BPTadw5qtMNaLWlM1W82GyKR33jau  
OG7+af4gcKJfXe0Apv1SAnmKsbckNGteJBhwpHu0r0JHqA8XaBiBpV/DuoP8d42V  
fTxeab3hYGcXDLA4s7Q8p25pHZDndd6Jh3XVtrFdAAde/07d2JMdfzaEzjz+eUPR  
FhMSRl1gpmUjISm5A3IUCRNtqkIzbl5jYyvrT5rqecpr9e9MoseKHHEvo8Aa3Fwvc  
SL8Y0w77xtWikSI8xbKHDOA2mtCzhZvJMtVFYP6VbmEsdEISKlc0/CbkhaAZ0AR  
smgHTnIJ/uPd6b+Db5k62oPH0YYSLAKNnLw+8Rj7tIDzQF1jt8dC+S9hZkmQSpOH  
hu91q64k2ZvWfZRJ17CnE9xX002k0jwwHE3fTj8BYXtqo2f233veB39aam4wck8c  
vgCCepEQCuSgN+XPYNeYD6j5Um68axiC08DKKpAC0dB2CuD6sw12Ey9yTgiU796C  
VhstXqxk7UKwnuCPH3aIRgQTEqABgUCUKK7DAAKCRCTXe9EoJmMk/wOA9JKH7hd  
bLZERa2f9pNxxL5gVqJR9QCfeMSCQDtaf3a1RO1pxHfQ4F87KLCAhWEEAEKAAyF  
AlJECF8ACgkQIJx9YvsJ9csSoA/+P042pYMSF8WteEFmWvB34iALAHV++BTeAQWQ  
0V7U4h0VwNafDd/KYAeNmpvSd2LOQoy4tmzOKJw63lbPMuAX7b+wXKP4/F2mKEne  
Ts3ju6lLHYa+faMRnLh0oMyfjMFbc0PZkmghwVrW+Nlw8z/aEYIGrG+aMkmV2xn3  
cb0Z0LeJu1+JH7q11QiI75IAQsgxkawZl6J3+bkbFcmXganKkYlgoY+UMHwL/h  
cLYMlLZAavwLnGk/TeKqZBIagoHN1XZhJecWP0YT3hQu2v5Y0rKRRQqP1bdGQkRy  
3CMjZ3vw804j2YvNv9uFj12oQRQY3MUAL8rAPwJRjVRM8f1F9s/7W03ImQN2+CxO  
NFhQ1dmKNM4ftxRwUgIY87emongsG44mqPrM15UgRqr57MId+09iziGImf7XVjWx  
VLEvKzmWQGzVVjR4R0cUQj04xqrMk7TvoaDhMg3oDzPEqrzVEEzwP16qS/uxft+I  
KISGNoY3SVI6q8p224v8BiKSJqeh7X8gHJ4w+PDE8vNlcs8Q09GGBAIRjEKPycgi  
Bfg2BG7+h6W82znuGKR2FV06PWW2IsJ6l/WsoCEwkm0+1+QIsKanlXe+a8+fzu68  
OPd+Q99IVmf8KfbbDEW8o8rzzXpZ3rJ4GHZon4MIsLOB7f0jq1R7eoXBidCXsTNe  
+nLWQgeJBBWEAEIAAYFALJEQY0ACgkQZuF2DiDo/X3Kgr/+OtPv6lsuk0E1PzEI  
M4eL44mVfM0B5BJEMKyaZ08U5s1d0fLnCwsJQwzZ8kZ3sqw9jPW7Xk7uKePFIBPU  
6/d4ND9fIEq+K/LIiAJ4tUzAvzTQRnaKOEwLI8q6A0fw4+Nx0MQJxQd3eX5VUEL  
aIKQ1UNvz9NhhJf1yt7nICVoDZmd4ryqAGSkrYe+WJNJC0FDAZMI5SjsnhMCxsPh  
m9JTnn0hd7Di/vkbXnIlroGHTCeulSLdGPje7N3BpV89UxEmD0hbK1ExZnoUJ+Ys  
IB0v+Hm20GTr3dck5DPGgsFM6wh3yiT1wsIfHOxfybH5unQ91L8W49yVYDqsDlMI  
t//X6v4REzpZGzWPheXJhqWjSPiImBTi2KrhM64nylOKUX20Vaizs9muuH8RqVlq

```

MOFnmzg8bN6TWDEif5JGc+RWGG6yWjIQUVW96wojLkfhurDwW0nhTe3eqhm9nC2V
3re4fQJs6Lf5Kds93AFUH2mkj0t15cZanmVBeRTBeQPs/805xxdRm6z2u7ywjs5D
Od3bNCRQVsYoE1A7mfJWQZG/voRCSuXVR5P1MhpYSvXL0meuX5OV3jffjWHGCApGM
834zDAG8BcqW/8FaxjDq7GrBwptEUBFa8ZnhuhwklL7HPM64LS4L/UhwcsTPq783
WwcLsHP9k1pUca5vzaTgi3yr2GxwUdYmnt4LtrNGja4wZ/VAWFXtkFQdHUcwtUBz
h4APNbcT/WdWEkE5MIWrZggDLGg6bloZspMMHh5bBNTk5P0p7xGVDiZaw3JTzqPW
Y5JHnfIWFwzID/6LLkRMRBo1AjGXD4xaNXIKVlwBe+Wp1ZxtfvzTa0S9o8koYBNK
1kUSCaIFxIjxqwf0g9KuZzC9VOKdA00HWQir5Gg6uJ32K7Efv1i2WceRftu17EYL
qy5r1MVhtcGQPqPwudy7kNAX0wagJwkPxMBcc4JerdzmdwJSsiaznjGIV0w1tmYM
6nazNyCavMxBnrSGUDN0DZvVVTDuo31YI4C+yZy39xwPPf3jgYQoV6lIE4DG9G1r
ONtZ+nJUV7iSp+mNPboo8TpCWux5SG6T3wD55cmXtHJLC1Y+NNmNs5AoXxmRgpC
YKwoC3Feg/Fy2IXfZzcTxEkZ40a2hZj/L/pmkcEVP3iOPGyU01HKJVoxu4BztLk8
EYQWE3tjczWGoXN9IBZrImDU1h+tBPxvepKNHIGPCgiySNLBoTtkkL6hVTHDbIj2
7WYCpb6g3enYJo8fs++IShglBviHYSUpyw+zkVN7q00gBcdl2qXTNa3f/I8CvLAW
oHN3Df6f13wkQpFXIffjh03EM5idfJLibMT8+BNG29FtnW/QIBQWj0ga6q02vyNU2
VxNTfokCHAQQAQIABgUCukgnAAKCRAMSeYoxdNNBXxwD/9vmvG9DtwSMFd0gB04
BDXIZKhH1xrhQBPGXoq1pApoOo5X6U3jn3ivE5K0eQDSX4rcJznkuJz8HyPtsLmu
0AzEa31Puz6Sr4C/MQ61tA3tDmh9C4QlwZyH35nqGg6PfWafRaBqNU12x9MAi/N
7B0wnyGsRRlo6bN6G4MGTH4EmAU+kmY0CKJN1FESZ0tZ2WAHEJ0kzBEmEwStLxtk
RV/cFTDm/vNn3FBECKIAcV8NaV+kpJdZEp0bdKv+SRURa4h3uFk8311/mDRNy3tW
V1c4D07bXdnogqtEih8EmqwoHRth6dg/ytmm+sXopufzm9FFF0/bh+yjR++mIvx/
DpPbqSGwDNQmUj7vLRGEY4QXY9fplfU2+/fPtgzY2/qnSFCYw/Ac9WJEmTi4S9c
Ln2MczujDMMaKbM4+JONLjoijIhtJcfKHYMm0c1/StpeQARYlwssW41Q13I4QVfy
vRiYykC3DmKCSRpm/ZAShFQzQHfUNbsJAEp+yb007YnNYT2UdXpLbpyqHwN5x1jN
YZWLXazTz5bCFHJjzK1eiB+HeZSEH36IwS1X84hR0pNhPJ/KTCM1KMufMcR5mIe
94GfgzDR5uUs1ftccpmz6ScRjXlrbm1mSa5vupde3YSGN58jE4vcUB70iBHJjigo
YF6nZrsU9imxxn+Xh9P/WAigqYkBHAAQAQgABgUCUkg/RgAKCRBRE+YUpCHux917
B/0CbSdx0K3YwJP9ASgZKnQNQUt5mXw+wdVNm9GUrpNgxwgZXxp9ZP9F3KVpRysU
/B4enR7QhUmzTEhMeE0aVomoVbIFPSZ2hHIX2Wf9LDGpz4G6Wf16Vvm8lhB1CSwg
svFERXNH7ugFwgfjh+gdxHsMUYLrv4A/CYfo6aYszPWT5DyvQhG0HiOCTRaAuRpp
XJ5sXPyxT3Ib9ca0U2GfUqfGqCQH7FhnBZgy80oT6nvGSMzrSxH2GmMG4kJwAv/v5W
259AxCex+vEyHfSCnf+IDn6CITpH00nctRJPgxf4r7hrY2PVsUz7AvsDfGCISA0u
HQ5VM+GyJgLLJL/nILX73ksVdiQICBBABCAAGBQJSSZdoAAoJEIvoebAocx4c97EP
/0sJjrvW1hp40dqj6hBcj8rNEWDZDcU/LwEyc/OJ2SkN83znL07fSyKU9h9/Ijj
oPJ76N8JY0IvGbrdxNaAikNznpNofcJw0Wptufmcxe9eHHshR2eNqSNrs6708eJF
b2qAK1+2ysBy2iP2SK+DoLS1+C8ngMAyRnLwHEqeLJ8BcsXv3r2t0ITFYIFv6Ywn
6o+Daq22f0qCNZu0kwnfHJfLIpQ1JCzcqqfQ0JlJvXQWfALjN2USIRpbWxN9gS1m
kHt+IA2a0tagtWwnS8piMpQEKREvGXTebDeZUH3D1XdH5tQCcTv5LUAZ3ENHZy7L
hESebdxB3agYGiIv5r2pW0DF8cR0fTBGkVZvTfwk3+IFYm8vZ73SEKx9t7aatwdu
jWBYD0p5yEShpJ6Ru/I4RHYppuYGaGFH7zYVRFBypiT3QWpaCErcl71AEvQmmY84
VEbwJ6BFRQx7uNFPPK1DaokES3T48252ExppSqYi73pmKs2EPdPBm1y2Sk+xD69
FXeZncftbYKg2akiYCTnYT4X0mot78oM7DGLiFJMP61Qw6pnPcA0hrupdi2GD72M
N9fPh0aCwenCQD3masFAFBmdhtQiT4fItP3lZ6L/nZgspMx6coLV7f1j6RzMtBW
GNIG9ms6inFunhOFJK9yzLpfst3eMTYGrHgPcYbPbXb0iQICBBABCGAGBQJSSpEx
AAoJEJLIQOVtpqZuhooP/RnhmJLzoSiWSrR3Z1HNhnpV8TUS/21C/QU91kSVWih2
K1RVu8cHS3scLkwl4zoieiYU9gC2f67wL91rrTZ49w5p4AQg9gesI074TW+/h8n
B8N0LB0X2hCHVjtoCsAbweNxKzKtZDY/bCV5QNjTPLdkI40Pj/YBU8tcpydrRD7r
4ZD6KxI4Wf6zoh6UKe0cw3kitepTdfXeiGdfTdwjOxV6TzyErzk4PhnPqP9YQAK
WpbYi1GKaAFU7VtqP5GF2sEbTsSxWlhhgHCGnEU8yTQt1bKQPmAx7DeXmPvhKmEm
aKyKWrImb+UZavwQ2VsBjHb1SVuJs5V+1ZiLA+VchrXPNzQ39JXqASGQ8bwAZKHT
0XYB9rSi+m7ELn1HImw6K0NlMhscHS+nBwm8Jznpy8rUASiDJ2A7HVSbM0eV2KY
08yTeGTSnknNu6rECSfxsG43qIDk96mocm/pVauLRC590d8QbQM5U3SiR0B83Pdd
5+B+Pfsrf5WalKs4+luNt7tyE19ilyxoFBIXdJJc0SRy0Vu1qp17JPUentJppcw
e4lWqrTg1wPE70cyJRXwIaBPArqLYvM5hiPGgsq1Ay5CCNNqBYFFk0EOoKnBQbw2
J4EGD1Q3mf9mpn6HXuMJWB/IKzL+jkfhY+zUU2SsX0Ea/Z1LUjOHnemSWfxVgd27
iQICBBABCGAGBQJSSpLPAaOJE01n7NZdz2rnFWgP/Rp0UHKaX64Zpu1+WRF5eiwc
zx1EK03Iz5yWpXB0Tu9cDSHotkG3bMaY5ZLI1tv8C90LZhLLT+hJAFG0aTgZfDiF
Zr2+kmY2n/5fCaYgV21BZzu8oVkp5kuRhmLR6ZamBmpb+dxCy97uEWUTN+RyBH+
+13R9IGEuto4x/FOGBD/gjG7i4dNKHh6S82N5NU18w+OgJfbnGZJEo2Hg9xgFaMC
RCh6sK5FLb5GXGwR+3B5W1lWkk6K+w8FbyetbHtwF0rj19dxBfA3G9YQKQ4VtFbav
+IPv0uDv1BKE5xwzKxxEi8jd7QRJOV46Ej23BuJxef1MeuFmwz90JUK328Fz1kAf
4uKUyc61BfFLApbPNmbtLQILRBfBwIam43rbxxMx8HTNrdT9SCyilk7swYF4Q/IZ
KoeZvj1UeSqYTeY+F9AczrPSmRire7vAHSqmbCw/hlIgIM6Z8IBpN10E8Fb78fW
uAgveV7rFzo/QlMOp8nRlzk6atE2ZPs6CjRFPsb1I0wdBIV5Q3f9bFGH81nSawCM
qmuu42oLXVGKjWghbvE/UbENBDJt/mBJcNdAmMHNeZyhIBMRUBGY4jI357bwMLcz
ZPPxhhujKqsRtZduXLAAPVoYMAdbWeZVN5rCSrVVAk/Fikp1z0Jds1TnItj1wEvY

```

QT04yueQ/zMbrml+eQEiIiQIcBBMBCgAGBQJSSxCjAAoJEDgDQqhSYVYZwhIP/0H+  
Tw+qxIIUAShswHmzru0WDgxTkHsPAsi7FcMcX+XfXZ3lAb6ctvqUVUpKOnbD/d3  
qxJNaOo1SX5aFZtEUlulGNQpE+apu/km93yW8SmlL8GjyQoX3PshK5fhl3ggR4ZY  
ntHHUzW0Uz1qKlAcFD6z4+cn/1Sxvt5MYk6T/C126nVtc5ozB/IuZGL+mf1lA2jw  
tnZ9WLaNAb2A5BaUL8m6Dbz0hEQhsm3Rrb0zEmRYL8/UxgLaNZX68jak8dmHUCw  
nH/kVdDSL5Dv9Mav9Ofq3UNZ0SHp27Y1iAbM+sgl2I7kKG5194jHIXgtDMboV05V  
H9Zeo8xjwN8syBo9IyVVPmrE6uruDkT3g4CoP8hIxqZ79Z2Zl8xm2nbA0SvLzWxn  
i7Qj+F6QEbio1voAJBISeVxLA08ozJ1n0pFMBg+n0RG25i0tcuWh1Zn6kffarCh1  
SYPqI4zAb0rOaXW/Ci0m7lgye5/S++gH1xh50gd1M5aixmvu1ouBzCARd1MB8SET  
CivwDta6dwe/7yH4JeN9egSKC8w5Qt8B+NQH1FmPyENwZAdlpYfssQf/FHG8qqYW  
WdUX21z0thSrtE1ogH5xILqrXauyj1+WfDfFtagrQPnpMaivr07xfzWSPli4/aAY  
/R6x+aMwlnYHepTONwXKuh7zSERWGGZ6uAVyk8/j1iQIcBBABCAAGBQJSTYHMAAoJ  
ECC3DeE/HR5PtIEQAKAnQWMrJuL7tGJzf5jTZBq6iLbjb8iPaMSI1jWjRqMIsW6B  
OvESxD0Cy0CahqtBwrA5IDMHSrfUn4TSmPJqkDp/RFjw9xmKwhBbNcRN03Zy7k1k  
3G/WGT0+Nau42iiaVNM67X9y0Pe3eVazbRVDN+Oq4ilEd8f9PQXTNNudhF5nIvbr  
sKwDV/GYTcYfeTkqfgfdKulmMA5BL8tNcjA6F1NG4gnPo7e1xE/Vx/AhpU5fQGKu  
8t7nk9u7VganpLM/yVme7MCWS5fhPn6mcpE3K1QfPAR1bAreYPq+L4I9KvWEa0bG  
IVjfkfmqlwJgrY7LFhuw+h/pAYK+LIv8cluKkC3kA8E0vt5R6IEjdtvX2DrpeBVv  
yiNJJU4gmi1+cFg6kIaeS5+B0Ulr066z/a7m+vX935glXCTBb3fw0TK15jQJbAMm  
HpX+dZJoLFJCWwqs0Gck/bHy8/iGhVc2UoQVbD7g/G0w/2K6k/5dDF/AQDycodPs  
A769wHgm6JfOUt7HBB1o3s0YI3oF0Yd1Bsamtwow4V5BBpZG4uEthGnaFF/8c8H0  
4LPdpX4D0h12dADWYPDuB1JaoC2+1m1z7tsapu6ZxS3bv37K7pfaJ8kHZgZqtgJK  
Xsr0RSGxZ2dK9ELuYafrVQVli7RIFXI4QHWRUDz83hI4cXVPrgm6eZxrKxfiEYE  
ExEKAAYFA1JgB68ACgkQ7RaUf2Sh1E29KgCfeXL1v0ZucpK1cr7Notj4jzuhu4A  
n2MhMvfQWtD1lSD7kw3aW028jNpEiQIcBBMBCgAGBQJJSYBS2AAoJEPd0nBf0xzGt  
5GQP/2kh3YjBndyiovpNiyK8y2/ZT8KKN53XAE00VHGd72N4CFGt6vgPln1TsJKO  
5HnvOdnAe4zmMvS4R915b8N5CbMdhPh+Lr3r0kQiWY0u0hCMK50vmoGg2pTNMPih  
xT+DbgZr2eFmbCJkwiEfD155c607YL9tENVJhtPIFTzSsibFF48zQ0ZZrW41Jtas  
rKQG8fTEXwSiZqgWYeCLtth4q0M8rtZy29UeCHWYt2m2NV+0VEqdt8ag0trYbEk  
YBekuAnI3r0OzQ6magpDpQxIZ762tUs/QMn9gp+I28FS1FJ7Nw7NDJzaHDWBftWz  
lHSIHNA4EAq/FU1ImIrzYznTb44ULbWW2wclPwZ1YKilcT/cFi2rDQ123c7QN87zN  
c4TVIueyZgMHCU3cQSXmCv0+b+pQ3VwMFfj1l+xWwu+axxdWtF05DvgbCNE+w9XS  
r65u4S0+i7ebjfbFkrILcKjabLfYr80KkoQ19b51fn+oyeCxNVtoGKrBURS1WBNR  
kv9MJ50QZs4QANP1PTnLb0Qiq0X+HenZTTJZYM5QMn7JCKIys1l+3H+e4Hr+rYK  
gCbmIwiXLene4K/dxT5X40dJSHEqyevzPyQv8pvkkAbhc3EGKN7oT2qoy0IS0Nb  
zP57p+RjIwteX7X/NPYBAXS2E/oy8m5xdtfV3N1/MrXqtLDCiQEcBBABAGBQJTC  
+DZAAoJEDXWlwnsgJ4E/CEIAJQDG8FN0sd6VYtc4L+sFcB90WT1pJA6+QB20833  
lqz4msD+/2DoDtsinVZdW0CCVJJR0t4Hran3JdeKJEtDgTQ7ja2cepRlhbqTaeV  
CbSPVKN04Ep3z10o88/5+4gQRNko3CSHAgo/9aIkS0Fe/Q++g0mlq/s6JhuoSJp  
yz4Pyt7Hm/uw29yempUHsQPeat+COZ3GSmNSjyvpPbXecysr8j/fyiEhnZz0aP3q  
6lcGocSF/wEAqcEL2IO+XAV171E410A0753NTmpCJUQJqf+zNX9WLU2Kzb+3Ewhe  
B7pE6lTZwNsagRm1RN+Naf+xPKzmyfgWTZJwy95rX2kpZ+mJASAEAEKAAoFAlNz  
21wDBQF4AAoJEFJPDDeguUajRF8IAJqxZHK5FwcydF8TJL4IcBaHmbFaCutQ4oqP  
xkZTt1rszC1J2ATPUOTUwABkmChELizNy9Dz7/xFdiY2Bb7Yhja01JrEeaZNBaWf  
WutIxVxgVMprHEghjIm4n1cz6iwe+b+pEhTQzVAz7Wmnizdn/zzFpubfKKYdHL4  
SqJVR2iPlRcIr7Vvk+PaNCouk5X7SY/0rWv4fE5w8p1/bVfVh9tbkUqzRTL1s0Xk  
PqdQvrk2tDps7/536mLdUnmNfSzJ0x7jzjScudpHySK00+9J2YxbcbJcztGgP/2i  
okhP7u3yUTHPQR6L0Yajaz/q198zHSi2u01vz5N0x/X+zNb6em2JASAEAEKAAoF  
AlNz28sDBQJ4AAoJEAQa31nbPD2LoEcIAMKlu602WhsiNq11L04qRwrJWwRe2vR  
eC2TFy0JbGlIvoifoAsRgtmA6JzLZVTIB+wGMj3JZoPiBczytHE0Ee1qZP9TdFYG  
b5jKX9TeoH0JJ3kzMS1JzivC2z9kWvyrXfymtja4yMvCAyhvtKWyVpkFw7eqWqe  
/RaU4L7LpA80mWdlTgBmZ/Vzm6rXpQLWfjSAPrMXoujFHkvQS57H5aDqfDRackSD  
h9FJAIsBgWtbtb3B7oCXs7dh0yCNs+JRPPk5GwH5YLsp/6PXGh7sCiCwrAEeL/qni  
ZtR3n8Bam61aX35wBKfBmtfUcbH9MJq1PMQKUPiNwhz2WQRq6PutI10JAaAEAEI  
AAYFA1Nz3mEACgkQKNNm82TrdRJM8AwghagnTzBuotCFPaPB0sUUjqai3pqwnB1z  
CGrkoDiuV/fGqMTVj6fIE+Ujdt/4SXNBjnbUvyPfcic/P2/kqWmv/pU4pmE6vLPb  
hUy9ThN6khFFJWtSDhDeBMaxbR1GbCWOpC4y602ZDr9lVFGGR8jd0+sMS96f4bm  
vjWJhZdTww/VQP23GuF7LRpcmc12P32/6QQbHPG+hjEutbpivu5FkhBzmtk7G0mo  
Y4y9WF/KMAAU7NsG4HfLF3uDziRpnTJZYr+Y765oJinyYz4h5jxiLnZ9wrhb2no  
uomW59Y8kz29MzJ6508ZLEJw3FrwfvCikw/JRtj9q8voTLdiNaTsGjByJ0300cX  
VKA6uFaGvMAfkwFzH9WZhi5bnjF+/7sR8wEuxYEL0j6ovD0H0iTAA0qu3lLWdlUS  
RIDkCbJdK1w9c1m0Iqa++hN8DZpa7HwGiliPG9H+Q+adG14fFdMqW5vQDT626aJ3  
h5KcNK4IcEX/6iw28KMBR7fsuaSe/L3k2/A4JYkCHAQTAQgABgUCVeyeFAAKCRBY  
eXlXNEJoThatEAC0gAWp4yjNmo0IEwskNLSLSOWC7fQTOV3F3LdcBW1+oKq4Q/vj  
laxPOvwx8Ovr1h23nkd017vTPm6eICAJT8Ltnky1fUW6jKgzKZtdQOPXptgUnTrZK  
Ik0x9A+0ubD9dAfy6HENhJgu5icyRHe1Kqa9dq7nFN3Qi2DwwxsGv5ajuCObia6o

```

yT7xHA0hUchR1cPZ7IwB3YK/xZcqz9mxAB0cBt80bta90bgV+VXQ1to5n9VtHX+S
xwZzBH5F/pwxBGfYa9S86Vj5MTtVLKAhpr4Lf7voaulRVjrUvgVyepUrxr7W1hF
L2lD0Id+0Sk80ih40dAJEwm272KZzs1Fj1kiJl1a18tpXUqX2dXaJpAY9ITUKdbLQ
v8A/FjQ6GnDhQJNYcnC3BfJknzYZecjb1PPCe8bKgnfZY8hCIkx70XGH2B1BHICR
UdXiXtsd7CUfOesrg+Y6mA0vNfpYyYK2DkcqkYvTOPpiyZu60syNZxfiRby+gyCu
F6Fwil1It15ptRAoGRAjrGCpaZ4aXeg1posprEdH+T1RWAXxCe9S8Mjv0uhOoQtW
JfQBj6ELr/px4PVPJwEm2XGQ777bSuIP6ZecJz4Pev0g1kI8fC8JZICf/qkBuEJx
2xmC8Ppb0m4g9K3XAainS57Pd+1wxAakwnkLAXx2f0ZEvzTGxzOsDFVaeokCHAQT
AQgABgUCVEyfBwAKCRDr1kV203aY6vBWEACJPwSowfPltF8ukP8Lrgy/8Zh5nMPS
1+EPNxZkeMgCV3tMfQTTTo/H809Tc4dH0415DQXXJETFrRChBAwATAYfDjpvDtfWn
XzsTA90LhYdD11u6Z+5673gWDS2wLDX0e4CAj49KSIYvGJ2kbsApMLbkVqQ0ezQc
60qlM4uL+DyL6L47jo6jsiq1zf4cuB9cxB71TnTSWMSGEaghb/9E68DZqdAh5mfY
ghVzLf0joSSdy7NI1qbMjH1F7NF31SwCQ+DBEVvUD2gRCJyjs51Id8KJmuToT50D
R1EkGnVv662ot/SDabBZntp9bjXvkmP1D01ORXAYzrgrVBPZNS4GN11xmC2hTcy8
WFCJqX7EDz10X6e/AFZq58nP4RMHSLMnZVs6mRGvP+Zlzo+hLv7oby+sH+mvAhMM
XWAmfJuE5AK4R7UUIW+FOPdVfQKqDhzm9pDe17u7znErYrOS/+p+07/z6zx093WU
V0cSS17sSrJczckJphndqbuhp+JLzZcsQX9D7+H5TleAUR3KPlEN4avksHZ3v1Kx
h0GMOcF9JMWWDau7clAHe1fG37c8nv4nWwMoGkK3dFRUW5AiF5E+tk/tQ6xAmCMg
wSNLZEC/rJoP11M19neAgCoKxcKtwokK0H3B7IhsDc1ogCd4Z1IH4Cs7KMceAWJp
93YcNTHAa7450ohvBBMRCgAvBQJUXVneKBpodHRWOi8vcGtxcy5uZXQvfnNiZX1l
ci9vcGVucGdwL3BvBGljeS8ACgkQbt3SB/zFBA+3JgCggYvZ2ngCgQ5b3Msr2KbY
QnHrQgkAoKqKgGhMgbTFuIZf2B766f1DLesaiQRFBBMBCgAvBQJUXVneKBpodHRW
Oi8vcGtxcy5uZXQvfnNiZX1lci9vcGVucGdwL3BvBGljeS8ACgkQPg/s2swKfDsF
QR/9GUTXDIA+6faH9JAmQnftonOGq/k0y50mXTc2giSL3Tvxnj5mCjU+OkN+50d5
K59t42pyxLiZsRO+RqUXyBQrf8y+MC8jiTaP3A0B+GVHsGcJI+20Zo+sAZ4CU4sb
PQH1l+J4YMeYQiqmU7dz+AWdo1rSDBJSquwcfy0JiGG6WaNWarqkQaY3vJV8n7p
1U/Kh9ij/qNCTxHQieqab75rFq3UCArV7uh7tYTnU/I4Qc+pXvHM0/NQ4/w2AvD
y4BI39G/A0tEq3dNoSS0ikTTAY0JhIRRWKJs8feJzyDjS43n14ezCmvDKb+6vyM6
+0vJd14wZNZGhXsdNzK04Z07akw7tPHDIH+ZVay8wPArkBrpVAfSa2BgS4RPA1BE
rbf8qSUZzIGPshghx2Gh1wWZV15rL0cedWcsWL7s83HN/Ic/iaMU8aDeh6w/eQwq
X5PgQrzu4Rdmx9+TtHKQExINNshZfvaaxjpKG3ubLFjMdE/Ghxg7SMVVB0dU9X
navh1L5CYKwKSMZ0qtvNYmn33qv91BwMhtrB6UypsCHFQIM1mbX0YQwhsyD0rjHW
F34XuRu2ynZRb7K7vDRjOJl0QNVlQ55nxjCic4MRFWJlKSEKrs3qfMFM2cJazPyw
+8aX+YsBUJMzZQW350AGskDyTgXfb62Dz29VX+CNh3xAoXXZT0e4dx9UroQ1tVQE
8eaoHhr7DrMQEgjb61QLfLAXwipH2zN0tjCAYZFYaNH2hEnEgT+cxdoTRKL4ENoi
JANKPten24IQifodW+Corao0whTWQchdBBxRGPg10808roXPrLSUPUB15R6kojUr
JGmnpFz/XjhhaY3WEbYTFDcigtw+zQaUmMtJhJqS7S0JctAGLHFX0UfFj5dH3btN
W9+H+Xy1v3Gj9AuDGkojBXjDMXxND0FbSubaHpL935d3quC8Av13G4xC0swY0vU2
MXSJKTvtQFWJF1ew8rI4FjYox/ZoeSvdyqGEZeG37a5gpxuCxXV48U67KVjoUek7
PtAopUEjKNT9pc7wsyd4gLRVIhN9QBcks9S8Iw0T7jJmqLVQ0B6Pfn5nQbKizdHm
1nM1fYxJUuoOeoZ/KTPaGNkp1jpQLujcasotbfontiDWZ8kwrEibYpao9g6821Rmh
/zuvNHRiEmhES/ZWmYsRidEL8bQ0BcrM7i1FD7Dmit0u67IRy+gBzrzNeXv6harZ
P0oiAXhgKdGxRaMpgL7bex31eXQ7BV1WBqxc0FAwUfjr4LZUHWGb32ZS9k/KbSXs
vmpPFDhKgovhL9d5CY5PWNAMWfEEBhQuLoB+Fs30oYhjIuVJBd6fqWu3D4iHxgx0
WBTi5YEeU0sn5hI+kz0Re+MNbYkCHAQQAQIABgUCVJFLUQAKCRCHKqA58mZDA4th
EACgQpGiHJkxGk06Lok9s+6wP7s/vRc5Zbxy1jriBMQVS91Egrdp8UvePjL/Kx+w
6Y6ZhMKMoIEcl+vTY6Td3rX9QPH3CkYpZ81A7Q89vfLKqSTj2zSknwBx8NgYzYmt2
mXFcPIpHFil9rk2REUj065uU5IEoiGkPTOheoskSfe+5bUA0fPUHjkdzF/sIUbDi
uG0KGycFRC1K8LcAcbyVrOcDTy7x3j8jZS/vZkwcNJSuTSnUyzktapyknxvBmA
FTNzi0391Z58fo1b/LfHKWP6N1dqE4Tkf0nbd+ibmVwtg8swhaK1htj9i5Pme01R
EHRQDf59UxrGKHahBhXupGY0GuiFqub7JFM8acc83+6eE9U4b0ne5jZT3C+b0Ht0
ZYk3orHUS8ASw91lAXkL2wHK74VUn2+g7e4a9IW73suqB4PNATbJDwGxpa+POXo
Q7c6BLNciTFaG/090+czzbipVXTX8t8p0jt+rfu42/zaOtcaIsSNBBcz/xWfJey
D3K/SWCsCFMcr5zMuzMKg65IhLM0mhckfsQNNsfzFhQD124PKS9alEhtee8wkXOS
pz26xtoeCRSxsSIVbC0IgwGTQWjv01IaeZa9+uHvRdm8B5UeEtbDuBXw5t5011IF
Ay1+Q/e8DV2j0SQocqSOD411sMEPwMtaGLrS6f3MGmX164kCHAQQAQgABgUCVJCe
2gAKCRC45Qh3Zkdar2uQD/9bre1gt3EYeJ080Tw1e5Io7y72vU3k0hU5XpNdezJV
Rz8DxKawBygMcqSi3TqVRaC04wJjfygZbrhPzYcjqY9pwvQ1V00DP4g2V9UsfJt
bcp/j8GTUwUwjYY0ehvCW1yD8EQ1EQ7p01WGWgSfpo/5Y1ZKAdrYPfoFX8K1cKg+K
VBkRmJDAFtoIunC0nvptOCmsyfKxjdeZmHXRSL8nVkc70XkGsNOSmVXczANWAIA
niKgEHXBqmzI/zukAocYSPI7wrw+BTTHJWGAuTq6avrLpZhYwZq7t7Didi+eFJZH
HiQUdCSAYNT4pEmCTEtC02FhiH4s0x0xzHivkP8gADn1T5v+ntkP60niFDAPoo4m
XPH8Xz1mX9duc6e26mhAEEI8XEKpMf6DCynweoDX1LXUBCUuhimPfPBcZ1H2STD2
Y/9y0Pooa1JNh1ddWHB1/Ojhi1ZYBaVBUsvQ+PG7PZrm1hpEd4he0V+n0B6go/Y
RTn4qYxF0ndwLnsQfCxpDrTYGGnm1gCYD3a0f8YcRwJw4+larCftpKeEBIMSx+t
MK/guDY/6EKpHesm2uVkfICY5atFPY2g47Aps9dWKFJa/rvW03XnQBvLqtUYc1E

```

```

9rWZ9CaRxUprD801Z0TfnVfkec3b7mVKBcbz2Z5TB8CtEpQh/NMvQGok0x1f1DPm
VYkCHAQQAQIABgUCVRP15AAKCRICIZ1KHIWlNZHuzD/4+WhmeYmLx9v/gkwF20LjL
7rtKOPgy8poatsV2ot1CuX4q9f2+n65HDBx5Y3F4tzhU7iuW80yoywYBZ//PWxve
+2c0ejkNU64XzB4ofkBzbuHroY3v1nmVsgMiyJAi43z/asvsyQHAzHEd0MdfwUEE
oKTORJQCZrZLKUqCKHJAbbksszqSmwQJ4qkQX7JIXFJs59C9slySnehyfsqapJWg
wrXLnvSdTwxafSqeEjG9MUgEtA6wwHhZsiBLn2j9pcgWpK0Fa0UyT3Jnmx++4vgS
BgpDcbz1q5WFI6uRRzCb0a/573T36qHQCBEEnPe9J7gJ1K1CCM2BoNoV4qad9GTB
MiJ7e08Rd1ELluGBrq36rltRqr8zE7W0iaKVoqffe2/SNoL1EvAFdRv5VBdayJeT
CaN0C1qYsCuqVfsKSW5ScU0xQl/MtuQdbcnuknJQtX0EASJfNp01Z9Q+cwoIESaA
Xgs/M+kD7cWvKXLCwd7ykbZpmXN4612z2HY4WXYqRN1JvvBKjxKPxo07oKqL1xh8
Cpt0So/OqiwZh3+UEyy/NZIPuyhyGh6mw1e+Qi0aqLpJsbT2+4yqwpFghJsoU
+MoJS9Wjjo/jdTgVoJL3Vv9FZ85ny5V6k4h001SMFZbHbc12H1K5hebKHCIV+OyJ
/xVqz1vw6uHJYe3nyW9qkIkCHAQQAQgABgUCVRcsvgAKCRDq/P6/j+uovy6EACA
c3MIYoLqbgXtZame+w1Fet5dsYwsJi2m5IyRdt9pja/WTnp6F9Yei4kFwiKmu9H1
KNovsF8X5keG11SycOum5Kmm4sUZgVB7KKGuiIcTilNX9cASN3bN/JmWwgp1r3He
RUHSHkYI10CRX/MOf7YJok75Yg1s7bRaLoGeLOD+Ay/n7BozEzyMLV4lPwcAs73d
Rh4JS3d0Hvpmh0su65P+rIg0F63MS/9y8st0+5vhEScjJfCtouC0FOY1YJg/ME8
yeupYt0MpjX5NTVirXx2XnWtkg27MtupZUcyELfFgh7+b0vQbWe09/1DV9Bv1/nw
ACVj1Ne40WdrBxc8GiHc3X2hgRk1+XBCM27yKlp4YcajUNhunn+U0zhoZk8wKfNd
2+qtFRFdU+MK0Axtknjb2E1hhxIvE94LBKT30Y2v1eMACg64PV5qQkrUjX+Z2ghB
SruaCo10XdxMezEFtqVoJUVkqZmQecTLyITf/Bmau3KyLneDtE5V6VcG01IieFD
mmXFg2fxxXgFFMVu+L+H8g48vylZwaApJj3jChcfL6p4PI5dDhRo50XF63AhGNmr
Anw0QtU7K6tXS6ImEfVdo5qU3x3s1EE68b0Xrbxk7jKZ/1i8VVPs9m22FcK00u
3ATi3DLds1LF+CD4rHf9KQKQfIBIz5MH16q9lbdDe0YkCGWQAQoABgUCVRlChgAK
CRAQYu3IzSp04yFoD/dUY/cfcfE545/J4EstDXURz/CL7amGY5Kuzj0STiJg+12V
cYA9+Va7BQantIML+oE53CFHmXu9mcCB04K+mP/It7SDBxPpp2/qXskaor3jFY3J
jkIUTxVUrwAhRsae5duUJ0tYqHBPbdvd5J1X4s5FW7EKZC1QsS0lBnI+bkpsf1zX
6MxyKnbqTLAHnvHMs390FeL61K1q5oYwQU7v7MDF3AQEfbImns/C/alJv6cUbYR
XoyXwenf0Mx15DONmESkWGmKbRcI+jDw9MHjdnUX0CuX5h7UiQEgZveAJ3LeIvnb
hrUeJyosUMhtnRwrV2NAkLi4t/2mD879Fxf6ZsYcvrbww3S/zsYjYHnMOSIs0Lz
Pv0YRaUT1WD2da3pIrx+z+qNP9JL0if2EPkuaIP6CXaYiXoDeWpIuJj7nmhYUgJ
RReGF14oJyw8bKdJ36CLSzTwA2HKAiQDUzktbNa0iucCwDryWw8Pdkau3TY9YSI
0diIL3J/C4yJySuyor0s9pgbk0FTHTJcU4WrHaNCTirt8gaZn5d8cY7iITdP/WcVi
/d7U0fafa+H0fSf9tUqf6Ga/y6Qr3a40tJd3zsp5PdDcsz0Sh8TL5QmX9p6hfExZ
SESaIIVtnBdMd5fRusIse1/PBTfQ63sev7eqSb0CSRwg0duudpmcV3ESQ/f4uQIN
BFJCuagBEADqGDFkc/sK0G04tT2wjGOBWZSsAK6Imua5oughjteg+948LQljadh
jpM1xxSHqoC+4XjwgEPAS2HlrojhMYwDax3cNXUVMu3kqJ5pcED66dBacKhNqXa7
PZcCSciTgU+goYdx/ivMY8+7q00YfqBq0ofWQGICUPGyv18jvfEXaElB06hw+yLH
pMK5M4caU3wsR+PDoy0j29zQuubwqC2nLYktM4W6kjIgn3ch6w2vzivYUJEoeHyj
4D/dLmNyGTsjG6A8u5jH29FujXDeX87bLpTh9xwDIS30wqZnJK85Szdihf50j0dz
jaQFzfkH76C8NIW8kEd0sk5GwphH2J1n/F7wShrDyWatYkeBwFhRXsUx9y16gh1B
8GmCyl0KzjI+m8mLcvsGEh2qpN5aJ/opQ4VAeEjohpe5xwrGzRM/UPxIL2OoAWOb
oprj9Wt5qYQuZ1ZooCWJbPzi3uUsUet+uh4RFQa+KHNO/m0AbJA1ZYTqHj2uqqrW
7CX4aQwr8Nt5F36g/hScKaYuljjXs2wgqibOMKgSiLhPy8tUvXrHvc5qUkPCFNsE
zjid9u0vDgzkh6M0S/krN7z4Tj0/Zd79XIJehkrUFWayk71/Xlwo0Dgp5UwHRT7J
LVEwtXrvFdQxauL0qeQh/wSxSI3JYvhPYxgo7gGJ0uIo9YwwW3GDIQARAQABiQI1
BBgBCAAPBQJSQrmoAhsMBQkJZgGAAAOJEE2hFOXEOuV/IrgQAKX75iykU3cBnzUj
kIWzMy/Lt68M3NxEJ+rQtbEo+4VXinUpHsG58XiMSxjzilmfi2+3kih5fktAXlWa
DOGiJtzKsdSAZxHDE6z+cVrUa00Lpfkmg8fOXQikPk1uxLkMzs20rcdG+jVCkv0C
a2tDucv3y2gHGBvwGVo65WLYON82t0t5+Y9F82LvQ/5VACb/Sv0R1uGldUEkiwNV
q0qaOn+hoqkWDNkHw1DDyG8L41RneP0Xgffix3R/j1c91jTke5CtR8j/QPTxF+i
pvx9EabcvzDyuoWigpbdE3Zn5wZ8hc1XH5JcLwgNGZJR8ejTceaJrhuKPBzjRYZG
B8qAGeC+mqd+J1UqQLoZmHyUTFKgoZB7gwr5YzKzYNG9zrdtV6BCHTieqL67TAun
LSjkneBld+PrKn6T8BejXvnUmeGqg5/PbuYcGOIO/7Kcdhs+NzW/DLMPVrfgbKpd
AsMgudKyssiI4TY1V00bNo+1UdfJW7dHKLX9/gHjSUYsBGw10yAiA2sn9JLVD1fe
ctHNQ6dR/d90122Ki/BFhuERd5QZi+pl9mTE1yGE7rLLk24iChDb7ZfFDZlpEt8k
EGz030sAuAxmY8cXFQSA1MgiKVHbslq80d9PlsGZYIzdvn1YowF+03A18VYbqQH7
FH8dwcRO1I41T64qjV/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/miOjF46p2L6WxieioHXd8No26MCqfF8J4MnzzqYI3w
//hl1+jcx4KqUeLhYQZJsGt5C912Pi1akA79CW99AFF4YXKSr002mo2br0/aGctz
YS+OCfdpHG+WUds+hUwmqDD5hUCH91FRsp5vLjrmxec/zTy/uzEQ/BIrr1PbGqLp
EjKL80L082s3raHdHA2P+xwAVJUU8FDZaZMd1QpQ0hoE0H8WxImnohIzXTbsYyGn
k0ZbJmdxyp4BwiXqhNYyUQyU558mytW1UYTBnxUnUtyr4Mv05AgdBu44ZEs0qR7D
MzJK0eST4Id/xNOVgliw99aah5ugrpYmmp3VABEBAAg0Jkpvc2VwaCBTLiBBdGtp
bnNvbIA8anNhLmJzZEBnbWpCbC5jb20+IQE4BBMBAGAiAhsDBgsJCAcDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCTD4P5AAKCRDMnfyEIap7BshbB/4sdAZ2d0oC9+z5g89K
Q04ZwB1ci7IPEFL1R5cexiy6Tffl4Lk+M07LSB8dWZyXCHklzojJQxizXgJjIAI
+n9he2ERiRy4vsR4UGHDDx8vAoeiUmOVuvN84kn0//BiyMvghlDgFAXGTW09N5Vt
5QIdpuxzOBwa4g8RNXREvWUAUXg3gOKAxLkSuVT1iKlYvmfIVctiebYT+2togP7ASn
AH2tbyq8/DBxPICaKcWazPTLtwj0DbpkCp0FT9xv4jKep4eLrPBs8/c0NxrSrNh6
8pNMdhR0pZdoZK5cz+aUaDkCRXuN5AGyoq3bjjbK+ZsZ+js015VABpznZBcbtMDB
oKjyiEYEEBECAAYFAkw+DtAACGkQv1QxDBfwqjd5zQCgsKrfOUH7/kTiiSkuzQaF
dh0aX5cAnj3KWKRRJ4vWv8Wuudj21+9uz2WziQE7BBMBAGAlAhsDBgsJCAcDAGYV
CAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCTD0vGQIZAQAkCRDMnfyEIap7BnyTB/9/eq2FRn8A
1BgYvM8dqhiXx36jG0LIbUAphCOXI9me++B3qdEvDolqPFJv3gaMzLX5G3TmrJrj
BZ8dzL18TpIQFUexr28jsBNA8KBehzhqmTb58d6acePrj9IuumPIzi+K6+CZwbgd
1E8w1Qpk4SRZgSbUt0XtltmmgpV14WMq/4cv18ViQ5u9Xqx4AbCM0lurkpEXCF4v
5g+FMvXHHBK4chzJJu8m1WffihQ0Agnu6NrOp8Atnqu+mYEhZwCyPcVoAoq3Jmrx
dW31p2/ruyJPs2gmJ5KW8iabgkT+UI5Z9c3V70g0xe9SoXhQHgKv2iKEjY6hQs/w
sQRWDJRxWshRtCpKb3NlcGggUy4gQXRraW5zb24gPgpzYUB3aWNRZWRtYwNoaw5l
Lm5ldD6JATgEewECACICGwMGcwIBWMCBhUIAgkKcWQWAGMBah4BAheABQJMP58U
AAoJEMyd/IQhqnsGQzEIAJLCxnC4LCYRvcCks0mha+ot9oXES6HEGR+b5oldvGsz
AZyn2twhTOcHBTjS+NqV49Jl9FeiChH09Z1KzbE80fSle66xdQA0zzUHSRF/YYBi
cM/Nl+BA4MVEJnfdT0iDt0jAxlvf/2eEg4dN26hEmVrzAgUXW6RAIabSdvs58L
DP++6nJONOhYQa/ph2eJSsnLNI3s2aIDyQUIZIKTrLjS0S28r6pyVxCL8rxZdENP
5APxYuaXAp7PpQg5i6rFTj0xiVcZq7I9AT6HfK2bq5BbUALbYJG+L8t0kvL2ZN
U10qp0qAN5GqtXDKw972y093PXuMUN9faumQqvKdcQuIRgQQEQIABgUCTD404AAK
CRC+VDEMF/CqN7oVAKCwkrOUwFhDDsRo6GX/9jLJSDiXkACfQWEijaQwdg2v0x3f
eFBx5dJ2K+e0JEpvc2VwaCBTLiBBdGtpbnNvbIA8anNhQEZYZWVU0Qub3JnPokB
OwQTAQIAJQIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFakw+D+gCGQEACgkQ
zJ38hCGqewbqzgf+Kct2D/SzGcZ0rmb3bSgUotGesuyFARKGr8YbJWVZBYmjtF1B
bAVsrwBQR9PZZhtSMMyPnhciLQJaLkYwBv1ONTyV+Bc+ZRwfQuKdvdPoIvHKjKIa
7EsGw1KTnpq2U1Xp8HoDdFq0v/G3af2E3jJUjxKHMLXTuaNvrgQyBhRm+7Jy7rXI
V3v94dG1UvhtTF47c4T0BanySVNSWe/f10QikY6J6bdNq95x+F+w0YzUAxfyDTq
Ko8J9Y3QwCYea4K3ellXndfJI5abWLSI+s1sSyTyg/7/4d8/IcGgGmaQ0e9kSa2
PZ0WHh68tKDBn8U60FIP5cy+bJuLRGopT2kDqohGBBARAgAGBQJMPg7gAAoJEL5U
MQwX8Ko3P/cAnjLoNxXgyrJUBp310t1D5JyL81FiaJ9naRMq963euz/HuXgoNd/8
m3d2kIkBOAQTAQIAIguCTD0nNQIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQzJ38hCGqewbkhAgAhfxgjsQrP1E6IekrhcpnLZACBwuQSFkCz+6gRZhzL/Ca
3s/FLhkX9SSFLGCKEeISWEP2Y0qeMVZX+Xx2JlTjICzjEWrpU/2JC6e0ACZIIWmi
FxjEJ4rWxN/5lGaMEkFpY+BNI75j1K1rswN4997uGSZcz1EUdldq0JHZZeu3f74r
lV12Up8JIQzmxUoePOBNkNWJmFvCWedbxouHvLRZm5C1NSRED1fhS9XWe1/UNfIg
yLe+jINRJeQfIrARCDwgoWvNMLuRM0anEf0irlsbz/tDrOPnx4nOCNPjH/5XP84g
n11pw+RASHkirln8MeRqMS86TyamdXQwrUqJrF60IrKBDQRMP5X5AQgAvDd8Gg3P
VmVWn2b8BjnmdefLWsjE7u0tJxCYW2tb8UBBJWagid7GS+pq4U7JNbbnLNQshXwJ
7kLTFW9o99q1+oMkxctKpjmN6ZHUmmMtLenHkyrFVQtUzGZI13R0v9s5QqAg60+v
ZvESo9TlflAoCBJmzqkp1jhqv/e2G437FNeSUqlVCq6mNqk3sLlY+Zh6RjADb1CT
5HB0HWvzrU0j2xcvzrYduTjJ7VQS4E4WGSTFyMVnEqvDahnaG0iTMETn2Nfm/yk
NMZ3knreBYrXC4lbvCVqgNiFwQJ4LL0y+3DCJAG4TzMmeiomjv1VA0xYlPtaZf
zIuuG12eil03FQARAQABiQEeBBgBAgAJBQJMP5X5AhsMAAoJEMyd/IQhqnsGm/gH
+NvCj1IBTOWGEdBW75BOUTeStCiAv3+CNbjk57mvA4k4iq7BM7KfflJtAKI40ode
MbrI8Dq0vjav3uNueiq+/CZJNZ/vOQUmgKpPRv+y5oDt2vMikTYxUAIuMitn0zo0
jS2QkrVYxypf0tmZG9RSkk/EQrd5k0rSVdyrau5WTIhlcC1e7BU/a1bYL+IX6kuL
XEqr+vQDcqnPdCkMH/iNI9T1TSVaheELHfPQFdNemLfIiHef8F1oaKYesNR/QpE
/nWvgaLA/Ata0tMn8ls+FolKTYt1g77dS2c5RAJIo/RyLZKvfv3YEHjREjN8lVVn
wmKG1CQF5zC50z2aIiJy6w==
```



```
=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-----
```

```
mQINBF0EO9oBEAC1iawyRGOb0gaS+9mV3mjKwMoynfjj4nianAPXFo9KhdwNcVJq
GDJpclRd67h45uTR5rNxNyGJyLk31/6ReIQIdsCtZrOCzGcTRyoUybdo5GLlJlMh
OZSUmVmvGVAN5fcJlZov75+magUBSF5Hwyftrew2NgDhfoZIXuYnp2wxwWuHK/0t
7bp0KjQ44hSDBWSo1j70Gg/T87ME1NtD15Tq50j/SGvS1gYQtHes/Z0y57i5NEqH
TuH7txdJkeUMz5deKbbBov3bsihzRHYd4qb7SmXgHdGfxjlqP/cVhWyxeNord8Cb
u1SS10gGsftRa9bRUb7qmX45Rz/NLwPygvmRUTUuThT7WHIQHpsstHF+8hMYhpM6c
dT/K17FiIMacFZ+U9M+Btds8VjLXkPtBKpVN48s1cZeFD7Bh+KVZ5PoaGburpD0Q
JLs9hrc90FcEkf4vmobu0jc+bSCCeECuJpt+n76eVL/zLjJo10rm+0z9BzUcNUFo
1ppJ+1MCWi4MyNUWi1N8Es2rF/r8v1hsL0MiE0Mmo0z80FTIITccIHxXlamnf6LU
NZwHXL1VMBQIZsC+P+dpZJ4g01BGVnKSHPSR1XnbPVSBVmPKoehnC5yA178kjWxFg
9z5dxw92KnaNldJQva+Qr0umNgqf7o35VUOXkliwp8YmtsX3TkusIKsNvQARAQAB
tCVQaGlsaXBwZSBDbWRlb3VkdXqYWRhd2luQHR1eGJby5uZXQ+IQI9BBMBCAAn
BQJThD02AhsDBQkDwmABQsJCAcDBRUKCQGLBRYCAwEAAh4BAheAAAOJED1d0F3j
7ccFzPoP/RM2/Iu/1PG47nBYGpUYR+exKz2BBWSmyVxqHUtV9HPAyxesr4fwJYaQ
Eu0mUrcKdG6B008LYgNauQPaMdfQJ1qhP7sMFB68Iob8bdnj+06AZ3S1SHA8doAF
2Hy15fN3/ATn/zop+POqlih/07JqV0pdZwh25zNb2A7U6NZ7i8rsXLxim8XKtwBx
VVDNDaX8Fzf6IEXJ4LNFro26cl+bwFfDd3M7oX8e1Z5wa2nS5B2C22B2a9kmLNj1
3Rj/x/6EK5Tror09jgD7nlgvOT+8+xtTqVmvn+GSo6uxOg+V1iIfKmHXi2LTDWsX
YFjWcsZnFsj+SbGG2gFmrNPgsCg3SXT+GUqc1s0ZME16dD5mrhUSVsooEmpDJ+wm
hlbb758vUnq9h7DX3g7vmBukUJNZgoKAg67o3l4uUJ7d+pwSYyqkPgGHZJLTWgmf
Kac5pZDNkhC3gnIhFWdPaxNfp4L4EZNbdkB2x9+2h5PAjr6QJcpORlXfZmUPC0E8
9U7bImr3gHGcxAZDmhrqQF0b3Qsesldp5ILsuoqPI18AmfDtxBmpbZQpNB8HFSKE
aGgyzKzSeRvLpni8EbaW2MDvckYcsrBeRx0inS0jYytzVDVocfYvy2WXd1QLu26e
cfxVGebh3d00PiA8mvmYbks65d7jRcJr1+vnEQDluteJEAtS3rFbiEYEEBEIAAYF
A10EPiAACGk5Jj8K8g11A6qOwCdFaF2KvMkdLkQwSEeDWACGGGyzDcAn12pyA7m
UQ88zaAbPUqZFzc3mPawtDBQaGlsaXBwZSBDbWRlb3VkdXqYWRhd2luQHR1eGJby
bG1wcGVAdHV4YWVnLm5ldD6JAj0EEwEIAccFA10EO9oCGwMFCQPCZwAFCwkIBWMF
FQoJCAFFGIDAQAChgECFAAACGkQPV3QXepTwxVFQBAAGS+FOPYL28IzpwIXEIAI
nkvcijBZQ6DbGdG15Gjolf79Cs7nafD81lFq1wsgTIO0ADJilDEKD8P7gHvJPp
BM231k95bmbWiT7x89n4DEyZqWRckhpAx4EjisRbCFdP6XgmqevBpatRaohyJJNa
M/GnigODRux7C2bsRc4x3RUo18mCb8EmvTndD5banXzLrIiV5sLxZG7g3SZA6C8r
oxgFbEQRAfNX/Gr7p+n0hNtZhilK7Uz9wZ8aoZboippm3TujMouWl0+jhIOrj9S
m1/u0hLLb9ud58YyOEKTLcBc5xyHsiKPxLvYv2+o9ejCmJVeatoUbYBRWYTa4JZu
rho4BtRird2Gkiu65aR2RfLYJ1tnEPvA12mDCscsqzHwQ51NP4Zcv1z7t/rMJG808
5ErshaUsr+R2/M13gRAomQPaAyyvKuL5oe+mZ1mcg2lONxS+/12/1AZM0Zr4g/WtB
d+AQsJJtgW/jCKDJ0tgDcgt9RWB5ZkrMDS1TtsLLav0E5YgeIXpHBdW177iQ3l5W
jLa9WH5iqqsXBVdc+43zLkzPmlU+Z+AFkZzkWeZWwAbtKNS9xjZ4EF2gItqFL13G
VQOrGz00xC9RRI/UlLJAh3pLYHRffe+NXTPi1gs6MkZjVvXgoMfrLFS5ERgqaqPF
piiw2+ej2J89cdlwOMws9yOIRgQQEQgABgUCU4Q+JQAKCRDkmPwryDXUDtauAJ4y
5opU+4jTYJPka2HLK5U2k6AJZwCgs4xyATz3tsgfi8s2s/wJUyOUSE20MFBBoaWxp
cHB1IEF1ZGVvdWQgKEZyZWVU0QpIDxqYWRhd2luQHR1eGJby5uZXQ+IQI9BBMBCAAn
AQGAJwUCU4Q87AIBAwUJA8JnAAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKRA9
XdBd4+3HBR9AD/OWTpsNhPgrKsJ5Y4Tf79aPYI8K+wm10Q4LCT5T9YQ2cVBESFQW
OYYmdh9ZfCwazpLDjmHvN8IAkmlYPIaHApvFHg+G1P4Q00SLictC3PcR8DOCLgPk
IOanHjONZX0LS9dtu2lQI94TKNKMyyaxUZXXinWoOpB/eS1LQ3P40054tAvnWp7T
Po0TvudRyGhWLu15hLnjbajY8R5WAabrTobPwxZ5JEawZG0SXuZxrhduzPIRiNSv
IOgs0GWFQYow8fZrT/sHH3A7aX/7RL2N60vNsommtHCKJFdjoIOIUaUE8DPEccU
17FgzGnCM/Hrp/wrncJm8QCRwFcgorm/ctPLukaq+ziW9VpbgkrX6HGkj78tjhFg
```

```

Ez46vp/CVLU4/S0sv4Vs8kc80P6j0HGKS2gGDWQe0WG2dBqIk7jEcNkbLnh/BWRa
v1PPDPZN9g9yHBEqdoU3HE/rGtsgMnvp32GhhgaGJZrQMDp9wfh/uFUJTi7u+Hdp
yI4DJqoIkPUwHg1jMI/WSH6BtLxt0zHjLH5PdVadFtSH/Y6//cRfDlfcfCWm6Sn0
HlH4h9m/RXEpSSy1eUZ8wF2cdHZAgHCkdqTFj8x0UwuIB6FWY8Y2uJMdY0X8zEO
G4WTWQGQyLdDCX00DxE614VCkQfIIafZrP4Z3Tj1D+06BAT9T1QC5Xnx4hGBBAR
CAAGBQJThD41AAoJEOSY/CvINDQ0+ukAoMxEhISBYQvu9EUb51DNP/CVG4zuAKCq
0Wj2rqX2bHsHF9H0Kz3HH0zjMrkCDQRThDvaARAAxt1BkrqGvXWJtcELMLcYp48Y
+ZEkv7zUZa0GTHP80JLJUzQ+f54peMdfJh1JmmEUHo2IEfn+FoDQsZ0uE4Nnu57L
u2TG26muaKHDRfmzT2GuzjQp6kDsrqfo+hSoksZ5TE6yy6i1aFSYNy1FFPm8zvoW
HVVMIRvkh5bSEMwiaAOr4TAuqo1R29A3mTMMf+JUtmkkf27WIMnKFtLJ/zTb1uU
Xws6UHLfn0rwi77g7ZiVjPbnSAPx1iWQGuWpBxSCkegAxijbXqgeZpIqqnkj3kqP
pQAxIM0Wzgh8BnJiazzzLbyL fXyC3m91gkfDt4aeEssFQvF0uesgK06nY4GxtxkC
hua1Qehn7JrRMS8a+6YFr5e3Q6Z00EVbjGDfrpWa1c1sietXdGdnanFvWd+YZPe
YmSq7i0Ylnku/mZpFwcnZe3ATD5Q0W03/HmdfbtpIe49ir1FZX0kxbscDSPU+wneW
EyXvAj8atIrWeYaUNqAQVkt7TzscIFCKpvd9ayC6UdMJrtxgWHV031Jqh2LPF29Z
jzHiv0ZqTms6whG4IznMMHGSVnrxCdsqIU23qYKZbIDIFPlozpnYNaFidR50eEU/
4brEtuNtGED4oQfgjZ5hooXnFgv3ko9wf5Qet2o8T3Z5/R+vEBwRborJFHT6TsQY
oL5cl6d4osDjm8P2018AEQEAAYKCIJQYQAQgAdwUCU4Q72gIbDAUJA8JnAAAKCRA9
XdBd4+3HBRS+D/91LPa1p1aZm21YsG39TndcsNPzJrMPmFM1dPFetSTVEbcaDbD2
40d3XI4NR0FXj54qCDC9nxx+Wf+EZq/oaAT6+UKowAbw1x5j2rpS6qmiViXn0IJf
g+VSovmtuR+D1eR/TiWYxyj3GpWSePKIb3fX9o7FEs7v0BSHuAQE1gTz8R+s3ohw
1JQndxdUMbV3vPEZ5QyF6cLCYQjZgr3oNrKojR1rCWVfASBFQQtHF/Ah91DToFJ5
m+Y0g1hkfn+LlXNK96p561E7AVTzsrNj4W2yznFkQZXEKzKwvMTfeDk/dS2LE4SI
xYiZf8aWgxbi1AqTpEREiFUE7hrJHCqppNsSLFIYyZYIshCHUIBD1iZsQFVyc59M
tZ4bSmfDnEl50UNqH/FaTPZqIbR01cZ+pYzbdwzVN4FX0jv/zEe5jIBKbznHb6i
R+LUS5qNHD18mTAQGe2twVi96AyaGUBeJjjurK5u/+jriyAHTirE6SOHURAT+uv
Ow6WvyBuxqAUWTJaciC4zCAK03fiWyaIs35IucuyRwBrIT7beIz8N9TCnp4fdisw
xHvKmj+HsEvhelge8Q0qI0n8NphY5v9/rcE047MSptmiBA7BfkuZ085BpG9Y6vJV
RrHY0IbxI0zDV5ToCmG1KP1yP6Xgtsv+UM61tYEgPXB60YrufAtCwjfCc7kCDQRT
hDxjARAA9S6GRjZkBa4agSyYoEBpZYNp5oYyo9aqNw6ecmP8dXTppln0wmj0qgFS
+1HEOpCufOpKHS4XzI7fkt1Wtp1os1Y8B6HcbIewGu0RuV7eZfIK7UR+vB6nd09M
+QJdiAJWpp/u3P8kEYi3NJerYS+9bs8a531KJOYPaWLqmm6UJSUrNkBne9b948aV
spG+f785933dHzgp2D/vhGxPbgLoLj58jv/SdU10SlnNwoh9i14Gh8MT0ef5SANG
KrSv+keUZHMATsd10+jcKe7fAfeFSGX5rVKrXt2c660QbI2X1esjZXgX0uDG0tIt
19V6b6CD05ZKteFSGuSHLQaV124+00STZeophOpks9tIBE8aRv6QPXH1wsnWTv7
lfICm0IrouJjkK6pf6dKNzn502LH58rqKHKRKj0EGwutbfr2UbhoMvIPhY0ZQTnj
geiau60gytIQ5AbQNeUy+Tx3NSu1AwsulaDV10lZOU8lRo3jBgSiMtawMB3yVlbQ
/IUerN5vvEmpEgp5o72jovKVEDt4hSI/PAa5f6/MbE71DwjPlrwwk2kr1IM8SCJE
Q3yx+Ft2iErv4xfrofJjDkyEG+ZiH0JEGj0ewF1tZU5iky6+CWG/5FUoHbJjCs4K
gIDUD3trdio/1+5RJ1RZQP0PV5lUryOzLA5yHbVQsF/RkrCCS7cAEQEAAYkERAQY
AQgADwUCU4Q8YwIbAgUJA8JnAAIPcRA9XdBd4+3HBcFdIAQZAQgABGUCU4Q8YwAK
CRBWUafjM+7oQ4J+D/40o3jlgUPfMIbsi7p0L6fwnEW0s+/BKJjh+MBu+c/2STfG
ITsb5y5dVJiIKs2oGH1E5rY4mq3Aa5jphYi/yxoA8YLiP5I2HYvesAFnpMy571Zs
19ZjGgXvU1AQEq6QFMCKoWN4QG63stKDOV+zNfBs0vUxKZu0sVrcE8MhKALK6UUY
BRd+z+ichNjuEFi76vMUJZj3xeRz/KDM09BAeXWz4KH1TjJkpwFTVEPNKKFIpi7M
RCv5Ffnue/E5SeAn2joaPI7Jj0jioKMCRlXcdENBmkKu6YJ+1pjBYteThtA5uCxd
P0B4S5yUg8AvBztNdcFoVDzv3ovU4MBjD8iMnu62vE3JWwkf0oE40s2V1csKPww
bi760pS0f3Lk2oNo/lek9un8qx1GvAV0KKWs1PfgxL6eGNM4itrghRBP62Djx9D
idLORhFRTbT+jJhbYVxcgN1D3G0ESTI3V2RpMQKQZWkbzDQI1XgrniNYFpTcT3QX
okBwq9uFp7K3BoErvqI/IOfq5OnJ064DI+3P1Pww98IEoHd3R1A45JUDs1YldJdq
qF+ZkLXAqD7DmueY1hlw6aPkvzcNa1OwmdAQ4VheFT/dbm93SPqA03CiFVQrmZU
vfsrBbjap/c0z2nrissHbfX0oLermp6bfNUKY94Fnps1QmAvJRWdIEa7XqGHog1
D/wMrtsxJZq6u9Yvxbvps2TfrvlHdI7E829TUsW8UCct0Dz70IdHbqMNN6IJEigY
rhXgcwN+2XWpnu0f6yehK/z1S6LRCoZje5mv3dDUkncZPDppy4F/h+nXdIUW+MHm
1lk83e4GZixFTnBDX00qMt01LPEKfUQSkBvmK0nHN6IPJgdfCu/evDaLSW7oIWiz
6+RPuNw8XeSesuPiPKam4fCwltEUDWYmannsb4VQ+Z64rsFpqk13SHvnEGzIb+uY
V9TaBJS2jgaRygDBVhbs4exn0H86c0uLmechfVj40g4Jh3Qv6iXbVPLI4RlyVj4N
YM21GSRPsI+53XNjS3HpcHsbVLscQ81s5/eM87gDHS369ZYLWkQZyMIY2UPvWA4
yQhm6roJv0zgYdlahrXEDNVTI1TmWzGsC2ZGLjdLuIRqXrh9zmG4ST3Hw9ldWc4r
AS06jWQHa8QidC+KVUCSoFm+IkRu9Od78A8vw//cuP7HS1+g6nJMZh7IKzVcBtx
wvaue65vBiHx8K0b3rC2+q04zB32AqPzOXLGeK/9x1XsPgSDHaUFoWCKdiET+qT
9mUFTq4Ri+OCvUT6NBo6bjg3qKaTIniaobMh4T//1UiqEH28UjCt2R88CxaAPT04
nwSuewo9dHmKkyfz0tXfmq+03e0m+rM+ggPWY1aTU8gAQ==
=amXj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

**D.3.19. Timur I. Bakeyev** <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-----
```

```
mQGIBDzKgVMBACCAq4HadaPu6wiCHesqGN0ldtLmfYzxBPDr/QDLxAxa5/DF
cfJhxx3x/Zwx0VPVqNlMY+ZbD8RujRJYNkgP4gsFumQIvMiUcMOVIR+6MNIIm18
F+gYjYkUuME5GUyRxFtuPzb6HQdg0zKhW5VMYiKoAFmjqlVlQGOYUbmXQwCg/dQ7
75WczXhbKDhLL7s9FIMSbLUD/3iz0fHSft0IFPSRrVPA6bvpKNIfv/XPLXTlVvqe
I2bsCFBhFDo6GA/je0dhPRLiBpHQETXl3RsL9BQSuKNHitcnc0n4KSL8k1RjDcj/
cY2tqow/WYA8W4vYwn3e9pjgsyHt0t1FbCj5m6bGdoKIZtJ4ezHyUu1u2cUNe7rd
xtIGA/9M49n/nXPTZ1EHnme6XIqGcsBoJnQ4IUxCFWZWe2Ng5l/QJUHnjDHjXam3
X00trwOxgyybtr9lpwbRhS5M4oUVx3TW57AZiU+FxPaYNbbEo0E7KmXORJ06tIZ/
EHPr2Ktt4gNsn4z2qla9VEDNfC+c6EdkzS6FbldUie+UJV6Wm7Q1VGldXIGSS4g
QmFrZXl1ldiAoQmFUKSA8dGldXJAYmF0LnJ1PohaBBMRAGaABQsHCgMEAxUDAgMW
AgECF4ACGQEFAjzKgvQACgkQC/BkEmC6H0edkACg8MpADILdNHD635oFbCq9i/Nm
YrMAAn1kmJEQSo+pfB9oP/1G3YNZ6IOa0iEYEEhECAAyFAj42vX0ACgkQhdRQRWtp
GwPyRwCfegowGN8yOL/wA6dJ4WmC0dbzMwUAn2PYx4bZKj0cr08Abawzk4J4R1Hv
iEYEEhECAAyFAj4asrgACgkQtN/ca3YJIodGTgCguz9TjADQ+fm+qmXUa3i6iWBb
hz0An1ltnB0X+kq92F7Gf5Zv/BVkrQHgiEYEEhECAAyFAj48BK4ACgkQ7PDpCywX
II0sQwCFZ/4dnUM94rZwGS15W0pReflUm8UAn9gX8nnu8tcXeUbPk4egPRW5iY8
iEYEEhECAAyFAj9XV2sACgkQ999q+k88Bfle5cwCgs1LBXAPXu/+IG13QY69ifLpy
2PAAnAwdijdGvaetTn9piHnt6cqBala7iJwEEwECAAyFAj9XV3cACgkQIKyMagPC
+y0PIQP+Ktorj9CX5t6Fl+kV4gjft3wWIFIEPWuByoB96uJRY9tHwELgYPb+etX
FdzBtE3KFUNS9+7yBWJeoQrd8sX8EjYBMxCtIqFwogx9A1fqrBgiKI3GtNOJ6AIS
j18XgaiTmtmJ8Js7vAfPVaM69wQI4wi2f/Gk16DG5vZlReUYzXWIRgQTEQIABgUC
PldXJgAKCRBRasbbmnN0e4mWAKCA79XFhiNXVdUYg9HN+25KMSXZqACgtSQh3PjH
wWcIclf91rD6uGpdd0iIRgQSEQIABgUCQLhXTwAKCRA27/mqpwTSBzIbAJ4sb24/
rbGSyctwdFPQmjXKEbrNJACeKhP6gJSL4KvEvCDt1S4hEQ0R0IqIRgQTEQIABgUC
QVYsZwAKCRAiylhMenujwNC6AKCKDYCLLeU2ZreDeqg0BEBF1GmemACEpDwTXyCL
08f68bsB19NOZmrubj2IRgQTEQIABgUCVuvyQAKCRAhpkab0e+6pjWaAJ0ePfmN
IZgNPm/5xTi0sZnHrwQxBgCghM61JdvNmLF1ZFAF1HIPLQ1QEr+IRgQTEQIABgUC
QlgsVQAKCRCE11g/wU6ygpZ4AKC9AwM5iuGI2HwLZ8HwOX3DY287ugCdEDKabswb
sku4CgquIVaHLoN0TMuJASIEEAECaAwFAkLtYjQFAwASDQAACgkQlXc4m8pXrXyE
UggAob0tk0Kx1IaayTnIPYQWwdQ0iuzSezvDAAHnLLu0Wop8PMsc8SXs/TeI/7US
LkP84ftLgQBYYVRJ+Nuibq5+hXQTawryx67SquxDVLYqf3VGoab+XTxvT9z5JYe
dNuGjfrs852BBj6biQidYkNjSpNQxJDp0s28gaL36oxHdt2F96MRg49ufWPXT9N
E2pIYP1IO6LO/XHeGLoyg9CxdSrtokX3DQ02+RKKC3LADfNmoAcrGEgIy6aTVmG
tMNYWN/9scieBQmy+WJbYFSIXm6hirLk59rI66Rimg8Xl2Fje4y+uc06LpIw0KTB
IU/BHyRnFyt2/Ub2b1Az3S3k1IkBIgQQAQIADAUCQkcQ2QUdABJ1AAAKCRCXELib
yletFM2jCACXTZeu/NkIuSyTui2MhgWQz8SeKPL/4zWqt+cK048Cn0/eaX8ec7jH
RKqovzJsiNiLtszs5wGfZ/z3oLwHuhMkQ+w1TUSpFqxFOIJg9vzvvhbmdRSh/9cPl
6jD9s4shxK57snEasDWhun79mzKN9NGBV/Pgg9MtnUn7gWFS6pbVi4hjDQQAQeO
ewQtgdlsq3m+Svp3KEIwsk33ywRqPntBsojbWPVcIss/zbqoEJZ+cIOQL495odjn
/dcBTYywwBAAN6gg7hmwz4CPA16Tn/9XI08r7RDMtKl4IEr+LNz5IyGzvIxxIzyB
zGktTCVLurLVUWRyhsCm780e+KHkkt48iQEiBBABAgAMBQJcWM+eBQMAEnUAAAOJ
EJCQuJvKV6180WgH/2CZ3kkKM9XFYIYriPIuqEDghwzH/TJ8DB+eZVDQr409Pw/JT
2LD5AXMpRsuI8StNeZT7B7Rn2t61A1g2TeST/XItU1r9WJMB8PdKJwM1Q7gemECv/
QNGYqxKw8ETLK/A34juu7ZRLPoDgxZgQK5MjasFPFb7h+D/8yDahSB5NIFq1N1UZ
fce46AXMflbTgqiQd/rnaw1/Sstz1YtNhrFUV1lH0e/6MDQV7xvSrLD/RJYzt1Pj
Mzx5xBckTVGJmEcQ+G3nQmRbMGLjyeX7Xy+qNGcaLpjaC15ENSJ0s97i69lZ/pL
pAXhN+IGpo1z8mY6hRTx8rW6VxoGaA/2whhfcUmJASIEEAECaAwFAkJP9GUFaWAS
dQAACgkQlXc4m8pXrXzotQgAhfcwyaKF3RfHj1ksALEMUNIgLcXyLf+60j96nkXA
5sjXohsWE2by7VvjUTDP2FZHv9NdiSKDU60BUGtGwmjUVy+rHM8o82NdjtaKK3T
up4+HSg1hTiFsVBbjNKUsgwnB4CuXy2+CXKPTKqW0QCicZda+t8UD6zhZKvV+yF
CKWNYXGmCt8mSYwh744DbQJbFM4cXrncFweFzy9AaVXIpizy2UGq9muIEluQyTCn
```

```
8L1oe1m6Gde85nSkBa4aHJnZ01yUFe5HDscNRvLIRsiZRHICuIlyKzjgwA0a0k+y
++4W/h661q3TziTpFo9ABxI3gd0RYMiZjF/13T2xNwIVRIkBIgQQAQIADAUCQnxp
IgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfnuXCAC1f9+6w5t44mL4c4uuUXvOKZHFj16Za1hi
SI2gxImhSxzHfWUchg9K5FN9KcStTi0JSSH8JXrkZ3kYYDwWBhE9xcuhdzU0+A0v
EEezKb6hKM2Ai7X+K0aRcfvaAwhrCYXTgk3Q/udumv5Q291d+8IqcRIJFhpOmu1c
Y1u5TotfhdQ7bIsWaedyZ2uj3vLAVCIcHD0YAsroY+xeWCjrLdDqzDbKxsw0mqog
1uW0eolQ5aLKaQgtcljtmTDCJf4wSaDwxg3WgVBTEB0i0I1zwwdEq3ZQ2xIeFHu
Y3Zd/yF34D2ZasJ4UAlporLcggpZv/SGNrIAK6r71buoMQAGC1+1iQEiBBABAgAM
BQJCjY6FBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618zgEIAIP63Uv83jw8UpI6LM+r6bwPq37
W0oywF0CL77xP2KpwGj0R71VfZfcaBcSsyjNnp70eLZhQWOpup2Gzh7gcmU1UK6
UtKztjWMrhMb91S1R7pTsIScN89Ys15HKquBhEXAhtOkIGIEwUAE1C1QPm08VPnk
/GM1AdNsSs/MLD8039oPSXMBNIHc/K+Z9y491MHCznETe0/zZ7ONma761PztwZhU
XLz2XjLhs9LfcZ9pGAwKAE4bnB9QY/3UYC7y/+9Q1D1Cdop8df37X1gxjctQdJNF
mx75XNPIY0u0BfmUaJ6uTddc2FKGT0//IoEuLxt3zoGNL8CHNpSaTdQn0yOJASIE
EAECAAwFAKkfWqgFAwASdQAACgkQ1xC4m8pXrXznLaf/VdLZ5aoRCPIF3sutNzD
ZN+X7DJhrweNVjGfJPuCM1AXqH6dc8/PB4MDPSt+TpcjbVhi2M61LkwqWfY9vRzr
Txxg2ttYfWIECFvo6pPYUy0fG01MpmWGucTio1Ze3x8P9Mzb1hrFDj0Y0sf+1Qj+s
Kfa4iDqR7huwBXDX6NvQ8QxqLXynSx9cBn1xSKFdvo1l6g30bz+lmAq9ITYIc/a0
tNuUyNaR0EFmLFrD4IoT5u7mCwgykiLcMIOgKAnXHU1KzI+0eJ/94rC9+jbBXonk
9Kqm29MAKYN5Hj1YafIAOqk5wkuJFUXk8k7+AiwJ7oq8d4YdAysd9bHcK+Uj1AQ
EokBTgQQAQIADAUCQRKEJgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfnuWAB/sF4ym7o0oZw6t9
KYq6AVQc1Y65rRZCtzbX0rNx7cSHs9jVU+tzGqkC8Cy73BS/x0YH4X0ghKguAZBX
9x1lDHUOyt6t1tURxIXfF8tHwarRSVbdS/K0S9dFh8Kq5D5RZp8W6zKE1r3nE
9cgRm3bJoWtZxZTEBLuhfyanKLCQ52jlocrvf1C8a64xy2JdIbanm0cukZG1A0+
IcraRbANGJhNAXUuwu5eEgmxdFu6jCyykx10+xF9717urnH/3697v0QTh9VxENB
GQS0gqTxo98DkqykT7K0wf6dT5Pjwa8XmJLltiUBHlx2QphxogK6ng2Ib5ztjzQX
ZfDNtXP+iQEiBBABAgAMBQJCtSlNBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV6180rMH/0RuHwcc
hYLPaxL0eyuVzsEg1V0waB8y1SXRsjZCXtrMP08sRXFmAvbDPC9/MeTa1Wr6mP4Q
gBxBWiqN502pEpaixF5mcudxbZVCtITYtJVc0oEpPexNcsZT1eAr2iLEI3Zwf1Tf
ooQ1ksZmhUw2L6Wx+zLdeHPKRLob3j55by89jCAUmwbbWwDzJtkA8EP4DenfLgJT
pD+7c04fVTRxJu52oEZHDpf7oA0m2m3xr5lHfj7KUDELvsK7hVREpw3yy6Mr20dA
aVtTDbi0BNfj89rCdtF5YSxs0D08f/A9mIuF32EGzLoeU2LkNjxdGW0FGfgiLkdJ
qlt0K8JKPS2RdKmJASIEEAECAAwFAK3JiCFawASdQAACgkQ1xC4m8pXrXxhDAf+
JRBguqmRrxC50MjaK1YMO/+VfclrsSRDH4mk1u+WmshkxapWzFV8qNjLG9CCFGVu
cVwUpWnzPXPkboQDvrKJ5dUP+K6Jcu7f4E9KMAGJq4Drpi1ttMwUzSahG52mb5kw
rpLsmGrKqi03WUsyyXCGC0nBiDp7/gLh69hZVstLEyq37jF0w3zIKiObQIPiHMGU
rHT3ACKChLGoFbaVyQpUd7DLBBwdH2ugqRp0nZ17vvN95gzg1gzamav+ofVdpFM
2F8AGQK0SqwqC4UIhcToQIKmqLotWE0eKg6CHc63pFEq8fvyVubT2LX+6BoHTUqE
5Ch+XxYAjgJ/QSsnbSk0GokBIgQQAQIADAUCQsj0IQUdABJ1AAAKCRCXELibylet
fCcxCADDI247XgstIOK6XzvADRDaHkj4ePk9sBZA4HXUub2WUIYsVS5Tng1qLcrUY
SRKL7GF+1C7nH2/axKtOvarV/I9US5k0dLkgcDT6qooHaEimxQ3py2q9r0ca3BGr
KLjNW1h77rIrEUT+ZVnHKDjTzxx+71TVg1iXZJhGDAA1LZ44kDeaMLxkSqapIhi
MbVc/sH6xgaMN8kqKbyqAy0MEA4IuUONol10eyjEGEVXXE9P7gtc0jvNGD1FvEi5
P9w7RGDVI6KsGyp/udkiXirCQFBhVXkvj5/b0tL4J94pGFCE6cVHwnrR0pX1JXLv
vFY+Elqv4AN48dg0ufttI4cylPC5iQEiBBABAgAMBQJCzD+pBQMAEnUAAAOJEJcQ
uJvKV618pGAH/2GwExKNF+RGhwN3ZwwHfQ0tAytzRE9wiLSZ81z3/hmHWHkSwFGO
80/HOJpmT05ed+nbftZsQFbQeKkrpSh5MmEr60wkuQaabg1wDNnC5E2A2j0mzJK
t09BtTRT88Z1PrQ4kYNjr+PjffYf/M4nKJWhwqjNXL1zcqUtzfTW5IwbjpvSxrn+
T4TtnSuuYp0oYTQXkzuIdvmf6itGcAch923BrrriUTWa42QcN0sihXVYJKb4M1A3
apvivAfbEXfYMiLe4tiSHvgB8TgRMBf1zXXR6s7NdZ/3t3pVsKJlJtwC7bBsNuVK
KrGd+zUGWgKjgjz0kuGnBo7jUxpeYbNXSC+JASIEEAECAAwFAKLrh1oFAwASdQAA
CgkQ1xC4m8pXrXzAVwf8CtfxrZrpnFe2z0fbX8VYp9gEN8qw/9wiqpZHNDg8kGuI
gnNXf9qcnYANJowI1ACbQc2FuaLVy7ZMo5TbqY7o/gjh3JdMQQ52kNXDnNV0AMuD
+CGUybShCb4to0ATMESW2D4USLj3JOD4mCRara6doAbNv/MVkk+KztpipuQSJYi+
Bw47P+U0qAi4aAYLDajVY/1HuuNPCjJNyK2DfgNPrxsp3Mh1R/SSlyXW/WkbHrT
wq3kAHyCX+K6DZ0eF89xo6GdwF3SnaQGWpY3HM4zoQHK1N20bn7Aa1fXid1WeL0L
UjKbR1fIwgVihQmMPPOR4KzFpgLYzs9y+95A3aMcokBIgQQAQIADAUCQuY8BAUD
ABJ1AAAKCRCXELibyletFH5DB/0VWr+m4wCxWyppcJ4xQSmuzbJCI f/DlmeDKTuU
VoDEP5AQyXUQAqycw9ZMONnxnqtFIAXfUtxwsmbCasxn03BgPgQXkmv99QI4R9bG
780G5ZA3n0WnRDVNF2nm2A63EPRYOMHQLYzv2Yjr6UTjaVyeYP2fHycZOmZDY090
1w9/WR6F/d+8YmPCfciDkpvU1jp0cqIwL+NB3SHjitYusH0uENewPmeRURv6W9cE
Tw1Szji8XZiZpEa/NEBg6wNsv5ML9+X15+/80czeaY2JCH5H7Mzau1zTE62svEU
7GF0uUUVwr+vWqku0s3kPdY5ViWI6MaAnDBqu3pYNlyqTukHwiEYEEBECAAYFAj9X
VmAACgkQa2rG25pzdHvmMgCfWf+qd5DM4iIdhmp8JDZDgLohtwAAAniv18IndXQUF
EBLeLV+cayvW20moiFcEExECABcFajzKgVMFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRAL
8GQSYLofR94WAKCSq8jfxmxyhZwTmtYtZ2F0gQnwCfbGopQpk0jDTVChafwety
```

Yvr7KwK0IFRpbXVyIEkuIEJha2V5ZXlYgPHRpbXVyQGdudS5vcmc+iFcEEExECABcF  
Aj4bPngFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRAL8GQSYLoFRyIxAKCoNYZHTaDHSs79  
uXnC/ncU5avLvwCg6ZdSGBSaMR3vfbkQ8TgikhQaS1KIRgQSEQIABgUCPja9ggAK  
CRCF1FBFa2kbA00aAJ9sxdhm4B67VM8hyojrNx//sEBx0QCgJop2qQBHTwvIwSsA  
5KC7Wuy7vhqIRgQSEQIABgUCPjwEsgAKCRDs80kLLBcgg9woAJ9NQ/0aD31aV0hK  
BMrYxqsXFxSxHgCg1AMN45m14w3tXTMKu8dWJCFHV5aIRgQTEQIABgUCP1dXbgAK  
CRD31D6TzwF+VwFPAPJ9CNV8q+WP2K8jMoJwOotnDmJOSgwCeI1n1Ub/H1LALB8Wz  
GacyQGx3Gb+InAQTAQIABgUCP1dXegAKCRAiRgxqA8L7LSs7BACjTDJG0wDABcwb  
OB7Cm0GwovwMUVjOYGF7rbLqg7NjRbynlaAPy0zBsiPh9GUT9/c1S5ddppzRXWo  
IZoaiEr+qAUQrxgF6wT8EUfso0WP8NB5yIIsmsLHVjGrdN13tqYkVmz4PttTqn1L  
Qi5kAEZC6rYeioafP4qlpQQRQ45SsqIhGBBMRAGAGBQI/V1cmAAoJEGtqxuac3R7  
kNcAnR3ofQZU4RyKzPZIUWQ2MWlrgdJBAJ4ip/P6Tth1j+0Me9adQ37cJr769YhG  
BBIRAgAGBQJAUfDfSAa0JEDbv+aqnC1IHP4QAoOR3E7hCKvga5CncXMgmUJBAP0p2  
AKCNTiRhFlqeQK84kXyzlYazHZtzoIhGBBMRAGAGBQJBW6xtAAoJECLKWEx6e6PA  
gQoAn1DJHActISXicx24uOgq+5VSDk4tAKCEvDMLQaC+esVqlnalxoRt180ow4hG  
BBMRAGAGBQJBW6/MAAoJECGmRpvR77qmbgEAniYZLS650XMwUhMtngCotG7sgEfs  
AKC+XoymkU57EX/SfiLt6kDO+4Rc/IhGBBARAgAGBQJCWczBAAoJEJ7XWD/BTrKC  
jq4AniPcxMxogyNgCQKdYhQAPGOSvC2AKCYnVxz97vih2MxFl7cx/yTk+yN4kB  
IgQQAQIADAUCQu1iNAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfLEMB/9raHxdvPtMAzXKgKUr  
PNJ2RdULowsfLoMu9hrMfUumow2tBPvR2r0olltVF1Q1oPKZ0c6nY+Lb6XxH5EBs  
hyedak/bwUeTNYaA+yZ0aeF6MSsCgrm08VtoqndgBaIlkvJGTkrkJ0WD5ww2c4Y  
DaH7oN7f/R5XUSNVQFAD2EqkmGnLYnEmeA2TzUER6Jb1HSeXydv7kLGLcVdvwHm  
cNi+1MBFiDQmBaAwP+ldDFc314kxah54imtJcY3kN/jvV1tyaU5p6j2vnFNPXR  
mJAisJuVvLQJgyqAHpeq5xCo0X9uYgCju3v/8t7B0WpeL4kC2UeY3TpUJRhtY9q  
fk/FiQEiBBABAgAMBQJCRxDZBQMAEnUAAoJEJcQuJvKV618j3wH/0LubsehIcdZ  
qjZUamOWEjff6puWzjWctmgVVlX0fwNeyyr1f5x7GGNIse+uQqPZa1Tlk+LoUEB2C  
zJLCw4xjxVSGOmXIi0bNk9MKLhLwnM3B/j2UFZ01WftIJEV3u4Ps0jh0vrvIf0X6  
5+78IroSDBBqYugtt0N5sTu9t16fbqbh9VlQvnioKpTV/Evde//ie6EsRuZE/2do  
c5RPsObi9jUJhz6bcFrPI7uJeNRLmX5WQ42C+nQ08NIzX8CgayRs0J3AFS3tSnm  
5iBL9wMnRqKsNNxfMgyWwp5Q6PRh3GApbYY15N9HViUigfHFyOfg2n7NBsQB79aP  
HRGiuwmIabyJASIEEAECAAwFAkJYz54FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwLIAf+McSJ  
ND6Sh6qrPw3A8rUQKpxN3ONycT6wuGFCz4npzyQKwzZ47bp98hZBSRT9iZMVIHRj  
QOURfj1FDZyBzVIXHuzkWKimk2u3cVarioX1KC4I8PtH7Sj9AYHEHOQWB1G2J1Au  
2iz03XoADBUPjUuQ6pPpfsadeaGT085Uff696UPPALaCvVc6I1UJ/2zrQTJ6LtLX  
1g9c61h/wGikHq/1LaZ7gX2ahTjX04xh6r5k720aaT3m0kmZM3WurFTaRpJoAFBZ  
S1511jN18Aix4NsbITCNlvsajTiHuyvwh7zUz2ETZFkqAzu1h4KxBQ6D0BG7FI5  
OGUTLDzkI8ex34iJokBIgQQAQIADAUCQmn0ZQUDABJ1AAAKCRCXELibyletfMIB  
B/4tb2rWnxc0EGy2VLPjMtipGNRn4ewmMP6BdGYUNWewFwbNZmpVeXmbSQiQ9U+f  
VbHZF40I6pCZ91IiFTID5EnnsPN2pYihimwoPszPdGzgoWrN7U7K14HyNXhprdf  
H0uSx3zWmtc2tz0U8si+6Isefmxu9zVcRyi4MeJ21+BsUoEcjqtXu2RaRi6Ak/ci  
exneEE9BILLYBnt1HYtvJKr/BWEXCv4W2Lna+6HrPdQ0GR/nkxs5fCXwRi0ldyj  
tQXrCeE8ciUE4HS1CaqUf5k2IA1m0rFA26pY8aJ0vzAUwJjkhI5ZpeRzw610n61G  
lqbJN9HaKs3PyH0TLb2H3Sa0iQEiBBABAgAMBQJCfGkiBQMAEnUAAoJEJcQuJvK  
V618y0AH/jI+Kjrf0qFyC1oJG64qRnIuk2TwDcoVPHS+qqfzuntr/x+XQN09/CxK  
cMTnB5L/Rk387qHucfVSDkgBFnIEZCUCU58Rtd1u7TaUfL561xBzjtqnfE3DbV  
QW8NYSdn1TyBAj89wZiL1q70cSxHgda7xUWHokrfjb94mpDHiJfTW4BM3rD6BWGO  
4X9PMkruzKC74sPmJnngtAwOffrbdkNot2x1o3KMmhiAeOYQGGBvQYB3BxnjLru1  
f7HharnVrsKcQ3eDSokPODn//CXVYx0GEAjiElwq9jgN2DL57cbcpwNEXMXB2gs  
DUEnmI7KGth5AUkeBP1Xd68yg3+PVQWJASIEEAECAAwFAkJ8aSIFAwASdQAACgkQ  
lxC4m8pXrXzb1wgAtX/fus0be0Ji+HOLr1F7zimRxy9emWpYYkiNoMSJoUscx311  
HIYPSuRTfSnErU4tCUkh/CV65Gd5GGA8FgYRPCXLoXc1DvgDrxBHsym+oSjNgIu1  
/ijmkXH72gMIawmF04JN0P7nbp+UNvdXfVCKnESCryATprtXGNbuU6LX4XU02yL  
FmnnWM9ro97yWfQihBw9GALK6GPsXlgo6y3Q6sw2ysbMNJqqINbltHqJUOWiymKa  
ILXC47Zkw3CX+MEmg8MYN1hrwUxAdItCn8MHRkt2UNsSHhR7mN2Xf8hd+A9mWrC  
eFAJaakY3IIKwb/0hjayACuq+5W7qDEABgtftYkBIgQQAQIADAUCQo20hQUABJ1  
AAAKCRCXELibyletfGDCB/wPuGNNVE3xSr4w/fngaIY+J3whKm38cAroMvXfKQev  
B3mjXruEa9TGGMQDJDoGr1/ZnGBGeIcfb3FxD2+i9qn7yL9erRUBhhBSX+TGrcE2  
M6VsECq2FrgQU6HchwV2v1apmmQ1V+H0Y3JGukYFQXU/PZUWHepjOgualJJYwCA+  
HU9ENQPPejiPgZ0qaP0PdD05ayAHe0+swSRJnRP0w70k2eVM+nfnh9xERHsZFh3c  
j5LJmhhSfx2hveeGG60/rE2bgPYiDdBEG286X17Qki5au6IkZvYtG4dgcF0VRdUx  
toKtkGJ+ic0BzRcxVU0AR/HR+KU9QpSoPR7lds0XDCd1iQEiBBABAgAMBQJCjY6F  
BQMAEnUAAoJEJcQuJvKV618zgEIAIP63Uv83jw8UpI6LM+r6bwPq37W0oywF0C  
L77xP2KpwGjOR7lVfZfcaBcSsyjNnp70eLZhQWepup2Gzh7gcmULUK6UtKztjWM  
rhMb9lS1R7pTsIScn89Ys15HKquBhEXAhtOkIGIEwUAE1C1QPm08VPnk/GM1AdNs  
Ss/MLD8039oPSXMBNIHC/K+Z9y491MHCznEtE0/zZ7ONma761PztwZhUXLz2XjLh  
s9LfzC9pGAwKAE4bnB9QY/3UYCY/+9Q1D1Cdop8df37X1gxjctQdJNFmx75XNPI

```

Y0u0BfmUaJ6uTddc2FKGT0//IoEuLxt3zoGNL8CHNpSaTdQn0y0JASIEEAECaAwF
AkKfWqgFAwASdQAACgkQ1xC4m8pXrXw50Qf/ZAnqSLD21fNnyZ2YgoD8SI s4ssqy
z+cA3PSb8tELIyRdu+Nid50K7VCscJ2xUlWzarrs/og9msglLtq9fWf3WgMs2IO+
FbRwDH8sioKXzzeeaa0bM/CJ+QhuCGYwGMdhrhPEJBMBjU/STaz2R0y+2+SaKuG57
diLdFqEjP7x6GB+1a3iZa1v6au85U1NdbvKb3KHHipimtUMI59XwVjoN1JMXdbyY
oqVLSlnglQ31IJzLiP3JP5HDVmXfLVbWzZha0h+fw36n59yyZ1MVyCdZy3UN+w4w
/tjhjiXeP6vjXL+5C/BUKa4yMRdTgM16l6/mmeNijseAD+/SOMSJPsd80IkBIgQQ
AQIADAUCQp9aqAUDABJ1AAAKCRCXELibyletF0csB/9V2VnlqhEI8gXey6203MNk
35fsMmGvB41WMYWM9RwzUBeofp1zz88HgwM9K350lyNtWGLYzqUuTCrAVj29H0tP
GDa21h9aUQJ++jqk9hTLR8bSUymZYa5xOKjV17fHw/0zNvWGsUOPRjSx/7VCP6wp
9riIOPuHuHC4FcNfo29DxDG0tFkDLH1wGfXFioV2+jwXqDfRvP6WYCr0hNghz9rS0
25TI1pHQR8wsWsPgiHpmZuYLCDSKSItwwg6AoCdcUrMj7R4n/3isL36NsFeieT0
qqbbOWCRg3kcmLVgB8gA6qYnTCS4kVReTyTv4CLAnuirx3hh0DKx31sdwr5S0UBAS
iQEiBBABAgAMBQJcsoQmBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618bD8IAKny62FOW3YPOUJ4
jNGsKfeFmR/jVd4Lg96XnuDHHApvpmQ35lvzEJTWVGk+tUPpqn0kA0e/j3eC21oe
Tk4KXSPC82xXvZ/+eGXvoUm1u0eS01nkvLA3rDx8gMFvqmNvv2kKgI9Q2LPKSAR2
tgB9CVTijbRHgto+/QzU70/W+Evf68kVpErGLa7/ArtlS/C3gTwtb3josNLU9Qh
DE0Lda31fF8s8szT0d9XwslqMDZyw84XWjR+cUhQyQRgdS00dt0FjqmCivz+JxAn6
Yud3u9ySDArI61tcf1h+h7BNaXY9mx/K+E3Byti/LNeIY1dP0sWnkx4Gp5kc6vs
WhfdYYeJASIEEAECaAwFAkKyhCYFAwASdQAACgkQ1xC4m8pXrXzlgAf7BeMpu6Dq
GcOrfSmKugFUHJWBua0WQrc219Kzce3Eh7PY1VPrWYEJAvAsu9wUv8dGB+F9IISo
LgGQV/cZZQx1DmlbetbVcVybCRRfLR8Gq0Ulw3UvvtEvXRYfCquQ+UwWafFusyh
Ja95xPXIEZt2yaFqE812bRAZboX8mpyi3E0do5aHK735QvGuuMctiXSG2p5jnLpG
RtQNPiHK2kwwDRiYTKMVMLsOvrBIJsXRbuowsspMzdPsRfe5e7q5x/9+ve79EE4f
VcRDWxkEtIKk8aPFA5KspE+yjsH+nU+T48GvF5iS5bYlAR5cdkKycAICup4NiG+c
7Y80F2XwzbcT/okBIgQQAQIADAUCQrUpZwUDABJ1AAAKCRCXELibyletFdqzB/9E
bh8HHIWCz2sSznsrc7BINVTsGgfmTul0bI2Ql7azDzvLEVxZgL2wzwvfzHk2tVq
+pj+EIACQVoqjeTtqRKWo1xeZnLncW2VQRSE2LSVXNKBKT3sTXLGu9XgK9oixCN2
cH9U36KEJZLGZobltpRsmfsy3Xhz5ES6G94+ew8vPYwgFJsIw1sA8ybZAPBD+A3p
3yxo06Q/u3NOH1U0cSbudqBGRw6X+6ADptpt8a+ZR34+y1AxC77Cu4VURKvt8suj
K9tHQGLbUw2yNATX4/PawnbReWesbNAzvH/wPziLhd9hBsy6HlNi5DScXRlTBn4
Ii5HSapbdCvCsJ0tkXSPiQEiBBABAgAMBQJcTslNBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618
dzYH/iru/DPAUvViLWw5NbaP+Q/6HvD1qAfpsGat3063Cs3I1bJv6DxkL9TIL1bH
PdMu4i7Sznog10KjxYs61JxagYJIqG3ceVCB9fw8INx4hc2AHFdmFi1uzI/12d1L
uuXYMKECL/AgTtFNkMjgl4DqSec8IPVm53yPZ84aWmFKtZI5xgzjETMXxfd/PpeZ
cE1i1f17MvhvBzoEB03oisInFYUI1zUz9nVBQx591q0ctN8wn5ePYS2CW3FKPQT1L
UBba1jp2Uzo2R5PhybJ5Moq4gZ7QXPKn8fHGXdF90TXDSB9CPkUtKVq+mvJLUMXF
At2DTh2i1yLkue2V/LHw4EjFb2WJASIEEAECaAwFAKk3JicFAwASdQAACgkQ1xC4
m8pXrXz9Qf+IUC55Z5BBhchio42hyH2EkkJMwZ96PeqNg8cA/nqtWEBf5Y8w6yY7
RU0dbR6PjM8srpdZ9nQIMFZHU8/7FYI0Izm/1EmZQ9T0q4jAHINvrhUMYF58m9et
1zVDdpFLCwg+H03Y8WQy1ZNcLfo5Wu5qa9z8jR85QZ130yC/V38wBPS3YIqYgr0X
wZToanT+s523BxohT02Q00Da/Cy0Rr+YTgHB6skThLQRkaX0LIt990PSm82RQ8tv
aSpP1P9818ABz1zFSDpTgP/RgDzSmCggveU7rGh0tHH9MJEGwiwdwu/Q4qV8C0BM
FWHHme6nyN5ws5kCvEpZMPkUBubEwUaSkukBiqQAQIADAUCQsJ0IQUdABJ1AAAK
CRCXELibyletFcCxCADDI247XgstIOK6XzvADRDahKj4ePK9sBZA4HXU2WUIYsV
S5Tng1qLcrUYSRKL7GF+1C7nH2/axKt0varV/I9U5Sk0dLkgcDT6qooHaEimxQ3p
y2q9rOca3BgrKLjNw1h77rirEut+ZVnHKDjTzxx+7lTVg1iXZJhGDAa1LZ44kDe
aMlxSgqP1hiMbVc/sH6xgaMN8kqKbyqAy0MEA4IuUONo10eyjEGEVXXE9P7gtc
OjvNGD1FvEi5P9w7RGDVI6KsGyp/udkiXirCQFBhVXkvj5/b0tL4J94pGFCe6cVH
wnrR0pX1JXLvvFY+Elqv4AN48dgOufTtI4cy1PC5iQEiBBABAgAMBQJcYpQBQMA
EnUAAAOJEJcQuJvKV618S/wH/jCOVe/Vco4vHAQowshAPNFYEBKR23hEnJC2Njy+
qWlfi03g/9W4GymZIEfYU5/t5QTLMSVB+jf6YweXh8YdH3nPHNEItPrynAz3MeqG
+A36my4UkithxZJ35uMsHt+Xd14SE0FxbWUI5FxE8f9H/VwvZEmgKmNH0VeE7U0u
kXshVHQ1XDp4SoeZf/xIC+Z033G43FhtYvi0i3pz9ZbVTCNxnA0y5uhDddkHH0az
7o3FITPKvi/ZKwVSEA77FHdUCI8eCoqEJzpjckl5f5NETFXyS6qMLGQmE7CNaeOS/
/89UXn8zrLHyJXycQk9/sCyTZkPm6AWquECe1Xyp4eJP7XKJASIEEAECaAwFAKLM
P6kFAwASdQAACgkQ1xC4m8pXrXyN9Qf/SaUiREp76VFFad7y0Ddp3hoL6Ykp4EcV
loppwDGU5CF0rir06YVXadGeACK6VAIxxJSDM6seRYQbQVvLHy4DIydZSW8UNVG9
EFMmsScyKj1zQ/a5XZRVz+g8n7GZzkis/rU566fBGVmlUKN3Rka84H96D6gsaue
hx7+NMqWRT5Bf67XAKBEEU5UOAF5NRSnUmvbSrX6WwDxmOLF4+rWvp64Ff89DIO2
79YuLE2QnGv1Hb/5mPhoJjx+jMBn29WtvuzTF5403Ue9TazmKyabCfjIzb6Lk/ub
oyaEHpuJFXQdd3yT26AfpKj/8oKRtDzm+18aBqXZqdBzdiSxFL5hYkBIgQQAQIA
DAUCQsw/qQUdABJ1AAAKCRCXELibyletFKRgB/9hsBMSjRfKROCdd2cMB36tLQMr
cORPcIi0mfNc9/4Zh1h5EsBRjvNPxziaZkzuXnfp237WbEBW0HipK6UoeTJoRK+t
MJLkGmm4NcAzZwuRNgo9JsySrdPQB0U0/PgdT600JGDSa/j4332H/zOJyiVoVqo
zVY9c3K1Lc301uSFm46b0165/k+E7Z0rrmKdKGE615M7iHb5n+orRnAHIfdtwa66

```

41E1muNkHdDLIoV1WCSm+DNQN2qb4rwH2xF32DIi3uLYkh74AfE4ETAX9c110er0  
zXc/97d6VbCiZY7cAu2wbDb1Siqxnfs1BloCo4I89JLhpwa041MaXmGzV0gviQEi  
BBABAgAMBQJC0YdaBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618Z1EIAMJhy3TMTZVcCeibXZFF  
ybfoOQivK2bw3ANNn2ajWh7L/jVg/QV6Gr6mW6cyJvbcqQQzFSVDKZPJso1q2ZP1  
BLDXmSfAfshkOVt1mOLZqhFDOLIXZPYg2CjhtmwCtX+Bn9bVRtTcwOnAE/IffJ0kg  
JDurYy1ZenHj1Rx+ENI/cCi04gq43XRNS10xDUX8WaOpUgGUGB2HIRSPdpSsp8Nx  
JUtvuAGyL1/bPFofwqau0cwMSS4d++DhvdaWqjx1IwZraH6AAATzohkr/5E6L3qVK  
uL209pI30DRgkQJkIlxncdZz+X26I2qKzDUvs5kzHedaTBKUXCwtSnbIC2+LG3A  
i2mJASIEEAECaAwFAKLrh1oFAwASdQAACgkQ1xC4m8pXrXzAVwf8CtfxrZrpnFe2  
z0fbX8Yp9gEN8qw/9wiqpZHNDg8kGUignNXf9qcnYANJowI1ACbQc2FuaLVy7ZM  
o5TbqY7o/gjh3JdMOQ52kNXDnNV0AMuD+CGUybShCb4to0ATMESW2D4USLj3JOD4  
mCRa6doAbNv/MVkk+KztipuQSJYi+Bw47P+U0qAi14aAYLDajVY/1HuuNPCjJ  
NyK2DfjNPRxsp3Mh1R/SSlyXW/wkbHrTwq3kAHyCX+K6DZ0eF89xo6GdwF3SnaQG  
WPY3HM4zoQHK1N2Obn7Aa1fxid1WeL0LUjKbR1fIwgVihIqMPPoR4KzFpgLYzs9  
y+95A3aMcokBiGQQAQIADAUCQuY8BAUDABJ1AAAKCRCXELibyletFH5DB/0VWr+m  
4wCxWyppcJ4xQSmuzbJCI f/DlmeDKTUuVoDEPSAQyXUQAqycw9ZMONnxnqtFIAXf  
UtxwsmbCasxn03BgPgQXkmv99QI4R9bG780G5ZA3n0WnRDVNf2nm2A63EPRYOMHQ  
1Yzv2Yjr6UTjaYyeYP2fHycZ0mZDY0901w9/wR6F/d+8YmPCfciDkpvU1jp0cqIw  
1+NB3SHjitYusH0uENEwPmeRURv6W9cETw1Szji8XZIZpEa/NEBg6wNsv5ML9+X1  
5+/80czeaY2JCH5H7Mzau1zTE62svEU7GF0uUVwrv+wqku0s3kPdY5ViWI6MaAn  
DBqu3pYNLyqTukHwiQEiBBABAgAMBQJC7LwEBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618t4gH  
/j964zrhCIQYFtsp4t4DJW20XBtmfyjium22h1ZQwsF1WlnhTuiWRaEpdDhxCHE8i  
U3ykQXZH9Bz07cWm/Eq2K20+xx9awCYH02k+eFZVFED2vDEkFXUndvI3SEwYdQoa  
qfMkoUZPWir2quyRH82gtfEToPOJmNn6X/uXFTCPmG0/uL3s+fe1XDkB+wD+Evb  
1080DiFY6bN4kNpDPoy05InXWj6eU+5r1yg78yv0+041TqzbPqnD1zV7kLI Fa7it  
1hmzKSHi6bTCUVGCgee6shKJVaXHAIPs+nWkx+W6UyzmL2zk63F1nRvif6Z9sFY/  
IFh5I8zKyuw6M24CW6Pp4jKJASIEEAECaAwFAKLtYjQFAwASdQAACgkQ1xC4m8pX  
rXyEUggAob0tk0Kx1IaayTnIPYQWwdq0iuzSezvDAAHnLU0Wop8PMsc8XSs/TeI  
/7USLkP84ftLgQBYVVRJ+NuibqS+hXQTawryx67SgyxVDLYQf3VGoab+XtXvXt9z  
5JYedNuGjYfRxs852BBj6biQidYkNjSpNqXJDP0s28gaL36oxHdt2F96MRG49ufWP  
XT9NE2pIYP1I06L0/XHEGLoyg9CxdSrtokX3DQ02+RKKC3LADfNnmoAcrGEgIy6a  
TVmGtMNYWn/9scieBQmy+WJbYfSIXm6hir1k59rI66Ring8X12Fje4y+uc06LpIw  
OKTBIU/BHyrrFyt2/Ub2b1Az3Sk3LIhGBBARAgAGBQI/V1aYAAAJEGtqxtuac3R7  
VLIAAn2X0/Wp/VMAtkPzENzeoZF+szf1fAKCcP1Jy5cD4EqftpbtpgzG1LwCnQrQ1  
VG1tdXIgSS4gQmFrZX1ldiAoQmFUKSA8YmFOQGNwYw4ub3JnPohXBBMRAgAXBQI+  
Gz7KBQsHCMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQC/BkEmC6H0cB8gCcDzhfCY3z4ToxHgpR  
wjUuwPKgEeYaoIe79JpDq1CFw0r/xF88fF5p7AnYiEYEEhECAAYFAj42vYIACgkQ  
hdRQRWtpGwOYfQCfRGF5b7MBwB3mHt2iMI33+QTlpcMAoJ0N1104oEkC/nJp4WlC  
N46YvznCiEYEEhECAAYFAj48BLIACgkQ7PDpCywXII0HPACgh4AFM282/Mh1V1db  
0/APG1pmC+cAninZ1bZD/sjsqBASIL9ZcERMxX9XiEYEEhECAAYFAj9XV24ACgkQ  
99Q+k88Bfle/awCgnDx3BVjkRePbyrUe1DSeWn41FsAn2/ZiqfIX5WwCowrWdfU  
V4qIJH9TijJwEECAAYFAj9XV3oACgkQIKyMagPC+y1SRgQAhkZD9kyX0+sIhwgG  
8mf9ktrbcxYiq8D8U5JgI7sBAds/8rkIrGIkJAoz9SAf5tvl11nfZ4FjTfY63qWv  
3ai0VnTl+hmsowkfyJfUtWyqT2eF+sFGQsmpTpLublo7rB1EBE+7sTsTRhBE0omi  
3hCzg0IUx/RIps37TT/6HBT65dCIRgQTEQIABgUCP1dXJgAKCRBrasbbmnN0e1tI  
AKCmxrkdZwZBekJq/cFzBPgz8r/7ngCcCtmQQPv1wrpp5MHnEs+zI5TeEcGIRgQS  
EQIABgUCQLhXUGAKCRA27/mqpwtSBxjbAKDRysZih7AZOXVio0HHW8V384YS2wCe  
LhNCGpe17EC1gLQZKM8SUb1PoiIRgQTEQIABgUCQVusbQAKCRAiylhMenujwME/  
AJ9GGxP3oqPN9L f8GaGeGNPZ0ZKJNACghDNLEfLguVzVJ5tkY+J1UND/nrOIRgQT  
EQIABgUCQVuvzAAKCRAhpkab0e+6pia7AJ9PMUuoMEOJnPPbjWYGvjzHo6V41gCf  
QgzJo11LPJN3FmqFnmT6f/F1N/CIRgQQEQIABgUCQ1gswQAKCRCE11g/wU6ygnv3  
AJ9lM9P4mGLm8dUjxcXhJx9HYf9A1QCdE5GUAgE/sRwbo66GdHZ9Y+dI0u0JASIE  
EAECaAwFAKLtYjQFAwASdQAACgkQ1xC4m8pXrXzEQAf/WuZGG/jtTR1GHjGjBTQi  
H8BTрмаq3BIjEG8oenaQdXJbelg2qwh1dVoTLD3+F9yh3M6FzxUqWvPlu+6+7oI  
QCDZDB18mHKnZVIOuXZD0Grxq0tV0N+mTTzmInMigAgDietB4ztmTX8aXxCzXuK6  
rTwYbm/HRyr2euJpPLt/zIY44RLUMD5eEiSR+G4TKmfz4sU7aFsbGYYLKA4hdHS0  
v/1K2Wei9irjQQLAVh1fVeVxNrsuCzp3xP98iRwvMyKgZFN+02J5wroJ7dbzRTj  
nmvdy5gFJOV0j7BTzmUS0E4GQF56J6aBQExVDfVWEV370WIJk0Ad/bbnipGfZGOb  
5IkBIgQQAQIADAUCQkcQ2QUdABJ1AAAKCRCXELibyletFBrYB/9YL/2mk+JEugdi  
HhJKBpXMRtYaoBmkG/ZTQ3+2AHfyGcFC/I7v+HUQTZWHyCwX31/MYU4UHQZzgVcm  
KMoVnGHxUJnVtGE+MCP7an0F0hSw9jY9bsUb5TDAww/00UwPT9N9V/smImTmLu7S  
aI65dv3NrrANZRVFv1lIRi2xTwu5TzoPUz6eagTpzy00o32AaGam+ishHuLH4nia  
nWYwVg4U7S6a8A1NKTm/Ycam5As+tgF9kdSfME9PCrTDSdPdWtCqqcLHxzhGhBVX  
nYExnyk0k5TMqlcd+r1t1jZS6zgjKxmY5xFcD5vcSa+w19h9JecEIH/9FdvxLU9J  
WpGK0w8BiQEiBBABAgAMBQJCWM+eBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618dWEIAIumv/q0  
nGtILrAVoVxeF6rr29labesv6Q/D3Vp40DY8RpYp8yvJM5wS+1/7UMvMpHaf5JfK







CACy3oLduJ3ctEv06khfEUvZyfpaz0ClzHhvyYweSEgJcz7t9A83F9/fhk16ebmJ  
10X/o1ACZkHdUtBJ+H+Z4YHXioER1J0/oFB5Vixxv+Fnp+yJBCdlIyB0B5V2qN03  
qry+L0AEuQdoJbP3y3CHnrzCmlk2FoJx1Hm024azmiDcnXda/r rz6KB20m0ZHyNT  
FBZ6FsT9CJ/tgftEH7h1R7v4bDJZ9sUrbLv5TsQ2NTFM9dzhzGit8R1VDs1Ey7I+  
IT3MrHeRzX7skqu7Gbbot/nG2gZRDQIL8pp+wMljRQV7aCw/KY6BfmGrhL0f2XtT  
U9k83bfn6kXVnhaVhJAyirDDiEYEEBECAAYFAj9XVp4ACgkQa2rG25pzdHtJPQCb  
BdDITfqiE78TK38CnBhxheMuokwAoI+iB1ZISJnGs/yEsBeiDpCMLGwrtCpUaW11  
ciBJLiBCYwtlewV2IChCYVQpIDx0aW11ckBGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUC  
Rmv60gIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAOJEAvwZBJguh9HwKgAoNg0  
4jfdn99TldOw5nmbCDhoI1BQAKCjeCH4rtxwjfuohls4UDMGvvizMLQoVGLtdXIg  
SS4gQmFrZXl1diAoQmFUKSA8dGLtdXJAZ25vbWUub3JnPohgBBMRAGAgBQJGa/qg  
AhsDBgsJCAcDAgVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQC/BkEmC6H0ciXQCfaLdGVYoB  
AhALXpSaiCTIes6LtjwAnAOZ3Bz53BhIZVgRymX4h8KrMUKrtCJUaW11ciBJLiBC  
YwtlewV2IDx0aW11ckBnm9tZS5vcmc+iEYEEBECAAYFAkJYLMEACgkQntdYP8FO  
soKJ9wCgx1+jp2g5sORP6iPz1zfKPVarKZYAniAFJjD5Ebt1BZ0NgDdF7If86iRo  
iEYEEExCAAYFAkFbrG0ACgkQIspYTHp7o8AVLwCe034Uy7V0GdRyi1GiYELYPXze  
C80An3UiZy9wsyF0Ipo3qmPJcu1/OAURIeYEEExCAAYFAkFbr8wACgkQIaZGm9Hv  
uqa9gQcG1d0u8uYVz16ssIRGdqg94FKdoEAoOvi1Fua777JSHmpn9DFewEU72G4  
iF4EEExECAB4FAkFE2EACGwMGcwkIBwMCAXUCAwMWAAGCHgECF4AACgkQC/BkEmC6  
H0euxQCfXzAjPx9rcpwiKCbQmYT46FAiFaQAoIU/wLHhk0P2tPsyphH7d4FMuhx  
tCxUaW11ciBJLiBCYwtlewV2IChSSVBFIE5DQykgPHRpbXVYQHJpcGUubmV0Poht  
BDARAgAtBQJGa/3vJh0gSSdtIG5vdCB3b3Jraw5nIGZvc1BS5VBFIE5DQyBhbn1t  
b3JlAAOJEAvwZBJguh9HFhYAnRODziCK9941utLK2rDXA43JlJXTAKCmccNmG3gp  
iAQ05TPn6EJpgILHyokBIgQQAQIADAUCQkCQ2QUdABJ1AAAKCRCXELibyletFAR/  
B/4lF26+op/jSSheUuQhkc0JnqY1fed9bSgon5HpKuoFwwURHrf0F791Y69Z/Cqm  
suC249GoAmZFtrNdp+BzjpwzV+VMXE/2VGhGhE6HN10GXUd9nAJ3Cb5VLJnWQ2U/  
OvV1sm17v144U1KzWtG24YdRBBmWS1r/8VoJTBweevQK6UbRtt5w4cuIoeHlpBZI  
6d18sxxfD1Y1/BS0d/v8dQYqqk0ZtFA/WGXNTa71LCSpjIwvOSP82p/W1U8Nhn1A  
qDBYHLKqVgKcS+WJUKKz7hCGDiAm7/wgQMyWEzODVBQU6V4kpSy+EuF5Rf1o8aX  
CYbs9nkHydMuUg1OcSRd0Jo5iQEiBBABAgAMBQJCWM+eBQMAEnUAAAOJEJcQuJvK  
V618BFEIAKQ4PJv4KBXRRNXG8NX2AhG10PI/EzNg64zBhKH+dwHp5IVgX/f6o01y  
/8ePRmSY2qI7D7eCiWjAnSkx7TQ9jyZxOKvo9VzTgfwT0oHod8suBMM/DAsDuvmf  
sOk+bWmi2Vf0A2frNCL1UWF8bGt7LFGRI62cq/hQC40FAjvxpIkr1CHAQc1MKhfz  
f4dQ280S5vbpUR8uFS4L1fP1RJCKKWHYJk8ju95HAXCXr2o6Quo0dtZxS7gA7+65  
frLUs6SzW1Q0IyebzR0jniK1JhZFTF0usd1sbd0zofSnup/uIEktU70PSkrFDvGK  
uXhrUn+36+7jRNzeFRf3B5Y6JASIEEAECaAwFAkJP9GUFawASdQAACgkQ  
lxC4m8pXrXzzJgf+NhiK8dfBYwdQknv0aE48gI6kMapxK6uJPxfkGr+u91eD7301  
guQvRrLHQSMasoXEbr4iORyho2XWngTfrXDe0Zp0thAKY5fI871yiulIeevQI+dk  
X06eHfARaDSxbjIwDmcQoQejJfCtFVLI/3x/AkUPilFRoPNdc9XsbtS43pxA+cgk  
lIix+HhhCwnILmbkSNIhD098RDeSeGMR6PXGzpM5bovYre1hiRBe4EFBK7fw3iuJ  
ymfGj+1Hidk+2kGYBk0Aj31DD/nwMVwTWHXW/J2KuDKm82z5ZUsVU4FmKpCzHkR  
MPd42u88c/5HazFSWUkFkQD+z7oyuFxs/ixHaYkBIgQQAQIADAUCQnxpIgUDABJ1  
AAAKCRCXELibyletISVB/0WzMCD1eH0KGqQmAwUA3+wD7AR8w74Hj1DBERsLs2  
MYGB+3F2vHzUYdFj7wEb1z1FW18t4E5GJx+Owj/rG5cx+z17TeSnxohwxgodKzPh  
gWeEFnuFwF0GPbBcCoqfSasmaRs7kiGAaBA/VToUdA9a046LSSsY308CW9c4ZVe3/  
cuI9Qd7k1hJwDL0wUUh0i03zPB46+uAWYM+si8syZ01uVNWfCp7R1c8gJgDZ5Qxq  
dLmyWxbdwqVJLpt2aVjIEmiRQMYTLY0Kn0dJHR8BKWrMqV5yCcBbPIF1z+yR/On9  
Wgfh1k6/9a/wbtcauHC+/tjwFB0iqGc8+JYv3ckpMZiCiQEiBBABAgAMBQJCjY6G  
BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618hFYH/iDSc0+noWX1n8JEjvDx8d4ojHJYF/mqw21  
ryNJfkphluYy3joP1LLqLET+pAm5hxCTd+CGS64m04+eq7QbVsreTq1KMqrdLaC/  
TcUq0Ys8Xfx1XJ0Bn5Gb3FeI94SFBax4BCFtpdQbZ8urMBGEoNAFMSiNgd+ow83e  
u5DM/hjxhKWUfa/b01NSK/1SNjx9RiIv+4/mpLuNVnfKtZdie3M0/uL/7KoZGCXy  
FjI7q8zXu9POackSVbaUdxfdX/wMmqm6Ua0ZX6Nz57PzGL7V3F1NZRS77dL32WQ3  
0SpzJWdxVmzFGwmiPL12QR1JZ1Pqtst3Ix6szMaGQPCRDWGec7uJASIEEAECaAwF  
AkKfWqgFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXz15Qf+Mn0NUER6mVy8Cwnaug0G2gckzJXx  
frdfQ07Vz/V0EjROJLsyw1bKiFlxiRnmv2tuYwZtFTAsTDIBnRg3dWkWq521bXKT  
TeMP4cANuv/bEJ12xhZaIKPXSowbfY12XSErK3j9IYESavbb3NcMFMJYkzSZtjD  
v1DpQmOYcAcash1Jerd0thYzyyZD1DXtOWYF+uVoIlprFarHQ1kthTj6j+GHnbFD  
uMQee+QaCgo8yPXKvQaknJ4pj21y9L/5P14Fgl1DrWUm8oEvhKcA2L81mINHfoJA  
eN3i6Jb8esWa2FBTZWglGSEyw0iLS5CxjR7HVuxaQwAky7Blr2aCSjZnYkBIgQQ  
AQIADAUCQRKEJgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFhgJB/9ryx6ouX2K++7BwzQSpdaz  
guyR47JWP/JBEKJk9EpGZRYjYm+/RlaGJj1N/5F5Yg+7FuW/Y5+f0W1EyXyyOaSm  
u9JYxXhvJz+VezcbjigfNGGQKBXcmvXSva+1+b+U3qH5edCB38UAHBKzF1wvCuir  
D6nfpglaKtiYqhcesygnXaoVUuWuFly60TBGHnK+SicyWwBgV+Oq7fhQ2CLqBBiG5  
o7YwkqiwoWOCdTMve690r1E3xibNUh/q5ppFauRzgjOmkiXNFI6qxSJVmrWSxOCP  
uSDB73NX8MuWe0YpjveFC9MuN9CupL/aAAuESLDI4UMpxRVjjzurpABtuSaGaTH

```

iQEiBBABAgAMBQJcTSlNBQMAEnUAAAJcQuJvKV618sxcH/jHYK4jLXBr4Sv8
8NSm8+0+bZNAItjxmHIJTj5djuAanP05gljB32q+uK1JJqOMxa8dTz17icx9sV3S+
F4CLfGUxZeAyWHYPPGKH1CgzG5V58PUQcezucP2G9QjP0e0JF0BYjMg/5mtnN9I2
dJAggga1Abwsmb5K5MwKwE5TW39xbyMupAP5pG8ZAa/PfH2K8jTmiwh7ssIEoJ
pNiLsqi5aDw+IhZv0XmrtjZIIIfkRk0T1ZNcRzLfar4m6aZZklew4ZhwfM16j+MsD
nUgEh0sH9N4iB6UZdDTnFh+GU5JJ8yDHU174jhp4RtliT0s9i20yPpqHX1Ed6DVK
EU3ueWYJASIEEAECaAwFAK3JICFAwASdQAACgkQ1xC4m8pXrXxIVwf+P/aMahox
tmRhGJCWhqcsWGbYx0z5I4gzhq6+6nnuj/6riJrdApw3qGahHqx+qH9uhaUP+j41
82YAXGoY0CcS0VcEjLZxtLQSFcrGkW2opZZiYCrKE7Nqu+/qlhPmFUobrNSz7HTE
G5wSRW79r/FrH3Qj0MsoQsKw1kaYHiwIs+GpJhhdvK3nuN1DwQhIPdH1fZWbZGBc
b52BrggjpXN299fdGDEYdfbztvCfigTP9VPA26Nvkt0FECbZnDL+Szv1FBNUtUj0
iNw2jYnaw4I9l7EFA04YwWkMrEQAS01Q8NMh1fG7CTHlJ2HJF2SGYPq5ScgKd8S
NpVPQ25led5cS4kBIgQQAQIADAUcQsj0IQUDABJ1AAAKCRCElibyletfLecCACy
t+1IQ/6YFhQsXj0eY+80CiFh5eCmv79sQV1UC1+S8PslgZq0QRKT+Ij/k3oERNr1
CXFPq148pLJo2POFAz00NN0uNaxIjvXxWdoezeHSULEw0u5/ilTwpPGPcSbYq1Pq
30rguRqFwYhrRx6D5iBY65uGDenb+2qY8d6xKAUijD1YFCinfzKIYwmmUHC1xxw
BDASWGHc8L+1VQ4h5WC9jcMALaFJwqcFSf8hoUPdIR8E5qUJo1mptZtLptnTs0zj
mw9dZUVY9RxxNY7HtHECFJ172jrY/qLGvNJ8+GIyrtfSsY08/rG4FK/UH7ggJ1vk
6uYQekkp/37S9TbEixQSiQEiBBABAgAMBQJcZD+pBQMAEnUAAAJcQuJvKV618
0DsH/0hU3FFmYwoeiTMF915zRpzqeZjCB70Egw5Nt9+lt4fCce+IFyiH2owlbpR1
2eQXEV8co5K4d5nggsnd0WoUViJyGBkj0uo4G8Fx47eRizg9oAOLj8+a5cflIn0c
xojfv3UR1NS1PosHLWgYKQe+6rMk4bCJJHsreKulu+MEAio0BcystzN4551MH/kh
wWCT3gRQvFXmpQpEUPc3g7cx1eZa5n2R3/eQHIdPyWlbqVzfLoHycatSC0hZUmtg
8uKuyEV9Gd9b0SS4uMBD3y6j4lsB+Lyk7F6Nzx8+DGteFwlt5Px/TnXco4/9R+W
N7GOMr8U9j8NtURHkBKsWvSVCKJASIEEAECaAwFAKLrh1oFAwASdQAACgkQ1xC4
m8pXrXwSxwf/TyVtcaHWXq09KLbLEPTLfxjAIqWbjzTrpX59Gpf2Kjrx74SonG+2
267M/Q7yyzbGnwhwEKLX+xwNe+KN0mOyM6b4Md0w8LUQg/Qo0SwVQDWqpb43x5fB
hyRXKqkLLZx000inSKvK9Wxc63qXEhbXFv0gl/rdfs8eQF3ZmU1RI+cjFVforupMN
3s+OCaciTR04vgJT4/6A9iLujIYLTCLk5I1RGK7142JQUzv4F+n4IAEmjSfCOqm2
+gIPQZqlcgYNY72HtHECFJ172jrY/qLGvNJ8+GIyrtfSsY08/rG4FK/UH7ggJ1vk
GsPZQoQ0jcnbaq+RSdwSIU1uSowh1gqYV4kBIgQQAQIADAUcQuy8BAUDABJ1AAAK
CRCXELibyletfEjFCADJpp1Fbznx839sgqYsa9HTk043FLbji+vxk9UkBCNyBcuF
zXZnNzrx36aHScIFonoUYu00Xnv9Xak3z9hySr/8q7ioJIwan0JVsEV2JHwKieE6
PQ8uHe/sv1E20+sY+1xL4XvZbbQ0up6ynnxDFiNQ3h8h1CVKrlEeELijMezW3M27
5gddqdozxwG5W3LDj7aG0wQH33QUkjoVRozQH20Mg+ubC0cu/PzOAXBk5uh+fbgQ
IMNw/bNj5bXvwopktSp7CHjYcXiG30hdEB6UFRU04KbC4+NNlgsXHFAHC9gSJA3
tFqC+GeQNKiBfqL2dyJQqaHTSRMi5Wz4E4C0nw0NiQEiBBABAgAMBQJc7W10BQMA
EnUAAAJcQuJvKV618lp8IAIAA5TEnRV0bgOQfkP5R1uvmz0d094pQQt+7CU2Q
//7w0R5AvIs1ePqM0IDzVQ0KfTU7VzJFYSWTQE0fZ8yhn+vtg8bsiFPOXPKAjUmc
oWqsFx1/qRgrsi4n3cZU+Kfdwt+xqUhw4RX4McxVfPN6gxcHVa3qNr8v7pqjm/Dl
VHHx+osTcZMQCpGT734qEuFhF8wbupeJCi410ULFOXqf9WrQ6JOBjvTCsJRJ2c0I
D4bMKjkUP7+G0BBH0HKiobtWQDm0tFy04wG3BwaIar0zeiTFVl/ChkTKILLJZVdf
wDZBgkP2LQ5SxwkaZ4esJyYuWM/4fff+HFPN90JhuXdcbjmIRgQQEQIABGUcP1dW
pQAKCRBrasbbmnN0e8qNAK8gC01p34Zu+S5sA+Lvalfk2z2bQCgwCuk83bD2MVX
M8yIJKfMAECbF6IRgQQEQIABGUcQ1gswQAKCRce11g/wU6ygo1CAKCV7DoJ3IwV
+2rkU60rZ0F74SH4qACgzeUAFOWERR1ani43VVbRVt1FalyIRgQSEQIABGUcPja9
ggAKRCRF1FBFa2kBA3MxAJ9y+xuvY+HKTxHdMjjQVcZQoJ6f+gCeMBwDUM/iqcw4
kGoMtUYdskUkUOGIRgQSEQIABGUcPjwEswAKCRDs80kLLBcgg8c+AKCBf19YEpyV
Wct1a0clhZYaXGsA0ACfXQpZRGmyS2/XY33ycPhKBc+D0zKIRgQSEQIABGUcQLhX
UgAKCRA27/mqpwtSB30dAJocDyMKzshLPDSEtQ50fFcszAVwvQCg1uhrbo13Beso
A1TVw0eD7Vmc9a6InAQTAQIABGUcP1dXegAKCRAiRgxqA8L7Lax5A/wLCoxU/LdE
j0ASaGbZT6et8m41Bzi71FVyuRNCTGLstcSW56ebRcAKU5TneU43gAkhq2u4+yEc
9D43E23q1P4gLaipDYiDB95Z7TdayYBVWZkiSuNl/KoIW3EXOUkf4kUdKVZjD93G
Cm93qaUe4J3XBQqxZ6+Rij8Qho1DCzTAkIhGBBMRAgAGBQI/V1cmAAAJEGtqxtua
c3R7bo0An1P41fXK5SLyNo52ThgS0uI72KvfAKCHtL4XF42674KiQE7oPyXrvXu8
fIhGBBMRAgAGBQI/V1duAAAJEPfUPPPAX5XwboAoJiSEgMTJVeBtzUrCCUHxXbv
SxrsAJ9FNZsm9w8us5spA/Z7AVB18Q03jIhGBBMRAgAGBQJBW6xtAAAJECLKWEx6
e6PA3WsAoIlcyrqT/mjSh0U41Pg4kdCn5BVJAJ43Cs2wPgtZ3Tivzw60Hpb9GwI6
pIhGBBMRAgAGBQJBW6/MAAJECGmRpvR77qmHJcAn2cIFvGeximMk8rn7wosqT4k
lToPAKdskukcV3UsoFqMOop1pf1j4qd46IhXBBMRAgAXBQI+G0AobQsHcGMEAXUD
AgMWAECF4AAACgkQC/BkEmC6H0cSwwCeJKfu/H4R63MQTDDjC0vE/WSVBaoAoKv1
X5j1EhMKnent1sbqxLOgGSXuQINBDzKgZEQCADbErrRz38HJ0p1ktZBQip14KrL
/pc01Qy1o134RPGJ8rnzeWxnHw7dHVtqZRJ1MIATGubXGtK4+RToyPveXrY3f4U
dvRz8GQew9bvaD6PFY28A3Dec2jCSnQPCA+ODVWmFg1dS0Yd0nQIFuKUBDqcAbmn
hIO/PKQRmjCP9G5eqUZcEEfmKm68JiqMwRRTYI+jMcTIEHeXBkrJTH7myyCpByb
aHo6M9IPeI8U9mJAoQdwPHjhc11ZIj6/ub/o86yzAYH2+ozG+CmMR6+1GnuJ18Jq

```

```
Q9ka0FHRFzoBga8Gwp6+bibZG/I0vUy8iqDul/7yZuZ+WstLmIUeKmEIBNTvAAMF
CADZM1ZQfJKfI14Gx1Kn4ZsBEz+GMUMfc037gB2QPcOeowpr+r1AwUlwnVlyfeB
JyoEPv9PJVLU0JSViuTljl6R+sabm1BLhsCggXiMzfS4HaAONscuNdBlJ4t/jkAG
186u0fezEIXqmgdrzLeZhE2mDXflpHtv/rQBaiB3UvcPG4G5zjzoRf/QbKrwX
eiIFtSTBZPpMPz1JkMmiTMA4jUdUKjPjXluRxn911ouan2WT/w6KcpcFRDXaPtn4
o1INmTWyGVZr0U94fFgX/+yNNgFb/q90NJBFL7rYotvpVLGL+IGzHv5xLHWiym6x
emtWpksVppW8BtYI8cnQ0T2ViEYEGBECAAYFAjzKgZEACgkQC/BkEmC6H0eiKQCg
0I7kYcd8hY9Z7akRmB7QZbKLRukAn1figHfNRdbksZ1MgA42+z1QS/fv
=r3u1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.20. 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
n8TW0DK0c9MB10pz+H01dA2ZSGZ5fXlMFisee1WEzqeJzpiwd/pejPgSxB9ijbL
HZ2/E0jhGBcVy5Yo/Tw5+U/+laeYKu2xb0XPvM0zMN1s1ah5OnP9a6Q16wCgupao
MySb7DXm2LHD1Z9jTshCAQMD/1jzh2BoHriy/Q2s4KzzjVp/mQ05DSm2z14BvbQR
cXU48oAosHA1u3Wrov6LfPY+0U1tG47X1BGfnQH+rNAaH0livoSBQ0IPI/8WfIW7
ub4qV6HYwWkVqKdkqwcpmGNDbz3gfaDht6nsie5ZpcuCcUL4M9CW7Md6zzyvktjn
bz61BADGDGcopfZC4oF0Z3Ka0u8Wik6UJ0uqShBt1WcFS8ya1oB4rc4tXfSHyMF63
aPUBMxHR5DXeH+E02edoSwViDMQwk1jTnYza51rbGY+pebLQOV0xAY7kdo50rdl3
wk1BPMVEPWoZ61SdbcjhHVwaC5zfiskcxj5wwXd2E9qYlBqRg7QeSm9obiBCYwXk
d2luIDxqb2huQGJhbGR3aW4uY3g+iGMEExECACMGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgID
AQIeAQIXgAUCRND5wwIZAQAkCRBy3lIGd+N/BNLXAj9KIb6teuDL1W+FkCgvv+y8
PxKTkACeIUfbn3slcueBzqTcf09idwa8YTaInAQQAQIABgUCRND50gAKCRC2hPF8
wQqHTWrPBACWp2aWMbyGKa8uKN0vWhfouDcVQbXa9Vfy68p1n1jgFEZ2o3Hzrovi
IBUJ0t1YR0LwshvxTV6wPmx7HXTX3HiuTvjeU90vxYphU5jpx99HbFsLziXPE00E
Le8a05E55GrzLnz3ZRCORRR/1usPdnHYwdMwGEKv6HYxK74GDi5YIhgBBMRagAg
BQJE0P13AhsDBgsJCACDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AAcGkQct5SBnfjfwSp9gCf
aeQwFiMVY0Qylng6nc2yS46imlEAnivslAIvo/mw62+fphi/GHCvE42ItB5Kb2hu
IEJhbGR3aW4gPGPoYkBGcmVlQ1NELm9yZz6iYAAQTEQIAIAUCRND5rAIbAwYLCQGH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEHLeUgZ3438EjPAn1L3t+9swT7eHHMTc1TJ
Rnq9N7AMAJ0TWy0W5J+oy8y0ia911jEhJjNSKicBBABAgAGBQJE0Pn3AAoJELaE
8XzBCodNxfkd/imt5zn05t1tGZKNKIoomoC/hvzLLlQqFfKbtBKwqMv4QwqXNbnh
+GwiwoT4xTN1v0ohTQrpuVm8LDoKUNK6eAIEjYRDoPKIZP3/p7Vgssj1k6yP/p8i
EOucLEHvGhgt25b7re6KdPS+HfQuJqTp/DzHKKVgC7gE3Lr4irjqY76dtCBKb2hu
IEJhbGR3aW4gPGPoYkB5YWhvby1pbmMuY29tPohJBDARAgAJBQJO10YbAh0gAAoJ
EHLeUgZ3438EXFAAoJw9w4Mz0rQwcbgGdflYB/EjeNkAKC52qt21g9jn5t0QEZL
EEzfAZKni4hgBBMRagAgBQJE0Pm8AhsDBgsJCACDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AA
CgkQct5SBnfjfwTjjwCeL+AvK72Hy3z/Z95m/p19MEeBME8An1hr6s514MuElraq
+Q0ikA7MhSgmiJwEEAECAAYFAkTQ+foACgkQtoTxfMEKh01p+QP/Sk230Fxeij/c
YT9irRMv8JYJhpUBzb/sj0hrC9SJnsvwEYU/iaR8aPKMGvsueVL0gHD86DYrTFpD
rDTYEHDAAH14GuhjU8p/YL4jXwokoAh9w6SpURkAhMd932iSLVaY0kvh9Qw8Ww3s
c9HsMbs8IQgiyGI0SuhMnf47X0NZ46i5Ag0ERNd5ghAIAPws00B7BL+bz8sL1LoQ
ktGxXwXqfS5cInvL17Dsgnr31AKa94j9EnXQyPEj7u0d+LmEe6CGEGDh10cGFTMV
rof2ZzkSy4+FkZwMKJpTiqeaShMh+GojXlwIMDxyADYvBIg3eN5YdFkaPqPfgSqh
T+7E17w+SSZD8pPQJLAnie5iz9C8iKy4/cMSOrHYUK/t0+Nhw8Jj1w94Ik0T80i
EhI2t+XBVjwdfjbq3HrJ0ehqdBwukyeJRYKmbn298KOFQVHOEVbHA4rF/37jzaMa
dk43FgJ0SAhPPF514189z5oPu0b/+5e2inA3b8J3iGZxywjm+Csq1tqzh1tEc7Q+
E08AAwUJIAL+15XH8bPbjNjdVyg2CM110JNW2wwg2Q6qd1jeaRqeR6zFus7EZTwtX
sNzs5bP8y51PSUDJbeiy2RNCNKWFMndM22Tznk3GNG45nQd40wYKORZVrikalmJY
5Q6m72164yrZgIXFdKj2t8F+x613/SJW11Ir9/bDp4U9tw0V1g312dFtD3p3ZrQ3
hpoDtok70ioIAjJhAIXIAcm3FGZFXy503D0A0KaTWwvOVdYCFm3zWuS0mrX/GsE
c7ovasOwwjPn878qVjBUKwWxQ4QkF40hUV9zPtF9tDSA23x7QSw0KbCoRCZ/xbyT
UPyQ1VvNy/mYrBcYlZhdHsQUDjHuW+ISQQYEQIACQUCRND5ggIbDAAKCRBy3lIG
```

```
d+N/BC08AJ9j1dWVQxw/YdTbEyrRKOY8YZNwwCfafMAg8Qvm0WnHx3w18Ws1CaX
aE8=
=Gxt/
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.21. 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/B96CDDAAAF8B5ED0 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
5sNm5YUv2DutTVBQAHytkKGyX78ogpltIkvr5K0eptVp12iuWQNYGc4Nq418ZJa
hgDLZ0tM04p1EmbViLFuz97D6V7yNPSAX6adiCh3A0kc+GwCohXtQrn/OWxZa4Uw
FCGD6uqFXM6s+kkgtqF1WuFB4tAM5epxt++WLEyLCL/znRhZK+tTstZxqLudJnFB
ooFOEffYvDB1pNW0arBmSKHncYNjHRqEcNFyMXJ9Fn39I50QDvoh9ps83V+NjuE/
FYzt3MmYA1j9H79tDyPjP70EvGY5sJCZrMKjABEBAAG0HUdsZW4gQmFyYmVydXN
amJARnJlZUJTRC5vcmc+iQFABMBBCgAqAhsDAh4BAheABQsJCACDBRUKCQGLBRYC
AwEABQkPTu5iBQJTeSA4AhkBAAoJEFJPDDeguUaj09QH/2b8/Zs0b6RtLaRUSzyB
Cwx52H5tGVkBuWQKpBzKnHbbxywPaZ1SwD015vn2NEraYERVxzD200qekALstB6b
Kh09QseP55P/1hW1HD2hipN8LPPhKDFxFBW93t/MZTQarv1fRax7LnR0eJaD1AqP
QlGMmXtUOCwt/zwCeVIngOGy/+E1o4eNI0zWdB/W5LxCiUC9hc8ZGwdGce7mS4WL
Wdmf+cm7w172rtEpKgmW7dSsqR5QsMK/NhWw7Btu5suugW5pPmqYSHGJUyNiSSKh
9Ttj/hL9Xy1D1Cqx879GTWzy8BDZE0v1QepOLx6MwTpdR94n0KBEe2Yx71ZcLdJp
fgaIRgQQEQIABgUCTQp3xgAKCRBn8zEabg+0109nAJ9GU6dJnUjR1ggGBsJkHUJn
nyWD9gCbBAM2aHiAKBzyhgndomFoEhEGgs2IRgQQEQoABGUUCU3kgsgAKCRC598iG
aRfDubbh4AKCcc+vhyHT9Fv0KMJQ9anJwsysMQCfRnUEf4UtjZw1XVtZ3Wcx5Fd
7deISgQQEQIACgUCUHG0DwMFAxgACgkQFRKuUnJ3cX9bfwCeLULJHrN31c61GLEb
pUtCL3zEfOQAnRwXfw+pwjEwkCmwDxzE3VsqqpfEiEoEEBEIAAoFA1Nz468DBQF4
AAoJEJyXj3RtP6OWKAYAmgL8M12Rr7Jjb5FUb4xTCAfXUE5CAJOWtk0U/ZNXzGH1
OwjR1JVX1A2Z70heBBARCAAGBQJTC7QcAAoJEFGFCWwhsfl6C2gIA/0Rak2C401Wr
GYRG040ij3kCov1LbGEU8PPNLRmhKguvAP9eQJResM9sP7w0/5AtKONZD8CTUy+6
xR8TXcxcB0iKpobBHAQQAQIABgUCUBypnAAKCRDZNXcXpHPJkbaB/9fRMZcFuwW
2gb/StspLnc8VIOpv0hE5n2Xx1nxXm4EcSnFTW8Tyw00NEq9SiDf9JP/TQgXN2k/
R2P0QokmQIM09pSGdyMh3LlUW3RUpGpoBtQ03gok2TE/X8MIn7hH20bJOPXgDOI+
s/bP+ZpuG4AosHtkQTo6Kp92L4IScj3p0Kooyi17iCucV9aj3edRX3Y4JweLr8M/
tdYPTdroTmt04XumruxpyrU6nDad8c0zMrx4p0RYARp+zm4uV/1t5s5/sP0Ac+P
BVriEh3rSfc5WT7g9B05pvg1WfhKAPM/IgnKkceEm1ip+2hL//3xVHXgsVps5Pcv
PIHI0fJckd+XiQEcbBABAgAGBQJTc956AAoJEDXWlwnsgJ4E2xUIAILB+hXyLyLh
bzx8KuRkmd83Ro8FnINY0vyCA3iY6ATIbISRPQxwrHYHzYLEjPseCc5LwaZfVn3P
qzypXKqNRNwRay8fdHGSM7go2/UhKXF722/o37SGtkwWyleJZXYMI04C4IxcSwzP
HB7zesJ42/055YUCMT9aDprj01E/z6XEd/5ozP9k2VAEiW2cSUsVeodCCd3cvqIX
YYSgePMtR7JtAnuFEEXUwiruWk4DHkU0sjG6sQfPYUvkZT6IO1/9cDr8mopI2lEO
UrUuo2f5KQMVcKP340NIceKRO3mTAdDzT8+pclWFr4rpQnkqmx1CN1ECzQlPI1z
FGdxHJK63uWJARwEEgEKAAYFA1K4cQUACgkQBBrfWds8PYt0Ygfh9Ht0uQxpBtCgU
SoCj0bwkLD1C8BVEb50vnUCr1r3MALARUdrchFYyngcxWFTnWUFQqTFgiNZYr1nG
tYGGrRZlFREv7mDomiWASP74YkFrC3VtUP9zv6Zy694/IOJvnuNEgjEu9KpMLPUw
75F50e6/WUsjsBJ9k1tEbEvfcfFy5oXWmooOpMEXB6HanZb3KVzygtVOITNLBYiT
wy4gV1vt0ToVR7HdJRD1lHc2+Nfys/Xz15PUyWHSd9g2sh3RR3nRaMrKNd/ntQ6s
ZwgdpWE4In8pt/uVb/eaIOx7fCtIGiv7qDJlWptGMQVfmfioA40Iw5rRWnwxS3
q2IfzfY9WtkBHAQQAQIABgUCUDKgxQAKCRDxRUu26KaLHGkrB/9BSahIi4Z6x17F
Cqso3I/hAeYEGDOHVteqCnlo1UPW6e4zXPOSVuTFHq4ysH2pAntnyIm5xd5oWnGb
8QRIADIakdVQqwYX4ug1uuvRQ5DW+rgw8n0Usnp9Vea8i+ZHc6nG+5laS8potmQ+
```

Y1kYo/P4mIGwqTTPw8F2typG0slyNHinG40pv80lBXzIUUe3Cg2n0wvCzRNDBLGJ  
2DiPKXve62y6dL9J0l0Krh9+F/dcMoQwkMzQjIZtf3GvV+F4sJqZLiExoHqBst6X  
GVQif/YDAyjbXlVS/EnK2FxKgUyQ/+US/cCZu10H/QC4VWjaExvPSb36UmHxqM8v  
9twg/P/QiQEGBBABcGAKBQJsa+ifAwUBeAAKcRA113G7bkaXz+ibCACM9Uinn7q+  
PNXZaj6u38wgYEU4HDWInd31iacXT4Cc1ZFNTk59FpVWNpi2uVAXkYo0fartrWzu  
lY7QGWHfkjEbIpg6L1h1yAH67a/1VcpBABQo1F0+/u7k+MEEx2I2aa2YeB4HMCa8Q  
gOIuZiwy0VCMcENJafGk7NeCcKnoPBTgbyFp1gt9FVWHzbD7qE1Uantf+Vm9woCa  
pTzpUdNLQMIwju3H/PCKuEO+ZiJeB7if4lYFtnFGI2GLaTDLUGYEZxliM8TvyMMg  
C80aw+CWNpQx1+Jz951U6nL5D8GBkHmQPSbsihnEEom9Sj4DDwsQQs5tDjkA23jD  
1qM/SNcXDYGrIQicBBABcGAGBQJSQJBVAaoJEHMMWF9RCBEMgoYIP/RGyHQ/8j4AN  
NTfwbPgKG0sFzzXvMq5L2M4a+Jyr1hxHHit2X1n1fiJCV08nm3beomUtTVCxTCj  
jkIhob2W2FymUE0gRPkV0+okVwH3u5lIsK7YV7ZU8HYsVLwudJE0l3UP+Zr4SM7  
h6dmHm1jaHnjRNxyi3f1oIiqTkermbkDn08TqWhFyiCU6TXHxjavN5BCLZpW8a  
uv26k9iDrleo+KpKTmtjXdjWwfs9ERLWkwKv1WFrajX1ywa3awz5yH2rmFZd0eI/  
P22anoxL7X2w5C4cLaQDTtBA7K7Bzpf9/5Sb3tB5ZBuqh1HT1NfElhrmj0yRy2  
IPflp5a0zLwzBTzVbEH7Qm1cxMnfgaNpW7HiXGCBb/FmYcdEt7vQG3uWwrPKDith  
LxAgE/KyHg6xi6Dkv6JH3mIJo7JSIBi0c4ut+2XGAA01BJCmucNGHyfMmMAR+S9  
0c1IXQZgeWme1DgYvCgHigR92/gWZqQRf6b8Y4sJ14ZPpDBFD+cF2UcM0dBxbRJj  
12K2FFINXFSKk3DjYgKqCLIdQL7XrB+ujXxbuQlGf+ff+zNkao31tfIe5vbeoDG  
T1X8V/nCHcgqCMr1y//mJ909Eh0flbaYwD8WQT0ghwluiCIq8rEWCjqkGSpA02Kc  
r8DgLhd1j6anf5hdU0QZPdHjgQ4ffwJwiQicBBABcGAGBQJTC9qWAAoJEE2hFOXe  
ouV//30P+g0Ee1mMraixsYiBeYey76/jnLnG95+hzaWSevA8NFjYyC7dn19Aei/L  
t0v/70/p49kWi6g2ynrCFpGrNa16plkIDlZ/aAvf1zpWFGyZDZmI8RgBQUqnU0a  
8Qk8PXNGHjpo9pY0rMo1T1xxc70rVZlWeY/T3V80ekOHf+z0y4UCEvxHoG8vyOHh  
GV37Aux1fTHAHBzBwM0P/54JyvPRz1Lx+2fD2Du47+SfPrTQaRcR7s4ojvmBw7i  
/Ph3458SNvd/xWP+btLUK4eXBcbIQ9tITRwEAHyTh/fcNI+w96hiTeyiv+/Xz/Ox  
SNlTM15IGaCbXJvFwjnn/32NZCsSCKdoJLhBuKCCzuB4iB14s96rXElFBACbwksu  
xL+10nK0GMAw/PHR7GrGwHm3mJDU6E19982pJY3P3IZfKwV2l0VT9YXFJqEDBNa  
6Q0cGgztrfCDW8xq8wm1zwiWKgnbw2jhlziZJgmX3AL4cHoyt++aaSun7/8wkGoS  
lLnRCLM8MNYLQZchbQhDV3lweYvvaFrWmjloov/0lJtnTdg/C5i8V3uZ0g6hs8  
ZY0waEvqfFqoLw0tLj2Pas+pHfynBsxAyc1ydPHFH+02J6B0TLIrkiU1gSbQVjKS  
USWdi8P/BfiG2naKDvm7tQ7umvPb9iAl1SLZS22I7LdhuANDrsYUiiQicBBIBcGAG  
BQJTNpXpAAoJEC9jy4oEFMfijjAqAL17yi1/ZTniCIX/WU0+wmVFUw0ouRmSZR9d  
cz0bNdbBQl1x5m1MLrCnZPZKuTV9XcLlJAuL1yH/1JXPM0oVI1okCOWk7PbAH/4WX  
Hmj3D60k113i07HhZ7zfw8xCQvKavowm+UdPL3bkxct5/aCuK8yd/Gam+dGK9ZEw  
Aa7sM2w8DybehT/eBnnAhUxTatgK5xlmeyxrJuAtiXbr8eDg8YaiWSo1AJWXXf6H  
vYjsyu094YMrJdJeqUM70h+6wmd5pLbwOxykeki9zRwEP159q40bygd4SmOKL1bHe  
C7YaFuqElcTP8vSe3rnnvLQg60c6AjYSx6NPsmYiUn8KtYaLuFHpFOS87Rtu+nMLd  
UJasQcTgJ/c0w3qWASR/vB8SseWQBwXJ5bUi+i93hzn5tLgCwkrOHwbNwINbQoJ5  
Jb4z9AR/kvWSyy8Ayy+hUi7VGjzSp0gPTM6QC0imlUKtZBLSwtmzKKpsqrK4I5z4  
8u4eoZoJA5I/vHGRuP4a1m58cg9pAU1n9nv1WYSgFCFwyInl267VfZoDSsbS/3  
02jWxMkLNVsA0/ORBuKV0IPe60R/7n6siCXCKVgI2Aqi8LiS0Wi1qpArc4bgsT6  
/X95/XxxIOedgmUnOQwUDjuTemHg2k5rdRVdXaXnc4m0ovnoHqoHsACVvyQfu6nB  
u+p78TediQicBBABCAAGBQJVe2jFAAoJENQ/fBMQf+pvyQMqAKUI6BAbjxiHmE/r  
8eEZJTPvDca6zTjJbXf+9LReb+X2V3pXYc9gsXqDHwoIYEDeyYgysK91UijNHYB  
sTVxz1TsZLW24KiJLYTauBtsqUp1IkWw1QnnRD4js6kc+f1KhIe0CuFZC1vzMBb  
XIAU0ZVPSZoEWSF67EesX0SvjSCYjKNK7A40WdyfW0U1tXct/5TxSjZCZ0aU3FHAC  
wg7Ao4zH0UfDwNFbUJ6U2iV7ioktmwy5+p8KqL18c0uFXmt+NTUvxK0aDBXvdOMd  
9t/fbf89p62epxZvGOVwsXDwDNBSqibgLUK0VK+yYheR4PP46ucE70oVxJUvM+/  
TNQSEaE2tXmm12teBB1pB0jroeH+2lkevRw2UCi/B+xU3G03JzmJoBsdKix1IWEk  
Q9KLOGy/mUf4EuatXPyljNIiuAH5fpoPWHvnBPDuNL8tkyNbIx7XnRCcEHLRAytV  
po0hB5pQTP1PpFRWk5afZm0UDPkj2eKiqsDCwCf3UWfplicmpiXNnV4TdTk3SQcs  
CB74vggYxn/knhdA4vJgS8XEJUVB910yBvujvCVkPadr9Nt09aBCZ/KSjCwz/cK9  
7GDe2u0kCdZvW/+fIaZZYL0LiH+1+1licFcq/3hX05SnXL+n42k8hBJ0lRje2Zgh  
P7s3cbaBpuS2RBf8aM1IsWQHixTeiQEcBBABAgAGBQJQHKgZAAoJENK3EJekc8mQ  
xycIAJWhR09CxcneZI5+jZg+92sPjZYFP5Wdfb0TfRs/hDQrgQ9NQte6Eu6oNhbHl  
M4BrH5PobEXSxjdf9Ngz4oHzgiBtW0vd6g11z68cbtJLWxKJrWFWlh1B7asIFzON  
+MB6UeJgZJFGGXzScBJCCMMk3Pu8Kkn8AhMZtUPneyYx2AdsW/wperNuncuMAjh  
OqP83g/MMEEZ101+Tt1r3tkshvpj26DivSA1nZe+JpDlta0GWVe3dtIsQwWoXAK  
eHBt8ZhTzyRMce/GgG22XOQ3L4Q+j/GVX8bBcTBP6A3UtDUjkytPaTrhW2kos1gQ  
CYvm2z84q+DjP2wi2iJOP9kbZt+JATYEEwECACAFakx83CECGwMGcwkIBwMCBBUC  
CAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRBStww3oLlGowh6CACB1lFXbtu2C+15rEY+BKUta0yF  
WcsCMXquiYixtkfUiYhksSe2s/bGhgWN289IrcWWhL774gZR1RxxXoz1lnrTMMD3  
G210TurDgS5rVZi+EfAXfG6312TkFSkgzhfr6VBE8/W8Qdt36RFsLl0Az5ccS0nI  
VhJmLmAT+Bupf1aVmncK8jDqK1uJWGKuQEMG/rwDrYzJ5N7gY4vMrP+mhPYO0TWI  
OLNRz4JHHCj7uVf5JRV/7PLOytC7zEC9uMgb6E0rHrSsq0z4kjXFts9ptFrRhq/g

```

1sUvCq0FSu10wDiGb8WjcCW4ZSNlt6Dm0LwDve0kfCpGxS0c7X1a32J83sQjiQE/
BBMBAgApAhsDBgsJCAcDagQVAggDBBYCAwEChgECF4ACGQEFak+ZxvUFCQyoT5oA
CgkQUk8MN6C5RqNC+gf/X3ah1KNd08Yw8wk1k1zgXBCOmGa90giXRb/vhVjFz3SH
GGuE00R3jWCJCIJsNZwXX5Fj7NVxihHS6BgU5YNGhS5033fQij5oZWHPe6GnXqi1
S0o7EJAvou7HYizukocsClrSL4TV/iFVcrAn8MXiydA53SNJ808Wna3TBHE9DS2Z
d0kwXG4m/yvjiEWI8ITzG0RigQSQf007+Vifz+EwGHbgDKqxbJre9bjeToi6CKU
A0q1RtMT5+AKC9u/lgrcIcim1T0g2sDK8aMhJuyb4eivW2PrRIIdVCCoCuRUHasQo
x8IOJQF0r4DWxvayY1Kwbr iyyS90517VUzC5YcuzokBQAQTAQoAKgIbAwIeAQIX
gAIZAQUJDKhPmgUCUkBiIwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAAKCRBSTww3oLlGoyCE
B/9U2wVkvNGhZt9wSXTHzmSKqnhvDiG48DL953+hzImR651C5vdqd8NJzS0bF5v1
gAsIe/ea5QbE6zARitm3uEkq+dfxVsqaYSiNxAZpkzowMck1Qc+nDuLQnHc2wZy
u13itSONuVMjiHAPbTS3UfECCmQVFcsWKY9pxQ02fZYtuoXbl+Q/P4d6p3wz4tQv
4gZgMs+ETt/wNXQKxeUujBDE8MWhXWGA1fFl1/gOLb6NgOb3RKRARBCsNuVMZNYX
8ru/J8EANqDFx3sVJRQdWMIQLNsNawoKe+p5GldqVNL0anWk56A09nCwtD9usZKm
lENzfBhrjey9lvtUzHh09TF2iQFABBMBCgAqAhsDAh4BAheAAhkBBQsJCAcDDBRUK
CQgLBRYCAwEABQJSQGW9BQkPTu5iAAoJEFJPDDeguUajRi4H/RwZ82YQwQajpWxf
T38KiCFMCXoB+QkRMeehy9YKJD49SHuWRSEdhIu07SBLQhAEfNYNxpJXsy1TJ863
6QzoxsTEnrV8TrE3WEUCIbEkuNUc2JH699690Ayp59h1jAnfnGwnE1Fhn++oTee
y3AKartRJCA1LZOWT0oovTXn3CKYiVBC8X+tt8g0DxuE5K60McmF7TMsNj5NjJk+X
RTWiF0b9TaJYHALwbsvdz+onDOHV9dAg7Gy/uMpCDt8MtG/Ivu00mcliypM/jsm+
/vKYZth/OetmJzX0F0Kvof1u3yR9+KR1DSeohZwdNWkVP3y8x+JlTrZvZDY27WE
Q/FL+xSJAIVIEEwECADwCGwMGcWkIBwMCCBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAIZAQUJDKhP
mgUCT58wRRIYaGtW0i8vcGdwLm1pdC5LZHUACgkQUk8MN6C5RqM1hQf7BLXwdmfI
V7G/FhM/zAe+nrrz4uU8JKai6rrKrAdoHqqS/y9FL/2WsQZ9/xr1hrkF5pInb5iWU
IgLp/eWdJECneYg0Qa6fLVQelIXTKzy8Z0CoLQmyguAwZT0ZQTXTvIDB4sGHln3F
rtQRITiIaHwYSLx2RDPNdGvR+uZDJ/A63zLDs6PNHNO4d73Vvk0Ize780Gohzod8
mzZybgcR/kenpYVaf28ofwXN5BgYCjFVnp6n0hF9NtusNfWn3++GjExgBNM45zv+
S8hNkoXEn1xa62Ee1DrPCpHl2wxeX5cw+cMpe7xg//EKCEfEncg0C0hQc/vpiQV7
fdJGSozigrNjWYKBVgQTAQIAQIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAhkB
BQkMQE+aBQJPmdBGfHhoa3A6Ly9zdWJRZXlZLnBncC5uXQACgkQUk8MN6C5RqPo
7Af/dbhB3/f2PsFCKFR4EI+ITzr+JfI8cWe6nAvBAR4xCwz8oEpIl2npcUSZNxC+
3RFriRqGRWr2Kg9wXOpYUDN77pCzaU/Yrq08b5ckLiBIBNu3/KsdqAFEQlBjIb7S
5GuH4T68a/UdBiHC1piiQ5wCOLPTfG6Xhv0GeALR2cRYg8YwUn0ZsIxc03idaSb
c1V+2FnE01SPSEqtvs/fF4gtqGxBdq0Bz0Cx2uL1TCwxFD0ZZTGga0YyN0hB9Tjw
PPYpiyNL0kqwTUBRMBJQpKxz9l3tLPig/579DnSoZFDM0yZYca1DuZgbIGtTijbt
UXq522Wt44WFG0GnF8E7ow7SH4kCHAQQAQIABgUCVxt2jAAKCRAbYc+UQ2NZ+qz3
D/sHwL9UFAS/4CJdehILzPdnnPrxiaQxJf1nt7ou1MQn1drHW8nb4NBxkXN4+dj
t1RrT/haD1AcDPH9l6KEaLKAqt5KGNBWo7udxSPvMh1ms26F/3gKpfr0+WmMDLcp
agoYYglzJZ+fHBGAYyal96teUIj14bMR/wwpZNDuGng5kHx1eXZ4ci0jL561b/Zm
M1TUHFafff0zGuH4E4FnQMRcwQbv0wCKgJR7kNqwaCuMw3HtbzS80EjwyQTbWtqQ
5eQA/FimlYuVw8THV9GKta0XltVVqKQk7ZXB5CZX0EIBg7smKsJ1n4Roous4rld8
BrPNp1ExJ8crwdUNyLJio+HbSTCPpA9vVdZmeJk9gszwrgfU04NcQBQ7EZYBLIYg
II5c6+mmShMgFxCpWmsT8saxUtk/RmFqc4CKEm2c/kwUU0W08EU4udItqkgT/5b
2QB1NjijawGKHuB6Bv7ydpQbCMrHZVTUGOEBTNIzbgxwVjR/U5CpM/x1F+72Rrv
n6YV9I6AAp1hP4sR7xTE/QLBGcX3R/JLrNonct++7cyQ9G/Ph0ItlGILYqsSjR/
D1u3W1IkoSwrjTTThLbsRapWqD3Ry0TZFTwxhtk166vp0zd0M79kqdsNNqv1JEfA
5DGwOP1X65msnZtnobbOmnXhyrtoqkwnb1GvB5g6j1NkMIkCHAQQAQoABgUCVXua
RgACRBzP7WfG8ndY/o5cD/4mJ8vWEauS9iIJ3PT2HjYewmtBPMgMHRHrPbiCo2oD
yZKdcmU9RH10Y1ZrxMdbQmR/fCmP0kv+owAdzi9wXPu0YjY1BRNTODJ479LKEQM
cCOnMUqPnpArsVCDG14goS/Wm9A9+iQnrr6M6GDvoJXj9tP877e8vj+G41W4Q7hY
ltZ9dmTsFoA/J5ISYwiDKwxbQL8Xd1np6iIUL1PffUUVKvKR+EPuHqG0fFF0Wx6BM
h6kj8eEerQ6PmGDSP9qUlpMueDt01hJ7tj/m3JvMDYhygpqlvjsneU/Y2CwFbor2
dPD/D9hXqf3wcfyEP4K5KYvYl/a8iyzBR9zZesyICD6GhVodbaduk5o0o1UegZE7
q9CUMGA01E37H1ntvauQ7FMJQceu+vTAJdoGdkUpj174h2esmGgUYFV7Dt5S7+Bp
pmnoCvusG18kXvQbVWN09Rg2CoIKwyd5V0dxdpDFYpsz/FyP4Wi0NgMoNDz3nSnB2
GHfX5+eSFDmunVzwBwt0scoAmzVV31eKS1zjGZdb8EicEiuw/M/KIXd6KZYXijuC
+ICcrtPol+Zy4A2TnKs0/yV+Ygm+H7LSGpbFfLRkZuIREFaWf5vK33Tjo/eww2qf
8NDsgwcsQ0Pau/rMmeS6I/nFxu1/3hDk3Z0txfKrHP7l/i8Y72+pbhs8TCv1lqQD6
nrQ1R2x1biBCYXJiZXIGPgdsZW4uai5iYXJiZXJAZ21haWwUy29tPokBPQTAQoA
JwIbAwIEAQIXgALCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAUJD07uYgUCU3kgMgACRBSTww3
oLlG0420B/4qgyw2CZsKJVGK5QwDgINf5xqx1vtZ13kf5hzFRMnt3j/jiakaT7ZV
TNM7Qq5XzCYGMMrMB0H1LMQ7b6ZTZ9i8eyj079B6f5CJjiB9nL6D1xhgAAdbYeJ5
QdaXrDUXNcs7DVHc+IwG39g1RxadgdxXQpgSusNDkwGMCEAB93qzPQqWrhbYnk/7
S2Vttm55Pess8ZCGZwy76IdP75jgXDDdWwZeVaxoRQtAN80bq18S6Sg4PDLyc89T
xcGzn8HpaqchGghQ10XYjk+21UhZuiHGMsR/Oitv18lj4eh3LSCZS20xb3Drae8+
ehnQnmF0rY7LzZAcX/5SmY/m3rF+Rl1fiEYEEBEKAAYFA1N5ILIAcGkQufffIhmKX

```

w7m1RACeIHELox5IQUUnN2a7ZBK1A1h0+tcAoLXX/aIqjvenrAeVT1HNhAQnKgh2  
iEYEEExECAAyFAkxqy7QACgkQZ/MxGm4PtJRLQwCeIx0TUZIM8aYwciM2T9nd1xyT  
1xUANirtoWpUyDTYNDkBBkQf1MevP20DeiEoEEBECAAoFAlIRtA8DBQF4AAoJEBUS  
r1Jyd3F/ZgIAn0mVQ2it4NjwSM85zTP0XUHSgeVuAJ491V4KeVv/SSFMMYXCzcTa  
IL254IhKBBARCAAKBJTc+OyAwUBeAAKCRCCsY90bT+jljcRAJwMKD9W5ivS/kuU  
DN0NzrRyspg1PwCgkMt2wHj+lpL6YRtNEQB0zgXQX0iJARwEEAECAYFAlAcqaUA  
CgkQ2TcQ16RzyZBwPQgArD1tYfyq4yf07skGivi7TtCZgEdoggw2tR6Anf9fgF4  
8cu4zwD0L9h8EuoKEZ9fZE23p4KPR15vQMKk9Pvyu6gJvgIHM6Y+7+Ys02zblroq  
sFc/0lDpsoJleLpeOZbhZCF0VIArimsUsE6ibKHFsoi1pz93IQj9W3RAIQ1Q/HG3  
DDmcT/X6qRJ2/ujhCuOKRLB9mkbGQIfNnq48apysLc7YE+jVqncakFgQ57RQz0aa  
JAwLcgKhZDdS1WhQgVl04RzTdYLjEG6dfU940X7bKk62yopDq4ZO1LC41ipAQGUk  
5vQFHvz6iK6rt1c99LlvmPdSnfGrFuKPOp59h4rqMYkBHAQQAQIABgUCU3PehgAK  
CRA11pcJ7ICeBHGLADQ3XLJW7Yj+aUxzNettdCK6J7quM7gVcMldwM0lDpMqaf1  
0kRdt61tUp/FupedkiwFJlhmp50T4uDGB4eIVYqrnTyn02j2W7kN41+pBwFctL+  
AF0eCQ7nqzM/DU8j3SoAlm1m0bIKweR9EHF93kolr/K59lj6u6p4oQ3mG6b6tsKYN  
1iwlvgx3SpCNKgi+ECebmbxzo6foB0m+mvdJpxETjTDX5NKR5w/pXnfvj7J/HK  
XhR0J10cHqyWZQgp0Ri3aOCi/U1w7Z6rcMPLERajFQpx6NPLrPUUEUoMQHwMCSOP  
vvu0gCr+3NJUVkLV7P6i1VulNj3+wQ2/FHikh8+iQEcBBIBcgAGBQJSuHEGAooJ  
EAQa31nbPD2LIugH/imAiRrPj81HWU7VUq10HENJaG1Vy/5Kbgeo0qvWw5Z6dV24  
k3ahv5oXNwbAFRJaSaS883DtFxT62RX99lw4x1PFbgD1a4Qro+XtblaX4GXOZvJM  
BwB4eH0xHmYzQf32vKUqzTwb+ODXStHdDic1Qfkk/SPDqfiqJAhK71sNw1JAZpD  
cux6zbjPtQqJmo1+ldMoS0BbImpEUpDwc1pVB6BkSpqHAJ60I0icib2DhHn/6Wq  
wF9ss9iIX7osYEpe9tR0oYXRiW51wNZ7yhXD1M6VbIw980MRHPLVouiU9ZKUbbzk  
L+tFu04nV4gF0xNGQFDmXMc2jSXFys3MSuJf3nuJARwEEwECAAyFAlAyhsUACgkQ  
8UUVLtuimixwnkwgAivf10KyL9mzTxTqztCN0iCj6cc+iM2sRUMuBUV7PyQCXRF/w  
be1WCHB1RjQe1ZCK3EO/CONY9mm+VStWXAS/2PwDY+KktuzjkibfDrFK7MGW1KFz  
aCnfhTH/8C+KwkDoIdeGXGUTk2hgoh14s0+T6adT0E00nf6nf52Ro/63KUMzncA  
7iNGA+ibrCtPurL+lHtXk4sJuilfCG0myZiPclIXQRfochBW1732qmjM+j+kDtmg  
Gd1X2iY4WXTHFae+tGdcba1dGsNkVb7qMde+C4b2MKoK1RCWafXWxsY7Zu9Y/Qwx  
6W93nn0/oDztZxKo+Gwe0b1EKHLqhEdq6bQ3SYkBIQAQAQoACgUCUmvopwMFAxGA  
CgkQNddxu25G18+AuQf/fwu9xjaeoXGEFNsxwqzJRveYItumjH+aE1H+MoBQD1yi  
FTAmDgS+H7zPVCyTmZf5aSV9+DR8FI8rDIwFVRvRPIvha8Rjr2P87Qi1ggvHG1mx  
JH1wUobOfKm1IYAhhPZpW+gGA0BnuZ080Ei/wE5yc2t6gvi5ASuzBwvBDljCcYdE  
5aN/HI704Pb9NHLgxb3FjMhAcvKbBajLD3/Z9pkfFEAdRxsGH78Q90/uM9ql20S9  
3v6/4DQyAyT+6U1NMWsw22JngB8kMHMYhq3f+3Rt7mkxoZHw01obvpCv5rmxhKIH  
fo059fyPQnTuQHdQ/Pk09Vju/fXxEDyLIRqq41jlaYkCHAQQAQoABgUCUCQXQAK  
CRBzFhFuQGRDIFzhD/98kE9vmgYcsfE+p/w3vLNoYwXlxjPKzB+gFm8FdY/H0DI9  
YDnJoEyMCmnMIW1S9nNbDNtyYJ1G99U1DzIYewjk3PCbDJ9f4P4/jWZnAfBmRTJ  
Qt1xC/v3UysrG9shHJVE51ZeLSrQLSK9pM6Gh3ETCHMnr6udi8gR5ctS1hgBuG5f  
nRZTMEH2JWF22tsfUHuiQ7s28hBGFryTvK8wYI512/mkSeRb5Ta8opW2NhF2ZV2D  
ob+u1S+6eTq4pxI/WbKfWnZ21BudDw/AfTGocpVKxQeu3eJtV71zbGRFR4Cin7EZ  
+BgaZvLESHasBL/USPkavUjkdSHJeoEUVrmt1Fm0maI+HL4i4l1+3vQiyQUnL9T  
SyjpkJJRtCYkDWRLCOPKINFketk+dpwV6FfxCW2II3euHM1GJT059h6wH9hF4ukd  
Dh51vNBPyQ6T0Nvs2RwKGA8coGXao2LU0Et64iYLJGX8dyLuN93+GvTA0r3xd43  
ZCLzBrZ2nVegF+TAYvk9SvD/RSUVU1TnHtua+csFRkZ2PkW53Jmpu856XvdCa8nK  
JJhaGf8DrKBiGQAYvxRDGwEK19yQW3pIzNdfW3mGa3TUTtik/3vp6iZLoIVZhaAD  
s6b7RlpztDzLh4QidD64vg1TR8A9X31Z0mohwWFGJ9xm5WwGM/Rg4nd6KCjNg4kC  
HAQQAQoABgUCUC3Pa1gACRBNorT1xKL1f+IZD/wNzZ3S2+KBIZ1QwYkELwWRNMq  
BdvEo8NCu1j2mnf1yR/IVsb5ICG1+dA2VVKqVCz/12sFRU7Nyd1H8zxHxnFmcUPX  
sOZEw7H1X4GT8JndIpyEnjvCh+08AAyOEcB4hTiGq3pBkr1U9hlu4qdG5cb+nEww  
0AXGhDKCALRUmAPgGyM0F1pYJwruX0e9yfY6sSz1CX4twKxp9Frsc1ePjTPwtv3C  
Y5S9RvNECz/gpE/Rf4Nm07uK4zB/do59Zcg3IUA+qhi4DcBZMrN5820/sbYoI17M  
x1vejfeq0vK4hRpaJ2aw2J6sXDZHAPELXQMwLw0yhs2kFUu0we5eiWHPwCS01yDg  
zxKcfcGccjdbmKZijDgta8F5B4uwM9njyL3S6XLN2fhJCjB/eJ5x790/LSDBxzEP  
0FxfXyDgJyJZbCcJNTvSohlfVIJqTMOINhLoqy4mnVULcgmHZCNep6vb0a03ZTwP  
5QB0cpFRggW6FPnRgmI9Ym7Wah/u79JCfX1Q4RqS45KU3L2bzbmqajK6jRh1tu+i  
dhjc/QGCAJphPwqoPG+J8z62NDFCTW+LgVrc+NhaozCxfyUJHf0YF2mit00ChJZ  
/iTczZAbtP19SSjZBtxj7weprdvVwSzNCeW0gZjgdFhkPmdbUCrhGUN4NmHqnxexV  
88FdaFi6NQofS6s6IkCHAQSAQoABgUCUzT8aQAKCRAvY7+KBBTH4sb5D/sGemIK  
H02hrfMMqdm8iEX/m//+/RIYHyIZH/76S9kqh205/YtqxN42rOK7ve6y5arr6g77  
mqdp6WcPQi3ieUcUeGJveZi2Yo4l7GsnQafHjkd24yX80trXEU499oqaiYIldWCy  
NR38K0s2ZITLwCONL00dERTyBMBoKe2pE+mhz+dZPLp+6u7H59DXH0ho2L9b1TG1  
wtKiQcW0XW7uR9V/B5vR4HW9dKUzSb3JESJWapJPn6fBKFDtciAhsKwq4QPigDK9  
o/BBzu0G0N1nnmideUa1TLNR+GyuSsrpzoPJ7H0eFoaA+8bQ90058xvSDiLxUBnj  
sHIBcugM6FZiB3sNzjFINx+wqqdIzJxQZpFD0Ucy91P25Rrym4UDU757FF5vLmp  
n0T6Z1MVx6/RNqC/mORB9EzTADsfEDVjpVZurJqcCjDjv8ysTLasTU/0jN4BUHd/



QUPR4GRMTDLMEU1+I9t21gf06tkhXU+MOEIiq/dJBBpP9zhZAquapsrQxaCxazi1  
cvLDR0wSdDKpV7XjUcwU6y66mm7SJsuY4EDu3CiuJSWkydc04mM0ZMoJXpt1Zyok  
ZHid+mbYJYQRYX3cCPkxe32xVI3p1RxygYFpk18CmyGSLJBxPJihzHnbJS50esJm  
RgBWPSRTvcWnCKJmJWOf2qUTweCzzPQThLBtokCHAQQAQgABgUCVXto4AAKCRDU  
P3wTEH/qb10iEACup581ak9/F2VQSL0741cAetj5fo2SQEkbZp0+TEPOVhD1QGZ7  
YF2+2sVM3Hx8f7EGW/54XsG+8bAESn0Trl68pqv5zuKljXYfiAScf2i0REpc2DMV  
+av9CE01LKcNigc8nSUREIQvnsi40MBXggdRjP1+OTdoa/YoaVmaUvvD8CsgMTkm  
us0tpRONLkgMaBmWfiWTaWtgKDw7fz0E1+lpFM/Tm8WuHpe2kGo15NX1vV74E/4J  
70IQXDA1soGxKANqstIZRDFgPvIWxzmF7ih3JI2HnirxkyIg3osdm7rJcHG8u0e  
ZPCpCUoRwNBMEUVHjFfBF/nTaL8/LHeKdcCbIE/RfPUCoeLEXV8N+DA2X0gSC6rP  
S1AcAv9L/0UEgcoG+FV8NfABBsXIg5v46ICPRv0AhXoeizGcbSkwLPbX1GyJQaTH  
WCVSU0sEft/gGT3mvjVTtTUE9CL3DAQAaWkNeU9zcrdr1fgogw34ftjgo6hzPPw5  
xHG2xdIQPE04Xk4KdMD6E1qaCDffkmEGJFQ6pua4mDtI3kR21b7Yd19cIPX9zC2  
tNDLuo3hHd19fQ8esv+qXTORFPkbQQbp1IEkqDsh17oVXhf0mJ9/wyjjzps55bLqN  
UQEWGjlgN0QTLQliYJR1s1pu1WI6U4tJ1NPXiPGsZd/4Qq3Pe4uBaX03IkCHAQQ  
AQIABgUCVXwwrgAKCRA6RRbzUYPOS3CD/9JJ5BewXm/8XrL592nBFqpkZN879kz  
M2nvUCUUDxMpGY5DCAE4yALBnTCEEDUUDTndesaLZ2ibK2mrZK1m207zBS2nabaf  
Z12WVzyPHTRvzPup0Ncs2HPZFqPVAJSUKcVa9gzZoLUjkgVetoYSnqDc/szbuT/  
/jHi2sG0j+keGrbI8tBAM0XmhaDhP3tN15w6ioR2Z0Ucyeb5BH4FoTz81sNhawyo  
Sq4kX11lBupIvPlhRQN3PyEyUdemX51M0hRyblF1mCERT+8wbQc0KJP4PeaG0z/V  
RSaCqJh2bSe0465pIJzTqREdUFyJJesqLhesDSJIXAtZrEVY6yE4t9iJEW2ko75  
BihXRmEqhTicWRmFPit7YTrkv/e0nKH69HXHbXv3UfcZo8w1Wc721GIQ9CSEpq/q  
EvWaz/s8+IPoj5a35ZW31DmtTwtxEZw1+dkEqsDC9D0u3wmjJeX+yhUBktAyVMz2  
5kvmj6lMFze367W99knuQqwCh/MdYe/aSrJ+d5PuLw9a3Uo8yRoH81S6a5Fah2MY  
iRpDpBLTFPrzrGEPiGBY8EUuOG/IThfoPNkHmuFQiVl3qh+OYSJarRT1Ef3B0vo  
hzQtLq+Dm7fZMMr+uXeOteao4r3wrknCaoa5JnD1raKQ1H3ohtL46Pqt9S3Fbsr4  
Y05FVU8itE+6Q4KBHAQAQIABgUCUByoIAAKCRDZNXcXpHPJkHpUB/4pI0SDF377  
TK4vqXu0gh234D23CGLxJRSXw7009zirtZ/bOM+v/80IBY8fmlDUuDxPFU5LxjYn  
tII6jQWzKyRY3KeVf6xuKdZ06nt6j01ZBD3+G0wyz7U/MPn5RZeHgEufp7qE6f+B  
RB0506WKKcCotLnmNAC9h9ww8rRtfw3RI2jMd/g4HPZBHV0Qza6ctpBmfGMxuSw  
m8zYPS66BrfZExbn505N1PkQFZnq/YBKIQ8gHwyyb8id1Gt3UaCpgjo08qSGDz8j  
1GrzsegGQaghAHWT5w7d0sPeh3GtgKnN1shD6HwDbhfXfPGJ5+nGcCEla7smewYd  
8mm104Rk0eM3iQe4BBMBAGAiBQJMV3jbAhsDBgsJCACDAgYVCAIJCGsEFgIDAQIE  
AQIXgAAKCRBSTTww3oLlGo+oICACH1VjKEJobW0pStPcRxXfNIB7x7Nxp5RJMVSA  
C2+kkmJGJ4sX2Z08ld3lKag+lZcaQaxqhpcT3S2web30mP/OtJgwy0ZuBVwZi2j1  
hca4BPA1oypC0xBVAtxa/kHzV67NeDhvwUppkAqVI0dq/kh0dh74pkJeASgdxxv  
kHjNvdPPzXYR5xOC3Bn4ek+m7ItXPCUbnEot0781YU03ArjE6+IX/n0uUubwYvnZ  
Jrl6x2few++oXKfCvltkco5P/4FJxPZE5B2ULw/YH9Sok7MMZH11yZCMXxLs/cwo  
Uug9oa55GiRVbDZn71U9hGI8XIhf50IPRSK/zhxp9VIRbH47iQE7BBMBAGAlAhsD  
BgsJCACDAgYVCAIJCGsEFgIDAQIEAQIXgAUCTGqGIwIZAQAACRSTTww3oLlGo6Ap  
B/9c8GtY7WaZD8H0Huqz2lDuKNZrxDtT9Y72UEB/+SJEkZQM8IG9hw2SaVoh7hPv  
p0cFNoM0SZRCPKdHwiyDMKGGPITJRIqx7z+07bZQfZN5yQoSeP5wsf4yZa3v1lTy  
qp6QXXXKqjCLr9CVHcVY61QyD407+YokcfPmXfJqBzidpwdsvdMRnyKIzTCQfd1  
OcYbtmf6bPPNT5qqDcbXNEhTRT8boCvg6Zn/8iZUfdgZznEJU/oBbKotYPv+734F  
0JH9x0pUf7RXikd+cJpYNE0pV6HKxknEDgoek5IEbHfTTAgUA2aITYp3NLB8EH1D  
1xCrIZkwQZnwdFoPmM3rK7gDiQe9BBMBCgAnAhsDAH4BAheABQkMqE+aBQJSQGI  
sBQsJCACDBRUKCQGLBRYCAwEAAoJEFJPDDeguUaj2LUH/iju89wxT11Gbpt33L1T  
dJMsfPAIJ19azpZSR1XcyjLo8ZIKmeiYeZhMn75oLyY1kuMgv90+J7Jo5zN38vOq  
FS6cGEG0h6yAmiAAK20scIbr28S8s5P/C4/41k+Nt4LPpuv0XzeJeBsPb6F1td00  
LJWkj3AST+XYLjiMmNxM/QDk51hWMte1+4p81NsdOEYG/37IL8qT3520WawI/3bo  
TiMyzbTIORhhvUOLQ3fbIZyP92ebE/CQFj8xHx0cfEMjjDeHi+bUYnv6FnnWC9TL  
sZQfEum7r7IgS/9yYvUte5NcyXE/EoYGTJk7DSxtxvhyur50+oiYB6i5dQaXQOuS  
c/mJAT0EEwEKACcCGwMCHgECF4AFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQAFAlJAZccFCQ90  
7mIACgkQUK8MN6C5RqN2PAGAkBhdg08CcAmUZUzroKV7y7IgdVr1/ophVUbxBBm  
wX3PVFiF9WU0vKdhsYGso7SSV5WZV7AiMvpwxWyZODsG+Xkd7kGAYCN2Cz1lmnWY  
h0wxMCBfY6wc9zcHx0L4Sn9YP3w3E5nN4Wk0CCblYzUBBKV3IJmyHuIOM8BSogi3  
B+NfOY8JToL4Bi96SGiJYdf4odtCbqyvuU6nQ7Ct1j02GYrF11FbbNGXYp8VKN  
qvyyuhkblmk20mFRPB4n9C54d685htAwappz/2bs+z6XciUA6r8qbJZ91MULzSu  
iNS/aFwoXcE20thwM4SWADY55YP5yXecNUMT3VnPFi+4IKBPgQTAQIAKAIbAwYL  
CQgHAWiGFQgCCQOLBBYCAwECHgECF4AFak+ZxvwFCQyoT5oACgkQUK8MN6C5RqMY  
7ggApAkfIM8mmrTH0Ib40KWGDPhjKvjpbLttjQbQJ8GfFthZMxPoiLG+aWoF/1mC+  
q24ggoV8ywZCuS60qnqHcwGZ5xny54U3xlx+KdCbi3fsSbjp1cAEFMJrnnYoukj7  
zCeHLhJnhCxPaVBklQu1F+YBLQICCEVf/2LoscQsxqo25+5b11JSAR9rJLaUG74f  
CqCcPT9wBG61T6CgMs6SkUf4bHoM5MF8C0CUGC4dv3wM/v34y1ldswScGVV7jh36  
cha2rVvfJmWdPottgMcK7l0lSd+/1Yljgk4f3DZySjbJNL1bqo06M+/qbR3EXevx  
2QJRgvr80QEDgPulP1VmcsqclYkBUQQTAAIAOWIbAwYLCQgHAWiGFQgCCQoLBBYC



AwEChgECF4AFcQyoT5oFAk+fMEsSGGhrcDovL3BncC5taXQuZWR1AAoJEFJPDDeg  
uUajiYgIAKvjYJkqS15x+eAJjPHQ3f0oCfnmOJmZR6jGzw4axuLuP3wF3chTu1AT  
PsL0qya/kpVoAJy0XafjPmLjV6S1/OX0Qd5I+tH9SXd70KNNXJh/9FhjCii1wvS0  
mIEkr8fJ3S7mYc8L6PVIvGgxydydydo5WtnHr225Up+AtH3CT7KxjCvNccCrye5  
eEp3dIcnsG9mnUSheHJgsvTqQhTT/PrhR00qZbA2jaq1Brvnko8IwCR+/bANRdsd  
TpbncBWUqJ+1KKNbFj14K7LLtVYx825PbzNTFLgiIITckophzEKRe0xpFtpRJJpt  
pmkXfSL+RcMpWJ1GSpIuQvVFATVVFiaJAVUEEWECAD8CGwMGcWkIBwMCBhUIAgkK  
CwQWAgMBAh4BAheABQkMqE+aBQJPmdBLFhhoa3A6Ly9zdWJrZX1zLnBncC5uZXQA  
CgkQUk8MN6C5Rq03lggAi58kRiEdyzUkbtzTkC5f0U2VvGyzy/Q8Q+II++WSrqaQ  
QscLDs7+Yi/GY7n1/o6sQUvybS/VjGqNkx4mLCW1RVdxnWkStwgMoCar7B9t1+Ub  
bjeTAFEYxG3Ae5z8opH/3qqwdq8hsAIYDiF6WSCC7rxURrgCRq5/E0i2ULnoG60e  
n1R8aM9jN1dmb1szkF53FoAoEH1GYleUqBbhK7r5s9Ir2NFdrJEW5Rqpy1dBSYBd  
0edeZE5hyPi/WE+IR39Ms3rBAShbKjF1fnfx0avxzuxbBrS4Q2D4Rnorv08j39cz  
p+2bElow09XHoHC5yLZ6Ks0mg55Vv5u0YO/ROvX2SYkCHAQQAQIABgUCVxt2jAAK  
CRABYc+UQ2NZ+rMIEACAmwgVhJmgaWoUvX07c8MU9SPFvVxxAPJGwNHfRh7QiTZS  
Sa6x9QWKfD953ISBD013ypQNlKEoAGDyL166RWHcR063mhyxKbpm2BGd8mKCQ4e  
60sdSajA0779hb2gob3S5m6GM18Y20v0gugJ+uR11U9SrsrPlr47PfRe4BOCUyiZd  
t3ACPZnP/CxKbyzfhn9/ccdPtP16fYlTs4Ac5e5C0yoYnmusQec/9vzSEHnVH0k9  
FZwiBvkjpfE0FHV9fe+nR3ze0L+0FHZL2UiN+aKYU9pHdQVMsH2u03wmT0x1YIb6  
+ALYVj51NuvR6+mV7QtwjBEY1fvVjFCxiWRpBM2LwF738WUOKYDAZY+L0wnfmNk  
ouevaWu1zjKaS0idTGMsy4oETeVy4BpzvJ8bS/jpj5pn55yYppV7GzKzLlsj+APT  
YGBvYn0th9062BNgjdcp/Mf7M+pNeKpFI7gXsX0oGA3D9WtItatsQpuwXpFuzozJ  
f3cVL9JTPZ3S1Vfz1BCExIgy4xamKFJAIPxwzWwHNkjBEU4K6qDcaCr1wI7MKh  
3vfFSRH2xStN/Mvh7VxuIXx4zgnNPPsk1+BcsL0//u0xI4dCTQUEk6A6Pke7xZ/  
PbIboBBADZvtOGNDbGMrefwblLkExQ6SC4xTkC/vuRomMtUQDceAijRQHQQhokC  
HAQQAQoABgUCVXuaRwAKCRBzP7WF8ndY/tnGEACuDUMBzDdFs/SVuwmdU4uGNoJu  
iT38jZQ+1cVsRo8hPHw4ICm1zMV1ey2+dR3VeFCiF95b1ICUQKGiKHy9w9nQ86HB  
fAit0szUULfxy2MyvwJ1sUn/29Trae023N9eXXzWBrKiVXu9eCAwU6jP0NfpWijC  
+0slp9aKD8x50bLeWR+07ZXUUUj0WoU52ZBxXGQEKivYKHjZQ1TbxG3ET7+XGYa  
XjPHZkUNVOGtxjyWN7pxmSLZZBdCLPIZ8Vul12LUPpgkhkpkS4Z7j14SKroHqt2  
jXI0m1j2I4MIE/g4DKdfJEaYE1d95NcsfPZiWkPk35RGgm4C7NoYdrjDDh2KJfP5  
Y6r0Vs09BBUDVm3/mzJaaBSuSBd0Nbecvm4u+10eQo2nQmJSjAA7GzBBJf1doXK7  
vIR+xNLwSaMYakAzBJSdhH9LeBmaJsVnWtMH3dpZiExuRGvQi4pWjSR11PzwQQ1  
V40JL8WIMjhebC3sb0gWpCmH4jxSsw7QRBPvHfj+Utpq64BIYMRy0vMnhBHPeue  
sYJ/b3Sj5zu2D0qhKotc4HBos1l+gNtB61bMgK3A25Mn1N1R9WwI/zJRcsMNPlyc  
sTSnaCxb560EEhUgXia0aE8custkhIawxwvp2JFvBliWkzKnfHpCyLleg1Zgjxs  
L7AuTfetTrB9tek7h7QfR2x1biBCYXJiZXIgpGdqYkBNbGVuYmFyYmVzLnVzPokB  
PQQTaQoAJwIbAwIeAQIXgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAUCUKB1xwUJD07uYgAK  
CRBSTwW3oLlGo05cCACUTaaEVgJqDf9fSp24BpXCvZa12jdLQ0gdJSJMRyvbvxVm  
UViGQAMUAYWuA0Cxd1FsC2bw0o4tlwnjWGlF7wkf0Q9Q1Q51T8AIZYrFcgbbHwMe  
eK7f3IafxIUA4+IhezzupG13PBC5GsP2B6STq7ewws+B7WnY1dRcePx4fieod9i  
g+IJDYTLChwZbgC87W64mcPrPz/u7GTZMEjSubvUHSQ3dqiDckfiE4bohFAwkrNJ  
GSJLHr2/cpEVv141T1Un9bRuheiBAJE0t2NkRMfj2/2AhoibuuA0pb8knATIwIUS  
ayQiwBTJnm4cebWKzEEH3ULIykDZC5dkMN1lPkhiEYEEBECAAYFAk0Kd8YACgkQ  
Z/MxGm4PtJRpmwCdFIwh18+4M6D4Tqpvtm7jWzXQm34An1dBgfRAUNrc6/kiBxCn  
YExKp2QRiEYEEBEKAAYFALN5ILACgkQuuffIhmKXw7lAugCFVNX8Mg9ibSMAQyO9  
znRAUNpQweAN3kft15UwLXPcragqedfsSKZoprViEoEEBECAAAoFAlIrta8DBQF4  
AAoJEBUSr1Jyd3F/OS4AniRcfljSvRLYc3A3QsD+qtCLBv1WAJ0bXx+2773L4bfs  
NraIN5FnuNyXLoHKBBARCAAKBQJtc+OyAwUBeAAKCRCCsY90bT+jlltGAKDNTfLA  
rCt8r60eCdLYndtB01NajjCcCyhvYbrQ4gcTbYB1L9RsmcECiV2JARwEEAECAAYF  
A1AcqaUACgkQ2TcQ16RzyZBlkGgAxKb3pweMM85bUkjRI1Tln5qxsL4NKErZ2WLd  
mbapYU4a98bdHsXYleyuRXB4G06wy0VxvCvt7v1SXPerN2sfpBD4D5jhsCM7mhqmR  
uTH/vPZ+GG9bYPwt6S7F9QY0tdjNms1g++odZeiyAJYRev0RyUdGquFO/WgNuH  
SaBwk7NWmgr1sLAEq08kG3SbbAOyTUPrfPYoCURrTbLH4+IHTGyE0GGtNYfDPxNF  
qG0dCGocvlgkjGKNUWEKxtXbXbqyPBR66gclit/GMcT6dcItUgAwd4q2sLROykj  
73rhVTyayBTXcJLLj/tkaCVn23TYkqEu15SK37ilHXTd7JoQ6YkBHAAQQAQIABgUC  
U3PehgAKCRA1pcJ7ICEBHckB/9yqRvNcSJMCj5wMd7iWzu51rMtpH5r4KC29euU  
WpNHAN2XlryRKzp4venVpEnLRpyYwNU6SKuQoahIlCGvtWYpRd8pN1Bht3+VnFFV  
7vIvNeKwu1AnTJVhUdm3pw18t9e1oK4EGZYvTm2oR8sMSiPGNBQPHh/otWmti7E4  
N3nhkVreUj6ybtYPFIN1RsS2Tsm3xJFo65yWq+Fzh6Un3G8vszk+h3BGXMHesQuQ  
xgtiqVnuY38dW3AM0tRi0b240dHYMPfHa2gCGkxROW1JFQ5hTq9JtuTRon22eYSp  
UOPZJkusLyQxAQHbVN9TID4I1jkT1qkGaZ9tsMVj2V9AQRIiIQEcBBIBCgAGBQJS  
uHEGAaOJEAQ31nbPD2L5BOH/248C+du/99ADfVWqb6pbN8ANS8Q8+RYHFmpRXqe  
TAhfM2GxyRZ29E0VPdTusbhPjXGgXX1Y8GYhQrhXTbdwAK0v61MYH7uyZqF7IpOu  
N2voXu50qaZCCeRLJqsTTH0Sswv2uH0YQnoXQDRIA3g9l/fa/ZVhk0KywgZ9CpU  
dh7CWuQNAF53arH6GR4dFH3H47XBkmjCsbVeqKNcdQYU0iR//T6yhAyy/kF38V4

i2edtDmzdSKnjlgvyE59e/Cu1l+fHPYYmT67hkIUiaPXuEjzqMzJGEkrrpBpYws  
hV/lzWzuxc1a4kdC1tEXl2nkgxOuOsJhRmI1ZBTXseUf2RmJARwEEwECAAyFA1Ay  
hsUACgkQ8UvLtuimixzd8wgA77QVtzArUvo/2boEux9A4INvnUxP0AU+KvrLMJne  
ZJ07bW0Br6yuLPt/AXohRxqzq8YLP5wgmz8Jybc1kS/gJ+Mm3xLIvSq/RXlQjSaP  
9CvY4vPzYT1wNcVAHsMHAoDgTmzhxJkt/I0c2Z/P/VuqKc/byrdZBDLE7rsYPKCq  
ljceXUuHoQUdYUwmlZaAG2BDwJi1XaUJo9I+JPEqrXBAipMcj8B3M3JysuJRL9B  
YCeKAJsbiV7jiOm16BS3y4vJCOAZc5BWM4b71vajEaw0X8fcrb+1uPxNq/lgWEIy  
SHn15TwjEMQrY87gaZDEoxz8fZo0zW73UZgt36GE/IeCVYkBIaQQAQoACgUCUmvo  
pwMFAxgACgkQNdxdx25G18/ztwF/QRaxHiCS8KtUcS4CMYVUE+jTWd4JFgPzhzyN  
yIILiVKFSabHlPjd1MbbvCNouBZHGiZa+s8xWjA8Cc0tM5jqm6xjHCSVV88AafW  
FUhrXVlMDov/zKx8yMH/GMMmjBSbVhDQoHhImRajzwsbWd+WB4TIHyYUbmVxta6X  
5S7MdjQWm5czlU25kjKZ0KPj0Tnl0z6ftLD/8rcxNGZghBnCPR8UzyMGalMEBS  
bz0ej+3T1pk5wpJ2buaqMX2co50tgjNHRgcXSs4fmg2Z6Qnn4J8LvzU20gVcXeS  
mmIQRY//oTI92RoPToMy8IvMbPXJQoekujRkN32g6Hg3NqeGokCHAQQAQoABgUC  
UkCQXQAKCRBzFhF0uQRDlKqpd/4pGwU+1SYxyQ2vTe0w9qt8NqJRA1KR71FFdgjF  
LL0pkmvTJToTcXlgb+LlJytWmCLURCRmth0sTTNw/60akBjU94nRpMknJ9fkH5  
t11PgIx6qwyUWEK8k0ggZcPAYPhAOZ+Dsg8qkEmrQ39DoolNzA+TquuFglTER7  
s/1Gc/yfx0zaZHvwXkVP1Symo6AWyb0nhVqKlQVB1cXEUUNP0E4kmqaFRk57/OpX  
PUSq9HV53CER19j9QSB0mltTRUJRd9Rfv/1FEiARzcgr/XvxaJ008agLxip+ut6  
HHGkWRsgtX4jswDfKeqtgLK6WRh+Pw/M0L6r9LB87+89zgPXfwbPEzSqtmtApz  
nVrfiDrLumn0X1WMI1IRoCTK1Gnz5K11CUcboRviE0aZbKB+LN1RP6+ThcdqBwg  
UL6gQ/yPmKeoK84jW/yxMG15JR/Lje4kfXLYdFm70c7zsykIQQvgTQqx4z9TToLi  
q73E+leNgHZZ3BOPg4m6x+ELyTz051wu8SBvwjVGNzpuBDtqNr6BcG5TwVnSEtVu  
s2C27xHff0eokVgeG4/Eyv6m6a0VcEjwYfrnxFYPTWtedSukhV2bb/wr7Qaj9AbC  
zU9db57XJGH9H+p9fH00ua4o62WV19V67ps0KaJb5RcHiCTUT6m1NbHA1jb+N1K5  
TM3pZYkCHAQQAQoABgUCU3PalgAKCRBNORT1xKL1f9PtEACm6hyYYSRIT31z39fa  
bFRX2hbQqf4tYkcszyVOn7cAJeLgnN+Wl4UwW1QKWKAXRjxSw6gyROVJbadYpcMF  
Sj0xTg/zP26Ls2680Y9RGIf8EsVC9sjUmfSAzaYaRLUz/SCCMfstDWA8b4LipBwa  
VXCNN1vpQsbbolNQ0x1s0VJuDEy+waF53U6GjYT5uTmar/mxl1L4bHKrVzMDTsBRT  
GMtV/PyMNBekCqipjQc+v4K5fHyLZ93RgLFvyL60kEx36fbbH19+vDiX0zNJMUfx  
UnkBu80qkZvqj04R5cN6a4eHDneoPshLU7BJAiPHiMauBUYYJsJdfx79GkggpRmf  
3TDp3MfkbMqs1rKJAvncQ95+UFFekesXj3yKa6iRuFdhyFnmmb2su3WudkYDBf  
CGgqeMnnTAB1J60RHqtCBQKyp+V8o+iRWz4U6J2m6iXiV3EAzIj5zudsCQx4MGtG  
jCLAOBLD77wj1cClU4TB391/Y26J171Ggl8KabFXCPSqbx/rE173IPnkVv0DNfAf  
pi8YheQo/mXqv0oy1pR2obTPrXTgWQhbdzKfUfidP/Jzx44P8Gr0h9nGm74oUrY  
arHnFglS5DFerUuDSfqq07VdHb3oAyS0tQmJ0bvs1lzVZg0TbGXXDmJNKqJxk59e  
IJhnQuzg/LeyOmy/NFB/ajmW+4kCHAQSAQoABgUCUzT8aQAKCRAvY7+KBBTH4t/w  
EACv3KF+BrRq3xzAz31j1uHuRushvcP7NQB39eKDFR2r4kdxvgD0sOXIQjLPXIjK  
5QPz0Jp4W7iSL0Yob/SJS07+5um5R5L6sG1zUiYYHunaWYccklPZDWxI20op+r8z  
ofi1tk1EEHvgtk2EajqgBWBZZHGgCLHZnK8rtsiFIRV3UY061wvRL0sg3MbUbQrO  
LAiVKbs6xnIqVJrQmGIYKH0wImjDV91wRRx7jYkf1nmFURjDYWEC0o06qB31nVkr  
epL9YNKBK3nPLbinQ3+9zxTbOFU3M0quWEiWK5n76aPMVF8dbLTExq0/LNMguY  
z9xlXkqMXyHTvIuD0HzeVsxoHoG0oruD0/e+5pd2tS1qnXaL9HJw4HgHOU8FRZW4  
kxkx6v9AGaZaEuMXq+Z9Ci2ff81NAGCop6ab1u97PPk//Wk+0knP2hoQSGPOcscV1Z  
4ditmj9zTa1UCAOgaP302gRtdw5i/UXgq0DwTKC8zTTaWhq9sVJkXHHskwGAm3G0  
WVUDNiXVRtoH0mrJsJctxo5RGVZRdaSB0DkZ0oSiFA72BENvxZdFt5YvQZ670J4  
uDKmB+KVL50UiokesrnxGNIBSxvd8NCurNwoGjsEmw8SfbJTCvz4Q/nsMN9TQKSu  
ouH8CjsKEB1n2x7iLL4mbRdFv516oUyJWIOwLBQNoPTuTyKCHAQQAQgABgUCVXt  
4AAKCRDUP3wTEH/qb9TVEACVTGTU/oxkIVgn8x+Gq1W5mCl3VQEHvMEQXsRPCM4  
kQduPVfki3wvwmDij4WU41Iem0eFEuyG7/Sn0shFXlZawRwmyz1ze1sgkTHEHFz  
6SV1fASKK2tC8Z3KwZUP8Nz4v44o0VvhjrQHPGVAtK98w/KSih8Hqx0c1CQ1S68A  
qGafA4p0q4pnz+XsSogKo3bdFA8NCwfjcr4v03pc3hihNAhFiQQBc3Jz8q1gSV/8  
goC+cLLR3W+G9ViLZQ+t3jWmHnUqiK1zHro1sxfLj7013QmoR0RZNTFzVnDp4oth  
yd+IBx76wKsy9VTINYc+yXv5a0/NFA0Qe0bpDAduzf0gNPYoIZuEsatcTdvE+YG8  
Is7WcHs6AceSLr7rcld+HcQbXiJE13gcv1BbpyMTM7RN2CzNQqpULyqoRBRGOW8/  
vxd0klqJuSIEftAcI7nIKsfvBQPRJoiYiGxcyvKYd9uoYl4s08il0TLqoFtOPPk1  
HmeOUGH7UgRaH9vBW9RFQmWBrA/irr5Tt+DB2UG0oGR9sFo6r40KV6G290eu+VH5  
OAGAXPSW97xZxjthb9+9dVpYf132yzMHZLhiWbFiRJSbAjbYt1frNTGmPY080k  
oLHKaLUVqWmp2rsyuG1w8Eb6mm3dVy9sYLE4KRjMTz7SawsFsxlnTyiSASIk/a1D  
sokBHAQQAQIABgUCUByoIAAKCRDZNxCXpHPJkDe3B/4y8D0g2Fol9+gzTvZJBxm  
Azj0fVulY/+AZ+2T17wuq6FZZNvyG29gF5PWCWNL+TgAH9qgl1/h7yg1dt+Xa+50  
XiZ+v7f3FJ1Cu0zyc9r3c4xXBgmJDDQSA3VfE39NsgmcqFZVnkgXCjdImsfu84Rr  
3HHpe2Uc296xBHdLmxb5eWiipXTgfSBoc/01xPfpFBdA+DYHVByiWpk8gZcJbLPA  
oLghLeyLy2q0GjZX63wYBP2uhbjen+YrbUmfr0F7Ig0xYof3M0JKB57e4uRAqsw3  
qi29/1JJ3JnWZET9bNHqQXEtMx1G7I8Qo0a3qIcGWNEb9h3wFifkZproo/GHpn6z  
iQE2BBMBAgAgBQJmc+S2AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQUK8M

N6C5RqOHNgGAt4Dimsr0f9RWAYCz/sm/GgpDxjU1vNuICC6zRyPc0a77bcZGY8JL  
GuYSQ/sJ4EZ0CX9sBEJcJx0zyFi8okJQiUIwgpXQTe9n0oM2a04YSG6fXuiZczPZ  
8/447WLGqacIZC110XfkymfWpv/BKjSfYdPKKH5dI0bw736sZnNKXAV/PCVzbWYL  
m+w7gObYgN0ZS0Dc3ENM03RVXb/C9ZcsaNZG10fmZV27bUQwsdUnjxL0jtaBiWeK  
NmNC+MNReur7/X2SCK2mGM3bSfBwWUr0jC1ifeaUwvVJQZt2GVyn/J6e1tepaGP7  
jtMaroSuaq4qKi3/pnbCRbjFAAY7gLaB3okBPAQTAQIAJgIbAwYLCQgHAWIEFQII  
AwQWAgMBAh4BAheABQJPmcb8BQkMQE+aAAoJEFJPDDeguUajjDgIAKcYqAaebrw1  
tFEZIBLNA3lCN+hZILEYuhJurzxspCfqbb0rg3sq8pFnPU4YBUCHvAvVw/WKZyw8  
2PjcjXOVEf/TUIy88c7C2Vs1CzMbV8pytNnu4bNtK3ritbISX3tHRVm8IH44a+58  
Nn2LTIITp38AASutx4WwoQ1WyJwqASwMPx1pr7bWNPxwtpVBxSveYi3298u2s1Dk  
yfbDd5uGX4IY6ews190e9d4JZAcDxGcSioZFdD7dXH4uXrJHgH139eHK1GjuzfHm  
ftVlZ5P6PbqkTuo8vYIo1XgoGVtuc8odfG/SAV9k6rTXECZwAv9q4EON7YfPZGeJ  
dg9qv3FoVn2JAT0EEwEKACcCGwMCHgECF4AFCQyoT5oFAlJAYiWfCwkIBwMFFQoJ  
CAsFFgIDAQAACgkQUk8MN6C5RqP2ugf9GSR40Ay4gtPNVahUqBwxLH5piPHmHITM  
Z0JbKPyVMI9VSjmm9TCnHBLGkf6Vr28izWavKPTiExF0hIQJL3MDmHp5povRppzH  
rW8nHpEUcdU5QYseOskawQaEHINwLm2c320Qm5Bp44MiAlChbqZxYcceGBvdBidV  
Y3ZM4CL1SvWtFBWjThiUfdLbq+ZK37heyWD2vutMCP7VDdan1yyiVXEIma3+1VjF  
Ue6oBkBA4UN3dXDUJEYRrIAsXnfM7UkTOHNjZG70JKS/TdrKxZ96dU1HLWh0Rnm  
Xi1zS6nYieWKRSM41VbvHQAkVkjy6KiQuHkvKmY7Spp8HMOghKba0TYkBTwQTAQIA  
OQIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheABQkMQE+aBQJPnzBMEhhoa3A6Ly9w  
Z3AubW10LmVkdQAKCRBSTww3oL1GozatB/9xUiHzNGgQf0I1+JTkp6s8fS+rmzFo  
DnWCNL06gzJ61nG0mK+90oVbvbrmygZ3EZBeYyE+EG+WdkeQoFRzDcWdf3bZ5v7C  
mjD2BCpwaPoKK20Lm+CMUub6c4vx3EdQD2Mo8WeGvJNzbA6CJoFa+JWjsGAPy0r4  
tMVP6rT9dgw8IFJMDQmvsdNghTDMrQszie0E/zSTQ6IkWAmooj3V8Z1SEJtHWzN  
nFmDNCms+A/uTdx/Z8RHUBDct6Um4PVKh43eidr8GwMvCKJjDWK4f2Yun4MejG5  
WB3tA0055k8HBXNRWwa2dVxyRgwVOW7r6mmuWRRT3J6wilwH0YBHo+YCiQFTBBMB  
AgA9AhsDBgsJCAcDAGQVAggDBBYCAwECHgECF4AFCQyoT5oFAk+Z0EsWGhrcDov  
L3N1YmtleXmucGdwLm5ldAAKCRBSTww3oL1Go3X0B/OQEdpn4XpeClc32KaayFHo  
oeageJivo/FZwqxf35RoF0mrKw6HarKj/0daKwoiW4nna8HiL7MsPB7knOCf10vT  
nuAJGZy8JqAK6NzSU6n2q9UclFMq4kiWi3mnn547wN1lpfQ3mPuzE/x7Z9ZKM+Dz  
Ek0e9HtL/38K01TuFRSt2yF1ET3t6C3XBMV5WSzZ0K2jcNg/+nedgHj00ruJfLXO  
yCv7X0Xhy4PQaGjT7Vs/Gw00kZqfqmWHFpZpBOnke6k+r5qWmYhUFuPGR9Zec//2  
mJa2n6+i5pZc+kyV8I+eZIKiRWnqhVUujyc7sU1rG21GnLTQKh8fDHFm2+PpCUqy  
iQIcBBABAGBQJVe3aMAAoJEBthz5RDY1n6/QQAI/nTYnU8gsc9wWRTWAJ1Jd/  
i09pNoCv+OfACex6k4oevuw1hKawGrTsQVoiHcPR3qdThBg1/2jFb221Trw2553K  
dB/4vmtdyMKUpxb+XxM5VAZznYQjnCK9Ku/vgTHpNwmhB5c5Rx1ldCYt0k8xcHN6  
7suocpVz5Bd24o9E70uXmALWzQXk7Dy3qMxWrB0a+oF70r5QKt/yq1hwwYK0IJeT  
Auhi00AfU4L80E9N3f40Q1w7jsI6HQcCdc2vvjRForST5TiZZW3GKoNMmE3HyHR  
bwQNDbYaLJoh2IpnZs9t247g04Rys7Q71ufSwBBoV2RJu0pTskwsc52J3e+fM+67  
CK9tHHAmE0zPAQv9qoZULCYRzG5ZwjxAnmkfmIM2hYyGH7V3ozK2frJgFmKyILf6  
oZg/8YdlSJeIwGxUaoPRxmnpvOyBS3Iabk0f4ihfgitkz9zOQMk5Gqb6hCd4fABX  
CQyk2JeDzqnMZfYH7mgbb+Qi0qk331ly+b6mijXr8S/Zp0A6+F6wR86fe1c6PRu2  
KA8JyZymlqpWj7PUWZxPLGSGBidkpeW7tem4xNQPtJkzA0GeK/j5os3a+AU64YD6  
0U1xRLB6nXeos++CaYjNQMJiW+xo78Kg8hVFVaojvFWQDBZ6oRu2W55zRl4dQoOZ  
ZKsyBvLCp7oo59yCrIwViQICBBABCgAGBQJVe5pHAAoJEHM/tYXyd1j+ck8P/288  
X+watAoWnILNl9Gnc6Lgflxr3L+krMmKvBmst94XZbiK4QjswaUI7bEOLaTaQ3Wc  
9zpSB6TVH2ZAhdiNyruXLP7pulQ00FU65N7pXbDPc+FRs4Kf5BSz9R+ip8iInC4  
vAM0xQ1d7T2V5s08+I/EvQc706Vh25JZiJei8TbaZzTbXysmxmAfVnwEdNhXZ4CQ  
xxOP7o9SsJmzId7WK0Hittv0THGb8PXyFxt+x9UZGAgLoVDv1QOwd3gBJLTODIom  
U7Y4zeqMEmljd0WtmXxQREC602E4jHL7FnHgIiajMcCvverZ30pwfEa1Ve6eEJrE  
i2NDMJVckBL1rdhWazuBigaRxtq7Nc1nmy0A12VccKwL0dw2paPuVaw3v08IQ9qJ  
VeHWUPCpTLRXZtWZXY8qxml+c00na3sT+fkIXTZPheHg+R1gkTyKvJS+cxEiCK30  
7TTWJCG/2tgdJM+alFYACWpJqaGp+XiDUdaobqFfU2WgxBCRein6499+HfpmimWs  
oUQdkOVz8rX75aAZIQMKuEC1mhSdMitWxwBHTS6xg0e/m7yPLKnfdmbv4mCqqMbe  
z1fyjt0WpkLsizX3BxkXQ43oxKQ8WJdFfzDyqtq4wA6dyRHaoYxZPJyxoX2FzB55  
B94cClomfGlytLVhb4gia2j6J4zRVqlHXrj7Ba3HtB5HbGVuIEJhcmJlciA8Z2pi  
MzVAZHJleGVsLmVkdT6JAUoEMAECADQFAk+fJ+EtHSB0byBsb25nZXIgc2VuZGlu  
ZyBtYWlsIGZyb20gZHJleGVsIGFjY291bnQuAAoJEFJPDDeguUajjMrwH/jPsXvV3  
cF1ghMidxgUjIZl5wvNt9NyHwn0qBbJu3AfJZ870h4Yz0Pcwulu8MhYFLNnOXzo  
eU3i7aqNgDh5L3MhKykjFYlVIsD2iVPXpMX7ori8KRSAK0ScGshHsjE++Ecu7RL  
Ayy3IaATFN+tu48yRELnRTN3WLX04LIp2TnnyUtG1zTk/co7TQdUBFR1TX8FtaRJ  
MSChBcFrv2qnDAN4wWAlYbNNo2YNI2E2z6o1BTT7/CRVW9PnEhjZxqZmChOJPHPr  
dyNiyylYXAXRCHPnoJ7En9/R63T/qF/7BSvcmLNJvEJS0dMqCdsznoCvK+Ht7x1h  
jdIg43wGKI4T2cOIRgQQEQIABgUCTQp3xgAKCRBn8zEabg+01OFfAJ0XVHpYvIVb  
xe120HtWdw+BcIhhtgCfW37vuEG5+Dly163t4svyBMnuKnSJATYEEwECACAFakxq  
hgsCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRBSTww3oL1Go/2sB/9aboN+

KCOFFMPot2yIhsjNgUFU1x4i/h5PtYiBdrKVYiX0uYBrJnFJW5JQUHJiQ5NWp1Dt  
fK4klqvV4YAm6C0tH/4IJMiJXk64fqUhZvRpyY7WCBd3lfc9JeRNUyQ4106ZsiV  
R450nTf0575mXzJWya05WCfu+Q3FgXsq0Cb7R7k8ZWKOHRU51VxQReJ/7UxS1S2  
xvHLymJhWrQUs3yOK3eXCYkA4eDGOBnfuB03R76ywu2rMCGV1bxDgYvSFIFLUMA  
Y0sd44Qt1NIbA/nCTEH5S4mgd/H/q+7TK8Sb6g9nCB2tqn7C8lMGEdr04aLPm5Ei  
wmWMFFrMRDS0nncqtCdHbGVuIEJhcmJlciA8Z2piQGZyZWvic2Rmb3VuZGF0aW9u  
Lm9yZz6JAR8EMAECAAKFAlIpcfwCHQAACgkQUk8MN6C5RqMf0AGAmbmr6VT/cT+R  
jr1mUife3p5bvkvpHTt9tMF2r/LnXf8Dt91PweKKXinECFm09rq5KXZ1Wv+m8ZNU  
pk0Di4hJss/Zs0xuZsrSb7LiovtXf6XFNqpA3g3cejovhEmZ9Smmn2pYebR4jD2n  
dgERxeBcr95sBsVHttDA2+Nqj1F4K0NwyXewHop97e2yuaIaNVLoZaGpBPdn/Ieb  
8rN1G5jQRnHBMs/mzkWdX5k5cyBlcys9k/vL5bWkwf8l1+MYz2l74Bjn1o5oHt  
7088p8CelqyGd95nAT8K0Fg3EwDMQBj2tCqpzTzRz8ULAFp07mNhhdDj/AKBmxT  
5sZ8jVIBNokBPwQTAQIAKQUCi7QAIBAwUJDkhPmgcLCQgHAWIBBhUIAgkKCwQW  
AgMBAh4BAheAAa0JEFJPDdeguUajdwkH/AvbnZbNqZVhE6VLhAEUDjZd7thQkK9C  
EHX2d0wWiV4Hh0MukgCvS5U2Wa/f5y5r+7UADNdKXNS081b10Z22TiWOnXE2r3LG  
iudjGwy6k7CnBpGRG83L0u9ZtKek0Sm4EEHP47nZ4R81S8hYPF451Z1R5qnMyY/O  
SK124YePmY8ZJebDBTnOyQw4liS44aTcT1acI1ru6tzyXBjtfLQRQXcmQ3uZS3Bb  
IWyd9Li4phKFKrJa/I25oYWLorkm4uwbx0Z8aVfyfVL9gNnYyL8/EguihXR/n4fFx0b  
z3HRyfm1H99CJwpzWStDq/f4jjVml3057KSGGdnQD9EDzaEp5jQLdc60HEdsZW4g  
QmFyYmVYIDxnamJaa2V5YmFzZS5pbz6JAT0EEwEKACcFAlWPGhQCgWmFCQ907mIF  
CwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQUk8MN6C5Rq0a6AgAo7H+pE/bbB10  
A8zhkHnr3XZpR6YxKrrncqMrkcBXoeA9HGPaoNc+aDTfHzMIw4MTnnXDHlubuN0Q  
WwMUSQ6GYXhg6eSE6jRwvG668yIZB1P139KMT3RBwsRxlX/FmNbBAAPzdLXXDYK  
LzAaAFKmrkJa/I25oYWLorkm4uwbx0Z8aVfyfVL9gNnYyL8/EguihXR/n4fFx0b  
p+vXIImDXdsQjQk5oyrsCbVDK7rXTW81dwyxvE0tfcRefwcLpkp6qVrCIa5EVsKK/  
pZNIvEHFebC110FUNo0jBd1872jA7/Jkq+Mjevz8TT1j8vKHmBUDCzVQ/KqkDpQ  
yf2wZPybWbKBDQRMV3jbAQgAysBRs9aIpEU+j37aGKMhntVy4zCIALaZYV+E75n  
bhY3yJxHKi0lW0t4y8n4AxIPGvm7qneHacnASuKt1kmm7KvKhaxqVvbk2l04w4k  
aHqDV0pGsve8CLv2KLQHDwq9MEKvwpqvep3DXyocpe75cmvXfLyaTbmPk46+qPcX  
GlfnXXpMJbjy7RH51glx3rZS5uycoijKoNsb1HdLCPvaTgpywv7bHEpkgoIFLoU  
wCog3xyUDZeQKtJwzGpDeJLZ8hxosye4y55KxcNIvEzAyyV9dru444rbvYBm4W21E  
15mGsaNZWzMcHohj9XRWepDCJwCC1i98eImAPsnoW407BQARAQABiQEfBBgBAGAJ  
BQJMV3jbAhSMAAoJEFJPDdeguUaja6QH/2iofGwiJ9v59fm0NgldH1o8W4n2A/IK  
AMB6xjPsSnVi/foAg10199JD0zMTvWk5Sa3tk5Hm14FDipAYYcfWG6IH1Q5CnRxd  
TYJ2mAU9eVj60xmyhEgmvfC5hUPZDVvPeVouxzGC00ZhnGnJnos0v3FXpJXL0bk  
roCyUWGDrrwH708hXjWdw50cNqCqsWazf4k43+qdPA3qrQ9kdKDZTL1DENdp40RfiX  
r0Ae0fGMnCVx01qQfgyYY+M+X6CcnZuj2FtSaogz6k6ZDrkYCO4XdywznP4eBwno  
kNSO/RGNAYI1sw3NwGu54NGzygaBQ+csFP+168tqfBrd4DNIVjsbY1i5Ag0EUKBY  
swEQANwnqU1AKouqng5u07xHj+/wKJ45/M6swpKH6S6ksLIPitwawKx82CZkSO/2  
IQN317002yD8uFZ8KxRp4+8LP5Eg//oHhdUmQGSwa0govBqLF9iGPqRDsmQ+5oxD  
fHq0AC5Knlxnt1xTgVL46xEySzNh95Fd5JfaxP+jmOsFGyJ81MuUizEh4hr196xt  
kPrQI8EW3WH30r68kpYaIMbmrP6tix1G0dWEAfbcoWl+Hr0H/x/Qy+guqNtPmYyf  
RoA/R0hPBLsoZyaPA+fAyT8YZEN0aCMCZumlLxcccBkoYnM0BPfUQF1dGXjPPf3i  
UucDroPSZt50AhQud/n3vg+XswCoFz10qEskiCjipbFIY0r2CGmnuStacnspwSWV  
Y3uvhvJaKd46VQyxgEx+txjK3sFt8cS1Sea042j5TdGCQIUk1JNS3VoTrqxLNvnZ  
20REeYtdByWkzhz2wom4B7+SGhKYH9SCokKDAc+fdiG/3FoNPtmsRJ37IVcJH4v  
wtdKnrkrbPvsu/B94GeGR2m6IwAeHewILu4jqQxq1R9c6HBD0jlz7/DasotiQRbe  
Q77i54UhxVZCodVYWD8ZKEIyUDu4hPY8jIbQuQNs3UW90UdobQ05C651dZ1dtPKF  
QwEEvJe6HpsaSP1rx0ebH0Id5p+7Zvfnx+nV4VMbb9f8kkd/ABEBAAGJA0QEGA  
AA8FA1JAWLMCGwIFCQ1mAYACKQkQUk8MN6C5RqPBXSAEGQEKAAYFA1JAWLMACgkQ  
uWzd6q+LXtDoHBAAv5tJzJxMLu96IGKqmvIWJMLN1a+mXSJ0dk2ujSqrSTBR+Bus  
8mKaVImQ9rvGtCSuR6nAPT6G7MeFgFw3DSBIWxf07J1iY8f1zXyEuufbrS20X  
4XnsNH2w04G9C6oPvKj2y3x2vRwrrQ7mmnJhRSPjKxGcba097jgM5E9J3HbDZK1V  
/n5qUrMRxf3PiXI0q4wYPPF9io5b/rSwwH13meYhw130k0znqBSfgvd0qN0Dvpxi  
xGEJsvS4jHger329iLNJ1u80j/rSKrkr1y0Urmqo4J8rN6Wjed1c5LIwI+W6U5st  
5bN09aeNngTA+Qz8FZWYMrT8SuZVLOCdrQ0ttGcfFqiLoyNf7mQ3JXU9Cpr0+/z  
fVc4ypTutKiRjei0tI0raobVdYm09AuzdFBnWjFoCeIss7+BQm0aomi1LX9PHAWs  
NYggaUoCI7inLe000W97uFXJov5TruS0YMthj/CKKqZweGo3BK4hidcHSTeb310V  
vMLHSPmH/Jz6wB9n1Nj2a0JVgp8z70n1umscJdNREFJ/va7lw0+WJJVgSLZI5K1  
eqrNwd+1g+IHL+FYJjybYJSccqK8Kf+kfkH10T6rb0rAn69tiKprgsJyK0+ARNY  
MzQVM4Y9nNjyrgHLjFFAGoh0cmrXC9grpe0QeOMA8NLR7SGnL2HAF1nXctouJQGA  
gpaAyrIAXtGNcmYqqmWUUPc2Nh5kZjFy4H8aRGZYYqJStUiw5TJLhsuTjknf4IQ  
dgtmx7Y7H7CFx8mUjI6zWJccFJF5rWda89Bc1pAFejmrL/tJ13fGLHSoeIZ3+wJS  
Q51ZiL0g1sfzDTEPXI2nmMZs/NvCfKaLlnmW0zGH0J1019Fd10PXjbf75N4jRte0  
fJ4lkEr3EV25hamf4bt6gwpNNsQRYWRv2QwqhGwotrp5Vz0UEtv34vbeCpx6drYp  
zks4KpmBiyYiYGIjmf8FFaAX8Yq4Rs9mwFZdaaTcJV5g/Yn3vtnQmbC8Qc9dEJ+U

```
ivdACFuqJntsMZ+2pkM1D7kCDQRSQFjyARAAq4/mvg2SSYQw2i fmjFkKfZt++HfK
yqYcyCm3Rhi1OZ8PyWiJa6R/dKkiVv5q2PqeSYx9mtbjqZE2wCH0e1JX7VhbqIX4
q9PYXZZ+CigQD1jfXzeNCf2ttUA/GB3Tjh/oX1NosQZ5Uer8NXbZy5HbJJ29Ryt/
V6oXpQNyz2zIM2UQ60m6bIdM6Fs4ArRN06mi9Apn98dRTPkukbaVuF5/ZMXunR/
Rd01c18Jk1y2rT+QKVqSaVNJWD+arK8WboEN/cbx06nfdbqqKB+LZMwQCwf7pS02
1N1CysUpcIFxSmlYqu7rAuZ04HDj/mqM1/C+QA1RNLLCupUcsi hzcFdNSgFZCB/0
wVnYzsdFoKVcsByv4PVJ6ij8GTt1AAMYtNGn4yRD49L/oM/ctmYBBgjvwFN6YC71
UmY46TESpIR+AQ0DJv3uycFQbCury2oo6GxA1wuETKsWrGHW+mwZ/MSY0GzZuoi2
Lv0sWosPyunyvtUU62uEwh6BYNEYCig+PxXcJ88A4HbbX6za8+S8PwEXoVJSeSTQ
ygMkdUxk74h73ydkYhbMcYZvIW6rnac7hwI0tL3dvzSNknvPeZgmp4PsLdzo1Ceq
+PDz3RawJ0n0Gc3sZo9SxhDUouTw7Z7s0dwa0TwUuFFYh1Ed0KxDeNuLCPDpHt1l9
adwiYTEuc1teLycAEQEAAyKBJQYQAQoADwUCUKBY8gIbDAUJCWYBgAAKCRBStw3
oLLGo62NCACnimiB8i4WIAKYKPMGwxFvZg731BTma1w/tgW8v/j8h1b20Dc9oKubC
f77GZkAaYAc3Qps/eF/VmNIN219rRrdxD66b4Cc+yJjyDaEJR90AJNAv61tmKmbQ
zW4JW9icf9QYDYiznMKknTsC61vkJRzWwuineQR1dTGSoYs9N6uQcmgP8ssnCFx
uRU1zj0CMSQh92ID/ImXpHDImDB80VHEyQhKigvsiqTE7L90JxC3dCLvAmTz6e6
hbjo7Nhh690/5aoY1hr2y/MbVtyZzUp/fwVqXZ1Su4uWgwpwycp1/A3lg9ALGq09v
/+Xh08B27uh3c0GjYbAmnSA3E51679xVuQINBFQ12H4BEAC1E1tNZd7V5U435emE
Dx0+6K4GQwcW1rjWnt83zMkN4ozMpbBx6Y4y7Wx09WCoowUb7MKSHUV3QDpA5bEX
/CVHwf1fPngYbT8xfD00Zn6a8WODRFqXkY782A01nMNIA6St480Y55QZX/GyC4U4
9Tl8cuYgzZPxmXdrBqv5LkSLmqxNxdhb9iG3t0iKnNd4B0gzTq0trPpFIH+dR1V
BjwzljVnCKtKeNK1fevdSh6mKSDFaYiNE9B00i2GPZExz2j8V2YFtcjo9ioE6A6z
kDowtpytaykR9RcLQGS2Eb1fr7s2klv7ppEULYjz0pX7/lhSiqtOpt/yCvYu9Wg
IRTPtZ+OQS7oR/ZFmwo3XFKTUllWNYVYIsHLz8/i/f+RALfVoWg1MkcpRutg6/qy
sDTmmjiZSXWzVihbncm1E9G6XGxNw3hfZBUX9rDabZwLrvL4U0iGeXwYE+7CuQpz
GH6ogagXEAin2AXW57L8YlrsQfRI10rDqjCXyD1c/i9U4L0SfiAL0DyrwqT51xGb
ZpzGuM/8puUZR3VYUP+muaNDQbad2JcOrmAfDZF5egbBt7QViKpPhVhtISUT4Yoo
sH4es5Tf5ed+yhM3PrUEKUTKxdIuR5sbwfK8tETNIwm2pn3tIEWPYBMPxJnUxSs/
c6U2wt8QdpT20g9n+c07vRoMMwARAQABiQNEBBGBCgAPBQUJjdH+AhsCBQkFo5qA
AikJEFJPDdeguUajw0GjYbAmnSA3E51679xVuQINBFQ12H4BEAC1E1tNZd7V5U435emE
93zBN2PWLjgoyMsm7f7frpTKC4DiWlsYln9CbtqsrTtaYI/xUtm7Lt+DNy3w01Pe
X6wjBbHDBJCOE/X4dtPQh7x/wNxRwlpPZX2uo/4fWLZN0sqVDAgXvYKsEvqLHF5g
um0viJCycmycD8GChQGyyUALAC6Y9E2Lp1DlkE/rKKl173X/YyoItALnPEKIIpf3
9WEP2ffZitEU+/XxKjaV5XZi248IzTDJ5/30qHgZDqPBN/MfJLcgAad21RsbTC7u
TXFUyS0687ynCRJY5gD3D+69XHut1RrkmfEAnoolVktvHMZpF2//K4rPeM++Ta7h
CE+mDhU+rX/93YiEvX+nKsV60zgLqY9UjPmtV/kG+AxBPQQgd0bduvBBvzKnc6jY
gW8u/007K9MgKulLHwIKY+ZpX0nLtejRhq0eP9UW61j1EVyu40VU5hLmWxWIK01V
YuXDz2NPjqfpor1wtbEkPiDhNpJikPCiiREebuochfGbfm7avpDwZ9JX1ANrqzQ
rabSexgVk03sUshoz7Kj6zRRIo4bZmBuHohnf0mP6wn0aA0VSS9fCOewf/5aIpnY
8IknzffCCYVtd0srCFU/nLZZss4fuFmpGpNIxge2fwz81MXqf0A9ivErKmZp8bvp
EMG8wofWwuAs43Z/yaJJkv7m0bJVjNgu/1S1TDUIALgcuLZ2KpHmY7cS9POWZ/CI
uMB1wctJjf3fLaAs/7b6V93MEHyUJLyJp9DBA5sbmFxoqv1DG0YTEfPCmBhRfRI
viG04QwwKQerc/23L7vVkv+FsxTJOIPX1erEcD+FR3TuCveOECA611Ue1F8w4Wpm
aMUSV1zmT9jRMuw+uHpgnTsKK8Lf71zxX5hUTKBnRjVH8VCpU8D9VrNiFVy5cw6+
CDJvr+iyA6cGVsHk8wGyBmniOAMWkFwFNJbKYLUfYD01SroprpjDdAvfz/GHfSp
A61Yw9odtmBcPqGqfVu5u3H6KIgAX6/TvuKWURpB/G30t3xU0jM3F9hyiv22Dvi5
Ag0EVCXYnQEAL5ocGPQDmqSbLf++INC52xvCv1HpYpsU3G6DiLHDn9Y77C8J+k9
ELkGtaGuWd6P1wGm3Eg5u5xZUiz467dRsnlH2UKP1oXtAESz/nSvHuyluSHjYZ9z
gmZOWrF4z2MAJ0cXmXvubY1Zhl7a7mSGgARdK/nLvbAwvFo0R8pNzvKvuLS4AkGh/
PdH47wunB+1ipXYKfnBXdsz0PQxx87u+bwrjCrwR1NgmHg7RsQMmoAyh0f6ht1c8
mh+qf09enhGaoMG6tyiZs9gndy1n14NHTEQSUvdKXPw4IS+dZ67CSEp3qCXo0vyZ
iW0s/E/m+nfDxZ1ZLZrtztPCTUIimMMMyo8kwhmWpoKDBam5dxYetNSLkG52B0uw
l1ETwNlud6Fc9cYJcVJeaaxDCtWjm7BGYQ/izvXV4ishyxoq0PlI/7wyIT+4N0am
NLURVWpfEldwaxpRJBXbNwKh1fp8jYRL88P+JQd2oskFD0SFfRBEQsG3GhrUMW/e
TsybB8KkX/NrZ3U0vrIAng1bXwt1J6L5nZtZdCubEizK5VUXkbve8Z2X6m88GxMQ
g3iDr20+xQUaZ8I+hDMRtiBcsfN9HuZ+crV2SpL+I+ccRU5w6r50ZPMaEE5AxTCK
einiUv5Z9JFV+HVb41eF5qMbQo4/jscHm9GI30moK2hsC5nCo8hmJ22fABEBAAAGJ
ASUEGAKEAA8FA1Q12J0CGwwFCQWjmoAACGkQUk8MN6C5RqMa+wf/U2JfmZkVKGyH
E5nYh21eUzaUiCLRPQjSla1VuMW1S7BprKH9mo/qXT7jS4WTlaajJBh1LDA27/aR
FbAkaOmfvjH/3SDeIe0MUok4bCl+f1JcocDSt/EG7/4iY0wqT0130kRxd1d1Y6Cw
U1b9P29ezMGQdzGoMJQ9mf1YicQuvezaFxU3qm1aUU9J5A04ITZIGe0BEYPI6/aj
px/jtqOR1b+xPQhhrPkzyb0QcmA5uYoYp9F9UXeNuzmokNft7WqMBC0WgEygax6M
EQGegLi0GNkd8BpPa0l/FfSnww2ew+1qjuRf3o0b1fD2IEXLBMU5aUHKIw3WB1F7
2+FxzJDbwQ==
=V6gP
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.22. Nick Barkas** <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
dJsS4M2MNE02kyBgLgcedb9h4uCK93AcEFzVImgw7+QVh6/97WNaHD0YN0TtmE/e
/oA7rV5J05334kt8Y2Ejkg9IVVcKcu551P5FSn4uS2kZtuLMSJ9rgkM458p+s+8J
vY4nhCB2cvT700Mx8I+2IqlsZtl/mf9fuGNdABEBAAG0JFmuIE5pY2hvbGFzIEJh
cmthcyA8c25iQGZyZWVic2Qub3JnPokBNwQTAQgAIQUCTE8qWgIbAwULCQgHAwUV
CgkICWUWAgMBAIAeAQIXgAAKCRc9/0893a253JD/B/wJIERQ091u09cz6mk7V4Jh
Wj6+9ptevVDWTJrQm+yoHSEvaGxUqBAEhhhuIkiWwHNr5DZOEFBar5oQrZ74rOsR
qY5b4/J1IYxm6B3S60KY2wUtazd/9Gz36lKPY9QmkSg7UcJXlPh45HTmKIXAjmNj
ke6BUTrVvyXrv2CatxKgSmX9SQFvR2j90tu5pu4LrnWujh/MK+DNY1AVxsKgEXPr
KFYvLe/2YWEtyJFh7cNbtWt2s1JAhxJ9mIarBrzLowpy/AjogMLWicGoAv9zunV
tbWeoq9TkFzIi14kFuy5WJkBYnLvvtIqiap+iV1qv20UBzVFLA/MjZ8TlM3pbs
iEYEEBEIAAYFAkxPKu0ACgkQyLJCen51gqSVpQCfcYp1zGIiKNlGjaLdIz7HChcz
uQAaoIYU20rzffZwbZnNvpHPIEi8WcVUQENBExPKloBCADq9E7GPd/YXTu56kc9
HEbnes9oG8+kN7v3c7Xnesu1N+B1R/cb7au9sA9Ao1LOJrQmd/jXhN3JlWYlwyQs
kmfCZSh3J7EK3v+6vZ31zjv71Ti3kRyqqwRN51HNwIoq73nNp+V1Eu5SzkFiUvo
8H3V2wkSdtJyXT/BI9QY3A6pm7S4whNor75Gqyr7C15B6teDaVEWB/Zc7XqyQwL
6Xy//1GdPCPeaqNKYm1Ryzz9SxJ8lnt4vZIK6CSeuRtJAscIod1XV+ya02aZxJQ
HjBV0lsktm+Q8//svB+UtzIQ0HSxUri388HEyNk4MIxHx8nWysBVzmsKPodw76pX
TmrPABEBAAGJAR8EGAEIAAKFAkxPKloCGwwACgkQv9PPd2tudwhDQgA47c2h71T
lSnwtFRqhRPM7jByR4Tn9BvKOTECrh5jzGyEgrfSZCymgE43WpY08emOsfTA/b77
OFiewH/w4g/xZqV6UNDjQ6PWQyb6oLxERlagB0ZEh7yx+13uI/x0SFvcqPdXgPwy
SqchLMkYdy9IWJOXt6BPNAQ8st9qBX8ThDuLavbIOj6wrajQH9CtnbcAH3/tQ05w
9wXyNU7mWw+zA6h60WWMRAyKYyfjdZhIA5Z10iH8M7RYACJheZKGNze6VHoJGh7e
QFHALBMWYdB9gMyXj4sapf3ruiJymvu9cQBSlPi0D6MT27IyOm052rMakwbYdZdr
viwiYtaH67xjrKBDQRMUZiOAQgAj6wYdH2nsYMKxnY82KyIHC8Eh4r9YyuTmyNr
vwOtXgSapxePv2EFcyphkni9tdE1LnuGI9V0kPr7oFq7KdLqHxGwsBe75jV/4krH0
5K5NQy0tiH/1a31KB0ki5JWU2nFqUz8AzUYtUX2VKFZX0shyQGx+rSFy83rawe5f
6JjWl2j2XGvndfkoWRV2fs1spe0pmzUPsjG6CgqDScIwwDqmey7UShR1cbxH+Mt9
th0sMuM6J6Z09tXpG0zM4CXaMU/qe1AiQCX7Qve3A1NFCC0ofBt3x6xBSJZ0ko3P
765eYwHvdBSddm8csuzP0uwnG375ooltfuK4bCRoaU0xCTdKiWARAQABiQI+BBGB
CAAJBQJMUZiOAhsCASKJEL3/Tz3drbnwF0gBBkBCAAGBQJMUZiOAaAJEMd3KaK9
pL7TW8oH/RviVB90mDURm/CkEcbva+7XACaJdHTgswNeyPG0rjX6MhkCu6YYtlcS
K7HsmC/U37gs+sQq/n/M7Z2d0Md1vnYINuiIxDyxIMnLiWTEgNvjTtFaFggewD
BNGg2i+2h0I80hLVTHPBqbXKupIwtDFQEu39exF8jBsJTFpnjbeboxwFTuCdiiK4
4CminqsZ5CLDWXHzCLqC0CYzkJ1Ka76K6i0hUr8Impxqeh/JW08gBu9pN4ccvCrJ
On5Zyw8A0Es0cTRqqnsbcgBjoUY3+S6mEvYQPTfiEh0oWiJGw5dFIHkhpJGxmn7
6+1A3nvxgV/K/9mdQU4jYoYGI8q1J55EXygf/T8S6pvkSDB/jbB0dVj00b7D7hg+I
XYPwp00rZ8VHTXairtqxTAU8MaXXnJFIm+owa70YYB4ctPuIS7tw3fLJ/Q9P8bc
h8hZb9pDa9Ybuo4wHnxrmytDA70V6qeJEAep7VhQcjYXwNlDsNKlghie9EJliP
WUuZRapKXcv1R3MpC7dNG3I8FVEY3K/+ZH8xj6dcHEBw1QXihFGNF5frTOLD3tIn
Qww+B2+JdWg+7MpUdf8ewNkBGfRAYNnH7nGkd7QJ7XEY5ly92RtrZo0AJudKz1HY
Hg5RdUX2Pi/RU0S29bZpZ4v8gKqhNgWpAxI13lgK4Y3D66nmTAZxv4z7iLkBDQRM
UZjfaQgAzVZU/brxCgrK6PgB3Q+Dvq719oHmh/Tx7wRUqB0whf1PDUQ/G1isZbH2
1j/kkK/Xu4NDEK9H0bcfwLJ/Px8AeKgzRe+M02sK6A4mfsKl3VUYnMzRbYmmeRb
KYqBgski+2Ne4B10i+eRmqz/jNbql6TmFtePLyYaxKtarxv0P+bmcsPLT1eHMV
kiU6s7xm6JpBhvv3mR1/EGuopMzgtxKQLTG014yCbW6N6Pp1UFqfJee/TnNwkMCI
ixFg8SW6C2uCnzstTtGRu8IceYF1J2WZoTacna004oLjBB3gwWqyxKF5B9ytwhr
1GARL007xvQ4o9iz4JIu652nTHI21wARAQABiQEfBBGBCAAJBQJMUZjfaHsgAAoJ
EL3/Tz3drbnq9QIALLfYa0pzg3hzMK5S1H145r9K+oFpXtK3JvW812U4PCnMjQt
Z29bdPk5n/aqO6IzwgQm3ZqFhXK3M5o12Bhj0oZu1pz0Y8DDiXMG8R4czByqzrsFP
dFUsLmkzDp/nlAqsJBoof5YnYk1YoiHaBwBpEQvU2N5U04GVGsC6K10sw15FX8aZ
HS8WTOzRGe/ctlZrJFhgY8kyrRcvSPNrJlx7pentqqMMPwDQzp+ig6YECQuPTPkN

```

```
JkUdQ8GUTwVpXcuGRIhrWNYjbzuWcam8ywaXmesESvIJ+XJqJQ3eqmy0sspGsiXZ
w7zsUcXBoDCfj8IfFwAxKholdgQBBt1pQcCbGik=
=zoil
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.23. 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+V00gztcn1U7sBqGQyYFmzWhEDPquPdMQwIDtMs
FH1QeE/90uc8J35Y2Ba1/09b9zG13t2rSXz9zenGo89thgcaptTY527UAoNJZXq0
1UbBsq+wf0uVTAnFSue9bdgyzqx6jmJpIqvm8J06iesBrXyB70U1oSF2AQCG/zR4
QTdnrmfpDoC2vLpYdd/emmmEAAJgbd14BbLebVrxUiS85dGbrWon1SxjxTza3vR1+
3npc+VMpeoEOiCXaBwpMAq7dzbzalaU1dgkr031x98ZpXPIyEi9KkBLZ9kPZRzIV
okH+XIZ3IU+eUFuLkuGg9xWtweOq4xL9X0Epe7uU3DouGaVN6i099zP9w2e2eLPk
07grBADECiS7ejh3pYFwe9dS0KN5iI1S1AqNH69mvMEsPOPYVbsJmYU6dhPdEwa3
07o6CCCho3gUejhdl+z7dnrsxH0HRHFAIr5o1gvIGkmkCn4H02KIr+S7cI11pqjJO
moFEJ5w21I7Lr1fL7AA/7pZgnWePZaPeh9fXlQ8kAoJ/OUTemLQfU2l1tb24gQmFy
bmVyIDxiYXJuZXJAaW4udHVtLmRlPohTBBARAgALBQI6DCRWBAsDAQIAEgkQCkn+
/eutqCoHZUdQRwABATxcAJ0ZfEhRc3q0UIY9eZtY2L+s7g1yMgCg/UjC7MEKC1xq
oHwKz5Zjz1oaXCKIPWmFEDQOp3zb0kX8s7KhLBECxOwAoLku1efxcFzT9B3loRuu
1ISktrZEAKD37jQuRlMyWf20uU13gSfJtCeL17QvU2l1tb24gQmFybmVyIDxiYXJu
ZXJAaW5mb3JtYXRpay50dS1tdWVuY2h1bi5kZT6IUwQQEQIACwUCOgwKwQLAwEC
ABIJEApJ/v3rragqB2VHUEcAAQEnzwCfYt2w8JvMG7FD8Ae+sBa6bUpaB6cAoIQM
Od25+IpshigRTM3djVgabwtGiD8DBRA6jqdN29JF/L0yoSwRAq9mA99N2SXxu0h
SDt1dd3axBQ57U1dSACgJX8LFHWBZ75KSLNr22LMkuSEk1y0HFNpbw9uIEJhcm5l
ciA8YmFybmVyQGdteC5kZT6IUwQQEQIACwUCOgwKwQLAwECABIJEApJ/v3rragq
B2VHUEcAAQFxcACfQfBW95c31MHGvSanzCk+D245McMAoI8nSI4dqDbGIPppKK92
cq098Zyxid8DBRA6jqds29JF/L0yoSwRANhAKDvjMCXb8PXP0zufz/nEksQwwaw
4wCg0Li4kAQhbnKglXOFq1sVB2GtfqW0IVNpbw9uIEJhcm5lciA8YmFybmVyQEZY
ZWVUCUQub3JnPoheBBMRAgAeBQJCHMDAhsjBgsJCACDAgMVAgMDfGIBAh4BAheA
AAoJEApJ/v3rragqCKMAoM5MXsScnfd/rKoHkyfIWA0rHQSAKDDLfdDg1pMsfMa
/400QPY3LN9hFbkCDQ6DCRDEAgA9kJXtwh/CBdyorrwQULzBej5UxE5T7bxbriL
QCDaAadWoxTpj0BV89AHxstDqZSt90xkhkn4DI09ZekX1KHTUPj1WV/cd1JPPT2N
286Z4VeSwc39uK50T8X8dryDxUcwYc58yWb/Ffm7/ZFexwGq01uejaClcjrUGvC/
RgBYK+X0iP1YTKnbzSC0neSRBzZrM2w4DUUdD3yIsxx8Wy209vPJI8BD8KVbGI20
u1WmuF040zt9fBdXQ6MDGGzeMyEstSr/POGxKUAYEY18hKcKctaGxAMZyAcpesqV
DNmWn6vQC1CbAkbTCD1mpF1Bn5x8vY1LIhkmuquiXsNV6TIL0WACAgf/bGaz5lw7
KGB1+Y10n+GXFFF/OwDbujxVoGn1KM+dKbColaX44Sr/L60px4cQ56ZxX1e6hxJi
TaLrrtx3bxZSTU1JuzuNdOA0vfcw4yQzrPq112op9K2DVeoo/WzBwZecM1eeg+VU
s4v1QuG46c3NbeTvXpuSyoHzDVgf5XMtwI/qTditup1g6t1Viur0BMrUNJ6WZSpO
TLAgN1DKjuEi1FGVEs2n+BSEGBk2dM2325j6qYQtE6iXEEc18s/xyT+CSEQYfAP3
4/4UsCOi4pmuy/+0lBXyEv7rg800EpUqT4Po0BbhrMCdwzlhbb3LpMHyTwYSPdEi
A9+h9Mv9c0QK9og/AwUY0gwKwPj/v3rragqEQIJBACg27m44rBDabiRWXVEGny1
8o9/o+UAoI6F9bREROSgt0m0f0q1WwwdGcz
=HMUK
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.24. Jan Beich <jbeich@FreeBSD.org>

```
pub 2048R/E4C77883479DBDDb 2015-01-05 [expires: 2018-01-04]
    Key fingerprint = DB44 3674 C7D2 3578 6E14 92CE E4C7 7883 479D BDDb
uid Jan Beich <jbeich@FreeBSD.org>
uid Jan Beich <jbeich@vfemail.net>
sub 2048R/4E6607EF660A8DEC 2015-01-05 [expires: 2018-01-04]
```



```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFSqprcBCADifq800EWP8xTFCsyCRVi7aaMM+cVI0YPPyu15SAFsAUP/z49T
D2jrji8nGKmrNYDd/7II0FAtZQsCA6dH8rz7hEpGHAvS3kUqZGSAV0Xho7Q0BASf
dTLA1ukzN00+P5AB1LTb0k/1is4HYN/oW+dQMbCv8fvSRFT9kBzdrzB7Vr8KnTGH
DVy60wLcCu4ZWkPMNtjJq0lHgWUJK3Quk3mCAQ1ZQGMVukk9TzxwTcIOeLMutp8w
ASdJXqwgNKtiYdseS73qhdmmiuQWtuuhzVJ6VFcJlUzhfc8VxPUUHfFgJ+0jC2PI
wHgLLizH7WZdsby2iUzLVmauPP8LXyIFunMjABEBAAg0HkphbiBCZWljA8amJl
aWNoQHZmZW1haWwubmV0PokBPQTAQoAJwUCVKqmtwIbAwUJBaOagAULCQgHawUV
CgkICwUwAwIBAAIEAQIXgAAKCRDkx3iDR5292yDVB/440+nqy+j3oCF8fN6/fzEY
TPSkUFLtQSYIse77kgk1eK0nJYYqHgnC6unspCBJam90IEEnWek0lsyhy6Gc/YN9
1qpoX4welPKxDqexf8Qc+e0BmYI2vgv5JV8/nupczX1cLDKaUwNI1SchdwMTyW2V
B+p3AALnzetx8Jm+yuxKWv8tLWffg18mNVSLnoVmpG3DZ/K8/3aMPU1BENBdRKZn
PCjVc7aUIA8yXCFfLeoZH5s3nZ/14488Cz07VbTKAsF9t7+A8NpJ8BXFd1M3ZlyV
PnS7yUUFVACybDnE6xuLo+65U+W/Mhw5WnqtN3GeHRm70vyKBBCjZGibw4aejiEX
tB5KYw4gQmVpY2ggPGpiZLljAEBGcmVlQlNElM9yZz6JAT0EEwEKACcFAlS9s7MC
GwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAasFFgMCAQACHgECF4AACGkQ5Md4g0edvds5uAf8
D3ghRaHXzL99Tr+trCPpt8cPrcvaJLPrc9vzp3HpZyCJDiz3GaY5XTGpE05q1S8o
tpdAg0RfWR7v1+9I0zc/tV5YKpSvveRd6BuRoo5cALqtgkv5bhWxCQ6I4IqLhPPa
pIJ0/G+37BCEjpQ42Rpyuc6qYa+cvKuNYc1M2jPeykiisGyZwkE+6wtko9t/K+Z/
wtaLhdi+e2y1L38qrwGjyuw4l85MIytez2530nMDipocbds/c3LOI/8BzvpfOHX
6knWyoVr62mg6oLUEDvmhpDag9vKyZDNxFZd0jE6Li0ctvRMB9f1EBq2w0wZTJqP
wxaM/Q0wt83NyUJUcrGAAbkBDQRUqqa3AQgAqWIOj8FdRLY0d/PnmvtU9jznzbbe
QXkZr9cTKlPwIY6G1PeRjsg+lwZ4ulTh6N92Z12+oPirQnCRQHy0g1ybOLqI1MKg
Lce1IGVuv7861FHQWY7/n7S96wyJqZRJ7syQiLfy6Kp3orU9zSoSnK075kzjj/qt
53XUqlfG1PPMugzd4z0PmaVRRihnyValhZPpSmVb79QyRKl304mwRj55IjjXuAdC
10miwLByTKu4LybbrINBfQCYxgw72T/MUblIzbPQrHivyuM7chtrqsALX2uyXYG0
mOpCqewF8hzt4g2eggMPB6sGcBTceR6c8qiz5JncLBsp6pYLbptq5Gp6QARAQAB
iQE1BBgBCgAPBQJUqqa3AhsMBQkFo5qAAAOJE0TheINHnb3bf/wH/3ZQ4KlQyqRu
gdCm1uRDCE100zVYKuliVzPtDPwHYyKCIkm0EnGm6rz2BBncpuMRWgEH0T4z1N8Z
3pQxi9D0p2imiH86jp5s1c+JYID8gYyzqJ2bsg6pQZ/snkJ0hnn6fyNdrZ03P+I
wcg8qB3h5xvh00yHdeNPz8fprG5bfbf2tpw+SvWzcBHye1m48+LAXSEJXMBpgRhC8
Wf/swMGOe7x6HMYF9rB7K0IvUuNXjG1bnJVMe6wHHC9i/Gwldwp7BGvA+KcFcMEe
95SXUkaQF20D2rbWsb1PinUICr6qxYrM7C2Zf+KxmpRxdh8K2g4hwgENG0THd9FW
+sPbn9Zk45M=
=Atbw
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.25. 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/7ebDY8e72Hne7k1T9K6TIIeP35BNL18ft0xmhrI1VQHWr4jXz0p19gzIwp
qnuwdd8X6I/jsvPCEiXhqB0px/LEFgtJ9OR0k3MW48AAmVir/awAQJ3/vysNLXj
T8jJSm9QDZTuyFCHmT45TYhx6oanFexpvGXtYr62cBAk3r1MiUcY5Mp938RQzjXY
dB7dVHoTtDSb3eJRL5ZZxpR0iVnulcRv1ZdHABEBAAg0IEFydGVtIEJlbGV2aWNo
IDxhcnRAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE4BBMBAGAiBQJNkic1AhsDBgsJCAcDagYVCAIJ
CgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRCL3AcntTINK42B/97v1VDERJfPNRg5kUFQw+R7VHN
q1atqa6xY6r4NZzjmtkeyDVIitzwS0ohA0H1N9NsgNaJStcuruiqyfekohnZ3xHKi
PM0wfebH1zX69K+J7M8GAtrTOAPifScd+pu17kphhqjLoCoH0BY3AM8HR//AJkKb
U68GZF1fA8LWdRlfx7xZSa1PyQXMibXtFmb7t/AqoNgQYS2nXUhs2ENztZHDVlB
2/LkDJ60ez0W7/Q4KZyeYcgzXYGchXGhCV+8fiP5JZMaxZocJ8sa01R7pxR/fEu
Lc9oQUCPz7m0bI/mgm03aKOREXrQTRX5ZwfAuLubEHougfIMfzIfAq/Iiy1tCFB

```



```

cnRlBSBCZwXldm1jaCA8YXJ0ZW1iQGdtYWlsLmNvbT6JATsEEwECACUCGwMGcwkI
BwMCBhUIAgkKcWQAgMBAh4BAeABQJNk67XAhkBAAoJEIvfEBye1Mg26oOH/0f2
oHP7o9zgcetork2zFEALQyDYHW3X3IXXMrTk7xwSHJuu6hyVeeDuVFzp8TkrNOVq
P9+hZqzy9g40iFXzQkFwoOX576XokQXk7rAqYCr00BUDZ0uDr1tMI1VoEtODCcddc
bJMd46zchrhQv0l28FmwAXX0F8zH/9I5fWH/KwFUlQNGs8Nk1CP2HueFogrGeSNE
lHVGMiJPqa90WxWmDZOBADeMBiWqLzgWR/0Vt48B7PJ1vwrJCyedBTGldwbRaXGn
g+Gyx0933AgPwiqobSvX0ddqXVXj95YSqEVUl3BQl3Zb0xbkleyhf52mi3T/jp
AIztYwhSi6iUHj/QRGiJARwEEAECAAYFAk2Q2MEACgkQ/95rP8ShvBXLwf/UIB1
ITOTfkmDamaR5w3FEKjQU6xN+LBy3+EBwcRiF5ydYLSdPmp5WpVc7EevkT+9Z4CL
zzUQtX+EyeqI1W1PuK3SRAY98cmtNTE9A4KZyeCRgdoUiYqZl0bIzNkpAbNEFdKR
CGOqt2/VpvFwePuVm65r06yL5qpL1im7Ql3FUw40haczzg3nGSfq3kVj1Tmii/
qDsT2ozkgIqbP6ubFXrLrElr8f77cd0F6nSnfjJdidju1WUsRPdNOhaJs6b3xIla
BITUDmFw30VJ62iRNhejBYI4S3zBNQt6yeGQHd2rLECD6ApjYjHEkMgBelnnkt7
u1m1Lz1lrGvk1dLnIiHGBBARAgAGBQJNkUtVAAoJEAsVQr2N9aGwA3wAnA2nWLTn
E3JUtZuYrJ7NC5CheV4maJORVXXg9vDYFcqBmQnBNHWcmYAXaIhGBBARAgAGBQJN
ke2gAAoJEG/I2r1/mpuimZcAn03PXI364s2DGDD50ClvVWYgaVWPAJ4lXabM9YA5
1JKgYqXLUPCcuo+pyoikBBABAQA0BQJNkeAMBwZhcNRlBQAACgkQZwCprDT5+dW0
DAP7BCGFNWYNpunxjM41mk4LRgHUAmem12n2iVM1rCx6E+ph3SoFORJBjVLVaExp
GEgiXAG4K70M14aaN2BVKmjxmWYRGcjBxuslWNzWi2xLFX9+g/hj42CjW7+0mFZe
/kXb/5Hnj9KnKGjaUKtyz65mIH6OVBPjdW2tJwCB8kQsr1uIRgQQEQIABgUCTZER
lWAKCRB00l+IUo9QMPMrAKCo5kaHK0+E0gxZbjMA+3yHdMvTFQCcCH6ssxbaAdXS
lL5ASz/aIhXezbmJATgEEwECACIFak2QwLUCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKcWQAgMB
Ah4BAeAAAoJEIvfEBye1Mg2fuOH/3dwETQ93nmEorD13/Elyp8SNPiHCoLyQ1uF
GMQyLkZpqazvE5WKdrdowLHkqMKevm8XBqt9F94Trce7iT249tYfYMQb2+Ir1
Xha6DVFYE9yOp8vfc1nHQnn3xyHrYA1jFRN9Rt+ha3YkTALq7iSKleovJLwvCHqF
8z1IPUU3+8IOw/2KzFMGb2I+vs4HbYr+Ed0UfZVlONKMHyHfZPN18jUZbUqNC6GU
5TXiVmy0t6Wtsth6UQY8d4EpIP+4griCAevy8HqQ0GnBUz7eyHoHJ3/U/H9+1NgV
rIFHh+6UKHkWKmVM2wTM+J2E/bB27bNmt8noNaxHDip2MEzZGe5AQ0ETZDatQEI
AML9itZRpVYiQDfGcj0/YgJP/y2jEDGNNuN70f9svHhxmVEXz1Sd631b656kdT
WcmbBim6eDtjRlBkJIAIbDyMXekTl0LLwWl0yfaRiXwFxoD2CL/BbmWvwaJecKw
VsIrFIXK3bLWuLcFA83foS76azHVS00p9EZQg/cJ0aC0t1zyvS8rS8Qx0QBp+vSb
ZHA1lDI2WYN0Am2e91b3wta44es9VaCBWobWMRGHxIWrKjMZs9e4ejXK059YEKng
S53Ay1rZVY1yrKbeskqmxn7z9y6ciniFD5af5cEcGfuC9BH6i4Jwma+3ZWgGDZi4
l0gzLwD4TS1ZD+jAeZkpWZkAEQEAAYkBHwQYAIACQUCTZDatQIbDAAKCRCL3xAc
ntTINmuwCAC41x0gd7aeTRbt1NhYyuGmHo/yHMqHdjmIXttsBCrSipSAQZQiniUO
XupVArSGb7MIaatCtqviOAY42172onOzcfB/iQRj0bkNjNbItJMqtOFz0u79vN9
JmWxYcFr5Mf1l/pupFcgNM0zt1KQkeOGm5Y3WJkq3CkAqIsd/MDbUU91Y6kzj3ZJ
g6uoPYKYThH6KX3Y3undXTv1j1mPdbMHUYFg1GzvY2ujQJeqisMDfxwV2COYSF+Z
fa8kp8xfSMnCWJCNbnmDdRe1W3zQ2uDKvoLBQNoF9lLrYAEzu3M5wKS1+W10m00P
yCBkjp04Ly8FcmqW800W8yVAARhNUCID
=IDLa
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.26. Anton Berezin <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/C3ofEQmTINQtd7DmEj04DD1R+t8BMFe6Xz2sBI
WLEPD54zfJVqhEX5P6T0xe9hiqjXKwQHh11skKniKe007o3K/4bCDDMFkWCg5DY1
/2j/Gid0YmxsJCI1g9kzRGMD/1lSkQOKrPH3RVPmRkRWE3rvvMES/F7jYnfKDQj
X5lJDKoIQyWh1JwAmw/010V+24Vl6JEFNQ4QJ7ix9h1kI59YS4TERxCUGGDp13jr
Lae6FFxYc1D5H8LLpiTASpmZcLxUE8CFoZJLySHgjp8qzvA60wMOjKfKwMgw3BpE
N8DVA/9UF+5ue4bLHsPn7Jv5NzOkzaTgC/903UZUj/jYOp/vkI+0wPnP0U5f304P
iLpY11t1CEpciWf88MS5k3+8zsk8trqorss/XQffZzhHVtvRtgVxj87V0Z01E2ZZr
YlqrnzHKQZOAKM2X9FiRZOAKndkkpeB+7SSeXDP62I56B+690LQfQW50b24gQmVy

```

```
ZXppbiA8dG9iZXPAdG9iZxoub3JnPohWBBMRagAWBQI5LNthBAsKBAMDFQMCAxYC
AQIXgAAKCRAiylhMenujwBepAKCctVcVRS40E9SY4Su8GT0BVoH4UwCgu3gK3zMy
/QhZnnhmTKaguG6XopqIRgQQEQIABgUCOSz5ngAKCRCBvdPEDh+beRnEAJ9xU+6P
TJrLGk8PKtO+UY8Zt7MTxgCdHYzFsXZ81j9HY0Z4EaHkQBxv1JmITAQQEQIADAUC
OS6PpwUDCwdTAAAKCRDXjLz1ZqdLMXMaAJwOE+6Jh5PnfHc09x3JKN4/a0v63wCg
6Gdysm0bSBQXATzYBuhy/0eFCCC0IUfudG9uIEJlcmV6aW4gPHRvYmV6QEZYZWVC
U0Qub3JnPohWBBMRagAXBQI7JNTmBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQIspYTHp7
o8CQ3wCeI+P8VsHzHpfmUMA5kCzjBeqj3zcAoKYmyZUSxhV9TBQPo2WQ7zF3zcoB
tCFBbnRvbiBCZXJlemIuIDx0b2JlekBjYXRwaXB1Lm5ldD6IVwQTEQIAFwUC0yTV
DwULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJECLEKwEx6e6PATIsAn3clXqExEiP/Q/IDQb7e
/yolgMrRAKDPw+6ZxTOJFba2HWEto0PwQ/COE7kBDQq5Lnt+EAQAjHltp9g75E0w
pEDSuvK/B0aRUsjoIyAokRuW9Tg8S0xIhtV8ogcklvcXjQbjiEsAi013hX7zmdmb
yH7xLiSjea/m/whmNr9K094BS1K5i7mmUqNEF0yPB7VkpBrs5gF0dCkHT5uVgqFJ
HSbs3zPyGYEBi8uDokIF0t4o5CEMySAwUD/269N/UwZk04+NYivNX0ZpcUouqV
YDPQ8YlWsrkwWpG7UNvNhd1HS430WwA0y585SkLpZkj1W58NqyXJuWVC0xJtdTrI
MKTZ3IJNXMK2wdk+nBuTL4IvJwkf04pwFe180F2NtgUjR3ZgI1RNvFtvCkNPg0j
t7J8pPvL2vU5hz7HiEYEGBECAAYFAjks234ACgkQIspYTHp7o8Bj7wCfSZsld8vv
iM02pWobJy/VvsBJKU8An2auTOHLmVLCldph/fQa+k1R2qsR
=ISZ3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.27. 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/r1i1bD6NyFd3r4fWx/M5NeqIY0a7S1x/b3wj1AdD
Q6/mPMkGYqtUiQx9kMhrmZJHz/nC6SFxw0nSxK0fsv0QZgyJbeKZ7NS3SRe0zUD1
Xao0pt6yPH9eeLduI9R5AL+XMvWvPfWgh/kZb0oC25F3TrQQkp+lbmu//cxzn6Y5
OybyTKiF0heY0cB0rmtP5AU9LZwdsEH2rDXBnEiFLTL3qK/HuJariizqUnPjDb1y
OfNldKLkcq3Cs8QNpSGrrbWmoLvCtIXAY1kYRywKfT0BgTH6J0oGz6n1dLQHKubZ
WCsyqz007M4305vHSDXS3L4St2srV1XblaVAAYptCVEYW1pZw4gQmVyZ2FtaW5p
IDxkYw1pZW5ARnJlZUJTRC5vcmc+iQE0BBMBAgAeBQJCJZiIAhsDBgsJCACdAgMV
AgMDfGIBAh4BAheAAoJECIKdIbRKfCTKlMIAJmIx4DZmHkbpSHxERQyN4kQizY/
x+7L2CuwuAtjabo1wlce/XacMx01qN7FL931PGi9UEWxdp3FTu2MMH4e7DmY0F8A
7oEbFecE1bjDRKLkRBFo+R6yHvZ9YjGB7dFlsTwaM4FpTfrgg81j3MSIHdg5i8G6
0A5eBJSiL7IN3ftcxIoutYXfPnrOksba7TheZ9631ft3athczyaISatdQkII07J8
pBBtkE4wbh1AzPRDmeN8DDU9h/pH9W0uVTOCqhAXnSE9C5kZ3SBhvXBPeN9vtHa6
pyR6uqg2+N5FSJ5ENvCeRKc2W80m/an8n/1WCK6QuFTr02uVuGShksBTdy0KORh
bWllbiBCZXJnYw1pbmkgPGRhbWllbi5iZXJnYw1pbm1AZnJlZS5mcj6JATQEEwEC
AB4FAkIlo0sCGwMGcwkIBwMCAXUCAwMWAECHEGECF4AACgkQIgp0htEp8JOVTQGA
nah0cBkhmPhPVVKNGTQScbdPgu7TTLcAB4SVJHN4Je8m1/0eWrIaNXeQDD8wdfJZ
svlddxvx8r6ScJ3ZtLsSHQnGLEjgiEsHEO+Fi/xmt1D+pn012dK+GMC4E8dPd5w
ZGLg9nFDZolGLQP664eqzx3A+NSgh5A6IteAtrRDg+3uzlquhJNWqUp01pymcery
Cv0rnMaZJTjE2IsMyzc6hwr9CQ9AC3YVfXT/xM1Se9cB3C1EDtmHkKQ0pzarheQOT
Xi4rqScHJTEvKT4Pz50uYwoAC8B793ZRKJ5cYH0G3YuD41hPaOeAx0i4Ftt97De
HTeeIqXmrDV2k0u3t7ifTrkBcWRCJZi8AQgAzF1fU7BHdNHHTFTmT9f/TWIoEhsv
4oKue/cyAmVGjeg4jEFn6001JWjojzxe8IZzdYwAgOwHGRbfxiirvd1nzxJl0BVg
8Bfrp1McRAMh61IpruR310cd6tVDyxvFqENLM9fgCnAwWAEldZoOSBBgPmiV5+Cp
xZJu959KpoG6TuAn2PYUXdtTjvdGgzU0lyji43GHZ58yJYtruFfikWoXJlXvuh
9GjNqFk28vKi4b7HBR79zvtyQLT+xkRLcGMbQemLeCQmi/04umDpkVovDn/FgaPB
iEZmtRbHtCAOD01vW4YrYvMYG1B224hQcUui0iEMn8P/oMkg8dXe52xFEQAGKYkB
HwQYAQIACQUCQIwYvAIbDAACRAiCnSG0Snwk/baCACJ3Ed4SX2BTo+jqt5f0hZx
004s1B3MAD7y8LzL85QySYdr/3e5i1IrgLTV0H1UQQ2Bvpk/Ly3M40FBuapHzu0a
Tp0fqk3nHwj+o7HuFQr3yzV15o50fQPkXhfw2PMr0iQLuWHDfZmF/A5ANw9lunsT
ICRXApvEEQU/eq2nSUrIINxSYbzuXHfknWjcFX0DIv3V/ZKBxCnVQknc7YFXmqXC
PEjAsMS6mj7fzkr2c+JDH+AK7Y1gexDyjoSqZb7HeTiy1c4x+UXDs4605XAWKpZK
757qxfG/ThAKmn2/xiy3bCYmHR9PQ01BCCkXdNeRgdklUkawzZQdcqr08E1YJERp
=uQuq
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.28. 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+ABEACnDaFAQB7Gwj5bVitSe30bpmVPCITEmnk8jZewdGUIASSpf1Kq
jMjMattR9g2n3IqcwKzHcjaxB00GS98G67hpV1yoE7FT/rjFvKTrhJg+xS0d/zu
1TkpIx2V9yfbP7iFqfeG3muNkyErcFJ7PjMTya5Q0WN6dBjxMA1rAbS/zajzV11K
F0KqHrYsg2UPN4uQxwrjCXfeZiOzgNfFiEUy6nSR0L1PpHSjo5fPQpw0tZ9M3kYQ
U4/ZGnCNWilhVQG43sqPqeFDeRyzFniefqA+Epc+DR5lq7mpxDZPOBp79dAQRKc
UyMASSBvCy63qlZNVf8Kg41y2Ur00b3NF7V3dkZKEtxM03GBoqBsYV4Nr13jsSmq
lyLEwbCqc2zlmTt/UWuionGDSiFC3K6HknIw0miFFy4TbDC/85mjkYfjSqsquLIID
Vj+J5BZ9W1ecElMlyKbhm0fXLOCwKLoNiNaWQ7B0mFFhRZpePmXEY7cW6+gevAg
URDPqrVKwRXomDfGtBq4upNko0/5KR9KLow6Brdg01bHydAD+CctugsmwnA8uJp
SCf03fzt/6V5S5aQIuJuHT303ba8UXa6mVQS+KIyGwXfe0kcSqTyF/9qC4r28sn8
FYqW0Cg/VL93svmlrEMdzvUpwHeVQ2vZTp75D83bA75zga4EI4f4xcRm53wARAQAB
tBxUaW0gQmlzaG9wIDx0aW1AYmlzaG5ldC5uZXQ+IQJABBMBCgAqAhsDBQsJCAcD
BRUKCQGLBRYCAwEAAh4BAheAAhkBbQJV148WBQKJefmZAAoJEGwiazf9841VwsUQ
AKH0a72PQcXEW+qF0ZL1yq+c7vfu/akkX2WrHc4SgMoMm1lpCrj3CES2voVw+s37
o/IyBRwag3ZYWKg+fu9oaqFLDTbVo8J/tv3x6WiTZF2r81M0h/nfIFYK7ZRzlqXn
vrrQfbahkfQwwRw0DvL2f4fhcISZGtnjSBJ955/f0Pe43LKEINc2v+v0zkfB8a/J
16yqi61P2o+bPcQ1QF60hBACy99d/bdkRR8T/PDn4/0B7eCu40pMDIZyZdgJGBF/
WARhaSHMB1GAi+/TcnU6RrY80qeCtISyRHV7RBMJjg6Jx5HpX6RJ58TaHYHWPvBU
yeCgDJz00iWhyN13Vm/c6xoFcFhN8WeMcK/fqc0VT/wNGgN2Heqpo2YTbjaHE1ui
CfNrcE/y7hR7s5SV6AsrrDMA4n7gCgMH2+hPd9J9aa1fnKwP3Emuyd0K16gtPJnq
LSl/rXJirleazciKhc6kw3d5sBR3ugT8bKdBEq7gtc0saqqfUh5vXzFvURRjtFxm
Rm7VWMA46dR+Xk1ldUoM4h00nFE9E5CD/os40ba/GuKw3/Vu70AjJZt8eWnZwZdg
QnM2xN7TeJ32LD3ko85UxvjZt4Gm/KeaZ7cCj1JBkj3wwQCOEqw6ty4Wf5AAXzc3
IeNo69MTXGWSN6F+oxjzG2bQmbZHjdDecSBxkXpUii5GiEYEEExEKAAYFALIC0ggA
CgkQfc7WwVrn2YS4CgCggfe2e0B+fAT63xlw+j7m+FMSbTkAn3PXsFF7DBwMT7wZ
1npTJCU8NdTciQicBBABcAGBQJSB9+GAoJEFw+9/x3v9Q8FuAP/RDuM0d0Ln/X
kEoDskY1i3Dj5WziSfsqZT/xB7CK3HAIJvK3nKwuWpGU4MJJI/orFxoVaHa2JdUL/
eXU8jkDFseqIgi2LzuBCQkanxaEwscBztQOC9NIFXgh11IgpjA6WoiLLCJ+Ihv1Y
rzpPvjvBlozErTPRbtRL3bVj1XjL12UziLD/Gj1cY70tv9sgWeA30IgoYv6VJUt
N3DP6MOqnSL2TEqTF/+b3zYkuWtENEgHdFkLsZYUYyGAslu7eZJzHzoRvt69lRpc
wC6/AxNiBpawf0iy0ifrjPZnllcvBb0uauJcANDtEMKoCikBPEQbtgpsQuXv/8Hv
wOfnaZLZAYLVarJjGp+WI5qikLlss1Niff6q4E5esba8rRenw7Q586SQVjNe4qPi
RALe4lRhU04H81XewiRWHKnvLHADTyYEdI/CIXwotpx33SSDXPGteaCYMtPjaKR
6qqHxb2PDPpn23J4YtFgEYsXlboyRSQx8yUTWU1VqeJt+2b0oqAs5APhwEzMjty9
NRUkB1yFKCQgzobvCuICTYsAtMNU2iBdsk9dnfk26YL5A1dsWck6xoJiUMcySRF
xSDpj+B9r7hLB9Kp2e0nUK6lW34ACKbq5UbIafqzdCay5IKuae12k+y1BOvkvmvE
dbWYgQL6NhmKZLV3/RKYzjBX5iIXGaJ2iEYEEBECAAYFALICdQACgkQIWeMYbU/
10XM4QCfUuZxma656GkU290beFqIdYjSbuUAoJ2VSFjYsGG8kATM2jnJcY830Ywh
iQIcBBABAGBQJSFSWbAAoJEOoRWY8D0IG/yfsQAJqWc+iQQ05vD5dP5Dh1JuMH
AL75w00zBl5qMbAhU/P100/F6e4EgHgegghSTrs6s1au3F4nb3g1kmJtgXz+rMxS
DSDKtIXdm9bzZ522iGgsUBAA/nalCHcE64NrsBKK61It8SpTdvI834wtqcurb7m
IsGX9coz0dKyUvK0XxvcXlmYQcR/F+TvFCg/9FY+XmrozD00sQzawL2s1uKEIsEE
5BV8yxXZydp9QVpRY8xaSwwswX1KMwT4vaCrBIW6e/u6EqQBmP2X0Suvlt+KUm
Dqi0sx4MrW4RqNXDs8p+Y4kDMEvVUL6tFx2GzqUE4J6xPWyuvlk6beyAxAtdawV
4ckHsBEwdi0q2wrGc0lKKbDTf2fabNUeKhZINmW60RRZP4V9wn6Y8sgDeOZB/HI8
AauExhGy69f1UIURX27EnwPeRF5BssRdUBvwo19SGL4KGqU0T6sJmpwHeB+OfxT8
4wxrQmM54haJ5+nc03h7Egr4ksksT0TC7m0k02+cCpnuuYa8d15vUR3EHQ5smcCK
KSzF07+Rvv+vAhU4sJVpJT7lwH7J3/puiQA09lmmRsavWCK9+I9KRPks5nbQDXRM
m6bHiei1kcj58l8KlZBY8Wow/6/Hpxs0eujXKwf1b7YcNuy5oqnPwiu0bylr8AKx
```

e8S1+3Nw7C1LOMBigVaGtCJUaW0gQm1zaG9wIDxULkQuQm1zaG9wQgt1bnQuYWMu  
dWs+iQI9BBMBCgAnAhsDBQsJCACDBRUKCQGLBRYCAwEAAh4BAheABQJV148bBQkJ  
eFmzAAoJEGwiazf9841VH6MP/391GQxjx82MARbwGdz+bxSxkFsYnyRfzrKHjWon  
jXxSgXLtyeeUpunb48DRxaL7i0MAAnObWwrHHUho3nENXEXCft9h8cWXHHLzySOMC  
Fwq6+DZY4oRJRyZWrxMLUQRsHQOmPswEGXyHV7Q80nSJ3UB7Y3AM3MvnVpUZ5kw8  
vdXdq9hRf96dKts17I5FK44FUJ5CQmo0LpqP+NEVJaUPb+3GTiTM6K40m9wn6P3A  
vvzgk2S97GNLRrQI0hu8tKfbJJia1/khtC4yNYpQHiCc8uYCFYr5z9FCxnTSHgM  
C7nbuFG5HVMhBjL1KzywTLb9M+NyT7ybVqSBGVIGSRoqUcj1yi0Iu2f9PrJ6sELO  
tyk1sCTY/rq8YkT2CFIR5qJH1cpUHsE57a897ZtQdHpKN2oSzMcrjXcFLIGdWwLb  
BAbAo+s+nC0m0hG7pNg54p2vQq6gqVaeL+Xrt0Hf1NOKfFHF7JfSwLiB0xB089vU  
58hbck0gzG5kroawyRaCwIuhrL8XztgnaTndw6NCL/9E0/4A81HZLTFnF/UQL/F4  
NBCDg+LsaknfhCQ+Ej8eJHZMAoJDWpMWJlbmqJ7mI95qbXDV/VL24ld20niLI592  
ENYBsKDMU1LW6Jy1lgHve76R6qq3x8d1d1Sn/70jQp30Z0Sg1zmNkbjvinQI2sR5T  
zN2aiEYEEEXEKAAYFALIC0ggACgkQfc7WwVrn2YSCQQCfc41SfrNP/qqr8HZK8Dcx  
0hbAFHIAoPKgiDJ6PNyPkgJyjkJ+d7zXZ0CRiQICBBABCGAGBQJSB9+GAAoJEFw+  
9/x3v9Q8a9YQAIIsWgdtGu4TiIIOH4S0nHLfstD5wtBx65Fea5iL7qxr4uCEf5Z1  
cSpIt+puEYdR6HGq/Xthv2mOerlm67cDVwZ11EC1Px6JsgAiG7JxfsVvo1f1IMv  
AbHXGhP+n0nwHjEAYpRMiYNCWZsXX74fmsMYo04ZLrnBgjBG0Un/xPoZZE72UYy  
vZMVdPWwrs2YXcaJ7Hb5JZMAoJDWpMWJlbmqJ7mI95qbXDV/VL24ld20niLI592  
eTTkNaPgO/IsXeI1UFR0CA2UVTv51AIg2L4Uw91o0jYBKmtWyuaN3SI3t/JVhT5z  
+dCaF2jVZWRYyeoq+CLj+y/MwsqtrYJ3QoMvP17PtQ4Pg1Cwb8DqAwXX2pn6HWOU  
uJA06b00QAjzfvT3nnlhakXziteSGvYx7iDV4y1IJX0eD/WNY+ekdDqmApGPK8HG  
9CRA09X+n6qS5ow0nRcpBHLHJ3WfHBguLV4bmxJK7HLPw7TYPmt05KaM+BYzo8  
fwe16SxwUIPwky8GKV7Kj5MKH8BBhsBHE6oHwoujk0rMHK1Y1OSHxnIYyBTx3Hq  
vHoFpBBECvHWTij+2n6yrQPoRqMnoHKM5HMUwTybGMsQf1Y4WZ0FVJVLJyA7Dw  
1P4JwMo+VtYt+2tT3lvj3GS7VbMfKc00bhV7CECMiGNFVWJ4FQZGHhr7iEYEEBEC  
AAYFALIIICdgACgkQIWeMYbU/10VBNgCgnXmTjmrBdN99e7tL69FXU4m3hJAAAn3+m  
g1WJoByHD07syB0DcJqiYZhuiQICBBABAGAGBQJSF5SwrAAoJE0oRWY8D0IG//KsQ  
AIPToTJ0A44vg6/wodDO+0LYqbNDArnf+olfgMQOuhqC1hrVWPYzZDjakszPQ4x5  
QvmDscakDFh0piaC6vLbspN89UhxVMUQxaYDBBPMV6XJhiuEYOJnFKKD9rb4S10  
RqZfa1CrRhp7T/jhpbpbkTleLYyDlu3xDYYuL53hC6x28uBwekz1f6CXvsbL/oo1a  
nfSlquNZay+vehZ2yxAWIhL1FKJofSBZWP5Z8ZDKZsG2SoYn2XGEQsJKR2E+0mxo  
iJpHmTieErz7y/FLjfc6A138W5rHNfqnwPd1tF2pKCwB/UXDPCnPhcEdQIMxvj4  
8ovHtvA9ogI3cVLIr51bx1VMc6Yfcb50ckQr8bPfIvzBHGCfFQUKdWkdQhbBA9bw  
i45WPPbIoegUbF+m+JxTxdK6XdA/j5VrxbMmCxxCaDjRIqx6bK7wyF+B3B8BjhUa  
jHqOQHhMMNWQJGwXaYx06JfQD5RWTL1L+bu+A53MT/67iWry4Ic2urxx0Lv9HRLY1  
cCX9+VHKmb4GjP8brQUgvvi5jPbxAHsXAWo9gpNRGA0c9y2KHaI65WihOXF2VWMw  
22trPVoiFlp2LWP8CLXFUDC9x0tuCMMgXxEE7n01PjxwUv8eNY/kqVkrfSzZcNwx  
FCoaMINSxPf/uiKa2LpoghtC9mNrRbjDv9LsnrXrImpXtBxUaW0gQm1zaG9wIDx0  
ZGJARnJlZUJTRC5vcmc+iQI8BBMBCgAnAhsDBQsJCACDBRUKCQGLBRYCAwEAAh4B  
AheABQJV148bBQkJeFmzAAoJEGwiazf9841V0IwP920nAobM5LX4xpjRpu1GhG1B  
FsJoJHkSoeVPH0+hNr1IBLHKs830ZWvSQR4HzZTCL2T9hr3DfZNTYEYhrLSfjnIG7  
Ih771yWn7FME37nGpL2YaXqpaytVj90JFKFCa/0fTH20VisvzjvAoFcjacL2ZECM  
DsdIC/ARmwrSi7WfxsmE2iaQIIXzZIKB2EhvHzrB6081lq7wS3c78sSvXuJ2tGGh  
rujxWxvk33PvI1HNmFqRALest92GH00L0mPvGFv13X+1XBgw3bkbBhXhDTbUqyr9  
P4P4+gXSJB0ZL0cTB7fqkWFHdF3w3NC3SoHXFM/pnU1LBDgDPdn+71M9k8msw8mL  
+Im4nGBXXj/Lz3bT1fMtn2LTcOQTilff7S8jk6CEGJ7JfZTVByVnrNeDaka4k9p+  
1+iWjHu8+DGMknnL7FLruKuwkzt7kG3woGmtJ+mj1yB5VJdHR/3id39oSzmzgmu  
LXsBo+NW//4eiWwQKgHdB4EG+8xdhcj3QJhZ85WfZXvIUH1zAGXwLpefUq3TE  
OoN3rdF5k59f4GgBXG7b5qNahgmaEU/a0giNJarBGZFTMJBU8HD7mngY01irBHi  
EpmcnCk4HyhjQK5ZNGhMhjsSCo+MimhS0PutyEe9xKJ8A2TCG0TpJyt74tI6u02  
J8LvIr69H8CEfiy+1QWIRgQTEQoABgUCUGLSCAAKCRB9ztZZWufZhCMZAKDzfWMC  
VxrjPoyv2BmGq54zyggLcWcgsw3ow049WvCR3s2XTmK083uWpnqJAhwEEAEKAAyF  
AlIH34YACgkQXD73/He/1DxnSA//TyZc0MUuB+cvWRriH7q7PCQILq059QXm/+vm  
0vCi1HaBFP97hkiDnKj370o715s6y8NN4EJoFNcecQRpbx016vFC7VgQSVXrK00  
L97ayK/6u0oJl9wsN+y4rJ2pu/+TDMv1BHCj5HVLJk7MLcAt8Qmc2KwFJdPfw1Kf  
WLF1ueeoiccv8aYypursmTYAMphnFyaF3DqAUv3wq1f4AzaqSpN8xD/WmHw6KDY8F  
ojxZ0Zfa+ht+EQGEjMyFBA7itguGxyOrXZ1xnxi05jKwdbRagCJUPVRUe4aYHcoa  
yaEHjtnrPJaTuySg+tuVjgFuSwrXLKmxnw6NMs3fz2z44K6AMufMniMifKqkovp  
jgcgQqiW4bkxyuD9NPtu3G2Z25y9y75MRRH+psgeWJlv7aCrC/A4+xxZArgp/Q9Q  
drSecNR+H+wmKMaTuiqhh7FbzTN1KqjKYX+fsD0kpeojR6rjL1R008LPTvftFPfv  
toZ2jx/Ksd8kdFE+tUrQYGu70KSf0/Pz+oVJ7CbYyYumKehY3aCcGPsCdeMD80Dg  
kiV6rph0eJZ1ZB29EcK9RguQCEZ51afVipXwAnIh3Wb2t2me95jQq3gpmHkiDks  
nuUH9jmrsJssB188PdJNdZ8UUAJFdc6TvS+8dT1T7CDWEeJ8RPFYHwTHD1h0oGRR  
10WHI2qIRgQQEQIABgUCUggJ1wAKCRAhZ4xhtT/U5RD3AJ95FrMGKiT/ln75C3ZU  
YYT5wSkzQwCfU0bPPWP8MX61205ch/OE5c1tLzSJAhwEEAECAAYFAlIVJasACgkQ

6hFZjwPQgb+XxQ/9H0iCB+gdSnJ95s4kpbwWDBG1q3qoUDXvWdGT75q+k2FjCZvP  
o9oPNHwOTqW57NVnOAMaXJEDuInqWL7mVeCoFG6LHfDgnA8fvCEDvmzmgqJmdX2n  
FpX/fkAQTjkceZ9gnTDw1FKbXerMiIJeOohLH7RdXx7959P1S1ztUA10zfgCaHx3  
z8SfXhy+X4C6L+g/bgweD63ESDzss3LgYmCuwdtOpF/xbZcA3yvw75QKAvpdoGcV  
xFcQJqPtT5emt/sv56IRX8x8aI8v/eUo+k8DggG14BpZq3ctuD9XcbpPYV2Lhwp0  
fBZVXvKCsx5N9JpZLnXfY1Yy09LBHwtCcktONDAHjZaY6QUVFPf6CIQ5ULVaQR5d  
c3aFSGWp9iV15ko5wCkSt89byb8/uESHAKwIyPqI2qJcBjB7VJQ7q/eWtPCRwUS  
OiI3aMK1DPu6vIRLP+CJLCfYHq4LenzInxXIgPjXrnqDJ7HMac+GjCTW6WPb4rJS  
RtTebSL3vPh6OrKFQWRKVYCG8DVaemRt23/e5vao0lbpXyNNUikZQcRYPs69en2t  
eUhm/U88MS8UZt6bL7L6DocrT+nUqa3sPrRxQv9VrUH50bGnsgZVjQdaYmGT/VH  
KIxvTftckldKgA9s5C1ILmqB89KuUKxa4www18a3EkrcnGgHaUWEqzN8Cc00HVRp  
b5BCaXnob3AgPHRkYkBPkLXnjcmVhbS5vcmc+iQI9BBMBCgAnAhsDBQsJCACDBRUK  
CQGLBRYCAwEAh4BAhABQJV148bBQkJefmZAAOJEGwiazf9841V04cP/iqCv0hh  
Dbe936k7nf5cdeAA7wvu82jF90HmEa40NjVgxR5SueSMk2jPUUpVdFqMpXnRZpZY  
reojcH2XsPhKJxeYcQVJ6IhnA49rfuYAE7Zmfbi/EnsEvYZ2osfFwwUw1ffvpskk  
ct16mJ6eiInGXfCg+p1VuWe+0f+2XzNhqbbbLK8omQ39n6Fs5WP3U8+p1DoAuhS  
pZYVUALF/cRluhSpsLsj+eqTaQ7LMRasZWqCeLJ4gxIKv03ubEKTxWJhJSQzAwX  
M9nJel8iu4YXbnFKaHIKAMYIvExrUDQgm+bmrEdTartbAogbdHUXHKRBKG99SVE7  
p7hI1vOchW4TtpGNQ1H/Mu4Bo++y7UuAckjKUwJ32FriVm8eOamSYDX/z1QdPz  
C12sehfvANI7TR0X+LTgzUGrYHTWy64vI2i9WFA/EHZsf0LcWu5ira5GIT9Rinu1  
yq3e5Hhv66+v90xvb4wu3k205M8OqN2vsAEEJsC7mVcof+b6FcPe04A1Q1fVyu0f  
nKNDh8tCDw+osfwr/13cFPWEnf2qC9EsoIZhMEqMR48ucYzxcC8S2680w8I23v3B  
t9499SbTeD/ZefbIOHfCPgoQ7725Pj7+XLu07S/luEQCNLglynTeg/n34p3quqc  
0W0WzRY80hIQ8nx6fWw09amR9VRFEBr1+G5ZiEYEEExEKAAYFAlIC0ggACgkQfc7W  
WVrn2YRVvQCgq1RC7GQx9p09cCwOhQNAp/6cquMAoJT5N+VDoT+4nvXEQ3a+Gi3k  
AaCuiQICBBABcAGBQJSB9+GAaOJEFw+9/x3v9Q88KEP/jwUPIFXOmwtNlXHwQDH  
kgFv9eDVYhnUWUpuKRYiR9Ng60dYai630rQw8pwI4EQd/PyJJ77gEF8Tpw6Msjn  
wjheceCE+DC8yJQm4rg+gW0KtibXrQrorXog1o58hMQlFn8aPntNwmxD36ZuJ54J  
HsU4C8xNPTZbj1g3EmS01W8AfjgtAwSG6wPPaToN4pUbcjRSK1Bf0vUyYCN8y/Yr  
J+g5/cSqBX8ncIB5anr0mLLQdQ0ppq9znLYDkiBf2yvyyp0ybedI/agn2mGmEetgk  
Ic0r5Msrsv5mBfd9xFTX1GMMHUa9Kzz3iSKKORdGuiFq7bB4IGiq0Q+JhICzPYHov  
ZRPysULNdI528XMKbmJnJx2uF1lbYTWXyztcA4rhBvp3mXC94qwt+wYcVFW4He3  
TWx5NWxH3jU8tuS6Zn2A/vNv4IEWvMSmmsX4raVBTdNNXLqjs2x7KAL/2prCFDz  
jET0Sp5c07k1dLIHb6cY3256BaaOvMgmeMx5IDGjaZomcQycdaC+l3otiUUb21kf  
+7ugi4orR9pCxziyZ817YIGzn6VkQR7yH0726FpiR0AukIRRxeUh0nU789J01e1d  
GRWed0FyQaUBmg0w3a+wmUCwMUK14m6DvtRep6gk0WhgJPA+adB1eVPMR0oF1ueF  
qlcNoF3BUybFCrA0Z3GPWL2WiEYEEBECAAYFAlIICdgACgkQIWeMYbU/10XVjgCd  
HOLNMqYHBoaA0Gj1z6FXShmFRHQAOId6K1Xl1j13yqZnECqh+8YAKacIYiQICBBAB  
AgAGBQJSFSwRAAOJE0oRWY8D0IG/5AUP/3WgUH4iaPVMCLf1fVKK1/ChN1Xs1CDf  
A4Vw+yhE2ZEWPpFvIIE30bwAvNmM6v70DvzaQaZPyGA0sPfaaVL4mmqBj/gD5QWK  
D7YUEyzBohJshNomHgLTk+E3LNET3NTOfIGw/qY+q7ww+w/DYp3Ax5692iiCjZfc  
KWM21WF3ym3ejGonyvNFNUQdCrZTxbk+GdDPXHRSD5BF4iX5z05q9ZjPqfuDhnZD  
fPHAX29RNsIxcJE2Yf1vh72jQ5kttMMV2riiHBK8rzG19GCLFbT5by4TznK3wkh3  
8S3+oUpkHbaSN31Zr94xU3q1c3PB9s4AuqFi8Ls014p1ohQfUDy4XPY6BPfEybvL  
Vu4PqV1a48rE0fKyBSMNL0vB7gpBmUeZV7CBGE0IZ07k2AxyZxcGbAXKS6YwNUKX  
gf6iwyYjXs00Z09tIqcvAu8liV08qhEz0rt8kU8uoGY/1tUyExUrdqVrk023yVvc  
CVkuIACaxvAIqB1jDx2jSspb3sr00iAh1VEcVe8jRSAMMCueyopeW4IBatyJPwE9  
qY3yuF0bUY75jmTgrjYgsoycXL7oBm8DKBqUkpXtZ1LanFIUxudZWDPPPrG0gQ  
6dnPlmQ6Hn2rix7tYgeOLlZrDXc1kqFsJJSNqd1361jsQKy4tWILKwtJ3rS2F+p  
VUKHZuqmnjnquQINBFICz+ABEAC7+hWUf94Y6DXa9fR9SMOBzUTWTcav6vN02m0W  
9BueMNOaD/zZ0iyx1KSiAI6U9bh+kRge/OR4tfDxjtNqs01W7vmExFmftUBEDoe7  
FuKuM++LZpwLaDVnbKXp9BpzFu/P0Z7tIwEquFSyZewrBWbqa1KzRozSP0ldCmV  
Jnk2qYvfec09LrDFwbZSpRRVEyr5H1BKQ4wNZhiButmuRLzcn12VxawdvKz8hFF  
AXNYscuQGefJ7PYzvWGZXNqpY2x9wSSF7FLCF+DxdPMC0XFA06y2cYsuke1BD13x  
MSF+vEbg8do039Z00H+AWXP6GgdXoasVen7rSdVSzXfUJAI6p8z+BaAdBQB49PLi  
lkt6ZUEUvCBjHK2VgBLgo4eRsiUhf0MR5LZJbY36RaDnnMeCUT+AIBCg/+uVLfK  
LkifjCX8pjFH+NDok8tFPE/7biL1RR3bKrxU087V+sOpU2q1869F+MH++vYp4r8Y  
HThn9Pe+XagG12gz8tJpc2xoCySxptIj4fzQU8Af6oyTB02YiyfHNWSUWIOUzaqu  
9INaPmwzmgq8piAP/Wf1/p2hn6LI4RbXiXf1I7FboBLKGCAchHkfx12m6nTM8vUD  
NJcSVW2Uy9aBVyN6oHigJKLCSZALZnRfNk26JD3IIPjejnDL9MM2aKrU978w8jRp  
rUNnNQARAQABiQI1BBgBCgAPAhSMBQJV148bBQkJefmZAAOJEGwiazf9841Vi20P  
/jwXIzyGuFmZjqGZ5U141U9/tsQijF5wgbFBi2ts9e2HX75whSZIK8PyJc9eDjsk  
BY9kaHVoVeZGBWXPJR461p8gZiCfSmBTD8UxrqXz4VJltqNiRP17+4CYhunKLSvL  
54kgOKlyiIGCbJx5rYwLUHGxjTEPHJIPwiU0q0e3vYP8hdKOM0kxav6hGgLYTtrp  
hSMKijeNKS7dLwXeoYJkxvJX0YSmSWLNYwel1qp9CHTYAVWsTEk3C61xk/OTiir  
k/2H9bJQIZB+0Wok9Pxx+f09vluFHDc0kZ83iKdXsdQZ+i7X2n0cf0EK4+4k8LCI



```
5867CIU7tq0wEgRLG2ZYzLxD6/5KnXNA0Wx4fypPaBfPTP8Tex0yb9L9Yc7BHUX+
Gz6/t9U9kYMUlq7LydidkWUKa5gazilr5L3aUZkgCAF0YPIwohF8U8NcS1qKx9Q
874h3Vp+pt00VqanZFcA5V3F/hcuw8z5u02t7g3ya/Pc71KGnM4dWzXKHU3tpwmo
SYtbAxINrr5fxn4bZ+vC2q+QRWpyqDli+S9qWaoTKTFirdJkwijKMbdGtakFZgEZ
jwqX5A+Biaa2uPo8nhqtr0Bm4+SnnGB05oVUozog7Bn5/p0St6x33F1EurZ6zvvgV
PcLJ4YXqYLN8dAQ9NZFB5IyAy8YOTAcgKx/0FfJwWRxo
=uRDQ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.29. 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-----
```

```
mQENBFYaqSQBCACcu8AdcNh5r17tusH7QCj/i06A160FBWKRqaXefjyTvPzvaH1Q
QALq6L+YauhYDPk1U1hRYyScFnldc6JRwxBb20n510RWpakFbtGk08Iy3gi6mC8N
xekysAxRr/4BRQqGIDhgyaPYNO1lniT/EarzwL8X7oHeqh0/H/47B+4UPcdzKXH
MoiwenopG+D7/NK6WJtAR0j2ZblsvZNQ+byUQuHeqnZN/OzUYC4r3Jw/QHi6wRbE
yyqP+K0zj1MQbsilUf746uX3WoWq/3WumBDpx2ItDgJl6PR6peyPBp5K73TEpGZL
xSme//UM4F8yySEKjLN3CxsjLhXfMdkhBQM5ABEBAAG0IkdyemVnb3J6IEJsYWNo
IDxncnplZ29yekBibGFjaC5wbD6JAT0EEwEIAcCFAlYaqSQCGwMFCQWjmoAFCwkI
BwIGFQqJCgsCBByCAwECHgECF4AAACgkQUI140AiAmYYUCwF/Zz1g7LS3BYr4MkB2
30wlEutxfpFGfo06KTeU02IKc8rgVwjhywsjS0+ZsM7ApKbnlhB2WcrDrFUyde/
08aTjXucjIoEXZi7QCWR6FuwPyPPezgk26pqwE9RCSQE1+I1Ak1+gk+wwHs/9kQA
oNvGfF1QZAhgOXABd+18aGHqysAtEgCw+RCSc898ZQ3HcMRBuC3DcaMzAXFTJl8C
4x0xtaWpCiRrXTsGwpJhBdTve59nzx9cN7ez5SqXr43sIcQ8K4df7RcsycE2qWfX
2Z+CzmcZ+aGieN1N66N34vfqIY+WHLLThvK396Vf/5sKZtDWx9J3U2yRIEvKWAGT
L8JWYLQjR3J6ZWdvcnogQmxhY2ggPGdibGFjaEBGcmVlQlNELm9yZz6JAT0EEwEIA
cCFAlYaqSQCGwMFCQWjmoAFCwkIBwIGFQqJCgsCBByCAwECHgECF4AAACgkQUI14
0AiAmYZfLQf8CdZ4Z054x4c2ONGELQrMSJNFrKJMruNsZn+hlp/zWS1WIwNFZ/dP
EXMXZ0/HZFq/ukbwBmA/Po6592LsdBzayf1/rhfc9oGAd8UpCsw98mxpzJgnbFsH
KiERGLuMb40PaE7X0A2LIQ0Qa/hsVoIAnVBcjAoHG0045oPuTV2MT1zfRoL/Tb3m
Va7szFEi3RDCBHqXzu60e5GjNn1udH7gDVQOPMiv0aeHrp3LoBTjfxrM/cr37ov9
qzjdpPIZa9iTzow/cI3gtziododPUQz72mtM998MiPlIVyLkq/rihb0ankMmCVLh
6L9+TQ0En3c/zyUmLjygBrbW5zyXmSASB7kBDQRWgqkkaQgA2URs2aMBW6Tgn3Wu
3XKrMtBmCPDr/J+LyaQU5P0aFzt/uVfXVus9Mmx1tj44Tskeq6CcWxxv/qNVYLj1
YxH5CToNk3e+84vr1qBCVSu+Vn9nXAwuH1+9KxAUarvaBTtTc6dgMIACy2Igb1pU
i1ZVp1XqFHjydEPRHkwf9TH4yorBnVOAqwfJT6gBxkao4gYQ8Ums1Yz2z+S384Vi
PHz1huFg5J5nqUuiCn5cx+kJ1EzzyEJQJ9f1+ZVgxi3v3izdyjN4zUV0sh79Uftl
2tVKAQxRfFGEIGap308McdkY7ZJ3hrLsGelHwK+AMAF40iHpPLSVIXjRNqdjXkUm
lDqAaQARAQABiQELBBgBCAAPBQJWgqkkaHsMBQkFo5qAAAOJEFiTeDgIgJmGDZKH
/0k89tRQZgcMIDGjIeJXCx5P57qJws3oSZgyiHf6qEl8TtgIp3UY6PA086Ms0xi
uIOp8AfnluFEqE3610V3R0T0EEH0R2rXXMdrA7b+3bN5U4jZM7yo1pA0tiGUq2C
3ju6wP1clvX8pCQjQiHjMgjNi5GJ06A2xk8fp4CeXuoJ+5Svs5KYnZWwvWCEuiBD
z+jRW9ZHIfrPr7u51uEwjJd0HMayvkCW/R4Q1658QWx8Pu90RdGcVC9Is83PiPbn
C+iFaBULNuiHePDZqUHcs7907Em5xIe2+VY2qteryitWkt3bcU7TFNFz9KYYvts
Bo70/fYraqPSCnq+1BF9GtU=
=zLXM
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.30. Martin Blapp <mbr@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/zhwwCgrZ0o
KBapUXgnKhesQzKlH2wWCJkD/3njAzJsFS7nDdTssMtd7ip9W97uNOFLuJ1/Sg5S
332BUby73hNz5X1S4rhtQB6NVBRLfGASuEYBJQIEz6aao/ldPrIxTusCTrO/EGqa
Dy5y4XE1C1IyZ0yVw05UJiT0Z7Mu/kUTBBzQ2i15lxjzXBt9pNifvtcKBhcDmdzQ
zepQA/9Jio4IBFmjPdS13kpvA8KqP7VXKFMMBVT9SztYVIEiFgbvff/YCqzkE5RD
OPWUFPF3o8rzsCovlpySfUNLUlfxqEZ+5+/5ky7AbJ6Vmyn7Tl+mBSZs4mTV7ktN
526ngUaw2j+a02SdWao/di+sRutrRjJqyvgGn1YGnrSoKbMJ7QYTWfYdGluIEJs
YXBwIDxtYkBpbXAUy2g+iFcEEeECABcFAjwhwB0FCwCAwQDFQMCAXYCAQIXgAAK
CRCGhu8i0wBVHh3IAKCDMueq8RCcR0+3Lc+uQyXqDKCf3QCgpVwa7o56lTiNwSP
enZ7+4g+TkK5AQ0EPCHAIhAEAI3iAhZEDBJyJvPs74CXq1ypWvXfQUCYADcc/Cuv
3xrr1p4ff3oYc+IIvdeOQktKWRP1dK7v1JLmqFsNQQIs+Ntghy0+azyX5vJGVRTg
aCIUMMTnrDBC7VbAnWxtTHF5VKmmd891Y+nk68p5YVnRPe/fReXEY6dA9lqW0bN2
f2jLAAMGA/9rMbPpnRy+uvaAQChkHv0V1RnDAhN2R+U9u3d0uNnv7sWa/TJrcdig
KNUsUvXqIXVqEmrYHTbCVC4mLmd51MLARiIKOaHeynRZYkEmdi5X7EiBLS9dCUE
7+vMz4jV6MRIGyr8TBy3CEFIIdAnpY6EIVd326PzYIgx8UZw3oEvjGIhGBBgRAGAG
BQI8IcAiAAoJEIaG7yLTAFUetM4AoJg56qwlR8E1iEs0F33G6POGCWnCAJ4mW9E3
25TD51pcom8Plwy1BkuBSw==
=oE+K
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.31. 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+dIBCAdMqeWb5FrbsKcYuGsnNiefySGjfMEYh3C/QtbuhIKb9wYSOLKh
3W/H2uM/0gBDz+u8KXJ3kAF/m3leIpC8htMxfypq5AZjJoGpzNQHEZKSb4SUoUhp
GfypS+AEY2an68rdVQ55Vp5isLbbrFrLhkBEA/QiE2XYVPAUY/8Gm1/EEVT2vwx+
cmmsVse83ivZYowqxj4ire0201PTCRVASPtax+DDad/u7YIBRibxJEVfo32mkz5
1b1hdsz8xdmbm60ViLgY15zNW8GnBmIH+SeGPNmbz60VfyBa3H/vGCBN0wvYEWVb
tOwqpQov6FpE4BTJUvg4SU+Bhho+GJNm1M9LABEBAAG0IVdhcnJlbiBcBg9jayA8
d2Jsb2NrQHdvbmtpdHkuY29tPokBPQQTAAQgAJwUCUyD50gIbAwUJBa0agAULCQgH
AwUVCgkICwUAWAIBAAIEaQIXgAAKCR7N+DIRsuFz4fwCACbXBpOG5mu0PZu1/Cm
5wGI4x76AQnbvn75uHJVP4FUha2z0GmF/8Yga5Viww6nalvFAoJO+BpiOmPyTGXl
xZZweDhZMDlexk9V9Yqrek3A69ig/cFVgjkCUkGX8cQAJy4W2doA6D7q515aVtc9
8WEtnw20nHQWnLt6Yx7vNVj16Duq/rDRZ+sJLLMpiAtjRmCs7vn1lw1DdEBZE3yS
+KM2XxBt1PQRk73vmcJXQB0Wsg+sAME4DYBY7WrwlamAE8+pGqLet80oXXszbNmm
AtQxQPqYAF8YLgXbnw2tn9ra0cbFaGfdaXL+MdIIhz3y8R5wyfL8DQu+AKqTP4cq
IysHtCFYXXJyZW4gQmxvY2sgPHdibG9ja0BGcmVlQ1NELm9yZz6JAT0EEwEIAcCF
A1MhF/ACGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQuzfgyEbl
hc/cSwf/XlydoD4E9EqyS2oFgca07QB50lyzY/w24ZxEHvWiNIwWsnCK7Kn4xlgZ
Q6E/RNOBCqoRex+d2FRPx0TeWm+5h1HdZ7b5uus91hny4wftJKfTIiuedJ5Tacy
CY4IU50/zmrYi+rg3EN5P19sfdTfQe19NYhGx06H627wWqb2JhB/y41cPDUsoG8b
Be53FcjGFRgYiay/BOLGP7i08FyQwnKLxdBIRwK++/PHLq3kN6woA7YMGq49jfb
K12Vls+DkiuCoT8l0l5TeRNS+mCd8Cmm2WRg8qA0DhpcvjdvauyECgN4kRUWoRZ
QcpkoEnWP1dkL/lj2Bw62C14ajpjI7kBDQRTIPnSAQgAsk17Qjdsutky6kclen70
Z5rtaDLk8UU3bgzyrKbChmF9JzaiATvorGJhwyzp1qs583J7Gnv4v/3Y/gidaP+P
Zr0jTeBirlBve1piMIAUHu1z/ayeQndxRPour6UCkuL135TYCViUEch3K0nJ8mf+
VZXsfGJUfYvai/nmvdM/txFzaaXQ04s9d/etTaNM9l06mR4+yKPGn3DdBwkRo2Yr
v6le0pRSxgRv2t99kdQbTDGrnyc58CYL0xJ3CD0lsNazEImfIcpkqS/7BNqp3yF
yd7kQ1gQbvXzoYbJ3evBsRX0S1G1NVICN1F/kUAxZFakADXh+Eo0yFyn0grJRjku
/wARAQAABiQE1BBgBCAAPBQJTIpNSAhsMBQkFo5qAAAJELs34MhGy4XPXn8H/Alz

```

```
J2cmmD4HPq43DTKBeCp7mZrIi4mmOK65rxC5NS/GrTzfuzgC8W7mUVfZztyNLbCn
MTwITsv6PmQtw1b2U7XGkwDDfovYYjB/w7xdEHn3qRBg9hNqcgWgXE9mZcIMRJHN
J8dzTt6SUwSZSR+AvvdTyLRI9lKtB002Y6UHApm8LqX3HfA+Jlriu1lFYJ58aLlY
ISy0+j/gZmw1/KJfSrYLJ78H+jpRRQvZ1DNtkvSsxMbmJqwP3HqcTEgq6UinzuBA
qQiIP5J+CN2wYq+MICABA/Ta42PWVlzJNnZbwleUwYjzuRb0Pf97IEydhqrNsjem
rAAsFRWSLWqrOT0iPlU=
=U5nQ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.32. 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
QHoUNZ0pOlfEz3i0wnqV3lMV1cPMtvSRWlvh+XSiSg8hYlnh7+oAwmqs0Zev1r7
w/In683ytXREuidcak8qwq4GAKET20sIICV7Ye56HJDlKrt0jUwDhVQJvwCg8jUp
CDtJ8V6Cw6GgJxH1aNR1X0EAMKCUJwZgIoh2Rpqfbrbw92AD7dmaJLlvfnUSMCE
Gvjcz+041PpvWi3PkxmgA3Zb0sJ30SfgPi3Tnj3Nllyhqn3f3W01Yumzq3myBg+F/
qH9a8BXvVJlk/2cbYUC6uJeGMCC971X3hceu51J41k0ano7/ALIWeoUC1HhkAOaP
f7IoBADkQCDuIvdJ7KebBMgXIhWajNycVZsXXQP10x0gty4+OVMY9PfpEm7T+1DM
mWwuckntM9tSYuInbUPco70LBxuHHBNnhiUOTkijZ5GK/VF+WpNqOEopkjL7LD2q
wSYqGaBPbl/noAoEb3N7h8D94kJUF7Gchs9fCH6UxHd+/Q8jbQhVml0YwX5IEJv
Z2Rhbm92IDxidnNAZnJlZWJzZC5vcmc+iF4EEeECAB4FAkM/sJgCGwMGcWkIBwMC
AxUCAwMWAgeCHgECF4AACgkQoL+wd7MgF/cbhwCghoShm9pCHbiUjXin1mR+0HaU
XvAAAniOPVmeKUuBBKCC3KLPIhfCCKt9viEYEEBECAAYFAkM/zzcACgkQhdRQRWtp
GwOrjACfRjUho0jMI3sBMsjH9IuCwj8CikoAn3RlHmCAX7JIIAMmg2gC1qjIUsU
tCRWaXRhbHkgQm9nZGFub3YgPGdhZEBnYWQuZ2xhem92Lm5ldD6IXgQTEQIAHgUC
Qz+yTQIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRGv7B3syAX91XMAKDJ89F+
46BctXCALIn53c89waWDrQCgmCHSVr/rVUMU6fnyHtoNvYXtkFuIRgQQEQIABgUC
Qz/PMwAKCRCF1FBFa2kbA/bwAJ4mw1Xag5w3scB7heyAtqr7w6491QCghh/fVv3t
EOFNlmmwonrudaMSIYTm5AQ0EQz+wmRAEAKke9/e3jLaDx8i86+J0eTOAypCQy7WU
QajhZDFqBhbBQTDRCbYg1dLYd/sC9oUwqgaLe+yEYw3JdfsiAiHsE2yZ/S4S2wTL
7MrUq0c1aVPu95c3Xcef13DKCMx36B4EbMwJa00bU5ut6/7tHly5Edb8nkn5vKP4
00TbjMa/3ZCHAAMFA/90ffxCzJmwUjC0xAg2GBberPxovtCtwAw7goKZzuga9+9Q
dZBICMIc4l/I+zjDlphf/k9I5CQG0woKTo+OCsZN7SSAB94NV9BEoA1MX9drWv0y
CZJlD1bSrcPFVjWajXqC6NpAAiCdQapvV1sJK0F09v/RTHDPAZCRnpg/YS2jDohJ
BBgRAgAJBQJDP7CZAhsMAAoJEKC/sHezIBf3nP8AoNBIM6JqCrnzQea1Kln3Tc+t
HMPiAJ9td+R2zFqwuX+IMk135J0T/PXeaW==
=bBFz
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.33. Zbigniew Bodek <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-----

mQENBFInRrUBCACHJZzXwdBVic74MEQG4ZlWH120/+3tVwLwJQvIFFrZfIHVB7B6
GwvvZE04wJrYhM62AkFHDm0yQjVn5ZiX48Hft3yrfCJ74e/kU4HmXrCjoZdYT5z
irGokl505bbNnn75/U9j92omq3FQEhh7ew1Bdob6pGTepJ7J+wJxAfmLA9e2TVMN
csvsyG7TDc4EbyKlUcvoxPwoJRVWZ8RaC0IO51PtaLUXtKzDiQYAvGKBsaPc1RDP
BkT0xsjKH6Y2I/0w5YY1FarIIVXNyPzPb6wN7AYS/9nyrxkRsCgcVWTE35ED7Iq
u1UgXcRxiFAgm40rdF0WgkSL5TvCmeBKfgDZABEBAG0IFpiaWduaWV3IEJvZGVr
IDx6YmJARnJlZUJTRC5vcmc+iQE+BBMBAGAoBQJSJ0a1AhsDBQkJZgGABgsJCACD
```



```

AgYVCAIJCgsEFgIDAQIEaQIXgAAKCRA0vo5QwyyZIWeSB/0Vcrhoq5YKX7oQvhHF
BgY5IrUs1hWhEtBUmMcIyQuCCK3LApCg1P5XRkZGyMwPmdfyWjTxoJdhzjtfK2UL
UmdndpRFZ935dXreLQ1zRjtw8LwB4R6v6gwj197Nk3mTXGfdrGKZG3Anr33GwhYic
xPd1LtrqBXmedXLW86JdoYIbgb5gt0v1wjqr1r/w0d193DPbvZ0w46iNH6CpPSS6
boCyJPAAnMWE0j7QWmxwBRICEJRo4b5iULhQNB8eUiZvN69uowuaWP6oD+cF7g01
honULx2MQYoZJlKtaV1iRu75CVrw0YpqJkRajyGS42UcjJJpJegKwEKq2DWGdEN7
bTzcuQENBFInRrUBCADMACHf54vtGP8w7vj+XNjSV8JYAaMwmU4LSUVz9hsR0aVs
+JxZMSGBMLpxCiu+1a7kAAWhnfUeL3uSooY09GUAgsu7EJI2DbZtpbg8D8iGwWor
TDpgWs/C3wK0cqFQ0cMGB3gML4KUyic1E/KLApkS6p30nnjHW+wKoY/6LWfoBgT
9rQ9CqRfWUKZeC/Uma/MsF9Em1/he9ICuDbQY7gw2tqL9MKt0NXnkFCSb/BWQY+C
MosbP6PSlU8KC7l1VOP0+MFsKMmewVihsVc9IRnEwrmd+UXH/UPrtY79VHprfRxw
ze8QBkkPmc0foc8YoBGVlwcmeE2z9Wg3Or4SNgeTABEBAAGJASUEGAEC8A8FAlIn
RrUCGwwFCQlMAYAAcGkQDR60UMMsmSHxDaf/VIVLZ9pF699WHbXiv4LwApZUB0IM
Twh7r0Ia4JKwV+fH3EhKEgIyu5LKuIJxctvqKgZPzeySZY18F8K8cKmfbrCuhXVI
Oma3uirjBmb8h5c3EMAXCjFBrjOX2Q9BTDLctcLOmgMKIIAQVgyYNkp32nQZiieA
6HQV+bQ9EXKTrHLSVfKCiX3C8ttkKh1B1BC2uf+brgLLohBB05WTNuiv0prYLOGl
1UcFu+pokvgnBkZjigGIGY5wjDZfn8/HZPoR9e/g/B0A8g6evcJLdKyYnSMQ5EvZ
w3gJYB1YnEoadKZRp5/huQLePB1s4ggt0yu2B5rRNXsJrSEjc/KCzXZo5w==
=x0i8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.34. Roman Bogorodskiy <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+jKg0oU2fnTgsq1VjThRWHXR
Gp51w+swR4cQQMd0/v696KGd6igT/PVXUCLiPl/SaSy3CMxQnMjiNVcUCf3F9Y5D
vuceManrZJ43fX6ztkHuhoGxH/AWGNU2UkZ06TKYo7zJ1TNG437gDTyKy305gtF
PTqJ50knqJPitoqLXBksjCwq3iyDmqKkppSi8J02Su27pgwmNfRwo8r4jnlVpEpH
eCd7Fu/TimB2McIw0mJgN4tveZ+u/8RpAXQfABEBAAG0KVjvbwFuIEJvZ29yb2Rz
a215IDxib2dvcM9kc2tpeUBnbWpCbC5jb20+iQE7BBMBAgAIAhsDBgsJCAcDAGYV
CAIJCgsEFgIDAQIEaQIXgAUCTP1ApAIZAQAkCRDJbV/+CMIiaj70CACwDlZGw16o
/Ucu1vtK5IOyIhChX3hHSP0mGDYcw7hVpmSv0njIgxZfXHRlRVU0fvI18HaeHjQT
iQ5MtEBnrUoWKFzMDfP8+vJ/ObDtDRIjIRMDimIxVdhHddPsdztzVLDJbjG0TG29
bNp8dU5eUyfmT0eEckz198WrkKVC2l7Ynh2n2Kacs1K86n0/KQqCHSj59Builns
d7GBdLGAZauq8oqowM7n2NoMRWDkX2TqVQyL+a6diD29KahcvF9wXNoTw8vVox/gP
gUdmclhktS8ybV8eSd8wT+4lT+s4Fnv1Df3yMeGhMHYkCyaUgdgW+4mE+olxsGZs
PdrCevva6DsMtCVSb21hbiBCb2dvcM9kc2tpeSA8bm92ZWxARnJlZUJTRC5vcmc+
iQE4BBMBAgAIBQJM+T91AhsDBgsJCAcDAGYVCAIJCgsEFgIDAQIEaQIXgAAKCRDJ
bV/+CMIiajt2CACNuGoZu99U0gubBgNhrmAg1VuZGTGtpi0PtqQ4i1+K3nWdne/di
lpgD6PKNj2IWH9CRQpQ9XnGw1HnSFgc1YjNXMNPCF7zwwjR5rWKH00J8zkK/bpG1
KymWLaIXFeaCUZpyuDWJBLXu8u680RTU8+6SDY1iDB7Wu60Z40IrVCPepgLgrsGq
eqozWHyS4L8Lqa717lMrffv78fRxWh9AdetpL6EG2IMJ4SyCT0TveT1H/y1MZtiq
I1169YHlNut56Dr+Hu1B1J/1YqWPFbQEyhRfuJKxt2XFyQDC3CK/9eVDDZfiHJG1
G2yCxfBsa4K0F5C0X3augYjVg8fj02LIYBkEtCtSb21hbiBCb2dvcM9kc2tpeSA8
cmJvZ29yb2Rza215QGFwYwNoZS5vcmc+iQE4BBMBAgAIBQJM+T+kAhsDBgsJCAcD
AGYVCAIJCgsEFgIDAQIEaQIXgAAKCRDJbV/+CMIiahpBCADDmiQVoiId4Eks+zn3
Et4u6x7uqXau070aa+Piyu80VY7+D8zZlccZb+fwJzIg/AyLnpjoJQWJbnbaktrM
4o6Mz6in00p8jdH5IaF0Jez11sZcQNWDs59zGoIHdgTd9/r2KmbKxLphXsxFZ5
m0lQvKpb0TCit44i9Db5jrVbUwA+AEJm/YNDDBOe2kvQ44YDFRdG53er0IcJ513u
gtWFj0FKVhYIQ7s+lZm5nELc0gEvI110hu0VOZDe5gFwZxqQikNjzj+7dmg9Un16
WYufSXxNV4ZrUKZfstGUBJh8WMOHJXZmdo45VCMK9JanuFsm8r4KiI2YtsLrlnI
jftbtDfSb21hbiBCb2dvcM9kc2tpeSA8cmJvZ29yb2Rza215QGDyARkew5hbWlj
cy5jb20+iQE4BBMBAgAIBQJM+T/EAhsDBgsJCAcDAGYVCAIJCgsEFgIDAQIEaQIX
gAAKCRDJbV/+CMIia1YSB/9nudV91Z1EpEZDCHNndusvZznvd10K5bKmo0bBEUnj

```

```

coYk5LgCJ7pxJF0vhGFA1Nwd/b81H7e1E/G/WvAQ780oEnFwVpS1IVD5LNBcsQUT
YoMuasJt/4w1LCmCN03DuoN2erPH16TawPr0Jd4hdP8yTwPM1G0MSZCHYA4iwqub
c2aK0oG0WEwazocyfgidsiU2H8kY7UtY22Gw0ba002ZfBx5GKb4gT3LI4HDBZLW
0eCtvkwgf70IhN9vaPpxI1HC/eiCxPiqacyChH1c2GrRbVka+siKBx9kcTtIdKAB
ObqhAGS0mcwblfmIyfog9o5Ay+/yKeb0BwhNnM5zRhuuQENBEz5PvIBCAC/11gz
Xp0sE8pczDk14UmZRwlx1HsQemL+D+x5B2hBvBZpgjBUEkb3jp09za7LgVpkwck
Rs57kKwbtXmVJF1evT5Efu2nh+PhjcA2yaZeekLrMke3/AaeXg4GATCc5wyW22c1
v+Yyn8p5nblrmwX6Sdv3LegPGZjpVvx741viV0EqwZ7As020aN/Hnb5jjudLDQIp
EMU82A+8tVMXrIne963ubG35S419TrijH920iWHLk4QxtW6dGfZFtr/Rn5LibIa/
x/mS9/uaps2fOMIT2E2joC654nyRTgHRpa0GJoJALH+nc8CaeWnN5vXpaGjMIgHz
60ATngfCbRpyRTDABEBAAGJAR8EGAECaAKFAkz5PvICGwwACgkQyW1f/gjCImr4
Pwf+KIIYsfBv2ZL87HoUJWI6InAljXNdzh5Z1LBwqRFQILEdKbRTxHRCQFbuQXz
XuoG9Sm+SQJuWEapSgfVc5AjCLwkS6fe5P0YKzi+bJVg+WG9phyA3ahkomevQeN9
RiMmoUHLyTT5pJcmkUemjKOR68L0sSQxZSa6E1jymn6eV8G4WQIrgxkbG0+n8jlL
Gh45Z32XSPrCvLmP/R24m94y4hRcFf7+zi/8jsWsLhhQeKXLEkTYkx19KFnGTG1Q
Awe4IQfBQ3JtTpuCKIc5Nhc7psmvbLrRLIY47b+5Y9HaSepcm+7p4MN1s0E1Tj0G
at3c73i8nATVo8CdE9D1rxmG3A==
=Iduw
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.35. 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

```

```

mQINBFC2VTcBEACrNnCyFkWWwE4MI0mkeI2bP10guEaRTRVY6BL9SmzipqITfdTn
CpeDS9v+y67Dl0orger5+iYc96smxft/DCCOMc1BpdJ+9oRTtYRF0n1gRkGPmt59
k9Irtq/omKNHKEgrcxhDIwslAffrzTvCqTdFir3YAMSRyINE+8pfWw2QdecPxMnC
aPDIMvEzM4woZIGZpRvCw7MyJXtvKxXvp59yslsoiTG3jsE6aUDNHjion5zRkwl
1++DCJk43fkdRCHepSZn+Q9Ssr1zhalMuaUouN+UUGDlkgI9N6d5bIaH8MbFwd3s
8lwnistFI0uHdyRDLBR9z00AJxzN/57oZbPJZy6hRvo52wYR+Tphru0mp0MZ7CjS
NCyyA7yyecgFDfoKBPQfRnSZ+HDr36dm+BVE9vwwIj1wZt01FIqDZKEMznQ2KYvY
doLXfEWqemIE3wRNco+h5QtuxZa7qsMlmpd5C0/59RITYqj6/2hclKxBIujibZm
j0n0ZsW3XhglMCBxKqHhOc654CwUH8L3Xept1k1rbLDfbfvC63S5eht3vT04+Dkc
m3c9LL9mLmskdG5jU3z335+up+0JkFgbQ7Gm9R3afuPJkzxBBY1d2ew/trvAjla
07wZecvUqvnCOnXXGmpYc0/4NewWl9lkGcMjMDFYQwSqFdUIkDFRn7WLWARAQAB
tCxSZw5hdG8gQm90ZWxobyAoRnJlZUJTRCkgPGdhcmduZyZwZCU0Qub3JnPokC
QAQTAQoAKgIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCULZXeAIZ
AQAKCRDx80ehn2JXkM3qD/9xohIY11H/XFJSfjJ684PofXq51J/1U8nmXIKHhDYc
rmzX2WVC+pGHH5B4tev5bNybDiHoj8H8YIY7Qgnn1bu5Mb4H/rh4bwhzrwvoT7Gr
aiHoLU0ho351Tq9CqXCLjTlocBPqkYTu0fbzXAoILCH2Ac3jwdBBmriJydPQvYGA
gRApHx40gguf4RCItbwIV03QOHHCWqpmGSBrEYUf1kcf7o6054rB7Nv9faJEm4
r4rP8IrdKPQo5Mk2lNE++525Ug7h0WqcmclXvalZnCHZQ0oyehZH+6n6n2U079n
bpBs0HPH6gKouDDyc8nbKSfy2V0/6VcdA86fhQ0ighRXcjFEAJYVBbJjmVzctVaB
122HZw4enbiBy9WRKQlWPGDhAdyGh3rNOctiNNDmeNbVXJUfcensQMLaaX2JhPzR
V9eVNeDwY2gNj2lbnM4v640mLl4JekhQAPUymYgXE+n9jNJ4DZXOM3ZNZN0Pgg
GH0NmBAjatnvwUYjm6J8hBK0F/iHhmKqfd8R5vQeek+ztm0iqtX0l60w54iwo4Xy
0vlv9mpKTKxyW/CKcVpkAQ9Uzi9vEQgeLmXgRM4bRqrMDsQIvTYJIRTj415J4rs/
o5X0SHBd2KeyEpnVRgynA7Ht9ja6CNaxvR70oTEY5nHNR9SNppq68K5KfWnFb3
dohGBBMRCgAGBQJQt1h9AAoJE0gkw4kiRO2pR4oAoKRu243TMhoGUUCGVBV1XDcB
VfYkAKCcZie0RRNMPS6/U0ps0YzMuKn+F4kBNQAQAQoABgUCULZfrQAKCRAgnptU
/9MDW33TC/9pKQpZAGnwF5rTepeA8dARmmdeMoZyKwWVaw6gX99hBjSa6/V9xQjL
OvucshCxd2gqI2LRqXn0PUhUY4hq4fnRqnsLvRQy0kZdC0/DWQLDpZxGLzvV4Z
QirTF27LIi4Hu90ij0+KbQK085VZgYcann3LSvqOpcSQHPaKkoNmYfIptkUmB02
SvLe4j50WGWl2nQ5IfHrDJcvhMfSGggM8BN6lR8HgkvMUA5dvYSyKx7/nBiS6BiJ
5MYxuH3lY8gUPGofrAFZG86n2PyYNK3Ph+UiUqGFAZalvj/5+ANPgrHOUC90UNs
mDDixlp/YjoDw40h/Cscnp2ajSF7SUz78GeMSJT6hpLdUs/oWLOTkCUV7MZw1PCu

```

O12PKSpk2GtqJ/aiN1oKaGm01cIL3wopge5CNgsa02kSDDLhzAlditWmzp/x3/Zc  
0F8KqU4w77XyFrj92PE4u4pmMyWr6KmDc4G9e3lM0naBD9ubu6t0IPSeh4QXo2Gu  
dZYnh6U7uwi0LVJlBmF0byBCb3RlBghvICHqZXJzb25hbCkgPHJiZ2FyZ2FAZ21h  
aWwuY29tPokCPQQTAAQoAJwUCULZVmgIbAwUJCWYBgAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMB  
AAIeAQIXgAAKCRDx80ehn2JXkNiVD/9qNMmxasQ2FJUgp0cSU+UUxIyEBdMYjzZd  
7k1MPLsU2jeF0bOp3SAQ+/yBB1uKEGJysARf1xkJ0B1h4dgy7Q06MBSyKNguNs9F  
4gCoV8fjWysF18BzsCTPcuye48qS191dNjLEArtaPwHiopyVVKCI f3fwdFlvGTrn  
GXBe4BGyyGh+ob+oqBj jmhdnGUSY6xEQFAU7B8z+WhY3aWq5Qm4Ikq6WyDaKzczC  
rBwQCLmW2hSfxvna+9epkt8saJ+2bPE0glSEl/HwOtpdTGlTAMY+1Tc1MA4s/3+/  
Xw28wTiYmRICJ0hxLE2H/jWHuIZQ2KBRZWx9QBrOws1hy6bHXTrU/EQ9lMMvyD1Y  
G83lLqcD+021ZFwzGp0lvNDEIjuEo0ekxv7CPHKIdvTveFkzZy4pTl exmU8nX/9  
wa2SxfqyZwhPbsV9BhRkDcZaG6JzieHPcSxsDlfoq6gMPATeT1cmRyCY73Qwt62V  
ORy8ket4yuYM+bo2JbzizX0v38cKLaw9d1mQAmUEG6f1s/e/cgkBU9ooFMFzNXP4  
G9UoWVBuoQichfp+IMNinH0YkjMY0jF1itAFBkfxSwkNvbEMmpSzeFym9ZbHAWVL  
e+Vl0Xa+BYdcJsQoFxxQcHSyW6K7juIyAuM9N1HLJYHJvWKFXNR0qMT4yG1LGJI7  
nKxA6X3404hGBBMRcgAGBQJQt1h9AAoJE0gkW4kiR02pZoYAOJciGHzbDwK7v0a  
RzQG/wmgxX8KAJ4jcltYQZyCITm88Fogwep6t91gh4kBNQAQAQoABgUCULZfwAAK  
CRAgnptU/9MDW30NDAxiJmDAQMRw5EjOhBuVv9C9uYr1j6W71h7rif050HyzQkmt  
EAH0s9s9c6B5AJpmvNXxZAnzGpL2scIC9POT65F1HZG6XrVXh0igmq7WBk7C4CsL  
tbv0ohIepcGGV9A6yeTRDrqZFJ7PnnC5RCVe+eTXAo8W24KmvOkXdJxN83qRR80N  
KwRYWLPB6FFg1+3PV4otKBz0oLqMsepj9LnzHmr73EgjA0B/kn2QoUQetWpxgQID  
Jk+yh77hrzB8D+fEZikKTc6exLc2IJKHeBLAJvrt4NQw5JZ13grm+Z4LF4DbX4gx  
VzrMcX3KdZY3lBqeWscRukTQ+v8+6/Q7tX7lVmbWEW6FPW1/qiLRKd+8p48eePAX  
RDzJDYQ0ybr80GybrlV90cd8wJWnsehGd0ihG4CZHv03lKuNvCHKPWCBBMMJcjT  
jr82BNF83XK5x950zvjuYhym1lTR7AITgp2y7utHaEbAvq7gDV0KzxTd5dB6wiAr  
HzdhQs+wwTMP1zCu8mK0LlJlBmF0byBCb3RlBghvICHGcmVlQlNEKSA8Z2FyZ2Eu  
YnNkQGdtYwLsLmNvbT6JAj0EEwEKACcFAlC2VX8CGwMFCQlMAyAFcwkIBwMFFQoJ  
CAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQ8fDnoZ9iV5CCPhAAopBm3x55CBFFuF5krJ2HuSff  
lSYQJNpM8k3Zxr1FfizKlcazI0BKAQR155l38IPSOC8b+hs4TXXWhn19x5zuK/FY  
Wb41nx4Ca2Xb1CYiYLmzKD8sSAssB00IZrx7p2cksSEkRj+bxVrFD0GAWj8Ry2mV  
klkfWiowZRTeLa24DuTy2q4LM4PaZj+FDGQXKzMXA1Z5t1bU60Y00pa+49I7C49Q  
xuwXFn177l8IfqQeEVo4ML7CtdkJA7L5ct3vxVp0mumKFN/NgcNYu9wDd28phrXs  
kDwMjXVBZeq/coyWDAGsvz+jMBVbiYvIWyKIsQwBIiGL+CsF4zCBR3M0j1iFVXYT  
Cl5DYJsF1kDmloKa76hVQKdMmYOG2+sp1DVyowAy8PsV8hBCzb2v+yRji8o65xPh  
mkkCA06aWDDkCnJ1Xxc/QtlU3v8wpLgqFo5RcL2xZ7R0Pmqq+yum5YdCW2XwVQGS  
X+jftQvSIYaNI fL2cdfwTok7r8dA+ansLHxuPWF8RfGe5NNEEB05+JH/KG/E9/lX  
1500yXqxPrux/n62J5aa13Tza0TXLmpIqv5QkT6hxhFinjCyEFwiMSNOTgCixHZ5  
lSav2I9CrzTpoMgWaePRUUVIcbwBb3ztyeT4v/bPfNnwL5StIqpqmQWer9IkZvHz  
tQNYGI6qu3wB1XkfIUCIRgQTEQoABgUCULZyFQAKCRDoJFuJIKtTqfIkAKCbVlTF  
7NPwEm3Z1VpGXWcnF1J4jgCfYu8xoh5c18m9J3yhFR1x6/xEjnyJAZwEEwEKAAYF  
AlC2X8AACgkQIJ6bVP/TA1srBww9G7iK/wAib17dhs6YoPiBX4i5EReAGjNbW1m  
UNskPYMr6IRh1Cn2La741QF8whIX1FtUuLsVla4V3V70vTrdvJFbqXstbqFW6o1u  
8xybcAMiCCyRcPFmVATPtK/QDMijPULLIb7G0hFh8pouS3FteWS/ZS4LDudWhZX/  
qHf+vInBVjy7qZR6KywJu6haQxTWmreDJD7kaKvxqVTMBZ7IUpaeNNAsgdWk/7V  
s0ZNlGqRpB5Hna4TYLGBhIwCcCGD0sFZm18buAHGo6SrNvJlGAowiAscIb0S2dIB  
FqHYJBnXcoDjQGZV8gRgF0TxQpkazYnjSjrJRoPGDb1VbYpP2Ttvy75N/Wumr6l1  
Ui/16tFOM18ILDlGLRQq6duRtIXs9U05pvGMvYKxIRFKQrFAYoxKuIuFdp26K9g7  
IhLMV0dc2Y0tU3dKbtjva8xD6/ZebZTFviMs1a7fGp2bVNGpySQ3wh0Y2tKUVJ1C  
sq5eaUWP/8V3zuNjUMFls6SVXuNouQINBFC2VTcBEACzSD7fjx71fYnos/MOPNnX  
sb/Muyd+08ovpH+Qf+1UxK6W5XCiAbp/1r6CeU1Zfh6FInRt2tUWhRV0QX+tEfB  
Xcvzp06lWq4kErYNnrEK4fFk0NZz6X4qhRm4GuCpYQ1bLm0D2ox46fxsIWzxvX6E  
pyd5WpVNdUKlRnrFMW3xbwXC39jB69yY3QhWGFcaM8QcPL17DL4UA0ylzBvpUmo1  
Txx2waPAfX3JsI0tDAfhfy3CF4tCXn/0X4poAxG0vjyq3qSS6RfiTFKa3bcookcw  
Sani7IgepzitwIGhDU02jBKEWh0ZtMEoUCfo6fXletomMQaAdedPg0Z901bzQPee  
0LV0KZ+L4+NcD1znVREC1NtExpfxt1BATzehpsneCvytCoR5XaRu8UxUzU/TEs38  
2DPXeyCuqQFYKSD1gmDh/6c05cgS0ppmiLtQa7pm7cCPFJMSCxxAM2uQ20h1IfmJ  
LFDQY/0UcbczR8xN0HioW5vAn1lyjktvjU8L0xpIaXcjN4IhzIK0Z/C38XI/9JVE  
qrxwFqW0v1Jgsk5o7M01FT8J1T30QjLNIjT46U0gk+h0wrMUGL574/Vi9PZ8SdK3  
k/NEyxY/8J96AoubH63TH2+QAiefmNp6qpsNI dHodSiX+0lfgqY682evuIu01j30  
JgHEWV70U9cG5ChZCxxXOQARAQABiQI1BBgBCgAPBQJQt1U3AhsMBQkJZgGAAoJ  
EPHw56GfY1eQ2pMP/0Lon0+nfrG6aLm9Cmy5YEMFXpino4oH7vpj8Hg606MF+MZ8  
Pd6AM2qmN9M2APrDXUm65G0I8DfZAVHddpYmkn9kIsHReUKaGXUvEgYwIU+K1VqE  
mfMScOQjto5W/Q+/LMct1qi qwmF9CySYbhDwbNs5S8k/rtKr+cj30+0JI+Nreys  
BcI3WnjmOUlWXY63mw34qKnvG8a3vmJIKDc7Vq296ht9kRYiWBSHDgKfJcdOPiE5  
HSbwZPdMoSzkkp+S0rGsdj6hxZr1i083o6V1MS6WkyE9YkbbFRhX0x2q8CipazoM  
eSxYVXTWhoaOSjGvTSVeMKXQ9M/6CGRWec/cy3AZ0cpTvXVSt5N3QgduEoXyvtV

```
wIyhw5UCuiZ6QmkrwNRARY7G2qw9EpXVsRSdCmhOdyLM+X037anp3NRB4JF0GA+
FuqnbGqHwL5vSyQU/bPZR7dMpPz1yad/0PyFXETk8qxUNT41b6SrHajDS8HmFXc5
py7wNF8l8eLHQ2BS0MAUEuEAND/jA+/Nnza1NqgmcDgW19Tnt2wQnhsafWt3TQI
CmKKsEz1GsyRyB5oIfkZFliiaSXpiX2lFShBU6OiaCvGPn7ZCt9Y3J/poNVIqGba
YIT17Y1BSUD57J2/uF/NZq3CTx1k4bimL0e9dDYL/Laqm5A2nJzSzz+nvX20
=jV+3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.36. Alexander Botero-Lowry <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/bB19E1saFAVuS5wtnBQ7BbXP0r21SBExZ3t+f8k2PG2SsKYL
xNMAAn1drC9UdbUvCQDz1GcWQONyRKj4kWoYSYND0Elwa7Rv/f4z4NnIhOxxT6G+M
qQTFWj6MjrCVPZh+b5Y3DTdmNxuJq+Yf9+DFsxc0i+xhMrbbjuokWRFdxwCgVb8Y
fLNYJqjF9V5hhnvt3K2/L9sD/2frMKR7o1Ie3CgQbhZgYlKGlMmAlYrKLamdrZrL
AmjJ35mkIQ9iu36BpsUmVL9WPjy2sdep0FyRLRgu5/q9qhJxy31GsVYv5y9m9+px
X+00CN1a/5g1d6gxLUY30KsOL80XSqwmq36iJHESRxFfs9NJ/dBui1cFW0dDNmdg
nE9xA/0aX+9BPSiu/hXFa5A2Q8fCB1w0caru+QzgbY7nWnse2PQ7Nsv0xEMkaYdT
AqA9I/UyssYeRygD7H8edd24xy39EBAVLLCD57Tjye2fCOyWBiGU7Jtc4b/DJgm
6bP2bSscB44ybBm1Wdza2sgui9D4beWQvEVZGgpsnqnCjJQDOLQrQWxleGFuZGVy
IEJvdGVyby1Mb3dyeSA8YWxleGJsQEZYZWVU0Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJFB5t2
AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBICAWECHgECF4AACgkQJN/1KxKpWntZ4wCfWY5pLq6V
rCpsAiGcIniMBUoueTYAn0b5suADC5pawqBP/Xbv95e69gDWuQINBEUHM5sQCADC
7ynjQmBXD8q2Ei9ab6o06Q4XbEu2eMLcm1C4b1cu8Riyb0bYI8fQ0JkYPWBDdgvG
iVuDGhJLRCJm8LDV4VAhpkn6obPaDW2ZVf3urkAsCszSsmv0jLE0+gr0j48c7sLeR
NpZX76FCKFtgHCLQOSfR/9eokFQh5jveWgSQ0gEW95gGQShy1cTi1XUdJdxilL6G
GNBfSNgAFwQBkepgzjR853bVysoZEF0Z9MF/PZgmAXoPYTs54tA24LSETmBo5BjA
yUTI6Dv4+jKXqmDphX6BjxeJkYx1KAYVBgNrKZahPoyOPd0FvMINn4Mp0Jdpq3sv
PSXwbexIrroMJQz7nR9vAAQLB/95AIR3oGIOhDCAUwf18K0Uv+v2cKVhC1HqyAGy
zHjyoyEoSnhApwVXD2hNvqfxy37t5/5EzaU0mvC0Gmpv0trBa9uBRk8GrXgILnzh
dYjhbSPZStx3D/0lFBLHt9qYjFFQweKNun9co0V0TzdXigH5PFxiks90Qc/sfr6N
v6hXA4MAe81zeEdQafBkreHDo9fL4i+GwxF9novXNZ0C+YJN6+3wOIJwacZ1bdy
gWTM8pTa7vtvtA0Pk4CZpGKSIcG/jDq9dZT+vaNGFnKvQ0Qv1RPNLs/QqfvUo4ZF
khopn5yHXGjJLzP0Zds4MdqXLddUNHXW20Yki11eZ9NXK1KdiEkEGBECAAkFAKU
m5sCGwwACgkQJN/1KxKpWnuSYgCeOgBV4svD8sqNBVN467Le6aLzPxIAoKsNXerk
njcpzY8FzVuY52JnLNP4
=CUqZ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.37. Sofian Brabez <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/aRgRBAC9N9U/fn59g14PQ11t3prLTwrFzVYbEtPHWCNs0YDcB6G5M8f
80psPxousOkEy7xMYd8Xfzps90SppH6Jwd/+GEiwaAT5G4tJ3X17aak/9fUUsir0
g+NohLUcflYszZlZLG01a8VH3AkDZgwkS/93IuQxPTmSX1ao56oHQvJ0rwCg2T3s
+GgcLz5A+NJZ5jY4lv+R/OkD/2BPrDN6+B+e1znln18Nk0N0fmLjvYjgkjsA37E/
zAUh7mtpQroSo5vdy0/ODbbLL/JmcS52I9LOC/aakykSd7aS1Lw5vDvhG+bLWB/H
eYWC35PtI08XnFDaKaycu0TnayrggEQpNJNmF0SviGmsvbnksas03RCFeAd63APg
kXafBAC4x7c6iEsUmpVTn60mOTf40VGA8CN00HpyXfdgb2exulfwAn34qNaNcd+
```

```
yVU1Hu3WPgQzQbTorqwi7zmjn80gmpYJjAW67zeeY9QLnuNdD93uJOIscjYltrl9
Ft5+lefMyTCb04Uc8lLAvoiZ+T7G/uyyRZnJ/5vzgr7xIeCPQLQhU29maWfUEJy
YwJleiA8c2JyYwJlekBnbWfPbC5jb20+iGsEEeECACsCGwMGcWkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheAAhkBBQJPCussBQkZJyyUAAoJEHNjUfQkh+V+oTEAniEEpQyD
8sYsmOPJA9Kj3r1GdHoqAJ40pp9142h+6HsOfzWmNXEOFA0g4bQfU29maWfUEJy
YwJleiA8c2J6QEZYZWVCU0Qub3JnPohoBBMRAGAoAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCGsE
FgIDAQIEAQIXgAUCT3LrLwUJCWcs1AAKCRBzY1H0JIf1fkaDAJ9HOCFFC7uBDucx
DraxT8X+3GNcbwCg1t17zbIuEJj+7x6TKNNqR/6la/GOHFNvZmlhbiBCcmFizXog
PHNiekA2ZGV2Lm5ldD6IaAQTEQIAKAIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBbYCAwECHgEC
F4AFak9y6y8FCQ1nLJQACgkQc2NR9CSH5X6FTACgkK8Gxmb4hqgmK/lvrHqylgei
tbEAniRE2s/taMog7hd/8sgTn5w4yYyluQENBE1/aRQBACNIAMTtiB/KjSfsFIb
n2vc4284SvvpNhd00Rwj0n7shgf6Y7F13nY/CbOFUPz1AI1SgJdRxGJOcfwVS3Dh
3YisqgGpnY5bdc5TD02XzqWF+JgkePKTfvTn3P2sYzGC+oM1AQkzZaQl8rBRvXe
vpxNZIW6EpGEsBYBnd2C197mwADBGP+PcBxmCc4bos1dea851AiCkHyMBR0f/OI
ldbawynpYFOWZVytmrWvuWcp86lNsPEkmBu0jBbK5WgNJzIO2XdmtnuN4L19dHr
AEcLFDMSerNkPAvkzMzNsu6L5ZVrBtXQr6omN8DLcau+6uRqX3wZrQZ2o97/pByP
nmxopGDMt16ITwQYEQIADwUCTX9pGAIBDAUJAeEzgaAKCRBzY1H0JIf1fhBRAKCu
puEkAZ1svXS/c8Ei8FS70bQILgCg188vwbyrlTHwyH6aIlwU21IqVXA=
=4ffD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.38. Edson Brandi <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+mosyRkjEDnsU6TJGIjZYprizSUNUEp0Zb850my
marZGwTbIHqrwzfytaNxsallwLlgqGhDrJ4udMdXFPg7P2WhRshfqtCJ4hD40EYw
qgzUMb1luEShw4XOn+V1PUWJJ3Wp29A/W3wnYXP1SQFudMwEyJgmssGMAHqBxMEM
Dk42baDb4iR/af59borxUtw5Iit2tZDeQjLzAJWQIUS3Jwezcn+foEq1Pm5ePuH
1Y0dDdIZm+fXQ1n8ZmlrMMJ2+Bx1juG33ujHltdTgC4g920/M94GsQ0+FFzTjHVh
Iq0nOETRMolwy60Ebs1bDvLwNRcz+8q72xTT2YEcpo++5yrss2lMIUD6K+zRu2xj
VUZeyUdVvs983KvKJMRPzfB9UgNwGi+gC1X5DGVt1ktPubw6MuN8vfbJA/9z3PQ7
0iIOI+jS5Ejohvtap8Ff1swXyMOHH8PvLf8sZEuRhbyNBAjOBskAdvGUAOHKxPo2
OCUtAIDka4BSuJ8AEQEAAbQiRWRzb24gQnJhbmRpIDx1YnJhbmRpQEZYZWVCU0Qub3Jn
PokBwAQTAQoAKgIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAIAZAUQUCUL01
DQUJCWYU4QAKCRAgnptU/9MDW0wKDACwPoDFaQQwsoP2g1bHGL92R3Q17I3VZ1XH
JGNpRE0zbY0n2RQ6rz7ZCwcpBCL0I3vsKeMB6N1CCaRpsmDryHRT9u3G2LdgUf0
czmbreGUTKl0VujBUajM4LrM8Z+rAXkbCzGqh8KBB1+K/5gDg+xOpKkSnoXsInK
AQ4YRjCXBTP0EJ014JDEcIpVNE4tssMeCLIPz9dsV6ksNZ1WcgFF7tXTiewZmX2B
rLVHvG0vxu9C+3y7csyQ7sGsnrHlwuWBr0JGSWUGl1HMBWhpwSSy6Dts6fGCMj3
rQqN8tKf8hQ8x2IwSpwrPRIisaxSwqXyOrmnJeQfskwKo7AOGH6EbMq9hOQL3zjv
D29C1E737HW0ICl/gTJiEJs//sUW+NWUiGj7ESr5b7YqQcwfIHBloIOHrfMY6bxS
Th5jOJ9wTIDJUGdgkToWx7/UuII4gBq2M34res2gyxL12CTAJQJg88NFKI4gsf1
9v451PCexDekkxSXjQ1Nibt0j/gFqbaJASAEwEKAaofAlCzu5YDBQJ4AAoJEKXE
WONAH/jzHTOH/jADi6mr7PkkJEa6aC4L+bCt8gLK107D2VMnvgpW6xylQrIgyW36
gzMrD42JkAJWUtH0VUBpHd1J5THC9XzspSa6fnJgH0pZyXiq/FvXX9KNZkcd9c5Vt
uiHK1w9sINCqs32e0wvBW/EsD7avmiy1qNZYGwwK2RIsC83JF21/62FCqLsPPo2
UOOMNeMgm8GYNzsFhALUzbd1oYttfLeTafCwmX2Kw9MTu17a1R14hkffr2SQuTk
```



JY0/jTb1MVMxXHv5e3tucc6eRRh9sZrBr10rmDzQMTRdIo9V0pw6eYYBnK51vKqS  
xCSf1+9/eEBi fbdS1K2PZ1ZtQWbN1ZPzGqa0IkVkc29uIEJyYw5kaSA8ZWJyYw5k  
aUBmdWdzCgJyLm9yZz6Jab0EEwEKACcCGwMFCwkIBwMFFQoJCA5FFgIDAQACHgEC  
F4AFA1Czt0Q0FCQ1mFOEACgkQIJ6bVP/TA1tkNgv/SRGZu5zJKAeGryIsabKKN1Iu  
3YaE7lRwiitVz0XOX0Ygd+E6tAYPd7cc/HpPSB3XRHBwoVNIRTQUxGCuOSDye6AFh  
dA7ku07TE0+ZFQiUL2w83ZZToq2mVQmsY1QbSg+BH2f3gAKuYUiu/4xzT4PfJug9  
Vh0qTF1RRvUaPv+68VIBXVFv32sTo92MEcihG/4IKV8302MkMDksbvjzhUEqD9fP  
Zn11bVjQ77f6IEtyuw8MfGA2S28VsUy9vr3RycWSZFKrdEap1DpfsUBVw6cA4v9  
k/QLj+hEj4SxyNM9K6Xv9x56PA62y16dhaQZ4fMN8yp1CJSPXskfeZXkRQ3d8fH0  
jqMeXZpgAMFxtTCCIp3413gR7zXnSGXoGmG87W0RL7WA00JDs0yXjhesvt0JuCwq  
64B/Nb7gB/d0bt1PE03ivDaWvXFg03kyjd0QXqc/bhJl3hcvDBEA1ayVxv9Yiq9z  
wIohcbDCmlr7vFpTrSOG+ZWbEKj03XIb3JPkPL5UiQEgBBMBCgAKBQJQs7ucAwUC  
eAAKCRClxFTdQB/4809ECADXL/1UNRr1q+tJGUh79R5B2333Izt0nES8aevNIis  
+oObZ7tjFuiroUiLW62vOPyGqRhQf+nC8MXA+dJfidFFTkgwBDSwuf1rW+POs2+M  
iMf2RZja6Bbl7nQHRvBoSh5arEa7Sm+CdomyE7PcVQqBiDGYN46VE1q1ItbD+hZ  
rUfLoV7pikrN/8MO/bsdY6QQH3RsfZqncSHUBR0Wo6hxDW0sUCI180wMY18es6ow  
DCC300BuG6mRgjJWZzvsWUExn4imcbUZwGzBUQjC6mG1MqYz31Vdynn8oVks5ja+6  
Rywn+b4tSENYK0T9XpZ6srxiVZwj6sksBSt6ucW32S2tCVFZHNvbiBCmFuGkg  
PGVicmFuZGLAZWJyYw5kaS5ldGkuYnI+iQG9BBMBCgAnAhsDBQsJCACDBRUKCQg  
LBRyCAwEAAH4BAheABQJQs7UNBQkJZhThAAoJECCEm1T/0wNbsPYMAIvJwksD100W  
sF4v4FpgKbfq/ATWkoHFCUS+d029LXZG0U08DlagdTkm+vbH5pj3IaQhias7fmYq  
mGA0osiL6cEFhQY1eU3dHL2PHBk3GW3yfeCkWBHVzdp0EzUIAraJ0Pp6vT+4R878  
wUaxyXBfhJLTQON800Ut4HBvXryu4K0JiAuNSQm9xIktEp06hp+0/IYU3F5slHsh  
XD+UNMJDCxb17PFIXxiJJu+RNWbIgj0gY+SWJbYp5BxcXrBQI8vStsU7zFyNS/BF  
XAcZGSjmwmiT0QK1V7Po/Bp0rfeHxvzP7u+rZLCB/v/e4WmtB0DW44vF8zUM4QCU  
rUBab06G6mXTfE8uowvmfPmhE6YIEfVaPN8Nakv8ac6Fd91Jk2jauxKbbt1L7+cd  
Xa+w7gTT6dvlzih0uyB6/iX8dVCKJoLo7B6kP91d8jzFLBcLeFUrYi71Ea56/JGZ  
NPGbeYqpr361zxaomea72pwKzk8x7po/6nGVVJVNPnQnQoKnPSe8VDokBIAQTAQoA  
CgUCUL07nAMFAngACgkQpcRbQ0Aaf+Pnp2AgAqtMjGnXkwjQ+WoOogHrVv99AIGkv  
EeZXN7+0y4tI+2+jd4CS/KIcr1M2oVJ8V10LIEiXQLvtwRwD7rKi24wp1hMXPHJ  
qcp3jKjFqVmqaltn3xOX87z/CBc1ZJDY+U+Qb+eFe5G8IY7uVMCmmoo8t4ZKD4/  
Jhz1fVvbRunqK7v02eUE48iSPC3JKQiCSZQDT1+zXb4sPtb70pwZbza1BwjtnEcF  
/N+Gm+rx05r2Sok3wPoGw7qH7/kg9pKe1eAYCIB8dIda4moIYfPHjWypVDORq6ZY  
sKIi6a2F22cBvJ7ddESMMiCHEN1DPzprtxIvldmxwgtcz4NpEtFMCSSp7Q1RWRz  
b24gQnJhbmRpIDxLZHNvbi5icmFuZGLAZ21haWwuY29tPokBvQQAQoAJwIbAwUL  
CQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUCUL01DQUJCWYU4QAKCRAgnptU/9MDW3dd  
DACU6qpL0EN35noRvWxb0uQyMBbQZ6QbuncD5DJ91EC7MadaY/oUC6BYswVYR0+q  
J33Q/yDgD68lgmwRmn3rKRIZpbrjWgTvWZEYcmTpptJnP792Hh2er85tR5Ve0tLz  
+XIewFZAA9iR51X9tBDG0CmFUUC06o/p/h3KQmy0Gcnd1IW0F1NTFsEub9sc+deY  
rZdwSrDVTxWKOy8tNxTcTkmPz1G0ct1gdwtHDJx1+AT/UL1SuFe01Qs04qRDjI  
faM6f1CeX2sjGTxHsGrEiSUmdjyb0fV/ct7gha6ivdolRAMDc9uMLHyxhWYv4gHr  
mLLCEfXf/bBw0wLB8UH4tU2yzoIQrFFjFjhHC/2YCUo+D1HtBQDEGdAHVt1zvwPW  
qbN6I3mRVEhEku0jwYocSRtUJbP11xEpLP0aA0k2tsUogy1EYsBZ1QFCZ0zBqby  
sNa8TYMPFOWIZf3rKENHevy/Wi8ieFmHBuXA0VzwtJ8neSfswN2A3mJL7P8p0NjL  
0GyJASAEwEKAaofAlCzu5wDBQJ4AAoJEKXEw0NAH/jz1A4H/10u3Arz1e5CHDIc  
7hYZfPHrv9BhlZ5djBAHd0ZduD79LELI8ZrUMKRa/Cp/xjkJnkAcmfuh3jk0EHKn  
NhrZivs+Pm1In7QEwrmQdkfmdG60mkGuuH7+juuVFT50Ba1ia4pNNUn57ANHeF3Z  
g1t/OdfzKyhxmdX0B9VqJ5qPLS55t7q1JvVkmQ74sn0LDZ3p+ZPSsTL02SMKJRSC  
aVr4pGtNUANFX0yn91mTbWES4nY8HQHrmSk9D/i5FWZu/Nha9UnSoxVOLZc0aLK  
PQff15aXHIBg10gp2hFhdux9ov2VdJgU4fBDp/aNdt06SUY1ZPaUnTpjkmfPcQsX  
uEdV3LS0KkVkc29uIEJyYw5kaSA8ZWJyYw5kaUBwcm1tZW1yb3NwYXNzb3Mub3Jn  
PokBvQQAQoAJwIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUCUL01DQUJCWYU  
4QAKCRAgnptU/9MDWw5fC/9hbVLj190E8M8BB589ATA/GGUbCI9K2G3i2WtAS+FY  
kdm0ANA1TxjvHzsxuKB3ZdL8KjKrnjmokvDtMdf5ryWtY7LtsDyKvsv8BW9xwkyW  
yBXhv4AfhUHP+1/FfUcKX8QjNYD03+BoE99qn+nBzOg+Gvemf+n3YwhB+BpCcF1F  
LX6Uneqnm+y+R1xAy+gepTpihCtnId+2EbVm+V40CUNv99xoE2VrwGdYZsddxfVp  
vHTXmS+UamMa2zeBwfvGsuOkkrzB+/OniJti4Fz5/W3E7UjNcgavsSvEXj/IWkaz  
BjyQ0f9m+YLdh6SM+E3X3IGSTRWpgMZVSqRIeCDVHuSVIGhCW202JV574VhI7Eir  
5bCr9DcU1w4tqG5Zgv2mrosf1h3I/V4//ItcnNbp9XSVLfmhCvz+ySibRiAihihh  
CL6zvvrTxyVHgyv35M4HKdXUEUbfW0Xh1aExQV7r07U4+Kh097XFfM/2/bvuqkZ1  
NcS5kPBDxg1bgXkyE+cAg4mJASAEwEKAaofAlCzu5wDBQJ4AAoJEKXEw0NAH/jz  
48gH/A3yCf8M/Uzm1G18xPtW9q4jcmCheaTJM/Z6dTYKqhdP99tivRCN11wOgHfX  
1j63bqcVzhNuPrwdwaLVKCSneomB8/Fo7vU45V9aPw8Wo397LfcGYyK1/3Ub78P+  
30UBqx/43E7z7m9j6XfR8CQzdYAAy2eQ+n1BMSRgzNMyQuJv1G91mfAQ1310PvQf  
HMIqqoGfJ7P/Ctn/DWvm4T8+XauPiKIIWY7sIus0USG9eqMadPst4n7I5DNgh1n  
QOUV0zqvklieMaN8bZzD1cPFih1xRgET7jp9VvFLhg9zugcCN0Y8Ttyg20box62/

WGdHQuaknT5gZpgexr0xR5cw5de0IEVkc29uIEJyYW5kaSA8ZWJyYW5kaUBnbWFP  
bC5jb20+iQG9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJQs7UN  
BQkJZhThAAoJECCem1T/0wnbQSGl/3gu4sJ52A7uJytGKgYw8RZ8hDa1va3ZtofM  
FdkgQs1+N16Bjw5hRP/BJ0oU1PQaORvnBxGkqDLAp137GR38JmqDiswJcN4+jLmW  
B9vsPCBxmURVu8/IYs/GGIBJsvkY7xPY+6Id++IBvSjyp+TVy2YhLnkUyqP4SNSk  
hWJy2bQRffSCCvLLrJZoshs1ELFe0zRYgr5m00g5dR1MUwe1m0a53R8gNDFKKO/o  
CNqFXfALzWY01QA+ZvZ0/mXt+wFPyepV0eEfIXkqnaVunak2GD4wCIUW7Qc6rQIy  
0yiK0jsqTvD/9oYrNC3N1hAT4Yg4rTcUjzZDGPyeUxzZ9hZ5+tdSqcTHwSoUNEJT  
1DaiXo1q2HmHUSyGTD/YAHAmuk/Pv3JbwxyTbQuw6QsoEsmB3bxid/+jE1sdIs9Q  
NjBF1MqnkDMA4u82NTS9WN8s8sh3H2fp/OjTs6ZW45kqTbDYzZ1cZjVEHxt1D8jP  
n2fnCFNjwvLE/5KyvkrZjR55K4aTB4kBIATAQoACgUCUL07nAMFAngACgkQpcRb  
QOaf+PM2zQf+MIj43oxdQz000twmDbilHdJzpFMspTb1ULtH252GV+bdX419elWF  
/0r1xYM1ew04+akasEfEzL20LbSa710P9bEfW2dlFm50Y0xvUkLUSmUIWajMfvJ  
Wa4ivGWJNBtigPi+FHDzmxOLGQ893VwbXQBTzP1wK/qLSf21RzR4rWPolrMwswBw  
g9y6nFhilinzUwxHKHgdqLMc7a1GN1NhHC/olFoim+1TuSu0DPF3TS/5eC6QW/1F  
wqEnUfRc026PPSsysllsUFV11TiBS7TSkpMH9LaoqVT0gqx5y4SQ+HnhdbzLDGv1C  
+5jgM4667+jrZc927sXEXBzRZhSREZzVwrQhRWRzb24gQnJhbmRpIDx1YnJhbmRp  
QGZ1Zy5jb20uYnI+iQG9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheA  
BQJQs7U0BQkJZhThAAoJECCem1T/0wnbS2kMAJHwelQQQx1q8B60WjkhIahGyWmu  
mTtBJBZmK18NJu0068gCwnkDpas+s17HvOPQCAKhvB62pXuGtVU4B6x3w9omG/ng  
gsf0qHpzbXuRe4TN73DN9Pvvpq1FD+NshgH45Un3uvh1eACDsEarCJS4e2odTlgX  
r1By17VMmo08L1n16y8dJqNohPbM0MtXPa92pcpknpTsxpiL9WImRmwfu8W/BMD  
OSZy+Jp3EXM2z1QHAjoFbmR6qQdG5W7hIRqPmIVnG8UJUnelgdoh5jKuYHUwf3tT  
1QGpYv24S2zt/3xZ8rQa7XXy8100froV4C1xcNDaxmfGwy0zbbpo9CxjiJN8NI5o  
JQQ/7SxdmKLgu2Eq6ZmAvM0x21JYDawZQ4xQP/03f8DaRAi/b2fXub/5h1WLUBZZ  
Eee82UAZzbdLQ036y120xg4NAW4jaZ425zYtb9VGW+9anCKKq4hEZ6XjFIA6Add  
BAL+6f9FMjyhanL5nFYFV8e3QQnrPg5Av5Gu3okBIAQTAQoACgUCUL07nAMFAngA  
CgkQpcRbQ0Af+PPEggf/ZDLvCNyrcB112wSbu2M8+wCnV9HGk6QIEiKwCibh00L  
Rdh166cLZRTst40nKatr0ggLY6fg1Xz9N8kEvMyWckV6iDjehenElhbnw+6JgNJ1  
ZG9LpxVqz8jnMaM1RJj6gpXLS0inS9LaR+PEwyt1Or1Kz85yvooxeCJSrkD9KXgV  
5ch8VH1drXZHyjgeA3EG4tWFpvnFZWzGtaRGoX0KHewkowFV1BY+D5I44IZCcAh  
D4ix06PcEzNn1EiSuPdgcZtW66hegVDB1UokIoPwcuFjEvyiqpUT5kToQg85wYOK  
YfZakOY5HRJ9emNI+MM/14Dc13EbvpaOZwSuQvZvW7QmRWRzb24gQnJhbmRpIDxj  
b250YXRvQGvkc29uYnJhbmRpLmNvbT6JAb0EEwEKACcCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsF  
FgIDAQAChgECF4AFA1Czt4FCQlMFOEACgkQIJ6bVP/TA1sRoAv/dlef0UMc7xRZ  
ovfY1qxDOwuB+Yn7RzcyJ1+6rMi7/EVsrXYJtjq9+iBoLBV+G23H+8rB3BCNobj  
j7J+IBElhFW3YJve9h3lMGdZJpvzvs59BMyLEWxQtpz6NAKADMZInQJ9o+GaWdY  
FkZ0K97qiW3IXnYvXyOCh+VbywCd680dohq2ngPkEKChiufYPLERURh6575HDebt  
1hfbrwjE8hxxTfghKwT+jtjK3KHdVYZ9ARp+EPGbpNnioV3jEDFwj5YvHydfvqg  
rJID8vOfig02sYbNtp7UZWw9k0ge7DHTQPheSTX/cexa5C13cbwAJ9BKJi+4GX7m  
YJyXXNix60LavsVMRBDNBxeXxzWZtaCLO3wrq5pBK9KHP69vhQEsZ8/i5iqqvwrp  
WxAH574QE0KEB7yvwTkmh5+8R4orSxmfp2c0VriTLC9fW63oUQLh4nZY31Brqnv  
MBAYPcJLH0nIQ7tX/ybyk1vmk4oV+YRATD0meKgjJnIrZpCGoqKiQEgBBMBCgAK  
BQJQs7ucAwUceAAKCRClxftDQB/484nSCADWJ0GqbVY+++AjS0gqH2ZYLIGGeIg3  
TAgm8SwS/o5vacPSBHUhHiQukAaDrDMjsny6e2HwFZ+qqoT2eX2kC6E54MOODJ+a  
KQk2DHRgGjw6X0PpLMGwnb7CGWlj0T7r7sBJbsP/7YnTjNnuT/+oOnUjqr6x09uD  
EOUwjYTK6mvv8icZuCi0d3DIqWU710xofHBTuLoba82rD7WBoE8zB0cR8nG/VCso  
/XoCdQP2x64YCEMaYaCchp9iYu0AUHeBCqsIGhS1kGJRzSUAv83YmKWyTJfeU4P  
QOfwSnKjXnY0n9H7Jj0LkLgEFFJIZ+Iv1h239Dfcdzss7TQpJgLnegvf7tD1FZHNv  
biBCcmFuZGkgKEJvc4gMTk3Ny0wOC0xNCBpbiBTLiBTLiBEQSBHUKFNQSwgU1Ag  
LSBCcmF6aWwpiQG9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJQ  
s7U0BQkJZhThAAoJECCem1T/0wnbEQYMAIdU0d0Mpq7YVkyFr9z0EfKc7Ghg1qHN  
ANw6QCR8xeAFLur8D5PXObwBE1g709sE7efv74ZK4Q9vIk+pBEAAx++pb0x3PKyK  
ZDK9wUmClq0aCkSunC0kGueV+XJqlFxpBJdeTpvvrBNQ1Q3zQ0s/9tCULeuuVGxG  
XrvMXFakExRYk+SL30Bh3i97A0xJM3520EGdB9XJfKaQSiYefnWxcAGaycVZgYmv  
dXBUFlqUoJg+NDj3w3Tt8SE2YgkInqIJJd0SJFQeb38Qw0EaxA6J2g2k6wAmoVxr  
wpRJfzquMwv91XgXwct0cCGs303biauGnf8yenA8N3JBIA0/eeDTSwSqM/UsXxKw  
RieY75hHstbF/4YQA1xtVM678N2cJfqZeA9asiGzJrADKF0IDzrIWP4Rnznhs02u  
y05bFhDbvMRdgSv6fIp74nLNeDWE9487YZKgAcG0aREynQ1DaU3PBulLW0saUi4  
0aFiJjRjJj0313qo/mjddkOgp4gdzrVeetT4kBIATAQoACgUCUL07nAMFAngACgkQ  
pcRbQ0Af+PPmpwGAsvNmHwGLMP8a0xAUIrD2ad2GNWwGR6Htk2NNU714UzreiHPx  
SK+up9dUr1bE25cKzuVNogmw1b/awV8g75Y1LsCjg0vWJH7EjWmqIyK8fSfdS1z  
pfYH/WiuZE7kHbdEqkG2e09lnTheuospdTFp+ZPCPU0Rc0r/qPQRtXrt+yyUA55  
Z5uoXJJjr1XuijIPs1VGbwHxfJquAEDurh6K0BQYn2WyZuiFJQzhkwzGRxUg+g+C  
n/VrCJOKk2h4jLGPm07fj4e06P6uQjEAHw1+de/ccf5fWlczFEdiY6Y2GHwRVWxc  
t37RACFct/Wos9b0e66YYgC2k+XxeFIHrLNW37kBJQRQs6GsAQwA1d9ye1cE2DGZ

```

ttec/gvNFa2u0ApZs3BVX0o6ghwonkrFK5d0Ka18YrJGLupUr9eLEsWvZm/KJTig
fEhZ0yoPCdXKybbXY373ocj2VxrE6ow/GwnKFDXZqaf5td6ekwhKSe6B18+IowF0
S/XE+/ZRoYwMjIa/UOI5dMiX48jVvne61Yvifn6m3aBh1M9Qbu5caYzgFXLRlnJ
f1XCDwydeC5wEIX+qxXhtn2tdckPAOLGK/jP0W6q4eJnbm0eowdr04uaC1mLsJnk
2coVipFVQoj1tWvWZOC36ztL9myZJwyxrfZ6Bu7vvX8Ks5e1rzU2swvo1cK10IbT
VFquyewJagzCV3r4u6Z1N8y7Bsai3JJqHFIPxdGGwnmKTqj9zYOG3S88yW1S1Mah
E/enmInXvfZLYqfWe0GPBNk8iDKHLOK8yTP/DteV/yF2jgr0VEgLjw9Z3DZ3tHxi
2UMLZ13ZKQsJu2XMLG72iTkM9jVSmPC5TG5/IAQKcz/1Nbsu4VfABEBAAGJAaUE
GAEKAA8CGwwFA1CztT0FCQHhRxEACgkQIJ6bVP/TA1skfwv/WizX0vYtdcgKvtaa
nvisuHk10SSX8dXekGfdpJvGt8R91vcBPft09ALP4HuSTvsuFYFa/YxjDJ0Pr99+
iCzNGyaVCiFM1Cp3xp9tU8/9iVwHpeyXCLBra9r27xXYVPWv4FYf5udHNU2bxd9f
XucRQFEQZv4E45ytUwTdQK8AMP+lfnC1E1IgYQ2MwKYimyn+yISa07SsBIzCyA
m12r0oL2y+Mb57QzSHUqMX7ap/UkC0x9lJ0woVTnQQ1zcUKI12mP9pxY5Mk3Lre
BcWqMw0etiYmxIaVM+xOcWUw+Y5bXELADTz+mtrjc/BSR8c5QwkPawDsVUVqvzZF
1dR5S/d8GoBFbCBGyIBYYtmcc6bG0bDL+opnHWX2/XJf7gVDMHaaIphyW4srUbP
hwTIZK10LIutBWLESUB+y+zM+RvdsY9XDEZpdi/42oVrL+UWveCDj10RXqAuLrLHJ
Y1HbYLegNI908C0KGV72EvmNypZrazwmQpuKrJ0At2HfpqyguQGNBFCztLkBDACv
TDR1NFnyMVMMLh6L1ElpQfZ5aXos71Xa00JrJWI6jBhXP6RAud0QVyXnH4GLcb
uQNXFLsIfcohW6A2Tf6Wud1NuUhEcVvauJCau9loJlI3imevNxSIq01PJua0bLUD
CTS7MXNeqQRWAYVBLt4WBfLP/Pfh01zx81aUGUqfxniV+/1YjBmvs30C5r3NpQ1A
vm1kXWjYpWnXR38Tt/y0saZPT11QzUur4I4nyTt93W4Uq0XR88gfcPTjT/BXyHLb
s2F91pxo/8TkN+U+TijhkvJ73qj1xkS8UAiu30561jLbP1G+qgVP7F53z5mQmujB
Nd2n4VM71HdXa2vJrgQBINO8He100yRCV3YxuHd01DiV+ggM5q+W4GhZE7j7Nc1/
VvjweE9QT7Jhp4d2ZMaIYop1s5lpe9490DFDVT9yOcPCRM5kQBoP7q9abFGdnIar
2d3f7VZgUhUoRjzTcyn416f/0Sdj06eDnJnpLlCpMS0eqzfaJHZSuIZoSKAIZ1MA
EQEAAYkDRAQYAQoADwUCUL00uQIbAgUJAeEzGAgpCRAgnptU/9MDW8DdIAQZAQoA
BgUCUL00uQAKCRC26USJTrDg6mDnC/9PLGaEBaDlPER8uOPp5QNo4ciNw9oHd6nX
3M+7kwfQ9F4MUMSpquMe3ZU/v+DWFm3/SgEOdl0+wpisQdNvfG1xQETfrjez1h2p
U1ETHeUiDucMyZW3T7X0XD6tyfiBeY46aX1LuJkBBR5bCwL508MS9yVaq0RJ2SBu
82knXTZU41nwNUNCutusQ/IUa54S9Gc6iqNL9s/bePtjNmH9m6S95mNTt5tA0+NU
qGw/8ZfrEiuYgWq4yfc4eN75NnhioWPwgc/XTiWi7qmrSRe1fTr1SB3DSFsw/Ds
MAsdLRVdQSC14DynVmzEmXG2BmJNNmYdw+hxy6nd7DEsD3oYJzvP6UnksbhvygH0
xq1awXkJcUrSa+XhGUXqSpSWdFY2vgYM99AFBQd/HISMJrf09mZxZxshX8IvCL2C
gVwE91R007txHYVaW+SzuksVZ0XnQlnCyKcAXPaFwbqW2b474sxc1rxD3Q537361
46wIdTZbrzKhmtifNzcok7Vp12XLVYm4wv+K04S3mV5fMkTPakeB8Y367RQPqYF
+kroi0M8j1UDq8D5OLXHvXNONzusEJ2K4SkqKZVRZdf9d+g0h743uT+i/F0dALdN
VjwqBKil7iWrBNZUJvsh9hiy4qPq7U+dcIeNI8zfWdQkFKPGCQua0DYPEpei+/w3
14QKK4Z4CBDt3MwD+tpC2xXc8CCeQL2ojnoR1C0+U9xJu3KDZT2j049QYMPgQD8r
VKMi3eVj6R+4KOH5js0QsC4pLuI58LUqh/8gmftI/kKk0+/ijz0R1AmYCBb+NFbQ
Xoui2v0mMgOo90T1e19aCZDKdpwRbrM8GHf04dX+zzD4ah8d/A20dVrVmRsr/qCv
YCH15bwYie2NT/Z7FVS2EW2LcJA11cXvDGaK3kFWOECozjzxkVT7u6A0ptX1Bdy6
ItVSyUz+1L1l3ir4Eu9sNjM7X2CC4VieDn6JLLJaZ11TMkT7kH8UEaHtyZ9R9j/s
f4q1S690arbju3YVjyudBJSGxQzHSrDB00FMuQGNBFCztVIBDADB90V74hTGCJBf
ntySQ0d2Ig5B3m13Z1+PfEmqeqESDNpcYavDhM34iz4KbRf54uNausr1UrZM1pzZ
v3Ck8Lwsxgpxfzzagp0oU9uHeNDvjpIQRzcZIk0dJr4Pe51De08NoYZIpxipbndH
WQYvxG4i2Wj29H0qSsqyg0YrU56wdkKFwkyPn/02zV9iLT0JHmxsJ5ia0tgPhIKs
X1iIyQ+8P+CUfUETGbNBIMnD+DH9BklhRDP6LIB6IslJ+Y8e9Hf/j8tIWTNN2yL
z1Y19kBoOWCp8Ro6RjPPjVVC2T4AeIW8GCND+0yhqYQjtgPz9TtAdSCHHq0whS1j
LyWF1tS4rU8dIT4ZjZMcOzT2g3jZMZ/jcWslmR+CvU5MAYY6LclKUPkXLC/lu8AT
bkV5Uwx1woJ4C5nnsdCht1zvCwu/7dgmq1ZVfzekGqnIWjLd5cdebbXcCogJdDFy
snskopQ3tWAsr4UvaWIWFCFjF3Wg8E/VLGTc7+LA04toaY/F7xMAEQEAAYkBPQQY
AQoADwUCUL01UgIbIAUJAeEzGAACRAgnptU/9MDW8/XC/9+1LsAo4HR8NPDbbQf2
rGXcm3xcUT7toSaViKr2Z4Se3moZyCQte8WfZvHoAaItppFQdSK15tZ9mkUPS7r
YbBmW15nb4aLZRma+x01bNLMFRrSTPm01joymy1XxHdCksQIIXLDKiLTI7bIpwRb
xjHcU5H9cNvaHLNdYuSnN/9hxR0oHBbubZcQGqOeoJdKAA8K90VNO0PbiKGA2DKf
tqWaK/qAb+bS4HwFYaaUm2PiHAtPZP85bttJ3dr0C6HESWRRHCqgrQ100Z2QvrsZ
4pz/OEKIs0sbltUAlWUdu6rFURDuOLF7UyH64fmFoSFmID18Yf0mw6Ree2zYDo
LNVdauv2Aj0p/fMQnI2Gqtsfb/NWukYuRZwwi0mJ6Z0NNJlSBS96vs2oN/Smw7yu
uP7uRNw4UFEbOKHldp34ur3WSDM8Fx39sX4GGG061HQHyo9iig8PRd3Vf4R5Sxdv
JohS06LvfbnE3gWmaNyKWNJvAOEBvt/CND595QivXyIHSVE=
=a02j
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.39. 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+ttMndpk0wxmpaPkLFxiA/dI1iWjY8I9ItDLZyM
LqgYXem00ga6vbTvIUq7Bjz13oR72kjNX3J1EljsMj7dxksoY51fLEmdxAyzdVoI
+/cu+cWiP0Z9unKpYmTk8S13sUTtZc0+ixioaUvHzSJ0nxQmpIW7dqCDewCgmSVR
6i2aK4oImAa9+ZbCcg7fCxcD/2xgAAWJSmaiaV/0As3A6I00eSkkbzFSkMF+ms7C
OtrHr1zmdM7h8MaGg/jw0Z6eZa1YD7Ac1LvXDW0rxCMFwh06SC2axUTk+aE+vcys
fuSk/HJtnktHUxZDgb28jf4X6zfcDKE5dt5a9w3XHHpgdTXjGn7+sQNR4CWDcvq
1qNQBACQqNxJdCC9tDLycRoupNSwzldMKVBZ2/JdQjFCIq6d8HPMNVLU8PG1Djoy
RN4QkMZLbwV9Gaigk2DR6vvi8meARAdt53x40js4W30/Pc/Aj8rsUcF2mRU/wiJC
8VkJQsnaci5GuaYAssgKro0TZQzxHk0jbk4FeQ70C+wxovRsTh7QrSGFydG11dCBC
cmFuZHQgPGJyYH5kdEBmb2t1cy5mcmF1bmhvZmVyLmRlPohfBBMRAGAfAhsDBAsH
AwIDFQIDAuYCAQIEAQIXgAIAZAUUCPj1tFwAKCRAILykDWSAJnxpyAJ9eHCdgiEt/
+Z5Ms8Qe3ekWYTYty1gCfdVWLF2MrZNL/MY0gBhhex70gKzu0IkhcnRtdXQgQnJh
bmR0IDxoYXJ0aUBmcmVlYnNkLm9yZz6IXAQTEQIAHAUUCPj1t2QIbAwQLBwMCAxUC
AwMWAqECHgECF4AACgkQCC8pHVkgCZ+BBQCeMpgFMMm4siEtrzqdisRaxJJvosA
nA7UDwOV0HDZaKFD0HncUsTk03KuQENBD43wzCQBADsEH8o/9tD01ScnfhoMbK4
N7GsIJNFWqf0+MqUp1pXQx4eBpI9ST1ZoAUXeM1j4jk5PIAMJzt8w6BAGgcU4iUG
Un0R/QMTTXVkf0vdSe9FW7/QtuJrtTQz3Q0fZTkekYauFIiw+1SmH3BDwRXhpKgM
e19eQZYOPRfLCnLLwqdr9wADBQQA5tIdz1DS80CNZxxoFDKlv0ghtrIzPG/wIwGV
at2c1ZMLhXESxDxKpwT7XP1GRlyN/Plh/4k2vwxni7n0J8BIch7rRh3E48TJat1
iZ99SfC9iibED5hY/HrK1c/kphFnUeUr/kk82UCv9p4/d2V1+8v1N+Cy2jCgvrp
IQ6v2f0IRgQYEQIABgUCPjfdNwAKCRAILykDWSAJn0J4AJwMsjovUA6jCJRMEZOS
kIakJgqJvgCeNLKyNEkyJzh0wZUCeg1zYLRyp/w=
=h/9
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.40. 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
WA1tB8BEEdGPJliUMYcNGeo+ZX3As1+xxo7NJCC7Zd7Gfs1+fMOXPwKGt02mr+Nje
+nF9XmfGPP0IcK9lzkVeEdH2JP41pS2SmrMwsTE/eGv9pFEnnmRxeuFcwCg1RYc
f8freOk8v68+J99mCUUAG18EANEPCxWbRYgH5KulTzE5nYIt9WbN247T7goE3yn1
R2VddSXXGhs0byRxXpNACrYsyGshIQY0nnZSB5AUt27tZJucOT1p/BtBFQ6hLCQe
kaIRL0sdXrVJZn3/Q1P7vJWD6wwS35dro5PsYYPDI+qL1tISlWHZNQ2Y6jGdqhc4
Len0A/4nV78yB7cLvhKsxwvbdTVVn8eVo1B2U+/b4cXhevHA18AmNN+usmEodxxe
8FYWV8jY323xiYSMrCpYT9FuD3r2qORMOGWpg0zth6BkhdgH1z2i7koKkGIfc4mV
6oea3ep5uaU82r1sGe7/cVzMGUwzZq9xizw0DfBmSW6E+vdAjLQgT2xpdmVyIEJy
YXVIdXvYnJhdW5Adw5zYw51Lm9yZz6IXwQTEQIAHwIbAwQLBwMCAxUCAwMWAqEC
HgECF4ACGQEFaj4YDoEACgkQwLFrfe81sbr7rgCg1K0Z18CPgrQG7BEaZqZSiIM6
IZAAanjz5ifn2xHJS0JiLYloidZsikNFQtCBPbG12ZXIgQnJhdW4gPG9icmF1bkBv
YnJhdW4ubmVOPohcBBMRAGAcBQI9Y1sqAhsDBAsHAWIDFQIDAuYCAQIEAQIXgAAK
CRDAsWt97yWxuv0CAJ9lUDzKKdaCp/8mj1lXLjLSZaaJTgCfXIqR58p5MSFkVdL
hLbK1P118FK0IU9saXZlciBCcmF1biA8b2JyYXVUQGZyZWViczQub3JnPohcBBMR
AgAcBQI9Y1tFAhsDBAsHAWIDFQIDAuYCAQIEAQIXgAAKCRDAsWt97yWxukHLAJ9u
oP9cIdBxldt7XfQ/5xK2fUsHPGcdFIR7cK010sp02xjzbzhoPPVShbq0IU9saXZl
ciBCcmF1biA8b2JyYXVUQGhhc2t1bGwub3JnPohcBBMRAGAcBQJAViQBAhsDBgsJ
CacDAgMVAqMDfGIBAh4BAheAAAJEMCxa33vJbG6MhIAoJ3dqHVStQdGzLPTGbtP
```

```
Zq8wG0jmAKCzMo+si/LFBZAnOqYN3g2yV00c6rkBDQQ69afaEAQA1aNzX3q1+XfL
obAAIwW/TdY9Yh6r0FFoK2Mdt6vungWhzSwb63DprREXyW1k6QbPQxL+pAfeCYZ
oXQuNBmsUp01Xn6ViEGRd53D07sNJfBrE/5w3hwL+c9lWSJlt0vHKzFtPAmqenBd
fA0fs9afiew2sHhk/jz/FAwWcnF4aC8AAwUD/0upFaHEZsf8sVmSEw5tAtZ6i3x
zaBjhaDv3sYobza57S8mXYhscK+nNHx3bP036wJ0z8ypqb5oCqGzWUkj90pYZs0u
Tbpla/MoCI9N1Ch8LfQkWPuvYjHF6LSY3wpZKaWfeZPCmMT5XPqjuxDB1pCmnAU
0izLyimZU2Y8tfQWiEYEGBECAAYFAjr1p9oACgkQwLFrfe8lsbqmfGcFfgEhvau1
1EUoZmkdnzUg2rbKYnQAn1fVK9TjWnJWQ/YDOn9hmMZWyjib
=wrrS
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.41. Max Brazhnikov <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@issp.ac.ru>
sub 1024g/5FAA4088 2008-08-18
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEipViERBACsCTYd7As236qQw4dG/xB8p3XbN7pFP/C4yJRJak2QZfs0Q4mR
7liBgXc0FevU6FQOW4XrcRbQeGfLRE5pb3idwhTKNc58TEifGM2s2ZGgRrR0aIF+
9s5ZbVn75FgSsN+9ksA0mz1nSj+M9Ikz464YvA3bHvKP8QQCPpBgIUswCg5IBV
XSvep/e502PHqsiP8H1zGjMD/0xDwDdLfnN1R5tuNDfZEN09BSR1YYFPmMLP177i
DBCF/2gF1bQ7KL42qBCr49ngVMAEAUlmZwBIN0XvfGe0KwDvc4G/CYqc0iWhbBEA
pvtJZHE1C/kIRFS/IiM7BVmKdVnn1MzJrGSVPAF85e/iyc1K05C/qCuulqm1aLpf
8d0eBACDvyvk2uE7R11REnKa6FKvzS2X32Yc1SM2sApw1+LnF09eT500Rxy9ldP
jKlKR/d00DUkXnU06DOHAEEZvutx1f6ZJksXk/00sSNkn7+TIt3pKb10udpcCag
k/ik+o7v+2XB7BlydRBPwcaJE4fq+CwyAbgRfKROetwFTI3ItrQgTWF4IEJyYXpo
bmlrb3YgPG1ha2NAaXNzcC5hYy5ydT6IYAQTEQIAIAUCSKlWIQIbIwYLCQgHawIE
FQIIAwQWagMBAh4BAheAAAOJEPvZCMKss80S1+cAn0+WkUu5TxxSF4N8WlRK0mU
1tcdAJ9Fcv54Pis0dQiVUSIw25LqSqWYJbQhTWF4IEJyYXpobmlrb3YgPG1ha2NA
RnJlZUJTRC5vcmc+iGAEEExECACAFakiyz/wCGyMGcWkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIe
AQIXgAAKCRD72QjCrLPNEjtdAJ4tcsvvos2CoXmZsTJxuVF0RaEwigCdHgBapPWu
MPyv9FLRzdWe10fZ3m+5AQ0ESKlWIRAEAOzibN5tPXiGKAHPwaQgnVQiaKv/7HUR
FVfqcyXJC0/nmJ59UNpJ+0Y4GDwDRYqWqGyyd9diKAUomUwbIuQ71BUibmIZQS0
3v0jgcfnJAhgz7EFGewQLHsYwzwTDtPNQCqXDEUwDLKla72ksuodqzx92Dj6SSP
AfFN/6B2bvQbAAMGA/9XFhkt0SAqXV09CXs3QuHdzuJ0PLadaz31bWITmSLqW2FU
/EwXt1615g/E/qIwa1PzjZT8JQDAEHKbT5XPXtTzv0AU8Jk2ww9P6JQ6YPT14Vy
/9PiMvLThxNY3zWjWChWuEf8zohd9220SslSE8vgOm0H7XUe480/FeP3RP1EKohJ
BBgRAgAJBQJIqVYhAhsMAAOJEPvZCMKss80StqIAoKpjMeYK0fSi6GpfIaojuZ59
eHHiAJ9ws2o67xPKbWgdqMxn4MfLK+objbg==
=m+ns
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.42. 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

mQCNAzG2GT0AAAEANI6+4SJAAGBpl53XcfEr1M9wZyBqC0tzpie7Zm4vhv3h08s
o5BizSbcJheQimQiZAY40nlrCpPxijMFSaihshs/VMAz1qbisUYAMqwGEO/T4QIB
nWNoOQ/qOniLMxUrXs1RpeW5vbghErHBKUX9GVhxbiVfbwc4wAHbXdkX5jjdAAUR
```

tCVKb25hdGhhbiBNLiBCcmVzbGVyIDxqbWJARnJlZUJTRC5PUkc+iQCVAwUQNbtI  
gAHbXdkX5jjdAQHamQP+OQr10QRknAmIPmuHmFYJZ0jU9XPiVTTMu0iUYLcXlTdn  
GyTUuzhbEywgt0ldw2V5iA8platXThtqC68NsnN/xQfHA5xmFXVbayNKn8H5stDY  
2s/4+cz06mmJfQYmONF1RCbUk/M84rVT3Gn2tydsxFh4Pm32lf4WREZWRiLqmw+J  
AJUDBRA44g2RH3+pCANY/L0BASf9A/0apMb/yMyQgcBLRPI+M01QjiLxIXeh1nsK  
jWpqSU0jzNmosasXU9WnY3AaYv1tkXGHd031Jlhooi7W9Cr8y20u8cYF3kZmxTN/  
cDkSWAiJoduK3209QjpdzdkfNZQyeWrXewRBohgt2b1jKuz3CMtmu8yV187vdITBQ  
/m1Ed/uONog/AwUQNdr4j1NsS003qvIEQJxcQCffcdAPWYz04JfuMnTVGi0AbvF  
CnYaoPCa7zqkrz4C+NNZWv6naUq28Z1TiQCVAwUQNAtxKFUuHi5z0oilaQEm/gP/  
eY0sPQWz0Rg5W7JeKTDZQZjyq5g0D0StVwt23XQ2NhZxpUjYc6dhWA9FqDda3tbz  
CvdKGmiR8L+8I23t/kmBF/yHzrX8yNDG2UP7j8mzyTsYtrneguifphBiTfYgQp7G  
gs/AhE7gvYedZrcbMcklI/ZpNH8Sn3T+kt0A67+gkNSJAJUDBRA4uR++V8m5SpXB  
F3EBARc5A/9jtM4D54ppcEw0yn5+QbncmqIZ1pkolASMWypk0b0sRVB4rw4Qcufv  
cq9NFy7c0VzMGqU7t6Xt+JwBSAXhT6ftkgqz4Z3z9X/uDXXLNl9xwG+prcioHysJ  
AuUPhyUgaQCICTf1+2LKxV11aVfNn1eVJ5NNH6+CIv1+We/7Iyt3ohGBBARAgAG  
BQI2CQVCAAoJEGNKpdi6XK7SitoAnjShEqJHD2ALvwkUBGLUhskuHxkAKDexPfc  
e6H7zFsdQxvddPpvU3Lec4kAlQMFEDWiXlNlYKmsNPn51QEBPNcd/2H9lS6GhEpN  
ZWJqKy0Yl9alboUH8qvmxNAGv8SvDdeSxAlzBMvIS6CDp1qFDW71jkTm0o/FsHr1  
4X7sldUcT/Pf0LNHPqvmx1HHvhM9pw+x2FLGMKERBzSG0stgA+QmsU9UDMCVKWbu  
p34xd/x8mi9CzrE+1k1e6RC6Q82Wgpn3iD8DBRA0h/5BeLVyoGs5bw8RAn50AKDv  
lWhVX4LlJf19dKT0kn7z8jyqogCeMZ/EUiHtbbZp6pJAZIS4dNjio5SIRgQQEQIA  
BgUCOEVR4AAKCRcWrNRNg2cM0c1qAKCtP5zslVfZQTruogvyp25ocJ6sACgsF7c  
v4sg8sPgs4HE3EVogHl1VhmJAJUDBRAYrIvQs1pi61mfMj0BAXb1A/0YVeEGvPa2  
JbPb7SBZulwY2fJl1t+xWMXqiMYN2ayMkzJYIbDj1dH+88pgglj0Rij13j0YhqNGQ  
hJA02IjPbZ8ECNPa5j1iW+dMn00mV4x8evh3JuJugPgpxZakNDMaOp/abzB/05pq  
h8QrAFfqqfFxsqzGb8FUSpzMziXde20Ry4kAlQMFEDQN8X31FvV7j1QtXQEBxnQE  
ATLJ2JQbVvHRRkMFwd22KfaJkw+w1Q9Gom1a8/pV4jw4Wk1ZDgtboRMC+ffkfFX  
aQJxAzKG3WQwP4oQnPuVxVv3hNlsq1mc2+TYPVdThwuhYPrF6X1z8uf0WeensGnV  
dsmPa783MJp1DR5gF0/+tTEtGfgdBcWfnHsE66JEk1VTiEYEEBECAAYFAjnufrgA  
CgkQI+eG6b7l1G7qMwCeKE+mmeCBnRdF6KtMUNRuf/xMANIAni8Wju9074W0iUlJ  
wCBWrvBMtwafiQCVAwUQ0e6AHU1WKCF5BQwRAQEBBAP/REth5Qb//1T+a6jvv+Rw  
Vayyz1E24W/McZRYl1pXDzbRuR9wPiMS9yq8kwwozFQZbeHLLJkxS0661W6Fn1t  
LA3+Rn02ooZ8uvrql1GM6Tv1Ldz0U/2pOcUkFICu8xTPCSySVjQgFr811YwHYVZK  
1uhessQyqlFR0gdQ4lcJo2eIRgQQEQIABgUC0e57PAAKCRBdUhyM5rFQFtNqAKCQ  
iOJTUG+XEzw4kJT6GrBjmb1MNQCdHo/p1MhqvdG8W5f2yEVWsshuuvSIRgQQEQIA  
BgUC0e6DBQAKCRAGFTHVf3+3ScPAJ9XLUCarFLgNYtc5XuT2jN0nLq5GwCfXwmK  
wiwnzb0f1bSITRfBDXnbAveJAJUDBRA57pqgfEtnbaA0FWMBAV8YBADLjY62KZgj  
XJyLSkZtvJzgnKUCzeUAA/m00i0aQd4Qr1U41v0RGX49CzfWpUoEIz6/slj9IrS  
w5x4+W6/F2wGwneOMKkmkR0trxfkK/JiDF17cC+Za6W4MSZj3WfcZ1Cx5czh1zS7  
KZt4X+AALh1gP9IdoYZ6aYguva44haoyUYhGBBARAgAGBQI57ppjAAoJEML8hqol  
OUaLZCOAoPIjs0AF9TVLJH+n0uWkzSiQ6tPrAJ4+fHCwBQbz+HcjeP5yNaWsx1Z3  
S4kAlQMFEDnumqzW4Kk+T74q3QEBZvsEALkknigcJnZcLz4q86YQIPSwimLiEgW  
cggrYVCUC3J246VcAJKcsJF03W2Yhp2MJUfHElc0ZEfRSozk309QsuaAx+hmb/ww  
mrQD7Aq7K1eNSEoNLeao8vB1V1WVRSWjmtwtDj7kLo0DwJQPwr7RbsrkTKMC/DXr  
evAR8Q+V37bEiEYEEBECAAYFAjxI8Y4ACgkQDJKTa5SHS1Q7ogCgk/vN00jp2f5r  
vJSCuMxnfbwMQcAAn3h3QmTwBFLyExCGnRqGgkijNt0tBNkb25hdGhhbiBNLiBC  
cmVzbGVyIQCVAwUQMbYtYQHbXdkX5jjdAQHEHwP/fEaQoTi7zKD1U/5kW2YPIBUy  
MTPlI09Q0r4stYjJvHh4EjwfgvMIhbFrPKtxSNH1s3m4jAXXkiQBDCz17IIzL4n  
8dlunxNGE5MHcsmplWzgyIg4zbPqP0cg4gLFwEsEkr2o0akwzIGa3tbCvC+ITaX/  
rd1WV1jaQjTqSNyPZBOIPwMFEDSH/lx4tXKgaz1tbxEcmXgAoLaWM3SvE67viXkq  
S2MM08UHqG1MAKCsCyhLvqh9cmQDKs8hwJ6MBzoRPYhGBBARAgAGBQI57ns/AAoJ  
EF1SHIzmsVAWAxoAoMaEEZ9kUqSwFm6sPss1ETsnrHy6AKDgNz2bZ8N+X8MGwFZh  
vuLiIlymSHYhGBBARAgAGBQI57oLRAAoJECAMdWEXf7dc9YAn3hf08kvuWZA2YuT  
BE6mPp0DKY9pAKCFzsFQRhqdZhpAK5MqochPkd3Mq4kAlQMFEDnumqV8S2dtoA4V  
YwEB0JID/0r92+q0LTZns+hFzAfi1vdqJ7nSNsG8ESIVMq4wVNVUf+b0A+5pNLAY  
ZgrQjL8CbqT1h03uvvudmMwNY7nhRKYbkdtwIOUId+9XCLkepo0aScRhL4esuSC  
jcWi+MgSzZxJeyqsavoCx5L+rLe1l1s1+vvazq8liQeSyXlcU1VwiEYEEBECAAYF  
AjnummUACgkQwvyGqiU5Rou3UQCeLa0GkBiAovJemwQx0gTc3qhxd0YanJ+x/ACW  
iaekxgwmYtmG0lLxFnuBiQCVAwUQ0e6ardbgoF5PvirdAQFRUGQAst65wbZwxGF  
VDmMVMJNR62SZGburDLqT8SvX/vvjoac6/2zBg/u6sZaji7DJCcAto8MCKj6pbvq3  
fTZdfwve52XhDk6EMM50i5Hq2fPWJYB6Ju0jCwyutnTXj9odg8Y1o5cUSuaxs0h  
TGMdXmmyT1vsf7j3FMDDzYuwXAEWp6IRgQQEQIABgUCPEjxlgAKCRAMmRNr1IdL  
VAYsAJ9R5CD4T/m59oJ5fZDFZBDEqxyAQQCggPB/NYegHZZFqe8UvIwDawzRp+0  
LkpvbmF0aGFuIE0uIEJyZXNsZXIgpEpbvbmF0aGFuLkYjZXNsZXJAVVNpLm5ldD6J  
AJUDBRA123UpAdtd0pfmON0BAVf+A/0SyTU67QKIdQE8V1r/YPAq9/2BdBk5seXS  
KyTqQbqe3kkp0jPwS/SLOGDLKFW1wiP/E6gOu0zCar6t+T2VOMG6EAfA6gQK/oEP

```

0e/DOxJMNTgBeiV20gBdj/J04THFQXFTgAhCz0/zczjzQchuUEQ6DZpbKJCWl1P9p
b0EEgWwZW4g/AwUQNhlqDT1NsS003qvIEQK37wCbB3PS9Gfrxsu04Ake011KsdYz
tnkAn1lv/g0BbRuI7cpzaugzUXAXTvaniEYEEBECAAYFAjYJB1kACgkQY0ql2Lpc
rtK/kgCgsUMJ5Te8teWc5975HtaCbsFBymkAoN101D0GgAqY2RcVUDm8HwqkB1oI
iEYEEBECAAYFAjKGAQgACgkQf0/uBDn7eUQ4EQCFQZ1hYxtvbvpKk/xxMf8E1uZT
kW8AnAhzfff+mTJ1odLahcdnZj3RCLog6iD8DBRA2ikVNsmH2M6yqReURAvvgAKDm
eL5BkG+s9r7u4EynZ1HsLsZ8RwCcC9556M10wODG80NZ1G1y1BSeBUSJAJUDBRA5
7oAxTVY0IXkFDBEBaFM1A/9RzuGwZkpx7fusQBmILkDdNuLq3bNqWRdpEsrBB6qH
YxZgQ2egYS1UNLPkISVhd2aJjLnaE53pq1fEMig3wnhnIGkHdb9w9HPiBfkl0ej2
0VJEocEc46pPxa3gx8SK696JDoXS0dWiYHX77Do/ro73U5hJJWeIZnXNufKsE4BG
u4hGBBARAgAGBQI57ns/AAoJEF1SHIzmsVAWB+4AoOrr1fhnu11zpfTLn/iN/n1K
jwL0AKDHMaBsS0UgNPueiB7HNZt1aqZhiOhGBBARAgAGBQI57oMIAAoJECAMdWE
Xf7dbB4AoI3G08yAvh0uF66bd9B+N1HpUa13AKCGaHKA0Q5j1EZBFI+4bSney4Pw
qIkAlQMFEduMqV8S2dtoA4VYwEB8zcEAKpk/Dz50tcyMH5Rf6fsqOJEEavuwIT
ghf3qyI99E5L7gi1Tiy2aJmLbgbKK2p2uSMoV3H+p9dGEaVpCIxHrAn77iljw3uX
9M/5jh08dcD0xXBbDTUEYkGHe2oU3af+/JbyX8a4jQLLHQtQmW/9j5H/QKQC4IVT
+wEQApqGG7LiEYEEBECAAYFAjnummUACgkQwvyGqiU5RotGwACfezC2rPY51SLA
SP5vQrMpQVYvbcAoIYINZ1Bpz90XuyHpi4AqaDnR58RiQCVAwUQ0e6ardbgof5P
virdAQFfwQP8C+ciH9S5Zm0parEgVPGjn3/uBC0Juz8aiiCY7SaFZxjcjRdHU1m4
rNqwmPlsMZlqrqo7JRJOQ76cW0jSscicqCfeKWuc8RhtIxjPL3C8013WMMSS5Qf
cq8nXga6FF0x8XQsG/gBLcqSb1RM1Jf46WlgAOMU8i8CSjEjHV2zn02IRgQQEQIA
BgUCPEjxlGAKCRAMmRNr1IdLVDRTAKCHydMKzWb7GwbQJiGmYl2kQOwdRwCeIgis
m13E8ArGGqGUKA6SuQqv0Gm0IUpvbmF0aGFuIE0uIEJyZXNsZXIgpGptYkBGcmIu
R09WPokAlQMFEduMqV8S2dtoA4VYwEB8zcEAKpk/Dz50tcyMH5Rf6fsqOJEEavuwIT
0lzCWUiKYrK2wGEVnqXbsDD67eH7yRPHfrRPLQ0Sa+UC9ssNYwzI7qcTqDruDcMp
Sn9jh40fh12YGLi9wcPoNy4B6uKXd9N/Ag0iQTDEN4xs4C/NlG1o931U3QCYSXG
xAKWyCtePWVY6BrGiD8DBRA0h/51eLVyoGs5bW8RAtmPAJ487dbxFRatp/MptpJC
6PBxBvKsACg1EIMJZw9fB2Te+bKPT53vnxjt6q0JUpvbmF0aGFuIE0uIEJyZXNs
ZXIgpGptYkBCcmVzbGVyLm9yZz6JAJUDBRA70HatAdtd0pfm0N0BAaNEA/9VjhJZ
kBrKgKtuLzLcPnMVWDM41ZCyCCy7brN01DTLwaEvp1966PRqt+u0s3onanWI3wG
/EP95akELBsrGcwG58huk7PjVYNYNaCrJYMiSKY95bGxYUGXInU9mH1dSzvksZ6iR
pX25BMHqkEMHAXahVagzguPet1TIHXHGRSH3lg==
=ttzj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.43. Antoine Brodin <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+7IuEqo1t9IglY
Uy+li1xw1H4LrIbmSKmwfG3Gj3lm+12avQ8mf0vVbl2RVxf0QZY2C127Qv6Mg/Ox
Fwx7UCWzYi+XAF5XVHyZKLALq/S56serWDX+mGY83kLhVKXy7pL98bwewCgtr1D
miY3vAu1NMOWPuZ/2kvLlH8D/i1Zisp0EE5B4QjRfBaSUzfk3tImTKLQtbj4F3S2
Zo4hh3IRYLgQ2OMJ+gH5c5KXMHaxqik8XC01pHNdCyaL1PZDW9s0sxPiVv5DDxHU
Lm1BXYTIJyuAC8KVNmwIhfHVQIX45m0Br6IFyiHU3CFBSsarkC8088HViiLTyGd1
8InNA/4+wVDMqnht2/YeMqyYevKOGw69Dqe+1jeTN0g7h/1EOL2Sytg9EIfyTf71
IxJAhsKU1ibjAMubERoTN16rPgTx4yrDtRSdfbmHxrreih6PKSbiaKy76cnYaxz
sz4VontIIaH+Ye+VmVIQsBS/QIBBki0j9YAzNDcJqCdWKcoeb7QkQW50b2luZSBC
cm9kaw4gPGFudG9pbmVArNj1ZUJTRC5vcmc+iGAEEeECACAFake1sqACGwMGcwKI
BwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRABgDHZUMwmcDHWAKCrHa3q1ixEdvmpU1Ny
2SpQrmvslgcFef8t/hiaMLsuyZEsjR1x8cp6hiK5Ag0ER6WyoBAIAJScQspDgp5D
P/K1ZdT86Ux7Nv2UhZilYf0LPkvZBdfTC80RpjrUvz1m8Z0bbCsU05Ag0j3+Wtms
6CVaQqfT2RoRyjcNvJGadWqKmOWVkvZYzHQPl8SZNENYurFFhfy4MCxXf5drkH3
CV5QqY1onhuvsf169UZ54e6X3+DjQ3KdtqyyqUez7Qe20ZdIcgC43HcEuqAbAOxm
/K0zDNvHpwgleNoFBd8GZfd/biD9EMnhiCBq5rS8Jqh73e9wLtkMfssQunA7ELx
ZVuC7M5dBBMJRUPOdswAKAGdcaLA0D1NGUNSno35Rzur7sluufivfjLwn+qRLRBm
FPR+ggIO/Y8AAwUJAIBR74TtnV04mci4vHdDs4HX0RI/hxawivtanEAGZvV54hS
XUnVqpIVgTqKctmS3gqoQMQBf1+25Rq7UJlVN14/AoLc19ZfR140hTsD8880wcB2
MAHd9CgUXjTHcFQj8tXfhpIwY7SfFwheLDFJUGCqB/ilgPf1XGOYuZfvBxkyXd8p

```

```
TC2sx4iFSUBbY4S6UZn8uokpRZDbTHUPgLHAo0g1lZrzUvZuknEzbcBDgQoVwLWD
9UCZx1lwxly6ozkq+uggXg7zxWuE5CMdWtz9/FA3CRtRBTqZnHrMM9h1HGxTYan
bBTs793WwsKf8rhTRqNDqQdN07YxsmTi31290SeISQYEQIACQUCR6WyoAIbDAAK
CRAbgDHZUMmcmYHKAJ0c3chle4XcJ5c7+0odRwm0Z8m0IwCgndOwp3kjZUZFBuAu
AxHti2KSfZc=
=HznU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.44. Diane Bruce <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+0LDEBCAC5tZOH1o7XBusdsINQKzGPKsqrs+JJXmBbVkhML1dgrYK69/p
psKdwQ3uLkKTvutB25M7BkSaK/UqOuCT0u14j0a4PUeTnkFyGMC79MxIexa44e1
vyAY7/UnEZghtakIvdY5o8VipFJvD20Y84JfoIga1wRTNmc+dyMfFaZr5xKb0s72
AiMdx+p5okBVG/tpA08LZ9pwENV7ov0L3Mo6VSwazVsQ806sU9L3MW24EKUffXG
Um9gyfHS7xsX16ebsIWhzNq6BdSNondm011q/ndVQzCkSftPDwmuai02wkMasIQ5
Ff2GczH8ybJmAWB9ZSruoa3G6T3B95QEu1o/ABEBAAG0HERpYw51IEJydWNlIDxk
YkBGcmVlQlNELm9yZz6JATgEEwECACIFak+0LDECgWGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQW
AgMBAh4BAheAAoJEFfIDHSOnKp74hQH/iwyMhVYcfNViyI1lr8J3U0nJjWo5zIR
sf0Ns9QdK9THF2XPzkz6wUmNQZzRHG1g5EbLwPHtP/cAUmEbDHajHpp+TayXJIXZ
7UJd4eSSI1sLVG/cj567C3UwSSBnt20TNX/aZqqnQ37Q4jkPbpPb3nfjB10MX++9
ynU+8TlJdxddLtQZfbrA/71s49LIOT6XnK0hyXwss0F3YowjTfnV4D3VsZJb+JZ0
jNvz/WCzgeIJ2C7l9wYeqnK0fRYGqNxyh/cs/hH1c/hwvPN9e/0ACfMRuxV2+PMI
kZv0X+shADk/61f+bNIE6w6ZKX7Vf4FoC4UkJVBdJ303DKPionfqT860F0RpYw51
IEJydWNlIDxkYkBgYi5uZHQ+IQE4BBMBAGAiBQJPwh4JAhsDBgsJCACDAgYVCAIJ
CgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRBSA0jpyqe76zB/45T78DroUrVyM90bCIiJj1Yubr
zkDLA9+8ZDstfw6Ism53hHhT90drNW771b2SV+VpJYLXbyLGw4/cNF6+Gv8dK3r
j0JziiJosWdxQIFxt8JoyI3Z3BAxC81f6wv5UvX4UFTA/Ak1LsXkm+IaxeKsGu5G
4JrWZOVgsMQIx/e/04hWhbF6a8j307dHgHmA2XD6CDVYyclEHj48iJWGgib4pkJJ
hhPGe1kgbasMcWbJw2B6A+08WC0Ju6R+G1Pba4s1lxQUVoK0iA1xXC6KIo0Di0ld
qh0dBMUi4NC0kIldm8d/Da0xzH+vqCUgrbBEBWjbASAHGNqY+u4cV7vCGyW7uQEN
BE+0LDEBCAC9h0wHaL9XcT1nss9D1XYGA0yww2nhVJuX3GNPwtys4A15XX4w0qD7
KQs8LRlXqE313xFi/x8/DeVHoN15xAUxFrDrW74zK8pP7UpyN3f6LTf7axFGEMSt
fQ+ZQ3kt1vwDdb4CY0a/uhPejkwRu94ngWotnHrieCHZmVzsqy/I+xXvk20nkM4L
39JwIxGYMB5W093xvCc50bpY1sEK0kxn06uwi60+BgC5GLf7vqJY72wtz/JmI2wq
q+0XAx9Py0v/ZeffZpWRimZkfcsxUWyzI6DbyfLKr0Vzjw6zJ3/eMsk4HUHiqkBF
xq4GqHoIiEic0rQhiXLueiuLanpStosTABEBAAGJAR8EgAECAAFak+0LDECgWwA
CgkQUUgMdI6cqnsSlgf/VyweVvSVjN3v7XfSxQJFIR7n1GNRmhGeshm8pG2hpTl
GzyMM6lqbo7DBb9ZC5VFEMr2IjIfxrSfdzgeB0RCjzuwemcjcACX5yFq1Gv/91oW
C43qI0kc/moII+wGmS/r3YNX28gC7heYcwlgRuGJB8imhJG5UuHP0dkSjdA5sa9V
ZnURsC0gj4ZuBRad+SG25/L6PJ661bk7+3uOHk3yU+qJbwHx2z4+b/nlG1i+Z+q
ZdriSl+zvil1fCpKXQRiI1iRU0tL6hML1F3UsCQM/UlMd2z3WBO011fyov9F9mT
lPDochXXSanmCk14kS8h7hQLldWnrsaqFrBHAg1BCw==
=cCnT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.45. Christian Brueffer <brueffer@FreeBSD.org>

```
pub      4096R/A2E0582D3A67DC36 2013-09-23 [expires: 2018-10-23]
          Key fingerprint = 04D7 4375 648A B688 F821 57D2 A2E0 582D 3A67 DC36
uid      Christian Brueffer <christian@brueffer.de>
uid      Christian Brueffer <brueffer@FreeBSD.org>
uid      Christian Brueffer <christian.brueffer@med.lu.se>
sub      4096R/78C8369847E16487 2013-09-23 [expires: 2018-10-23]
```





```
cQUcaKLhGIFsHlpa51q2HuNkeoRfoMIs9qF0s/UNknf1tVfj1Ehyxgxg3/mfBjyw
d6f945xsado0Tmgxk5yXTMDEonWGuqixNSI8WJbQF44r7jM/w4Ygaq/S5/eGeVAg
3EpfsCnHzebvkmkiJ6giDpwARAQABiQSkBBgBCgAPBQJSQEsfAhsuBQkJjuAAAokJ
EKLgWC06Z9w2wb0gBBkBCgBmBQJSQEsfXxSAAAAAC4AKG1zc3V1ci1mchJAbm90
YXRpb25zLm9wZW5wZ3AuZm1mdGhob3JzZW1hbi5uZXQ5QzZhCQjQ5MDgzNDUwNjky
OUM5Mjg2NDE3OEEM4MzY5ODQ3RTE2NDg3AAoJEHjINphH4WSHQqGP/3uTwyA43IeZ
YKZCd1k1bvKeQEufnZu0E6gy73vgz87Xvjamfh0JK8zRp1aHrxFSBY/pEWVtIApR
AXrfcmSF/wlt8W2D1K+7ta/oNzsLqxTqJeFBCRX03U5Ym0Qq1KwgnS036GF11IHU
4hUs185rzQCnEEpgeVIFUn98KZz3pD5B3H9+Vgre4Mz9rBu8ENm56JrFgyuz92PK
nvjIBn9EQ/AYG0tMxkEXSP6QT0FbdABb+vj8DIL45NpFN6rPAa0/nDbaiUa+uQdE
raDj8dYY838fj06lovpcfxRBcZgbyg+0eziQZPfVf1r9uruUJ73queLakgcuqN7h
HPYQOKH2teMoq1rGMx873KxGlqC+oY1MnV/C3wDXvQWJhLwKUnzjYzTv/Ue8X4c/
cRJ151JeMmGSzTSVHDI/uApHz6D8F207kaiDv1AT2nBG4pskIsegydtA//dK7rWq
D+lvZ70nVAe77CYyd5YFZ+bL0L+7R3L1eCKd0X6dw0h4WzVsLcimeAsO+2GFS+Md
Xs5G5rSnSGKrFwdk7w6eI6p+DrpuFQofOEKyrObfSKi0mlu8tcbvAyZ15vSLgbst
2hkHD5YA/T/0JD1dFXBRqJASugb7A/DyLxM1/614ojYCFMaNfvL1X5Tv6jCiXwq
iXHuILGU7YFZ+KcrxUFJyqmd+1FkrC6ZayIP/iI45/p7sqwJtLfN+nqXyVMT68PA
0P06HrxCL2buoSk4XY0tTL2h2ABU6QYp/JqeigZWLj9InsYUrq3s5UVsEroxc77n
RFNS+PgYDxoEhrNlRt1+cKuiAtH2FP8G6K84wUw1nY1q1LW0c2CHqQUJpwoCc/Cu
7C3RytXtIZTSEz2G68JsNSXdzgYcIKphYEloXtba9owUS0uLUahpSUHBtHjg88J/
VjTgGAnju6RF0hm7zoi2vE/LwwNQ9GoFcvei56qdBZKL40LYSxKydkGaBdH0iX7
G/cnvlCeekt6eUtXBxi0ZFU0zg++biTwotSQA9JuITvDF84UiQh7ZgLDxbjvF2gb
L5Txj0mkiEf51G0X1yUqrS3Y2P7l32+1rUk4iDPqk/hE9VWjrI+UC50S8k4X3Aa
E40oQs0uDtC/HZvKiLzY8IbHyV2ogjEzLambCKUf4sDUioHvK+j9004npZUEmbF6
EyzIduZRaz+qIxxXQJBG+Nukkn15payh+/6nDik1LZf1TeeQcAFI5Dv2cnJpTp+P
HVILYBCw12g1L9UXozk7vsZ8fr6sIQoasM+amNGCTi3SmDVBBWUCEGmcRjFi17HJ
fnSbvryFt+QQ2dPyJ14QKXez0ZGJcRwiFLXyCwrfORrDATE00mhVFLdSflxhs/4n
IkJZuKZ+f1Jz0Z8X
=Pta0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.46. Markus Brüffer <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+MJRW5UmFjd43c301LEMFSJMkv
06EukQSOVWgYGL70v/4Nwx25BiLhLDIb4feE5SZccQTnjxXYCjkQ4LfcolqTAzga
L3GLNF356vKLQPlv6J5ah3vdZHa8Djh8q0s6CHAPi2rhEVb02x7IcRW6MwCg/0+E
KmRtdsifDJ00iBEMpJAAppcD/As/bzVXI4FZwjwIMdep9+He7rwl/xGK+ZmRUEoN
iiIxfD2o0kwDXZuFqTgftONd9Apao+FefTbcpEfv7sBVzHCJbN2bTr5mTjDwuA8v
hGQ/7+QyKIFPmsL5KZYPkBCRA195UBSdwEPdERGH+aWvDTVJieyetAiD78Wtd5ez
TOV1BADwVnc1ABRMz6e8HK+78G/4vMHKPPPEC7YbSm0o25FKR7XimUilvGfj+CN05
w6QSDJaIRo9yOCPEacMe91NeZskP1EEXN/KI01V11vTZ/pVDMETnzdarNo2B7J2K
4HQzTYBzfFHDcrKP0tExScy0iN21WzSI57S9o8YxgnwrmuJPN7QtTWfya3VzIEJy
dWVmZmVyIDxicnV1ZmZlckBwaG9lbm14LXN5c3RlbXMuZGU+IEkEMBECAAKFAkTZ
3xQCHSAACgkQ1I0Qcnj4qNRCwCglhvWauZ+9bwZ64EXP9wHLiQYT1sAoPGL96ae
YBK0wnq1TWjE9GPTYFXAiFUEEBECABUIcwkIBwMCAQoFGwMAAAAFakTZzskACgkQ
1I0Qcnj4qNTguQCdHFTLRp1JE7g607rCVSxDcefYw8QAoIMawQv0If1m5aAR0F47
3WrjQp1WiEYEEeECAAyFAj20imoACgkQbHYXjKdTMc1WawCfUZkir7Dy7wP3hiNA
X8yo78CpuFYAoMjtyYV0f8fayYICxujA03zu2pjViEwEEBECAAwFAj53axIFAwHi
hQAACgkQT40MtyagqBYphwCdFiRae7gCvrB/jFA8ceyXaEP44doAnj41sLHZFGWI
ZUmQmNTiNfZXyOQqIEwEEBECAAwFAj53IYwFAwHihQAACgkQdR0iNhMQLPXCqgCf
SgcJhp/6tnpjypjXWH9t6uKHg+MAoMYnXwc7iXVFvi99BonJW15V63uptCxNYXJr
dXMgQnJ1ZWZmZXIgaGJ1ZmZAAg10bmV0LnJ3dGgtYWFjaGVuLmR1PohPBBARAgAP
BQI9tIVmCAsJCAcDAgEKAAsJENSNEHJ4+KjUCJQAoMgaMOze2p3Iaz0/fK/Xmeb
654IAKCDmJpex0C61bzfczSdaxXPPyIbJIhGBBMRAgAGBQI9tIpzAAoJEGx2F4yg
```

```

7Zgt0WUAn1WbgrMzw02LDgQQLBmZY5CYXKxTAJ9uvEu5kTB1jFhMa/rM7r04dipM
cYhMBBARAgAMBQI+d2sSBQMB4oUAAAOJEE+DjLcmoKgwxwAoPKtxw1TpXp/6KTr
YZD67b0TJA8+AKDzxW0t1l7ij/nnNE9gob7cSeCfuohMBBARAgAMBQI+dyGMBQMB
4oUAAAOJEHUTojYTECz1ZIwAoIw7tPHgp/AAUso8L1C6202WF416AJ9jsLQ7cBnL
81TJ74C3Zey4iU0PNLQtTWfya3VzIEJydWVmZmVyIDxtYnJ1ZWZmZXJAbWkucnd0
aC1hYwNoZW4uZGU+iFwEEExECABwFAj4kssACGwMECwcDAGMVAgMDFgIBAh4BAheA
AAoJENSNEHJ4+KjUzWsAoMhZqjpybnOKgRf8Br3eExRIbpcfAKC+0lKaKZLRSgbz
+6Pig+YQiPnOK4hGBBMRAgAGBQI+JLiDAAOJEGx2F4yg7Zgt9j4AoPUVdFwcegkz
/rAuVD5T3psicMzIAKdGKHpuYGnx9WLeK0fcIS9uAMrVzLQkTWfya3VzIEJydWVm
ZmVyIDxtYXJrdXNARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EEExECAB4FAkA33goCGwMGcwkIBwMC
AxUCAwMwAgEChGECF4AACgkQ1I0Qcnj4qNSSjgCdHF9CzCm9j6uX5aCpJ5Cg2qG7
ktMAOMhccEzyNtZKGskfzazD1oTJdTjNiEYEEExECAAyFAkA34C4ACgkQBhYXjKDt
mC1PfWcg5bAwdeUJ/YgXy9UF4qpEX6fH6BEAoIS2DnUx4qlcuuhBU9RXNst2G2k
tCRNYXJrdXMGQnJ1ZWZmZXIgpG1hcm1c0BicnVlZmZlci5kZT6IYQQTEQIAIqIb
AwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAUCRNn00QIZAQAKCRDUjRByePio1PgQAKD0
YBsrWZpJv+i8MS5yTzypmEWFOWcg9nEzWeocm8GIku/EWjoCX+G1L0iIRGQTEQIA
BgUCQDfgMAAKCRBsdeMo02YLRw1AJocSpQj0yb69ZXMoDKx7naBi5aNAQCg+Zl9
IW0wDSUHTShnW0f+Tf5sACG5BA0EPbSE8BAQAPkYOH5aBmF6Q5CV3AVsh4bsYezN
RR8020CjecbJ3HoLrOQ/40aUtjBKU9d8AhZlGUV5SmZqZ8HdNP/46HFlib0mGW4
2A3uEF2rthccUdhQyijXQym+lehWKzh4XAvb+ExN1e0qRsz7zhfoKp0UYe0EqU/R
g4Soebbvj6dDRgjGzB13VyQ4SuLE80i0E2eXTPITyfb6yUOF/32mPfIFHmwch04
dfv2wXPEgxEmK0Ngw+Po1gr9oSgmC66prNlD6IAUwGgfNarOXe+g8qzh90hE/K
8xfzpEdp19J3tkItAjbBjstoXp18mAkKjX4t7eRdefXUkk+bGI78KqdlfDL2Qle3
Ch8IF3KiutapQVMF6P1TET1PtvFuuUs4INoBp1ajF0mPQFXz0AfGy00p1K33TGSg
SfgMg71l6RfUodNQ+PVZX9x2Uk89PY3bzpnHv5JZzf24rnRPxfx2vIPFRzBhznzJ
Zv8V+bv9kv7HAarTW56NoKVyOtQa8L9GAfgr5fSI/Vh0SdvNlSd5JEHNmszbDgN
RR0PfIizHHxbLY7288kjwEPwPvsYjY67VYy4XTjTNP18F1dDox0YbN4zISy1Kv88
4bEpQBGRjXyEpwpy1obEAxNIByl6ypUM2Zafq9AKUJScRTmIPWakXUGfnHy9iUsi
GSa6q6Jew1XrPdYXAAICD/9aiTfaH5Vs6Ms4bUQIE0LvadkQy4eVVKIXehBRAJ0X
SVed1BNBwyBPUTuphL2BvX7Vx69418nwd5heQMAawjps91W/3tXq6IseBlVGQCZ/
K3ICoafLYS8kp5i5ksX+2jvCF/H4KtDz0DYBQ0nC2TgVY3q/UncJDKj0S0Rfellh
a/PI4wd8k0i2PKB3iqZ2kgetMD7ioU9hSQz2UHSsx3t88vj+QhuXLA/PsIBso8py
X/6gxAUhGZKFM0JbqAowUXxQjyChVi9Rr08tM4PvDN2SD3XYh0DrCLeNuGeKnoYG
3HkX09xJg1xLUHsTU6ZHx7EK+vkEdTd74RzzFf4wJnMPnT3TKNX1u5P+D0Z5bjBZ
200ze3qLk9fBZxpip2ev7GDMnQAeqb80x7lmGFUHIUARXhaicIhwTnfq3kJsCY4a
DI7yhGu0Q1pg/R7V2ZGLgBTamItb6mUWGCBE5AF6AYVJQ1UU4We4FAfMmaiEb2ZE
Gi60ff1jAR1PxAnEDHvb316Wv5GXRf3r6EZUQyuQSnWiIhgCs3EqbBUzbZvCVTHZ
vLX7HZ10HzpHEdwNVpFAurUyP1DgRCct1qKeDLui+t4N/WgP1EdQXpkmy+79Kcq4
ny+HLamGyUKSk+khJhA/17xfMk3JNwlp1adMS8/FgScU/NS629UPsK0fJ1Mw1k5Z
w4hMBBgRAgAMBQI9tITwBRsMAAAAAAJENSNEHJ4+KjURHIANiigU3LNmmT0gemQ
7wb7L8No/1EcAKCDziXLMavHZGnIuNydVv7D1XE11A==
=rJ5H
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.47. 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/YrONIHckfBaueUwhBEE/flsksQq2w6Fs0WyLnpzJO
sYZ5QMSv0Uyz+KowihvFi4c+aOvGutjyx/jXcwtBsuzGaFFk9qCZzVrPk6uwzr2n
BcXA5dy/mc2wj+A2KydyI6pnwRvEfPNCmbX1U2aVetNmiC5Wze17ulJ2Lf7pChRm
mvYVEQvkkmw7bF5IwhaLLNkrBRyYAbEMPw5o/2JBtZt17ke0dbqN1LjzXrEadpZ
JZSNFqn0AZCYF6tOpLSnebXyE8fh58AMGH0/ZOCZ9PX+1VhS4UOMNngjCogmmAkR9
VDbUs8kKfLXwpQfEa2Ym/0uDNAqs9iB4aYt1ABEBAAG0Q1NlYw4gQnJ1bm8gKEZy
ZWVUCU0gQg29tbW10dGVyYIGFuZCBDbHVzdGVyYWRtKSA8c2JydW5vQGZyZWVlc2Qu
b3JnPokBPQQTAQoAJwUCU2kdigIbAwUJBaOagAULCQgHAWUVCgkICwUwAwIBAAIE
AQIXgAAKCRASAE/KHnJ+Z0nVB/sETsbPbulAwH6i6nQIXaDmR/2IZmXws1iwB/AT

```



```

1xu90fk72oKfAmQbXtTGNgeY5AXTipDicibQFawP5oozGXBjNerSy+VnOWGRd32z
xk/2w+ElJABMTqxFnTn4HaQw21kvLc4XQJz/EkrkWu60YzSvH5VPGbdx12yZvYDK
Y41w3T7jdLib/aAsnAa5AeXcoUHl8+YnpeVK8rOC6EPeV9GvLTjtvybw8mLs0cig
THaYZVmqn0hPCGBfFvEcRZT9hKJl8322c0cSJRePCGrXXwZxjbcodTTqzT5uKS4
u/rLa/V1RjTmP1V0z9UUV3L4NJ01U+f6X9o2pzWU4c3b1eNsuQENBFNpA4oBCADJ
1pson0ItZrh2jAuBur468td50VHJWX/Sd2bP3A1WokjY2PZ4U54fL0+Zk068Dw0R
dEz/ZGRQFbQhLTHWYrus8EwdhYVrnKM2FB77sUzVzGEzjhmkVrIa0BUXVgc2xjEA
REjorGfC7r0So2nV8RPAhwCsmcaeAbsbukmw7qXKzAy4tHt8Gvd0o5nN6vBdVRcS
s3uJjxVYH2Jl0s/J93cVF1pXC040SNv7F3o2VcWIkKf19HYwBed+ONNPocW87XIJ
V/K7k2hq+LzdV1yaPU2FXSsjg4fd95mdGkpQOXKyTakPwvgfkojRUiJk3Nwm3W+3
K5JXz9Np9NSOQMck54gjABEBAAGJASUEGAEEAA8FA1NpA4oCGwwFCQWjmoAACgkQ
EgHvyh5yfmQw3QgAHzadCbb/zJSYj3J70SMH5uYnV4zgTGDolgrsGh7b6Rc0hYm
oYQX43tCvBHAgXuptcrGavcueMp0oP2mkyoeSI2YmQ20A07A+NZX0MBZqXPfWdwe
bZ48XBuaD/Nu1DnIuK2c24b1gWn0BfIJhaX6TvEKfMqhZaokt3aax9CO/4IXeieN
kFmmXciFexZq4Yo0bhWo+AI4Zl+8iCVb0nWrtTDc4AJGaLnpGYxd1S7rWyZUA1K7
q1pBhS014iAzr2us0ulhHZVv6LVy8Bd+DIWwL5s/5S/YEBvgU2+teKmmLrQ1m4E
tX+0x0UuyEFdP8n2Wx1uuFgODD8zcoSPLcSE6w==
=QZsD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.48. Ruslan Bukin <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/WdUQZRxcKpnmUB6otw0VDsXKhqMa89x1rk444YSfsSzO
lK9dRmJIVtXUZHGESqFMHoBtFJR9MGDhKnvgsRpDwV4X4SCioSAAmceSyKta8mac
BBkjmHVWpFcZqYE2HwVjCv9i4Wtn26R6XvFSE9PheP1l77GJTrIKY5XlB4JhtQW
OrxdtWxPhbNiHfqtS7psIIOMDo/qMUvv3Qun/jUV/HfPZ4An5mw/E0vCwRLDTnRH
ByLqS7G1/Zg7tiMonKNxyWqYDRuedS02B0LbABEBAAG0HVJ1c2xhb1BCdWtpbiA8
YnJAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE5BBMBAgAjBQJSJvKBAHsDBwsJCAcDAGEGFQgCCQoL
BBYCAwECHgECF4AACgkQq/Sv6xD15m6STwgAjzr0ThvhcsD6rFbGUMz1EMeFh1BQ
/z2A7rD1K1KorQxUOQ9J4gD0i40Aa+yRSzfU+6drscxPjN0vRg52TZfCs8e004j5
GwZh2Eo9AEyWLTi5+sQ7ZZdFZuwpAQ53ZEj2r30GpkV/41xYQaiQ9WoLymA9xa
Y7PqRGj9TajrViuVMVwIEI5ZnYi0W7G2UMWPOW0Tt04Ici6i1TJE3a4lCDxb4KKH
fwWCTm3QYWFhNSHvxDMtVvqny+krx+ZrxF6hEnapbPKgs1/CR0K1Prv+wPFIDQu8
3SHjXkq7j3HJks8+0LfkI16ecT7FPEeYDyem4tFABqL/LEpopzs67qqdirKBDQRS
JvkBAQgA6fDUJPMXKqS+ntQzZULuurL6ju14lLkdNWI7apYubEvnfSPIA1nXfcPr
+jisFQex0ME10hRkbiVff3E5vkrV0VQ/8j7srnkyXIE0oh0bvVQg3vjBxznNcpDt
ynaIr9NzwGMuxu1Vql8/k70SVjQNf6ee5vxI59isRrxSTIFpCdIMn10b1gUa0cbo
Bh5fiZmWb/b+impqn6ix3j+72/JE+DB2djBDhyQY1mTXwEaxCJzFA2GMKda3aRuh
iK+DyaUBTPDwZwWzjGwNtU1iIH+Caw41c9uNtWLPk00X1PlFANT4W3NoiR1kZ71n
On5QKza1WKB6D55DZ/bOEXyK+108QARAQABiQEfBBgBAGAJBQJSJvKBAHsMAAoJ
EKv0r+sQ9eZuK94H/3a4FRjRpW96YtSmyd6StzBIgtGT0uk0puDb4fNuXkVrdcx1j
e1f7Z8SdtaVfgxcutYK100ef27XN6J/04T3iPfHz/+FStZ20gvJixlJ1iZlgFTvW
nBNzbFh272nUPfwzThnCUTb3bmeN1T8/ndq2AH3GtqUuxAfPyLepJp0pFQ56asNk
IHDH2wSlQf9/4JSAu4JsvePw07mFT1NhpDqe177qGovj0zgixp7xz9ZBML8Jrax
7KMY+92j4sn8ErcQzwIesdyp3/4gz+H7EuqUrg4VwJTC/QZk4irevp20A0rexXND
biC17sFJ06rowI0k5zzeFg910ujHQUL4p6qTC8=
=ysos
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.49. 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-----
```

```
mQGibEajndYRBAcNDD39vZ9wnodFIATK+xvhlyX4M3FBEV34t9eVZtJz4916yb
nLZmHwY6awt+nm6FGciSPucfu7stBCqvPURWETHJgAyXbxEVNyXmXrZ2F50yNMyM
EcBuqLZTjYxxN5mxUYswtiNDmdWn+Ivmw46wT015Pu+B7W2KV18mwwbAjjwCgl9hA
puTWwN0zFk1DJiUlx9eVxnsEAI+QaAcE8H213XFpNkp6n680Z1W7FBZDD0YjCS4z
nhFg7Bca74t6vnn5Q4miLnDDyOPkZqMBD2nLUkcK/kMfe5uqDUwf/i6sFDwv7d6I
9Ag4tUWLkhxAqaqomesfI2yS4o+QGTJgQdGU3IUOnMJD7Ascwj73041YuqYcaqT
KQHSa/9eTg26Ihn9uBpGit+s1gkmTHmKgAbg7IaSHSEYRbpmnc0Je794zeWns/oI
vAyGNxEfPQMvRvSXHnFmK9A0cLcfssE24a3zw7So33asH2Ha9yYBrfKGrTCPZAsa
uUGrKbGmXQ0oXDjjqV4anvC2QI5pEJvMbHJ+Xyq5xQN73ttJxrQdT2x1ZyBCdWx5
emhpbIA8b2x1Z0Byaw5ldC5ydT6IXgQTEQIAHUCQC0cNgIbAwYLCQgHAwIDFQID
AxYCAQIEaQIXgAAKCRcFItzveM4QXzXVAJ9RD4kKNcvV8UmuBM66osVfZ/7yIwCg
htVf/ZfKdcob1zQsBNNpmzkpduKIRgQTEQIAHUCQC0gSAKCRD9LjUgMMgeateB
AKC0iX0NNspa5EnBYGE/eEe+LxRs6ACfUqA0s50e2goJznaIcLTgZXtDECGRgQT
EQIAHUCQDIZWwAKCRCF1FBFa2kbA7N9AKCbDyp3g6vRN7dQKBb35s7gLP8yIwCd
EH/ivmrXZSAHlROMJjt6rnmUfqa0IE9sZWcgQnVseXpoaW4gPG9sZWdARnJ1ZUJT
RC5vcmc+igAEExECACAFakOMP50CGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEaQIXgAAK
CRcVItzveM4QX+tfAKCLK3zeTyzbbN6TqYpnqocno4H9kACePQaaDytLX+zk4p1w
sywqPLv67SG5AQ0EQC0cNxAEAiUR6Uj/bLAu0/FSGDSCXfjuThVT1lh1rCLQkbBw
TxNiWHPHHSQRa654aoYbQdi9x6M7fzE6Uzmdj1Gs/UBYZhhsrlkL+Ls/xuhe3Kh3
E6lho11qPhjYXmFHK42VhtV10cikZ/Azgqgyfcql81H3bKWv6jA0e19SnX4yk5qf
tgZTAAMFA/9T7/ty76bNeP3/LcY9ZL9KYWB8v8pJ9jEt/RfBXB0GTuV/H+bzTjSc
PwhT8Fam9Fo+r02tUJfqaX10Jf6IXP1LPRfvzHhiBJSBPuMvB6vYs5zr1UzkgNE
VFHBr+TxpUWbQ4ZtI9K8YUbpD+s86irYn9fH1nj9qnYsod3ySvU0xYhJBBgRagAJ
BQJAI5w3AhsMAAoJEK8i3094zhBfFzAAnAg+W9rkVVDyU33hNqpX8E1t2kShAJwK
V8DuSaXJtEgVE7Wp5CeArqtWUg==
```

```
=/2pb
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.50. 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-----
```

```
mQGibEXzleYRBADiqlbqBfzstvMByOY3Q1lvQD9QIGQLwZbziOMByQPwgzgbFk6x
OA7N0fSKONPTsLtIOSc+CbuyEfw5jJiXsQ30x71Zp2JTra/bTim/WwJKC5Kc+eg1
CD6K07GMTCBb102m2x97G+rNjGS8n7Uf7ITgoj9QtxBjpAC3K1ZcPoAcjwCgobcT
q5MUrCqPhrnL287BnbT/3m0D/15hcV+qndPCShIqFTYbTSG18X71BNTONZXmCm04
5dRcJrz4qLvsCYkBrm0CRkBYViQCQWiT7/G3Jzc+WtGFirYibU1TxBprZuP99gX0
Hea3gvgod1je7eq3Dz7Hx9uFgN8pfw2wWlEgdkuYk72s3lSJN6+TGWzXuWnRYYJ1
H8XtBACpByr9qcCaJ9yNAwDbDZhj03zSeZoIQz6d/3tDv7SkzD1VyxErJC07CiHg
JlxN0+paX0gW06xkLmwSESerJVBxEIoejdkdxeBqPEIQN+9Se6Q2tkefMwd93IwL
MP8sXgUBE6PEmFzTWI1/Av+vR7aI1pPk+yIrKTV2KyC7yCULMrQ1TW1jaGf1bCBC
dXNoa292IDxidXNobWfuQGZyZWvic2Qub3JnPohmBBMRagAmBQJF85XmAhsDBQkB
4TOABgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQchbHPPaUxuSKQCdEAI0x9JT
1AxIOWL6ApsukCI1bgcAnjkybnn6t4WwYy7IvmwMMJJ17oe0tCBNaWNoYwVsIEJ1
c2hrb3YgPGJ1c2htYW5AcnN1LnJ1PohmBBMRagAmBQJF85XpAhsDBQkB4TOABgsJ
CAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQchbHPPaUxuS8xgCgjJ41LhI3wDP8Rnhv
Iy9UW5BuBEyAoI22XNE30HvBdsmUyUvVji8yKt4auQINBEXzlgaQCADnAwYquUZ
mbrZ9/U04abD7Nm0vipp1m/0078SMdonir+HKWZStjuvIHhpPDGI0wCpg/v24B3w
VVGiQhXWRL1cbvjDmiQG7GFdG6u4c1+2S6Evx+fp5DCjUaoygd/KwF5tmxEM2R
7S0YueuuxcDiYi4qJs9lroNxnwG2/VkrCpX1ek1QbRVjs+TuRnzTaUzXbU7kli6y
PUhBucf6nB0cPHG6Vn8N0Kki+HBAQjY0xtBC02B5E0uRq0Y2519Vt9s/0TfYnYb
E0/sLj0XSBU8WwXtW7QrtLPN0Tb6XrTeIawW7HLY1ACVlznui5oeumVKiW5nsW4
uJ/6kF5Fuu2PAAMFCADNuQ0Irmhub799B7h+FJVtNu1IxpmtvJnD/RoWxhAtVo79
```

```
c176MEqS/8tghzdq/zXhr4DPMiTdWf1p4ynKFFkpQaWkH028cvu3rc0tdpkI2d+s
zKT6fFNn3kqQ7Eq5xgijsK8+aTwoUhqFvxkhIcColuPK2TmQ+uIxjtu62lU52eZ
DDePyHFGVWqtK299k1vGxZRf+vVXaKTBkGY3Pek04knpP5ROGA+JjL/Ew5o4SWfn
FeD9aJ+xtZ9VqTuy1+U4XwIY1RcWzbqsbGp0D0jgry5Xhiggngd7xtNSB9/44HuU
C5EQWVi35HKNdXmq4wsOMG68DCTE3X0ABa5yPY7TiE8EGBECAA8FAkXzlgACGwwF
CQHhM4AACgkQchbHPPaUxuQTrQCcCfrtwSXFegD9D0DpYwa6iIy9g1IAniDI0vRb
4L8/nn1Nbu+PBNHamCHI
=zD+p
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.51. Adrian Chadd <[adrian@FreeBSD.org](mailto: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
TOLgVpi7dXWh4gUk8AYMzMcus0LAfL/X4/oe9/0APfsjTgHsiaQ0xsQHNUVsVieb
IyrdTt13ZJjrxj8nss7L7EcS+aZq834eCHba+uyOU16RnAWjxHpQUONIYNHK8Qxm
yUMW67g4DVfRW0vpdBJ2HfPEof/sZxSJyeH9wxdZEiJMqq8wBQNOjml4t+qsWKEa
gTw8GBJ10ZD/B/zYUapSFCxxU0t04Rk52Tyyhaw6AdgYv04dzhTMpzAl0gY3PQZ
r5ynfMgRweUH3jNw7GwbByHoLXvHElCuwLodABEBAAG0IUFkcm1hbiBdaGFKZCA8
YwRyaWFuQGZyZWViczQub3JnPokBPQQTAAQAJwUCVTrchgIbAwUJBA0agAULCQgH
AgYVCAkKcWIEFgIDAQIEaQIXgAAKCRB8peBdafPQ823mB/0eIiyy7hen5oHZpv0E
lA60ES3o0Wu5mi5A2ocNsFenSKI4mqpk6PHBD8+1YXIX2sFqxU6DEY75DX9bDHHq
A/4fV2jzxK3qZWiVLkuJei6+9xKboYOW/vT0oIAMR+EPP+6wsBjc7rn3q0eI+lrc
kLJOUIhr0HLXCESWr rsuQ+RylqV3RI4tvhi40Y1WfhckzX+tg0Zn7hAfVrWdslyq
xuhib4Jv1M241isXosbvWa2Ld0j6Juj2Mp762gyk255GBrI/KrEUiBTi21x3FVj8
7IojmZ74StZEAL/y1qYIluKUBl/Ry5veAVX59YZTfbZKIhM+MkKFtnW+Eve1Az2W
ZbY6uQENBFU63IYBCADGNTRHMCKLGA9T9Q05Yp6ScoPXaehbHzFYMYM5nW06j9hti
jTaiE0w4yAfca+6447WcyyIAjXaIxSgh5e10rCD1pUTvTsm1pNwIXjoJoXpNvit
9o0ooYmaVGePAGvmkP0ysdprIaP2PwyASlab82NFSahhYMsY0kgZMN6030eSjii7
oFPANH4PTq1hwxM0pkQh5pdb2FzRPf12z3zwt62TfHTX0Hs6Q8VttnUaqPaQ5rFG
4jnrj5oQh+35VlyFBROzAbI21lI1KdCqn1/T0gQCBB012IBN+DX05WbpJErAZXbt
lQJVcsv1L9RND/1VbEx/C9N75EGNVBwjgT6mnUOZABEBAAGJASUEGAEIAA8FAlU6
3IYCGwwFCQWjmoAACgkQKfKXgWxnz0PPt1Af/Wf09pFPCo1Qp+BBnbD20MJEAIs7z
1MBBDPZbJk/01ewB3j5lYmLcmfm7Wfw3btEzfhAn/I+7Kfjhz8W043DXSd/0JTPn
YfDgG3Kq4ZVzVt3VT+ckKkY7WEyA+2g6cB5x43yCnN4EVbDhVdNzx1ycQvEL0EbP
Yc0vo9Avh5c44ntvjBRej9682IYI55weLRNTNECaJtuXz90FScyT1yPnN3Y1Pq0J
nkpVAqeaTmdNn3sRLu/76FirFKxje9oLnuxwZ/Al0tFvb6R0Z9Ze/CUpEeEYu+Ii
Hloy1LJ28v86sFeuvsoHuoX435WwUJNuEhofd6GGmIKDmIfEIPDRY9ryGQ==
=rZpW
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.52. Julien Charbon <[jch@FreeBSD.org](mailto: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+yroJyIxmrolXxSc
i9dM1lw5Z1TCedwQ0SfcZftgh3e8IdqqbvoQTJUmwRr5bmXRHmiTGLUiT8Wtyr2
XN4rsL2XEAnYwaa8zQ0ynarYY+HEMdTyUFs1rgiXTiEy27hAnVnoULRIy+OpHawh
```

```
Dw1eUbCCQI1HyN0Ye3sWPQe6yYeSZyh0jjIrtiFI32xmOWFOYJk/uep5mZ55cDtZ
6oqR8UsswWgnfMKn/nFD80t6TgqHfGj0Me1R6GLT8SR79TIWIMP/nUmWV9Z052yu
iYxQuzsbBxZfV61AwDKtk0C0AZ0hPskzHqfABEBAAg0IEp1bG1lbiBDAgFyYm9u
IDxqY2hAZnJlZWJzZC5vcmc+iQFABBMBCgAqAhsDBQkEgZCABQsJCAcDBRUKCQgL
BRYCAwEAAh4BAheABQJUGqR3AhkBAAoJEKV1Q5Je6dhxm2EH/jS0Tk08j2L3/Fj0
y3tT8ecnkPa0TaQDYz0U+tjWCYIjr65f1XjxG/FLJ73ISeAj4Kp73P47AnCyfs0Y
Skc6k0x/0KY6CFHu4jkIU2t5dpo6a3+3mP10isw1glcAPAbLa6/DydEKfRf9ETD6
Sh47uvIeU3ZP0Ew8r53Kn1VGTUrFziCb8Jru2YMxAth9H3dco+uhkfID79cD6Ds
Bn6zgIJx9cZxkYUV581kfMZ19TZS1sypl8i1hNjblRlqGLZT2gRqp5YLvY8FRg+s
jGvVTL8F1etadvhecye5vVIt6u5ywd7bP7JzpwKYVjH6N07FrBm5nVnK41A6cY8Ge
EvC1/fe0Hkp1bG1lbiBDAgFyYm9uIDxqdwXpZW5AamNoLmVpOkBPQQTaQoAJwUC
VBGLwwIbAwUJBIQGqAULCqgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRCL1UOSXunY
cQyNB/9/bprFuTag1BCWpqAvFt6B6H9KpppcxoJ3/to83j6uD2bkoDhexw7Pg1GS
06mTMwI/ytY04k1Q/tmb9U9PoKJySa7DQcvuMBV9+Gtdne68hQbEgplZh92zzdQn
MNz81KIwZUGCS6F/Xxg52fBPeaZWwVoZoWgZiXdxYjR1iTLrsK881g6Inn6PMRw
gDOQWlr7RrIV1NjgfwWM+embeg8S/8tzjTN5P5aRdNgrD+LWtq6127MEC3c31Qwe
/hkSJZMq0HGP1RJJCQWgyGk9mKcqWfyeK9bv3IV/xifPN9PjkeYUgvz2caRm190
U28fU0dG8GLsKrtjI5QLYZtI/dpTuQENBFQY8MBCACp1ne8gqHmj00GFREhAAdN
DkrBTDjpsIy9o1KRFG5knIFBecvWxXiYSy9pI9hYw5QRyuVpztT6pNuzhh0aR0
aqIbFAl8QqW/90Q0rRPwJOJjdz+WkyfTyKAD+Wv7kMXlX4UB43JtlUeCS1xuc+5F
7zIqcGagco/ztk4u7IhK3VAGVMtea1cKkjybZSuECwDp8L0eOMOweqp7eL0ubGM
a56wP0gWNSm01xG/q0RjBd0Ke4WI+dPYlVQnwmI9mpjD7xwiEzQm601cBUwsRZSK
pxsjTePeiYj/yPySbzKa2GALm8g0SNvFSgRtrh8mjaJskply7zteplRERHvW9yEj
ABEBAAgJASUEGAeKAA8FAlQYC8MCGwwFCQSBKIAACgkQpWVDkl7p2HEy8wgAne1g
pRK06QVGrOKk5CTL2j77GBv/3jvqyxQKJP1cW3JAzxWb3Udx1ek4LpLxUMQ4/+HP
Ty+5xiwYqQ3IJV+h9htRV0wbKx1mKzMt01fUWkVZINLbj2XgJjeQedWJ/+N3J7aB
7ebUrxxK69cqUVOAkUrCdNbT03d8pEQxHRcJu+AVBHKThA7Js8uo5UzYgJ/Z5Chg
4P7uR1W9ixSpVo81smbWfnyenMEH0j3T11MST9QmyAoLPz2hi6fnuJnHJHP09zGv
jmmvn0ZLuAxehYSEaNIkJBrx0gciOaTxQ9LcNdTz82LTPgxWzrXCL76DCT9xJdf
cVQo3JERh55Wcqr5xQ==
=1PHq
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.53. 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-----
```

```
mQGibEv0X0gRBAC9mFTzSKBVum1XJwWdkt7HvSRKo64Zs7B0/tYzt4dWVIzWwUC/
Z/Ns/X3Plb+sXp7mcvs+oLKihw3qrRT5wPbef3V9hFfZiKd0fme0v5fx1sIXejBC
Cqq5ocAoq0bqf1S9i7vnuqfyH+9SRPOv006EnKCU+7sVMFXAuxDhm1+u/wCgwRj3
tNfbsptDZ/K5SMLM44ldK98EAKpSRVSMHrI/nxXvrNcPhedsC9MXyMOYE/q1la5k
b+qNrD9QCJRwbz1LvoJGe0zEmtmZ3afT048Uks+RE03w+BhqJnuFgpAKqA39Fop0
MBvDuZ7Wpy3iiegbX35PAQ3h4FhwDTZsu9aEg2Iv/WksDqluQJcmkt8sn5NffhZho
z726A/0dPvVHy0dart8LHKfou07u8y5/950UVITjG1QJ3RGvwQV7aPEjgpJlQqR
BMr3T00J3YGHY6xkaJk1fijb8MpSlihIr+Lyvhu8xVb3GCrPCh4Bff8f035+wpB0
62p09dL4mJcD1mELJhMAMPpqAXAD2Ho76/RQ1yZlMh/xyAPTg7QmSmF5YwNoYw5k
cmFuIEMuIDxqY2hhbmRyYUBmcmVlYnNkLm9yZz6IYAQTEQIAIAUCS/Rc6AIbAwYL
CQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEPsGAV8zFuRlnKEAoKcsMnIQFgek8hH0
6a5pF02DBto9AJ9GLT0c30BdX1oFFQh/rsRYKPKMIbKCDQRL9FzoEAgAk8Fwde22
yzxXI/qWRo+o6Ptm9Hae4reggr0boqeQCnV4ksLd01s7tJoaGlogi90TLrq+OV4E
CvckKHSltijMsITewF0BwfrR1C1I59yUYABtGkw6f3bBApHNCdhl6dpcHymP8CM
PiBrx5s63ja/CAKFaScUCUe7A5vYK91BwAJJ/IK9UONU9TUyimRRv2C86rQwV15N
R8WE55iMdmFsu/Rkv5P3IPNzaIjcvY19iJOuxfeDTiKDP9j1QWwU0ShrAHXa/Cra
JvcNo4Iu3VeLkPaFW5zBvIbfQCa8LFRwFLPSEM+tCk9nH5zXSvWf6dWwN66oo1j
p2eAjrUEFnfQ0wADBQf/VGVl9qx/d8NMjhMdaV6qvq8dFHy4I/BXQFERgKkFfrAd
n1oGEJCT1fHtJNN79nCbYz2d1fKqr6+Xcdy7RKInGhs9DwK4KfVU5da5L3f81wZs
OoMNUk64kjTAN867PzWdv7o+2seSa/9phsWEpCD+9qtRLi0cIZ8xeoecBS3iS3mp
aT1HZuMLFMm8XEJSA418QfupBigr7Gq8z0ChwFMCZsVlVx3MtrTmuVlPnbJ4g0ku
28MACNiHkbFW5A7XhJ8re+Rc83so8ak26m00FQeh5qsiVj4z/pmFGrYmeH94CLr+
```

```

bC+1nwkBAFxjZrRuFzct1y+oe3MSU0UUKTXUikovr4hJBBgRagAJBQJL9FzoAhsM
AAoJEPsGAV8zFuRlI3kAoI9P11nGD/sEvV9aGkLfAK7v9A9JAKC8ReU1wrQlM3z9
oA5JjxumuE274w==
=kEVt
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.54. 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+pVd7aFoTma7ikqxKH4Kh7wnDeBfnzeZGtsf0Fzw5oHgoaQQLZHGRtr1
49UuyFnRwVKYI8IXS25Ie5p6ZlBAVFInOdJuP81gku8SffsoifnKiIWrTwCgzhTU
uS1rg+TpKkiRnkXXtpVF9k0D/3/OADlTo77GAWMXl6HBTaB3BxB53Q4PozvGDter
lWGKbx6uYvLq3ZPX1XBUapzJ3eoEfCsA++FeSzK+tue/ulbLiXmFhXSQWtXoRo5D
I75u0oXlrc45uLc9Xk0peZ5dF4a1iJOGHe/hD4mmyrWIM+E6cy1lL4EetM35ZiEM
lHqDBACehJoEdCAVM0cFQLs33/iTBRBE7Z6fN9DCH3kTvoYcgpZsFAX2WQFz085/
zHJ3NVFSH8LCi/6ck5ZeXCasAS3L99Q/1o4WwmlqDj/b4PBdfoefInLJkroiJCQ5
B2I2cH2Ss5kkwqj9PovanMwNY6Irv2szIViIeThB+l6hiuzaK7QjSmVzdXMgUi4g
Q2Ftb3UGPgpyYw1vdUBGcmVlQlNELm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQiRnNwIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRB9mFiKwhYZR31UAJ91fYdpk0PNNr14jtURyeeS
upTEEACdH7tOg9LmYNxAi0iKWVInoA/TNmW5Ag0EQiRnPBAlAIKVE+F4De4BWuab
6LREy3VmvNQgHSF8lHJm4TWKYGEKnhG+sIRFdJExqKG+N+El9QY4QggezdogQIYk
RBSg7nWzVrs7DiHJqC4PB/f23bzJl24Cg05jtxvZBz7t4lNXwY9G4kTmDb815FXd
1p8gwa1KCNsTLKVRJxbaku9gHs02JZigLMzzF1Zt1vGtaSHX5SyjhOdMOfTjuLed
NAGl9vgAoMpXLf2Saom38Lgv/jnWz90fST0P+OA/JmqN5DqERTlyVZdQ8i8bduYX
xmtbBPOGHwXUDxiXMuLkdjKLLrY1UaizR6/ULI6+cPrPLZFdnr+5GK6ZoTXyJ2n
EUUxpGMAAwUH/iPguYUdGVnwKiwqojHq9DzDb09qvPg+UIEjwZA9mPExfMPLo/1b
2NLgOF7pqeluxfiN84i58sipi4/ntlSnsZCYKCH2t2Wmfjdfpa3N4JaVptLR650x
Lzj3egnWJKphVS0+v1U7BSYBnaVPgFOMQVLS05ra41SiVyZq6laX30PXXIFP60cx
VWECVLMTR+L1g/5Nvq/L6NPv3ziusLbSpvkLhTxLosaQwYFwPE7mLKgERUKDNc1u
EXqyf8No4LKy09V6LckMgG4qbJQZhm9ozCmEYoKFZLafsq8czdNIki4JV/8aUjU
CsR5Dc8XAdwzPq6DBciKn1UBnvotbHtAFNiISQQYEQIACUCQiRnPAIbDAAKCRB9
mFiKwhYZRw2hAJ4mmNxtlCe9yUHRczsUx136gQYtwcFQZ3f8K4dxPU2C1J46fTf
FqQS584=
=KYGd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.55. 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-----
```

```

mQINBFWA3NoBEADLRqhThP4dcwLFA0S6xiSetGScSs9f7WkrbJPEEZqNxp4+DCh
7nhsVZEFSQCdwR203x/7caZG7rSvUZNLxXA64//hHFkyVZPxjYu6KaoGBRuyo+la
G4zpzklLJVPRiDwvOLQqmrSbj3Ily3U3j3oo/P0B5gkKyoni4WljI8ij10jK48+0
1nsN/QYDXW6VYVqqtTgN8Lljhf/tDdQpwbrIyw7lAOkPrP90xh4AuCNvbA5GM1y
s1HhSKeYmj10ls/QTSQQLLqvXsqnVKm1LCgk5t4n1qocQd6reHaS25EvgByKyth/
uGk4TYM+3uYdcKsj3gdUjnAGxa+phOF9weyLhEShu+kgwbsKaFbCaIO4v/09JuWa
tppcZ4ISXbMGdX8q6q8HBLnh6Lf71Js2Ma1rEZduk3eI5ZiFlwcHcZHg44ecZDBc
a95rDFBY+C8om6U8KbiI+P7jdaVONddb7HyY1UpKCQ5p1rYWiTkNlzwPz+YqcFkN
PgAN1+5g6esWRZDQL/6Ij7bIs19ofxBM3N/nh3RvqJinXR3GCfsrhh4aTY9UofLk

```



```

mHVfj3IqD60sShmk+/B9TgSQjqFwya/6Lad8A0SDItr1hxXh/K1cs20ZkxCygJUW
4eN/AJBKVRK8dPEcq00ihx30cd3W7THLZqowUbbF+Op5qNTKKc4Rh5HkmQARAQAB
tClBbG9uc28gQ2FyZGVuYXMGtWFycXVleia8YwNtQEZYZWVU0Qub3JnPokCPQQT
AQgAJwUCVYDc2gIbAwUBa0agAULCQgHAgYVCAkKcWIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRCC
4TmcEeaCCA2wD/9bG0f2LKMfQJh9SONwILQw4301YE4qnTmTeFXfcS8ZFVVi/xn4
oHAHJr6RtB+Nklizhq0ATQ0hZjvv4Rt/G1snp8AinjJR+TNOGdZw07yv78AA6U11
qUp7HySd9CqDcdjVTYyCGTZAQFww+PtBG5V0EAucRznuN/mt40F/+2RX1k+jA3GK
T3xvF1N8gtsMqqCedgEmZgqULRuyT00/E47+knNjYvUuTUDzk4JGEEdMmcYIXD4k
xNkU3yExFZ1J8+wC3y+WXG90v20cOPQizYHNFf47ZxeB6KUPYjLJ6jykq9szNZ6
4pIHvVwE1je2w/SAqqT/wwP+B5PV+7cfDnQ0SHvsm6mhF5Wmu2K6eMf3WCq/mt/f
M6vaiFoD77JXcFJ340K96B9bAavSUR3xJkDw0r3ZwGp4NR5ecbSgsbrnRJEhTE1
FrI7/ddV+ohuidZm73dPhZu460Zuljm4i87itLmyARoMF3gWRFFB4b7X6vIyb4tp
qvZbXZhAZ4BF45ntxVgRiXqGiddQF4Dk7ILAWvITJb7jnm0/2+ph5L0bmMXOp1DE
Ll+Y8jgdUsLRaLeRon+1CgEJueKjbyZVHPKoiafSgRLxdbfc/FJjaG6muFx1NoA
RR9gk7VS/idaTzncrriiACPjESfIwklgvKaRnU0GMSDPgHmauyHBpWTCFL7kCDQRV
gNzaARAA0YocvoZKmqkncfEm/QvuX3AxdhdiVT3NLIYwBdTjNiQdBYgNhDG4m2fnT
CDe0AIXCcWlK3k6LgzazT9014eZQiCy1ylm3/rq6+1TI0dvPc8CaKQ02ncQNM7Q
2EnuP19N9sbd8bd/oZJTnpdVuQ7kwJE2wPoJI4Ywrg2cDvgn8tyiZm1W2+s1Jfn
1CLwMp0lgeABTV2xNlZvVRxaDB8AIP8ubiA8Sejn2Xfb4aZ1NtTA001pa0Mj04gZ
Zc0tVzV0VPVLI5WLOdrG6TZTm9IxadQmUKf45opKsfT1BnplbHWLCu1FTZbQJLoR
NCyEirmEQ/8ZEHW+rDxoosscvOd70IviRGkbrFSfwMRajZdVcoq59bYqFR0Af6fu
Yp0zn7/r1Z60tJLhJBStpxhAneTjfpDcKlZwPuSLRobwNIeVM41CGoTvbkEZn95R
C0+t9DBCK0jUW9Ayx0PVfIyXUDYD4JAqfj1en6FoRfaszm2jHGpedjNnc7rPUT8e
+OXVWNH1me+2o4KqgCHZiPD6UCXYZxv08vL5/kfnRyHypvqvdQAONTC01TohDk1P
J+rusUb1Rck/IxYAbmfLk8SbuAqmcytXkWMcyVSTFNXIFY3adQOXWhUV9+sPXT3J
LCJ/+fA8y73z5xOLhKd78w4N3zb2Zf3f9nLpP105Hz7WPXPmcyUAEQEAAykcJQQY
AQgADwUCVYDc2gIbDAUJBA0agAAKCRCC4TmcEeaCCGPYD/49p3NvdTeh4M+kbCX6
xMYDUANqpmfmbmCQDn3rBarrCh8fZrudwCb1EoSetRaVrdiIdi90dt8C9d1KyWGI
cJA/y1LCdKY9XAjeKEZS0oYAMrFZdjrafqIGzyojpu30Smj8AfsTNUN1+Wk348L
Q48DLNFGhs/4harkaKR0iVE0EYo+A03ShS0/vn7zqQu+CwLVY0W3bw0exVV6rUxr
bDq5wG0PuZgtUM7Rgkpr1wIQ7Lee0bIqg3j5Y+SjJLzLiFN04ww8BVd1z3Q1lnNv
6lncuZNRGhUG0k//K+IWGZGiiSzZiXNHi+5hHUYA3jdIJd01MZI9/uhw7z2dZnN3
xzAiek5tB8yozroEUx0tU21D93BVxkq0wtU4V+9AXkFZQR2GvTK8Jxp8E37Uz425
4NZT7rxRBFMLnlowV9XmE2HjGA5wEvfdawNco+kVzalWi7TtuPMuDx+tavSLXM5
UDpcJ9z+x+aY9kli1eEyuHmsQcE+8ec31YjtPSkpmH619JIBalo0BuPt6XQRvIF4
wIYumo2kot19ZjHCQFW3Uvle0Lpz4ryVlwi/ie061byqcp2kxDnpZsXLw80dbdMM
Jdt5ak4lqytCnhiLNQ85vEYbUZ+imYcx00V6sttaBVccrZyfvvtDzzB2Ve+h/1ux
HEvJXW3dFBz/0An178RlsLBqhA==
=tXGj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.56. 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
zz9pkyJWuoaYa0Kpb+FucQdG1Uu68FaqeQe1cnZic6tp7LIvTUB014HbqIeuytiH
kkj6V5zjaU+xzwLo7ESy1ZvPnbkuqR5EMArJmd2yKu9rdCw4YB1Y1RZTBrFGHflc
Clp1CwNyMQGy1zhRXG4mLf+AG4jKNHIFJoi5NTAufBK204o7MNFrd1SVt5tCBKca
i7P8GxP93Z2+68/ImE7emSCZB0c++1ZmxCGU1SzA/tRAYfD5H1b+LIEjnAvotiJo
Vc+GNpimAW0EKDZ3weRv/5+S4LYw2SQVihAnkHcF02Liv29k01sTqur2+tTzcgD8
RVvd9LoSerQW8LEHaweg/I+ly+zDzUUF5Q6/JIxrT8FtZj2Ggcecv0n04daJeJvJ
6AE9/Xw2eb8LLsNODlgmR1z7YuQP2e1qBhGjOfJREJ0dRwWvg+wcmbcKAb6pnLN
pdJBRpUkhIi8Wi2Da8rmc1aHnHGsxgkuI/7XJVgBfSDBFr4eyZD2RUQ0b83EsE0q
1TCCijuQhPePAh/7/T9RGNhKLLLWHIbXFyd61z7XUgtuDJW2ni1dQ2TIwARAQAB
tB1QaWV0cm8gQ2VydXR0aSA8Z2ZfocBnYWhyLmNoPokCPQQTAAQAJwUCUKBc/wIb

```

```

AwUJCWYBgAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRct0N00oZIIntJxD/OT
1xTaQLjK73DpIAqNIB/WeVdjVKmKPKw/jC48rk7t4T1w1KwkmevInum5Y25K1bHj
fJDyicDBgJvZWwEM+OrKzNdw1qw1HDk0JUVU9huDFJ/DXbsScSwtfDaf4hLvb4BK
MiqyJHv514+mBc7YwNbmX+ER+YoTb5kev4uv8MiuTFT7V1B1YdoaUUN1gYjr1eJf
tU9KqS7W6tXhWIzaT5Hgx+w1t43YVUpvBBSz/dAhhutjMGFI8NAIOFf6nSrLku2
VP6qVK1p8xU9ozvB1H+eL1jUE/KhQx/8rnRwldqQVfn40shKyh/iafpJEpbQYZd+
f53B/t5XTBX1o5EJaUXRhIhB0GGYjIx1ZHYGH0P4WwiR6HwAd0QYqv4vtDb4s888
FCKwAx4c6R0jyAeaJN/5A40dFEJZFnxAWvhH7nyTS4TNM0mbmHu9/1QK4mzy9dfZ
smjF+1s5saPjkQLiaINB/pHOQLaoKtmHSA1DSCzTpydk0jzXeG8TS3Nb8xImn67C
O/mC97Bct0Q0BXR2duNhPMYNH/KbdgGnUbk20mf1f79R4IIjUbhl6rf2Ypz/hHiV
37NjkBEdrThpNH1A8NPOuEm+2yLRHuSHmpj/Iz1ERJQ21K1MZG6JONAs1G5SW12o
My7wAWxj01k84TEDdeijt8mu/T4eWQgAC6dNs0CnNokCQAQTAQoAKgIbAwUJCWYB
gAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUCU1qi5AIZAQAQKCRct0N00oZIInmw6
D/9ZdJGfoKPD2KLI+vtN+b+WhMb3Lili8FrAKN5hqAJKn/6PRhRKBm74f7Gj1lWwK
TAMKSuPKT3M54mQy+RJeh/J4OGCvF3GL21TuVX+Uuh0av+zMwtzWrSBIDn/YNxdJ
WgQd0g2UHXQJuzvWPFfA7nXvwbS8KswW6GaM+BM+bk5MscSpw+koqzIH0gqfSVEP
IGIfCDCYBf2zWqc6THRkXk2ykZIU6H+cM9RzNMS0ttmtnZyeBze6qPi4ex3g3ep
qkNwzvN2Ut7JG8i4wR6KmT6aTw0ml8ohuNMRt6Rk4FogerZnBoqvW3PBmW6hVZBD
F6pFVSQRLjartzKHRTT5hYTD8DBWl3tnyutKyX3M3Z1zBxp1y/gFNzWX21cFF+s
TA3FnJXgLOdW7pB/aBi6BMHepN71+xlzFwjKD40qGfuxC9lkJizLoctPDRO+jzL
5zdedMO05xQKn0S0k6XXRRDoTY7U7bQWr8g0zuEuyZQojG0S3No2RDMTAA0Wrt1
mcH0RtIWBZBbQPPZnc5MIEmVJlFzC1ADuh/uk5PM7yLdGAethJ92kfs4caIl45+u
IECuveEt5Fcht74UiWhiyjiPJQebmZXi0TZImUVB4afmR9uj7xP3ML6a5S0vnuz1
VQoBAQvVteH2Z2m/1DzjMUM7RSv+AXWHh6+7a3WdRu0Cs7Q3UGl1dHJvIENlcnV0
dGkgKFRoZSBGcmVlQlNEIFByb2p1Y3QpIDxnYWhyQEZYZWVCU0Qub3JnPokCPQQT
AQoAJwUCUKBeMgIbAwUJCWYBgAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRct
0N00oZIIng4cD/92ktpVrc0HI03utD3Cfch+ukFTBm2M2TfPLdqPvHd2/xbRv3dR
8g/qR34a22cQowiv0iVPH2v1w+jDQdQKQ+0fUnSaVnaTiairvFP1EE2T6VF7/i9p
c91f2LOJhPLsYIqY/OPJxP3PZbg05g88wZnz2Ad/7yWdtyaawCQ9LPCWNmkcenH
wjQhe3g2Hr/22B4N4mn0Wudgk291B40imu/dt/D6fwETJ5Vypir2HjX152cu/ohS
nksAVwaHLKN9A9a52JraJ79oEXQzV4EiJneJga9ZNIvtvno9tah63ubY0ezTaiA4
i1FLdnr5+zs/Me6+ByDgVQG+p/pGKsJytWezigR2eTtSjIn3CIY0ZfwniC8DgwgP
Cb1T1WxU6mIx80dtU1i2DXmnsSWxuudTzgdtxco3pXk0S0yvF1jSxm7dDKULMCxY
SpLbjeDCPF1SNNpPyvG0nbmAcB+1Ur/PQqozX/y54/waSdpQYzFeF/8Phiq1duzq
N5VQyOUSHWM5/PdXXchbrX7EqW8eRNDzfdGPwg1fR6urDBAWoRaUzIIBCisPBh2
Bcx0zzeh1ikEyQ5HQwuefDf8YX8aULRzWtXDQ1Y8jebK8iXFShUXpt8kKvR4pQ7S
o+PHYwfm1fpaUDjQkA5LoOpk23LGPn1Uzw1DaOrD6BIY1UZYaqbzJPZNAbkCDQRS
QF8BARAA68jaDAwyqQPGc8cXIqE1vtrU+e7ZTj4hsTgvoJ+LHy7DMs4d0jp42kw
xJwMg1oQBsQ10IPTKdJaJqD9F7a9cvucs1Ho9W/UzUEZML7VMq6FPnABgOX/CcDa
PIIm2PGhRqZfr4apCnZc+mhXQyHrocMPw6kD39eJ/9T/81DTDEDMrfGCBXyR7UQm
t65qEWGTuXbKZAhnTxr4aCbD9nnJD9kSq1/+BbMRnIyPSUOGTMPY5kNXNwWav7C
dRRw9hoTtc4Cj1Y4iRMTNPr7VD0JL8wjn9SEP460gvVj5iww0LJ3G1C110oSc1I5
N9yYbI3W+ytKILUp/ng+eIiD4GFVH9+LKU1FYzy06Z8d97JyxNH1DqmiscJ9LVtH
DQxKFXZgtrK1lmbCoQE52RzCUH8Llv10eQbiwxCH10nVCR4I9MA2tmGaE9FrhX7U
3+IBrLXd/aaV/9tqiMoGgT3QsbX2dbBk1dBenCKcIkaYVpvY+04ej7FUHox/E6qR
9wU0N4cbManBRinM6piTF9b235oSDpFys4wSkJhtInaBsCMAkFBiV/zPB08Kt20k
sKes5TWv8ubKmBawKfbE1AMYPf3Srj7kjY3oUofJ/bXHSuqtapBrZMKetCj+lsEX
hoCWnyNOXu7vP4rirdBi9eX9WjRp9xpwtCjw/RDgdqML/u8w4lsAEQEAAYKcJQQY
AQoAdwUCUKBfAQIbDAUJCWYBgAAKCRct0N00oZIInuX6D/91thDJ0Q1bnTEjDUxW
rBVc0hA3c3t9VMR8JG0+AT5FDNFkw177oLxIH+/v9HzvVRERkehW6hxp22nqezke
1Trv9eoiZ8grVv9BQkZEaQW0UBBx5S2yi+ZwkQ+aYf+GAVH+5K1TCQt6hBxeo5mM
NzNFB6quYy4HCAQVkfZMLIqx1G9Eo0jb42BTuPA9mrnQH5hm2nipSYH3Sz/DXTuP
8+YD67W+mpjQ1SJlnJVBlv64CanjHzS5b2mUBIgC/+aBfd+xFkbPecQbwPbveo50
NWULEViCHCjISYuS6VAbXK+gnLxBBur19Tx1700+FgoFgNWSPbcFbs4ScGS0uyC
k5cgRbk4qIln1N/pUxCshabPOBI+UoDMY6eB8CM+UxKK+AjjpXTB91Qc14adfm8f
UysV3/JgsPxOM0e42qdu2foOMhEb3rAQub5YJP1Lz+FDoaw3ZKuCTsQNVLOyW1P
JrL6hoOT/4bv6VeGHPLpr1aRCH6NL5DjgJoQGP1b7hUiebpOoEC0xF+KfWp1BBxf
4fEvWa8ba9JovjzPAvpzMs4XmVhMITLWgf8YpqtQFCVK+K5W6Hsu5anBcAAbZou
dk8fuE2RTWb5HnXyToXbFPisXbhk9wwLLdn5rT0Rn4K+A4R00hz/lebuw+w9Nt8c
ZBhtLKoIuuk2E07QKI/08R+eew==
=GZRb
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.57. 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
6s8KxrFcelHLwhmF56WIALoIE6IF60KztuISLm0VDG0Wy3lP8QAeowbgwCg0fY1
iOETR0ZP09ophWg8CPUxyvcd/3NFr6GEVUuFX4ENQkX2GTrvEB1IBS3v9JvEM1UX
bShFXWGHb+3ynBvw/Eiu0gIB6Jzay3prP9rdGW4NSV7ZMa3Yw60dhVpQ0ticn4zU
FiqLL6x8SKXKSm9BvjFuWAdE3Lnu/ekY1lYTM4iWPNDa2LjRUHwpDIHcHWgcCzkn
CfY+A/OeKkj+/VTddCspDaXuTmgG1kz90LSA0cLv6gR03IV+0t80TgohtsCdR2X/
Yf7fi8GsaMdhgJZNm9dMz/zD7ZkQ+OyQN7NkB1zkwg2RwOnbbjTa+HECtsr2Znb6
B85MamlnHN0WHNhexaC6c7ezEFq+RMBKRVJJGwehZXpt185T57Q1RG1pdHJ5IENo
YwdpbIAoZGNoYwdpbIA8ZGNoYwdpbkBmcmVlYnNkLm9yZz6IYAQTEQIAIAUCSag8GQIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJENLdk29zjvzt
eLcAn3hUOTepQzeJqPuTF12Z2dM10HHKAJ9DJRmSIAwHBGPz1AFFzKKFW+0oV7Qj
RG1pdHJ5IENoYwdpbIA8ZGNoYwdpbkBmcmVlYnNkLm9yZz6IYAQTEQIAIAUCSag8GQIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJENLdk29zjvztRjYAn0cIluu
IS7Y06a+Bf0FByX3jlnAJ9k3HAxpt9i9R0wFkFmbMX0He86bLkCDQRJqDwZEAgA
jMe9QT4KY0HsLQsF5vHBq/+W+Lnny60QEB1GSK9P/vqVIqVa7v7NXX/B5R8UiQMz
fSNcYH/BTN1lb8Pe7pAIBpqPhKBi7NAW1Ddy9399co1c37ncf6HEa2P0tpJbTrG0
Eww9nUiFbhjWUHSY0MT57mHQHdCS1qNF12jaV91CQaNybt9z8JL0301vQXP4LLND
a/FQ3TdBEIXFLs/H8QKLBe5TBgd2LXy9qpZsii7xpfNXXK1qqIa8sfUoJ05Ng2GB
K6tJUFh/J548BLt/c/p1KJo8ovJB70Di0aznRc+Tu8rR03ehdfrJ5FpDoxC6UAa8
7FpXWxjM6L3N/T01NcaUwADBQf7BpNvsT/QzV74wnGXoi9aUE84ojkIam9X4Q78
dfdCvSFWUACcvsB/d7XLcCXOZ1NJ1E8Tdjmr24MRQRUY8MhDt47ngsTyDhDw5l9
EQ/ByjX3w1RBNP5qEDVkludfRE6LlEye2NSNpXYs1Naw6U/deUggNZMwriVCuRI6
TPc/bKeq7+378EBAKc8ckuRdv8LWsIdaKQ6rQZh1CB6LpSsL90jcRpKvK8yYas6I
kWUr07xvv1VYRVLCrNyQwp2QnfK8fXeH2I/Qg9QwcV+cXyKzH4vka9zrR1A9SAHJ
iOyMXJBY+GzoYLF/y7/u/LOVAm09P4tQ/7V/DY7nxi0abSioTIhJBBgRAGAJBQJJ
qDwZAhSMAAoJENLdk29zjvztGEAAoNfpe2XX37q3yAaNFizGEABrxsgZAJ9yH0YJ
Qrm04sxq5l7AD6K+KNahRQ==
=ER/k
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.58. 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/2eyhU12Jpp5Q2t4DIliVhrTYYM2VQ6YV6xxfjKrUjBmRc4i6IpYq/
t03ncDTyS3Bn56WcY1t+ha01fQ/kTLEn0MLHPHvI1FDVV4VqG0MzvsV5+wCg5so4
M6YC+F5Tstp0tq0Gcbe++A8D91y8JQitroVJ6bXmgCLHHEZqZLBrzs4MIPEH2ld+
qaZlcbvPvmJqBjXVs0cojROEG8ZZgkooTZIZS42gKxN7sm7mVrQp/u7d9ZiIs7EJ
wlyDHL1pbNJBZ6jk3aqrWtbVClzo3R/vjm1jo4kmQn3c2EmRY7n5vVTPvmLuSXvp
KusD/2lMBEiTygcjg8MijN0acy1s06def6LixNMMivVj1IFxpqOYU2omzVF1jbg
gAAcZgA/VhoGaSCksoA9M/51tnIE7tcQYsHmhoHsERliw7NPr4frMRPuaA3gx6h
qVbwjUk0/gFTPuxRmnJyU19rjn4sCze0eoMTraCTb81ru+/FtCJIeWUtU2hpayBD
aGFuZyA8cGVya3lARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EEeECAB4FAKD9H94CGwMGcWkIBwMC
AxUCAwMWAqECHgECFAACgkQDwUswc/bS6QRXwCfWQyDrnHKErx3jZWfmgTTSUR
+HYAnA1S6EfWVR+xI4d5V7K1o4U+JYh/iFwEEeECABwFAj0XTZwCGwMECwDagMV
AgMDFgIBAh4BAheAAoJEA11LFnP20uk4r4An3KSRvLQU+03cu7asDiAUu/0YA2R
AKC/LEXgIKDd1t1wVJB19WHOJWeyq4hGBBMRAgAGBQJA/PiDAAoJEMZRom5Q4jOk
Nc4AoOpk2HLqrrw/RX/go6dgg4BwX0GCAJ9lXnFvF3MZt15axDDqkw+vBwsqtYhG
```



```

BBMRagAGBQJA/HFKAAoJEMnox5XjtG7/usYAOJrMwL6X567c4ypgCUI+pcivVwAE
AJ99/qwsMdZoLfvscEUYOrvFI7+Vo4hGBBMRagAGBQJA+ph8AAoJEN1CmnbjJqwa
XucAn2jHHc+u6KC+1eNErXNPBaAMEZjmAJ95rB5dvzS/p76Rn/85gg0fo7gEQIHG
BBMRagAGBQJA+mR5AAoJEBi5Be015MBmFq0An1SsywJPu1aIWmBV1hgbvoKra7n
AJ9DN8Czg9Xv18zfxda//syHfiLeiohGBBMRagAGBQJA+j2iAAoJEHu55xgSdy2P
cqMAnijMYmWiJrkWM5PZrLFfM23V306WAJ0TsSR13bsFuNbmuptu/1ALTUMkL4hG
BBERagAGBQJAqPYOAAoJEEsqSJfTnaDjuNUAn38B71Jd+bTa7e4uTNgt+ygpoT0E
AKC5FiPN1e/5TTQpicpxm/+ifqzF14hGBBARagAGBQJA+8H7AAoJEE7mpWgbFYrN
qq0AniWfE7RcLFWX9YgrZLVWxLvxp0rSAKDTgNvLoVKeUf5rzHs5f0XN6NLUhYhG
BBARagAGBQJA+8mAAoJEKesz6019rhrbsAnRi+1LRKX/vPwT4Rn4SMc2pEbBe1
AJ9ZxYTXsdEL5708EBSac4287806vYhGBBMRagAGBQJA+otFAAoJEAG0czTg1J6Z
YzoAn238Nt4AbFVJ84110ce6W8z16wmiAJ9HXnuPJo/m771HAbNP87sDor9kgYhG
BBIRagAGBQJA/S01AAoJEDJYHX6m75tjC0gAn3u72LSZiSPnz/Tg4Yc8xxaibjCu
AJ4sw1rx6IVRVRkchxjmg2R809M5oIhGBBARagAGBQJA+rmNAAoJEFRMMhzh1JHP
M1QAn31bJlo3z8eq3dWQr+Yr2kU39HL8AJ452Y3ec6wnz/i96vWsgHbprIJSTohJ
BDARagAJBQJA/BMLAh0AAoJEFRMMhzh1JHPs4YAnRSB6EvlonTWNksKakaY0FUB
rvUSAKC4WPXWmntGmJTovnlrSpUuhmP8rQiSH11LVNoaWsgQ2hhbmcgPGh5ZXNo
aWtAZ21haWwuY29tPoheBBMRagAeBQJA77SDAhsDBgsJCacDagMVAgMDfGIBAh4B
AheAAoJEA11LFnP20ukzCMAn0Zzt6A68IUma+pKZYeLSM3x8BvPAJ9Xay3AvXHq
xkCunjq0Bq0EFtRqGIhGBBMRagAGBQJA+ph7AAoJEN1CmnbjJqwaEswAoLi6L+2X
oyIPqW6tddaBgSrfFoIAJ9uXR+C9lQ+E9cKuDZFIsvixRJFa4hGBBMRagAGBQJA
+otDAoJEAG0czTg1J6ZFUAAn1m31LtNatUVft+HATP3Suk3BpQUAJ9c1zgpT0iL
1M9lEfopTLuYqFIen4hGBBMRagAGBQJA+mR0AAoJEBi5Be015MBm+NYAn11iZAAH
L/NiaBxDdqJcfdL7uKy9AJwJ2MTxC5rTVB060ONBYE30/47ENohGBBMRagAGBQJA
+j2eAAoJEHu55xgSdy2PbpggAnirZz0+jJsmx4iU3imFWNNFktY81AJwIMsvQdKfk
+92fXCU+DBJQkQA7VohGBBARagAGBQJA+8mDAAoJEKesz6019rh4LkAoJmF/Dq8
WwPmabYwhn8hAdnCuOPhAJ0dc0+pjPCXwHgKIMqYknfL3ojxv4hGBBARagAGBQJA
+8H2AAoJEE7mpWgbFYrNwv0AnjWwP5Wr0ka30jnmD2f4ZfuUwBc7AKDHUbbhm5JkS
fP8qudaVwot45xIuNYhGBBMRagAGBQJA/HFRAAoJEMnox5XjtG7/DLwAn2Vkm+5z
WmykJRbT+Zh6+0HmxjpAJ9DGPpTXyIIP5EEEd2w7+EXiGKpJohGBBMRagAGBQJA
/Ph/AAoJEMZRom5Q4j0k7+EAoLv8vwveEEdPYNQJ+5BzZa+gBvT2AJ9AS+lvI+fv
/JQ2hVaP6DradoicaohGBBIRagAGBQJA/S0zAAoJEDJYHX6m75tjle8An2npGKEv
5zx+p1AXJa1ZH016kADhAJ9bHos1JAfKMD6Rk52+MG/hwgnPVYhGBBARagAGBQJA
+rmLAAoJEFRMMhzh1JHP/tUAn1ruy6bpmP4IUFFc7HQg1fIo9qlvzAKCcvcQ3RPF2
v+hGi1uuu8w+BfxcB4hJBDARagAJBQJA/BMKAh0AAoJEFRMMhzh1JHP0Z8An2tb
hT67xHXLxeH73zslpXATFqUzAKCX99jd1jD26cqMOMYmfyg2JieeHbQgSH11LVNo
aWsgQ2hhbmcgPHB1cmt5QGZhbGxpbis5sdj6IVwQwEQIAFwUCQ0+5MhAdIFvudXN1
ZCBhbn1tb3J1AAoJEA11LFnP20uk6LEAn14XT6cU9KyAGwropJxoWR95DPRYAJ9k
TOe2ot/MwOLi4pD7A36FcqfQXohXBBMRagAXBQI3IGZLBQsHCgMEAxUDAgMWAgEC
F4AACGkQDWUswc/bS6SxfQCggiwV05oDrtdjts6FdOn2H692y9IAoNeCpx91w0kw
Vp5c894CrLroVT7giEYEEBECAAYFAkD7yYMACgkQp6zPho6X2uH1dQCdEJw4dYnn
SuIcb/S9aHR7GZ0YLQ4AnAmLOBuiU8NKBkzLDuGukCg1oE2juQENBdcgZmgQBADW
3laHi0adLD3j40byjqt2ssI1XGXrFNSW5n+t27iio0w60wy80zBx0hr2P2P9cvQL
AmJ75IVJ6aUF72E4b0fF03xr3b8vCHIoejy23h7Zu7KUW/5PDAYEbFnafjrSN23q
LpMkv4nZ0JZqJ/VER5hQeo1BDHMqBpAx7LfNkBgXwADBQQAmdEgo8xNr7EGhtW
cUyldHyy+PZMqxDny4F+A/lecZTIjv7S2JM2zGwmC8V/vrFIGihMKEFhyf95FDUK
ID2IviKFmkHRLnI5SCJg1CnNaC/epuLSMYOppawcI1F6COVeQEpNcn03qGQNho2t
1s4Hk1bPC7T5cQj3RPIqNgzwZSITgQYEQIABgUCNyBmaAASCRANZSxZz9tLpAdl
R1BHAAEBjhUAN00G9og9prEff0/nwJCrCRjIPn+gAJ9r01feaU5vSZZ7bCLYtkoJ
b7AAZA==
=dqQP
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.59. Jonathan Chen <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
X8eQYKfiCQXlAzspXFVynmqSbY6KJKGFek5lPoCKhh2xpftYq+M+2N/oznrMzK9
GZvMdd/zhVp/HvrpLrIxjMVA4dai5p9pYB1kgr3EjV5ed3onKrwP/soLQCg/3LP
TAJ8ngyQvH+YieZpZRJn/IUD/2ZQG0SSPhJTiYmPR6+dI4Mj+ep+NlrC0bel8RBh
ANV5eaIbh+rKFPpJ1Pdei+fbkixft7Ne/jH4s3d1li4L255T4Zapw+JMCOQf0+Ps
7za7uE88ofBK6nxdmJSR8vLoVKJLSD3cxyJs+BmldqZTzOuh945I7ajwyaqnPEiI
GG6vA/9bRbnqnvUgMUml0kNq9ItjvdyUM4fgdS+sICjnFtwuPC29+0/FP2qmiEm0
w7GyQNBqDhlyiEe+R/G+3hA0/ey2dMVeOI7ti5+oQXYD2dcccQT2ixHayko+N4Nn
XVy8nIzUWNfprXlPc4WPfK2VjSjpp0nrm2DN07LDN0NcJmrQilQdSm9uYXR0Yw4g
Q2hlbiA8am9uQHnwb2NrLm9yZz6ITgQQEQIADgUCOAFmIAQLAwECAhkBAAoJEMl8
hqol0UaLYDgAoO6YPC4qnUXmHkRA7p4e8t4ZTe1GAJ9Yv3qqNB6M+/60uN0MCshb
a35lsohGBBARAgAGBQI57on6AAoJENN4Fm1qzsGqwIkAnR513+/0KzDMUI2GLsG7
R5q3cpqjAKD+IOPgbJHgIK0akA9GNA1z/P0/v4hGBBARAgAGBQI57opmAAoJECAV
MdwEXf7dMgAn1djbz2wTeCG09TEdvSATrPmj3eWAJ4/syRYBR/qLqBdiLW238F
BQ7uohGBBARAgAGBQI57o74AAoJELYkBuZbwVKh+g0AoIxeOw1l0FGdy/hKdluz
9mr6EexAJ9V0HwXZKgTTLn8+ZyfxBd5ruFB8IhGBBARAgAGBQI57o/JAAoJELjx
LUz3PH1EZS4AnihF2U43bwiEGWkT/JLLy7TSfRjFAJ94xSfSt39smgMQmVeYMBHu
HSLMrYkAlQMFEdu13dNVigheQUMEQEBKw4D/iWjX6ZnmDStbXxWmEH+e2M7G16
R3nY2Tu0CpjXsZqqRe8XHS15DKspNjwUZNHh+Zjr9U2sRqalmkIFt2nB2X8CdMyR
pHFf0SrTwnpIYRHEZ74fkAsu6qb7YatSNhzwcmALx4mzgLX7ARsrau9NzUgrY/G
RqH8G0yB51HPfAdiEYEEBECAAYFAjnvJEQACgkQGpUDgCTCeALPGWcfcoJcW9cs
4K60tnvLJIiB1oqV6FEAoN8JjdYrOwgykMjyq9f/PFRm6Wi0iEYEEBECAAYFAjnv
JFcACgkQi0F7Hfz1ZWfTxAcfTQ6LjXC6kmyqBEjgSQvc17Ypaz8An1Ab704SKRwR
r3eLdUOBTfDXbU9tB9Kb25hdGhhbiBDaGVuIDxb25AZnJlZWJzZC5vcmc+iEsE
EBECAAsFAjgBZmIECMBaGAKRCDC/IaqJTLGi3A3AKD3HgdSlRjb2PNY9fmpEeYH
4lFhpgCgocDA03BR5C9wuSKhaBVFULm80uIRgQQEQIABgUCOe6J/QAKCRDTeBTJ
as7BqsDJA47uf3WrmN057AwozmuZtb9vMm5EgCgsykRlUwbCgC6ZewHezoaiOow
jzeIRgQQEQIABgUCOe6KaQAKCRAgFTHVhF3+3bZUAKCapjy6fQvR7tLP1reuVofJ
oeTofwCfetmE1P01XctZxUer5PN01sqA0TmIRgQQEQIABgUCOe6PzAAKCRc48S1M
9zx9R0ChAJ4zQm6DLdCrdU6Tuk9/OCdKnHMhACgtDI6x3Jw8FPXci2P2tdRtKN3
B1KJAJUDBRa57pEfTVYoIXkFDBEBaUr7A/4vnr99JzFe44a674uECQbpoEQkYYnH
f/LLbUmHqkmp9nRwI/pS4lPmXPhKBpt0jL3tkpXfhFRGCLMKbRLB58Qj9QNVzHq
nn9MV83+fhH4fYU5is05sVl817AN8NjdE60syL7LZWt3n9Ri5+qgeMa5rjMLw60
hUAISXJKZ1r16ohGBBARAgAGBQI57yRHAAoJEBj1A4AkwnGCApCAoKmg+EZV4ev5
RW/Y8LqjShfezs/QAJoDCLn4Q/DTjxMw0JqaGB4ueI6CwYhGBBARAgAGBQI57yRa
AAoJEIjhex385WVh+ygAnimdjrEtTQA77QE22PF0BEf9//V8AJOS73bH8sBgmy12
ke3p9QDxZDYHi7QdSm9uYXR0Yw4gQ2hlbiA8Y2h1bmpAcnBpLmVkdT6ISwQQEQIA
CwUCOAFmeQQLAwECAAoJEMl8hqol0UaLDKAAn0Qd6pBHUKZwZ4PNnVZFBaG3mQ5
AJ41koGIb6g7Q1Xtu4HEBQZAvsgpKIhGBBARAgAGBQI57on9AAoJENN4Fm1qzsGq
u2kAn2P0i/03+sJ3G7mN4rBkHf6S7eF1AKDjdY7lbiJk8+fUyIrvuVigZaQRYhG
BBARAgAGBQI57o/MAAoJELjxLUz3PH1E1Q4Anix3+MKXfnwrgUmhkReBQS4sp6Qe
AKDN04ovFaX+oElfkg10xltBumSqfYkAlQMFEdu14pNVigheQUMEQEBX2QEAIQ0
PgnwB5rBnqA0kNW0jNy4f4q7Ugik0YKjps/NVvuGhR4cf6uZQUNPe07S3BKL3JPu
BlGm1cSwLZES3xTdpnq7dEQWYyc8c+/U/mUrSDQH1hVVo0rZwYfqr+5ZL20M1Fw+
ve+Xgfv8RvrMBXtphnV14Qo6yghuWmf5pBEpElp9iEYEEBECAAYFAjnvJEcACgkQ
GPUDgCTCeAJSiwCfT8CLDvDP37K+RE0wI+0o+YTrCCAAnR1pTuctZsNef0KbSWXk
8BiHfW4iEYEEBECAAYFAjnvJFoACgkQi0F7Hfz1ZWfTxAcfTQ6LjXC6kmyqBEjg
SQvc17Ypaz8An1Ab704SKRwRr3eLdUOBTfDXbU9tB9Kb25hdGhhbiBDaGVuIDxz
cG9ja0BhY20ucnBpLmVkdT6IVwQTEQIAFwUCOe6N+gULBwoDBAMVAwIDFgIBAheA
AAoJEMl8hqol0UaLEeYAoPHfT4twSf2tKV8moPhqgQFgN2hxAJ9K7Lhc8HWSpvgh
4jIaHaM8eiJnookALQMFEdu17dNVigheQUMEQEBYvAD/j4EQzuAKhSdaJ54F1hH
8PMmOwxM9HJ4U8BvWY/wQJa0Hgkxg8UdQE907ZFwj/KypTEheSereV6JWtkCdtPg
KADWPRwKenH2oz4y0/GjwoHfpyIZFLAC9WYYo0+g1KLnH/FQSt7W33eJxLkepE23
2hM0a6nE030Fbik5PxaxpkzciEYEEBECAAYFAjnvJEcACgkQGpUDgCTCeAKdJgCg
qtWHzt1Kh2pW05F1SpM23ilXLEgAmQH90U0+28K2b6DYqGpSn+UDWfi/iEYEEBEC
AAYFAjnvJFoACgkQi0F7Hfz1ZWfTxAcfTQ6LjXC6kmyqBEjgSQvc17Ypaz8An1Ab
704SKRwRr3eLdUOBTfDXbU9tB9Kb25hdGhhbiBDaGVuIDxb25AY3MucnBpLmVkd
T6IVwQTEQIAFwUCPRgU4gULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJEMl8hqol0UaLXVYA
niQtgvTgGqxqsXkRd/aFegjCw9zIAJ95e7tBtTbBFgWZ/TeMIpLVagZJubkDDQ4
AWYiEAwAzB13VyQ4SuLE80iOE2eXTPITYfbb6yU0F/32mPf1fHmwch04dfv2wXPE
gxEmK0Ngw+Po1gr9oSgmC66prn1D6IAUwGgfNaroxIe+g8qzh90hE/K8xfzPzEdp
19J3tkItAjBjStoXp18mAKkX4t7eRdefXUkk+bGI78KqdlfDL2Qle3CH8IF3Ki
utapQvMF6P1TET1PtVfuuUs4INoBp1ajF0mPQFXz0AfGy00p1K33TGSgSfgMg71l
```

```

6RfUodNQ+PVZX9x2Uk89PY3bzpnHv5JZzf24rnRPxfx2vIPFRzBhzJZv8V+bv9
kV7HAarTW56NoKVyOtQa8L9GAFgr5fSI/Vh0SdvNLSd5JEHNmszbDgNRR0PfIiz
HHxbLY7288kjwEPwpVsYjY67VYy4XTjTNP18F1dDox0YbN4zISy1Kv884bEpQBGR
jXyEpwpy1obEAxnIByl6ypUM2Zafq9AKUJsCRtMIPWakXUGfnHy9iUsiGSa6q6Je
w1XpTDJvAAICC/sF510YKnZ/qLcx8LfgpeHXSvWzk6/wZnnp1NMAr5CvgYwa8fWJ
L3DcbYUsZ4+eG86RULQ7WwaTXvuRXxiDsc7Rf3pK1ZJGgOdIPS+VmCas026/oh1E
tWZ/5Vo0JD1fRdoI6gttwhBXURY2yd10cy+rCv7hLBTE0LunCwIA0fiPC8mw06vK
ckaEdbbsB5WfH2XVEpF1db2zliNLeCAFEjxoo429/2JcaKaq91hqa/y1Az8W4ku
jCxTifWF9Ef8qz7wE9tyAplw7/j8E4lo/xSAOQLL7sh99B32bPo5sXCVS9IdZQCx
GRsZM1J1LSbhdMKWrWaKpJIXwWxlWHyVIHCY8PiZr1GB+qBICQL8egBtkurQoB1
mBPBjjVtYS9VUXx2GtG92mLR4QV5obkqz903ZM7fVBjpCVHKdf5s3g8IOWPmP6oX
0Ig0QXC8PD0cpSYhgccap0PcEwh5WwaTCTFlxRG7cUesFODM1RnPX4sFygNCV0y
TYxI06oLAc40TB2IRgQYEQIABgUCOAFmIgAKCRDC/IaqJTLGixddAKC60tCIquKb
qnfgSEooSVFz5kPTaACgtZYK1Pf1jVCb4e0xoy8XkArq/8s=
=cJgh
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.60. 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>
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
IYpMUEkyoBZ5dqorvU1/9LNxzLWONS9j4mZkTF9rxVmoec2ZFQHKHYy8AP3c7iNA
kai7x5fMKgYvjs8B0AAZYbe5tier3ygg1+tmx7Sf+1SydE0TbPUHhc2ppYWhrvh4r
DsNRu3SsCizhnjctgnhto8Lsrdq106XfQyvB5aecmy8tcHqx4rIaBWK2+39g6zVH
UQcb+Hhu5pvr7qulx0GXdl1sEaLzywdfEz6/q0IJyZluXqm7pSRWxzGTMoh0rbC
Dsa83R2Q0YFG0raKdW6GBI8zE3/f9zaicw8dABEBAAg0LkpvbmF0aGFuIEFuZGVy
c29uIDxb25hdGhhbi5hbmlcnNvbKpZwV1Lm9yZz6JAUUEEwECACsCGwMFCRLM
AwAGCwkIBWMCBUIAggKCCwQWAgMBAh4BAheABQJTGZ7KAhkBAaoJLEb0AScDuAQ
s+EH/1n7B7WcvrSx0UsVBgy3T9bD50xvT1EVP50/SwXLeYfqpNHf1jg9UyH1n
zA5jcAerf1dl7pSs0h4q7R5KYztIx0DpXLncH61z+gtew4+gVnbaKX824CQ1GgF4
6d7PDNCQgnyCuhef0dPEEpKUoB4wMCiB+IuRKK5bY8YJ+0xahWXfq0zUc7Ta51BE
AHQ83oXvGAD4d0ErQkyEGSc85LGN1bkQFQgAPnoAGmH1ESgjKIY66XxG36ox77QL
ls/IGq4k4nCvs672poUN4YCXHU24z6BIXdKn2wm8RPZOMkE+ug/wpUtx+RJuoBGY
a5ugPoqe0q2ArAkozzgQT5ItLcSIRgQQEQIABgUCUxmG0wAKCRAipm5T47vKSNTk
AKCPfqvoacJ7NLrdHkL2otgHM53gyACg3YBznQ+v22fuInE5B0XiFpnBwxuJAT4E
EwECACgFAlMZmscCGwMFCRLMAwAGCwkIBWMCBUIAggKCCwQWAgMBAh4BAheAAoJ
ELEb0AScDuAQ8IH/iVf89R0ajhHXOK8vODKIsMDIGDK4G1bJTwZqoaIXTxw/Xst
4J2g9Y0d0VJ7bHyEYFBEcs9ZjZK9QpgMxZ9DoHnT3pEpy7vmZy4fZsUBmibhpjY+
LQVwYy1Ditrc+2rRqfRXPL3ZSVX61nsnCcjuWbXhVYDNk7GQ5XPuavAc66ssDw
DPYUVxArpgIvAwWSaawZJswIHGzeM0rUSF0axnIdJYznXKwfs/49hAnQC7eqZn
nLQIPTVU3xfGLcKuF81Z/9oArIGp1ZGvR2/NgntaWBQ59mvMKmmG9nc/9xCc2q58
gTxHsV4gv3yBAC65vJti1e2wTmdHJY1BjxpBm+JAKcEEAEKAEFA1V54VIqGmh0
dHBz0i8vdHJvdWJsZS5pcy9wZ3Avc21nbmluZy1wb2xpy3kuYXNjaAoJELteLEYq
D6iwTnkQAI6WLBIOiCYx5myTpK3W6JT3BL7hqi+eDNJuxBsR4rvevX4VRY1KvDui
7n8/zjicrKw5S1pG0R636L5mUEQeeBdAAK9j36dZAqOulfstFJTL829p9jn7ZYNO
GukpghFTgdKso1nPtwfGi9YboD/PPsiXMwR6Shlj6ylxMLayCU88nNo8a9tgrjdw
sk0L+y2/dqpVvJOVE4yoeqbSq6M1VCkLB1HhjoCaEL6VIff9xxg5Q4AnLH6fESmx
W07St4NhuHEP1zx84skHSLcQ0aIEjsR2+V01aMWSx7U/J9t+wTYyQoimwDvpGfnS
KEPaZhWSED8X8JkAYNZM4yKScqkMnn+M9yB1QaBALXpFK17Se0kH/QmXP8Fht1JWW
9T3n6M2hKmpGppZnG3SqDgX0cf1eZdBhWnALMR87YTT2Zq0HaCd4iUkj/U605knZ
o+Iqk87a+mpfXiVkvu8yeUm31hujeZCcjp3BVzrArz1Up4GIGXDfDtFbiED/4X2D

```

```

irWpN9759p1NKSP1mkFGFYZY9318h5dp0vPdfdw7xaaJa1b0kNDP4ZVGXtJ1Vzc
6jlPnsulEX6y7QlQZ8FGIXu8y7i0sK0b0kFWG2rDPsORbdw/qoy9W/NiszzXBuqr
X85tILlo/ZgTcYCLdsZ++vx+ARMQKnjg7lwnq9L30gSW5iHANofviEUEEBEIAAYF
AlV54jwACgkQnLGPdG0/o5Z3sQCYSdbPGkig/hoLGr+fd11aPzInjQCcCNFqfT3Y
IYf2ifotGtKe8oXiLiKJAhwEEAEKAAyFAlV57vAACgkQ1f9aUcCsPWVJ2w/6Aj+y
K4pPB9EGK657dlaBolnVz3+FUNL9rcqw5M/mwijo0EukCzBJL1NkmV4ewfESaNo8
EGegioTD9bS3Uw0a0ImwD6PrLHfxaI+pe5JxcYQ1TMyPWEdXGYf5cBh4S0S2yrq+
smOPcmMJPVwWqPMnGpwVXRfr8LCBHdiCLDtGFM6MRXOCmuV+TpDt0hrmn2EINeV
eB4QpgpVBCKUkkn3uUwP5jCoH1BVW04f5QIh8gSGkGndpXstgh3nmNsX/gEpdKTe
DEl0JrX8pzdrcyFhh0mK+3U04d56bfatwMMM808FhyPOAYMqRokixOKMedfejJd
+MvfdkgTS2BNoeX/5nhB99fQepWts10m0cQV8gbrRYynqGXhoFBjp3UPdtOXqgaS
IUk8MrBQoZe/JpluhRmYj5Tn8UVZkNyoghVMsv8EwUrTXmSYuvavo7fwaNFCcQfDx
ZAICkTP5poojI0nXZyopwd3ZpKMMGrp1SfnHY84QrWdyCqZ61uCjT52Go1WXYeAY
EAuBlwZj5nbc/YeazU9HRW5WcCXGiYn17dKcdJyz+gsZ/LJ4Ch10SpDWSgZ9iVg
cveSwJF/RhdIdl6bZehH2ACNq7f4ikd4msUuqBn/MLSJNAGAd8waZKR0sFz5NW+e
XNLHMHIEzhSxRTRBDt/v9XkcDMfSCT7xYjEQSsq+JAhwEEwEIAAYFAlV6Aa8ACgkQ
B2R7Z5AIFDdkXw/8C3wCNkG02hn7DW5dNX081GL5uHWpwERtE0cOHJ3eeXSYqCR
102CfzCLDF7p+JJ153us8X2kRvGRFWu0ZN2fwnxr6IGxIBLD7rts92SKQF3vylWl
fbRb4LtLoUnzbMXZYJm3CYRy2Tab4JKRqdKWb0AVDvdnQluHurJX19bg6dTUD1n
4BsHtuC+/BvLdrH5Yaz48fC3SDfWYVM+XVPp140VYbPi0RbnIK5ca1wtqNpyjmu/
xLP3sG1vIiH/gWqZKxUH3Yib6Kmb4HSH8sVcE7umgwui49+XMmxdccehvCGqMj1MW
0X/Czffg63Ru8b5dPvS/a9v6qq+RHVMGS0+ihXZ05QA1QseFZ3A5Nuo6/S7Izsef
Xb7m2R76p+Ht2ZwCP1Kk1Dm7fKsxH8Nk1sch+Z0pdHf4yr6Ripk+ORfGo8WwFE40
T6HCE+NuQ1N6E8BgABbVc/pS7r1/qSRgpJicIPYtdjFNN+19tfqdZa+Cq0501GF
Si9mtBfqcnnqagxPj0LcnhUE/VeRlXo24vm43vK8cQnPJ6M0rh1C52XL9wqAhW0
6hbQTrYEuVSrvo31Ab160o/imi9pEw38k0o2tggV0JRV0kkeTXg1WYp6qZjjhQIt
wcGrYXfhZy6gpaPQv5RmaJc5K3Xos3xeJR9UvAQ49MrkCqP+SVxLLtE2+eSJARwE
EAEKAAyFAlV7hzcACgkQ9c9isyB7G6GtMgf/XzHS4PZkx5d4tK4597ZdSpGNBX72
C1mnxHBHc6g7tRmvTSOKqtXlra0rGE0mDnj1hrvCywUiCkmBCCHj+7vmvPIM+HCA
CHnHMHQh25YsGWSBQ5ziaJoi4xfBpgf1LSuKGPylB0jzPCB90dGytJaXV+AWbcFB
FvuA9yFNEWzaid6Yasit2DaerSKEKMNs46JQBM7m7/XJYsCYIE5iEwNagTVQH9BR
r8ZtiXhRfz2p18D3tVoKkzLdutUX6YQKGAi8CL148owgYrwm9eCGP0wWsuCQdMO0
cCdbnQ/f9iselYmHTPNymkZVn5VuVL5ryTISdhgp2eudMTC3rW6LEBQS6okCHAQQ
AQgABgUCVXuG8wAKRCRL6HmwKHMEHnHwD/91WvX75QUkjewjWuVnY5+SvYTJGjGe
5tlVguIIGfaC65hteacVnZQc95YD+mS4rufJMRqYXIZgnm0o8/oIG+1qdBe452nb
ICxPWzbB3XTNN2B9J/MdQezZp/roobkNeZfs//L+FUdv20MzmLudNwGZEaw3FPe
0EcopiZB153cHAYu8P7+Lvmd+XnooGhAsswXDOZ0U2JUydEilSX0t0xx1w3hGWUD
0hdA3xcH3d3m1B0bUZdqndEIZC+W7uqkY1tdoysR9trny0gGd2XgDyNw+ncSCCyz
okqeQzy/wHr/VBglUHUJzR9bXYI6g6XHxov/nm+UhejknWmLiVnIkkVAY8IduaIG2
+e5LDSe0RDGBRMeS+91mcqK12yp8BY1fbdi4Wh7PKpdjA50vajeIWGEDcdR0OpP
/7styC81nhJ6/fPBcZbrbhS6m2Fzn/B6HuUTtucVixrmXM4a2Hr867Gh9JSvx2Xr
57gxw8iMBe/QgbCnz/oNCLXNivXhT7/JyXkeE3mo00iLfNe24kg1XyCjoYKDU2Cd
3pLx5QbbfWE5nzWqyOurLvuSuaMyC3/VpurTED5c+x/QXvK4ryKkx2U+joKaTbvn
Y4Niu2tD2E3STnD+9jKBMw61dt2b9CIj0ImoalrQ6UeL6NsS1EeDdj3DDB861cIc
FLl+KNZ26xIMB4kCHAQAQgABgUCVXuQXwAKCRDILctAUz9L07SEEAActebqr6/CX
QftbmviFeX4NvpkhzyJeLcJfTf8tpE30YG25m5vwcgRNj8AhD7f37sXKr6s0CFNs
mbkLx/c8phUHUyMuAQ4DsITc+mnV1hsVin6QFGSbt1PAF1j3GF2pgok0c67818fG
4cAcpFMjpnW2/o5fW0UM3iB1zsn9zU5+HA112vhR02IU9iquxHJqUZUKX+Sq0Swj
wdB3YBLE+uM78iH+7LRJgPHnqjJmHm1+6h25AoxRMQ1R1F1G352136A190JYrPa+
998KKoZN1vSBsfBf1H2NbPC5CkBi+DHgrtUbSIC3RfU7sKn2cR6cRCGp+Bqk4zRi
ZrtGzixrxbybw2NJYBoIVZb8fy2UT+0znfEja2Kbdno1fqQ6zYbx/LP99YHuYpuH
VMKuaMmvx Ea7Ig3xB+gDVHGrd/30y81TRR6x49defP1cBf1qQC1CyhuW1D7y1KRE
iK5efnmHE/HpVPubUTyufUimX5L416b60d6ew3AgBJ06tdt5Pa7Zb7tEhnn388PZ
dFrB0QbK70plyvNY/Wv4pKyx3bh0wzHY36r8V5hM+LuCT/q3yFcDdDAsR090c4yx
YKFHds0mb4AuL5PmDkaXm1dYwE+VeEU0qEdTX3cC2JNnUYcGJSk5oFk4qPHQe0u
3JnMfD+Rxi7vwL28gVuvOu9FBG0ZFcf9v4kCHAQAQgABgUCVXuTKQAKCRDRP/g3
Tst7Qn2kD/4lqq4mXPKNUIX8atvVKYDXwxHUemQtofe//WzUpgpTvtOnF5TpSVT7
LiAZFiKOL5mjLe+pfGTu5pbY3LEcw3Hs5PNUskm1LY75zmTiFoMua0+R1T9jSaUH
8oK/ZRjpEBzkj00d+TVz+Fx+aHE0m7wH5G/wLbKDK00QNV0xCZv4bdreraV7o6LB
knUqc701kdaM2zhkeZ1X3BpKja6rSL1YEGR7wQfcShQEwCtTybZUhSX7D5LWKb+q
YgIN871UKpmUZ/Fh/uhwRT0D/81NEc1kpcA3YPTuvX1AUrf/85TZwJ51GtnvoZ7f
jx4NnUG4AYfxcj2Q3aaq0iFNXA48iVt43d62DkjSgJHE01ALLHvLT4uNemHiesKW
PkyEvpHRpYTEAs16b8wwK75otH+rFXR5Z46yUy6uMWHZjNFi5NZkqbU5aJv6iBWl
15x0mW+r+tmGko9l0xyf8fMMPyYT0SbmF07P8LSDfK+P5QdsLWwuNeEq4MnTLbJk0
T6ItXksNfmNsTxT20qDKyRaLJ+pr3LLjv+8F6zw9u58GbWSZB40DJTbgz2PovyE
Z0C1nNpTfxewUFAZwFv+iB7L+5eHQtX5TfhZ4KqvJjG9zcLAexgg0VUT2e9Az2d

```

BRyxsd0Xd9nPXNb/ksvAmTNs0tcUHgsaKSy9qeKf1CEbDb57h4xh+4kCHAQQAQIA  
BgUCVXuPzwAKCRA2pAyDsNbnvj+OEAcsUgQERaC+MHuZkxhnLo0a3qWxdGnUBcH  
YZWD7vIieIFudmqTPiUE5HNChUVXkF5g3YVHPx+2ru1RADHROfCS1KD/04WttjHg  
fsu5Kv/0EtWqiIwIgLLZ3aFXLLuo0SgDUUjAqreWvtsB7x+ursuAk5KTI9t6w7IwY  
Iz59eLVaYqM74FdGHRt+lz1zFvNWAHXyF6kDAkiKdZK5GHnqrKPBdXvd4GG1DEtE  
VFofJHvYmMDghUMBcWDEuK/wDemZi0jq6rkl/wkLbn3ANFq4udvnL3g7eT5a8HR  
RLD6NEKIE3H8Bw2kU9/gjsq1ttBp5QvmPkCH1bTkCjtpyTh2DS1u5a3Bwck7ntb1  
+FP1wiL39B1AWpcug0n7AMw9HfScpc6jcA1u7o17fUXBG0vMnwN1uegK0jq9zD7  
ZDw+MiMzvksUyYXQdRf/u6Nw9E4NyFdsGcYsnjiu7vm0H2tews77Go10kA0514x  
UKN1PYtUIjq/xL f0EARSFVwAtU6wpixGMhyZnNBzk7mEm15Qa0GuIHRnpppEMrOY  
gCtENfcz9eCqDvxZ0qC6eMick7tUvGM4dIAEAaUo4Y+y6I10qvKaJoZsJmAUgxp  
g+V/rj7bb10k1GCL1YSDiDKppLg5h438jFzzCmgxuyw/01iQzy49mjKGpiIkWj6r  
CTxCvm8EjYkCHAQQAQgABgUCVXuQFQAKCRDUP3wTEH/qb7DeEAC11yIIEVlejT1Q  
OKi/tDw18kFna4dECOIGFT1JHJVZRh8Ltw5zR95t1wD2dgw+kj3Ea6/vtLX8n2V+  
OCBztgMcd4civ0o1p10s60f4K144XkP82G6QbjXnN+JYfw0UqQImNKhoTCxt4W/Y  
iPIxdGQQWihFAU6TwiTksZnUHMgtz+GhDHQdU6M/D6Tc0Eo/qg2t+0QFiWnOp4BS  
+aPkwXkFmjMU64n7kwL1Tc4vXACrRh77XrPvZANq6grDrzsYG17hKzeR/bcqpjQ4e  
JBNHtqAXLrz5RS42i351c3nfJ6CmnLrokvMI5BUBQTSLgv+08V4Y5bdneW/YNBNb  
e+qlcxFe9qVVRpnILV0Xrg1hTfDjLl/jv1L2g8Fc7nazyVRLxaX69ZBgWCuAz+8j  
an+A6a/HkGdzWfZiKNQ+czQkk8nMHsMNPoeBvp1VCcG3p0w7kwGTiPBz8Amft9/j  
gim1/Jkyru0THKHdXITf0bn0/ghNZHPz8VNSV/kTOG5iv8FAcfMeN7gxj4De2VPj  
P64D/AT9SIANNih4SkT3XdPMmJTZEuZrQ7zfVednWnGL00mQw/Hh5VnJPRKHdH0j  
aiFucAyzn5ZKbUj8r3RHbsoKwYX7tBdxUo+dMe+emuSwEP0wp8sjEPyAFzi/PMgH  
FNc5UJk0eBIBizB7SeZe63XZfXc664kCHAQTAQIABgUCVXubQQAKCRAZ1TU+EpgL  
fg2ED/9+G3luxNeF9IkepbGbiFpfE7q4sRFeTK9ySp0ZLuL9XTD3Y18x0rD4LiJ  
x66Qmq0I6QPvHXrdHqGgi/LmxvNMYDDzDusEui008GQ5YbGXNZ+VAXrd9zuTzFY  
6+Pw1TTzx9Qifz1T5wzv0PQkqVj0n6o2VuuhgPazrxEvXtUWTz/17+iyIJgKi4mu  
0WRbXNoG2EX54g+upZYcvMkwjvdb0yHfdQ5ZxuIlzCILrSnlaAocuarb6Jm3E8Qck  
anXaTMkFL66W3HgraPOF9m9AseUHOkbZcb2A5Aikki5MMuiCjKfM/CuTl5e71fdY  
YU7+ysvjdYh3e0h4acaczchn/bgsc/OKi+9ehugKDbv/QNKRHiiDURqQDYDU8+h1V  
7881XKNHwNYMF/3Jp8Wo/wgKphDQhBsmQZetVwxKZte2EhGQdNp34D+/wnWepIay  
1U1t0clkmS8wnaocIVxIssveTa1NpEV8zk0bpOCy5+tThJ2SSSH/DTcDt22qVr1j  
CogvS4svsb5CYXdhNXCXI+DhivYao1LT0yYZX+c0kd5xV3RsknDTV8RFXjw2C6Ir  
B0eo8H0bjJh3KwxdHkQJoTKEh2Uh9t+KMbEzbTKorE17jfI3pyPLpCh80JGRkOMJ  
dyb5LTojQBjPTJ19Y6aVlmKgDh7YSajTD2ut9ovvYhDmQvFq0rQySm9uYXRoYw4g  
QW5kZJzb24gkE1VTikgPGpvmF0aGfULmFuZGVyc29uG11bi5jYT6JAT4EEwEC  
ACgFAlMZNw8CGwMFCRLMAwAGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAH4BAheAAAJELEb  
OAScDuAQVc0IALVX8Wd1MHQdsn/cylyJx2LGSg3IZI85DyFoEw2Kb3nNVma2H3Zn  
hVSCaCtbwwAgX1jXYwvH0z1ToBaJ+celWwFZ49SeIu8a85cKvr5607hJG40DTqaw  
u9ieVsCgSTQIBbnidCHPJ7DfFB9wf0f28PhfAUbwThQ0+I1VVXTU01PTUe6wV0+h  
RE6PKRyGIwDtwq6Io7Y5eJQL2PF7H4T8OULI0pfZnZrOkA3a8oDqVdv4jrkfrVp0  
XBz07yQxc1V3FcptcR3URYt7HTeF0j3mluJ4rTq6eth/d1J5vZGc4TALaGncYQ  
GzRwOMxq/LLGXR+WBo2gzILZDhhrWTY4TACIRgQQEQIABgUCUxmgoWAKCRAipm5T  
47vKSMsCAKc3sr2Ue/YJDn52Jd5HdDRF8ItCygCgurRy9rP7PEwMwu3LCPfePZaJ  
v16JAhwEEAECAAYFA1V54iQACgkQTaEU5cSi5X9S0BAAhVE2wMlMCdLbugeq9xPW  
fI6CGgP6oHC688fB7mFnXitpouLxiuxXDZbgz5LUDROqqq75V5W5nIFVkt+voJdM  
mVLSoL3tth3kTNNn5Bn5Gh9nA2aCFCx/b/hq5k5Ti7gIqwCex/JlQc1X+AHTiia  
UOctWa/QIHIYcOJcm8JcddiLteNH2kScL5Sb5pX7IorP/U9GZ+2d71kqVLUcguR  
isDppeOU7Df0Wzcq/poRCZFu49buwd8hPmsJs6ZvqW6H/0oDKGkKr3aXeGzCGsQb  
tTUPM1WJV0FmeBinVZLNL1IIiqmLUKyO+AR00bNNQfibehQwzPaQSUE4vMEkthP  
3obQ9Q1A480XFzzKOAPh3gKBjEp2I5SqS3zhY0xMoWS7qX5a7V+T0ccXb1qibP90  
p071YF7exJ1SEpSeQf0VLB00Wpe2byochIVX2kD0/c9+g5hey5PiQNY4q/4T6mKi  
QkP+JtjI0pX72Z/UTwk/yh0ulwTVXjQ6PkoRRsZKWsTP5xi0qX5Rv2yBroh5NOEt  
56IZcNTThD8WfovQ10dRqT4xZrxRSjw+y0JAVyL6jtoPhVxi5DyNileU0a6dbAcq  
ZvdZJ9LOvtIqfx0L2kcGDap0Zy5WUkxQJb6oE42M5KjXDSJp8KGJMOU6ZTsCUA9s  
ZdmxLngKkvG0wSJYymXcro+JAKcEEAEKADEFAlV54VIqGmh0dHBz0i8vdHJvdWJs  
ZS5pcy9wZ3AvC2lnbmLuZy1wb2xpY3kuYXNjAAAJELteLEYqD6iw/g4P/3SXFy+P  
jXS95WxsaPu6sfiva50+SDjcQQvB0Gvnb5H32hj1Jkn/DxRdeiYBo1K4sA0irs  
GeghWH1IIVXAcTYUXRLTnyHSLvUmvPw+v1HNZdZeSwZwR84xKjB+LC/cf+eFRlhQ  
qnaYT085AeZREC0nMAqEq/fDt8QJ4yJY97BxQzu75xp26ByxTvMB0k5abTURuX6c  
Wqp7tAV2Qt2EJspgPN5in0QqImdc3qA49qv8RRdsKuznANbc0ImhJcRT5XWQzd3n  
bdrPLM9C3oU6QCYQi5JUD3LEF6jp113jI9JZp1i5eqKgAihqPDHKOH++ygIjD0/J  
H51iidoPoMxtXQA4GPekeNWZfQy1D63ld40Cb/DmUIUc+VJe/w7Ca0i/2DdfPio/  
AT9/LQifJMpBlktKqgG1TWdZ//pHAvYqnsneYU1v8y9BrEkH+wa1XPPEABayszfx  
T0mhqdGV+AwIMsLJCWUL2iJFIedCurCtntMqPhwLsbtKaf68DoSvD16S5rMWMYrh  
J0jDpwv1eWD9CFm0n3VRFeeMY5mGZVy1+hpNDixN+rY3ZrdrnXRYyq1AjhXF838un

```

jkNuO17x1FRM/om9N92XUxQJVxjeqL7s+cICBgdfz30Ye2yJZVBI9k9M4JXX1Y36
XTKIHceGudL/+w2mm17o88nHN7+8+T2PRbU2iEYEEBEIAAYFA1V54j8ACgkQnLGP
dG0/o5Z66wCfbqzbZdq+U7QM+2hL+8dWDZGlc/IA1Znwz9NvABZgxImf9VVi3aM
qgNYiQICBBABCGAGBQJVe7zAAoJENX/WlHARd1lu1wP/3s+b3pQI3YAT+m3isnD
nIzjvFHe0mKqb148exkwdqpXljc1Z1Z9I2aWXGzG0vymedGVPmu0aB7aFPeCur7+
YwXeyWErtLfwwBffRjn4AzB5/1JrivfERmFvqBIK0q7p7Y1Y0Y8Z6utHuIho+njv
7irsASJaijvAZFZzyMH+rVkwf12bKfyxBgCTFlNwBNPSvJSptsejq71Evamk9Jht
zNIZ+1+CG2hxqbgFy04110YEIO3jLjSKeo+B9H14AHiNcuyeKeLAe8/7KXS3ABA6
KhQf262HfyzG060tcjnovEFbcdgYtHxVhDzfVDTx3GN0p0jVWM173oHEszj7n0Tm
PMpHUxvEziArtD8tSeK6dU188oJWwCVZxOACTPD0QTT0700uSyZyx+UpTHT74pKI
P9I3cVHYKMSORRqwoeu02MXst6ZWFpo5e7JZuhmcDA1167FtSYZQ0kYm6z+SGSn1
75dqH1nUK/ctkw7ALE0dkm15816VYuxyDlQKfwJjdTeAyw41T7BRjgHtxb21kUS
Mo99cCSias3BR1cs6Kro8HH3yWY6IFXSi66Fp4qI+akkogJQN7E/ICYeEzbE39Ga
jEvBPwsB/U3YcBoxWfUY70qgJ8sKTshR+V/V5Gbruz8wMw4p/8lsIvABoftvbTjq
bNnOL7NxmDHgEBRjlyA6YviQICBBMBCAAGBQJVegG0AAoJEAde2eQCBQ33UYp
/3FWGbjtMPQLbz4j0e0H4IMV1sS5udURzwxUTcski8Ef/izGEwoJMLd8kt6+8gje
cme4jA6HZJeLInWwHyqB2mZdlfsTaoJEC03ksUlnMxg00Eo5Y79TTDiMnm1Ttxce
m4+MuAcU4K0QcxPpXJ70/jICYdjDB04NSIzFovE2XsY1As5q8fV/AbUE4zyl7tj
wYrM3qgE/m1+/5KY1vzdQ2iUUhAyc8JPbvexXgfnVuEwcT62FhrbQb85hUA35c/8
BBG01kucF0p3tHAFIneH0sT4dcwXnEge0mVL/b7TdyGaEmqInnoubEcaS3NUcSV
uauyqwxilib+09/0j7UeTM3ZBDz6Zg/Gg2Ku2d5A+8c3xHhFiX14fcBI2aCUBo7M
qQGApfVWo5mBQ8NPjC50MgjFL/UzjjPy6uxcPLj/y+hs54959T/HMwbo3KyYXQKn
8o63onVpN9a6gKfCFGNRHvzi5pj5N1IK5+meyI/XrXa02KsjD7cASCHxdSsJgbF
Bw0EZFU2gukLs1u4Z8u3AvsxtDxAOVtX+13Zf47BMYaHdvbAhmJ3CBE2KDCsV
afuQ7hQ90HC9SE/eSVIEGT0vuJf10AZ1Y2ak4uwIr+yldcpANQLIHuzm76KkFq/
CQrwtfrZAY7WkZs0Lrt2PJjoTM77Z6nmjLcb0CRD4YsriQEcBBABCGAGBQJVe4dD
AAoJEPXPYrMgexuh3/QIAIFpw3v81f4zF7JCb10tIExbKBWUyfs4kr8yPJZ8oBsN
Tk5xBh0bX9/TANDTUDtskmjAjCukuCo+Pf8HIas/VcZbnQZAHF7iAty1wMids14P
chq3B4Wb2vYXSHzLnFjYbrH8kBO27ngIO5DPD8h/30bPfEipuCOoeUkjqnqOorCd2
WY8vHyaVUZ3BEGGJDLrOrNgowR+APwdAw2tWEkx3fV4SBQu6qopuZcIn+YBON90
yx4vPjm4gKKsSYZhh3QUMA41AhS1YwH+Hmhfb4TUbNokaOvm/thD/nWfjzg66AQ4
KNrSy1o8fPAwZSJXipg/+y6XIPs/FDt+/rLKe6Hg7guJAhwEEAEIAAYFA1V7hvgA
CgkQi+h5sChzHhy0mhAAk46F9jna8WRBSDDfpqtm+qQEXHEI8bb1m8TXD4mlt83I
G5n4fuP9g2EUherAa787TBvDdt0RQ/ZyJnzoytjrR0CGWKSChx5beTZsCmDwyPun
zNOLVzsd3otIyNODDguShp1N1zNBWrB2Xuz1dzdYRy9qkKGS71BdooRxi/SG98g5
2d68CK2JNuP11jem8de+RIyDt9J2ukzvYkeNLwBpR18BXNiDxS9mY1dE1m23FBc
Tr++yNNNiTqSV7b+FQid5o+0dseHf5Re1wSj/3qtHcac+IrXTFO2xN0xtE3n1rMj
jppEAB/myQc/KMglJuhaNfoS60ITEJ8R36zoTlKV98ELDF7L2TyTPp+GR0/z4fLV
DXsrGJwqyW9BT1QubHkR+5zKpTKo3C8cloH0e4AmqTqw09s0heCFRiIZ7xZpLBJ2
7KgFS9fevIRs8GjhhsoiUviCMMfFayE0Uv16iqaXUoFGSINYw/eiRPKbixR3fHmI
pWJGNZpiuHiuhyHOX23BJQK0RuFDsUFzCc1pKu8SrteL94EdzcFwHNUbCxoWwRbi
sFAW8fFYAynPaB7tp32L5s3q2r5b5RkzoWoEHovE8avFfgy+02gV730B9gdt94TI
nmDXa1mDf9xm5EaTnGOWGtZEcfaopCb1s1VzvfnAjCAN7QdIOKRGPXcy6EjjiGJ
AhwEEAEIAAYFA1V7kGcACgkQyC3LQFM/Szuh2g/XSKvpvUjij77tRAQ8BaXWAXH
Amdwki50QrQFg+nuhVq8gmCYrfdEuqfHwh15UpknWpppWfOzzSGFZCLtsZBU9Bi
Hu2CD/HB2Tcjky/0CC9fjMxk2No8uh0lowlbn6h56n/7H2PLiM554vRRBE542WpO
vPVJyJu3augp4W30UXfyIwoCHzk7FXyuHkKvm2JZq+C+qrOmZuBoVQJ1WYBw4BrJ
VuoTvSrn6eY2bdInAoeHUXq+pgyk14WS0bT0pVIEsD493mkcj2g/yAtxoG8UE6fd
+YFQ5HSAwOuP+u1PuejY61mqdDZK+WzVLRnere0ds+HzqioUe0szcLIO5/dsYUnz
LfILvpgQRnxrtF6u8Cishwz1IXzDLAe74ivMNMokycSV/X43kzWoD/8UBfj7218n
XdnLt+TsvGuxkw1C+9+AoMwksuZdCfx2NIpbwY+scfmfsEd57zXYWef2ZAm40Rpn
qd1lyeV4U45g+4e0BYsw550RgxHp1+g6N4u9EQB7HDvWdGEzAedJbGsFW7psrki
yRvBiDr7SFpqnbz460MdN3Wp42Pi5UpjU3cDWNlek/cBpuB+KKTcLJHkDE1XNBLa
0W+mHGmoj1t+FFwCqQVUcrNmWC4dN2ekEHXShu8fBOETxa8/XNYg0a8aL4MI6zi+
Ng1yR7PwjBtiJaJ4jnkJAhwEEAEIAAYFA1V7kykACgkQ0T/4N07Le0LMZg/+OrYt
/3I2tGbCy0fAgcQpmcYFB7rgjfx0S1toRLkSaZjP1WX1PnZD6xB1u47aXfTdku1B
VFdrXSLFHwqQ3GGgJqqRWG+UKrLogTIZuetWsgGwdFILGP5dxCAp8sTwRCjhCPe2
ZmX1HFZW3JjYbEviCSgNqtmS/1VOQUZ/RobaGc9vAGHjHgd5Eb7DybXWdZ2iyHyK
4WoBU2YPJDJV8fU7IngCCH+qq64F5wd2uTzqdNsm4G6xaSBjrt7GB/WAX6YESneW
99sqGKmmwSB7hkwsGy4D2vC6TbyLtl85m7MK34dpZXL0vKj3EJdBy99YnRkzZ0D
Dzj6HnsSIWbhZrn2kcwWal1UYofD0XvpgiPebekeOE412JewP0RDBElJb9gupcrp
f5PS9WeS5D1JFyjm2UQMnfNtrRXJ2YE79AYxfQdT2mdKRGEitYwviYEmH5ViDov
xKRCz/2dXJxsF2EN+1fzudPdP3ZSbFPAE2Hg81V5NCy7MYg4xXfrKrvA51LHsCUA
esk2gsLwGYWTHnkg6JOXgk3re5ugZHL0DHP0bgX351lsuwHGH3dTVt0ExvBQou96
+ENYvU0kziCKDi4iK16TbFl+w+hazuZa0BoAwAh28a8ddbeea7K8RzCy1hMGNrWQ
SEIhi7690zs+c/mNe3yIQPtKq+bjVqWXS41kEMmJAhwEEAECAAYFA1V7j88ACgkQ

```

NqQMg7DW757ymxAAPKURSMreqFJswjzjfjUD1dHVTcA2gNrPiX8ku+sxANYOMwlsP  
RQx5aL137ly/kDky+xT3zVUIhAwveiBbn1/6Ydjv/wZ4zu7GLRyFxDX1ztG851yB  
MnZB3BefuXB0dxZCYjVuN6SEZv0cdiMduZWfmesRvi9/nUERJ1rukIoNGkFX7hXI  
EmCkF9h550kQcI1IA9lzyNxbhtX0f5v4wCpJSpuXC+sNGMIiqN7kHkZbpRSdg694  
cUmtiw3fFJimcpAKY986gmkhrr2JoIKN2q0gVzTNavILwQjWej9YDJ8dNV7yp3yV  
pniiZ49ZmqDH1jA6ehcocGF+zqTSEgU6vq0V8TtVstDLs4K5vdH6ZaoFGuDZ3gbd  
QmSB/mGMQPxdvGo0U6c37pfowOnpe3hx8afX0+7ZsUEFFZrjEgXzFZKPmxcIW/0  
BiyaUjh6n/FL0usFcUHE/uqkEN6mrydSA090Lrg9Zik2eBrihrFOFLEVJfLA5IJa  
QxR2yx56iq0Fb9hE0fSAxiZdN3SRv68M1froN9mXU+qNV0DkVws7UF/W0+lisTwS  
rKV3RZ2EYpRnPhG4wsve39mY4evY+16az8BJuNzy0KmDMJit1Tv7mAYIrXykkGip  
hh+gl/6eXdYickKiG6Kj5SLwfGdEaVf3pauFWbpTaKw45Fg89jm/58IV1TWJAhwE  
EAEIAAYFALV7kBSACgk1D98ExB/6m9C6g/+Iu+LfnIq1Yzj3t1+YtsKnom/A5Uz  
8ICItTLWPSuElrE/5ieuzh13ZDD0kWmDlyUmj9+CQITq6IFvZcq7xGLyfxD/DoYO  
BEewdp0jLD8QGKhTDGrVamTXp0F4H0cGtQ00hzE2zM9m79W+jE8DkJ7+OnNu4ao+  
w8/17SVVcV6sfj6vxy+tlxjzX1j034VWEMWK3ajlVHQZVfwM5MrZYVTtULRXCRp  
DFS0gC7mS481jQz1rNqKyIRV8WxrfofW19hV6PmiZpLhljKZ2JHb5gsDKLlwmJBc  
Tjug9jV6Dz2f2b3X6G5cIKUfy5yH91ORFPHiXW7LHDURFcUHBxfWQ08syxw20VKN  
4TCBaSv3bBWjA0aSqj6Fdqor0R94lplo/pm/AS0f9ILHblf/EARVYVba7eqninsS  
hyUjVXQ1PMka7DQUB1fPtXg+blQ4ciAHy13meRh4HLHfU36So04buMnWt39EigCH  
8PPG7hGbrY4o1uvTBeZ3/frmWQ/9/kuL93PBBiEY17w12NpirbN1/rHLfCr29XV  
pd3IqisajTMyeqX6vnReLvVXux5IxJ1bSTeo+2u7fVpb/zkoNgZP3pj6hv6sDc1  
bofiy8aqf4rtToV1U+h+lh40WqciiHrt+mNHWRq34+V8f6DbPn1a7EX5fNb4u163  
CAyLYda5I0GupEOJAHEEWECAAYFALV7m0EACgkQGZU1PhKYC37Eiw/9HZr1kJSa  
FZDf4aR2XrMBg6UPJsjzWdmpJwEtlbMuetCdyFvCizK0KS2yuCgy4bBoYebwW4YE  
qGE9tGCKycSnix/aYP7AulihH/3BqGhz00onmPJ0HAUqtDYAcqCny8XtZe36CRZ  
+P2emBB9nps77Jw7uh00z1fwRwztLAv27pFtza2krkKM8HRYSOgDYvuoF0Y6QE8  
H9ripHwoNwflLSQD6cDRvgbgE4KD8bEEp5E0Yi3yb4BEDxGoqgQ7sddMTzHiLiBY  
ykT8wV30FsQqiYIM+o3tdy9981RGDAQ0sb+o+MKjNIR3WtQvmtDldVg5CFHzgys  
i215U31ZX0vcUddYlIBidB3ydcF308cxZW30j0m1HXvMYJbwh/cf81kvVF1Q+jILH  
+vHJ4xzXhtYtCuk7kLmhZEa6mQGFzKd4xsbbhZwJ/ml3b52ew4edcDBx5xuZJoFjM  
38jgJ0rAk+6Yg2y5N4Q+HkpEEUihE95ebuPZmj0LT766JHb30GyEI0T7bFGIic5h  
MF7CozF1R/5KL3fRPSsV6AFp8+5Uxunm1ZgeRhIVSaBJ8qVU07MXiPdqwzpTxumS  
2oJ2jvA6P3NUEFCXIFQs+iHfYoGUHIMEPwxB14Q549qjLk5af070HJSCw4HKBCAV  
Sfh872m8flXcoJg8/hioEu4kFi+PVKAw0420Pkpvbmf0aGfUieFuZGVyc29uIChD  
YW1icm1kZ2UpIDxqb25hdGhhbi5hbmRlcnNvbKbJbC5jYw0uYwMudWs+iQE+BBMB  
AgAoBQJTGZ5LAhsDBQkSzAMABGsjCACdAgYVCAIJGSEfGIDAQIeAQIXgAAKCRcx  
GzgEnA7gEJZmCAceqPRnIATIPEQbo43iL17wm9JQsyDk+oFXRWdQ8vgjcs/3gF8S  
hNyeVEg06JpR5XANQD7PX5f3My0gOXV1DtNYJu5PG0e/FE6pP1Cmbmeirg1T+3h  
Osf+LIYvufPt076uRTO/qmybxbZjFNduiCweuxtANBRKhiozDk+Vq/Gi2GUALNUz  
UN+Qaw07eKYIh1L0nb495f0aCmT14mQR/40BFjcttYL8BXKcERFjDd10rnngnDQr  
E6U5cglVE15v8VVzu/1kQMY12nPM/FZtGUh5hG2L79i47+cSD4gX5AKXxGDHQMEE  
D1XsSzWj+3moi9iAqFm7b5tCA1L7uU+eZbnriEYEEBCEAAAYFALMZOZNMACgkIqZu  
U+07ykg63QCePN1/U2QleYDCmsxAP871IwbiIZsAoKzjSkGik/0uZSMAqmVqUzgo  
xKhniQICBBABAgAGBQJVeEIkAAoJEE2hFOXeouV/vugQAIjBRJyrnVJ7f033Vwrh  
iER+ahVclunihifpX7wciPucbj9xzbbvMknywLvfgnZGwsJDS7iya7LHXG7S5pjX0  
T8XrCn+sHARffdcZzX7bqJcI91svo1j5koVNPtL957UYtJgJc4gqemQAPP4ZmQFw  
jNCJRso0b2EXMJJ5UIU5YYjR3d9pBBUmb1hxSF2LGz+GYXaFrsvb+LAVIHpuUNws  
7U+1BwuERwgl1L9Bfd4MDKB19zbK7Fz/1QzgaBhnEkBLC+MD6PoH0WdaXZGwT9Ii  
EeI/bh3ERL6nIoDIPrHA0Tt21NyFbc9Lmb8tVeuXYUzE+oay4Xjif0zU3VNHwNw5  
os6kS7mUDxr177JV9+eR6fq07fbrzGoBSng/Jrom6ZwWmHPKEX0i8SguRby/qoGw  
TCHOM55wYAFi0rwcM0bk13+NaIe4DUi/RJWnxCaBXdgX1/3jcbK416dNfpdZBthe  
b570P93MLjqh3hZM7uIi0riQM7+se0ju8yP1XNwQpfugCQpT+dyKQVq+fVDGWwKN  
Iw5zsOoKaCV0zUml0UhcFyOoGrzgJN1yWHR7n+75R1/BmfXZHWPSZKMf3/090QZQ  
756jztKMVH7bF04QTnpzJYcYa8xrIRin9SRsLzuc2eMajxMahUB+5LjdVCQn0TJZ  
Wvst4+/vGtjDZUCTMhAkVztpiQJHBBABCGAxBQJVeEFSKhpodHRwcZovL3Ryb3Vi  
bGUuaXmVcGdwL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRC7XixGKg+osAyXEAC454s7  
bqhQvTjXb81JjMgwnoar21MWC1qHqYG17A+V+RG8Ex5YVyauezN/OuyPDLvzctrX  
2xJ57wO/T2nL0xnIJu7Q8Rhp0xfEopP7bYGrWtuWPP1qEJjfbVDqrihxV10qW3ZE  
bMgXnjdp7ZnQiqPnj6hH5E/MzPK2LN9UhIGFA2eT0evL+vcOf/6nAq9PS5Wu8YXf  
Qx1tZVscgYffmhFpSodiXpkXgk2a2tPh3kJIbvj8JepKRcGwqKl7JpXHS9qXqXK  
G2FkJayzW+vJ026qJaTrj71d3++IWXH1MtpMXygea7dhAsTVq0HZ0CEDFRGbykDb  
jsM0UTeeOLTs3EchHHGK74q8JjjWxPkBcCb+XB8as96mxQiHYu4IT6MFWBLzV4y2  
oJpqWkBMzXQQAxpZlmbqdo/zxRzjohbdao3lRW5T/VKu9SSY+YHYvGaMDuN3IXf  
FFVICi8C8xjJeL355eDvW3S0ilv14U+qm0Fo67GbALzzi4EwCRBCW+UUEh6J9FMB  
lGdg3UNIfn8ec8QfGOHCgJOpIsh8EYA21KEWAM8YppjT3/nibiuJeRgjeiLydpRa  
yr2BwkqRGEDOLDAfyU50HyvRjba9nSJQXFzJKfgixkhSGsmAzlXGUKWlAFFb7NV9



Wn1YgTL1IXefbZ6Un94y+N6PnRN03RMHtQ03GohGBBARCAAGBQJVeEi/AAoJEJyx  
j3RtP60W6A0AninIo9JGin3qm+8cClwpMxlkKiCtAJoDRiXUECnKsvRMBPZk3MhG  
i8uFH4kCHAQQAQoABgUCVXnu8wAKCRDV/1pRwKw9ZXaGEACj2j+5RcHOJas7L0xP  
xI7jtaKlm/mSMVXqpI3P+Dg8yMnkeKWRxTGPBcABPOYdojKx2A0GJdd9T0RgvDC  
CWk7LINBccj1vq9e1ctmigBYww7kLwm3DWI2T/ZVbHNCbyWBeAP/TSvS4V+0LM00  
hJkzJrh/h8NEEimib9dOdURRtW/AX1mfdKs1TR1v055VZs1BS3t5e+SxzEe30SRs  
Ytzs+idjluapmjBoCyBDR8u/i0zKXbgDJw12VQEDcKVbIUctZ1Q4S0ZaC2aC6sU2  
5chleu0txgI9wLSc4MVHgLq/W+6m2LHzStoGu10i50aHr5gvv90P4bTdQSQehUD4  
TKPxkcTzle6ZimmckDYDFXttNOJ+xjptawHMG8ZAYWBJTzmRztNHKD73wkpr56MJ  
T8f9i+bvWf3k4AG4EWisTpACFcMnwCk3eLmFzZUFIn4bm9VuFASVY2tjR4rUF1LZ  
61SB4ctuxF2uFHQ8EbQHRGCH/Q3i14168ywveAqrZm2JBsePjrBTN45hcSwx4Y1p  
CVjN2seP805W52MpYtf4dA4j278Igaiw1AjgC8UmsHRKYdurCRJhyXft9YehSJON  
DuR51dFggZFB+abTFbGzs03130A18jfdSqayRb7bii+LhUpaR3SjgEicCVQtNQFg  
WqrQUtp/LPt3zXbm85+YuxwNPYkCHAQTAQgABgUCVXoBtAAKCRAHZHtnkAgUN77u  
D/4tPPJx1d3j1HNRKba2etg+ge5myxGX11DYjS5wR8L05ZmhdIO5TBef4PLN6myI  
ESvNS3nyB6fhpReyLBRrTPI9NOFxNWbhyYtk10gPgSrFqdmzErNF8WMeF+pgvQGT  
wfwV6yQqoCAsthhIdtibuV6LgYcWPN9hMdzKSY06HK8XggzSgp6jvnTg62rNSa  
D6r7SFuDMg5Ry0A8AP+XpJb3zyUdKXg60zGSCZWPm0dhwdPR6iK1Vauewq6Ra1UD  
LS1LqCH3N7izoxN5xoHkbCIN9Byhmp7QAtNiNtcX+z6IeOmHTZ1Yo6p9afOXU80B  
gMca2RzigRokDMYusEtG8y1I5VK1aV3U70rK/UxmmCozcTKrEy5VIxe8i8TW6V30  
3loN1XiweOqYpHAQWfmqkoPp7+olXslwrdg79ochK/Mc2rgaIE6aL426FhtP+b0Z  
eCTB7FZO2A2zvXzoCojHibbWmZarfT6CmeS7c9JeZBQ8zoStWfLRVDTFV0R6Aoqi  
X/OR/T1b0dOJX++jwv3rtZRRJWHOM/Ntgn/W1tGh4bgFdNKRJyAjeigH9gcE91Vy  
bkMMCNWYKICin09sTrxRDPKQ/MYNN662RNYL9soEQGUbRbKLV7UdICDzFAe0x6/f  
ABWUoudGadSfVSgq8rUHH+UwZkRkDiGg94Hlwmrd3Hta3IkBHAQQAQoABgUCVXuH  
QwAKCRD1z2KzIhsoQrOCACKyblVmeA6J0Q1Z1Vps3QD0IEfsHBY+y6YjrMdRLdW  
FPFTTB34uQ87jZAMGTpDUzB1Hr/qRKB0SYPrX1M0swujeuz+hORbALtvQjtFGxW  
9NFBidDB7Xhd5oLXoNa5ohLRQRjaarC4Y0keVtZbKfVtFePqhItCw5b5BCnHwaWa  
u0ptyqgh86/K7e7SbyLPrMKsfmuUaj1R9rXI0rvvyKET+AZKssSA18dkUYkD0kb  
0a0sd2YvdZBwLc2rnc3ja3pFtOcaXr1+hs9DxypgFpHxYzEzRj4xLXBER659WMXO  
rugkuq0Dmt/DxDcKEXUjvv+7bC59XgPNguiKRnek1Qn2iQIbBBABCAAGBQJVe4b4  
AAoJEIvoebAocx4c4FAP9iNmzUCwhF80tkk2dlRlPl6U5DhGfno++dZpu46hqt8y  
NQCCQAa+loz0sbrqQL0o+7u+yHGvd3hjFJwPsbBTqZ3mlm2wA5SYaSMX66aypb870  
0xQhURLAQF6K1Y91ctFhyKoiirKsNwV0TX0QpdbnJc49g2TWqu14/u7bqK5/VCK5  
q6UuyB7jbofZpCSGvqRwOIG82/4xmgm3Q5qyudsACzMDGyhwUBYFDqn8Qe1xuyYe  
MJRrIA1IP9AeEoHkhUtc+MtfTTgjQm8KwMJzfeDxAep/FKkni5BtCpkVH/eWycz0  
KnY8ai4Y45xHQSPvksBYT1VSvV0LSqHLGecbKmlxV4soczgmPlU3upyMg13nKcgr  
e+mp1P6hqnS1rylgkD4ovQqKh/XykpRuRghzsYYp8tj6lmM7WU60WG+7yVS5RkH5  
30n24Rgi+iUv/h07R2YI7MxJYEmpjj5uUSAOJiitXTAZ0/W7jb7Ga/cupr+/Mp+Y  
NN38poRWapSgih+o+a+xc1KuYYWwSSY337Fc0w+MergfRFdYJPWB8m7JFrGaiRLa  
wHEU95YSPuysUc2RnNa4VgaESMf5wvxBJugrAcMMATyzD/r+J2yvRt3e0wBaFOT  
/2zn30krNkktPfeqo9QU0rsD49dvpQpK7E6oteqhxXqY6GwuBI8SQE1TVqvAyyJ  
AhwEEAEIAAYFA1V7kGcACgkQyC3LQFM/SztNIg/ /WldEmJmwQYCzW0BG4v6aLo2I  
OAMOS4/y69T5N5eMmDkhIsbzopVHLkPgED1z6/zE9RGAErCW7NVvIX/uqyikNVqS  
4bByKGVtZuaJulJ06fB3f7K4S5NWGYB0QW00ZjvYkvGfQ2WxeIQWJSpPBbeJ2WEs  
9ZAw4ghV8U8gmKBYj1ukqMswEIO7KHeaSt26Brw00Ru33cAfqG4KJm95T/uLpP70  
BZXVG1eJpDxgmppmXUOCoAFmtZGuTMjlz5+pMze2gs8XoqKqroP8ZZk1PNxurKsd  
7sNce5ewDqXDZZ/3EGC09bPPhwzuE1TBGMzT1ALcHXayq9MmJuJpbGkPzrHjN0aK  
m5auyr89RyJ1iVOTYcaGp54jz1gdNG+dVbfxTK34hqchmg0S81cFDjMCj9E9C19f  
o6muyDdABTXcoVOPxFeBYK8MMQc/gJt57hcBJ3k1D1wCVGbHpIppc9DTEQRmeoYx  
agw5R+fC620aeGvLpUZ4ES1LwjVe6TvByKN0ZrvMitxaX+mlyuNzH0eLCZjow8nC  
rtg/5maGpyeunDmIRLTcent25sHFQqBFTroYJEpGLPIWSEUi/1qdkQyKz+C9gyL/  
e5CnruP/cluizipaaQy57Ziz4Dw+gqSzGqQ27RZQVh6rcwqyPCV5F0aJhXYjgJPY  
p1m88ABMONfBv2S7aNiJAhwEEAEIAAYFA1V7kykACgkQ0T/4N07Le0Ik6RAAh9aF  
1+8eFBfZdoeEpV7Uh8B7aRq7fm5v/XdUnothkv0a6Trn/rSse1sCLPrfAHIIId4Fi  
goeJQg/5xN0r8f3p7ku3fudrfjdV1y10Fg7z4Ld7tuzMJt9F111P8AaM/SLyuL19  
Hm/vOEwXCFnJLfQPt4SSr3Kmn4R0WUOhPT1UI3IisXi0kEgQS/f2R4Baqfqb+6gD  
0AlbVBLBAY6r28xyp0A8HXHcyC10Bwy9IDHUHPYhKeyee3cIbNP8S9XiSJ+Z0zD3  
eE7SI8CmahidGrMBcnfxYKBVYyp04ZNG9bDIIfwaf+r1Lo0JhggfKSQ3d6C1c0kp  
4rYrUSkyk1ZVKUFkqFq/Bkw81ow0Yv1pBnExn/fXyZnQ8dzsW6aSOEIUqJfE4CCf  
sDjKASVGge1EHwPn8bCIjIh00Yw97jn0Ev4yr6mI1eUc17hF6cwo0G5t8rFwnZ8B  
p7Ev01qes9pGMBzWDB7GPm17a7PNh/q6cHf7QGoehW3z9SLeReym8WD/NndXwF/6  
YmSw8uRdew+Vm5qyh1D1xRBV1fs05QuqS4/szX2jwRYhCgYJON4eUy8jfnDA11tp  
63iRicP5SLASH2HeMmf5tCnsj9UnpzZD4gvuvZgiktugq1/Fbk0en08nQw6wER4h  
4CBPLLLyYPL+MAFdTYcsUJ5SExivBHc0crwwpuJAhwEEAECAAYFA1V7j88ACgkQ  
NqQMg7DW754yahAAR4ycZq1sHJMSPJrTlmi9XkIt61/f4kn8LSMGgZbOXidiSPDo



2cm0t+be2NXqURMerIbni0CfGqFCD36Pj0bea7GdDCVsECS1aFZol90AXMqI5VTs  
soPpSjumBghIjqVRA1W/DXaXh0er1BIiOV/PdXB/E7mvYtSbEh8T+PmsMaFwQmAA  
pER5u52jhg7EzPx60M9XKEGCB2qEEw5AApSOEDMrw+wH5M4Zr3KKALjuG2h9EtN1  
28Uh1XMq1uUJnhz0Fi8DnDkdfL6wfGH9RH9k1kzcCXsQqGZfA5LVkqqD02ucaft9  
zRWw7JXZFh+tJHIMtxuYxSbd1AGsaV847cSrcRVmR53+W0YDYySoJ2wwEG2pp02  
NTt0TGFRCmfUb0ECpilhBrqCNBwv9fRbWt4L/4mFRWLcXrF6PA1G4zmhe/XRMiTJ  
ys2U4qVpeYIy+LvjujtwKYyfIOzei/kOF4gtEsU88up6FKRNZ41mY7juPHxLcF11  
PYaLYw66bAU3F0t63QIBsnguWdCW90XBdbTX2zRBHn4aMLhSXntiNQ2jOVd8030  
MkCNoGLtun6HI1e+ZVqFqYQg04N2fBGjxL3tZjTAKG8PY+Zvn/seY0sMe4tsIusm  
4xJrMmRhIliWiTxi4+502LP1YT10ZXMTuq8pfv35s0BB4CeEUSuITE16IGJAhwE  
EAEIAAYFA1V7kBOACgkQ1D98ExB/6m+wMg/+P1VbVZi0WrRaqTvgMs8yM+ksacjk  
Kbg036fWGXs4K0WCUIUeKzSv+64PdShLihh76sCSCw9yvPs9sAtohR2zmb3cc+pJ  
MG1W70rRQ1zQ6d3Th5i3RU7FwbHfdUMnroubvanEyIkv0S1fMKrFXdqt5mHjn7r  
b3VX2e2hg1UZuq9NqlmPvH/B5X+Mw9GCvZH20ZovCvY0CjmBasr5A0aQgKNPFbv  
zFPAWC12NwthRAjS+D2ki2YaKNT38UCvLeDNdOIOUhzUiOvf5hQkBVrXz5gJHMaV  
PmfzUuJEhMQ1f8KAs9T0s6gGSdZ7j1CKwxk+S+NjLj1jby1XRSBfeEurkJCH2EmH  
Jzpd6u9ed42TDk9NAPe6rVXd6IBKJEF1dGsKI6w34P32qVSiGnsdA0CXiihANm5l  
f5aYV+qUrhxbbcnfKp1XHO4woD/rtzWumT3SEsUq00ECt9IKd+lr2toTQ78Dgdd9  
qB1BRZ8sPWRJJtUxIDbjGA0vwEBQ3v7MhMuB2sIbjNH+15dMvUYNWkM2Kq3Yg9j  
7zgRkktgBke2zD+K2Y7PVM6PKNciUQawRizDMsGLq+Re+JFPTAIy5snv3EDqpGCO  
QP3iMLRyTS9mze0h5FISe7rc1831zg0+niJHxsM8320dqHX/KHi0y6pNqifpND1d  
Ra6DjHOMeDjri0KJAhwEEwECAAyFA1V7m0EACgkQGZU1PhKYC35/Uw/9F08hu1Uh  
H+DHKzjz+mXe2+L6oYWK02ezuQsB6BD+adaVG9sP1QFh0pUV3NgsW+23QZRuMwg  
wrFT2Y7Fk0YLLPsNCHIfeaqWdz5gpvg77gR0iDYpp+zb03ES5p3Yig/iYcwCXCm  
hZmq4RNosvk0i9IO//NHuJbi8nR2aeh6PtNuqydgqk3TFRKKRBLeqYZS+OMBG5F4  
VAoq233xGvECHnT0tLpDjPp4N+jtAmG3SDnzCSL1blf6+iHCicdJjJbRENG866F8  
DS2B820SXnJyiUteoD2l+dyo9PFXHNv6eRqFZF1Lmdtao7HRpV48qdlmFKA6y6sM  
0H3GjiXanc2hWicp/6xreZW0+CFxU59mDtincewcDGLstSHVVQxeGwVMYf/4C7Ub  
WX9RAJhlouq84sBGk2DX7uniPjaJhmKTWLU1E55vHtLXAOP2MvCbsIOoE47ASVR1  
71wgCO01DmqnNsoRJC9aAI8640mpReME9psApct3fAGGnUiKQMAkwTMajvI+oNFj  
mVw2cmYX+9U2DzooxEY7jzDA96vuKprIRrQfJkOgfX4JB8D9xjG5uFGhr0EK96RP  
Eib+sQp6r6e0jrePnX5BNecBz/+6cFFcP3rn7M0+7kDGH14ZIVCUDPbQILjA40gR  
Hf2BgSphGQ+OeBR4LLA/SHcCbm1dg3My/TCOMkpvbmf0aGfUEFuZGVyc29uIChG  
cmVlQ1NEKSA8am9uYXR0Yw5ARnJlZUJTRC5vcmc+iQE+BBMBAGAoBQJTGZ5nAhsD  
BQkSzAMABgsJCAcAdAgYVCAIJCsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRcXGzgEnA7gEBxLCAC+  
jber8mzKhEY8R3T4gx1ijyB5gPFBWt4f2msQ5eZ8j6YTCfnjdSZHo57l3oszdil  
OofjvPJHNcarX4X+KpsnaVIJmXzOABsuPPsSkG8biHGkbP3kNav0LC3pKf1qFtgD  
NXiidkZKfuWnybNoSGmrr3Fz0wJlJgDE5/fLNdo3hEhSIUvnNsWzB8C1dDgYAm+F  
aXwggqxk2BI4mv0JlNaOSGEfKEMip99FMX349EZANGmenv1TKoI9ASXmyS1vBAOx  
LIYY1kTepPr5vVUrue/wNLoejmEllIpMjXaXyzqsVjqc9QhPYvIILpXKnNs0ttlI  
fR73RY6tUuxC2vQU83IiEYEEBECAAYFA1MzONMACgkQIqZuU+07ykGfWcdGX69  
eakaNzs0UUn5/WxRGHuy3hgAoJwOW977jMheGANVvmXK/d2CccvUwIQiCBBABAgAG  
BQJVEeIkAAoJEE2hFOXeouV/Yx4P/2GoYrJCHyKQE+AcIS29ctz8fCLkPnU07x+z  
orNdew/8+GgY53jFqSzPcpSefcYNFB6Lvs8hNzCmTrIq0EJrJSCy2DurSJ1RXmDj  
CU7mWNVr1xPBo1UutZmnY1e0WwrxCQmHkoPZpV60z0NJL5hsG/59XOWEwHdN3P1K  
TXi6qEc4dww50EVQkVhVURKvoUZ7RlokCGxv+kiE9ghzS0PC95m1iMEZjGh8zQVj  
1S8X0zUmR6nniXD1SZvJfiFD++oEP50VpHujSMG3/JF7b1Za4ZgN0qjcAzOLL+4k  
VCT8P8mKb4kkhEeA29JpVryJK9fNRs71k1w1V4hV+LV1GKFUnUsZ+XnhvudDfnQw  
MuR9GtL5Jb36Jp974UkjqnKnkPELAYaFSAJe4ivLLwfqVdnEzcgVNPJt239VspRR  
Gsus0mg5AI7JLpLDSGUI1Rw3eEZQV0ctI1JEsZnT28Jcyh9DYhDfB41pV/5V+c2W  
RY1KPQM+krfUMohnmttUsq1z1prfbbQicx8xYwxQd1JV7bp1QRs3qE7YfvkpNEK  
JqHBFpWSCqK1gfnGr2etfud2UnMHYfK/86unPZNh4HYnmLhqgLG/KpvkKv7Qw8xp  
eFARWkXqKvjVBsu33oyMam8RI4sYzBSXmBkYRLI58++0J6ssfuLaj/fHXHjsq476  
y7AcM/n4iQJHBBABCGAxBQJVEeFSKhpodHRwcovL3Ryb3VibGUuaXmVcGdwL3Np  
Z25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRc7XixGKg+osN2nEACbUloGeEwxpfi0r0Bai9G  
4A5bhE+eKAOWGOSVqmzbRzr8f0t0WZra7cRmzJdmKv8KaRHAF63hUsWfKwdeKV0i  
W07zUMP6uleqCkR6fdeX/F9Xz5q5IB1aXJftLPBxq56f4BairYTSYxo06r38+3W  
pLBepqo/BZtqsEXc5rBxGirZPmGeMaD5Dmo0+yhFvL+w6te7mtj7lV1XEkGHZEPE  
05MyHeVEyVGua/tuOpuguRqyzJe0ajiwxyC+750tFfntbKlADwXWQ4J94K61rxam  
82PPTDj7q5hp50TEZ22PYy83KQeHeY7mcxNabb8lzEhByZqvVvCP6t97acQn+ycz  
Lw0kQxYboF3uMhEGfaPG3RvQ/raMSGHHUKeb4bK1Y/Q/wNPV/dK83zawBdmpx2z  
MFwByOnftPMLPtPGQpV+4lJHROJ9A18vM7i8pvBLdHi981k/w5chpIB3h/SPdWTV  
bhejHEPbs5LogEq+zEcJ5nZ53m1Eg9SZdjVp9OWFrRi4PWcW/KIi6baNha3In+Z  
NwvCKLvsK6G7q0BmkSoIauNrW16NtMDyFrXFu+VF8fTY5SgGAPNBqGdGLYefB47M  
KoH14/G3WACJiNgBIHIB7qNgniepzt4efeLcGjFGdHhcrHsFE7IHkrXZh+brcakB  
Ewpou/vTIzBEmBk0Xak8aohGBBARCAAGBQJVEeI/AAoJEJyxj3RtP60WC2YAn3S5

nXlhD0PV7Li3J1C2/hfrXxGsAJ0VNCz0i2l/dE56LvIYTAkyB1KdyIkCHAQQAQoA  
BgUCVXnu8wAKCRDV/1pRwKw9ZSRVEACvA4Hcn8aYUkTR3j04TU+7Tgbn1iB0jp9C  
MD5tZi87Wr0xdMa/whBdyJtimwZUFNJczKMf8hqdTka0pi3JZSNcIImQqdPVEqTm  
9+FwyrhT7ewIrk2J6KRrP2DZdpsCkEiLKDAYPIiACjGSpCpwt07yTDjIHmDKGGoH  
GAG3DvmSCViuAEwE2vbiGfD1izj5g55rGg6pC6n7NXcEi+kh5kkar5eqahhz012p  
4UEz+UFPkFtaBv+efC7hW0bctv7XivFJ+UKLQjI/Tjr+mzyy5fV2TULVES1362V  
zdke855U90wXUlwTRF2PIy6C5XjP4bpkrcct0eJI/s0y0dYVp0rxpN/A7ivpn2+mA  
xuLtkW0WFZMKX8IBa9Q086Euofk2f/OfHFJ3tXW0auzut151BQvwJpJI5vuUsBt  
gzpgiqTEys8fXhqB8cpjJ4d0k/pSRxXbmZUeSDsFLi0SfGKsMdHjS4rHM9VPZ6xT  
m+rHg6hVBlnLsPF/jZBjJSkv5rRXcI5zwK0GuQQgov0UX/vc0GcJa53WFtoCvm+u  
JxkEWVTlBgqmt6dEjx3Ygg+6w+XnsMyalNQdBm03psvN5e1wgHYFVpw3m9HwcEo5  
8EuSHqcgur1r3B0fH60+2tsaXGSciDY70n5JUeiPsQxz+wpszu+qp8ulpB51Jh4y  
g2JbAwRqIkCHAQTAQgABgUCVXoBtAAKCRAHZHtnkAgUN8SVD/0UfUHiHwnIAev8  
SSAYzv5XRmT8st08M3hiiC7sUm8E8MAD64UbALp8A5WG5TgBitslD2jArJCTgWw6  
MJWwpsxUz7HvVWlHUYZaZyCJyn0Tm0ir9kehMf4GXYcw09vwdwi3Ilpv3erirS40  
Zl07Py6u0FkT4YTH2aF+MhEYJFKWGW09KIBExgBS4vc5oTo+12s5F40RKiOWijYJ  
bo5ZXwnGcu53bVhclNTFN/JsdP7kvjiDZP4gUCRGHdpEHkYjp9NcfbY3cQE9CJgS  
o0jV5ReAipSmaa+gzwMENCA7uvVnz3oqRiMvZtwmjfRF7HeV9IBayzmmwD/AO+BK  
IWU30reJ/FDKrN0zpsyeNab8ptVNWg181L07erUQ7pqHUutacJENCig3AYoS/iV+a  
d8tDRq0AGFC6I3Jw1XrXj4S1kB2DwfBaQzcRFi7GGcT8K7VTttwNeEJoKRuoBzD  
yd3yRzjbij9BEjhouxMVf0rBDUJyQFArkxjmax3BRE9KBgdyqQaiQQqzQmXZE7j  
HP16J3Qhm1CDc988j8Us17KHE9FtiTnazvqMf2Rd/E38emParPqTLi2611kFG4w  
Z0F6c68g/zoya7o1BIU9shPM/GS7HleXJ4qqzknZn9qDGK/v7Y6KXQ0ACKG+S6R7  
iUOWXmc7YAJld71Dk/m5J+swZz8+02YkBAHAQQAQoABgUCVXuHqWAKCRD1z2KzIHsb  
oZ7bB/9KcgmNuRj5ytLGrBDctL/4wjDMPn07cg8LK78Gm1gCePqLYxrXNEwtT2t  
8YYsisB39Xu2N1WfudffZgWpZbRSEnf0Gp9LA5i8NC3oAmaYtLzpo89fm0ujfSgd  
hZmXYAksW6vZMd59yKgsYf/7IupfqfpWvx19+2W1XCHJv2IToGvaglw2MSofwSID  
C2/dEAvUUNmjDPQ6mzkHR65rWK260GwBHKbHREJG6oyJNYqgy4u8t530NSEEarb1  
71sm0U8vj9KbXxEjrxrwZL1B2xxQo9LANbIXbpbIYAyvadxGMSreDJrjg43uo04i  
08TglcU1Ia2HE20QG3CgDe1+d01iiQicBBABCAAGBQJVe4b4AAoJEIvoebAocx4c  
CJwP+gJx4HCLrRqsGztU03PQPaIKJ+BbMe0/cp6u1o2bShD6XpAVBIgUCrx7iQIq  
1rNLi695ka9tDXyj0o/jzNZT1JL798/Vo6148a7+RqHpChTELg1q+GeALgm7ujVQ  
su+COvRHG97QCldVXcYQyavhtji8hCBSovF7CwHQ2nPbxR/jTujhINSvqGyOmtH0  
cJlSIIGu5NJAesc8r4/LTobD78NMwS1+VyS5JnK2gZ3wdPeg41THS+PhiU8j6ip/  
mlKjdvzJq0F7XKpdpBGSwVwZWtU9wUhrJ/sDJLBk3fkEmjPqk+OM91ZeAtBH5dv  
5jeaACD9gzW7S2sU+ZWimjrvdL8jjyZmJCqbV+ztzDQW9Xcwbz320WYC+iV7UgRn  
5HjexH+guSNGE0nM3Dm4XAlNiXAPIm5BNw41pk8NbiPuscGf8QGdPg1sy8UfWWD  
0hklWLjN74FWjIwtnXU0miPaQJXYVqcQojWkrJTzk+SV58x5VVICN776aNg8JN41  
H8EBQzPfDBShSCC9G/7I01jsyyBo1P2/MqajRyWNCMLnwo1EXLP02WbyBAWhV0kv  
Vf7MU7Q7hhjX3igokxS/Z5P7/xE6BhS1V8rcV1DekyW0Nka7Qw5Ko+kFLONTsBrH  
XJH0EA7gmH/CCfFsRywCi+wU7AAYNhvM7er5UN+1VfijQN8siQicBBABCAAGBQJV  
e5BnAAoJEMgtY0BTP0s709gQAJXkZkcdtI1FYLe0jGy3+3pqvxKbgP4+Aoi/Zmef  
J9GGmYdN500wr8ft9oP++QMPFpdsrAo1N8gA310/LLBLQgOcJtzfmwDiDCNQrTb4  
c+DZC8AfbTl0u5VIRAA/NHhje8/zJB5zgTtUyM74voFDMoUKwX6sDvS10nORHpfS  
jXycmrUr7b+uv+39pyBgAMrJa3zFi0zi8PLyLiG/+1fJqstxzyy+j/SyFFfcB650  
eSE4v+roG4dYsqegpZpAuxkCE4jwzAtWsdCK30/NA2k4T2U+00LkNm8U9gla1QzI  
hxvNRh9pk2LoAsGDlcyaaVzWl/IYs5uhkjiYjyeyq+0Jf1mrX4tZJ8d0+LYrf/dGe  
XF+mtKd9gvrPGFLa6zPLBg8GhJ6n67QNe0Sf4Um+Dz4YpmKlGgJ906wAIAjx1p  
LD5018kvf8VTKZ3Q7F9T0RQs15jFzEYyyeF1ZC7wpa6kZ+WakIOTFV29JVWcopP1  
dqhmQj1lq19tIr0un5kbfDetE1C8SmDPS+IeTqSkcmx0B8Xtk8oADDfGgQEDVkcW  
YY1gvIxaYqX2JWwnB7wcgCKsxtt+B1rNf07kPKu/7xgLzUz+i4L9Juf9qCmhqkUI  
1rBXsSpmb7Zp9nbJLZ1doLk0j6UaLg+1qGvq/cRUtHnBTAdMoL7+Ax+f/Miie3Q2  
GLNaiQicBBABCAAGBQJVe5MpAAoJENE/+DdOy3tCrSAP/ib/7YI3UFADgcpfn2B  
ZBRYLG/rAryF8Fe4G/kAX0Bzf5Wp9xHSNqNSmYrcugWfrQ6bhoxG3AAdXXKEWh05  
VQx5WjH0GupI6o6UbNhu6/En6qgIm6wYpA6yVd02pu7gIcx078rKcLSosjPRrTys  
50AIhtb1elpnKxLVWq1o7PvHL0eia81/Mgn4tLR3Ink0ipfJMSwNhXqDX3PaLnU  
Gyf0eS1LVC3w5gTjRGNbSakbHkGY6+Q28dYgzgdRK4T10WvFR5cJimNSAvmRCJdL  
pxC2a7SveT8UTUc7mw/wfUmvMTpLtVQsjM74iRnmnWa0+UD/LeVxrnehTXc04H1B  
smsBMOZBXDJUMJOi5s4SffFP3wDj1ktgf2DovwWQwF6PkFkuZSXQoLUknz20D3FK  
f0AHXC5lpxdJsh1ToW4ubWzspNezvJaYbCXivs4I8bwpyR/8pEECVquqioDKGx6q  
FCAfL9a0ENA17aFLfa7DsncAi0/rTKGAR+56181pS0A5ZpAhghXQcGP7ee0a4Hh  
Ro0dwIBoBJGzT5IGa6D/rP4gJTErVnQs0ueNnMVq/m+U0fQ7n2WtpCbmmF+qmtP  
eQkDdyhUWPIN20LDND0omAUnWJZpM1tGM+K5F2/as9ak8YV1R0C5KFYua95cN1MI  
UepVIAxXG6TqQmT1eYjqmziQicBBABAgAGBQJVe4/PAAoJEDakDI0w1u+eZWsP  
/RS2BvVtoH0F0VTjyT4vdGQKtQcbeX6sc6n70vSm5220jOfilZLLyPhzI4W9tE7  
yDCMseI461q2pxnmv5ISyCipHAsG0qpcumi9sH164V3JQ/M9+J2M6x5h+GuRIU5B

60uEp2iND00f6KN/9qMsoXn0UNv01KVYNndCqIIGjuqnKN15XmXy0LpxKh/uwuP  
S8FztJZ3v2Fo5E0iF7ezdX4ajvorb38y/wnEule1kFzZ8V4jAE6AbXD5ykjWA+I3  
jVVI0tDDup3vJZ6Umsu2yQ1GcphRsCY3tqsrZavX4F0cxLOCY+B67NkapHW0/VKN  
ZXAZF9r6vqB5Tzwio6qA4DihsUmNEU5hrnpvCQY2Y1155CCptS0wYGdHZWm2X7p  
rLWfTTJK0/jyqFhkM6s7ajQDaKc/xKYBaeKH/FAB4GzFeDx0g08Y/xaeN10H9IYZ  
m8AH2kh9NynNfiR/g42C0Sj46gjnXVLrxhNIbHCHDjzq60wLicGNCxJak3f22L3E  
HkSqaXtaRkD5sbHNTXvd8ktspsyl/6tY56sdTRgHNN71JDSa58yoWj4qdfdjrvPm  
Idwk0/6Poc0ZorKlBg3KDa/lq1EkLoaSYUvWlABwEqKHw1kEkzM7709EKKMfK+U  
n8r9PeCrs8CuCXiewWLUrNICzXwTUpxrg/0KmKkV1fo0iQicBBABCAAGBQJVe5Aa  
AAoJENQ/fBMQf+pvqUMQALcypa3yVz2v83ubAtu4Yy0uXwAizKMJTdn6htSNzWuf  
Ie6YTIom9WhAmzv2UNTYhr1YfhJScjNp+tGmdx07pmGkIXfTV5izm427jz1WwZjz  
i9e1CDUMzGoivdk4LOH+WL4Wp2B/RUTTCHDRERIwEdw9GgYvETAEF3bvS68rPH9F  
OPWgv9ld8teyvaio69UHuSiFtnx49YkJsPmsxMyJVGgJcuRqgZKhaBkPrhjiDtRu  
5MN1b89dP5f//gTbKmSDaS4zx0UuAo+KIG1UvULUz9KzUyNwCbHoTPG6JRBneyed  
8xWjjJaunXsAPWaL+6vj110G68bGd7Twd3fdZgWh+Vhbd+hAFymbp1/umwv2ZdohG  
1o6UJ4WPQzQrLT6Wh4FQTbCV7yDbttU8PHTXRRCE3g+DvtdK9fKgDHk9WiZkwSVr  
tXTmlwTx9F5poNZLz/g8HoeIkaLDlppcs6oz40s85jlrFQ1mJT7aCFpVc3cbAs7f  
DpXg5tdLVllyS47L1fRZ4r5p/UwZyLt2fqeZSyBvBch6yP5hvp8ad/duXoxXS93  
Ubn6LCfQLFafdwcmurcv2XCGD2s7U6CpjiTRd0tsXEHbvVbnoWxjw653TqNcihJ  
Mjd71FdCwpuENXu8Yak6zX+tmYXC4JlhGLK2g61J4mePsThhwlrn51ARLCzvIxeE  
iQIcBBMBAGAGBQJVe5tBAaOJEBmVNT4SmAt+yPQP/Rd01V+FoV/po1VUJJq63qJ6  
zh+Z1INP+Y8KrAwioKJDMhw4NYC4JXoSwlise6NmYyCrxeGLc3dQPXUNvnWwRq0  
tFXXl+n3WHzDIULjeabhn/oARzmWJ3lgsan0h0x+eZ/VvipACXnLy6bo80pF/2F1  
XJ2BIuj+6haDQX8vVEZiV9hDdGns07Ksm320cFhhkRr+aZRTngzmva9Bfs0aXGr  
woYUHW5y5+5DHJLxpkr1lgXJySRuWeKbNBaJVYAN0dUr74odaG73SFHddKXyZu79  
PcBxL1UpDk0eq9mvhMh9gG00atjdL9K4eVtHI1VqrVeyDtFLJC3Vxxvm1tdfNnt6  
4sUg8BF+NzcMqTQUBCcIzSMjFm+h3m1IBVN1GE5Z3/4RTU++pL0ED229ifnMrAIB  
sbb925HlWI/WCDfpySrrbMAYd0kk+T0qJqr05yDeMa1fCBwhMfzPpLUoJHQBArU  
9baNYbLK/C63fQVm+eRj9wk1FYDhsaLkewfZ/r4alC2u9zCuWAKGTXdC6V2vz0eP  
dtzhVf133POYZ59BD96HTDGDmBV1nAXd0s0P9CsWt/V0xmjn/q8VUBT8P60SrF33  
KKdh7mxZ/WChk1CsDq7ti21B730JCW8ta87spuhK0LYrQ7YGX7bUDnA4DSwxsFay  
pL5kmcywCunOxwZTzZmAuQENBFMZmscBCADx8u+6U7jjdz3ECtHHLp6bDPHmTOF  
W0hcw3H0b8eeATR4ZAU5WJ2h5uAAU9wtCLJc1QCu4zDsJyNk8ZQpXx9MZDSb4Pk  
mFGlQ6PkgsNHdBPN008ICYz3lS2yVYpBiAkz6EN7XNXcRYqgS7ACVz1RfJb/8Nrb  
LF1G3mjB1btANvZqxX6ZT+CrnDbaJnrF4dBoigfCc70MCXcnB+R20Gv2e2dqjFuh  
R4CgWfEFk0a+vSrd7u5NgzqmZeB1zm7vHUQCfOhlJLodL3qJv9mIHn5ZRMdSPQ0  
e1ARUVkw9E+Opn089HhyE8PzkN6Z92UnqCQiM/qZ60CMLZ9Uuor0Ge/JABEBAAGJ  
ASUEGAECAA8FA1MZmscCGwwFCRLMAwAACgkQsRs4BJw04BCKUggAjZOK3wB60zSF  
N+0lopQ55qCTLvBXx0sfNayXVqVr/vhdjPndScwbgbul+CJ9s75E+gS/53Jj7yxt  
ZNomJ10s5P+LF15mgjrGBH8AsbwUES54oXK++WZR/pJbtIAXsep87avFBbGfjcDg  
6+La8VmE5KBdaYow+I585tZzmqn1iwaKIjNuy0HtJJzmYr7t1Di0Ugf3M7ZgPi  
kpAyEUzgMx5zWn2HjJxQCxhPRbfwjWmXv0iodhqbHGupR0nfiSc18yYvrYRLCzrD  
Jm6VWfGs/MCjiMJE432vsIfhhunn18VwGg+KZzIGQzhHmn4XkjNo4kAyalIzgZfZ  
zoqiQJqKXLkBDQRTGZzaAQgAxDEao5ZX4FazBchrNFqIaXfsbydUily4WiRlFZiY  
B864UI1gGi3lH7GxXCAXhHmAI6aBgn0SK6YsYYJIPhg/+6fvtw8WrGVaN7mNI8qK  
Hra8a+7ZP9lIbGT56MwXZwcmQV52+W3Zg4YsaGHdWH66AIPHAqGuWTNW36duXJJJa  
VU20KY9D27k2zcunJzu696oOSKpf+rCy6+u0uzYdwuWw/7DRINFjoADZC6+2YV/s  
MLhbBRXJwWwKRoctP/C/Szg3Auhz7S/ynu3NzEq7kVly7/1SLdFBuKqAOE06Ya37  
4LthFd+/o2pUxdDB/op+rFX7K7kGDp0iC2VmDeQ5wsKusQARAQABiQJEBBgBAGAP  
BQJTGZzaAhsCBQkJZgGAASKJELEbOAScDuAQwF0gBBkBAgAGBQJTGZzaAAoJECdD  
zbjsa7HliI4H/RvgZ4CGkh4gK6nU6hpgf18wRVx0px1svl8Z+jjQ/ke/EDIB4MyV  
UsptYK5mq0o1NeZnCSHsxQ1B1lCgyfx2dM2Qxu7ItWcdbk3ZMXzfUwmNQr/I2sfv  
W2hn1IZy01SpqDmpc94ncP1/c7iWsqvGLM8sDJ2up84/Bo8AJxaVL5shHiCuaxDe  
b8zfETg8K1doR+LQiUfzF+B52luqWYNBA+EPCPNFV3BOBTkSjMziamz0qTw4Vcpc  
N7EME2FaQjz2UIOpge72AQ0awwKjTVFetfc3szmA+uBBCC+qN6RN1Ub4d+WIXx9X  
ss/21pIX70gB9JntOmoC04c/FRP0h2U3uE6/Hwf7B8dePyYqJmdLUkkdi8/SXbzW  
nA0j7m7sHVCLKW8Mm4miBxR4vGqJiEER9FKDP/K1KRcuX1wg8TS1vpiAPC16bF2J  
8y5EjM6EsxFW41anhzcqvZ3K1Ue0ILFzAzDCfKiPmShAQfwi/2xQmp80BuS6Edv0  
xSKa6WYBF3kIH4vrPk0938E3NV1FbTxAuaj+oX+uXA8dk1H6pvYhRw7jgxQZRwGU  
rAaROFPTRMypOTUf6v2PbLbD7pz5hwrIG3yCUONNMNclrs/3SCFjQSn0Cg6F8Ag  
pC3jdjOHF5UbyUDLmeoCk1HaIZu/+MvQx67DT1NrkkRfn+ZhZXB7W6srQ0jd7kC  
DQRWipfoARAAPLeVcx1ICY1B0DUq8qKtFsprhhEhSj946cDqzKipICi6IUbMaRs  
sPXsu04QWN7A0ZBD8bhd++utR1eK0NjdozCihUetS2hPk+w3l7PQKckjdKK10HGf  
tDh8RVUIOmEgY/L01DM0ZrCyhXzyAC0dRqCEzEk5oH3JGBuZ1Vce4Xeak8/SuNdW  
S3Spt+enSWJv6epkBAQaTs1w4MpEJpUr78s0pR405CQ0AMmrNZfju07cWwFDYdA  
iTN3aWR630j6gjFspH0z7kv3SnIvbIDCJyC87NQJdl03nBiOKDR/3hdwtV0602xU

```

cVGxJ3VLvQTisGUr1R0h8iEFAcETQ3IZNu9ZUWnbD8bk1Fi1Uh8H0vVg9l8WER01
SMCJ1s0MgemaC6kjbTPlK4hkBP6FbW7zXJOLMxyMCApPQ4Mbv4xoEIATeZwaQsX
RXsiZpkhNe27lru/eM9K5A07jSz0+NTX/kmqS0/0IiSFC6HeXYFCyLunJvHdvlaK
+znGrq4TYTcRtTr10b6nksBkpCfCFxyOPWf8WcUej8KpP3IYpwZbm7KEv1UYqajZ
2kwnz5Wfd1x8yLjW6hAU9Aru1QVIzVWeI999JdwwLGI0ljqfb16W8QeVlMwMSPA1
FpDI4/SygYrAlNa2oG1ZNt01I1hIRwrFuFJT1JgG01h1ywn8A+0k0tUAEQEAAYkD
RAQYAQoADwUCVoqX6AIbAgUJAeEzgAIPCRcXGzgEnA7gEMFdIAQZAQoABgUCVoqX
6AAKCRAR7rLgWk3xv3CpHD/93oFP0r2/Dx7NBoaKjkuYzAYlujno0+vsnM662HLP4
sQ3fphA2Nga0nUUNSEEF3ZQBx9wx6VtjdpXcf9LGGmSP4DnM2djh3fMKY8opt6MY
f3zDRVRPsHixLvJYZ9dtXoGY5UGS/dufGQzLsLAWxkaPJqVdIjpOH+0GLyoSLcmd
PyPdGe0XaKtsErdvcbDreRIO+Md65cyzA/k0ilmvxACp2EAj3tVwlrRnJ9pdKZ1J
1IH2dck9I10hEX6Knp0d4VeryKeuabPHY0zCMw3KpLX10+Q4CbDJBiqW7WI7m5CF
CUCVusdc5yGR/wSLb234FwFnuP3k/r14bjHbMHSgOK+sow3L5h3Gw8JGLBMRy2A
Neq5CVcjXxJ8iRw8NUKEprvbSJDJSR/m7HVFPPrPjWwXs8VX5MzGn5hXwzrb30
vYQzma71W0BrDoLj7v9skwJt+4UWCRdh1VlouqNcPe0+6TX2sMHKA+XSXJqm/WdY
6n+or44r0dafQCDIwYcrpdeXn4UExYV60Xv6CJ8C72I6TpzII0WP6LdqjAKaChSg
IFQky/QlLF10rrbdzL7RfAbMTWvYICWY9FCXPT/dZH+9FmzbFy2NmWxS3JGmhtkM
kTanzeY30w1sX6S5DkjGB76EivTguMoJChmymw88afku1oF+daedSaZ4n0vxUNBk
0hfAB/98i7uIAMOp7n8vFjYz17XGc2vdhI0bZspuuNdaJQAoCwfm6wDrc900ccqB
6Yih6/4vaCzkWCP9sPhrHdjAf7EC1AJQRHwLNXJdpPVHmXZN7rtTzNIMEiBdaljP
wn2DNvNwdpS4VB2vyS1nte3Xj8NXkhjCgqHmydGklwZ68Iik20XoJ00NbBHLRb2s
M5D1Cs63M5rv0IOqYntVghWtixslov1fIdUUVtD+FzBR+JL3+1JpjENV/yQ10zfM
Y3WZT0+G+pjkx5sPJAgFtUCmiZjUE2GveQLov4Mux6ge/sXW68f4dGwroZa+xLww
HUx90Wn1dhjh9Kp/N8RF35R/tsBz
=RzDV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.61. 陈福康 <loader@FreeBSD.org> <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@FreeBSDMail.com>
sub 4096R/1036D26C 2012-10-26

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFCK1FgBEAC1gfhlqka219RDGpoUEn1tI18XaNBdAMyd+ESh12ILN5Qqg5
TgMPiHgwuKmi10VGd8+BMNVv/XISFPv9fhIaTzhhtovD4Hffiu2s7DMB73BqY+Re
piDXy54sP4Q38dnC2NTQUSCgj05iE5U4uch+wwIV++iU7zwTb5gPVnloXTf8W5sn
6hK0+1iqYz3SuiswTx+lpD5wx/K+sCTzxPCTpa0QrWzh2f7+nijaRa9AiAV0g56z
Tb+lsucSyCsiIGK2HCvVuR0lRw918R5Jgc94P3P88a0h1FLCiMKiHymxAae0ziWd
sBpA5y15lAmCpKtjYedRL49L1kUKjllbQ0KCSn/Z7cd7Q07FHhvzdvgoiHaJEVg
hbYHByychJz5bn/uJZfowrnm13dW0qCo+ipW7bpayING8mgqY2a0B17ahYCCxtPj
Ii3FC08HdBfQ4zFqRfWte3WwCMYbTAHi54bmy2StOp1IRzwazIEuuXCo4An1SOVj
NMZxmFvbJY9yJ6c64yhTZKfASSZGpoFt7qGLSvu0AD1Dg8YYQgklDrzCJD6qZoXk
x3ARVJS0cW13hxbz0zmSpG2kxigHfr0qrtstBjRPMFVfJkC5cTatGFwD+zuFYX/D
8ZRQim0u8NXU3w9AAMxrb7mfFbRr7SyLt0oZzJJ078v1WzjBBT506YyIBQARAQAB
tB9sb2FkZXIgaGwvYWRlckBGcmVlQ1NETWFsbC5jb20+iQI4BBMBAgAiBQJQipRY
AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCPolmca9Td5rvzD/48NART
XvFESTkgo2du58dR6XIPPJGH+ZXZwbTq9fdhghJHYdD7Du4VLRQDJ5fFGFnES76u
I2qQlNvlAMfyrRryUGK6RFU3JMAp52F+NCm7yPcyu/kKI1MjyJ3jjlWRzOdJAKX
N7sdOvowaV/rXf4gKQ9sP12Ni/e+gi4yQVAHbUVwXwbqf8/Z0pn1/GGgkXsiIqRw
MmlGRapUaeNx03Uh/n0kVBZhc9iIvQ/2VXdI1Ulu1AUZ7a/gu+Y7b87pEaFilhQM
Mipo4LgV6UeDtHeKOF/dFyn3SBPUymZiKJYeSm10nnG2eWYedSonoJ2tXbo5FbOI
6zprSBcIoViahJ61+FY3rxyEvjOPx7HtWwmi3V3G6FCnnxv0MbGKkgadcfvPDH0
hDdx6o4QQVTeb/FzIZ4UmqWursPRK7HU9e9f0B31ovj7B3kw39060zU3w9aIX+Zc
SKiPf5gLAG2XNH9dPMxwJ6Wl8bfeeeIU45EU0e5RldckmtJoRCQSPkvpMTm2FesK
O/dgYiDPGMBHFMABMutyhX7KI4Lt12UqfIa/lreFiXYK72syQG6Gd1moek8EG/V
BqT0oEqIa9k15mFFMFrj+X6ZEHsMOKY2hrqEJDqR15JB4HzY4IJY8gfOk8Twn+i8
c6obMChllIn+fhkBCZu6hZEMXQ94Lkwc4L90urQbbG9hZGVyIDxs2FkZXJARnJl
ZUJTRC5vcmc+IqI4BBMBAgAiBQJQipS7AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIe
AQIXgAAKCRCPolmca9Td5nrXD/9y0Da4t+PMVUt8P+IH3VVbcs09JQuFiaGotf16
uU9+D1He31eGmpaIptTuz1B/YqiC/S2uc3R/f1sW6K/Zyo8CR/LtioHHE3HnJtUO

```

```

rNau9MiKyAkVHB2oEVeTjWakDESDLuc3bCk0078SHiXgHaRu7XeN8Kx1hioI+gPq
ozTFN5weFyXTQnp75CM3dtbJE57VyiWuan+nivaMw0z1/WMIYzEgX0T9n6aRtiwo
qnfp8/gJCIzGHN/TWeoFHN3s24B0ZWH/K3VhcOgSb0JV1qMKETaMsKd1y3T9XKu3
igBfRjz3U9EZfb+lk1WsnRn4ArSVdI9u13t1FQJkYUq7/kbFpSJuc1sUxgLLsjdd
E0RJQWR+gH3k3ERQtC9S/yxSgb09YX61j6pN6Anpmh15MmuAP9G0Rn6MRLsHzIBO
4mHYoKX2G3FRwoPcWt/gVCzNrX42Tt70I2h215JmXMJfaFhbDyvg3YYK0r8Nx2H5
vKXFugdep2d3Qwu7od2824CMSnXfLcNbdAlkdTDMC/8btq+wHmZ8E3cP88Eff7ZV
eudPVFXCCZ3q1ziIwAa/Qx5KUtwXKZsLixHqXTMQUCUdbmW5/aTZxLbwxrGCZoj
Y0smy+w4aaqq4gjumPzTGU3+gQc2w5hPN0yLkgRd2+Ev00yeE1lMN7n0WvwwhlWLO
0unVxbkCDQRQipRYARAAvr39W/sawsnXrbVLc8uwPgQPtq9hTkMqGw1JJU9fVac/
7tasIxPvUS05HH0mDtdzIVKKeEqQ0a1XYgmZrp6Gxa/Sx17G6ENUDrjec73SoQGx
Pux6hj5ioAKDtl+I4z0K52HRcPStQt9phHz3Qnwp/P8C7WX84m2ActPHnhn9KAzX
sAEi1X0GHq2zh5iABfC5PFjqe7D2CfTrnJCVqs0NteHfia1JEgTdIK5HPStnx7jK
eeMSm0I6ft5pY1zumpLG0P9BI7LysFmMvX3EMgRJ6x200X6VsB9oQwuhINZYmvca
ncRPeA8L7CMQQN0q6RtZWctanvPGJkr5ojZJhiPNihX7bxo05fta06Z18u9cuvhP
Qda//K76xgHZrT3y618qxWco2mqvtJ1avATPphaJpibUCJyZy0v+TlHgThJLINQA
Lx0Y6KrVT2ZT2+HU2r2C1ngCM99beYq04Pu43dKPMGed9chUDrUIenu3D1oGpxlX
mEygZnycqXgfl9bY3KZa90yveCk3IAurAwBMxrzcAFxu3QniaEjuYXtQzfZWaMpn
aTEGnKxvAH0+luCx1rn59MbGvVtMuKUo9dwgrxI28v2fxBoAt5xdSgrQcp8+VD9V
2AL3RpuczdVR22ZbUF96MIQNSSmqth+Dm/vXZm9XmvyceXh01A0Wc+pGiY0SF8A
EQEAAYKChwYQAIAQCUCUIqUWAibDAAKCRCp0lma9Td5kMmD/9NlSt9gHM5utFh
PndSvmVK04Diaypc5AHbP/0ywIeZME8AspCzPXmZe6L4jeotY00p667XCAIM7Wlu
4vUe0IRUpuuZYMfUEcbk/b+VvoHmkUKO/5XgG5n8PgHS5vMrA111nuGpQ7B+FwrK
SaScP+OBjZoQzd+G054rMM0fhiF9/sIfBP/WPbGcETHS/cHxb9co+JZyvNfcE7Z
OfJ/gd8fZIIhBUDgkClTmca6iyRiPA6HH0qSrFiIZuDtvtuU9BMkLe83ivqPPscid
1iUfuR9rbFpPB2gWXHf/X70S1MTHfojITtgcNUfmjI3eBP6mSnNF4zQnf/CJtvL6
SAjGSwb8uvRv3Q/F9vv4DeNVXrEV9tXj0HXJIJe01uMS7PJC8bf197ExVXxHjV/
LkBL1/VgB5IpFIzjEeJLUtk9ePP0CVKw1pCZpMrL7UvrImKeI3XDRFD3f+N3w+fW
REIs1X9Hj04e36+UDPP6EK04EtpYleFB9kAxv72HammWIgypFNLcUo0/k+e7UZL4
yOcvpG5V1QH/6bgS+HxoN5vtDfEgmmqDhtGP4ImvDBHEmNGA8+U7i+Q9qdCqWNgq
VyPAMMlmqry7a10o1ih3htkZiGpNJs/BxdZqm8R/bnIccGUwecMWUJZzHcc62UCX
DPodrx7PwaXno88xfjmqsI94Et7mQ==
=qJuU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.62. 陈洛祁 <luoqi@FreeBSD.org> <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

```

```

mQGibDx2qBMRBADYSjvWkVcUxUb1aR1VjHTlFo6zc6PHMK8W3CRin7lY3NgsYsmZ
n0IvGQIDEHhTpOEWL50S6A/bseaGUir52X6spZ8i5hfd7Ps9RmeS0oHx0XDS9JTJ
HXFE5RjExHbLnw4DbsaqR4F11V7NJU2U/nkiJILJd/PGPZsdstKYv5QvnmCgmwr7
QZlkTV/m61MmbMAEpEFWaeC/Rp5Qb9S5NGVp1NeNqub4fC+Ydarkorr8qBJN9Va
xu1Qgj3s0AoxmuOnZ99YAgXhs9Bqe4QsrQfs1cMUVZs13Fiffh92HkrLmdJlsjX
8lrRT694cIP7+ELNGKJ/zaXI3j2cnQPvQU01icVfijqatqDg8bgQS8C8CGQX6e6h
ADKGA/9cIY450gMvrtbR3/bqH+IgvBCUog5RXv0y8c80sJnzeqawx2BuziFvv6mZ
Kv0PJ2vnWokONHcyuBHkEt+ujYlMQXHZ6wRyYxIUzM8t1+9129tSNEK+GdcCOZ
rfbwm8scs+VmzrHXP+sa0PcHPBr0e/KPPixNN1I5HB3yI0ILSLQeTHVvcWkgQ2h1
biA8bHVvcw1AYnJpY29yZS5jb20+iFcEEeECABcFAjx2qnEFCwKAwQDFQMCAxYC
AQIXgAAKCRBNdTvrKSbzbvmrAJ9FVK01T4Qym+qzj0EA6TP3V42cwACfQ1+C1PzJ
zngykcCMJW07MBXkQ9i0HUx1b3FpIENoZW4gPGxjaGVuQG9uZXR0Y5jb20+iFcE
ExECABcFAjx2qpKFCwKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRBNdTvrKSbzbvKAwAKRteUw
2X3XbPsVDCBZarrk113YgCeIhmhkDHbauw4U1U01tYNNVobn5d00Hkx1b3FpIENo
ZW4gPGx1b3FpQcZyZWVUQU0ub3JnPohXBBMRAGAXBQI8dq6XBQsHCgMEAXUDAgMW
AgECF4AACgkQT XU705km876CUQcggJuwNIJy6f05Ka17RYn+j8hEQhwAnicDXnsy
5SEYN6amlHdqN/HwXCsbuQENBDx2qBUQBACifA9hUBBYNqCcXTs8Jk1MCCtoMFob

```

```
vRt/SK2EcwjZ9aF9sIX3tJFrOHEe/bIcDMX19e480T4+BBs9MyHdnKgPR6vP8ZEE
FvT8+44Wd6psLB1LwsE8UpJ3CbLjkgafTpJl1h4NP5iM2p+2ugUIRM2ZaAG7MOMK
Ec47K0Eb6yI9ywADBGP9F+p+zQ1Z/qVekBooIKU4xKBryGb/XIPJi/Pgapgr3oE9
kKH4i0bbvMBSV3kd4a0+FSEXSYRnMD1AG+dWhAHgb9rbjtICp3hZ0KCMfdZxFVg
QStZ08vP5EHQYYtIXiNmOvkkBPqb+to5RgFFez8oIdPlMUq2Hf9MBIY6XDoNJ1+I
RgQYEQIABgUCPHaoFQAKCRBNdTVRKsbzvH9GAJ9K3KiFYIBOHlsmRLF75mgKQk/c
0wCeIOeVykZkImOxs0pEQMR/4g47Wjs=
=RNUy
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.63. 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-----

mQENBFP151gBCADY3BchNhcYb2S04GtP10L9jushZNGTKKq9vk+/Crgmp8y9KdGx
nYa3RGXj3UoxTuOLgLyZbDwx5VyktYeds6HWJLKwv7ltw+1WKimm/OhJPJbr8yBP
gPiyQeGwod9d1/uQJ9y9aX0o3EvmxCEC52h+2Ae77eqL56mMwornB0bt1EEp6xq1
cWctXMubXEFx24/6Cm/pNL9hiFWYIAp77j4leL7ehEjjRpaiqwUuHCgCmlerdzKj
u0RiJpj00Gjr1b/PwHJbFz+b39rk4rW1IiJFI8jkZ9zcU+2BJ036MUAnDOZ3VGgj
TDfz+SqoX8hbiyc9mUVgCdLN0uz3fRwwFUyxABEBAAG0IUuFuZHLJleSBDaGVyb92
IDxhY2hlQEZYZWwCU0Qub3JnPokB0AQTAQIAIGUCU+XnWAibAwYLCQgHCgMFFQgJ
CgsFFgMCAQACHgECF4AACgkQpRyS/QyN9spfowgAptreLa67a+6hzBsk3Pt1Dqqg
dczdVksRSVkvEHU3IwjpVR4ai5NbKnJAF+DKbE9KvyALtwgm+RLN8S619mLOV5W
WFeiF1MVB3A7bDVXC+nrd17v32ilmrNCxPQp7MSR69cpK/mJHqN6kNFajulsj1Se
RaTQvhIXmPiRoG3IJCXYQZMRl8Xbuq+LTRMciLKsJrLT/ZDk0LpG9YlbWbttcsA
8H+YL0VVToC4T08IRQxrzfzmIuhV65oUrrrzXzueGA3B/dJnLzTkvngliQfBaFXX
5W0a3zyz+ijDLrklT8gpnKpyxK5501wqCpdZYbDl6WF10d69ITHv6o0YnktNULkB
DQRT5edYAQApWoADRvvaNuaOFjFIFMujG/jj9YHYpWYmgil7yinIvT6o596DciH
SA+9ILbxXMFzmbq8W0Qp6+Tfp//fzxa416nELvC+CCLgmeAQQLVz15TinQD0mEQl
sWaekLfcv4X5Td4KN/VUKzSiCwdGXP/4j7H10wm2S2MP1h/QVkt1bKn7spt7NF
wCIhyryJ5fuzZo9xYEhtG+Zwf/VyLXk9EpHzhuI3WZOCNYz4LahX1Pnd3L1Akhvc
9se7Hv8FyTL9dVQVnTTQxmb/2MQvhIzFKkm8GFxq5Un699wVaNoMP1AwBc1q0uJP
OrRme9Whn6LxeJR4hJHs1ruDH0aCP5iCwARAQABiQEfBBgBAgAJBQJT5edYAhsM
AAoJEKuckv0MjfbKMI8H/Rb4Q9t8iYgnZK1GuxQAgxphXRr0e+29V4EnUt192FcW
xVXoL5XvAs90XiuFekXp7U0VOJMHFXF3eQ/fc23DJzfeVHm56OLMVWw8i9mroS4m
2XMGnXrZizqmIA8I/tUYCw+W7UoxX0J5qAsa8UytgzxL398ZW6HE5HndeUIzTgun
rziOnt/NhytWS0Vz20kfpffSiCLCHxf7/iB6aJFpFwmhihPeuE58eBeMwdbBqW
E62A8/BcFz3rbgpDemrLArkBRXLpCYGotij2tAFtNuHqRmUCQUD3Z3JyvhkbIF+Y
vqE1/uofctf2A56MqSh+tHoxZYmevHj918TodG1hRx4=
=Je5k
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.64. Alexander V. Chernikov <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-----

mQGibEE4f0YRBADWmf0zx8cxvVytbw87eVlU84SXo3tZYeffxQkJ4JzGoA4Tq79w
2nTLPsNd42W8gtZ/dxEzhbij3RW5mcvc9r6N5YsOw3eKC30NQMM05nV5/yX1owj4
```



```
+eZ1YUzdJKUshhWax9dL23BDLEPRWfKsBWS2osqjIPy6WhDgT1DBz9rJGwCgqK5g
Z7sULpLNE0nnJPQEWL8zt7MEAIYKjPXf3BvrDtsOHwP0K4hZgf2X9oCfoFymVdp
cQ6oCwSigmKyGuy3JyyA22UDRfZer3TqNCwd/ynHYXMMYl2IZ4TtV23wGGQDGyxw
cu1SRhTcPRftCMI2r/6E1vHSqSSdmWwBv6gdN2kVSqx+REchIhuyWWWhMr2A64DI
S6rxA/wMn97Q+ayj0S2t9u7NbUXQPcB1hiv5qMXWMFco3Nok0sUdvK31v8m5f04P
Zzzz2JceN+6ae901C2Nrc25ZhuJjtLs7XviqUB/GLPymfGUaCpRlM0XReKJPYQKo
V4jAXxzjzrevEWTtNwaC73V0x/w+CKWVhyfUCUcf6HdGki14CPrQpQwxleGFuZGVy
IFYuIENoZXJuaWtvdiA8bWVsaWZhcm9AaXBmdy5ydT6IYAQTEQIAIAUCSeHOPQIb
AwYLcQGhAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJEMHCeIkmdatpMIgAmwQewwBOZf6E
EvGSx78VopWkwtYFAJ0Q0gEiyhtgVjHlGgd0hhaN7D7a7bQtQWxleGFuZGVyIFYu
IENoZXJuaWtvdiA8bWVsaWZhcm9AZnJlZWJzZC5vcmc+iGIEEXECACIFak6LOVIC
GwMGcwkIBwMCBhUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheAAoJEMHCeIkmdatpwXgAn2Sf2rEX
gWY0Qke+DBqtgY7TAxPAJ9Qo6HmdRlACa5S3WR3xFFdx5SIYLQwQWxleGFuZGVy
IFYuIENoZXJuaWtvdiA8bWVsaWZhcm9AewFuZGV4LXRlYW0ucnU+iGIEEXECACIF
Ak6LOcOCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheAAoJEMHCeIkmdatpU64A
oIl4yXyp0/ve5VmpqWodSg2KpI81AJ419hRomH4gu1ku36RcejuWkYoSVLkEDQRH
uH1AEBAaXMBUjr0N//HxCwCrCp/zy/yyF+tjYCoVx1Fjeui8Uxc3QpDmsxDBgLed
YggRT9VEFBHEF9TedsK+2Rjs96saGcyolKnfeQSxz9ua6Vst39vAdjBzqmVXWJW
DEgU9kAMLS0Ni5n05SaB0GpnHnttG5NM9J4lgZ5HUNNyCMEGUC0Xa4R8R7sykS9
K2IfJZLSXWmVXXHD53B1uYROPTn+HrDixwdoYFDltdGKez+GPdP28PeBWeIJhQQ
f1oxmlgNU8L++BaiGmY/QXBVRm/Z3N0uWi99NupN32LgZNCGdiZLvltgYaQcnYRh
08Br2Imu5vK9Xp0Dhs8a1A050BJVoysdu1ESnyzuvmrRewbG14+8kPi/4EKo8lnP
bYGUVwh3R8QrSSzki8v+AZagh7Shf9m37QZtIzsycqqiE/S4o1kCy0k4q8voorMU
852oXyHyF0BDPd21gfz6b2bKyI7eDT8apzrrZ+Z7yY+4TCg0D9m/LloT9cEag15T
XxkuPq0F6gq7vMqm3GDa+X4wXgrVhNwbKHT3hAo/eSoQTdB5PeWELZ5ykV6Ik/6U
ccG3GZjPMSbQU217P1mTVKmv2yrwHXxAZECQA1hZUIEkyVBHQBYuSH/37r8DM4im
btIL6A++CoJZpf71YjEiPDiQc/ono9CPTMGsbP13uekhYxdwM9MAAwYQAJRqYdYc
Xb2IhEEbcdnE1FKz0/e3d+01ze+diefS7/Lxd9zAPdmHY9W3duzFgQv50F69kKUR
JzZF77o8X1dlpD/ip2Moimh0rb40PrP/AasCiww4hgXKfsDInqSMKDK4KaZCKFf
4N6yGD2KAqgGnJfNnzIrdxpH0BjeXXZm+Fzmr5M/ewMDG0JZmYnKCSF7dStdwVZH
Ld7RUvpQ3cR+lQUI6hYTMhXPqR7mEDAqH7IYzbA1HBp1c1P4vywD/myTi4wevomE
1/GprPYlocXaytWiRjJvGjLw81g0E6utQRLhoPKIIP9CsNBw8IQRZ+qINTy06pk5
oxnuq+yan2ixb10hBx1yQg6PLmgUaWqPihjZ+i1qtpLoMV4BGxzWn11+o8Mh0skH
rmKP7DEbX6Ctee36gr6ULZATsj40yC98T9wzNmLDYOV9Zusukd5Kxb4f6MuD08D
B8ky12ZLA9s7+RmT1Vx51pX0j2YnTT7RE2+QWu/gUfm8gWsq8tSowozuE84QcwX
2/W3oN4QIVUqWULZc+vUV0TnL08K5fqgn8AKX2ta5pIYF0t8+KN/nb8mgV81w6cV
ii1UhvlyRMyro7D+eURm07yvpWyeLfiLnm4U/PoFx4JK++UehPB+QACs0bkZ9A0h
kTjflPiKorAw13Mv/BinmGRPNsJZzqUEW3ILiEkEGBECAAKFAke4fUACGwwACgkQ
wcJ4iSZ1q2ldngCgh5mTawBEKWXNjXXVFGfo3CiWc8AAAN2wCkHDEhZjrsq+0qQ7b
j2THTkZc
=2RPV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.65. 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/ryZsKAnw10eIk907Cs5HdaG1lD9ttpQo1G5ZN23K01CuHUvq6yY+ewwDV31D
rKwYfALKfdhtAaymxM7RRsNNV80kXLg0SEtBit4lbdY79vqiVC3PewYvIwCgy0lb
7dw3f2mNtm280LybD5jn5KcD/2glWssJVtQgssnCioJto8csULw40KyJHvXX06Qkf
lnXKcCJTBMGXZf0cZpYhuyqMUZfsVJaF0lMJ85J8zd+Of3G/KwuCqW7jqpom0zw9
mgsmhZ1rZCb4f4G1orpGSSfmsi5IFoe+mWEJgHwIKlLYd/XDfT1q81swa2AlcjbE
Pod+A/0cNS0Wz4rj1ZjcxYsxoSZE55eFEHfIJ+5g3yMbNpCvbQh1SClGDD1Z46p
6bEZA4+vL2kjh+29E1Q0M6H40B2rY/Co5TypocuazZR1kwkYJ+bQtFqPrCm67Er
GYl3qcbtV8Wgn153k6DnMuc7by2iTrJiRjWw4LNVhRzn3/dj8LQlU2VhbiBDaG10
dGVuZGVuIDxzZWwQ6NoaXR0ZW5kZW4ub3JnPoheBBMRAGeBQJAjAXCAhsDBgsJ
CAdAgMVAwMDFGIBAh4BAheAAoJELk5PHjuJ4ooG+EAoJP+RzGsCHKYGAhLhok0/
BOhBnIKtAJ0YtLDiNuquFtqFteZgwTug4jeHfbkCDQRAJaxTEAgAqKA+B8+oo31g
N7Q6uw1rR5F6M2fFBwPrYU9w6bM7qX6e/oy3epL8Bgtzd1Hyzcux/hLGDHGP6mku
```

```

lwH5wGSjqfbk3guI1og1+e0EjblIeUEAA1R/k2o8xt/HINhXiCjQhY6AJL9cljGz
NQY/ecR9d4HEVjc+Ticgyt4h6WSGMTpjY+Y0bWrXsXi5ZAsCNYEuRgdaRM52aXR
gGkSqMBOKSKAPGc35Jh4nzvPSKjXmkXutCnPnc0+qPor05j2Dx53ZkfB7Raj6CiY
C8VQ8PDEpjELTq8Fu0qqr1911RDYAOECWEqym78qR0uhgq5750w1CJj3K8o2FDE
Qap5jNPiUwADBQf/bk9Es1QDyDTPLC7Look10S50vhotrHce7P+uab++khm03ajq
XmNuTYifQY0kgzzEBaELw4+isBf1NV1vvPK9P6k6FCx+1mcNYzItRLBo15MtcX1B
IqkD3v/BnhVgT0PqJT6j08glKcmhEq+GurXqydIfEzWCbz0+snVK769Q9rJHHUf8
icDKfUI1m7javdnXVrpA1kKZM80mis+Bf017XDBLYZuVw5rAJDzG42YM8H1mrqBa
GL806X/3i55d2Rfgrlj1ZvXBpd0ZRnM21w6hxNuj30aVxqrQn9h0gzBcVdSZWc9b
vxpmZ2j1vx7i4xNq5dzcBqxMKDcAcwomLWgjHohJBBgRAGAJBQJAJaxTAhsMAAoJ
ELk5PHjuJ4oob8sAoI0szWtuf186pHsG0AwxsyKdS38AJ0SAW5Nr1N1H1Z1rt1G
0ev24JoBxQ==
=yGes
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.66. Junho CHOI <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
ssMqOPPwqCB7+s/4DBmc3uI22TCOI7J26XkftuwkdihCMG/gk+cGKkzZ7wCggaBp
02a96DwV/78wUZy9C8B6uMMD/j5jA02H0ubn5CRZrOpko3za+qVsk6yTCmq12z+t
r9veYORoVohxVTIY+xpeHQVl0e5URTiK00Uvu34Tl34x0BbSLBWrGU8UTMA4+hp1
QTUK1GI1DheFPGGgxbt9w40ns1RVw2Or7GA/XHexCDwx5KZpJNt08c/MqdlzAae5
CuYQA/9bb5T8xhamrsoFTmdLY3wPM2efnp5d3luwA2Fe3SdC5Rkoa2fDye5w7fy1
9YX638Nw0YU6P/xmygdBjxKs28/6evo79KAWONL0d120pEYoJ3yVz58C3YGLFEFe
p9ggrBf41MjnnMg+D7NdBOHTISfOrU3tTB/1DiGE3+QpMwu0HrQq0hPSSBKdW5o
byAoUGVyc29uYwWpIDxjamhAa3IuRnJlZUJTRC5vcmc+iFkEEeECABkFAj2qLwKE
CwcDAGMVAgMDFgIBAh4BAheAAAJEEoBwCDmAmD1SyYan3JBbPs/6lAQ55HLjew2
suN8XP8RAJ90BFqHUpqhmqQ/shjrwbNRBsgDbc7QmQ0hPSSBKdW5obyAoRnJlZUJT
RCkgPGNqaEBGcmVlQ1NElM9yZz6IXAQTEQIAHAUCPa7Z7gIbAwQLBwMCAxUCAwMW
AgECHgECF4AAACgkQSGHAIOYCYPW9MgCe0YgOUTCIsagnCymketJwQoGBEpsAnik+
bL1lPnomVghlMMUgU8wxB9sQtCFDSE9JIEp1bmhvIChXb3JrKSA8Y2poQHdkYi5j
by5rcj6IXAQTEQIAHAUCPa7aJwIbAwQLBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AAACgkQSGHA
IOYCYPVI0gCbBZEg/a9K4BAY5HQ7wF0p6u/G+nYAnRgB4zUmf2M57dxEx2hm93pI
aKp/uQENBD2qLxAQBADMgxA9f5QYLFnR/XZ+Hqa/YCeqFMZ3hC4KnjWBDDXfIOCV
HMLBIW5027NPIDeN95998T5YJPDm1TY5Cort72CTDS3eIfoG0iGwIzzLfXrZB7Zc
1BukNV5NMFeKPO7pX6k4R0aQrOSQUmcdYD7t6V/M4xswV0wcECK/W9BuGA/9NwAD
BwQAY8LmYyssQdjImAASQABcpd0ua5orv0ojYMu+edGmjD0WqhXT0UHcDfQgLG6YA
k0/4g37ysvGwlpj8U7cZwabMO/zwnryy0EeGEA+5aCsji4VRZH0kdflcuBOXj0Nr
9yHmPFfwWTxLtV9ajLCP4vXqKPrKciS8SbulYzvx+lnUiCqIRgQYEQIABgUCPaov
EAAKCRBKAcAg5gJg9eZZAJ90E4gu6VACob81uH3MxWmgjpG2iwCfeNte1Wz7E03K
z54TjDmC4biJg2M=
=g8A3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.67. 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-----

```
mQINBFJPJcsBEADmf5DUndxeVye5givnUG3dLA1mbWNxsiF9abmzYeHfsuZSQJdf
j8YRpoEo4rw801RL+bmVXU0kJrn1r/EkdGStcRabGv6zG2RNLV0AVBUgwmHtIk+
beaQNUWdr2b8gzgusu9NdxQqNMLFcHMa2o7ckQHJQurRvgicYYyCOdc0Ld0JFDa+
tCYWkg00PbDHNKX51fh/Ue8dkEp5Dk1D1o+P7be3r0hqJ9EHyM3A4GyknGZp01TN
aHNg+6CbqkZaIpq0aoZ/WgLdCe/MsgGe49odsHCSehJk1QU7Y8kfsK+xN/DIOfs
Qrns3qr1L4XNm7s5r6gbrCCdXsuygyMH2wa1mdTNwtwCBdG0cBCEYpUXnb9gDT8k
0JXXpw9KxY1S9Encsp+459/nSBa5pVq2BvQ1VO/7xI1JngyVMWTNm7D2HQ+HfIX3
sB00MjxU7R82cXcpN1/PRTLeXYQH5e1XmoA/skrHNOD0yh45c3ae+seGDsh6bslW
VV41fvjMtIVwbAk0nlomVz8JtdGUpd0cgPHxngdcMxHgw3BRvb1irLZ9MB4StUAN
IeIh60Kv8Q4L50rm5z0qHvxOXFaEfXUNbWV2MQj3GSZhyZKzd/j0ZB4D4GLCjS3Z
Hkne7rhDEXsXQ1fndkyLXwYBHdmIAowv5Rub7YHN+nYGZNCxXasOpw7+vQARAQAB
tD9EYXZpZCBDAHJpc3RlbnN1biAoRnJlZUJTRCBDb21taXR0ZXIgaS2V5KSA8ZGF2
aWRjaEBmcmVlYnNkLm9yZz6IAj8EEWECACKFA1JPJcsCGwMFCQlmaYAHcwKIBwMC
AQYVCAIJCgsEFgIDAQIEaQIXgAAKCRBu+OpUTiYaV33REAC8/oj9v/xgdHA0woim
WoTVZu5WPBLX7bX6PIS0blu4ww7tT+z2t6pg1QRFEGD+Wpb1GpQptamLXti82GPi
FQ7u9avCgDXKMU61BqwwicgTXFKh6S5yLyQy9eLcJHCZDnUP7GCveyvw7Hi1YXgB
46etuw52+nBX1qu7bTz0giTszBV78Q0zUb0NiM35U6jAWJW2mwPEBEFJBz2WeI7
SukB/Tln1lrZsGmVXLW1Qg4qhzSewQ5CHaa+k/ongYkk++DuuK4JdE8Ph/xvir
sH9Nm0KJT/cvW0/3q+kvmgI+c8FPwU26JYxgJgAJWtn0FeMx09GFtEBi0X1e33C6
APjLn1Td4V9vE3t4+CQtXerQqVsfZkGTi1rJlLE31u3xnn055fLKroNNhs12Yyv0
WD3paqQWolNw0RWCZUiQaRqjfcV+d2BdiIX44uGwqpY1WSkwK7FAqa02e0QYpcd
66KU19cHtYdQDhh/RjscQSIuYbvp02nuCfc2JEmoE5QSE0ZRCt8fWThy5TmoIOU5
u1Vr8TZ1JuPmzYzUAYshicVthILLoXHpc0CGX01S7bWHIMvH60Ps+KQvq2GuTpXX
mWdeYLLRqf/XpAVYoI7Zq/avwtD6TRXgfILd+haktpHPZ6SGJAeDozDqWQcPfQqG
OYSNS829nYs6caux9Db/i+KvpLKCDQRSTyXLARAA1VKAvQc4bxAQIdRpiQ+kBfiR
aeJVYyvvayP0NQSTnQ2mM2fTajHgyIUDC64z/SUC4qGh0cTXiA0mG10C3wF4q0I/e
B/goqzjE/6SLpzXvksGCa3xfNIv4SFR1NvVdqaue9drSZ955K0CB5nSi8kHskBsn
+PTV0ZgdWJFgkNJ45/1X10UisBpA1D6TgcGcbLJK1LDJCpuVky4qTe5Xr3TTGSZs
7u1r0aigf09DKt7MhMGTOL9FgtvPit71l2mtLE9g1zQswwad+gZmTwUk0dh90wQJ
itzwFZTgawf9DGok7GyzGP4k0XsPEeNi9uh6CyYuM5BuowIkE9pnX090sSpCAapG
xc3Mpho41ffMDi88h9q9xawoWD1v0LI8gAtT4tXz88b1dvJenBs8YLGw+AjmymLp
vqXRKA6g6vqZfyfaHRqWrPounpHrPaRgoUdiVr7i90moj5pr089ec9MY4PND8yPK
6CZ++CfhY0zsq3x1lGsF0DBITyHryu3XF+UqwHI/n0thji/A6wmc9WZZ9IjZb15o
fbPoRON9w/cPYko8h8KGcINIj6P/1WIr9vH30G3d9+ZiEbpRmfbMuX0+vpCTFas
ICYqU6Gbr88IWpXGhiAGSsDa1s6tq/Z5+AvbsPKH0VzGHjkkmRbVatW6hsUNWkJO
HZhEJ/+ObWmIyAINTxcAEQEAAyKcJQQYAQIADwUCUK8lywIbDAUJCWYBgAAKCRBu
+OpUTiYaVvwZD/4/vEmzqE/0AAxRxjok5mJ69PaKYT2/uNvgV8cvqRPd/2m+WrGE
ijIi6D82BMA2DTSiamD1053BZ1L660XohocEhSm4xeTjFM3Jscav6+CciEbiPP2U
URk1C5sfKuAdnVWpHL4vHw0cuylpJxByMktAylw/FJLE8KVfVdlnkUSUEvXFRJd
3RpPu2sNsrHmFZCoPs3wV9Z7kBHUr4RLy9y0s00vtakOp+6uBQ4/QEqCAnTrBlve
8JWIYx62KKDMzDV3MFH5HFCJ8BXzVeX3dorYRDt5Egp4L4/9jN3MHS9isD7Ppt0i
upODAXotls2gv7+nz2kRxyJSGNzaFrmhW/hKEhtBVzHbFn0Hp+H+zUQ9MY0oDNoP
YTxDQ2JxAKk4L14IHEy60R/zQhqOn2dTgRVbyDATY3Y67TkidyZJHopJpnHaeYSJ
tG2LBLceepBpQXecbp6DzvKPoAHfZ7FD4zXgZSo6ja+seUX687cVjKZTop9Rsqim
rvJ1Yc9M019gy1GG1sKIA/UHIqzd2+WnaN2mCBjLbETlpTnuw0ce9+gRIxjz6PBE
4QYVwozI6DHBENPpLa0TQjRuKKJQK+vAK170+0imVNNh9S3uUtu0F5Zg4YUzW+PF
1VS6sF2UI5J2Bt/c4fUbw1oHnGCXR3rgc2Fuc9AVsZmd/mHovYh12QNebA==
=1Ta3
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.68. 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-----

```
mQINBFKunE8BEADXKdvfeVeri3gCagJpVkm4fLGeewjPqrGeJXgEwtd6vQNX3DX
```

```

btv+xuP1j+3NgHKXPW8Yj+IkxF0lvtn8S8ot6l9p10u4K5Fo/5Vd9VDcHJ6iN9+e
50+dgFcJ4NvHL0rd187cSDLQTIh5sFKkR30Ip3RE6nVCCfMjGU1iek10sa3L0WX9
Tskfj2zXe073wEP3s+cRgLm+njlpaqMi5QG+yhyIAD/HSGRzxKPVIEDBJ+Qb3JBo
ZKotjU+DZiq3mCmb9nQOqe4/bCbe0GRvCPBJ3690fn0TK3knWY7/o7ivQFvnw8Ak
yRuDjQdAXqkUYlo6/qNiucGr+9zhMZ3JFDoMJAvuQ+W4Ekf/V2D570/GAEKHd40E
/UULxPYEIKDo8aqWmQHmD4ph/TppyNZ3DaDcMPTG8vm00kBYye45Tj3yJvPF1aGJ
hBwDF2xzlvnWc0+jp201x2RLaMqOCQOdFyEgw0Q6VBTH2ENZnJ3I862eB6D1hME+
jcRoctyJw9ordErQDeXMrAo8MwLU052KkuGOVmaBKCIzb81x5PiEC3nT/QYFB4Yi
pruqkQOP6LTL1fhmRI8d8nXzcfzWHZtDKYfvXoxFho+sQbkG+uwNkI9+Gs5u5J/c
ztk3ylsxQ5KGZvMEkABf8VL40iV11xwZmDxyy1b1mK1KbGVQ76Z0JbKBMQARAQAB
tChKb25hdGhhbiBDAHUgKHBvcnRzKSA8bWlsa2lARnJlZUJTRC5vcmc+iQI4BBMB
AgAiBQJSrpxPAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAdqss1ENIE
Gli1D/9ZQDaJwH23kt1jjtG07BWS3C7QazUxtVuX1/zhKUIIm19YKGRQrrzsVHsDl
rHk1xmPvtqeNpkVFlvjDnWJc0WR5aCcb4J/UdBHRjwdJKntCUqVvF1ribuiV0s6v
5HXycMB2oGLwpznbicleoocqkNVI5v0IElJPz4mjcDI04kGsvYZKDbvnq5msz4d0
VwA8xBWipmPlFQUdCfIrS0k3SJt2bvzyZuDNJN6DrySZh4wchic0Xp5M8AXYKndP1
09GTGn6oKucArqyDBL4zX9KdKHGIEeMdk2EapuLNx56Vid0n0ZM15KsJiV+/GkS7
AVqblLhYzWM9PrMQRMjRmRSMxpz7d0k6LlKnpYwv0Apt/NE8fkQ9rAoJ5X4+L5it
dTBT0TjKs7qj+UH6X7VI17ryBGy5SRp08lqh8/rvmpi10NZC2SmqH5Wi2hAJD8oe+
4XkAtbY+XSmHtkZ1s/ESC/wdUTDIu6pYKRjnGTB3GsdJ5gWpqhg3WtHTLK4Gm3Es
rdCqSo3SGV4ra4wSPKNMvi3KetU+p3whL9zu++Fv9YcM0M03DFHnciqjxYcFJutv
damuPjpsAxmCeaeRPDc8uEviAFek5hvit74X+B3fCpyp0rE+fyhTSBq/RqxKwL+M
v1rGbe5T9D6vPvndvDpruMSdnUJowwMAZpVy8amClhqMdvwx1LkCDQRSrpxPARAA
zCep78vMVnKb2yBLLe+GSDSug40ZHb9srwGNci+rnlyLGwp0LgdWc0JusMzrgTEU
qKVd3kQ9k17oL7tMP1Rm1mzP+J46on6iAnRuI1KVtEOHwjBYGrqFtDezQVTgJm5
u5XFLrUXb4h9sHR97ndSHotcsIeuFdmT1XPckqqvZm3BW10o4pLkihJi6ANDqn05
EkbQwMEv+SOG089Dk39rUI6mydID1gjWsuc9lmi+aTIKsPQugSuq1LdLfzriiFSE
gWB1QPdZGxFOtG/TM70q3gZuGNf9ysTFZPz68z8XEknNbyuFCAadBT1PIKg+Cwrn
Hyc8WcsaWr8LtGhvRcTlnquNWRTR2EcL7c+C8PQ8FfGeLKr1ls4bRctECv0/ImcI
4GGGAFUEsckeeK+h2xcWqa7vDyggI+wenVtCEVWJHmDRUGuAdfCjQ3IjM6dJ8AeH
VuQVUjnM+y4JU6ra3TraEdSGKgbK5MkzxwWJ1fKqF0pL/jLH2JN04LxYHs1kN5M
jdxNS2H4r/x1k0yIOTmVVKpqiuhb3bkKIm4WkxJMDnJPhGR+cm8AakPDPGBMREk+
vgv2gm/pEOUfffsYjpvXo8B9/yVJGfd1xdW8K0RqD0Ye4yeXC1NeCSZZP0GC3JW1
KP2p0vbV2M1wq03oe3tYFX8z6ft+Iw94StTatvki7DsAEQEAAyKChwYQAQIACQUc
Uq6cTwIbDAAKCRAdqss1ENIEGsjDEACZozQ5KAB6P9e8AZ5ngNojEYTDAlOCDcZv
HHu0WzIPof5f+PDqDwE8msURhkuvvFtr0G/8ERrP5/glpSDkkasb/guRGQchFcw
wMLTYn6EvZHNQ8ruHAROHpp4X4q/d39hb4+UVfHHW4gGwwPP6aSsMKdkG05CjYZJ
at4IQrxkb3U0gh5sZMP70dcVbou9dCREaCP5pxpykvsu2uU/Di6+v7gf+3Q3r0hg
vCkjuqIh0n8EiG3rHTqappoz3xkFK9CJcYB7c4swMKcAeick7c8Vsqs5edHwdq6n
omy17h2ho8X+ZPQfovFsgqEbXbR5be40uVaiQZn6BUeUmOJbJgJLNPBworGiB39q
807j3EC53uyPQgfQtePuX06G/Uc+rwHqcrA4CHBrNFLb60KPiL3KNr/IrMgiNxA
SJZsnLk0izJ5PxDAQ07y8ckadI0+zlu1W/6WeHhLrUIkNwk1F/6TEVO559uowpv6
mV+6KhixdQL4xv15ceCS7veSnF6dbRU8BCrHfN6Zgc6G/x/CkePyZ0euQxD9iN6f
lugmo283XVv7uchY4ckkQyMZRqbYQwHwhI+xU950h1wt9CBVZcLuF3wJgagdIbuJ
4a8PPAvit9S04ct3i523hG8WbU2CaZsHkHP/7f/jMdWL2P22Q7ChtI4P5+M2+9Kq
RT0q5IbKAw==
=F12v
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.69. 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
9LwvZZjppXi7MM/0FRfUE4bqzrdBtUm6XXGC8v/FTH72TemXR54yr2zuCTcX3jML
e7wjr00S01cttASSeb80sVQEiqiMT4VRm94AYdQvS8bNxbql0g9PYmhh61wCgWdY1

```

```

Br/IhYSKQTugPEb8nSyP3e0D/izp3mt4NXcULIp0PZFpvnGZAMLq8moZ3cYa+8nM
kRCWd/1/94lCd1YM8f3lQsaEvRuWaw7rT1ENknSb5TznEMsTvV03CM4DMzH63Zde
wgl8Xne5lF/WyiSsjUeSkmvCEFA83fz/Cv8/fk6K202Ajo0b33Rb7WLH/gb4U4s
9ZkEA/48XB6/s0vGFVnELRSXbc6wCHbnhG0/58ewSbJ2XjyIFFFmeqIF2bpLhuRT
YTBz3styfrjeAqsi9t4gtcEK3vyvF83ql5b23u5/V/+O/ZLwk3kceYmjM0mbETil
FajrLZjAwXpTRQaul/tsqxItBI4BNuTvn9bizQY8V7xzAgMwLQlQ3Jpc3QgSi4g
Q2xhcmsgPGNqY2xhcmtAYWx1bS5taXQuZWR1PohXBBMRAGAXBQI8UUHbZBQsHCgME
AxUDAgMwAgECF4AACgkQJZ+PS/6IatMaGgCgqdklRK390oUma5s144pEl7R3GhAA
n1680hBnTgdiR4wxFY39uX9zK708tCBDcmlzdCBKLiBDbGFyayA8Y2pjQGZyZWVi
c2Qub3JnPohXBBMRAGAXBQI8UUKgBQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQJZ+PS/6I
atPX0wCghHE+X/oyrMbMrCsdwubBf1WudnAAn2WHoVNZpzgMck2MhFdwa/1rAJI1
tCBDcmlzdCBKLiBDbGFyayA8Y2pjbgFya0BqaHUuZWR1PohXBBMRAGAXBQI8UULC
BQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQJZ+PS/6IatOKKACgsnfY7ZCxEWmdnY+c9KLm
x0V1Zy0An34Ky4kzHxDYDTIo06XRS48+/aljuQENBDxRQfoQBADouiaULdDORJkG
K7fN81SWvocySMOL/dEv6UQnBgR4lmjmaLog3QMbgIsJqiPRLDD53PMkYf1dgDy
6hPmMkWf/xd13Vpk4S5sIjrqTBGoE9f0SPbCDPIjRj+htXFcI+qvhvdceYi24Zvs
xGX90jb+fimZdrJNtobfEqJaY0krDwADBQqAsCwtAczuP/am624+UYBrNMcMhPrS
ZA0Anp7Hz83GafkWyanaNRDYan2KsBrZJmbZ3MJ6kyUj6k37Keh1c7pR5DsY202on
9haB3lTzv+j2QooPyj9ItYd985eqiRwAMBuOrpaCpot7zYlwiG/Lx/0P00RZ+Jdz
hyidSKrsudGAp00IRgQYEQIABgUCPFfB+gAKCRAln49L/ohq06htAKC7SFr0uQmS
9fjEOFsF9oPMMxgFwQCgjmA6reNmNam0i6ycFh3QVYEuic=
=C4zW
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.70. Joe Marcus Clarke <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
Is5fYp8P8hdIBNQS0oc1jYyRTJUaZgJK2uBzbkh/WbipwsQbueRzXqP0RwCgsPNr
StLzqOpjrA7FdUz/JVQf5+8D/1SiKA0FiW4TxY+fS09lqiLs3mbXjvw23iQwLxje
4vBd4+b9iAUW0sSretSKv60E9ZlD4FYea8HmMgEkuKfXGc8GvTq4J1uHZ0gcVbrB
GmxAUBPPaAENYEJfJf7dcysKVA114ZQVIvzAGJAZHGuegD7uekGKn0EA61R3ze4a
M2zNA/96I77l0qimC6J7gXmiD5uxC7FsSCFj5sqTYMgBqzIYEZjU/tTUbth84xcR
i4X0WNkaILqqlm0cBfmzQMvzG1n1CydmJU6iF1ewle6cIui9TQYg5CESrJF7xid4
vVXRz+xi6hc1+0bSaoJa3sfPnrSSr0lKGdWHZozWdQj0vTMCXbQoSm9lIE1hcmN1
cyBDbGFya2UgPG1hcmN1c0BtYXJjdXNjb20uY29tPohXBBMRAGAXBQI8g5o+BQsH
CgMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQb2iPiv4Uz4c6rgCgg7XXmcYqcIlJdDl0aGU8r0Dl
kfYAn3W4oHUReFhATFkj2d+7zu+Rsu2MtEJKb2UgTWfYy3VzIENsYXJrZSAoRnJl
ZUJTRCBjb21taXR0ZXIyYWRkcmVzcykgPG1hcmN1c0BGcmVlQlNELm9yZz6IVwQT
EQIAFWUCPK4tTQULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJEG9oj4r+FM+H7U0AoICIVoBe
9B8bo1lrVhH+UF7GY/WaAJ9C2mCTHFrMqxCr2bCtR12UoPCPqrkBDQq8g5pAEAAQ
qk1J4LBDLeWs6Z0kPDYyCKCSAu0qlzEf5YP/TcSeZcjYXILgesFXcayoy1v7ILP
QSXj4p5uzRyn0fuGqiTvajjxMZz1aSkvgGyS+gc+PDmi4SJ2N/tX2isrul8MK+NG
eUsLuZaM1JKhgKpq9yuu3D3ELG7ESga7xs0s1V/sSd8AAwUD/20XByIlsUUC/65K
G/DQ1WfX2gNuy5If9tSPQ6h1Lno5Hv3ow3ktybIoQSxabcBo28nA/Gz5NFGVkkqf
OkH2xtS6V0K/WjzsrloBHCPFiKp2yHpXfKubx18yefQPTMj8hLwLBKRnIN1fz5/6
29TIkEwDwrUwHxQreE7FAzPMqHORiEYEGBECAAYFAjyDmkAACgkQb2iPiv4Uz4cn
uQCfX1zNrahRTWz/HRpF7ms8qZqd0IAN1uuu6Jst43pDzanBHU0BzUP6ymA
=Bu/6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.71. Nik Clayton <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@bsdi.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>

```

mQGIBDoKphMRBACxpAlgcW54cNw4RBjv1bX5GZ4+VGpV8AyFnkkKelwH+qgViL
L96W7iXCEQqciAAQ2Jw6AMskSdVbb24Y70foITKGo1VEXBKJci3sdKvuPwKHN1Jq
zGKIrikVHLrD5Yixt1b6SVntWiRJaddiUaI21Zcuechaap3is0AdYrNR8wCgluEV
qGB0ng92wVENiIaooHiib28EAIzfn+czpM19gtAM03W/otZJqsHsIGWuu0IC+Wn
Gr9aGVFGB9NcYXHz+jdwSe3o8oE84ohwBI/JVX4K+xct1gXBqRax4F1QdDse3np3
o49bV79VFbaec8htk88NTP6Xwd8b1GaUFXFbtqAN7DbZEz8oB+57E+2q+ajFQTx1
X6NgA/99QvNMD+Swc73a5SbicKPw0DDktkhHLE4re255nfvgnpjmxWYt80Ra+2
rqABKURgGegv1I8/w5zbGBd8h3l09opMQ1qtt4oAKv/incBh0OouMGyQRINQIMQ
YQHcUm0u1ds5ij9S9B5QCfn89T04aCoJiS17FRxpJmoNrx30/LrQeTmlrIENsYXl0
b24gPG5pa0BzbGFzaGRvdC5vcmc+iFcEEeCABcFAjq7HT0FCwcKAwQDFQMCAxYC
AQIXgAAKCRCTqAdkLdfjdSENAJ0b+qcfYhYvN4EcyltP+bcyW2QLACghCW8T6Mk
uTs7Eka83E654PfgJ50IRgQQEQIABgUCOm67jAAKCRBdUhyM5rFQFmTqAKCZAG/9
xzh3ZhbTk/vD1RFDfHejtACfY5oFGV5jon4sJHsZRQ/+fv5F+JCIRgQQEQIABgUC
OzoIGgAKCRAGFTHVhF3+3Q8sAJ9UXDBTCKXbbpGrYIVmh8+AbFlpLQCeLdXz4Rvq
ht35oJdscZIBXlEqs/mAJAUBBRA70gJCTVYoIXkFDBEBAUYHA/4srxvsZe5bZqPc
tFoB1KhLdhViWmH0rMLN5MPQAV/0HueBDZaOUYn0Rojybh0kQnFhkySvCy5z6vu
IXiNQF9kwdL4l5mCAuY6zoLQ05ychnUQDSjAR1vRW8AuY/9zLqsk5IscIWoUpIvL
FscLp5FzPmRIe++UteR5s8lQdrexg4kAlQMFEs6CTw07bnZmp0IQEBlysD/RMM
m8Henq1CQ/psnaenXQfCKEknPFWu6fmA2XDYUsauvFYWriILCu7SmGZVPfGpfUGq
m1nvvrkRim3+5kpIEZQnFkW6o7DsDhFQakcIt/+tvam4sRUxzJ/Dx1/lmaMfJ9G9
OKidfQ+Peh6Sn0z8j8A/9rFCKOnf+EaUfOhtk10IiEYEEBECAAYFAjs6ESgACgkQ
gb3Tx4fm3lJWQCGih0UnLvUcL/miI7K6A+1tuPG21oAn05R3obifoelIsYBGe0b
rf2GCVQxiEYEEBECAAYFAjs7PmIACgkQtNcQog5FH31wDgCgkMLrbEAc3q3wqVfQ
UB+Mw7SvsMgAoL1ffYtAmbQKknRfgv3SNAeMfST5tB10aWsgQ2xheXRvbiA8bm1r
QGZyZWvic2Qub3JnPohXBBMRAGAXBQI6ux1ABQsHCgMEAxUDAgMWAqECF4AACgkQ
k6gHZCw343XQqACffoEs3DQRVH/U+3Hcp0P3+p+39rwan3DZHvQDAoPGTHvcfwJv
JiNyzU02iEYEEBECAAYFAjpuu5EACgkQXV1cjoaxUBbbCAGxf69HGBrCBjoCJm0
8uMzStTfdk4AoIwTRhmZkDF16GKxcCavvw9aHRz1iEYEEBECAAYFAjs6CB0ACgkQ
IBUx1YRd/t1GwwCdHVLbDTjY3/8ti7uMv2y7gOfVDJwAoI1hS00T2XHvp5vsK7Vp
aA0f2HYziQCVAwUQ0zoJFE1WKCF5BQwRAQFqlwQArIB57D1/IZX1CcrxKXGsZJUi
Pqh1Pnzg0hhwDEmz1o8GqS61IFFchDQLXKRA8jHHy9DmKNQUVTjFkiasj6gp0xDE
+S4jlt5+CVCSG/3/rCk1m4d8pE4lfb46gUzKxD3TPR+fpzElaUaZJ9bAYuXpCGKt
7q3Cljp/Rl1/dBfhq5WJAUBBRA70g1BDu2852ZqdCEBAZeZa/4yUw6AZE1eESFo
HGwHKyoqeqRkm5V9FgfJ2QDfiqp27HSQo4sLht/83y15mkYs3dB+JJNWQkgC/62r
xyInPK2zNPNlUoHL27NI/onXpVFgPwLiUGF1S4s8VS1iil/mcaEKYSr+F1IZPeEy
/Rwx54eQ4q0vh+JTJkwpuJ8e8+yanohGBBARAGAGBQI70hEqAAoJEIG908QOH5t5
8FEAmgNqpoJJax89oWyaUBF+iZR2hRIdAJ9kp8cVFj3NNWZ7QNfKfIB/xbHEwohG
BBARAGAGBQI70z5MAAoJELTXEKIORR99g8sAoL/YU7ZZi/21I5xcsIa5iQ7yEVq2
AKCn7/iYCoo/aCxEuzQRL3VJ50A12rQmTmlrIENsYXl0b24gPG5pa0BjcmYtY29u
c3VsdGluZy5jby51az6iVwQTEQIAFwUCOrsdQAULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAJ
EJOoB2QsN+N11V4AoIFS6k+sbT58GASOpQXyDQleuS7GAJsHiHyt1woHN7m0xpo2
KiqoT3d/CohGBBARAGAGBQI6bruRAAoJEF1SHIzmsVAWDrEAn0AIGsTVcu0FFhv1
0syvJpwVqqm7AKDBJ2MZA1EeT7WR8JKfB47g60StohGBBARAGAGBQI70ggdAAoJ
ECAVMdWEXf7dV5AAoIIbg5nm3XE1Qk9Nv66nVZZbqm+eAKCCBQ3YptghBwKpWLUb
/7B094GvX4kAlQMFEs6CSNNVigheQUMEQEB/h4D/3gjPG12VBCgKeq7wxcGxqD
G/1tkgkSaujnC50Rad5AkNg6ZrgmH/h3b4CUymVm4ddoLwzgaq83Uo7nvA8v4vRU
9oKhczr8+jfqhSUF2wWuUNBDZreeFWuVJr7CJyEEPfv+wYtBNLnrPRTT9NLweq94
V3FGU3c0T7z2VCiDnS9piQCVAwUQ0zoJQ77tvOdmanQhAQgm/AP+L1f1FWsBHaaF
gVLxN8D8jNR0htpU/xrw9vTp/YvLrNkx8ihGH3y16lyAZ1XON/ZiLIVIdKXBkuE+
zxfzY87s+ZJBEQJgj87khrsetL4qoUZI0bgE4AIv0suzu1bwXiK+RcPo7jPnpg2Q4
cYc/jFpMM+1kelmHp71V/Kz6MhN+dd2IRgQQEQIABgUC0zoRKgAKCRCBvdPEDh+b
eRZqAJ9Fp7+mNG54DqPDV1J7qP4HctZkXQCghjz28SPd+DBkzT0nLnsbJKQ8db2I
RgQQEQIABgUC0zs+ZgAKCRCo1xCiDkUffQVFAKCanD90qYtytjgJPwS4QoRc2j8

```

```

lgCghRuJiJNiSb1jAC8mchBbENHfDM60HE5payBDbGF5dG9uIDxuaWtAbmdvLm9y
Zy51az6IVwQTEQIAFWUC0rsdQAULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAOJEJOoB2QsN+N1
uCGAoIwsEXnbbmB+PLB3TPW6gU/BhKp0AJseJIQ5VF3qH+mjqIKxgtq+vNQ5jIhG
BBARAgAGBQI6bruRAAOJEf1SHIzmsVAWpPkAnRq+OwehLht3RdZ0eEMaBovxgre6
AKDU2u+ORxySutpVAXqt1nbxg2wJoYhGBBARAgAGBQI70ggdAAAJECAMdWEXf7d
jmAAAn2tm0wDfGgEKVuIO16BnqdPZYLKAJwK/sBvu+n1hoF1dXi52uR0FVgQc4kA
lQMFEDs6CNRNVigheQUMEQEBzqQD/1ZjUFZkyCJIjHhITiaFskyFodgk3fngLihn
vt52cTHZGk8F4aoLTAIhWmmvBkk9rNWVm4yAJZZRAHbz+vtyKGYAZBF8oWgski8X
QxLp/rU05Bcw0QvVgh50Y/VyJY9un+DJ2cT+7TvL4VjbCqURSuA7fBBu9SYE1H2N
2Ef3jnrEiQCVawUQOzoJQQ7tv0dmanQhAQFXNAP/YbFNaL7oKn3TecpmChnAooT6
VnTecdTfEgbrPUNAucDMgmC+uGxLOtxVhx/X7KxMIX2WEit+bnJHH3mOCzEOngWe
7XvW02jAYnPuie5BL6a0CP9Hi2/TXtz33obFVQH7KyG1N8CHFuGhMBuILZ5qN1pz
KT1U2V/7D8cm/Y05dK6IRgQQEQIABgUCOzoRKgAKCRCBvdPEDh+beZIOAJOSJ6bM
9HKt05Hs7VSf4jzRVpt9+AcEJLZbuklMTIYc60RYx3MQeIJ/AOmIRgQQEQIABgUC
Ozs+ZgAKCRC01xCiDKUffw5GAJ98fM3fg05lK3Qkt+/qrfJ1vR3WNQCdGD441Gm1
Y9y6PYGN6ix+3raAV600Gk5payBDbGF5dG9uIDxuaWtAYnNkaS5jb20+ieYEEBEC
AAYFAjpuu5EACgkQXVICjOaxUBAmKACg6uMcI7/L4Dhdm687gDIuGAhcBHsAn387
0y82CP64+tNmsYIJyK4xbXoBiFcEEExECABcFAjq7HUAFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIX
gAAKCRCTqAdkLdfjda79AJ9reEvg1IeU+fK7dvwNG17p8izWswCfQitEiQEgZejn
712syoykKXBg0p0AJAUBRA70glBDu2852ZqdCEBAeH0A/9anrxTdxUye7niuozS
sHtaklLA8sVgcZjGrw7Kw+islIT0qHhIajL/KPFI1Krzd0JT8MJGchvZdBLh53Qi
DVMJ8U8sJN9Fnmre5QkNXtwR1fyG3okU0gmw5pQELRtBfdKs1Vn3XbgYwEALxmOQ
VS947nLloaHtOV1DL4xqtj2fGYhGBBARAgAGBQI70hEqAAAJEIG908QH05t58WQA
n3kDIa6CF99xuovvh/p9cmSWVwdjAJ9fabaZj3FFr2ZBgLhKdvn1BL35dohGBBAR
AgAGBQI70z5mAAAJELTXEKIORR99440An2lZ4goNkImYgfUFquP0gclQ1kxFAJ4s
ER2eLy12lWQoRsOds+SX2ikb+LkBDQ6CqYXEAQAkEkfRico08I42BfA1Tgaut/H
eUdWwL0/nGx6hL2FNkQ/vBhjinsvi3vd6+4eUE/0/3deTSGi9GtgXpLCGxaDuF/n
r9JjAob0Q0f5TFLiLdy80L2SZE6VH06VfCoGy1N7Eg3jvzJ8pFNxTdVww8HI1Ar
nNn8Kqww57uustQYISsAAwYEAIFghSt+tj3C5koFh7IXPLNHruX5XsDMAcUCDTsX
jpEQ7WyzwHUVgL2QHxeTbZ6Zmp6BkPk1sgPdNpFE0CCaUFzJ/z/1/dTGXPMuWgGI
nuy0bFA5mHdiisjLYP+tvRY170mVSjB+qVRErM/fzr09eQtKkaYLozWXPTZCN5XK
k4sGiEYEGBECAAYFAjq7HZsACgkQk6gHZCw343UoNwCfXnf91HKKcZe7yb7h9rJA
PbUkrewAn0exWATudMNC4IQf18YvII1t4Cn8
=9wNg
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.72. 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/FYAouoKpVZdsPe6buzrEmX4WcsR8iPjQVmwQ4lgsfZpWq1o
sMhiL870bhH/79xyvnatqU1yi9+kwgE8dZu3aS0gazjx+NvOD8jES7ADxzfi20Pi
Rvjz3svuys+vB9dIp10LORxSTE+k3SGH9PpMb7wZMt+vFVdExYhelK9xtwCg4uCG
uIPV+AArye1TuAKrTbSw2IsD/RZpbYly4g/eck63e3QualpecRCwHpiVshtgjz/0
IvKxT1PXSYw2pk3WRFQ/VjBX0fh0KS22LfudVbdMfeXboj97Jw6VFToVDTNIhs6R
oIpD0RSTNH89dBRtdxiJgL53lmas7pMico2vs2h+nWKWLhV604tDs5UFbJ5BmtQn
9se5BACnL53XCo9kDib4wMBPxL/9TWPAYXLAQsrJ8bwbcuVBuU5f4e/5Y5/iawh
v3yiluQkxxuriwBkR6H9cyZPkKHwVwW0z8opx+DTBu87JdqRxB14kqz+zCAi1Xt+
kOkHtdH3fx8IFlk28weUX3k2re40xv8KuJPXv2a/pJ2Huwm1dbQpQmVuamFtaW4g
U21tb24gQ2xvc2UgPGJlbpmpzY0BGcmVlQ1NELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRd057gIb
AwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEOYCyqNIQrW0wPQAoIThGdS9li5S
opcG4sIpSvq+LP8KAJ4l9d1SK8TGzOYQNQXtH1nG1VgVnLQ0QmVuamFtaW4gU21t
b24gQ2xvc2UgPEJlbpmpbw1uLkNsb3NlQGNsZWfYy2hhaw4uY29tPohhBBMRAgAh
AhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFGIBAh4BAheABQJF07qeAhkBAAAJEOYCyqNIQrW0+X8A
nj6vcRrZAYm/K500h7SzAjpIPPA4AJ4tb10v8+NIK10Wt1JTfymWwclrw4hGBBAR
AgAGBQJFtrCA4AAAJEOI7fnC0Z/C/9BMAoKyQtUy239PRDHv3tCArmgILCBkOAJwJ
HQnXOY8UerF1sojuQUOXzj09CbQsQmVuamFtaW4gU21tb24gQ2xvc2UgPGJlbpmpz

```



```

Y0BjbGVhcmNoYwluLmNvbT6IXgQTEQIAHgUCP0XA1AIbAwYLCQgHawIDFQIDAxYC
AQIeAQIXgAAKCRDmAsqjSEK1tF9/AKDFyCSwKZHqpvnnb6nexV1hQv0VSwCfV71
pMjm3TlDaUvv0qXWIM93pVKIRgQQEQIABgUCRbawugAKCRDi035wtGfwv7P+AKCp
Tyc8C0gvN1gXXGVC2uKYKgP4NACfd4lGKHvkWGEhkU8uKqgSZWb2lG60KkJlbmph
bWluIFNpbw9uIENsb3NlIDxiZW5qc2NAC2VuZXQuY29tLmF1PohvBDARAgAvBQJF
tqbCKB0gU2VuZXQgQWNjb3VudCBpcyBubyBsb25nZXIgb3duZWQgYnkgbXkACgkQ
5gLo0hCtbRfdgCg195mpBKyk+E//F6a5Zm8aaHl3/MAoNdFYmNi/EuNvc3q1pDw
9H9AHAHkuQINBDy0zKQQCACQzjhHd5xdiSkXCd/LAIm5vmbMZKm658hJMOT833hb
k4dKvdNY0kgNSVTr67vULqt3o9aR8EDchXLvi0I/OtDFrWE0tUgoWjMC8bcSq2Hb
uuVvxhD3ZQI0Bhy2dYijj8FGrVD+PJ3XUj4t2F1BheZ1pkar/cj+0EdgRAEnZzQS
mjY34P73ijpwiTv60jynOFTA4dX1hHFkdi2fsl2cZ0rMstvcFS1XkC/07kZKhrM5
v6/5fulfNNAa080LUuXfD0g9G/JsjKpmugrSutphxwILWE1fiGiRfXdokFvXqbXt
sEW015r9VS5qMg7UTaWIE03mEnLjb6jrTpm26z2aawYzAAMFB/9ESYyVMFCLDeRC
tCcQ3nRzMFZCYLE3l8Y17mcyx5GZGkK945jqJRcenG3xwJCqrXlHA3tbZ7+Gc40F
kr3BNBs3vK0CFdtVFFKJT1aiuEEXlHalRDI8eAAAKG910KMCb7DWudK/zzNmFWTz
oJS5ar4Ymb8g42bsfaJ4iI7GsnlgvRQk8HZJAggMdpEEXTIQ0LS0L7mjYKwChdNp
se/DgXdFhrbfcT8QF6vZonSfDzRqm1HqGJxR8iIZQJFr+2mdrcPsXkMQ9pX2YzSn
ucTo1TLqBgES0a1RrnFuZi7QczFk/JzGHkz508JQFBdcK6gAxWI9p62LVvR3b05s
mdFTJMLKiEYEGBECAAYFAjy0zKQACgkQ5gLo0hCtbRuIgCfXvphwuXuzadBSStxj
dJDr44BdiAcAoLK+kkfZqHGI0YmMDuKMtYDmU05n
=/2rY
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.73. Garrett Cooper <ngie@FreeBSD.org>

```

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]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools - https://gpgtools.org

```

```

mQINBFdA8oABEADx4JVwk0j1Vu2Ljm7dWEQH0kd2J+bzHMNwiegmMWiz+sq6QRvC
KS/50/XkFtZvdj/V+4Uz+AbPZkqCnKBj7PZ/cpnhasp0FraxBF+z7gsnWn5Kuoze
o9TwI20kD1MltwC0FIRTE3NqYr95ZXq6i0Cs4nBR52kzEy6cAhs5fWRjWHP30YB
EmucB017b9bR0tmdNmbAt1XKE6JsJ8H50Zguxos1IJ9AMnJf/8t10gaE+0byr8rr
nJJ9qvz9VvYLnzX06N0XpnbG4nryDYk6GFNvYUdhUHW9PtCKCI12+vJoci/d5eb
6ihB0kukaQqhLe1hS6D6aRFNY9VdeqMoZsKkyagQw6Yer56QU+HyiKaUaGix4bj
5bnpZZ232nu2jNpNtsdXV/ozXlRhinqQq9T/VNqmm0S48iDVnT+2CLdnMSqKl
EZ57+cvctV1W4l/QU4Z14MFd/EceGznL41ycA/prbW9Mi95hTtj27ZarT/n/7jWv
08/jdboidu4mS6UH4ZeeN+FD9/tjuxUiwFS4wCWgu59Vcaru6Y3sgEj4yFO/57kR
Qh1A8u9r0atSn/o+Bi20tuhsZktoc3+sBbLRb2cQ3oQbRRlIjy6mJ1be9JHbpA8B
C6KJxc8HDAa+jH4VQS0T83ef1wk6vYyFajE3tfe0L+juCDl8j758jUa9oQARAQAB
tCNOZ2l1IENvb3B1ciA8eWfuZVYyWJleWFAZ21haWwuY29tPokCPQQAQoAJwIb
AwULCQgHawUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUCV0DzJQUJBaObJQAKCRD1g6kmaTCG
Ff35D/sh2IUGaFd0aN+hE8m7a1m/wPAQuu0Q0hRFjTMTOMoKyDuGn+k2A98HiXuF
NtLJGFGToFVeD8GMXjKQq97iFZyS7k/HT9LU/CJm0V6Q1T8sSR0zRTdeQGvw8ZpC
yueTqR+TxvrxLt0Yd5KYGFQhUHUEChK85S314H/reKHtXt4Jfx9CG5tY3TyUzhbR
RL2PSOHOR2PKPy/o9wRcT1jaErcwVtFM5PCPz5N/9BcARILn6PFYfZx5IGerHHxq
Tk8jKmMEA1YlwwRgqBw76CRNuknsaVnE7pwxjvqik6LoJ9o3FTawjE0ePkSq7JNU
HfVJXmvqDF1SmCeAjAPGELXXnIisceAz06fJkN5ira7uBW+WoZ3Biejm1Z1NlhHR
i9mco8Uu54cBpFNQLls3CbmhE/bFhp9EB2DSQaw8QR7drHa0td8JkUECgr+075LR
+j7G0+8kpJfXkk2v9a5KQWYwQFDYww99ZSGiudJwbP53rk5CL6Gep95+iNo/R3but
HJX8ucuFzVYKSi+7C87JKQu+5TluqefVB/RPrDEfWRwS2WggcwxiGzRNNIX4x4kC
jROKxr0bKD4YG/kA9Bg5KK5YLgemvy+QHzqeHoc2cKryd/2SCjLYk74eizrYtWu1
2/gSnkn0nppgDjm5AK5N2kfCIcV6KdLTgWgDijkSbcJp2CKFr9H/AAAtSf8AAC1E
AAAAAQEAAAAAAAAAAAAAAAAAD/2P/gABBKRklGAAEBAABIAEgAAP/hAIBFeG1mAABN
TQAQAAAAACAFARIAAwAAAAEAAQAAARoABQAAAAEAAABKARsABQAAAAEAAABSAsgA
AwAAAAEAAgAAh2kABAAAAEAAABaAAAAAAAAAAEgAAAAABAAAAEAAQACAAQA
AAABAAAAgqADAAQAAAAABAAAApAAAAAD/4QoJaHR0cDovL25zLmFkb2JlLmNvbS94
YXAvMS4wLWwA8P3hwYWNrZXQgYmVnaW49Iu+7vyIgaWQ9I1c1TTBncENlaGlIenJl

```

---

```

WiAAAAAAAAAkoAAAD4QAALbPY3VydGAAAAAAAAQAAAAABQAKAA8FAAAZAB4AIwAo
AC0AMgA3ADsAQABFAEoATwBUAFkAXgBjAGgAbQByAHcAfACBAIYAiwCQAJUAmgCf
AKQAQqCuAlIAtwC8AMEAgDLANAA1QDbAOAA5QDrAPAA9gD7AQEBBwENARMBGQEf
ASUBKwEyATgBPgFFAUwBUgFZAWABZwFuAXUBfAGDAYsBkgGaAaEBqQGxAbkBWQHJ
AdEB2QHhAekB8gH6AGMDAIUAh0CJgIvAjgCQQLAL1QCXQJnAnECegKEAo4CmAKi
AqwCtgLBAssC1QLgAusC9QMAAwsDFgMhAy0DOANDA08DwgNmA3IDfgOKA5YDogOu
A7oDxwPTA+AD7AP5BAYEEwQgBC0EOwRIBFUEYwRxBH4EjASaBKgEtgTEBNME4QTW
BP4FDQUcBSsF0gVJBVGfZwV3BYFFlgWmBbUFxQXVBeUF9gYGBhYGJwY3BkgGWQZq
BnsGjAadBq8GwAbRBuMg9QcHBxkHKwc9B08HYQd0B4YHmQesB78H0gf1B/gICwgf
CDIIRghaCG4IggiWCKoIvgjSC0cI+wkQCSUJ0glPCWQJeqmPCaQJugnPCeUJ+woR
CicKPQpUCmoKqQyCq4KxQrcCvMLCwsiCzkLUQtPc4ALmAuWC8GL4Qv5DBIMKgx
DFwMDQyODKcMwAzZDPMNDQ0mDUANwg10DY4NqQ3DDd4N+A4TDi40S5kDn80mw62
DtI07g8JdyUPQ9eD3oPlg+zD88P7BAJECYQQxBhEH4QmxCSENC9QRETETERTxFt
EYwRqhHJEegSBxImEkUSZBKEEqMSwxLjEwMTIxNDE2MTgx0kE8UT5RQGFCcUSRRq
FIsUrRTOFFPAVEhU0FVYVeBwBfB0V4BYDFiYWSRZsFo8WshbWFvoXHRdBF2UXiReu
F9IX9xgbGEAYZRIK8K8Y1Rj6GSAZRRlRgZEZtxndGgQaKhPRGncanhrFGuwbFBs7
G2MbihuyG9ocAhwqHFIcexyjHmwc9R0eHUcdCB2ZHcMd7B4WHkAeah6UHR4e6R8T
Hz4faR+UH78f6iAVIEEgCCYIMQg8CEcIughdSGhIc4h+yInIlUigiKvIt0jCiM4
I2Yj1CPCI/AkHyRNjHwkyTaJQkl0CvoJZclxyX3JicmVyaHJrcm6CcYJ0kneier
J9woDSg/KHEooijUKQYp0ClrKZ0p0CoCKjUqaCqbKs8rAis2K2krnSvRLAUoSxu
LKIs1y0MLUEtdi2rLeEuFi5MLoIuty7uLyQvWi+RL8cv/jA1MGwwpDDbMRIxSjGC
Mbox8jIqMmMymzLUMW0zRjN/M7gz8TqrNGUonjTYNRM1TTWHNCI1/TY3NnI2rjbp
NyQ3YDecN9c4FDhQOIw4YdkFOUI5fzm80fk6Njp00rI67zst02s7qjvoPCc8ZTyk
POM9Ij1hPaE94D4gPmA+oD7gPyE/YT+iP+JAIOBkQKZA50EpQwPBrEHUjBCckK1
QvdDOKN9Q8BEA0RHRIPezkUSRVVFmkXerIJGZ0arRvBHNUd7R8BIBUHLsJFI10kd
SWNJqUnwSjdKfUrESwxLU0uaS+JMKkxyTLpNAk1KTZNN3E41Tm50t08AT01Pk0/d
UCdQcVC7UQZRUFGBueZSMVJ8UsdTE1NfU6pT91RCVI9U21UoVXVWlYpVlXwQVb3
V0RXklfgwC9YfVjLWRpZaVm4WgdaVlqmWvVbRVuVW+VcNVyGXNZdJ114XcleG15s
Xr1fD19hX7NgBWBXYKpg/GFPYAjh9WJJYpxi8GNDY5dj62RAZJRk6WU9ZZJ152Y9
ZpJm6Gc9Z5Nn6Wg/aJZo7G1DaZpp8WpIap9q92tPa6dr/2xXbK9tCG1gbblluEm5r
bsRvHm94b9FwK3CGcOBx0nGVcfByS3KmcwFzXX04dBR0cHTMdSh1hXXhdj52m3b4
d1Z3s3gReG54zHkqeY1553pGeqV7BHtje8J8IXyBf0F9QX2hfgF+Yn7CfyN/hH/1
gEeAqIEKgwBzYIwgpK9INXg7qEHYSAh00FR4Wrhg6GcobXhzuHn4gEiGmIzokz
iZmJ/opkisqLMIuWi/yMY4zKjTGNmI3/jmaOzo82j56QBpBukNaRP5GokhGSEpLj
k02TtpQglIqU9JVf1cmWNJaf1wqXdzfmgEYyUjKkmZCZ/JpomtWbQpuvNByciZz3
nWSdOp5Anq6fHZ+Ln/qgaadYoUehtqImopajBqN2o+akVqTHpTilqaYapoum/adu
p+CoUqjEqTepqaocqrAqt1q+msXKzQrUStuK4trqGvFq+LsACwdbDqsWCx1rJL
ssKz0L0utCW0nLUTtYq2AbZ5tvC3aLfguFm40b1KucK607q1uy67p7whvJu9Fb2P
vgq+hL7/v3q/9cBww0zBZ8HjwL/C28NYw9TEUCtOxUvFyMZGxsPHQce/yD3IvMk6
ybnKOMq3yZbLtsw1zLXNNc21zjb0ts83z7jQ0dC60TzRvtI/0sHTRNPG1EnUy9V0
1dHWvdbY11zX4Nhk20jZbNnx2nba+9uA3AXcit0Q3ZbeHN6i3ynfr+A24L3hROHM
4lPi2+Nj4+vkc+T85YTmDeaW5x/nqegy6LzpRunQ6lvq5etw6/vshu0R7ZzuK060
70DvzPBXY80XxcvH/8ozzGfOn9DT0wvVQ9d72bfb794r4Gfio+Tj5x/pX+uf7d/wH
/Jj9Kf26/kv+3P9t//9kZXNjAAAAAAAAAAC5JRUMgNjE5NjYtMi0xIERlZmF1bHQg
UkdCIENvbG91ciBTcGFjZSAtIHNSR0IAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAWEFlIAAAAAAAAAAGKZAAC3hQAAGNpYwVogAAAAAAAAAAAAUAAAAAAAAAG1l
YXMAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAhZWi
AAAAAAAAAADFgAA
AzMAAAKkwFlIAAAAAAAAAAG+IAAA49QAAA5BzaWcgAAAAAENSVCBkZXNjAAAAAAAA
AC1SZWZlcmVuY2UgVmlld2luZyBDb25kaXRpb24gaw4gSUVDIDYxOTY2LTItMQAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAWEFlIA
AAAAAAAAAPbWAAEAAAAA
0y10ZXh0AAAAAENvcHlyaWdodCBJbnRlcm5hdGlvbmFsIENvbG9yIENvbnNvcnRp
dW0sIDlwMDkAAHNMmZIAAAAAAAAAEMRAABd///MmAAAHlAAAY///uh///9ogAA
A9sAAMB1/8IAEQgAgpCCAwESAAIRAQMRAf/EAB8AAAEFAQEBAQEBAAAAAAAAAAMC
BAEFAAYHCAKCC//EAMMQAAEDAwIEAwQGBAcGBAgGcwECAAARBBiBTETIhAGQVEy
FGFxIweBIJFCFaFSM7EKYjAWwXLRQ5I0ggjhU0AlYxc18JNZolBEsoPxJlQ2ZJR0
wmDShKMYc0InRTdls1V1pJXDhflTRnaA40dwZrQJChkaCKqQ0Dk6SElKV1hZWmdo
awp3eHl6hoeIiYqQlpeYmZqgpaanqKmqSLW2t7i5usDEXcbHyMnKONTV1tfY2drG
50Xm5+jp6VP09fb3+Pn6/8QAHWEEAAwEBAQEBAQEBAQAAAAAAAAQIAAAwQFBgcICQoL
/8QAwxEAAgIBAwMDAgMFAgUCBASHAQACEQMqEiEEIDFBEwUwIjJRFEAGMyNhQhVx
UjSBUCSRoU0xfgdiNVPw0SVgwUThcvEXgmM2cCZfVJInotIICQoYGRooKSo30Dk6
RkdISUpVVLdYWVpkZWZnaGlqc3R1dnd4eXqAg4SfhoeIiYqQk5SVlpeYmZqgo6S1
pqeoqaqwsr00tba3uLm6wMLDxMXGx8jJyDT1NXW19jZ2uDi4+T15ufo6ery8/T1
9vf4+fr/2wBDAAGBggGBQkIBwgKCQkKDRYODQwMDR0tFBawHxwhIB8cHh4jJzIq
IyUvJR4eKzssLzM10Dg4ISo9QTW2QTI30DX/2wBDAQkKCg0LDRKODhk1JB4KNTU1

```



NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTU1NTX/  
2gAMAwEAAHEDEQAAa5e0ryoFftKdUNXdDM/ehnN0BW9IU4zsI8T0s3PwVdMir6Y  
RBpipitFViEetuiKFDi3pAegEm92Jd0hZ2dywbKxYyvRFQu4cHaWg6sraLpEVsRE  
VXpy2fVsEZxTvmDvLu+GrPW9WLQVwVWgo6qoKNHjs+VyiE6oxo1Mm+OzBGimHFy  
AM+GXepDEVU6nTei05W7qweiagV7w5tmzZ2UwTME6qBKapcGZHMPSRB0fQNHbINe  
M1dw4hQvWwXkHa00dwM+UQydCCDgjZiJXGhLXw8tBt2Bd01TFS5m5oKBP1pVq2Yg  
TF4kSRSVTU5dIVQdzpk1dw8/FNZiVmKOr5quj+LZyqcBSGWK9BVK/SVAVwidQmpd  
nz1jZvLRZKHdzdKee0LRSQQQwMh01muWA2dpBAUy1TmkF6lQ5pjmp7ph0T6yrbe  
mjmFaVw89ANHLlwq10iVNFNFjaGZIV3rY0/ZzWVbG0bFGL7THo0dhYWYL1ELcVmp  
wB5BC63FeC7HSZcGJHS03cgtC56BdGz/AERIyGaoNrWHZGGZdLtw1eSKz3PLgs0k  
hjTUXaqbLzcsuCYq2gxVCSdG6SRj0htw1f/2gAIAQEAAQCWrpIpuCi1jqIkTpjM  
l+ZwBVUERxmtiSqtU6EBKzX709aaFmWoUNI4y4I9IIwE0ZQFOW1BEtupJgwok6fd  
vF4oQkrVzTgV3kLTGmhj4ROvbi54eYmwPlyAjD7i+uJG3IEM+OSS7c6Rl0lYW+YW  
lve240ouBZQSPuCjUeZbXKEItwHF7KVMLaZWg1ISWOF6jONCsFV+5HGSLtdSFmZK  
OhJRwDSD4EhCVSVZuequaJRy7gc08iqORWSo1UVmaAMDsDQmc0Ey1MurGa09TjNA  
vOPuaU4sNJ1TIKpW69iGuUqMSwXGrS/RWxsP3PeuSVjB0ro+lpWgmRx6uapakZps  
0csJTR3SK2NrJy1g1dHRxatSawBPQ1Vyx+jdvvVaasoIMbj6l3i6WqEmkDp2iUx9  
JDF7K0UYFWXR237+aKgidKOId4r+KRryEK0mjoxouJXUF4XGoYgtGQ0Kgi4F82KV  
COMFPd9/icSuqEgMB4sJFUEBzGqssmGA1jRKKm2kTELi6zRRod9/iOSGBVFjIZUN  
J1S5XGaJtDwZwQfYpCqjMNGruIVTFEVGpKUx7w1QtWA/ZauG1I11aVORRBqpgqa  
M1NIAAUECyK728jtu27Uk0TEIYKM0jL4nURQzZNRqx2S0vcZsYtsj5CESokFA1cK  
OM6rTSM8Q9VfCRQpCywQWB2V0iFKBzJIaFGRItZl4IVzE4uM/SGvLW0tQoYhRydb  
A7BRDKiXda1d4ena7gonsrbISiWlcmZiSxo4pEypmt6MJ6aMqyqjWnaKLuro5TV2  
qK3FujGLuXH7PMUGS07EdiHCjJbUyirgj1j9juQGAAn8u0UdKoTQp01BwiiHI1Ch  
hjadE9//2gAIAQMRAT8B7AHanh3u8PB8fQLR1jpKNvtvtlMSEH6B0pHZItSLsQEj  
vGgrsvSwlkPomTE23pSY7kYwNPKAyGo0G1NNMU3HStJeEFknUMkFGH08hEBHxrm+  
iHcz7hKktTvQazltheadx9Xd9ENu53pmUt6UCmvRvS3g9g0hLetMvP0wntPZ//9oA  
CAECEQE/Ada7Nv0g7g+Wk67nc3f0CgI4b/Z6a0B7gda0p0lp0gSg6nsV6ASEdsUj  
trtJaR3U13AW0HaHakdtd+1rtrTa0QjWtALQPr1Hj6P/2gAIAQEABj8CqfZZCEgV  
0q9dVK1aIE1x/W9NPK68C6+Tq10L14vyp98K0gftU+J83kg6KDopJ+fbUV76h0ZI  
4jiHq/eGB8ul1UHodKvEga/f+If7JYFanifu0pp5PNUi/ikM4ez8fua/e1PH7yiq  
oTwa/rYw4/f00fHtpr60v3NdKlgDgHRZrT71T3q1D4/dHqzV19XQfd1fo0+Xr934  
fc4/c1fGiQ9FK7FX70r+37nyf2sduBL905o9GcvPgGHIn+S6eVafco6en3AT940T  
+yXl68R9werD+L00j9a/cFWFD7knyYB+5q0jyZSeCnr92j1B7rYdPXvWv4uvwo6H  
8fR1+5qxrV0S09PUjurL8vn2oX8vv17fHsA0CdVPR1KU5rCfJyKV5q+6PueT4PU9  
io6ANXUJW9AVN1LW85vygsIHL2GLPeg01evH7wiHFHX5NKjx419J+5t0enfT802  
v3P2j6PmyprxfTweQepy+ff5tLLGn2uvpq9fzd+L1LykH20lKUfJVWVw+bqXjGN  
S6E1+PffXh18i9D9hfVxHb50o7hSvw78z0Y+7o6Vdfu68B3+bAHAMfe00+98+9PT  
Rj7v/8QAMxABAAMAAgICAgIDAQEAAILAREAITFBuWFxgZGhscHwORDh8SAwQFBg  
cICQoLDA00D/2gAIAQEAAAT8hk5fCDmmIOY6tWTAVNf00h9UwzhRNKTnw1Ilijx1S  
mkHNmsZK015o1fsszx/+KSY4iOMKRy/5mAvMkAD57s8T3H392R8UT8M3Vd8FDZ/  
ACx20+HxWLT7A82FS+EKPL/8MWgPBM+ywhfie7Inen/HB53ivAnqp/44pTQebzVQ  
2SbEzLgux/8Ag03bJdXDUe1A/Nj36yW/dw93HPiwJFy1ZeL7y96LN1htsq2CMJ5s  
hkyG/wD4JICYPPNNh3FAx2suCbLnNn1LgFi7/wCgezPqgJB8qXrfqtIclQYGsf7p  
BTD81Z/7IWSPxTXx6qYw0rOXOZOF4K8qumL2R8U+G2KBxURNHmuBwSgk/wD40SRh  
11W8rXTGtpAgJ5Y1fuxRs/8A0IryeKLS4YHkb8xe70XLFDt+6EsZDH/4GA/D5qIZ  
7cerxsNcoJodXVCwMFLY9d3ffZlshmma3Yo+ndcoSNZYsWL3alEImH6or1zYFmXM  
psB9GnNcv+YzXx1WfpE7L1U0u3UnKvs4aHF/wCmzGZJy803nNCDXuo8u/MU7cvV  
SHK1wfE3T0xzclxf8ncWRn1PJHdckb6918LFYNPAAJDZWHZHMnD8XkYPCwyYfn/k  
1UR8JoC87ppt0y8urJ2wsCjPVgyTHEXhfhfj0ax3R+L32I/PFFO3T7qED/mIoi+G  
1K7Kigiyf84+j+a1iRMnB/popYXng+n6uKdILEcDo0aIyW3bcLupaI90AhCiH5t9  
by27fjrtu1M9g00bywce1ZlrS4aYd+lcwhx1UJ+K/wDhCL5iFeRUJe6jkz4FXWtL  
Gx4sLKrXcGhSH20AYc/wWnVvpHbbH4XhPBtmvomyZYCXTtY0Qo6AsJOKxMOVok8  
lye0C8oDup2Yinif/L8hB8vb/wAcP2t1p4apDxXHxxWRypfLYAOPPzfs0Ua7qyZ7  
4/45sWZdaZG+u6BwBTP/AC4c4X0BKWFiA8g0DT74Vixj+qIjReIbpQRLzjwipjuz  
22EUKMSgaaVJJ3V6sQ8JZ+LFp0NiX2CNZBPzQirxUmXOHuk3gFgzsy14ZF54aHNH  
X+9BJg4BZCc76QswE97cMOKL88n2/wCcC2cgHhfs8V9RdSVGIrsZ5S4iK1cDsF8A  
KRVOJNKhcf8AGwdNn8UveLH/AGPFFCyZfODw3ESJzL4aBoc0LA3w/WDU/5h6Txo  
dwflpj/8FKpIO6kKB7d0MDcL6sBJtjFjWxMe1eatiwB4pNAogP8A8H//2gAMAwEA  
AhEDEQAEMxKbHscBD3QjWTDJwMhZqYdzU3L3V6MlazzPoiFIFVYagjdgN5Y8FpU2  
zz0TV0rILR6FSnu6jcBu3w2XtVoRh7GfNHGxXLqmMn7p16akm9tb8EJltMQoyNRb  
K8IUzm//xAAzEQEBAQADAECBQUBAQAQAQkABAEhMRBBUWEGcfCRgaGx0cHh8TBA  
UGBwgJCgsMDQ4P/aAAGBAxEBPxDm822Vh201j6R8hfMpJLPwjiKxGG5ktZ7ChZp  
v4gljIMU8Rb5gYEdjiWu7YmNg5J+Bu4RkpxZ4/RP1WF6YXHsm/g3ZILqEerFpbjm  
VH2m9gkQ7IOpVjz6s4uGWOWQXs8cGQPN056gHqDJPNWkF6uHndqFv3MuIXFpgzWi  
3LbigyzI0zwLqefH7RTlHrIxx3K9Pcy+vIVdfBk4m2DbMkwiMTiV1L5jbjKBzIts

```
ma8GSxgRbIQ6bAS22Y+U9/AfwHvW7fh7fg//2gAIAQIRAT8QHZLI1IEpd2u7H4nT
uPxoHmfrxgmjJhy11GZ+ach2z80LXmOublPd1lkFgW2xyb+EI4nmyyTzLDw4kubJ
4fwPFyWxHCSxBhjFrLcGQ23o3mRHSRTSIm+JxZtniQ58kQ+OyF0sOrLI8Y76cc2l
uLnm+FlylHm+M27y+lZ+sAYeJDzHjkjknzLI33AJLPE2zZ0+oon5sgySyY5JBWP
4CIPw9//AJX/2gAIAQEAAAT8QWR5QZWDzPiaCwgcoz4/VgYmLAZyfOD+aQsJBMyf
xeE+www9c1DsHg/LFT2iNjfqpiI0usrKHB/dj6NDiYq/IAnk7/pKAdjps2bNbJYu
LQwdDPub90FxFVF0ex5J5MaxuksTAYeTjj3TWepBHry2PiskL0LgghiMT6pVOEfAO
LGDHV1T76Yk8opVeP1oQwcPXks0SsYh65y9qQqScSdWb1Vs3Gvk5PH5YWPksZY/C
vJpvqyKpAeE7fDMlnZDSsgviJgfgiACIkZsGLZrZ0AIMooJ5olIhMWEDEcPFBqI
pcPzXg6YeHRv5rADxzXK2bD9U1MAiY5Ylzy2Q0T4QiGZ7mkJTUKP4NcOWDieb3C
Ec15Ak80QqVtDCKPxQHq9VDDT+LByaiSUGI81KmSbkefz182CZAM0kfi8L0xw7W
auYr1313H82TBjma10AnA1Y/D+DIiHxhvH01l0D4inaicSiP/a8zNYgWZ5WkFPAN
agXt9wARFYsdamoi6YZIX0Hg1+LKCHmEjUUtf+aVcCeM+biqY0Ijx/ndkDhw8RAQ
c6LUjKaBZl/za4zhiLNUCQ1Jwmm4V76fNVZAN+LB8DJrNAGPFaoIaezmXjQJJZsd
rX/gSAoMMh1cqDDJ7c/i4mKfD/IKSQYEOA6K008qBGmvzcponSY5qWwhWla5awPR
dnyFy128o4eK0Hg2Jx/5TRkRPN3UqXaUJAMu2d1VQcqtwnpokTgz+YoRqMnFayI
xnLBfENQSLERS3i74a4zyNR8l/opcuXAI7mqAC8ndB5Es+cfozURoEw0Tj5kqjk
Svh/xMFQYzri85oIMYwZPB6sJMBaoFONoMnu0Mu0GiILtA2aF6oifB5vEJYShffz
X3jGMrzv5WdZLEIASI/6rZ4jPD69ZpZlknRiv/BITeZShmh8VUgl+wP9NUJc0zko
QkShlGiwIJxHkuOo+RsTjUPQpp4pgL9wWRwqY/M7uRApYzEimkI3xfK6hjJ6uHo1
NU6FSZDK900GdQeb0gjAyeG0v88WcIE6PKH+v4pkMWpCTz0qtcBJKYjmuCEMkDKE
ImwJeaXBfChSmaDr3Y+BPFTycqNBtip4SeNyUSpYdvznQdBRV76/6pIiWNbZ41HZ
3FcV0+0qNwjJe+Vw6syWHQ4efmsggzdMs2e6r/WJJKQcSLmaYoLDGJZM1j1Xgsa9
woEwh0eIPNoQTEJx4M4rV0Hi/wCU2DUY1Q59JmmEj8Md/X90ZRqQST/G8espBgis
FPwPiJ05rPwVwIYyHdMHEKHNOIrq9ShWeVEAxlwGKAPYmV6K0USXCOY4phUpkZPZ
3/VBIM8C0p91pvdTDTxeUegpiLix8sJ/zukewz/V8ju1jgaea80qxCnIichil0Hq
9YTuwZQcjMfNMTUCBsgNEErwRLViZi9w7PXu6mvSEsvhjzxcxBfAm/c105sCBCOI
fPukABoWeM4oWnCsHuqBpTA9TNUj2F6iYj5nKtNiXEYeUmatxGfEWI1HMS1l+qyx
IAb80JyLuAnbPwDOBuNyYnzs2L43hiFPQWPFEKT2veuf/bubCYOzn7FWunKCQToI
aPqjDCMJZnm5HlyWSTVw/ZSh8mIf0fzRDAM6UhJChGXUoKY/mxvEfFXNZGyLKBc
gcH2j6GggYhZsyH5pmb8ygfJXVceYImzNd8V/OaS+0mjA4Hzybk/XdI4YE4q5R32i
03/VXyVgwxEdespFTbPL8f6ohfd2XhrfHdCgGekKRE91Yw4V/wAvRXU020dAej/O
7zW/EiRUMDXjifda4Pi/hPP5oKoyoZhr00eRBD4nJpAcugEcP1zWVD0S40KfuZJF
z0gz7a5NBQDCJhaoCQeHCMSfqs1QoQ0JKIvQZxtB13y/1QhC7JH+PVBx8DfVZoyL
1Sj0IP2e6Q+HEs2z3AhcA8z1To0k9n1/xThMc+/VixMDrJieTj+TsrnSdm/D3RqB
zns8/wBWAEScfXdkoMRJSzuR2PNYmWJNHKPYHxPi8Qj3NZKgTxPdT20p5xH5mxDd
pYTPf/RKUeojmyA0QRskw/TIOYTIKSEPqkRihlZKGHFmQwKLF0keelIPNwZYfKJH
wc2BkEVikQ9f/g3CYHhoOsUGpjRq+6zgkJG8m2FAjAer/qjYow3YKD+TVUrnqrj3
BZYyH2dX+PxSSwVNB3lB/wDg/9mJAjOEeWEKACcFAlDA9D8CGwMFCQWjmyUFCwkI
BwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACGkQ9Y0pJmkwhhUw8BAAiPSYwwdgFst8vT5v
vOPMHmf1YNnPbDawPUncXZJRSKIAKPR/XebU+EAT5YjPEDSqZNznTqB9/VKeTahJ
Jb3BAz1v3J4Kz9FmdLFgBpJd8KYtJvTnHr/c7Q9ez4FWiJk7b9RJorPYAQXejkEw
+heOLfimoIM56WwvMNHNCinNJz6NFMzhfjpYY+C3HSVwvUaiY5wkEX4Bihvv4N
XQtcByNXBl68r68WBAmLRpzTjjFuw73BW18fABcdZCbILv7BhpMTmBK6Ae/Q3zkL
JPEYX4D9EOCsAsBAvtIb1rqtzdTQQILq7MBTIV53sNTdNqHqnsZvnR4YNdLBQZHy
69/25GWWFrB8GHlVHLeVCXnyW1oxP2mgLe0Hrc6L/qm07YvGI8eaQgbMhAJUibb3
iCtRwAhEMOigiJQRg4JPKrViTb5uvl4Rse4jPw8+RiZuRga2d0Ws9e2FkcYuUoxv
j6MvKIuSLG5oFDGkIddFZTP+Kzame+d+UArr1oaPGP/LgRfDSbBmpG5bsKzM4fAve
4Et8ffkthIEL2bJfIZqAYcKJ6PIe+FW1FIA7kZhn7rzptx1HhVUiz6GvqvEZ9UZf
afyrara4/wYmNZ+t9IaJDRPu3vXnPcGLMrxTwuCCqR+07K94lMCVBs346uSPyvjd
djYNNKcGtAh4q3t8Lu5SQ9Cxb05Ag0EV0DygAEQAJrDGy8wsHS0gGNRrpQZfmJO
6rQFuvNSS0EJFvcsGpEdfkySvkATEL+S6ZdTCRhxqlwFpfi/SSveshMhQIOnv/zF
oBuaSMEbjxUPyrilrI7vJhZghRaj6RHgmDnrZAXqf2e1Mmynh4QDxmS/xGEyzKmK
td8fj1wnxgAMTG02G+n61PZggmUuu11vCmIum16pMIzG8aDjp8DGJLG40qrzvHuo
aR1/YU83wuZz2NZq/CZmDi4kMKlyVmIBtmHghljbywZ3+41v24dA02ysItfuCDrW
h7yBnXlF7bFwHEAUz82kIpx0AoRgyAZUS6lnZT0nsQD9DffD0LFXAuQ5lRhs4G0+
/zrzJBSiKOM6bXFUE9la7AQHi94PHkzInFqBqIfUo2uBX0KvZW/OzU/g5wYNvDIU
4eXGwgSYKD60ykp4f9FLL7wIFbcDdzV1XQqfPPSPHCNciSFA38fsf8UgguKa0h+b
GNpPnbvEkB+0oUdOdsW3A5mgTit+7MJwcDDY011lJEIKYPbjoFs/IRPSDnaFV2R0
Ha015dFrMG5qf/X1PzIOD7nMMEG01kGKFQ/OahdnCaYTa2pLtl1ng7bqPnKczcpj6
mIEXsfj0zVihZaqHuQqJLxGuCePv5lNqmU4U9RKjz2i2kxEKydaX3HsLmu6xoK9
Fd2gVPYUaaRI+m79xOb5ABEBAAGJAiUEGAEKAA8FA1dA8oACGwwFCQeGH4AACGkQ
9Y0pJmkwhhXXAA//df/3rv7t4Utz98NPuNiSzqIg3eJEI4woR1SmpFuACdAho/Wj
CMOMv7wSiWRRAR9cV8qjftQUzZvovxwTmBCeoX9vbm71Vl1jnz0x89/F40d1Xd9wA5
TV13ZwQoQc3FC0vL05K2BrUGMQuWw+Fpba0tww6pHsblZlICw3RN6vrfz/DP8LFn
OvBP2kKr20+TFRnEz9oqaBNIARiske5C0tq62CPdYyd1mQsL4S6B17b+tZ0s8xNP
```

```
dMiP6FKJl9qAy3BfnU7Axz9broV8Hz+2DnA38NlCHioKazBFElDoKM/7t0zrLve7
mz7POPzwZb6dd+yObbXmdY4myA2ed75o63pgqF4csNuCvTNG5Y9pBgWN7ro5U7m
gZ0XbczAFefoatvftAK5ZfxGCNaXoNwXuemwms0505/lrBnw/m3SpzHg4UxCMIHw
loafoQBnqMvJ4CV1wplhcFkE7YvJd5BkwtMJdb22aDHuBmZHpamWI7WwJmh0IqPX
lX/CsfJr5HkE8ja8i8P6CS+e2iJE7Sx7uMYI1VEXGH3aXBNccseYUV9uc51wmAkL
MQTMVDEPAa4iYS1tuW+IhfCzva8UrYfdHNW88tw1nig5V3myKwKR3Sn00T5gJxPX
B0S5WPMYPZSWQj0HzqfLCjpTJqu0c6W1ijvS8NAQm8KqM5m+GcUXi2eeXTA=
=GE2k
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.74. 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 elg2048/8E9707DD7D71BA74 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+IcLYrq65xB7Dkdbgcftj9dec89l9efYgMQir5mB2T9FeP1
PxsCK+RbDjaqNpDfKzGncJQgzRmm1lPjlaU4IG+zpdw2pZlNmQm+dj+H8d99dF1S
tWYgKNIUOISTC67ESkqG/Jfz/tRaVxYluavqz/V7JKKa+ecqtCRB8FOGUKNavRHT
uBRYP1hg+SOP35VMfkUmnLND4XVlcSeT7JXlxQuX6x3QRAyjmWnk5a26Qsvw8WQ
0PEV68EqyNpKUtP9DrjPj32cZQcBwe2IF0rGSEGUB7AZD1IKZXhVruVdii1rqEI3
/vyDV/ilhIr40M+npmZDJP4uR/DEiWN+wAnnaAQCTPG+avA2qxNpcgIGaKoB2r3U
r+zWatUP/1P/k5XLPwgArRe4u2YCS0KECT+PYbro024NsPrLXxoCPW8SBGKUvHWJ
AheOfbbZi3clx3bY+e2tcYUPJ0u+uuRQE0InTa+IqA5gXziTtarhMBL4P1jzFPtp
Cw7NWiScZiW0qRzot3xVKWnpj0NRkHMOA4w2eG7duK5i/QAqozz6IsxRu5iSCJXH
zBfYV1atkW5pa2dZVsDQuRoh7EGypxoCvDaFoJj8Xh2YzWwvzj90wA3mzPFibwh8
Rq8qXWOKQMY94N21kZEMnwfaw/HFXT9gbRC0hdhCx7hc6kPyrce+em9R6he84z
ORQP3yAxuxe/7LSne03+DzmG+BtILbycxaj6z8nDQgAQTVbHF7RT26U3f5tEg1T
4uBoUBHCWQ2eIxFLa0JF8S9qhyndAn//AveJYOai78PfHCRnTro+t5g8WIOwBE9+
XC0ZsDZCj6fCoEydEHUQ0EHKiYeyARDRxQ0cz+LlR77akX3YaIZG4aEvM4U6dhX
LlE2Onx7skoxswy0i9m+AsFLhnnVVB8NjgEkDbUT0oMaXznwhmXxlGikYsqIlhI1
PTmqQZv0a5qtx+6JS0aHsWohxYAVXNMUXY/E8QvNWYmDjsNtApscfh/CPbkGbUx
K6HK/fSPwDes3UxpNzoS9jR4tXpQGxk/SL5w4BjSSLkt//gJPU03/rjdgVLGUSjG
GrQjVG1qbCBDb29zZw1hbnMgPHRpamxAY29vc2VtYW5zLm9yZz6IgwQTEQoAKwIb
AwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBbYCAwECHgECF4ACGQEFAlX5JR5FCQ1/AaUACgkQfoCS
2CCgtism6wD6AujRCPY/erZxGtzb3UY/5Aw1csd/2lXV1s4TGAhyqkCA/3n50CkQ
jBaSwjZRzYfYnSdsupG/FxiuuEneVU5dPhbUWiHoEExEIAcIAkAw8inYCGwMGcwkI
BwMBCbUIAgkKCWQwMBAh4BAheAAAOJEH6AktggoLYrk1gA/27rvVwL01AIw14T
3zMQ5ULs/1TXGWCdXtG0Yqst/jz6APwPY7uZf1LQI4r0D4UUDBVkrjMJ/ntAD/oi
gnh1iQ7uAIh9BBMRCAALahsDBgsJCAcDAGYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXGAUCTEF0
9gIZAQAkCRB+gJLYIKC2K95EAPwP3QMIWZntLpMSNB565/IvhBao49+DUvHWFU5h
RJ84SgD9F1PnyX6MdGJv2Lm5TvdAks4mqYWPj8D2l0AjueTPp7eIgwQTEQoAKwIb
AwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBbYCAwECHgECF4ACGQEFAlJBZYQFCQnHQg4ACgkQfoCS
2CCgtiuRSQD6AhP1UJlqr8SHBrqnDMGcrFv2kuEOjVht9eW5r9HTbCYA/OTpATzp
HsiQHkqfHUHcaw4TP7xsmj2N1BKF+T0DCeertCFUaWpsIENvb3NlbWfucyA8dG1q
bEBmcmVlYnNkLm9yZz6IgwQTEQoAKwIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBbYCAwECHgEC
F4AFAlX5JR5FCQ1/AaUACgkQfoCS2CCgtitj1wD/T30b+12nywSVsI33HeJ4N8BZ
mSGoEAz/R1MZ+O+Aix4A/3ircNAoExZ0WpJa3u++RARdE3Yhtg2reV+eeGAaLQP4
iHoEExEIAcIGwMGcwkIBwMBCbUIAgkKCWQwMBAh4BAheABQJMQXT1AAOJEH6A
ktggolYr+R0A/3lmgLXdoJSpUorg5FfBL1cF7jOfXlMfcp4DV59QUFYIAQCGAEZs
1BWJnKkvSFyp1/pMJ8Sq72ELI7JztmTqSdoGC4iABBMRCgAoAhsDBgsJCAcDAGYV
CAIJCgsEFgIDAQIEAQIXGAUcUkFligUJCcdCDgAKCRB+gJLYIKC2K1iSAP9RibRi
rmh0YVaXLYZNHG12MeKoEvX7yswJ5hX1WNbnbyAD/WhcIJFMSHhWwCbQuuSELHO
VMuvI1djHovX/9f1Z5y5Ag0ETDyKdhAIAPvg4gt+NbXA1EGJ7t1Qakoo1Jiq0GqY
qMRNadTg88cG4WHPGIacrC0zyEGCwq2JHe615cp+fqNaCCuIpmnNRYC0cvDdvo3k
wZJ5MR2WHYNNYsQ+b/aPwQdvVAR7Min1F3oDhXdhmkIq/GDNX3HnPuTbRcX+2XP7
Q6jomaYtYgkRczJkC0zIvEuLmSqdOKKYeaf+7YmMALTTUUhSTQ+YK/y1TlU57RCa
xhh0vKECV014H9PmfTtwujobkew3e0T1883e8HULnXTnlpoRtW5pBxRdy+D/R0H
```

```

FM7mHSyJuatCp11YtZ1wuKzbu8a0fXJH/R0fy2AGqeaPCVTiu0Gp21cAAwUH/R58
IrxVickHMePNc6P1mztNAwOp/dJnIwDT1SwqM7FYjhbVaag32zRf/32r7ud/MNsP
hUHXqpHvS7vZBgiqFonzF0x2dZ5BLxVifFYrHu2eRTMoB/bFgzKEAaSV5XwQiMOY
IAZcJtfnHP2gDzcj8sZFczNazUZG3a0cA5+DMST09exf4uEmysLHpyANLNsAAHJi
HVW4g5UTToAo4fti+LOXkzCTTc79vyqzNMGwPyweqPf1KFckJd0BP4k3FaFfDj7F
KjdIYhB9LBoZ6axL/ZUHznXVrYo2jNkz+tj6+Yy2H0yL0br+RdcyJeAbpRWChfzP
WOLX+w4QJFWklTtIcdKIZwQYEQoADwIbDAUCVfklQQUJDX8BywAKCRB+gJLYIKC2
K5BRAP4med5TAwlxwQPhxFWI28Jjxp1vEOa3716G5Gi8rb+2BAD/YBIXT1N/YWUH
T8zNfnVs5d1sjggBkLPHKQy8sVC1PkU=
=8YRM
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.75. 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-----
```

```

mQINBE6JE6gBEADepD890Src00DbfeymiA8jKbWiPtkFvzbEB6u6wpRck1VLmXCq
D1ZNju0M4GkILWp9fP4gBsarYrN3YmNP4H/hpBRIJou5hfPsggCs/q2go6bAPN4g
VsJ4ILPX1GDDsMGDMpjQUFmpc911DOPC/b0d0Jzk+BX+ViAKP6AJt/jNcJgQQ1IZ
UpQCU31yVdQh04LjY6KXJgdb9jt5hxgew75L/eBw802rhLBAMTy6VJBjgR+rKQeY
thElDwbs5S1DoADB9HmEx7ws2vTn5jr+6UQAwPq0/sZBd3QunJNh8QPqC16s8+qV
cPpV6S0mf40o1dxN7G00x6UTYc6jS+9cV+HRwNjm+DwFmHf+yeIVZvmYLuQ5jg4
a8Vo7Lm4up3nHS/LLBi8pt14D7tctSww4eEDdi3ofbbV9XmPsEkhpEsCeSyMIh1+
nIpcE9LA17LF1BeenyQDekqstBeM8FNCf5rx1/dMi1B5nkTur0aF8F3Ntg0DhNWR
2vMEWVAA9Wku/x19z00e0iXfUuis7ntUqLCjtUU6/3gRc6JVSJ0XQzfsBqgv452N
Kd0SrZ0LLv7nIL63vuIMOAwEoiJEnpvSTYCCiQsAf/aFUwEp85Ag89isZk3JY7G
M9XExA7bh0eujWMKimr+VHfuZP7jHLoJ8bQg0J9tJ0cVSgdRj9c3IMM2cwARAQAB
tD1SYXBoYWVvIET1Ym8gZGEGQ29zdGEGKFB1cnNvbWFsIGtleSkgaPHJha3Vjb0BG
cmVlQ1NELm9yZz6AJgEeWECACIFak6JE6gCGy8GcwIBWMCBhUIAgkKCwQWAgMB
Ah4BAheAAAOjEI3QfSEY307WufIP/R61I9pGVqIFW7zDFvt2Pu+kowInTzqePjdI
1xRe4a0Rz7KY7Ss/vHcqE0+gR+isLL06kuC7CA0wP7keqV45MD5fEWhub5HLwOQt
25f5GqWivd2qCR33zWNPA/C0Ih7k0sqZTrEnu1rObVeLnk8nHsgYyQHnnHcuFJzw
M29146oDZ7x4wEcKJk3v5qRIST4has4mocHyksgQ1dgPnEP99VxYX0yKI498yJ4l
5RzgXHNos7u2X1zueLHp0tcY8p1Bga5ULQ64h612RUj9J1eVTfjS5ukBmNcXkCle
pVIblCNes66Nc0/0BqjVp5PSovfIUyPUMRAJs0+818NP3RtFh8mfVCKi4bKiP6kP
Pj2MC8sTa7X9JwfsBkHXyA1ETf5f8yQoLSorRV9sWNhpItHVQ5+OwkCeH8DmmkjN
OTBSRqUQCa7kdv68N3vMZYkLo7DYuTKHsRNpK2tPrhsL3kEXSHupTHHlgqQmwnhJo
vZ+4SUwWwAzEDL51w1+BwDYx9Adp09BF+ZpBksaefLu+boPE0ywyM/lyDytjN8f
72JEIciCk7zeLcxvDQ8LkEn4F80inivze64KwGUSmn0cIsFDDXaLvS/fmi82p8g5
2G4fYepJUXRshbFECxc7Byjuv1Bn0NerxII2iJluYfQ0hSJ9gy1c05TtNG8yLFrD
Ga+xNN6yiQIcBBABAGAGBQJ0iSpAAAJEPs3PUX4s20oD1YP/jWpI10nZiyNjW30
nWAdQxIDCnVL5FajHZVSoj+XQc0kBdUXFYsZDN4CMU/OUbNAW2PPctsIgfFgVp4
OJtKE9Hjn7NzRMBLaFaRLPEV8rDODkXRz9Mn1A3GUeuMONqtSHpgdKcNwoct/KYA
j3viWP/uWJosGrXVA7GAyyAZQUaGq1K7983RmkfA90gn1EhAwNoKUhVPTydXNa+m
UWcAkTiK0HEYHttB2bXj29cleVm1I3sEG5ZZ4Nz2V07F050vPeYN5U/BpUKGXogY
VXK7yXztSJWxtgd8aTP2kiqf3b26KSAiEW1ov/401RBBaFZ10McHLTjy1LPV3noZ
HYgoObnqjVuuPuORLQJbD1u74hMXi4pGR/Q0BTmUTYk1sbSg7iH9JbBOQ6Vb938
1h860kaFTj0B6pnHNsTKnT8+OhYOB4hFveDuRkpJBdmy70p6KXwhL+oeQztNGFc9
XXuqZX7HH+CA0X2xCmTu/pNg4XdgUddwT9aZhGciBSmuuz+NyHLkFW+t0iKKGz
YPLVkdJP1h/206YLVGjEomKiSpNDwwmq21eawMkpVR0ccXUJqrzQ9lq33dmM1fgX
Km7nxDBZcCenTvwHVMrP5zNMi387G5z7zL+AmsR9j9JRtfnjgehyPqFVv4qEi+F
CnnWxLMKpuIcZBJTj4DevmqihGsiQIcBBABAGAGBQJ075i6AAAJEJzi0N7bqR4y
168P/0WfPke5+rd3F00ur/uKjSB8W0+8sqRVPazFntNQcwYfKSN88H6qKxUovXxd
hmsB2CnD2iiC2wbqXa3U0pE+OKM/x3wEAWFs0eFaOCE2jNe01d/mX0C6MB+sYFEK
L1uVIfofWnuLWjLFIxpx18dFVyPJH1FBV0sXMAcAFayHk0PNsLdxN00D6Rau2dp7
aXC0vqCpb2VETC2eDHVEMD65Vw0hA1Fb+vt6pbpbzEmkq7wxUcfvM9fKqk9oyFwn
040W58MS90EZec0IM2enK4Pk/MsC8qSh/uGjnA2aEN1r1Vz4IcS0q9M4wV8+V+E1

```

```

BgeRsBjFF2jRQkGMPChyM7aGSw8nIsZjX5j9iv2YEeCBA4vcNK0Wf0k/LU+XPymm
zIyj/QlD+cwx8+EWift0ynbPmn9ovc4qLTj4RaEOqNx5xxxq1BwrjRxA6oK9o5E
9W4XvIx6WP0uyOg8Mtegw/r4cTrtN+STBdn4MgSUVHqBs8Hj5XLUERbRQ/MY6kGJ
n7xvPyzQ9RPAH4mF18QefMRkUq0qkwlx1kvj1rGbVhWTD0d92MqoVhzOQJ87QEfI
/eSG06U8sEt9UK3w4wcLs0rQqV5HPWY6kGmzahh2+wV+KY17y4ch9DebYMuJdCET
kvvM/gD1Ham23nnAnvrAd2ycFv1aaZewGgRB/1wBUrwEvomViQJBBBMBcGArAhsv
BgSJCACDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAIZAUQCVsnyYgUJCiISOgAKCRCN0H0h
GNzu1mcZD/97XimL8VRlVWUzK0hjUXLbGDSEdC7ZcEQKzgeb1SzKq+dxTGIJmg/R
mFQ8WdGebHNT4pe3yYyJXkOSOW1YwUMRVZUsz6qxowAuIeqQYRasFcjYUxuLF3gT
RcKNuL5ozo5XvAgWaDvuYtQHZroCB+CCNEvysUWmodEn2l0QHWod5Ge+Q4A9AOM
OL8TCvh5BZusfgx+jxSCD9cDFizUeqWeB/3hkTuN0jPwUkxFw6AQhgW3Nfj96oUi
yLr1FRG4K43kvYGi+XhQlCP/krRhbcOkf0B9P3M+tc9YlyBL8AIYcne6ZHLZn54R
3v1NuX0ZPn2qHCBN4qn7e6777ZFhf0zt/hRuuxW4Fs+YeHCQM6bkb+K+/bOC07T9
HiGI6LJFKDhFtTqNfnDKWtb/rS1i4ApLEAVzpc1fRtefDlJxLurZvGHg6qn9UUWx
V0k9V5U0zChd0SeYmQt878SnP7YwpiME7Izf2UCkK88CFZNYcW+I2sNKqsJHkBOx
d+T3/2nNl5dcu/1EywXq12gciy+Rh1VlXHEFCDDmUCYd20fvPD+Z9juvHVIDetS
H5xsttgvfhp6tBsVlYft+AlF3v0zR56b7sWeDaVz+wDBz352fpBGb2gWA2J/C5P/
ZJ7Bq6e5R2AhpVgmq+LF0b3I7gFsKx4HLs1YQ1Ucv0LoITzgCELeLRcUmFwaGF1
bCBLdWJvIGRHIEInvc3RhIchQZXJzb25hbCBHbWFpbCBhY2NvdW50LikgPGt1Ym10
b0BnbWfPbC5jb20+iQI+BBMBcGAoAhsvBgSJCACDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIX
gAUCVsnYagUJCiISOgAKCRCN0H0hGNzu1s0LEACoXvedy3ycy48Dut1SdJc0deId
mn1N0WlRj2RiPYFouezCRKAdws4KPaZlkkAFQXkL+l3yGp7qh12k39ufh/UKmkIs
x0EPxV5UrQN140otqHPFZYqM1SRV7Jo1sC6uYk2QC1jCOPLBiqfb+LL/vBMbsh1F
HRHGEEnrRT7fKmA1w+Nej3+hEBBsAWE06pb8KwfrvZ0oeLhqmxoLXIMKfFu/OYeHD
EqqMr8wA6mI5tSobKK9dZSBZ82DgzX+S13dKCIyiXRlHZIchJ02wcxUBMpEqxHKq
/oL6d4kjsJtNmjzZnxSDdKkUbfI+c93RpgFdnDeUmqx09bXSgVLGwlmMBxAijvr
ZGYP/JEG+OyIeQ6senNLxWASiPVk8Ha4g/grWxBLyGRRx1T6LB5DT132u1yKBmhn
yEeRu7wdWvi+D71zwwIs2XZz00ZBhJr/VkKfTwRxbgnxoGIKkogPIltQNwKxutT
8pQcItCnArAXE1q+JjQW7/jqoJ8HL/rllBLQvP5P77Zfi8SkN4seuMwybuXgpUBd
P11QluQucWT1p06t1L4CKUZKh3tfV9c0AAvXrXfCK1/5ZsUQ8fYIHnkXa9BYbCx5
USGcYip2lhZWroND1ypR7DVgEhU01b8XzBNwbQHD5ePeVX1WkFau6oYayTmfsArk
ECdEprjIpZA0eld94A==
=Pu8U
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.76. 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/hr8mDJV5tiritoqhw4ANPwtSn7i/xlcSdC9p8Jvkcp/AfiA5B78Y08A
sC6K6tbNHZ06qPq3eCXDNbPzsUXyvyt25A+ZnQj4HbW4FpA6C5ITG1eeJPG08WV9
vhBQ4X/BWI61RXAJw68Jxtwoc9eovzdxbwTd5po/oGHL2ganYoBMu10GpGFwvTDw
y2ARCV7i+fSkfKXUPaQm17AuVVbZu80UIg6caCEA5M1ZVsMpwuJQp7xdEQzPaDML
3drk13213Rb09g5vKjJLhb+LXx/7PyeEwsG1ABEBAAG0GkFsYw4gQ294IDxhbGNA
RnJlZUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAGAiBQJRvK14AhsDBgSJCACDAgYVCAIJCgsEFgID
AQIeAQIXgAAKCRCFEwQ8M+KJ07tKB/462f5Zzygqera1aclTIRIfdDXpcfyq3+Oh
FzbBh91b2Jw+CVKvH+hVpCUSW86Sgfv4sSvgsqdS9nMwN82MZDchnR0fkkoY1Nk1
0EgayOm0oYroRp1bM650ZAMrw7qK/iG8FeJ1s6ex4wSSfeRETmFNhK0KMfTeLiK1
IjW+KhIQh+trVIWt9ZlVhI3xw6RUUEQ1CFvzETcwj/+YxLd8aha0Mr6qW/4VDw0G
9g+YnqR8jnm1d0s0x8s+vJt2QmRuWGSsj5nk9Dc+Tpzytbvr3rOCsEwuadWZU53
/wL576Xnql1iWwkte3njN+BwILoDuKBoqxIvdqI7lqTzYdww5BPd3iEoEEBEKAAoF
AlG+hNEDBQE8AAoJEDn7k6DK7rjAUJMAoIkzPwki3JGcIsig1T89CcMysCNAJwI
K9dFy78DEkc+YUAWzo0PvDerLQaQWxhbiBDb3ggPGFsY0Bjcy5yawN1LmVkdT6J
ATgEEwCACAFAlG8q4ICGwMGcWkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAoJEIUT
BDwz4ok7ZASh/2ZKY682v00LZ2otMQEzN0RQ/EF1QbD+08iTXTo3xA3VhYCdna
6n4SQFz1wizSBCvqYDMdCmlpVrJ0srWy+M3kbHG15eSPAjNh3A0+McDVRqMRUNZN

```



```

di1ez6+j1C9u0DPpGZMX0iNjX9yfoNcTM8G04pV35vL0L5X86Jmc5i0ie99FKSLt
V8cuZePLMlswrTdPc1D2EKMgTZN3ba0TUK6rdu4woXQrRwIiPwdf3x5rqFESsG8N
VaceG8HjnaUvuVD8dxtfSzzSmgSAmPd17RMLhzRxPXIkYRQU1VwmHgSpG7QE2Pbo
bdWhC0gM0qZEnW0vDZy+BzWf9aD2jaG4pbmISgQQEQoACgUCUb6E0wMFATwACgkQ
OfuToMruuMayYgCfUBccCnIHA5jSmbEDX0UkblKT79sAn1E66eGmRXFd1ne/mKJx
1HaXipeetBdBbGFuIENveCA8YwxjQHJpY2UuZWR1PokBOAQTaQIAIgUCUbyS0wIb
AwYLCQgHawIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQhRMEPDPIiTv0uAgArpfCqC9r
NeFnf0h59PG5eZ0BKrZKn1MzCccou9bV/ru1Aq2ARfYnES1t1STW3WSVrQ0aVRR4
ORQwRFzS7Efz22ZGHeDa1thssdYQ7s3vo2z9/klVn6/nyn4ppI9YvHtwzhphhi1l
VFU+0qj1gLXRmqQTx6pSNxqA4+Pbik6zv9BN3Pk+vsGVR5zLw5V2wtbPCz9PCz7o
RsnKcyZCuRdYnyKh5v8WE01I1nfn25jrB4uI2UU7SEDzApq82+jqFr7LtmqJUDyR
XKkyTHTsCK+Ucoph1+8Cg2w/BMkvuWU0kRYMklqyMvHy5j/HMme4awUR5K7P90p
EYqcvS//XFK/+IhKBBARcGAKBQJRvoTTAwUBPAACRA5+50gyu64wIgRAJ9/cT4R
cRPowLMhbnVopLBw3tnM/QCggf5r0qmBy7skGwt5rYIAY0iaBXi5AQ0EUbyrggEI
ALSGvJsF+dM+8h5CbmpRlnPBOF2NvrKi0EWOX/kucw19rbKGEmnS1CSv9awn9GJp
gSantsYqejBspH7pfsWxqpEFAQ+mJs3x+nEoWAmW+FCFBaZTue4FaQ3wjX/LxpU
tyLsE8tGTogpoxAlZaTxZ62K0dqjmAYQW7+IX0LNTiYn9SKNUwmPTxawFAKI+co
WSKtXxeMA4RHkXZ5x8u188sv9tn79abrEz56jWklzfShF/VntGRyD3hG0JG1VpxK
cFAQUxe6QPffDpZophPXwHivA3bu01/NOYypEqCBYRzCZ5CD0LesPvHfmjAEnvH
4bqUiN1Ibij3K0HepNVr0jcAEQEAAYkBHwQYQAQIACUCUbyrggIbDAAKCRCFewQ8
M+KJ04eQCACjcxQ1HMamXK+A97N+cuCfC2UNgwXUdan7rsgj9jdbBwLnUVA0daYa
Kz4fsGiv5p5IB+gpETD2XhTRO7ZgL26JYpnMDjN6vZyYgHwHUYxDwY+4TZHawHwv
mfb3cWwtYNJYzygJ2ivL3M0QBhD4i0m/xZoBNLbXthjKAD6IwV8yZBIoNLUbocGd
SPNB7bexf/TokADEC/CY4js6PAuU4JRDkVoc/PqzxSN0e1n85RMSVztRE90v8qtq
aUuHC5NELanxfIGvNirPcp+XjaMRw67F4fLTsMZ2bUS6prn8IpM0GExaNy6PPXVN
R4j35/knbFRKVuPucYmycvk/fj5K+2wq
=dhg9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.77. Bruce Cran <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
iHxdsV0YyAEoa1d18x6aTnz0w41LXxZN4d1lj537cf6BW+/gHTiPRReI5nZkQWw
tI6rG1MGK9VRvRvPyXgENA1f2qcA7zRmEmlomFt1l2jviwXZ+dIifPcznuKvZext
rB1XilX4UMS1gWiyQX1XZqNsokpD8itfkyNLJu1Jjn3v1ka0iwwbgu6Wb/LSzCg
NKg0azcyxVDSRY7gEyasNgOKYJQxGYww7q72PE7lysg0jBnZHi5v9t+1oQfJsVYH
8iyf3/V/y7J9NGPAAUtzIt3vPK7ISG6xxko7ABEBAAg0HkjdWn1IENyYw4gPGJy
dWn1LQGNyYw4ub3JnLnvrPokBOAQTaQIAIgUCS2LWkgIbAwYLCQgHawIGFQgCCQoL
BBYCAwECHgECF4AACgkQV4enK2r2+Z7m4wf+KfpgT8d0t7ecWL9UGqy2XlyqVu47
OSQ9WQA51MBtbHtLBXZIJtSB550JRwPoWD7UyY0jHfa7Cd1tP1munjpF7CGXY6dj
J3MnAdGMGivs+dpUHP7g1T5nIBJIItQyNJS/mulABsMGes9bIFy3Mk3u1EZI92bMg
VwjVs9/MJi9rkI/wN38sZ5nxtFp95Lot95E/f1nbIMas6ybn6HB83n+X05hgk3wm
k7SmNuT01MI9WzfRLOXS70hLA6ldX0gd9bYUEmaWqiHg2CB5HC8PsTxbS27Qzgyr
FKBTYsHZYcusJ3EHJhwngD5tP+SjZYqe70f9/mnhKgh0I1DF1YCSy5tLn7QfQnJ1
Y2UgQ3JhbiA8YnJ1Y2VjQEZYZWCU0Qub3JnPokBOAQTaQIAIgUCS2LWwwIbAwYL
CQgHawIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQV4enK2r2+Z5aAAf9E+slz3M1jqfM
zcF97g6oKMEIFHax1WraLElEJ2qasom/M9AayjrAhB69ADTX/0GeGuwa8SqU/J9qY
IDpHONr9fyp7jiTCsXU4jcvnetuhAbuIcyjNBBmgDcINFsA3aJt1lpnePzJNvgdm
rFpCqvdBFrV2+B12lvfI9WAIzKJj04NEMt91f3DiMmBRcL00X4XT0XT0EhPuHow
Uls2XcbvMMRwWRT9EysipWRT+o6I1KP7qB8u57v0IjzGRRVXBIOB8rnOR3XZ9aB6
P55fzmpQNZ3HravpuZCP6RbfJCLRvgqdQwQF+xFJnyxGJU+Ts9vZc/0g/xwj+f12
Raa+oIwBfbkBDQRLYtYqAQgAwkPY0gb+61cDkFDFW BumgdRHCXCjtWfxcCpFNKuB
E8ELyj1EROYNX03PzgiN0z3ywKTKG00sa1RE3dchBILQbk4DG1xGRGUZzU+SDJoA
UgdPinyxbKa1ACNvtieoDnVvbwXafDgySfxj+cLIXHy+ORUTGNZ01Ij6GftfJmG
Qs63ilWHE/m4k3zsYcfc4N/dMBt1knJf7UN3Pk1cVvOHDrXsenUr9Ab+r983MlgU
LigZ2M7zwJzP4nUSKhAw/uIp8wTPAmWe2C89H4SjMUOSxUHAN9tpgwPPX1SraJA

```

```
F610KysdtKXj4Nb3xnlaIF5k+8S500rwbQ0jEqG/tQCqSwwARAQABiQEfBBgBAgAJ
BQJLYtYqAhsMAAoJEFehPytq9vme1voIAJmo2Td1/ne2DpKK9dSX025pE2lFr2B9
P7JyW69s2LEo5EQBh4ZdCABud+p+1YwFedCb301N9+AVpxTbV6DZzzoSXQqGr/EN
5tD2/dCDE0c61IX08KaG3NSTZ+vSxbbfJ0hNYOh8wQ1cBzEEWfFw2+fH65jxQ+wX
kuQwJfoHNLxDPwoxkRI8iHUM1i8t4g6aGAV3yec73FDFB+2rgs/Exr9AK0WgpaPI
wIx2Fch10o0fxvLYup4BqBTMCMd0rVdnXH5L5Q9ZxNtM4nXiRin5VGBMdhk2T1JB
6k0ky+QktYoxvRt9055XWPSHi0EBLu8ec7EKb7liPlIZVoIdpIh2bgs=
=XNzi
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.78. Olivier Cochard-Labbé <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 <olivier@FreeBSD.org>
sub  rsa4096/BC44032DC2707BE0 2016-02-15
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBfB548BEADktRkY+VBjivon//6M5eWyb3dBSNwc17104FRXYNSV4A1DJuuM
MIU1kADsmic5n0hRLf6pn0yZzCLhWCVJIOSp7x5oeach8XZiTsBjaCPWM3XmAJVC
rQh73M1IOm4/qBUHsiiiVT+0H58gEuOkkNj0Bc5rvs7LHYMFtuAGNbT8w+5iHetAZ
zLJUQTbQsC3lyqCh5Df/gSn6TP/aORKj1+JKjlFm0B8GASwe4zx2f4gE2nwYtBr
5BrjKJUEjiTsqwllYOAhmajPzeXPtY9KrjHZrfD//S0tB970gBYthq1vR5thlUlk
hzzmAj1B31Uxqg95G19GaSk92kLUkTY99dMd7hIxWjAEu7bZpmmX/Ckor/1HWL/N
MSmpTqPd/1w3qbX0Q/bKGXjT2I1MC8eFrL92ibLfP9K9Ry5E792qeHKagPmqrYPG
N7vDIp4LBjy97XIMmoTZwB2ErK2HTgyUyaCJLuZZbDEknD2KejJ3MU17cDOD6aM1
jrdfl9f5+bdrJrJBsnFCQmjBlj964LtKs8CysuMCVVCgtiNmNd1Uys9+A4yDgSDg
AnmYgY4zZASUSH2UaLAFsm0feh1uu3jCr5q9JIWUkxxMoo60Ii0y9me1xm+7nds
+ibA26xjGbnRlrxqnn/jH4Ptb+tEARUZM7YrbPT0EeSzBQsI570wAgxdowARAQAB
tCxPbG12aWVYIENvY2hhcmQtdGF5Y0pIDxvbg12aWVYQEZyZWVUCUQub3JnPokC
NwQTAQoAIQUCVsHnjwIbAwULCQGHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRcjPsrT
xMV3IjJiD/9P9oj+d2m4XdIarTWByLmttEEq/TlF7wbci1RUZKjY29rhEAtHPP9d
LDtsYlJvUak/JRviVwGL3Z3at4JdLYgk1UqS+ECV//dfwoyMk8Ki3T6k7QXvnSaj
VE/WobSKLewSFkohf3G91bnQ42kaVE9LJdcRr9RxxWkoD3I5+QXI56teMLNXTuOgo
nFdkVE8nqz/tT/N8u4WjBxal9yqtlRdyiXN+Tte4d21KFUJEJQsEDBQKUdPM0y/t
sqizCGDI/C5t1LDpMMW7NyzkuuD6yCA0iCrC4wchY827wGnk1da1cA8i4PBVTU5wW
4yu2E+EN6y0DDWdy+3/rbtvc9k0SVSBSagv/JQcWlgU3rW0E01GbYvKmQdc8HSI1
hRABBPjrkYqMmLPfMDI8vp9CMZG8IWjL1lxtNuRy9KvABvSHso6z8MjvSB/ajIeW
BGJJhdcZZtZp4QtHiDoARfG0G1/4ythEEF2EWGkzCXoggrB5Sw4tAiGkCq5U+Lzf
YU0cCoXa4m1tLOAAWfzuadqQgSXj0b025GheQAiPF7sY+mt2a7IXIRKA7vx1WlPR
gDACWxH4CjhbYn5yZnQb5yjqKKrmE3UCLSNjuEptK/atPi+/6rzSM+L25bz1gVca
W+3sKcKhWlv1iUiz3tWKZD+2Z5Dq0zFTWjdq/TeVyx92qmWaVlu2urQkT2xpdml1
ciBDb2NoYXJkIDxvbg12aWVYQGNvY2hhcmQubWU+iQI3BBMBCgAhBQJWwegIAhsD
BQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheAAoJEImLJG3ExXcisL8P/RbC01AHXq47
VLIIIDhORnx1hrZ/920ASqk00GjR0oiNXxbH+9SJqbphrRIjzb7tGGenUA9W1YYO
b+6q6xwVW44x9NRq+aZgmXUcCapwpn0LHrbnec29G/J8W+U+MLfcmMZg4Szw5X43
k/aSRi0ynQpnIx7/t4Xkp0Y/3ip4w004hfitkANyNXoK2mw0vwDv6X3uf/PZS1xb
bUQ/gASvdurV60k2SBici3CE/dyaiCc+cUDBJ6UK/N5benyI6P2xhY/D8P7ubE1
Q8bjI4kC/1AMno6URmzYkT7/Du1v15dg6nghesSpL+jFDlkW7zICJBD0xGkTlKZz
rSF6HWh5I9VwRYt2hLaebnPyQ4f7rMBi5063drhclL6IfvP6g4KtTCWzFR3hXlj
9j07ndzK0UJDlpWly8tA0CVyD5GkgpS84hshHyhkEbhzafSuiZoo62merLQwmnDc
/K3EnuCb4czdiqNxBapiLjC3OUKqYzv90E4zZ2MpTuFQzH9vhwqI34qffsXuXIS
JJnuOB++AfpqP38BUym1wYhKbI7fPkncF19fxF81toQqcqyA1K/mZLz0c7LtUt8E
6DjK4yMj0UAbvDbtdJ3ARGjCmWw4hsN6iXq8iazUrPd7BjwpEp+NtEQNiWwi8+c
DK8xFLYpKs+AssoePi4DMQMXcY49pr82uQINBfB548BEAC5T7IsLzTkukBbebaI
LQ9/dJjn4lUkoeXQI81Dd9b1Yo72S1PcUtzUWzD4sNaqI7jyFCzeJY0bdX03u+s1
hQqfIO212mCijmYxGP8WDSw+7KdXi9mb1JhGs7ptl+Q5EMMLoog+10tes9kP05si
4fRTZvET0Wy675Rwa4j+8DYApLCyupi3dcMEz5idqURnPxka5gK0+4jWNeD6ZVlM
sywGakZGfDgHCY7p4v1hFw8d7nW7DCNcdNRzH3VmKhBHZQapv+fc/2AZeEoo1pn+1
ejfF20MBChvyEdYfXdbDbtGEzhdN1fx9sK7tyTd7rv0E0J6r+aYjg95H7jag39YZ
r+QEiviLruPCuWnz9znx01EjE3nFnYTIACdyONoY8TMvzfD1B6+xyP1KYCwQ0in
```

```
D3ZPXwR7i0L9AYFi63v+R3WMGk9B479xsjqoUuMcOdp7xi1gwaRA0xugfTf71ByR
POTAMJa0DSxbBQb7uR2w5yL/+YUWwUq1FgKq2YOKRV9PejxM6PbwPPMYPXRZrLIU
4kKzmK7DoLE3m2PmckoE+eS/a3srYuPgwywCvQ8N5ruTY+vKTxR9tS55Eg57Q9a
Q+iMwGuxjRKV4yopWYNxVfP5UbQZRAKJLQ9/cKgWN2ZVLmHLQp5gRNcVrRrwybb
wLn7/MZfNHGhYXcKZ5PBDTeY6QARAQABiQIffBBgBCgAJBQJWweePAhsMAAoJEIm1
JG3ExXciXiQP/iAL52ipY9X2Ck9cUkWAhh6e1KPgJQPBMafw4zbLMYGUM8pkBQmP
OddElfjiJHfX+trVF1yoT6Tza1p/0zv8QXATSL2rg6WQ57geZGG1YzANX09jZWcs
kHKAcoepf5FMNh0syd9QoC7U2XVJsGAikXQNDcjDdtIOpfksEhs5fGyf8qCgK8KB
mPaYXrAs4eU8mQdnx/SZ/ig8NSzWu16fTqUwYFSNZAIaJMcwCTOqe9Nrf4+Kz1kD
/8rdhJ6Y1//xk6iqL2PyMt/m+coqpokz0QUhovgjX9lQuZiHIH3UaFLYC1QeynzD
e5CdHPaFOkupJ/xRXoC8yHHLyikyBQTKkfdnHBqF+2dRsnUAMvGXfe06tvji+XAP
eOMEWadX1PDI9s9QhPdWUOYw21gEYHwouFZnd0cRTrJLbR+uTT1KTVPCErheoutsS
rxmRE/BHbUBw+HRU3dWeIUUnxVmm2eCAEHJNT7jh8RIg7ZAEWzVnMnBMBJN/9Wx
LnKv2GUhghgS8s97t6vRUSUTLV5g/fYE/Z7m39bFBkqBgol5Ppoaq/Xh4lQ5hao4
9ls9T2pxTNW7L5RkmmAzvcjyaJ0nJ+jKzNew5/cEGzrwQZBxioXl9JmXi+vC0uC1
xETsCxi+xawiLr6CBGGI04ZGfUgyQRPgdcc079KxjKJCWt0dj9wXCBYX
=HpEo
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.79. 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-----
```

```
mQGibETWuAsRBACaptn8vJ5o5RZkwQUvr3EpBW91+hZtYLM+oBpk6+BayiPAW02f
aAP6XTrl3GE6hK5+lZWmdxeu733Ukq72cLwbSNeFpXi1A9/7IU+bsUWKgSRL/04z
HQziOHx+UgFr+uWdKbIssFmIPsJbsIOIOZV1p1mLVDCz97QG8JvyJA7AEwCg7XLC
ORsieV0R71ErTCHmuZXoVt0D/ilNo5WJyA8mQ7wmfQsRUUnV+GXXOYk20dhrfQpnh
B4WVqBd/duf7Hn8TzGF+ee90N7Pj10Xa7VH8wQcKKSNUdGwCv++xJQ/ZxeB7g2Ya
R+JeQy64fVu2+Zi8IehUt96k85mVZtb09J9C+t4+isRsZUb+A/tlcMLLYxcPSaaI
vGA+A/sH2RRyDJFTMGfmpRSp716mgWE10yk8rjqPRL0jlgmORHNSSIawSpAhs
PQRc5ouBwFR6pCBLpd+xcvaqmnkVBVrVZFmI2E1TYWwviF8aQ7HHP7TVek4EzOE
xjQ2YDxKlFN287s9yc8HXIiPcwL06yPhDa1ZLEobGLDp+nHI7QjRnJlZGvyawMg
Q3Vsb3QgPGZyZWRLcm1jQGN1bG90Lm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRPC4CwIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJELc5GiY0h2xbJ9wAoKf/6b809hlrKE6kFfr1
h4FuwX/XAJ49WDVUxc+fjFYluXwHmzRW8biSarQiRnJlZGvyawMgQ3Vsb3QgPGN1
bG90QEZYZWVU0Qub3JnPohiBBMRAgAiBQJMuXzFAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsE
FgIDAQIEaQIXgAAKCRc3ORomNIdsw/A0AKDVBYK/Y91Wz31ws7Rxy7/LpvL6DgCg
4jNUurzgt1i0vFuBfPLQx5LEZSe5Ag0ERPC4GBAIAJFsfHsMTmxdNfKtzMpGOJF0
dLMLwwjPyKkVPTZZ5LZcLo+7jjyg7dAYvY05o2ppQ1TH0LjTV333qWItsBv88Dkq
f/pn8tS0/for45dVnuJbTakkc+khPHCJ08iZs1/X1IYBj3bteb1z2jZr6M2JEQyN
qUbbuop3zDoVMx++lsR5+Q1/+BVuJGw5SulVhTdN0jiwta3x+eSH4Jzqfb918SB
uiaQyPcdMGBDd1VyVkJZU2dIfp7oLJbi6T+leY1+TUdvXvzmBqB/0XtQf0fc3hQb
Te5HP9IhiAQkhe9fds0ZpcAJuWS1HvKZT/Ck8UqKTWU3epzTlEN5LiTuisRiUGMA
AwYH/3eopRoq31zWx1fWI5bETU/DDna48gzpZ/P8cc0ge/7Y0/sGyB3jtF3D1htI
rS1dp7I1P8+H42vwAje18uxg1IKZeQ/ffF129BTqWM71rALuPyXR80JjT6gggTRl
Bj/YEUyxd+PXG2qRBNTYOCdLUtKbFzpaGV/ViONkSfzKTNIIdjyDlTp8UGWRXteI
903NQSogGxVew/0wrlYXURoBKwZu34Y6awcvQSmDGLzWqEpVbyVofAjjtE06iIXF
u9vd3RPua/WkTjZLE2Xs6hkxGoWfsmPnsKuMS4zZDr0o1IbBtMiQGp8nb0QrJPe
5ax09Ey04fJYj4KqY7vFhDMMjByISQYEQIACQUCRPC4GAIBDAKCRc3ORomNIdS
Wy+LAJ9s/SE8+ysRtHJq4zYnkOyzXpt6VACgjcPRoqDhE0y8V+Qni0WN6eJ0Ls=
=h8ph
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.80. 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
87rvKow3gXuf4Vn00Y8m+aK+mUjsWeQfDCF6Kj7/ecGNSkfvmwsEDnRMujyapX6J
wuJ6DzKgrc3zEBXVK5g+JBrSZDGetkd18jndG0lmxIqxqnx1R+uxiWns9NAdeP1P
F7vCBADAPoKaAEW0lls0EOzIylP5e+LTBd6MQeZ8zISlNqMHDx9F174Fo4CFH/pI
nW588yf/ChScuONLPIPBMBkvoC34yLEgluvjZov0cjySqzcTN/TkZ7iH1Nrkye71
/z0Pe6jWY8p4KjK6C6dKok8b1ZI/btmJyuv6bkTzM5kQ1xg43bQgQwFyb24gRGFs
dG9uIDxhYXJvbkbMcmVlYnNkLm9yZz6IZgQTEQIAJgUCRJlNlgIbIwUJCWYBgAYL
CQgHAWIEFQIIAWQWAgMBAh4BAheAAoJEL5Wck2IEdKkTFIAoJwahC11/B2TXIk8
9PioqX0c5nU5AJ0YgkpxIzDzF6QskMwWQq64fMuE6rkCDQREmWehEAgAzFoPIPXW
+SMFJs/DzCYMzHglYmNzHr8wCfvNq3hiiHUfk9EtcUaMnVI6TMkoEEF4mXmpf7oc
uCjU0+CZMf2GV+bLkxs2rNePyjzTuoig1vs19RFA+1tmfLrUsUKwoPjLZUbHHApl
S1x4k+TaLanT+tSqaR//wNuA5JrmxRXSyYXu/2y5VSi+niaNKupNYXfqr53SuW2J
xh90I90hzgBzQypWNNDEIN1c/lkgIvWm7RbbBliX9Y23iUeFkzmLbOUcplSy3zj3
9I3eCshQdFv5UT54N8rMAG6hGC5jfeqy4mVpMLWst3Y/Od+DBv/F9xnaquGW7LYp
Pz+H4fJzdC79hwADBQf/XyMpsv04z1N+8DaVybwMedLd4ExSkIAsAI3MTS1mtNu9
mFm9GQULWvUH1YXBfnVViDibc7zdTwVEAPFhc/uZ5unxqzbUAj5whkCBUF53ZpVv
nsskZZ3aUEh4hEM6S1t1kc7+HptpMgaSxEcjy+ylybMEzBQ14Mh38sEavfoeDvfb
aP1AtLQh/+ehQZHeA6px3PvdDeevM6zLoAY6yEKtd5QaSrviuP91HKeQjPgM8yy
IZTWm050axPzKZOCf2Vsb78QUUNVGcfFrBScleBvaVbd0h/ZgxG0gD7L0hhgivV1m
dLQ+3W66/GuUVDHap5hdzPuoUgFTodlzilfqjpaekohPBBgRAGAPBQJEmWehAhsM
BQkJZgGAAoJEL5Wck2IEdKkNGoAoMBfaoMRp7+OtWsx8pkGGlFsZVCDAKC0rEFY
lBcUW4xcel1c17I40JK+lQ==
=bsX2
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.81. 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/ncZ0hDhxiN8WXKmkC5stTTu0Swu+3kGQ2CKlAMGsn/bse7
igUdwL0K433cbh81RFupIbpbnWcUqhmq+OEYxQ1WANn3lQ+otbKTXRPze6XrYmjS
W8T2/jSyCIPa15aNGuTYxoNHhI6d7AaHT6/WUwmbEMERd+znEupKvy3YHhJ9wd7h
I18s6Sh+Xw2jR0bPUYeiJvazA92yIwS08RyfdDz0/Caia+W0nNue32mPkpMaLawC
9V0x11fA2ZBGE1bzBnNPH0yPhEY9aKs6t59keI3Fgd9YfL0cWd/vEvk0IFHH5wEe
yAsZ6k248N6VFJNRiNCAaSNGFMmTTki/LpwrAS2w8SKtNR1mZL13to6TUQHh55S
GsISVGAsIE5TZhZ/PjBhxRu6QoZh05htDA9tfyaoi02gvZl0Z0/tiZ/Sh1p4dWpa
zgcUwEePSYo1rRQ65Us4wQXZyK6qibhWC1Cw7DcbdQ/4/EvN5BT84hVKx8kSb/Kh
QCeFUN4w/WhBU49EtOr7jTfbu77KjhIBOULYQXIPYabrkmMAK11oLMY8CwARAQAB
tCdCYXBOaXNOZSBEYXJvdXNzaW4gPGJhcHRAZXRVaWx1YnNkLm5ldD6JAJ0EEwEI
ACCGwMFCwkIBwIGFQgJCgsCBByCAwECHgECF4AFA1ZoSyUFCRLT7a8ACgkQY4mL
3PG3Pl0YJxAAqKurSKjPUo6WkKoRiFIaOKwfMPRJFMTivHuVUMjG+/bPLi07H5TR
X6eZERA3ISiVmbvP/6Qnsmt7T7KImRCdIv5q0hqePuKotZ7EBZdC7Riq5aKzHzD9
GeRwozJvWAPw+cS6eeZB0Ss/pd0+fElRS4hVsZbMmQm/vq6GG6FZfwf29dWlSc7
5sk44dZ2vfWAREYEa+V+HqJt6scH8jCEoZ44yr0QVQ0u9WktxBDCX45aZdf7DTks
WFWxm/eRkNyy+bwOps0cG8zy3kqheBtXJqFR7+WFj9dcAqTGAu2n4FOCzboBTQ
X0F5dJ0s2+XVxaRQ69RgDGV0dqWbdTGDY7ipNovJpvmDV+dCXcqDtjpTbsfXC1FV
```

```

F2vIaeHueT4q3YG17IZTDW4Pd+DkQq/kv4X/ioKwmMthHQIDxnkeTx4nKwFf42xwJ
8aDlCwDux6N58lcQ6oiXuFJ1eftAtgXD/sIB+n0EV+QEgy8JCHTRhUcHrJRMNo/K
7+/acXIWuneXGgq/10yqmr3pDEUd10zYwnLhHdyu86/yHxMrnovBjcBD0vfH959S
VlkddAtVUDIX91DuSzkDeN8f9RNS+MKI92pCqacr/Ty2BvskzFaYhuRLZJC9Eqrd
QychvthSoq98Ne+Yh6YzMBV61375f5gx7uLbteTTRCMq4ZxM9E8Ivne0JUJhCHRp
c3RlIERhcm91c3NpbIA8YmFwDEBGcmVlQlNElm9yZz6JAj0EEwEIAcCGwMFCwkI
BwIGFQgJCgsCBBYCAwECHgECF4AFA1ZoSygFCRLT7a8ACgkQY4mL3PG3Plor1RAA
w1ZB5wo575/FGLwy036/K3AB+0SvYxKdE31+o2Gzjtf6wEJr0q/XwEgA9mVoObxM
xhHjYyGUF/mKwCdGCaFkZiPFdx4z1Udc/4vV+C1VYs6RMx0RctdU1RRPferw2kfN
fA6wX88aRmYs0yATCUZURQp9zozm37QbXqu/RqghNBsofeHB0yfdHBfNGUzzxJii
mXTSaIE4qL/a19FCiUy0ieVAJQPZGTNWULKvXZZG7B1R8aP8BxwLk0nA4nkxtMa6
5o6QxIefyBs7RKH+HcuM40EHsjr05UGsoV8JaQpCzWaRaJRSUsXLYNFw3unG1VJf
15edVejbwPxQ2EcDH+9J/GB3Kqma1dQfg6Y76JhEK4mY/1tGHLsNKEBgjTujqsk/
g+mZ6+Ig53DZomCWJTYaxOVWPge4hfdhf0Av3GI5weUa/rppyslk8+uSeT/vYQ3P
gbIfeLr1IcBy0kQJtIozrYJnixjGKac6eNnm7uE/kNuWI/5x5qq+kV2BQDtX7/ro
LASabfhmJinb70yyBY7tKEhQJL6MQCwMv4q3dWkZNCxSUbUYCo7USLqpYbmXJ9B
FVyx3Evvh73CJhrLBV3Bm1NWVM7CFoTza+hdJLdfjSpqE0VaS0nuondoyriAv2n
AX56ppXzCt/2jsScsEXrrCQLSPnJYvidScmC/r0NGi65AG0EVmBgdgEQAKSNWfKv
ZTdk/sGMWQyafY1842b51dDdy34P89wvA3MYgHgZ4mCv1gtYcYbHZAUG7h0YGTws
UP8eP9li7t6/5tEomS14WcBnBiZfgOkc3bXxYvWfNr/avJY2h16QcLCsdV55aRHr
TwIwb3APk5LYHZGX0JnbYttRZCmygyLTAVyHGivfKiLgzd/vNgFQjzJNTG+Fxzz
VSeB0w2mHvFPN8+E+GTE7iXgOjeV6sNcSzEaw6hxGIyobFYg7odQwaimrNBjSbUs
jbUoGoQfWtNvSgLEki2gwui9wNE8PyvcjTxQ8HNJlPaigXnkF0+V9lsc8bGm5q3
+cnle77+apT6eIAS7l4cvWQSwUCz7e2IsNKTmb/DFXF5AQKTnzDBurs12aPEbIDv
2tbi2wk1Dwo/PEox8WqRpgP+p62MGjt60XgjFmP70Xf80zkih9w/rw22WhUNsmT+
qnDnIo1Pl0rSgTXV/R1jFUWYusU2GysZiGMvm7M6LBMLGY92XTEP0r7apQ5rVgYW
Lno0Lk+PovJbZGOMmutewZzHza48TWA+UCMzSM0b05jqNgckq5K25d4DHkSP23dt
1JysBteVH1MXz3DN73G51bXbVfvdwLuywDsEDAFi+yFR4kg8wLckD360QGPqZoXq
+zVqZ114ZW9dcqjtw9kDEbwofLAS/5L8koRADABEAAGJA8EGAIEAAKFA1ZgYHYC
GwwACgkQ4mL3PG3PlpTcQ/9F3vEA8zzKbdvrAAinrbUrKwCADE0adYWxuCtmtsU
1xSLd0rQZoF+crPexphU0m+SeAd9XiFBk9xva1uGB78bdEGyP1k990Kb1PD2yq7a
alkxCw0UwGc43CU82+tohOnN5gGRv4ye4oHdq2eIUOns47J8pdabgWkwwLwc2rw0
6DcHFF08hwvCxDw0f6AQ7z1g8sAAU99+MrRf/beDrCWTq75sZGp11LN111jJRx0S
WC5Knt8LeVSLmCl80Q4qxqBbV7CL1F/puleN6z8KIFy7PetVz7DvGe/UuPF7DE+c
0A0SFklLnsajYugS5ewFDzAjD71A9RD3r9+UPdwlI9R72EPI73JF1FRih17Uk3wm
9ToY/QsYilUTvgI/VLEkbHR4gJpHgEi7+R/aX91koXwZFKHbfQwG1Bsulx2x/PVy
CHqEylj/9wLFzrBr1PdPZuA0pE9BK10q1GZnRCH5cAY09Cft9k+2nzu9k+2jL5p9
gCzxtmGAL88gviaTw7E6gpP4T7J6bb07G6VrceprUg/t/zBC50AkMC0g8ZdyH8H
IHSMP9/2bHf+sbPlQA05Z04Rq3co4C4uivusooPNVAFY4A5Ykt8Y7fZvRY9qKfM
6Yax7nPLqzpJ9Q7EB+2MaFhgDZJWvD7X3/3YFHWns+IBfB9RUIInWpL3LTrat4zw2
h1E=
=/4Dl
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.82. 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/p8CKWvVwR2nHB1wNzjUwLhXK12wNXpzIOkD
ZoRm+eh23B06dTISQhfcJEdC6nhb2Tu/q7ZdTVZ8xsuEQh0AYgxDfaKbDkOQ5UXb
CbymX6LEarS7yt/WNTZY242wKfaaznW7k9/pf6BiqkS0eXyYAhqgHty7KwCgyqN8
2In5R/b/DDAN51vGrFWcD5UEAJwCZ6zCpwZKkRNbWziKGc+avf2AAkc94uwU+qzn
3oea4Fp/NCswoLghisKtMM9PDWk8Kkt0HUcv5n88sD3HfXzYQDFbx8VxLXqdaIyA
NYtY9JJ6ErX9F1UaUM0qwbxI5fahKzmENFPn/1322Tq7UpuVcLOdqsHZG3xMAv4s
ynzmBADBf1z7t9xBlbbLOZ90KxH9+TAbfap62fryCmr+a0cQVsynfPMfM2vdgUi1
UP26yE5IqpIliNtdxtXcei5sWsWkA/N4sEMREXzsNjin/IAerU9aw7MIW/On9oC7
vNGBiVZ0sX0mMnG+m39wPP/WFswogHehM2ZDDLQCgkcxqJHppQLqGQ2VyaSBEYXZp

```

ZXMgPGN1cm1Ac3VibW9ua2V5Lm51dD6IWgQTEQIAGgULBwoDBAMVAwIDFgIBAheA  
AhkBBQJDWLjtAAoJEKHH3ME0tyRfGVoAoJ8MM1InI2UNV8psbz7oh12H3IIiAKC1  
fQwvDq+57w0Gwww9EHjDnrQbjYhGBBMRAGAGBQJDv9fmAAoJEJnvMgrELySdmKIA  
oKLyqXKtsSbNF0dz9LF0pd7Eqmx0AJ0XgLeoxhXy0X6sWvu0TuD670e18YhGBBMR  
AgAGBQJDv9gIAAoJEBcXnKrAf8AFNLIAAnREnzXhLjkUfYLOmWesaN13RZ0KiAJ9S  
p8RSGaditiGbCXA3F068K116wohXBBMRAGAXBQI81fbaBQsHCgMEAxUDAgMWAEC  
F4AACgkQocfcwTS3JF8B+QCg1Z+/NH9oWiL7+EyJ04KUUF6NbtEAoLWBDEFp8E0E  
X/Kdc0/0elAnMbRaiFoEExECABoFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAUCQFDJJQIZAQA  
CRChx9zBNLckX8waAJ44zndecthUv9HmKavugJaUxWakBwCgtkSI0X6V0e65y1lo  
PACT/i2Q2m+JAgkEEAEACADIFAKU/jngrGmh0dHA6Ly93d3cucGF1cHMUy3gvZ3Bn  
L3NpZ25pbmctcG9saWNSLmFzYwAKCRAMSeYoxdNNBevD/9Em8nePer24Ldnzqzc  
0tqLMM4pXn879IuUr7SEDEk5+mh0SUbBosKH3Wd0TCPtBz7LL3Q4JsQtAFZiPkB  
RGx15ppoHtpd3XiJK4Qh/A9518IQV0jdw0c20G/BVxXwEE1yplL8x8R83Wv3+FH  
b4KU9dAkEV4b+WxC7BxPAw98btlFI4T1MTTdQcybe8p1KgJGcM+uvM7R9dVfK73  
6XBBkDsqFgcWeanFLqkTF4x54rfBlnmlne/HdnKNV3G0YdSrSBVT3BRQ3n+D+V  
10wo4wABHo4tjh+QhmQzoqJHyPRGIjQFWTYrCShWrWxdW2IuXyJpKYmZFgFqnmPJ  
4z0UMxPTkkJ25H010n+BhxMm+sktQT0XdiNOQ5e4swz5F184yzi/gCKSOW36ds  
OK671ywHEZksXRVewJ1LHKuoNstH4Qk1yYV4V4fDGMCPpGmMyG1aYPcKduPHgiJ  
d0971E3Ca/dvECERg/a0MkoufRoWaZorSJn4F1xuCOuHdfi+ZBA32V50puwB3IQd  
rUaP+f0oArtxqU20zTT16u1u6qCsNG1pNMqc2RswYb0khinjIX7VgPOVQI4YS/d+  
Jst645CHzkgHQNjYKgyt+ajqFwrEXyW4mMcChmrX60k6i9Beph1bp/iJGI3ybHk6  
U2/GRQt7J/137V6rJZRUm+8FjbQeQ2VyaSBEYXZpZXMGPGN1cm1ARnJ1ZUJTRC5v  
cmc+iFCEeXECABcFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAUCQ1i49AAKCRChx9zBNLckX4xM  
AKCaf1vxHCLMKYk2J+q/0REX4JM51gCfbkro32QKPM001mvqkYfc/nlv10IRgQT  
EQIABgUCQ7/X6wAKCRcz7zIKxC8kne8tAKCeIFCa0cTyiV0KB33VS/nXEDqEyACf  
XcsUq9wkS1FRrLfmrQ1H7xKPap2IRgQTEQIABgUCQ7/YDgAKCRAQ15yqwh/ABf9j  
AJ0UgYT2rWfqq/30XTpAsDWHBeYmVACfdITiBUJhoZp7fIUw50iHkUKrHJGIVwQT  
EQIAFWUCPJX2wwULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJEKHH3ME0tyRfJUAAnAyFm8Ba  
Iss8LLQ1/ci6H8V6F/DoAJ9PgtXQFVpkix5PGt310oqqn2WiyYkCSAQQAQIAMgUC  
RT+0hCsaHR0cDovL3d3dy5wYwVwcy5jeC9ncGcvc2lnbmluZy1wb2xpY3kuYXNj  
AAoJECZJ5ijF000FryYP/30PjjG1GvSvoKg7BGoIQMnhBuzwko9wF8wT2AqAGTk8  
xkzb88vngHcnDlCQD0pwn7de5SsQSalj93Cd/0sEi8TLQinfXbbWYvKCMksQ6uiN/  
hbDvfi69e9AQIubGLh+CYIA26HC+KtKxQ54ynEjDAksDMr9M8rS6Np03Y9XcavRQ  
iLFaShqTqzgtQbqL4ZGD1nBVtCk1522sB/iXGpdpnpXBPx5Wkfp/bZtdzZi3FP/  
FQGeuSX1ca4qgbuCRYSAFhZG4Gvr409B7uSqK1Ved30qah2mo9i6WrSIsehXWARY  
S6Mm9/v8ED1LQRxSPmQUkQoNgt6Pxb29IW51mNomHo1H0Ro40EaaVmDOUNEFPjNF  
VL/KSF8hyHdNfrjxIq01I7e+X0IeEJe0o31lw9828TS1UhLmSKi/8Xb4zqcHVolP  
iYxGcLZRgRaY7kVFA9T3v+uvVDofWhum5+YzjuM0ii0uqMEuCuE5g91IuRYngJk  
OGK7XQdg9m5HV67qvA/7ouEd/WXiifgKtBVcWc2VU2HHponmObCdQu9XS/QQn0rF  
BnbFD6iVUFRLWzt5sJZI0neh/4Ee+iYTYFAAPqF72uXjv5/aZEpVNj1EonABDEft  
yBHF8yN30M1ZNR5UUCx0B140pUZ9B5RUAKZ58E6yPoKmu7kSPssbQgHMOmwyxvbr  
iEYEEeCAAYFAK0/1+YACgkQme8yCsQvJJ2YogCgovKpcq2xJs0U53P0sU613sSq  
bE4AnReAt6jGfFLrfqxa+4504Prs56XxiFoEExECABoFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIX  
gAIZAUCQ1i47QAKCRChx9zBNLckXx1aAKCFDDNSJyN1DVfKbG8+6IZdh9yCIgCg  
pX0MLw6vue8DhsMMPRB4w560G420IEN1cmkgRGF2aWVzIDxkYXZpZXNjbTVAY2Yu  
YwMudWs+iGAEEeXECACAFakNYuRoCGyMGcWkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAK  
CRChx9zBNLckX31FAKc6g05VL2KU9Vh8rc1pofi2ipJH6wCeKR6IVcfeECUGVpez  
txhfdeWctvGIRgXTEQIABgUCQ7/X6wAKCRcz7zIKxC8kneJjAKCPw2VIxxa0CKym  
p80Cw57MtLHJmWcg1EH5Qv6Si9H4pjfacnRc8KxHCAIRgQTEQIABgUCQ7/YDgAK  
CRAQ15yqwh/ABVxbAJ4h4/60PjUD7J06iImyadephKig9gCff709KnCzcd9wg+u1  
T2uDY5sNXk2JAgkEEAEACADIFAKU/joQrGmh0dHA6Ly93d3cucGF1cHMUy3gvZ3Bn  
L3NpZ25pbmctcG9saWNSLmFzYwAKCRAMSeYoxdNNBAEWEADDP70eY8z8kBDNAodX  
uajjJfCnwpT+58ap3y0v/1U9C1/Xko+EuORkZooqbr7iWecI5tQM4Jgt38HPbAjjv  
eVa/Him/GhpQHmnF3maYUSOGkYT9Cp4DwOdqat9/ZUJNtxdt9MqmhSN2+YwURRVx  
YedP6GViuawGONAY/daH31Cj6gcpXno/vRyZRBVFKF3pVGpK7vW+HRVFEebftsw9  
POzPTPgIsu0bXB0vJwDhL5NaNj/j0hCwgQAST3e895An9SnxB41EhdUcix8+8s5  
3+1xV4jDI7XihFL1iebqPc43JrC01GjVnnAGmq6EvjF12v6dKVZvg9EL76g2t164  
jwKpJpK1H27r9/Aq3RZR90RRM1dRqdIh4PyDKFAR1YLEck6197VNz1D6VrtToHgZN  
csb5/jd1ual1yAN4pWolmg2Z9DI/rntuPzXEPQvtzXQ1hqbu90y5TmV/+p+0deHi  
vWdpnLPjEUroSqzUI6MzSwvCI8uE0t56ginWmgUn8a34sNsmoFr0i33rVbW4T  
FxL6IMniiiIU/2yLTULhUj+InL9am/RozGQy/20lv19RgMJMbqxH+JHfYhbAqyNc  
j6pEmfCz6CdJz5Ax//d61Ucz4Y5ze71RDS9CFNQhUnT2Nya3hZszp7XwwwFRzF+z  
rgmRG3SthRsAx1JLqXGSjrhN37QkQ2VyaSBEYXZpZXMGPHNldGFudGF1QHn1Ym1v  
bmtleS5uZXQ+iFkEMBECABkFAKNKSicSHSBObyBsb25nZXIgaW4gdXN1AAoJEKHH  
3ME0tyRfmbwAmgM8RxlVnuJ21w+vNOz9VRTixYwUAJ9on0q7U7r3DoLr1HR7AERZ  
AnNsT4hXBBMRAGAXBQI8iPZrBQsHCgMEAxUDAgMWAECF4AACgkQocfcwTS3JF9K

DACgqcXLx+lstuJUIJ57fYfX7DpaT1YAOJr5CpgeNfVK69N1ZSLw0tszxd63tCdD  
ZXJpIERhdm1lcyAoV29yaykgPGRhdm1l2NtNUBjZi5hYy51az6ISQWwEQIACQUC  
R5YTgQIDAAAKCRChx9zBNLckX1TYAKCRZHTj+2/Q4Ei9zXWPYo1m4h8DNgcgyi3l  
9xNc6tnk0K6lBMVWRPHSH90IYAQTEQIAIAUCQZc4TAIbIwYLCQGHAwIEFQIIAwQW  
AgMBAh4BAheAAAOJEKHH3ME0tyRfbR0AnAOx3FNcN7QZFCMjyUIq+8SU+H8lAKDF  
IjKSK3zdW3kVBTpMxuhSm6d34hGBBMRAGAGBQJDv9frAAOJEJnvMgrELySdoXsA  
nAmfR3omQLViU4jJcBG9nL7Hb0GvAJ90pEc1x0GKtnXg2q017ScNODs7rIhGBBMR  
AgAGBQJDv9g0AAOJEBCXnKraF8AFw5wAoMP176c0sZzQhAZJYGuqmn2GMyE6AKCs  
Y5bWd8ziA6TnumebNo8nqdfIhokCSAQQAQIAMgUCRT+OhCsaHR0cDovL3d3dy5w  
YwVwcy5jeC9ncGcvc2lbnmluZy1wb2xpY3kuYXNjAAOJECZJ5ijF000FE0kQAKer  
d09AdfoAL03XNMWZw/cxRsftj6VYlBw3Z05IGz1rzkrU2zpZoiuDcKAj1olabd9x  
DQTMq1zYt0rR00cs8gu3/nzXo8LwyyFv+PrYUtyzT1LPmFmWiikHtOatSiStDk9U  
kBH+b0jbb001oba92PqMGLyCbh35Phbut00ana4FRKva9n8ZazkzMy8cRCFYaBUi  
N7kfgtzZa1TuSpd1k2y4wi4nu0A2fugJbY/mgV1Mf0kSuVs0cx4X4KH2bjKwwYsX  
mztavpD31j6PPmtJarpeCi5fBYie2JDNUeQvIFOPYJoPF1XNfTKFHsR2cpX1m60X  
YCGLTLNNMBitlgABkQAQs0ionC6zkuNwgnJtqK1mgZfAj4ms7/ojV+QUC7bzFR87  
5Zsg+57nIHUT48bAY/5fWQbYjGLu/uCBtEoF0QtRwbB1RsSkvHaNhzoA1Eb1J25L  
VMOHBI/POC9M5ozTxBDX2im/MnrwwaX6l3/eZPlrmqad5P2sQ9B1ThbADR2elLar  
gEH6WpMfz2XXNuFs3KK1wgBxFNjv0gg2gcTJpU8TZIX6JxFusAOxfyV6hwyjwwyL  
RkS73G7t+jit17xadfcuaId3uYqFB0q06sVJ+1zuaQqtUKS1Lz7rR3/g7Vrf+GgL  
SXQSaph+Y3/olVloqGsyKtKksmHV4YCGEwrACMMCTCJDZXJpIERhdm1lcyA8Y2Vy  
aUBvcGVuc29sYXJpcy5vcmc+IAEEeECACAFakeW5wCGyMGcwkIBwMCCBUCCAME  
FgIDAQIEAQIXgAAKCRChx9zBNLckXyP1AJ9Rny00eLiVRHceqyvNcIR+LTvQwCg  
l0f7piYyKgPjFdn1Tv5MAK5EwmW5AQOEPIj2cxAEAIKxdMRJJsJsrMFq4fPmWwsY9  
wi7dbHGBqrTD67iyyK8w03t5iGTGgcrhsTSIgyXyIVSN4j08ZcGt08huGGuYUnqA  
h9DSXBV7FNmSKUNDKfzgjJ5NvNZc052QBmyr6FC6DDXJUqfGU7pwbEp0Hio1Jp57  
/tNMFZeW615uXBTCHd9LAAMGA/9HApzNt52P7btXgu+6TaOk0zuGaEvYEuFr0ead  
PI8VgOFb3uzuAeMefedi0KRayxNi5UawWyfYNDFRU55gkzML0poUFBEz6IuA84pM  
2ikSa+8MJWLx15S/Kq6jAFsXeyKAfIX689pCmHdnEe87lsjp5qq198sXqC2XSuVI  
oPiSF4hGBBgRAGAGBQI8iPZZAAOJEKHH3ME0tyRfHiYAn2QTNfzvyQxjaMeInwSU  
TMRZsk6xAJ9K0owgeA4887TkiLuwlers5hf3BI5kBgRDv9KmEQQA+Y//ibMoOrz  
58lyR0lFfpdPFBa+EPvIZiMDvYT8GaAcHsmYchDyB7e9v50IiiBoTBN0zy1s8+ff  
cH4XBjVz8RCDXE8zTAZjjP+Mf6Bt1BKAIZkOqYwya0uLk14QIE9A1HsM5WfPZ4AH  
Hqry1khGfjJ1dD9jVm1WHKkmfRtHftsAoMUhXAYAAtdNDHHzXi47FKnyef2QrA/9K  
XltnG8jQmFfgi2L6WpIQZJrSI/KHZkwF7Z/jVIpmQRuWLyTk5Awbg/pxauRsJL  
ZRC2VA4duO+LSSyn/+7QrP8PIfSkYw4JF05hPR8EC3UHUBCuVN8DpZnA9bvcACQB  
eGLNqo/rfDG18uRe2RFyPcN9gwxGG/yCzFxm+pJyJQAg3RLXwRdRWIUOUwv4jih  
9E/Lua3SowSFATVdCT3JnfeFqocbXKlEskjpurOtZnW4vmssgJXk730zQK4fi90u  
QXzRdzjCUUCrji8HdGJE0kXJ57BT1Rzw60E6Rb12mkgaFbFJrtWGAf8cjbL49Ccr  
Ky6hsxKr4Tcaq3d2fsYl3/00HkN1cmkgRGF2aWVzIDxjZXJpQEZYZWVCU0Qub3Jn  
PohkBBMRAGAGBQJDv9NbAhsDBQkB4TOABgsJCACDAGMVAgmDFgIBAh4BAheAAAOJ  
EJnvMgrELySdKOMAN3Amnx+0wjEBA/R6M78F7RVk6F88AJ4q8+T2UQgXvgN9M+C7  
0tbzTSdm9ohGBBMRAGAGBQJDv9PvAAOJEKHH3ME0tyRfUY8An0YICL2BKT+okDBJ  
cE7PqU4vcrePAJ9lKVe1RpcvQDGmMLzzxRZCmoEfDohMBBMRAGAGBQJDv9c3BYMB  
4S7vAAOJEBCXnKraF8AFrJsAoNjFLdp8j2DUKTbmV8aEcYu7cL7bAJ4+x5l4zYk2  
obpX71vNyuXrMYz877QgQ2VyaSBeyXZpZXMgPGN1cm1Ac3VibW9ua2V5Lm5ldD6I  
RgQTEQIABGUQ7/T9gAKCRChx9zBNLckXzb9AKCe9QUIyxpffxVfGUa/Op045vic  
XwCfwtPKF8tbIb1XJmIKwEGmsSnVnUKITAQTEQIADAUCQ7/XNwwDAeEu7wAKCRAQ  
15yqW/ABY5PAKcj050rXNciipPkAMRdrq2ZXvdRAwCgijA5e2eAc0Z0dxvVvUu/  
6sfNBxmIZwQTEQIAJwIbAwUJAeEzgAYLCQGHawIDFQIDaxYCAQIEAQIXgAUCQ7/Y  
6wIZAQAQKRCZ7zIKxC8knTbqAKCcDji922hiWWRhfMSX9Akp1KC2ygCgnejdyhbq  
vjTmT0t7+vBimhyQDiSIZAQTEQIAJAUUCQ7/SpgIbAwUJAeEzgAYLCQGHawIDFQID  
AxYCAQIEAQIXgAAKCRZ7zIKxC8knWPQAKCcxflGJIE03pTi31zWwIiko2C5ACg  
mJURRhd8SA6qcI66NYHnLo8QR865Ag0EQ7/TKxAIAOfTk/QRfaku/I/DM/2EaUs7  
qmtS25VwArB003TY8o+7YV4bdXm6GA1CXxOGRI/h/INlc0Vu6P+a7r/3cIEPHA  
qixsBRIiaok35j7JpmWZDN8ZmtM1yBKgQ5K/xmMtn2hKmZtNlmx2KR9mKuNJBWdi  
0lgJ91dNIY0qa/1J5KtqoNgk8zZpQhSLwndE8QE1EAjFFC2AdBg4bDd3PsNaIsXL  
qT46enQxMmN7dxiHfDiao0wyR0zIQ4c5tBabqWcy1TW1mffFIDfSOfiA133MMfa  
97ClogSj+BnnIuZh9Qspad5xFMOMHjp3BPA1BkjgEQaMRiBVPgil/142q7320UsA  
AwUIAKvJHanem2MvGf4xU4eF61NjPKrch270cB1x/A/7xhZrgDG4B1bU2oaWfa+x  
mdrAkV7BbNNTRLdHM3yHQA933qIhhTLQ/jdLTqFmxJ1UBc9bZ+Q2HFax0zzdpS81  
PzIuzIXQB62b23sD7ccF0yiEgikoA4pusswCFsy+qtB0NhVoUpHtaShtaJrNvOZ  
EQVWEzJDDXXz1xnQF/8NLCGISJ5iDjuZuSUTI9lJ17kyE9ryuFLv09UCekUwbr1/  
HHkSXQYj/9Y26METSz/onnw059uFl+nF6yCcCwGMkMspztF9x13W+Se4IKN54XKE  
Le05x4BMjMXBOQ/Az9aHrtiDVMiITWQYEQIADWUCQ7/TKwIbDAUJAeEzgAAKCRZ  
7zIKxC8kndBZAJ0d046+VzDjAPQwh5T9eFiz34q2pQCgwOD6TapaSiLcbwWKjuHz

```

kY8idgc=
=eKfA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.83. 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 <so14k@so14k.com>
sub 2048g/1F29D404 2005-05-14 [expires: 2020-05-10]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibEKGCoMRBADKcY+c0DC1CJ6cqBHMdye/IiDENT6SMUV8S1T3Iz8UDUrYjtbR
JbM5w3ZrV3+h7HsUZaNgL6hFwxqFFQrnzBU3+BzpgTTTCC78hAX1HIoYwcfNnqjI
zrIMjhU7wcS7hwFTdJ25eiqXSRVpoMWEpXo8JSWVTUNIuGkQ1g579CZ8JwCg5a1M
xDHxzIugCp9nuFwWavjus5kD/iznJW8yK0stdRrnosBmhA8Ijq3cv1H2NfEfml0V
nw/1g3mY0DtBUnzLGZ3uNUUZhSe82zKI1984dYSKoCCry0y/g4pCuyTswqpl/WTc
hc9rSUFLeVu05MXKo070WSSMQGLPYLnd4VrGShz5hPtZKq2CZIQvwiAcacUwo0GJ
J/ghA/9HD9/z7QeArsR0KfkLrZ34YH0o5e30tz3dub3B7M6rU9MuFZ4uThhp5GHO
0E1puC5ay0mpFlWuxikWPCwzOK7kiVuea+89iFLs6u+b1UETGI3SM48FbrMKQqDh
HZMJbWg6caY9GaWsehNxx3TuGZpA7m7Kf8Udtr9YJdRHR/HifrQcQnJhZCBEYXZp
cyA8c28xNGtAc28xNGsuY29tPohkBBMRAGAkAhsDBgsJCACDagMVAgMDFgIBAh4B
AheABQJUVUjiHBQkcMi9xAAoJENNiMpHtCnVNTjwAn1tItrI156ZQQVddPNEf1Sj/
3siBAKCK94CtWgg0kwao3Zn8a51sACAQe4hMBMRAGAMBQJChycZBYMDwUpqAAoJ
ELTXEKIORR99yq0AoLMIK5LVHVy1o8AppyDg09P07uMsAJwPwYYvsMPVPYQ0Jkga
Ic28kaEUwohGBBMRAGAGBQJC9Yx0AAoJEBE04nT4FnLF57YAn0j2eYcBonvv1Lwb
qM1q8b/sYr9oAJ49V4iPXZg98bnKD027ikQdQhdY7IhGBBMRAGAGBQJKBoJJAoJ
ED7VcfToBiOIORgAn0hnHU8cBoXn52gMsLcmczVBXKgoAJ0Y2ZEwn8stVkki2YUr
odYsiEcxrIhkBBMRAGAkAhsDBgsJCACDagMVAgMDFgIBAh4BAheABQJIDQTABQkO
7Pu9AAoJENNiMpHtCnVNLB4An0QTscNNA4opwKkSeMHD+fRuLYjiAJ96i69Zkc/3
4wzKt3KsFiL9PT2AjYhkBMRAGAkBQJChgQDAhsDBQkDwmcABgsJCACDagMVAgMD
FgIBAh4BAheAAAoJENNiMpHtCnVN7MwAoIjFptce5hIVjXaK9LSa1TvndVoyAKCo
hVZ6DdmG3Sr+sM5v4HyhDA0dWLQcQnJhZCBEYXZpcyA8YnJkQEZYZWVCU0Qub3Jn
PohmBBMRAGAmAhsDBgsJCACDagQVAggDBBYCAwECHgECF4AFA1VS0IoFCrwyL3EA
CgkQ02Iyke0Kdu0oeACgl5BDbmF+K1chSDJ41lcZTCDsvJgAn0utZAEEBQ4vwwZp
j01ahW7DufHkiEYEEExECAAYFAkL1jHAACgkQF47idPgWcsWHqQCFER97YtQHwn2y
DP2k9oX6fZ9Pt60AniZRZ5BMSkyftCpR3zx6Jxl99wd0iEYEEExECAAYFAkoE6MKA
CgkQPtVx90GjEjQhivgCg4ax3aIcQcTTE1Nb4cLIZH9r25AUAn0fxs6KKW598eYJL
rk/hBoYGa2CwiGYEEExECACYCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAUCSA0E
xAUJDuz7vQAKCRDTYjKR7Qp1TXYAJ9nIIaNaJhTGHv0Ch40g1hfZlyXnwCdEno9
Tz1WbJgTr0L1DID7RygvxkaIZgQTEQIAJgUCQvP7twIbAwUJA8JnAAYLCQgHAWIE
FQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJENNiMpHtCnVN7VQAOmkVj/9aF65rXBRxc3JYh2un
yFxmAJ9wceNbtV+iZ2ya8p5cE9QK2PZEf4kCHAQQAQIABgUCSgTuwQAKCRAMSeYo
xdNNBe5MEACXMOVJIPaF6EdoBtq3dsRQSRpFVaeGnu175NUZQ7fKovc+leTLtHpp
hRGtD++7/aGnz5PbeSwye9/41txxM7zT2cUkGrAHLiTzX0HxpCtXrVu2/GFpMMrO
Qqx8np0vFWEL+9xmN8i0eNjzAae31oAYBCCqZ/Ly7YyAmLAZZhz7a98KvHjNAomE
xZaPB7SouR10BxhtnnR1zmSRgN9LnciIHdu92ItOPiFerH5MAJffNz81cUyf4TNr
1lW501EGFIU5e9gDqPKYERFKEyXjYth6os6jSmS7sIDGqPmYUTnU23YymJeOSQ+r
EibLU0vzRrdsTScplmJyqHA7MR8SsI3S1HK/fQXpeHf0m4huU/zLqpmLi0Mx3XV1
wMgpPqSKYgJlhJnuX3xRrc6iXbTwLcBkwX1RNYbAPL5xbPuWI0fAPnCGGbsJTp3j
Kv6mOtYDRni3mbwueEsAtH415jIpUngzqTkAhSK0cwFn3l1lg/jeUzIB7I+/ft8s9
WuNqtZDVAIqZxyY1XHcW/PuAH4wyte3/V9dJjrsGyeLjgb3BmLbWP6Zq4Lex6Cy
loYzZ65xHFHUX24uZyN4chQvqoy1C1tVVCs6f1v98IjVKUMicJci4cInsn5zv6wh
Y1h24hmiIN19d+spbjkUF0eNxA/oocj7LeXzKxG0Eas7na+uZvNfZrkCDQRChgq/
EAGArIOcw7563EbBp60zuLFKA0Y+wurQEumob++/TqHTvTn3Px9VNBvYQ6oazbze
jPwUhvrc7ichRZ0ix35CV8RJ910FWHBe3VeB0raLcUTEgRURahYs3+FRl+9pqgKw
HihGFt1vpphBiU6o0b7zMRH5d10bR1AEpEhpCr617qugniXWD4Dy40j7TDXENkZc
Hbzlec7rVGu+sx5ymXkP388kfMOR2TVMt5bYI01nJxLSdi0wmpF2UVk/F+wZ1JQ1
CGpkS5i3cU5Ys1v2xyMx2dGZdbAP7gwnmvdDYFf9LPIM9hXSCpzSUOd99gyEL7Wn
sxVS0/tIU8gym/z+kEYJit0xDbwBwf/Y92yPon1r+Hadjc38V1uuD95fM3ANZ5r
PhGGJ9B5bMMDWEZ3bIusW+5xfjUZbjGWMqpDQB/9H3VEDjUMPF0gOCTt4EvWEP
vpkrm7UHCwk/Ifr87HEvhlacREpexclmNCD9XBcemzrjfpTX2R1PwGQ80Cco+Tnw

```



```

76bqW7pU/doKlGpDEoJs+bq1/AGyAy56icyU1tVICeRbe0axVQhQLnyXmp5e4Kx0
X99HvJVS9CqnarC3MFijWPGXHgToo+jkMG5xXs2ZUxleSsrIQrq+qcm8vR+ve3JS
6hbKRR+3rqo26toSAjziFw/0hJffZYEOxgdiwmlYcU544DE7bUA4HIhPBBgRagAP
AhsMBQJvUjipBQkCmi9jAAoJENNiMpHtCnVNQVgAoMQDuLepL6tL1J6teH1rmI+i
ZKE0AJ9BmdOm/tzG0gP920RU95sUDiRsag==
=OvLH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.84. 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+KfOXv/21cE6v1MLsZBD2ZbvbV2
HS9ijAY1mHsemUU9Sqs3ds30HJdIQc1ikKjCbGPXDH1XLjRT5GogL7vu7n76Uga0
iXU1q/VxtJoAh7weXjd5fHysEEsil1BEphdjR3Jqf3wGsbj4UDEq54Y1B7tveFUI
GHRSDQBnDCRKX1zcL83eOd+7Y2FpCtt0Qi0hABEBAAG0H0VyawWgRGF2aXMgPGVh
YXZpc0BGcmVlQ1NELm9yZz6JATkEEwECACMGwMHCwkIBWMAQYVCAIJCgsEFgID
AQIeAQIXgAUCUlw9wwAKCRD1LfbG7FWD3Z33B/4jqUfwzhRqAnbEGY1toQLw3ZM3
utNlPorfDijvMqnpYRdyrVC4S/gwBh9eDjrNCFxdX5dH8nms64vGyceH9IAX5QS1
+GF61i7l0Aac70eaQzqAEp27N+VXeabHsBxEXP3hu8Ckv74BsSpU0nVPb0XVRfQp
Nam9x9QU9GSTayAsF5ah7FEpRnB0CQqA83mzQDHS8qec43uxpGBW00qVHS0cEDnG
JwXT0a6x4ZHDZHS45/1mU8NogTnzD1KjNb/mi5rSM02TF+TkE6ITmBSv983UHULH
MUV5GCesJdyXrHoF1RbaUoW0kVpvgGWPab5Bi5AS8Q7akaJxwZ7uxmTUMQVJtB9F
cmljIERhdm1zIDx1ZGF2aXNAaw5zYW51bS5jb20+iQE8BBMBAGAmAhsDBwsJCACD
AgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECFAFA1JVvcYCGQEACgkQ9S3wY0xVg90VTwf9F8eE
RNAhGBMIDbf+rTnfGhYP3GyqZBP7vVfgzY84SjwTJVf8yoFs+G4VBqWCKscH9aVQ
hG4S436uFzbYa2uLU5RGzzYrdp3He2YqxinQwMPZrTEqfZuuzGY9HE7mneXddCFW
Qyez3XqSp5L5QKg/cFuMs0K1pX1qSSCVpYWKgg8zshwLk/30fVXSBi8SjocmBavj
mKSlpDFnCcrK5MXiNQQuZqQgnOiM/ifNjbSQSQdTrPXChukcIAtARucIASXCyx4s
l+ls7xP015WubxhTykXJG0d108mwiQwf9rh3pPyr6L1Kj/UgiFfHmdWQfPgOoxNI
o4tyuZtB/PpTMg5KTrQgRXJpYyBEYXZpcyA8ZWRhdm1zQGJyb2FkY29tLmNvbT6J
ATkEEwECACMGwMHCwkIBWMAQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCUlw9jgAKCRD1
LfbG7FWD3XwVCAC1CVZ8ZJKAuNDh/fw8kYHADWjYqXJf7rdZ2m+PJG1C2ziUtGw
H0hb68hb2+DURLNtrv8qSb9E/Kchvtyq1CtALP7CJa0wkBPT75x4L0qD+eIxxq
U/TmtlaXCi2cjWibh5AyvtjLf/xt5IW/SLcwZU0x0mGL5+XdpC2h+GmvYE4AWD+c
hqpB+2EBP9AH0lgdC9Yc7TQbe8Bm/H5J+c+cdIUfYnz0gqKUgYybmg0iH02U3ZgA
T0qpeboGxqQaMJKzmRTfLF40YAVJvSOXo5ZbGI0zSQ0myampKHcXP5DDr15WudRd
bnfGYbE9XAXfXsX5bKyvvgXlJgujVGqtxCHTuQENBFJVtzoBCAC+Z6kq9sMAj2zk
Zpixqte62kPKxWz5t1wPKuLLR378rHosntMu9l8lZIB005GzjaICPDoheAEWiHR
YuFBAoHA11lMmGLvwU0MTWldyIHwGNf2bYzoFatIKUCtfQ3nyrhdf9ciJ5WHngJp
f+deyIQZdOMSZNW8G47gZckoabP64Gt/lv7UfW6szYVJl0IzIE3xzzohljNAUi5/
EhfvPvHpe94kB/OxkFFG06waeM5zZojX7AdFssMLEdxeg49cekmgLD8X300LWmt0
yU0fueHun4nvwOQHnsS5c0aI1piAodafI/xDs5v5Md8CTNILIna0MUMmhuzrno5
XlAnjmFNABEBAAGJAR8EGAECaAKFALJVtzoCGwwACgkQ9S3wY0xVg93vNQgApTFd
+u8MC/CsRENkGkbV6Enql6BYoET8Bg0uvC3RJyE4k2Bd+jG4BxHM3C1M1Kb3uYVj
oVjE3t31VRYwtK15l/JnMcVFjcRlHRSgl2+0fqS8AB04s/XSom8lkYbfnhpjdhfW
Ph05s+9lnd7A4qYBaajeOpWxJIHCWvxcQL0WwaZXeQKQ05dyV2aD5uNDCchr3uv
xpaWggnRehM15Wm7rSFR61mSgNujwV87q0635CrJtjoKPSGq3f77eJPuYggIT2xy
kh1qPwNi4abACy+51CSjuLwJOpIJ+2dWAdshFsZpT+mZv51sIs11n21u+7zTm6E0
6KNgQrMxiP3AfanPIw==
=rvTg
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

**D.3.85. 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/Frbrj0F9DvGCuu1LZKdf5lvL
8Kfs/ux8hrsQLmjAdY2Rr6/isDzUBUWH5v2uSxTD91h7nvVx+B4gpfe2pYvV0Tv
EG3UqbjjUT3d0R2L1X8M2f4yT2FqFp2gbuwJT6N6jr+wFheqh1t0W5a1e7a06Ds4
Jow1AJ/8vfZ3PHwt7/GE0BIy1oDQLWjK1UQxpkLZLKhCwaJlypYLZDkNbiiit/cki
1bbkrbdvgtwFzezqndgmpkUU+9QeXaBit2synjkaz3f40wwlilAYwu6NUddJVavu
IyHzbmlfdTIUYz14Uc/82aChEFWhHvV+m0luURL9870Fz6K9DoDraymrsyo0eLZ7
464ofoRo6iL4DfSEIZt02Tu8glQ7HzB77awzU0hPcR/HPAh7j1jXYH8kIPXDhbKj
km9KHugh01BafKK18VvWlP003dM+BUGaaqCt/ccYie6onvkEJn44Ho8Xn1LmWlzy
XsVw0NB4uuNLkInkC8dQE13U4ZEIuseqDiitH0RceIbVypCJjdc+p0pmadNxyhL
W/g2IDSzMc8VLpyQz8sXG+2ZeaGkvVpDAuqUj0hxS61FpCLRgYhF3R2PIQARAQAB
tChQYXd1xYIgmFrwIgrGF3aWRlayA8cGF3ZWxzZGF3aWRlay5uZXQ+IQI9BBMB
CgAnBQJVM0nSAhsDBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRyDAGAAh4BAheAAAOJEJVL
hSuxKFt1JkGQAK3IMFCKWe1AA16wM7w4jI+IOHFoQgVvAlWubCiLO/FtVWLDuZYF
KQK+VNQ+60Jec4i6kLi1+JftBTPEChvVbiTISrbQyL7IZNM6aUBmk12MQY9sXLxr
k4VUI6dTphjQY0hPPTvpC0EpnrpPqDb+ly9LlsetQG/jeYalzn1JEz3Wke1tvCEW
fxv5wBXCSpAQAKuKLeZKZtsH+JTsS+CjPnqRfjVwM1BBpYZ8+H1/1K1YDLvcLX
y7wdfwcHiuUc1IYgsmJ11b9Ue06m/0+3aKadMW9K0TcP0uoEaCsqs4beeM2/0ToTh
5P+QLhbeYUBT3yRNYOzf6F/rJHgp58KkXRR428n7uRMPVyGiR8Kauku5onSR36p4
kTZPvMay0N1kbuzKs7jwn6D/6D0cVUpAS828sRYPhk/30uWLcQwbMspGZxpKvV67
cziQlaYo780xfEck7AQGDvWYqqyHwmS1DhxfUzr0/9RoS0pDKWTOh2NoZSP1zGU1
9dIBthh3Vq7JD4IiBC2uaX409h7Nd0315aBPAbm2LU904EgpUCW15Ue2uUnqhcWi
H1kD1n5mGicJMVvqVXfak5gy18sJj+BcRCIEMaFDX3bTeZxvgWs0Kwbf4ItKkCF+
+SbjVct1u6VQsigK7eo7A0U0H0AIGBi8+yRuur+OBARiWklWdMy6ZV3emiEYEEBEC
AAYFAlUw7TYACgkQForvXbEpPzSYpACgwxoUqZXYwQszwFvWfM1IQxovORgAnAqe
/33Fz8swMJUm2gIAXrTETZxUtDFQYXdlxYIgmFrwIgrGF3aWRlayA8cC5kYXdp
ZGVrQHdoZWVsc3lzdGVtcy5jb20+IQI9BBMBcGAnBQJVM0oKAhsDBQkJZgGABQsJ
CAcDBRUKCQgLBRyDAGAAh4BAheAAAOJEJVLhSuxKFt1N7QP/17mLSMbRCWC1rZX
eFjl/aryFKNHXGrS+8tx9NG0w1IBwn+Hw3mL/6G2CROawlJntRPdWBuygPFudnHq
cmXZBG59IdeDhGTJcFrnwDVkS0tfekpgKAv4VORuRus+90zu8WTTIbvytSUUuMCD
6PECfd/2yUu715xUs7Gxh2R5ETkDCg86uKQnDiuDVmNHGa8V37QGCFcxysbKzfk
9E8f9A/pq9VkpWrdbHVvgf2UGdNYXhyt5rQGpdxYy3yWALJORAT2EZRGShis54W
zA3VrC1yk1jia65yzq/11eBMQVJ+wNRd6d6sJh0MFcXS7bEZJ9ABh6g3t3F1J20y
94f6RCgR2NncdhExTvH7HQKwvrEDOFDWIwmQoC1XUWz6vcQux93N/pAYGRPNE2l
gAvid+GAH1i1D+n9a/0Et6UZMJb2SdZjaoUS5z2AgTMr0dzQdtPlvCLv5GfAo5DY
BY/JRK4K3GJB1CpjJUP8D9cgRqHNM+2rilPJ9s5YvkDyC+v8rYdycORQpInfCTcg
/0fxiPuqkFrOtfgRI6cbKnJ+5Tu80VSJpc/Bt42rbnZuCjXhd1oe2e5qXjP2FHdT
v2YCUQU7sDncFSxxnKj+W2gK69AHRFXqc05MPX+kMYybXc28hwcBKDS0LoQzCsw
3UX2ns9ZwHxz+cJI8KnA/EEtsAI/iEYEEBECAAYFAlUw7TYACgkQForvXbEpPzTU
cACg8gtj6WswW57RS5DaL71F3m8cbScAn2bWM8QNjTu1aQSAbbjPYdiGvGI5tCtQ
YXd1xYIgmFrwIgrGF3aWRlayA8cC5kYXdpZGVrQG1vYnR1ci5jb20+IQI9BBMB
CgAnBQJVM0oCAhsDBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRyDAGAAh4BAheAAAOJEJVL
hSuxKFt1tcsP/3Z0XaInn5oBwrKYD8ZmwONULTZkHJF5CUHwxhXV0mM6wD4qTwft
HhXaPTbqW/650BE4qdj4YM2c4L/zD5rjL1YBpLV1ZP5q1yQ57Eb1n9bbpw263vVH
u/1+GP+umaVYopgY3sLE+5NsDbn58y9zd00XaI106qySRqwqB6L1z8pC4YRSATce
oXnsRbHkEqhTrJpK4B1mxpTZ8YQKpfJNJ0cTW3PEAEcuLeyMAU570NRnr4pd8NtJ
RTaoI1WbxGVDDQAr61ftDP1bkkALi8cucnMBYFRh7b5ZuADCW1Aqui6CTLXEVmOR
QNViy7R/Llu7QuzW5N9AF45QR/FSZsZG4t/U4Muxinl0EiKVPDkS3d3brTtcxILz
BN9hFFdAL0Hcb7P0msKHprF9w3tyy93d/Z1EqGLPfi5Vt+nbil1lOVSh2VyY0HAH
6946IaIo0xiv3VeYbh8GrjfmapwCPB61+mIjFtPAzr4mbIeiJtzBC3Qi/apA7XFX
hYdj96DS6oa389PbEYN19r73w3oYJuyX7lis4CBKd4NtgHdeBYuEKlnteMkGYjb7
oG/trgiODrVdPyJ6rHUKOR/D6Q7cyQe0TIvkcdGcgOufE0Noi7/I0Mcj9Kd8nhDs

```

```

4Ag+RmYhidtgKHHZav6WmiyTMEgw+SSgBa1+5RU51JHMu1xSbeCYKbwhiEYEEBEC
AAYFA1Uw7TYACgkQForvXbEpPzQnjwCgushb6E0bTQEYJ7CGv7sBSfvGfr4AnjSh
U7/OYF00jwvM2y3SrauvGcUktCZQYXdlxYIgSmFrdWIgRGF3aWRlayA8cGpkQEzy
ZWVCU0Qub3JnPokCPQQTAAQoAJwUCVTDqMQIBAwUJCWYBgAULCQgHawUVCgkICwUW
AwIBAAIeAQIXgAAKCRCS4UrsShbdRTEEACcPbKYbLX4Nh+DWMmoSZ0rC+fd8GB0
OKKp5zMyN9PFvEW9AVOQFA+SWP8Eo0qCMPNVkcRp+7zFvOrDLEjgCs/id7pTzr4
d2e13E104bJH2p62VLeMTVBInF19TRYr9nrZjq0oIB+x7+hwuVQ84HtWCJRBlVpB
LY7JnXf050jF4E20T9XBE1wLfivsg1mEQFNQD/AGiFSEP3HZs06bMjGnLd30C5oT
W+NfL2K6urNFAss+pB0/5ZH4zLhgItjZRMVHU8y4rWeBgUq72pcZEQ8begVC/GUy
E7/mGwtJBp0cBIGG3fZkhIqi3NxrSRrGjQtROA6zubqx/oRWHj12Wsk6r1FZDUhx
BwfoY3tqfPnuIe+vyouZK+/IjXENoeHVgGScJAaffNUw2qY0JILmJFfp904HG+1
NEEU2xYDgRhBWLxx1QKzTleVZSgbsKUF+ib+IofDhbe04jo3bghRH2z102Vu0gdx
Vf/rZ81n1M7nIA0eYFNKiv0FXpFNw0006/9lsB1uRdpvs3Jb5Zo6e0EzVZBusDB8
MJPh7RwuSXbe2KLWPTq/GTU5lhfyFrNtI3tnqEXwqYdbM+8CF2gv1N3FMI75peFX
B63j0liVQmt8R/OikyuteVGBSRxsR06NtS/48xBg6IcQ3cPeXcv9V0F9K57spBR8
bfsLFg4p+y00HohGBBARAGAGBQJVM002AAoJEBaK712xKT8019gAn0HCF7LwwFe
D8d0XndaLkFV7ZmBAJ9CMFfI1l6oii7n6g3AwoNMsfIDKrkCDQRVMOnSARAAsu1D
I80ZKvj7Tmq+wy8CD6JA0JDGnh/skoz1r/fwgdeQf02byVKY4TWx/2JJBUgxjdEd53apu+
FuGPZpD6kJKexq7Q415vUHMhR0vCO0Dr8ChFPgT0m6kzig8NqZwTj6WjRm3gbp23
TQnkOtWtGp0G9p9VJw6z1j3NPXFmygiJB0AX2BdEpnSD6ppLjwRYi9ZafUTZUCiq
Dj/dwIOMF3FNOVfcbYdPpfXDXEQIBNUTljojve78eLN4np4d7vKR6/DBY4PqsIB0
5uImAGcebi19tVqcRqc/FU4xH8raZlhtqhGiiOYMFtKzo1gTBLlua0C99XRQo50
JFZEIjdJvr1LcfybcaXs4JnKghjrNQ76MwR0lsXMFfourDuOtJ+6Yv9Zh+1WdIKFf
YuQkjNXZYKjcfDyis6lFpqSkVsuR3y9nS2wj9sYniFT0OdXwmaecTjc0v0UYdcY
QSYLhSASw7Hqc70bxMVx8YJPZ3q0Gak81tpxxVBLsugV4F1EOZHjqz1FS31nFhXg
QGEPdh/2Q1Ud4LEsh5o2wMo22uNad/OMsqKealapPe0wv0DxV1SPIZc8GE0zah5e
gjIrZBZs7wxS0c9v2N7ai0VYQYt3ehMCi351Az8AEQEAAYKcJQQYAQoADwUCVTDp
0gIBDAUJCWYBgAAKCRCS4UrsShbdWhPD/96+OIFTu+Y1j4VTGERHESmC3w8ZN1P
4PmfFyN03JICeXwHkw2sfcHsnsKCstni0q//a3Z1nTZbnCGb02/6wN//FGX1caA6
gJSWj/Di30hly03CDIj/3HxCfsAl6o1fiPL20wxaRRoYPFFbv+bfQQVeoc92NGsu
2nE1tQ60aTuuM+3ZNTWw6PreCw3WdA9QgKA247Sp0jTXbZiIpxjXH4byC3EHBHPjG
FYQrDedfm88EddwDhCJk16SmrD9B40h0PS1NPTk745fwZp2yFz6tEcQoHa7SX5E
mvZ18HkdzwWUMGpsYK+CJ6ZJD04YI4hFZ+1zUPsFYA6mSHgNnFuA8d/HrFLjU+b
FrcOIUhFyw+twISmq97QABbh+045/mqLMop692EBUc5JrwcqeizGs32Pmj3glUk
kF9M7ssQd33oqwmJYReILiVo9SR4zf8j1NgpM5C01CwyAIwUZ7fD1lpS8GmjR9bs
LOIEvv09m+ty1jwkpUv0sNjgLD4XYEM3xJDaevfI7LZTG0Yjmkd1MJvk50h2kGs8
9W9xdPehFQnIao52Rp43cDgNx8h86QoKOLdgddn8d6X18tG7oR79MufjW9+JOHz4
40U6H/qCq81zdxmPRdl7+eoyjNatXH1HvTx6HUKbjo1/MB0HQDeCiR3z7yyXq1Q
jN7Z51AB9/Ip1Q==
=gZDK
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.86. Alexey Degtyarev <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
K71jByAmm66nu0ZSgeAXAHT1Ya1tQ+P5mqfMUMo2907WzKuVp1tJ1Tx1FQz1MqG8
PmXXTbnUEmsavvPhUs60ogu1xgl7Yetd97w6S+H38KjAss+hWQxsU072brtnP22I
/4pa8YiU0tkf7GzsgN3Ya0b7zgG9+jkpPgproFcKBLkrnHvtTGj84AzA0x+fae9B
YGGHjMXk7MzcSgAKdeHsXxwHcYbCKjcrVWeCzs7x0S8r0q8gRsaDEQ96tQ8Zt8wR
sq0UyyXDvrzZZ7mxjbowGUwvJLm+FY01HHk9ABEBAAG0JUFsZXh1eSBZdW0eWfY
ZXYgPGFsZXh1eUBmcmVlYnNkLm9yZz6JATgEEwECACIFALJ90EkCGwMGcwIBWMC
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEDks5jqgJbxN6zoIAIfCGXx5aLWnHUF+MwDE
b7Qs48Gw2u6f/Q+PeSEACHiQ2QBpYkFzDquyhZt6Cii/3zypAs8kga+s3qQaCNw
FbER/Csc1aLNzlu4htjGxVdjKh1jZ1NgRwstrNyqLx+eqA45f8YkqX4jPoI+37XS
R6m0Wy/b7eCjrEMCDdgpY382fv019rac/NPmf18HZRx1DHJUenm1nyGs2oluRj8D

```



```
A8SHoHomqe7Aalx3dxTf69eGTpDAGMX2cKdmCsFHsbGZWGI1+CTFffbdgFrwe8aH
ENfUPbd0ZK/r9/GjMtSDmHE0XVQkUFJ0aLiV1vU/5+IxpEyiQLRnQk6d0cRG2Em+
sNa5AQ0EU04SQEIak5EjUZ0JpiMdRn3N0MPq9xoYXuddl0iyrveDtehXW+QiL2c
zPnUVgZvdGkvHPLYBH92zo3dxH2IUlsWMEjXjFs7ivHZ/gy4gPdd1qALpE9lUo9M
wqyVFb64N9burnLR2jW3G9SjHJxDi7sVBtecvsKubQAEQYTcky4eNdCEeJmBydm
HVLgy3QpdIttAMxot5nyPo/5FjIvLFipy01d2z6DZH8aXxNgXM0UYX3PPDFwlc2T
x0s2hYUHVefR0muuMoLYe6iZ8uLq+hHbi67tDHoTdraU80qpNnhUdR5N3vKx6otK
f4K1CQ0Up9iqMdPwLIVyZf6rKxMnYpml170F/UAEQEAAYkBHwQYAQIACQUcUn04
SQIbDAAKCRASLOY6oCW8TTb8B/9DtMIySyZWEMye6z26z5A3smDjXVRNwp056n1T
fP1TLncwRYfUm6DM60/uTnS64Un46UtMTxeeD08yV2fiR3FAAMxg1ePQtyq4CVLj
IduKsEzWQlFPTTv8viIxpF9y3qxkE0Nh/DWPQZ9E7uDGuWdfsiJfGuFdbLRmsgtJ
9IHDiBSqwWejK57tQug54UK1pALVgTjBfT77WKw5hVzGguCy8lPTr7jLo4eGe5c
ygKsm2r5e6FSTU3QG1by5617lryYXVoyxeFmFzIvYNw5u0hrzCM0sCMFy7kuW1n4
SnxXeVMbzNMxMZ2mStBIAS8QRnF/UjB7AEFXgXuJMzF/jKlP
=bwuv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.87. Brian S. Dean <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

mQGibDx0CiIRBACyyoMk50yGdOkR0a4fj8zPJ2A0ie1Q1BYv7JlIwdNeMHdQ0gj
liTgXwDimeBnElw7sNrmdfocfwKbmX33exFPa3AkJglf1BcuH9+xE3ozgzM16t76
QL90PPic24Er670NnhF7Smvubus4IdckvM24kuUTINmiuFzVwuWdXdwvWcgHt6R
HPpuFeiMZHRJAiHmu9AkKrKEAJRLmRGgdqTQ6RRIQobqGS+1grl6AsXHxKfVjx8I
//12yrFiUCxE+167I5290W2i4ilmVjBmnwwe3750ZKBip80UBkMkfMuTSyCCFD22
CX4N7D68d8eCJiCqv0jMZGnoWoMulmWzdyp1cg/FhdLzUfpXLWX7/9gzy9k8hKBT
Ou2UBACRLG7zwgKcYx4yjHhsCxuqG0eKtcfF49ghCp1s+wPsnXy8b6ZAY3wFeHC5
LFyUsQFarizV0aeqJo0XEB296xZYppgW6C+rajd1WVi7zhPxsFYedldX8HtGDMKm
FRN88P750GjMdFOYrpXTqUAJnoTUN4UynLV6WbfM7Cne0syg9rQfQnJpYw4gUy4g
RGVhbia8YnNkQEZYzWVCU0Qub3JnPohXBBMRAGAXBQI8TgoiBQsHCgMEAxUDAgMW
AgECF4AACgkQTZAv93I73un4TwCfwqT0UeeEn9qstLTycDZF6oiKUusAn2dZRiNX
06KUv2qJk2g88nUsBXgDuQENBDx0CiQQBADXY+I+CYMmiant5TBMzh5JfghW2FXa
aZDgi5XTVAStL6AaygeLIaVSSUu0xiD4JB7vxHYB7pyVg71/lg5moud8NP2HNKW
YR2mZjCQ9bHRQRqPBTMrSHJpq10cZ6grxvVmtE/oc4cI35wL8HEe2WwChZgk0tS
YrA5PRt/UGWLLwAECwP/SxokqxcRa3lZqkpdwLgWpyx1KNBg7wIjYLMaLI0UxpS
ezweD70ukikqZ1BYlaaWZ7N++r4sNDR9WTiv0ySNovxJnnlyo6FzD9RD7ijQbAvp
nhpikigC+GvndvmreMXyztC9WvFeJT/S8LGdKDHcm0ECmBD03EA8W0+sOQsZxk2I
RgQYEQIABgUCPE4KJAAKCRBNkC/3cjve6eroAKCCMN4s5AqvTy38BwmspFvSu90I
IwCftGutfs+PGUY9JJoabnnfJhfIgNA=
=MFJO
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.88. 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/0x4YxYH0ZoIprcsnAyHFmQRONidO
UTF15nx/r2562/N1eofQBFpt3YI0jvSiVkhKLRapoZBdZagPnEa3YH/t9e6CK5b2
Au0Ycj66n6JVvyGwSnFYZAPmOULgWy5qMUpI0IYAYRJsRz+qa1pSMCwgibZ1gPa1
b23if+AI1o0aIPF09KNpiQW4lNt98WKiHvIKPJh6u0fi26tqvNGUHAMEM3SmTbGZ
```

```

m2S8l469EDPHm4MGE5wFo11IKBCB8mczg/iGzCjffj96DNyGivgDuC0Xdx/7EoP2L
sm3batAQoa6kIUCibF3lgnEzszWfQq200vuA30g7tq+Eqnc611ErahGiFGKShJY+
GfGFPuc30GFAo0hC6de7VigXDBwBV17vUM14nwxlkbNpXfca+u1kMQyIeY5U1KrC
HQBWPV8Iq8XqjvvvgIuoGeMHJR RXh/BqjE8er+rUXtyZqXD1MdxHoVpzdRopta9M9
vfUQgB/9yjmZ3VHri5+6pEnoTw9wGeLs+pOmdRXdDsbMdVf1S4qxXA7w7uqJw1LR
Om7wkC4ezJkuubq9aqqBbgsqXwsXfSbAmuIhtYXZd5kmpQcpHbU2UVzwVwvNvOe
DLy/CBtsoMhMi/8XMHZ6w3x7ezj8rfzLGcoFuibKI fCO+duZAcvTtOFjfwARAQAB
tB5DYXJsIERlbnhNleSA8Y2FybEBGcmVlQ1NELm9yZz6JAjgEEwECACIFA1D1xcgC
GwMGcWkIBwMBCbUIAgkKcWQAgMBAh4BAheAAAJEGAx6WP701048HQP/R4qDGHq
D/OdFXB6URU4Z+EvWncG55KPR0v5/FI8ou0JBBgfEMCdtBrus/F2lMX51c15vye0
6WwwInuL8E710b+siDbawjHpzceG9/B/p3Hee6/dA0ooyNrPGMmf1fi2G7o+7vcy
SmTe2zb1kitT/IcRi602ieX581m+gCvdTkRmVwLG4+kG70vHPrdUCMujzUQVZ2zK
sRjjWtXn2WlFgW/h81NsXncdJR0hU9CI/DY/BVDCu1syfkopp4hdINBrSKiD3Tmn
/9W0RRMTqwGtnuFI0rdEg68RxyOVlughWl7AxYhxJnW9tqV1SWuCPkFADmcv+RXo
2st1xQbFI5GzKQUMCyfYvGuR3/v6YRE6U8yIP3FOUDsorpjrAGIQKPAQ8gVHEpew
VmPm/jd5wOWDeUgG4380R9u4ymAYB/31NciA0MpSqwcnZi8h0eQeB0PGXkr4jNN2
DsiXEQgDq/3ONkef9c0b7ogbsXTiM2YwvLc/sR12QrOQSfrMhABz6oWnKYxLbFCs
mIHp64BXslu1V3cewRp18cql3qpf9Fi+tXzer6wpzXlJ0x7nZa/vR5cNqGfZqRm
bry1X8kRGVRxNWOTrsd5nPZcowovY2VMS/BB6/DrEVN8EELMDvcW7Z0LGe2Q8i/x
jioRtTIwxRfNw+e+OkZWKAGIzJh2ButnbDRouQINBFD1xcgBEACjVfkC1YzwqVy5
VyWMAmFyvKe60jpt8jb51+N1kf81Mc46r9W1QFMTFZ5VDEJgHabNZ2AyTnrt1sK3
KghiznMycTvNOQHJQSGR/ANe0HiKMru0Qowz7S7nfY/ij0f28HoF0pql8qlUU+2w
Namm7lTOCTBUpuniddFrmuZaOcJ9vZlUt9HGtLE+sbMKsdXfMpm6hyWVYX2s1i++
zzAvFEIbsubML9QGDNl6sfK0XsmJEgBFTITiC/wtCGuzszVkc1NsHPtRfga9D2Yw
cKb+4Sog1NddMICcd/bRGgA2tAh+CP3DqstiRJ3/IRJEC0aw65a40B2HRhUGyCTg
PmVTDqlr/HKcqhLRHXWbXL1L06mj2xuTa/okaqyKdrbNAg7kIaZGf9k3aXeMngAm
CuFpzzh4nyK2v1Mk4Fz8IXwivfR4QB1Wno93tyHH3Lhc1bgM7Nj+uoYO/yM0hKco
nKtFMRkwwKf+MbNCPqEV1LMnG01Hko1tWZLOsDyxMtUcnLuUqoafYEly09XjyOyn
7M+eM5ld/wJabrywdt/J+0IGSiw4b3kMZP0bkCVn6uITvrbRn5yJXdSqFbWfhdZC
KBeqvNTCnd7kpV5tRSnjft5XmeiqGC9d+RtBJnAeidRsvPtnZmlBhLFPGPiIsti/
lhV1PM0yCBROTLWzWhipHlNNGXpa2QARAQABiQIffBBgBAGAJBQJQ9cXIAhsMAAoJ
EGAx6WP70104AWOP/jxRtYXu6QL4Dv8+qYEGfQ3lL9Rd3YgQbtF4jrbwKFdf/O0r
kxboJ5mCdXfjRdkH7/3n5X3VaonvTPV3J2gpjLxfenLo4IQHw7yKr5XtVjevJpm
DmXmUIPnWAvd1o8SnMwUrm4hlFvHjNyP7b0KonNwOwWdiNsS3WeZ4MoDomPt03e
kRZI5tf14gj5g72AQshy/h1QmgvowWyLS2BMt96V637bomxpauS8BYG3qucXZvXoC
0csSt1RuH79U+QUnxJADfx6r+kqg0wCUEtHRwF2Sgjm0CTtIHlVVHPTFVnj7zTg5
KuYxEncCydwpcsxkelVXQ62km7XbxfLNojMejYGc7w5NEF5jJ+xXvYfSh9TrfuCJ
Pf40F5/w8DPyI11PWF8M5ubVPh7ryvdbcrGvrXAdY4qc8a0GVj09i0Yr4ZMKug4n
AG2Jvw2+ksLoSpdWXAgo1zYZx7DvmvpcLRRALngu/zv2WozrCQvBMZ41TYfjxAdN
ywiBvWwQerzAYaxb3NIqEdY0sxPk+fNoeRH/t9Q6A0z56I/KeP1PadUEmu0offxj
/4UBZgCwBuHMV1yfcPLu1PBfHsQu7K8IknnWMeUDK5W6jdF1IHJiz8X1a/QQTttB
EIfympKF2+1xCR6TlNDKXxWm0Ai7DfnwdowTGIFY2x80u1IKLE4gFzVDWgY
=jP+Z
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.89. 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/2tazzoHbKUZF7gxFaeeFFIDo7Qd2S4Sq0UZgy2b
J6Api3TAKD/aL6Znh8YEn5ZyMBQzCrJEt5Fizw/nnUYKL/DMF0nVR2WeU87WnQM
wxKSoS1qNHpXrj5y5cDHHqiOSLdJEBb8Vgb9EE9oxG13kX91F5uwRj2m+YcU17M
rdnoA/98GJVhBQLfCT7AIu8AeoWgMYdjUVsBQ7yZfMntrumfDqy47r2gFNEGMgRB
oN+wITfGhRW+GpTP/TCZr0iqZkz+H1gqnuK+h0j6Jhvq9hY0kEI406JgaoozgvD
9pZEaN1q8/FiSinU0jJLfnja6RYhxv/P+3fWq7GPdK6Bt2kD1bQbVmFzawWgRGlt

```

```

b3YgPHZkQGRhdGftYXguYmc+iF4EExECAB4FAkG3FBQCgWGCwkIBwMCAXUCAwMW
AgECHgECF4AACgkQFw6SP/bBpCD2FACfao0eHQOosHyTTKE9C1Yzi4xsoowAoLZj
QYqpUePBscVioXhwmXcTkN9wtBxwYXNpbCBEaW1vdiA8dmRARNJlZUJTRC5vcmc+
iGAEExECACAFakPPwzoCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRAXDpI/
9sGkIjWpAKDMIALQzizC9vo+vts0rxFYmPZsCACgzmpC0FXV8+xtIx5vUKQTuPiy
sT65BA0EQbcViRAQAJbrD3+6HrMUYIIElXlK6QrCvwnS6JkxSjisX8rMZHfo9PS
kGEg50sDpZrQPQm9/3SyHjmFdrvKLKoAscZ1pkzqRq7/Gu3/t36vQ8DbCddwDwf0
hAwpB7ZMUitKpVcV8C2ZUYdvCZEiDHJSIr2jbdYjYXwU/Ry//aUNzPLoFMwmDz11
IjUPMLL0FufcJpVH7vJS0TxDAVTnyrXSZbKlKUWYVCxSxoH07zFvWQ4s6QoIct3a
ouFmZIVlYsDE4G0MDshDoHOD/Z53d4Mfn41zhPYgEPAtR7g4xcvIq93MVH1Fndys
d/cSJ5uT0jcrYHmvL0KrApyXUA6f2Qek9XfXIH9bYdAtvQNvDpxKZNpIPEWIoN68
N5en8u/RfvbacQ/WBYvoS9qMqLm0A1oxHZwnmi0o8pA+CyUcy2hNoVmySj8Bg5w
LSMosUHQXYEeH0hUhJIBHu96h+mcY79Mcev0u+zeXM/UN8HLAoHH2T1R6KEOVFba
d1Ib4CY1zFFUyVwCbYH5CBDXKEND7CI11T6jmPzvX2WFOPnw9irSnafSyL/Ndebr
VyRPQQWLe9uE2Dd/gQagxoAGX2gGVAPKJ9rETozVtvV6g04RQSDk/31+aLepaj79
4bvt0LJmAA24Cyh9XFC9QNieuz9QxUKD4RyJkfn5HLU7dCHRRdQXbDnFmaTHAAMH
D/9hLUMKLDasVD+5L55mWoCep06YexBCt1QLW0uMPNun/fH4TQtVakDC2YM8bufh
JzR1zBt8sdfpErWgQ/+TN4P/9lZr0uDs3p/TQEzaeqEs9ChjccIUfKC/lp2xDYh
BB7BqvsKwbvjktZ1HN7ZGHM4YIGxOK/hcQua1ov5WbJ6V9DXEmi6EguVsQ2uEtQu
V/8DwHtv4JZpPUUmqL6VKKGPc1uLmiejjbq2aUJmbqSLMzfx7cAe4UbeR7ILaZn
+UtQaNdNe04D50H67E4Ntk4VaZz32uvdJ+v9Yx9TQYJ2nadWd5IuHm/KaPlFzXbk
8vlyFZS8e4hE2Jvaopuzx3fecG6MIQ6pc5Jxko4EAsoSAGrWGNodQWQGPc2DZxb
Isy1BIZ05XrYXU4MzS0khr4iJtap3UxJfJImxRBe0/z0//MI7BxD0pNw3zUDWt1w
1AR2DY/Eyfrsx8SK/MdS4ds2j22rJdFGHux0+uHJ+eZC70pccVRqRPMMS4uDA77r
TpDB6VHEsq9MTmzkW47Bt5My/qzrn/DbAAw3qkI4kPfynmYmoNwiegtd8fYD0XR
JVlvQ7mnU0ZCHKcEh9Gjwqpg21/4kewaPxlF1NXescn/proYpLv9uUwgVHCHVfy
ntTKlGc22bcLUXrbCaC7d4Xj8SdhKER1F14wqmDGJdY4hJBBgRagAJBQJBtxWJ
AhsMAAoJEBcOkj/2waQgxQEaON8d1808ijz/VASozvQNLAKogEdcAKDA7JkB9MnX
XmPkHj0KHckscg/fYw==
=Yp1b
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.90. 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+009DM12XjrS9JwguZSVjCHY2Tj4urjsEjcwF
3ykYpJbXkK0KHP5VTf0Ip0MwoQdS4Xx5uHMHg/re5gws7KU4DXFmc9gWd1+eVXK
PEMfWVG94qS7pG9e5a57znglPNVUUBMKVIOVgD4fsML/92RFJ17iLFY7uwGghVfP
952asGrNrV9T9+GB0xKUjvMD/3be37yXGBcS2f3Py6gHbv4vC0CFtfXUM6Zclz6Z
8FGv0sYdaTW94FPkXmqcUaIjH5KMyig8Y93UquZ04stFgYkxwku1drHZb4hnuqmv
NR4qvycMye1dMC9824+FpZkhP6ItjMcbE1PxRhQVU7dy00dFyU1EEiMrTPhzLiJj
aR6pA/9nw7NSJIaSnDrJ8Uq4NEIjyTidU5JCZLJjXtBsbEe5FR0SINENppVbmUzj
CMXqyP4sHXtEA53D138dJwz08A/c4dK+lwxtjDQ0NrLpXhrnqWc7tNW3XtAyCiH
KjYtUbj2kHV4Kva73zJBA1NON+D58TfQQDisnaw/cGebU+5/ULQkUm9tYw4gRG12
YWNreSA8cmRpdmfja3lAZnJlZWJzZC5vcmc+iGAEExECACAFakVa4hkCGwMGcwkI
BwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRAtUSPoPcIETDXXAJ4t7ojZLL46SN/zLVTT
4qylgoqfNACfSvpuziRIUkGLO/YdkYe1hiJqknG5Ag0ERVriIxAlAIInh7G4TY8ky
NOBKXToSjpvxNhy4JQMsJ43dCHTKt6CwAes96mhAscYF3KfBcIFhv30j6LhyMe8l
J9A8wcAPnYzOzjiZlRITf0I1VM1L9VT49tkvidOUMykKvluYKmmntH8fCi5pBKc8
Y7FQ5Kc3MZ/2dge5k95mpuWmuAJAVJXkd20NAPSRwnxplJo1ka7Bvp632TRbDEjx
mwgtg48FI4Blwu19i8rpwzRf0iCp78UF2ypoyrRqzudLxCMt4yS2yU4z4mbU91qbc
PNCKaMP9/HyoHnIA38bs0tMUUawKCeQZgCkTV1R+V/J5uoRIMsSBGfX81RADvEB6
HtYPrUFcYs8ABA0H/0PBej8RqZJmWU7q1poEX4gEG8FpcsNG2RGNjuSu6119xk1E
RF5tYg2N3hngioWri1t3BjN1qpHgSL+mJJRqf00c2U5XUKuxAvTwjARYqa2G+WiF
hPc1pmE9Ty2n9Xkm77G3jidTNHxbqsJEK00CZdLJH0kTuStUjN8Mz2Ppv1Zoj0Mo
VYEE3Paet8mFH+Y/EjHKT30RymAQ0l3c3gKEP/2qkp0Zqkb0Fqk1LCUQvvnj37k
/oIcF/lvmIieN/on565dggchLRWCX7dMI6QDtEnd72jwpGo30vUC3N1KoEggcFA
jiVbPR/F4UhBtjcB6GciLHVREKjL17gCVwMv4mKISQYEQIACQUCRVriIwIbDAAK

```

```
CRAtUSPOpCIETGfTAJ4tppNp16pURW2x6Yi3GwY12/Rb9gCdGiT6lZ3e0Ffo3ED1
3I1WppEoQQw=
=50Wm
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.91. 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-----

mQGIBEEpZaURBACu7RDb0dP0oorBa7j0Do1auzG1N2wQgTMIHoo7DhspaGjvNORJ
/doz004jqyWopb/cA7iWmqn/7gX9ckHrKa1ugQRb8P7AhIZNmfc0B5AOCqeGo8gi
o9y/XBhFRS30sxxe0j2bIoL3pk0EBjHaa477yiZyWnjq5j8rPf/h7DudtwCgx14M
iEwmKZ4hWmZeaKYcOFTIn1UEAJtUMrBbxMxchDnIuAn30z3ESpGpxSDVcTHUxoI1
3A+mizXetzwX8lmEP8GM2oM1/dRCiF+L2v5tctnB052PT1cFst28W6Ytyf1PamIFC
GNL2CZUz/ZVRBPEZb7CfXJYupYd1AiYNCoSyh9b0v4Fin3Uhm+Ds1n6x3yu1CFyo
PJ9pA/wOMpGwCNSpNLcfz3gG5dh7PR2rhh0D0w7jZb0/l8D/81inThfBRb7B4KIP
v1Cl/ynm+M4XS7Fy3xjfPHbUvHY/DNr9rqIQsGU9qTubuB0+I647tjLFem8gaue
yESeoU4okXMPb1PXh8r93JIfbmi/rMcuddb1J5kw6U/IYYGGS7QkQWx1eGV5IERv
a3VjaGfldiA8ZGFuZmVARNj1ZUJTRC5vcmc+iF4EExECAB4FAkEpzAUCGwMGCwkI
BwMCAXUCaWMAgECHgECF4AACGkQ9CF27jwGC0QXdwCgwTxxjqG9DppWUVvfQk1R
707d/QoAnj9qF7prbDCAq43MQJI1AP6x/4UuQENBEEpZAYQBACsVmYX9417jndx
byPUZ15S1KLJFSTIymPGLebcdNg8rF86aq/9d8nRrkrqUwtpQtWeAZw2GZn0n/vz
kRbmaqMaHkmdg9g9xT2qst0L0rZhCyvLWVeNYUjgkNwi7Be3yjb11RLP0anpug5z
Rfu6I/7qj0cVeo3cjlahdK//xleWwADBQP9EwsXY1iKSQ1k1B3N3+EEWbzu0zaH
upo7fLwamIVuX7K95YIqOawMlhERBD8MUxfrzJk0IbVI/81g802Iq1D2Xv46hvCP
J8oszCeFjqixs0kg3HmdUyvTHn0DBHsQMoy/37r5voAE1x/LXc4Dm9DSR0rSTpXh
mUdHtM0Y6YEEcoCISQQYEQIACQUCQSnMBgIbDAACRd0IXbuPAYLRD9GAJ91NEgg
OHfLL9Taov5GEDVjEaD8MACfeTqtFRD4Piuxg64CG0dNBCJ5+p4=
=abIH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.92. Dima Dorfman <[dd@FreeBSD.org](mailto: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/qRwfaiMkqIDx1l6wU
ZdayDmuLP1p76xN7Cvy4p34lq91VNdRZ3FesMXH1xTPrnaJX4zhFEed1/QwCgnmvP
UrU63yhExZ0s0Cpo9ruLa8ED/0t2nNiO0M2cUghN6Lnh45cY10+jnjJ4QM0i7bEs
XwS4sIZLzZ6F07RCTTbCyRkrh+WqX89z35ppi6PM2GZS3Zgz+W+gtzvrhhBcIHm
0INVgsJJE8Afa2EzA2HIXsK1462Rojo8hmFX034lCnQTe5khzLZV1USxVpdoucVe
ew/OA/0Sdos8xBwc5cFz7iycKpDCNjEuvMroPaFH0I9wPAX3ZBQeyHVLsUYDZKFb
xDY1fLPfRikkxolXf+kuzqejgPMJe8aBZfPK8fIhn3IJw/5m0ETGnaAPSQDCuN81
jIQ20Dancod59Axoj53VB5bvUW49Z5lapV6rGLb78YuYxxQcUbQcRGlTYSBEb3Jm
bWfuIDxkaW1hQHRyaXQub3JnPoHaBBMRAGaABQsHCgMEAXUDAgMWAECF4ACGQEF
AjvcEb8ACgkQBzAFW2n65YJotACfQgyy6ccNJm++ogr4UI0ItTsSPkAoIY1/xWT
hgWobGIOvCqZU2AV+NUgiEYEEBECAAYFAkKZC0EACgkQbDa6AvWdDpy/XgCfVqbe
ZkvCFsken2EtrJ8I6husA2cAn2EsQdRTM1E+6A6Iwcg3gjPB6h57iFcEExECABCF
AjvcEb4FCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKRAHMAVbaf1gvGXAJOZLXbx0z0dDh94
SFIXkRe8KE8gVgCfcHnXtUP4owpyHZ61Ptg/vbv+EMyIRgQTEQIABgUCQHwoBwAK
```

mQENBFJphmsBCADiFgmS4bIzwZijrS31SjEMzg+n5zNe1lgM+HkShwehpqCiyhXd  
WrVh6dTZa6u50pbUIX7doTR7W7PQHcJctqtpwvcj0eulZva+iHfP+XrbgSFHn+VV  
XgkYP2MFySyZRfABD2qqzJBEJofhvp4HvY6uQI5K99pMqKr1Z/1HqsjiYyU4RH20  
fwB5PinId7xeldWEOonVCo+rxfz0/UrgA6v/3layGZcKnhfjmc3NqoN1DXtdaEH  
qtjIozzbndVkH6lkFvIpIrI6i5ox8pwpVxsxLCr/4Musd5CWgHiet5kSw2SzNeA8



```

FbxdLYCPXNVu+uBACEbCUP+CSNy3NVfEUxsBABEBAA0IEJyewFuIERyZXdlcnkg
PGJyewFuQHNoYXRvdy5uZXQ+iQE9BBMBCgAnBQJSAysDAhsDBQkJZgGABQsJCAcD
BRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJEDXXcbtuRpfPEBQH/jd4xd4tKMtQMmUyOhz2
NN14jyEBj0JkiAtWugi20zYKBQQWzF5RhG5kR3etPDdadKyr9mrb4/P3z/QoH8UJ
7GMqSqC/OVZszK5PuBSWtsW+Cwo0cdmQFPv2ZsjFK8PD12k8B+RnxyVN00khXxOM
5YgvfER9vEEYhx48BifqDn4oB1H3tYcYB0dFaRKh5mHGZDp/sb5jmJJCxSym6W
an31FeXgNIPw21Z/d4cQ1tmF1IwoKf2cOXNBH4psyXQuwCS4aieYP2pHeW4Mp9hE
T7NG8f+4KThxhQhRwV6mE1llsYa/dzQb4IsF4dAxb1zG0nUTbpE4JmN6zuGSc6NF
WyK0JEJyewFuIERyZXdlcnkgPGJkcmV3ZXJ5QEZYZWVCU0Qub3JnPokBQAQTAQoA
KgIbAwUJCWYBgAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAUCUmmLqAIZAQAQACRA1
13G7bkaXz1woB/9jvZ211Bma8KR5zv3dk95RzVa4y94ZVHv59/smemeCuZdbb1Z/
Lit3NNzhEzEfTv++5gZNh07z9/G95rpDh9gCUAY3I4m4Joz4khiToCwz608bZ/tH
HbS7dmzZ3iE3k18gRTb9khFAwe8kw1Ddjcdlqm1FDoxidRrK+tuFjuIkr0U6nSLk
/BWnrEQNYRxoqrqRHRb9ddwIh8Th6CeBjYMYgbKumFQhXN7cd3mfNuHueiZ7o7m
9rnf1lVxaPukHjNtcBbc51tmL4bTdsakoBx40LQAHCQ6++1TyE7u9JLgDuztu/Ek
twvrbSkV10KBPC41IGm+pxsbfwM9CXXdz66kiQICBBABCgAGBQJSAyMVAaAJEG54
KsA8mwz5N90P/3eKNQgh2jGY00kWPQOYIHZ1Nh7e04Xhc6oussyH0JkmdxpIumQe
qqj+LrYd0ZANF/aH8mm1rxmXcP52K9J0nb4NYCihN01q03cXF6sdSa4RLZMbIgf+
YG+eYHoaMGgIK03MhPT+oXMHIA1MNE+mymXP0Crvd3PezVm/nZgq+TC/VnDCT/h5
90KMT3has0i2gENaH5ad7tkkvVRT4o00ohgIEK/Hb3uWT+j9icaUy3Mf8WpRHd07
hCPzXqJ6JXPRJHDJvjxtVopxzXaRrInw3xQON9hvrBn2iy0+v1kcCHSodxdMsCe
guE2Xs65Qnh01KKdyJhrTDAsITa98cevcLs0Dw1Pd8pMhNPpHMPHWRjumxBy+dka
v+G1+VS564T6CKBg2BGgzV76TJgPPQEV9w9374wDs0exzkRb0GCya2YSdwnyDGZ
aWbe6TQfGxQ2t1rLjDKtm8miiNwtWL5qn+bn5zg6VW1E55Q4dC4q63Z5j2bL9Ihw
t+A8sAId/LvHCr17HbhlkAwdAavGtJp5jaVcVYfDMRSyWmpkjAS65jew541Xo20J
khpZuZXw8T+mWxjEMAl4Q4hM+IeY6kQEBPtQHbXXqN7do8XwPhqMbgXTaquIf9d
5uCu3HJ8EFujZgQ1QzA/yB090VP3ZHCc4zR8sFyGvv2n8ZLYXPAC1CLEuQENBFJp
hmsBCACiVFPfKfNaFtUuSuY0395ueo/rMyHPGPQ2iwwERFCpeFGSQSgagpenNHLpF
QKTg/dl6FOoSt5tqyxMqfyHGHDzzU51bvA/IfaGoNi/BIhTe/toZNMrvpcI3PLji
GcnJnuwCCbAVOAGdb+t5cZtpNd0IcKYmrYG3u9RiBpe6dTf+qLrD/8Bs1wjhdUQ8
fcNNGnkXu8xDH4ZxY01Ic3QgvYwP9vimlQe6ikjUd2/DX28ETZcd5h6pYV331KMP
TrEI0p0yvFijUZce8c1XHFyL1j9sBAha5qpszJl6Uq5iLo1hKRCGfcdmtD72vHQj
UYglUyudSjUVyo2gMYjdbiFKzJulABEBAAgJASUEGAEEAA8FAlphmsCGwwFCQ1m
AYAACgkQNdxdx25G189UPgga2mGQp28yCUKsJ6KHFVY/lpHfoQRKF+s7HfKTU20b
VeVNX4I8Zdw1U048mRqxE0wY8r5YSH6X060miqCX2aSMXg3N06/l+ztlB0+UGG1k
XBjv19/nii+bC6b8XWuu0X7Qpb9oYBK9YtoaoYuVp1Amjdj/cPou65meKIaS1yDT
jHh450DrW8Qghe610bFX4BHKTSm99U90ML7EY19B6iI2BZSqWutVsyD71oAREY6N
GgDpCOI06FS41+WeYCDRj8vsa/BiaoX2d2SBDsCwsEwe9fg5PYMi2uVIhvL60rxn
w0dB+TkgvOy5zZSN029UG/JilZKoNdZ2wpEaUzChGGqLvQ==
=EwxC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.94. Garance A Droehn <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 Droehn <drosehn@mac.com>
uid                                     Garance Alistair Droehn <drosehn@rpi.edu>
uid                                     Garance Alistair Droehn <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

```

```

mQINBFU7BesBEADTDxN37x8ohGNTBfRwHX4oqHtg4seK4xbFSmJEgpabYkA7xiF
4G5y7hbZ4Xz2rltQGCQdWRPFAAQ7LvAYy6cy/cTZ1t6PD4uoQiYTcz2YyTQbQVJT
IUqHDXupr6LsP5zk7+GsJlH02bYbC45YiCdAIiSe/SBrArcFz4kIDvB/TvcqOWHu
gEG5CipH+BVDk8T5C015fUzYoTNLVuhcUwID9cPz/8CLFGHebXq8A6SYUrDauKRp
BYMfgppJC/BoDQxRMM6oV9+v960hLjRXhPox9tQ2wJHQhomB5uNgavBnLocRo+k/
ZYLtQyYKXX7L+bGEfEyl9jAKgzZUxqLm0GU3hgQE2duVpMEGUlkbWwWeDaEI+uN
WhvaE4Rc8vgIy/S80ZIKEqpBUqQJAjs/s5WhgI3Q70/e4CJD32a50FZxZfdyHHZ9
6k2Ph70cEaK1ZGw9cA2t1fc0drFXXgT/cgmqzAntSwjV0SBaiRYLRPy5WxvWwtW7

```

```
1wEQq/8PyxGfLm4PQP3J7e20Y1c0GfwF2YrKJ60V0vGivnWLD/JvVSpXsBAhcI
DIFt8xpzPS9NL1JBvVl/hvmdutiFqpSGm4U1eHZer15qkGi1i5DVR0NEHxm7FSqb
lLypITs1UpvsoiH1FdLVN89CcwPMwiAahGgJHVEZtPrioyr1CjFS2RFh4QARAQAB
tCpHYXJhbmN1IEFsaXN0YwlyIERyb3N1aG4gPGRyb3N1aG5AbWVjLmNvbT6JAKAE
EwEKAcoCGwMFCQRTbAAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AFA1U7CNMCGQEA
CgkQy7uxrsysBS+ZhxAavyTzZt9N4U8yixAIHx3wA5h6xw0CuPZfX/bWJCU9YPzX
b6U46JbJ6zrBVvU9IPKXUw4Dt5Q+Yb6+Iq8uBjVDBcni013RZUCUK7YZmbug9nK1
Rxx0kgPhEvRaoj4H1P3v0CxY1D/R1+mgL+myrwQYegTOD1fVCEoKxSrFFddeu4wZ
jJJdqt7t1BLf10y793xhp7quEWE1nJRfb0j7xuNXVDD3N2PHCWys5tIId8F7eV2hs
fymZkKQ9rNBalzjjTyAVL/aYT4Abw73/JyRmI9GotacoIAJFwOSYwNZK9rVp7J0+
cG+W+fu1Ub6la/YZ07K2kOkTzDUaVR0gRIXPrZnb4wJhWG/rJ06NJ468b0L5m700
SV9BRuaHRB1QKiqvC1J9ccrCYRw7tCO5pipDKfbocHbE71ZJCdAEKIm7bGkenIZ
gx4AEX0ldPesQ58mW/XxShxNrgriVfMwucfAdV6cA/TpM/uOgvDgtl6YtWpJYtDA
WnT73cl26PBvzVbjj3IBXIFrsF7NqWqC1yPp15Z78tG1uD0mziMX0aSBcF7EMt5n
eWCOBcH4xu9CaTV30ZnYtnSXTbdYo/4AduGxQ9FSaSgsQ2Avfp5NqyHpmHqJPrPm
FjtM4fCGIXKh7aB2j3QnjKAMW/ov3eDjlgqt5zY+eKxcwqQbMli1e3aUVZRQxfy0
KkdhcmFV2UgQWxpc3RhaXIgRHJvc2VobiA8ZHJvc2VobkBycGkuZWR1PokCPQQT
AQoAJwUCVTSH/wIbAwUJBfNsAAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRDL
u7GuzKwFLySBEACfG9Hh973uB8Gp0E5qWcpNITk1c4ZHfTSEuSbgbcweBXz6daRx
rQpYj/JfKXjBn/o61QuCbe7WiDcwMMuL8xDNDwU8ewKQxLcQxCchz2/CFDNJhCsB
wdMtk3x7+1GFVflzz9055fWyxIghY3udRfARNCoaZcai0E0iEeltHxDJw9N5XZwT
u0JTM5L+c3GYNfoia65eEaL+S3ibn8G7JPK8njmz0c1/w/htyFXEje9wvJWRmJOJ
3Lug8wt1bY48DdjjsLTv/7cXRqEAXJgaeSNkrQ6eohY4bDBj0wVnUrbdmZqtjg1/
TeSYWvbVx/MbfYRlw8JDLQEd0z0N0cE6afcmP4d62ir8da7rfrfYIXgoARJRJbpM
/0G1n70mv4G2nsu0Ucqlj+cCP001PgvJD0Wy3uWswtMor9qtM5bL1a8VM1M7uVTw
fem16uoL+Wb63qu2LzN30vqBe0BDNDmYrAOigQVQv6Yt2T3a5wHZbmPRT3/S1Nve
iATDDSMmVHFqrN7nUootLY8MB+/aEKxPvn85LYc+/FRBEarX3fAKAMLKb64Q2vDA
IQldZhe26N1xmQ2EDM6LyViWfM8WhDR4T3Lw2IxSq2z1q1Pd4wbGw0ZvUrnSPU/j
BwwIy+vEC2irddFZfPI4VDeLmM5A+qprqwG71tEapDzkYOAYZi3++EG68LQqR2Fy
YW5jZSBbbG1zdGFpcibECm9zZWhuIDxnYWRARnJlZUJTRC5vcmc+iQ19BBMBcGAn
BQJVOwgwAhsDBQKEU2wABQsJCAcDBRUKCQGLBRYCAwEAAh4BAheAAAOJEMu7sa7M
rAUvhzMP/jMLBdhhe2Q21Qe8pYwwwJlAKnake4+EDg+04CSHgYKAYsQKfWsmcun8
EAUZR2KN/EHdsXRBtIfFACR5Pu6xQ2Zv8MSK+tROSKD+wE9owSGUxw1UFLUQUmJ
uE78sMUlVdby90T1SU5EJ/FBByvLlL5p11B1DYVr6cGKZ01u408h+Qviltxtfm27n
rIZTjTZ/snjwMos3T506ndFYrOC7+zxRJsx+gSP0ff5HPoGdFCaXfPvpCgKybs7
EcAGY19XW98QdvXe1Ly6W9AcLVfyZXBM6lIdUcXq9Gzgyk+1fFRku/zb7kNu5MHV
3iPNhSSSWoXyYdVbtNzyJNUEu9j0p5sY2drMN44If1Y9SaCEmJ0wYfuTIDJ6cZE
OJ/baSezQejfPrJGQj0Xzb148nT14SortNSV0kxgFU11YTq35auxQNzfni12/lMU
N8BXytAokPRaj9+1Ri18nFa14iRjU5i6xSvEtLeygMJk0Ib6ZNom3IPzpxKuhAMP
X6FAM5KG0AFesYi2+UbEshU9KjC8iJZIRCfQp1moDEgKYn+bL0hTTDP4QJsm2KgT
ujVcgShN/Mu4qr4P2eH4usQYRY42eB4ltfUbnILTVr9pbSX3nzBwbB6+ktWF82hg
MvT23oayLLAwed+cRo/+GAd+Fchsh2NqMZPoTGREJq5P0PPURIBYuQINBfU7CQ4B
EAC17akYAR6nreej5GjPTCFDweTF8HtYuQAdk19knNUidx8wW61sYxibc0W383N6
BCBZ/DVEiScvdCPU1ywsyf986mLIt027EjpdF94STQJBWhS5m5SZi0SUsFWLhWaf
1YIMR0tURwd2DYe7xLrcDiAhHm/BsewGZFIP0DvK6bv1TghssNsWK+p/L2VbBeqH
2eGauJswS8gF440UZ8xoHseDfA5Yk5g0FGhxPjvfKqau7hMVGtaWvWZ4RtVc/kr7
KbZpBD2L7jCVFwqTKvCOLKzAKLnwJhLokvWBYNR5Wsei4YXfz/JzANduKL/ZiQ6R
QLAnt3290BTP7RK8QfVX3tx03EgaMt4wYUDSdAcqQWcnv/oqGbm14fx7ck9KMJEa
nE990j9h5XBCSnz2A+grUFcRvdyckK+c6Qhws1xJ7Qsqk+twJboRj7m0V16wcQBC
1rgNd15p1j7h1ZvU54znTa+UZ+Gh18M0xn5yXiWlKg6uLnJmpswAlQBv5Q+Tw321
9VL+RsPI8CZ8HhRfnFZB54kETFPZzHipVgbpsJIU/NL/gzmkfliIpQsuGvOB9xOm
u0fHTpK6pyE5JFhMyc0RCBni8thVA/J2H/jwP9tw1CDRgo0ZaoGYL0/bvLL4pMex
t+jrdo2cS1SgIOHQ3zwy8lo5HZZAa0b1JnXIGTKyshbyXQARAQABiQI1BBgBCGAP
BQJVOwk0AhsMBQKFj9QAAAOJEMu7sa7MrAUvHzgP/ieR72IxrDu17TIy2enSiN5
6PS+PuDfa46W0eQSPTE7D2TaX5yHvzLXpPLtptfNZKeLB3iFgssELzofJw9JBs8E
zaVSul1UMlt+Sjf+ruDrk6iHH+PkbHmgcQRRIGTTGDA305WnJP2RNEIEvf8ZXq5+
f1P1oPSX5yGOCYLy3tNn+hAf9hNJ6P7tTzGTMvcC6kSX3tNyB1Jzxse4wkQWuoP
8ELFTcByr5U+k1PZjrn1jqfwKqcioS4JNc7J17WA1kzX9yb9wQRD7Zd4IevJMhp7
e2xpGXBoYZ0uzIAxOcB/IqBvJQstsuLIvHQrokzu1ADWvgQIVLfrDeyaY3LE34i
TUz6En9rS0sMJgBXsW6k/cfLEz8+soVvy+UAU5rOGfNVxW1zLNMhmyBOHKBj/GY7
oiTVq21+0xVhmAPN0hH4+8UNqeqKAPa8eKxqK70DEZfrn5KknF/LLCvj1MyW/Tno
yBUXGxZN20UGZ3Wt8Vpzu7htKploMqnMjuQsrncZapNOULBluDBReghectVRO9fi
RIWdjZD4VwEYFPpbS1ffPgXCOGWuR95rEnflMWBlbrIR08eKNhJGXn9+2gVENKD6
oYR0zH4XWgf1/7GN0g7kY2vF1B/XK0IBQYtFzgr1bC8vkTeKyr+09beYynk0R+44
yJCatF0rPyHPDBer0TuC
=tF6g
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.95. Olivier Duchateau <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+vvuEh1vGxRYOYr
4HPpN9Qyyai8Vlj3LnFmW5kt30TF6Z30S5IUWJgSpLFxZf0Ij5ESzs9qvy8qOU1F
cE0dAOX6Q69ZPD78zngWNFv5XkrxOP2sA241/YLpX073sYnT0ydtSZhKd0QI58Bm
xlarUGJa4d4JTYMaeuTQ1vo54aB9NL0KMZK6GfRvnX8CuNlwGaJy9Jt4oSJ0JopK
Yn0bpCaRGd5T2uZJ2hx1d3jtwNzhFMB12JaG1jXXLd29qWvaSR1P0/j/+R8ppk/
2DAQe6gTOXEjP+np5BsYF9HoCYJ+vFtvZqgRABEBAAG0L09saXZpZXIgrHVjaGF0
ZWZlIDxkdWNoYXR1YXUub2xpdml1ckBnbWFPbC5jb20+iQE+BBMBAGAoBQJPw15H
AhsjBQkJZgGABgsJCAcDAGYVCAIJCGsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRD8WgFnIkMYWT6u
B/4slussVLNLn7CbB7VMMo6ppCxx4BM1Mhk4stoU15/3ENCMIG5anIMwfyG+NFK5
Jr640U0yZcw7jX+Mg+IrGn2eWkfrPf/kyzbeMPeyDFF833EDNnliAALgni6+ZhXl
Pct74ex1zQoKkLkDd131Cd7HU1A8XrUroibH2QyTR6upA61VMSdUXBHdp4xD4P
opu0Cz1kGoe99St19oFLvZPl28DUZeSLd1lAw1o3v17RYAmI/OBz+/6lSpvHG9Zc
aco/QNRQ0381Tg9sMh5kmhIOMRBgZcGR7TF1gKcLJbmCp+kb/jIYizKnkN8SHSt
ab3E8ug7yaCXyvQFPHoLH1jnuQENBE/DXkcBCAC11rT2hrSvpEj90VRwucUmKnqa
LYcqelNUIqyZ76TpSSXVLXt5DH2ki7IizaQmBfkH9S6iF1JLkb0AHZ6XcjaIcBX
VLMpBz5Mi8HUvT0+6vMFs9x/8R4+fryDNCn5wa63ktwvUZky1JFdbfZVhoV2MOAZ
KZnvV5o8pZrzYv05T0f8H0+sYD7bNKSNA7g8dBfDbt/wVLCf7Q5aTeal/xyWhf8d
kiZdwK4jbsYBL53cwLNNamedXAdMthKjCMndgofv6dYaHMDH+nEwe8I7IHINXg
t20j/eTRQB3b3gs/UWDgUHTLjEaWgLNpQx7mQQhZTcCwtZtWZOXsh6MOK40bABEB
AAGJASUEGAECaA8FAk/DXkcCGwwFCQ1mAYAACgkQ/FoBZyJDGFkJAf/Rk/Vvs9X
duEst9LL46h2PS078Bbk2eGH+/kigVF6tPHSWKggmB0RVzoiG0GXxv51Jta2PHZM
Twuw7oNqsu5UZjTC1UQ77ZY42W25dkaMgDa1PYNU+kd55//YIzuJ9l9po+Xr2o8j
aAWKh/nIjeAze8AMxRxHud7HWE1pE8mDG7VS5Hreu/Wxu9IA7h2UalXD3psLoVuJ
EoZEgaQlTEJIAkCHL5i1qojn1DDQ2L3JS+w4YfnPfnPtZQWu2GX3TGMAaLKqmNIF
01Xi8q/GmlFbmBPrGIqZS6Sub/CKLYKwye1w7dXmSknNoXed9uqHHvHI2zMG76t
PKHyAijt05HocA==
=kXkO
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.96. Bruno Ducrot <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-----
```

```
mQGibDpMfbARBADvuMgO1EdTW1b4XvAu1YEfCijox47muRNbka0yb0drMwYnV05
tZ5cOK1uVELQ+gtGK7lDS5rQ68LPpXFMVva98skkVimzgfmiQDOXiYw4BVE1qm0
THpb5dIpHoXqTDILTlvomf6d8Z2re+IJUNvbrBFM616wndIQqux/05LHDWcg1Hky
KryDoOT1lCdGSGH6RcqSoAkeAI+D4y6JpBctutEGWncgijLv36g09LYNeC/gD2aq
0bS/4c44eoPkMCBBn8MM9AIsK5sfne2GugLHcUM2U82s5UbZcQ18vzcyG9AVGQGL
ao0/duxFKPQC70/xEa26Bwjv78cVwm6hLHoMZRXvspr3pQpuZHmzPwwwxipqXkY
gYApA/wMrLwdewzd4yEMB506y9Wsd+FUA/y1MS1+9epdbzPnpUszR2QK1A+Xb1fD
8KdxxUjIjt6W0XEhQ0GcWfRauB0MAZHTMKA/NVnmR+pI6FSJ9LJ4s6+BoFRbKdDp
JY6yJUZZqRgXgo7tIcpRsRuXP4zu8KY1CPL0A13gSW2D1KYxirQwRHVjcm90IEJy
dW5vIChQb3VwIE1hc3RlcikgPGR1Y3JvdEBwb3VwaW5vdS5vcmc+iFYEEcECABYF
AjpmfbaECwoDBAMVawIDFgIBAheAAAJEImbTSh/RjGHwXsAn0/3nHkOH2WxLdWl
ANdjJDzkmLYwAJwN6CBCDKSbn70zfNHTx3XAEVUUmkbBDQ6TH21EAQAiEIQKsg7
Pi2k3L9fFnDDAcFgh2oL/MpHgN4kKYx2aoTr0203rBmK3ADCIBqj3dlWMAvIOuzu
```



```

1DvmvsIoIcDwsMsc846bjQq0R20VaiNz4NJqZfhS2/xYPzJo9sPTncJ0GQowjv+J
GqlkmvLVSLSzYPH70ZjdW3SxS3zFPEQgOccAAwcD/iZIdDUienySJdgs8WIE26X5
r34/OTlyxiwtlZefYpVHHYD8CzVhYPD+iWUpDv/10HC7c58JTxNUGyN2UGcaDNrc
g/VJqRahYxz9LokB+vRpmCy0P8bhLkrp0fHZFnFpH4IY4WQecLBfYJZZF/K7TLLz
05tine3BIL/LpM0nhVWJiEYEGBECAAYFAjpmfBUACgkQiZtNKH9GMYe/7ACfTNKi
dschnmutxCWw5fcsyqP9oYcAn0Cf7InoUX5AUFaj4dFZ4IN+9L/m
=LTGr
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.97. Alex Dupre <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
tzPqsI624jgtwZ5sb8oow0v5ykEVw6lxneRuluym0q3YFxfhRfjJ3koNYUwCg/9ou
KUPZ3hPnk1VoLPAnndf3gsEAIxaljfmb3KQ2bnngkhvASu7g0Ippj12k1AiBwC
1oWnsMIYX5qNBLA+6FtAGFYqrT8hV5qR0JyNPVeVKj3p+wt23Co/t/w0gaLccu2J
116QBfErCNFqNMgzEAbQ8ARxSrLW/Thp0J8i32z0AKetx/1LdY1cFB+1+8FLuKg
EgXMA/9RmwjhpMz/V5xUXW6mrkSfRDtxRsEegaixqUI6SmskgGgsQybjSc0fxWt1
MCKZ4sIqtykPA1f5fGeX+FjYyR6iFnjJwRFxiLLGokqaDEZeE9myB2Mue9YnFoS
GB12c6U8HRf4R86uk4tWwzMO70Gyt3bSp2GTxeMiuy7dibKIRrQjQWxleCBEdXBy
ZSA8c3lzYWRtaW5AYWxleGR1cHJlLmNvbT6IwwQEQEIAgWIZAQIEAQUCP+1QiAYL
CQgHAWIDFQIDAXYCAQAKRCBFenYz19VTRTeAKD1MQaPbJTCdkjGcc9UWX/+BfrF
WgCgr07J+hrD6N0pwwuceEBOJiyUxtYyISgQQEQEIAcGUCODIFVQMFAXgACgkQaJiC
LMjyUvSytACffZ3C/DrSfrhu194Kyad5hj/jIjsAoJK0hq11FpySpNsboLyEnHM7
63b9iEYEEBECAAYFAj0+wBYACgkQzN3ZssLok5SIwACFR/1J2H+j0Mbtn7qUGRUc
Qv1omPQAoOC/koTfa2Bm5THj1BfSsk3q03deiEoEEBECAAFaj2hfjQDBQF4AAAJ
EKuTOEU6hQh2UHoAoK7PchQCfX0c63B2BMyM1deQRSyAJ9k9sbDyykjJFHvFLz9
ntJKhK8+HYhGBBARAgAGBQI9oYFgAAoJEKmyWQA1rBepm4AoPkodLvw0WC9ZVku
M78wk1L7g4NAJ9tj7M2vz0p/0VrZbwFCL8T//xrJYhGBBARAgAGBQI9oTGOAAAJ
EBEucGQpBwQ5rZqAn0eQ9lGtm59BT+Qo/5bwSEvNW6bHAJ4quX9bKP+3wDz+d2Ea
/Ieq7PG4LohGBBARAgAGBQI9oogEAAAJE0Hp7vh9u29BFVoAni2SREp6+ruU04ZY
vnyp7X+9rRGLAKCCMPtYqrf152ahVtpur0zRv0s4ZYhGBBARAgAGBQI9ox/uAAAJ
EJPzaUMH27/PGpAAanjutHjHxcVsTFtKn0i7jwOhhmR2GAKC40LDkwcGgt0gCBE+k
9d6Xa9lPMYhGBBARAgAGBQI9owbBAAAJEDQE02gJft9V0bIAnRINee3pwDzKigGF
kf2IwH6d+Su3AJ9U8Xe4PabdhuaMjxIfKo86utT7f4hGBBMRAgAGBQI9qZ18AAAJ
EKDr0i7FpXGj904AoJ2soZyUwjiS6a56kcqD4c4I9YzBAJ9IqMPAbhl4FQoJ01nJ
lHsh+/dts4hGBBARAgAGBQI9qaH2AAAJEGJ3j/Re/FWCNw4AoPQ53owxWbWi/cQE
NJ+G2rf7o3l3AJ0WtU6+W9CqVTbdacQViMR1HvM4uYhGBBMRAgAGBQI9qV5sAAAJ
EMqTo2QBwKB66goAnR0zJ8axgpIADnk94ZIf8xP5XTX9AKCCTxnmt0XJsjoZD1qY
L2vibQBx5ohGBBMRAgAGBQI9qe4UAAAJEFeqDlyJce6Rz4wAn2grcZUCXrX9LwJE
Ee8MfVU5tVGVAJwLr/yzfosZJjR4wr54crXDjXcje4hGBBMRAgAGBQI9rboSAAAJ
EG0hDjaqcofL+H4An1ptz5qMc7AV5Vvc6EsXcgh7IghvAJ4xSftp1ser1fL4Db7y
+byfSiKsb4hGBBMRAgAGBQI9snvFAAAJEF+WLSuuYRIXJCAAn3c5v7n3R8JbeXB1
wwOPw/FgKK+YAKCn6/JAH6sdv0jk5L37GL4yU2XfEohGBBMRAgAGBQI97g9qAAAJ
ELeAlgoS+UxGpXYAn2ZslcTauBi3teQwaYm4eDS2R/vvAJ0Wnik+nIQ/1g64kKNB
qcV6jF2HvYhGBBARAgAGBQI98IXPAAAJEPgXT+wsuUSVSXwAnin8UZGwOp4jPX1Y
Tgr2SCGpdY9kAKCDzavGwkI04K55X0orf9AYgQevA4hGBBARAgAGBQI94MTTAAAJ
EPJCAIGCve9067gAniBP1lk5hPyCu07/VUqyr1p0Bv/cAJ44pGuWMDY4a2QVaYET
a90OeDxwWYhGBBMRAgAGBQI94c/QAAAJEDS1l12NzYH4SqmAnRq/1EZzJ8WavHrN
mwckB7oGkz5rAJ0Y0sQ2S2hSti18ySsiEDVMRBPwVohbBBARAgAbBgsJCACdAgMV
AgMDFgIBAh4BBQI/7VDWAhkBAAAJEIEV6dj0X1VNGVsAoK25N6W5QR36bI1LLWUW
+8040wylAJwI7jUfJFIBynGVECAj0xs+WJdqn4hGBBARAgAGBQI94qTAAAJEfi1
akDcxXWwdPEAoNBPTsEzXYrY2VRIgz+GJGoeb6PRAJ47kv2VhtXa35UkkcoXENAl
KKpNIIhGBBMRAgAGBQI/yNdcAAAJEOMfb+3S0Z1k3QYAmgL1P2DsKqu8W9SZZewC
j6y5Q4TnAJ4z8BKu3WW4+FgSgzUbfxeRm1R704hGBBMRAgAGBQI/yN8NAAAJEHqF

```



Sa0DErRmp+D71dN8XQruAV2DR5zksCD/ACU0ViTT/Zb6CfzNpVxgjr17fhkfjRXw  
rHnzi7mj8Vpi+vafEdNZCZfm2P6VFFZxyeHlvJlDyMX/AAAJA/1Vbx151xr0F0Yy  
sAhWJGJHBJP863rEA+GILcLkml0Seucn+tc710uL5Yo89vpYwdhR+PepNBiSXUI  
4uMN159aTVIyszIw5DYOKt+EQZNbjQLzu4xWMn7p109Zo900Tw1amNWeMthjST2r  
o7TSL00YP5eTxgk5xTrD5LQKMZq9bxyng0prgUm2em4Kxr6THGmFQYB6YrsdKUFg  
UABI/OuQ0iFn1UH867LS02MADwBVS2CC10x0a1R1+dsbuT7V02nwRRIqgqcHPA4J  
rk9FfdKi5AB4znrXW20exF5ya5ZQbepyYu6la5NPaQy2zRPuMR+8o0A30fyr5B+L  
ugRjxfqTRhdv2phtz2xkivr+RmSimvkP4yaolh8Y9TXA8soJCvu6A/1rSlpVsuxG  
Fu4SvtocjZi5trV1Z5JdgUEnpjgGswS9ku52W5K71Lx0fdTkfof0rctLm7vLE30k  
Ugib92JsuFJ/uj8s1yes17XV7h14Di04H1U7X/8AHTXr0Iu3MclD3lymT4sUQrEY  
pMsJVIxzgUVqahBvHzKDn8jRXRqcqsWPF1xFPJZ+WwWgCkEYxwK2baC4S2jiWJ8I  
gGfwrJ8Y+a+q0wUoAxExCj30P6VqvNcykbJ9pBPbBrE0a91Gd400P7TE11p9uqNa  
kJOqj7w9fy61jJfDiNm8Ux5GVRGJ4716Bb3awWGZ4/OeZ9rgHlto4/nWN4V0xLLxH  
NJGjLHJFvjB7Z0CPwORXE5NJxZ7jpRnKFWGzOw11eCxXy0jeaUnoq5ArOuPG9xCA  
Id0kznG5hgCm69bahIfK09Nu4/Mx0Afx6/1WdQfh2RDbs09w8vHnh3wuQc8Y42kf  
iKKEIsiv0aV0dXovju5Y7mhBYeCLXrfgPUJdWkVY1zIyZK9c183T6faW+pwLYSuW  
Wmb5N3V/bnOK+jf2eyv9pmScjcsX/wCuoxC5VZGtBycXLSi/4on8QaYJJQ80n20f  
PmTntX61xVh8R/ES34htPE8Uik7drI21jncw/ka7X9onThv7C2vI0nmCN9wD5FX  
HUgd6888LaHp2o6zS211FEIPVaTdhuMjcNr/Kx03jc0MnrWVC1SHNIqo30KcY3b  
PY/DnijXbmSGC9u1WeWPKxyQFA4z1UsPmH0rwr9o/RZ4viZHQEkLRxX9mhJxyGXK  
4/ICvpD/AIRTTZtWxVbcpaowEgtIP9Qrf3gOAG9SoGfeuh+PGLm/v9Mu1t/PfMwK  
k0CQqjaeS0gz/0uenUaraChyVHYQVm1r6n13juZbPw1o3hi0h2QW8X2ixb1LsCBn  
10Mn6EV5T4phZVgunJKq5iceiumH+lepFu4Mniz7YMI11aQzSIBkBiudn30M/jX  
n+tL9rOm6t8bi8Z29juHI/UCvdw6XskeNjpP6zJPo7fcUY7NxaRRuxkZfC1sdfw  
o0W8Fzo0L5BIXY2fUf8A1qK2scfUXxNFnxXbw+S58pPfQ5rQuj5WFMqj0BGM1qS+  
Fmk14aj/AGgG27dqNHZ8vbrW8dJh8pfNCySddwUdPSsrFuaskjldDtZdTW5sZZ0j  
kUpJA6q0AeGz+OK6eJ0k01AoAa3xGwxgJgZ/x/GscH7H47XyU2LHAQuA0Tnc3T8B  
W/cSCSUJBEzeZnzDjjGK4sRTlzaHu4PEQdD1b2LEMfnx/Ss+6053JG9wDxw1aGnS  
KrgEcUaldQwox6+prGk9Tr1FNamXY6Hbxt5oALDuRXqnrSRV8QRw5K5U/jXmGnXs  
1yzBYyiLjJNei/CiYW/ii0LYCsOT6ZoldvUuMbRaXY96Wyt54vJuIlkjYchhnFcr  
ceH9Htb1jBwIjZ9K6szPFLsC7hnc+1cp4jvGt9WUSJhZR8no3/1654tR9083CRqS  
m0mdNo9mYbXJcHiZVW4jgezvtaxmzJP2ov90RKuW+verVheR/YN6tkYwK8Z8Z/E  
iV901vw/Ba7WmuHgE5YYWPO1sY5JOD+ZqadP21RKC23MXJwcpzdjyHxbdxGu+Ib3  
VChQXErNgPh3Ixiw/QLgfghWDLBNG0YwQD2bGa6G5lJhX/Vztu4zGm7H1qLcKSmeT  
nnntX0SioqyPJlJyk2zh9Ctbu2lu4ZoCkXmFk+YcD8PbFFdLcJ16Cige702ew3Ug  
SO05xwR1qTCSIFVyTKZPB6VYmiGBItvH5pwd23/PaolPdRCK20aNlccZx+FTa5By  
Vm3m+NdTlQqRH8i7h3CoP6mtxIpW+63QFch0c59azvCGk6vDd31xq1o0TXLs+Q6k  
nLE8YPTpw/LY+ZIAjty+WWRMhvbr796SiX0WuhQfdG3Tvgiq96isu5jwOnvVy+Ty  
5WHABPpiqeoJlBQSW+0yAcA9DXkrSVj6dSTppjoDJDG3lPgN2x1rqPAWtBNat0lj  
2kMFz+NcJa6lFQRbLjTg4AyXbj8q2/D2raY77buzuoc87gvce9U4yaZtT521ZH1  
VZ6kuoM0yuY8DaRgAPwB9aq+I7SHUBNY7lCjA5RvQ1y3gfbBCw8aWun3dzIU/u8  
nHfjpVvxU/iq8nsUtvgtYHkzNGRucLnjJ9T6Yrz5RktzneG1SraaG3sNjp7eY+UT  
5i3qAMmvm9DT3Mt0/zF2aQ8c8nP517r8VdbTS/C5iG4zXWLZMD0Nw04n2Cg/iRX  
iYnAGHVc8dRXpZTC0JTfU8nMKjflF+pmRl24df1HQbShH4Ecj3qG6KAKCPCaEd7V  
bmld+cdDke1VXKlM8j6mvWvOPMSmicgA/JtHUUVa1jB5bbn9DRSL09ettG7FLU8E  
bi3btk88Cpd2YwnmEBh1SB8v4U5THDGqZI/iDBe/4mnShPMDfG4HIG0f50iCBEXb  
5cgCBm4IJz7fSoLi3REDCSWmg4G0b8+uc81aYkjeQCR0A0SKjkL0xj8p1LDnAGMe  
/NMDB1VEM0iJkKcEZ6jIBrNt3AFY556Vr6opF2R1yo7/AFFY1zGQ4deGHb1rxqm1  
Rn1FDWjF+RLKi400YzWh4bdVu44nLKrNz6VnWs8TgK4APcV0nh6KAYKwWFB6GhSa  
ROU6sotWZ634Eu4LdV8tnB6fert55I9hmcAALnJ7VxHgkWPwBzjv7GuwDLezpGC  
GhjIL46Mewrza7fNuc+OfPV5n8zyv44s0c0mQyMUefzJCMkMB8oA/wA+teZiSKNk  
VwX7MzHB/lzXr/xnsxc3tn0xAxGyjPrkGvLJtPaNhueM85btn3r38Bb2EbHhYuXN  
Vbfl+RRneFCrKr7G5BA0ahuTGuQ20nHPGKwa2edj5LYIPy8EY9etDRDgSKxAPbv7  
c12HKZN55ZPyZyTwaK0XiXA8sk50A30KKCjszCky5zjHcnIWMGNyidspZz82QDz  
/T2oAYoBnaCOCD1qWIBdtYSMDCKRJCoerVPmKMnB0eR7YpJbRod9xNLtjA+YsBwO  
OKke8trVmOWZgeEABJ/w/GsjVr25v2Hm7UiHKxr6+p9TWNWvGmvM6sPhJ1n2Rn3M  
4nneQ1sZwufTtUEibsY5IqREJLA96daYlFT2/SvKvz07PoklTioroZ9xarIysh20  
OMiuz8A+Hb/V7aVI544xjG4oSRWDPasrjg4PSvQPhndSadayx4X94cJNZ1XJR0HT  
tJu252PhDwdJpsZF3rEk65+4kW39ST/Ku3tYI4ogiLSuElYOMx6zzLGASc9K6VgF  
jANcDu27nnYuU7pSZYXxFOT+19HdIkzPGfMi9yOo/EZrxSe3VH2mNsnPysTkH0Pp  
X0rInmAEDODXIEl/AAVYaoWuIwLe4I5dRwT7ivVwGJVJcktiq0/apW3R4edpYja  
uQeqnOaoyNGjGOV41AOG+YcfxNdvrXhHUN0yZbfbzFBjEsYyvT8xXN3UUMKEyvGAu  
C7dgOmfwr2IzjJXRxSi4uz0fusvGxgiBLcLIRnvzwKKsbbe5ceT8uceZEc5Iz1A9  
fp+NFUK5/9mIXgQTEQIAHGUCA3BlgIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAK  
CRCBFenYz19VTUyfAKCPzZcnNkDyHypU+wZkicPKQuwVtACfSCxA4/IVY+owI9l2  
x6uSkR7p4GiIRgQQEQIABGUCA3JIAAKCRBomIIsyPJS+wPrAJ40SdQR/ruPWkBT

```

Q+kqpz7fTvw+LACgzYiB60Djrdg1JfZy6DAoresN2U20GEFsZXggRHVwcmUgPE1D
UTo1NDMx0DU2PohYBBARAgAYAh4BBQI/7VDUBgsJCacDAgMVAgMDfGIBAAoJEIEV
6djOX1VNKTYAoLQEAZmjD/bwfaXfgp/9MGDYLwCAJ47WxfT0qTrwo+DmLms5eeH
cB2R9YhKBBARAgAKBQI9nynbAwUBeAAKCRBomIIsyPJS+wsqAKDnsTnj9g3poCL3
rXQAa3z+cLSINACeKHPJHJFeAMlTth+exCsjszHvWwqqIRgQQEQIABgUCPaAEgAK
CRDM3dmywuiTlMgyAKD20L8xT2F1Tca/IdDITcMmmTMtAQcGpYdd01+uk6KD5yZ1
T1r9CgcZFLiIRgQQEQIABgUCPaEzHAAKCRARLnBkKQVquU3wAKCf2VNbbdf0NjZh
MwJ/2MUJuj80mgCg4Yc3NusQXoYQpPqNE9Lq3JWnkA2IRgQQEQIABgUCPaGCJAACK
CRCrkzhF0oUIdniNAKC2Vu0JZAhoYcFJgg5f88ug/uJM6gCg/NBi2E31D3AEwTmY
YMEHMOEo89mIRgQQEQIABgUCPaKUEQAKCRDh6e74fbtvQSMoAJ9HCY8UdGJidzNF
KwZfe4hPNSsyxQcghw9jw9YmOjKl0khM9T/ObBHRsYmIRgQQEQIABgUCPaMf8gAK
CRCT821DB9u/z+fGAKCJhJtJL/IWuEHrwaMOzCcianAwWcgo7JG3LwdKXuMDD9U
IIiLdDpo4tGIRgQQEQIABgUCPaMG5AAKCRABDtoCX0/VQwDAKCGdknfi8L0rA9d
/DZ1bL+ziinH7wCfbzssDMB131k2X0yYxHu90wOUG96IRgQTEQIABgUCPamSQAACK
CRCg69IuxaVxo3QzAJ0aPnSw+fmsrjeUvbxm/hYiKRpdACeJ31wyzywkuGDmkZR
jUtu9FjGgvmIRgQQEQIABgUCPamh+wAKCRBId4/0XvxVgsnqAKDbDwEL/0LIAeFN
ksQlJMKJvml5fQcG49d63dzl6f6CGBz0EyxioDbd8ESIRgQTEQIABgUCPalftwAK
CRDKK6NkAcCgetZaAJ4kzLKNJNUec0+xpIpT6tTfxC8zACguXnsLsNZ0+jBMK0Y
Ieqza+3AyNKIRgQTEQIABgUCPanuLQAKCRBXqgy8iXHukSxgAJ9Ro+qXA8/+x+TH
1u12UFR6Lk/CuwCFZPgS7RqYzbX8zUpR2b4+c6mf2tqIRgQTEQIABgUCPa26GAACK
CRBTI42qnKHY9TFAJ49cIXts+m0pA3VrYFjsu3hOMnpFACeMp+EvLkit9ddvrP+
m0uNV+qqDG2IRgQTEQIABgUCPBj7yGAKCRBf1i7LrmESF03KAKC4gi8VUcmT791s
xDQTrsZ/8TTGugCFvQeNotyTsLhPlKZw7rMzhfij6ReIRgQTEQIABgUCPe4PcQAK
CR3gJYKEvLMRsNOAJ4+BCQs1lw7ecPjdBpBXhz2zJqttgCg07UpF+Mjxz2kIHHA
hRBgVh7AhPWIRgQQEQIABgUCPFcf0QAKCRD4MU/sLLlE1RVWAKC0iCa3eREcovyT
TLK09/t3g303uQCfw07f8XhJ30HsrGBXRGMBMFuHNMIRgQQEQIABgUCPeDE1gAK
CRDyQgCBgr3vdEyhAKCsTxGYujlC5MFwwIvAdF0gkCODgCe0yejN13b81DwqTIG
GwgCMNYhZCWIRgQTEQIABgUCPEHP0wAKCRAOpYpdjc2B+P20AKDELlJFrGV85WHW
4kBUOKQAZEDxQCfW7QgKSWcXMSXa0RidcsdBn+TJp+IWAQQEQIAGAUCP+1Q2QYL
CqgHawIDFQIDAXYCAQIEaQAKCRBFenYz19VTQjzAJ0cpYi+A6e+c/5XYiysLv+o
/n7BjwCfwYKndMGUD8GBNUSLxFCbIGYqIRgQQEQIABgUCPeKk5gAKCRBYtWpA
3MV11kbEAJ9KMWQ3p5+ceSJsruNGRDsOntnTigCFRMzcsyzxzT3ncqeX+SwKmbMQ
vGKIRgQTEQIABgUCP8j7DQAKCRB6hTJqN5GI3qofAJ9mHIJvRB7rf2urP4RaT4PP
+4vg2wCgk6/GZEGaRngOXhdeanVcMxGltiIRgQTEQIABgUCP8osNgAKCRBujFd7
G7FxaBs3AKCEHQxpUBGAed8pEdhvbNGsJgUfwgCfacd+t+J24XMrzLEHF+CwDSj8
scyIRgQTEQIABgUCP8pa1QAKCRC+jL8eYgxA7ZGFAJ9yThe7M04jK19RJApmUIC6
oQ0gfQCgpdhCiTf+C2EBzS0bwRBrsPZ/00qIRgQQEQIABgUCP8qHBwAKCRCRaxpu
McNnH6a3AKCoUBJdcp332uW9cd6gMSJr7rIbEACfboFIMeilqey8vI3rktNso2xh
81KIVgQQEQIAFgIEaQQLBwMCAxUCAwMWAgefAjppb9IACgkQgRXp2M5fVU3GFACe
Pwx0Beh0P95n7+QfmV0z1GsxKcoAoKS2JixAHziI6WR49MbyhZ13zconiEYEEBEC
AAYFAjppb88ACgkQgRXp2M5fVU1A9QCg2BJLqwfN8oCw3QNVITUQ3QgTKNMAAn0Vr
mwp7qqRYqdrKlQ9UxXv1jScQuQINBdd2Z64QCAD2Qle3CH8IF3KiutapQvMF6P1T
ET1PtVfuuUs4INoBp1ajF0mPQFXz0AfGy00p1K33TGSgSfgMg7116RfUodNQ+PVZ
X9x2Uk89PY3bznphV5JZzf24rnRPxfx2vIPFRzBhznzJZv8V+bv9kv7HAarTW56N
oKVyOtQa8L9GAfgr5fSI/Vh0SdvNlSd5JEHNmszbDgNRR0PfIizHHxbLY7288kj
wEPwpVsYjY67Vvy4XTjTNP18F1dDox0YbN4zISy1Kv884bEpQBgrjXyEpwpY1obE
AxnIByl6ypUM2Zafq9AKUJsCRtMIPWakXUGfnHy9iUsiGSa6q6Jew1XpMgs7AAIC
B/4iOQRTLPAimmmNlii/gU4Z8u4iATtDnkMY9ldInQ0QT4qrK9/bRe/jnpHTlrTm
aKd48B+wDBoUjU19EBf10FN1e2Zum2o0BKfEwr8Up6tmBY9vsxCsqY65fP432P3s
ILrLh/k81wqVXhuEvUxpkbZMtEePLLC139G6RXD2M8qe5LsIgjFH+a8uCRwdUWgF
Dv/R4HpwKnk5U6u5Jmh3XWh/OoHPshwV1AfbUFCVSwuuu2r7g2VzVhBbwqdlTfLs
Cvf8JBbmWwBQ0j09F1IQN9hZzXxa5+K5DdaSuFXURg1TpRnONTwbkPwm37526h/t
Vaf3gSKBEtg1jPvELvdKXoGKiEYEGBECAAYFAjd2Z64ACgkQgRXp2M5fVU3vzQCc
CC/qqMn8MWKJ0CbiXiTsU7dpojYAnjslrp0DNzSntRQ5rK0SawJXsWwk
=CmDE
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.98. 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-----

```
mQINBFGbGbuBEAC8IkfwHDNpYUs9tU4qzwsGZQ7h9Wow0SCFHGKFIFTztKMvMUed
I2I4rLaGCIY4FmYJ7wty0D3md6xXjjOnAsC1GuP8fFsxowkk1sKZ6PpfAvM5lFt9
WA600Ep11+bsohmScMeT8t6SDqD/nElYP75HySa1jA2zJa+FtFw/psxBNwzGryiE
iBjWvwM8/g/aFsv/aqkjDGNjaZzUUJxXtFM4uSgud3l5aur4LlCQt5jnMQgh5SbM
aILF30RoRUhpeZTXb10e/cqpmNHe6MLZdkzsJyFeeag7y8I/SNMS8pZcP19k9d40
Bt3kc+dpwP+Yu6U4k4JSrKB2UdOkglcnKuEPiJ3mEXJs8Vgj992F2kzQcfck4a7T
QWupu5mw4voOFTXWxKobq7jrU37aBX6kzi6CHK0QEXooGww8XmRldZTT0brGj3qm
kC3uWNsoLvCjTt4FPJo3tbME5u6n2AYC0BK/YyrqHxP/wm4Kvq5urDT7eVw5qwE
uOno3861+fvI8XQ9d6165cbMD9mOWPl+K5yHvMqFqnwGuh/zneV49QugabQBnxzT
MQlEurBcVxXwHdFQdQIyVMA2ocueAYdsHdyU18CfjP8j4js6Ik5qTq+LHvQ07pE
N5Q8XcpB06d1n9/8DV4DoAFvWszMskw17fhWSq6udetq5a03NasgEf2x0QARAQAB
tB1uZW15c2l2IDxuZW15c2l2QEZYZWVU0Qub3JnPokCOAQAQIAIgUCUYGBtQIb
AwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQtrm49kyT49LuiA//U6w1MoLu
0++iHMKXb+kfVqOCX/uizIzcQ0H6gfHUVF0ZAg0Df2l7+U+G6rREY32RmeEq4TK6
QLPpjhaT2061WRB2X9g4uq3To4Tub9Ns/Cyg82Bd61BmeBD+3Natc1tr5kHvAMUf
dcmm6IOD52HReYAJsXu16bUY8SLoyD9XUweA/mCfFwT0hH9y6umkHkZa5hidf7o
XtWEkbrYH0J0k2Xb835NTS50qZ20y1TLioCG1F0peVclUZk1jJ/ATamamtQK4y8c
TTDR8SgojtRmJzqvTbju/Nb2sy47/mAlyMEaF/Sc8fvr68aT43M+x0jGxefawImo
aFa6hfQ56r/MkvvchZ10g49Mh9vVJ0uJ1BZCcRWLmIBVyScASlpjLscmUjyNQY8L
17dd+hOrCgQKqRwoxZ9DyLk3wY2e/pDLULGBn+9m9CU5x9fHKk1YkY8cFIem6e6D
SX/rZiA3QovSpX/eRglgaG6mZRgz4SKYCoBxGhFkjzUXWwVw3inZipPIvPAuy5l1
J1utSbkWBMaITbz7xSGkNwAFIssOUdj0z9aVoGhmp/a5g4QuOuXKN7xWr1duxshg
D1JqbtXwribG5azUBjbrRB+EQKrGPCW0+JehHr1lL5qjT8Ic5/HVYmaT24QPI1h
9lLh+QQ52IrhdlbcIPxIBMZQnuP2gZka7vW5Ag0EUYGBtQEAM6HdLz17V9EiqkV
Gxh0ksvyXN157p2Qu8xP3/w0/9ZnbSkBL7p7V7hkR2zR50cUqIm/DpoKTUcYbQMR
IKcKUGF4AScvm+WcWwZQq56jRZ8ci96NoMwfiJZrvZqqIwF/K1/1nCv6R7oaTzG3
mkjpwJYzzMq5cxyzS0LoQKQBvhPFLZYT7N75nKhplTAHI2pm8a4vt2lLbcP107Fs
pEE1FS8euMi3K/jUC00eizIbYy+I2FUH8yn4wilpfYnQd0qb4n44qopCTk+9LkSX
678JG8AslPwrVbXk7mMzIvSeYeumCc0A/CVVhPdCqdkkfossqhLqDdQL+TSu+YQC
fAANOpX5o+XVmm8/5aYi7/gBY8R2Xb35S5HH82I3TIOsbmsYN48zgfaflSvXxAs
Ydxh4P1eKtsTZNohDEIZhQRzk0efoF9nQkAnMXg8NKfHQNKVRWZjz7cQu2SzfFuFO
fDhtjNX10MEJPJTPlW0zPwPhCYS/2pia1p9l7dQ5M41R+9NtaZR2LWDV0BjDfX3z
iNqK2BI8Uj150AMuWgDtxT5E5q5vnmpzyo153NXe5GBT2p3tIYQ7fLx/JRF100Vo
xrrwQTb/RQX8LZpo1rYx9fBUpg43iHRTI5CIstDH95kyv6oLyL5uGvicKJ7Q/7Vm
B+xMx8Aeeg7b1k1X4V+09uxJkd/BABEBAAGJA8EGAECaAKFA1GBgbUCGwwACgkQ
trm49kyT49KSCxAAmNI1ixE1vb40kACAI7kcX+7wtDFG0arUm7dGYjjZwm+uxTPy
bQyWHPf38dDn/SyRwLFmB/6l90UzAYWl3AA0191KKrEVqUku0jgSSikGuufMQwY
pgjtoV8oX57N5E1BegcqDRYhmb3SEfMkhdry7xeot1KXGEAjFmVpVxgDV35TeODK
TSQnHJnJd+LWwd55nk7S4RYqe748ag/AJLyxmH8HwnYgyhHMNKRVeCwGznJk1c+J
qCU9nx2A8JCS4Sab2n8KDAvWzs91qmdtjQwJ2ac8lVe6AnFym8FJY3fvGewyIf4A
u/G3C9gjC9T/uE+/W5X/DunrWEpFcZuTCZN54S0KC5aPkenPNgiSfj244gCwHa2g
uyPcP5uFqqZf1t9JORMb99NxnUhiV14IMGzayKaQR8OPAHQFbaoaEmgZE78VqcgC
QB4w0SajRV/OPGDyO/5dQrwTsh4nj/ngHceokgdUIGPw39R1KTbmQ7gmyaMM1PKj
Q1mI01Ql8i2MC0tDRm8wmXhrNB21xVgt8hoj1YjIE2ssGehyh60IFm2ZxxhJLVve
ZY13bs6Gdtv9CjDh5FNb+KHvVOR8MA1XAb5y51N9eksW2UKXU6S1FkSYVcc/RE
KsZ07gd7v1lSvuph00AmPgHjCdHT+AvDoIoUd8CsSXcAwcV1A8Lrj6G+IDg=
=amfC
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.99. 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-----

```
mQGibEBBDlWwRBACjdnvu/rCOVEjpYmlmQmmmYZ0hbUdustNozm8dtKpg2w+zED3z
9kHcoXEY2i1jxmJrHd4PPcvMutJB5AuYU4NiBmdMgBgFzVw7yaD+tHfvgozNyEka
3Gcddamy/ENCfKoSTEuCDxH77zf6DXh/B/Ekjav0sZnGHPqFhUdKZwh21wCg57uM
Z3aL0+sIhiNYEJK93yjXt0sD/2F6+T7dj7wjDcPsb3mh5YSTjGeSXjnXHfEQmmA
/dPyOkW0AuTo2uR3AeVRRJ6rs1KLqyl773HX+eM5b52gIsFZ+CzSEiHSrHEqOR/o
```



```

3jzzGWhZb3Q/dbewSPrtw32XU0diiH5h2PyfKQ6reu+lpH8oKTbv0oycguHnsiN
8zt/BACCRoxdJw3f5L4RMfbdxN8/9GLcDzjv27s4Jn17snXu0yNzWxky+hNW5InM
wG92m9/a4XtZX6viK4sY8kfFLvAx95vaRiPJOPdUIx6Hk34HHSXdQ6XbUaadlBuG
Mxr+aT2o01qzxi+dS8+SWXjCBwT5mRVd0Zq7RFYd73I+Frz1tLQkUGV0ZXIgrWR3
YXJkcyA8cG11ZHdhcmRzQGVpcnNvbS5uZXQ+iF4EEeECAB4FAkBEXVYCGwMGCwkI
BwMCAxUCAwMwAgEChgECF4AACgkQ71JS99gLsz9lewCgtKJX8EySD4x42LoZ8imS
gYzQ2AMAnjAlfeFF6q4Lqiv6ikUW7uSGu2WitCJQZXR1ciBFZHdhcmRzIDxwZWFK
YXJARnJlZUJTRC5vcmc+iGEEeECACECGwMGCwkIBwMCAxUCAwMwAgEChgECF4AF
AkBEXiQCGQEACgkQ71JS99gLsz/1ugCgwj+RyWcUk2WtWZ1ox7rmTG9ymDsAoJ+r
ckrEYUJfPdH0GKonpipJQwL6
=73v6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.100. 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+6ciSSocVDFdMv1LWaoH0EjqsVMmotgP6dz
M7oxf221fPvCck+fb/pngSfGlsCtyZP1Lp4/3r0yna0ZJSEHSBpoHeIJas2ZA70W
3zMfUzICfGkZkg51XTS5Iv031QH1IZIRx45F0jobVQ5F6romkxpdfyh/7/LDNru3
xy7JVU9TBM48cFwwHmCOBYajDB3N0shSBhXEWiQH3y6Eo17RSa54TJnwWIWFn1E5
Z6fVArPclwqhRzgiy+vFD6WwFLBS4+AQPqn1y2/7fgo4L4Ai+4hWiCYXtMwptMF
WpYXF7p0UFUBB7oq22933713RNPQJ+bUQMv0drmuSuy5frJMQrOUgV9617i5oHMi
fkaUVq2PDNZa/rFbMx6CN8cmce8TXEnz8FajRA9NbthPYfmPUS6LX2F7VjT9KL2r
wlF07fLtLbxCnq2aG306V2hrkJdWZ+6970s09LsdP503gfpSHvEUpoBeQY3jszU
fgo0qpzpYgWOVdkTtyvzomhNNOjNMEE9X+718v9vtWn5ak7/0c2edyb4G5uBCcea
Qpp1m6QWB7NSFTQ1oSTAaTQOVIZrnfBSVluJNwqx51MS30bxxuhkEwQg8yiF106J
zFiBNnMGXPjoT6pnfc0z1B64d3WyF/4Vzrlo7mF6NSYmjiJ4GoU3xDW+QARAQAB
tCVEYw5pZwWgRWlZy2h1biA8ZGVpc2NoZW5ARnJlZUJTRC5vcmc+iQI4BBMBAGAi
BQJQp7QFAhSDBGsjCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRA2GmiyFRVWCxkk
D/9owvhg0m87gtGjQdup5CscStSZd0F+UGSFBzhWF3NySppSDea/Kidk6oLJ55H0
wssYsKg3tUEilrJcP2JxT5ABP6N08xv7CY3iTpIRV71tcRwNNKfGUAJf530YX8md
SBc4+kjWpQMpkTMD0Keo/B0cepaLkNhbSbUtNfvv/ws+2chXoLjNpFKEsUSuIB3M
n0exku1/b5phJEorqfYNrSNro901jabCF8e2GxdHAhvz8+pU+PI9HvXqgRYPe8F2
DJj+3t0aCGDbmccw1V3pBIRx25GbsThzxPQAbZRSSwqXBwSN1WII2/nIky1n9Xyl
e0d7+iHmSc3L6LcSPc5xmocRadz0j3PVVN+Wyjx9fvJtb0bZ4a2QH3jyKyrOuKn
7+zw81saf9PnUvgdN38xiuY6r4a8GoqecVPpMiGmvo8MtkiFvZURvJYGD/wj/eu
anzAPoFyIAiPfIzXJWBCLKmy1IiRa+OuABsVFMqdS7MUTQSVAG+087at4wuPjJT
nikZtRg+f79LitvwwMjUIDANErV87A2Y9BQTCu+yVeL5ezT9xKeuKSJ13qs+/kKf
feRW7WoSiLTPGVWLVSRHERk90i4632pBzSWQIYSR3BQeXrnlG4fkXxoA8AYHlRO
LLU1tpW6JYkmY8XbD8FPjmvWZb8mRQpmRJ2HTNb27FL81bkCDQRQp7QFARAA1npZ
ouUzy+eMJtJcFzVkvXG17m76N4rA0rzLC998bjVJXrWz78k75u+pCU0n298AR8SA
7m980S+1upBxTwUw9GIwHQ6EzPtDFaEPvWni0IT1AV4SPy97PSFfWS1B+8Df9P
YKOU+wG7K/MJqiHxuGCC+tXQRTRjL++VgGxDWyotEEH/5F0ARfYxFIx6Pzo0su4
TK22jPf37GX/mJmdh+i4pN57p0kCVqFIxabcAhtVU7zTtrU3f8+mVIJ6KfNeUgoD
Xc48Icm5ZemZyHqOkLev6p49a6wRmrKx9CuQTLIDXKAc1fx7NuzvJ/5OMP/b6IUt
sxtW9/fI97ueS4X3cmv678fi3Ukq8NvtXbX0ueP0ddaS8Bg2EQjtTkKXjMEkNsm
9oxmzLEyIU0Q0XDHE/7JpzJb1qSgEYNKV7yiHev0KX1xWUXfljQ0hV+4R0J9cm3V
LvHQvUxrqBr1gRqzVq/WK3U8WrkbbKKSbLrGtL/12+Db68wvL5DIP4a/P578dX3qv
HMH2cDeONwrZpgN8AtvEgZpmJMco8SY06UrGuaUI/PbgCJt3go4Bk1D2BzBFxS
y2LN2KQciezph104G1D1BG7y4qkPn7SiNSTbB0/8jP7siJquXfzRwS6M+btAIZHC
HJ8Flx3jUdkXwh5N26GDxRcQqTavgR1LKp5LSq8AEQEAAyKCHWQYQAQIACUCUKe0
BQIBDAAKCRA2GmiyFRVWCyWmD/4z2vs/M0jXsHp7vBo2MASTPiPuIKZYM7rq4cDV
f06FUT+kekugL08Dhz/3YsiPNctArcuL6UKDpvM5IBE8SnWz0WX1iVpcRuTLdk0S
8ZrXHTYNDcJXRqh15U3X13mjNON3yyH1qNb9GGe6GwieyeIMjn1Q+aZN4RKs136
V1Qg/X1/n+7K1H3yaeC5mz0BqK08L7ROEPTLZrnWbmchHZA5m6xywAnZDSqg9t
VXqRiG9D17KSp0RrG6Csp5ZewIh/HmZ/m6RGzW8EaXWHfftZJPKGFIWvOK9tsQpp
X7Dcu/DxmdNwdTC9hy0MbszrF/mQ+rv0JM30+FFY5BqDK2/fw6NxCqoMqbxdqwEP
OcB6DavnJ2IBFKfxfewu6yw0FFaHkCDYq/SFKVs4JcWAT6VxrEfVZVhXh7YQgE

```

```

3zJGU1u0vLCxuq624+rbcV3EQyh78hyUuVzyD4eUBoNT2bfQM3YXTTsaKwqEDUUp
LoI/GcYTXMwAYQoVyWtoLGjmEFlPsgNchCLpDtWaAXtiTTZGsN5DwOK6rR++77t/
OpSQjB82AMC/OyZFTQ70hnNSuHYTc80YG8dz40Zr+QzXN3z69+gfp50HXvevQuPU
0op41UoAM1NqcVu1jWqrv+jq1CdPmZ4HqT2SIhDQWrdIGIqs1wC/v97Mr3irL1
bw1Gxw==
=J3ZL
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.101. 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+EDDjEX2ztufB5dele5Bt4XBg3cYncv1TsVEDLR89xtwmFs
3no9Hs0ImTQwplsDgbixBL3DXWi46dwVK0MGYIUycJxLfsgFdlWngcXYkpWF308g
v4YhytCvi9uSBy8oNB7huiY8IXh4XPgiOKztgCVJZbIgi8ahoiF04eHTT9YG0L5x
Qu+n7D74zAcgzK0X0+0+wx8Eo0/saJxzcCIeGzfCjq4Vyl6JB+1c9CgWlrpI7K
LOpFqrN2qHygIMxCicp/163AdxD9I1hUt1F/sZYY9BpkbweLLqxKf4qtDYAMZLuS
xFGfIG8f0imfFeTt85FgYGxqLM1mdjFefIpAAYptCBKb3N1ZiBFbC1SYX1lcyA8
am9zZWZAZGF1bw9uLmXpPokB0gQTAQIAJAUCP/hl3QIbAwUJAeEzGAYLCQgHAWID
FQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRBZxSLZp521PM0PB/91jWBC7yI2obxE+VGsItduiPhC
Ox+Z33suGP8f7ewGB1ztKC8y5N9jCGCfG9auwkJ9Xo27zCpMIkba4CfbRqyLxWoh
ZluHQg5uge7AGefmsdfDsFzQ5mPntUkB8uVn3tXGwVVsXknw8PGtw25wbDCOXTCi
t6L70v1gJfK8UxFhu0VCdOxbRAuQoIkE+bS06g8bJrt6JFzhVpuHdgxwJbziWYSp
nEJUN4Eou4UfCteVqrkh207ArHMMAEb89s5xbfNrQ4NdVBXHfsrzEdHw0qgiQ/4m
o2DAs8iy2aCbWRAKGG657g+uwhbqEN3gkeDfjhcpBMLqQy8drqx+erNGVYnKtCJK
b3N1ZiBFbC1SYX1lcyA8am9zZWZARnJlZUJTRC5vcmc+iQE6BBMBAGAkBQJABsPr
AhsDBQkB4TOABgsJCACDAgMVAgMDfGIBAh4BAheAAAJEFnFItmnnbU8miAIALbu
Y15l3+9Knlv4Arv26aYrRcIYEUCCLIGZnD93NPnyEza4WwsUbCvYgNpKb/wojAA3
xUdzHtRUFdp++eQU72S7DcRkkTt5vrnwKnH9kMsR2/hCIa03ESi0VoPeJy91fHEF
I9K1qP5noJQjfr1w4ib86spyVb5LH3QPEnyvDX/UTBYiU8UUYonitLZ3iHk1Ku
x9SQoPszvkdM1+d25pbG1uSV8JQRym6TsPQp3RwpbCy5hnwMbDLaw16fbRwtAxZ
i6A0cppdbgi+DDrOFoFKuU25YKKOK176Vy+cpjYPBPRH3mOTYd/i2xliEP56dTJU
4QqDJPpnJdmvXiCFt5k=
=UfKm
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.102. 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
TodVFfLYUMKoYFXoIZliPs70EN96hUkdxWg+k1bsYv4B9//ZhQj/MHeG0vunZp2+
E1BHASpIIIn5K/jrz8SYwCgzhc7ppEtEQyq0SRZd6Ex2w6zrv05h3vZNE8A6ktLnN
TTRYgKtLdeFCVTM9S5xwTu/ZOGANs9YGJR3bk3vUNF1+YlzoTfXHu+k8G+KRYJI
lqVdWkxoqMfa4emRPFous8TJ/hUqHcY9E+YcLAupt9qefXL9yhCb9nZpNx9uVMv/
ksKtTVR0tcZd9u4o3xUroEFRPsYK89U51nbABEBAAgOKUxhcnMgTWFydGluIEVU
Z2VscyA8bGFycy5lbmdlbHNAMHgyMC5uZXQ+iQE9BBMBCgAnBQJTHc6+AhsDBQKF
o5qABQsJCACDBRUKCqGLBRYDAgEAAh4BAheAAAJE0VMS306CJ1ti20H/RdQFvS5

```

```
PjuJuXH+4qYxGU2efWScLEkZ8EYeII72Yp58LGfStMekfUxB2DaoJ/JhHEmF58du
DqDyTeoBF5Aivsy2nAhYHMcZ59zbVt3j1WmWcVKP9YFC6YPglPgDNX3NXs/OZfq
Bo7b75v75zvgtPuKzHsCuzaywp/KKPZdjMhT0/NX0ugQz1XXmU+fJVUdimKXjZ3i
pdEAhhRmRSntM6bNqkVgNVjKpwJ0KQ7MH78QsiTcsb0CRgRQeQ46HxXbms8Et3xm
ujPhJhFsi5p6/2WwVx7X7LKMAjSwxFTM34lcEhb32w6QoIf+D/3JFn9iNvqBI7/F
q1HeudpUPsOfV7+0IkxhcnMgTWfydGluIEVuZ2VscyA8bGFyc0AweDIwLm5ldD6J
AT0EEwEKACcFAIMd0YsCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AA
CgkQ5UyzfToInW31NAf+N5nFIquKS7pKQ5x/ZnpIcEVPZ9WhtG14g8T+a1KuZ1XY
DLJN4NaFcTYpH6YB0aR7BvWhSnXqa07i/RSeTVp1BAxXS13/eZj0mqKG7xz9m/gK
H0Qaf10Nohdn0n4NTd1908hTI2r81kI8d05fdpRo7KmJsgmyasnx1J80CJEczcMh
qK9wm9RaR3L7ileW/X0dH809iMcqxpSSE8Yt1cIcfhP5IUw0LSiZUspghBkaE4B/
r3x2X/FBec+Rr+IH8UKX1f9waxuvLU107nqcgDu0Wdeurr3DGoe+CluPKaxNik6k
IWuUt0zNVgIXi0EWD7nIpAovmI7QTcpz0ZLdH7G0urQkTGfycBNYXJ0aw4gRW5n
ZWxzIDxsbwVARnJLZUJTRC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJTHdGkAhsDBQkFo5qABQsJ
CACDBRUKCQgLBRYDAgeAAh4BAheAAAJE0VMs306CJ1tzwoIAIwC/XDMFkp82IrS
2TJYs00RMBMvtdyka7q2kBi0jZjo0gdo0n1GtBmykkZtSN1INHhfnTDH1SlgcWNY
jN9NoFfnRZQBQicfAI8WN6qRzofotoxaxL3azXc9q9M10e2CeYjE771ezHJql/I/
cj001h014h08w7QSCiygNUL60FB86vCT0uVui5SZcGZnA1ys0N8QC+BYhpCzzB55
RXUr2nIjH+AtdHGa1uGt6GBDGMjhe1XG2N5kIFcDw68smrpzMH5KU3iC0JeS6rar
5yh0RYATelPq/MxZ5AN015f6A6hQt0hEb9ysx7n1DzgdK8YloG06zdUuIm/xmEsZ
0FiyvF00JUxhcnMgTWfydGluIEVuZ2VscyA8bGFyc0Bic2QtZ2Vlay5kZT6JAT0E
EwEKACcFAIMd0dcCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQ
5UyzfToInW1B0wgAn5TXjXy4i+0/KF9IP0pNRmMTp9uMYntyEB38fBFktS2h04ce
stP272larBXjdD8kdWBpuJ4k0CbeEcrkh786jskXNJ4D2vg+W9+LN7f89kV8HvRe
eVxtJj9pBBcBbkR169TCZZ17IDm4+ZP56iKHDyS4HoqlqPJvz0aGmrqP0xvxQLf
UWFjWDrIk4TiFRUAhQIz4Mx/ljb6yg7CE734F/BBP7ERF2Weh/v40eNv0ySwkNS0
0ulaYVLcXMi8Ae21Kqxyg6KPGU8dLlHtW39aY0vuD9BjhDg3fJy6XSZENEymDyxk
QkWTx+/LUQ+WQ/sHQzxwfJL8NTISx7VGhkqcbLkBDQRTHC6+AQGAzExrshhe23XR
y8Ujg6xm2IJEQahmtDMS64v35zJPgG1P4U1SjFLY8DeLcG0Hpbzt36buXSJobTiy
TaBM70psuGgyhTKLVvTKQX5vNhpbdZXyW9kTCDMGXze6oGNo2kcUppIAyqagjFY
D2d6pa5Qm8S573TBn0sCv8rSxQG+UlbJfHSjU7o30+W24ikMq+govEu96jp9BDKF
6i3Z1BbbmNimPqeu0B8RbQW3G6BjEhvrCsHCF0To5Hu1WI3RRzyG8NGij+I43LA4
ZHkIcrzJs1Mp/Ivo9Q62Zn8exdJSZ3q5euF4mqQJAbQ+fRhlnE+F9EJfNFK7VCmz
5wJ2rrhrSQARAQABiQE1BBBcGAPBQJTHc6+AhsMBQkFo5qAAAJE0VMs306CJ1t
oG4IAIHgsbSZgn5Gzoho6PGTKh059306ff5Lp+ZZGOWPIDfYY73Hq61RVXqhX9zo
yJAz75YoBVHiZSJ1A0TbEE0cGB0I6ArQuVr/JlVRY+RTZjQ3LJ7rXHR1ZdQXf2v
AvLPFTv2LeBFE2xZ6UWaxmo7zxt9uP6p1LJGQTK/i78uw2myXxtQ3z/QXYvofIrE
0QwNeTp3GJx4zJMM1J6X05iLxTg2kxUsTB1QHe1THAN8Lilyffo7Uaf+2c7H1QaT
XCzAaUr4xAqRuXNbu9v59wnJZxi5yr5qY0Jobx1fgudt5vLSB/1FNTMAN110ddez
NYz8RCLXvsPssijXXZvrZm1p58o=
=YwTh
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.103. 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
```

```
mQCNAi4rWsAAAAEEM1u8Y60omElX7Wtrh75P8K0L2Gp6omV6iDuw19kXYhN94jF
DE1F4xpKRDWvQxswbYeIk2F3VYGUN12BhbRncNqoyniQt2XMmbdEmp6ltumH5WbG
jR5Xg0LkJ5AJmxvjJXXA9q+/eTfmyTfPjnCL70cTMWHDU1+EBUPoh1XnT6hxAUR
tCFVZG8gRXJkZWxob2ZmIDx1ZUBuYXR0Yw4ucnVoci5kZT6JAJUDBRA0K3Q0Q+iH
vedPqHEBAe9vBAC+e15mJpqPkC/+om/SSE7mxyuUqHAX1tNUymL8gTuV3mFB0goM
xkxhUOMMYe9z2zyi+RXrECfLT20qqUA60EZp16Mgymj8SVZSv4ZwXdU8cgynYNfX
T1pC57mN9mxL10vTTJEix7QsrVz0W479/IkBrhw9nTidQtORW1Si5T5IA7QeVwRv
IEVYZGVsaG9mZiA8dWVAZnJLZWJzZC5vcmc+iQCVAwUT0wzFWUPoh1XnT6hxAQG1
```



```
eQP/bLMp1qSdkt2/BKchpx+lh0emCmT3LHQ1sNzelb7dBwnsvE3Z910ych2pm1ro
j6x3vmcDAqZ1yh2eFEVnK5abfhuI3QH+9QdgvMcSIQGF3VIMer7JXxNtFFX8JRKm
+YfLfDiFcK+B2HRkPmt9ETy8b3/cYz+gbdKNe4nVde5KPT20I1VkbYBFcmR1bGhv
ZmYgPHV1cmR1bGhVqGV1LnV1Lm5ldD6AJAUBRM7DMX9Q+iHVedPqHEBAYHUA/4l
j98KC7y8cjap04Hi0r/e07gUwDujvrBMYbWuhmNC06x1PfwRnm76tnNiTFdqVLat
XSrQwEUys9Mq9xe2F2RuqSFyWjmHKX3/gNW3gRJbnBq01QN6CDqo39a7Lg1lqFf4
yFj9V6i1c0WSBi0ewy75DHpsfXHupMxZWPPRWh0TnbQfVWRvIEVyZGVsaG9mZiA8
dWVyZGVsaG9AdXUubmV0PokAlQMFEzsMxhFD6IdV50+ocQEBzqsD/0nX9rV5cAcD
jFTayQvoAjb/nIN+TJVHumuC/Glp9fKHLfTjMnsUawma+iQESjUB8XgyeJ0WvR8M
vQGEWmowYr1YTtFiYfF0vrzXZmhB6NfhFV3s34ZLDeBnncUqkas79Pi9G9AP2Y/Mc
c//i2owj58xtfocYNT5IXVYjB72Py+3tB1VZG8gRXJkZwXob2ZmIDx1ZXJAZGUu
dXUubmV0PokAlQMFEzsMxiND6IdV50+ocQEBBJSd/1SVP70fNa3ShAn18+yEX0IL
TlFYCUmGaBiEAsd7r8tXFYbf5STA0E0iqBB9Y7V1tV4IriACru+9wo5wBQoCLBT1
RNj4NhwVvkGREtDsA+Zz/vUULrbk1VK0724Dkt00+WRbn/w99trttuUTGvTHRER3
BjuOfJ/QoLlnLASDBMov
=TCJD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.104. 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
b3iZaeUZAN2HnYrtNC9QU1F8ChMpVLSlp00+nL1A7w08qfPdHXee5iQ30JgsozDG
vdoAB6zA5mCe4+maZ59R9CCNrc2aB7binq0xKfui65h46DocCzLVrBC7BwCgnyWr
IQp7gzzQ0y6L4GVycy0wBARfEEANgd0603C02w6ovxe2cvlHV6NiqbEweCRzCvRCiK
ApB691trOqUmPn0cHV5+8KPXu0AaBBkmwNjuwOW/etSFq2tachIqY1qMjVFxvk1v
qxu+1fq5mB0vTNALJ0nDpG3j4TkKejlsX0gAYh8/8aYxVhxgxd5Ni6C4UTBb/B
sw+HBAC4UJozMPg6gsSdhYYqY9KCCc+xnta0xFKj4ir+o2EZ9qJ6Yg/FDygDxULP
tfCG7MdzRyHADpMBOxlp+2VB5HbvM+XCiLh+Qfj47HZgT2jR7GgWM8HCNLMYdqUs
odh3/8NJT/Q0AaYBKDKvEqPrv9siRvNLYfM9ffQ570Nr58wExbQpUnVzbGFuIEVy
bW1sb3YgKEZyZWVU0QpIDxydUBGcmVlQ1NELm9yZz6IZwQTEQIAJwIbAwUJBaOa
gAYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAUCQL2d5wIZAQAkCRCPf+nMmw4UXr+4AJ9i
Rv0F9CXB6P9s7VxgagGiRgnKJgCgm90NcZkKiRjz4ThM8+1UVn7/dvSIRgQTEQIA
BgUCQYJBHwAKCRAiy1hMenujwLSuAJ4vH3muPFL2j7g0i3tBxANH19HJnACfUqbj
KgRULoLdd5Xdx3xv1TQMtYCKISwQTEQIDAUCQYS5HQWDBNx+SAAKCRCL1pbFSVp
kL0hAKDo7/Q1gjtWnHNj4Kkjc0JwrdjLoQCyny4YEuaH0XQZml1iJnYDiezQf4hM
BBMRAGAMBQJBHMTSBYME3HKTAAoJEID3vqaVM+drOnUAN0+1xLBukkS1LUENewWI
Fk05+xqCAJ9ML9gITzyOy5XbQzOG0MyH/YkfH4hMBMRAGAMBQJBHmw+BYME3HGn
AAoJEKBP+xt9yunTpSkAn3YtJf9DIa04YtRtnPNLYZt4CgHAJ9vnB4AM1SAahY3
pgrh09z6XIw3qYhMBMRAGAMBQJBhNROBYME3GMXAAoJEIifaXA0nNZpRPpYAmwXZ
/pIjOqugDXN/MQErC8aG7pVwAKCaZXtnm8CT450WVeVAIu7uDmY0F4hMBMRAGAM
BQJBhPv8BYME3EHPAAoJEL9L00YEnbh5Jx0AoL0vfYG53iWE5u66RasB94xyQbIr
AKDY22dEDQ0bs5DwrjKQHX718wiKQohMBBIRAgAMBQJBh7rjBYME2XyCAAoJECRx
EX+puQLB8iANijUZVkl0DfwbVg0w6xu0FiCb0AKC9hggzd3ujHQ3vVnYEqS9
lv+rYIhMBMRAGAMBQJBh9AWBYME2WdPAAoJEHPeayZHFawilFUAn2MLzNKhtam8
L4s4h68T48QgHB6vAKD64I+m0Z61y20MH59/j7JYbsZFNoiiBBMBAGAMBQJBjJBK
BYME1KcbAAoJEB9/qQgDWPY9MoYD/09F+1Adn5JSk+QE8W0yP07ZP8uqVoiCid9+
FQynmcneq6P5jh05KdyHwK+nIxwWsgHlKqG5gmCuN4/YF4wkxx+6mVt105WFh1St
x9y81rN8cSLMUCQZLalud7hpYyScT1uGOLIOq6HgZ8pP2XQ05uIGUIfjt17jYbSp
DKphh+0ftDRSDXNsYw4gRXJtaWxvdiAoRnJlZUJTRCBVa3JhaW5lKSA8cnVARnJl
ZUJTRC5vcmcudWE+iGEEExCACQFAkC9nZsCGwMFCQWjmoAGCwkIBwMCAXUCAwMW
AgECHgECF4AACgkQqRfpzJlUFF4V0gCffv/mngzbhP+88uSHERTu2BBkefIANa9H
hLGo5SaCSeWnuqdgK3GvwDqiEYEEExECAAyFAkGCQTEACgkQIspYTHp7o8CVcgCe
P/Dple+jMtpgrrS7tnk5je1uAg0An2r5PK4eajYFLcIo0Dk4aXThHegviEwEEExEC
AAwFAkGEuR0FgWtCfkgACgkQqy9awXUlaZCofwCePa9l9dsyD9k9tV2dm8aNYyWd
jEIAoJBiWx3/1gqZYmjed+zV6vWa0cKgiEwEEExECAAwFAkGEXNIFgwTccpMACgkQ
gPe+ppUz52ubhwCbB/EXTvUfSYc4vFaQMga03naiDK8AoJ7rBjM0S4MrH/yISFxF
```

```

PYQgC+RyiEwEEeECAAwFAkGExb4FgwTccacACgkQoE/7G33K6dN60gCgu60//jpu
JSok+bBc4X+AZKJK+qEAnOLswtRsAtUMDKa9jvKnBWCNAxQqiEwEEeECAAwFAkGE
1E4FgwTcYxCACgkQh9pcDSc1m1FARwCfXf65/b0AJHXeKIKgyvpbpQUSCK8AoLAK
v42dyiYsLhzUH903wR+OK3LCiEwEEeECAAwFAkGE9XwFgwTcQekACgkQv0vQ5gSd
uHkgFgCdEqxUdKNkt3EsPy1MaHEJWpKbjgEAmgKdjeXG5Q5syxP6AQtgwmm942zH
iEwEEhECAAwFAkGHuuMFgwTZfIIACgkQJHERf61RASFo4wCfR9sK68UaZUGInWsP
j01bB1R1IGkAnjvuFzUSF2a4PdxNJXTfbps0sa6EiEwEEeECAAwFAkGH0BYFgwTZ
Z08ACgkQc95pjMcUBaIWYACglNKP7iXD6a3kC5ezCidQ9bw7atgAmQHVG/78odHo
v3XEMz6hSYiA7ZB9iKIEEwECAAwFAkGMKEoFgwTUpxsACgkQH3+pCANY/L0sQwP9
FwLOugh4xHDwloS4nfiCVEB4tGcUNUNvyWAirweCorPcAWz1h56EUDM2bEEQLNvN
7KH//KLF17P7w6HBG50IsOx0v6pwM4cqFYSfZ1tCrqSVL8JSz2CEuqeB063vwMIK
Zuz5isBHWB3V9jR/FARZFK64pj5jqOdrhX1EscLw/hioJVV1c2xhbiBFcm1pb692
ICHJUE5ldCkgPHJ1QG1wLm5ldC51YT6IZAQTQEQIAJAUCL2drwIbAwUJBa0agAYL
CQgHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRCPf+nMm4UXso+AJ9A1bzRrRjjeVPejggh
dSb2MBtI+ACfTHHJ5L5tWTM4DaKE1zNslFcKJGCIrgQTEQIABgUCQYJBMQAKCRAi
ylhMenujwBtyAJwPbdhli6lM80ElafP6Z4k26mFmXgCgwOwFHHG8JmphwsK2EuOM
IYtRL+qITAQTEQIADAUCQYS5HQWDBNx+SAKCRCL1pbFSVpkGDTAKD9L5kXDMJ1
oEvG8Z9WjA4YZ+DkdWcfvG9fxWmuFbCieKMwooQhZPJTtiITAQTEQIADAUCQYTE
0gWDBNxkywAKCRA976m1TPna50iAKCy1RqGuuaV2KEckQfu5qY4STRbpgCdEESQ
rQjwdC53+itYYSYjl24gi02ITAQTEQIADAUCQYTFvgWDBNxpxwAKCRCT/sbfcrcp
04YRAJ9KXOH+0A2GhRQaBpG9WytYcCMPmACfVVRj5SccNfCLfVCagLtwkrPjRkKI
TAQTEQIADAUCQYTUTgWDBNxjFwAKCRCH2lwnJzWaUWIAKCYzJw3b0+6tD41z32/
osDpvZnClwCeOFWwXtJWZmXa07c7rNhH8co562yITAQTEQIADAUCQYT1fAWDBNx
6QAKCRQ/S9DmBJ24eZFFAJ4/OhvCreteNbwNeXt9d7EsuJTIACg+3mOLi1EJX/7
sahoqtQzZaxL1zSITAQSEQIADAUCQYe64wWDBN18ggAKCRAKcRF/qVECwQzhAJwK
h9jKnd1hm8SPSdePW5y0feAytQCghhaLXPEDYmwIRUYAIbdJMD2hEuiITAQTEQIA
DAUCQYfQFgWDBNlnTwaKCRBz3mmMxxQFordLAJ9kzuLcEmrYOWdX/ctHh0uwj5XG
YACeLufYnnx7CcB+KUVZrEscniV1eoaIogQTAQIADAUCQYyQSGWDBNSnGwAKCRAf
f6kIA1j8vSONA/kBfiCUi1miZl3UjuBICQT3tWZHRmuMUQ6MpmMnjshti0vrSvSOG
eCGEWGkrBC11VuFpH093E9shjclgzNwPSbtiasK/kzJL32Hyd1+Tc2SGoKRLSXiv
4zJMTxwWBYzFCrniIz3+/XrU9D1WFGtBYc1jsLCvDKEW14RP59qs8TKNV7kBDQRA
vZzmEAQALY3mpmNBVkekHNNxs7W/ansqON4QUvAR0q2BVUvhHunVd02XNyQZTCW0
SORhXX5jH2QIzr+igTWLGzm1I4Q6x1519I8N+rZMaQMsflvdNNOYDdfj5jbF8w2h
vWcKfi7k4lenw+loDDaQZbEfDzR8qs1sR12oz2ZRC4Lwqxi1d68AAwUD/Rt1poSP
2/xiYhq6yb+dPKENYSdnAYVYtvH0+qztdSbQyYty5TSnuqJx7ft7apRLJ2g6I455
YJpzyBZR1H8K3AQSH/VixMaVZ14xUUWxbyiaZLM++WND158pjgJAvJueYPRt1/R
/QPSo360BYbqkz1R+U/TDxXnw90vxSmA9hG5iE8EGBECAA8FAkC9nOYCGwwFCQWj
moAACgkQqRfpzJluFF612ACfWwIX/OQ1AZ9NU7g1wtD10jNjviYAn1qovdOHVYwW
xfUIyIE00NF8sNI
=tea/
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.105. 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
0497ZJEYkUG4rXbgaNATSS8yrqJ5iOrX2t3Y1TYOVim8gLq5ntUqtAdhHtnZD3n
GbiBLRNRTD/HYd73ta4V789JMheUrQt192IRZZG8iKMjjaw+YQ5Z7nQxZwCglyEp
33ks1kv25cFVFEHUhLvcK8D/2iTzX35onmQkXdYEK8S8s571UoSBgf0q5/4D6aq
/Oq4zUYiChC7WGNMjLWSDPsvt4U01SHfZVMombgJXmY6gE88tv32pGkLaIW+f3v
BkKLw08le5GvnfTA+xyTAdcrqiZBdtH0zDd1jY61XCsAFyJmMnM+xbwT/dXa+Jtk
h3CZA/sFd1pJrH65GHcuyuI/6bGwUkQqpTMCmYeXQjcEsTt2bWQ+knaAFJ7q2+uZ
fmmz1hqNuPZ45TTd6BdRfTJFFOndi45yEZsSN7XNBcHGx5MshL4jCEtqQEDfUogd
UbwkJtgKOURxYfY906xhVvgwvX8eW9CzPj0wYsbYLZtGZ4zVobQnTHVrYXMgRXJ0
bCA8YTKOMDQ4ND1AdW5ldC51bm12aWUuYWMuYXQ+iF8EEeECABcFAjoc6IYFCwck

```

```
AwQDFQMCAxYCAQIXgAASCRBViHmp8Q0GywdlR1BHAAEBbQcAn0oa/bdjZ3ofFKf4
1GT/UyftjziKAJ0Wzsy8sDahkaJbyWzKupp8Q7Uzy4hGBBARAgAGBQI7oHuHAAoJ
EKkf+mOb7TNKOesAoIDjx0iq2xsnFfcEckh/zheU5HShAKCpR0LbXa15pK3U2XC8
t44oAXDL7IhGBBARAgAGBQI9S8/aAAoJEbBFsR2o12TYudcAoNufp4D+vHXyCX+g
K/RMOpclQmFUUAJ9TbuD0ghWzqYY1VGdxrDusUux8dIhGBBARAgAGBQI90+wTAAoJ
EEUnYQZfFVEBFVsAnj/sw5aUDA2vEghr6ZgwzCmzPzeaAKCamiJxQpog5s1HD71V
3ZhLgk+KWoicBBMBAgAGBQI+sYsDAaAJEC3GaJzjyx7FiZkd/1H+Y2A1iZLXGBb0
16UTUb7Dk2E6V081SPtviIIM8mx4onuvEHHJq789gi8N3ToLhLPnPj1ZfEAGs1IX
5/JQRx71qhk3hDnGNaszxrgoTkYHQaaogZyeowYP2wVHYF3eTXFLjh3Q8ZAZMGX
yNwsYvvdMTIEP9kIQV/5oyuI4H+eiEYEEBECAAYFAkC9Dq0ACgkQ/PmauBrC0r5s
+ACfetNynG+BDKQzDeVgBsP/9depWVkaOI4Ey+1kZmeIdMAwnHOSV8b2TF/GtCBM
dwthcyBFcnRsIDxsLmVydGxAdw5pdm1lLmFjLmF0PohfBBMRAgAXBQI6H0doBQsH
CgMEAxUDAgMWAgECF4AAEgkQVYh5qfENBssHZUdQRwABAS1AAJ497mVoCv4YJtvI
begRpjXIpnrhACcf0iU3BSc8pN7gU1WtGZDB8Y1Xh6IRgQQEQIABgUC06B7gAAK
CRCpH/pjm+0zSu47AJ9KbtP0qVhHdF5APDbrc3o1f7lyNACfc4M3ZZLSXzG2fsoH
LoVX93P4xKaIRgQQEQIABgUCPUvP1AAKCRAX0kdqNdk2FxfAJ9WA+1axtpqoaFb
5KAMCZB0ALSg/ACdFFizbtQM51ebXiNVhcT3rmVorCeIRgQQEQIABgUCPTvsEAAK
CRBFJ2EGXxVRACQuAJ9YP7X9N3xwPpgWF91eHf0tsCS00QCfdKlgYcV3vJfFNjFj
H9pNkBgjrtmInAQTAQIABgUCPrGEmAAKCRAtxmic48sexRS4A/412GhjArnp4sER
F50HACd++Dmajzjbaycih0UyFk9Jhx7lKpNMFV0EynKJq9unBfvuX4ji8kuq62ln
I+p/avkjBkpqN9XHOYIQkCyh7X/I5saVWTSqUJGZMPR0HrnJziWy0AiQWefJc4/A
yY6IuS4HMIrVlcVq19mGmWUvsiCwiYhGBBARAgAGBQJAVQ6tAAoJEPz5mrga3NK+
5uMAmgOksIQqUnvIB9AA/egOVWPNTIABA9iWClWuf09VSjm+uKCXfoEZbBAfbQc
THVrYXMGXRXJ0bCA8bGVAdw5pdm1lLmFjLmF0PohfBBMRAgAXBQI6H0hwBQsHCgME
AxUDAgMWAgECF4AAEgkQVYh5qfENBssHZUdQRwABAdfRAJ9sUaTyswjTHMCSqZHN
ZDAsCVhyDACfeh1PEYgA/zuoRhhQW1fFxR1khTaIRgQQEQIABgUC06B7hwAKCRCp
H/pjm+0zSh21AJ9sa+U9/NyXhVUm+HjhpV/bL0Le7QCfVc80UHqb3b0Dcen+jov7
tiJ3eraIRgQQEQIABgUCPUvP2gAKCRAX0kdqNdk2A3wAKCR+d/9qrGqzpGoBLQA
b9SRAj1/BQCgop5t90WbPwuJm/AVdbE+N6As2w+IRgQQEQIABgUCPTvsEwAKCRBF
J2EGXxVRAS1FAKCF1pd7McKT98cATC+8Sd4RFNAUVACfRHTANXgfk7hmvvD0pWr5
nofT7p+InAQTAQIABgUCPrGEnQAKCRAtxmic48sexfwPA/9WyE60AshMZUuCjHvo
nHt0G+qomn+6CrPrps9i10ofWAWHEDMM570kUYu801uY4G2WdfcUGx3XrzHxqsch
Seeb5/aD4z57ZQzdGz6zRyorJxHJ2S4vTvLv5QWSKCBqYUEEYgPC22C+JHCfvTcx
76bDE41skjwcJNN00sPcMHAMyHGBBARAgAGBQJAVQ6tAAoJEPz5mrga3NK+qYEA
oLuLq1uPXXdYnrJ4e+c3qI3Te5FBAJ9lKHf1Mp+6lcQ/fN3kSxWMrH1ohLQBTHVr
YXMGXRXJ0bCA8bGVARnJLZUJTRC5vcmciF4EEeXECAB4FAkAmTJ0CGwMGcWkIBwMC
AxUCAwMWAgECHgECF4AAEgkQVYh5qfENBsty0QCbB6IgEk3WC8br8usvNqWt2t3y
93IANjwh2DGgCRk9AH7fdNoSF+an6CquiEYEEBECAAYFAkC9DqgACgkQ/PmauBrC
0r7yNgCfegCimXz8NHxxTnfsz3UU++dz4jYAn1nPAh8hwYPh1rWUjHh/ATX356x4
uQENBDoc54kQBACRE1iriFYgaKg3pDeBPDM/BUflmZSLC50NIgCadloOGwu3AFcs
ooWwN9nsVehbN9xjfZa34/xXo09Rn14o5kTKYGSqzYY0XbsNjZ15uj0gTGRmjs7
fNoWpdsfh38xXZAJ0ghxd/KFRV5fdnKoEPz+ARNo2DRZpiiEJUa14e6lpwAEDQP/
TvA9mc80EA9dn0AzCRwvITqx80WBRBVB19bC+fx4R/CCt00+gtkoPBlAdY/r0+XQ
ZhCeOROXy7e1sbAMm0U0QHgckne83VgzV9TAWhtP2dfGgt0zUE4P1UVBerTCGADP
FTN+kcvV6U/O+knnJGmnnx0Q/9qtkdtEHvyAzWjehPaITgQYEQIABgUC0hznIQAS
CRBViHmp8Q0GywdlR1BHAAEBIkQAn19uApjyy6+M+JD7Qt8inbcYjk7cAJ0eNltS
Fv2s0kptGIN2izILm1myaA==
=qAVp
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.106. Stefan Eßer <se@FreeBSD.org>

```
pub 2048R/47EBB5EF5AFDF544 2015-06-05 [verfällt: 2018-06-04]
Schl.-Fingerabdruck = A371 EA65 9C0B ECC8 2B71 5313 47EB B5EF 5AFD F544
uid Stefan Eßer (FreeBSD) <se@freebsd.org>
sub 2048R/ACCC7EFAB7B32CCA 2015-06-05 [verfällt: 2018-06-04]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFVxiRIBCADOLNOZBsqliHUQ3tG782FNtVT33rQli9EjNt2fhFERHio4NxH
lWbPHLnUb0s4L/eItx7au0i7Gegv01A9LUMwOnAc9EFAM4EW3Wmoa6MYrcP7xDC1
ohg/Y69f7SNpEs3xYATBy+L6NzWZbjjZXD4vqPgZSDuMcLU7BEJf0f+6h1BJPnG
uwHpsSdnnMrZeIM8xQ8PPUVQL0GZkVojHgNungJH6e21qDrud0BkdiBcij0M3TCP
```

```

4GQrJ/YMdurfc8mhueLpwGR2U1W8TYB74UY+NLw0McTh0CLCxXf1IEF/Y7jSB0zx
zvb/H3LwkodUTkV57yX9IbUAGA5RKRg9zsUtABEBAAG0J1N0ZWZhbiBFw59lciAo
RnJlZUJTRCkgPHNlQGZyZWViczQub3JnPokBPQQTaQoAJwUCVXGJEgIbAwUJBaOa
gAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRBH67XvWv31R0YnB/42SMZ1AsW4
kM0/WXYEbamuc08XJ5u5FFuaE0pMqMU3Uv7wBvJBhcFYJYCFGLnv0rPrCTnmTZaX
6ceG111URVafQmeWIs5Jgev2BPeZA4vLG2DSFVtbIKzrIJ7o5T8qS6OuZ5Z9jQ0s
L9dByWQtK3x9jHQSNUj1t0xW5m/qAnS6p0EOQa1RrToYnu6XqGDcSYiByOuNsrpV
CGtn1EZHuLivt8TappjZQpJrtfNcGmi81NmRPLvNpW0TGbekCFYIQ+Npm1IRckii
ua632so3E8d+f0U5Aei2gE3XppeDB0PIW2Nz4pGZiZruIBvyz5kRxCN/C8ltA/hY
nd9BsXoID90WuQENBFVxiRIBCACxi/aglzGVbnI6XHD0MTP05VK/fJub4hHdc+LQ
pz1MkVnCAHfBy9oecTB/togdKtfiloavjbFrB0nJhJnx57K+3SdSuu+znQ4S1Wi
Z0tXnkbPWNUEmM+gtTDMsVloGAfr76RtFHskdD0LgXsHD70bKuMh1BxUCrSwGzH
aD00q8iQPhJZ5itb3WPqz3B4IjiDAWT02obD1wtAvSuHuUj/XJRsiKDKW3x13cfa
vkad81bZW4cpNwUv8XHLv/vaZPSAly+hkY7NrDZydMMXVnQ7AJQufwuTJ0q7sImR
cEZ5Ela98esJPey407C0vY405wjeyxpVZkpqThDMurqtQFn1ABEBAAGJASUEGAEK
AA8FAlVxiRICGwWFCQWjmoAACGkQR+u171r99UQEHAf/ZxNbMxwX1v/hXc2ytE6y
CAilpiZzOffT1VtS3ET66iQRe5VVKL1RXHoIkDRXP7ihm3WF7ZKy9yA9BafMmFxs
bXR3+2f+oND6nRFqQHpivB/QsVFIRssXeJ2f0WuPYghpJMFpKTTW/wUwhsDbytFA
KXLLfesKdUlpwrPnJokQtVbWAtQ2/o3y+icY0UYzUig+CH1/OpEPr7cUhdWqZ
fVdRGVik6oy00zNYYUmlkkVoU7MBV5D7ZwcBPTjs254P3ecG42szSiEo2cvY9vnM
TCIL37tX0M5fe/rHub/ukfG2+JdYS1PJULvaRS1+0DuLoy1pzRd907h18a7eaVLQ
WA==
=4ZaI
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.107. 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+3WU5AWo0E0oi8SdvixiJ5qCqYwLsF11ahSZ7rcKVS81aPvoboKp0d8Um
UCcpH6+UXRukGPHA4IZkkgNjPDQbk80P68Wnu0MDW+2IBGjuacRsm+Ld4wSkCpFw
IUMQ4E+qK576X6BZ0esjThq1GoXYclQkTD4NQh0UikHbyxrgiD3FUPxzS9H24V18
rR4NU3fAZevnGxvoG1Sibud06pLLa7xFAwahFI8D0wnLykbyPvuL7GuwhTiAFUVJ
nk/cuMHsGw70LDY5W72JLFPB05HD4+quc06No77MPXdn3gMETzE/wquXV4Q7pUr
GGjMy+ZJvEwbvrvTa7EzX3G7H04pfh9Q8UEocoz5L/5t5ivJuIUrDCSvYJEM6IO
LXT/67p+ZwyCoF6p0egx7iLDwKPeGiRqW4AMnwoXOQD7Y0RUhQ1m9Rym84jtj13
1st843VgaC71XznUK+ZTPXRP0w7ulFquo/Ale8qf8sZURkeKUApgg1U8C1XAQpt
GEMruc8NkEzmQoRvrHNH2tvt0Ij2Y/uELpN7H1zXUTUTWcPA/k09aQauszNr9wTDQ
ngXhUXZyJYyMixvaTedHWGAcWR8oI74suaIBvXrUbQqBU3H8mH1THNBdwQARAQAB
tB9CcmVuZGFuIEZlYmVudSA8YmZARnJlZUJTRC5vcmc+iQJFBBMBCgAvAhsDBQkF
o5qACgsJDQgMBwsKBAMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFA1JFhCACGQEACgkQSuEK
fo9l/s9p5RAAUeI4g/HCWzhtQKRju25Va2EgAb8mAOYQb9XU2aJBnbUN9W2BKPU
Rpmgom6rqu/4ybeGWYkWGtd06mYdKvOvGN140zBXbHpujSunT2FZxAB6r5Reg61x
Q0YW05zpV9r8tiEPWecGq/+I+QwEbEHm23FrYo8rNL6UkOMq101WLh+80VoFdg0
vkf1bw+CGjVP/NN+1HSQA2MeMPBr34B3n0crYmYZ8bkGFVYAMxV9Y7GnxgcsrYE
p7wZWVbU2DoFlea13MZTQvP4+iE+Ry0lmQEaIdJpUoTvhuF7Q+uyR9Sp/WDJAOBH
fF/q77/CzyBRo+M3G/9SrUztW5/hMp+c6PyeMx+auBKCGCoIsB53anuBgl0sGkwQ
GpZYOGbVJajgrN4yNCBh6L3MY9gRVJwkWsmz0HQjjZW1dsnw2ocr4pb02cKHViUb
61JAH5rbLezHZ8AebRdJvLJ5PrEoKIQ8nAe+AyflYUqG0EzAYweqLC48p2PUAns f
MB0oiqWab38u/24ZVYHBEbnnf5TPK8kNjAy0YEaQ356qcv1MVDhc5jCnzeD0h0b
4MsFcf1jPKZnyqtzEC3fbrB3GAYZtiFN1AAOhBgkDQA089DgHBz+bxXVnvR5RwGU
J3Bx40mJ3VGPqoeQ83GyyxgkN7Qo46X97Z3L1jeheCw9ytGUK5LEdGW5Ag0EUKVy
3wEQAMoZw3e9LbgEEIj/ssJIQ5W5vRG15CoFm4LhYTFxEqbqfXqmx73reHJ+RRwo
F20+sD0ZKcV4YwT5QNoLC13Yv1F+6qngT40ndoWcNTnUCrvH11jwsIZY9QCsgoAC
pFM/I4W0oegTmKtA/U4V7WEbIMxpHLykryK1hk5bY/Sfz5/tqiK9gw38hCB2TbFC
lpcz59vZjwsbVFBtT84qXK9osbM+DK3ewVisuAeCxAxf4y+zcGeHzFfdq/hMQJ3
5fiFMmgw8cehwIqIhwIzWIGMd+ajGnIrT00Nzzomz0KvjGF17C9CuK0X0r4VpwT
PZACKbUY/QCksu9g0mh6ZLSIAxMSWA1aj41AMWaIjUUF/un244gHjv1wSUS9p0TB

```



```

umoTmegREqh24egLf4nWVTnb+a38uGkEyEzg0bTf2+C3gaIgvubUtUx+3wwfinr
UjsspKoRA8UG4bI00+EdOamqNdHgwVxLmiCr11FTCQwJKFNyaUScAzyk/w71Ai2we
AMk9LZh54QUys39wXpv0un3weaUhUPIhcQ6LfhPhuuq5+bNo7ERnttkFIppV13ot
eYglC5qLoEUreZ+Twb+pxb6zkFIlo9Rs1CrFeuX31SsJQT1EWc6+6/yzz1RAED4N
1v267y94BibLhzaQf6+jwvfEuubI1B/N9BDnfSC7UwaYapNtABEBAAGJAiUEGAEK
AA8FAlJFct8CGwWFCQWjmoAACGkQSuEKfo91/s977xAAjmrLAKFYAJifXR4CDBIp
y/PNGnMf0rf1DUGyK0XDVLDUVC8cFiUcYvxx9FUjNtCih/OqdabDPJECdIKkm3aT
0La0G8K6SfQUmJ+RBVre3cN8Wkp1AYFG6TB3zr60UFFGCV/6rnucHpMaAk3/BroJ
ueqJCntqfG0egLDqNDvsdMF4iUltWhU1FvoLxw004XLqM250puYL0nSa1vZwKAXM
Sq5fZJeRCoiYRdUtSP76HA8bmd+9ZdwQGPfU69PfX76KKW3/ZG1MJdR3uRVooiA
yqUx8MQmIk0/+PyB7/QgRghUk2XhsrhPk+8M4tcAvDx1QT641h4oH6OR7bZmmUuo
06Ncl0bgCu0Xt6xjuvca1XPo4dtNZ865TLB+a0d/QX2qT9tQqFlaAgbCTBm5pDki
ZMQ7+V1GIQJwhBTjG/02P+WOLMBJAEfrtry1pjWsAWIAmDbF4urruw52yBNnJ5Io
iK6ZMseDO2gQD9C8aUN44gwWDEg/hoYdVqb7od+SDYXjM9IQGVDEFwTnnx9GNKyT
oVHwLJW3CH9im3JLVGHdfpMrNZqT8/77kYjKuvS1YXTq8/J6w3KehgsGDID7255A
z40wTec3x9zHGm5uzQpcjh4KGy5DqhwdVK09lKNYja5St2kULHMD8d3ZiZvRaPAZ
XcnczW6WvZtkBFd2n0k1s1A=
=lqs2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.108. 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+10BCADi/WBQ0aRjfnE7LBPsM0G3m/m3Yx70Pu4iYFvS84xawmRHtCNj
WIntsxUxfptkmEo3Rsw816WUrek8dxoUAYdHd+EcpBcnnDzfDH5LW/TZ4gbrFezr
HPdRp7wdx123GN80qPwHEwXUf0X4WY5V0008B6VT/na0ADYnBDhXS52HGII/GCUj
gqJn+phDTdCFLvrSfDmgx4Wl1c0W5Z1p5cmDF918L/hc959AeyNf7I9dXnjekGM9g
Vv7UDUYzCifR3U8T0fnfdMmS8NeI9NC+wuREpR04lKOKTnj9TtQJRiptlhcHQiA1
G1cFqs7EQo57Tqq6cxD1FycZJLuC32bGbgalABEBAAG0Hkd1awRvIEZhbHNpIDxt
YWRABWfKcG1sb3QubmV0PokBOQQTAAQgAIwIbAwIeAQIXgAULCQgHAwUVCgkICwQW
AgMBBQJ579AgAhkBAAoJEBrmhg5WY9KTC0kH/RO640RB1TbThaUa0j8FJe505NU2
Pt9Cyt5ZWBRvxnt1zPTJGKRPS9ih1IfqT4ZvEngQGp57EUyFbCpIOUWasTerImM
tt5WACnGmCzUTB39UXx80y4b1EgWeTJQ747e/F1mQLXTNa6ijRBE9fY1Tb4gAkPN
88/wVV9v3PZozKLtG16ghBzHM/P7Lk8L7c1PEZChX1FTa/6eSt3nvzfCuTMZbBPJ
F/ph+q1KyPqRgVfhtyhu5dvgMoPz/ni41IfeSrkJTD5RXzdyGR9q4Z1NYeBsLkRj
C4LxKAP5KqUsv10UjKv01byjApYdMaro1+IGkaSk9e3zVYAJkWKjn/ni8XaJATgE
EwECACIFak+G+10CGwMGcWkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAoJEBrmhg5W
y9KTlooH/2FU1X9/mUZ83hj+woxldVq68c43PIfFuuDWwRfFdyxxhY5eTGMZLvYy
fYgy/FG7arLXsu5WKYzpnNxumA4W0XqbVgqUetUKmK4qLpIQnym6HU0j5yGXMe9
fZyVStj+4oxRRRDe/E2r6QcKiH/YRhHCpDKW0RUL9ZmL1w4S1cEBmPvG5B/2v6QFp
iMg+KjHygJLqx+Q3scRLeUmFruQQeYXfw1smdMLmfhe/SjD8ywTyVuXKXSzW673p
QqhWRiRBobU6exhSSa+pU8vFSwQK8Zhr4m0YxskeOXmRBg3M/OhXxoLz556Yu2jQ
nP0TnRe352WD4fLmRho0G3eBGCUtM2IRgQQEQIABgUCUxNtZwAKCRBomIIisyPJS
+zJ/AKCSYQUw2YyEZHoC2KD6n3zjvkhJmQCdFau52TpJLRR0pEmL04egrjTB7qyJ
AhwEEAECAAYFAlMTbXQACgkQg7C4xsvacfBqvQ/+08p6n1Jh1otsK30sH17B2ECK
OKRIsoqW6r3g86X2gEia7loRa8FPf3A6ya3htWRbI1050sxqpVZ0L6Xs8EOYgcG3
utbckP3eNtk9u0hecOpMkCPnRtjN7dE1ww3MfhRdLgJAgSZ5Y+axMmawsHvHKbTz
nG09DSUGKqkQqBuv+awI7GNqIy05dE9rbsIgbk+gF1m5rwAV9F0ef68BjLcZnEdH
++4IT526Dvpz2/8g1GoDrSsqh0HAtORSIyZGnCsbtIE8PNNJoIhaArWK2Zus3b0x
SyFjXgAV2Z7E1i1N3xKg8Ak+xD0r1PUW17YPEfBCBZr+ZYN2iegYVlBDr/Nlxm6
3vW650myaF5GwYlbmack68li67H/LjHJCat3cwNTv1K+MeYHZ7ZAQWY+vRUIwhi
DnQFV9VXWQ9JQ0ceHvVPhCZjtxAttZDgXfdecti7vAlB7dBT6o3yALNtZKAAZt8
/b1ghVsKbEBbFbyqrLBSCR7iWHDQG8tABXUTPLA0QVjQT0tV4YNIODNRSFokTUs6
U1FVs+R1/NTbmIFytptrBKCnicfiPC5WtVT1J1u9D6RCA+1AJPLxhLPIkzBvFhBV

```

VEaEz/Q9n0Jkg36VTPDBvblYxGpn+ptbtm0JamlXGGVSIRboHEoIq5EMhf03xTy7  
RxjwFIMPd/s7TFss6om0JEd1awRvIEZhBNpIDxndWlkb0BmYwXzawJvcnJlbGxp  
Lm10PokBNgQTAQgAIAUCUu/PmQIbAwULCQgHAWUVCgkICwQWAgMBAh4BAheAAAJ  
EBrmhg5WY9KTJJAHH/3ZXTzn0v1Ku6VlVmeAU9bv16Ee2GLtf0ah9CT39hRXWkJR+  
K5FPH+W5PsKBX7VZWEz1XhIW6lyqVw7CwJzKNMeK/pmxqf1lMNuRSLm4zW5hxZT/  
/MxoFkBDPMK52MymGphpddfguEnEqYZ574sAptGLyXIRSSHAD0AbY0+9kHK5TCDM  
ASJK4qE/QdHuN/zeZXF17f1coR9eI21V1aZEXu9J8TXZftyLdHxikIdFTlV0aNGZ  
07BwzyWmmaeYGX/mLguxBkx4/4AG6pgbfGIYpRh2xPLFapBp4QLOP4+oVrZ14/hK  
kATwI9xRZFw08SvyWYngMZFnBeqNvIi+4eUrqeIRgQQEQIABgUCUxNtbAAKCRBo  
mIIsyPJS+/2IAKDJt4KDS7qMX4qyKyTIh1RktrGbiACdGcoLibkJIjMe2HM1IhnD  
jR7rpquJAhhEEAECAAYFA1MTbXoACgkQg7C4xsvacfDhRg//SK5yZKRPz7svJQz2  
svAhN+LUeTb2D43hKfQFcXxxELkojAeElWQbyq+lxoKjSnnJQf+8LI3LvLEA63  
QrXedcY3+8ybD2E5sq6r5UfJ3AaRIY+3WVrd6XctH3ra3ItU6owCs4LcfqkXd6p  
J+1FSPHC1TAu7fGd3qImuT8YrFVAAtC0R9ZxF38f4ygs2k8Bumu6ov9mSzjMzRQ  
yrRNzRnE6Mo4Sp1+Fm9s37jUNAas8Jp4y5ududMtzkx+uSOFnRDRiCPNUEn3UYPl  
0eiziiAW36HvVtwYgz0Eakv0GyjThQBwWwAde3c6N6SvPxcnasE15qGe+JnCUgU0  
7hv3TbTnm+J+plbVZmtkuVTOjMSKxbRgG06UdMALKlrdNjQUL4eEHs13E03iR4J  
m3hNs6T9Lf3XwCA+rbcu3fM8iK2sJ0tWn3kS8P57cTty3UQZwJvf8AdKc7mi3Ari  
z5EwbpBlo2Y7iUX6e4yOkLE1cq1b/TphhF9Ix0pRVF2SDCAJGGj/vjzHUfVsZTTJ  
FRegpZIORqrVZVsKswq+XUPK8qfIfyIv8caaJ/TNwTOfnz17V6YYdrqgzHpnCqDi  
Wz1RWkJDmWYqrzDi8Yu4YsAPzPbMUZ3061SmenL02wAP6ZWpPcZ9EGD31L8JGE9  
oX0BOFvdg5ED8MzvbThwN7zj3Hy0Ikd1awRvIEZhBNpIDxTYWRwaWxvdEBGcmVl  
Q1NELm9yZz6JATYEEwEiACACGwMCHgECF4AFA1LvzwUFCwkIBwMFFQoJCAsefGID  
AQAKCRAa5oY0VsvSk6EzCAC4ovSo6XF4x0spuKmpRzVuZ5ywuCJAfRIRJHpw8HjS  
PkcUYwmXVOE3zju19j2C2eHPPGobEDN5FqovAtzb7HdYGGcUaUdhDApUMMRVkf1  
wb23C/CI1RBCZxjC0noajSKgbIHx4+Afg6CFMgpngq+NJwEaaVrKlYzqG+KcfeVK  
Adw1WHJ0gQJIEy1UtwBqXx/iJDrGwK05A6a1uSEZrZfufwJSh8cBqoUfIwLZUIFE  
HBjHa8pUkp8mWx7JaZ19vBF6pDpPVZSoLSg8stWd1DPesn/qySYgtSGSY6hpWABV  
F98HRsBG+VX1HtqCaB0j0cGCDhCpHQUI10oGGc8k4zcviQE4BBMBAGAiBQJPhvtz  
AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRaA5oY0VsvSk9riCACK2sEP  
PU56hIYtgjheAId7qlmbjaEuJcokoLEQprUp09hjoB+FHG6/yN+0pFdqdyuh5KC  
+pcDfBo3+SjoC6pk4hNvt0U8Eu5fD0r3Z4zPYu4N+dUeJk4o7cwsAfyXEH/yoHt2  
Kq9VeIOh/sEFx1ErZh04W7qbJba80aYb0f3uXpE9BU81Xz5qXG5uvItm8GZy1Hsf  
0zSBAgcpGIFg/kmDC4RDx9mskYwiFktgHe7Z0yoTLZ0uY7VuqowcuEaE6UA+qEdc  
SIE0ZU0Pa6FQ1H3R2/mP5If1PRtSHKDCuL5IPSHz3cKUN5z/mvI9AGdYtJzi2dX  
2KEK7PuIF58vBb00iEYEBECAAYFA1MTbWwACgkQaJiCLMjYUvtY1ACFZonlRt4N  
osf8HtGFsmsrMgcagP4AoKPoTK36XeftkLDiD19dPTobX1cTiQIcBBABAgAGBQJT  
E215AAoJEIOwMbL2nHw8xcQAKsAqNL8pwQMwdWt1jRc5D+2U2iuEViBiuo5P8U  
JG9AQpnqIkAe1PAgPuu807NINjlqyMF+5e1UcZKoeYJXmPBWft9H4IoEKGYRQuF3  
1i7RPUiQ/wBPyljdfVHTTwnh138QijU2mhWedoBRD8sDsRtJtabewPBpcxkYPqAP  
7/kyLwRptpcbptDS8qzgwrlJhYihUExsK8jjGfX9EaJpxPTHUmEuuPvEGTAYKCU  
T3azepa0/DcjPzpIyq+6hooCXD1iAuH02dzswHnuMEyf988y0YSZ0pNjMUNL2NJ1  
3A7Wb70dRu6G8hSLB8pB5G5n0x1bKLJncX/DC6m60+sLZ20ClcoGT0Nai9kvvTu  
W031ckHESu6/BxvjJYyKngm/pX5anb0hBoFm/qJC9GpHda0TaMXwfXPC208e/dN  
qhVM/Eykcv4kwx5rSe22iu086hRPR7iKwErM6a2TPWAbmCPvaRBvXLv1DGvq8AGI  
hPzgppPAIiGAPx+fWgHB92hp5RqRF3bWEoUsvZ0Q0kY0cEkbJo3hnsF1tRzT8gj  
Z/TCGKyjea1TIV7d/hxYfoVuaYDtDjbdvomm1g7xuxKLE3NS6W0VHNxz7f1FHMC  
zDvz30oqhsQK8bQuSVXVubBeeGCQYMHtX295WPmsIU3zxNFuFCfY7S98VGFCLfUyA  
AKDNtB9HdWlkbYBGYwXzaSA8Z2ZhbHNPQGdmcmF0aw8uaXQ+iQE2BBMBCAAgBQJS  
789NAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBbYCAwECHgECF4AACgkQGuaGD1bL0pM8CAGAiFSh  
xC/bmuz+eSsXpUZ3JNHMSqXDwZG+kQ/dNaLV8zCGRbBPxKAWJ1eV8m0n2117SVSw  
WwnHZcoSAjWtp/bmf45s5sULnOL7or8PIfa4hgI5PdcHoWxRE+7Wj/TB7xv7Kd4h  
Yyk3VOanfEwLlPNwIDpmRDj2m1hoRiH+olv1oGBfNuqcdSI+5xHzoRiRUQEHaFh  
3SqY0FQ89aWJKcLmHcewYQrX+QGjUwNWIzgybTQdd5914Ao7cxuJUpDry1MBvHAU  
r1PA6tgaT1T4+MLjo0//2cFWLAr7zKV3tUmc+7Q1pIMfN0qfK9PMIFwX05uRs1ww  
GxEYfBDkurFmMY8LH4hGBBARAgAGBQJTE21sAAoJEGiYgizI81L7iE0AoOd39XTt  
US834tMFe6Qy6mV+ATCgAKDAXQ3yIdPr+vC6i1I4BKG1kb7p2IkCHAQQAQIABgUC  
UxNteQAKCRCDsLjGy9px8CUKEACfs7WBNttzr2iIyra8UGlbyrG6Z7uVt00Riow7  
qt9vHZj0tt+7HMOonIRMRod6UJGYgKnXJ99/J2e01NDSqfXIsCABQYjPJQHzYCOI  
nCdA/2JQ1+mSR7peSk3DCfK+ZQ93gcyD9HDZt0sefb0T9XJ9jQJ6tzh/ZMqT80S  
6rB0qkeEpyWiXVRhCtuIFVldB1bWcP6xCydgR0d0679I3eNG0c6pBjXG+BFy7qdG  
AuXyIvU3M0sr+FgFuCq0F13CrKJYcewT+r1aji19/Mou4JKj1CmprUYXHYBnlusA  
SRrsE3+Gdf1T7rOrsJb4CX4VRYUkKw76QEUsrD+mXJGGB8tdFQUcds9npE/1UJvf  
6ZvMIswTOM4/j1VLvhnZ22X3SZuR68LgNvI4oAjrd6368u/rPDQmveZPiJ/QN+uI  
B2SgrJorNrtaFFPYSLcERuHKNW2YBLQ0ytMGcpe47Ucec+geoRI1JET/vrWP0uH+  
gSwmiblvZKg+4BSJCJS+6aUYmca35pJknEXq4UDKeJ+hj8LiU+1Pjz6Uby+49Jip

```

1zwIKtXlMvdupu59guKDz811ucwtTvd0eQg7CqgbThtC5CxJbFkY3Y6BE181tn96
T7dhNHA3k00UwCd1LbE3rtkG+d2MoGWZ16sJG13T7lQ8dwpGfswnzRjSoF0j94nY
+1nURrkCDQRTEHTBARAAoWGsNx6g90r8gcNKaiPpJBiKy8ztV2FyV5LsT00QBW3
v1xt/odtsxVNNjpyS/BNZCyzLASFc1WrGBzhYsmPN95GB5/5YTVkzf5YViU5VAsZ
lj/MRWCZrWtpic4c0A7N4cs0YReNtk/q8YB4PIFsZ9A+kTuoZhnus5t5PdfBA74+S
VwKu84+PZk9wDEY1LbFVT8vM42oKsmosw1IhwJ2xuJI/gbk+cMUe0yiRpNjo4Svw
4RB84B6uFwdRr/PtS7xi2Zqoof5AaQT9YSBpGpKJOe/Qk5MP4PF6Fqq+go89n77Y
2kJkwHaLoD/GJ+ZDASIIMRe1y54FHOQ1RCTGGpnJLXdKuGhwv3J21pU8HN1q0AS
NQMMQmYAwUWzjmp/KEyI1qkcmjafcxb8TmiaoK8SQN1Zf96fc/sIrZN6Z5o0CEy
yCQ0prH/PTA2j1RkKQ487PTGk2JSKU5VuS57N1k2DrnvjWp57aV9eFAhpnrJPuG
mFz83/Pc8gC0t7N7i7VvHYRcC5naxYB2UoI10UkyxpT/HvQFXXVZ3/KmdXMzrx19
1AggCPWlWUAP+VcaURSYPEdk6/ZVA0V0e1ChqcJisCD7wK20/00vJ2AtkWreGu1C
Z9zSx7nK/VYdLr34Gx4bT1G+9rBQNNFSNBx2TJ431Mdo1GCjDeRK4CtSnrNKYkA
EQEAAYKBHwQYAQACUCUxB7QQIbDAACRAA5oYOVsvSkw3nCADhsKRf+rARULTp
Oh5HoLam62ZJZAYCkNqqu/rke5uj5AaaDY/h7BNhBDiDqhhZLTeofGpVvAErPswN
+TX50fypsIt9KAhy90GFrtrIZlWuyK4wsoZvDfp9yaRk+lIM58dw/Rcfxn670JaP
TFSRPECVn/uLqBhJSkbYlY212YT9fxVUTJe6wIvDLQRQEjrQD/h1FMhfcLhAqsnd
1tRd6DPvTKeMd/6VAXn0hkoBKHEy5LkWjM9CHppu+bBkQ91/kj2uJQSX08euonwH
HS3c+6N2i2H7I0emcHG07wuRB2tDnw/RLBxohffDPZT2kbxuG7lhVHzwVDw5DRw
Sw8GkOdyuQENBE+G+10BCACx3qas6rUZJnCXNGxw1Br1bZYH/dOPg43g8vZ70H6F
z2VP+fLBMhdqBe7nBuxdPPDGAm1BPuE0eQJJyRb3yHcdGMV+Fk80KAie5QayNw3J
WC5CH7/jtySgmHSzt7oHjI24iKpBmTiajxaAI2PVgiKFWYZSYAM7AxpqNsNhnS
vX/caQqViM5d5S5P9aCi6utJHmhk1U0D+ThfYfszc1SvUFJzfYvsEm3wzscE26Xq
TXsnQvwaaS8u9NS1BM76n4NhAydraeAPc9sC9BFxsQaeSD0AGt0QXRangbH6AYZa
z1UqUe890y2BYDLcmxL6tBqkbouhbfJQmnCkSkDzop0HABEBAAJAR8EKAIEAAKF
A1MQfQ0CHQEACgkQGuAD1bL0pMx1wgAxKyJ0YXgqmMZwrOGQ0rSwS169x6VDoPO
BPuRxe6rotDpg6tuh/b8o+AAJ7390gV18lcfzMTkZ5+qQq8dltiyxaKUW+Qj3QX2
fXfyQbbTk0H/b0VpBvvj+/1kxcldyKmcjH5Pa04wIGAc1TjUgwmYH419G3kDoIPK
012FbGqmmwSjmOPL/u0kzU2fjsbzu0BXypU1S3NtLrN2dscHhBYEnAI5ttw/x6kv
eG78v159XaPa1JtV0bK8r8KVgwGp21Sje49fvkYX8q5gMI4/UFMDnP0bOng8xV36
CYdwyAJkjpqW9wS12LkUsjTB7aRxjx98+8zZ3ow2EwwYtpUj3knSiokBHwQYAQIA
CQUCT4b6XQIbDAACRAA5oYOVsvSkzXxB/0dM02G7w3QhIq2ZHyWA+Em67z2s4Rr
woorQ2vh9DuAv6GZg4Spn/Ictw9C8bFsCUtHsXRKF4q8ASTGHVoXAZQs+jRL047R
39a1UwRsRz3k10b/qZ+LKZYyVZ/xSJ8PUwMrPM9Hs6bTJt6g8zxL9FBNUhRTVYun
B3iaD21UmUrTgvnkY5Ic1/ibtL4/WS+XfGCYSPXjNUyr3Ike1YwWxArlyKJ+HuwW
1+7FZORVu2Ah3GnMiYotdIsDS86ugoC/EVMYGSgre/FXp5SZorJ3kdtZ60Zp9jW
5r11yd7D2XG1Yot2qQLbtW3QKS74u1Njffb1X4EKGDzA1wk1LsgyYHPr
=3fdf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.109. 范荣恩 <rafan@FreeBSD.org> <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/919VI47o9zwCgl/m6
9ceyzMejhJw7qZV0dwzGPED/iOoqKBcPhaG00BYbBkeqwhc0UFLTjCULcCNg2dT
/sSPnP5un477YEdPqNZ+20bWhZimh6UNad53hChMnvt2kzA17YML41nZi0eDaZ
Ws6uZBXtWhomJF3hkjfbRk8jff107L2RI0n1RNji5VTwlqFMO7s78XPDXC3//9nQ
hfVbA/918ya3FYlyfpSmoyZRz5B4mbIInd6QC9G0CtQE+VQsxD5wS1zm/Qm2ToEz
zGlyW3toAv3iqfYEMOftrGR6tAyH+t7upQ6rTk1lFUJxAdsOu9bqcmLjDL08Ym4L
1gsVwPfSwiG3yeucSJDpCpZDQd9oeKkFgoucJB9Z1+oty40dVrQdUm9uZy1FbiBG
Yw4gPHJhZmFuQGLuzm9yLm9yZz6IYQQTEQIAIQIbAwYLCQgHawIDFQIDAXYCAQIE
AQIXgAIAZAUUCQL/s5QAKCRDXjChRv2MaFg7AJ9Im00LuvOK19rVieKeme3kafKr
twCglF6TsB5KWLgqPP4MHZCI71POB5iIRgQTEQIABgUCQMxqrwAKCRBCpksL8/QZ
yLG2AJ9SND95Tma/PX+H001N+9o0G04btQCgjFm2EboX4o/CSxx0gXJucSrD0VaI

```

```

RgQTEQIABgUCQMxsbAAKCRD5CLzYwf50nnkYAJ9fevQ4aoQbS5hNT/7ZCdpNU16M
IwCgri0A+QbNv+uNptSGOo4NK5mjXD6IRgQTEQIABgUCQMx/SwAKCRAfVpNn1LJI
gih9AJwKAe10SAT6xtEjBUDCocJEDCswfwCeMZbZebbvR2a+d1PN3RniUqh5krWI
RgQTEQIABgUCQMMyGxgAKCRDkwHwW5ykoJTU0AJ9jeSasEBNkKOKMjMRx3RLKXa2p
1QCbBUjD027r fMBEedeTDBNIuibbWt6IRgQTEQIABgUCQMOMKwAKCRDPwfyGIOvG
QVA4AJ9kFU75ANquB7eOpL FnpQxoJRN1EwCgw1qopsGcMvP0ErqfDo/s0WgxxDWI
RgQTEQIABgUCQMMyBwwAKCRAJAzU3kHaaEPxMAJ46xzM0fMnNQ0FN5pUUC7+saBE
iwCbB4pv5x8Vkc/xzXWwhyEzrMA8u6qIRgQTEQIABgUCQM6ejgAKCRDjIEwfXSux
Gn3JAJ49b0/za8L+m3MsFShzFe0iJ6lweQCdHvkytNgUCeJN0vfnrDUG2G1XbayI
RgQTEQIABgUCQMMyEewAKCRBUT7acd9Qzg63IAJ9sgYp1GxHlnHIGxMSUGMjqfZM8
KACmgetzvZWAOKLMTMu/0IN5ewJW0mIRgQTEQIABgUCQNCjBwAKCRBDZXPuA1v3
XL/SACKnRdZJPFR15YNNw/mXUPZgId2f2QCfZdc0ddzixI/wRr5MQizgkocQgwCI
RgQTEQIABgUCQdOcWAAKCRCSxgF1EcAjpgSHKAJsEayb3UqbdK3mXhm2y4/0Ddq0y
qQCg5kBrC5rqtAw2qGVK1npz0UHXGKm0HFJvbmctRW4gRmFuIDxyYwZhbkbJjc21l
Lm9yZz6IXgQTEQIAHGIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxyCAQIEAQIXgAUCQL/s5gAKCRDX
jhCRhv2MaKNeAJ0dlwH0e0QxS9fwC65JICKf24RUjgCfd4lXf3Jj22m+vC4HN0xe
HKRsUtaIRgQTEQIABgUCQMxqsWAKCRBCpksL8/QZyLTsAJ4ov20tMw1nqb0Nvfi+
iJ9fv268RgCdFbqSBm3EwgGfzQZfvF42tacT2pW0H1JvbmctRW4gRmFuIDxyYwZ
bkbBGcmVlQ1NELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRJ9B9AIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMB
Ah4BAheAAoJENE0EJGG/YxoTAcAnijL+htNIYKKgPFUHLz7nVNTnq3vAJ42MgST
to4LKus1wHJ+yXQ1y4h57kCDQRAv+rZEA9dwiJBaIMogZCg/X6XqLRwcxPAdS
sGy6q+JATYUnndr1m01QP7ba877G5Z3E+zcUt8fXJCvEzVC+9HhPNr+CQcWzrFwA
415PRUv0Kp1ZQu8UrhaEUyDtktVjLCCSDpMKFv10980UGktlLLqGcCin/3mVFIXs
3/r53jbc8NqWiARdtS+GAPEYL00GX1JwmEagze3/suVVC0AP3B0Qxccc0zyr0TH9
kEw2ZbAu/SnyqDPy/m5zpHK1Zqi+UQi2NeJAGmDmXyDEtuS8lnCsdo3PXs4i6+zc
NoEn30mEpzIL4G/ij/uDdqTkMdBGJe6ttqHvrY9y9qv6yXj1HX6DLcwUawADBgf9
FuCIIXzbqQhgW6w8Qn10JX8P621axNN5XM+KzFxNIuRMAIIla/U160V7L/uMcnK+
qmdzvCbaSurMU6Dm3mHjZXgycmShfWTQD0zKXHAII7hXph5ok9pyGZIXpDlY1ydn
aemR7bQTFEEsRVVeNXosiLLVssrtGoj/49XOW7xmJ4D2LWEpYh8EITwcvSYwLnm8
mw5DeL/VVv8/WLctE1aoLC/Z69CjaYU5c03p6AUUTmwJgV2KApxUhK8DdALmLQ9+
PmZ9ZrD+ebfG8b8kArViLcBIz16w90RruMXUUtD0V1G8rWi2BSUKJYP15N4ih27W
A04fPTwyIZj1Gw6KEaBQ4hJBCgRAGAJBQJJfAG5Ah0DAAoJENE0EJGG/YxokRMA
oJeyIL8CUN7wj31nBuSuet6avyMEAKCra/oyo1zNL21/N0qEhHgqHLsikIhPBBgR
AgAPBQJAv+rZAhsMBQkJZGAAAOJENE0EJGG/Yxo1CwAn3HA6CdFUMTuQdASfp7u
Q69wn8myAJwL3I9d6WtthOCBr7XNkKcP47noPbkCDQRJfADSEAgAxrX3MYpg/UHS
Hwlju1XgoVIEZLhYVegcfcp1cWnJ/aoY+i/MJ3BQqs1AOTZ3D2eGKBXbr8BNYY9s
o9yW03B7nRcqqe4z91TF1rDkUscKP76xEA8kcPmQEeYcA3L1GJ/qjt6zixlnJ1n3
dmDqc/wNJe7rQ3XKBCE+GCEkj9EEcKuhpZNbyeBhfa3MRsApp016qg1vXWUxWwsD
PfFJ9k5gKDUfn7DiaEvZg84HzZYt6qNhzeR+LRKXt/BwmUIYqfi2IqucUefEkXA
y3wowsDpMeiA6paKkJFRGH8/dcZTgVAd/SYFwJV1vf1wWcmDBpVbqq0Icf2pT/Js
uFd0RKs5NwADBQf8CcS8DFScqq+wxPDTVz0jjYH+7L/0cXuzLTVgjVgMH7CWSfCq
9zz+2q29sW5J3Mjkc1CtkCnZYit7DvK01AijUhr8UOR1qNSp8GE03jobWG2ZxNO
WC0xdRugK6vL5PBIKTbVDJfK/2rNpjgKuxwtHWWxu5GhD6H7iBAEu3SAixKyGo8S
a6/ZtOf1Zhb/5yHzk/5yEUuQzm2getqDogkrZa8HqirTaPjDahkDko0wms19wsdL
j73MuWdtnvLjhbhFaPlHro/sRxj5RfJu0x0UvXgdrFbq+iXGNetT8A6p5r02kiW
SiJ3FgSceto3Fk/xp8M/3L9odUoB0c9nPIugi4hPBBgRAGAPBQJJfADSAhsMBQkG
fSIAAAOJENE0EJGG/Yxo=xMANisKbRWCPtGcQ+VaAvfvJy/lsl+1AJ49pQg0txDL
D/Fet8nC6Ef1M1J4Q==
=1iVi
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.110. 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+O8kD8F0uvoaYe1Ss2CeF8ozmH1apx
JAJMwykV4WGLHrZuAvNbs485FNF0DGNuzxH2Pog17unqddpSJHoMG+01jeAEY8Hm
YRAZCq65v1spxIPvsEGwlbCXT4IOvKULIKZqnqA0Ru9TWVrMPE3+8PspKAbafiE3
a0E5kB9LZNdbgPvTIpTcmTuxvoNdASxptczte3nfM8EzdjU8sB39xYZ1QOVRdAs4
y+/z5b/fNZXemBx4hn6yftfDPYCenaywRNNbQXbZGC4ZYbzMC5YolyA/Es0zGi0d
UcPHvjNx/g/S1hF688yDYnr6eoP6N8X2krpABEBAAG0IkRvbWluaWgRmFuZlJl
eSA8a2FtaUBmcVlYnNkLm9yZz6JAT0EEwEKACcFA1Qa6jYCGwMFCQWjmoAFCwkI
BwMFFQoJCA5FFGMAQACHgECFAAACgkQb/BdaakqWduvBgf+I32ZfecNTmnLwc7l
0+3sWv7CAI1hvZTxnplKEN4HYe+0Qf3lkp90KY288f5VyJ5zEKk80zKCIgWdWtp9
Z++ngAA6f1cHjeG5RHxK4nxrsjhMSe0kjK4uND87JYSBwIzOsZunqh+N4xivb9tP
sYEt+Ow7bPGU4cmgiThiR5gt6d9xbBWgncm+WDEhxr7V+fHawNq6meMTRNao6Bf0
War0BoPxp6UaxPGywiFwKmbA/Y5iwVSrwbetUt/vMj7Trcd71B4t4t1S9qpW+YCS
nQRJHmy5R1J7aeBviHarPQfe3vkrSIV82FsZf6S0JMTwCI0aAUfM1FQ08wEaFSwt
RNAow4kCHAQTAQoABgUCVBrqcAAKCRc6/znHBuQ4yDBxD/47Q0pFLowGBRGjpRqi
PuExQqvW0mf5kf3NEZc75ZdssHFCG5NwTKmZ7q0UurtHnCMWKP9Hcl1MuiI6argW
uwWLrQ8Msd25lFR7g9bsKmtqt2fKAGIToWPiWQQpcouCZCcAQJPbpvj1/1qY1ra+
fX5C8ZDe0Qe02FpNLqf0jBX73qKQXzE8o99J0ytgy9p4cVBrqFokBggnE2J8Iwx
rMzdWAK7szxmphSPGr54+ctglV93B7g3qNK0Y5RX9UYRzvFvn9V9qpexTBumPTV9
wkuxx4hfCmYxg/Xut/4ZXESGcr10LsJhYs0Dff5/F4CkdpV7QW0J6Sv8R7tLgXKP
LDW1LyUnlYq34WtKE59CAVeP8/9EiLtcH+Sc0phUkPF08z+GqjPJffS03g1+LuGa
Li0hkm59g57NTdCcsU/cKL9Zyy9PkN9N4n/WoD6xfT5uHmI+MettW305baeykU+x
KmVXCpaXs48uv2muqlk8zuWP46QzgGPKDoPNWxuHx302cAQa8REg5k2lnlzte+66
sfowULbpKbgIXEY6ALbFKDvmIVTaJ89svioN0ceufZGpJckiBksB50ujsCsie/1
Sqhqg7Iej0DfI+58efxsbn0qtVpNz0nwXVPEeUvYB8PnJYG+6ulPxMP3fh891cN
V5mJWgy0sfH7Dxm8eJ1DNCPrelkBDQRUGuo2AQgAnVf1+yERukgDaRtoAXY/PUXc
iS+inI38ao21hXDoNI1l0zqz0TChj1/ABkdgATBK5eq5mbURVot1Io/f7SnkepWB
OSt9wrs0FzqrSQqPt95M+ogfp2ktzUKftfDLepklNYMfL5SEYvccXYRI+kYKJ5B
b162t0YS4e5ghsdKdksTXLncUBo7XVz9aJPVkpbbk3HNz+fqsiFBisyT+00XR/2s
iqAy0frZy5BFo2ricIKKIrwNmGwLIXLgbkwwv9x78wCJl1ti9AeXV2BPecuLPrjj
GCuqHktWcTt8yStDt09MdhVdsL0PwNR/TaIrCOVCjMoXAoMbqU7swtWZqo1GewAR
AQABiQE1BBgBCgAPBQJUGuo2AhsMBQkFo5qAAAOJEG/wXWmpKlnbztMH/iP8+VnK
w7kDAJxmKpJcZ1ngp5wuwnQzj4/4VYbD7Nq5P8P5WwOYZ7IB9Bnw2zWaa45rGewz
BLMdx+gstknNGpoZtPj1n5vCU98qPSORThhB3xLNTSf6NwappYTnIrmRwp7tKFTh
Ig0NtKb1AQyNsw4eV2WqUfCucVZWhSto7Tr+WiYilZKf+5IzzsgNtogY/etErY9
Knj5j7j+ERGo9YMZOFRVys3MmVGu7DknWHTaab24h0qv0nd3evGDRV7JoxGwKV
gcMEVDRxTA0mTyuPG2pBd78QJkzWFONetrPz3wtDzfxwZ4DqP2YIMEr1WhsNVaVh
JJ30lBBrsT/EB48=
=/44p
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.111. 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
ipJdvlKIikfB+Jka5TxiUBksSo6cegPW7k3G9/as+39Se0exEw5aH1WR0crqD1Wq
iBTJ/Ey8eVleGTP/3vpbUoT3gcNZuus00J750mJV06xyTA9M0tSy1/aIwxGgrbCJ
Xr3wLOPYiGXf5WbWfy08DmUEAI2xYIycYgZ7ogcqFcu6gSh0/utCkxZL0x0IC8e1
```

```

rAC/HciJagmvYPjQimQeKhqyX+uvnhguiS+XZYx9yqegOG1dSOVWw6FJTYgzKeT7
6tHmaplB4JQLkUSBN8p2fsyXAaIA4M+2c9fYf59E15+0yf0hGfAEJNJv1oGLYwic
Bbt0A/98H+rPmPwtv4ntIvCq5xkvjENzmG6WerNF5dXHsoG6Lnhe++4jUquHseEI
+u4ou+v1it5vBTnPI2Wz02WP10yz7JC0cPAbrTGz+eaaNV+M1wD7yqj1poW74buk
4hJ+myIqC1dRliAyrr75xHl3pr212+8Cty8RTiNF9xgICtH3bQoU3R1ZmFuIEZh
cmZlbGVkZXIghPHN0ZWZhbkmBmYwZvZS5uYXJmLmF0PohnBBMRAGAnAhsDBQkFo5qA
BgsJCAcDAgMVAgMDfGIBAh4BAheABQJAmCd/AhkBAAoJEDGfiiYl79FfqEoAn0cP
NQJYvSLWsU4gD/cffKUtleKiAJ471f0I7dFdAJSqQXSC0rw7iuhWTrQxU3R1ZmFu
IEZhcmZlbGVkZXIghPHN0ZWZhbkmZAY29tcGxhbmcudHV3awVuLmFjLmF0PohkBBMR
AgAkBQJAVIenAhsDBQkFo5qABgsJCAcDAgMVAgMDfGIBAh4BAheAAAJEDGfiiYl
79FfeOMAnR6Xl1E6b+BKnoRjBOC06PXfoK0jAJ4yDtL0vkYkw9LRmoFkwpXJYiLU
ALQnU3R1ZmFuIEZhcmZlbGVkZXIghPHN0ZWZhbkmZARnJLZUJTRC5vcmc+iGUEEXEC
ACUFakCYJ1MCGWmFCQWjmoAHcWkIBWmCAQMVAgMDfGIBAh4BAheAAAJEDGfiiYl
79FfwyKaoIes15zWxNJ7iQr1n4rP+x1LidM5AKCDakRpNHAdMiaJJRNrHt9I1kOu
FbQlU3R1ZmFuIEZhcmZlbGVkZXIghPHN0ZWZhbkmZAdGVuMTUub3JnPoh1BBMRAGAl
BQJAmC7cAhsDBQkFo5qABwsJCAcDAgEDFQIDAyYCAQIEAQIXgAAKCRAXn4soi+/R
X//IAKCMPhdkW+JyvXq8Ph/4AcoSYglTQgCeOyA+WXLvjD8s36h1ITQXleR0Ju5
Ag0EQFSFrBAIANrCNEggDb7bS/TkhZg5CEwOHP0bFOogCowNgGZ/9EzA1SvABYb
vun0RyK0Ceh51Vr0Lb01i6cIDTH/cBVMqXX75YPusncMzsEuMdBCzMQKRPCimUD
jFmMIBrkbtu80TwaL+Xy1j7/SyfYv8fV6q6ibGwGN4pcyDmItTWYRNnR1G4EdIv1
a2CgQr7AgzWPGeZLRuQUuLjYKwZ5JUqch3ooU4e+eFkYjovMyiC5E23UxZwyDZQ
DA1a0izxH7519R5l1YDsrrqjZdVz3Ks7iCPYZ+T2QMGM7oUDjbt0xAhQcT15yj2K7
f0m6KtmHwzgf5Dagcph00anBmldDQ1RqscAAwUIAMRenMLnk1jhYUYoitYNDJTO
Pp1X5bk66+b5yHwZUL9DDboe9tp37AoSJf1hEI7eyB1qkK03bt9nePKOuAe64ft9
jMYEm70IS3tmo3hHyTbLU0pxF3f7ZHmai2gXPdDmIczDqkE1PneX9gJQadQTqvky
4PVHKVUGTBScIOS830ZBbIsvoYimjGCPMuz4UT0vKR3XLay4RjwCYC6waqRuJoBq
rfm/vmx6/GNfb/jwZgN3QYPgTptx65eAdEAy2C3Y7RbMrbx9qqvx5TxaS2yVFy6X
6gIrSmFSFE8rplPDactv1V4YMyuwnyVvGe93pYwYfzM/BxN09V9QBQUhIa7TMiI
TwQYEQIADwUCQFSFrAIBDAUJBa0agAAKCRAXn4soi+/RXy2fAJ99u5jBvCIXuEPa
rLB9utH3LU/ymgCcD/fpFY9v7wyOriv0y6Wz3ZWjdnQ=
=9kha
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.112. 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-----
```

```

mQINBFwzG4kBEACleOsQeAl8RP85KkiqWCHxkJhh6xaaBqAJZ60EIXVZ/ktW84FX
r5UT0TDHwI5r2qBdtwowlZpe/vgTU3M63qM/hQ1CEQ3p96KLYO+6Tua1w02ABqC
5xdfZn1SAi58YizK9UjqcSvPWA+GQV1IAotsPCUrcIoSLiYSDsrZd7Gbu3YsFmtz
Fp2aCwrOnhulLz+jpRv60aY41wGsARXPuLV4u+7DaOMOp1jQ+MpmYomHFqWxOE1
zkxlyUCnMG0uqe08PwleW9W8I4DWEGB06T3V0jgyieNf021/0sNiJweIEKpZhJK
HnT6jsSdl1H12KBq2G6jVaNjwN3FqBtkPqi75g1sGe52ke+ngsZWnu4Jvic0W+0Q
S3xkNbg28ufGD3QDRzepZHhW+S30GEN2PG6oK4VrCR4RRB7XXfbURHgZcfbZ9mnd
F5PC7m9dNE3VcTmk6+Ub6WHK2/z8wgzgR39JLMHXxQrFcxPHafdstroaZqh2Ik8c
N7mW6umWz1R14VravNbS7DPe2srsKDv6bixZR57BJt7xBm5oUfaaZmuKIKgeH5gG
ozZitEfr4FfV+J5GDbNldPNKp1i5u30IAPSm/83iHoPY/Lzn2J/1/xSUjs1zPUTz
Ny7MgDRFgJjBwEX1XYIyeSy3ViDvswiWgu+Ae0xNkIyusdIM8yFUQUpQdQARAQAB
tChCYWJhayBGYXJyb2toaSA8ZmFycm9raG1AaW1lbnBhcmRpci5jb20+iQI9BBMB
CgAnAhsDAh4BAheABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEABQJVs3vvBQkJbPlXAAAJEGsm
ethdYy6a81EP/2UmhVABgdTz03DUY3v2wGvXwoawxB1uV/aPfnrU0rIokbDFlgcS
dMDlxDAwf/z21Ec6cOdRc8RmC1V+IFLq8+3Nu7DvQrJq820Z/ncWyCk1FAz0Upj3
jeIKQtjY0j6RUZuPQzePxn0UPV6IrkktCuaDHmaQYvUUqBAF8zXYCP1c1GAq4yb
h9lPkD1J+U1Escz2skyHzu/WSQqh3AUI2j7fiaXHZzznUJTdyas8e0XkKhrr/Q29h
LypSGqgSJCuzGwQpBE8RREhz78bCn4eLBI9KwDKi9VvC04kcsGfOcezc+1iNEu+n
nFE1c/HG6JU9m8LWDAh25G5wABAFfQ6b5Tc3zhv7Ei6UD0Fs0ZWRDEdGbV9KX43R

```

TXoHQkyBedI8S3cJlYtmEe6Xvf6MjTUOL79j0wZ6jQmRHsjxy3gXg0ta+HGmL37X  
eXpZr51o194rE0Iv/5Fy57wsjfYr8gFuuCZLoGB0Qy0WA16XLIYoIJKzsJtaHquG  
fAeEdC1L2pwwkp8+f475gPQUyHRpZPtoGyrMJy33y5joMemhAA7K3YgK2oQS/99X  
7Pj4gh0+v+5coNqZo6wa71+lz+6ZdmkkSXhUZe46X6XIZb6WeJY8avzCGI6dsgY8  
Q0vUdHaCMoGj/MvFacPhd7eswopNyBV71UDo24/hBtEEauhZafCd94kiiQFHBAB  
CgAxBQJVucrCKhpodHRwcovL3Ryb3VibGUuaXMvcGdwL3NpZ25pbmctcG9saWN5  
LmFzYwAKCRAXrm1/bvLDpj5B/9Bbay4kvKEmYQ5CPHC9StM5mgXhbaqWkNCwhR  
zSeXx0VtpAVlkb7yZAI7RaFK4wn1/q0+LlpYXlKMAMtAet6wXuha+JrD4lFH60o  
8H1AqDh/ZeXFIHxermg9GGH+mAlWAnOBtwp97tmf+ow9WYP5eh3ivBJdgX1Be1TP  
dNy1hul7NE9w8ZjLP1ToVgT3VvwkgdCfC6KJ2E2ppjbFdTdTcRlkfqPSZ0+6/L35  
/Ccd2bHmsAsrP9S/JknFhRrZwYvYvqjQFBjQ040dCW3cQFkSRx/ZUBCCiCUNF2bLD  
rFAZWp8o84719vkgRyEDt3kphseCw0CubJxjgvpq0He3sLwiQI+BBMBAGAoBQJV  
sxwYAhSDBQkJZgGABgsJCAcDAGYVCAIJCsEFgIDAQIEaQIXgAAKCRBrJnrYXWMu  
mk5AEACGAB4MZe+TOcaPONGKulM7FvtGtgvcTHR6BwHdW82XnuyI/o/T0K4Wx  
9ktnZeGxftSHmFrnq8dVdq9WhD69BciS4x5XHy3Z0P7aJmbyVIHKWf2w0ksuBD66  
rUMsTZz/hJV2PDK7zP7dSc5BF7b1/V6I/LQUJq0j2cDwQUU60DlFQISb6sDYdtP  
cK/41rP8jN+SeqCmPWPfW9tGYoVRCDsAkPouqG8lEmopFnZdFLWiHoNVfZJCSz3  
7b0BTZShl5P6w00/LHqrjgfw0rOmCBcPL17eBsT/SmwJRN9iviY6uCP7l/tb+2eH  
nV1Vf5wAzcYNN+HRCdWmIKxjdlfCXND9EDcZcvqIh0isZLT9dW9xoa4vu4Y51d  
Z3wBesABMG0bGGJmVwHy9sgNJLwcMC4XIi2TVtF2Ejr1+QXKMZ9oFnmNn17YtmpV  
Tl1FvS1rIjjjoorynqUmH1sq6mJhF6waH2fdj4Px6vJ5F1MUXvLUctqzjdovXmb1l  
KzvYQzedMar/72vnA1oKN53zeb7HqjJsXD/KtETJ15sG3sCWFToaawx8D/1IDB3x  
DvOL5ggWz6PgdTKi482n5fqVa1eES+1zcfwqnb30TQ6KX8FeBa8gP3r3eED31EpP  
FaKQZGCKd5k+1/HfeIUHkJOvSjW6fJAPQ/agRHh8uwjzOMigbQlQmFiYwsgRmFy  
cm9raGkgPGZhcN4z2hpQEZYZWVCU0Qub3JnPokCPQQTAQoAJwIbAwIeAQIXgAUL  
CQgHAwUVCgkICwUWAgMBAUUCVbn76wUJCWz5VwAKCRBrJnrYXWMumjYcEACdz2iF  
RFN+ClHEE6sHxK5Iv6s3aN57F0U3bfwfshyRJVu9mvUVTKfmih3VI2LRAZdY55e  
zvTLccAr/mq2sIN16IC/9lNnxhCi7LvTNE70B36I1ZfH6uFtt+1/GF1eP//NA29r  
JeoAXAJaTVlzyeEVh5acQ+sZqIFoZZeKy+qACXaVmQm0b0IXZUt1yqUryrJV0AEq  
s1mo6w3bCUZ7wL1LxTqthnkS2TI2KmYewFJRSP7bkC2l1C2LMhoRCmDm5ra5qvn  
dKxT0UnQwS1Az0VW0squn0bgK82SL0WTq9roAeD/FF9sQvDdt0ukLdp2W0LeMVg  
4dPrBqu7ZeFfXEKejU3io/L/hz/T1DnKDrV0XD8p0sPzKkeG6EPTxTa0SKI2cLdC  
bq083ayJsm+MuS7RpnD0HQWdK8he7zscKpQIufVJLh1VzJHtqtKKSZwnYiuZsv  
JoXqhCTB4XvcgsfuChoig080T0eyKA0hFA2KUfMv6H0TrAt536CwpmAzzJapTimy  
pkRpIkJUPD1qheAP3tfe9c+iUHFdeq05Gm1Z6j/0WPzJRkyMx+VNTuXz/RKTjetF  
vYK0UgbbHXfUbfZiqlrSb8vAmvQNI5RvkaXxNdPM28bDDKU07a7eJkZ3eXp5lkH  
0H59kPpUHEXQUJXhs1XNH2yCmwUU6LL9vk0aokBRwQAQoAMQUcVbnKxioaaHRO  
cHM6Ly90cm91YmxlLm1zL3BncC9zaWduaW5nLXBvbG1jeS5hc2MACgkQMA65tf27  
yw46eQf/a9MBvPbNGnRxAkAk1z1x5dK+h4qhpLzwTmsiKG1BszeY5BmXCaks03b  
FJDptIYeVNEcJU9pTL1l9h9d7cmOLGQBLYAHaV0Vck4/Y7GNI5BRjBIHkibCzD89  
mng16Utm/CwlVUegfMbavunPtSoK6DI4pL5s8RQD4ziqJfujXgbPnZpapanGBD0Y  
TP7YQgHELbWwV3pmb2yuiykn5vOd5Ni2y+li9bk9kIJ4ok8nWUm7u0C8PDtw+6E3  
A61lfc0+R9MU67+SmgnNpghm0ZSdvgnbjm32K5zbYHRsQwm4nTybZpeX47iimk  
7CTW9dnSqR/C9c4DIKgaW4Ghws1wYIkcPgQTAQIAKAUCVbMcAwIbAwUJCWYBgAYL  
CQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQayZ62F1jLprw8Q//dkFNysC/i1NN  
Ry1MoLeIcf1HqaF5EFc027NSw6yWHNYMNU8ExjS10tvQ7780Do8HaSciTaphoiDP  
15Hc9phZbGDqmf3Xq5H3Gki2ky+Uypf6170LSa0PAarNzgVlmm4hoJb0lomp6ESE  
8MzzIrh4kNBLtAiatv14S9jZyaa9K84Dgaq5rir1A+o5qM23XnkNkbVB+OxUVVx  
NjIH+d7AQqlYpmNywTQrwlQIa1AUV6IXBkS62ijoULUm5cB+L7h1wBeimHxTnt7a  
GVrJo3j526iAwVAYbqzzWb1Xan0bJXpIRfpgLW6oi7FeUuUCX1hSg7goKyPowz1l  
gjMdw5k0q+TpDHadZD7g0f6pRknjjZIXcyiTE5/NxgAs5R1fHzB+NQxULYN936n  
FBhSzy3W6gttQP733qNPTxW0CcwzQ6o7nXoohHaTA3gWxtwZKMuqtZhu0LAPhpZ  
OZMavmTu5UtTrd5rGfjtXFnULm05x+hmJq9L74YMqvrDipIKYtw/Q0hHN4V+LJO  
2Yf5vjn0nMnTlsxsEhoerZDeBQaD969a4KF+iC1QuH4r2frbgRhg6CYLx02uF7Xv  
dMN0FDa0QZfts/3+Xju7tpJGG01ocAqb8zJfBk0E101Swhau0zHeVpXXZNLpZQ0  
15hl88zvFYR7+FZorwUxvJwCwwGAW00I0JhYmFrIEZhcNjva2hpIDxiYWJha0Bm  
YXJyb2toaS5uZXQ+iQJABMBcGAgAhsDAh4BAheABQsJCAcDBRUKCQGLBRYCAwEA  
BQkJbPlXBQJVu8CWAhkBAAoJEGsmethdYy6aroAQAIq1TSESweeme9Vko1epYqEg  
D7TSD2KQfL49TdEgrl1Bbphnb4tTX7PIvpIqvD13B2nVTGLhgGHODDIB4T79rzdR  
LMNwa7mE90Q7BAvf11rS+fPvHMIe0ue+Mr2rvj16oQF1Um/YuaGCVZDR7/KP0DYt  
ust0o7/cI8XhdV7q1tMgNwJa0keHBMGvLCRIQiJHxemgrVL2dK68KDCfXdkGnRh  
3qVxRGnyvHc9D3S+VbeQxDQziwI/rC3MVFuPTQiaEezXc2VdqqXVL0KTxNPiro4K  
80GLnjkyWfsToo7852DucBPQ+OB5X6zIuRtxg2PXb/y0DUslw/NU/LLNdcMYHWQ  
15pJ6wvHZCTR00b4C54+axi7BkYE054ozmkyAp7sIcNZEhh5enBQ5wXdl/L6gwqF  
NEJmPcGVMI10VGeLuz0Hpry9+mMzUjZkUhbM312BynCW6FYNTRUt8ZMJkAFoPDMQ  
Tnd2YJntAAcOAkdzMHwNg5pefVRD6zkmp8h0Zi22/e43dUVmgZJIm3dC7HxQsv8v

```

Vvihw1Yzxx6YXH46i1+QjjYc4vmz5vY512jomM6pKXRgLBVvnS0hNjTXo17kDuF5
n9IpijTabE69Dmdtey2vPUIxANt32C2dMQAKHK95wArTIor5HY8kV/qwt0Y6e3Tj
MxzyrJUSHbow7Rf3z7doiQFHHBABCgAxBQJVucrGKhpodHRwcovL3Ryb3VibGUu
aXMvcGdWL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRAxrm1/bvLDiLMCACaDkV1UXdm
glk0BE3DHTQoJUEjbD5fL6yBF1a0cyB+YS/znjpWcDF3cPANK63R/AFE25v2aEMm
2UShOWm19Y1Qbht+FY7zPDzUV1mensGD+OZHFG8+TJ8W8AWwqrM2nREoXGrFWZmj
Q11YU+6LogxsNF7NffTdz8TnxYuIeDfFJxrM8/NbRgn131tbVPMrHcW/uZ256pfG
Od51uiMdGjlvbmNVywfWx+SEayQ7YPMwgIht1/5pfC0HEHAUp+2Y/ow4nqECVBA
ONVENE6aK3HgquQiixcqKCR1tmsX5RJnSuehDjm2Fhko+ZCGPFMwZzVke7bM+e2
jujFMJd02d+miQI9BBMBcGAnAhsDAH4BAheABQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEABQJV
s3vvBQkJbPlXAAoJEGsmethdYy6aW+cQAJQfI5ezYwMSO9ThpwwqL0whzXgtM/Qe
JASM7sYBxfStTpr01mF5wLrMC4GpFcUEW8XPlgNUQCSdW9RJ0qy9FRVv2N1RZ/Rv
rrjwZkXnSKbIW1i/b9J0m4rVfEoA3Ysz7dXvVrzRkt0lgeaoMtU2g2QrPvJygDAJO
YSQ9ScQl1/9mXmpt7W4C3eFm4o0Fc6NsYDii4FynoJOZBaF8JICftJ3fyA5grTqK
wBvIHp8CLB06wzqWnh+/WA1p5rGLW4WEchWRQhX/OwX0m+BPxnQZED8tYwgcAwfg
BctYu3Skmalda0jY39i3rF/aOWPthd206lQOFwA2rTD+AOK6oXla82HWRM3j9mWb
q9jYxMtt0PF0xggA9K014zD5e+M1TB2il50aa+JUUGLXwh0TgMaXVwPH5CQ07W7
1PWny10PvLQ4a9p8pYaua5Z5gqByrGn4F4XwHsaIb16Y8OQlWcWOn7jdmPgYnp30
ngeKcoQXw40jhThsyxnVLMYDgKEvN6lv+52/fYXp3JoM3zq3g1cVQHx9DydPYFdT
zeInzPuSKNkj95t4mwgjdGTADtxxxQ7SMwCoY08V1TATCVGjjSJUSX0AiUvIyUv6
EieCuNGiCo+CJh9XpOC1ti5mQI8rb6lE33Tvl6N0CfpDI+wTRbt9zSRMKgvm+aZB
iA6Po/IJua0KiQI+BBMBAGAoBQJVsxuJAhsDBQkJZgGABgsJCACDagYVCAIJCgsE
FgIDAQIEAQIXgAAKCRBrJnrYXwMumFTEACltkCTPS5AJYqASF2Bt677KoHgdppf
yzOXvM2XfV9+6zn8i8idrULfaMWXf9gt/av+tuAg24YUpWdMmtQDtvE1RVpZuGaU
Ew6Kjp+xDz1tjigPXmfjDeRs1PfW1d705BNf2ev8iTq7rTW11z1c1yvU+RPXXGxw
7QsWCcmSuv3xg4I fmo958XGkhMkawtbbsZa962vYRxiQi9iz3j6QKH1+Kx9VtH
efXaqLDq2bHUroQ2L8B8gNG0PRZN/8LJZkXbPgZvZd6Zv9ilpL64btrE5fSGJfQi
M3KakXM+nMVH7nJJBzTZrpc3ZoBeQS1J6MU3r7lpx6Ta5yQTGHv/NpT3reEqw9
+bqjFkn0p4fUER/jfcAg+MkNTZLX6ySrg2nRQDMHaR/DsTRNp+Aps6G9lWaxiaXj
d2PuSPgnilNdwdGJBZzfrE0rZ3L0WzgLHx8htwVvHI57BFz+fN+Oo+davppYtT
XIMB+WQuoItpNowD6lJjGcTi/DYZgfefACdSleesLlPRH1Cnth8tuevnvwIHNhIC
3WS0AcR+z0qSLj0E1OMP8C7GF9d9XmB2rr/kd95m6umDH3bleSrRLjJC+eROFE+e
wCwdUlpCyE8NGuyxiAlxR0JKuDzKH+RqVcj6zXQ9ThhidKj0lhcxdo/6/dx7N220
aFjXKiG804rnXbkCDQRvsxuJARAaut9i0LWSnEUDVLw1Btk8Bs27X6+pgo4y70IN
Myan1DP50IplCPBBieZ+gx3CXZX8TLJ7jr3gL00/BCidmS0dymrCjXrJBrvYnkYp
QIw1E3x0/bpih15akZohTtiPHaR9rQFWauUr7Wkr5g0pogKU9R+05VuSmUH3ogj3
bD+hG13WwKToK8mCNX8r1nfr0Y1c4VH7AdtBNW6XpHPHStMFc0h5Q5pnD0mewFDe
p/nAzq/+xvIHwYEG5HDDa0CFD6a6EEh5Qp1Yx fdXoQwseGvV6Gf4KbKu2wiHz8D0
MTthTL1YAgP8A4EBfcAdd5zz1n1tSH4uJj967oyTr1c08K1XmQ3lkgpFShCUaM8F
TqYJRDT3AyVU1HYaQfZ7V0NY+aw+Qbxr3B3iS1YuaqYxXUPTYgZ+Efi3RD1r25G
oadwVw3pHy0/5rmX4PYmDGzzSsKnUoVYkrH2TbJr6vwYsbo99BMfNdhSTpv1NAr0
YW68C15JmxAPub9sqqqvAjAwLKyvDtN0IOyS9P692LIb7uXM1yhxo0vso0KDRmZSV
cSsiBFy74udWjpQXhChxz6gbNgCb7c1Wc/lg+VQVKx+F3TyfKtLHc1k/ppv01DmH
IaGVwaiYfsBOA0qutIYKXRgQL5RJzWSXLKAlWIYUzkpw/khd3ukmf8Q/O4zHNS4G
meBi0QcAEQEAAyKcJQYQAQIADwUCVbMbiQIbDAUJCWYBgAAKCRBrJnrYXwMump3H
D/4y1zeJxbAfOpGMNrvLDRF4Wp+emCuvNb8IEWpuII/JLYiX+bVsPFkqG/BHBQS
yKWutD9MRON/LVdp1nRwt3YgKMNRN/4QQVCpEupx1UPd+ye8loQ+DqBby7vNHZiPz
rSJmk76hJkjdq3r6XZHQ/pgZwwwZufiLHi14rQ5uDgVxyYDlkE8WeAZpOX0a+FoU
3QUC2NehqRHBSiMl7/P5/q67b0qcut21fktgDDNflim6Gd1E5FhtEsheq7yhQNNN
5JQggc94VzrVYLRCSTlmft8rkIdlaEFyjixCYhlLek3eYrtEftQMsnm0LzQ05yGk
EiAGovy0XPfd73vjwnalS9xL20nplZWGP4qrwwECU8ltjoacxmGM4bHeYNoyrdyc
2e+Zcwy2Vki7981qyvv3/4b2HhEerDbuiQv4m7szLOFC6/IDbX+r9uU+IEMIgJ/Y
HQAjVERJdIOB5RxDenx+e9EnBJPcaEjEfAwLFNGt8SPzdV70gs2M4GEqouqEeeD0
5r7PTr5iQE8/ObpjSud34xGiKCEWNYkwjrYeXYaNMdNIy3T3hNgGF2+8RB6seE4
Tv0eDYXahjH9WIduJFagXXk4VTQCaVR34fg+yiX0+QPCrb/04oK/kKF4AesItDha
/ug7uneKUDCMty/gjHT3ah16F5XtbFUMsh5jWkCJZoUJzQ==
=nwpi
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.113. 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+yFxpC4JCdtozSt2cgKH1fFcrAU/bvX
p3ZiVio4/tWVS4kc0ZcN/gfXxykG3Z6IgeMct4P/v+yby5FKrjFchUXrYwCgpTuq
u89HjAet3e4M0k4J3QD0qf0D/jQTRdivb0N302svCzG1ccc1y7YhiLN7GEY6VttK
Dkb9psNQF1gd+GN0pQqXXvh0EhzC0sA+1No6F6rWZsrtdQ/i2vAubzmtvgsF+UIp
268IbgRs1RHW5Z0qzkvdjMN+8/Kk/v4qQ+62WauP2/iZn6bAjAfbPd5SGa97SZ3E
d0sja/9o+3jTgxhNz56fxQb/e2B4lqPxuIsorxB28hmXli0VRQBHwx4e8XNvN2Xz
WklapX3AWKP/D1ZyzxNEaBezu4NBFP19HqudFDyFeRzyrhGSD/f3Xt1DTHD5hv31
+LSprexLW8nxbSKKjX94LnyYItRGcf7gU5z1V73amT0vedaXj7QjQ2hyaXMgRC4g
RmF1bGhhYmVyIDxqZWFnYXJAZnhwLm9yZz6IVwQTEQIAFwUC0kE/3AULBwoDBAMV
AwIDFgIBAheAAAJEDm2huD+gXpQaPQAnR/EryK6lqRdUFT3CQkf9a7mds4SAJ9b
Uh/4pgPEMHVqh/mYubRi+D0vYhGBBARAgAGBQI6Zft3AAoJENwfuC7pkT1X3MwA
oPeTrHw/8GFoppT/LtI41z4M4N28AKCEPsKoGwmtolGYwCTGc4sZje1l1IhGBBAR
AgAGBQI6Z05CAAoJENh2/K3Z1dz4014AoLHYCYgZoCwLtS4ybw7MZK5ZbIkXAJoc
C5q0lY5Kg+URewOH1vzz/wyYhGBBARAgAGBQI6gqxpAAoJEJ0r034T/C2b5uYA
oK8oK8CubWexgX1rJoKRINwBjEtoAJocOat7l1Q6xjBN1E8fqN7f09Vfo7QnQ2hy
aXMRc4gRmF1bGhhYmVyIDxqZWFnYXJARnJlZUJTRC5vcmc+iFCEECECABcFAjpb
aRwFcwCAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRAs5tobg/oF6UJD0AJwKr6xPbruIKSiL300
0Npnq1h4yACfXikxgKsR5KxKk6kr58ZxZd2Dsn6IRgQQEQIABGUComdOSQAKCRDY
dyvt2dXc+AxBAKcZ1Rvjn6P2kLaCo7/2A6L0etihQCfdL8Wo82cTXSpsGTJg4LU
FjlE9XGIRgQQEQIABGUComdOSQAKCRdK9N+E/wtm+CiAKCCd05PPCM3ff85Lkm
+cRR3PTybgCgu5y+kYYTJB3hBchxggLCrJ166wm5Ag0E0kFAfBAIANHkcMb9WQWx
1A390MV8UFDf8eqiYZfuFHaNwgT30u+0QcawP6uC9gbeqEpNnlHrE3giJvP7BrNM
zut7Y2Ca5FJ1oy0m480wmZY5AP2lN1CsIoU1bOCQ48R3KCB6Wb2dE442MedMen73
+HzNnLiFGwifqn5yAHVizfKilhpRUFR5lBzJkKb5Nlc+Ny+ZK1JHXuJZ3jdKFBu/
Gusip9Dpd+UANYF8Tg+S3YfP8lFu7zA1JAHu5LnD0o/K1gZ6EZJxc5hYUu98Y6Xv
6EJLEWjKHNZLI8skX2uXR/0zQsZNz5FbSVGdQfYJlq9q3eDZBBoibc4Pf8LPOXLM
HhKyj39FE4sAAwUIALTlJVYI4353pzebM8D9mtqXrXY1qusNqm63pWosPuG75XT
2h0mjuFFyoC7TESMe57BUag3HiWYNR/CrVw9AppqZ1s40/zAo4H1kJbZ9rhv9IO9
FiTR5FWtNCARAJWpflRMYuVthZVVTGEM+zx2BTNhBdU4LEtRMz28E/r+tn72sMc
ypZv6/F5s5Rn0/r04zYiIisk3ZLYCbJMHQIXjAIdwH2XJBYbbuyN9GbCLV0cIlkt
sbdwCNiQXY7rBX7g4Br16NCo0g35p/92s9QFFN6GJIzd0pbq7JVHnkZhmLfJgGhm
JIS85paJGy0bbb4qPnE+Tmi3apYe3tZ8FjkKRfKIRgQYEQIABGUComdOSQAKCRAs
5tobg/oF6UKe8AJ9QmSqCD+d8ex1kMxJ0SZZqIcS0+gCFUUTrdZCUu9yC3KJIjvzH
6r7mPk8=
=R6MH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.114. Mark Felder <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+fscBCADUK9gato2CJd/8M9K3Csa9UDRnnyXkkk2aqMZegLBDtRvuxoI6
UeaBEFm8tW9eA29ugL770AL2BfiEvxqQ+LmgFHSLS2yYU/wgvRNA6ia5gCnvdAtG
D92AEPqycjQYovXMLZycnAF3MqW4QYbG00ax1d1X2R+SXtX/OY/gWds+ggaL7kUv
AeR8wlybvBL2Bo3fGbbZjJNsVPzgQe2VNAAALnUHA5HjZRCypF1NkGg/F+ZJMomC
ztCHawK30wt1DsJhVup5Z/k2/inUfc64bCK49+jdUiiwsWth+r4NrduZvqvcbtDo
f7+mU5i76qg7uAHVlWpgGTT12ww1pHE4n7dzABEBAAAG0Gk1hcmSgRmVsZGVyIDxm
ZWxkQGZlbGQubWU+iQE9BBMBcGAnBQJUG48AAhsDBQkDxBpSBQsJCACDBRUKCQgI
BRYCAwEAAh4BAheAAAJEJg7ZFAFe+JS6yMIAI1g4u8/7dQf8CytXphi5Hk4iuSs
nq95D9nV0deouyS3rpLNDtbLF6pznP/raXSxSd+tJ/pcfYCPjXwT00rv2jiP2et7

```



```

QSn+4p+xkFn48KkqTBTEOHeA+g56v04qim+v35A3kV1RgJrHQqN214gQ9sp3ng0e
ogdj17nCcuxqeIBRFf/4503cSG/eD6UFU2lJsuoPujg00qu9Zkd01hAL3Zj6Bndq
hK/EAg+6QPQkg6+r79U3r+eNxPddb9s2w4mnWlHcyVpgc/8ZkT/YtPI3Ykm1CazU
W6n1o7pFFnRAGilz9hh4GGcW0iBgDRd+5kU1R8ABUr1G32H0hnoLEj/R5si0Hk1h
cmsgRmVsZGvYIDxmZwXkQEZYZWVCU0Qub3JnPokBQAQTAQoAKgIbAwULCQgHAWUV
CgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUJA8QaUgUCVIOpGwIZAQAkRCRYO2RQHxPiUncqB/42
XT1zsevJxb0Nyfo1mSjp1Ur+0o11Lhq6VWuyF8E8TiWFS6TiYTUddmUOD738qQW6
iW4SjZMKmi88z08tXJ4h1ieJZ5UldWyb6g9YhxIOMmSoLCpS8PFjxLTRdzPe2FWB
swJCETkSFXIPAuJsnP00Y10Pcru/dH11PDxAoYj/MrP0likD287Aj6eKra2JyS6k
KUJdU9YasEw/e0kc5KZ002ZgECiqNez4kJuUNf9fgCcknBQZQ+wRx/N5bNEpOpS1
K4cmjnsFGpPehTvMzFp5SeDLvSzD4zus0++oZfmN0TSLaVt4mWwdhDKBun7fSCHM
cOLgTc+xW3Y8IX0ko5qhiQEiBMBcGAMBQJSfn7uBYMHhh+AAoJEL8BYZ/mTJT+
j+sH/RASxgiRWpswnb/sqSgkR5upbtMn96bKeMiXmBpQ7N7P+CBqV1e+M+P0p5Cy
3mRD3vKclPw5UuswzQBA3MDzHC9ScnMQD/QaIFgXCTiabWkTdhFzxIwEq/jYph5J
SR1CcXuRnG4td1ntdAKS4jn1DUhwARXE4JvkISuDCq5iIK2101eRZEBIaamqG+Is
TqNkpRRuj+zeShqTEitQIWp8JarXaXt2GHfeL9Jm6CKUr5kAGtDyvDXK7zL1Mtim
X+4Q3kRP2dkYlXUKLhrfFsqJrPQiEuKtiKogBSYVfNrMb95V3A6uVz/j67t7ruAH
KJE04nWouW2558EFRL59/Lln8I65AQ0EUUn5+xwEIANFQczLvVkdKxEDw93QyV7GE
gZeULQxNPX1gkJoTATz1SFgciHCLu0TFQtbVvC/rf0LdqxqS0Nyga0GntwqKJV8
04lvVAQ2+EuKs/gOUT9pLKhasyQVsSLRs2vp3Z5jEVXbmVTxd3/fdeFcgC+vfiEY
nhByPlbQ1L0g54dHC0SMMrEraYP3IX7Hi9r+84jA5JBVFq908ok6G+rsqPenpq0u
+hJ6DVXnVX5UZAjZVaDoHoCgqPa4pW6nWXIcGQTKXWfp/60C9Yt4Izab3wEzVhWe
r7Lv4Q6ZmYvSSldNdxC039/MQJKQH6+R8feyqZXGcqqjNMmsB+/NCTVV5t7qi/8A
EQEAAYkBJQYAQoADwIbDAUCVFobQAUA8NneQAKRCRYO2RQHxPiUqfCCACZMsiQ
uauBGSTZk6LX+5c/sg+E8T/npJrMp3aYxKTSVzxvH10/HwOgmU+m5km6ZSJf1S3R
GnqddHxu+DMBqL7z1KaApEF+A7cQabpHRt/pRE2jrjDJQaBfu+nwt5yuTgt/y2CR
C+xz9RXfvC4XCAeKBoYHjs7vEtPw06eTabWTbo+1Qxa1g32b331ZDxgQ7gFyrA84
0ZIqq+S8KVBearIjtBsJDEoqaHuYJtXxtebMidtXJbxPtyh/ZShCXV1o1l2dykWX
D499HjuHEDATvIhw4UXD8rST+PezJ284JATq8JI6nXz2gKVRE+M1P1pk1B6vt5Qk
CLAo3o502MoA0mHj
=jbnE
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.115. Brian F. Feldman <[green@FreeBSD.org](mailto: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+0h9uzwbWgrojBiVEyPbfdORFv0lWQ5VXub41vxz0Es
AvQt/HptyH5UKPHCTk/5WbgAHPZldlp5rBPA/E90nsfGveSf23eyqkup8wCgi7g5
nKKJ1LaE0Y1eVhGLa0SYP+MD/0j69SjwjUpIAe47u1SJLsx/K+vP6Mx7oqw2gD1v
Ap6sJnpNVx9vpr+DozYGrGFb+LnnML2/Jqu20QswCBRWmqkATJDrddg+VyXIdyXV
slk/6paQ/qPjcnYLFXWgQuyoL1me+4e36LFCxFTRVcfv06kid0XGmDQ2ue/Khjef
XLRWBADK40RjC89IrGX4PuapS9fOSj++GfWHZsdXuxSYT205sZhM0iTECR+DPZ5p
06si2rPf6GbS/3zPEYd8J5wzHTS5kk3venhpxjze1ltloDQm6hd7/yJdK9poBa8P
kRuEYqM8RnWpwnKu1x8SqqyYy/JzceAAXs1zAs3g7CoLHGag7QtQnJpYw4gRnVu
ZGFr3dza2kgRmVsZG1hbiA8Z3JlZW5ARnJlZUJTRC5vcmc+iFwEEeECABwFAjh6
3HoFCQHhM4AEcwoEAWMVawIDFgIBAheAAAJEMyd3KJBWt3j9EAAAn0c1DQKEVawy
t2zfgVxyIYsw+ca+AJ9CrTfiZ3yQIP0Y2alhcRBhM+13I7kBDQ4eteyeEAQAhiJ
oc5q7eot0iSkna9BDGxlgx8fM2+wb/MBTrOUZ+BkbsVYRNBNQnzzYtczS7uwXt4Fc
Oy0iBD+u0EhVDZgXNQLFg6HxyN+xikgWiPx0vKjQVIKb1R1Uqh2VIs1Gc90TS8f
Wto+7gkcrR5Kjq6m8rs8qeFa0qrrTP+bRBoj9sAAwUD/AvVkkCNJK7pRWDWVSJk
NPmvEJ/8i+YahBLcUkg+4H8nSh+fNdhI2ED6CN5ZU7yYiTn5iAc9HJLDLFzHRIDX
KyGS3JqzwrT6+HKTaS2fVKFVeGvgz1TvczWizabEZAOMQOrV3F46ei4StqBjM09/

```

```
nNhG1L2ce641KZ6zgdTCG6PaiEwEGBECAAwFAjh63J4FCQHhM4AACgkQzJ3cokHB
PeNuVgCfdFUKo5EQLwqnGxcw5zAzqDnFVkcAnOo58BEAPRr2RoAHHWJn5JoyJD1
mQGiBDMwog8RBAC+zE0IpGNV1naZh9os6S//ct1MfEMBoHH2TQhajIfLVraWA1I9
Ab0TuYysPgqxK44ZnPUnLmgIRBeVJXk1XsdvjtMrh7QMj7evAGneT4vVdVj/9aY
7mEBuQephgvE4bUM7RPvOc/paiY08+HAN1jrvxcmMhygDTP5SEp/QJn7zwCghB66
YVHI5u4xBACHiHbyJWShmekEAIUWEIL4I33C9/yuenYogKLLS2/wmMYMCM5uMTkF
jls9KtFw/TQz8M8ZU6xdVBQjvDpw9G96178amjiMN9Gm32C8m3HJaNOV+4SGJjiQ
fL07gu60LG0phnk1CtWLVQnH0LuIyB8jJeoaeYmS2Xv0rLLeMQ/hgUcQB8xu61Z4
n1shBACf1w7B9ivEhBGWBsjux2gTfW2eS4Mprs7FD1/8f/wbdvhitMdjZOFjOI08
yi/2W6B6T3suTcUgdC2qFmXkiWUun5kpGp/KRvrYm2eKpfveOL0HgD7juEZtBJcT
zV4oMe18T1ZidIjIgLUEtBgfxbYPm0gONEGZHsymbLz9/7sDS7QtQnJpYw4gRnVu
ZGFr3dza2kgRmVsZG1hbiA8Z3JLZW5ARnJLZUJTRC5vcmc+iFYEEExECABYFAjmw
og8ECwoEAwmVawIDFgIBAheAAAOJELVSSeN30QXWvdUAnR13DerFrFdS3xufFox/
m9T+VKs6AJ0Y7mgJa1qPTTa1JB3fbWUeIsZBsLkCDQQ5sKJfEAgA5LI3C4rGWwbG
cGZMLDhuBhjcoSfEwnrVVVZAPem92+LcrfoT1Slp/2+KcKTJN/uQA0EpNmgUFBYr
3vSoVoVm10xBxBIX0zP7uPQNYKoJX3gLBiRZ3x0o4A6VqEpRbo5yjj3rshN4I09B
T9zqx0Z0HSScCds0Ax/m+0eSTghl+Shle1tbJstgcoxf6peKa6Xc0AJWtQ+r6hZB
Z1tpjmIrfaeG/26da858C4TcogNhi1cpbyfQTZA7070JBnpRjhcQpELT4hrsJV2G
BX0dZn2hJ0b5J5z12M0N0Yx2BHM6mVT+oUc4EvfRn6fuhVRwIuckxwXaA31vWNPh
v+S9VD5BqWADBQgAJ0XR9HNAh/teG0p4yn01Wx5G+tBWSfqWAKOSpi9SKb2Zipjg
bVnmj04zNYhdAK6YbyQgrDrwUVPWoc80ieUACujklkY11eg8QFGr+TJow7iCMOPL
ES5vW1sBU17dN+4tf5QTg5q9EGHL2rTndEveutFbcKPR8YQXdu/U5hd09zha5fd0
RWjG7zLtauK04mT2bTuoJgCrnsVZ4D0XRW+SUcfXZrbKcsoFiU3q+Ev10uWg0W5b
FcFfAXSAzC2CpZlQV3hhSDkgeM3cbnb0hv7feSIizFpqFbNy0garqymZIU07HcX5
c44etb0++GQ/tMI7oCPUb9a5jIt/YqPvIvmPDohGBBgRAGAGBQI5sKJfAAOJELVS
sEN30QXW4MANjpZdSq11IEN34VjwhD+eBMcxjqAJ4yDvFd8u5ehurCY+KjWSXo
uPPUsA==
=oR1w
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.116. 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/kp1
vgds46R8ZEwyKmw6c1S3jLwISM4pKWCDMaLcmws6eAFmMyV0RR6qCNF7PiJni1x
mYrRDwycaHKFz1GpKjiCvBpM0jevje7/tC1y4Be4IlpskrGyLj+apstRihawaaah
KlKwD466S4ACIXq1QPSFqtKzsP3xY0dCh4xMdhaTRZ/fuZyUWgslojgsPo/d07AW
7YPNeInmhWE8LaRrka48ngiPZOJs1/XCNxeCG97z17laEVkYTF6h++IaxZ8ZHbwC
bdVsHTcdoZdHxG04LZLhzJXx3G63LGiQfPNCmGE6owXze3oAc9D3nZky4iTjzc5H
2GawMGiGp1Yw5xIU8XpbqTlxTsDY2aAuDCW7FgVa5R8yD1X/oMOU5NY/k9XcoQ9C
6MwFUG9fwjrQocNr1LJrIAHF1IPCV3D6YG5ZKh+HRg/QY2iMcOoN989/DRA/1U4
5wzMams124FDgcNtFfDiRuQkjcJgrM9duDz9u+9Mu9eQ0r02dyip61fKBI4oFMbN
bxWs6IKNSxHE4WvAI0jfx05fktsxOYXySaXCnZ3dbiuJGpAeS6nh1K2xrrJvBG3z
3WcPIYj+qfN2GQbVV0Ei1Ua4R+ZwagZR5LkENkd9Vp128W6UCL14jnc1zQARAQAB
tDpNYXJpbYBTZXJnaW8gRnVqaWthd2EgRmVycmVpcmEgKGxpbn3V4KSA8bGlvdXhA
RnJlZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBCgAnBQJS/VshAhsDBQkJZGABQsJCAcDBRUKCQgL
BRYdAGEAaH4BAheAAAJELQ7Zz/a5EjRizIP/1w341M53ifT5LmF55zQT1RuoHd0
D04Che+lyxgHjpakHqJUXwwWRUGCv10qbHk7Sxm1vcMPaKt8wBHCJV4xjQMBAf/o
eB1oHaRJEFA5oX9nvuJ9CgUr8sIvWtoKZYRxqhBnJhdifcdlJ608n6/DIzp0D7KX
FK/By3VxmW/vm+3uT+a5I+MJVfOA91wtMCxUa10ou0NFpbSRtSGVtidL38hkD7t0
8Z0ri+5k3P7rL5o8CzZgeSpFAGp5YvKte+zooBk2Ww0iNrrnuQ79VI8h/unTx6
zLmF7pvzrCV0Z2+7e9Nzyl6QFklG0pWksIqcPZLIhR2Vj0vSzA/ar51/HjZ5Zswo
KuDBIILqH10WF8okGDs/snGfsWJ3k/tFUTRyIBKag7QBiqSbu29cJDRN+/L/4KX/
CANPNlwzoqDKgLCFJof48Jtpix8FCsoFq9Uhb+q3h37eZl6EqoT9ttyyDDjpn3F9
kjrlbhxyInMEIHIsWlgSCJ3RZoqx6znJQQL9JiyoPPf+vVCXyuRgReuD+Z8gC/f
```

```

aSIFIYQc5KxrnzRVSdhLn8Bn2PpS5h0G1scw9m2seIVvXe853GNLAoLhdDyTVgSV
6NWOA8FsKHr/d4f8XxjV9eHuSH9s7hHhvGPxC65gm1z9Dika6PMUdvp++VsPyVvy
R/TwjTzVevYusTfcuQINBFL9WyEBEActXXVBto609c7J9M+cb9zHCM4HbgZHpdVk
H6l6HBIK+gZPXfYwN0iSuxkR1CJeL5zqumyphXgLJc7SotQ8L7AP35M4VueEvjb5
Tz8U3sr1SYZbAwQCGAVt11q3MDvfJF1iw40boPd8hVfjt/Udk82dIZ6Bvk/dK4h2
I4fjGddaz/yBtDDVEoLPaLjuTKs/vJV60h7glv7nmnWKdM02QgTq0bx/+U0Bk1fa
wI/Zw9+r490mbvSrgWMjJq9pknN5naOBqTYjKCa9gLi0SDvzQrprw80yyiX+RQ+e
Ef6QB1WjCMgpNbIjZ5eGA0ZULw7oe2hTqJHCQWigmx1CUMsKziDnLjdU9sHUz9YZ
cbMhChnCTosn0rvh5veOQ2wAtRFVG61e3JzNnzSgXRhx6laebroHrujxkI+1+3Hr
TX4ttJE3J/DBzWT3WkjBdF9FsXE+nWePbRRPbbzbi0qB9B4Ytx2aqeGeXdEgBz8
UJRr6guU9zfkXSIMInbkiSYywtMtYc4gzi7wiMYKTya+SYPrTk7e0h3Jfhm/ZQ7w
ow69hy99iyQgHgRPOHRusUKVWge8bnMeaJhPKpb7G9v0vGcFGEU0yMU7Hsb5VmwB
eFb8gsHclW3MR3hIw3MvWj4mcy11gRqFeS6NMCO5nlqcWUsPVwTXluir2hphZ2r
R3p5BCIDcQARAQABiQIIBBGCgAPBQJS/VshAhsMBQKJZgGAAAJELQ7Zz/a5EjR
PnIQANZvKJW54RpoLKgnCay0CdhY0AhI4PjWKF18RjGt2deXEDq1b00NA1VWg0+I
901A7pFW5spC5Iauv0HIPXCXQys9XWFAbE900yFn2hdSqtZfvy/1LiEcsVEEn5Py
76cPPj0C0qBRadThQpE8VX45bhL/QPGL25P5s2XIjkdRjd6ylaCjlr0yFjh2WbNk
nLwKkrdSpGf2CaCpNw5kQrcPZ+3I8SJJd478YwLU19j/twCot0oqGhcd/7/pa0
HSj+fIoR8+9xnv1Tv1LwEfK3mx1lrgcpXtIUCtSKN5p4R/Fx0wFE6GpEC2Hqr9a
aGwoFlFMPXZ7gtAHw9knQSNaij36nvdmrW12QpgC5DUTCTU010ZtaYJxwbQdH/n
+roPs/Scte8ZB7e5d7yLCwtjT7LUWZ4mnf08966DBRRhLE09w2im3UDDuI7MpRs
ObHDUwaLRdvq2EsUQ+7hGQEdUW5mvFng/Xh/DVVY5QK+LmhoTLvdWmYYAH7pm8Je
cyKtYf9N7kkmz0lFISS/PaDvNj3JSW+ifjFqsh8chl7FI59K2UBPp689C2eZnZ7g
+xiBOPrFz7qKLW61WcTyBbAYTrIjj38m/iXFrXjXewoTFAeDfJUoR0eSmjwaexNd
23P2UX0ocCmjLYPM9+DUduj8misJALw27ipsEOi5XqnGJYRquQSuBFL9W7gRDADc
WaWD/q1ee9fQtCNI81PiVIs+2a7lS2elzphw9hzl5amjS8T3d9XDlsCNwzayID1
zScnQa1HZMjMjQIMZpp1WQHPI/9wCkNspGaGpCnh4qzd6tgIksuobajQwSdyGWDkj
Uh20fLYZdIVZ5e4w5RgP8QTweEUQH5NSff/SwAlE8TuwicCjwfoym1BE0wXl2DjP
NSqTDUF4/e5mCx4MaKU+UyWt2jPrLiW1Njcf2+0sCUI4WDHS3UpRM2Iu8Sft2nse
Gm6HTwQfghILK3p3IyE/5JhrKktGsJ68X7rqSODLLjipi2pmY/FASfkXtQbQqDb
BL0tLZN1+0b2Q13U89Yl0QqSu+Ldir5c5QY3RIU2xLna/CeebHRVze1dTiaBf0M
iJ4lPUA5kLCDGNESQHlucNpbZUWCuZLduYibOrNovviiKEFPgf92PePcUVPqhpf
UkwbLaHCS63Lk+fZk0J6aKZeGTWggegSt9FzThRjtnvsR3I66P3UXK6udcXa0RMB
AL0EBQ6R3IXI9D5Fi2CdRTBO+1681hQSWrb1pz2si7aVDACddJYEnEbJHlFfd2w9
zkYR+EoWfBgCCjR6tIpGcKzETz5LbABGfgyff/XeDB5+Ywph2hxfHqCHVCKgQPCb
3Fv7q496PpASwulWpocCGweZ4J4gkLxyfDggmAlF1qgjYH6YHG+RKiNaiAdYaHC
ESyABYqX7h+tvcm27BJUp8Jq9aHm+7rbE0QuANSe8A+GX1nRXstcNPFeipbyUfQD
I0iwOMLcxReybpeU1PV7kbeNbYfJmjvDc9zevRlqY9vHwRNGwAOE904cTZbs4Iub
schCCu1GXT3prXGsAlIe02pxSUqRwsU9l0CNM/aBKNOoaFP4vLQ6QtEKfIRrIkmH
YDj1hBLAJ0w4hVPp1w6VJBWzT1ruoi7LzQxOYxc/5HP1JwsYnv2zZ99se1WMWmmb
HwxxwRqSkAlgf4Zvz8LecImmKqjTmPZDZCPZFS+nGM7qykpyGleUKQyhUc9sf3D1
vNVCLFNhV+DBCX9f5VZtDL8cb7zG1tm9ZYXfQsuMjrhTTdAL/OfE7yEVE9qkHfKZ
Bb9ixgEhlqT5b9eNtRw+S9M2qC10BwLs89tcBikMe9FbzVaFu0jC2p9CXLF1sg1
MEt/8NK9Wxhk2NLTJWNKlpEvCaRIBh9QAe3Db9655ozCPTXtwyC8DNfQQnUXp1pQ
0/OYxwJeC/75+9gbutwMRRunauk0kXQZqKMjb+pQaFJ8NuZ9swtI4YRd0EDUfEEH
TkrZdQykr/66YqIwWwNwLAagcj+am+iNMu8A60jbLrfMECnFJH9CKctKC7E/t6965
//TYiTsxa0IC6upg03j0/S1Jg4ld6xxTj5J1FZWTDt9YT+dw16P536tYQXEW9ybX
YSd8A9M0IwhiC9cccN4615CPw78+z3977z5l3f1tm49yX4f92WQEBNOMFuTC5mi
RwisKJLWqupx156IboTV+DdMeGsqXDAz60cZSn5Frjgu9FoDq2/OSgob3azHZDXr
U3f6uuK00HC+EgoP7rraKNQG0ynJBEMYgcQMDqPtcJvHwLpuxIkC5QQAQoADwUC
Uv1buAIbAgUJAeEzgADKCR002c/2uRI0b8gBBkRCgBmBQJS/Vu4XxSAAAAAAC4A
KG1zc3Vlci1mchJABm90YXRpb25zLm9wZW5wZ3AuZm1mdGhob3JzZW1hbi5uZXQ4
QTQ2NzhEMTY3ODFFrKJEODNFNEJDMzJCQjBCMDM2MUJDODdEMza4AAAJELsLA2G8
h9MIc8MA/ONse63S2gTBy7eV+aJI/64049updKo3aEMgpT2F89LqAP9Thw0AIud0
XYsB+jfKgJi410ksW2CJk+6l9dqAyFmbxzoEACrnP0UuQCH2cWM4K2ugcsIwvhV
08rL1jViZekh8kM5Inla8Zkj9YpYdwfRXU/11j1hyrDbXk2swx948xVGzf2BwPhU
RDyrYS0QJ6CqN7MGLHUnPjKUU9VIsGzo01bCACILPbfUzj8bKslwTgssIO6cpFsw
k7GHU1y8wmuf0Qdvmg1o9VaQFNS13AQYXLkAi3jbnNW/OkDOPxg/JyLT+a3aL+YB
XNtyZ52d4jI0KPhTgz1smjr6jK3uPxQ2dboIT3RC+TZpg97GwxeeP/45qu4umsy
b92jt7YS3vaKMnybAj1lVKTpV014LSA5Z6Lt5HWQVofsr/65umMxBiws6AYbGrHGi
Yd6stDhjtSrerbkogMiGzj9tLNPDs358UbjVvfr4hD0femyk+hmSutQQ/95BCXd
Ub+ejZ0gtishCpiy2KHINaBeL/GAw7ShqmxXMSHe0tFL77v/vnHmJnzSza76C1N
dIk6LfiFiYFESHGXYZOCM70LXi50/HERmhi10dMrLbX8VQu1Y30eU3mo+FWHVwc
35xSAOuXiUbNeVrsaP/lvbV0/ygNeZVwn3C0YLGMiP3ZAAeiEUphB370hZbIukZq
ez2HHbn+D4Fwa5pM058J++nzesNB7YI7G90j4zJJUaSBqOwGGsRTYnkoKfXB6foU
+RodosHAGWsbSeKk7bkEDQRS/VvrEBAvmZJ2unjjgLVvkdEw+ZGY8dVhzm0ZPPR

```



```

QFTuHGyCDPpdIKLdBwCJPpNVVkb1Bf5Quh1ia0iA4J3w8/KbacR/fe6NBjcmxYTg
pgPasMnws4yrqd/LGI7MJUOLJteVtcdpVMDtZPgMMGGJlUaxF1EJ1hm8WV8srpXd
5EX29gLA1WixL4n+MF0c3Aty3nXpx8a/auGrMnw5qiLY00otbH7smvnp6GVQ4JFR
R+CuTW62yXYItR0yWDT5GwGPzha1yjjvMJCnW7Svfa240yr3Tnnf6KNsyQZICcx0
OACXBIXdmvC0v3ChAV+xA4H8/EdhaMsU1qalYkN4iXX4Sww9vfQ7VdoA0T1iA16b
F0EsNbykwLbidZdTARR4/WUS9XN9/2dg5V/aLYk3b9+Y2vgUA0Y7emMCbhUhCt11
cVPiRmOSRX0cK1R39a4DYCoEWyzM0kRE2swLKAVVobeyG1PZj81ATpNi/b1eXTFz
W2HMzBB/VyAaYUE1gtkouGE+a7Dgyd8nfdxnEFlviS+jtAv7B/14+mcqgRaCkEkc
qDjq7pW+5PSv8xrlNZfKv/iguQHaYt08KyN1t9kGeqEBGYLn8a50BIIIsyuDvBwnm
KPQkqxhngM1qMqbmWpHJMIF9UZ0//gycbh4FYh88xA1EiFQC/yf2FaiJtW5GQrj
IfShujmb+U8AAwUQALJepZnS6/8DTGDPnR10ha44hNYSopWxhCGDiWpBZi806pbm
O2+jZURPpVx2s+/GOMxM6ILjyDBHnPSw2toQCK4tBFnhGsApj5sUxePy7qLqIZEB
xg1rLcXMe2j+FjzSH0nCrR0fv1hRcghYNqFJVdca7nnEha+WbN75BxA6AfUvQHBY
efYMSnFLxDo0WtMstNUS+d+N2Ub7QMzTbiRyRUtXLoKneQ5e4WQbzogmjUw/5bU
j16F949nf6D01+xfjwFdtbbB0GaDgfw4rjxXTzYP/4P3DDaHyRGmtcYLzLXtY/Y
hQjvP8j86tnffH0rvzznXPz7nTx94XDvLSvLti28IZ+r2tXB5Ln2YLckFwtesVba
CRXMjGRnJ9c70Lx4JHjID544nQgVKwtMDRq097EkA6p/EwJBEH/4F/I77dDjqkKv
UHaJ+enHBeBuz/QJciANXwPvUGb8NX/byvIINnpoeFuo+ULqgUyCxB7LWeg687w4
2UjUz3p1e0WfIz07hqhZSb8Z+ormCTqbK2PK9qNgYF6/bcAQmJsrirywkbP6CG09
Poawnb5uu3bftfSQ/w03k0wEtj11uTN6Ae220t2W2o3n6EcG8urTwPyiDwAGb5g5
rAcB00Avr8DZeiU9VPg8eK7dVIP0lCQFSThnmZ47N+APXYh3DQbeB9Ky9hxiQI1
BBgBCgAPBQJS/VvrAhsMBQkB4TOAAoJELQ7Zz/a5EjR5W8P/2Z1oR5x2SEHQHnF
/3N6Mig1GCSM3SU6fMwnl+SSxm/AciziG4sMNdBiTgdXtjH+1NtuT+AgZ88wYHKn
fu40KNAVuwex3h8x5BGcWXMdYA7hIoXpx9QJWpzsnaCenwk9Wr/vkd7NpLw509DZ
3i1pjgq00tPfU1v3mssDb9/jF/yESGwgyaZ5Ba+01BrhehABUv2z5v++5PqVobOk
RZWfICu9D4tD1hMfs61T1rfqPyNBujZEjhGCR0qao8Wa/9/MEXbhtAZkmgksEEC8
XAv8XL10rB916MvDOnClHIybGWzoYRV/zLJhEHQJJUZPuwQtm+aoKgBj0Dxy2B8Q
Od0keK16gGCG503s+dScXw5BBJUshaEyOR9k0SL90kfJ1JfKGSIT1fkjXeMr78g+
apvXDQb+ri9rnI1b1R5G9DmeD4aoPawqfwcyuSST6etrAb1xYfw7S8hQ1JD3Zr2
vrqXyaMRjQMzfOBvZVkiB/dGh/GW2WEReRVKZcKQtUk/pfPBDbDz0ImbsFxmudFT
lvYnJy/DBYtTNYH0WuBar7GXm6bugX/vQP1vDnfq2y0G+Cgmum4U5Yo2fVi7CG2E
kQAZtGPzB70wyH1PmOE3ptpIxOvCSGhhLW6RKV10nR2Q/L0woofRn7XwULJjkG+t
paxlNtk40Fb1lgk0wwppKKqTNF5G
=buFV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.117. 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-----
```

```

mQENBfCuekUBCAckHoIh2nU1NPfiYBtDsFhCnHfHsEtDdfkNehRjZ3s+1awLJlqJ
tHCVH/Ew9qfwe8zw402ApJDrY335Z2kNwwKAYRzi83v/LhwKRlg6ppZwPFOEHuy1
C0lNTM/zDwSt5Iz/e3FSZfZ0jo5qzd27Urn0x9waDv19XL/oxw0un99rCveCpkq5
J9CjfdJWgGzQgN557jZb7AICBU7YtUmieyelutaWjVmpNmrg6vPoC98WvRYCzL4
+tKMssvEC17Eh30N8gFqwooX7x7o3v3D1Ik9twZ2EUVSjsDR3h/10G0+mq19Wev+
2W8B9Hug2PYJo0DQFySiK9kqsF4UTWzrfwY3ABEBAAG0JE1hdHROZXCgRCBGbGVt
aW5nIDxtZGYzNTZA21haWwY29tPokBQgQTAQIALAIbLwUJB4YfgAcLCQgHAWIB
BhUIAgkKcQwAgMBAh4BAheABQJQrnpYAhkBAaoJEBobJV6ng9qiURIH/jABasim
3nP4RejG00j00o5WJIAtVF2eIXxHqBbHN5fd0550Vici5EaNs5zoUsFtPxDdA1HJU
oJFY2TjF4dWA10JoAAkRaxQV14XXd4BjHRNuObjdda8t631k68fj01SPWLutOC2T
kQx2CjXnX5FHosd5J9YkMDfEPsFQqE08P5sc6MfMtB29jHm1XLQvqdC0DuDTBQe8
feLMA3AKCZj3Nhzrs1MBij/nSUrE0Bxv824E9CnBvCwkToYXNkvhIRw6cyJ8fCrt
jKTSMyNlFgV+IJ5+U60e5+IQGjNA3iRghxxmQwta3IKu+5QsQDeqlrqQTmDyZW5
qD2zWa8sUt5Tuby0I01hdHROZXCgRCBGbGVtaW5nIDxtZGZARnJlZUJTRC5vcmc+
iQE/BBMBAGApBQJQrnpYIAhsVbQKHhh+ABwsJCACDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgEC
F4AACgkGhSLXqeD2qLP2AgAnUy3PJwZHGddr5oEqHxVCESOKsUpM3LYvp4YXRJL
rAcVPZbdWN0ZfkytXZNDQXugiIEmbGgsu0w59f80L+GBHP1ShiTR9J2oEUtg/bw8
yyqjFSE3fc7maKf/OpFskC+GGyFjRxpMj13oCdMyb1/mn5Nj1CJjtMb+f7fy+8Sm

```

```
m5rcBxTWiQDM3FJrNH0WmP9EVYtsBbBkSqPRRsVsbjFTSBzdecTnzJ+k64NDzmw+
Hss1DeJtcVncykCbQMEvnwmeRvaiCU1kPqo7SAeQZxgbIBc0DZEKYXoF+QEmxGSR
ojSV6wEIt4YS8Jf1ERvF7uiytXMXA7tflGpeIyTEpgWrWrkBDQRQrnpFAQgAm/oq
amIJqQdoQdKiY1+fsOvyULpkDTwzi2nx/A/Jmgh2UZp5ezuGDILfLk1M3GbNUACW
KLDti59xu74x3km7g2MrVHzWz12Xc0NZDk3sAE2xohrMq342w5ckUXLCuMQ38zU0
BqQ1jJ6yVeu1zQg46q2Nbew4TA96a3Ac1arVphN9VjrXFCUveGQLPFQpHk1RIZPC
mDzGEibZvpd0WpJix6E+M0hmdBaoWk0Fu7i6sSD3z1CP++kv9UYItrgSJCPM1Q1I
brA1AN3LaZB1NoxBIPtXmM11SQFuimlvM5ECmJcgbXYiJGP2Sd1AWFQDxkqmRhN7
4MBnZIE2nzIQ1nAa2wARAQABiQJEBBgBAGAPBQJQrnpFAhsuBQkHhh+AASkJEBob
JV6ng9qiWf0gBBkBAgAGBQJQrnpFAAoJEI7H4BFAFbeqDBwH/R9b90wBmSTIBKrQ
M5k1SU4AcsPzpBkwV7PmXNgso1z1P6yDPeovDx5sHBKdZwNd/Ac1mCCjAgnbFFy4
b0s7syUtpF7Bq125kCzgqUHFrdYqvC99J32a1mJze3U3bNydCvvF3wKVH9RiSb8
Gu7dt0VV9rXb1oF/sDz0nFsOuZMjDP9wovTZLLP0ohKDDG0sb+ReBa30m+p2xUq
NiaZL2VQo0fT4ptjhnJEiokfCYUyh8bjG9stAbuXLUdaCwg5C+7uyosIQtuojzbj
9Ss1NKe+2SPSq+4a4wc7I/Xa5yt0YyJANYaYpPnFoIc18VY1hi8eWHnbsXNv4JT
+VZOWS0eWAgAjXryQBZ5L3zamdc/YvVHRLyeQ0ZoHihRbOdNygFTIr7NnR3NurCT
gKB/I5kzznroNc8NsR3Vhsfs4XVbb5EiYb3gi3b/0c0j5JzcD9/c/SHuf4xtgu5i
nx5UhQYTceNmDnjact7Uui+1CdqUN4Pyt/Njwim/pW/ZfkvSM2fWkTwshngYVnXu
Ph4pEb/NkOXG3csWCM0SfjJz1xCQPktBRoz0d6f2pUmhPHwiGpSbMM1cr05Pfk1J
dKK6o7rJO/Ts16Yq8Fsh/wA3kJPskJ2CrzIhKWkcB0oQh0L0qND+ZX3dNgb9OURU
156vpSWN4W+DpFUoSSRJYJNqly0f13a1rQ==
=BME2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.118. 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/URBACREmlUnPeSzfnc0m2oQV4eSzgYjskiLfwZ++Q13zErPw0AphH7
m95dZwAscTm3CQRHDDd/RyXkJMAYA+jmw8cVX1rXtQ2URRmzy2/I+qBU1NCPqBj
KRqrav9uhLCLGvEwdqWg2dqn8TMwNd1ETbH+R0QQ/1lK8XtW0NiHC8I+NwCgj/8A
v8ifdpVSnFp1QesTAVwdTbMD/icRYOZ5I94DSRk5GGnmD+lyhfj+ejYbuVEgg2ig
V9HuXJmNBKTnuwriusktreeNQbVbCTltHrRe1LujAtlsbixooTgUu5jkzY+J/PeN
fLd1J9uoqTGQ7GjT4SMfKuetSRBhcrZYvm9FM+54vsumKcXGK+qBfPVBHo1bk8go
JxgBA/9tnrAoLIUPvs4d4ce9h5BGA2yG9Synz3w1l8Zr+4coomUjbJFV86ZWKPM6
nyb2RhDb20ESkZnCdDxZY+p5t9c3aiQJKQV8Gj0tj3c7/OKoyMePgabH9752Q6u
piZ5Ml3mfse/Kja4THRoPEjkQzAn77jxfvesKiEh+fu6gsJ3cLQdVG9ueSBGaw5j
aCA8ZmFuZkBGcmVlQ1NELm9yZz6IVwQTEQIAFwUCPNLYkwULBwoDBAMVAwIDFgIB
AheAAAOJEP/A8UyExxtu8J8Anixqe2bmDbJpcPb0IoT84nnhJ3kvAJ9s0LAQjWYv
K7SdJyMf10YXOCIfHohGBBARAgAGBQI9c+arAAoJECm+XSJo/VsfoQ0An0ygDe/V
bqStjYJwlIE8Ypty4jLAJ47UkBPjTiVre6ew5VF19jMKvdsE4hGBBMRAgAGBQI9
c+V+AAoJEPbdMwIQ+kzR1legAoISM0MmY8lkBCBTsow3Joc7tLgn9AJ0QrUzWpq7N
YPnlJ0lcd41pGeMtQIhGBBMRAgAGBQI9suQtAAoJEAtcZfDlryLgTkQAoJNPNMs7
ScBAN/nLDgzNue3K8KvGAJ9ss/muSiHvLiFfiITYIrMb3iDD4YhGBBARAgAGBQI9
szNDAAoJED5DhLnTnUHhMXIAoNb0MSJWURRoRUBuzS3IqGjeBckJAJ451qIizvpv
OBpv7IwshLalwHN0p4hGBBARAgAGBQI9szLjAAoJEHw7eXCix8H3AfoAn2d2BuYf
xAiBrTgQINXUFv0f6u0+AJsg4UaBDFeDfYwuy5ewp1YVeKEiCohGBBMRAgAGBQI9
suRJAaoJEIthoz/fZwesRGRsAnihgruuppwz0avzHgImgw880g30bAJ0QG80547sJ
CaSeppCiY9Yy/wQBh4hGBBARAgAGBQI9sre0AAoJENUeEBB7Yyy4xn0AnA7Ro8by
KFrC60C4/dH0qu/+AkeEAKD2PCSVlEx8ycBVnWmKOxyXSiTdsYhGBBMRAgAGBQI9
sgLLAAoJEDnKbgr4W0BhsYAOJVB/mXnINoaGdxDp2NoHNL0yCkvAJ9iN6Zhoo2C
4E2eLdhoU93f4F9AARqCVG9ueSBGaw5jaCA8ZmFuZkBgGFjaGUub3JnPohXBBMR
AgAXBQI80ti2BQsHCMEaXUDAgMWAgeCF4AACgkQ/8DxTITHG27ATwCfQaJH2DZc
MzhOrYjhobphXayiTboAnifEwKJ1DDVZxPxxWvxNoTvaPwm2iEYEEBECAAYFAj1z
5rEACgkQKb5dImj9VJ8CPQCdEcZ3a7bXQyNZLg3KQ1ZvBfaGIEIAoJKdHTkC63GL
fT+osKfdmJ4UZ01piEYEEeECAAyFAj1z5YQACgkQ9t0zAhD6TNHaUACdHH9+sG2/
```

```

msrvhZ0FbGmp1tKsotgAn0y/a+fx5rh2/FTVcpYywQj13jDZiEYEEExECAAYFAj2z
Dt4ACgkQC1x180WtguDp0gCgwPutE7jFzwXRzAs1svxg5YXU3BcAmgJLcKt0G+FE
YL000stYX2ea03SHiEYEEBECAAYFAj2zM0sACgkQPk0EudOdQeEXPwCgnJ+90F4H
22joPbsKqJjFN9hfIaoAoNJDV86nE1d6/CU/LuKH2uvAhv1biEYEEBECAAYFAj2z
MucACgkQfDt5cIjHwfcLsQCgi6NIT0b5mKfKbsjjxj0LFZ/rauAAoIiJoS55pdqH
RVp5WgUikc0YJiWmiEYEEExECAAYFAj2zDu8ACgkQiGjP99nB6xHghACdGSHyJofq
RXByL+rSxS1V30osmyIAoJn/bRX4LGdXqj80UpvZt4ViIWJiEYEEBECAAYFAj2y
t7cACgkQ1QR4EHtjLLi5nAcE0t3Cwse7n/I4D4z8IH9+foodbEcAoNKDnRE1uR0o
SsnDqCvBpVwpGX5ciEYEEExECAAYFAj2yAs8ACgkQ500puCvhhbQGtKACeJ2FG6060
sLLjrzGmeIjZ5xzzvK10Anjv8e5eBab8M2cxd5Idie0i6PfNtB1Ub255IEZpbmNo
IDxbk3RAZG90YXQuYXQ+iFoEExECABoFCwcKAwQDFQMCaYCAQIXgAIZAQUCPNLf
LAAKCRD/wPFMhMcbbieAAJ99oc3W8UA0Peqdc5cX4Lbis7hI5QCgg7U7yZqSbW1b
RDP8kuFk/86S5g+IRgQEQUIABgUCPXPmsQAKCRAPv10iaP1Un6hiAKCRNZdsA0tc
0oTdJ/pkPkhyRWQx1ACeKRe/CfJF/xWBi8jquecKf6gPMkyIRgQTEQUIABgUCPXP1
hAAKCRD23TMCEPm0ZNRaJ9pF8Jkhu9JhU9naYgwAmYX5iS9NwCe0Ci1gW7nJx/J
dN55WbPiYfzKw8qIRgQTEQUIABgUCPbLkMgAKCRALXGxw5a2C4EwAAJ9goNYWpdCh
RnPzdARqPkI19BBcVQCeLVknYrZ7yL0wT/DGaboTE0y+qXiIRgQTEQUIABgUCPbMz
SwAKCRA+Q4S5051B4UqkAJ9jWdqexFEJSzT+idX58XITvse0jwCg010ck6/C0kYd
8aAwqfIdyH4QJWKIRgQTEQUIABgUCPbMy5wAKCRB803lwiMfB96UCAKCIYfg+QCTB
0f0VQPONhFV13CT0qACcDqnrGyYu3Tz/kzUSr3hwzhnBx+2IRgQTEQUIABgUCPbLk
TQAKCRCIaM/32cHrEahEAJ92I8GNwWT102bcQ1vMPHtnbbCf/ACfTi1FKvw5z64/
XubRaVr54idRUHKIRgQTEQUIABgUCPbK3twAKCRDVBHgQe2MsuMfUAJ9HnuPn+dd3
TgMwr+VCfvox4Dw3ygCeNwvus04oy5RYuRej36qzPe9nLGKIRgQTEQUIABgUCPbIC
zwAKCRDnTSM4K+FtAFExAKCjbHa1kgHxAC9FoBJGk0DYBziZmGcdG025X841oHkq
kfXEH/bhoKy597K0HFRvbnkgRmluY2ggPGZhmYyQGNhbS5hYy51az6IXAQTEQIA
HAUCPRc64wIbAwQLBwMCAxUCAwMwAgEChgECF4AACgkQ/8DxTITHG265qgCePGYX
+2/SUF1hI1TtJt+cc1BuP+4An30ThP4AU4PT/9Qv+VBQusMz17XciEYEEBECAAYF
Aj1z5rEACgkQKb5dImj9VJ8fIACfbBiH1K+OnrBefDuwiQRnk+l0Q90An2eZDyVX
69irU3BQGTnfSSC0oFOFiEUEExECAAYFAj1z5YQACgkQ9t0zAhD6TNFNCQCfRE+X
4BB27oPuIrcghqF8cwAH07kAlAxSx4k8w3cRL8zg3+pj7pYgYNmIRgQTEQUIABgUC
PbLkMgAKCRALXGxw5a2C4042AJ9K2vWLCYfeNf3486r/I2Le+gs1JwCgyuQ0LQeX
T1gzszN0js913k5tb5mIRgQTEQUIABgUCPbMzSwAKCRA+Q4S5051B4deJAJ9QJuZs
+TE6tIX72XF6gUhwumxL8wCeKL3F4GkGbKD7oZdAmxyKmX01mEqIRgQTEQUIABgUC
PbMy5wAKCRB803lwiMfB990LAKCxSmibXonC4pzcM/wXjWGFdXcITQCgqVk0Wghb
V020dqzH92iBgXDLerMIRgQTEQUIABgUCPbLkTQAKCRCIaM/32cHrEf54AJ9E0wW3
SLucyv4vGDTv06BeywcYpgCffv5yk0mLpd/OJpeB9YQK1nsiX3KIRgQTEQUIABgUC
PbK3twAKCRDVBHgQe2MsuJG/AKDjdNIMYpdwcn1/4/U2EBJNAsYWHwCgnfzGdKSc
jX9iz+Kx1k6+5o18X7CIRgQTEQUIABgUCPbICzwAKCRDnTSM4K+FtATW4AJ90Xspu
Rd+QhrXweG3haragq2CQEQCfe+/1l3/HjfrA+9883jDP14owSAa5Ag0EPNLUFRAI
AJtkhGBRUAeVP2f04wQpmujYfPc7+GT+Q0naKCXRMQ1vDK5ppsgHiS9TdvB3kdk
ev2oGxgsCfy2uPC/JuewQBYBmtKJuU6GDaRVXgMhpVwhcRraaDeYZm0GIDQEX3f
WS1L07xxbzSZnewLSqUEAznHjLGN1pq9mvPBczq2hrAsd9TPHo/IB9JsVmhV9GYa
sHUSbVwx1S6ntU2kV2TyKpBS41uF1Z7y6yIWS9pwiZjTlWdUGSfUkkTu6sM59dBA
xv9S5Q8TY44TUQfhHQhCLTz84UurU96i6cb99ZmN5uq6IP6NPIumhOJAqPvHSqly
+Ez/oSzSyUoyZ0Saj35E1C8AAwUH/0tkQh1bn/BhIyB04S9z5wQfI+ZpR7npeKZ1
aYQUjFzbULb27Y20HRUjvX1jFPoWB1oJO+oXULkCaNWI+72TYXzKRDqYWMaubwY
e5dHJ4hEDpmpqeG7W425rItDfhz2wKORc9vk+eHMHGZZhKamurmeH7hrVpe33BRf
ts5yvYwofYonWGF+KydBcrMp3AMbKGQMSOwcBiSpIJVn0HYJFI0wmthtKIMqfVml
WS2sqFKITbBKHBemP+97FVAc82dXxj6irB7/jBjdPX5/5B8HH0XWeEvuHSjZ+6ef
XFrTVbeh2u1a1B0ax5kz4cb8F190ziqc2Lx5HLgfkKiWgDAu4YOIRgQYEQIABgUC
PNLUFQAKCRD/wPFMhMcbbofuAJ4k3jgHTX0HznfpXNRDIjZqPPjJEACfXAq173R3
Knk0qXNQ7FzYX0IPK74=
=7TEa
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.119. Marc Fonvieille <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/7EDMorqekYErS3sgU0trA05NSJ10UJk/97ZFzA1GZ4/u3
CwtpFBdiATaCvAdMocWhxVkyIFvo6AqVNz6RkTldJUuwVzGe1XWk9If11wCg586A
r7CU9HIsvJD7/vIbIIIsKDncEAKYh6XKEBHWI1pF30ny+rPhlXCV9W3yraiBb/YXS
XaPr2WY3XC86ufHZs8ewug40DqcSfRobj7qV5II1CMoVrwhUuJ9Y087ETjt7xC9d
xI4jrkvZlARt0m/LUKLLfz6L9KaLWRkBfFhOjJH6TAv779q0n/KfaiU48Xuue6ff
KNDtA/96/oTg9+NWjm47zCdQeyZGzEE27btvzbrLZuG6TcP7gAV0F6udGbImgw1f
mKrQZn4ZtVKCKS8IzTn/UM/P26Pn9JOzDKd2voPE9Ee8D0L8ywg3mxmBdm+TY9vs
r20EV89Nc2sJZm5CeiqEvfACI8KwbExqWy5TW7Qz+zLi3zk+ErQjTWfYyYBgB252
aWVpbGx1IDxtYXJjQgJsYWNrZW5kLm9yZz6IXgQTEQIAHgIbAwYLCQgHawIDFQID
AxYCAQIEaQIXgAUCQhzb7QAKCRDND1HAT4506BdRAKCaBqu+lvAp3fhgIJxLOXY
YG6vhgCeIyaLMYfZqfii5s20wePEhG3rfMq0JU1hcmMgRm9udm1laWxsZSA8bWfY
Y0BmcMvLYnNkLWZyLm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQc2dRAIbAwYLCQgHawIDFQIDAxYC
AQIEaQIXgAAKCRDND1HAT4506PmiAKDanV0mSeUSRJuDmF1A3o4ELsQ38gCfaEgn
LyzKfRawEhJdqsGPWW/fnte0Jk1hcmMgRm9udm1laWxsZSA8YmxhY2t1bmRARNJl
ZUJTRC5vcmc+iEIEEEXCACECGwMGcwkIBwMCAxUCAwMWAqECHgECF4AFakIc2/AC
QGEACgkQzQ9RwE+Od0isEwCfY8xxYIhN0w9CSUBsN1/EoYp0D+gAoLef7wiwvMq
00XpcJaXgtl04x6fuQENBEHNnEgQBADPHKv6e0Kxk2HPRm180rVAM6/d3LQkBEGL
Ma4QuSXXbTDxpzfrt6YOLi+ILe/hu5DNnGbQyvkBB1lLdmqW03lat1ape9wytnoA
kHOX2C4kom2WA3FvtAoxojmylEn8S0koH7RUuhtTM29rVBap0W+UpwpxmtbGXEO
NciLW5CzwADBQP8CSp5Hh4+7uXIRpp+RQ8PKJ2vQVnf7c+QTPDN5MLXEv1UK9gK
vtb4sms2yr2IuBMP1FSAFN6DpedjoZSKimxqCyMNbyy0io2pMrNDCppCadKOyLWN
gJhJTxE+3kYeZqzZEexv8fq+faQqXp91bbS4XZ4JzgAkT3B0mVQ10HlV1AauISQQY
EQIACQUCQc2cSAIbDAKCRDND1HAT4506PAVAKCWlLnQdfJsRZtt0Q880glcLzc8
SwCg47K+qs1q5klc1cCIaCj+/TtsLCK=
=rg/z
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.120. 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

```

```

mQGibDp2C0ERBADDE0Ns7B2tbhvATFEmuw64H7A+W9Kk6NMunEF9kp1VguwRP2w
pjtAon2QbvM7HABE7t3IHndhS61kLpN3Zxdxwt994s+jRMZ1s/p/XIP5/eIx5ds
BgKZk45sm2qdG0vRKAPF+On5voQtbtBvBdOVMW0mr60Fc3I+BTNuAgaEHwCg++GC
1P4Upv90HJCQ7JI7gKa3qQcD/3HWzaGMwyuvuczWFDLpfv2kuYxNutz75+10K83p
hCFxorUVw16+j4r1/464GnTAhvfP16Z7ReODy53N01G9/fQXAE1nHZp93kFnkgLF
uIQZQKTiYsHP5eqt42g0GmX41BRpJlPtnsd1Sr8CC9VUvzqZ+H6wG4epDE2jUnFD
+kmRA/ocBoq5k3Hm4gyi3Y1F8cLUGU9YFDzhzTkDQiZc1Wqd/QlnvMW6vci7MRKv
eeeZHQ0pzOSxzuPo+b/Prn1ssluAi2IIP0bxrq5Gcz9lQ7/xqrVQH5Eosbph5zQM
35ku8psPGcRqCRK670ecAoYpioLLWc5UJ/SoKAoxqzeczICf3qLQjUGV0ZSBGcm10
Y2htYw4gPHBldGVmQGRhdGFiaXRzLm5ldD6IVwQTEQIAFwUCPCEaTAULBwoDBAMV
AwIDFgIBAhaAAaJEMXJoI90uRz9hSgAn0Yp/3lUexQCv3MEjwm7l7XhZi5IAKC8
Qnw/RcMcFjahkHQTXZmW+rSwokCFQMFEDrzKkoSaX0gm5SkDQEBszoQAKvEeQYp
zt242YB6MVU88HavNYkonemSqA5s1fbg3dwa4TT6TTJ/757W47vbFnzjb/AmGIJb
r8mok8rC+6mnSC2IeWSaFqkDRFSRp42XLxyVdwdkJKY/L0of8rOpw1UsW/Zk6dIE
XFUs+5bjSE09DiMQjmd4upPTF6r4o0jddw+wn0thrqnk+3ghd35q4HjtFnYMrMv
BKzLUYfyLkYA16w45n0F9Lr1Tz6oNzdVEJXrubpdHsHMs2sFQlrd9A6EMog/ouD
g2N1ASr6UycE9s2nyVXM5W0WVahAhdMosrUCuzDlhGwv6mQqjTNZf127/+LJd5sM
QEvoMQoTf/fz0I7KJdPsnGTibnnTuE99atLXpbNhsKj82BjYgAAeycutTw3Qy6CX
B6fpdWa1PE+BNSd0UbiAtxyV4XPcw84C6rvk7mZepYVBYPKUrupPM90Y1d/mCEE4
zDFv6o9UjiZabQmzKq7T8wKZgV+Pl14dpHcR+xd7tZP79duLdyIkx0e6Z2xbnqY5
Nl0ar2AFMntes7Gikknx1p+2koRfgh+W1MPH02Vjgi09ru+kY27jzxHmswRlu67q
3r69rGouXBgIJQ10nyOPXLKY/iglgkRiXGmAoU2R3Ii/X0lsQRYA5XdtiBodezQd
gCuJ1XfK6W4xWjZsONGMEhNN9RezUJKoMSeziEYEEBECAAYFAjwhG2AACgkQF47i

```



```
dPgWcsVClwCcDW2kRAN0yFNhbBhDE40HOPTAau4AnA/8TasNnyJLhAxeYFiQhpuI
fiRDIEYEEBECAAYFAjv9fJwACgkQXvSymrg2XlXuQgCeNou9DlCKpHZF7os0/9K3
xV/hva8AnjNqFXvpIZPyLro1vJkzgHh3I4SkiEYEEBECAAYFAjx0dVEACgkQ2z94
QKW301wm8QCgX5i66wSVMlHs+Yvb0He27mJFW64Amwdkruw5+oN0N0m8HHHCAqFV
S4HitCJQZXRlIEZyaXRjaG1hbiA8cGV0ZWZARnJlZUJTRC5vcmc+iFcEEeECABcF
AjlwhG1EFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRDFyaCPdLkc/VorAKD3J940/gJeEgYw
R+adK3SewjNB6QCfQK+70Io6JlZ3GmoS8+/c3o2hSuyIRgQQEQIABgUCPEbYgAK
CRAXjuJ0+BZyxSERAJ4z//S1Bzb2OUl7ozm899AYR8W1LQCbBkDibniWmMf6Gwy7
fL9Flyks7yKIRgQQEQIABgUCO/18pgAKCRBe9LKauDZeVd66AJ44EAAjhGopDGym
iCGXJV0EvKo01QCgiGW4Tr5DZG2mY1aqCtBg19UIz/qIRgQQEQIABgUCPE51VwAK
CRDbP3hApbc7XBD4AJ0Q7a37xCQK1c/m1uxQ62JxgvgHWgCfQFAKfveCwE3W/Fpy
+g1LmP0/ZTe0i1Bl6GUGRnJpdGNobWfuIDxwZXRlZkBJc2gucml0LmVkdT6lVwQT
EQIAFwUCPEaUQUlBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAJEMXJoI90uRz9gnoAoPosyzKa
niM7FvhR4xLDLaazqe/gAJ9eE0hFz6NDR5h9nRZ1qfU8BK6NM4hGBBARAgAGBQI8
IRtjAAoJEBE04nT4FnLF08EAmwXdi9L+Yq3liDz2FYledwRRq08ZAJ9hax4xk4ue
E2B8IogV9WWhnRSci4hGBBARAgAGBQI7/XymAAoJEF70spq4Nl5V7ucAn2K6WfjX
4vncJacQLGLVuh3tMCAWAJ430sgOCEmwY2bAdNfu/+WYe6YxwIhGBBARAgAGBQI8
TnVXAaoJENS/eECltztBcPoAn3zovCq0kHyFqm1x0QPDt1AkRG4gAJ4gCD4Le8Rq
43M+s91wrrTyN0utobkBDQ6dgtUEAQAsN519zCh7owShpNYR0br//qeAZnPCx1
69ZscNuVDy4EoKeyiLletkmnwNes1IDpq1RslCKHa8U0jFy0jby9cjePCJNo0b8Q
5qG/4iJf1020PT8AMxvL/H/SZH27ueF6PxpSgDSsz/e92c7CeYpTu+n+xBYsLO9
GtNi5asTvKcAAwEAL+HRDhWp0dDD4AxTa5evE17GFY22y5sFVDHA9eukt70/d0d
nAi5d14uA/LbAIWylCE6KC23MAJogrQSc2Pb0a2045rx3dW5RoqXDqyn9xPM304
hFzXgl10FOTYKMy6G4DB0v5KWKGv0x03XyIPqAVAObw3rHzewU0wXhD5Qk/QiEYE
GBECAAYFAjwhGssACgkQXcmgJ3S5HP24HgCfdErc/JU9fVJIH/iLTbWo28vu5yMA
oIDNzwmAwpXoLZkEkk/dMUDTsFCy
=ZbG1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.121. 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/4CcVUwqxyBTX
uhaCjUoCAGEBIPrICnBe7ubT4NqyxS4t6B0DTqPxd1ZtfcM+BkY3bo6fc0HcETPy
A39qsl1sTkXtoV7/1E17IRKDW0s9h/q1/T+PaA5tu/DQPFQK2udwSJe/nE2HGd1e
CUcnsa2Vn8sGQsftPajpzKuur+G7444LkY9MbGiStS9os4lqYY03H0uqfw6YK/iT
NLPtNnrGECa3nn14zzHD+7N7jYfZ0XcLyeCvABEBAAg0JkJlcm5oYXJkIEZyb2Vo
bG1jaCA8ZGVja2VARnJlZUJTRC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJVSH4/AhsDBQkFo5qA
BQsJCAcDBRUKCQgLBRyDAgEAAh4BAheAAAJEE3Yjd+f04Mz/u0H/iTBHPR8tCqU
Tnla2qXDGx/och+1jCOrKHPRNUWYPbiYKn5otrDL7+wB10/tlE3x9P1HW7AD3J/G
D5VuiqAs7PyTKKupR6j8TTz+zuXDYTsPvuvPEBLciWK3hsdvHr18ly4hDMMp0ZkZ
OQWvyfCIUh0SqMM1EhZqKwroYdUVUeF+rS9wHcB5n8i/BiGkU/FukjS3dRkNzzBP
Iig7pdrnIghHndo/3GJnIC2328wmurwab3YkDM9MQ0CBwBQaZWwh8rIJmDk0kd/3k
D6LkNatLJLwsyYkEspzQoXQd1uhI0knweEsE/Rbl7+rrcgJVtp1vKi0WUq368/yn
fk9eDDHxhCa0JkJlcm5oYXJkIEZyb2VobG1jaCA8ZGVja2VAYmx1ZWxpZmUuYXQ+
iQE9BBMBCgAnBQJVSH6KAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRyDAgEAAh4BAheA
AAAJEE3Yjd+f04Mz0JwH/RMh3sf/PZhVZqQ28MMZtIUtoK+ui5JJPMrbLp4oWP1Y
dir23NeJZtu2N/5Q6NUUxgRdFo86po/rv+Ric6eUWhr0GJSg2uevdMRC3xgx+PnJ
w7k46CXGD1mVN02CuI+AKzr8EGLV7JcXFeArNvc4yYURedTuJHlXm13M6n5lIWk
ZF0Q0Cy0bHI3NvwMshMa04YE7IvNCFz1QpcjPw/TRQVnEmqBIAadoA7z5i0dCYs7E
0xrSBDTp+Q15x55zxV4cUjvUYN3yGuejDyb0Cm0QYxCzkjyRByu7240wBXZv4xWI
rGKzY08X9pD3reitRB7BxX0b70cdbA/CTkNbVw0LjLa5AQ0EVUuH+PwEIAL28BXxx
FE0US4bz43U/wwhPxpMcFW0F1Az9YNaKDac7d0eIusQ14QpIJ2AcDSM13SfdbYd
DrMgONDjo/NqGJSJw9Wx/SbuY8KVK9DoQqSdMdTCmV7Pj12VmMhJEEK6oHOBjR+r
jKpKX80+J6wzqJUoITpR/if4YqXC1dDPo2c00vqMpbN3DJxwH13uElvn9NG5AHRH
```

```
tCmoe7Vf617EUH620xp1IUaPmeTDM7Swd06Gxz2zDKjhp+FBuT32USjXX7AyJUR0
j8d/bBC0hx/jvYpXSpwQBZTjxU697TTcDpPVec63IO30a/Fj1wK4fC4lwWw2dk
2wHS7wrJacWTD1UAEQEAAyKBJQYAQoADwUCVuh+PwIbDAUJBAOagAAKCRBN2Iw/
nzuDM7xDB/43oqfT31fcAY4lXm0t8WzimsvxTnQsnGJjurVPxdHplf9xwEE2S23D
jgEcZ4MzgCRoUwsbLU+fcd1MA0ri0pkx3xIZBgxSg7uQhob7fEk9zPwsUcQ+lfpb
krH7YJUBFI2YtjGPuzbumU0nb1YDxozFJBHQ3HZtqQnMuzU8DSdVrz6afmD4BEVv
Ztp38ev8f20y37izgP001P0GipY9WkB+NvwDEXZ6p+phMKJvv1HUJYqJxX1esPFf
4yGzFjiUGVhImceaXyxNmHx/N1PFFFfp3bJNQu94Q0BRQ00fTAPMQ50G5TXfKdvU
t9BYTQjGYWtSoi62W0IrE4QiVvyK/5R+
=yKov
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.122. 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+frvRheJVczSGdAKiO/I8828C740+QTie3OR3DrMZ
fXONKL3vDZ5rWLBhX8g3HnLEFCIIItgncEoJUJOYCOXmj6tHntC+uE7csg/wMFAMN
XI1ivquDHMjmgzhiBHyNnGfX4et+z3MC0YGb4RAQsv6gvhmnEuzBF2U/018zUQAd
X3gyjPwC/iWOC0oGxyCPui1sHFNRGgeBRtHq12vrc+sq08obGRF3w74fA7uofahZ
EGNv0cAJU02iphkxswAI/CJRusJgC8En3obXKhZ4hb2StuZ0B76vTDIFJ67npGM
VW9/GQ+rv6qsVEjQRhVYG5+C/xd5JCdX4T61ABEBAAG0I0xhbmRvbiBGdWxsZXIga
PGxhbmRvbWZAZnJlZwZzC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJXT2IOAhsDBQkFo5qABQsJ
CAcDBRUKCQgLBRYDAGEAAh4BAheAAAJEIBNuoa34x0CVOWIAIw2pCYRxVvRBmC/
827hJrV1pwAM/N/qJByCoipUA9cs1X4GN7Ds2HGOND000VjguK9KmjY1WG1f5IM
cG0tBe/aLNM6tMX7Q/X8fGZUe5S9i+FyJokI+aXMuNfL1LU1ZbQ1HpkTLnaxmjRz
qEqAuWk4pHK/eyYw8QrdcwVdawlodQs8ey6ykpn/I8D0ha/HtUa7fpp0ry2H+Xwz
gkGp9IGY9ynru9VHJg7eS7dbLaxpwGGGbwPfa8gPr7lrJt8dA1edE2ad0LDHfIoI
YAIyd8BicwtJhx8ppxdvF6P5x82pnYiL8N6guaRKxQyL7syb71tk/5hP2L711EXr
HulO/n05AQ0EV09iDgEIANcX1qJc1gZD25DFi8/Qbj6cwcPHk5dktMssUAbG9j/A
JqwmSm8Ku10D+G9bB20bxqNXXmDA0JA1zo5HjMbY/gWq5Pt5/ZNd1YYkuzldn1FD
VYjjvWruICuDCP+4AxvygDo3aIatienzckI2v6YsOAIIdAKcf8UnZrDBTLCa0r1u
oZFP70cJIBA7b1K8nqkwdPFFKBm9Nd18TazZJMI3YLeTn1R1A5acPMr1AVn2cS1N
JVWxDTXLqMZh9Z3MvL1WrX1thvFAm2i+2Cw+ePS4QV8kmBJmkPsmqYerWQbJ1d2h
OmWXMZQ6JUjgHzx0fdb9rbSuOVvn16hYJbzY33Pz1TsAEQEAAyKBJQYAQoADwUC
V09iDgIbDAUJBAOagAAKCRGzbqGt+MdAp1ICAC3cCGR8Wj03XYNDEHvX1CbAvft
ysuxA5zB2M+xEUDS1tP2oAmgZU6vlme/Yi97rkAGReDpkTJlZMBwJ42XiEJyzKG8
pchSIucOmRqBBesrwlRYfciSu2+rtg2+igAK4Ar7WCzfFVT4Tpsx94rAOLhRjk+9
w/tZxj3Vx9iE7c310Mp3FNKLMijHGrDJlGqOCAIx72gD6rLYxWL/xNXbi6j7/BJ
AUCMhTDPxazrLiGjRSb+NTRPIAtIEKLLKp6tsQhfoYjm1PHfZWT+Z4PlGu/iPPDC
3a/jrw7oEgSIxR3fu0/3wBCYypwLTLqKWLxcFw6fV02/qJHXPRXTC6YqHWS
=H+pD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.123. 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
```

```
mQGhBDov9skRBADzrOg1JwL+kHv1dTePFR21NrErbMe+WVeP1sdGuKcYTP15VQyJ
```

```

WV/6ZoUGsihAmFGcGyJuhcUJbvlvqRf4Z1wD80a1y33SNxxsqe8n5dm4Wy9FE1L5
bjs4L0kGJ1SL8KnYUUTQKEDBcTch3+GTjgS4NQBWY4h0W6Ewqgr7CZYwCgpeB3
tnDcY3ELA5EP6Bx8wZN97zUEAJ0972g6HplZyuyjqqTjdzTXNgD+DlsyNpNkEfqS
AnZcr4aqEeyMntG18gP1c9JwPPS1X50fmjCm3zWtEjwrHway6YPggXqX8efuY31o
LxVfjRt6NLI0TuV0FhojgHuJYB9RsXQFZxbYH8A/j6jQHbiN3wTyYHtaAJJ/iELg
82oWA/dTeR0kjjvgrfB1MiFCH4AL77bZWuxSv1CvV09D1YtSxfLpyBm40HvDZmOv
V6zT9COM2+f2/EMI15cN11YXB3WnwFYit9tZtEFB11+OshqYBbcNkser1pBd5jP7
fDAkpdYGx50gpqAS8hz4XLPZdS/HXSegodYKinU0p0Rzza6KtDdCaWxsIEZ1bWVy
b2xhIChTZWN1cm10eSBZYWhvbykgPGZ1bWVyb2xhQH1haG9vLWluYy5jb20+iFcE
ExECABcFAjov9skFCwcKAwQDFQMCaxYCAQIXgAAKRCENrclf4aCaPIbAJ41RzBA
OuxYwZFUSbMbU5PHENe6ngCfcVzDC5+1kssh628m3GTG0EjINS0NUJpbGwRnVt
ZXJvbGEGeKEZyZWVCU0QGRGV2ZWxvcGVyKSA8Ym1sbGZARnJlZUJTRC5vcmc+iFcE
ExECABcFAjvw0YEFcwcKAwQDFQMCaxYCAQIXgAAKRCENrclf4aCaMcVAJ9brBw2
LPC2RcZpsm5S//dETM/qFwCgiuPpVvWBP7ibzn5xQVNAB12x0a5AQ0E0i/2yxAE
AL/FYZQw0b7NrD04j6dxrp7wBjgd19ux4zQocXgXPlzpBZxQ4A4/icG0LnIU+vDu
1tbp7f7AMT/mJokJwx9pE82p0gXk6i42c5qKkwmjH02/4FFk8HXco2DJ9roRiOn
eBJztXskUY4cVavKdXNeJY2JUeBYvmrnREWg1W2/0ZmZaAMFA/4ytkv46phPokQe
s7yy67bEeHydjvf3uM+v1z3xWoLw5ZU+8hLdFkEspZ7u+qA1mj3i7LNBZhFA5Bt
Cgl10v9DWX9cda2H1MjyyI9p3dfP10cAh69PMwexJ1VYptizK4ZkC8dNk0rTVPOf
SYftSsFGdDbUAQ3ZokhjLkVRFY1LxYhGBBgRAGABQI6L/bLAAoJEIq2twT/hoJo
ewUAnRRikiShfD9wCuyMazVJ9+FZLWiiAJ0YFgos24sNEFq5rA4I8UZU0LZ5Iw==
=y5FR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.124. Stanislav Galabov <[sgalabov@FreeBSD.org](mailto: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      Stanislaw Galabov <sgalabov@gmail.com>
uid      Stanislaw Galabov <sgalabov@FreeBSD.org>
sub      2048R/DC04B413C1F2C9EF 2016-02-24 [expires: 2020-02-24]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFBnNbNABCADxwhwwwY6ka0o47K+vKE+I3xg50A+pVBp7k5vSA1Is2ym9L2ec
Ie+hr5edbcGudDfaavT9N14XYGgpnY0j8C9WRfCBV5DYMZYKAU6+2BhS5L2oLaUx
9uD01XrBksQzA0ZdmBvJCicW+ivJMC0yKpiAoKQACyoiNarVzTf/Lnes/5Qecq
0sLkhHGR2o8ncd/0im0ieGUWMOkkKd87Svi90920PG3uIVOMhtSowSEzRfCQmngu
CLq8Fhi3aditMYdLFKpUwz0bIuoRr3JyKVgqWVfDsazBt05+ufpgUrJbgek4QxJ
685XQBC5y8+ICs3XntZt1A32HW6ZUGtuEzTbABEBAAQ0KFNOYw5pc2xhdiBHYWxh
Ym92IDxzZ2FsYWJvdKBGcmVlQ1NELm9yZz6JAT0EEwEKAACcFAlb0r1gcGwMFCQeG
H4AFCwkIBwMFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQgqaBdIaCyiCexwgAzND58Nzz
oTr4tbdoFHQOPeakVvhlvRgfsZfeihM02bsFeibeM/TwsSAXx0EGiBoJR78dDvaI
NRHgUCMZLMcDVT5N19ZyaxUzvjctsyawOgNNAqhM0ijEl6cgsFSTE7D72LMGG6DF
dbVMQ06zHnvqaKTTfyq2imz0Htx12idY4Wnz6OG4eIbKXgmBS0y1b0WYU4FqGtAk
5+agqyHYZgazho20gNYalqk43+R9RbXJBVG6mm9ESrkDomT2bh4XPgMxTdyBS3A
zU74wed0RxDyPFiWfCvIL6fM3NMx0051xK8U3+aLNgj+KF5MuK9ysbw9Tuktjn92
8KGb7NIP8ClfYgKBPPQTAQoAJwIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUC
Vs6vDgUJBAyUPgAKCRCcPoF0hoLKIOZJCADTwS6w0/RdcrfVDnEne1kSgG5tESc5
SLFsF++jsUN6ZpuRMmg1Esj2YZXUdLax2cDBYbKmwlad9nUz7C99HVk+LkZWofpK
xR2ESBHKdnhzVxglp1sVbwjFP33zJWgutOMN+boQ1J4MwNQpUB/lyhmLj+2wb/nu
Z5Qj99QES9gFIngvTmh11IKF06mB8AU+UY3++26fbUhf7XDyLhccjAUXmC58QHv
Lh0BJpsYb+TMLC1fRHaF10/mc6KWA5sXuhq53+JPB0jYArPg6ad2Gr1SepJgYTAB
30wePvmznikn+aV7aNZal9EqIKatUVmMzFt02UcTETOJNS0Dg2cnUphtCZTdGFu
aXNsYXYgR2FsYWJvdIA8c2dhbGFib3ZAZ21haWwUy29tPokBQAQTAQoAKgIbAwUJ
B4YfgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUCVs6uWQIZAQAKRCcPoF0hoLK
IBSYB/sGfsU0r020+dxNN0ZuP/LS7i+n4kFoN+691h/CDGPrukN7orLwDdqBcNPv
NPrBDvP/6KG4fecX1VsZM5/1Qhyk4f5KU7LcankmVVKxGKxV4Kfk0UFYPY1j7z2t/
i97mRDJtvtvdE2gofOma6aq2E2S3rNbJh4nm2jnsS9yNb1+95ThnQGNXgC1rs31Wn
SYJBhxnib+A9I0pFe5CQp081+p56cY9r68Qvp2b0DV7AB85kJcIrYHetDZKqawKv
oBgAp+u0eiJ21KtNq0odXWf4zytMgwQtnUGbKGMTE/sBNSBZbH8yA7BOSWRIOi89
8E5vKcILnCd7xft8pqdy19VANtTRiQE9BBMBCgAnBQJWzWzQAhsDBQKHhh+ABQsJ
CACDBRUKCQgLBRYCAwEAAH4BAheAAAoJEIKmgXSGgsogfpuIAI5x6+09IsaukPXf

```

```

/4q30QgBaRbCZ/KshwfdWThUB1QWAcW0uR1F+EWBb00/t0KSBj0jzoyyRf+4jIwt
vgpbTn2EP7WJ3spnIzEG7CAmj7t1cYKIzoa561z/KAK1rPqTi/LkmQF5oE+xU7s4
7ehxuPxxH2ivI2qUZ4B+T9SvS3RbRURYi63v8eEcVfHyB86hV8QmmfmQmoB4Jmry
4WCCK19wF1Yz0cCwoSw0PavovE68/a6dHhCpAa22Lj0cvnDSnhZBQBfpBYXvLrri
o99bTg6+7sSxGsdbGJzWGJ0z+Y5KKwhUfaMckI/oLYbqDPdvMraYQCETmpULGdTH
MsOHU50JAUAEwEKACoCGwMFCwkIBwMFFQoJCAFFgIDAQACHgECF4ACGQEFAlb0
rw4FCQWmLj4ACgkQgqaBdIaCyicK5AgA6ykFEzPCLk/35w0WRH6d5Ees8+yU3sgK
bF55GBxQLi2boVStHnTaqFJmrqyw03km4Pbz5acirftM9sqLPiR8aJ6aVQ928IIm
VhI1Co6zLB4Vu7fP0ae8ScoHnMDAtOJxchCGdR54LlWtcCo70f6nN+DmuZsk/OXy
KwVGLh1HRsGM2VPUT0rEEhsfJdx/6L/hxCEAyufHHZadlvRckFs0VeN1foP5dtw
zaH208phIhIgZjX6ZQ5dHxyzBVnFH1NX03FAy1XEP2nGBqNbA1fwb6WbjqrCjYI
x0t0cUXGVQIgcd4V5BGXTcv7JcN30H6Yb6rFj4Alybym5y3ABYnihbkbDQRWzWzQ
AQgAoPYhFniuWUSC5gkXRVZ3PYW4k4T6EeqbsT9xi590pTbWbFANIG4U0auithu6
xpskNX0qweGHR12cWafeEasFymTvunZ2/00563GYbjjEruzMChhfzpfm+bZ92gBA
hJuCg+fPnJXYKG7ZeXkqbR1GAN33XnUh4wR1ARA+Kbk0kUbuCSOHgFdYrLrYNpgZ
QXVwFQG1nkLJgjR9pytooxwk/D6XTDELrCZ7zBC0qBlx0cifb0MH4Ddq3R2tKlfe
vX3Vho9avDMLBaLXee927k7G0Xm6bh+Azp4UF14tkhC6a1Sn095EknHcE09oIFYT
GmaVjJAowuNlj8+XvVRNhKfEPQARAQABiQElBBgCBgAPBQJWzWzQAhsMBQkHhh+A
AAoJElKmgXSGsogZwgH/1UpQqvuvXH2MAqzt01zGviPVnUZ47NkgA0GarRRqEUQ
4XvSqbThzW50+8CA02q70wKpGEMzJ17CbJBnhbr0Sy/UDp+wAXmed2K9cmnRGQ6z
vpm0TKEXAR8AFkGC1TvkVP1Q/7Vt+/UdKAIWu021aI6s6zlapLb3u5Ksb4HXo1ik
oZF01FHA3xjOMyJB0DE5c/D4tSFoIjaauw/6dUL4xbiLgVx3hZ1WdrmlEqKqiPR
B1LgPdZMo0lyvwmZT6VQNm7ByiG0BvvA+aMVKZlrlQwvP0rVn/18Fvc8Azu/JHLX
rk10HH43FoYJ+/8bLC9h1XghktmNXH7nYQCLxeBS5G0=
=cWHK
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.125. 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/0xFFFF3DA35E4129D34 2013-09-23 [expires: 2017-09-22]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJAbT4BEADAXzaVfaTNGZ90z5lWNSc/txhetlpoPEmg7f8cTJqPUiZmNXGN
eds+ZT/iDDcKyn7Ubp8lLXFBhWdi2sjX7IiUbBESHi5L9VTPn1D1Z9Y/W3sUF+Xr
EfEzQJyfhXdsZ+sJ56ShxFJRsuXHzQxauqz2orQOWoUGS6MkSqr0n3P4CnNRx1
Cx9PMhw4mC2QqEtIfGI2n26T22Tr6H8yW04jFY/mw96b3cBQgtZxY8KZRR2qJ7Vh
3TWZU8DZ5lT968Axi+rGMdtrXIrkvdb28j5E/0wODJvHGastbyRzF3epaRML8tJ
Xw/nXmtbQWIB4DPkPBNWRTz3k5FpCd94RjmIo64uQXoC26XI8uiBwDt2fD4s2RFm
IeRgGe1QAjwh1NhHlFxcA0eZVlyUL86oNDqlpJ2FVUItYH8/3vxjxrDB5Sag3dcq
Ir2X1aasVS7mQwmfYg3H39mQHMcPfwHPfU8RwzNFWLZ9o9voj/vPtqTFGvjHTa6m
jPRz4rDI+0i8WF1XmmHzIitwU+2WKq5rL+bJ4wUInPy+HtAIEJkyG6FPcW+16Cgn
GbSqDfPsm2S11+AcImEKRRR62Nc+cHf+LB1f4r1hVXvFVJLhg9cMByRRQV5H5Uyg
BvMU1CHAotk22fclr1gJiozpjFA1KHSKDBS8JFCOn7U9lnpQbxbam7C/QARAQAB
tB5BbmRyaXkgR2Fwb24gPGFkZ20BGcmVlQ1NELm9yZz6JAKAEwEKACoCGwMFCQeE
zgAFcwkIBwMFFQoJCAFFgMCAQACHgECF4AFA1JAb7UCGQEACgkQOANCqFJhVhn3
MQ/9Ghk0/OA2ZqfZaQoKm407kLjq8t2kLpFRfBrppYidJU6m8PthAvxMXy+kMc6
39B5NeUu0pnKEHibMk0LtgswSuLRGDYDURZ2rg/gVi+hLQMnoMeA6ECS1AD/q9zs
mnXqqs6nyEK1t0nQM7TxyNIEDiKav3/KHTI8n6FIjav5fjM05h2Gk/n91MrobPP
qdpUj1yv84iro7a8d1pvH9XgBfA9TzhY0hDtoLMb8RK7ko44oRyrrLddyIbreLlH
Ghm59wCjoFhew729l+o3wgTapfLlAuwifWrBfZjLjDvBRGuZtTjYACBSaymJFKTb
SouwXYIrwWf84A97JyvFeco1MtdozwaNUE8uXN0PIDuBiUZPWsK+qG58fGt5PuMX
leWnTzkDlCzxHr1AKdKmsvNXYfGkH6H1CpnMj75RMQ4z9+MpxkiZsEoX3nd0Fpdi
C7q8Qg13f9+QtM05N8qDx392fhVbVJPAIGUvP7PbF3dZDKCiWjOuEMao5uZHH4e6
OUNeiqPJ5+K4SfTFQXir1kv5Ws2G8b5wYZgdnJ562F3FoZSfbLCJ73PzPslCVYuF
1Vi4hUlJ9f9DGK5skWato+pl9Bwzuf9KSY7c2VvXEMzc19RVeWV62u4jP09lyept
oHiuMLvbC3+W5Y00N1GSfCTK8gBTSEm0AVUuZFWL2Y1Z2wWJARwEEwEKAAyFA1JA
cA0ACgkQdKUTJ6ZR/i+UpwgAhc8b08BFIUmAV3PSuw+t0vo2kzDrCsgWCZJo8SCY
X7aSuAVwJJghlMOQdVuZifn4pV0oRBOGAQMilFxdgWQtX5clZvy/rhbkp1n1d//

```



```
TOHe2UruYyNLE1RRjUCNm9qn+Lbso+3Rr/2qWIpUh8E68zMkUikdLOG7Ryh24eP
3uD1a1cKxYSOZGqBNG1oipCCcp6f52zufzD57yiqNho8zAr64qWTM3YyKDgcJLrc
r2NrRrd5FTb1u9JtgY1PCIPrxvdFhjd4LF08w7KBHrKtgXCSy6gzp4GRKuobaCUG
64oYFg5KVXzXmkHej13PCQ1R7aYuX52w86B0sZ/qjJ7FALQtQW5kcm15IEdhcG9u
IDxhbmRyaXkuZ2Fwb25AaHlicmlkY2x1c3Rlci5jb20+iQI9BBMBcGAnBQJSQG+I
AhsDBQkHhM4ABQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEDgDQqhSYVYZgXEP
/OjB8Kfr35zkrSrt3coq5GARTIyDxukaTgbYkhhIi2qZLDUn1oihU8bry7f/xCFD
GW2dNqck0Lpgif9br46sYgQo1F6J/EP6ldFvi6h6c+A7sKKSReiS30e2AZSkznEz
JYtPpb5MDmAxqh9rihQLYe6W5UN+MU33dT1DQnrLqTVfBVa8aqFr0lyrUhC8WzU1
bb9v2VccHhEoFYqyw9aQ0Qf3EwjipdNQrejhKYViY0C12ndsrDBVP16xXGqg60q2
tDBiBqPIrut5iQYpVxMLL0BNDJL6StbUszvvvnRPR/IYoTP5vE21U0a4F0DaDM06n
NbOK28CPrvhY0cUqSQMC51nsFd94VSjnwF3Y7UacUDiD0PQktUfDLoc5nlwLl1J
zVf+iCeJltvXfNGUTTftSwtSbbKVbZd8pm1bpk7Ik3qKKFaJDEkuTPB/SSe9cQdP
dZ10RALmiRpnR8mJ2wHVWoufP7Ndb1u8ZVndWwoeCrUsE9jljQ9MUuP5Yqq1mY6s
kzraGlC0oMzjFeBhITrcWhyzE6erVhJrPWBPCw/Ai6taG4ZKgZigZDBxHKGfcyjc
y34VhyDjDg671N9PeFetJfnOKSWNZOXWwLpLgt/Gon+2Dza19yPy42J7cN3MbKKu
fyi3wy4GAXLsVq+vx10SMcokV58zNKK++D26FoLGH5YfiQEcBBMBcGAGBQJSQHAV
AAoJEH5LLSemUf4vUksH/3vvxoqNB00CAniUeVgA4QFmlUJ02grHFvHu1RqX0vK1
UwlcWn/D0FaLkyX4Q7w81c1XVCEaj3rU1kto0/GoSKFlwwBZsAeXk5tNYmRp1zLj
smc9/EBG/ulUo0GT/+21FTvcmcpP9SMY6YX4hmm+dS8k75jKv66fs1ibEd6ptZY1
JVSSDb1/9vjOK7KVILHty/blVH0oYnPe3IreNsVs0+oAJGPaHNYPRki67Kn1VKsQ
1CnPdcEjrYAWB5BRx4IuL05Fuunbo14YqmQQwdij7vQZVw00FJYrPP36P84d44Yb
T385V59yUzMAUwKzTo1D8fp8WLSZcNSw19U11KwhR1y0HkFuZJHpeSBHYXBvbiA8
YXZnQG1jeWIubmV0LnVhPokCPQQTAAQoAJwUCUKBvWwIbAwUJB4TOAAULCQHAWUV
CgkICwUAWAwIBAAIEaQIXgAAKCR4A40KoUmFWGVryD/95wupLfVgqy4SqrV8dCNxV
xJh2ekjxdnp41bDIhfVe0DiH8+r6EQq7ZzxnrIRQi8tyQYzpbDkyjGoGYoM6mT8q
t1XJR4hVtD1QxotK/a2553j/c47LIUiY9L0lwjtC8pw20xiDLtQQLA5fxvkVbX8h
hyMBE2s012JEPxrxnXqiu7EgzkCvEXrqX0dnZTPZCJ4ZJ/gkNCPf1MnKwalsw2vAj
et097B7HrzsLuB9drb4ZTxbWJuZH5sc79IzdCc7rArEv8t0+1HKPCNV3hodg1Q
o30UPdFVpN8bKZ09YpOkTL7hmcOdwiZiIb/91RAvHkKtIhYzFh08MTsNkQ/I/o
eiSvPSJKLPBE4H0tYskAf4qiL1wbXvyP17YV2noUNJQATHnaUnqQszWw4VM2H/j
OAIfufjIn8fKdvF8qjRXVfPb6rUs2bbT3sh6L8TXM4cK0aGcCxsxh8VQ4wdqJTSf
tzFDHwma/6aSt5ozLiRRVXc/59JALGpNOA6M7MgG2VSJEiqBkT9KKL6D6jD10qr
0cJyCm475M08ZPLsJY1hWoZA+KPaI/uYwXYpltxedzw8PZDApWA+oL/Gae4Xb9Mo
STUDAJRFDhPfAe7w2z2yzIQWl0kKwHMX44foU1qz2TPQ/71fd09IFh5s0w5FYvWo
X6eu2KU0PiCji8ZP8Cep61KBHAQTAQoABgUCUKBwFQAACRB0pS0np1H+L7kMB/9K
SqPlevV1sNFSFLJ6gEBs3TcmWW84lwjWnNiej8sgN8ZPTyMeEcrzSIHTTK4S+5
w1dKGlh4L/qnvgeCYdUyVCLeHfQ9RaQUEM2pN7f3iUQew0IESHeB2g807QUg4o5z
RFMHy8/Vp2pvaMLis6pg3ZwdeDsslM0mvS1/1DdQAIFl2Cf3PtM85DK9Im8n2HhS
+9o/nI3Wd+owtWB/zNXQY0Z3cUcpmiZw41lNZ+djpZr1b4Abi7gHIqV/dlo9kUgv
88VwYBs8PPOXPUGAYbba1ubu4uBs3Xdjpd0bEVSSI0HUG2wyRCKKPBiiEMPR/0F1
WBRAHFtu19a1dewKq+0uQINBFJAbT4BEACsYQMrYmx3fC0wHt/M1t7Nb8hUMCtf
qpF02U2xKkqohHrHsafJ/+1ai00scAQkfXnPrV42zw0PialqoBSH4HBz5Qph05tB
B4mV16GHHEBwtzwrQq3w/27dYGpMNUW1zCvP5L5pvP/HZDBtZCqy9xUiEQyo4PS
2iNsEwJCDunbrpr1w7sc5H0g0rM5YttxtqTa/AzUnGbw0Zb40hSGrby65Jo3I8Cfv
MpJwVc1TWDjJfX7uZB117voCSmIv4VAu5CbfzQNMpgOsVHTecMrn6C0t2/1RDSJf
bCh3MP0ciSQ3yxkpvJA/IZaoV5+RbLLI1zQn4VyTGu8X57SZv55tIUz0LOdu1PV
KEu9mnfdAkEfy1S+HCAhL4ZVGFPK5jQKaHkmSYXFS8EXEsEq8ptNihrVEixpu1Z
G8g7JA7Z5u/FV7y0B77RfSaUkBl2sL7dbnANJQgIBwkZqjEE48WL1Zbrm2d2p5+4
2qc+/YS3TGprkphCQcKS30czw2CGtVuBB+Q2zVbvX9qsSHTHLFemMjpIxLN8SPsL
/A3XMyMn1NBLgrQoS/4G0yZvHULf3K1Z87kCHiNpd1YujNn80dwjX3yfskip2FpE
vEpH45aBvK49TcWFL6eoZkp5B9IL+JbU/dcKIqB0KUEzDh30sRiIeJR01xfDdv1y
XQsje20t5UZcGwARAQABiQI1BBgBCgAPBQJSQG0+AhsMBQkHhM4AAAoJEDgDQqhS
YVYZSBwP/1t8+T0RmLADT52pVwFyFJSiTy2i5D3rLAzssr+x2M/t6v4Ainxq/w7d
JK8qd+/d1oNGV99devMd4BNJJkjynK21490HBbqWBJLceytfG6PrTt6pFGndJPpx
1r5des6JUCze45PzpZgjfyTKdFhyoZJQgmyQVa3QZirB1bo8QzY1pXfAW1/1LRqJ
cON+IGKCMroezv/quP0x6ABxeD4ZiY0zZx9U/SJ3eQAp2rOQTxvqaPQK1koDuA9
iGs+S0EW0Tdn13ywhEVjWc4lgeC0yPmErFzSYyWvTcvoi6Qzd5Pd+S1uDkcFo6R
g/NGtu/hb/DTNUne5krDU//K6c8ymY1TkX1m/0hlx1HS9ofcIYyLs/+Ud2q0eV1
9FoJP2UKL7sZRFJ5Gih0TFA/DyvEEpfeuxqqbCPvh0Rq6k23/s+VdHeYu/vkHwq5
k51RK10ECHWN1/n77utDW7eL/7zzyLck8m89mBxQvQsV4WY3B0tUqbXniZTDRjF
5FqvXdEumzYZshS06Qpjb+UHPrz/7haCRpUBTzEYreZnEjdeSrESS1qVj79eu12R
ZrNXRSQoVkb9uKqL/0W2gCeDor/kezE3mEPcfx+00unBnfeR8dQoX13vv6Vjf3By
/C9xDiwp4vnN5RD2hNd01YimoJ9YyaPsu66d0yuOucEKV1iyuT+r
=FILX
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.126. 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-----

```
mQENBFTiWUKBCACQ0vihn3Uv2hWAlqmmLkb94k0pJ8JpS3CuZoRiTLwNTA85HSf
oiqCNWOMyLZWPB8xKfKo5FTIJqXB8T5jRxwBuBLmEM85pFZqYd9lNHyrzOgLJ75H
t8XaBEnT0p6YqajV2/KFqKx8nszalHn3zVclDUt9zClx9bNAKZs7lsM1EzUFwMep
d+Bc4aAz0mnH0JrbWbDcca4H2ZXSr9R46J0GQSHFv+psN/j1ceqy5MFrLpLTgK1v
mLLJkxxJD3Rlpx9vQkHY+PwP40D79WuakgvTFNF87RIBD31t5psuDqKVAmPt1w7L
Viqw10Y1HD1m2W600J8GHljg54rm5C8R1hdVABEBAAG0HkJLYXQgR2FldHppIDxi
ZWFOQEZyZWVUCU0ub3JnPokBPQQTAAQAJwUCVOJZSQIbAwUJBaOagAULCQgHawUV
CgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRClg/s2tkUxgc9HB/45LlWCrvHJQFHC1+wnBhLX
F8UuPnyK1evaLF+s2QmcsCziIqN9+N31sJok5TP+rbJCQJ20rFwPFGc/Vcs0gh5U
TzL2UQmmSSfQb8Wk32ynEVWhqSS7qX5e5ocucC7ZJen5AFdHDBQ/JvaUimbkFvJL
C1I0S0etiVjFo3RKjVa90jvV9SCWnt5iD18lsDD41V0kAIw7rmkII+JLzkr/9w7C
7zuxc0KdXAwVJ5QLBDZwRndK5L4B32VkvRnS21q9TIkd5RkZRG1hu6i90YxyJfZe
r7PHwgtjIQjBVw13UpmFGiaHGRaVqN4/JCZ07XgiOuIxOMco9/WrwHdouU7yBwLY
uQENBFTiWUKBCAC4LG8JkbCX60JLqCktd0vDtwjgJngCqEdWAMowe8P6YXD5zbAm
bqeCdpB70w/yYoSj2sJ/X8p8mh70MJAJEchK3GwzmUlgXOM8jx5CqZom7BrzG0ne
PFMNSPHJ0q17stbFgTW/+5BB+491yXXEkM5koUtJtemc41+H0oVoTRnkJ64pS01+
Z6uehLdfs0pDLXMi0sP70Who33kQqJ5FMFC0Bbt2CfUWHRroaBakZLI7B1Z0MnHE
sfoJdcX1RZY35U2SFihX1+buVProIq61pdOb0sr5VdhHVWGVGgBbq1/xqH4zcsU
Zt12neW27NVaRrv8vKQn3u1eJLKN3WdHb1FvABEBAAGJASUEGAEEAA8FALTiWUKC
GwwFCQWjmoAACgkQpYP7NrZfMYH8fQf9E3qkurvqtj8ITOQBtF0/LjckFNH+5bt7
ES9tmrS+pz3MotNPAAwtdt6aRlNEqnEiqrrRdwpXcoWwUWIVSJuCMF0B7L5fm1iG
J+5900IGUJwSeAR9uWpH9LabqGeJPfaKLYDNwlgUGfaaELJtbFHMD5dBCWg2+nVg
6XLuXtNys4i9nmfjHxVxHTsC5cddjy3D2157Z2Lr+o2zj6wtiJlvCSfp4eEt+Yef
S4quYgQLXiQZm4n0SyKj3Ka3Wv/m+kEcK/4RW3/I3K7Jh/JOj2hFG0q5dNBFPAwL
cfVSf52y6DW60Ht1Uu9E+/A7ip1PckyCXUYHYGY5k7g3h4gEXWc1XQ==
=ZhGm
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

**D.3.127. Daniel Geržo** <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
Fa39AjU2yMrxu91zj4u7xeCEFD514ZLdv2nxw63xtXBudbVyrJg/iIhnNjKn3Ko/
dLzGNCTjDyhAWXIEj48iVQiD3KHaH0hnfdLTLfiqNoZjymJ5NvEuKDI52idPSn7
ipWbT0bDssRRiH179jFpL1Y6Z5sxGAGn88veUV7XQbHl6+TlZP3YdztyaA4qvC0L
7aYA3gb0mXQ4cDk1BiH6/E4e9BZloANoyqCKSTCf2exVbbISRxhCNuLgd6HQ2C/Y
m4fcm/13b99VYHZ0XL6vuCvE16hqvyBV+8q4iEMe86nJ5Qmz3860s0yP4UiZjImI
A2t0ttBixmeKVi6M2Itgal/ImSkK4lhdpgZeBaObZ3B7VhTWrdBgFtse60VFypn4
+0teWGCmjdx62kjf0Bj00QBonBVQuEpKv7Vv+qSuJZmB7ihX/4W9niQHvCC97MwH
tRw8Ao3IdIlqiBqt2y90l/Ye4KIigr6hih+sINxN17oqMxKzQhmNq5xevU/IqZY
mZJLYqQfYpAwApdNP8lmszwwV7vCP1tOA7ZJt+tYDlMnG/QoSVNTHcAaqAP1w6p
jI/ggzRuHn46aLzFxxvUuJ9lAWm2aimnbJnpUheg8rIGY8ZUnXMHo6EdG7QARAQAB
```

tB5EYW5pZWwR2Vyem8gPGRhmd1ckBydWx1ei5zaz6JAKAEwEKACoCGyMFCQ1m  
AYAFcWkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AFA1YS210CGQEACgkQfYG/xyTwzxYd  
JQ//QvDCUgeXHFa2Q1yGJdeyMprAWTaxDUyub4CQFzEPRJHb1Zz1kpQ1A1qjztBD  
m0CHPR1Q5+Oopp16LR35V3n1+9IEoKy/65Gg00c11Gv/JezBDyHXCakEgV11tAI+  
My6AVwNIUqZtbGjN5ByI3Bro+vv2wv2Vm2Et8y/xHPVXQb6jXnRjKs/4nhA+2MFZ  
eVVdH+gz2ssvFqTuWvJB140S4TWZm81yYzWeNdkdvUin+zcV0EwaM0GUMV4D6dnq  
I4UweV18VQ9dcrIbF0bpKebpTsVgp2WqXwKQW8aC47k7ruq6JfUh8RD5zAjEBZaD  
bVGNuWzr3iq070Q11j6ULsY5EaLXkfjLZKgmnp4F0BtNfP2iRS6S6/0ADrdYTSmq  
gDnYVuXy8c9+yQB5IBHu1KSPex8kfXvy7d9wPMhTp4xh0Ijbi6Y2wI9sBSyN9jVX  
x3yQdybyJSP1ZgD21GiCvY676LDD7SSJN/ONYH1a1zf2T3PL0D3kUWN2AGTk7V9m  
L1HfQDRHDLtKqx2Xb7YEFj+YxIBUIZ1BftTtVar0AIn6Qtnu7HmJeBMGPetVIFAC  
1/Smta0Ia+Zf+c7Z31TV1aVy5YJVzzJQqkwWqRroMU5kSCPvYHtrr6KAhS0gCnf0N  
4mEx9xWddpi05kY3Ag99d7klKy+0+kBKT/Z10ohN5RiNR7e0H0Rhbml1bCBHZXJ6  
byA8ZGd1cnpvQGdtYwlsLmNvbT6JAj0EEwEKACcFA1YS2nACGyMFCQ1mAYAFcWkI  
BwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQfYG/xyTwzxYQRxAApt+C8M70v89z0BGo  
8sSglzk4Dpztq3RDAe/25wCdHQW7lwjhdv6AZEF7q8nAqQ7wDHdi1q1PiJw17S/t  
BDJn/jwf1cCnfGbbmnn0K2yQ6SQz2KF2yXHUct0wXA1SH7VHbSwd3is1FHexDRy  
aQ4m/6Uk0DLTKhbK5XngCn+LREuyadD/yzPV7ExEkK5LpxgLN4N20FI7P/XL21Tj  
M1JznYmgrEZALXEXzn4/vVfHnj7YnQ7+s4ksq3C36vGL8HYnT+R7b09ZQKM45TN4  
oZ1WUzx+9zuT27h8Uutx7wYZeizWdWVmy94Hu48z3LvBEfRcqu++DcQR6eZimr0  
qP9z1/Z00J382Sc1jGw7hmosezXr8HtjUHTFWji0YJcL07+dcPERZ7Td0x/GFDDL  
TG4Lrp4GaF65sdeMiwxd1L1JAb/n2V5WoCQ/ZsxnT/fbzFwrv3gatES3i21q7hsX  
HeDFjNHzeF83MSzSwzRitgJZuzstLp8ygZ7TKEVx3EDgTcL16jy6uNMvVu46LvS4  
nwJvQvoibJd0xV7ZPQ15pebXcFbWcZcfTIIjKfWe1mMQheoe6WvKiPatUjphSx  
nJZKMeOvSffrbcCR0EKUr02jlgvjaLbc1tMi8/tQ2mM0xpWFsodCyn04M0s8HmZt  
xNB0BuA3RrEHby0/2Lc7CuEmp2a0H0Rhbml1bCBHZXJ6byA8Z2Vyem9Ac3lzY2Fy  
ZS5zaz6JAj0EEwEKACcFA1YS2n8CGyMFCQ1mAYAFcWkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQAC  
HgECF4AACgkQfYG/xyTwzxZ0jw//SyCKkuxKIua/Zt9G61ma2JaEKcnAhJZ8hF08  
4HeT90TiS0st4Ntheb1D1iYc2J8ejpq/mHLAtVh8eEcv2gNBuYoYK1x90ig4nJt  
p1Jk2V5fcmdbFbH6mZtpx/K6xXKhk/Ta/5A189mjCMcupbxx1F8M0hXwH/omNorH  
Zww6w6KsVU7Hw0ZjxmR6Qin2U5Hh3mqFCxoQ+uLi8C+Eh/H1rv+iCenuNNh1sdq  
K47DLgbJi318Wh6NjN/1hqAXB/OCKqNK2H1tN/hvS5NH1z8qRo9M44ZSFR49Cw1e  
H+XXMQw9rPsYczQ//zsnMOM/Itgl5BEhhoNC9KCj+4VaFBrjBwFXaptTEnr0FUg  
CePeLwDotMHx50cBcnJr125Y0uNaX2fyfjypF5tLBDRfL0Cdu99CmX7W/iv8yPCT  
MTxT4a+gevp9IVzzuhqcD0z977UBLHQeEdXpiqj160D8XA7oHZ2o34dGm902bBb1  
HYX5NyNbQ1ZbHKIEqGfH50FmaWEFi0bxDuMuB9juj2azTekTwEmuflQKGJcKylQp  
80xAo/KAQcKbVq13a8T8Tr1+9Kf3Iwb+NHB0o0soxInFv9qPb5DkmEQ3E24hDG6U  
na5wFBT/H9i8/nZ01gNtCr9aaxd0IFR2RLYk98BTG1FiiFbg/mx/9EA3i0fgwIbm  
vghyome0IURhbml1bCBHZXJ6byA8ZGFuZ2VyQEZYZWVU0Qub3JnPokCPQQTaQoA  
JwUCVhLaXAIbIwUJCWYBgAULCQgHAWUVCgkICUwAgMBAAIEAQIXgAAKCRB9gb/H  
JPDPFrXoD/4u1NT4QhtMmimcEz1TT04e2MV4jbiVOUH10SIg31ftvGCr0EUuLm5  
8uqEPzDJkIXvTKdDutGZxbDIrysddlK92/DiPIDwXN6pUgrc8102dSgz4rVdlm  
Kq30hj7Z050qfycC/IEQ51Ec00+cXnt9I7z7vo4tz2YjuufjiWHubtECctpmZ50C  
IFc3f/fMi/L/D3cxJeYg7ptnfYkdk42a0j706ZP7pxv09jkw1EEczq991PznCZ3/  
3UIRrxc0A2XSTUvc14o5pX3R1mxJgGYXfSmWKDzzZnYsF10nz2UA9eN9BDFKMPK  
OXjuvyS0U1NKx1bAI+V3zydYqvkVK6MWQ700yN8Y9UGhksYXMUotLFM1PSy1AoJF  
ooYz01wtn3UXxb6APayTgTYc1hUzxAK1mwTvG5r91rNwQZvjw++FnsvjKAA2g3uf  
ml7gevzLynTPS+i6wz9Ex0xrnqy28hjV5fMIwf5VdYh0kg2XQUiTFEgKR1ua/00  
R6ilxTrAV1CL8nwKJSuHd5SLWI2Doc01VBvN07cLCc4eoGCM9EH8AEehEMrxvfgx  
TLfh1bL12DL3HVEGSRrka3xKvGJe1Go3o71Qr5wt11bLCFwZ3vDbhXrFQe/BfNH0  
/z8CHoy2BQWJ0XYhVv40kmt4z4WjAVyze5GD1IT9TYtMEkdq8aGwMrkCDQRWEt11  
ARAA3z3wyiJD0FhclcaV7q+QZaviJSkDw11g9xmGW5ptME3PSupv1p1ZsVvnHX7C  
qMpf6yMfqX/Qw0KALZin09ZdKn4upVCix4bmj/IFZGgaGsEBw0WwJFouSsgNYhP  
R1BDM0HgXucST3z7g5xDr89vskeUqMgOrZJIRMPFZnMYNHxyd6Q/8z8ZARB9BIF2  
sJn4duvDw+/focFmWRh3URKZQiJbyAG3fq6W5uPX8WZ3L5ph4x6ErI3aWq0GJmvs  
8n1RNaXqZQe+7tL8CrHubI48C9DYVrkOodxLqx0XGVY08TDnQujeNVU9Lu5ZR6oK  
1TtAZ0TIHyKHj25uigq1L9DH7Uxt799vP7RBarEDMQFNKXT9xx8e4VGMB0c0q0+w  
QOarkTpLRhtjP51LC1/P4HTNzykEQVWYzCyM20qf9CdRwhXIuaJoPw4hvjUOQYs3  
xxHwkcTxgDKRHjrFNYUovbKLAvGOScGZ0M1TrZk99/dhhLW8nPdb6fWACHVxYvY  
34qxVoeW6gnhbtNr+dZnEQRhs5dBiQXbjSAezFPQIREzd/Ab9NeX/fdmatJ+qh  
bRHRyR3oP+03ExxVbR9RVurNXTToTV6jVW3TXEd4ji060BXVH8RKfyjeYgZNVBL4w  
zogWmB7YT5Fdm/B3RM882KzRQmzr/kZCWhfZDyfuruiX0AEQEAAYKJQQYAQoA  
DwUCVhLZZQIBDAUJCWYBgAAKCRB9gb/HJPDPFtkJD/4pSjjR/1Yb4s8HMB0Pc309  
r5fIb4GZ7/ziFtV9BMkshjYxv5q+od0+ESMKb9DVcaRiGtK0cNz4JCFGY4H4FIO  
ew4g9I07RvV0wLgW2qtYeBh1CHvUVX9JxdvQkk1TNCa4P5qqmqI+HQ1khXn12FI  
Bxmoo/N55aYoww6DqS1e8A0GbJTjAD/dGqp9NXSBuFfacYH4gizEW7GXxNVZsega

```

hj8GJ+so3U1yTl/aGwc0gs0h+mnyFsghrqgFvmS0rqjeykNITZkc30l0BiZBPMxr
FiTEeX/zKseA5/vt++r1zUpIjewtoo8HANbVSk5ETHomh9yXgFvNjFjHZaMPj8Fp
Nsf6w54uzNFZqvnXHlHPiE1yyhvLZwcsuUdJwj+n8jjayuq8ZpxQ+JKKiW8ka+TO
8Ajqh7ttJSJaAYxBcMS+WaUg/JCJSsF1G4siSfvpiC5SKMFHlCeNhQbDcALqZHQB
ZLG2b0GZLSblYrVwzP0tDY3YeiEJ660kfhuBqD000bFeNJZB6t8Xa0x9i7GRL19r
EzzCThe1i1S9dRutBE+u47uROA/WfPDr0ZJMr2HzV+JAyrWRfds6hPOU1smkZZ7A
ZSmTuP7oaekWVLbnuEMMsBZ6nu+C/jkH+b1r+zsgEQm0GP6+NdTdD0rxnQ3yIB8/
qGXsdIuCI60PHBtf+QpKWA==
=1RC1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.128. Simon J. Gerraty <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
N2PfoTQ8Ab33KIikHVPHVVJCf4AFrzwWefHnesj8fb4fi2IJA98rMI4eJwAmwygY
/JtLa+XvRV6csY4LGIeoLk6zFyTSORJru2x8riKpLpnW99ikDCmZ9Lb99wCgsRYc
YbxxmF7pnwLIJSr+rRjNgb8EAMAg08/cjOkGvKAH6G3F1SZ1iLM3i8U4XnsYIHBS
CKtYhAFoxb1qZZRkj2jdrnHVRcbX/CDrLa7BHTevn6zLR55dL8syqLQLszZhWU4
1LP/F5Ip4dde1cI3Bk42tQffSsTdcKjY5ZS3+454zv4zwlab3UsxCjhbFTJ87y22
1xCtA/9WrgV4BB3k3aUufvFPBdD4C5kTL9M+1wH4dk/gTQVN3NUAV2pmjAxamV8X
dBniQ4FV/Xie+ZQ5icjU7Z7RrXujTdpWDik6PseZ6uMFhUGD60J7YjsbrGNrqxNR
kdqher1u0FpKS8NF3VOY6pu5ZMS0xHp4aIVDIloo/7imz73frQhU21tb24gSi4g
R2VycmF0eSA8c2pnQGNydwZ0eS5uZXQ+iFwEExECABwECwDAGMVAgMDfGIBAh4B
AheABQJBVLglAhkBAAoJEGEl+EC2zHa/vLkAn08uo+1C8nmjMBZnUf7MeFpDAXER
AKCHVoJsQYlfiY96SQcej7ARU6AW4hGBBMRAgAGBQJBLnfAAoJEKQYbZp/MyRy
BPoAn37FZU1R7U3IQ+32g+IzPyfrg8UcAJ0QtNVK49vV0Lhj+szbyWcDEVo4e4ic
BBABAgAGBQI9s034AAoJENH1egG0XgGRVkwD/1pTJ5M1500gmZMxqPZHgKRVeQCe
XdpJ3iYki6j3XUhm6ZtKoXusJWnxzpkLheAW90+ndC3H8/7fwsv4jy97kuMvJfc
+P3vXNf350JnOwt72SmGloMGzodXRXr4uw8dLgtA1FE1j37mPJ0zWN0Gfue4VpF
i61Pmw2htTgE2Wx5iiEYEEhECAAYFAkFUVlOACgkQDsmuPPF002fY0QCbXDHMZQK
LLNt5kbmj0Xxt6uQJvoAnRniqwYc39bzfS8ctILeYqgBL8YiEYEEhECAAYFAkFU
VmYACgkQ3x41pRYZE/igXACfUTD4mGJ5MmzeRM7o3s7yT2Xf1CwAn38mei5uuyBz
9jGaa0znKdMLABUSiEYEEhECAAYFAkFUVtEACgkQBvNiUvznL2W34QCfZbhz7i50
EvvtFLMCjJ8TTSF6f4QAOJu3r1R1za6dUpHng3sLQjIjFAOziJwEEgECAAYFAkFU
Vv8ACgkQ1Fm8Ub+2PWH/cgP9HSR5dpy6aDgBJ19ii38gk41NCpt83t3Sa91G/KBc
GmjrwjxwFbQEY5ovfmsveDYahYmxa2J970Z2zhNGYOP1Fu124glJb3x23ADswfZG
srJwRMhsfKyZr9LaScQ0GRD44eHo7t01IEL8cYPWmijJGwK48ixNRR3ocoIkgS9C
G7iIRgQSEQIABgUCQVRXKwAKCRAHduAdKGef/00VAJ9vtJgR1RRVR/6fAdJ+SKrF
gWk4DQCdHoJx0q5/4YpSjZpoqq7g9YXQb7e0Ilnpbw9uIEouIEdlcnJhdHkgPHNq
Z0BqdW5pcGvyLm5ldD6IXAQTEQIAHAUCQS0p/gIbAwQLBwMCAXUCAwMwAgECHgEC
F4AACgkQYSX4QLbMdr+osgCeIpK1DebkokoLNgzCLjCwhKBud5MAN2+0m7H4S9ka
iMdlGw6amQZc0eVoiEYEEhECAAYFAkFUVlOACgkQDsmuPPF002eGiACeJlM0fMUG
5CzUeUaCd/xUMLVULdkAnjBo/YpM+c3Nh86ETrC9+LsHfJjziEYEEhECAAYFAkFU
VmYACgkQ3x41pRYZE/jCQACcCcwD+Yq18BRsY4GKaWrXA+kLrPsAni/dyq7k36ka
u4gdyTbedyPvo6cfiEYEEhECAAYFAkFUVssACgkQBvNiUvznL2U1vwGwzszZtAf3
o/a3Q9J9VcaFZkj0AugAn0BmYr/OdysRhmkQrAzdk+n421NYiJwEEgECAAYFAkFU
VvcACgkQ1Fm8Ub+2PWFQZAP/dypY/ZPmmy8h649R9hyTC3x5qQWpagqPwCsoLJAq
VHOP34X+ZlXaI1v0m2SqduvDiVkoWxiWRwLuCnXki0wej5JUqRz/Su0MQQ9x3Ao
b1F9wRFX4NSvq5T8DyF+g9dJKWHGpy9Ggqd+z3SGavEzgb/SvnbxB19N3o00666M
x0eIRgQSEQIABgUCQVRXKAAKRAHduAdKGef/GvJAKCNDiFmVJ9+JkVZbCxZr6Uh
DNUHqWcGnKPy9JoVdtg19pDRYxRlwy9f6700IVNpbw9uIEouIEdlcnJhdHkgPHNq
Z0B0ZXRUCUQub3JnPOhCBBMRAgACBQJBLSnNAhsDBAsHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIX
gAAKCRBhJfhAtsx2v0A/AJ9bog4D71ZtM6ay0AXi1ox7vmJNPwCfTWghbU213kIH
a6v5sRXnvUucFjS0Ilnpbw9uIEouIEdlcnJhdHkgPHNqZ0BGcmVlQ1NELm9yZz6I

```

```

YAQTEQIAIAUCUIXB7AIbAwYLCQgHawIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJEGE1+EC2
zHa/F9oAnj9jk2P0r97KtjAGdtMXDhoYz4VTAKCBBrRtjYhyt7lxw/PKO/7RtChR
nLkBDQ9B4H+EAQAn10L2SS4Q/2CgxD7f9t9m80DaQw20Ddk0Gi+FFGRWNfWVti3
RUnea/Vv+SLn34QQzHfBhVhUmnCNNz4Z3tg9YJhbfSxHduXuEngVYqHKFi02VPC
aowekPWknKTWogNZplIwtKh8yP0SXp0LXqhgFNWkE0JxVxX9aRDhjzHQD1cAAwUD
/j3LKByGwW86ZDPeGwNDs/j1BxTggiXQdgsZNd26H47ZDgEvaKsuaPiIayyk/Zpw
4L0z7HQsrXIfu/k8UJTeQUAT//pVQMsYrZVB3B5Zq3H/fAWiFB1ZiLlpnu8xY0i
RVyTc49glth8sB7uwGkkLzu3hPx6rE9QJZ+OwrhpWyiiEYEGBECAAYFAj0HgF4A
CgkQYSX4QLbMdr+pYgCdHb/15Z5GYen/nafceceLNUiRVXsAmwZX5knj6Yw1LZZg
U4BS88b/Bo4u
=onBO
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.129. 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-----
```

```

mQENBE81gtkBCADBTdiqSfn1j7xp76ZXuzlpSJfsKmd1VRUQAuIbSGRg1iyMYURU
TB03QsHsQYXyBtF0IV1tgrj0ssFcIzbnjfoN93JQgR1ECJjhSwa2LfeEc2YKtgrX
tZUuOkKBfQpCegzoX/K7Lqg5G19cxwqaYg0fIyIq1t2qh3CrSeP4QFqIoJF/VuA0
2B7pGh6GDRtBiQ5QxKqQ7ZsZF8nZd6RQ1R+9jn3bAV/NP3RzswfjyodSQnLQB350
KrP23A0gFKk8kkVJW65fR0GGfjj/AhVlaewQIvCoitXEaxXZMZHgJISre4HkZQFY
1ZGRvbSATX0P/STPT257LK0Q/+dFR0pCQxYLABEBAAGOLup1c3RpbIBULiBHaWJi
cyA8Z2liYnNARnJlZUJTRZvZw5kYXRpb24ub3JnPokBOAQTAAQIAIgUCTzWdogIb
LwYLCQgHawIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ+loeMEWk/C+OnAf9Ei7DeVjV
Urcap8ryNrG/wNWryJ5Sjd1F35C26vsQ56wcQMktDgJ7/3o/Of7vSpLv1+OHZ72+
xmDRUreWIEc2xK/1vPCqfwArVpsVqR91WCS1Q0/wL/3SvQlpJ7jiFPE2v3D4FzV
xxuR70C4iA09fWoje0Nr9VjG9vgvoM/0iY8Tnpd9eE1/pCEKir9hNMRbtQqvL5ig
QIZeVBTBjPvf1QKQzAIv1tE+aQXxXvX15i6WcEGR7FBpit+/34jLtXHtv2ETHiF
+k9SljudfIZJm7ZoECFzBhm3lhz9s6mny3xRu0FloVymV013pQAFVDoVTSBKRfGS
F2Ed6K9yV0xgKrQjSnVzdG1uIFQuIEdpYmJzIDxnaWJic0BzY3NpZ3V5LmNvbT6J
ATgEEwECACIFak81gtkCGy8GCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAoJEPpa
HjBFpPwv1gh/37hwu8Ac+pJMwB0u0WeDtZIUahswqHcJ2XHWTTT6WxqEyen4NJ
VI6+FRK7NZJ7Ndk0CPuiA74ijWVCJOLdv4aWjpLjHA/x6kQpd011TIDQ7KhpTGGh
+YCUS113b4wBRD3vCn6XgT0eJ7+T8CEiNu6fv1l7oPCbirjFz/q4hUPPJH5xy/ja
4UywsNSMOTU1jXUgK0+Rx+q/R83tV1UTNTvOCfcqjZjYGHJoipA5/Zhzs6qklX0o
wckr17nUZQYPT3cASBgdlLUNaM57hqrNnHhouxiL9f9eNddMjjnFck/zgppflhpW0
Csk4JE70LV33gfa0yrV6plIE9D+i1WDKsPS0I0p1c3RpbIBULiBHaWJicyA8Z2li
YnNARnJlZUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAGAiBQJPNYPKAhsVBgsJCAcDagYVCAIJCgsE
FgIDAQIEAQIXgAAKCRD6Wh4wRaT8L4SdCACNxcgQwEp5EwBnzxN8y2jMcFIgBqeI9
YiGEa+fF9yv7uQ+KGAIP3yqqV6pYrbsj60vWg9Gw9GVvYqR00XftNxQ20GfXfL
a2ejx7h2JvEgJrPryLRd6pwiMm9CXMJnf3vBYRU+Szg4Cf2sMmLTDJpeLXCq9RHT
bDf0hA4Z2NL6osdr39EZ0CrJ3lEqfFSNYLqV69vC4VRxr3W2CEYjt3JeJeSeGNBj
RQ8vHF7m/SL6PCK01Rv7iB3UmJyYA8hoo13jUqPwn8mDdNjgSVnf0wOUCqe2l73s
Y+P99m+nyC8iNiLNL88NvdbXujNTGY+meo+DPLCeYFiW2pUtQMIQr9SLuQENBE81
gtkBCADfT/8yGtnWeqrUGZHf5tJDCNLJ8YJ49k2qB2L/ytycqb0J0eG1gSj42D13
9+kgqf9vunZg1n9a1P7R14qsponE9n6RadTFXYEGyHLCwt+TgNiI9V49AyGaXxnC
B1048nZ047zCN6CHqx/MEfCTabwOCFPXs2uMXQwYki0R3DJ/So+0S0E7CPsZGbcH
U+ruDmei+tP49AC4CUM8XBOLrsoSRh34XpZ2pup6Xw1Fd/dyQ2FtM68vh7cGV+Hq
HdjvoeM9eF4+wpN6Yij0tYekYDqexlQDRh+1v4Eeq3rznZhXZFW4KxGB1uXATHMA
8J7/XOR1hRXYPH9aLiE/tlsBCUHPABEBAAGJAj4EGAECaAKFAk81gtkCGy4BKQkQ
+loeMEWk/C/AXSAEQECAAYFAk81gtkACgkQP2fwK69pJ/jmZQf/Rc/AH+736Fh7
aLhbhF+Ag71Hkph9ByBIOsdbUUgFf67foTjze0r9f4/qH6jLxg9c377ttSwmivUY
UXT6Xt/NQ7hkd+BpxbBocgBaRS9fq+QfZ22GcuJDsFVvMA6eioYUMg9rHkh03Ep6
ysNhPphbCsNjRAMZTJA8UBI+FS3+MkpBzkQSMYrH0D1yoYsk3Am99uLn/wZ1WCME
Gg9tSpseJ6N1YKKor0wZBKBLvpHWJefu/E9h7JJ6Qci78pdjeMv0D2tx5t56eweR
QUx805sm1cU6PNUWOLFQdrSF32cTy7gqqMzOHK6xqaqliCyrC6LOH1rvB64fNCSn

```

```
4Q1RVEfTPRepCACMNNNNq6dJlW+cPHQBSVyYIZzRkuZkdKUJLNaUduzePV4NrZPg
AG1gkDqk8zlat/kd0oHCiI7D8agWluCEa/dy7So2WD0F+Hs8p/3yYXLjGfRBSdyJ
R+fHozVRiZukEOQtElV5M2BwJ6q15mmL3cFszDfvXAVM8JaJDa0D/8qndLaxBtC3
U0K/APQxUPvpCOWAJ021t8GaVr1nRsRTW91z8wSq+iwBCqIqPY4SAblDaSPoe3Lk
QMf92s0vKDojCx1WcjHBedyREyeZKNdWyaUVQAjM3oYpgkU0Qdnq+yb/F8homjq
p74XqpZ/mgqZi+JmS/oDsRIZVbUjIyFB66IX
=nVkv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.130. 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
cMNWuavixnwASL573ppj6ziWK1QsfdAaA8Mkvk25UtenfsCTiA38q0RwvHPn8W6e
orJ6rYHRRenNncA+oPLrLmL6I0UK9d1cLJP5i45PGWpx9YNI+D/BFcji7enpnsGj
unhRE3NJ1YBXiKormfnpVpVvWpKnnB03nFIQphW108G5U9wytZqsiGkshn0ar0
FBGsdJ19d/ePBuMceaWRtf0nJrNkC9sBD8ISmFp6/DAoQBhyJxvemC83/QNV5u9k
GdwemaKOJ6SdAmBBZYbdAxCO8i/Eq33mrXx7ABEBAAG0H1BLZHJvIEdpZmZ1bmkg
PHBmZ0BGcmVlQ1NELm9yZz6JATcEEwEKACEFA1U6tr0CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsF
FgMCAQACHgECF4AACgkQzWsL1s7yLQTFEgf/b1Vvg7MPpZp/KWwEShqIVpkJLhXL
jvYzjoSCrpuVtNMcdpYh3L6gY5mBr9VAsC/iWb6DUUxX9g6oLQ4l1e8eEwSHdXda
RG/NjxJhz8dsL08H6dnw16HEZ+nymXIibX6GGy10gQeyv6sNGsgSCwlyFJZcv2lW
2M1ev11w3yY1eQnIsPq4vyIMYEQ1aIIYu1JPNEzRZ7sDuRGdnvMH7FhHaNzSs8d4
PHw2JswDHPuN/w6SUhK+A/TDW9BQ4ZzDRpKrIPfWqkAa+76NtGg1mJWS99WG7rJA
oPUIj2xpzojoQbT3z1vbeGxKcgGv0yQm1rJSRZw0tFuhcdBQ6DX4ETI7NrKBDQRV
Ora9AQgA1ACQK5u/H1MgjSKXQtCv8Kz/k7fHmaWlrhPAJH6bqR7wpv/Hz2y/8uD
+5qg/vk9/pwYuj9TzbCXs9NewYe/+DV8Aw7Z22b20jB0VbEpHREDs0zS+0KMP7ST
OPpyHYVdgWCQ7Qgd/LG0gfUP5M0R8s20H3I18rcS4ZeEd/tr03Ly0DiK4mInT/X3
oJX7xetws3jpSPk51TD0plamehXjndwemtUTw1czITF9MfDosaihoUro6NcAtBz
FYIF2NuKhrASs9prec+e36a3lCubMOHof62TnBZZnWtNdmnv1RNv3q17yavqi0F/
rvtmckHhJ8NcnYL8/gGD48nhKf60UQARAQABiQEfBBBCgAJBQJVOra9AhsMAAoJ
EM1rC5b08i0EkGAH+QG/1y0mc0BFsouMdmDUPRusRxWHdmdIJFt4FJ2/K7YDyrLi
KcUTOp+zjCyfLVE6UELiRvst+mg4QcZL7e+JAuLkW5LhiAskz8/1fRgnwVquTcYd
7TPJrYnejpLyumhbsgo0bn4Gs9yrJeQpKbln6YQxifzT4Eqot3aEeZxlUEKzQd0V
q1ci8PTI1krvda9x+FdGvKxY9Iz4T+SwnZsvBaCXo9hjJZ7U1VaCdWxgHhy5tuTu
MAGGS9lCGbvdKuAbSQDtcvx0jcY5s7Q2t2udCyVmRDbQYr18PEyJa3Cz3NoBD9g
9EEr9P1X05h0WMVf3M5pS4j/XKbzUbKqiBy1VPw=
=TJfB
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.131. 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+HEiC31tRNJHkOeg2YXkU29ZtY+Ec829HJIjotWwHT3XwS8yxA6/b
7L6+TtEUQ0FeWnFkggHerK7mDTfOULBV/K6gtd4DX+4THEIDbmtTVU0dtfDcnB3H
```



yYqo4v16Wdc0GF1N+TM4unUc2gt4GNiFXNdaQ02Nka71L0Z0rC1vBjHDYGU2rMQi  
kDQpYjk8LGHS0uZnMFhcdnWY1rqGzTckf01KFXEdt1TYS7nRRu9G0Jod9awIjyFG  
LdPJrR9SLiY1LAC3NYMB94aHMKq9Z0wi73mPABEBAAG0J1BhbGx1IEdpCmdlbnNv  
aG4gPGdpCmdlbnkBaW5ncG9uZy5uZXQ+iQFBBMBAGArAhsVBQkHhh+ABgsJCACD  
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAUCT0fOLQIZAQAQACRBF8qFhSmuqrQ9ACACD4ahY  
nsj0Q7Q8yA4dad9ZeJhAnV+ehbBppobGq/mp/p0rHNWmc8+neYzIoEsiwGN3FuRw  
e2J3BmAsfauw0/KBZwmK4Y5C10bGyYJE+eoajC3NaMkoR20T1KDFFf5GQgTWlWfY  
nYgv+sw/dU1b8xed2bGobGfaHJqG1ZXU77cjxC4ot5Gt71Ii102QoSdV/7p6qBqu  
+47bytcosrS1BZNMBXD0hZWVcgijx6UMKPoDBUK3EvRoml+0fudnRJgwdTWUy0Px  
frg/ITp1zzgBQdchtv12r6UZbjnvM87kdbyc66/t6RMKsjQP7e8ZWNNMYwNtx2+3  
7HyMvLC5wmI3boQvtCVQYwxsZSBHaxJnZW5zb2huIDxnaXJnZW5ARnJ1ZUJTRC5v  
cmc+iQE+BBMBAGAoBQJPR84hAhsVBQkHhh+ABgsJCACDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIE  
AQIXgAAKCRBF8qFhSmuqrR9MB/44xJ55W5VYw4Kkt1bqWRi9ixk0k4huSDou0Lbt  
xILrzYjMaxGJpVGB9SmYcxBJXskhsXgHzPNyz7UJYfU8GppAjos+SVFS0xa5+kYG  
1Pex9ET01a3sKH7nkl2zL7R0yx9GDSvqPvAY5/4QKQsd1TA/p1TLRn96re1LF/  
9I1U7Rgpf99DTX/mpzH39I2R1dnxyp4L/chUWfYNrV/2KISrxqPCEUve97Q0YXqQ  
B9XnC9SikEyWoFloZ4ZC8fMgjfvPNd10Lb5nk8HJ7WwuhDQILC1W1QG0uQ7YHE2  
nAwAhBOHhRaf8E+18XXv/MmJHLZ9CXRZmkEYbBmxWV2RZYFHod+X35UBEABAQA  
AAAAAAAAAAAAAP/Y/+AAEEpGSUYAAQEBAEgASAAA/9sAQwACAgICAgECAgICAwIC  
AwMGBAMDAwMHBQUEBggHCQgIBwgICQoNCwkKDAoICAsPCwwNDg4PDgkLEBEQDhEN  
Dg40/9sAQwECawMDAwMHBQAQHDgkICQ40Dg40Dg40Dg40Dg40Dg40Dg40Dg40  
Dg40Dg40Dg40Dg40Dg40Dg40Dg40Dg40/8AAEQgAgACAawEIAAIRAQMRaf/EAB4A  
AAEDBQEBAAAAAAAAAAAAgFBwkAAgMEBgoB/8QA0hAAAgEDAwIFAwIEBAUFAAAA  
AQIDBAURBhIhAaEiYxQRQYUSNhCRVCgRYzcEXJENSsSWiweHw/8QAGgEAAgMB  
AQAAAAAAAAAAAAAAAABAUAAGMBBv/EACsRAAICAgEDAgUEAwAAAAAAAAECAAAMREiEE  
MUEiURMycZHwBRsBoSNh0f/aAAwDAQACEQMRAD8AkQ8SndSW10NZbLpQXyvN9Z4J  
H0za1qKrIYh1VZ1LIjDLADHILekEduzmq3/ZywUfb3t9p28097uVykrTzS0wp  
paiTPrlqH0726txK/AGcKoVTDxZf3eJO/0curqe8VdkijmFiqrfdworhbJ5tu6a  
nkAK+S7r14XDK+1T94yS6unii1xR6Ms1Nq+nt1FPUUpnaSgoYILnLT/dH5r/APTJ  
b02NngWGBJIQRgIXqt2y3men6f4RrIXx7w809/fzBRbwk8zJfDKiGBkNWZKysIMU  
iyvJRdwcx0A27aTjPA56W7rV2j7hqGhsLrBq040Aqau0Zl+rbD4MjSE4ht1MAfVt  
XIQ07kk0QjuWmpdSUF0Wnjv+oqaLy0qqenk+ltcUj1VpqWIKHfLJ7uf1pdrT6FG5  
VFqG9WDV1xpNP0n8x1nfK6ChpEZxPKZSPVUTYOGYbj5V0m0Bud1jGCZVQQMsYw9C  
jUCSe6K8X1DqTWlNymestVnqIVirJ6H0ujqB6wx9TSvtJCqCdilm2oMmSXTV0S76  
Et1bTVsVYZI1bzhJvIyMqSQBk4wfbBz+Oos9AeEDVmrNBUTRT6goLstZHI1bd1DV  
My1ljwYXzC7+qVxtDkKq+1V6M3QdVaewXb636T7j61W5XYzCC3NvYiVcYQIhAbc  
w5J5HBAwF6NUKvaJeqVLPsZnDwIU5V9oJbnGDj26Q7wtbRafuNbaY01rkp2aCGVy  
sbuBxnAyP7dcNprvX231W9dDa9UUn1NFJ5dZBNIEeJsZIPPOAQRnAZc4yMukjpP  
TBKIkjZf7EHrQ8jETFGQ+oRtrR3L09WduI9S3aZrJTCF3kWoJcgbOGIwPVzwABkn  
gZPQK+LTXXbLvL2PotEab7g3WhaWaqNwksU8dZUwXoY5K0MOU8xmcmqPKYEMcDGR  
jpvb/wCI+9dg/wCLzrXtVrmS4nSdz8q7Wft4WgSGf7JXyGwFZDFwCfMX0hRjpkvF  
rpi29wdDVncSzXuft7d6Rh9Xd6WoJlFbSuq7WjVIXhgCBXUGLkttlElabbAdHjD4  
KH1pyPziDnoii0pQ9htb2DTlgNpp5YZqCKlqqhKqqqYE9I832LSGTfCsIAAaNyTt  
XeIuNX2m127VDW2muEcs1MrGqMbboYfkQxsP8zBONw4Y5I9PPRjeHqCf+d9wBT21  
plehrkioZpg87zCMgtVTjAaNF1B2LgSMYqeGAIA3ezLT6jlpqi5xy1ss7/VzySZj  
UgkkZGfMK404rWw9K7sZ6aj5IDZ4n0Uf0KJUPMrSyOpWnQD00n5P5Ptj+5+ADozi  
QSHcQQDj0/ad+B/p1kWNnfjz2ihLcOyc7c++B8/t/b9+s1RJRyV8eyCSnX7vUC  
7D8/gEj+3VZjFHTdjuGpNfWjT9BSvV1tdVRwx08bBS+TzyeBxk5Pt79beq4xbe4m  
qlZSUiw+nguc0Jhj1LhESQqIwxALAY98DPuenK70VotGrL7ra0ypdHsVrm1pqX1Y  
qZmXbn1cc4UZA5ZmAyBnp1KyrqK+6VNZN51TPK0srY5ZmJYn/c9UBJBuQAojo  
6VrrvJ3wptSUFxfI8dQehutFTfowOFciQJ7YjXkL8AD5IBdfUNzp753jpKazRVGp  
LzMBH9TeG9Jkwd9Q6++c+wb2x6VzjaxVvRuOpS0zz09MkiilobdFtT7sjP4A9z8  
k49sZDw2W8aSpaes41HnG6FWFHT09QoVEJALyTHje5WgcggABVBGF0ZHOYx6dh2B  
nfWC533Sk1Rb7fVHUWqCBv+Yp6UGnt0kmV3KudhkORulf0AFijGdzK9Xbmpu1pm  
pJLbVvE8VPJPCA2pDNUT+a+3aG0GVS3JPDSuSDiNNobXQ18ozSVMcNueipK0okqa  
2qMeV+oam1QsZw0sqqCsYf2xJIQik7dqr1jSLqez3JrnPp3T06PM9IKpTWXKRxgz  
SMRgcDy43YBY0DMqBQNxyIjFNGq2hBtJMu2fjL7paUpI6C41ttrqWjjZKe3TxD9U  
4yZZ5QcQI41yVXA0Q0T03muVElq/vFqih1HdYvoUpvPTScEkPCat6qzkZXIHH9h+  
wyvQNhGsdOfzGwUVXWw3ScCjQBSMEMaMo3QRNuZkRsBZJc+YzbyGbBBWN23oajTl  
zrbjVtFJTUYinqaGX9aqmKhRTw03ptj75xnABCZJUG9Ka0CJTKk7gDMHLthW0miI  
L1rynrrjU3m21pmrqkStK0kkhP6CqD+rLnJdSdbstvkYGMptKfxGu7S60hs917e  
0EtPUsUooamcxSUKYzJ00Q05to+1VUANBIxgr5ax8Q21NCaWuHbPSemZi9RzTrT  
yXAuogt8YJVhGceXBySSM29TBSbCLV27n3nzK6h0zc6i7XS7QCkmkRZAZY8kbY/6  
mTAwSxGc/PrJpZVQzEk9vaB3X151IziTeeOGbt/im/hq6Y8Qfaxom1BoK6ebeaSU  
oamkoZx5MrsBywjJwWmN0LS7D9xd0PeNZa97P2iyW+j11hfHs/8AJXs1soDURWpS  
VwkUfs42Mzq7YQFnckIhkK7/AA5LLBF09/d19eymqgvNHBSQwVvZM9VelkRxJAYf

MEDwi0Msf0yWBA3bGAbn9N6M7teFn+KJVdkrHYLxqSwX0qD0pt6A1t1s8zgCojlb  
lVIASo4YAwbAuAp6891Ve0fYz1DBToONhHJ7Zdi503s0vdKTWz6K2Xyakjt80H68  
ypSU8sdQxqCoJFRNLHCHCKH8t5AFXAeo07b4fU1d39oqvUPdDS1FoyfVVqtuqK2g  
uBWwyiu1qy802aNI98EVDK7nd5YmKQyWYqJ5HtaT93o7nSabuWkK+rpKiitmpLi  
fr0onZQ008e47wLZAUQHdFEoUhwKsE3iT0tX3fxL9wKq2pazTwp3qrgY0aKSGkj  
8iKnXYVWNVkaVvihjJY7Sx90HbnT3FwVY8wfgagp2XtBDvD0jXioFA0k9GJGEE0q  
7WMyJ2DA4Hpx7fIPSR89bVWZBXypJIHibnawK5/bHH+3HSLpyz1uoNZW2x2+MPV1  
9S10hb7V3Hkk/AAySfgA9H9ov7x79RiLRPgnsNhkm36l1lVi7XCKPCmpEx5CSfJ  
Le1wvsAQffpgK6lq60tWGttmpJzEkjdNp20gdGx+CrBh+QqenU7lVj3vvrV2mxM  
L3TwmmejhZYwsUggjYyyInuEG1mG4liFBP8A2hqayurLhVJPXVMtXMsMcKvK5YhI  
OCIuT8KqQoHwA0s0B1yFu55x7TpbzHQ2SCay2+U1VUzYravjAI/6SYJG0fUcnnj  
29+10pUV1vrhYI7bHU3upkRt02N1IqjcFyeEb5J/p/14HF3BqtZBVvF9IRKvP4uV  
dNpu55Jz7sfn9+Br0stZJWSN5nkmKM73dsBFzhs/LZzgjkNjG0riWV9HyIQ1Leb  
rqCzBoqkw/SH1P0lVUxxCOIAHZ8MxG92A/P2hNxJbAMmDt72steg6XU+pKqx2JEk  
jSiq9RyiphT6t6vMeMhFpncLuWPBU7QSFjUAiDbJLdN2wtz19LPd9PW2oV6aKJfJ  
ZpHw7CP3DTyN9z4ZY12jDNTC9y3aLUvdzX8S19znoEwdokG2f5VLbAFV22tI/JwM  
tyWCruYg4QG0jXnGY0yxTgZJ+O16fxAU6aMi1Hp86grO3NPWNS1N9nrIqP6ueNV8  
ulCqh4ZCZCWi4fVJ7U7VJR1ar71pTTVmtwiq7PNQ1FRHPb5JKeapy2wST7lEkN  
Ou4ZnA3zkARBMjAe657eaZ03qWCz10rZtTT1daz/AFTuy09ZI4Ad1CEhUJUE7Msw  
VQX501001dnu1i1VUUEkqW06Vnlie73+404ngpVQ1RKUY7Dt9QjQnllycIjEtHbR  
cY7gfX6zJDBsAf6hJ9j/AAK2jxP6S17TPqv/AAjWmSHy7gbasstxmYfIRL3Aw04  
APoj/qI+7zbHD3Y7Rd1fDt4nr/221lapbHqCeZqairBEWiraVnASeklYetHGFBbb  
HKtgggT8eAbvB2zt+n+6Mivgbp/BeIoZp5gzCsJwMYkD/wDUZpS4JAC8ALwOCs7t  
d6fDXc7G1J3S03Q62o7YPrIaG7awSukOeEaG0Zc735C7RkgE/aCekY33JTMt1Ndj  
3ZVTjj8zA6/hb9jNN6J7T3fvNq++w286+v8AiK0tPdUmmt1ByjEpuxE8zxkcjeUj  
A4BI6K7xs+GSk8TXh1SHT9YKHuNpqY1+nqmmqzA1Wwz0Mkq+pUkKqQf6ZFRvyeo  
ze5ev/Cvp/vDoG7dk6D/AI fWvVMVRcL3YJqWKitdHiHViriu3HymUKy+UnpY7Nqh  
i25s05+vdS6S0Hddadn+6t/tTWaWJap2nkDyzVABhJh0c+YwGGX0qD925tzz4T0m  
2Zo1NTevbBHjH9d4jdk11DbfE9a7Nq+qpbHereFwOnbeZvrG9QVEQzHy8R4dWEZD  
bjsyMSORx8ChcLUtV4tR2WrvUjKqxxVKUdfup60BcCeeJWKebyIBPqWAtj0jpL7  
ndxdew9wdN6j1LXRm4MVvf8AJoIFMLzTANKwCgcu6vJLswoyE3M2Sgr6xrbjfdFX  
CvraYrU11ZJUSyll53duXyONpJAAHpHs0ldNBV9jMepv3Gs5jC1M6RmXfsiCocB  
ET85/YZPPuT04PbXwVh0PqG83u52qS93E2mekTmuZEccM7gBZ3Y8+nk4AyeRxnIb  
pZjTB1UI8pXAf32Z98fv+/xnj89Yoqd5aaeUFVjiUFizY9zgAfK/t/r0eQCMGKwS  
pyJuxXaqhWu03raQyBsAYcggt/rgnHxz019V1XXZyL1b/MrrqGorY6aeQmRmiWNW  
cIqknAOPZQPFRdJZ7ukUFVNRyhabBMjSD7lOSH0fhsMQT7gEjI6k2rtC618Q1U94  
0Rpi29rezlvRq001920y0qo4PSFggUiScy0CpPEfBDP95Awdyeyt90zWY2qLXVJq  
Gqwhl2UskQZiAJCHYQV5RVJ9TZACheOqJs3iMH6YqMrz9hG80J3JazXinqbkqg4a  
GMPswSLuVp+QJGHztzwmHr+CT0a2jLTR6k7Nz6w1LW1t9u9xZE07ekBaG0P08UyQ  
ggzPK3rMWqHqCZSYwAY2EoZ6KvkeVlekiqPKlnjw6Eg87bfj34/8HqYLw3Vdiq  
wdfUVex6iqpXgtVplcxzLRKT51bVSDJp4Hb04j1PtAXJIwUmc4EP6Bg4KP4jQ6C7  
L3fWgWuF/oQ12u9dIsNVPU+a4CNgiJLICQoBs3KBvKsVKgJgs06XYy41PYx9D6G  
a0C3y1lMtyWniPlilhHKPswXYk7tn7DPwvRP6etVmsui3elkhgrq5ctUfSLE1PAB  
6cJzsQADavx+Wbpq713Ei0XpWptViaV6quqJWhpVDGpmwMmVieY4zg8/GCfcY6YB  
AFI75jE6hsIMTg9H1/avtP3asd103CNU64+mRwjoEH0drjUbS7sR5Yk9JYgsw9C  
gKpVr98bRqruHJ041MtZq66xPFOLFvMYw+nUhwQS7QRwQHmC7mdhGgHpTrStWh9a  
1errperPtZdMyMn0tjoZhHV3NjjLozY+mjOnoY4ZY9zDazrtZjX9P3SFyupsF3t  
1JW110pbX59r/wCVtNmY5jJknrmxDTYDbYk3F0BZ9vmMMElXqnEvayqpY+Jw187E  
dord/C011F3AutLovvjoa91H+E61K2EPfKeXypvoquPJ3sjeeUYcx7wCzL7pPbrV  
cPdPwMWDt08mXwulaaispKJ/JMr1sE0LMzSK/+a6HEgLHCMiHG4gOH/de8mvvk01Y  
K8akrr0ZoKyupDupWdZCc0/GfLKjJZvUzcknA6W0yfdJ+1d9t17paIPWLXrG9VVD  
ctPG61WaoP3d8MSCeAtnGQuAa9a7yD2nmWerfKDjE4q9326VtktVJU1z10pHi1pJ  
1lyrU8fntIyS0/3EuzljwBgg5IO0ZuEtFDUirGJYUIMNGjyF3mCjb5rMQPtNOAAB  
gAfBPWpeaWqlv1XiHy3jV5qg0yq6guTmT8Mcyj0+/sMdL2t8iaamraiHPYK6domF  
LBKNlMjR5XIJJBIxhCeMk4PwtOAYNktG/Zi8jMTkk5PVvW4tBVGjFRsAiIyrFwMj  
OMjn/wDYP4PX2roKu33MutUgiqcKSGcErkZAODweRwR8467M5pdfQCTgDJ/brfr  
be9BN5c88LZzIKxSCTH75HHvx7/H4xnRBZHO1sHkEqepJJs+80odQUffSxdq7JQ1  
VTd7xHFHpfT6QiCC6Ljakhm4S0mRUIEQ2napyApwzddwvCX3kuHeGr1Fr7VNqsdt  
+kiD0elZGqPLBQIdskqqqs+SC4Usc8Ag5LsRauQE8ZVg7XahobjSa7sNRUVVbtpw  
Qi0gQVKtNlXkr7VChNixXgqdx861l04nZepe5xyG1S26anrK9N0brIRt8uKTJ/U3  
HBKXJU+1ctnBopZya0bAhtHzlT63GcyHC3+EXTmqNE32HSRepajHki+X2slUQy7g  
BHBEm0S1mpJwRz7Ac9NBYaJuZ4W05qW3UtAn8rukweomAkhkKiJVAXYFXEb1ZMH  
KEqPvAKnoNqEK3W1Dqg2KGtscFr0xcd1JVR2t1a7rBPmIGNf09ykB2zhWdQW3faU  
rvB4m7V3goIVvFuqLncGrPFDmQxQQz0APNcjJk2Z00H3bLH+kDQVVIHmsH65zBx  
ZWw2QhSPz+ZJ7pC+33W/Z28JQRz096kovqC9R16ubf698nyJXj3YTJZA3JV201xu  
6SXnSGktMX3th25t0tu4twhWRBdqnyIKFdm5S2B/mIihvLJVY8Avgqi9Nd4X/Jq0



y9n7hUGpYrTUabiFLDLUYaC4jIUwDdy8m4BRlySRxkKMgvp3U+idUXiquMdtl01e  
6sYutDwwbZ1RicNEjezyH7Bjc27e3xhk1JrOCYd8cvgyEXVeqfF9LreoqL7pR6a9  
32sw00Cln8wUzo4YskSsU1UqFTbICuCTjLk9KF18N2uprFE08feCognvN4e4T6Rp  
TI1NJYyH9SQwxYjUhsA7F6G71CBkrNk2kbHU61WttFthasSMw+aVvxbk922k430B  
nJ4GRgkDcemW1raNmX2yuvM1BJXzVdMaShWw18408DZHoUDdLNKBhRwvqLHggNVF  
TkMT/Jm6V02H/Jlj/uRHaw0F250r2zudHo2KQUjBXlvFTTq1TX4PJij+1EZiQqjI  
wBktlQea7JeErvt301tWUfa/RMnn0itU1+rNQMYbdQyf0wxzbSrZ4ZtTUMVJyQMD  
EnXZjse/djxz2ui1TZotF2qikulfFMobzTHhIkDr6VG9jwpP2uQTkEScaz729pu  
xXZ64xmeht1ostI6UNBbmRvNdBkxoiFIJ9R+CeT0F10oYlWPEF6wbsERE32xPI14  
h+3tv7W+PHuD21t08typLHdxRsY5WkaScRoZVvmBZv1WdQSCxGMjPXIa1nelP4IU  
hEsMkjbo1J2bgMNEpyS7DjzHBPPp3Zye1vvp3RXub4vNedy/p54p77fJ6zbJMvmI  
jHaq7k4yAYr7DgEn1HgqvUH1zz1NVS1sU6U9IkYCRQkv9AH/b7kyGJzycE5Uj00  
YiYjY47YLN1qJ68VEzkzgYRUwiLgDbwPgYHA/AHW1HMUeWZ1M1QTWzH00n3Y/k9a  
pOWJPuf26uziEgEHJ9sc9WmczGnf6Xz2yIySFYj7sf8A389YAcLwBn89XmaT6cxB  
isZxuUHg49v/AD1jDfC4xyMcjqST01VNPNeP4g0V2e1l/kcVpElPLVwoi0K0wRhG  
2N4aX1VQZZCM2AeenV8WtFqi5eB+6Lp2WisFwjPzF5fJUt5K2yJiYn8SLWJgueTh  
YwTk7iSELQ2pqK++KDUz2u3SVn0E62mzyVRip4/LQPLiPy7AsN8pG0Qo/pXo0h2  
4w96JSm1W8Woa6f0+wYwIKdfcBVPBK5/q4HJA3c90UdwJc+Y4twuAZ4v71E1JVT0  
VQjNXxVDeDmZCQ3twAQpNj3f0R/dKBIORweJR8a/ZWq7VeMHU1JbLTUxadep85at  
432vLLlyckf0CcZzjJwBgDBiY3EAKK4QnAP5Psp1KtgxSRgwg+1PfPVujbpZaI3F  
ZrZbpjJ5fWsZ16AEYzokJ2h/w2CQfbHv0ftF40NH1e17TepLxWiptg5eaYLW3apf  
1MQpbKptwA7KqLjYyIYfw7eWI84T0cY6dT51BeHvNsp906d0pbzcP06KNYD06YI  
LOMH7h+4wvuf2Y09RcwCdwIRVc1Zk9ejvEPrag7dR/Xn+WWLtSSCWnnepdvsgUj  
MjEeptwODgH2x0Q9HPP6t+gp7tcqAVdw9dSZKwK9NEw5U0TKM3sWHJAbAwvMXnZz  
sp3Lm1HZ9T2e7U2naahhFORCZ5qmnnoo/ud3IKxtIcklI2YgYB9TKjpK7tD/izv1L  
crxrW96w09bZstVW01C1ElZVhsNGkoY7sD0uVwieiNSSNha/t2LHAjZuoGOBiSsa  
pr+3WntDy2S1uto01aTAZLrfJ69KVUpwvqEZJACHMDGcKuCcscGANxaeJLR0raqv  
0X2sqJ7jYFBppLiA8cLxqftjLHdIrHLFiF3Ej3AwW58TWorRQ6nuG1bXQ7bsJdtw  
laoknSjIB9FNC0hJ25ALye7uTt00ZY0f36XdTc1TgPT9Yut6hzlRK6yOR5aIr1lA  
yRjABPv1j6rpNABJcylCuSDkZwDn/AH6t6rqupJK6+gZYDIH7nr58dXEjYAFwfK59  
+pJPR12r7gpb++0s99iWm1BJc8NY4FLvTDAaJTt+/CENxwGLsSzKWSWnTeo6K6aa  
oZ6RfLrKmnzCOCiKa5I+M45x7/nA68+vbvU1fWwPJS22nXWN2togM1PUBquo3K7w  
QK+QqkxhlmkHojRdvqP3S29jdd1k3bvS9PdEjs8qU0dNWUsYAIYekxxBjv2gj04j  
Lkg/6MVxYvaN713GwnU+IXstbe43Z6tb/DFBd7w1NLFTSVEHmrTRuPXKU95ZmwAM  
+3/t68o3fXtPvdre+V10/FDUy0EHKTzMLH84Y7gAD6sJJIBBGtg9e2Bo5LhaZEh2  
m1KlWQjiTjGzIPt8H/bPv1Ed45fDXTXltedZ6f0/JVal1YQxVMEILg0cE8+1EQE  
gewHLWwADumOorNbFM00Vk+DPNEqlpVXIBJxknAHRA9iNW3q2d1EsFoikrJ70UoR  
SUIZZKz/ALY2YfCrZG5+VDD7vTnDYa70bwaH1obNW08ziIOJWhaNZ0SCVdC7cjGS  
ATj2Ht1zFvuFba7m1XQVUtHUKCBJC5VsH3GRzy019bNRaD5EinVsyR+19/LnpXvb  
Yu3mobz0sZU01PwVNNI5SI7sbYsEMYw2V38b2y3pA9Jw697mUui+wS3G0eTTPWRC  
n0oTEqiIeWqs4jxghV3MrSMKPWASyjqGrWncfTeou0lnpq01CHVTOTc2UEKig2x  
xqRhQM7VGBzzyetO+94dV6i0skmoLpLeqryUpKYVj7hFCnuoUcbwBdPdkZchVOVU  
g+1H6hVXsp9Xkf8ADNWf1Tne4u0aa7a1uKUtdNdYwqWmnrZxiSsmIwZD7+key5J4  
/wBSS25CiJSgy5JyMe3V80stTWSTz00s0jFndjksTySesXXlRHaXydzdB5cNmXsg  
lv6cHj3q3ulOmkt0VrnM101VwMmE3yFEjBBBIAILMDtI/p98g9ZyRM6+590PjR51  
XUKlyAEldpZjuwPz1TKUmZHBbU4YfI6+rtaYkKMB6cfngzqSQmPD73QbSnd3SCXV  
3qdbb7lM0ljBhNLKNp3s0SkZxLtORhTgZwRLr4f+4b038QCn0bQXGs1bbKuDFPqG  
cFqioM+WSo2LyiQML5h55jVB7FoFdKXr/DevrbfjTCsFFMJTMSfHsY2I5CsCQf  
2z1Jj40teXas0Jq6saop7DbrYf8A1K7CP1xU2d8EfMZBz5hZVTJaRn5KqvBFTY0D  
GND5BQz0v6Hu0dXYxTbBDHSxhZcuGwR7jI4yMc40AcqM7Set3Wdmol/oyamqofq6  
cqS1OVyrtg+4+f8A4+MHnnp+zeuLFd+1NorJ71S22ongRZokT0hfzggYhU4AKLjc  
BwCcfsHj1BYX1lha9W4qyFEW04xGQnjI5b3PyfgdXPpt2EEcYYzzdfxBfDdS6Up  
rfqmy2ysrKyNneulRaxWiImJkKjGSzJwMLFGABLDmQjeX5QADeZk5z7Y+OvYr4p  
9D6Y1h4XdV0sJ0LUrW2Qy/TFJWkbGEUJn9Q5IwDwSMkY468fF2o3t+p7hQOVZ6ep  
eJijhxlWIOGAAPT7gDrXqmWwiwZVhwCIn590PjR51cuBu3KTxxj89UuA4LKSPkf  
npfM5b1XW7NSrDRxSvKnnSDd5K81V+M/gn8fj39x1q7Xkk01MnkkKPYdSSWqQJFL  
ZxnnHv1tvN9TIondykXlwe3pAPAP7cnPwu8bIVyrAFQwyMZB6vaoqGt0VI0rtTR  
yNJHGT6VZgAxH7kKuf8AQdSSy2YhPL4wpPt8/wB+vrsWCDIwqjGBjrHg/jqsH8dS  
SV1XVYP46rB/HUKn/9mJAUEEEwECACsCGy8FCQeGH4AGCwkIBwMcbhUIAgkKCwQW  
AgMBAh4BAheABQJPR85KAhkBAaOJEf/yowfKa6qtum4H/2GtKfEvKgjJU4RA5e01  
/rPW06aUTy8ZKx18sh9cLXBbc1KDQ1SqU6JBbwk/VvuVUJkNtGzeT8VYE6aA3QNA  
cOP+rTCzIqD/3kZGKSGQE80BE1K21L/n5Ud2LV7QCymilAnoHooLXLEQGU+SPsD/  
Y3Z3Y3z8M8Nyasa6xVRfTD2coIvUA+G4ubch3AxHLzmuhqUuxvr8s180qmpLz5FO  
OoWx+h1hZsZ2dQm46o3Qsau1+bx5dvZwrevAOu/ot2k4+cxc1FQMqgEVry49D0VI  
AoD7DAE9P1orU2WACd+0W47mwQIyhyIZ6C6r/EMzIX1wfmsFsJ8RZ0QiPusUXXQ7  
jo05AQOETOYK3wEIAMvNE42CufNUAZkijz7iruW1G2IJkvUw0MEiFAZpEoiEk7rU

```

r6Wm/8m7oz9VwhLLsvFd9wyG0ZC2NZPsotMcgF0GE4MYM5QrPdby/muQ2LahRk8q
hVgNdP0fQ2EEEABnjf2Liuvkaou9EYw37vT1QZLv+cWXd570R5pVSiIKYtY+ZnW
uC3U18torSZ7yTMG1kKheVf5qDvyecco1VmXa3EpzyY170hQcQ8RIj5kgm2NnqSC
TajdT6XLNw5Y1ZeHDSfdN1I/vAQRMTEp/q16jU/LmfU+jqmVPj0HHbwMKa+BioY9
g48anrSFNgZtRJNZLuwbB1WedYEJY3qjNXGnqrEAEQEAAykCRAQYAQIADWUcTOYK
3wIbLgUJB4YfgAEpCRBf8qFhSmuqrcBdIAQZAQIABgUCTOYK3wAKCRCIVfuxa8QS
Q20YCACuS0w+pLNKBvL2EDVC1obss8rDB8DiZlT9qWAtYwam3/j3yrNWMiyGv4JI
44ZhXrSFQxcSTEVE9eP/vnmsREL0S7YwFurjxEIwExYEJF8uamFOa+3jlieT4Zvj
91xIwbLxQ7Pj14W270VUKJKEu0dmHqQWu6KXmgIyKw+TNx9z7pYx3HA5Cn9h1vL7
aM9Bc8xXEKGAA90B0pUOAM3hSdbzym1aExRwoUcKMMHnPi8a+bX4NFzXZhUk02Ud
PJk7Q01UMvcq6CEy2PRQCRauIE9slNgx3N0i4yCqXym16EY9h9v0eoPn4onDLLt
EFqYTe7ZlH0+1LlWShgvFTYdyCDGNyKIALw1PaLW1uG2S7kjftPAejab2UKquQTD
17I1UUFvHy8tjnJ3gtpK8NIypEyjsm5MhbZPF1mdfRyG/Mr9jVdWtdsBxfrGzUic8
ggFrR4BL/zwCOC8WntlatAICIdk8HyLAzf/iKi0soVG4Qt0xb7aBR6K2PQWfE3SN
FZ6/PmmT3aCovwTLCGN0epMnZeUQ0cN5La5ea93wgzR04YBC5SH9pB/mGcN40F2g
/skXkg6DbDaFUrv3/nKnIzFptjyC+qKKV5976/BhvTDUBKQjDLx0ELYKgZfcr+5t
Yr1aTjn6KMAcsSmMcYdcRJKCLIdqQnzQEKRBANJygs+a1XSAB21NKdQ=
=RtWL
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.132. 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
Sdrr0JEANBURFyQ9AXwEVDLKMND2DsfxMK0PwZ1PYQnFwI0AxsyOyCC43tKJA18r
K+d4RM5TbGBNmvgPgbF1svYi3GVdl1v2HV6x0rZ1231ELG27Mxe2gZP0rsL3PknN
seXTIKU+xViKKN4nKxM3GffzYCMXnOLT1CexkB5SdmTpUCVROJu4kTYerm4zkuqX
rGKTqieNkP0b2V5ubBZ8+jrBSN1Iz+vX9U50gLdYas3brHxpnXM9EiTNOfwQrChx
XAsoP5xd2KuoMCG+XnUXU2+VU0HuUGNE11BfFOUjT44e/88v9b0f42ZwQ0js+th
dcmAPHismP+ULjBlU9s1yF/xBSkrQT5kUAQV5qYtNsPzWxWn56rN1F4mfWry5mDu
zo2ps4GhiVwe0WMFkbz026ehiRpd3sFDSW3zrM/74JvY1rKpv2cbVDwSxB+58xwq
PprUS/FXmPhaOKiY2toK8y4sepH6du2klj5tV8R/6axRZEK2n+VJlU7bpwde3p8
aRLxaglkftQjTgxUetCICuWYNIQJEGaz+Ay2CN2t59loHqsYBPId48n19FUS1AZp
df3+/E2DWFNTFylHimQJWKakOaBT00iRWWAb/Y1CRPsiukaZdnFbMwYMJwARAQAB
tDtQaG1saXAgTS4gR29sbHVjY2kgKFNlZGFuIE1hZ2ljKSA8cGdvbGx1Y2NpQHNL
ZGFubWFnawMuY29tPokCOAQTAQIAIgUCUeswFgIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYC
AwECHgECFAAACgkQ9pmpkUNIdJ1LH8g/9Hg2GGqY/IFi41kI7iI9MfDMXaPN2poKV
425J4XFiyTwkORYzgfYWNZFbrntXZQr16qvmQwu+nYN463Hoxos6lqdbRtDmNpQW
GJ9SDDprp5xhmeKGP1cN2QE4fSSULrcKsLR/rDfEsFVV5YgkKF6pw/ENiOnGd5Lt
F0p56z2Z8WH0qXiLX0ykIAAYOeKyK/vGsP4boTi5gAtGtb2P0L+Z0hpgwNA2G76u
EBaGq8EIP0mBtXAR5+su/6xx1Coj4YdiiscGbXrbGkKKV04amDIaDdwQhGrg+dRQ
3lXKDrvtbG4XHyeeiy5hny75afmCJ1LeyPtJEhnlV4+COK7ux9t3qnW1Rrb3g6HV
YVQRttIiegT8dag1x82A/dM/tK0LUHbwtSKaPAXHM/SCsXNRZSSvxuh39uLFIvH
argY7vzsCAqKmnCRmVmo/IBc6UM+C4OvowoRkB3AZJcE4F5mTKnGHKHKp0QYaBc2
gCE0QenwfwWwNiXjC6IvJhaUQ3E5Q21eQnwV5HaeUC4kXznh4189+iaFv10WLR
vJFgirELd4101mWecC1D+qGKCU46+3w7m406x1+bnNimmHSTXZD/suKupLLSsvs1
3PV4va+85r3IQQ/cBrYFGsYxgHgLVa5FQORG+5PIC23zw3TdQ4hRnPFYrrJhjVds
OzuwNu00cxqIRgQEQEiABgUCUesw0wAKCRB1uI/725uMHAjZAKCK+Rkh+Jck89KZ
qdH5DaavMpv10QCfXI1ytLpjTdiyNfTSBXH6fBsqrNa0N1BoaWxpcBNLiBHb2xs
dWnJaSAoUDZNN0c4IEluYy4pIDxwZ29sbHVjY21AcDZtN2c4LmNvbT6JAjgEEwEC
ACIFA1HrL30CGwMGcwKIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJEPaZpFDSHSDS

```

7H4P/jni34dA3hGhUHuDMiPkrqZUr/fM2rkCpF4suGPNECZLNqyuNYigRYNgQZXj  
+iy5zuDj+VSA8Ymlv6Hh2X2LD4WAiyPTmoE/A7cBQPFQVye2edPOeP0q1Zpz/j  
KwXmZuGs6/Fk1lB/KI79YU/zLXivnZNCiJHGatz9rEUvHAFqUPLzI6qn2uvNXdyC  
EAp76cuTdBvkJAkoI81TnJkB6czXUr9mL2gS1lX6kONgA8Jin4Lf3tP0AcJHlqUk  
+tFmzrSYHCyBvbo96oD+1chYfxG6kZcE4JNwdnBrRSXgc8hRtXD/1bNBAwimeHGx  
BpauDHz5mY1wWE+3QPkKZzsY9zGojWnNm2USB9E3Ax3lW0kVqUMxsEuH58WakkU5  
0PxScVxjs44svcougr8B/rNxiTB62r4dG6kipLHLsVsVhM3QuNBjYrdeWumvOdA0  
BnhJ4KxQiAjBQ0XCQgX0ckLHxWjfnhSWB3EuzD42+XJIC091LiizU7j0Ww2QcjQj  
XoKtFPcAUHKZ6ideuTEWj5eRS08XxmUF/bN/ijKx29XlgleBsK3cxrn0BpADkSc  
ISqnJN4RoTxR80Q7xBS9X9h08dZBKsBuJaPvEkJv00o0tV7aiqmESolsUMWUf7Vg  
kh6K9HvT1BQ5ppZd3Xh/iDbmXat+eGn2tLAQW5Vk09ilojjdiEYEEBECAAYFA1Hr  
MNMACGkQdbiP+9ubjBzfKgCFxiRy85kisFtGKe412DE/+4vZt3MAAn17b7Z13mnX0  
ndnCM1t12K1LWUpgtD9QaG1saXAgTS4gR29sbHVjY2kgKEZyZWVCU0QgRm91bmRh  
dG1vbikgPHBnb2xsdnWjaUBmcmV1YnNkLm9yZz6JAjgEEwECACIFA1HrL7wCGwMG  
CwkIBwMCBhU1AgkKcWQAgMBAh4BAheAAAJEPaZpFDSHSDSp6MP/3WZbHE4Plg9  
o6vomU4hE9Z7QvOZj1qzpbD5mQpxL7vJuPYH3xRt1IUXiTaF4TmAMHS0G1VdpAAXx  
4/Ud3ehU4Uy3trYJmFmrsKx/Iu8LuoLqrM//QLmFRVOHm7uXzfzqBbF+mdAr1afU  
9/uRw9L9U4XRkF4gZPj4qH1B4ZhEKfsmby89/f0eivEwY00BE5X0YhIFXE1h5RF2  
V9VSC2Q/86pjRSAdzs8D7HTB9FKBX1JGzbAmxcxcvoaJr+xtelP0uXdeAKo4cU  
yQd30+Hv5zKEKgpY3VqB79CEM7jTYqo+M9emTeECzGZITr+7gxniWzh4dLdHjRtf  
HiiEs0iinQn+RirJ+NsaSP/sMnrVECI2z+DXpJqsyZ8DmCIRNbjHNtbS3DG4d1Vd  
o2qo6CrYhMmtbtIjMEoW3qpBEcor486t49t13oI+kp1Bq8SgwyZoOCIPos9120ZZ  
QRf4ZH3aQJEKqgYH7Spdt/CTPkqD0hgr7jyHGmi+fRz9Iod9hVuxbjQtm/Ib8Mx  
xQ9Ijg7f7J5BVz74H8cJT8DcW0yxwIBSNHJh/mq7NXLtG8S3Whu40maVkpWZrw+r  
X9QXQvy8MwuZ3MGawx8MKo3pTnQyFcYBG16srYV3P7bP7wWDD3rvHvQ6bzd3t3l  
7vpU6UWxTGVbcNgqo4KRwWsfUkkjfnC8iEYEEBECAAYFA1HrMNMACGkQdbiP+9ub  
jBwO2wCffuu+xdVDCVesHBWtcc1fXXvn6y0Anj0Ch85Voh0PfdFH+o0J0+66onjm  
tEZQaG1saXAgTS4gR29sbHVjY2kgKEFwYwNoZSBTb2Z0d2FyZSBG3VuZGF0aW9u  
KSA8cGdvbGx1Y2NpQGFWYwNoZS5vcmc+iQI4BBMBAGAiBQJR6y/aHsDBGsJCAcD  
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRD2marQ0h0nUuPsEACKINB/FXZTC0x07qkO  
Xk7vVv2IEEQrtg9p0/wF/eNjpwB7nmuTuQqR8akKK4H0ZV9gzHvHCvNK23z/eSMu  
K3QbX+MCR/PQ1m3ladnxMbZyhjme7MmEc3Mwmn+qQruVt+fV2HbYLQp7NU8y7FwA  
h2RCXINAZ8fWk9K7EpV745oNAwfqs3/2pzJ3IHvbbwXiCvAmIvxe+G/XGpR7IPf  
GGfYX1dHM3XmLu220LvCPa7McQ1Go0z/7PYub6dSX/dx6M2sc1pUUN7LhOA8r800  
qnrJ/D2mlA+5Bh6fCoh3G7eUK785hfLRTxX6iCAeIHItn2N0g9qf3hd9M+fw6jCO  
yJ/45Z2QaRIeK8ZJfxbpbfVfVsqsRiIM8IfrQoVhAwQ3UpIRk1Ug8W21wG1+FW1  
ktuxXfa2eJ+R1BM0RgGnRC5Z5/LP7lSzXKfyvWLDv3WP0QUSHHBe/mo+PyoY40mS  
NiQcmSRh8mXE071KLvImd5jKkaPYU6CKQpEBMQBX9hZGLvALcdjz4WTdocYbdZg8  
exEjBt04qS6vAwWvBLQI9yN/A2vsr5vIRgRK0XegdF2F9gur1K12yRxZx7U0cVch  
OofV5v5rJfgnwtngew05/iX8u0zTjsBKqz6wj6I0dEmXy21Egkpm3UttUMDt1uyx  
pkJvQDUHYmMc39CstvTinkvmvC4hGBBARAGAGBQJR6zDTAAoJEHW4j/vbm4wcWVAA  
oJnu/XeQSWHh+tJuRI2Hv8146C54AJ0WrPXEqsEhour+ujG2+Vud/JX/GbQ5UGhp  
bG1wIE0uIEdvbGx1Y2NpICHUYXhpIE1hZ21jKSA8cGdvbGx1Y2NpQHRheGltYWdp  
Yy5jb20+iQI4BBMBAGAiBQJR6y/aHsDBGsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIX  
gAAKCRD2marQ0h0nUvtWEAC+W4afa/59UVMFYZsg6d8CT68xwidtRiL4jqZgcMnV  
z7jUFekun9S+IykjefvS0hNboavd5IDKpMXJp85blZthwUL110nxu0/9uDrSuzf4  
bxyczECC1pi7KCKhe9ZB1Y6Nw0JhG0xpG8QVMctwxNkNoSlr3hAdbw9BV2MFPbbo  
fJiDhCgp9R/UMvyUsxBHjB0MnR1NAUIESA0D/pCtvjZ1liuRUZXEgFJT/ixjBAUJ  
Ta/zdIXX9nzWqu6ErVg6AhzGnC3J/XPTURvpG0qwaCjujr7F9PRsde79xsM/m55Z  
EmWnbGaqNvBUh61foBX9JB4GPM2TImxEKclqE3F2cMctXCT1L+zATd6LNNx0qeN  
UvT31xHdRb1JHGqjPhMHLG2U07kHwWxZWQ84QDuaRE/LPb81X+5taoA13A6tcgR  
lPY5eN4VsT3KACfw6DgeZBXernM+NpI9iVbmYQwW9aJMck8hQXYmuTy90doX9Ssz5  
vwT0xJJ1lmIHLDpV9VwTE0j60eLirnLC8JARQFH9/lcgjdew3asd+15Qy1TzXPN  
HfkgNU5tnE51oxp8GVW3E2E8xn9V0FnPvyx3B2GDWgDD60fz3A30CDDT6V8fpDTL  
vXjXg7YjTPzk0QyVbUPHmWSToWh9DqJFnnwVHjTENuOwsxan33U3IZLOIQXv4NY  
MYhGBBARAGAGBQJR6zDTAAoJEHW4j/vbm4wcveIAoJPpww1JlaTtAASreR4jhLQg  
nGbFAJ4iBD2Z6Ey2RC0stbLIKduJ5Cgbv7Q/UGhpbG1wIE0uIEdvbGx1Y2NpICHs  
aWRlQ2hhcmdlIEluYy4pIDxwZ29sbHVjY2lAcmlkZWNoYXJnZS5jb20+iQI4BBMB  
AgAiBQJR6zADAHsDBGsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRD2marQ0h0n  
UoAVD/90wS6+osf8/2QYfZq4Cpbw9VjbZif/J/2Ckb+ezbJobTj0s5GghTFev9d  
nx/q8j4m0UTTvr/38Hvxy7PGn/FY2Kvfwem1yTKyKpPSc6DDJF8FeUITzUPXd0A9  
lTxbvpJ0YRnZsCsrBdJlXqbfc07TzNsLd08kJxV8d20GTQyaEdYx4alZ2RhHXf5P  
80PiEun9vILPiFQZsjG+lsmrBtsujmBQWHY5fjZEFrFg68u4ClQKv6SBR0ovZFU1  
lMPJNun9Wjx3F/D/L4gJL7Dn3mjzhBeBc4vPM4zjH2x7qSpLpNBcijKrqZai3Ih  
4X/2KBEMA51IqjIc7/8JZN0gWduwV0KmNG8+OTMQgAdrAz2KvRSM1E8uMFEbHWJ4  
20526DgcN6hbgrCQzwF4T9CBjmKUDaBbnTqixSYAH1b/QnKB2hauC4Z65SXp2TJW

```

2QSwU2VrPMJQzEt//Ax9/tStKCJnbgCjGNi9gKBig8jHBRdreI9aZwq12+Q8zc+G
1r5Z3t1cnXhAGPZhKDWerZGFoDbufFdsULerF9mHleBLi2G2+ITnn1Q8H2GT3uQ0
ETfbbNGC6HdDP6BSiqJk6fH83XA7N/MyGylsZNjpSZBSIP043d8S+Ysw6IPKI6+X
pAk5eddUTLLIPZgJPF6TeJLZcaTMPog6tGbowQRPANZRK8yS8YhGBBARAGAGBJR
6zDTAAoJEHw4j/vbm4wcTQcAn1vsu2qz+JcZ6uLgEtPpWF+RarcEAJ9SGDrby7es
T1r4cGBQwtYahhb8wbkCDQRR6y99ARAA71/gQ7PZ6Zyzd6bQYZYF5/TK8aucoDX
fy6Ht/viTh64deSjXYmUpgrpOgan8zKy/AYIufxpFgrY8xRZpuDsM8inmb1TpBH
1wv3W0mnbnDnUHFjYUwRxEgK60y0uFad9n8W0NzwcSIxs1gcGdS61mrC/EFv2rg
13JxCG8zy/mcXJ8OdsQBSwrtDY+an1Pd/q9sgrjSYvrzm9AH5yBRHxGiFQPINbHx
U8bbwKcRieQanF0QGyG5dpU/D5pD7H4ZaQ/mr7QjQqaQTV5Jh5n/asw4feIVCQ3G
L1iS1WwPP8cF8d+cqFZLuN8i73tbuAyU8wiK3V8F76k9+treaxB9Hzj0a1ljX1R
047zTG06whWUxwdipIkBaQKxr33j+rMP+FDCZ6uFC5JRPOMuVtY6TAArMjHSM+x
43ElTsjs0+luSB3FZokHI5Z1Vnq6S6r1oLS4Y6NAB3u8kbIH72muDQvDv49xH22
VU9LaMkG1Swh0bsJv72rISw2qauwGyBT7Gp7P60F71i/UEZExHYagM6bgS12F0nY
S6BVZofCRwHCFo8MS2tLpLUPNzQRu0t68KeOtg3g0AT9Qhi2vTN+06K4LK1KTcfi
nU8QpVD9x1quG1PBq/LdSSGN4/3LuW+RYMIVqZv4z1scrI9GqPowEgdRuxrrwRob
XEkuniXka8MAEQEAAYkChWYQAQIACQUUesvfQIbDAKCRD2marQ0h0nU131D/sF
bn9o9ePA5E/uHS3FgttE4B2Fks/tuZr1GjQuOyCXJ3/1TCN1liFRUjYhJQH7jjSBS
kI/tVeZEpY0aHZ/+MTnz2yXtpVJnIrzhVYT4wDu8BRz7Imt9+yWNNX5LJdexv+oP
NjvCCPVaVNBH9SjheX/us9fZuzK09j0Mppq2yb8X5fGTQTh92F+I6fsmNoJkIqp1
Nb0mML5obl6keEF2Vw1wjhk8YoB6GwOU+vQ0y02SfikDwFUSHAEQ4IO81V2DL4N
yWiKf/Fv0v0x5NGkuZVUKI0dHCAyqBorNrH380+n1UyP1094i+YAU7ymgQZdz1P2
0+7v34iNaL2fzeQhxbxW00tcNxtk23rGJ1uEnPtmIgMhtx3IvtQ00r005i3zZQL1
nlmfBi4zwn4WF6zx4kw3MpaN+giYCN1efyU5sPwDiBahDpjrFapdVXrWoAqiUKfM
3QVmGmAbUdZkBGHk1qLtfYl8oCxSlBG7wkaX6pHEqVH9f8ppqcMyWX0tJoohNDtd7
b1HF3PH0r0U1M2yHbsh7bZ0FEDp3U9AAroN15/4wJRe8tbd1IC9VWFBMRBk5e+FG
FKaceTVWYN/6AX0VYRFQdTG1imt6uj8eR5nqoMIQugHojTNop0/Buza7gpqrrK6E
qQLU4jJjBLxHVcqFRSPc8wPL7IPZB9x+LH10dcJXtQ==
=UTgF
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.133. Mikolaj Golub <trocin@FreeBSD.org>

```

pub 2048D/19D0B7C168EB30CD 2011-03-13
    Key fingerprint = F941 9360 203C C663 A4A3 8FDF 19D0 B7C1 68EB 30CD
uid                               Mikolaj Golub <trocin@freebsd.org>
sub 2048g/8E49E362CF53D752 2011-03-13

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQMUBE19KCARCADtMhf0v8v4o565041T28NKn5AwqSBEEP+ay2yI5L/chK2SMtKR
aqF+yRk3QbXK6K90HaQuZ3W5W6eQEwrOqUhfP8E0kbz9qr9TH7I1G5D52mjSvp32
wkcekrxwJAmPuq/XBR6NJFk6rcQe+HBpYUBkZ1r5z/gpTF5zfdN1B253ntyir8
Jr95X1VX+XYS9Wgfzb8VzTjLAuBsB7SCCJjw60NqJP+uxl+DzzxiKelwEVZi18p/
Drw7nL0vo4+pm82Lxj9JyruPW1845qALo8JdEqGrbnH14N4eX/tUziZP9z7n8y2
FsZwXc6LT3Zs0bXtKqC2JnujXftB49710GQLAQDW1Xr0NT+WkM0IKF1sRicLGCmW
G4LjWlK9i76XRA/8Gwf/XaBWQa/zIq75mBzJRJ5Mgb620paSpw8goPrRtc5cYhD2
VtkJBUMrDdo5AhHIOk1RLJH5glW6GU01ly/f2vHe39zVkfSKEZT5IvDtCU6+N/qxu
SuRqzf0n5c0otLqAUoJS8uJqGrteriU631wlBqKu4hCQqdBTV4aeCHV0UyilDR
TZfN5PmIJCci5tjptwbu4n+w3RRGkLtfVXrcobyIPXs+A0ntL/29UWBoc1gtYxKG
u7VX2ShpUHWxqF+LP4+YmuI2r+imiPXte3TxL4MTcUafMRiUUE2oQ3MtQ+AUMh6
KixeYAG0r3Z3iTQRwRwIcpC9ip9JMjcPJmkSXw2dJAgArz9aLkimzVL3sTwc5tR1
I17bFgt0cfuEa73HKouxmgbMk9P8JtZqZkM+vGYtbC2eUUm0wwLS1Pk9qy/EwGNA
yGABB7WwVerVIPiVCyvyLrTS0JOrVwKFu2e78ZnQErIwDXiMaAlgBCgy/MUT1dY
Od5/b5U1KJzHmK+Ig8zMSMLa5WSkw172345TzyW1U30uannwMzfa268EL7z42X37
c9AQeIicpd+kNnAisjQ9FPdTviks1ftrsZQT0NgbjfMwm93fAxjrttesacRy9Pa
yLhuVmWyk2gUJdy1TRMz4Tzms/TMR0fK54wDoJZNPf/mBpChii02u+yfn6nlhwah
WLQjTWlrb2xhaiBHb2x1YiA8dHJvY21ueUBmcmV1YnNkLm9yZz6IegQTEqGAIGUC
TX0oIAIbAwYLCQgHAWIGFQGCCQoLBBYCAwECHGECF4AACgkQGdC3wwjrMM2ADAEa
htZTZPUa4p3zrTR8pg8iQ1NJGjkmvn4CzfthyrVlbeMBAK5lpVw8WmuMuWwLkQd1
cihp5v3dlieijYRQ/w54BKjLuQINBE19KCAQCACvQUGwEIjPz1vJ5R28D1LZvF
hfYMiJm2b4q1sUG2VHeoeRa5B4gXIdbi2RR8x/v/Sr3zfTrZ5a2tfHhd1D5HLtSo
OSm2p2FnfYgWU3PGz4m/CFwvAdEbrS1saUAvscMBW1kfNjKtUsRwDeqBMzjMCgS0

```

```

iLPxIte+ie83FHR1tklvh5WNENM1359982QmXgzSdqKYawHzHAQDLJnoC/vk0h0d
b2HxbjFseGIei7F11NIAAny4eVdo0ixhZowpZkkSa0aC3QszMBs50UdFryy0XRAN
3jY+x0fJYjWayiizAYdaI06ic7TnguVcyWy/gp4YwW8uyQb10K530TKJK3AAMF
CACHnlpKvm94c7Yr6t2evnghG+22T7AUPA5e1PfBtKsu9Yr8VnsgDb0DmP00tk10
3r5LZT1AxbfiWJgdbxY/ZMVcm4phoN+7/HZ/1cP4UIz9qZlczf8fUMw0zriJ9llm
G1gTszw5BI4IH/Kx2G0XVWwu833ghB8EvIQ75zbbw0Znmf++K82ugdMb4kumjcxE
ra5dRQsxpmlX09KUjPdn9u1h+RJI6U218z/b6UiMw1TYvV2il/XoLWR86hemdJc1
4hUb97f14WDWpyT/7L+M37j/9MDijS3ZcbtXHbMEe8ciFn3LXMAzmMlxBMoEOgDL
8gpFKzKcym53Dag0WV6dfqI8iGEEGBEIAAkFAK19KCACGwwACgkQGdC3wWjrMM3i
pAD8C1FeuoCB2nCQImVt/+Y339sI2MCMFMmhD35xS2yu6+gA/im0Hv+ftwZWocnS
95UW3HLgoiawZSfnj+e2+EfHUGAm
=AhML
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.134. Danilo Egêa Gondolfo <[danilo@FreeBSD.org](mailto:danilo@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 <danilo@FreeBSD.org>
uid   Danilo Egea Gondolfo <danilo@FreeBSD.org>
uid   Danilo Egea Gondolfo <danilogondolfo@gmail.com>
uid   Danilo Egea Gondolfo <danilo@gondolfo.com.br>
sub   rsa4096/C2F847657133F473 2015-10-19 [expires: 2018-10-18]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQINBFYlca0BEADLKD5xi5M7wyVDXqT/YIkznmzAaK3LzFjbyJjpvPQIMaSbyTxw
dg7+4yIrN5w3N500VVDLmwzZoKSKWjQRHHhzTFC/EbQXUWKnub/tpRgFZYsd4eP
s/RocdHh88I3HKKCYD9ibq2pkBpSE4qDrk4+Z0X0szj1pQaJjyLQwFA6UwWx5c7
P65HW7j7glJJ+13Rgu4AGswWxaxUbn8svHUB7XlnhXeNyZEaAGSLV+aA2gkUGg2
mosweekDVPjWt3G0DIOS1/z6R/zy0PeU7YErrJR12LXHTbDF/bWoL8fA9zRq+TrS
d9ay/N+klD3EILCZPuOB+be/aoggw9Slo5mEcwn5glvYdxym+Fsqvz9iNwp5s7X
xGm5M51EqhZAQ15ThiXxMJKT77y0A3GS1vJSTii1fTsd5bo5LbZkOM0ImGUFNSM
c8x14rFKbo2KKI/MpwmYlt5b10EVvwriIXrh+UZr/bicAo4a62u5cx+TtbPQarZt
NZ0D73EAuVKh+9Jswm03J0SVnc880JHnCMK0x+EdZ6w9q+P+kXc5EJ8f3BC/Fz3f
aLB+FG/9HJ0czE6YH50r4jf1EBovVb0QQ79QLMx+wjemzKxro+6rj8FvyGXnrVh6
jCz4L3uCnSyQ3wiGAB0EIP/yjbyq2iVYzisZNNqZuVrVA2vSjyhpwhJZwARAQAB
tClEYw5pbG8gRwdlYSBhb25kb2xmbYAA8ZGFuaWxvQEYyZWVUCU0ub3JnPokCPQQT
AQgAJwUCViVxrQIBAwUJBaOagAULCQgHAGYVCAKkCwIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRCF
hqVHI0JyRs0CD/40wKLiGBzpSk/GtpqHNQzJWZX3d2d/DuW+1tsCFcHJ2mPZ1II
wwwxqA+inVRM66N4MHPcotNENj04La7rvQ1ysklpXdG6ABNpN5JEjvtV5k2PKVJ8A
vLtgfm68seHZCLLPqwj130P8Q3LY0EF6s01IYA5drVDj0kYQQWla3N/Lb+m/88Y1
WQA2o9ZG1L3b7cRE8DY4Zicz8E80WSCau8nrqsEewoxNKiqapuIVutFmFRiBsWs
iosGQ4thnenEkeaa0TxEgjnHNE9cdr9bmXKKhx8ewoGfMJ+3kTNoqndGS/Cgmo4n
Z5VmYkKozIIwgc153n7xWwA3WgYybhG1SjADRMxw+YLheRynNi7bjqFjW29JFRSf
iiewMbipu+hbKQrVdVQwggJNITUuQdBSIvM5M5HuktMOCUvjoW7ek8Fv77K8g56P
gIPjNfoAffAJK+7TgoecPNI5GD0Dc10ddSaZTJepj6ar0WrzzY1SahAJ4JN/flZh
yKwz126uthqscloxn8RcP4qdDOT7orKDUUvIEjanH2kBffzmcce/ez1cjlbfW88le
zIrK0CvZavxNAaf3EW74DSz3GQVD3JVxZrTLe9irUy1lFDBPffaGhl+WkuIt4a5k
xFWsAXtSpXZAugX064srcdYJExbE+w0Kc8uMnrWGPJE1Tdzk9cgRQRwZ7QvRGFu
aWxvIEVnZWgR29uZG9sZm8gPGRhbm1sb2dvbmRvbGVzQGdtYWlsLmNvbT6JAjOE
EwEIAccFAlYlctQCgWmFCQWjmoAFCwkIBwIGFQgJCGsCBBYCAwECHgECF4AACgkQ
hYalRyDickZ+ExAAkPlsJgVuITASisBjsa5UAhpx8SoiZFXxPsiKcQgkQDFQeki
pXxUz4B8IGvXWda5+cQGFGtIbwiIBTeYT5Vu61fkV3SAZ1+DSr+5zae/s4zD/f/RS
L8uwxapb5//gw3L0uYKyGqQ0ZWXy9bQaEaV4Qevs+oEsHraYEuayLYc1rzw6QWXR
ycXNj4f9s12dIt9wUdYTUzVt+qaz/hp5FTH/d3x3vgmq40QmZeoVio24zWhPjvS1
NzKmFcz22o8JiYwvc90nr1MlIPyocFi4roEb0+7iydjBhYew1emiQfLVFBPFZxAF
LWpLrpVVFzQQHvBJEhnOG3qZwt+YPOzo4Neut76X+frZuaeX0iprFfecrUiITv
CYqoGAHFi7c9/5iYlZHFkejfe0vVUZc7y2rGPICx+XE82VvozLIVP/0SbvGXzLlh
EBFf+zj1Cx0Fh36H/hH1JfjY3WyxZFwbq9bMpyEpthD6v74inxup+apwuroU2h
OCvzPK1WHDKpydpLXQS+sBHR9KM8pqDzLjUbuy2K3mk1M+BHiYvddDcOzTMw7LOf
Oz4lvaGwW90DKXGgEwWfcPHuvLDC1bqnxgMhFsYSZUEbfQNSQbw+LZQMwIJDNe0
uCdYkFFDa2uqsBbsxu+ko5MWShzURYoHm7ykxASzajj0Dna67kYskLaJ8P20LURh

```



```

bm1sbyBFZ2VhIEdvbmRvbGZvIDxkYW5pbG9AZ29uZG9sZm8uY29tLmJyPokCPQQT
AQgAJwUCViVy/QIbAwUJBA0agAULCQgHAgYVCAkKcWIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRCF
hqVHI0JyRgOXD/wNlZiGOA7RqYqn/iF/HQV9vMqpDARwVWhw4v1+k48uxqSUuMDU
PEDWpFQCPo92JRMgr5f6QGJnVaUvj04pe1n24BhWtKYLb9Q35R3RqkAm000qJU3u
BZU8Wk6MpRB5q6vQEF3uzWNCgk7d7W0sxXLH2VM7+XrECbWdQ6+NLhsCgHq5fOT3
6U3cWHPu2Niisi5mfZv8IowlIrAvoJeF0cP2A73KTlGEq6hLpn0DcZVYGtZM8fYb
SWUIT4x8cr036U0ZYfL22bnv6yESYofjjZsFNNZ0E7dN6R7dP3Hd0qgn+IYvrv4F
x1VwoIiG9jDZpNKKdohNm5mw+NC1zDzUDya55jwfN0iI3Ux6AzFz0w24F2JfSr5B
FdLZWU6xVi5KvvlWBpTtVUrHbbA5/DA+Q2Bj9m1FD2z4iENnoLI0xavj9pQrpKYCk
Ji9PAXiKcY4FKBowUi0GsFRxYhEHsFPkYa8QbLKU1ce6LnaohCfGHNurcc6woBqU
ev/R2vsfKISmp+7ekbvgrmtqB9z09RDHlNhFwnFjyrDok060myUdY00tBG9aUJtf
RdE0UUE15z3pVEdb22b+yAG9ZtXGC0nwnWRs2QA5WUZE/ZB1R6XR5ITVv60bek
MfxFOH7QaU4mKFSuU3CQifYzoiwZeuvR3cCTnbeVBgxdL43Nui5ZXRaKubQuRGFu
awxvIEVnZWEGr29uZG9sZm8gPGRhbm1sb2VnZWFAeWfob28uY29tLmJyPokCPQQT
AQgAJwUCViVzCwIbAwUJBA0agAULCQgHAgYVCAkKcWIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRCF
hqVHI0JyRj8hD/4oo33uMUDDPzXgXYHETZiDcPt+oZ/zfW0oDzpdwJ2t4NdLQQQ
HfwZfIs/P4stwPYRUAcVmNwWJoHT6wWFTTrTb/aTXiI6whHU/4jbsjXJrjS17FDw
8uuLuaiJ4N8/2xfQMBUzx+ldioTzrLbG2J/4+nMXkHjD0JkL1Aj4MZT2RhKwTc
e/HL8yVbRfUaLqVR0/wA2d2LUpBZG1HnujRbJysCSugs0Lx6yiIPbpQNA+4vqLY
w6thVfdlB6/IgDahBOXShLgRVnW7WMkLK03rRcSsQpmNbrb0mr0fx5wwu+wgzv+b
715wPwckT9u4FW16SZ7TsQTVr8mcnnNuTmPRVi9cQqAF+K0/dsFJ5bmZlWS3M1S7
Zgnz5z7CHchoTDCjeTG1W3RSs12KdgiV8cAFg0WkKQxQpHnuJy6A3TH01fCDTwc1
vGbZ3k0ZFMHyCJAK/xG9cZD/KbLhHC3w9v5qyK1Ss7aPs0vPPHhUytygRbN+Aek1
1ogvw21ck54a5b1d9j2H/OTSf5Ppf80TmtB1p6x8ikLM3zz0Q8IQ5SsfQnfNBWj
r5p7EJJQ54z2CRrHD8xo7wS7iKuA98cJPSms/bRswG1fLk2Y/uCgTD3S9nwZRFva
AgXhQgc0LkVq71bL7sMgxFFRGY3epinyjM58JV8QdBwesPCRfcrL4cKbkCDQRW
JXGtARAA73Dd67717c0+DBLIg4sVlAsAVv1HX1XuzjT0tBbv0WGzqQmLkTR9LGYX
9H14EnNqKjHEL2Zuvj35PsdDLZLktow1bHyYjWEAhS0fCgzF/EDA+ahoIzbVxOeI
DPtrEghc8LbukWB5qUxeRJs4Fa7vwCJAYzen/R2P37jmrhUc6nNqFB289yr99t91
6fBnlrrtfHJ0ZFfixl1J6L63BKTD91Jqzrz/DIrvfsOnViBxNaTL202nYY8ewJ3g
L0RfjpS2Y8P30eyno4PLcVGf805FbdEbhBU8HG1mp91bnmrpGtasIwEpq3QmhsK1
U4b2i3HuZ8n3QYv1PKfiaoch1oALJxEjG3JicAOJZ9K5Gx19wHaB1TTneED8yckC
aXdkr6u8AsL3fGHUNhU73kYfCbrJm3HuwfK3Bnva6Y08yvg9Na/Jov9N1LCN3CLn
PirfncyuBHFRQe0c/TthNit8hZwsbUWYf+2di3GviryLR9rrmD3mewx+QqunjGcH
mSupujPrkD+2Rhoo79TjtTJdWDFJkOqPOH/J/jEF45JQp9s32Xr7n6zRsQ1UeRMO
YWE7EAVazTIQIACH3hG+HSXyORoEPYFL4XLpzBwf7nMv22LvJX1Txsn2JoRhdepj
r1Qd0Y1K3n8KfaUM6UcPusSucjmTwkAvJVu5aL5E737U0hNfSZcAEQEAAYkCJQQY
AQgADwUCViVxRQIbDAUJBA0agAAKCRCFhqVHI0JyRiGBD/42DjSy58aanzww790b
kiYB37XmE2Xa+9i/XSdae8qK7ZB1d1CixozhTdHxTMZtjyrY1bnMdY+PmgZq7hF1
ivinVBy8zHspvVvws1Qyq7SVeL9xiJ4kLzB9TVPa6oDavOpWYr97B2/SpyFIbbWd
7dpRU1UM8gNK4PaLZMT35/Baujj6sdoHLzBtqUwmfW7Yqg/H1ThqnwAw5ENTr7U1
2gvwq36T+K1jozuLTFYqHFQ07eyYVJd1nHgppKua8UsK4fOrby1dr15C8T4Evz0T
eL9YUk8IY5ZE5A3YY4wxUuq2rBY5zTnRDcj6MIOYikx1G/apZ8srsE/pzE5drhbc
XbF/R+kwKwto/4eLPhkjDA3+9bZiedCeG3Sa15d5Q1pZYzyYA8M7BDpe5enLB8Gu
ihyLzvuyBNwHVaMxUig/oyK97FM7Mii8SFdU5batkkCxAIwluN1rKDR3w3rrosQH
iFuE6b3QttsLefx5WcVcHQCKJjWEIMRGRWdWi2f1NMXMnry/VfbSH3th0FZLFCCv
A3V6DgQzz1EYHwcg6sUFHXX1H02mHTQHnBEYmQsOnQowjDF0bQ3+CQpsSVskK0tZ
kh9ZGvj4mnZCCfbLvPv/TxIbjUa1MwXg022QwsiqfUqeGR08bWh4Dgkaac0hrysV
v1+KR7LiljRreb1+/ZAIUw0Pg==
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.135. 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)

```

```

mQGIBD2RGpURBACZe4DKSXi6jCkn4eZHJr7nGPISQr4YUq3rDqc0SU1FPBZ1Vd8S
pYnfkNNW8HTx10+qd5kIXiQxuvWxCrTNzoS0gP03IQcICKAqBIICK0A1KFFx4Zen
+muTp/e7bDhStcMEelXc+/3mLReBJf/d6e4For6P/rqVmMAcm5A2G04quwCgmrSD

```

```

flT9NGJ+mtiXFxloHe571/sD/3nanV7H4zk9gPJZA9b8UKpbZmsy1jTuY0AULL1
oh3CZDYvKZZ3E1v9exVDadSGvbps1bL1okku27nNd9BnlnSxZ+sQbfJtvEoBMUwH
HJnAhTU5sW0UJv6K7goZ283npX8fFjyDWJ4+XJ1Qq1e+VMF5QeZVRfiIJ6NztM7F
6b1NA/OdwFApYGF2r8YV5uJPeSsWH94Mx4PTtIXp+W0ovQ434wzuBUMiHxeeuv4z
LP9Vjf40s0GoC0TLz8wB2awUr08awwgg9Suf5y0+jKZ9BchBgnqjjju81zAG5sbUc
ogMURenjqIJgFCkHcnbxo2IH0ygwjezvZeM/svcxJ1bw/gZ1wLQgRGFpY2hpIEdP
VE8gPGRhaWNoaUBcmV1YnNkLm9yZz6IWQQTEQIAGQUCPZEa1QQLBwMCAXUCAwMW
AgECHgECF4AACgkQw2DG7QnrrdZetACfY5hq9W8pDo/vGEaCZWQtpTpW+EUAn0jx
G2nWbw6EDoGxa62mmqy9rFyMuQENBD2RGpYQBADjmTUn3Gk/tkVzIgVm8wdfuMPb
n08JkuNLUDYjxWRfRmVZHpT3L+e7rUwKFrCMRM+kMSnWKhmhwpkI4Tqgi5/lmg
kN8R+kr6gm401EAc8tNPNzbE4ueKSAww8QKqC2iHAqe014SjvDEns5M3mARPetfn
tdEsQGeyGYlxsG+MhwADBQQA0HSyz2a2mMvyn7IfG7f7t3zuL5tXoFARYQ2FYMwn
VSkdyfzYuBc6kX3oskR1QMv4EDgX0hIUglvTIb918Qj+4tx5CKsUKnZFF1GYfY2C
qwVwR9SPpDx7rhytqkalH8HyuLm2XuRaf/pzo23tAivSXNFhfQhvybFtLdPBJ6yK
3XaIRgQYEQIABgUCPZEa1gAKCRDDYmbtCeut1qqBAKCDnLRYCpUm4eyVG+Ycsn6B
giZvyQCeKeQZPCnz6RK11xb8E/E17bdhN24=
=T2MZ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.136. 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 <mrag@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+sjm8bdUjZb3VJr3oA21sdwIKXzamhtbaDRAAvKdYIRecTaLId8SqI3dO
mZtLV0A0A7XNkjVMtyLn8lPKpdiHPOc05/x8sVLN2ZLR/xFJnbdT5bomy2wCgmIOF
EaoJmSuh5trZRIKIAeIodfMD/3zaTMjI7eLziJG2Iwdxcen40vUX555gCpeFEQtD
DfVv++32c7BN0j9o8VF13w1vsQ3Elhm9GR1b5hZbRo53Z1YTJEzogXTGBvIpJGID
cDo/bCmRuMSarsT+M6R1NF6uToSBeVZyCtA/DDbJHNvYD5Ve0JKsdaQ7hYtctoJ6
ms7hBAD8AeV5gLZ0j0IFTAKX19bEksxz/P8aUfjnj0QmPe98/RI02e/iYVvdPgZ
HgrTA+gF0X7nIicn+KhBgOTOMTx6bf9DFzmK1KaFBA6vnQ9alw1WtRHGsIm00gD/
Jn5tRQFriUS5PWQP8FKXcUfmqOd0WtLebPicX66n0ba+NKdU+LQvTWfY3VzIEFs
dmVzIEdyYW5kbyA8bWfY3VzQGNvcnAuZ3J1cG9zLmNvbS5icj6IZgQTEQIAJgUC
QynBHgIbAwUJCWYBgAYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEIVuXzrNzCc/
UuWAmwVe85K4Ljml9AgBkbnN5juVRkr7AJ96Pw1Tfr/IdKq+1m3Zw7Hyt93cf7Qm
TWfY3VzIEFsdmVzIEdyYW5kbyA8bWfY3VzQGNvbnVzLmNvbS5icj6IZgQTEQIAJgUC
QynASwIbAwUJCWYBgAYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEIVuXzrNzCc/
6koAnjbYaFve7vZz3Dw2qTBnYXp/n5IAAJ9+2EStzCP3tnKb/hj0xotstQufCrQn
TWfY3VzIEFsdmVzIEdyYW5kbyA8bWfY3VzQHNiaC5lbmcuYnI+igYEEeXECACYF
AkMpzVMCGwMFCQlmaYAGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCL7l86zcwn
P+oFAJ4tcY+w4DVH+x7euh4K6ECBqM73PACbB2QBuJrD0tXoYdmiH3XdhCYtT+5
Ag0EQynAUhAIAKD52CU2Xp69qfo/j/1aLgiMhgLpx56ySAb9SszZySUHadyptFpJR
i3glUnoUh9dfU1jR8Y0f1oChCmm9TOZnQJWR7L0rO+av3gxnrTVMkvVr8eAPG3o6
C3VZop7FPxR05Jmy0EtIxweEgNgmCX/p58T9LAM50E9FacmwYAIIn7705zXcJVnBI
m9Ih05Hy4nGIoyF4iBA/NZQL10g1Mnwc6p82AiMj1FI6i6iDdPYBeiHKUXkYz+Q7
Df+HkelT3zot4DPKBeGBSFyQEN0jHCp4w127DsfiJXViy2NRz5lZrSFgvc0ZIUus
Ia5d9nf+0E67JKU4qT5xgJL5+e0e1lXsHgCAAwUIAJKuSmq61vF4NwN8HWDimXBE
018jNHf+mialgMx0hA0eD4TQHpgEhmf02koUbGDbli/AS1oC6WgHkSekkYKZCkf
zmvrNEkCJCOMG3b0cKEokHiujcyQHwf8k4WmBQe0hGalrE+oaLti5H2/jAqUqYFi
tHWRUeJdgfwOXRalI3YJJyjfBzE6cke1kFwoEeXDuZdER9kusWwVrX38mdniwoKj
7e+GtfYo+rIB4Nb/TSuQjw45DKVaYnI13P2P1EmHwmrSjnL3Yrck3x/vDrCKa0c
2+BAMAAALn0GdaYT1xsaMBGcgSkybQo0mvMm5hdtXRuqj7k/TbaNhV/etSzFB/CI
TwQYEQIADwUCQynAUhAIAKD52CU2Xp69qfo/j/1aLgiMhgLpx56ySAb9SszZySUH
CLE2Xxf/FkN6JQCfZU7PjkJvE9jqgsBvfmhi6S6kNZ8=
=rDV2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```



**D.3.137. 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
XQHfTdmS5d6yhYwyQ4SrJ6sD/izS3iZBHe/nDdTbnSIA4sIdcZUn+sRfX7/GPs3H
9JgYbI/+fatLEUShiKaNTCCibNRXx10qFk0w+vs1pRz/ziE+G7uV7tgLS3h8LMn0
Q/6y8WwTMiv2seCKyiuVgXG2NMT70AdrSNe8xPI1NRBdxvANf1gnfPssypXRfjJ5g
1mqxBACah098/zNgFpC10wAxw1I10TX1c2EGB0e10FJ77rDNiPCWsnsPu5LB8mhL
FfeGdx+zVvJ5G4tMVIIdJgZ5T4IpELPY1rpqf75F4mBrWtNm7g9X1S//U8j7pNet
JDVlymYg9DJvtKnfOHXqVivW8g2X0EwKs0pjo3IBZ00epw3wfbQhUGV0ZXIgr3Jl
aGFuIDxncmVoYw5AZnJlZWJzZC5vcmc+iFsEEExECABsFAkDzjb8GCwkIBwMCAXUC
AwMWAqECHgECF4AAAGckQ9chEUOpF6n19yACeNpRdDKA7qDA1vKGyJIEdeAhqT4A
nRC1CUpFTve3psN3cPWymDzSiH15uQINBEDzjcsQCACkCgzUJRaPnoWmOZCk58ya
+2Tbxd3qHtDDwMnY8NKi15FA0Cs40PUffHtWrxW1qcmm7QRmhHpR49tR1f7xT7CR
OX5QKPa2axjv1mk9MKC4BtMe851UIMZ8vWbm/Obo9UdNYqEQEXT5TY6PbkiC8tDH
5i00MBg6mkYtK9xU10jJUp1YHuqalWgMEW1nUFM1CV1Fbk/SqLzyNcC0biTRMUKZ
aZ1MgF6oxBIj/In00f7gVoL3Jb5BC9b0Uo3NkHCUQDBPwFLXR3LfrQLo7fLckYaN
j85Ap6NXJR88vINFu+Xn/MeVwTGYw9ejh4sujp3d57wP9Ym3PaR2SkoPdZ0323oH
AAQLB/wMC99y55a2jnP9IOsI+UIgWFWdMvQDhdgdp7asKjW2aUhX1k4CGPw7AdTL
dtBdxqxFnp72fZPZ53ZIn0z2bogyY00T4aWbTFiqKyU6CScCpeunKs+/qz0pw0f5
/TdHgDCBrLMLihNiC0Tvtf/BzTLR3pqDshts8x82qK5jhxExazbBxJ23A4E153I8
zZLQLD+vvqJaFylhze8DNC3J/V4NgD1Vdporrz9L+QZuJXDGuyp6Gj4uteAu0W/My
4+5zrs9Ym/TsmC4y3PLoqAeJv5I3E+6YqMo4c7XcLuJW08jz6aRlQmc/WgvVANW
juieqW0bcYqNu2F/GeUcgvD3dWt7iEYEGBECAAYFAkDzjcsACgkQ9chEUOpF6n2l
QACglTS9Ryv4oLwvXTNK2j2RLiH1VZEAn1YaLcP5rtafXPpdMdcOuJXo7MjC
=UNPF
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

**D.3.138. 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-----

```
mQGibEmC0zURBACOSQ8S2bwRYqXrfV9/pT8BmnG17GYrkBdtJqL0IaTV1Bmdw7ed
qcDjMT55c2LEQ107w2EG5z7JfaBnP+jV3X/gtH37gcqClcJRxJ2uhT7fShzmRR/U
5iTbAt0BwDF/W5LFmxajhZvW8NJKemK8j0kUwdTzSKa1N+iAhXEhgx/uWwCgz2qg
9utCYdwfeSmRwebBIQhPq4MD/2bWpo3/Vw3PZzNsja1l/s8jQjxkMoXJ8L1YFoYW
vc5lMBer0nb1lZrnBvQGkEJVSPLXLvTBVireyqai8pt+Uk7D1oRevpsD/rIsSZBV
MVSa8jUqPFOHC0vwrDd98HDq/RJ3SD4HHhiWJ2wA8YrftyeHzZ0kiJYzggQ3UPM6
+x52A/0U2kBqBq+HqA7YwTEo4pn2W3adZCT8mwmSdDnEC/uTvA0BHBn1HfgCwwee
TSq0wssFioHCvu+N/lxKjyq9fthI4ljSuY0PpC3q+LwFdVjbCQ6ynILNkp89QiK6
B5TphmOTQJ4ytVxr/tcvzD0CxbtyG6t7eCJB1fEgGjZLQu7uYrQhSmFtZXMG3Jp
dHRvbiA8amFtaWArNj1ZUJTRC5vcmc+iGAEEExECACAFakmC0zUCGwMGcwkIBwMC
BBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRcmWvheidlLfwyAKCP4JGKCayDfY1f7sBXhYSa
6Zr5KwCfSy1evNmp5TwB7RBPezPL2R2C+5Ag0ESYI7NRAIANilUE6e3GNLYLTc
cc/SQ5NdW4/B89yDQkZi/f7mUAMiS73iKoe555EVI/JIFSHUduHeYMB/ERDHNSUj
RmWVkb4r8eVSLMVvoU8sBYGqihoYtFYt7rj8vvq6ufkF9RtBJLTZikEg07jfQk
EzKr1eF010v76UGnmqrYiTXOAJoXQIH4+Kt3pWd8jz0Lsc3Kd4+eMW2A+eXSpShb
yuQhvtIkSd0LDa9PV03Y/GweSCbTKa5+oTmCoKvXJYjDHwku7n2dog8vo640y1h
z8mPPFyDXr10itDdA78Vvpu8afz3Uev9DMAkd6WIEtVUprLOXyuSixn0x0rvImes
t6lHX3MAAwUIANKigPUT7boxzc93BdwUOKrZEnjN7zVnIqUMizVgi0K9nLM+1Spm
```

```

exPfoEZqCIBmAmDRY050Y5Lwb2R6V0qHFBmIvZZ9Ih4YosXuu6oFhKHjamRK6JXI
hh5mMrOZnfdRn5YGER3ZCEOGzdW0pY1t8THd6mtXmK7iIKKy+3u/WHf0tCJDRXk6
7ETBWwqFTE3XpZz09aHRV2470GKESSbs1Q4Cobc8ZIifNzr8kfnWpM/EH2UCNpnZ
K2UvAxi6SRyVWIY11SRs/am+DRGweKfm9+NzPHEk2yJknHd95Q3IVw+fX+2yKVQe
L+X9H5BR1y6XxKbxqr1WF5I2FDJo4Bz0A1eISQQYEQIACQUCSYI7NQIbDAAKCRCM
WvheiDLLf1rdAJ976PPYVcvK8Q/zKQrMv7pff09z2QCgut3uY8LEh1K39qZCF9C1
2+bu5gU=
=Uux7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.139. 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
IMgx1UfK3dtdkTvIVghkqOUhe4T87AM2KYAiHuhtkiRltiz7LlROYJphTdV5AI2C
v8AtUjzPVz4Yx1rxXiAvLynF2ht3YsmLHJ3tEw//B/cRy/akCgTQXbE0061vdiY
hPq3AkvdLIMrk10HeWoezSfaKepazIwgpwywfglJICpM41WaY9BPafSMR1A3mli
fIWJE1mx6v7gXxmmS2KozoeUUJqxtC7epRexABEBAAgOI0Vkd2luIEdyb290aHVp
cyA8ZWR3aW5AZnJlZWJzZC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJsdIQ8AhsDBQkHhh+ABQsJ
CACDBRUKCQgLBRYCAwEAh4BAheAAAOJEBHEgoFfK7N6FXAH/RqLoxHz7pilbPxW
bhvA6VgOAbXdc8iGbmWmj7IxlMUT3rcD2q0GoDsZgMQsZQxTTMcmEt0iKwNGmntC
Cyro5U9BROYS3gf9EDL9blCgbZKWu22QHhJGOD/ZZdDvBiweJwwC3DNAnIitJzuQ
Mgo5IhoPBjTB3zoklk4IYhdt2T2kcOu+jCjM9nld23UzBOR4KESGAcj4J4Uf05Id
GdVvQdqndNTA3gDu5MJm8j/9l7h+NHfzSFuBQiIb/yLauAg91yP70QpU6gxiEG81g
4czTMKNk9NbkMQd2cWpJmQ59qw9fAi2Zz+ApNuP05u3perB/XsskTlCXmknqM4fu
tcmogjC5AQ0EUSePAEIAM8SFIImex0wo/2uNzMUEjxmu/UwuOymq1PBKABZ/GBPO
fuctbQtAK1avT4+ft8nTUT/TFhEQnkMjq65Yd7JB/jiWwD0jwOmuS1hhkwp9Y09h
53Uo97YhDDPRh788j1cQtBj1rA0HaNMJ8K9QsJZo59oxeUajJxP779/9Fj1E1It3
bcpwMiRd4+k64o9UVxG6KHfC32S8b5af36Br9ZLTVwXmv08j8YwmdHGkYhajDvKH
WmXsGSk71UYsWeo7Enji29KzAEuzZP2QWwT0w3U0nJUhoc92f5fWuEwUixph2LzH
lbzCgHW7tLxd6eBnXh53dIQoCG/wN6p+9ygehneJysAEQEAAykbJQYQAQoADwUC
UnSEPAIbDAUJB4YfgAAKCRARxIKHxZ0zeqlwB/9KkNeew2fVxMLIazMXdPKo/E13
R4KSYJLReItJ/g3BMyk3M95S1DWiDV7h8qXxNcOw/Vgd72fhDJ/dMuJBSvsbqwPn
KxqtKB8/lXvc+ef3xJ+TzZiW2aAtyOD1cC2j1LZSQ4NVRe4qiMRRW4RvQX5fDXmK
c72nxtlu4hesPeY2pzfih4Rbz8rQkEcC59VYTNYBi+08U2N9foHu0x4zK7WN1L3
33Hz8fARXZ8h1BS1+o7EfVEnkJrFt0aTr1j1CV4zG6uM0Ny7TJc/z1YVjjxxheim
/+c3Pb5ZpvXvfttBJ365V+bGhqw1xeh8yb0wu30F3Ep40T8TgUFszK9aoNiG
=y0tR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.140. William Grzybowski <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-----

```

```

mQENBFBlilQBACAC3K0f/7RxT6pjift4C8KtW785AU14iNKMj40H1SYL9XjCniGA4
+XQhOybsHZw404W1egVHJWQVNgHgKcP1HYi4D7UTK+XSvKpyCSw6BGSgY0bCnDgR
SPmGDdTl0e1HPqSt3T9cAaQKpGqyWLoP+U7aFIG+XV45N+ACIopdnA8ogC14HQwo

```

```

yRWyCuUgZVYwIq6t7iza4qW1NUsE7JzCw71i/R9QPCWjRD0nNS5YyPmCQvWPgx
rz0IjXfMoJZPPq6qbrothg4GHau0dFBhDL/7faK9W69wILgLfmyqjNAKpqbRsmVl
3FEOPw3/rXTgtOkuvW7CyIFLT3i6fGaezT0nABEBAAG0KFdpbGxpYW0gR3J6eWJv
d3NraSA8d2l3bG1hbTg4QgdtYwlsLmNvbT6JATgEEwECACIFA1Bli1QCgWGCwkI
BwMCBhUIAgkKcWQwAGMBAh4BAheAAoJENn3iyfPxGDFmDQH/0tne19kLZOWFo4A
DiByIM80CDHrHGmiKJR3xvz1ANMnbzMCJFTjvFLjY43hNjbZSr53MvDjJIF2rU3
MPAQUiJX6no/5rRwhWR/vaaMSIha9vrBR6iPsRxVU06XpWSY4Are0dtT7Uht124d
1hfc/2iHG+E5fnP0i3Bk3k0c00EeH5xeDKLStyi59nkoipy6SSPhS8DAMoAhmw0C
Kv7dIs7aS6NXx0x6p/8/dQEcGhPr0eOCQQjDBn/NYxv+wjF7Wsw14hlnP00Pofjh
zPqPebJg0DAytcWrsSXM+6psETkSNHiW0qA5g0CYPa5eh/bACJyQZo7X4St81rUu
BZDQ+tu0LVdpbGxpYW0gR3J6eWJvd3NraSAoRnJlZUJTRCkPHdnQGZyZWvic2Qu
b3JnPokBOAQIAIgfYUcUVRk4AIbAwYLCQgHawIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQ2feLJ8/EYMUfHgfYkaiIXsx0rFNBfgrNN+RLhtUuqLit2a3AQWdwx4m45Hw7
dMDtZ65QuoT8ChJmXKDEM8R+hK0uiHqvcN8N1I2sUiE6NvJlwhltonH/t5hbUmIM
1KdA2n8dfqErdB1A+G3sBb2+ySZU+09h/VXAlsmR6g00Et3l4wI67VNIFFdo4TOGO
EN6k6uzHqftlBrY86hC+5Sjxgd8pK9x2bKYAioJkDsdqjN8PuKImyRoU1MYmWd0J
Uq9Zle7RfKLZ7HKfiNEWIZS0zPf0AsLQ4XRiHsGQLtTLX4pVGuto8VsY7orgn9KR
Z9/Q9t+5wtV9j7/2KvUncRHsrHyI685ucyJGhbc8o7kBDQRQZYpUAQgArPu981fF
9vQLt0eM/y9Xm2FyqWqFhdL0IXD2hNDpEYtdkZoy58j+U6yJSQLwNge32SMgJ9l
ZeQSR8hNUBRrRbeQc02/0oMmF1HKftu08EE6T/e5IK+P6Ys9z/wAsLjgl98P7wVS
omefIiBs6JkcvVsuEej1gCNB8ih6gX1+0Ud1Yk2vdr3sfORCHVvu2RgJeq0o0ixy
+68iiUR0zhWIZ1FKkhsJhBe0/vrr8+BFUgnArWDMEzw6jviYF6IJ67+D5Z12RxME
4ExHGMzRmIHv23p2g+tb+5Pi+xzZgVHYW/lIqvQL5KS6YxJy5Y3ZZyUI9dWuY8oi
gWQG2M8pzTyRhQARAQABiQEfBBgBAGAJBQJQZYpUAhsMAAoJENn3iyfPxGDFd7gH
/0SqvDUipQH7Y6sKq5+D3+ta2tiZCLsjebaD0QevQdnhmd+KasNlsi4tTBWUJ5f1V
F/FYFiiv9EeRRxsisv1r8t4IuB5fQrNcnsHSNXHYVhiF0lLqzE0zzr+4Pii4/mC
1e3/QlchrugQoucTg8a884TiWpbp11/ai3G93umyDDvtDy5xwvf4UJNZP3G3vhFK
GTR10JmFDgXlsJpBp6E5+R4K7atv20WrZ+ZqPeCnXaNi10hVxhqG+D61uInye9rn
zRZJQDc3vCGTumX2cEWPUIoURs17+TS+ssPQ9YQFKUBERwjh0tFd7DH+AGcf5yYH
oMxesc54A/7tC1Wb0AgS8gM=
=Zn05
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.141. 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/n0lsSUv1C4GJUHns+0Ymdcqwpof06+mcFJXQ9ZiYz0mNqd
7b03Np0zSscwiBHzZfAClDGB3+6A8cNMvCH5BbEnjeX6m89i8tEzYA2eDf74fw/
0ldHyHZdnZuXJSQgooztjRmzo/5I2g2ScdhYAOw5aqEq1FrQexD+0ijhwUU7y1R
BtM1SwGozHpoynwtSNs0ZVyXtEQ4CidgDY6sKx3jhGePh1Pqh4KI4mDCNh7hT48I
v5elyTTHKj8Fw435SNfFqCzVE6M+POuN5Zydetk2ru57RD+0fnCsNc9sngLRVBM0
xx0okNE7FpzsIBQ6tzLz+LZCz9L9uzuHjHdXABEBAAG0KUJhcmJhcmEgR3VpZGEg
PGJhcmJhcmEuZnJlZUJzZEBnbWpCbC5jb20+iQE4BBMBAGAiBQJQZoZjVAhsjBgsJ
CacDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAn3W/WPFX3UKDpB/wJijev63A8tQ64
IqQvakpS5RAsrVJ0WqtP31Cb7aFWke1myIabw0gfzeNgTyF2pdAI1+6mx24/C9AB
ke2HwFvg7rXGeIm4S34tCvixDiJ85WHX08/V7f97//brueXE9EPjNZx9g9+fjPXE
I9XAmVRMi1ZfF8HUHZurJoEAUCK7lpa7WkmcItw/T/ojLVFS13j3FJP1dJk6iHKW
upKLjZ1gA33IriHkYkieXkPLCvZw/LD+Ei7KYyf7UacumQjx/T/jp2q282qyJ25A
p7FEYy2oBQS7GHd+RLvKxZ2PeQJTgyoEoQEd0C6XU0oHpo658NToc91FKA0jfcD
cjESoWDRtB9CYXJiYXJhIEEd1awRhIDxiYXJARNJlZUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAGAi
BQJQsk/8AhsjBgsJCacDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAn3W/WPFX3UH9V
B/0aSkosi/15TTmv+Y2cFNtMm+LxGUv/xCZ+oaWJyTUAwojEWvaeK4//PZ3XMVxh
K48VvQNXmWZ0sZc6mo/ge1EaUJ0mtr/FdK8CiMynKqkfifsjsz1Sjf0o8WdCr5U
ghgKdj33ssw/z4cxPUTgeGGwPjnI40+ZuD4Sik0MydQREaltmdBxpAm68mKLZCjB
/1T6Tid7NRKVM+2KZXgNzdjiSQG4aSa21V/d2bk0mZwVvj510qx+v1fs3/u+c06A
msslous7RMR4fuZAh6Uewky40sDdyEcVCsTciG6QatqYVXfCXM/3b0XX53eisfIJ
iTcb0Jd0+qBzqC5e37ffOG1IuQENBFChmNUBCAD0HnVkJkZkSyHz9iagHZcJ8U1A91

```

```

87movEUtJLFRQbgRK3T7qqxwVMJMKGPPrOZpkg816zPENbbvVWBQmjjoN8v5T6WWH
tRY14AB4I0tJMfNSYoU3Jg6u/vthw86y7SBrcapvrABJ1vVHGm8W3Sjftcs2sEr
iEp3309hh8QU/Ynr1GUg1IKAC/14mthymSi534DGjnVID6H+Hcpm1pvKJpkf0AvZ
d0/pcI8vySZpHw4DK08bF2zPoeT/E46xPj8U+PP9aCrryOVCh71c2nnVJeIe6jgC
J03ka/qRyHb8Er1mJp12IISfG3Sg60vQVKou+/xsOp3GkrZYj2YHwTKk4ckRABEB
AAGJAR8EGAECaAkFA1ChmNUCGwwACgkQJ91v1j3191Atbgf/e9uK+1tHJgR15rdU
gzRHHrR1S4BtoYe/dYC1UvbXjZ0thbVAoLOZDcU/eU9qTQI57Bcl+JdjQr9ZC1bc
akxYXNkp7P7TDARBwNmbU96Dpf1ef8XdwiYD7Ifl6mgDkevE9AaSxOQjQzaePiK9h
r8DSx1L7wDQ2QsDU0mdnOxS99v01e4FoItlpujtcWwXG5eTnEejD1VmCorumNTD
cksouKVOSfz167swNUR5/8gx1PV0WvCmCCzVoXjg5Mpn7rtBxH8n0UDrXKTuRtRr
KQmTCRJK7gkKyUDkdfhyoPXo0E2rRzVKw+BvzmmHRqGd9K7ixac/5QFHfvuNtYyn
AA+Qvw==
=8co3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.142. Anish Gupta <[anish@FreeBSD.org](mailto: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-----
```

```

mQENBfbJVRACAC3/9EneVE79wGo90yCz23jkC1zHL/0L1eNwVv30IjvHhjNgZyd
uCMPOd+dF8n5R60wR8ss6RkJsLFLmnqILfMQFmYSIFWVH4FVgI3grm333089W5u6
FoMnUdM2a/WGkPZb+MkrjUU3DtJX8bgZ/97589xhsTv2pZZKdu/prtJgUuAJ+sw
PWw/CNNdw3hC5TY7KVY0/8NP04bq23UhlthwrAL4eUFT2R7uetpVLK0HeQCvaPrp
2fPmPLYI9ThyzFYahp7ieOowSnsKEpYSUCbGmxPQqobdi6N15WZPybmErjHvxGSS
qd5jG2Y8206a/4QS28Xv5TbJSo8TbVsJMqTnABEBAAG0H0FuaXNoIEed1cHRhIDxh
bm1zaEBmcmlYnNkLm9yZz6JAT0EEwEKACcFA1bJVRACGwMFCQWjmoAFCwkIBwMF
FQoJCASFFGMAQACHgECFAAACgkQAy4AbhGeV9TnKaf+KtKiDio5S69n01WjAFA8
4X6H31Yg4gKW1ne8M45Zw5HVDLzQpSDHQgHniXTHi8WwFAoI725upYJdK90/NBqk
J3Ps5hQKgvnUfM695fIgLYMpUA+c9E1z0hne4HkwD2zniPVR+x2DJR+bowDjMae
E2QAHvSeNb5Hq1H1MkrzX7Y0Sq0CbLPQyJmXC/DSCaAwvFnmWqvhrYoB3NZ3CIIdl
JPfEHZwukUDHMTqstrcJQanXbm15/v9Utn5FPb4VNBf46H+w9pLCCuh5P/GMb0hd
BHK63bfQrn4nyHMUUCyqmXVG0E8UJyHxq41eMBoIu/PdZAcnSiHm5FnIbpzb35S0
rrkBDQRWYVUQAQgAstc0Xq4it8F8hxxvB5pYMRScmBuR1SuIJkLaXCKjn63d/F7PT
7NGzHUSKRdINiHUBEB2dxvo4BS9u7SAuaZgmWA6oAU9t4NAPHYXFitG759ds0TB
OKAd3s1+lqAWieyz8Ncn2/eknpDPbukosVE1ZcXYZ/SrZx+UAFnkonm0HkX4hTvJ
4z8mK+f0a7a1pPYNg8VS60LbGB0SxGbm9H/XrZ1291t36JgQ9QC5zNaIzytWyK9w
6vPyKb9N870AOCq2ZZx26Y9FGHGIX0DGLduUag/f5ILYMU6f4NrvWkv0GeiQr58V
/Ry5W4Eg777HKBTeBX1Cc+R0VspyugaTqVLEcQARAQABiQE1BBgBCgAPBQJWYVUQ
AhsMBQKFo5qAAAJEAMuAG4Rn1fUQkoH/2StzjGVHGF0KG1WGsFCF4o0WMLp3wMX
YaR0ZVPF6I5kwHn05vrhPJ/As925QATeh1KWi1fm+KP3yo/d7ozNLt9zINxNin
8cR5m/JTlvPbsW0VIJKwAdzQoi0aalUXnWurGs4m17kGvJZkE7C5bjp6K0xqS9zk
qb2YeAbxjsXfbyyi00pvnuVCdID1j6lg8JaDJoJSyVQJLgZjnXVmE+JoqBBN34da
pBCGZ3IC60LkTwaadin3g6jffJ9fqocNmoVAcAZ/e0QDvghPJ0HVZ4gv7IDMGeMe
yYsjZ5GfLIHhiYnFscnCnCfMNlBYpFMw86EdLXpu1Fz/PR4nnc0j5nY=
=UfPx
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.143. John-Mark Gurney <[jmg@FreeBSD.org](mailto: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/
4Q6Qb4Q7JP6Ttd410Lr1l8XrnWbU8SD7chZl/bXq4C01CC2HclZ0eXoQMtKRuvlG
I1lHwmB/diRExtzeC01swKZx03RNVX50e1dUoJgemZqph1pVEt0ksJSgmpddRb1E
Jc0tR1j0eL96Ft1QtmyXpBRJ1RuY4hAFVClHVT/8Nr6XJd3B8jv414QB1qD0p90g
rw3TPHFDYgYvvh+xHyQ8ULn6WEeKHEhUahwececiI10434uR0cbPWBa8miQTON5L
ty2jQdi4np8TleW+TpbpK/x5qLL2ASJ76Rudgwf4SOfKAFgHJf/5fnL61E9Duboh
8RvkmTMv8VnZROhmpB4Z/yZwDEtHCFE7J15CxwgPZHQtUvOCTkzVPf1Cykk7ywQD
VP+GeLoCwql2njpKbZVumcYYLhXD/QFWR1tLwbLJlvctSnzPB1SCrye0HE3qiz8p
K/cAspIfK/9q0fZhp/AD1XtTQ2nSFHW/YHbCEM21ghBb4aRl9q0i2o5784/guVKz
WQXStPjtZ1lr9MeTuTarrGaK5VfqvWx/0pg16Pf2KuSRcRbd15I/Rj0tR4ovziv
umIGgQJCq6bdjIz64MZiA8M9mAZBVhLVLdnHACoyfTrAzDRpJFCxgYpwwARAQAB
tCJkb2huLU1hcmsgR3VybWV5IDxqbWdARnJlZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBCgAnBQJV
eeyhAhsDBQkFo5qABQsJCACDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJENX/WlHARd1l
bCgP/2uec+vwA6pl/dymLiFiAsSpzG846EhEM3P1g01kXMN/TjrIkCeCJYPBfkeh
S1tqTG2KjORV2LAVec38RsFbAfy6wp8P2BoME8ng6PN5mBTfu0efCTPhgjpWHiPi
hEh9FRcCn2f5x/u7WwlpRUzvo+zj+u3xdOglWvSBHwypeIG0icBPec8/djg8F4GRT
EZXT6ugUP7K26RUB0eHhkkjA5iEF8JR9Y6rNh/50qhK7Y9Lw7zY+rU/iTwTdvj9G
MKDIS61ASKu0dnLzG5FkY1KatG/HuaJ2BKRwRIIzu5TtFiSS5cMGftoT4G7+IYu
xTamU3FJkc3K8XZ90h3Mab5xTsVFBXJKcJCb6QcHtCni16SfjVPNrTgGySJOaxJF
u47MEzBKOW1djwsrKVmVoTszRUAFb1MwYeobcXQUmg+FMyhtnb3kIsS+0sV9snX
z/Ek2GxW/QDxstPyBew7wwG/N5mHFYAmKYoeJ7Jeiga4EXTEl096SODOXMwuZV8
Ud7ebtx0eJbxBtC1SvEqoGIKMoV9lXVpxHA1TizzkWUBnuCkrZuswCdDSBuBj1uY
qayA7R7A00oI52ynonVvHBe+I75kjBxdbiB7bAXbZofNY0mrQfHioCbAPnS29HBx
2awfP+bp3t7DEF2KUWMTHEnh+TF7R4eiow8w1yNjWESxSYfTiQEcBBABAgAGBQJV
ee6dAAoJLEb0AScDuAQy4IAKKu21aUA9Ewxhg5DzSEWJX0GeRT9HxAQ9bst7Ef
oyJFf4oYZeTzoQEfGpfc/jCNPv/j0H2uKdcFiZnPoT+EtUK9ux10QigxTCcI5UWN
uFag9TFfhzgt4NjP5zoEknIpxakovM0Ys32HwY5qN40A9a/aZlX0uIp0iWg5MkQa
OeWq1ucF0uPvemhsroG1op3LYDa/8q4Jn6ZQPAoRqmrRC6n7LYLFLZVm4upUMYR9
nhSy3WpSACO/c8Bj3LK5RDytywW5MrMtIwaj9p+ZBKvomm0pR3WlxGHT3hXV566s
9qQ4qntSHZao1FEQZWfG5JwA6Ze1g95F70GYMIeutCTQs20JAKcEEAEKADFEAlV5
/fwqGmh0dHBz0i8vdHJvdWJsZS5pcy9wZ3AvC2lbnmluZy1wb2xpy3kuYXNjAAoJ
ELteLEYqD6iWCCiQAjEg3GEtqSv4JECQqGP7ee4JethCezpJkH/3w08VapFPd9kT
lKdvn17/M3ECzFGpABkP0t+7uRHGK64JpBGEWcKqsZDMH5bewIdBY5+C5DKkXSVg
+t1H9D8eK45rdR3HYgjLi3axjtUHY8m0Wxuc4FY/IaxWGFQcQAiMgNUki6PWT5iC
x0J88UWo7+YbbUrorcVfSV1sSE7+jeI1NIjrpCKSoLNIrZoHsISMAg3gt6fPjVhQ
m08so28UkkzJiWDNYhpABOREtnEdDNoEitggSYyhID6SNkUr3PbG+s8+h9xJRfhY
PZqHXTVj0w1CncsR5ijW7wF3qNx847niqb6FbFqIF8cZ6H0u+PXRjfmh4XD1pOR
cqpP04006M1lNf9uQCY/9AC13V3ss7lPhuTfbYYODYKXTxm6Diw4loY6ATJEYSwJ
lpdkFRXG0CMoqGUpQXunmoR2hNE/ke5lgN0kMw+Qj1XlyVzprjpYwRRGCf22NiWn
wiIdT0B0NFp04LSB4iQfmChBNHC+Uic+W3s/xzXP7XHKILZdpQCRDcbBPhZ61ZdW
RXa6BIKrb12weQ6ch7VvIbsea0J1hhnr+SyJthXnjvGvIUcG0KB0oLjrgFqzJ9Bo
UKutG6pkDSG2XIrhyei4FHPRquqC4vMyXYUAqpm7xmJ11U1Ltyr5z6i78/giQic
BBABAgAGBQJVe5c2AAoJEDakDI0w1u+eCRwQAK0Ebg4TchP9lbwoJveD8zbGpjTA
X/te3QXzj9yJv4QrxMyamYoU08Ja9F0VKyFbj0y9C2W/mkpX+tXji/s3uLDSRKhM
r6vTHVtRZfHLRKpd4BRuk2istcDSnZm2KkXyY6Xu6cKtJU9CNGfEYsX2hMMYPvaj
6DlDwZTNbLWE7G4+DJavIUT28ScHJaw0dGtt5APu3SUCVP3H1J1tZE6a+Ar/+qDu
vfMs5Wf464ZAlBsJbZkpHitfiQd0V8jWQfvrnHc4lJkTEaj3bieETTzCuPMETgmy
Yfv/H2blmPmewjJUNtB012T7sc6qcBKdUS6USz8VH1ni+iddes1lJN1lLx1l+Pt
zj+68YZZMQT3kX003vR1WqVcAg6GZNmNKgZiRRQWzSn4PuFhgWnwfoJOI/R4y67
YeXmqJdGt2tvrTQI3kKlKI+1DDb51NHu/Qfg85MDmPwnhPPO3dKxMdo1diwyWT44
ADXyglVyStfimjVH9XVCcHCE15Z/smiqalTu9iWlC/NkVV5qhOulR9MAKhWSbJ
UI8cMqWE12cEiIbE9A29ZvipGhZRhKj2+PoLKkRLUER10vaW8x10tQyJwc4VPaB
DK6ehqEEnccYntjODsXMQUmVsSYUiESR3nIwx1vCu0KB3Rbn6s/mltemLPuXJvwr
nraCjA/3xRolxEP8iQicBBABCAAGBQJVe5NuAAoJEIvoebAocx4cKVYP/RrIAu2V
1S92BiXcjRR6XhwSkV00o9IOgJX0MX0Ant50jg465jcpP9rNDvs1JHqt6G+NUP91
yZK/GvacVwfiwD5qfImiBcrrD6YhbRTr2EV8J0Y4/kxgSuY1KkQGPbCD2A5/kes
qR5iAzRTicScmbhwJDp/4fKkRjWnDbV9FnoZxOXWFXHLne1Uqp3542g1V/jclhI
fKXph60TtdEc6Vpc2V+w1RWjHIBY4apnPoSQakErHDFxbu/FeY5CTXiWj2iJr6JJ
M+qq1Z4IvU6PgmJeL3F+y0FJf6ZRO3riBMs4abXjg5e82mUBxBdcacw8t1KXVy8
Vg7EX/mEfr9BLqtn+jfByeLd/U6as7RhYZF8nWuMMNNkbxCcoeIldCmHU0AKkiM3
OM8saHw3TajWtFhNvxdvQRO6eyGBik99/4z4STisah0oHhyVw8MBWotUZqipbvS1
oszUT8HenMHtScvArIFA7GpUnDJgYcrNAdR2Ym1DVFdX8s8DpNmtCWcv2g/ZG/r6
kjtU+RMhtxKzM9fCLtk5T0dftY+IOZooqhbRIh7715xqRDesB0fB8gBvmvZLHsKU
```

u6UgpiGIGP5aE2h3Sq1HamvGPPxkn95y0BT7TBxRAmAuZ0BWhJfxykiUdNsExV/  
5JMcowdKcTDSzE5ocTzQbHeW5xr+A924wmviQicBBABcGAGBQJVe4rIAAoJEHM/  
tYXyd1j+EvkP/215IrA531XeDP2UaDSzwy+09bE+INAsMSVm6ac5tLVHM5U94Fdc  
cT9VM7dVurS2ADbuqWr2nYGR5Smpb3bhRDWuaDkXi15iu2z9QjwCmerZKDVzuQ0  
ubmgPyy5otNYKJxnjRbCMKWJMLXCoZhZ04Ez6yLSSaXa0V9Re2LhzioZNG99ztNT  
8MstItNDtym6o2FzqIn/Y/e7Ps4uq7j4UPkHTTGb3Wsq1Tn/2QRubX0TEMGCiioP  
GYCZ+pCfsoDPF1L5T+9K2qsMkQqIQwsYuBL5qjtx2hDp+nNokySb0y7whtS009JY  
TdKX/CDwvem5FEvdS9AdCpoV7dP2Z+WU/CLpIgPjYBjFTPN9titMzpcd7va76fX6  
n000IvpEZYdjdUikpRtKZOYAv4aIF0dmVqjCP4INNa0aCoIbf9jLYhHgsIg8T+XL  
P1Jr7KmtNFHsI8V0JaDdsR1NHu14rHcyIC33JLb+KoZTAZvPijsgxdr110nX1HXb  
hWX9256Rfd8OX+W0Z/LjJcRgntuTEQ07r3A6PBTBxmbDLRRpkrohGbJXj66xp+i  
QOHJjIaAe3x0BmuSGvEs5+e2GoNTM8/0tNK8V4ZM6vgjFpcqzm1U9AZwEO/ynjB  
vNzJ01SA+6cmhmN4FTmz4mFAdxZrhKogFxpXpKxVXEa/Pq8Gaagk7HPiQicBBAB  
AgAGBQJVe4xVAAoJEE2hFOXeouV/U9QQAjINzAnAZup+uAPceVbHfncr3gAH/p  
20ai6v4XMyHqCpNtmJ2TRGUoC1H8E8khoCRoQ4DqtLU9V07fYy2S0tMVSd6e2BsD  
GGJL6UybTtpz9Bf8XMTf0+Ptstsuwv90W5FpWkKTUHKEB4H6vhjb2+PR4LjtIDzq  
pZr1S0gE5Yw/ZEUdV02uH5QLMGibkjTniuzAwPEY7rPcU4jsPhm7cAFyPYXUQvgN  
TbSN9cAnnGr8RDDv8VHWZvuyKv41x/0ZzL0i3922GkFwapRXkCIZRqCHZ7tp8ycw  
FaF1tw5gz5USSARuyoCjBHur/h6U7877JzDZG05BAMvdPvYewZwj+2m9HNeMLGHP  
q/TSHZxrE9PqZuMNUis34+Wpit1/KI7BeleBk8hxHwVijf4zHtQCqPLy/GqHKNYB  
ydXNIWr5cYnSjWmjDABCSdcQ+nCjYxGiTjaJsg4C9lbqSE9NiVoWQTWfhr7hvmNi  
ypKm5adTa58DX1L0DT1HW3cMIZ+agUHaP1NHdNIHuno/HXP9FRmEQGMhuoPvDsh0  
Ya8DSTepTRprAXiep9kfzq+bVMuubg4F663PUjzmWCgORdS+cIMX2bw0Cdh9pEx5  
/AuirFrAlYsKtySjmbgb1teiuDKmJ7DyDBLP0HJL0SsJtQdIUbDojn+S66ZL4Nk3  
1DtkrpfJzIuItCNKb2huLU1hcmsgR3VybmV5IDxqbWdAZnVua3RoYXQuY29tPokC  
PQQTaQoAJwUCVXnr1wIbAwUJBAoAgAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAK  
CRDV/1pRwKw9ZTINEACwFUJ/DLTic2hNXYTf7o4VdMLhKtJuGN/0HzoIdyrqYmw7  
rVHfth93FG0/ZZKCLi2ymRIH561w7u4wgRB9fruu9MYZOMCJsHTyDK5/3oaUnZew  
4TKilMly61SAzUN2QXiEukk5wex9RYjCOQ0H9oGxUjVK1h4GMdocuHmAarqaQukg  
BX7koY1GQuDPdX0+BhkEkQ2KfYr/4BqWtqYV1eCa8ao0qRu+jMTRsBONCvk3wadB  
DrUhZij9p7doZLak+dIRYlQYgiEyZvWoCnMdAXfwRTKJYw8qBxgRyWAYXN8PIIR  
twwVLu9TjQqmm3Krb7ecfsEZPhPwvkkIVcm7t3qr9ovGecQksLK0j6/Qtj8QiCu  
6bBUK2id9bMGhUstEhcRqD7nCVnYmPGCnS1c3oiQ98HKK//I3c4GGPizUaV4xuXw  
E+zY1a7N8xwkfwzGX7hzZtZHehkGudGhw1r0QxleH1VmPtSdebcMjYD7yXz0ELNP  
+00B6SMBMIJZw+6PVGSZJlQncfHwxEeqYpm80zvdzWroS5NE9DS3fcr+xrf+LwVf  
qwk1F/R9I8JutP1w1LzJei3b78Fvi51ZHCBO4x3zHcrs0fMQ6yCBMvCjJHRLmR8w  
BCAC+hhKG4X8MhUBo9Leacd+TWQvLSMROLgbR0gflhGgZVYDh/1b4Sui0+JluIhG  
BBARcGAGBQJVeewGAAoJEJyxj3RtP6OWxsAoKQj4qgyIKjKHixQr2GtJxbFqkN3  
AKDJUrLmJsduapsu4G5xiCYiF+J5t4kBHAQAQAIABgUCVXnunQAKCRCxGzgEnA7g  
EALxB/44gPMRnELCERfKI2p7Cek40HuSJeFwk5rUad+t7nCQ0F4EQK8I0/h2smLF  
+Uwpu/CgwuWmXbYP2NmH0wF6yxjJ9jxSa3jZ448m3siwJA8znuY4A6j9jQ3DXrDU  
1Z0YKSiE0yWqZBHbaQ3pQi3eMjUqTWtyU88sz0i6/OCg8ULH0a+0w+wuKepNos  
SKqTnH7KjSCjQNDs2e1NjPqvnGD3dh8L0+d15zakC3VQ4vx61vQywmDVvUzYjrRt  
GxSD06LGN2Fm0K0s0rqlMzk1PiIqxRR6pXl+Jnj128tIJC80LzuKxfupXy6S/7S  
DdXzJXJvQmSAy3TvJFEDGmFVE2NtiQJHBBABcGAXBQJVeF38KhpodHRwczovL3Ry  
b3VibGUuaXNMcGdwL3NpZ25pbmctcG9saW5LMFZyYwAKCRC7XixGKg+osPqtEACT  
ak6XP1aaJc60SNhKCPd8YS/jl22zBQXu0xAUDsJbU40B+SIovZjdZdG3x9duOUq  
7IupZCCYEn/1SWnqmr4oqBhkK/07/a8oRqyyTRQ9ifevs6CnPLcP4wE/SU1T82t  
Y6h8yRwV05y1GaOUZq973dKQhWxFPRKy3C7BkM8/QxfJo3iAuaTdx5/o7VggJLH  
1hdDhGEmhJew74ZmZvoQPQkXc8o8FDSf3Lzhoh1KTXLkvXeJ+vF6iPidkf9FWJU  
UqQrog+agpT7vW/Dd61Qv+/saKA0gv/29nI9I4ov0coUnmBRuV+ZzWIHwYTbwbq  
lC9wb5ASMEvg2UGZYky4Q/+dhd0CoKxHijXeaWU18DnixgnvzLH7GfwdBRcFqwmF  
iwYel+HKU8P92Q5Z2rLaz41SW72TZJ45/6A4r1sQGmr9FATMKynj3dVOyL1E3CK4  
d90qxDR6s4bQL3wPhGW0oVLvnNmKfFPV3B0pWvnbZyXxVhZPbPm/FsoKrfTOFAZm  
IFkFgLE2pFozy35uPq4EjOXdsiUaRhhMLH7N5NzTrv3aVBDRMvRUsxkvTvyY1fWa  
av9/RIqYJ/4oQR/wxVMZRU4gIUI4xL6Yuf3dEJJAc0+uVktYaKCLPgY6GwoZWXXZ  
JXUpZUJZY1ZB8xoPaBfWrcPljc+hCiPIET3wrrKXu4kCHAQAQAIABgUCVXnunQAK  
CRA2pAyDsNbvnU3+EACYH0WPqVpjDqYwUmgz5x50oTydeXSYpbNPuD/1TUue9LMV  
/JkVeJvnswY+whn1NxtTOuRsCTqaxYm9oAmj639bWBrLN7uxFXAY4M88LNVJWq1n  
seB33rqEXubQqsh+NyTCpr1LpN064fuz771JF1SEQ7E59MJwxm3eBlS0nkzCqjY0  
WrhGgPdL+iOmIhEylOITnfXclXu3Ep/N8e6i1WPjLcwvybCHBRmBbjKNYRem0IQR  
cN7PjbkQQXbH/Ki2zj0ODV0pnaze1VOVAw34GQ7LzbTzwU8VXw4pTmaaQboFs4VS  
5EQ4Ewk0pK0dRpHjjfYqvGhGD1UZ4LkCbRZB7vXo53rdaDH1QE1cvDCxtsueefh  
X10678k43dsGRBuuk6wCi60ePSjfwkUkE/FgM9PudmZf0mbSPip3PDesMMbhJuCE  
T3DZoZmPwyKV+NnCaAzKiYz3H9gQn8QpTBcpUnkwzTYtI23XUeZzzzI3K1ZCI2AF  
DYz/+9PqPHXu7uwcSS4SVp9Gxel0sZb23GQhV96Q0X1puAnyTL6FwsY5WtVNL8CH



```

ayxiC01XM6dQRQsHa9fYcWx0h3US0d40Q8kkqgouxoEE/Z9NqH14cIDIBgH1B0Cc
s1+301UkIz8e4mzCGjUhcUhdU9Y8uP7/0/Wm6rqo30hJsRNKrWPGMcztd3/1RYkC
HAQQAQgABgUCVXuTbgAKCRCL6HmwKHMeHIDTD/0RyKGjLHWET9vz0+40xKc+M9+L
IqDwP/8PCYsr1FjHFV++e3JnaXtMiWIXCsQuXbc1MnqCnX5CDjJzBa5V/EB7v9e
mpEJNwB1ArfXrnCijp9QhcxgSH4f6SR+E2bXIUIFc8HogHZLMwQoAYXYfUNBi/m
Pumv41uwRL9ToXiTfg4M2dXNEMNTuvalaovEjcLBy1s5Pakn9uz2UZg5gZAS2u3B
LLBpEg5if+1m3iae1JDcJI fngpR5Z3+541wfF2mzxZbW07QoBUEIgg+U0aesnoxW
Is8KTBG8ugJknAVcsD10ohGDvyXhtg6Jit3gAt/bxiYTqhKMWge3c9in9CiyqIIE
BRHjfx9C8j7TdJJoiKdIDGmC/NmVLY1uQ0r1d11vPKESjY60WpTd8a08ce8Au4aE
h18J3AFCvK8Zguc6S8coUwyBbX9j37nsg74N0mIWlgC33XTMDr20ZWQkSzK7t3/
1Y6AmnZewlnR/1Ta+6bT0sBNLimAIEw7L0xobD9avD1Xa8oop/OZkJM7SDL9Unc0
bVtAA1hAn99IVuadjw5XzYEmTkuS1w/H0CW06uLW0032ZxXYuqnQkZuIMJiz0IH
iGpir4GLSzv/s0Kk0vXmAewYxUFRJa7StqrUuiqqhrh0VtIEbaeNQ/3f/jdcep03A
aWx1b9MVLufVinIG3YkCHAQQAQoABgUCVXuKyAAKCRBzP7WF8ndY/p+mD/4mR/YO
0XVtp0XwwMmHjKEEIm3ZYKJ29Irrke5qNuTRBgr3VK2h1jqCXxQOpkiz1RnqV1VU
DA/26Gv/8Hdu7cnBjdwKu3UZDPGU3TifQpD7ZghnUNVtA0ale6iyW8y9t/OhCpM7
cw507VDXoJuzgdVxAXqUNKFanF7ajwSfFVeb4htY/ZZja91xTo9KXGnyK8DAkpcZ
9rLpu2REcJgKQGORC2HF2HfI9nXw6CSGc9qFgIasSJTSxNDxt/h4I7jeE9+LQjSm9o
nbVHJD8U8530Uru2skyn1U5pFq4avsw+6XyFbGkaTJM+5wOQ5EZTQqP2ZfUaY1hf
J240cHRKdoK+qxDb6dfP/ik48jQEp7fG1cCmVMMcPA+CtMBWp/7oSsjFKglTG2Mm
2ZkHQh1b0cE0b6gCWtI1ghkKQYwZQ3TKAbPi0oPkKfKYUECIMMSVNCra/PV9pVT
jR2z4C3SBax6lGho+tKbfysWJ00wzKp+1h/3y1McqDbgBGgajkBiJbswm+TQqZEc
WD1Kn2UJvRS3QTboaerYH6DkAL/YF0uBAQICuGyKbIqPTspFWnwarCe+cGHJKGTH
6NBtVCA4w2R0EyrY+TLpdecCc/LxUSQ38+1xD6M0bT0EEIHv4IF99mk+noA7VKsr
igShpTnzXLZ0SxyDPcNtta+WHthys1A26yfZP4kCHAQQAQIABgUCVXuMVQAKCRBN
oRTlxKL1fx3zD/wLkIf7S1+1EEFF8XIuy5W0059up+h/GSW3X68tyWuOX10RfPBq
7YHerYbaIVQaUzgLgNyZbaFkVc105obnKe0fFrNwo1PobpF4zTelGib4pEv7dUa4
z66FopfYidtqKIJFNsjY3LU5I+Q2hZEa00nV1yzWxbKVRv/F4QVZe0Z9N/rBxGF1
UySahYu/qxQEieE6CdL98XRvLTQB8eukY2S1wvhQTmwt2p2Qou8aQDYUjSRYTo6S
ZZ1eH1Llwa9zhGVoV0q6JVjoHEj3sdx40Gtaan/46iXB0Je02eU59yQQNQARikQZ
cLvClRx fBpQt/gFwxZ713wF01UpnSob0+UnFqDnwBmp7UGRg5ye/2QT10hAJFW9w
sN7N7oYE+o3BqUNFVbhz00I9ACKISegxEZc+LyWbtg+4+XKHk8dcML3sJuzL0bRy
5GXQiL/W6yfsGu+CBFyEaSqQ0eMJ8QpXbbCs/gd8vvHERTRgX1wcp8dAkcqa5KBb
Xe5RoEjcnxqcONIrFUW5NhQMZBv7NS86mJC8gxwQG7yjj0u/HIcaVxrik+BBZwz
1H6RgRqd/kkSn0Gm6A7pg9fA6G60JL1kdz0sRLx2E4aWlQqZViJvV9gbm1hp2+jfF
I4Wl07BL0ciFfMU1P2iyI9nXw6CSGc9qFgIasSJTSxNDxt/h4I7jeE9+LQjSm9o
bi1NYXJrIEd1cm5leSA8am1nQGptZ3VybmV5LmNvbT6JAJ0EEwEKACcFA1V57MUC
GwMFCQWjmoAFCwkIBWFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQ1f9aUcCsPWxvRhAA
hS/jeoz0AgD0bC3iEfhXW8QLLgffX2u80GS0+aJtXgLOHm/FsFaYmMLBsGgFZG4Q
cIpr6ewUknZwifbUh76V2JBdmywVhefrCZGQ3LppSwhF3QjwnpothFG9NrDWC1TQ
Q82xzLtZet8W0rh0Aghc6XtfBdQo3xGo1o0FxgvDI4t5CDpbomse33jiAuZCkZb
sc4j1NUX1HwL8LSBz8PYCUUinhdl1fhvDC4X+i78gaZGSLwsPA/7F6aQpW014dKbL
4EIdgEZL0ywjqsx80/b6nDbzMnUXb8+wGR300xL+Jeqs2XJW9MNm6XEYSdPZ5bN6
fMxAXC1qvK9lcnVkhfnIsRYu0gCdJ9I8Q77eExKadgSw62fPoikZ77HZU961tRq1
bD8WZ12mX1cVbNojk1bKcIhqwW6eK3x08YU9ChNWPH9vaa3gLq4a0jUvSbaULBQA
QP18ivJAFvsdpz9ReEje09gy1jQjhLuXiiMAjcreZRX9e1bZo/+ARYJT9c5MAuMo
AjXDDpi2ShqmgQgZHYFZ0fp+bSQpolv1YiBu5CXylQd6h5bR5T2q/qjz/EAXxGt8
ZMunMdu2KBjAdrnIQRYIJ3z3goViD7/20b23WjSeY9q46SDSF8ntrWar1zQkqogc
cQ4z3yw8utzveOMFa8rMQos67TobY2fPVU/aJgeYiDqJARwEEAECAAYFA1V57p0A
CgkQsRs4BJw04BChpwf5Ae6dDQRxoJR7o0Nyia7gn5g4t99viqAPxpeNpgzrKct
luJ0vmuglZL2GP3y0mqevTauSqQMgZ94yyjECGfJYfVsoRY+wJKbgJhHYvVRw6H+
SWR4gSet4G3tdK1TJxiuzt2IyWNzWo3wvT39ZC22t8wEKHRQUxwA9pXGdNm1YIHf
xZhSQ/Qf8DXsE9FOT8SKRjw05YsHVX7VZNPHQVWHy7o1ofNH84kMs9d0SuGaSNsJ
BDv9V/UqEKutkNUHubzP2Y54Po8qhfbSt7XpDG9KIoAuNFCP/w/wa0/tz5iGstfw
y4jfF8312CVsye1HasfA0QLng5ChIrQy9NNmiJ5su4kCRwQQAQoAMQUCVXn98ioa
aHR0cHM6Ly90cm91YmxlLm1lZL3BncC9zaWduaW5nLXBvbG1jeS5hc2MACgkQu14s
RioPqLD8Ag//QVmGQBQYmR1j/pML291WkLxLxCQ3YPbLBJgg2L9oFduDnLT5rvw1
hk969vZ0czdt9Wufn6aKJ4tNoX19z3fvo0R1ETx7p1qWsp08kvxSJ98w3JCee4q
oBz+9UYSpCeZCtYGETN+2WmccG9fMqGklmpKBYdWePRNm9v34Clb0tJdGKFag1GW
r6enkxY1Uq4BMik0uRHMuXpRf0i60IY05Cp/01Sxio48LhdKqIU0jLv7uqhZHB+2
tV+30uPbDU6cWpQHiwbQBU8rGS9xVXBQWSLBGz0IEOMKZbNoBKDVW0gpWjAc3tBH
+DF60L+80by9xeqQqkpxTkW2xvCNkGmD9q37FdT/X1ALf/xz0BymRuCS7NMP094D
PevYpA/Td8P06/rELuFML922JSXgpTTDH3M1klh09hrBBEuj1VIH21tRsKha7Ut0
UahgVWZDC9owhoJD2UKxttQPrJ4MVq5FXPPNad9EMzZ0zLSmN52j2709Bn6wVaF+
R59kLBY2Rf8FF0AudPxqjd5L8ypyJwhUP/1IwCF1FVv1fmd00zK1ZeMoOsH0BaZg
S0Yi5F9juvdryc+ACAB1u87kEGHG7PVUR5RIQGYdJ8cR5ppb7ATff7kndDJHi/18

```



```
+87F7082vm1ZZN295X0KWyKxP1CDBay18h+Xh92evpf22d2qTYMSwZ6JAhwEEAECAAYFAlV7lZyACgkQNqQMg7DW754v8w/9FAGt+RpQPm1djJeCgmGX+RbhZsHf/z+MDKukJNqVbdLwelBKRvgRTj0HDqMlxy3cD5tWfalUuCbPJq3eX5a3XgyH+gKxKIAC/yUcKz1Y1GW5R1xVTE2lFzb2jOyL9Kwml1ePUwoUPbwXoL++N07aw1mYwI8jAq2VASX/LdmN9to1+TTH+lmB2Dulz4YG6h/QUdMlb2mdF1/+8DKtrJNPVquuPUTmAcc8kmCshA8k0lkgRlyA0chkTBNcpwUzvPIYCTYTAeONzI2q4pchM9pzJMKXAW5VbJ3h49CU49Zrd/XEi9sa1bPIuPbZwxb+1AFibn18VJQz1cBZWf3x2ZD4I/eVQS+FgMR8hGz1looTzWniyogZLeYfp4NRTz3RbUuW7oxTGDjST+3H3vA/NghbmQvf3GbdKWZYhs8iEXOSqIiMFQF4D1T8BnCHQIjs6Bpdu0a92CBSTTLf16EEfDhZCk8iiCI1Eyij2HbxubpYacPoC6Pgy3DGAHpToUIroAsGuS1gbLPX3dNVBAxgHobcoIb7IcQDa+H9P2xL4XmJ+n/zMVkYAFgbMrSbg1By7ssUS5myWbE+G087YXmp2xnU42bQnE3KTI+XAgXYatE5spRvVPjsmcPtxz57IIMl/hHbFWTnn8uBmohZp5YCF/bBXPzrJXuR69FLHq2KyhYyJAhwEEAEIAAYFAlV7k2kACgkQi+h5sChzHhXgog//T1lNqCYALp16zMcx5ipH9WJONrFvE2H+tcRMAbIa6xjN7M8Dmmzh8igLLB+V40zMSVf7QzCQ/BVAeXndfdp3NNNlN+LVN2J3r3Wf3wsn0HQO/gkmkUM/cfyVhktuHEgd5aFEW8EyI4DZgxrtQEe0HryKxWRKSn+UcS93p2/eLXUZbEpDnIfw83fG9L/Ls08y+KTgQy80Py0gDcg7zDI2tthQTCtjmSjGU1HalYwEMT1gqWU6qL6GvwX2CLGRVkfvyhA6iIM97ymOnLzZCqifEb00TijtgkHfpTJdzOjJoM3r0uyNPAIBzJDTDoyulWfVQkBWJ9PG80iU6uPTI3TEcpgt80K56pIq6DPEhTNK5iUjBnBI3duB+zofbGxhU5GfK0F9dqa6F8ejb7wQhz1CMIyWY5eDEAF55Dou+iUWFLKQsxdqtBoDgpngExt17KzG7hVWH2z37QCMiuxCc1p+quXYb3bjF67QgUMRoxMlatrpsaXXRN0wTIJ3L14DxhOyMT2fNKs/DX47QpYceXRxJafoc3XmpU+a5d0VM3I7B+qY4tt4glT7PPAv0ZxV7oEdodvByTL66Rx5Ay5dhr8zRN2ijOpJ8Y66Jrqf47jxUDSA6qTn2WZme+jD3pFyDsRTzjTfr9H13W/4wu0HVIjXo89F1vY0KRZYC/im8uJAhwEEAEKAAAYFAlV7isgACgkQcz+1hfJ3WP5YWQ//TMfwQMfCTY3BQ7FYt/EIF1n2RJF68TpLo6GAv/wH/cXQsYMZXQMicFvMvJiakhbJcP9H/90z3y4+F+V8JckmkzmZj+w1aOKsJJGm3cvUBQxw9db4aiVDLYwK5UZEw+kqJegkFPJEC078+wSQ1hOuDOV/bLNwie5P4hfU8M46dP/orKQatiyNKpOzUM92ApXayGKYahz8E7S6EXGa0+fgIQ7bg0/q1EzwfueDxCLwESEl/cvXF6eLlF14BAmPCziq7h55z4nPHsYCDK3a/zH7ntTBPkEChAgmWSogHK698I+Pp3aCtiooSGspqcoSRddk+Gle/fYg6U8r8msb5RhQJnGzt6TPoLYmyvmSKSqDOcup5X/PgwkavEjfPeB9D9rqYDd6Ez185mAb3Brsv060Uum9XsmkHoCaSLZEVVZxsqfNuTxJVTw0xk1M9bM0TbVsa90e1x+d7bz0Zr8p43uGMu3Ac9g/4T0d3E8lnZMDm2nt5XFR8WiUrHCPMFUpICOCmaoLzJCf08ZEa4vIT5m4BTsxjLmtaTTG+pJKN342154xXhAmHvwSwToJ8rtLZ+GNFXi4g8BQ3vztufjJnpwcl/9R0m0aaik6tAj/X8X2nhSZxT2RJDtalvC7FLRGt/G5c1eJS7X0Jo/psEk3ZkphnAbBW06dIEYBtsWNCrOqqJAhwEEAECAAYFAlV7jFUACgkQTaEU5cSi5X9B9BAARyYh2jwaMuX+k1eGBN53z5TXBw2DgLLMLzRaDAac001VBduBGjctu71IX8vwpeZoMfXdeFlW9R03wah434H1dgWN/JK4JEmXxUwnN5SUS9FFmxdBrDl0UY7hFbTMz7NDTPpJYSKKyLo5PNJKsqfdwi4wtPZ+pF1+VP6GcWZDgrUytLsC2zbHTuGLQSKWPRdGRTm7VDyDJDenveN7bbggmPCaD3b+0ZPVvOJe+RcSdd7Pv1Hx9YQeg8Iuv0gb1sKt/of05Gcvs074n4vMlJKb/mQP2rNwx/ZrQnFwWLEw6CJrPCcmZ0+jNipVpRCJ53r/acyIk1JQPc/SktGH0ZiFitVknnpWK0uxQH1NMJjycrizzd9FaWJU++q+sZljwpPq0/Fy7E/aEmWvZ68Vyr4tWsxIiUlwQ1QWIcP36UEcpn4/oPAb0zDG5LNjt6IPoL2chGsuPN471700jpcKa1e9jC/dcHTsJyp+dZFRkZyawf6bYE/BaR2CETyokqpvmMKq5KvJ4Sc4r0Yjb2yyR+wPV60C3+41SJ3p12cr8MnFGK9wlxQpfjt8UQ0valUnjffhdpCgFbpcH36pvjNgz8Zamob3CKJzgwJk03YsV0R4iyKwoSbyzTbVhWiQItD13bjX7di+umv9gGu8tSPJkhe7jRpHAMM3Duw2LfNu0W5Ag0EVXnr1WEQAoyAmEn7SPNZ/cEbWZANBfb20nIjY6qALhVUCS13zRNCz4F/WEX40o+xe9C1a++jcvG34qdKa4xvj7ipiYVVV9aSDVAoQ9gIE3Uvk+TBWgeZD8CCeL7Vr9zikTy3an5fEF1GXbCgcLHhpJLPXWrtDN8cB0Spp7j6wDPs24Kd2QoNongVPBJgu63fXdiZ7jUp0VEYZyquaMJmbWY7w4LWrmso+9wcSE0qDe5pfoFm+ZfVBpEgvTCqYIjkY66VKzuZqjELDCmyGVmqpgmPj0THc60KPuzWxegOYL13UfpJvfi+FE7cttE7Cg27s0WaeVvOyVQ0cPBYR7yAJAE7v53hjqs65eAq0+VPMmqoCEX6CpCXyoeHl/piprqE8aeGzVBOK0glS25Q2c/VXPahXtgv9joNuLhpSuHkQ0YGUMGbjp25vZlRdLgPjldm/gVe0d9zDTccRvXujYYSdxUjWcDbQQIEtA5pwX5f3FYl0+zpN5zZsGxqQ5RgVgD38yJgR+HvTvetw0BN1w1aFGyJa5QVenQvHk4X4N1CKNwrQx7iojbXVs8LrQNXaswwnDfpqo3jH6v5ZnZ63foNzk0cKEebz5sjXxZ0s2ih3+0Dv7M+0hNtEqycXcvPch4Vy/MoCKREmnADlAcJ5nQjFlmVqtVz+Qw+SYTXNodaQcypXS8UoRTABEBAAGJAiUEGAEKAA8FAlV569cCGwwFCQWjmoAACgkQ1f9aUcSPWU94g//VDBM/cLcIHJp4pSuhF3IBmDrNAPs0k1GrwMpi6U5Hcf1S6JWZdwj2uNbzc1uc94IPnb1MG2V3tGkDtu6MKDeshCGyI5zat8BRsbHYUxL6cZzXFA0hbs72Mt9z1clIG9o7BKs84hEkPVvg7eim8I2YbZSk2xNh8XfVuBk+UpvQUSGadyKQJ0LvML+pZJLAKGrqEVyaHUK0ZHiYKtBjLQkOrzyG2/Qt1Xr+xbLgnTm0TM9EosNzFoQ16WZS51Xrxuk1xVFjQ0wpBJJTUYFFM7ZUI0GXSacqjdjNgqWYN82tdqJs173MRKutKJ3JM8yWQ0wOvu9atZNSjuuCN/Am33bLyOzySQEPDsyfy0Bq+80KSegpMh8GazhFvyv0gg6l12mkQWq0Rjz/FFudiyDtAAqyVrhZ+Y5q8meQN2IKTlUyL74F6hBqBfc2cudMxLbH0TK8lTz0c0QLFRzOgm7fDRqOzrChhbCoBHFIEbDA70/NZPLuAgUPdLOSXSGxMk4+pRBqL
```

```
j6ZF1zamjpdWlnk07fe1X8qw5bZ01CAGfdYT02NVZx3e0vLnyTtcqzmXbhLu9oLm
lyrgDsQjHk50ITD8l7EqILeYsFLtLitKb8DhtQtpPBdp8njtI0IOHalCDV7sT34n
uyi3m0UPaEpyuVOIW5nmVZltAPDo4MTn3FVkBWc=
=RYUr
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.144. 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/LxOsBCACIEi5g5IYj80/1uc7Li2lpx/0fPAZ6/Lw0MjvzRHDHEc/yCo9N
/zTYToL+dQBgIXyJ07PVyPp584CuxvesS4VYU+VXXJxxdtMq9gEi+siVct0cwpWm
bVGTZgLCqZqUT/sJfPqYREmU+hUcR+ELHGjD2zeiOJZg2dB+EqE9NLfcoUGasRq
WKpfqdm50ipVbTU3SdK2mh5CnqC4xp5LXgBYa0tZkQFNh9mSf1PXouj7Zn89Ghzk
TaS+ZbyBWgftvZRxqUaxtK34N1zdMKcWzcLs0AaWlyepBkvDzh2tZ55PYml7f+Zf
7s0e1n5Sr5T9GysJAazd4Sny/6Gcu+Bm4ToLABEBAAG0H01hdGV1c3ogR3V6aWsg
PG1qZ0BmcmlVYnNkLm9yZz6JATgEEwECACIFAk/Lx0sCGwMGcwIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheAAAJEJBtUXghSJJZB1AH/0i5SyqIB9CBKrtUGrvygtgCRc3Ji
4bPlXc9uLRS88AFj0Y9G79vioIgg3Rnm0B7f0t1cBsFTV/kZqUEc03iR8MJDR7oZ
rAEyEG/fn++afroh1iqgEy0Ia07msQvNqb0NB/HJIj1EknWqVAYBZ4WiRcli7R5A
P/JT0ArgTLuKu17Mk0hn0sBiZdrep3fN7z20gY+BNgbydb70/T6B8hjah+TX7rAB
R+EmggzXVwQbDQBTah+BjeER3jSd11zP7e4m07CEkg5b8dXnWaF+n2aj05iM/axK
Pms+tZw047/OKI17ZjeAjxAWrZcWuavWY2BDNzmCYpuq+x3x8D75VUMBnX65AQ0E
T8vE6wEIANUeU+eTvPlGr20DloNKL+KwTHDpcpdKy1jCvKA/7pI0FX80jp7dCtvz
UyXRhL0EuzG8ywUhxpf+Kku01xD23Q6+FiKDL3oTtwAmYaaslo69zgLEX0ohN51K
6QOPQlGFdAxHbp7DVB5peJyC43G2+5JWdwNq13Ha3nGWvWn1Qql3A9xik7/oFRit
NATwdp2oecyFBkfhkQrGbec0maa/hEW8eUg6pgfz8A+Tk9KjaKqJGc5vp1ANvddo
3ngU/PfIoUb40onLz6ytzUdYyHXiEkcx+Dgu6Pb6t17osFHjb5FlcnYnrKen64hU
IAAH9ckP5HqsOE5wIM9M+X5JczNtY78AEQEAAyBkBgQYACQUCT8vE6wIbDAAK
CRCW01F4IUIsWRr7B/dr9JsKVhfaXzF0L7cnzYWV5QqJCKvCuk1Eqd+y0dKPFjig
ZJVtjFVlR08u41/Z+F433Pw+gvBkR8vVTw2Ni62vyIspR1CTG0X06Vp+5qHzV0Zd
LWkQWlBVDgWedAY6i5ABscW2VM9wenrDJu0DuSMHTdsCp8Z3L+rvBjRLmA4WzyQd
O/IUyrZmyJP87S9RgEe4L7JhDcWNDglJEEgX+Qgd7FJOUBASlRr5aUZ0iYM00mth
d/EdBbJp+tCbC0fxFhXp6ULDkS9ExN/NwVDL/GBXu5ckU1sh0VoDwP02Ib01fXKA
r7vGsL7VXiKw7ITHQKDJ/dc8ab83QPd13W3QeSc=
=gTKh
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.145. 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 <bsdkaffee@gmail.com>
sub 4096g/7081A001 2012-09-07
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQSuBFBj7kMRDACdF9DTaE8bAAGh3Q/Dd5Ckst0s8Qs7cJrb0qWGRUqV8vmvJr3J
b5v+Bgb4wSN2UM+G19EJ485e2zJ5TkzrUgo3rFu1quPLnPehHDI97fYtA3CxbNCm
j9tyvqmMKbkKwKhTvyIV+Rk8HBbWQcF3fSaVdqqi/XodkpXUrn2zom6Cy2/yC2+J
H4+ebR9QjQYoXxYl3MlM8p/W8QBU/65TZPCFAdvI9bWl2f8qHdU9TdIOvboGiWbh
gsDIYqEmI+2Gz0rPvnuTPoKLuaJv+6MVdnnnqKGo/xMvml3Kj5QgDzjvs4+xVVAx
D+7mCXs9LBYWujO/Wraq7ljr2+5ZER1EiW/jQgNc7jeg4rVQk35eF1Jiar/ztwhg
S11xbynuY41si+10/dMxtP/Wa7ouvcinpzAVdT1JfAr1P/nm4ASicGCK1LkhR0b
OdNaxvckoFB2W5PLccsRP0mCMveck3HrbCYh7Wj4GMPcnaipvwG7Wd0xHjtQ4yj
rXqvB7mf+DL6sZMBAIroA/8lcVGnVc1avUwb2sJ0Yy8r8xZfGyb6b74XnhHNC/45
```

```
iQX3kLh9oUp8I6VygyYM0G2dbD0aN75omszFgFhxzzD6nRXZweTRd7j4Z5BRclSk
MVzZLI5ZRC3w0mcwXlELbANE6kaME8RU4g8ywXUHeR3hD6nJ02SQIJpUojFxezz8
7cTwK3s20+8f9d9UqMUXq+xpBBg26pDLrr+eITHxiY4Tecbnc+76W5rgfvaJaCM9
y16sMESUztG3qqibJ2iYy4tB2UmLWBMcu1tvSkA3B+jj2MLLMRs20Zunsbm0zI9p
OdPqkPScQuAlYHpDgVp/eMmd+v07lLuWc1feSJ8HHL5l27i/kSnstDe/NVF8QHsL
dKShZsITn94h80HG5rmgaGyTnw+t+K4dN6rb1+Xsm9Vx6i3E+57HTcQi37o/R2Vv
JgHp6wtv09mubWdvHk01+tZRV9md0+EPjDsmBA5DSDp9Ccr2D4k1B4ovezEq1tT
R8ctjkhPtZ1cv6UD81volzTE3N432Uz6Q1RvpR0n2MzitirogG1LBYjhnfdhRfML
/Ag1LAu8EiEhDpt1GANT7NuQ/0z17VwhEDFbEW7F8g9qgG3YnrXdbg41PrELJ6xu
VlRtz8tr8M5GbhbaZhRx88X/4XQFW7EiA4dmOlymwi5oxe1cgwzz/Z7khhNU7XAI
poByqiUzE05viWP2nYL07ewu9nJ1EVcsdffH2FNooSmfAcH+ZmdMoK+kMOfb/G9E
DNYX3+RmrHfSnVbYJD45qIuYm8P80gOcgTE6cgmSlRn6ki93e+to44ThwTSMWm/z
NmleNL2CwsX/whKGqZAa03yRyAnTHIDOEfgf66wXMudvA0otEybfHfXZnyj/KreQw
3SUWQkHBBxua01lVaPSE4qt+RIGsJM2ZzWZaDwKMn+qnJPJbr0tUjCVF1g+NUqCa
5gPmvJHDrLdmTBtlJbXfL255TnaGGwKN8zhYqEyRa5MDz1tLYkD+cnbVU6xyXRC
nk7GZBR46j0uN12W+rX9xoHFWnncGRrjKcr5z8+3R/e8CBYrvCwLebYhehegfo/u
MrQjSmFzb24gRS4gSGFsZSA8YnNka2FmZmVlQGdtYwlsLmNvbT6IegQTEQgAIGUC
UEnuQwIbIwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ2N0spI8uWQf5/QD+
JvzZL8okil73+M92RWXntxmWzZqylmCu8Id/St350ekA/2L4pbH+x1CDqWWhZL8v
qN6nyTkvwzGJmANRIHKISb8tCFKYXNvbiBFLiBIYwXlIDxqaGFsZUBGcmVlQ1NE
Lm9yZz6IegQTEQgAIGUCUE51KQIbIwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQ2N0spI8uWQcMagD+J4u9BeA16uYSEFwc+eyklyH6qjJtnSoo/7NKeFYULBwA
/A6wPS6lXlGwV/ErXBPLooDOUBDpd9FgVALo/Bru4DrnuQQNBFBj7kMQEACBiPvP
Klj+EbBXY7U0FYVLwONECLJ71B6dolunqQ08rGniXFA007B4a1ho5AJzfpCOWPq4
20rmo59H+5HaGUt8JJfk1V8zfXaMV6ze+qOacRt+0uAfMiBvtanAbnIoJcdnhWK
pxWzkV1VNma0xBkxNuZDY0D8rQ8c/wPlD2Lv/b7QXvk1r1SSNzw5JuwV6K6TAGD66
o+QG9wCKV/jfZUGRpIKSuiYrgGxQZAsAcW5xD1fHA9rPPfmcCRzKwxq+63A1bwcE
LFJQPYO19JNzDBJ8RskTVnQfhL28U2Dx8jiDB/Qsy3m4fC+L29hLx8+YVQBsq1YX
uDaqtFkEnYO/495ydsCMH9qv6LxdrXuRXNgl0v1TCLXiDt0s6rCdCAkptEDta7gv
RH8Ncycwo3YFOniQAwvV18n1dJlZue8o70eGaw9YwA2JZlecJ5YPKOPpmmxaIrZy
m4aR7NUKVS0a2eg5jPc9rMRCnduZAU/nVRt0LEPQWHIsebbq5o4UBDi3Nd4bCcRGy
3Fv+rWl8hC6oK31X/s545TTIJbsLbVSYA58rCMwGkwa6UjJJyB0zhD/AgIRU4S4g
aQT0YtOc3cBZyJjTeCOG4BG5TJexi/59mOcC4dhQuD3du3sfpI0g+PFoZXQYJ3+g
xwAqLjHcNte971RB6+Kud2UJc6uzSqBeH+z36wADBQ/+LXh7HQiC0GaB1p9Srbil
X4d9vjQgjmbl1Zz76C8Cfd+Vk6LGiu00VKTdNks1QnKfc0aJqly+xEsxj9prE2zr
jmU9RzYKSBDXKmdmFbFbvF30QSRlmiFuOwSNUHNOG31c5J4c0zluJFbZzSw5zFGy
cKiRBZ7DlZuSnNviGqyl/AUKVVLQLnHbBUAEvlCXcvaFhwfTzT5sUgSwcUL001Kt
89w2pmTjRSIKBsAnb48WyuJoeDONjkBXVXDn1n7+1EjKh0v/DzhQgz6kuhY8PK8j
NKzolth2cDe0LGlR/xupyNZw1KpLmYOB37tACJtFwCRGONKMqzTfzAVAL1Hl11Vp
qA0Ccou16KmCvUqWlWtEsmTswPCS0V3QKt2K0RccfpLQFNjKE5Qj1oguqhheFcB6
TjU2XPESHgeIPtB18FCCE9i/DYsNfRAfaN2DevPLGeZBUqV2Vbz94+4oJRSZC094
nUCAvp8l65euzPVsU/Xa74r9R3jmZa98Xnox1NWVgQ8mT+XcXfEqKow7ku046v0
6QKPR4qi33oKV0qt4v4hztypHNTzkhsbSSM9lhy68kNho6o42EqTsJFpaKMW9SF
PT0DcXLNQFhXJYH9nSdaW3VE+/2xygCEzNz4NR0faXU67wopqIb2GIx1NmZpgaA5
be4BWQaHtyilJj6PIDWjLWIYQQYEQgACUCUEnuQwIbDAACRDY3Sykky5ZBwCX
AP9e1LKCOSeYFcEqwlvEZd3GASS4tAJPf7hPU04NEX4ntAD/QVdcx3kXm7z2IxLS
qp17F0myf/uBwfkmV1doJFiQMf4=
=b+0m
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.146. 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-----
```

```
mQENBFT903gBCADwXvX/bc6ZFLuyxw7YjMwUb/4HVWILy9jDzzzCsd2774rK1kHp
waTGPiNa0tnBZZ0K65Fi8vo898vbg+hhwVdVtoQgQY7Y8P/UxWsbI0aV002kSwCj
wBz8aCr1mS92FmTUIfK4hpS9j+7Ai9vYHyTJS0a8fv0sn0XD7vssk/cheYwX+uRH
```

```

u9I//NZmjRdfebZYMfwrBMVx0CbDZDgMdTdwNYXM0mSXXDJX0y3rW8CXyfnzQ0TL
xTVTJTZyFjgJK1X0JpndV30+5V0242YwimTUm2tPBwPkXPS1pIvFd+5X1q42gUoN
xD08yE1Jk8xMCyaZUnf8tKY2mqUH3HwVGGXBABEBAAG0Lkphc29uIEEuIEhhcm1l
bm1uZyA8amFzb24uaGFyYbWuaW5nQGdtYWlsLmNvbT6JAT0EEwEKAACcGwMFCwkI
BwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECFAFA1T91U8FCQWjnFcACgkQu5+L+ZKEHRu2XAgA
pi+wCiaXMs093y1TWSBE0GY9v6xNfp/6JPjnhXUoakCZA4Yx1FJNLBPx804iCu7x
T4hf0RLNgyWSl6xbzB9AWmHAqf9cK8au+ZLyPur+UBCuYrVb6MmP/Lu0mBt7Z+D3/
ZyqNnLL3IcyY3sBxPsDn0q+fgUYqPo7n4vA+/L21VgWmp3qXASIFBEkQrnZcw9v
Id6tcrQ6nILMG4F16YHuUfmgkgXFbefBwFtWyp2YJyP9/B9pbR7CKBUxsA+1s1+W
N/17c5h0BAMA6z+M7sagM2x8N9du3I1owdI4PpLM+a4npYb0XZb0vkC0DTzrp1wq
omUmCtevFLbw6rU06wN3RrQkSmFzb24gQS4gSGFybwVuaW5nIDxqYWhArNj1ZUJT
RC5vcmc+iQE9BBMBcGAnBQJU/3BzAhsDBQkFo5xXBQsJCACDBRUKCQGLBRYDAgEA
Ah4BAheAAAOJELufi/mShB0bBSAIALCar9zkdfHZPp84DRYNjr0tGFPe1vpq70GL
BihBWG0qAYgED1Tvw0B/uoLnyGv6EQp0gavj34DPYcKiTl0vaJMtG4V/FQaP0wQe
VRiXXPbVgt/IOgyIp113QXZ+VG4I50BUJna1LVzZXWt8bm+XsuMayoirjSE+kF9F
L3qTp/c+vtzvP5tmYqDoMgTWBFzIEKnkbXAJ/73jfZrDnprCCUyxTkM/x8z0CugM
HC+ngYUHG0U0aekLh9vbF5x8pZhAc7YcHXoJEMeybJ2d8InjM4oe36ox6KGw6/d9
ZFuXIdub5uJ45ePXP3EKnvkiFF96VxaffXrvu/M002TKR0j/V2q5AQ0EVP3TeAEI
AJhMhWk01F6et2k9JYpMtzx74gRfyFzZFUdpjsrYsIgKVCi/gS56+PAANI85oqY
kozDt08uqB535Q7b8Dbd6gwlzuyJMRidCGdS4yI8muZaAgNh0i6ayfC3cD6eOdQ+
zDlwCCVAc+qpPv2aw40aar7ehdowUhmkgZx9S5D8Tx+1XHX0Y7Caq/46WNhFA6JO
14ApKFPpLtcjmj2ZcRmgBYe7kdIkDCh1bWYpW/+AtCBf4nrXUEGjTERpQ0usd54c
fkP+qVypNAGEn6mtaARSo0eyCp5pSnk1z9yYrWgpoClQKQ1rR022+yiFkJY8T4s
ExCkCmJRpbuJy+LgL240Nw8AEQEAAyKBJQQYAQoADwIbDAUCVP3WDwUJBaOdFwAK
CRC7n4v5koQdG5B7B/9J88PSRo5z19ATmeqCv0/j/xGt3bRvKa1nfQ1BRrVg7ytP
8N/H/Bj/MgncvftupDPEXSpaZ9y6WogshYQUfBUy6uOG8niK3wqZqr5Q9qW17Ju
zqFJvp+c79JCW0TSqXKiGMPcnsA/78h09TeuPMWzZtq6sNEGbQhKuo/+8c7H6Gg+
vR1qtZ1YbTyTR9Wn9I+BrVd2BR0D2/hD0xTVDSR3+frWZnn3Gp4JDbfLqNLtZ0C6
JHRxb+h4BR9278z6tFGjvQnfG/7h1ohI8wuiWFcd6BpSy3UFW5AwA0U8nxvkMgc
dpOWBaP6pMqHYpk+4bX1Wf0J0LpN5XPVTFfDJQVG
==+qKo
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.147. 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/hxVL76Y2v2MTNL/d3pV3ZW2yV3Z6H7Pq7s4oVn2q35owUwLQZfSI
SBTnBiVN7NmQz/kzCCdWBwg/4G2FVNFwc7Ryu0FQL3ly1PBtgbANbpCyfwCg3QXB
K6AtFaEP2MA+SWWHQD2DnXcEAI11cb0HbYU8asIxbqYyYPOMgPsaLLPiTh6JQ000
20iGxoQ1mZvkh1Wf8B9ahCeYoKgA1zPqdHA2C9YmV0V2LVn+/Qi0n3hpkqfM71LC
QMjgm1KxIzccWY9Iz09GRlIFm2JPaCVLsKh1QPW50c3y09TMSa6lXwiRgvxPz76C
JHniBACa25NHH3x8zx5KA0FgMM15Wc481777CFVsKazNay00G0HogSICZ51Hffdi
105u+qQHChVKL0Lbe1zhdbVHdSABEqnKTqseVMQ6I1TVu4g089B72aY1RxAnAYjh
PAb5W/RhZBSR5NDVZYAnNqaGE7U7KMqn4/E01C7w1TzoIZvDMrQkRGFuaVVsIEhh
cnJpcyA8ZGFubmlib31AZnJlZWJzZC5vcmc+iFcEExECABcFAjpbB4FCwKAwQD
FQMCAxYCAQIXgAAKCRBsY9oEhNDX55peAJ9NKai2qEcFLxzC14qDz80zBGWPOACf
YhsW5qhTw/Rck1Id2W1a1UEXMre0KURhbm1lbCBiYXJyaXMGpGRhbm55Ym95QHdv
cmtzZm9yZm9vZC5jb20+iFoEExECABoFCwKAwQDFQMCAxYCAQIXgAIZAQUComOL
hgAKCRBsY9oEhNDX55wYAKC6VLe3svRc+FgmmjPS/Ewvi83sDACE0pmPRbViajOw
4MUhKA7hxnRlBeG0HERhbm1lbCBiYXJyaXMGpGRoQGfZa2RoLmNvbT6IXAQTEQIA
HAUCPSJfQAIbAwQLBwMCAxUCAMWAgECHgECFAACgkQbGPaBITQ1+dSxQCgsBwM
uDViaKYEKSwiV62MHfYBBCEAnjMyu+oxjKOWOo+of2qmtQH2LNg9tCJEW5pZWwg
SGFYcm1zIDxkaEB3b3JkYXNzYXVsdC5jb20+iFwEExECABwFAj0iX2ACGwMECwcD
AgMVAgMDFGIBAh4BAheAAAOJEGxj2gSE0Nfn6bIAoJlPaQlqk4wbNGoscjigAp0R

```

```
B9ooAJ41JxSh9w2S16mFTGNkvVpjXw15BbQyRGFuaWVsIEhhcnJpcyA8ZGFubnli
b3lAZGFubnlib3kud29ya3Nmb3Jmb29kLmNvbT6ISQwEQIACQUCPsJiFAIdIAAK
CRBsY9oEhNDX5580AJ9i0qCDUX4cdNMSZ1KBQg1gfTn1yACfZNL6BY+mYC+XV83L
7DXacstXH1SIVwQTEQIAFwUCOmOLtgULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJEGxj2gSE
ONfnaM4An1YVu3iDtrG314UIuZoTw3zd9ucxAJ4yg3vWB6ceg06KuyaGTJSdZ10a
p7kBDQQ6Y2wkEAQA0RSR8vkmX33oyYl+Lwl0memSKbSQFZNIW5TDcRYX83fa1Z1
4oIgJSk1h5l2jx/+29chVR1nTNqPY1RQEDMxVby9rMq2RAnjorM6oDdtIQIBNJ63
vmUcUiORGNKhC0waaajpmZibcxoUFk1KcLyfx0T0JTOLgsJfqdQUENic6NqsAAWUE
AlaLYnB0oIr5Wm/KC7wRtS4gHeeOeskZyyoa3+AeBorDl0VvpgYw1NdAaP4xJrx+
CH6UYnxrMgCXG1l4dupkGX0CRP1AcM2ouEyDIGHRTVqHy40khZnWzN7xfZhKNcVd
FxeHqOG61ZrhCmboxZrdJC7hK+sYrbngeKRiDs4VRo0uiEYEGBECAAYFAjpjbCQA
CgkQbGPaBITQ1+foeACgme+2LKdFkytbn/JUhBqPYVAD8KQAnjP+IDVQ3PDEKRkv
AFGJ6i5SrWJ6
=j+GD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.148. Daniel Hartmeier <[dhartmei@FreeBSD.org](mailto: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
7EZbBehJ3yTAYuCaGSEGEWismycc98LnH2Fb0uI2EsJ0CVLJqxs0L3DK8XE0YOk
HjSKUpmJkh/BKRmAMUnqhbD6YIBiKnZh3ABt9+a7A+SakJQxvtQ9cYxq0nQJAAUR
tFVEYw5pZWwgSGFydG1laWVyICMYW5nYWNRZXJzdHJhc3NlIDE2LCA2MzMwIENo
YW0sIFN3aXR6ZXJsYw5kKSA8ZGFuaWVsQGJlbnplZHJpbmUuY3g+iQCVAwUQQGso
RdQ9cYxq0nQJAFBSPw+IIm2bFprpayabQ/VgXp100D3sgIEtH8c99sU91LyotNT
ySif8DS+ujliDk5wVna0lqzrV4sga8d2ybM81hdW0nxI9dNXLip+ti900ecZMF6M
4PlsdKYGnqZDzXlFg4o70GSAWKJL9RTG5JvNnYwS453mCjYc304dm+1zzADfgcy0
J0RhbmllbCBiYXJ0bWVpZXIgaG9wYXJ0bWVpQG9wZW5ic2Qub3JnPokAlQIFE0Br
JFTUPXGMAjP0CQEBkqMD/0D1K1hTJc8u5K3gpsk9Lrn0VYpP3zHbSe94oL05tHv/
b/Y1626xqcMKYfAIk435asuPnGRkMjgpxsPUKksfWMLUqW4aIiX7di6aMuWkgSBI
BXguu1Dk/qRIm0ZKnZwC3V+/CQ+PIauy2rZubfw2+oVkw1iEmm07I/nPqDxDBNBI
tCdEYw5pZWwgSGFydG1laWVyIDxkaGFydG1laUBmcmVlYnNkLm9yZz6AJAUBRBA
cX8u1D1xjGo6dAkBATkoA/9aDk7yNvh6urP9EwcPv5mjJt0yYIIjGpV7VH2P+mTa
dK14ah24HSaTjh4psJg/uFw4egAs2XxDKXrf1SHCaaVajC3VQGvKq6V2Ytmgw6qe
Rtt+NtrXVJn5EUmMY3+G8YCXugulym6bUwAC1x6PC0Y2IEzRkM3H5Et78gd2zujB
o7QqRGFuaWVsIEhhcnRtZWllciA8ZGhhcnRtZWlAanVuaXNwaGVyZS5uZXQ+iQCV
AgUTQgsk+NQ9cYxq0nQJAEV6QP/ZFHEfmwjiex7zeU9uhzjEdZhd1M0szKULUoo
TB4x3yiXiYlZK2aqqpXbV+v1+t2VLhd3McH+SKSiKwoBVWrdqsXguruIjUYGMAJI
aE+Zh30GUs8sZhtQqn3nE4+VngpyXwPwXPrDhQiwWJRjx+01lupNwS0Z6cAPmD4A
W1L0aSc=
=HsTV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.149. Oliver Hauer <[ohauer@FreeBSD.org](mailto: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-----
```

```
mQENBExNy2wBCACnfGsjuSER/VsGsmS+w4R/Z7t1nnLydNTHCLkQn/UHpCFrmtZL
+Mil1qgsE3+japETQ5L0sJaJ0hrfGXtqD51baVm/CqCk6H17I5EX0GDqmKyMBRr
SqBKvxRLwQF4yrvfqqQsfBMVnPPysFabbJrnMS+6vCfu8DnYkg1RgJTq3j/WZUhw
fuHT3zJwliYKjJqRWEFLHxS0vtfBIJ5XX0s3NkrfBITsScTXgjCMUZYadKC3q6
Y++c4iOfZFbzPA/8+mt3EAhBrYbD2nIJIqM+PjkaCfP5IqDgSb7bKPCjof4M8CX
```



```

OwjwCMh1kfYVmf+j26tkBmM7ueIq4eTMHFSLABEBAAG0H29sbGkgaGF1ZXIgpG9o
YXVlckBgcwVlQ1NELm9yZz6JATgEEwECACIFAkxNy2wCgWMCwKIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAH4BAheAAoJE0VubRNdAI8adCIH/iNoEYrMzla448FSilwIo1YjcX4x
6F2y4diB40Mdv7WE7D3dPVhrgYAZ1fNqT3QZt1ADQePt4/v/QjgQ+03SS1/UdRRJ
Pc82L/TWZ4Jd6r7H+yIoTKLDwcMw6vpcP0uFoduLw1Cg3u6VNiW3fSGtjU8FfLa/
TaohaA2Dxq25Vd7B8/6tmRsZ36oIPecEWQ4XqpNr7DBhbgJmY2TPIOD6cQlmnZG
x4TfzYKfTCG4PaX4v8VIuwpYhBzjWuKoFi44N71/mYreD5et0G3865HK1ZtJ01ax
VDyyMwOadFK736w7iGmPRKi19XU0bhdvt1PX9dSwe5dvRGAqpTyyEEHx9sS0Gm9s
bGkgaGF1ZXIgpG9oYXVlckBnbXguZGU+iQE4BBMBAGAiBQJMTcuLAhsDBgsJCACD
AgYVCAIJcgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDlbgazXQCPGrckCACebFzIU4Tm0aQA/kaV
dJHZ6A6oxaFWQVC3NLOYQ10oarXr4KHdtjn1BrXvQP/a8L/RPdr1NteBbk2FrXxz
3BpCGHE13ScS9HVTM94WyzZiUuzERC3QOLHNM20236a8PstePRjy59G/gH/rgrdq
j0iCKg7hF3jaYRAM6DNgiVfB8QWZ3e6wt/QBMovZj6Mlhy8xR+fjUjls1NAeJ9dX
4ozeoFXp+IaSztdBzZsUsbourE0L6CfSuIOEYn+wIXuyu8xQs1eqmJ3NyBYNoedm
ko68wqVQCd0MCWRJbpikaxvkMLDVUt09rawDEKgLKRDSYIDwCQrioGUXndZpeBkd
W8vmuQENBEXNy2wBCADFHqQ/L3IYj4Sx35/ljLYje0XRXR0WI3QN0ZZSSMXF1RpV
LQKH2RMUV0KC3eufb6yYzokZniY6V8CTkg1TaBaY24a5gVm5sI4S04mY0m154TmW
GDMp1kbVEjTscwzLkP20LHua0W+P9oj9kn9HkKt5CrZvx4nuE11IMxzIyXVLKSmQ
GxtzpFA59o0bzw6+h5kLahFP5HCeD9p1ikUaKRQDWLKLdf221pU1DbM0YLrVCG3m
bA/kxfrghP44R4uQDs9Swi1Ezot9f7Dv0eVfMfPINAfHnF95eEDfuaqJEZbG6j758
YyasYjK+Ed5oi3NZVGjMZFTThA9Px0rdYkMXgl8QvABEBAAGJAR8EGAECaAKFAKxN
y2wCgWwACgkQ5W4Gs10AjxooWaf8C/e9xYK0FsuKRaP9Z48KJ4fMJS1zIVwo1BAY
5+0k7X9gJ7gMw/WvXfSi+zammuH0seFICsELWKW4wmmv20rIu8o8Grk//M1E8Baj
t0RpRG6ZUa0Emn7DALYIO79DXofjWfzN6J8Ff7u7OY4rkq3CRYomAOUKsKQntF7A
saFIZz9GEhZQ0Dn0Nsi+k87yt8U3N1Pjf7sv7dIouVuoT7AMGA8IfGjyGxaBqydA
4bWSIH01pZbuuxNidE42C7SIFQplwyEHEKPl1mteMDJxKGNr7sb5SNvDs f5t4B1
9C9j9upXeOqx20qfUoN7dXT7uNmc9My6Ng9yJwFTHat6xPSgJg==
=cHuI
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.150. 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
u1VntECiRwdRFINR7CSHYgFfBr1GQrQmxQR4wmAJ3MQX9q8CjFbDtYwRludw+tSj
SteEBvJ/i0AoYclant5HiYxmK1jR2vMjPv/qZkZwWgyqWfPa08MquKnZNvWmVbrh
RGUDxFxnA4hbjmVynLoSgoD1Dbog7X4jEhXWahb4aPf10UWjTmiFg03sG9k3M48E
jfg+gLciKNyB0w77WN1EHgtFiTgVkyMxXBwQRxAxi8oUDjDe84pPHkzMCZ+g4j/xB
zQ8VNWJwCijavf3NkWM2RC2M+h8Qwf+494rABEBAAG0IkVtYW51ZWwgSGF1cHQg
PGVoYXVwdEBGcmVlQ1NELm9yZz6JAT0EEwEKACcFAlaszWkCGwMFCQWjmoAFCwkI
BwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQEE5ixUUxbo161Af+NCCB2+Ybg+toEKbi
II7vIK0rCPwhXqzff+HCIHVkwV+9aZjMhuqya0gfU/GkMjNbgZeSCfqGAG/i4cK
cUpanWjxYS4+xl/dJ/JAuLLpRWf2x0f6Xj9gVDQlpKy6/sVQeByRzE64yD5gk2qm
9hpJh15s8o9qWvc86D/Gzez4xipIQDo7Yqf041c2gotLBgY/nc27dfrNSQcXyXp8
fjd6sEm6oZFyTU+IBaIyU060e0Ur/45usxrkzj75nEr89nbz/JPU1PxYg98X1+Od
Vjev3Tbt/Q24Cy1ThngVI7WJ7E/rujElASr5q414tmuQdGek1wJBuN1sTWAK2PdE
gW8cyLkBDQRWRm1pAQgApPDPf/mWenG0VdussTfTK/uN+izGqmUfTmXRUJJMiQab
5FRtEsRVW0dM6f/9WyBASTLpKuGRgTt46pFVFKRsCg/ISq3jGwZE169exU+EI23k
25n9/Sx5c1c/1RwzybZIN4R7tPHHKWtqL2ULWk0eJfKfeGa1kopFZrqSSSFQJNFN
PCHYcM1ESQo4E/Vbnt+yw/TbZ7oUU1s5u5Cud3CkkipS2R/09soOkPI3WffziZzc
cMMMSMwymVwnMESu1K1t7Yx6oDExIm1/q5/ciKgc0/lu9tf/cMvy3p7JMsfs0475
yYJIGjnnWdWahaXhXm/HjvhumF3JaYt5LAspvH6p5wARAQABiQE1BBgBCgAPBQJW
rM1pAhsMBQkFo5qAAoJEBOYsVFMW6JBXQIAK46hk9Xu2jpxvCAo7qQFBA7TgNF
ebQhSgBnaeIN74SFOA31YFrUsmA/DigWbuo459fkIBHe/uM5kxHsS10ok2Gb/o91
QYN4k4J6xQv1vb9c2UvtS1fgy19gozSz9x0y209yvcu6hh5bYTk5ZoQIHm+miGhQ
yo4xvsSkiIa0+SCzm4EKgKXx/kDyJcBbvNtcwwOw7HVwBbYi+GQm5m3bAkq8EmS
etrie68ENp1Cuu1cICh5sAYzte02xpYZaQIXH4stZamNK7ayoxKwPKj7sgPUkuwd

```

```
pR100Vrq33GQzNc9kC8G4mfcECXZK1zNXpjSpgbCpEnvNchQG1eoawPhWys=
=MRc2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.151. 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
```

```
mQENAZkZeP4AAAEIAMK3LRpUCJdg9V9Pr0KIIdvaQeItf5Fcrbh0GE4skfNPKeTg
TQifwdG/GrMPYJBPHU8JnFqumLUnd2VSoFEJ/6W5S0ZP215ZCq496pGCSeKpe+kR
dN3Ra+GoR+cwVLKuXj+IxAOZiv2WE1027TnMhWgf/DHLdovSwJdVrGnk0KjBJGr
HwWE6VG1hBSOoWma9T0tb3sRVTEIJXDCn8f12eixx8XCzWlQJSgWC+ThrY+ZO/hz
FRR5yl+izJfffQilJc4yY0rXqDu9K3i+/0lWywcbnqMtRj8Pnr3j3Lzft+xex2m1
qX68fE6dxof6Tc3GQCEqelj0IOAb8Zqy2qknW5MABRG0IkpvaG4gSGF5IDxqaGF5
QG1jb210ZWsuY3Npci5jbY56YT6JARUDBRA8TDj/8Zqy2qknW5MBAeMwB/9R+Nvd
bPPkv1l4Qaw9I1Fwm3iaMDM4IkqR6r+Gsi+RYIClYmRBU1HXZzKyNR/Ysy0thnIe
Y02yg7U2nYJ00ysSZ11Hd7R9EQBuYZk647PMKbQ+pQ4k9Ki010bT9JivWz6u6R3l
gJMnCUei6s+xw88eeTDB0/AKE9eUUBDZ765M3WcVmGfDYNpW/D3tX7taGcFT80DG
VXKnFHAP2Um8IZeHXKqGh/jTTNCqzw7oj3GfVzzGEnmWI+goZScQWU15J708MnOf
uxiuOMBs7SLsvg1d7iEk01oCDClv72i2Sr4rPuybIPMMPIpx/DpAZAiMYHJ6PdK
nMXSYgk0G0jx72pttCBKb2huIEhheSA8amhheUBtaWtvbS5jc2lyLmNvLnphPokB
FQMFEDkZeP7xmrLaqSdbkwEBzGMIAJLwFCCICbR+kqejjFh2BznIOT69PIfE422e
C2yD23fC/lqZ6LixGrSzk5TxRycWw7fq06h77kd/RX8UMFErphMTkIapt+wLLOX
qGLcY1dVYNhW34SutdHzXkMFo6T8C0AautpnAMhrSh4dBw6XQureVqc1BsyXL4vT
LyI1/E8E3wELJZH1dWQ71dvXPU0aoJp5PJ0FIV3Nvme9g8U0BZT/NjH06mYgskW
+40ZjeRycvA9Yjh+ONA0dX5ijn7QbixjSehFsmDpx+KdNyZbp6iAiurf7ysEp2Qm
NGK/3EukEnVvy7Nn1L8+7K4IDkK+TocpG/m/P67w1AlrW0tNAME0L1RoYXd0ZSBG
cmVlbWfPbCBNZW1iZXIgpGpYXlAbWlrb20uY3Npci5jbY56YT6JARUDBRA5HN4y
wnP1MN5G9U8BAQVeA/0V4a1PthF5+FVL7GJ14R7IQee3NkepbcQrWfDl11DJkyn
DxyISqzQd/ur1v5gzioMppQ35rekRYxqqmcKSg8oZtcQ8WfFrMPOYDDn8uTXmwX4
OgLuW2EnJc0y1JiKuew1tHRQuoObZt09yePRKkq+cPgL+yrrPjGAJ1AuUL56bQa
Sm9obiBIYXkgPGpYXlAY3Npci5jbY56YT6JARUDBRA5H0fE8Zqy2qknW5MBAXAc
B/9QuIzEQJDfYJyv5Ztu9mtEUZoFfavYmLnLvUz0rwZ0zv8/krEQtkdVvkWYwQc
JSa11h7L1EyY1YzrTnANKq4KUboeiR3X6RZ+z0p1pg5C0imWfDmpqnY3croHkQy
OzU/d/kDd9mU3xismVbDa9xSJHbFh5KdpvnbeRxx5VIXcdiJ+Rbm9VnqsMmZwCBS
DgY/pyRuyiMM91L9IfwL0UwllAEHwedQg+ja4/M1gyiGKr7rmiE5LH9xbInvRR2F
rQKdTMU49MS7ybHoLfZ9GXKo8iTN0uXE70G0x8kIuapiNwKm2wayng8utIxGacoO
hp8D0uj3dgTFUZ3pcMSxtjWEtBtKb2huIEhheSA8amhheUBGcmVlQ1NELk9SRz6J
ARUDBRA5H0g8Zqy2qknW5MBATYEB/90qkiF+JTQZMN2wwlLkXiadUd1uHK8Um7q
f19t1pI2Is0BNxtBwVY10lrkpFkSkpSUHEmVKUVhHjsHVv+r+EdJ4dTcsT6c5cCJ
i7avfz8duVbvm09yDlytnBGr3te7tkmalwk3JkjXJhiMuUW9w9woCuVWRexlABDm
Md8JjvyLqIe6bNkIcE9GvHhQUYegYqVhDqzKH+cme1oLSYDDjt458yMYo6UXu+x
g7gESluIgGpK5hKI/MAW3r/Xg0liBa9igg816jrTFiX1oZT6dgDKLzXNS7J/O/EM
GOMNi8N03Qx819oK1UaMHAFpNeUfdT74bqVYbDo/GJptzaQtUiMv
=15Xu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.152. 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 Björn Heidotting <b.heidotting@yahoo.com>
uid Björn 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+gP91cdlyKERlprao
Wzru0uQbgjzZF+4C94/5DE5rL/0LHRmPEHff/n2CtNbKXGom2jKGL84BTJpaxY2E
KftHfEAY06/BOueXzr/kuXpOvLWbFPondUzwq2l9zEAEqIRerRh88USxaApBNkMJ
d7oInA0+y7rt3dvMcMfbmZAK076QX/avN2s/fhKhgf7S4Xofo3YXvy3k5m3cvnsL
fMWD3xJUX1d4NhFt3PdzpIFY5LgB1d2pUtklclidT3KggYy91Zhq8sySCNAE4NKKs
Ibcd121RRa390pnjtF/ihgw9Da8bu8S7Vzi/ABEBAAG0IOJqw7ZybiBIZWlk3R0
aw5nIDxiaGRARnJlZUJTRC5vcmc+iQE3BBMBCgAhBQJUSXIIAhsDBQkFo5qABQsJ
CAcDBRUKCQgLah4BAheAAAJELk9BaGU1adj/AIIALZTukVyrS1D9j2Q0etbwfcY
bh0Ruppke/L+2Q+PFztVBjDXl/nGfENfUNDawT7aWKHlhGVqukfZUjRdOkpsejeR
nIkzaFujS+G9XFFkqJsD6wfYhTskani5XJSsCGa0njKgPIqU3SvhMzcDKWqjiTxx
lUwHaf1L7QCjD0/xkV/517/YifTRo1bxu4YElngtDCMDTH4PgXRD9vIEiKELq3l0
GV1SKAzSehUmfCp0mS31aIa0Sj3tjhSwW2MSbwwx9cUcRVo9r76NNDOX+y3x0+D
46oQPU6wGu6xRKEfBsvZLxtgHHikugM3pkqW40CIA6sBHreZPH5ta3/Pm7dYi0y0
KkJqw7ZybiBIZWlk3R0aw5nIDxiLmhlawRvdHRpbmdAewFob28uY29tPokB0QQT
AQoAJAIBAwUJBAoAgAULCQgHAwUVCgkICwIeAQIXgAUCVLgdKwIZAQAkCRC5PQWh
lNwnY7ztB/wNnfj+TlAlC6/Q9Z9wh/QsUFmJch6GSrsusJgeB5N+lsRQ5fw0fux5
jG9eZtEo7jSGwKIG30fuIvkn7uJzi8nqdcS0vgx2n37g0nUyJ7dzIF/wiDFit9D
0fGP7lpn+Xls0kSTeka+mwGyQHctV0ep0tW43KcMLZgubqnnS3YQ6Te5jE1HhP1P
lbB1f4+0LHHYm17QdDceNjghqZnh0gZqJ0oW0/brroF4VsZBBRhDEjxz1wMXVogR
Rt1KjCfdqh0Q0FNFEyQrS2j8NPCNV2P0L1ihr5NrQvxcyJ0GXP/g0Pq6afetUNsq
4CdatCfGR2VntkTNGPo0q5+gsMnJ3HolUQENBFRs8IMBCACwss40nT/crVT6mnr
0Q3QhgiU7hHzpRUHlACxRN8CAWpeORJyZWhAKN+wEp6P4uV8sT1WKX/ca80o2+
y1njUoqVWjJYKKsQrTyrP1uoiqkz74Wka7TrbDas10dJfenc6yWHSiorP7xziH
SMUXdYkHa2bG83lh0CMvjE3hy2u1v2tv5ejKtABeIEDU4p125K0h1HC6hrfBH5ZH
VYytMnpYgeraIn7ycz6YnWm5kP7V0IvZbY8xkUDf65Xnz0NR1XEXUs2X0ACC30S
WDRPa0L7L8rio/TfJCTPx1fs0ySusu1F8zGmUkMSOQIW4IGYtj9dlza1LrOL2LYF
lBU9ABEBAAGJASUEGAEKAA8FA1Rs8IMCGwwFCQWjmoAACGkQuT0FoZTVp2PD/gf+
OBmIPxqq9zudcL40Eb+jw6TE5SBhVQXSbfWgmyPeXro/WpEAUXx7X/a6qQaAwN4N
89051PPAWkVUihWtaAUWmy51e4/0HkVB9qX1e9cCjOWIkHsuQoT31FSc/0baMYQ
OSvaZPoTrQVH4mCQZfVjuxFUHwUwPrfD6ZShwegHBxs7HrbRt50uPXoLB4e5S3b91
6eDJxe/Q9g5z9VHiV0y15sD0i/oNe9YEtsfSMu45jUVJAJrUcs95e0Gk51+SylOM
/CLQ7za+UncfWtI7chLnP1XbNh2xzAxIvGBU6PcQrBULmo60vqFzg11IxPzt1riX
7LmHy7wvCm28Wh9mV4+gqw==
=FEE0
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.153. 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+q6Ik8d67KfHHvGn7XT0XxGu2WS6rIa4E1FhtG/9lpgYt0FRZJxM8nv5+zCn
elu18skUNup1y3uIwvhnUY30PSzVkhC+tUPwfw/8DqdJzud/l8sDFDRtBwCgtixB
FHJ2jRXInApVzwLcjpgVJq8D/ixzt00/Zg2p62/qyAHac7M1sEc2QarCAGwRbuNw
jHrtglxQw/GT2NACWqy71VHKd37ciCrXg9QrTjotJtMcoJbCitYvbQo2RHfEeIyN
yw7rffTQ4CpB51KxNhUwHcUfe6Jhx2hgHzehJg7hYnbtSv5hJcn2DXMSHHyHwBri
hpldBACI7ijx12MtFUHBo3XW27WYDzTNTh2LUaMcIaowMW/+vIDds6EI71dCAjuU
Ai8DcNacMtE0xRdtNzDMS8vgYWBVLkHv2ENVdLfpXhM72iu4tmPKGF5AXK191dvJ
qPge41Z2/57191Xt+keYtuSQDtXwZfSu1uLOHBa0BBvmpB0trQmU2h1bGRvbiBI
ZWfYbiA8c2h1bGRvbmhAc3Rhcmp1awN1Lm5ldD6IvWQTEQIAFwUCPRHSFAULBwoD
BAMVAwIDFgIBAheAAAJEKRIv/F0oGrNMRsAnAlWdC5LkmEF3hZjNAIA8gMxkfnZ
AJ4k6LXdmHMSSPbd48MbDYq67yzOG7kBjQQ9EdIrEAYAib54xuFqjHpvLxXmqFRl
```

```

qAgAD5XpavuJisxGjfm7aTVWIpR/00VFYk59YInHM7dDHL0Y7tQETeEKf9pj6kF
TMyWfOjtdazqSmq2YX0vI00N27IKT9eqxJ/qR8QgIqBMNkraP9QKi60ASDIRUt1
OZSfokSbAKkZMTyS086CgWw0bCPXRCvQLHDjga3KCbht0AjrZFkGmi6r4+rXFnT6
D3JrNSQ0Hj2qFEixHtZvXTsqgsEk0Etoe5taMF5ygM0jAAMFBf97Ip2a/kPkXNt0
p+2xmWIFEDim7J9Cw15viTb1t8fOKx69hFDQ2BwPNDZd1Hv1rYTpuJ23uTrD0Zsw
IT/wVc/IQ9nn4+mkx0mq9iTHCBS990Xz4IsODT3W1sgzUf1+mdqJP8xfEnsyqy6G
iv0oR3QdZg7rxvOU98HhDQ1iJX3rCtLNFGisrovDF33oHMEEE4oHvSMXeg65JXWiU
EpEpIoInJrA3P+TL+fMv1tb4+wSUPqTWX34Gx4UfDKnMedx16j2IRgQYEQIABgUC
PRHSKwAKCRCKYlfxdkBqzVtaAJ42mqzwmJCpk8fdfsKhuT5uGTN8sgCfdmDni10D
NWQi1mhQ0XZX9oGgyso=
=PTeT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.154. Mike Heffner <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+NFDvvgbRe9U7BKy2Q8ZPouMOi/GIww
iocDyVwRnK8tC3D1BM3THs3cFW0aPsSOTGngZE8rTs8lm53Uwi1UApTUztjH3odp
OynMb/Dj3k8SOWkq5mYyzl+38jsz067tRD1ij4s4I3EjwcBQJ0hnUUVW0wCgpDBc
wAx9TBVCSY9H5YltCrJbnOED/iwQH58xpFLxQ01FDY1UCZgZaAsM0luf13HuCrM
Zj2oDgJZ0cuP2AshoJXnKavDjwBIvgf/p6cPZ9CS0sF8WI+v/LHN/EUQqoXXNzD5
ZujgMh1w35NmVl7f5JRDaie9HggNux+ODtWimmR0piicDXb849asCrUUEcpU0V3G
wYaxA/960Wzf/TCr6CZABFBClQ2VwX3Run3ttBiXOVI69gEDj95mfeDUXPQH4Jnt
/hI1B61Ab3/yDwmjzrW7Kb2i9URK40Kw/95YjoC2g0t/CFrmFi82UwMsmUp4mIqJ
eUrQ202IY2zCqCEtHcTbUdXrP1eFkGmi77s+Kzzzkn063+efXbQhTW1jaGFlbCBI
ZWZmbmVyIDxtaGvmZm51ckB2dC5LZHU+iFCEExECABcFAjp6LpYFCwcKAWQDFQMC
AxYCAQIXgAAKCRAWiRlCzey/mTswAJ9uujs3rA/mJcR8TH3q6SRhZSeFgCePzaT
l0AkDv2LVm0F+v5CBex2gkqIRgQQEQIABgUCOs49wgAKCRDCpSwr0i8VsUrfAKDi
Cffo5C6Ei5xHtWRA0DpHCH0oOgCgqwDeqC4zLU/lB/jKYdGX37VPMQ00I01pY2hh
ZWwgSGVmZm51ciA8bWlZWhARnJlZUJTRC5vcmc+iFCEExECABcFAjp/gWcFCwcK
AwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRAWiRlCzey/mRbDAJ9BS5FWb+Dj4IHlRysr6IHCXxet
LQCgmpN9GwBNWxzB1bAEw108anp5xiIRgQQEQIABgUCOs491gAKCRDCpSwr0i8V
sfQXAKDW4IsDEKGr1rYp04IIZPM12hVLJQCcCRUr0Mfce6AXKUyBfjAlZmddN0u0
JE1pY2hhZWwgSGVmZm51ciA8c3BvY2tAdGVjaGZvdXIubmV0PohXBBMRAGAXBQI6
f4GRBQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQFokZQs3sv5mRMwCffitE1KCHTC+tf8hQ
R9Tdb87+PH4An3jlIX+TAD/u6CjyAZ9fR8nEXeVUtDRNaWNoYVwVsIEhlZmZuZXIq
KEFDTSBzeXNhZG1pbikgPG1oZWZmbmVyQGfjbs52dC5LZHU+iFCEExECABcFAjpF
NgYFCwcKAWQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRAWiRlCzey/mTbAAJsEIOjmXPBxqyrpS0QF
lrJtDENffQCgmWgC/5AezMfJwtu+s001BNw7oRmIRgQQEQIABgUCOs493QAKCRDC
pSwr0i8VsWB7AKCZe9eudm12vgJAaaPt34ptU14UHACg4SZK21iSMmLW+cI6L8iw
gVdCpE0k1pY2hhZWwgSGVmZm51ciA8bWlZmZuZXJAbm92YWNveG1haWwuY29t
PohXBBMRAGAXBQI7RpsRBQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQFokZQs3sv5m0ogCf
RV9e/JXy1ixgKCVoqzaIQ3j2MBQAOJwT25V4gpucXysqRrWTB65Ja+uQENBDp6
LqIQBACfC0+vvM6/ItDzUHX3vIihIKENou4FchXwc/u7uchsLs589+PwaYwXqtPH
E9YSY9y87S16c10agBL6rJZ8oNKC/y1Rmx42iStAdEKKG355kmXiWgaAm/W
CT5YIETaY+D9TrBDD+c+ofB8vhekxAlr30FAnX6VmUJFi5xfwADBwP+LiUdpsML
kdJj0Y8PmbB3Gxle3X9w+6hBkoP8Z0q5dzG3Y3mGYpgLd4Ytf1KEKUm68BDJgcvf
41B2Y6Ptp7mSRAufbymIRihNKH78fleaziWsx2CYJGZvsJzuYr1zgwuTzcLQKL6
MfRXZHPyt+1SwQeV6pIE0DBZLHg9a0Ak5sqIRgQQEQIABgUCOnouogAKCRAWiRlC
zey/mfYtAKCVze8DK+0HP1fTQyDaj07o9RTIVAcEiWxhBEbRN8cH0BsG/8Qn5sZo
2Q8=
=/joR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

**D.3.155. 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/+3gVlJrgpAbQL9X9MV/S050aZM8JMrUkUwjuzzzFKp1T7
bdB2ZWhexWemFsE0F1G5NpxkqMg/E0aiZb5P9MVJyGL1F1hCwhWsNG00ewCgzQ/b
yAEMk03PPk3D0aM4d/Vdf38D/j40+TJPSjMf58wRGkrT+BmLCvFvg10sUOMgyQPC
Y07yO6WmSiZV5ynqb4bS5m3jfQmG1I2wK+dIf8SHyaVgqZiUpfqrSFV2qwfZXcod
C8a8b/kmEbdMk1j+jZ8qxSScrKCHKqdEs1UihCt/F1kVvd8gqYbWouICxF4GoU4Z
ANmHA/4xVNIInKvghFk9lMaK9lDgQs02laaTWLWzcSfe28ADds3Jdur00x06tgeU
zdkwQvRYpIjqiQCCFLN18l6Lc5qyTg6fnx2yWpWJMb/xumUz7A79X0TBN8WG71n
zfJLHtn7fCjsi5009s7Ahu//Q7pGN8FvkrZHZ3xNw+3pAaoawrQfTWfydGluIEhl
aw5lbiA8bWfydGluQHN1bXVrLmRlPohZBBMRagAZBQI9DY2yBAsHawIDFQIDAxYC
AQIeAQIXgAAKCRDlpq/yEWxchZjRAJ4s0v1VXJmkm7kj3kMM0Z8xMNoJaACgkcMu
T1ID/2v+A1X7+su0zrWMr5aIRgQTEQIABgUCPZGohAAKCRCTeU9X9uLnUzW3AJ9T
0Hzs6ZZq3HAYuSVkLReaZEhyGQCfb7goCt5RLbxx+3AMyyX5uh1boQmIRgQTEQIA
BgUCPZGlrAAKCRD5Ay7lt7i0eYdWAKDEeKmbkRTSZKsKelQwiD+T3me3tQCfVMLi
9mkjo1OAXpAOVX3Igy5QHUS0I01hcnRpbIBIZWluZW4gPG1oZWluZW5AZnJlZWJz
ZC5vcmc+iFwEExECABwFAj/Q6/UCGwMECwcDAGMVAgMDfGIBAh4BAheAAAJEOwm
r/IRbFyFjSMANik+uu6ts+tLchT7+npGJ0wmyCXAKCmCmXrSUTnPG5DwiVD66h6
aL2GHbkBDQ9DY20EAQAh4G77oKy6pQB1+dhbbLsf3UeRwv7i/w21Y1tSriZ5gm
HhofJRuczvrhI9V23wRVOKs417TGJzytDIfp/huycYmigaAQXikmFBJSqIC2ktJEi
ODGhhne4XBdJENiHV8rb3/mk+Ffes/88DmoU45fpAwY1YN1jH8W05mEq2aKcJHcA
AwUD/jBsaAoUeN000hWuZuWYNM4nvX57nptObVzP54/TfKs4GmdWzcfI2JB+5eFp
rjtNCK+tosTQd73VzMWkK0fwiIew+GsB+g/ibK/WJW0LS6fktW2nPG2mGRb1Ltf4
8W4ZmtZUqFTBSbmZ0csxQ/LahRosX82NbQyFPwuFMEBqYho5iEYEGBECAAYFAj0N
jbQACgkQ5aav8hfSXIU0ogCeLnzxBftyPv5iS52Ear+q/mPZL7oAniB0B6mFArQV
gtLJNL6KejWqSh3V
=Z84i
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.156. 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/sHj5hD1xp62k/7cs0cLvjqPC5dbZG8hgxygXLE4
b76zjI5KLOyCDRyqh+DEB04uuopZ7ACoJMRhCWyfgqJom1Gy0Mr/BzfffwCghsiF
7Ts0UyQcV0v1xSXBf5bZ5I0D+gIVZSjLS8IXUIZiK3dRFvHm4aWrcxw1GKsfJ4J
wGvOMR51aNHXINUYaoEBdiUaCwW6J5lesluX7/g9+X8t9mvmfMmDrVlRJKoc8z1hM
o29TB4oL5mM7jHjy0Dw8g/n1i1ydWQgu8a3v7giuoYaOKX4N58qWDDGBbd1j0ko1
bnqIA/9+kVIR92q211LsR3GJTFMMs/f6nbDwiyZdpzxE7b2Xu5d175wjX1wqJT9C
pgS+8p8+Puj+KyVJCGQTW31Cba7W54b0xfBJ62rreh/xVBwfDwdus3XH3WEH9KRm
pLXRowTqliAz13CEu+iFqJKqUQ5AYe0PhhcT1Tbf6PHp7iQdTrQmTml1bHMGSGVp
bmVuIDxuaWVscy5oZWluZW5AdWJpemVuLmNvbT6IYQQTEQIAIqIbAwYLCQgHawID
FQIDAxYCAQIeAQIXgAUCQbQ42AIZAQAQKCRBhPnGqX+ObgGqSAJ4/ld+x0v6/64Up
+1IPobpSdvjgzgCeI7Kp4K1Td7QNQG6Afc9nY4WTj+60H05pZWxzIEhlaw5lbiA8
bml1bHNAZGVmYWNlZC5iZT6IXgQTEQIAHgUCQbQrdgIbAwYLCQgHawIDFQIDAxYC
AQIeAQIXgAAKCRBhPnGqX+ObgIDjAJ9iqh9KLsBXE13T9U4xsLpQKH0PugCfWm4T
```

```
jRLWPt0TEGm+0nmtlG1dP4+0Hk5pZWxzIEhlaW5lbiA8bm1lbHNAaGVpbmVuLndz
PoheBBMRAGaebQJBTChXAhSDBgsJCACDagMVAgMDFgIBAh4BAheAAAOJEGE+capf
45uAc5kAoIIA2lj2dycq87whxsoWq/vpdb6sAJ4iHMxJ8xN9QiJ+NiFZkNds4+iZ
uLQgTm1lbHMgSGVpbmVuIDxuaWVsc0BGcmVlQ1NElM9yZz6IXgQTEQIAHgUCQb1m
XAIBAwYLCQgHawIDFQIDAxyCAQIEAQIXgAAKCRBhPnGqX+ObgB8fAJ9xsptfCNqT
ceHQzE6KvCAGUvTSQgCeMNRLow2tqvi1cbrKyJHNwb8uace5Ag0EQbQoZRAIAMCB
AJMtUeb1EZKoeHhMia0oIfQP1u9CAEeLEcv6QhqqY/8qQdoQXLpdfjXkKV5K1DcK
1nYzBatU3DIHQp0QVD1Sfm8tqV55Y42wKmM1A0nM/ryJrf+9b2kx0p3Uff6PIErU
6KA9BE8a07j/bJKaA5Qfr2WNlzsV7Pvj7kyx/wCOB1zCP1ZGDI1CW0vYrT9rRmz0
EINBEPqJLYAFBZ3eJ1+0a8lWf1ERhmF2nzz9Kr03nN5NA1iiQj3G6M3VgCMcC7XX
DgDVycSt7ipFV7+2fUtrXKFJgIwvkaDKsWb2vpzEcj+D7rAoGEiJmfWbBfDMB81
N91BLHbAQ8f19pdaHiMAAwYH/ReHUKVakaHWhC02VAwYudIcTIWJ8FnZ6afU8av8
mHSZFoL0ytUguxeJW4009z4TKU/9EfWt9V2HqnUQpf98YI/ysHkWuGLwp1Ie0N+
l2TNpIBYoYkyQwjHygqR+PaYG6X7ncICFqJtgbjFDjCPu4v+um8CNoT3dlzqYXIH
T2AX9zkS7600dRLqE1Zl684atsYQduYwVPwh9fzER5zjwRk3My61fR7uYGpxwoc
SxZ0QOU17s21G/pgqv/oZAPqLdUfLXQ2ZG+naMfp8xMpsbJpWPF0Fnqk1x3VZKM8
Zx2MStJaQeoPVDjlvAbLPv0ioFCUACIO62N0IcK4yV69YJyISQQYEQIACQUCbQo
ZQIbDAKCRBhPnGqX+ObgBR1AJ4itGc8L05AY6C35TL+ilvXDP1uagCfr9DxmG2u
9RkYrA9581i1Md2RCKU=
=x4MH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.157. 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-----
```

```
mQENBFQhjr8BCAD04CDHFqgGdwjrWJXKjxrxCASt8WNyyID/kvWaD1HzNMiF991
r/OYHFVGz402K0UPCqn9TKUiqt9Dws3xheehymQmhvIaoorLOGqmOMr14NLACpGO
kX3jtW/Md+iez6hFhc9TCPY/fJbBGostYRYV364Fht1Y9XJGeGQBva3Fk8fLQ7xQ
T34HvgUhowRa+RaYX04ElNz0Vx/1pVWBTcbZVFkbaZH2VT04FWuJYU9p20b5aB
F/K+0cXDsGhS1iRJJm/vGZGvtc3c9aKwxFTEeZVrpgiYJFEierzfSqGIdYZK9Vrf
dztzrAzmDjVMYFQVb1VPOZTumoPm6ds8cY+vABEBAAG0KkphYWtrbyBIZWlub25l
biAoRnJlZUJTRCkgPgpoQEZYzWVCU0Qub3JnPokBPQQTaQoAJwUCVCG0vIbAwUJ
Ba0agAULCQgHawUVCgkICwUAWABAAIEAQIXgAAKCRD5pE0k1J1EpCq1B/wK5f1T
sXgl0t3wvHcUjysBbHLtEP8tdKyalIPCEoW0BAC5Mx5+8DV8Q0nKwMBRFudGfay
YLddRg5uIykJa5x3Rkdx1hpJxSzfy8KdcNvb3A8OXDpxjAC7Vb7FYmHA+dcKq/2
XBxM4ynuJxIzmVxc3jGMz1AiB8CGmeh0BCzYYGYeffXGSjIv8nq+Ak4s2+IVRK3v
cbbA8Bvt2C/PDp6aCiy/JDEqxBzf5ddCaQ0fzOoer/wyUlk41umIgIh1f1r8P9mN
g6kImIZ+YFy1NnKA8buc1qAK4Jyaj6wFr3A+v9BfWRTfv10yLz4XnlzojswpIx9Y
8aBy1mdjUJp1CcknuQENBFQhjr8BCADfoUiys23bKGRjR02C58UTgnRtdL4990dj
RS8kRG/At6qECK8tX4w5qjHPTY005VWyu7HVK6DQ7IjokNkm2TY7Uq2HdYjBtUj
yQr5Ae5vKJZQ5MiaV9RLoFU25nxi2ob2rgvPNL1T0fsJ3R7dgZFCDBrkmTtoi8Ke
0IYnsqcbCGWwIZNZTELS6Ykg24y3kADxsCcQh9i/WrnRTTSKFGVGAeD6Rxf+YNNq
/pp0k3locu5gcvX6CSUJdqf0gvQeJv8v+lvMXyBwPnX7FC5Z8kZ939LaFSs3kcU
N5/+gAREA8o0H/1A1kiBuVgo+6Px42IyiU0IRI70dCb7H+BiT2k/ABEBAAGJASUE
GAEKAA8FA1Qhjr8CGwwFCQWjmoAACgkQ+aRNJJSDrKT9iwgAgRb32jaLEAMtrKfZ
XbwBy8bSUSQIG+n7WGaaTbg5DgWQODz5VgHyFZDAM8ps/pSMHX13P6fZLLrWnxcK
aL9o9/uY10X+BPcLF4uH93TSM2IZyrZvHzq00V39Wi2pBnSrgYPbaQ072MvHidcG
AzldV5QRRCHVUC5kENsUX75AdXm45fCJqG5F71+Y7ij/V3TVE2MJUwBZLsPwmVtR
qUd6g2D8/6fx7MUX0IytCtkGnFogzBNdKsSAYGRgOHK1m72Icw63oPEk02VI4++W
mEv5mI1LpxQfnEGxkkNiWHV17BbD/jXdyUChPoP3I1lq3/o2WZ6Tf5SAYRLco3Jq
Sl66A==
=wa8M
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.158. 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-----

```
mQENBE7uUe0BCAC2rJ274YwwpqkG1SvbLlcdJPQqctt3ELAv/3Jhw7LJ1RjMbZs2
3QNs4oz/Qb0Ge2kj6/NhJ/VpBqDcv0av9mwbZvN4NR+eA78Nj8tKgRYB67Daf8EA
NtmJJ1sfzMHecEwRjIdK71XBSGSzaUqGG3x2oJBpWuaRAUED17TvjZAOUTw1/1v
dXZv05+cF1lBAhbsuiKSQ5IiWzlv9toq06biicQak8e27pM8XCfj5Vx/xs30tSbf
lX6QZCIVW5lBgRihDjfr695w1fBe5nM+9GwifIhIBXA2sjAvsb1j+4te9PIpNo5q
u/vn/y5Bh0S201zg8bdAic/XJ+OpN5CptJdABEBAAG0H0phc29uIEh1bGZtYW4g
PGpnaEBGcmVlQ1NELm9yZz6JAT4EEwECACgFAk7uUe0CGwMFCRLMAwAGCwkIBwMC
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJECBZmmNBUNPcKtEIALSkfF5Sem7A9X6f2jN3
u0/sshrmMz2irUiFvgbXp4F5vbZk58Nb3035ds3rSZ9AZ1kbrAwvXnbaMH1pyzo
bnx7HNkibErZ4UmIG8i8b9Vrtllho2iIVaHJlBEAAq30lCXzkvKeQbR1n83V4jB1
d+zeMRTz01ItnxlqZajxDpiHAgopP7covZU456YvnmI6XF3ZP0t7gJCot0dYcT0
EY97pEJQKT8CuA/j/rkSDW8GFUBb+T65L/h2zysQn8pMQfrL02+wUwYUc0QyGZSs
9mdnmZs4XQmmQQUIwyfztEMjM9KJKmJ6qhZ+Apm8UZ8snKy9jH8AWS20+SaGrgP
Ryq5AQ0ETu5R7QEIAKpA50r5loBPXoTa2UWpSI22MHqHlKz8wHDjyWe2yyK13hjs
VSi31Dx0K0K0PMD190UXzsAb54UQSZZtbKjXdJeiJpzyzh9eVEBy11t16AC0H4o
2qWLZFUOMBxaGDvfKwF6xkzIdjiPk+mBUx6AEsDUHX0a1ACmBgiu1Mzof9btGgQc
oYcR63kscoNz2tx7M1pJ6Za50Eaal6DZCYkmp4yHv2xCkZ1cnTH94mN5YwmlWotS
ysMUy+05qTrL5ZXn+Az1Bewo62n1pkOHWIgiogcTUpibAf1ZsgI9iFEQbJns3U+C
kyQh9xiXs6I2CHTFTngG6S2a1NcFGp1SxEBVuG8AEQEAAyKBJQQYAQIADwUCTu5R
7QIbDAUJEsWAAAACRAgWZpjQVDT3POnB/0XZUzuA8ytqhnzkxY25Kr/Oc8wcZM3
XYs4DpL1TnghePjkjDEKhbC+1qDyg1kSQmf7L/uGV7n1pLFLBLwv72lYnaAMmb0k
Xidc1LhB4Ymxc6tyFfER+ypw26FqfuvNk3QAGdqWvFQqq8dSyvA8KKDaP3ehKha
/pmEJOC80jqIp50fa7J2QMPJ/kfegsjAMbQEgqCBmt8Rb7xM7NrFkPDCwRoB75Ca
xoRV2eiDxMmNoTPDnjGyycndaa0goAhXwpoAnmxIVVHs26q0x0yoq9ZYhVgx9o/S
dAHXDxMry5RLmXqJ4uDPTUvGpXcEb0zVPBWrmqDJe5Ll0rwaQ/DXZG
=hr4n
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.159. Guy Helmer <ghelmer@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+hE4BIgc5qCn78MQ4cCtCC+hHhIx1FGuJwnchrD7SprF9oPG
YYUGIlxq5xdS+SIhCPWlRCZh6iyOgnnRI31Lc0ZwU61iietn0zaT6foJi0mSwmeZ
chNSEvY1jd2D8Kfj5H2mcLsL3ViBtPG2SW6ru3cWbH86fcYSSFQz0X29MoaPkV1u
WNh8nzT4ztbzEz9RHZni6z2bPxMEwkDKU4H113XUK9V0xN/+XeUSVQcX1EPxqqYu
xBlzRKbQ9WdsMMxp5S38NoQqlg36n0pISIFvUd0/m9HX8fhkzYtfcdb12NvBZpZ
/TQk3B5t1x/i1BR63RBPfMddqHcFyrT6m3YxABEBAAG0IUd1eSBIZWxtZXIgaGd1
eS5oZWxtZXJAZ21haWwUy29tPokB0QQTAQIAIwUJCT7vZWgIbAwLCQgHAWIBBhUI
AgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJEJmJzK+PH0vENL8H/10XQDIj6H9c2twS+F2LejHD
/ucyN1WjN/dMTH4W3adzqtPS1CnLFvzIFY9udxkHQiDY5107WLABPr60pR0h2f6A
b0298TtX7j/7ciNzhMyyakucLa0S3y4JMiVg6vpPb+eo3z2RcgDSyLRY7DV8CHHn
EzBFbtaCtNBULprtdX1N7y4T59wiYyixXKAS5J31i0FdH9YVkaQBfmT6grmVhunf
```



```

FyIpPo3jjihY6JR81mtX1/P05X4oUpgVJF+2nj5f5VKmBNmu1Jk9w8X1A76Ct6gM
ZiFF02gBmi4xe5QnrOZZewH2zwMsPAA1Ltvml05HLQwLaLU9vadkCFwuo30G0
IEd1eSBIZWxtZXIgpGdoZwxtZXJAZnJlZWJzZC5vcmc+iQe5BBMBAgAjBQJPu9k5
AhsDBwsJCAcDAGEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACGkQmYnMr48c68RvCAf9FANU
RoGTxm+K7VZZf/zZuiSunTzDV+cVfRvTLIj10+qU3z45iCTz16ldrZbhATQz4U22
KyBlURCuPbZikec8XcKZo5j6NPe6g9bR22dgqhx0btwGZPeImf7c3lHvuq2nQ01d
GAz8ZWwgrOKfZTqRQLhE+CJZyb1X3u9PMwe13914wXXk0aJ8ln0IQXMy0KL2YwIC
B+55ocoNFRDjoyv1mNtLRaTL1PzC1cLilMxiiT3ws3FBchb0rP80+mFRU4+4gt5X
0FrJVN3ALsnLC1NWQkAK6XGNBCak1M/feTPaEsv2GuttGv1BuaI11Tn01/B2aJlR
BA8QioJmHYg6MzygVbQrR3V5IEh1bG11ciA8Z3V5LmhlbG11ckBwYwXpc2FkZXN5
c3R1bXMuY29tPokBOWQTAQIAJQIbAwYLCQGHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AF
Ak+8DFwCGQEACgkQmYnMr48c68QC1gf/faCi2pId3tPhXNFsly7n+eWfJ3T0aLSi
7Y6mQMIFl05Q6R582xJj9szQR2BuUFeV/TzJNjz0X7UbsgvHrAfD1xByp4R3RL5A
Av952U1Qe4CTEIAcYB4714iSdbIM5WgtKog6jYale+ZUT4zgit8vhMHmjcw7Dviv
OYFRxOKZ3bV3NCXZdKLFyLRUQUEooaUNb3tBb19S0d2mY2NVmXxhXA8NQxRpNkWz
WXQpISbFFI80XkRVP15z60LaJE1D+TTrV9juo5j4qY47yXr0FPitd+wQ0QhxwuH+
goHdJfLZ2R03tcfng+JtXCslKYAHk/mKJXwFVLC7l+NjTud6y4PVrkBDQRPu7Rq
AQgAwcAKIzsFOXe5xR08RUpTVXUnEish6KCaQL+U4Hat3Satg/Pk+8BRI2CgJL
7GFgmSYcoRtdDRYrPkV2I4yNJIVHW5CvAktUCw8IE0dav05b07Y8QUI2RkQOyDX0a
JXoUk5VTrJ0jV/J7SrY3dJ1AaCDs0tRQf8ZKaU/rw6CzZE+biFXctktWhCzm8wje
uyjA0Qw+AZ6ht0o24RqaFrK0DwTu9wtMP3m5M25MimiA/pXQ2ogJlNVH0ywKh1Yl
tEEeMwm67IFgWiZr7fmb04V2CJu1S0JKVvJFQfC+eE9oTjJN65GP93hfUARTeel5
R8a7uQ7wcPKfRIm8xpEilip0+QARAQABiQEfBBgBAJBQJPu7RqAhsMAAoJEJmJ
zk+PH0vE83oH/0xBhkMPYCW0Hz5xbBSnh0F0nM8EmrtjJaKaCnBCSD0EX7FoWjnw
fsC4eNrCtv9pnk+7c5IbXxU08bxeNmhl5WEwt2YteYgrq4oTzTtP5V7XufXXq4oX
MEfU0sy110TMz5nHxov/NM1MKCdQQEy4jIXV8yrB+2BpU90u60Tkis5LL/jvuQi4
24QTK9Vh0EKwhHbrw5+i0Ss/KBudSE08TqjjiNvpkNR6AST2swjsUsoqKtI0cnYL
OaMgiZygedIDrWxmZ0cRH1ehSp7tx4CIUEeF3JJyAhOzyYgm60914zh97ZehMDaNL
HJVSbw1wu7qPsG6jx0IC/eMXZKIPSk/c+=
=p7q+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.160. 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+RUCf6Ec5L8PJmCwIQ13
3xP7UmC203YufvyidQSayOk4LDyg5WVGEXiN5KuShJC+feAwvtAao5eHnwCg5CmE
y6r08Bh/K2MQxP8XCxCoLG80EAIInd8twMsRIIqAxtVWeG0yudtgYdvphbGrNkoq2b
cxmfunLAQmHim1jL5run1St3ZACyuP4brckPiBA0xVoRcIMOGPk04Lw3b1KQ7u02
6a0KK1GvW2pF5/Wh6v/q7gzAucn1HJYcGK7Xc8IvfdIZJ1/tTeCo0/smxND4EWhU
C94za0/bvNhgntEwLF8x6UJnZXfQ8/LG1/NkStYTMA1QqRrrik1oN4mYOAE05Y4
Oija6MSgD8YDRcrxxr8Dwh4ppQs/+F1EsV5y4A40oYbPW5L6FAbEpK086jbE3FK20
1X9Li5+woBwaTuLRCu2Tk69WLeOTd0rs+f50S1xwB4DJKBjmu7QgTWF4aw1lIEh1
bnJpb24gPG11eEBGcmVlQ1NELm9yZz6IWQQTEQIAGQUCh2WtqQLBwMCAXUCAwMW
AgECHgECF4AACGkQVWN2FIgdSAaZtQCcDxSj1KNFQXWXP1+U27S12/IbKEGAoNDq
Yn86zUh4NPJZJb3P174CFRk0uQINBD4dlxYQCADaMwMhYNWemjrdioJoZU3vYkup
IcQg4220ZoxWYcUz6zKVHZuPdXSAFO+Edrt8QwvYrjhSi0SF9NNnFgNGMBGmq0g9
Kfk5rIKnENNP8H8CztzldJjXVoMAeTfaeV9+ztHwWkK6XagjLAp19Fx42Quu4Po
JdvJNHhq5Bf299jecRswmSo7DtpNnzGC2HFWRKgdKkNmpK7hFe9m3YsFuP3nCFps
RXCFMx9t2Bneh1eM+NqogjON+vyZzOUB32WY+x9Kz6XF29auU1PSNYz+1LC7JAYk
f4CrFA6wexQHKe/nXwlik3/JefSPAsp/VsmvaH0enZTOfmtBT4ruOwqn8DGzAAMF
B/4tHAo7/sAMgvkzQhAXv1Dj0jB5AQSS4phksYWN1uaJq2//oD/jjifmmkhAQ0
JLEeKDquvNot9dtJ/75DF/XNa0Upt4Hq509Wm4o5NBN/CxRzMN6oU+K86S6RF1x
JidNNI+CstfddKnnCn0x60jRsG0j+CUBwRrs4CJ/7ZWkuMCClLBKoI+rAwd5YM4eI
noSrSZ4/2Uct7CyVm2aGIh5ofR75L7k92qZ/D5hN0wwKrL42b08gJqPGPgsCtr9m
OcT2Dt0xkS9ir2QRyD7SelKM4pmSbxvk8S/IzrNS7dvKi00xQXsvf+sG9rZOJ2vF
i3in0uB9SeXAzsqNCqtEkSbeiEYEGBECAAYFAj4dlxYACgkQVWN2FIgdSAadQACg

```

```
z3dGbsy32PBhRn/t1lXp1120VrAAAn04hxsFX0HEKt6sqAcpIuzdTVrEM
=8gWx
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.161. 文和平 <wen@FreeBSD.org> <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-----

mQENBDFFsueBCACSJ//U0aDvnQbfeQIiQsRcg1fc2G1cyKnJxTv8H4N0NVw4c579
D/zEPHRIQTcwrEL677xdeNwtXvYkQeePdrvu40hXW6IfrZp5H8tedMNqh34MxykE
J3EC7HmH8J85ondMFSsg80tBo1pDB7KLMJBuIbQ0GDxniijcp9muVVbiRCZ7vhqC
1J8BJKZDGDALD7GLttTfKk56xvp2H69aodYBeNsJcUxAj09gYW5rBLId8NgyPwQhR
vR7C+VQgz1v1VT/YTyzMX6ZigbaH2nCTgC1/LK1HJT9hkJIeUnskZwcAOoBA2L1
DXhgTdkxFKV0b8F0d6wvYSdeVfAWZc8xzWVdABEBAAG0IldlbIIZXBpbmcgKHd1
bikgPHdlbkBGcmVlQ1NELm9yZz6JATgEEwECACIFAlDFSuECGwMGcwIBwMCBhUI
AgkKcWQWAgMBAh4BAheAAAOJECcPMKqgPwfafzkH+wWio4GRgvK8K5DoIkGgmK4
bVdXd6g9T+sVGw7F5HTkCbiW83BAmtb49a8uDI4qRSDIEPL0SBbbSlzYcBqHZ9gf
1/G2JaL6Uz1MhdoUZUS3biIoGKFDGXRkBmFoSvMN3MKNNaajAP1rTyzk2bC5EhNV
CsGL+KOC/JXBfHZ/wXtGk++Wvm8bcZDXmYmptWsRaHMZKbkdkX9dmPtHmv1g7N
3AIPSLrrjYdWfejk8KvPKQuHnq0A9tLS4N0nSY8Ls1Wg3WfE1qvYZ2oEziVrMEu
GIAxDQfFAN31GR81lDFW9FybAPqueakD/cUuyJ+15hUYb4fcmk7RHbxQrTcfHm5
AQ0EUMWY4QEIANmhcfZcZcinDeNMTFba+m4hSV28diXeGyoXfeRwkdK3+f0GywNl
+/HfYrXXSoDcfkmooUljMvGCj+vupP4obXeOY4MrcnzUYnUWjpfY6mQXejXGgAQy
x2lcnF6w/g8jl80nnz+hFTEncg0xzNwFDE9Zr7+G5x6uub0Xl30Rsc+3z6eabFS
AQ5fFw1lEvT6Y8CGXCx86CPB6SQIJ0FddoHPL2LElSiueNaS7AKnnau9XqxwouD6
MdFqDQJ601lZBhEwmIlWRBj9YAEwwgnvK6/OFCHcIRjF16beQVF02xyk35SZ0q4I
HL7GPs0+bg5D+f7a3ugzqt876LlMVuUQmEkAEQEAAyKBHwQYAQIACQUCUMWY4QIb
DAAKCRANdZCqoD8H2v+UB/9mpvePA5lZrFne+s/PyTZu0rI7+Mj67Yj3DywxVf3j
pqzjeRlZgVoZ0HbVry+2wUk1IN2eWMJy1PECTAyK5tybdtl8ckNvGhrMi9ilF6gk
WIn9wXRiduuCZ0hj+STt1sdGBCThz9JqMvR093uqHqe+kb6TSu6/uVMZ3LhymEEQ
oUkoDMLG3wMMKpD/mzLeJTtycXSZ9VzDmQMO0ZAC7UypLri9ykjRAVc8J5c+1RA+
+dsNw0DTEtGxHsObfdTLrCP0vohTxOdGjWuXHKYTttrM5koc7M2eM4WSEXkpIKb7
g7S0ogl+qD7RokD6CChkH7fnFest2ksU8KvE/0a+/8Un
=7kGj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.162. Dennis Herrmann <dhn@FreeBSD.org>

```
pub 4096R/F7CDCAA1 2012-08-26
    Key fingerprint = 0587 E730 68A6 2646 A991 505D CD9B 3A87 F7CD CAA1
uid Dennis 'dhn' Herrmann (Everybody wants to go to heaven, but nobody -
wants to die) <dhn@FreeBSD.org>
sub 4096R/0A6D554F 2012-08-26
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFA53CUBEACp73aYyWCTkvQV+k4cCoXBZfG30cYU/dE10LEexPY5DdrVJjy
KwXU1L6zatwdwptTN3c4IQK3xsM6QfqiNpkJAuaYg4/ry/C11EkZRRDt/ZJdv/o8
I/g3HNCHIit+VZBO+EscDcNVvsjfZiH9ES1vdmeIpsaBtoMM26YDeOxZKKKwV7
CnsUskXp6LWF8rtVlHf/UVbjI+r2qiK61jGp9Em+aiCYBubT5EmacyfeH194F8Ic
7n1neSFGf+AmS0p/paHm/R2ANeX2sZeDT89LDSxdTdV6IiBRzWah5V9fxnxuRKT
YXca04i7MNNNUg+pUCz1+ewSUq4CKVatFrk60aa4nD50DTmicBNGUh1ptYxxICi3
zqkiN05NpJID7XW/lnVUr5Eenteu7m476mvJTJcendeT6oIMDMokS1yXMoFo1o0
RrfKO2ExM9rFye85bPFtyr12LPulCXUvoWoIYVmSL6Smcy9hdVP4SPiiZnz7PzEE
msb8tJekHoDpiWiCaFe9xR4dwjhRiQKCD/EuRD/vRSCzK3Hpjv+pwBYed4oL3iJa
PMwAbIAMN4JMtqQMNTU07zT2JuV4nk16GMHRl8fWrjTInq7I6Rmj1HKeqg/kCc/K
wHxaYg+iSETQ1hAyG4wMhHGa0KCHuBDDdG4dAf2oPCA/sC97Thg7qJk+EwARAQAB
```



```
tGJEZW5uaXmGJ2RobicgSGVycm1hbm4gKEV2ZXJ5Ym9keSB3YW50cyB0byBnbyB0
byBoZWZ2ZW4sIGJ1dCBub2JvZHKgd2FudHMgdG8gZG11KSA8ZGhuQEzyZWVCU0Qu
b3JnPokCOAQTAQIAIgUCUDncJQIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwEChgECF4AA
CgkQzZs6h/fNyqHEphAA1Qvd1p8FTQF1aNBWVhV8kPGXWa6H9XCp/1XTmyyRz6QT
rPQSSwyxoqyp4K7jZryXvugLfQMeVCEmGGbQwInnjX5osTbuLCgu5Vjc5+kUkWFC
CWmzEXxSDBCIVvWFunWwFbbqVbcRc8XCxULCgbfFg8eh7K3fGEqRkAiEvG0fewj
eAJ/+ZdVnnVFIqq1Hp4NvaBVDuJMM/QmVZWYxo6ab4a4QDG9UgRsFbgZYrqCANZ1
NxvmtvLqH3aKjWHRscqelZpdBX0RET2PoYtSj4rqAeDc0ReWaAqYyq99WNkMI8W4
H9KBZErSCCwwRy0fhwg1oy1THRkj/tfXxqJ2NMmmwTqoquj0QwL/ySPwd91tnv0s
5L77x1DiZAaqdPp0kMy/prKarPwn1ip/Bdh7KuaygOppw7LgAAs3ufoh/7c0kLUI
x3tPofVQXCa9GmSwiePDzquzG6iOTBLMdfGbt2VM5dFgSrH9/US70PcXil6jMKkZ
mpw0fn+aG1mOhjajgSkYk9YPKRSRpHtrdNDvPjHLDN9U9qw1W23rn/FbCnQsRlWn
U2nbroPxHW+tXvJCtoT6YgEsjKMK9kbLqe9vGBvdsBJLWD850xmCMGmWIs7TN/nf
JWD3Z4Wdd50KKEm7mgYfNVO4Nnmf0Sh4VwY9Bleq0uL7Ess8qxEGHH54YU5/HXa5
Ag0EUDncJQEQAmlNtCRF68IFM58ZS72JLBjG1Wlfd3lyKYl4rvPnMmMStF661lJc
gx9MoQzxiTiXWEIjKHZPYJ5bN104fMumBZwjXAktq6akhNBg2Yh30n6oMAFF7rCp
5kGPABbHAOLqrBiHCKiXwr1Ipi9ShnVLypqxqBoB9MNQT8DCNYXKbn05Ggc0nTHE
W1LC05oJdWcyDH1sldDG9PrvcB5LkSE40so0EKnapvS1N0dI/CmGmW1721TpJ+0k
hNSk1howZk3P+W0ZdlWmm6Lkkm043sd2jx/30XbFsSdLh/EZ3X5R/XFTmowYXe2u
4pntc50YsNe/LIHDgDOEXjnJr2qfxn05PFo+Q/sp+dA+oZmwq+4d/ntnzz3QA3Ku
FHWJhyQiaeRqbB54kwozjuKcuyD1iSTX1WwQww4Bu1gIGvCWMP8X0s1/XKP7wBhX
JIMiIzCf8Q9k3QRW5X/xufIvcUnnBDanb2sPajEFKYF4rS8n/gomMtveL5IKmmPq
Tl25vcFJLUd30xwLVPV0frUJj8dXbc+3/DwPa4Ns1t/RtP7EXF/FIBaL8dLrD192
XRvwq1yYkDTS6vKZB62gA82C0iYJyAJ0DhpNdM0Qky8Xu/VxZE20ngJu4NZaYBF
lhsRyXb14ifIN2Y0+CGtB7f0TK6VNYXmWXTabhhBg1xap38p6javF02ZABEBAAGJ
Ah8EGAECaAKFA1A53CUCGwwACgkQzZs6h/fNyqH5sA//UL0ta6a+rDINTE/3FyG0
u//mtChlq8enJJABM7qWhOP7NFipKlEeVQLFJyywXCKRzy01lt9mB9m+FrDyY001
LbM/VXNFvsysKv80AgyhPfpUfQWvGXl/DAXLChLzABB1Mr8jrw69Mx3zDUSA/3xg
goF/MBt+ozMw8YnY5RUfP7X/ogpryk5gtvuRtbbmBmSfD/jF0vQnRLyq09XFEvn
YhdR7dLLZ+duvjvrHfLh1fu8GP/YD1fuOUASdEiFiiaF250u9vN1qtorgj1f5J1N
cG3L/FBZ1w6+sUfwu+0JtsPPW1n40pQVEzNhLnmGU7LpQjQPB1JMN1h2Kq59CHkr
FKfe/m6+AJ3i1ixgWLfs1SUOFsRY4rWewrTIX18JQHPobxjdebYZUEdcfuAJeLsZ
GmJNTnuHGyMMGGPRABFb06PXcSryrWZ02kM2LpPJ/dqhA/szmFoTKepPyPzuQu7Ri
eUVgEdhU9bj+UQNV7DyR2OwweLVNHv1ICPZtkwK8s4n44CplnLyN9RmZKkLrhaO
Wic0ZWH6xEvwnwqVzseAg1W6uyx3nZ12KED4wmTwadUIHgmPmH9m5gy2xXAu10eJ
fONoRDGFLUk9tMQ0ivf+Swy2k5v0d24MT77JDjUetkEMRZtAD1q4ESHCVHoGMU6
0JTfUwvbNuiIKGhuHbBvP3I=
=EizD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.163. 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 <chmееedalf@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/7r3CCewNxxY872zOXxmF+hDWKn04m1Qz+P09MeZ
8Vhg0j8lsoaGLyxHxwKtwRjxOPvMYn042AVrBL1fxRpGvGciwPRowx8D002030zk
rS1Ten2lvuH92zo/PSEqSihUv01lAMEIxBmTv2GhGkIU3j/00Liz5Q4q37pvsx0
ZOQ0j57ptbM102PGg0/zfeBtTnQtn4C+9hAdfP1WAZE3nV5d77qWbmuxaRGnz37n
5D/NAqFBvvTEka91bwhQtRpzWdOZYDr4RJVJABEBAAG0JUp1c3Rpb1BIaWJiaXRz
IDxqaG1iYml0c0BmcmVlYnNkLm9yZz6JATgEEwECACIFak7X15QCgWMCwkIBwMC
BhUIAgkKCQwAgMBAh4BAheAAAOJEDDHhY43vi25TJAIAmMmE6o++muwuGy7o0eq
UfMg8uG3KAym6pRash1h23yInLav9aeZDMnX1/te3BW57Yb0tpVnqZ510RDcL6bz
/WtHTrM9lXps2Pw/FYALaRU6+VJ1p0xJlE1w3w2J/LHXVNmeeCcowbmZiSuFtvQk
sqh5qy8kab4jiKDFsXB5XXfdqPvfaNRIs/LbPo93U1PaM0yyKyMq5d3Fj+6N06
3Ak2ez7cXls7XQutaqBZ4JnvKY1wfo+8NnmD/AQA38udQA2rDaBjeQRIffAwUGpX
M7vzilLuX+IY7R9JtvNfK99X4CmKqQjvH7XeIfw/pbAF1fUAK8iA0VIPhzbCmaC6
```

```

Ikq0Jkp1c3RpbIaWJiaXRzIDxqcmgy0UBhbHVtbmkuY3dydS51ZHU+iQE4BBMB
AgAiBQJO1+3KAhsDBgsJCACDAgYVCAIJCsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRawx4WON74t
uTPeCACc04uA7fdp+VrQJarshUB9o8Y+T3ay6zY3Q+0tkYtQ5fB0C8J+WlE2piLZ
boNtCG6LK1vXSvS0nMHERXFq/7M6ScZNq8IwByMwnQHn8woyvKXlqMvjfdjIvqYi
dy89GA0BCy20gZxe0WhKpo0epmCegR6+KyU1/PS3KfrM/C2bG+Ig3uNJ4wyUL4hF
i42X/CF52BFmJF066DIMckahB0ell+7fEB0JSDx3RZhw0zql1Ldv4gWAmLcNUSCR
3a+z7pwcU7oGTkiK80mD4IHj2x7D7L/r2j+ElCW3iG2TLH7tAeMq9Se/RwOGbVBX
0/bRHGIowXRI95cNext1gqZHX2TjtCVKdXN0aw4gSGliYm10cyA8Y2htZWV1ZGFs
ZkbnBwFpbC5jb20+iQE4BBMBAgAiBQJO1+3fAhsDBgsJCACDAgYVCAIJCsEFgID
AQIeAQIXgAAKCRawx4WON74tuWpWB/4sZlHQzbbxgLLsKYWxQzkIzRyC9M25rjVu
V4iLzFRaRo3axVzE8/51S0sp2u0QTLcS6UGIEHP5XGSS8zoVBjnp7jN7gYD1HV01
d27Lhins3+4VQy7Mn91o8yym9Q0NFPsbxjuK95MWz36rcwv00j1+9M1cM5ViH+bX
Nnvkusjh38JY4CxWau+C2mf9ZFluApk5UtE8m6nd8BKHBDrXSSMHMonsb5RUOnOW
EJHAAMmu92gc3QXbixg17Kde1hWrKy0k13bNh/Jk905+AYMcm3N9AAVOKK1btiGd
7+VqcnIRP0un13zBzy+cn2HBH+8VLRMxUOKt7/soy7fa3K+EcVxuQENBE7X15QB
CACddKAhd8RiNDW7/F1uPTiRuASsxnNuKyt9NKh+BPKuIyrcQN0ft1PhdCvI44Bi
crDkVZFLQN8twsE+ld7S9eCl7Y3rVEGbUZ7otGHEdgNfYR607dgzIyT/Jba0tB97
3xglWx0fu1utM0bSg8XBHBUAG3tHMKp7v3nI+Hp8NSbPtnZ846IhhByz380CHEl
k/xle22jjRwgLX/bl2usLD7+F85jzzx70Mcv1oACD8g3o3QSZwuSPVw2Bs5l8VF
2l3lFfZD8FLM+R313rbaCE0YcmjPbzxfmk82Bd6V6QtVZdqWAFbav40KVBDEF1lc
bJitNJ2mSiFiA3Yq0uwBf4xVABEBAAGJAR8EGAECaAKFAk7X15QCGwwACgkQMMeF
jje+LbmNjwf+NlciYBXWgptJJ35Mj0ZRLroFBk7j109YohA210PXm0ZIrAQkoaSO
HyR/hXosaEOLCoqQh6DKIcfrZPjLgdS9rKtZwZIEHoW+vyFKmJANXLcbDXQ1Tdth
KfPhABXQ0Kp5gCOTHJ5sB5kL60c5g6eNE0gU108GmbSrOc1wQoLHARQmoE/HEYla
vCYJlXoAEP4cisE9FHuo15WD9+iPMufJQa0nVuConSft4RpGmLyBPEictlRv/pXZ
s2F10Ftcv80zr1qt0guXQLPmDXPs/B0gpYh5URqqB3NsGXeJRMbprQOytOXwE53B
XLo7QbjbR21i/BQSm+30eFiS0o/BNee3bw==
=bC0X
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.164. 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+sW8z4TZc9M1PuSSuJlmcXf/h35rN1bJMHiaVaz
umG5AjNwYtKiLXO+bpj3OUQDz86j/vMpETy44l0axr5f651kP/tXATjVpSkxuimp
vUHi6wRaChLbyMGHRfuOX1E1yrYm6E3UvjrNn18bhOJ9paUkk3E1+gKm/wCgtIS4
07Fb+Mft+7a9Ti8cUKP4rSEELh/nGAsKInUmw3ybZ4c68yVjOUOhbDgAjU8zwb7
vVzVpCythAEailX0L5UDzVSD8oszLiSDfL93rfS7AYwX2/C/6kayLH7nYnmHmI6
Evv/uZ/o4Tw8l2BmqEMwMIBRi37et9tTJNEKMAAUaah81KRcE9CPp91f3oKut0AQ
BkG6A/9e2II1FvJRLzeGRB4FuNm4yqnRvA+LCPE24qEWGoVu55KvSsrB/kQEUxHh
46K6d1UCWYI1APHV/CGstv2CfW4zDXOB1Dg8kdQz9VF1zyz8sSs6ZP6b7kUzrSRp
tq6mgiLKATFYtm/BaUgYXpSI2uTlgujhC2v40pzeKN65Ph2H8bQcUGV0ZXIgsG9s
bSA8cGhvQEzyZWVCU0Qub3JnPohgBBMRAGAgBQJJIffLoAhsDBgsJCACDAgQVAggD
BBYCAwECHgECF4AACgkQ7z+0tc8kToFTVgCfU8q5hy5tJ9ZES9ScXPuIZ/vA4XkA
njuLqq+giT5SvrckuA8I1iFgsezuQINBEkh8uGQCAdzK4XaJN07zeKtivb4sass
fejXyMJ5kwNqK+DRqMcHkbh6PCKpoOo7xjnk7e1MdTp2UeGifzTUExz9iPdLFow
002iCpIgiUEVfeShz0qEtiP0qpDmC9RHbA17R8V8jaNwXmJtbI30id/7ubVPBfv
KkPlsyut4A0yXBSxhqpLnaDpDVfMuUFbdMK+aYLABZMQaj6SJO8f8bsHrBL6/j05T
A0ZJkwPrV+ATbCXLUCAQ8q9rza2920FdLq5/i0QQA8mXhR+egd+NP1GLDEze/kx7
5gNQJLnFSSGUBJMSIzLIC5Nn+WPzdmK5tMT/NLhzRbtqmWoAFQcW/kcEAU1NbGJP
AAMFCADe1t3CP+Utyg0QAmqkipgKwvs32CsRgye2ocxtrN8GRAunFSutyESBNCHP
VH/jh2rTZ6KjVvgBcruaT8B83YtYgOnFpe+4FZr7iwlSVL1CcEwWRDD+oujebAUL
MaLTcToWbggybUb0tu+VnKooDYFbFoZvUs9I/49RRdcLfC7dx0f10+51WTUTB4g+
d/rxtExYkvh19QEWsj6lyR6icWrhtn2S+0oZ0JQ/mjCoqdrGNiGPXzKrUnpSK1
b1hrtZ3E5BoWJuXu4Y4HHZoxGW3ggVeTp/+X2K0DfKu0itGJML98oe1hXbbDaht
0+s3+Nrro2Yj0Hx3JqB1wB9merWsiEKGBECAAkFAkkh8uGCGwwACgkQ7z+0tc8k
ToElPACgJLamE6Wkd9zLyyoyZcV2H55qlZAAnitC70HmghbHw+LuQZ5Je7M6sik
=KODn

```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

**D.3.165. 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+Nc3CTmF7JGlnHkHlExFtQ4EGCq
Z2BCj+QfusUap4vArd+h0W4MS8bCnV8GvDjLdIMdb0BUI7RA16+JRxQqYwCgz47A
a3bnV0/c9E9nuRek+XRQfDUD/1fsX2sK0w1fjLvBDcrhlPFUDj4P/G9QrjnwJbB1
RaDpYaSEklbb+g8T0VtPEqprtFPQvqB9kwS9IJfmd+WRSJYXBtTFPJaYay7hlQi5
jw7pqIK934cMbJEIMKDFkScpKrc3qplRIUN8oRtpYONF9TnzfrA3RkLvG1Dk20kc
RIU8A/9uOfhXsGKgTqSZbw3QbwDE7VyVOBLANewGHY3M0hh4qKsbM2v7SK2lSVu+
cY650DmZnJEpD7mE5wje7eFTvmrTbB1bygBrpxlithpNkqlFp/ePmU+sal3VTzJ2
SOpDkw6NaGTMerCnJe+jWObfPMphEKL18zM/BFw0Wg3ubGYlWLQsTWljaGF1bCBM
LiBib3N0YmFlayA8bWljaEBmcmVlYnNkY2x1c3Rlciskaz6IWQTEQIAGQIXgAie
AQQLBwMCaxUCaWMAgEFAjtvujwACgkQewpSEg9V9r7TyQCgjh3eMZ0+irDBZ+eS
N4S9v2eC5IAniLYCmk66do4xiru6g3Qt54B0beAiQCVawUQ03JisgDy2QnruxtB
AQFYBwP9FMPD5v4DdSwaGkCXSeSLfyMsTflkVRa0gRljcQEQQ8iEfYKaum8eI8vE
Et2h+bMVe8q9PnCB9Fn++pukaH5wrggg305o+2gSh2Hoy0/Ter1E6gHiH8aWoV5V
4yB2J9HeffTrzzG0X4G77XVwVCiAqyp52gRML6ftb00XU8XDat+IRgQQEQIABgUC
O3MMugAKCRCjLHqb4LuvBA+BAJ9Zrf30InzwdjeMthjZ6kYtSYsZACeK9vXzmNn
PcrKw/W/6M7egoZIEouIRgQTEQIABgUCPmxk0gAKCRDdEQhXRChuGuaeAKC9pThr
yviZ4bdM8X16xVvd8RDzWcdH0PEdLM5xJrMyi52SnqVFukInMqIRgQTEQIABgUC
Pow66QAKCRAATVS40T0kackyAJ9v60ShjVJHiu0CdRf/ylAid9w2yACeNrFJ5axk
1XL01sujje+Yw9goFCKIRgQTEQIABgUCP20qBwAKCRCgT/sbfcrcp02A/AJ9ArfKX
XakRN3oiBpoKt0cwvVNQ9gCg9VbdLiQ5wcKpKuftk1Bem6PXAM+IRgQSEQIABgUC
P5ebXgAKCRAi5vKQUHPci7SeAKCW6ufJoaUYFz3frGo2dfWzjNwyACglQFhJGPI
BOiIaVwZP92CBwPU06uIVwQTEQIAFwUCO2+60QULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJ
EHsKUHIPVfa+a/cAoLJDt6PWCV2PbCf12owCoebj5USrAKCDPAiZ+er8CjkcKnZs
G3JUP19K04hZBBMRAGAZAheAAh4BBAShAwIDFQIDaxYCAQUCO2+60wAKCRB7CLIS
D1X2vg9PAJ4iPqRoS7R5MLHf/2NU4YVROEjICgCgvqkehHbXgdV4PLn/ahj0Qt15
6c2IWQTEQIAGQIXgAQLBwMCaxUCaWMAgECHgEFAjtvujoACgkQewpSEg9V9r7m
igCeONqh6+GxitwDVEwxdn97jJk5lWkAn2E5ygo1qdsEYizcGPY+RAQa5lsViEYE
ExECAAYFAkGEStMACgkQcy9aWxUlaZDr+gCg9bKPJc+3GQZ4wsybaOpXsNRR4HEA
oPbWzHK2TkOneHvX9yL+y/5NuMUjiEYEEExECAAYFAkGEtRUACgkQv0vQ5gSduHkk
1ACgysndAyCmjx7wuT1EnxXNHcJjwr4AoMMtFh2jP2oZiCl9j1G0sM8HA4zmiEYE
ExECAAYFAkGEttQACgkQjDKM/xYG25XyFQCeLbZwZdPR7muhBCWYOG1xqbvhlgUA
mgN72X1hceIs2a3v/+wlbvdkickiEYEEExECAAYFAkGEtX4ACgkQFdaIBMps37Kp
mwCeMD98R8Pd5wUISvlniocZATBhFAYAnjso1MiYY5r/vm+gcaLxYCeGAYjoiEYE
ExECAAYFAkGE208ACgkQFGWX3NzDmcfFZgCgzKhe7nre34c0yZGDRcfzX1REoiQA
oPx4pDwJr8UZW2b9AjEdiz5mKavhiEYEEExECAAYFAkGE8vgACgkQP6DeCKDTkWhp
XwCfX5ct56AL879/4bI23egU7sst/gAAnjJ259f4xG66pxv0c3ZA+3yzby9EiEYE
ExECAAYFAkGF+m0ACgkQc95pjMcUBaLuFQCeMt4CFIkaLmCbwtDhAI46o06d6hgA
oJb0CqzkjtMv3mGBQs3Xq7GcPAK7tC1NawNoYwVvIEWuIEhvc3RiYwVrIDxtaWNo
QGZyZWVic2RjbHVzdGvYlM9yZz6IXwQTEQIAHwIbAwIeAQIXgAIAZAAQLBwMCaxUC
AwMwAgEFAj1t+AMACgkQewpSEg9V9r4uWACeLnmpDc1dzPMmQAxCJNXSMR0BrGA
niG2FR5ttJuXfcHofVvrN5qTk81eiEYEEExECAAYFAj5sZNUACgkQ3REIV0QobhpD
GgCeIIJ98azq20BixZd19bthwdBY0loAoJqUDsnkxwzGFWYhMeSp7pVysCONiEYE
ExECAAYFAj6M0u0ACgkQAE1UuDK9JGnA6QCcDOX7Y+h3SrmHrjG0a0RM5bbP6CcA
nAkceK9Bo7FCIZOfyJiTgRimK3/biEYEEExECAAYFAj9jqgCAGkQoE/7G33K6dMy
EwCdF70WVktQZryowf6pmI22A4DCbgYAn1GHBfmb1K460DZ35gmFxlwcXwcfiEYE
EHecAAFAj+Xm14ACgkQIubykFB6QiMJzwCgtNxpJpyZgWWD4/UKfPRwmnINAYD8A
n1Y+CLQxCAuLkPe2nFAPGUFhFBGYiF8EEExECAB8CGwMCHgECF4ACGQEECwcDagMV
AgMDFgIBBQI9bfgBAAoJEHsKUHIPVfa+hdoAnRGTKvkhCKxB0D18UiMT74sxwRpU

```

AJ460yVCwW+egzvup6E976k1wpa5SYhfBBMRAGAfAhsDAh4BAheAAhkBBAsHawID  
 FQIDAxYCAQUCPW34AgAKCRB7C1ISD1X2vn/AAKC5d0k4mJ1AvKIXV+STb1t2Ygw6  
 UgCfYpRFyocSgo6KpK12Yey00zQtCaSIRgQTEQIABgUCQYSyzwAKCRCL1pbFSVp  
 kGQ3AKDj7212upUff57ThpKbD6b5yHgN2ACg1no3WKcuZxvdhTV+uzz9ihjvQd0I  
 RgQTEQIABgUCQYS2sQAKCRC/S9DmBJ24ebQDAKCZ5omgIy7Ps2BE+6ECG1ZWdRDT  
 SgCgv/iA5FuFcdQJn2/ScBeMiV40NuuIRgQTEQIABgUCQYS20QAKCRMMoz/Fgbb  
 lboaAJ9/vvhxWtUnRQiv8c3V1iDCDFL6uQCeNrVsVmo0Bo1Ffa9qieplE1BQkeI  
 RgQTEQIABgUCQYS3BAACKRAV1ogEymzfshF+AJ9n4m00MgqYSCbyMV1ZKF9aFDHj  
 5wCfRY84mbxPr51nwp0j53Y5ZWJ3ipeIRgQTEQIABgUCQYTY5wAKCRAUZZfc3MOZ  
 xz91AJ9AuKYrFFw5WjJnhDn5kCaQBWy14wCgns8BUWJtiEnAm1runzxS2ZbNkH+I  
 RgQTEQIABgUCQYTY8AAKCRA/oN4IoNORAjMRAJ47uMwxyt00K1VH3SIRT/tuPN3E  
 vwCaA/sMCtb+ocUxMbaqskSJLSHjsh+IRgQTEQIABgUCQYX6YgAKCRBz3mmMxxQF  
 oqP6AJ91VYhI/uMUvRos/eT+xsLi0tJpCwCg3tFVZhHgp0Cb1jAEwbSRbM+YMT20  
 L01pY2hhZWwgTC4gSG9zdGJhZwsgPG1pY2hAaWnbw1lcmN1LWZyYw5jZS5jb20+  
 iFwEExECABwCGwMCHgECF4AECwCDAgMVAgMDFgIBBQI9bfibAAoJEHsKUHIPVfa+  
 cIIAn2NHuE79An0z0Ae5Eb6U/wmZXAvSAKCV8K0WgLv1NPjksWEx8t2G3e78uohG  
 BBMRAGAGBQI+bGTVAaoJENORCFdEKG4aswcAoMBnOBIIHYdUEJ4WMT2sDzq7GHio  
 AKDd912ew00EGfdEwSlkRuhGYL6CohGBBMRAGAGBQI+jDrTAaoJEABNVlg5PSRp  
 NzIAoT3AF1A70ENm7gxLzjgQpdeYyMAJ4/H3SBCNQSoQQnxAdrSmzCEBtl1ohG  
 BBMRAGAGBQI/Y6oHAAoJEKBP+xt9yunTLRYAoMJUuXFPYZaVmAYm0xqsdUnHNaq0  
 AJ9JLnudg19UlwZBmauji/tdfWx0k4hGBBIRAGAGBQI/15teAAoJECLm8pBQekIj  
 SzsAn30cbHvSF/4PIEKpZj0L044679iwAJ4xXCaCpUjJN8UaoA6RI3090YgHohc  
 BBMRAGAcAhsDAh4BAheABAsHawIDFQIDAxYCAQUCPW34mQAKCRB7C1ISD1X2vtTD  
 AJ9xoKScCZTRJE4NuAoQPXotRcryXcgCgylmTpQcdAXm2b2mCEMPCrdbH0uyIXAQ  
 TEQIAHAIBAwIeAQIXgAQLBwMCAXUCAwMWAgefAaj1t+JoACgkQewpSEg9V9r7JCQCf  
 QaHiclxq5DITYIV/aL3LbTht9LQAn30zG7XaHijFGLdK6DBJILPsCeTgiEYEEExEC  
 AAYFAKGEStQACGkQqy9awxUlaZD+VQCgqZN7CJgdZf4ZCuSoGi7jr6XXPmkAoKTH  
 8r8wQkb09/DUhr1Coh9arK9PiEYEEExECAAYFAKGETrUACGkQv0vQ5gSduHm+7wCg  
 6kyLSRHu7L917htBjHBIAwME8WkAoLUJ5M8enb2DDjwlm2BqtZ1GNA2QiEYEEExEC  
 AAYFAKGETtQACGkQjDKM/xYG25WobACeP5EDN4t3G0Eyou63pI657mB/du8AniYQ  
 kQvpwYIgy0dyMSk1HatP22iPiEUEEExECAAYFAKGETx4ACGkQFdaIBMps37LTVACf  
 fik1GnfLzg6KbwS6SZKThTeKaj8AljUT4+LcxFg6SgsC+tvATUMDn1uIRgQTEQIA  
 BgUCQYTY7wAKCRAUZZfc3MOZx0wSAJ900L9LyJnrEmgXDan11KyV800gPwCgw1RQ  
 KMCDcCXfn1q9uzKTFWGE15WIRgQTEQIABgUCQYTY+AAKCRA/oN4IoNORAmmAJ4g  
 AtnkP+wrNu8ALK18MZczQKFIwCgpUTdqJH1B+NxfUoB5gwtcb7rpQ2IRgQTEQIA  
 BgUCQYX6bQAKCRBz3mmMxxQFov+JAJ9e37KaIc+H7v7imwtKxiE7qNNVOACeIaij  
 Sx+ca3H4BKQ/a2GvPhM48ya0JU1pY2FoZWwgTC4gSG9zdGJhZwsgPG1pY2hAZnJ1  
 ZWJzZC5kaz6IXAQTEQIAHAIBAwIeAQIXgAQLBwMCAXUCAwMWAgefAaj1t+LIACgkQ  
 ewpSEg9V9r5uBQCgskCQeIaWbjnmd/Xnh0ZXK51xTxUAoLclD6rVHA+4e2Vz3FQ3  
 T73d2r4yiEYEEExECAAYFAj5sZNYACgkQ3REIV0Qobhrrq4QCgqnRha2c0Vh5h/945  
 x9c17TSYzZYAnjbWnVJbo7sIo6TQxEZKmdnvmshBiEYEEExECAAYFAj6MOuwACgkQ  
 AE1UuDk9JG19eQCFtCakGDP/BEmyuEA6GDM5aRb7vS0An2TJiDw84eHxcxHQHPzy  
 rz2FB0/PiEYEEExECAAYFAj9jqMACgkQoE/7G33K6dM5HwCg7mDLpb4JByHaZHtK  
 zRQjQzjzJWQAmgLnvaJK1wv20zvAgz0hefi+Q2isiEYEEExECAAYFAj+Xm1MACgkQ  
 IubykFB6QiPtNwCgotfWEdrMUvjldC/xcv01joaccxsAnRnPac8162wtctcvZWWh4  
 ZpsozqBhiFwEExECABwCGwMCHgECF4AECwCDAgMVAgMDFgIBBQI9bfiaAoJEHsK  
 UhIPVfa+FNUAn3R50AIVQ1LceP8aMoGyOBbL4WZaAKCwLyjDh+06muXuDNcu3s39  
 SvU00IhcBBMRAGAcAhsDAh4BAheABAsHawIDFQIDAxYCAQUCPW34sQAKCRB7C1IS  
 D1X2vumaAKCaU4A04bFCI9o0VUGo6ejx57ZCDwCggMw19wIKt04aupwmIgira6sW  
 yuKIRgQTEQIABgUCQYSy0wAKCRCL1pbFSVpkL09AJ4kw8Ajmif23gAnM+NcOMQL  
 7GwVbACgysRq7sp7uxiu9awbqx8By+DwniIRgQTEQIABgUCQYS2tQAKCRC/S9Dm  
 BJ24eRzHAJ9x0W59e9hsd+Q88J/koRcheAmHJGcgp61Cd2og0AE3HosvqSguHmU  
 u0qIRgQTEQIABgUCQYS21AAKCRMMoz/Fgbb1enRAJ91J+FVcaADxVBp6EyB+YXE  
 kDAYJwCaAxa8fGK/1WrHW2jC43mmo0GNFAqIRgQTEQIABgUCQYS3HgAKCRAV1ogE  
 ymzfsp0JAJwNipmOK7ocbWnBRQSCtUSKDB+U9QCep7j7GEUjT05M5R9YtJQWF0dv  
 STKIRgQTEQIABgUCQYTY7wAKCRAUZZfc3MOZx36GAKDhFbMLKArBw40n9iDqKSYs  
 9yw5DQCAxoSVaAPfniFAj193AACTcQTMZiIRgQTEQIABgUCQYTY+AAKCRA/oN4I  
 oNORAIBqAJ9a85JXuUr6vj82HL0bxPVtQOMynAcEIJUyjbdoLX+GVLsFIXUGHzM  
 GsyIRgQTEQIABgUCQYX6bQAKCRBz3mmMxxQFovWwAKDKwqQTeMsPEfR5rn7VLbsB  
 FGcw+QCeMrfldx7v5ibUgVQLZwW7y0Hu4iK0Jk1pY2hhZWwgTC4gSG9zdGJhZwsg  
 PG1pY2hAdGh1LWxhYi5vcmc+iFwEExECABwCGwMCHgECF4AECwCDAgMVAgMDFgIB  
 BQI9b0hiaAoJEHsKUHIPVfa+sZKAoI1IoBDtL4BAInfH1oiTVbWNNHqHDAJwPeBUX  
 sa2F3cU3+Fksg7n6sDIYYHGBBMRAGAGBQI+bGTWAAoJENORCFdEKG4aTxcAmwa2  
 jsIaacyRb31e1EKZdSWMfZbSAKCy+LiAAemcmXzGUNvSM7/M4w1J04hGBBMRAGAG  
 BQI+jDrTAaoJEABNVlg5PSRpLEAn05R33B7SPNsIHEPt+cEINb+JexQAJ97c3MU  
 uDW8FHq8GnY+AM26YzHa+ohGBBMRAGAGBQI/Y6oHAAoJEKBP+xt9yunThyIAoJgB

```

MltcxW2Fs3mJxC2zPf2Jtu0AKCOydWeCJITDRK5o1xPzIAN3ctrH4hGBBIRAgAG
BQI/15teAAoJECm8pBQekIjv+oAn2sjoFPJgB+jG5rC22bktfYpFT6PAJ96z9ho
K4X1Y9jkv069GDEiFHu17IhcBBMRAGAcAhsDAH4BAheABAsHAWIDFQIDAXYCAQUC
PW9IYQAKCRB7C1ISD1X2vsxLAJ9HVuI9Uea+mqAWSYJEy7ZHoPQtGACGq58A8xhV
qphW0P6D0YdBhR6HYwaIRgQTEQIABgUCQYSy0wAKCrcrL1pbFSVpkAknAKDC79+b
reyVTbhWRcyp8UtiUBJA1QCfaXqiKIFEMmSAy1H3vjeNktY75C+IRgQTEQIABgUC
QYS2tQAKCRC/S9DmBJ24eUBeAJwKHyaILuk8oRPuTPAu3jsUmvIWAAGcg2frzaL1x
nxN+wdhZQvkkPJhrEciIRgQTEQIABgUCQYS21AAKCRcmmoz/Fgbb1WULAJ94zCGb
qB4vCnbaXDeZCS1bY8CqQACgjpg9ARbzZK1GDMWlHnfeBVY/BJ2IRgQTEQIABgUC
QYS3HgAKCRAV1ogEymzfst59AJ0bNqnso3f8CMhJEgTSsdK26pSgwACff03NMpnW
lF7Kt+yVYqZ0B1tsBPMIRgQTEQIABgUCQYTY7wAKCAUZZfc3M0ZxwrZAJ40y6Q1
edj79oaTgj4csejdGdC7mQcgnhRfFtmzMsHNsTTNW+NVQZjMiEaIRgQTEQIABgUC
QYTy+AAKCRA/oN4IoN0RaHbWAJ0dY9HwXdtQrLr1fZRA1eDt/0dmTgCcCLN50cqD
qqJzT1oTcL/4pebrPcSIRgQTEQIABgUCQYX6bQAKCRBz3mmMxxQFot/1AJ9EjEc7
BwpV2pX/OZiF4N0oiuZe/QCgm237Zwa+5LgxwxhYnjRNpPY3aGW0Jk1pY2hhZWwg
TC4gSG9zdGJhZWsgPG1pY2hAZnJLZWJzZC5vcmc+iFwEEeECABwCGwMCHgECF4AE
CwcDAgMVAgMDfGIBBQI+t5S0AAoJEHsKUHIPVfa+AakAn3Sa7A6PXq60bvcnj1jz
MjupTqi/AJ4/hk2rna5a2IVf03Fr1qd0xdySSoicBBMBAGAGBQI/Y3i5AAoJEB9/
qQgDWPy9RF4D/1t70N8vrY2zqWsE+P33mp2n2cw+lh53/Axwvyviy2eBhmTCqv5M
OFHC4Ytpm2w04ogLUwB9sD3YcpRm68HBCmL5RWZ+200zWzM2ldy0t5ILwk2D5CQD
F4eC3zjjpxnpop5I683Y4HL8HUxB7wmzh3Nvu9Bwt//5yyYV2TuFLciEYEEExEC
AAYFAj9jqgcACgkQoE/7G33K6dOXigCg6ifuqnv01X7ev2MITz4UMavyC7sAn12W
5YjbsctLpX0Fv68NKS1z/UhmiEYEEhECAAAYFAj+Xm14ACgkQIubykFB6QiMeXQCc
DKBg7qBuixrrUZ0ggK6DdninuWYAn0f7rpy5x8zTm4i0dGHYU5BbdaHeiEYEEExEC
AAYFAkGEstMACgkQy9aWxULaZDb8ACg5FbFbPdaGLgzmE4QqAL0zT52sYYAmgLk
F+gEiEzKGMyp/9GhB/nNO/oiEYEEExCAAAYFAkGEtrUACgkQv0vQ5gSduHnEWACg
7Do4GC0Xly11Q/I1LpdCAaTrScsAn0eweaomvm5DDke1Yup8nwtRwPoYiEYEEExEC
AAYFAkGEttQACgkQjDKM/xYG25WuuQCePmHg89c1/KliQJbDEdb4gro30IEAn32Z
Z2EqGyX4waTM94aLJx6fwjwxieYEEExCAAAYFAkGEtx4ACgkQFdaIBmps37JQ9gCf
QUi1yI1vibCmr947dQOnRe7GfMgAn327S9U7R1NrvvG/nwmwVMPJv7rPiEYEEExEC
AAYFAkGE208ACgkQFGWX3NzDmccWMAcGwqLn776Ly9PvHMfe1abvSJhXNhgAnRKj
9a/OfIvdUGUTLnuzR1Lv8KXxiEYEEExCAAAYFAkGE8vgACgkQp6DeCKDTkWiCaQCe
McWdZWqBeqAAC2/hsdvRyPSaa4cAni31b95jB2/xpWh3Ietn+LgKH83MiEYEEExEC
AAYFAkGF+m0ACgkQc95pjMcUBaLrpQCgn5t5Yh80emZx8pBKA+eJqIzI5e4An2M4
pil7LSgCf2VdSIgHRP0624CWuQENBDtvujsQBACft7tjPWjH1YZMEml5R+o7eZTr
UUw0tAtcMcv86r5xmv1lPhsjar/LMAY+VqLPD7Z/KwTwrRfdF236sPshB/v5BoR
u4RCDW0yy6Q5x0LCj0L10arUfTYUMhYVfv2FNKNm5FSK9/3NEkwNi/PxGAV5KNIX
QXDND4YskIjGiJUZMwADBQP+LVrKJYCmOM3iq3qfcuONwpBvhJb8Z7AWyWUy13H+
Gy5/PFOnWzN9nQNHcb5aqiszY4tvdqAUW/ttIRtKR09BXDaAkct55YyWrf+mM5Eg
KxwQtjPw7THXzsPrSCJ9V+1YMH3wHw9+qs34fA1I2m0P2QGw6b1ZcESbH58wM4x7
ZQOIRgQYEQIABgUCO2+60wAKCRB7C1ISD1X2vgovAJ4xjmcdu1Ao4ML4T8TJ+a1Y
nQ05zgCfXsb8wtA8I0ngWwOQxrnRRE7+Smm=
=j3Mm
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.166. Po-Chuan Hsieh <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/YwbqgQDgBERpSok/B4XkTe9r
ucpM4Gwb6QtqLcAhmi8QHcOpBxHfG7VZbmF4439o2H1U2q9l7Pyq1bMijeYxr94
RWj+IykGhMfsDotuUz2nuo0NOQQGFZF00NuAse14iP/mibUuIE/hGD/z0rD78M//
afzJLhFq2rKPfsVeAxax138ZD/ptHRIVik0QKrAbPAD5EzfItXIkDHRUKD3nFtDH
3xhj+jox4NV2X500KRH53dmfW2WYLHeKRfWa89Vr/J51jwVyt6a8DfMwnAhjQW4a
VeSkRfVXZ0bNuHBvUgrCz+/IvT0dA2muFvZ81kVg2ZIpSJYKzw0oLmgL6ix1aLJA
FlowecujHymnFQd/V5aTuQGY4g9HCthfFHlffgPWTfT3VJhVg60GltMVuHoCzSJJ
Y5sPMC3Fdyblq15f0NexY3d8L1fJJRvzJYjqs/S+khtmbmmi21U7eRXJyszHov/
o18qVWE1uvKbQwH4cuDDVj03uMWBWPwEet0lyz9zfH1EjOIffhit70ZimWhHcxQ5OI

```



s0DQ0gl0yVw0t5ToyJrjahGjZvFf7Vzk2tpMo6wACbugrsaw5GFq2VfZSQU3VPH2  
3FMK2c/p9PIKyblwpFPXBMP55Nmnv+CH2y1lvIsq1prCkfc/OHTNqNjoxQARAQAB  
tC5Qby1DaHvHbiBic21laCAoRnJlZUJTRCkgPHN1bnBvZXRARnJlZUJTRC5vcmc+  
iQI7BBMBAgAlAhsDBgsJCACDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCTJmZPQIZAAK  
CRDcRCR+zFfja7I9EACdwaT6w1xivkK6X7YUKdqmJREdEijvv/VZBd0dh68wYgz  
YrOhkNqRX08R1dJ4qokTLK5/p89gXW1w/V/2o3o1UBCKJ0zPYKfL9h8PNVvu2NF  
Z2hWnY0EmurrHR1hfjChYDtxB5w5E4j1+hUi+S9L/JzNQETxJR1+2hhGbSk2TB7z  
/ZYrV+ixJclKwdrA5JjgLuEEantu52RG/wb3GTfh7PoM+tlGnqiWN3YU0jTq95u9  
n8SgT0GjdN3uTJXRNZn0isJ4gzGKYZ6lDIk30oCaAMKiEc9fu4h3sKzm0DM00euU  
P0/WJBvzdmittFhU20tq5VYur1XzRqqYqy+ot/39H6jQcQRfyKJIC20tp9tbqh/Cj  
KWtx5p9NDMiA+D0sUnXZ8Nik0saY1xQkCunpFaovNGlLw801tQRSZd7cr5X103S8  
eZsKJmLsRmvCo+gyHf/Nt3csnYwttB+1/g+LWXXp+fJJKgUynGaWcckeGNaogUv2  
Ysa7iSuca1FRlcmEt3qL/6hclD7l11o3VGjzWd++SxK/NCFL9NWDtK/w14K058XL  
ZFpi840qhFEkz6YcV0e1YSwP1ktrL07zBft30zceMk+akbMzaY/aiVjnCuqfjHkz  
htI6hfwF+TmmrqE8FuwM9jWnHunEFd8QwL88+meWC5rC2v/merBUUsKPwXU+QYkC  
OAQTAQIAIguCTJh4RAIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAcGkQ3EQk  
fsxX42vpmg//TCT0kmHnPKzFDWrpapodHDEQKFDiqTzZ1Vysxh9E6UoT840DYHT  
Wkrqe10UaPCLDj7DznxJgouGIX8uoTuwcCsDc1IHhADBz/zXeIEr86HR+frepgD2  
8X6ZhbSWBfiFwtaHgnS7grLej7bIo9lvGEZSAItRggwmaIy3bk1xSe60p+G4K6ZY  
Tke3QiEsksnT/2iyp+wna1VINjP/VebF3lvc2/edCkHGtUdTiXG8W3/rxybU/QE  
3rSdAUQ10GfwI3HC2Dwj9q+Wcb8XvIICZs1K54EaCmDnoWfUwNgptOFjmKYNQ9t1  
AvqmEsZ3LRBwmSoG4AhR9g/dfhmC3Lp1Qa9f3w07EEIngQuNaDLXhGemv1fuYH/4  
jw0u/BbfVhFu4kTZKzm4/HMRWtN7mmjrjud9QHj0yMAwo3Yt4y8jKdp9Pi2aws1y  
G+sChhDUL0589Yk32WpdJ0a1a8jrI2KCoAMET+WoWfQ/0CPnR5kj25k+v0TRXqvb  
FEEeCF0uRks1pZtYjvLsU41et1o0HZyJ9GJcyX0w2LH3y8mVY2JPEBUHqV3E11aU  
K0EZS+NURV92DnPN3DsR083ClGIhAt/aFv10tLOYDwxJg5vMR9va2N26GkwaQFtt  
CxAYSfaPm/UV/zCa5pG9RvVdES/7aZWLuxt5nflVXpNXQ06Z/Tumco00L1BvLUNo  
dWfuIEhzaWVoIChzdW5wb2V0KSA8c3VucG9ldEBzdW5wb2V0Lm5ldD6JAjgEEwEC  
ACICGwMGcwkIBwMCBUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJmZk+AAoJENxXJH7MV+N  
5/4QAKqG25vrrRd7DznxJgouGIX8uoTuwcCsDc1IHhADBz/zXeIEr86HR+frepgD2  
KKUPqwjbiui6TP350YgveEzWoCLD44ZLc8MjFviY07IH3FtEwdQmkndYNA9n8aq/n  
j+XwtY1+oe+3wB4m8eWQp50iFJsftLJstP4LU8t1UyHZygPSNPEfCEKjJ307rwni  
XPXYqM1Z0VbYghobGo1KPL3cIXvxTW4vdBgM800dvnN+eFYsBa1Lg0FUCWdXE9C  
vwW0kSqliEsb017s8Fg5I6HPTdnWNJq/Wtsbh3HrU3rzm9uZR/zyfsnY0FHxTFaV  
PDN1XTC90eYpLAui34Af+JvZr/n//cGJkitjJ/NrmnHK17bNMH3iJ4LEJM90NWEv  
mjZyW/vOMRZ4+9oySoqk6e03B6s4izkjfg5PHJZaq8tndGk2FvhyCYP3xaj7ybhC  
cZaD9zb817MLzWBB1chZ9PFfXUyUI9uXUtDyDNiEauinZsScCAKZ1N/9UmDH7k/c  
KJySpkTX1+uR2pMy1cGG6WcT/qTnSozfML72dCB0iUDrq6lR5nd0ETTMGJ6ZWNnr  
++iITCBENVBDE6oCsL6NtrKonHyK0iPnplfeYtLIm9R8cOx0att5L+EYNeMS3p4i  
Vu9wIxkQz+FQ0FC1Hvwa0Y5VJvq07bDELL/ppxktuqjrvZnNiQI4BBMBAgAiBQJM  
mGGiAhsDBgsJCACDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDcRCR+zFfjayEvD/9W  
OMDp80MgLTokM1BiMyZFF/7FvsLguLlhwNE7aG1c/SJRVoZjohcUZWZgJfrB3yTv  
bIYTmtIzXxjv0n+ouYfEVfd4rj8fBonQQLqKADRDwy92DYP/84L42D7SFUZ+Cfj1  
kp34FHcAaf40Qk4ZrnBm7keQ4PaBFF+vJK+CwQ0uec/tbAt/wp5lnQfCTarQY+/P  
jp9uRrT42eMTT1a8rKz6Fb7n81CGCzswx237GgMCwql8QT/R9gFj/u6l+QWwEp30  
8F9vxR8hZGTp7b5VsVraLtuKUXGMUtSH4QkjtwPhozjy9Kk0jCj9WZ3qwa5JqfMx  
j60EXrfwnBac0e+7NMWgPQUXpkBzPXPf3UWP4XFzP2zui/YGSKhC6VhiGwaTc0  
vI8nkSdI6/iU40oN0TQRp3AjtNd2311AHm4mwqyWJ/hTHEqBiF21pIGnvSPBFy1  
yECJ+wdTxs1y27ZunaiV8cZAwSqrPi7LPA3gjyl+lKEDws7QFbi9dEov//CfRacz  
pUM/BaZWfDvkwU3nomedI7RwGwC5EzcvMjtzmvVGQX67mSMqFq6DCumVNchifY+B  
IV+tjkl83tn7dJ5Nkk0pMJnxaYjCPqKuNm4BthysgJmwltQipolEygCIL5kT8twg  
gxZ472wLYW0yODDPpOUAQx1BC0tF8XFDF6bKeQPh37kCDQRmGGiARAAvvvxe5Sd  
w8Q13NCCxkW0pVGcgMEWYhzeJ73cMVj9jaU1SZfR5pR6iM06JIEzb+uX2HV3GPa  
gWz1130BfiwJhgORPFGGH2A7I3ZdNharmiBQx7sRDS+SF4gf0iqBmdLF9LjVErPj  
PR+sFuE73Z1VpaQdIEy1gSwVuisbq65BtzMY2vSERUuLBEEMA0HIqpd6qmkEpMc  
Xqof0KKA4oxwIpRr9TDQbe6YKpNutei9JsJ724ettDugiacD2o5IdpPcFebF02dm  
dFXenegt07UtufZ1xVBN7yDBVtaN8gYpzPmMtTPe892z317B7xbY+kJanjbtX1gu  
RzK3omjIIB5o0xTkH+bHX2upVBvAmDOWX0PINnr0yEiZspqhclEpI8Zx+yVD4rLC  
GgI3VabojgbVDyXCfhq13bG1J6hS4gzyNQZ3y78jGzxyYfC0o+phx5b8v2tjy0N  
HpGnky8Auh0vHh158FiUCfzj045u7Bi81Z/cEUfrjphJR0HHgWw8rfISwzkk9Jeu  
78BV2vt9zIup0aRR3zgC3ahIXIWHxa154zQ4fcjoQlXm/xIlqAyfvtpWK4FR5nYJ  
keo9aySYidDbxZUYneX3VRJe6Qoqs5hSjMJ3mvpITXL3n9ef8vw6XarCefCCP01K  
z8S1j+pAPJw310JXDylGHq3zmcAjarQdq3cAEQEAAYkCHWQYAQIACQUCTJhhogIb  
DAAKCRDcRCR+zFfja6VDEACHeWV6ZNUcIp/dpb6cBIZ4eU4JJ/m0B+qPhJoK1at  
OTpwff0D0pKZjyJRV5ZtWZqWPBQqFq75/dNP8PFek2x5TKoh74GU3kzNzNx88Lk0  
igdVoKmXaXn1/wbm05eBoZL40Ft3SnWeGlxJHZHA5UaHpxtgS/wAEar53qhTx2aq

```
CxNOHS+JHTEZAmJzGHs508k48IMnUxaUgBmptygVYErJQ763LNziCoq61t4xGnET
OyLEqUp+X40TVUX241FChntsX+8d601L8I5omftFgdQ/J6y055Fun39gCVHpM4qB
s7u8o5wQjgz39Sm6V4/eAaGjuheMSvIfp86kQrkHVcgqAiZw0utJF6dg2xgfwE3K
nZkrCZKjeeWcwm8j+JZuCRNwNuUBGn6dLjoTxz5DUHzzm0FTByWuuUkyeuMz/QKH
OPaxmguZNh8Z7SAo29iSW88Y55AVomCFleonD/KgY9HI71SbZJHfMq5tW508LzCU
dwNf1azBMymvk6d01M8jzo0admpu/NsCv/XNgS64CHz3bsuglopV2MnXFe0RZ12V
ydGUpB2/YsbHf5BVpgD1IhkfoGwJH0j1Go13PBk2a+fy7znYIU+PpW3KS1zV00B
q5T0gJps2BCtZsRwFntQVPXnNkNFFUENvz6mV4LQg9dIKXrqD1IDN/e/t15TDLoU
KQ==
=zTaI
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.167. 许立文 <lwhsu@FreeBSD.org> <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   rsa4096/081CF599F48DD68 2015-06-13 [expires: 2020-06-11]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFV7iaIBeAC4bXZTpOyFTE7mEo7LRg2bCsPc8Ysw4wrAgRKTHDNfI1VFznit
Cov3ixSKcKkgveKSfetD6MHRhgjvhLGHY5Zc9h2ue70edKBrAx9z6N0bpbVsXRKZ
8F9gd8UhGo/mwRmR8x3Ak8ZQPnERZumxhiVjsyjk+eBp62Xad/OjeoxRmZ2CV0E2
8ogYfKo0VS3QcB+JBSD43xGYbYg6zw9jQmNQxuRoCBb+1Jt4T6z1QY/w9yHv+LMM
7qZJGrzNrPpuUrT58mzQAHTjr8BFAWSaUDvF5StNnj7vS8BY1AEI5HPRm5gTrAvL
HwCazf7j4AGqDPT50dhIBLcl6D2rABuJmm7693xNeedOmt2Az0/59f5rKKP+kVoL
YZUk09c4xecndSUjXHFNF7Wx80HZTivenrz1xjMgBx3a0a+5so0ozsHCqaJxG9V
kk0fvXG1M1yBUkYs5xJ4aET9wa+XGqqDbc/2UhxCaRkTckpDwb/dm9isuQ3oPt1f
mWbZp6ckUCD3G5ViwxNt0ro9Wa//IBqCamYVPhBy+LpzyYVwHvApoV0FSdgULaTr
+ZAhl6Lcp4rY14vg2gKl/XsRsI2VVD7i9aiQY3mWRJZ9kyHgOJ1175GD0o7CskMpD
mWEtXhU0khZ1YiYOnEwKv4YT12tMHCCB04uhczx25AGnrcreoHURW/q5rwARAQAB
tB5MaS1XZw4gSHN1IDxsd2hzdUBGcmVlQ1NELm9yZz6JAj0EEwEKACcCGwMFCwkI
BwIGFQgJCGsCBBCAwEChgECFAFA1V71Y0FCQWjpmACGkQZyfnfIhitlY9mg/+
KWG1R3mcVZDqZB04w7JK+mY/KyLb0o1cvhmFHMZ+YowdF2gm7pabzMr8sNrGeSlQ
z4tQ7iq03u00HkMCe1aBKCYKXxqNg4ehexboei10bGousi0teHN31MJyzK2bNG9T
FkGq3I2hyQqELEcoBEiJUoPRxmyP1I+Bmkh8yB51hFDGy/q3S2usq6hw2rFAYgPz
rx9Krpp7N4e3bgHAuvSQ55CRFtZRYD3j9DtxTH++Wwv0aLA/qV/zTPj4tVT68Qje
SuqQUeFh7028NgKKh0+uuZpaUMGh8ReT00bDic0/7GsrWEvKxzfB8W982aHKGHS
NruNDQz1TI2ZE1kAlrVp57+sXDkleLL++ZPo8szukYfvLcpiZtcJdd4DuSqIfFXH
CsnyzmDaZGarK4UYATrxvQ0jbr6REVoddfSqlDV3hTDzQsBCwHmLVa/+7H0Edmby
QsQ9ad1NxYaRGlBKCM7oGaQKbr+cbktIT0v610DujF58mziZHPV08zXt+x9TjFF
tu/irrl6eCsB9CbXUQMf3bvAqApxl50zlo4r5/HfXqBFgdzLzMi7rsVJBWeNM7p
Cfp0yu4uXehWjV9KwIDDHdDNB0q9bk0+ifYmyDQ/D8ah9I8lQirFvqbftfuhoQ6P
v5I50ANTjBLxqarKt9wi9kQNKisFBS7fIe+pgRHFry+0HExpLVdlbiBic3UgPGx3
aHN1QGx3aHN1Lm9yZz6JAj0EEwEKACcCGwMFCwkIBwIGFQgJCGsCBBCAwEChgEC
F4AFA1V71ZUFQWjpmACGkQZyfnfIhitlZ1hAArqtJwxb8nOMlgFljPsRZZEV
mhB2NHapM8EhYakoPktzK41+Y7AvioYI6ttlhqD+H8Ggw3twd0UWSU3yHFqtsAe+
CQJ759pLmkQfW08wck43f1KC1tobiDLt3YquSy2dAxUsLPahqIINH6xHiQUnTa/d
8UY8fbE7trnE/KMDpQ2Nwn0U3BL5K9s0LG2/1Ac5CdW6t2hw7ZHJR EUxRlCC0Tnn
yFgk182cnf/2pFb+X24T6tWAZYYafxawVTh6YNgbiG2CuNnSBvjJaXoYF5cnz/jg
AcK/6xnaKPLN7GbTdmYfsOWEQa+AnMH6XZUhrUwThh+LmS3wxsbd6tMMBWEtWjjX
3srs02WRJ8i34qfs+N1PfS3BapbLOPojm2oJM7DXk/mwqD00G3N1ABqR/gMMq/0y
tbiRHcdJ+x0U3LYoSqDiGFkvRtvoG5Dk+Kspd+A/iBa73j7hzSvsqsujvS2zbcx
p2S9u9m9ZKwzXXrvG4zubJ/Ci4fVRnGiE3ZCGhiPpp48IfnhfBnQbwz/S7qE9W8Y
ORCt/qp+TD6+5UpVGIVs/5AZ2d5+yHH8k0ZliPwqpaSFBUIw4w3slsldrVeX4pxK
gY5wZUkvp/eIA43u7moX5k71PjxUJQAQ2TMY14h7Pj3KJRF5KVgaEiCbVg4T3jrg
1alxIX5cCKQzLmm/BDe5Ag0EVXuJogEQANIN6mfBqo6K6j9PhQa3VPL2mr0w6hDt
B+o0ft96KJhfRmDbKHITiA2gPNabQ9NiISQ11CjmtjWeUK3d34bezTWPosphclU
o+h3YhS2JkCmsVe4a1JOMt/y1gi/THW59DZ5xQlu7ibiDmWHBKMyDAovQx9NuGKY
zDIaHbBeHg5VPdpFgzyvSoeFzYrk7J8SiJg1msz6GPyVZKJ11762+BYoY4SQ9I8z
YoH0mwhN7xAbocow0fBg5CA6/9xcPuJtjIuP7a4uF6YsPN9DEcpJclarxvkQFoTy
```



```

8pvGYQ8KyHbFLAFcgtoLbXw4fk60i0MmabcYT0gRybgIyla/2TVliyl6icU/1SkB
Xbsk9CSzD0qWpdx9SpIHwA8EIR7m6pVbXo5Txf3XDIRST3WPTTRqZ/olZfFrgw8I
GHN4uK3VRWvYKKKhQ47cfCJOJR5kPO011LAjVc/7PVW9sxcnZJ2ENfxTUqHcWb8eK
rK4awYL4IX4fr/tz0mImYkzHqnZ79jpRhw6Tf+Stp9Q5XE9z620K81SfyLGR2+tY
BM8q+TLoBN1BtYgKnzghpgswiXlMhwy1Mr8M+uwzNvNk39iAc07NBvvgPUHCaZ9Q
eU35R8mbq0//hfxYiWKN12n09YasPRL0bs5oz7vS2SeK83hK+Ey6rc/jZ/YkpFov
obpwfE71s8zTABEBAAGJAiUEGAEIAA8FA1V7iaICGwwFCQ1mAYAACgkQZyfnfIhi
tlbjTRAAPj6Tsx1JurT3vGEC8o7IIXYTlruLPn984FYb002o/i5eCI50Sjl0Ne20
/5XLGmufeXs7GLWA6wBFicIx/QK0vgtgrngi4A+y5y5SsT4bGcybemjFyappG3Ni
z9uSA81bRESfTcUBm0bgPNVB9ASePZQvhsHz7FSC+FpJvpRFvGe+z9tykM5kh5j8
Zyac/BnX8E9yrKobvqzYHEQfiXazP00YtYos9NYYZn57QtCXfRwWQKQbeDq/9kvK
vYmI2ckS4ZJc0vRC05LgEtc2CeS+0rc/Wo14UXL4gxbAIGk39PS9QJSBduYehk/
nhualWAKuc472qgJsHxUaVma6JFRW/CtP8HxmzT4FwW0f8PtBQAY295bh91v4TM4
VIDksbAPSKpyJoSxE+tdfK0Ndy28TW1HP5svKrjDHRq6J09xYVyp3pMK0vEwrfv
liS8PDK620DD26d3WXCW3+MABR5tM1IOTTQ04SI9DehPCLKKXbRKjC4APc7fVDn
Tcs/U0z/+rBE99aJho1sdFYR1wNam6k7UhyoQksQMhYwqjWH1SNYH+MXWskn7xyD
r6Djd4S0Qoe0T/LTyi8tG42xI4Zg6wLhD2E8kJad6/27iAVWHCSIEIlecohoWk3e
xj37Fj67FLhkpjBkkKA5ZKhrvWME/1LR3VL3aFgKWAbHiQzIEB0=
=JD7p
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.168. 胡庭豪 <foxfair@FreeBSD.org> <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
hieu+ixlpxyZYCDPDKPhieDLkTHc9hY0GG7oTJhBMXUrUqBIk+sqqeUAl/eh0grX
wUu2khj8EKYC1f6p9AKu25zoyXHxjnKuLMhrZRIItg7jVJLaFqn2A9KCKwCgyVeF
jCegTvZwikBuoXmDI/K30uUD/19Za3DHV+H0dmfAG7JdVwT7mJ3nCwJFvlpTSsu
9Di4VCVj8kUGmo/kRgpZ6gwLcAPmwh/wWiT/vHVQqdd+EH/k/ITs+zWrP0nWCxLY
zV0BEKtW4kdaP5H9tNtH3Wj1GRpyxh/FrMP7zJfdgze2WoRY57j+H9Kuw2s/42RU
zYDAA/9wIriNXAij6pFB+J2sCqYXIMNDNDQh6lYFNfgTS/WPYJoA8PWY62oFc0V6n
ES8G0XjyEya428vedVy/G9kj7cB/IiTty8Hj7JjhUk/rSIPXMMtNyvM6vQ++f1IV
1qS2R9sijpmpk/M2RusUQwBP131PnCzSCmAZB8gvcNs1bA9gnrQmRm94ZmFpciBI
dSA8Zm94ZmFpckBkcmFnby5mb21va2thLm5ldD6IXgQTEQIAHgIbAwYLCQgHAWID
fQIDAxYCAQIeAQIeAUCQh1SIQAKCRDVU0vVTpvKwcmhAJ996hkp7RKzCs01R4wh
81QBqxZ87QCdH2JXwccLPFAF/XKpS5kbQbKdW8a0IEZveGZhaXIgSHUGPGZveGZh
aXJARnJLZUJTRC5vcmC+iGEEExECACEGwMGcwkIBwMCAXUCAwMwAgECHgECF4AF
AkIdUuwCGQEACgkQ1VNL1U6bylml+gCgle9BEVLP/FKDTesz6pYH/hdVMzgAn2kg
KypLWAdJKjQ4AHlK0zi1DKj0tCJIb3dhcmQgSHUGPGHvd2FyZGh1QH1haG9vLWlu
Yy5jb20+if4EEExECAB4CGwMGcwkIBwMCAXUCAwMwAgECHgECF4AFakIdUiUACgkQ
1VNL1U6bylmacACglEvdvs5wMSB3EEP4qp46uKdXl8AniVwqzf9dhjw07omH35k
L17D5wGouQENBD9TDB8QBAD+sEewy1REDPQWycqdZVWzxmIS1X+TzSAgfcc7/QKv
AZEsgADvhHcvaACTBuYrVr8DyzUxFUxeNByWskLe7N5Hmaqauw681zsI+2osfXbw
Jkp3JUybeFSIN5pacLNP5+DEAOzzphCF8ALv9H/MB8J9dRhZwDkY7SKt/cSNh4Cz
xwADBQP/ad4exhzoF1iXR4879xEAA5Ry3CCaoiPNeE4Aj9mWmjQEMzWY0jDeZ2zF
W8Jrn2i+tOVGFpg2FKwtuqU8JRslqbedYU1M3UQ12pqGSV2tAzuiLKKkzPnKWo6
79hIhrjQCEPk1MqipoL618qZb8vbBpoCee5NF772jR85ai0ZdGmISQQYEQIACQIB
DAUCP3rhagAKCRDVU0vVTpvKWU/OAKCE4tEk79yRFtmSNNa+ddafxcuyagCeI9MA
byQOCAi708pPSIquH3oiM8o=
=P50z
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.169. Wei Hu <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-----

```
mQENBFTw0CIBCACjw43RBjeX+400LB7qRHyoSEr5oC/u8Nk6n4MeFFKRgcpqYXe6
ckoQ4jGg8rMTbnsiLUu00cMUpp4mB/47zc0FXOVSSu8FsBapjxXRsgqLDUZ196Tm
3xgvgIp6GoIo0vC0m9x6dB5NywKrAvl5pVA0/g2QsinRqaHLrfIYhZpMqwLzGhwf
m8DdRJ5D95vzG7bJBZyg6phmK5cgXnH2pLtDqo4NPp5weWl+BsvyoblPDocy0Hwx
StHJbRGqstseDy0UASu9btje5DVlQ4bq897Wb0i1yzwA/vbgaL+2B8QGBc+1+cjJ
+S2pEdyDKSWCkeKJaMa34Mp4xs5/W1ZjZlT9ABEBAAG0GfDlaSBIIdSA8d2h1QEZY
ZWVUCU0ub3JnPokBNWQTAQoAIQUCVPA4IgIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIe
AQIXgAAKCRdMABxnPM0I93WWB/4ojEVo+8zhVm5aM2gHNebIlVOfn0jQcMshX/dT
7NwNRpZEYV0HqJMJe07ZMKJoirZrvQQm6WrLS91lh2Aw3Sp0mo9S+pIOJf6cOMRk
Gwz0QBhxPiLEPUIb4oqMeq8pEWT42iiOxEqUnK0BrBJJWQs9rnCkghzYyDVpe3NB
g1pbD3Yhma5NK9aUCC75heaXft6lwe0Dd8ddONEHK7ZMLBgem/Uf85SprFMBorS
NSQIC2gvJj701gGKcWxXudzFSaHKrN6iBUkTT1BqWSRwDvLwcnJbw83/lnSutodU
B6UCIVST8jgrDNmb/7UQLguG0BLSk0UE2dKjPAf/ICWJu/QFuQENBFTw0CIBCACd
axrZrShlEwtZFFsJM7uH7XusUJrjGEKPLnTikLcRXcCP1whXbhtinw6ehgm+PooQ
rWzLIlh+Ogren/QgmKCGEA7WePQJd5DEVH11CnD32LligoRdN2P1ItHDwUdPg0zZ
R4tR6xe05iUuTiErM90ZKipeFXNqjnr6ki0+ha0ZQEccZ08rLaLoIBf5EdvNIy1V
bjBSSuAIdYE0foZlC1+r7VLxFWnhB110n8vIvqmVBaKrkZx8lZ91LVVDBVJ3yuZE
pEmmfbnJEdi9IPDKcTsfn0eqTDMc/dEiSrLJkKbAfvKMmlIu/cnhQdWCUC+Giyt9
kZakqi/ksgz6tSBZfY35ABEBAAGJAR8EGAekaAKFA1Tw0CICGwwACgkQ5gAcZzzN
CPegVQf/wDja2xcoDFN45UCBDubdTi9XWshskymcY2WSRusp9bwo2DPTeZ9yJGn+
l2NBidZC4ppM2IDxhBCaaEtBZIBqztliVaW0mScssc3M49t26qzEHwIoVAGr7H0n
RJIC1Nm4DNn1PUWmq8e82lBfRv/5hUdAKg0H9uksFr7jgDYnu13cAITujQWl51kP
S7E+CS6h0ok/IniQIj9Cjp1gcQ2qIP8jKRrNBNojtvQUuqUjv6605EmEQXaNkLrZ
dm5daJ+me05fokmbkXgDRXyGhmciGPQzqz2ymR0zHk1dSyY6L4SjF8/JL1u8fdCb
G2ii6BtiESfaHof1AMVdYADgnJQL0A==
=jnKf
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.170. 黄青山 <chinsan@FreeBSD.org> <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+3st7sgtVuqeymh8JmoRlVFqLKEpCM1NNqq6TNHh1LBAuIYtTL
hqN2knPM1m/IZp1Y4a5Z10VnM6/fqItkxql4SX+GJ5815LvH+1lokr8eMwCg9w2Q
HgsgytJkYiFGJpkw1Y0fwFUD/2oALyshDDCQIshX2xHPk+zLTMQva7uqDy8AUJLO
o0DfaofDhkGjZnLpuFrc16eyfaYZw+m0149WTmpWrzCi+SmCXje6MSywINHneql+
X60zJCazYCGUfkSbwtAH89gIRKJiQKQfi4xhDrn8Iu+x3YtOKKxnrEVGX2S8fKka
6YJ9A/99q0NX+543o6/kjf0z6Q44xzoyalBXT36ThsFm239Aa0ejuFu+HeyTZs02
rvrF7IGgga1eUeQwx9gvRNFX65CkUc3A0TVfK2Tn36QJcGfm6r3ZYFWKjAMJ3haf
aE1E7Bs2zGergI0KN0id8rjC6osA3NVYSGI4mKIuQcBoxUNf6bQ42hpb1iTYW4g
SHVhbmCGKEZYZWVUCU0gY29tbWl0dGVyKSA8Y2hpbNnHbkbGcmVlQlNELm9yZz6I
YAQTEQIAIAUCRSNw2gIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJENK1P4I1
Duz6zsMAN1oP0sY1YRMO8jr7iCCdGtw2FuISAJ9crrnr12tcPS3281HX/4xk66dq
c7QtQ2hpb1iTYW4gSHVhbmCGKEdtYwLsKSA8Y2hpbNnHb150d0BnbWfPbC5jb20+
iGAEEExECACAFakUjdFgCGWMCgkIBWmCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDspT+C
NQ7s+pZAJ98bMcpWM9Vd/YvB2tx2tK3zH89GQCgq0GeoJQvB+MwFM1oVbP5jmJS
wDu0MUNoaw4tU2FuIEh1Yw5nIChsYWIPIDxjaG1uc2FuQUQNoaw5zYW4yLnR3YmJz
Lm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRSN1FwIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJ
ENK1P4I1Duz6QX0AnRiAfY8Ngh14cBzYH193/LSIuebEAJ9wY9Gz9wQbwb7Q1JEX
```

```
c0mrejGiTbkCDQRFI3FNEAgAsPAXITBR7gx+9AyYwzvtIUjzo+viSfVHusyZccu8
82qzPKYF3J1QewFcZrL6GbPCNqw2c/IZ0Sn8leGgVw5cwP+eUNtcbuQIa8Hpgl0Y
Ns5WZlR94NXTdU8+m08WxugzsumUnScnKFhrzEQqKYbbAIavBAzVAoj8Bu2UDaCB
fCc4S60wHgUTuLHDRA0b8YXe4Zc/Vbb1SIZFosga3vishPOCuj0YWjLjdkXHFZ+Y
We4oDxnMT/yPBcp1/7wqEhTid1dgJvu9R2N9IFSxHTxoHiEsEFa9z619/imVPXGF
rmcoJb5vG/NSH6cMHR5KP60H4ze0pwMKJ3had+YJSIJGBwADBQgAm9eGbCZ3RUin
Kh/AJSsVfzW0snA4V1sv3ovS0ekR0s9YoUka1x8Ywt4fZkGHFWvYXLVb1KnmW3+0
juhfrjsgmaizQhSMHT47C21XJSvAWuXXZrF6PaIiPAo6q56wjfSS62ycj7z1U1SS
SDEusPgFG3LfYBuM2wjRYYXZ2p1AcxhGt2oM5Mf4Tjom1Y1GHp4m9VOIa+0D0HZI
+oNY10teR6I2tWg90bXJcAd6V1SwYi25b/KRkzYyHlU84o11UJnBnG8HgaN6E92w
QAQTtIUd6PxLWYBG0ni4vtD2ZwyGKAH26QJIUC4bLYdfoZ7V7/MbwI4JEligjZC1
INqt4mrYsohJBBgRAGAJBQJFI3FNAhsMAAoJENK1P4I1Duz6TJkAoNRkeWHFV+q1
WHzk4XJLFtL8cNyBAJ4u3Mfd7xo3Bx8pAs1vSTWooWb7Pg==
=IROz
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.171. 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-----
```

```
mQENBFOX0kABCAC+iZzgkUnWd4RaS+/Yx2YJIW6ZPiAs+/TgJI37JnCTCAjJN1Ih
/qwTBj6CCaT4vYqX9Ek7XaMtJSKnzeSA/W0tGhbY0ZKpSiEUqsTiMtPII4qlrIo
cB+MV/GxWE7hlsVVHNZ0xYlW4sdJ6HpxV3u7t9lhWuheS9RoFponZ/W3ZWm1Fp2
RM7g3LDNOMT/u23hEIV1vL06Q2AoD2McAH0j0BcFNyMd0sgll78duso9VE5pwBFm
wK2ZT7xrspx/z0tDxXp1e8Fv7/0J2uwq6/FGlZM7/FCXEsHVPnZ0at2qJ6Y7F/fa
Tru0hGDQiyWUpKUxY48UMUJQkVa60vXiPkn3ABEBAAG0IFN0ZXBoZW4gSHVyZCA8
c2h1cmRARnJlZUJTRC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJT19JAAhsDBQkFo5qABQsJCAcD
BRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAoJEL01obSYzlzQET8IAJKzlzehv3w+nQcdpwME
V4930mItWZ1dIeUmuNSE8QokX2ZSvM4PybF6l9IwZNRyTulr8LjcZ6+5+bv6YXne
E6TQqKYRjrmBg9tbTlQeo1KsJ5s273vC7R+tKSesTlpLFbLwXv1wEGUHDDGSA7LM
jJPvZCY5pcjNWuCHV9xpRJTtIdzjIwzduLrL8qJ3kQeIO3osRMFh/Bfy7Fr6Cf
LiavTbB9MThS9NKENL01Pm4fFf8faz27+q9qo5vMxmsn8IJXlpgdJB6J7v4gimBi
dJVSADPZugklDNE+7v2RlDmnMIYF/QGZRc/oTdaax94CXudjXB2VoiM6U0w3Z+xc
6NK5AQ0EU5fSQAIEIAJfXLU3HHTSXfzMs7N23auoi5n3sAiXqWTWoMGlRp3TQXnBt
fDHHkHxUV0Vv2p4EUyjrJA0IZAnJXlXh7yffIaWw1oSse9gge16Bz8AeUgvJn8
w1ujjkjws3YKlXmVx7P4wgX4l+kSdVEVm7rExiXD1107/8OPYTNS6/8ntPSvLebX
CQPKVRm5Ca0gBaNnf3jkWgNTj1DD4XeIoz09rD8tTa5rkccPHZdCv7pJ59JpT8aw
egbP8SyBz0JuoYKL7ozpr6PMz28wF/4p+wmlLi/coo8h/Jkbfdf3p+w0KmnWxyRPAs
s0N00si9YwbZ32f83w3xChowUxy0wE9q7G8Ot1cAEQEAAykbJQYQAQoADwUCU5fS
QAIBDAUJBA0agAAKCRcztaG0mM5c0CEtB/4wVx5hPwxBYQPD8z5zQl2refJsVQnX
bDh+Ejs78XJ0isaqqP5tyCE4GT0Ki+zYIhIIXB2p+1SsvS7lNSSWbfp3VLMnd8We
5VwFRQSSgrs5RXfFpP+7n4hd9t1y0lj3Q3kFqjjeRrISjFi4N/YT2954z8VJkot
v2e6i96FclmHi0zDIxb/Yc6+egkEQ0ugh0Po4V9FitDc5Z42wXPT4GfP2ozyW7Xj
3kWSUOVZCnje56iBVHml8L+3DVknxjbrhNJrcScTwyuqcWK/FrNBZtAK1nP1ZnHb
CUFyb4Ufq13Kc5pJ6zPqHZ/Kor50FMlu6L+9S9VwIkCgLYAJLwisUo5W
=EUs+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.172. Davide Italiano <[davide@FreeBSD.org](mailto: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-----
```

```

mQENBE8WAbIBCADhy1PjPj/E3+cPj2CH/960KzQ1sdiyzgQVeLinmztCCK+McsEf
qQWyc5iZfZCOMPJUr7y/3E71HKPC+rTMkOQBHsCL4UwcbJB+3AsA5Ii5WsZKfFqn
85q8kT9m99MFn8oqZWuzMFku8zAOEB56+em0xrAI67SyrCPHVS1owd4Rj45YSUKr
em7JmyrYECtRg7rMkPYJyuiWkDR3nAaJw2lScobg+JaHN757QZTtspS6x277Nx8c
CU7pYauCI/CNdEPUClAMBH561396IajWvTKirtL7jYZWw0FYpamof2sBCq672Uzb
XJXufe4Urg4vKOR9giG7Y1kI49XCLmplwnWVABEBAAG0JERhdm1kZSBjdGFsaWFu
byA8ZGF2aWRlQEZyZWVUCU0ub3JnPokBOAQAIAIguCTxYBsgIbAwYLCQgHAwIG
FQgCCQoLBbYCAwECHgECF4AACGkQ65Xqgky0dITCvfw/feerE+d+AGvbecD7lQyk
d/LJs2bshZz+CnsCsbF/mArpbPMJTLgYCMZmEKKSR//nEo0cFyi0B6RR5QzQsouL
uadHPuwxpuw/7ECdS9qhQEU207uowdgh6kJSR37cbRmmu0zNp0pMYv2TKrHabQz
432iuF8I8pu0c9++sYLrlFBXfs80TTU7S2+qAfTRqgqAz5IdwZM7F4w+CbbJGfqj
ePwoXCb7+6MhYby+5JXkpCEpdyGMRL8WZElpB2W91k3zBmkE5bZG2r3Z99hMc/dN
+nJxI94zYN13HtD+Yoeaj2/RJh9zmTWf/pUT58tb63EOLlrOfiiw6NJ6x8PVM9v7
JrKBDQRPFGyAQgAvKmbYKFSJur0CiXeY6m3CW0JTS8mK1FYjKp+QckbnRomG2Vf
o1Xjcj1TLkLc46vff2uI8MDNviE5rGYWSJxwYjAbY3QJR36pbdI+ulYEJqnFNii
jFwv9wvbbddNc/L34Pa9o5P/NUf733r+V4gvyqb/Rh5dwQGH8IJCgnZZZYK8YnRiq
UFnisiZ6gsIXk9rbxd4JHOi0xUop8xSxderHEkxe2FQvN8S+HzxrH8luc0IvH1Fp
red8KUSj0LD109LFFSAbJ6lA8ytAJ01KP+4svBk/J6bEMwmNXITVtmW+dyTSmS7z
ynOMre7AG6s80pdwX2lAKyLL4yosGLiOfjDw9QARAQABiQEfBBgBAGAJBQJPFgGy
AhsMAAoJE0uV6oJMtHSEJhQIAI6NAwDB4IRBoDFEuo3myxdTn+hKtUDk8jgsmfV9
6yphv3BDwvQDIoAPjxMewp0UrIH0yEyIduPdZ6Gs9VcDfQWxyP1kGxt0GbKJmHzK
glmLF5VZbuGksZDhV0JtWbi17N0t7uiXY9sW9efqaDxgvNSXrXhtDPNzePuo2wLg
LZcw5VLCg+JftFb7OA72Brcir1zj6EyMgtdo5P2Z2iW/MgWiaKb98hi8tnycIDiu
tyawSXv17k/AfQ5hHjwz4zKf+2bQ9cf8ou7wsJ6pOT35AKP9/CeIOslj6cqXE3dL
MjKE+ZKSBG1d7NkQSQk9MEDk6PdAtigwAgwdYpPhX8S12es=
=pP7Y
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.173. 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

mQCNAzFjX0IAAAEEAml+nm9/kDNpp43ZUZGjYkm2QLtoC1Wxr8JulZXqk7qmhYcQ
jvX+fyoriJ6/7ZlNLe2oG5j9tZ0nRlPvMaz0g9CpW6Dz3nkXrNPkmOFV9B8D94Mk
tyFeRJFqkCuqBj6D+H8FtBwEeeTecSh2tJ0bZZTXnAMhxeOdvUVW/u0VC1dAAUR
tCNkb3JkYw4gSy4gSHVYimFyZCA8amt0QEZYzWVCU0ub3JnPg/AwUQND7kZgis
sbaj1yqUEQIhVACeJ58983s/0jjThuj6WeTP6hLZNHGAn0o2KINvhw+0c8uQk5m2
aTiVgVQxiQEVawUQNCJNdAyPjrkNgh89AQHA7wgAg3QnTOBcF/zp0VRMUzWaysRC
o4Xkgv4oaaisCP05jERGEp8NlXuMD6wJCrGRZ9xVwTbSRXJVirNkiSKj1rnNc/pPA
DbjSmQ+3nhLU+YwNgc2VEhiVpeU2iOL7ircc/YN8epdFPbzn2timb98b+/qlaSiz
m+g8pxnY4USn1b4CnzyirD7mvHhV61k0mrUSmaKzgg2Ppeo2qPzn4w44hgT5/jjm
iEMzoH8zFrN3pwcUYyhH5rNWnNqUIMwuPOEHn4Wp+sMti4yOqQxNHNpOMv6mxS8+
UKRhTDXU0Ra0SaIhaNRw0k0YLEb0/lteTRc+7cAPBs+QUTa6xbVxIzsBAWL7IkA
lQMFEF8lDoff6kIA1j8vQEbdH4D/0Zm0oNlpXrAE1EOFrmp43HURHbij8n0Gra1
w9sbfo4PV+/HU8ojTdWLy6r0+prH7NODCkgtIQNpqLuqM8PF2pPtUJj9HwTmSqfa
T/LMztfPA6PQcsyT7xxdXl0+4xTD11avGSJfYsI8XCAY85cTs+PQWuyzugE/iykJ
O1Bnj/paid8DBRA0FhC0XatM0FMec0RAgaSAJ4kHkYXQ0/74W5m/7ZvQa3CPR8E
/QCgphafK/S6PWQsSOChmVjwrZDVP8qJAJUDBRAxe+Q9a1pnjYgyp3kBAV7XA/oC
SL/Cc2USpQ2ckwkGpyvIkYBPszIcabSNJAz2hsU9Qa6W0Px8o1DddBuJNiW/gz
nPC4NsQON8Zr4IQRX/TTDFv04WhLmd8AN9S0rVv2q0BKgU6fLuk979tJutreh6P
R2qB0jAaR0FJnk4pcYAHeT+e7KaKy96YFvWKIyDvc4hGBBARAgAGBQI1f/BdAAoJ
ELwCvAmSr1lwqUEAnj0z1VwwJeI2QZMNEH08RLURWHSYAKDqG+S3NzCeikM3RRzc
FubwdsfYLhGBBARAgAGBQI5ZAXAAoJEMN1Z4b84RmYUt4Ao0tidEj2yIZubvvT
kB+moQ1+ZscyAJ9dhz4GLNev7zNNfdAKi8JqoqfMl0aKlQMFEF75Qb1FVv7j1Qt
XQEBdn0D/0X2Auka6RU2R46NqrFB0kZNL5rGH8BuTRz+cqEATLGkCXknJDeJ9iTo
EeE++VOL0utmhcYDyY9T5Th5FN1X08YQLgb7Gxq+UT/H0S7zzn1BMs+mQK6dS1B6
7XDNoitRQTpmOHTmKYVs1jJA4GBMwm6pawKuxSmX7aavwgYjEbmsiEYEEBECAAYF
AjmtSQAACgkQLKRaTx+AVKjiTQCg9FfH1NeMts2GcXWp1PQya7GEQtMAN0nrzupn

```

```

fRNx6+Gi0Km+WSlUQkMF
=ZyVN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.174. 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/3csPP37dJBDTkAfWcUck6myVTvYu3dFgwDPA0iCs9
HolmEV9qZA6m/ljZYG6b9ycHe2M7Xq3Mopdvw7Sa3ab7b2PRLu1WbKUIS/HlOXNH
p3Dg3/Zhf1raBKMg4F0x0pbQm9+frin44SlnLlQK5M2224X786/VT1Vv/wCg3YFE
CufRZUsIPZndUVGh+/seBbMD/2fhnQhrewxF9QFCMohC/pGSfg1sddpWMqh6R0bF
aSXfJwYivDlCtp4JYPpZilScBFgSxsflKboRBElj+k7cj2e8nK4xzfoX+xsGrRDm
t8uPqISnw8bvrGS3bZNUtT3NqHpXeiL1aEEEEEmk7tKuGwlwf/KmA4BYq+eWDM7Hz
EWPLA/kBjn5jA0991/h1yGzYiWwy4a5iQd2sZg+M60bC3s9xP8ZvCPHm4qGuis9/
dxzKxz7hPQ2CamU9DlPnoCeZQ8mttyqnipsnMVniI3A79xSjCP2dNkVwvimc5Uww
e9ME6DAa2ldmN7fkj/b6ahvCiBZLVc2jv/fcmHcP8IzvhHLhT7QLS29ucmFkIEph
bmtvd3NraSA8dmVyc3VzQGZyZWvic2Qub3JnPohgBBMRAgBQJJB2IAAhsDBgsJ
CAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AAACgkQImSOXaAcIYr8cwCgzjJgksYSmXwES8lI
vri3HicZZUIAoKfdyp1VxyUvbm39iwiMsUBpMCTduQINBEkHYgAQCACT3lbgvRwF
lzEkL7JnyMaHkw5Lh77S12cRu1+fouQeGxRw5CZFWcIUkZWJDgBLxFHJiAtjw5xz
UnVdm1RWBLXdnN4/KvWOUx2E1PweL58q+j/45qfwISg7JyJckRAvACQ2bLT+2jlc
iDInZiv90AnwT30hb0a6dvMsbDcIk25Q1cS/axVdCYp/ELN4jlgL3VkoNoQfalo
rtj/vAlu5s0RjGq5keyroDlCc2fDp3iISCbngx1xoFBaYaJHo7XSbXnCs3NhAEd
DkY0QCBWQgyqW/ULGrIdgyGtszpxSlecPmaRlXpmTjAQTOmX+rGE8vBkgH/pDgqt
icql1p3f9ofnAAMFB/9NCp6oARpDfPTG6upM+oUPwginu23w2ux7uecZuouL640w
Yj4vssTGDhuP3QRQsDrLhXdhdkUvSuguXpG8EGf4GjflV/AvvXJdm003LB4TCQmw
I+Umsc/4BCP6r/YowSyYmQENJ8VIf+Ps+WfoeGS6UzbEpZbAFfBMPNSQbzWDSa+6
kh+eAH0ZiPUjtoao+eyrvqEK+rpydN3G2D3U0JVsbYbG/3R0zD1sBnNBaqAub4zr
vMBB0Fuml/pBzhFl+2VrS420Bfy6d83uPriNmlX1TyrX/kSxYVMkVm+lfqrjhS09
dj2t5lqpUSCRL03Wbs/97zIi6Vn2fphH5iA1qI/fiEkEGBECAAKFAkkHYgACGwwA
CgkQImSOXaAcIYooBwCeK8Jy/4h0kaFBHbi/WJ/SHaJGyNkAn35fpqrdHu002L6C
Tuizqar0AwZZ
=xCbj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.175. 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
o7hB003sYL5yKDWZkYhJdF6MsHtHqEH0sxK8s5/3lyHGtFpqttdEcR4LhsMLU9Jb
f08/jjDsUT7hoccDq/3544+rVsFTvjsv3x8MZhveNCXjMRdesmWjAHlpvhdanOEi
QXNDRxU2Z0KVP2FzK40daaE3BUwWC7xz70MFukUhuJ9tZVKIrQqq8Mgnf8ZT0mJg
axIEWR/uRW5lNaxOppaw54Wykrn+M0oC39xaL20sJd0zCgAqmRbQ/wOZ4EukbJak
5NCG3Z16RGTEVHJQ1VNFGcR4Jpc0ldU0VaFtrKwUHVGuV9Ste2o9r7R6rJZ3b/w
TC5eqglBSQ9I1l6jF0rXS7M0YC/NHtMSe6jgXK8BRaIZB0vxyfsXoQLwDepzueX6k
BUv8gM4Z8zCKcUuctoug3UydHgHIGqBUWK98t1AMPm9VKx9dS9S9jjm7h69iA8R
vjUUMA0LSGxS4cLVw9IQJgwdjCfVR7uLvA6+ER/zZI/6cKRf8cD6AjbvH2AbxeeK
Gy9KbLIG1bnmWsuXXECFG54xX61OZm4j5MDriyRETqg2F0YbBJ2DT6JmnCQARAQAB

```



```

tBxLdXJ0IEphZwd1ciA8cG1ARnJ1ZUJTRC5vcmc+iQI+BBMBAGAoBQJTWVi+AhSD
BQkDwmCABgsJCAcDAgYVCAIJCsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRaQ5LgUOh5jdQ8D/42
QnTQc9FA7CwTdoN6q74kfzzDiGDVMsjBKPsk8r54VL7j/nUFagLkv02e2F/y7Fk4
BzZVy+4aYM4DX410RHpIkX9NqpskaVvydSdm9SgTNMWgbqQ5cSUYKv4qjBP9RpHU
U4Gk8sCzKUS1VTxndGggbiZHnp5BY88EQ7ZkbQo3Ph2M0SStpaMJZ3IFt138fDcb
MUdtWMVEsvUuQ3yVxtRkEhiLFmk/KerRsjUC38RFqjL+UBEc1Vhv/pBTc7vg444y
7DRhR1satnX90o3Dhm7FM1ZV9BE8GuyF+FBtXe1dnp85D0+fCpzUig+IOCUv5Nem
ZwkpcNCgIEQLlwrRr5Tmkxh6R1kQUQduCo7CPz89sdEVBzvbvvlJT+kugeTf9rsze
25qhSTWBTXspzA7z8Q/5lsJGRWHUXY0VA3scDfZTMHfq10v70GN9VBiFafc10MMk
uJHrNPJIM1G9RmjW0pbvp01bEGt+9/tvpwnNwlaP4486eeZZ0/mYzqNy1r+e0xZc
EiDScaDUZ0mPbU05b1LAKO+ofMHC1hHnUUVwOX10orbCFTKBMVG3033/udw4+sAR
jfzeXuFM1v3WLRk6JBSO2QK7SImSEVFOpFmZV74jRAtso8tyyh6Rt6xwHi6/hda6
Wv0vEgiKk70FLjCoR0kqDwhh/cg0n1xdELdMHQUdYbkCDQRTWVi+ARAAyWHqtrzR
2Pu8fnFAvaogjtGTvq6e9q3GV1ZX8r2kXLFs1yLOYxeiQS2R2rLUs0QK0iJqc0ww
6Rt0JE4/DUZWxwomXkcmXcwK00yJ8kNYrIMzEWIDYu+udd9ItViuVlcZmb81N1+o
h7Psf+7D0DqPk+zgznisw2u1BF0dsN0jfrF4Ez4kAy9tWH7gh2CSJXF2V+fxVJZPB
u/e2zglHHAz+1vYGQI5hGcuEXcEiHvfj1RSnY037nhEpK3NYNFUn7uuuEyt7denZ
XYxMu+NmkcomHNCoCEV+PAaabS4ItPu7Sqzq4wMSa2i8cV361Ay3n9n/3l7goEKDN
9yJabxK+JTWrsUCJJT28vWpO4hxFL9v6LuzWM1h6B2QLkrcePjQQQLQCq5/n028x
L0e8hf7TJ3biF1Le7r877w8oRIQ6wPHV0r5mf4z5xp9DkbMIZzwLVhzmYcZc97Is
F68cVT6W+AUjZIMpMnpJ02L762KjlisP4/NYyH6NHhBVSimdmWUxPvKKTgW0T0Sg
jXTvOn+AxiiV+QMWVwy+TdjthrKbnqJC0sw5fzp3R44rg8L6Tzj77bcQ4JTAO+X3
kncaeJQBhf3vFQg3ATe5h60CG4ftGpQCQnVuhG1CnpuIRXwuWbXfG/6Hi0c2hVSs
YwShPsIFgTprlkoIwjOB+PzyktBODPhX5A8AEQEAAyKcJQYQAQIADwUCU11YvgIb
DAUJA8JnAAAKCRaQ5LgUOh5jRiXEACIYuKdkE0GmdHpHVRApr9Rjvgt6Z9E/6T
ezrYUngPiYxWtg1BV4m+iJgPORP6NtrcPdH20WF8+u9CD08F8E+DU8m4gjkPdocM
mBqQg6ZWD6cVMg8PSE+ymY+G7/emGN7qWAcSxz3BbKFGT4xTqz0f+fodXZeTKQVY
Nqnhz7JB1CYXtQhlUZM5z/TXOXIqS1Us+IOSGdmnTLd1+rYQNU10RAae9ANQ/Se3
LRYpTgmbL0gn3gALGOCq+8SMxEHIDk+82KMDKYHSvBG//IwjXH6AT29RFf5Fpj23
7az0LGPtspRpguwKkXSo0dR/verL9SUYOS7SvjfQ7SMRkF3io1US4MQzL2cpaqVJ
B/bAprZtaYeEtL7Z1VqsZ7SeoIvZovk6CZIFp0QaIo6cFuWmeZ25ann8ARu8Wmz
aZQRe0uewBez58dZMQxzz+FwQ4PDA9RyHHpd6vyT5Y5p/Kuk07zyOv8/QL2fTEld
9msuBhn4UW19IyeZWLtW1HhtrHE5LPfr01vr9tE4RQ5MqYFpu1F+PgTSvG+LRezL
qYbw+Y1xD1zbus1fcEUM5NFbprT7z9/A1634JoGm6n1XY8k1pZjukt6viKkvFKqe
uzqnXSNtzFwd+TiJ6ShXUud4Gk90WRSMtEyAIg6DdYewpwkFPGZFAz1WiMCYobTt
qYzm6gQwKg==
=iRq8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.176. 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@gmail.com>
uid          Weongyo Jeong <weongyo@freebsd.org>
sub      2048g/9AE6DAEE 2007-12-28

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibEd0e+0RBACwYdXNeIplh+WEQ9ywp1wJyTpGe2rVvk0L1JNpTJpVX7JT508G
KuYI2B+Rn/V+1+AicL9tsUANWx/tDma3bYw0Ls68LvD/571k2GYG3CMTy5FSrrtp
3v3N75jHDSfu1UzHL3LHsa/CA5qzuL819KIaUfTKY0A107vcI3m0v4emEwCg2BaW
Oyi09pic/WnP4tuFjLpeEcEAIzLSKzAiZZ7U8ESKAtonwYqdu0BIRFpp0kedXqD
M9cTts8VjqdM0m55xvI7h9EGjH+crFZB1ZD0NwXD00NrrQdHiFuLSrv5l3Wtgn8
xilqUhiYUCPQu2DHSuVlShvNZO6/rYA8R45axAfQv8rFo8NV0oElH+bvGq1mwRKY
ciJ0A/9lN68t6G3LKmaSfWz13IUJT0E2qy27NnSb4RuKE2TuqyIMFzXh5+jjnp3U
zRDX6KrYLju5Ire9GGJEMsGs28B5r3HXUPADqVIS8i6dW/nPZlyizU7MfoRDFiRe
btMpnYx7d4qnpKmpEm1J15JF84YrNGvKE55z7+g5zG0ua9KZgLQjV2Vvbmd5byBK
ZW9uZyA8d2Vvbmd5b0BmcmVlYnNkLm9yZz6IYAQTEQIAIAUCR3R77QIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJELOH30kiNU16VAEAoKnaR60kp0PF+070GH7y
v4k26FJqAKCycX2eM5PzjVzbAKHq0yMRj7tkbbQnV2Vvbmd5byBKZW9uZyA8d2Vv
bmd5by5qZW9uZ0BnbWFPbC5jb20+iGAEEeECACAFakd0fKQCgWGCwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRCh9zpIjVnNenDKAKCGZSCJTG2dSCbEH3kLTpYdAnfM
gwCfay7fmNNMrN31hC2jddWylvSDlW5Ag0ER3R8ARAIALZoci+sXDkhF0ahtePy

```

```

Zsz0eKUG8MHIAc5RID5CfjGsTsbfAv7eM7TBocAJOKBxhD/suqsdombMBMwoMKYdv
R4tKCosDopYGwNFNtryXrOQctNKxIf31kc8UnqGfgRAwjABorBRJCQdBZEBm+93k
lDl0azEWPfuwZ+dA12dw0jF1/n7TAIkvaA7joFfNvZ8a2WafJvoal0/nUqmJCmB
ntaWEdZP5rOEUVBn117W8D5B8YHp//TM7T3eT4M4Lp7wUQIiwT7fGgRWCiIfIrGd
GZSEykjB/keyIip2Hh//0Ft00t8D+4wYz9YhH/RRmfBDMbHw898B1rEewhc0wmjH
txMAAwUH/iB1/HLV9cKHT6i/UDl8lEsw5CMxftnEI6wY2i9MwqTSTiuoNE+PQAA
kicGwxrxtvLccdfE4W00Qsh9oyzb0eWBrTxzloRBzaxC9dx+tQa0zzJAUjaEaV
wneSg2x62naLiztaQ9U66g81BwSyT8NF7uYjsCyvPsrHwDELncPdDXQ2q0GKj0I5
tSgqMOPwohYRRS3hYfoPnYZ0shdwYertMCola0hZn7LXJopRByQyT/x2N6WW0zGY
YxJemF80JqLrF9RtZVSsTeqT7Sd0+kcGpQ3wcoqDXKTEQ+K4yjcE7c3hqhowQU72
2S6S4JjYqHkvdJyKZruvynQGeuT8H8KISQQYEQIACQUCR3R8AQIbDAAKCRCh9zp
IjVNepJjAKCIgdGxVdwuToMZ7z1n2mJEulHr8wCfdimx3iKjNL1AE154wBx3v9Rr
trI=
=5y0U
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.177. Peter Jeremy <[peterj@FreeBSD.org](mailto:peterj@FreeBSD.org)>

```

pub 4096R/1D9214A2699F8CB2 2014-03-11 [expires: 2016-03-10]
    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: 2016-03-10]
sub 4096R/16A597A0E4A20B34 2014-03-12 [expires: 2016-03-11]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFMe4qQEAC1eFf5Vo2go0j0POLmXl8GNEdwzsQwQcN4Kbr322Fs1ISXHgdC
82tKcE+wBoT2Q0I73cxy1BsgdwYqrCx0lNzfP8bnlynfF/MS8ImpE/zN9kw1cTQq
anT/MIZb0z1+omJvG2PtyADW7YebMNe/cBtUr7QIEj08bK+GIZlnhZsha/L+oP6K
WYZIqJGpvFm3AgvtXsNoCeHxonkzkzVGa+nIkELcXfm5QLcfrXxNY60FRbdaT77
0o0VMd5MXnEdOpdlmEY2Vvkf4ksZrDMbWJfyiG1n0Fu5jJTsL/5Ecq2RCnabp4Mc
R24NMz8gMiinRJ/s/U3bjRYNPEhn+OyZaS4NFbqu7HiqUDs36VMSfIr2JkrjP3o1
THZJlicLIv0XTFcilA7pJy11VJjwYC7eDxncvYsfvrWTS9Q+GZ8oTdi9Pd+qIeeZ
UuzwDHDiFq7MdwKzKTQV6ih74oYiVDMTrfmUtquPDVJD8foeQrF7mRf4vasiqBR
W9E8LpE5k6p08vAKT+Mem0e9F8kcIRx17UsmoGMdlzs1tIRgdGDtie9Vw0hhGe0t
Gx+Ic/GYDSd530quM5Ne05ZE5Vhry0qt3tZh73HVkFhaAC7UcCs4gpaqduQ0GdAW
zAjU7q/Iqe1HbUlW08zJF1Sbu6JciCc3UnytFxDyVPw8vVI7dTuz6iRpTQARAQAB
tCdQZXRlcjBKZXJlbXkgPHBldGVyLmp1cmVteUBhdXVnLm9yZy5hdT6JAj0EEwEK
ACcFAlMgJdoCGwMFCQPCZwAFcwKIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQHZIU
ommfjLJz+A//WbVBU8a5aapAHeny/t6/+Cl/4ulPeZ2Y/8JXWw9e4a4kNjyg/gAr
kACTEspk8PnMyVCoIXBQDDXn5SacPnZXWI5xGVcqzMosQP76hbx34j4fN9ScHd+
UTbW0R2j9uzdi0XsKwLWvsYrG1NU9fSLon0bJK4TQGsKfK0KLTj3+b0syqebv7tz
K1LB3fod5dougB7s+xKR1M28Bgj0fvPGELikRHf2yVIT7qxMiLvwZDOWSUbILK/C
xceZ00p5L+lnGyfi0Zvph0Wssnyj/5wEVtm4CsBpx3URH8ngBi3JLqTFzp0/kOGD
oj6SPISgWCpf0vx3/eJz015jIVgBPNZ5IBmgguwSq+b9Pv2U9Y+9hHHi95HVk0iZ
zZ56R7qEA/Hm5LRQFeVo3bfn05uoVPUS8nKbIxrFTY7iWQQLeZanjEZXjv9MAqRT
VCWzkbWY0sDgAyltPXBGzq0ItipIG6JT346yf626hRj0McCdbnCcIM+MwEth0MVMp
PM490bys4z9R0FQZ1rakqyukOWTV4JbJg7cepaY7cHu8orULee1iByFhwzETQie
R2/MNSveLu1SfMTjyGt0IKAWcd4JkGcFNVBSrCrJ0NMv+1IA+oXIFtz7NLJyxF4R
nLzIvuUfU6p+DcV9YwFRpqdBqHqnr6eyjG0EsYj0saBzdbzhHc8fhCIRgQQEQoA
BgUCUyAmbgAKCRD+ike/8A+4h/g8AKCzuWGPmsNoZzewZidG96Z5bDFUYwCfviqm
ePlSorfs64pmMCLMvD7fBE+IawQQEQIAKwUCUyLX5gWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3
dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACGkQ0rsNAWXQ/Vj0AQCGgP7zFBRfH8W7W0gh
8YYJ1+rH0BgAn28vJh7z/ffu4FSchwgggt0dS5LM/iQEcBBABAgAGBQJTJAdTAAoJ
EPUPuo4XzUVAaLoIAI8ZoAwXAKT12h8hDqCJONDX1UCKjn8LXPgZQLg1RNYoLtAL
lrsC1CbEdEbaQ8r/FSsPp2C04e8mce0Vp8mfWUq3ifmeEIQ2cG9L+cyEGRxRe1Yc
Wh6b49lr1M2bmbAC4btmsy8Hqea+zliYg1p5Tn02Fux97LoPYCSJZnyZT20odIZD
I89VVowhiH6LVWAmg1i0D33BBAS9sZ7mXE1l+Kqbr7die45E8f8z4t60TO+kPDi
eP0dKvHR/j5Hp3iAKnXfWdBpZCVpqjdUcJiW2MZv0WmiDuxRmMiz2enuu+dkbM9M

```



WTgj iQYj8iRWBIVkMo7cdYcMAwD4zH8j/WQXLnKIRgQQEQIABgUCUyGCMQAKRCi  
HSoNAKaoMAMfAKCx2TQDfIZYiHIVPeH37y8puP0rNwCfZXwyDeyBJ5Nm7ZbZJbTu  
08QwuFSJAhwEEAEKAAyFAlMhhIIACgkQHhXB7evdu2DcFhAAtxNyf01s1Uua1UYj  
YY68/idAJRJvIPK/GwyVT61E1hiw+Dhu8wZMR1/MTFttntP/uCN2fPMB03jYzJ4c  
dSk5gRHFfjMSmsmLb3GLbuwxn4HKm4Qcd5ks0JzHVaGck/mHFBcCk/qkhniCXK9  
Lc2wWPw64vUuEh556KV9vcyshMz2KGEWFz6xJy7Ju8adLnMwkPMn1DrMrwy0eyne  
hNxtPeYhbo8MJiYYx+KVs7tLGJJ0cog6wu4s7QdrIrl+emwKsCh/2n5CgJvRh4rE  
rXzk9IDx5IDT5RHIIsIZQL/zIb3AW7FYQQtoKngvmxcLdovvu0+v6G0L07AY6F3Vz  
trUR/QapXnjfSkaHEOPxYD7fdvQg04kPpkJeJLHGveqV3NIle0DotmwEU/zFFMtV  
x/JXySZ3v3Y1uWuBy7Pg+3+2K+jGhq5Gj1H3PIMTMRn3WEb0bM4Id5Fk66kCviwY  
akS2wc1KmiD8qQg4iXvu5aAF90WrZF8x7LNkvGQRH52i7C8oBj4N4Fg2/M1Svoi6  
wUJfPhRP2itjbjGBPoBr555SNPDPFWqnUbavEi4S6sv9VY10Ip4RZ8jZP+vvCE2f  
fgwk27r8Ye/5u8voE3lMsAZLpiTD3nERO5fr5L9uEvvURQTk+oTsk0SDCG78kZ0I  
DD01H7cZHsSRzG3ZJqXIKg704hqJAhwEEAECAAYFAlMpJeIACgkQ1pffMkf0fx8j  
ow//aGvFw6LitVvk6ivkw0okiW6UAtmMY8IDnOYLLcmLLRQeSvU8x5iPX1659az9Z  
dakcZm1uDu1ujVR6TlpsiYe2VcrKnFs9RAQzKGyRve24G2Xk159W7UFV+REgowrj6  
g+U+M6Pf2bTFDZtqG0dEU8uv+HC2h0BJiMgKhyHwyNbonNV036Bs9ZF6Gm9uPwjz  
iQuKMot1EM3yGV0nm01LDmp1ACRUg7pkzJqMbt2R9b7qbmRdo7VK6QK7L4gVndSh  
mvCYWPF3HEs0ADfR6LfvLkJKrkUM2A8Qfb+MjX4bqXPgtBGVmyGarE2VNRr9z1RDL  
Pv9D2xFEYxo9oabVkvMJD6v65dzeme3GNDPX7GMUeO+LMt07hVjc3nEdwD0KR4Ua  
3Iw3KEMD16k1TusWfYE1FBs0DMMz0Le2ezD4DsAXYYBa6AlGV6EE0iFUEc+PCVkh  
0SnK9R0mkfEUhnF1U9PlXog7ycmi0Wg2Kvkm3CtUhW8KQXmYLnXFJfEEt4Lf3DM+  
rmeba1+X0okG5W6DEfE292HGJRZe02gLIhWVoXdAvpkpAxoFbC5P11N46BM4lc  
DXGnN9pwNyj6Ywyitwga3/gm0SdWSTq2SqtA5fCbsDSbLdahnRH8FTBH+XtCP8Ca  
TM0yK0X0K7hU8J0jQg7FyEn3ocmJpDEMh18dlxg4lYREiFu0LVBldGvYIEplcmVt  
eSAochJlZmVycmVvKSA8cGV0ZXJAcnVsaw5naWEuY29tPokCQAQTAQoAKgIbAwUJ  
A8JnAAULCQgHAWUVcGkICwUwAwIBAAIEAQIXgAUCUyBF5gIZAQAQCRAdkhSiaZ+M  
spXcEACbQHRP/wDbbbLX4IM+zBHq46K7QShK/WmPnm5YvjpShHhRQ8PGFHVtQrm1  
99aab08RIu3DfwS1lJQxPuZ6aPKwR8K8KwCuaJCR722HHejmEbMoryk+El0LwX1k  
wnzr7sCR9QW0W0HkmdrLw8LZk2k63McsaN7d4ZerAnnpEPS8GMf22zb1xqF627DW  
mAPPFT2pw7oZTyrAgu/fx70BSgb3wL2RUDmclbTwb/7fEk1eUqiwl6kd0Q77mrM1  
LYy5dASAHjEGMV0fZcjIDGk4ngOLoMRLu/o5GJxkz9EcF8csdrppmhH4KmFP6vk5  
+SvDyIDKikewj58IS7vGOEF3XR4kKyeleAMmAcDVTdV8zo0+QFeE1N1213Wco2C  
om2wN+/PEfZj6V9yNUw8iQWxaSa06Y/4N+Kt3DQaV2IgwogkNt/GmwrXB1XkbeR  
yeoMdVqNpM7uqiq1CLY89TFn8jbp0SGsMthbe5T5qbGn3HhVh+BhrLuAQc2QHjd  
hY4ib9je23qnCxD0Z5+5LCKtS1Gcboj1eEokLic/z2Hu+QqWoxGmnWzETlqJKOd  
w/QgwMn8DxUbvUvclC1lHwXAPIfQDNshNkoPj9fEcPfEwvK4sYpIvYwL5xCKSM91  
e0x61/7TkP083XLw1/Syd4sVWIBW5qlWoEoBPvgimNRjV67wLYhGBBARCgAGBQJT  
ICZgAAoJEP6KR7/wD7iH7voAni33U7mLnDdGbfi8bh4Yd17F2kd6AJ9TGWvyJmMH  
BRNxtT0Kkcsbhu48KIcPQQTAQoAJwUCUx7iBAIbAwUJA8JnAAULCQgHAWUVCgkI  
CwUwAwIBAAIEAQIXgAAKCRAdkhSiaZ+MsqPpD/9JkJICfZ0vNu4KFT8ECxA5Zh2e  
l0GWeLDHrZ3VypDQeInr3nomldKxMY9wDFjsu/BAV4b3Q2I3eFIY2FRjsrUPzioA  
p0GoPUSpsCCzzfTaIEVRUA6/n8js7kX/mE11laTeVFI3pjrhzdqibImzkjyAckrD  
OnozD0mwUPGW/1RGyvhVw2vqzBf4Th2MIjIN9FalqRXNK3PHBiFYsLWr+eITd17l  
BF5fIy00dTQ7u6LdvnDJlnQCMaUQrvTwvW6gB10nuyW9XecN/wQc4sY9yRJPW0L5  
FgTWInJjhXzW+H/GTWahah2guuTxLGN/0aq+er6nm1rDieS24oNoh0hcIQ5m/mh3  
L4SzUC1dyDmU6x1Jl1bh+sS6swUri8QPPITfK72iqXrZap3B16j6rwjZiJXshWjB1  
EBxuTjhT1kkc05Xm1IvJJ3fjUfGNkvQuG3SutZqHoSp/FEyKXLtQWiRkSjtZuB8p  
vGCdswHM6fbucbJPCnaGNtzm3reaHVpi+SQ0rY+Qzs1eUiz24Riitok0vg8ZezYL  
1iLvVLHBxbkS0UUII/h8uoAZNLSTgWs6e2srjz3nGdg1ZwjK9qi4q/76ZK1+RzTq  
7EUAimpBdKPM88/QZg3GT9bF90PL2S09q6JdrvsKqAg20tQogLtYiLQ1i+DEQ0Jh  
oWluGUwDAC3AZs1Pn4hGBBARAgAGBQJTIYIXAAoJEKIdKg0Apqgww0cAnjYsS6D+  
bqeZpwp2cesbtXG/3VLAKC0SztUWI6/mBf30MK3UHapuCPzHokCHAQQAQoABgUC  
UyGEggAKCRACfEHt6927YJlqD/9svoZaRP+CXWp91IH6Hku5B5L4UH8NvhQZSE2  
SAIwSCXs5W+FwvU4bL7i5BI0sojrmc/oHnWHAkSZHt0G7IC0abU03tj6HogAwIUC  
lbkdTD0629MN1hmNXV49v0DZdSQPLT9MbjeexVhFmz08eoCqK0767x9N7Ft9n/xf  
T9G9CxrEe9nMDSM+k1QKgoTy2q9ngQL/mqy/VKJuPrKhsXV3tswf2Ma8wMiPROM  
V0naGpiGVcFCiXPsqynCbXNNWFF6QgwGMqMxyhn1YB01YWG5JrxP3KBS8A/Qxsc  
srH/tanbducBFm6ibn0+2/wb5VjjF5XiOue3Qwa0ZU968skmr1QT2RMkjIw7b19M  
JCS5WgRIfgMYR7ey47QK1gyZAAEcATLasfGdgL1TImIg+08g5PLwn2sy8A1BotZ0  
S/c6XGrQThKwdWpwwAAFAvpQokdSuHZFHZ1S6dIJCx885/ui0yFZqgIFo5CMA4s9  
aI947CJ9zIpjJXC2Uezic5j/lP+zKw10VT0RarsjUoXmUVuLbuDMOWPauK4eN+79  
TS2t2d2nVNzJkY8/MwLMT3QB9BXW5i4cQ4cQTmWw+18P+B++huAuyd4AryxQe/J23  
rrP6wyXA7TGT3zpaXLwP70HYnvQ3uiWxw9AEAKBTycw+34PTL0bv4GMSvGGGCHbM  
sKjoNYhrBBARAgArBQJTIftmBYMB4oUAHhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcv  
Y3BzLnBocAAKCRDSuW0BZdD9W0xqAJ44LTk8/7pHjP4Q3VXg0X10V/rx9wCfco1c

a0b0w5m5fUmv4NTN45GeTvaJARwEEAECAAYFA1MkB1MACgkQ9Q+6jhfNRUAf4wgA  
iP8X/lidWrQpAg2Ntwe0sBmu4hhPY4CMNfc7dvaq7ZxrYHKf7BxcYKZYyT05u5L6  
5EndqmxE1MfrcTdJ9aoxHFJTk1TxzyfyfKRyQKGq1sAX30eT2vdSndvb/FfS2f+Z  
q1XE9t02V/+0b1Im7x9/hcLciBpq84UngSe9VEP6kEsw7HAXismjyBdt9g4GH5/5  
7jehI10S41Mp49F7KwOU4P4gm8d3XeF5c/P+2J6R8g4TaKUYrt03JTVNX8M/znc/  
jtPoiKbu6M2L40SBT4ofRJVxAJOVrBFZKvzNCoio+tsFoPd9Anicjb9G8W2GCesj  
gXiGDoPMJ+VvcJtu57TusokCHAQQAQIABgUCUyk14gAKCRDW198yR/R/Hw+VD/9x  
nVtIeeY9oqHW7EwBRro1Ia7fQTlsNE/bxD1c637LBeT0kQ+bK6cqMeOLA0Rvg0wk  
5JSPYzXOHMH+Njm/iraxmmEka+6jXZoujAYUwLBhmz4tJEmYTzXQsc7SR2b0/uKJ  
84drVYJCjp8Rpf97beQtSMVJisUri0Mwfe8/zWLqAXJ9RNBIH6DR3+JPZkprVclB  
PewhSkVsdg3LuDLrLZQBjr4l6wYFsw04EHBWzRfM9+8wtApTN01IMuy/WrqLwle0  
Cp21+n86rRz5kqGMERN64pziYJHKYQV1EuFNyO17asjUK2CH4eYzTn1mN07Ldq  
1NmIpH1p34YFs0FYtG1AJU20Nsu26WbIhHJ4DiNumiiKE/GM+neIQ0hL2jXmxVRP  
S+HmjzqTno28okmwHxsJlEVaqaKVS9qFc3jJszPa/Eu550ewVQ9k0Cd9Cpw2QoY  
i4dG1KVWzKhZjanZiGxiawjSCdp7NGM9c7uG3ouH+y8fHoc0o8ye6E73UcbqZ3E  
KwU1u520JT9StK0lBgyauXuWY9v2PVoi0GI9KdS4UosI8ESEJJDpwh5o4gAVUxqH  
E+qwnqEMOp6k8YsRBm7GzKJiTboX282rPSZyvVCufvnUC1/5U0oKsKFRBDAT1/1J  
DQraTLggL2Q9wH1jT3YOB1Vz6OGpe3FA5mJyA+QexLQhUGV0ZXIgSmVyZW15IDxw  
ZXR1cmpAZnJlZWJzC5vcmc+iQI9BBMBCgAnBQJTICWZAhSDBQkDwmcABQsJCAcD  
BRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheAAAJEB2SFKJpn4yyDP0QAjizYChmdP0cbuoNewbd  
cpX+R5g3pxdxK0retE6d+Z4Men0WV9y2qVpFoRDExsqecoHZ1fOM3PMIWQXKkq4  
bn1GA+wt4BXXUHZh8r7Jm4bjagPE5IovovSE1vLGLlvxxkrjN/dPiqdKZuACx4LC  
nyAiLLWENp1qEuvL1Sr2aVQ3JDoXJuEFs9oXRx5KEqJi8TxavxDD+XGi2Va7+pVi  
jjzr/40MfYwCZlbyvnhORbk4s+DZ5XG2Bwk5w0BTqW4+GfZJZ2bKuXxacHI5ybw  
2g0wnZU7i0sG9FVlIonWVR00BR1GwqFlhw/VC7ayHqfhAXDYAAZqykaxi8XlWSQl  
NdYNG64RoUKfJpOco7Hiwr1w030Har60UxwA3is4TPtj0KR5wZ072QOA3YIDswoS  
MLI4msi6zDLp0hvvctLdz1zQlCqYCl2raJx1sARBif0VRbuoKxAXujzZjKpDs9Zx  
e29Vfqo0rfs/alISFIKtpvkZvyg1jJA9TIyt+2/NWkc/3geE9RmSfa8cssEZPg4w  
R/cKU+19L01TwIpFQPOdCG/A5ymFVpELMbQJDK6c221F80EPL3Akgzdr0ILco2of  
SrvejrrPPTu67fL4yp1oiU6RDYbw4mZCFuetQWCNHaW3UFPdcai4ygdyaSm4sxjP  
diYMTaPRQFZzEc0fWYw6UsgBiEYEEBEKAAYFA1MgJm4ACgkQ/opHv/APuIcPKACg  
oP8IEZ5qj8jn2x0dY8Ea/tm3rDgAoKnjS6jrpEuNsgwI2COLt1M1ZpAxiEYEEBEC  
AAYFA1MhgjEACgkQoh0qDQCmqDDbCwCfbTi/uHEq6n07VipbNt8M97k7RYsAoLEf  
+ZDbw9bfxgduvLpdh+KuvjjrIqICBBABCgAGBQJTIYSCAAoJEBx8Qe3r3btgAn4P  
/iC4soWAXtIthdpuRgcFYpm8c9jRL6/RCMMTa0Jcgedr0FXLxtGyyVud/gZ4hEkx  
Bai3zh3/YNoi4NSyNp+ZtwNixWqf0c+jQONMWPfP295e0brNqrLADrJ4zkYYAnfB  
qxM/bNz7/orJ55/Pp5hwCNHPrQGbm4mazvw0a9N50meAlqd8nURt0TDz7F0S05HU  
1T1BP4Tc9DwE3o5cjPT1ICb2WQTV5oLDmBLEoF2Y1r102kh7Z+TgohKxuq7aFPx  
SMvdUf1yIw4BkoAQYKZu09K2T1QRbcIGSnd3iU05ZgJua1lyeKpCCNu36c0HMuq3  
0bAiR6i58PLdIhP8/eo87CTThiNPM0QpNCwgfEXhoNu0z4ZDccKMDTcDBCFCdUud  
1FEeJGnZgPSJZHYWL30s6jCxeDMNS3Te0oOQjMFx2C0h9x4gKep0sxf11Jb1Q8qe  
et89uaQp5CNIzmmaYE59in00DzZl09DpLzWVxb19xE5st4hXX+ssmALv8xeRSX+d  
PIK40JgHtDmuNxiBjwg/KqGcPFRogicXiV0zLc2+j7/qanY+2ReyrVVwY3mur67b  
PD5pOHhb8vIVRnttr7HgkKROMP7OGFAj/T+ppzomBa/FiywxyiQykcXHV5/u8fB  
E1UdKKECgA7IoIWg2Kwz0KVDVdWbfaDwjs4VppTdU3ImiGsEEBECACsFA1Mi1+YF  
gwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jCHMucGhwAAoJENK7DQF10P1Y  
swkAoJP6l0uI7b2sEV9sJCuQlcpzoLlAJ90MRbyxrRKwoQwe5awOG2N/IixY4kB  
HAQQAQIABgUCUyQHUAkCRD1D7q0F81FQBPXB/9uW6bKkDln8bpjg/Iee0CNypqw  
ev4FX5FAW3Mds55DTQ7ke8VIPRbLYIUa0xN0+gPxcY5fI5epgnox3IEyQ2kcM  
yBtTHIeeTYPLDQOKKXQIR7tgjov45Bx6omtj0EDYcXx9LevfKtKwD3311xeDEXd1  
nNXbsYJpycAmBQAIXh+1XIItZb5NXtkLqVWbjmfcTaBf3gEP9Bgurk/GUGNj0XUnL  
tMtFWGBFLVx1OnS0RoTi2kZn0TIqhrJUzgsdm600D/nSi4yM68M8E3LDLvn4HX  
P5nKaNQXnHX+1lqeZa7ff0cj0X2m418u8xP0qI54jMwqNlDomOWTExmTxcT1iQIc  
BBABAAGABQJTKSxiAAoJENaX3zJH9H8fdw8QAKDH2R+MMGkOnn/vzsXV61d/CXR1  
KPL/uM30rRMV6be19FiU/ZuQmqckdLGSImf1U3rPDQcxe3080cPF7+lyPhaYfeJX  
4WypE020PyOJ791e5pP+S2EPpQYvxpqvsKBXRxfQoGISiRGiciaFVqh+ccS4q8hD  
bKQSL0802C5TRCK2lyHse1DJyib45SkuEfIw8WTLhc13vVc8mpG1jhXAXFFA1vE  
kfoYvEA13v56dsY0230Mq5CSJeqpe6Bcqs5ID51Vb7R42mjREeVD/19Yo1at6Z9C  
Pxs0SY8pEatMERyRMUwd3DBtHHKZFx2b1Rlb07PXxvg3iw4PycJquWbmV7CEN1Jo  
LM8AR/pxx2f5M07Eea8sQR4ACmKSRaVAA5abjQd0GL75zx1HmHy+VEGLRd0Uhv3N  
CioBJEAKBz4Gg7YtW1ZPTuMjgF4eWfIFJqsZVFy1vrV6pEEZmC062SqYSsNaZ7+N  
z+8sMF7f0E+v3QJrg7ERTMG6w8xntmwI3Ga5TeggGQEXilWYL9XB5e0F16zYhyD9  
B01Eu37krzjIHm1pqjh6EteEqMcFRUHVqTEcLDLmS/10QTa/UxgTEQVVUvuyb3j  
50fIZUPgraloSHDEtuAEvP10TVn5upD7oK4vfj3IUmoGYuHy67f0PhLEjewktEyr  
JstJI9we0zi5ktjYtCJQZXR1ciBKZXJlbXkgPHBldGVyamVYzW15QGFjbS5vcmc+  
iQI9BBMBCgAnBQJTICXFAhSDBQkDwmcABQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheA

AAoJEB2SFKJpn4yyYAsP/jgptemjFPAiLAMhb39Ck9+/mfQ9vIKPeovGkE4B1YI+  
Xgt8WPHvR4isqE7k8yst3sR6N3kFS8SQksbxbpn28e/j26WcKlUPtKPYh7YiL9Aw  
LiNF0Y1ccXzKedJsQmT10THRbUADXAuPmFHTmWwMaMA5CPRkfrXdf8FModgMUnW  
OUL1lsGcOQCjQSM00CmCnzB/T+73rFK2mhJY7doHz5XREdSbkDBgzxwFK3Fxd8+8  
927awuyyGUGpy0uSzbFT6lXv8q7L0P+3u1a11JGfRqFaQ1cjTgrh06iX3CTiySFD  
TDfS90c8s5i6SoHmphnie4ZlM6UegDqXkkRtciSVmT0TK+J5M6ogz0ex0CXyKrXi  
eVU58Soqr1PLBMTRP/XD4gGwaYTw7wCOHHMdY5z+GFGNHB9p3DF9H8Y2NLN4fUJ4  
BkXlW1N5+VNIHPfDngt3Imvshnb8jT1pLoQSOSCJBf/NkNkimkPxYD2solUyJeB4  
A2umQ/cjYGrERG04htytmPZFQwdoeqypkaPtpMIo4uehULWARaLx4R/ACU1+4zIU  
IKdxaj+k0oUkAv5PwwrbG/X/kFglpvZi1HADvqHNewmenvNiX4NuvrBTW2gUtfyA  
ulsWpFpGC5s5yUA5/SYayq8LEtI2vICrTrWUySubom8DP/CmaLUjX5zrnXWIrS  
iEYEEBEKAAyFAlMgJm4ACgkQ/opHv/APuIegDgCgoCYhv/UXvXpT7110nAozqn16  
9RwAnR8RttZy4p0Z50eRJb8VdfG3WIU2iEYEEBECAAYFAlMhgjEACgkQoh0QDQCm  
qDDC9ACePZGleg7VuXDHu8e0a391nPrY5u0AnRNS65ivT0zY7PwHTpMbV+brCWgm  
iQIcBBABcAGBQJTYSCAAoJEBx8Qe3r3btgMtAQAJ+ZoKpX7CpmgPFTq5JQZWom  
JO09ITEsP7Y8UYQd7DXH52ulyw3RBU0zFlxvKvD9rXhUS3UEB82A1LnEpRmbjcsS  
P6Tv2DgRSPYfXN3MQhwzAXG336JIYy6yikntrjE4r1IKCvKu1k15I3d+CBMVanPw  
ZhC539Nv1PebMWLWKIReMuOIK0U2/yc1XFKcam+DcAkt+XZ1VX0Ty6V+OWFuvZQR  
QvuU70BwHs71Ah0GRERSeVwIIiQIE2QVnTFbcjCy8RNw0U0fZgb3F/EH0cRzdemF  
t+QGwiVc5Nt0BhGVq34pjGpVp0ZJgHyLrPoV76RjKhrMKkg3AP/+h1tvAe6nWcG+  
Mn07THv+MXbSKW7d6FtbiSRyHs1+BJjMpsHb+yPXJwmJgDXzkUXWessEkxWEVf3M  
o32VM5Cwq1DEp6U+cDv/N8xEGUrjgrvrCbeelJcojP05HWWOHwWhyHH1jqKzhVF7  
ER/CPwshwVd874ZVEgqCkPMBqIghq07Sa6fZcict2nkjel41b0CmwmI0aK04afe  
03/9jBkwZRBIE1Hpf2ENwnp9Y+nZndBqhiixj+6QhtLBpW8QQy8b219fyfmezYA  
Es4E5aQXqCAzPhh6FY6v455F1gnZWbao2q/0DveIVuvZ01g8RqybKjZ6q8pKVsj  
Hez950EH8heu3G698z2GiGsEEBECACsFAlMi1+YFgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cu  
Y2FjZXJ0Lm9yZy9jCHMucGhwAAoJENK7DQF10P1YCxsAoJKi8Xh/HND9cK4acIvk  
u09agomPAJ0a+BnqbrfjidrYyW3J7tabrkVraYkBHAAQQAIBGUCUyQUHwAKCRD1  
D7q0F81FQGksB/9SrTtXwr+f10bwQ0tp1YxJPHvy2PHSjWiISPR11cSinBXHsS6K  
uct0YxNbQ4yYJad/WbFmzpILGz0wGhTgv72hYbBP5S7SyTgbwHXN92yHPFH7M  
VpDQm2DB1AhcLQTX+UMQR6RjZnH95n3y+gqTTnRZ2i+rr44vW5PaizzIY9QevHID  
zSWmesyVYaP/9iVMwEgqjAxXl786ILW/ustBUys9lebZj+7EveianwIdELTzGQk2  
dYSAWnQ3dn2eH5Ce/mlzWkGQc1P8dCrHh83yZcdd8sQDennePkmtx2WB/DhRjR1T  
1Q1p4tU8i/qOfaYe6uVlnLBLapCepSry5E6UiQIcBBABAgAGBQJTKmj0AAoJEfvi  
6zksXEMpAZkp/3wyiM0YOCi4LwytkZ6cMDLazmGYy3mUZq3DmbD553LWfW9rGFLA  
fXED8S0hAWe+pim0ZsrS6uJ00cBrxB+IvgPd+fAJy5+UtyFb7H8R9wrxIG2StJ/F  
/F1ncfK5IUjdRRB0toMMPqy8wBQo0ERiMHTTLJC70PUqpW8yxdkTtmygJ2qFBdTS  
zXA2ZScJFyyh8IjaQiosNhXsX2Y8EB1tGnr4IXrKc8Lfu8k4K7bec80rUMxaxAt2  
EqAH5Yf4Zy00svDP3UxZngZ6vdM76r1LvH6Zln74CuP1BIfH/ /BQPDN8uAdbB26S  
KvV0m7UzfXNFV1CTmUxRyt0Qxz8LnbEY9WI1Wkoi545UUPByzvCbJLoELTTV778L  
EOxD10X5ngRMtN6F1sudQJpZybCKmiUN4nwK7058s279sphyW4hMF7MiamCyS6Ze  
SZL56EowTVn1MOUixHigsxvJS8M6gan1Yq+Yt641xNkESKVP87rRv6iem5SbmxeP  
dkTY4fCvKepWwXusbt2JbLiuRHqsSiML+f6KxQR1ziffkrXPfUxvN/SD7mMkhluJ  
Fd3glN7cgWbDW07Z2m1tCR9I/HyXWOKSyYuzkwYj7re2K87TVg4rL/y55JvxI7aw  
LvaFqyQqm12vx+IzMVt4DwsPwp+85vZbb0n34IGN6piJiFvot75G8zkiQIcBBAB  
AgAGBQJTKSXIAA0JENaX3zJH9H8fqV4P/16eFRu6vinMG3snqQB2IK6vdFsKBjQc  
M4AAEVgy1rG0RaaxKsvyugSVIyus/wCm0DvjR/n66tTamu62DhR+rHY9vaOf+B01  
1cRpa0ec6Un/kWzH5zqVH/4NrkvHHarHO4GD42QQKJG0gu4AQ6iHwsJ0WCi7VjzW  
IgpKZkajE9iunABQRcgUIXIV4d5vn4PRINr6/vpZ7vRdoVYnUvn+P/VV0s6meBf  
vq4LxGc1nWTZ3QSS8nNaLrEgve9qHAn+2xhZE1Gxq4Tb834idndaGxNduw+xtf8  
+SmnIXuthYR2kQ7GLvZ1BOPRVmv+OPdM1Ed1GUVaFmtmYjCVBZC5EpzVpK8x0Qc0  
Op+5IkzGtFEQMm1g97xJl4p9+0LZ0a1Jiz6tazxY+SB72SPCAqnU/GtYRXR33LGv  
fVtdS9zWfzzypo5Bq32LT/m02Vhs2PagM1fxcP12X7LL/24uaauCgt3JMC17KJSV  
Nurf4CxfGLQpzkNBikRgeAwd0k3APzG+xE+00QvNursUSd2wfYUv1YluPhKwG/TA  
tPLd6aIh0wuKRleHakXnDdAcIPeDctJf/Az8iPU0L3nA6d7/i8ayKkPJCIBeRdq+  
NWVgzjYa98UXDs3onkimfjKZcLboIzaj5xXBmamVODhTtALBeSMmGs6daEayif11  
NG2MIfQ0dYw0c+qz6gBEAABAQAAAAAAAAAAAAAAY/Y/+AAEEpGSUYAAQEAEEA  
AQAA//4AXwoKQ1JFQVRPUjogWfYgdmVyc2lubiAzLjEwYS1qdW1ib0ZpeCtFbmgg  
b2YgMjAwODEyMTYgKGludGVyaW0hKSAgUXVhbG10eSA9IDc1LCBtbW9vdGhpbmcg  
PSA4Cv/bAEMACAYGBWYfCAChBwkJCAoMFA0MCwsMGRITDxdQdGh8eHROcHCAKLicg  
IiwjHBwoNyksMDE0NDQfJzk9ODI8LjMOMv/bAEMBCQkJDAsMGA0NGDIhHCEyMjIy  
MjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMv/A  
ABEIAJmAdAMBIgACEQEDEQH/xAAFAAAABBQEBAQEBAQAAAAAAAAAAQIDBAUGBwgJ  
Cgv/xAC1EAACAQMDAgQDBQUEBAAAAX0BAGMABBEFEIEsXQYUWEHIInEUMoGRoQgJ  
QrHBFLVLR8CQzYnKCCQowFwgZGiUmJygpKjQ1Njc40TPdREVGR0hJS1NUVVZXFwa  
Y2RlZmdoaWpzdHV2d3h5eoEhYaHiImKkpOUlZaXmJmaoq0kpaanqKmqsr00tba3

```

uLm6wsPExcBHyMnK0tPU1dbX2Nna4eLj50Xm5+jp6vHy8/T19vf4+fr/xAAfAQAD
AQEBAQEBAQEBAAAAAAAAAAQIDBAUGBwgJCgv/xAC1EQACAQIEBAMEBwUEBAABAncA
AQIDEQQFITEGEkFRB2FxEyIygQgUQpGhscEJIzNS8BVictEKFiQ04SXxFxgZGiYn
KCKqNTY3ODk6Q0RFRkdISUpTVFVWV1hZWMNkZWZnaGlqc3R1dnd4eXqCg4SfhoeI
iYqSk5SVlpeYmZqio6Slpqeoqaqys7S1tre4ubrCw8TFxsfIycrS09TV1tfY2dr i
4+Tl5ufo6ery8/T19vf4+fr/2gAMAwEAAhEDEQA/AOzg0JSPetEn5aoRqBNV3I21
gaMrxHGpLj+6atXrhYyScDFYgG6xHpE32iQjCg5GcV514h8Yanq8jKk5htySfROM
ikFrnc3/AI107S3dVbzJVONormdQ+I080qvawqm0u7mvP7nzC2Cx3dMVCqQZNRZ6
U7Dsd0filq6yDEcKr6EHmn2/xP1F5ENxDG23qRwTXDPFhTtGC0eaQxLKBk4anZBY
9g0r4i6fqU6wTKYXpcniu1tpI5FDRsCp5FfNSR0j525I9K6TRPFGaQyi3nZk/55
OcilawPbLvqv1q7F90YrmdM1+21mCN0dRNxvQnkGu1h5QY9KQmSHrUUJxcP7rUh
qGP/AI+T6bTQISV8PRTJAC560UguRfDkvTinSSrHCWZgoAJJPanSL8/PsUN8c6qb
aBLJH2+dwWHPtY1qcn4k1F9Z1KRvfdbI21MfxY71zkkKeaSwyVOAAelakTbnnIw
irhB74//AF1QNrJKQq4P8RoTNeUz5CAW4GRWkjGRk8Z/OtWTTpGgaRV0wdz3q1pv
h/zYDLNnc/Tj3pOaRSpmtIxLjhSTjrUMUuQ5yCVzxmu0tdCXzEymdoIPHerU2jxI
jrs4b9DUe1Rp7A4+2gYESHcVH3hU8sM0/wDdgjvz2reXTQjMu02KgutNOw/L1Ham
qiE6Ohm299LZTJNGWVWCCCP617J4W1xNZ01HJxKowrrw9S8F75FxxqehPWun8Ias
dH8QrHuJtPcKw9M9KswLE9n9agQ4uM/7JqYMrpuXoRkVB1nH+6aDMRuWJooIyaKA
HyfdP9a8c8aTNPr8rsSVQhcZ617I67gc+leD+Jp5W8TXMfQ+aVx+OKbLiS2omuUM
gGMA8f5+la9hZYZLZc5wPpx/9epLKfYo1UDsK1raJQQPqa5pS0yMFYgl08y2yRx
AAZ+Ye1Xb51X7G6lACvAq1EFAIU1MiQAAAKzbNkrFdLQISRkZ5qQWD8vpWgzgDrU
BYEcc0XGZEtvh8jvVaVMnG0larqMZx0qhJyxoTJZYwt2W5/MCgkHrVeLbLPHJDx8
oBX0IrV1jeFZLHGKw9PkXzWwMMPBI9q6abujkqLU918H61Jd6UIpSS0fy5Ppw4P1
uR9DXG+B71XmkVSACvI967L/AJeR9DVM3HUVIAMC0UEjmeFHeMivJ8YXTsoH7zd
ivcWOBX1LxP00QXMeop92RdrfUUMQd1GW0gaJWHetSI8YHIRntKk32EJB4Kg1sx3
tvAh82VFI9TXM1qehGWhqxIw/GpwrBax4dftXkWKmV154G1Sqa1muVS6e2f5ZYyV
dD1UjtU8rk5rjgu5eaRtiD1lHHQmq+oSIG3ZmfauOCOp+lc5NZ3F8x1ZvKQcZkbn
H0H+NCQN9Do5CpU7WB+hrLu0JFIwetT6fBY22jXcLXpM3bsnlP/AHQMu/09axr
qQZH+SeQ9uSDVWxQHn7C3qB0IxnPwUNQfZtYcZwuSfoK61L2S4kkja21UIOHK80c
44/X8qwbjSbzUNWkhgKx7h1mIyFFaU9NzGp72x6J8OGSZJ5EwQvBPfJNdW3FwPxr
z7wjInhubdJX81JmHmsRyD/QV6EQDcIexrSmk1oYVISg9SdQMUU5QA0oopmQMOa5
jx1ZWmoaLJbXE6RsfmjZj/EK6iTHWuH8Zq5uo3VsbISQpHBOeT+VKbsrmtGHPP1P
PbBi1msLIAMS7cEYB68/59Ku2kN1BGJL8jB6IByfwHWpk3LLIxQsQxyqgf49Mfzq
VYYXnEjQTM+MYMLYx+VYt6nXBW0LNhq+nXEvk21juVY97NwMc4x16+3Wq2oPHLqN
qY96BmJZVcq20Bz00Mkfwrh9qEEXkwLD0IIA/nn9KpTJM06STgeY7AKP7opXXQ0
tcONTVJd0jhiUHyYXjDZOG0Mn8cCqUZae3hd02QF37127m74wemffOPSrFyJFhD4
+71NTQ2kwpqx/nEPtxt3kY/Cp5rIfLZL38PQCKNmmLCNmDIyowC2M54yeg60G1g
sn0ZcAnhSc/gBwsmnSwFgJJCGXaQx3DH9PrSx2y2o3JEU7+IgYJ+po5rjabM5rfy
48HrkfTJxVGz/c6wXZsAoQa1blzxngf51mIFOpqT0XGaaMXozQC+TcBiuN4GPqK
9GhkWR4WHQrn9K4W7uLd4wFIby3BB9PWux0vd91s9/3vKXP1xwLIjFbI1hRTuKK2
OMa9cd4wglSW77jgjbX6Z5/n+ldi4yKydasxewEkY++BuX6ilNXRPnnyTTPbmFL
TVGjU53AEZ+mK0IkMwa/hBrI1GWQXEsnUkqfY1q2Eo+UfpXLI7o2uXBBDCvmp17
ZrGldXufPZsqjCj0q/q2pQWsPzHLy4HpXDy69M926RqNu7u0wprI2U5pHc3V9Cbb
ZsH4ck1QRUHVSiFXJYmknfws435XTVuI4AJH03dg8e9cy93qDXgcNIw3Zx+NwoXE
5nqdcMsYJJaPvngK1kZCCVxg1wlrrLzAGEu7AIBB610WnXyXaOitnaMjPpWbjYa
kQajKI50Dx1rNhi87dcFiqg8/SrOqtthLZ6jH0qCDCWBPqMlccKvPExqPU13t4ri
5ggiBALZUIXsCQcfyr00NAtxGAMADH6VxnhzRNV0Qq3t9brBAi71UuCWJGBw0g78
12aNm7Qe/wDStoKyOevNSASLo4ooNfaGIj8E1TuCXBxVuWgkwywP9KAPNPFZ8me
aELhmYSJ79z/ACqLTboSJG6EHcOPrXX/AGGC/wBVkS4iSqeSwG4A4JI5GelcJ9jf
T72eHcVaGQ/LjqPasKkep1U6l9CnfQy3zXVw29vLbG1ai0jTYdRLNGsa1SA29zzz
9K3LCIbbiTBSCSHGD64zn9cfhVKbSoHmJOAM856VCKlozpUbnRJp1xbWu2Wa3QRts
K7AQoGR1q1qUmn2wwL6SVmbK+SoOV/DI/WobaCxRTG8iuF5IB6VNT06QgRrnkDmi
5TSv8Rhw1lcaheknzIoAeCW+Zuv4elalGj2uryqRtCwtj0PIrZgiVSeABjpVHUK3
bCo+cHGfQVLbkyWkkUp4/tMRP3vmzx6UWkfmIISfmJAxj1PFwVjKsg3AE8Gs2/uZ
bCSJbeUrMriUt34PA/nwsInLUloexKNsSjHQAQVHGQbyP8aqaNqSarpCvVwCN+3Eig
/boatIf9Nj9P/rVscxfI5op+BRTAhcEiqc7YBzxirjj5az7gEg/rQBlaed+syTj
onX8f/rVjeN9FklPq1rGCQAsoz+Rrb0441Wcdtg/nw3NFFcWzxTKGiYYYN0xStcp
OzueP2l/5UwiY/JI3BJ7/wD6qs3sRd9yykKRxjt71yGo3dtcXtzJyFoFmby3bg7
cnachPk4rQtDza7CxSPsZRYpX6VhKm76HXTqrqbWn6YZLgyKxKKPGT/ABZ6/wAQ
tpZf27GFG61By02adp97HG2wfdxgn0xTpr5DbytnajAHf2ByB/hU2extzrcspcoF
DE49Kx9Q1ZY720MHdj7wFYF7raxArDIJJDkcDoc9f1rOt55GvUlnJZsg/wCf0qo0
u5j0r0R3EFzvLuUJAG0DvnvWReQyS6vEWViGzv8AYf5FaOk2jPH50qsFTOWH+dI5
RDd3DY0xPLB9yf8A9f5VSfvWR1PSDbMPVbWwFT2u7dnW4tn8yNOYggex/Wup+HHj
qXU9Rh0rVpd9zyY226uACdrHufQ9+/PWlp9v5liVYfeB4rzKex7PqLYrshSTMBq
cEYPBH862gro5k9D6zLc9aK8s0D4x2I0mNNaiuBep8rvAoKyf7XUYJ7jp/IFfMB6
i/Ss++A8vcRVPxH4u0bwzEDqNOBMV3LbxjdK4917D3JA6814x4m+J+sa47w2bHT7

```

TJ4ib526dX69c8DHBwc00rgeg3Xi7R/D+qTi9uh5qx5EMa12Y8ELxwCQC84rkPGH  
xPk1qxk07SIZrW01XbNLIQJJARymASAvUHk5HoMg+cKBksetKW4qlFAB+gWyNpt7  
cSIGYyRxRlUxJJP6Zq6dJl0Jol3AjaCh9Pr9Kb4cWSTQ5kQHaJyz47gBCP1FdDoy4  
txGeCM4rKcrG1Jc10Yvm6hGksWHVJCNjEcngfjjgcVLbQ3s9t9nkmcwZ5LHPBznA  
7f8A1q6I28jTAPGC40c5Iz9KkNoEwGiYD0ckVHMjXlZyZ0WKKSQKCQf1Dd+nBq/p  
eiHKvcfSw/hxz610C6c8rhgAiAYH/wBarkFmsQJXtwWp0Y1DqQ3FxFY2QUYBxgLW  
DeSq0cMYXaZn3MucnA/yavasrGYb4yQCAi556/1rPhQXWr/KdyQ4UH1/yapRstTn  
rT5pWRe1G60k+H7ifo4j2r7MeAf1z+FeUMckmu38fakpa206JuEHmSAf3ugH1xk/  
ik4Y1vBWRC2DmijirAnubia6nea4leWwRmZ3dizMSSSST1PvUQ60UUgHdqQnmii  
mB3XgVQ9iysMq7yBh6/Ktb9oir0G0aKK5Ku7NaG7NhFVowSMkHrViIk8UUvidY89  
D9a18pGVEK/K7YYeoooqofEhT+Fnk6lI9xfxtKxYiLCm9jszn86h80qCSSOc/wBa  
KK6J7nmLc4HxJK82v3zSNUImZc+w0APyArJoorZbGg1FFMD/9mJAj0EEwEKACcF  
AlMgPAUCGwMFCQPCZwAFucwIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQHziUommf  
jLILhg//TlrrLoLJYQ1K5iyAv0izf2brJANFBIKrljX0ij9ZXT90WIW2iBt117rt  
YPNMLyWv1avh1fXHIt3hrUoaFN2CsA5H78Y2YbA+fpLyagQpNZmJN32T81opI2qd  
KqIY7wm11zn1SjqbtaEadojrr50VSDTgqscabiCs0BP4PAn1Tp5hUCj0iVkvvI6Y  
EInw7jJPJlrfjiLzWPI5+lu4JA1So7AgfMlEDvtBfmwgyCuu1Cf/i9voRym3/2xP  
kxhEwt0SOCjNfK7sGgX+Mq+BeqG2v5zrweUELfdYq0cOyhSn10KamD+GHf/jJLMZ  
NdmZRIy+tKXmMNe54kTjoXi0CK1Ronsy/VSmD5xlgxD+7ApF5J73lyJNCPU0AfmV  
+scaMVWSq32BtiJzM9L+5LKGv69Dp28tgzLxb1C0tfdiCcYjQ3LdpbpwD+xRUdT  
17Tah/OFaR8KRz0nVGVN07rq0vVvQMTgBQ0TwQivg5SZRjzIU1Z+azsMwnt1mM+6  
Zry+olbJySI3g0Q7/PtKq1ZPftQ2kzLVVgssWaGBoilc4csM87ih5IsITrQ0PLDV  
qh2DykoFwF0100uCG6IRFvMootx41p064IjLpjsELNifQyzlFSY7jjvSEu0DA  
5xFv+GmH4jruIBo0IaLn0/3Zq721luzlAuxrBpBHJCQs02i9s8KIRgQQEQoABgUC  
UyA8vAAKCRD+iKe/8A+4hw5oAJ90cdWEq5ldTvJbxTopKG5JEFnAcgCfUB0TMFTq  
l1Pnw3X6j5qxS+DG/FuIRgQQEQIABgUCUyGCMQAKCRCiHSOnAKaoMLJMAJ9e3UrL  
QQ9vpEkMP9hLqNckvXRBjwCeM8A+gT0BTdDGGHwSMD0/iRd4sSKJAhwEEAEKAAAYF  
AlMhhIIACgkQHhXB7evdu2A1LQ//cq7cE9s2iXBjMzCpizzq/Yp5eElr25ISM2V4  
2tsLqtcolfH11KP+w6vD4yQ4YoKu7dwj10yFPXw7mJLDcnXiSnXILxjp1g0d4gV  
rb4lpYSf2l0eUAQeS8CdfSYER3Tpin5gtvUT+FU6aJASIk1TzK+S6A8awDlFtT5d  
59mbkIFgLOcjdKF65190CMZPosHfVhioyWMOIDSibfao/W+8XYf2yC4CVDzKlndZ  
GwVpt4dufwr6NIhV4h9r5iatctQJfLlht8E/V5RF3g1zV0C8E10zZffcdZMhQYSh  
cOH53jQfKqewzyOyrdenvYEHwbvQXCH9dRBXE3uFyYi8MNNgyzQlILwy3NDv2BIS  
fSf0DDIIMSoqknP2gs9kFyNpbi/vmekcx+pr9esneIvR5ACR/rm3o8whteONJY4E  
/SA3fmNiXlF3lZrTX++2M7D6rVnKp4mAkqJ7uioX4Bb1NGEjvVq7gT/EVRmH8/  
mOrMRBpmIzih6GXIPxBbt2uNS3Z1n11NXSmotgDBeEeL7I97nqxUbg2TIGPCFuV  
MRWRWKJeaNg+97LqXtosSgN0LfCFZjv02Crz1EL9+EGa0FREvLzqHNJtH5VcWjwT  
56PCRoDlD3xg1iHMVwtGunRD4mxa3vXHPUnFFk5SUzZwD7nUmCo6S88vXmaLsmf  
EOf59VqJawQQEQIAKwUCUyLX5gWDAeKfAB4aaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3Jn  
L2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWQX/Vg1JQCfZkeUdvfysZf+gQj5LHNhp5TKtyUAnjoo  
WYF1I15mkDlCaoTf7udefec4iQEcBBABAgAGBQJTJAdTAAoJEPUPuo4XzUVAcm0I  
AIUxt1yPpz8hEbqW6owrkBgby5paA6bhH3x1pFxeWBlkR7Fyiff9A49xQKxi0nLMK  
mYc/i7ENsiGepkv0vQL6vvYcar3cItelg9U804g3c0q2NwIR6F6ZNM8cPSs+aw+d  
cSPn9L0ddtWTQb6cWDDmxtkMA6NW8LsrHCx88YBpwdSGnoDHDe04yNJ15IrA+DH8  
2E2qb1qsyiRh9WNoCD3G16yKzggCJq8BAE9GKBm7DYvD+UM/JI9dvV23uy68Y1LR  
ydNh97HfEHLXCRAmFnpGouuXYQ8xaA1McPORVgyEc85EkTj6jsA2yAdRohtZYpg1  
Llt00jgqcgq4ReBpo7iVlWJAhwEEAECAAYFA1MqAM4ACgkQW+LrOSxcQyK9g//  
QG6h2G54MzwMtJwemwLgAWoRvvFVQ6qdjE0bjMwABDG+4FwBUoq7z2ymYpQ4oMg  
L7yptupp+n0ZNaedtUxZQxJyiuW5xtEhbcptEx+UyTjhV+iCEd5Nwc+D1w6JXXUjD  
UwSvMICoGYjURFu5eSZ0ZXMq1C/7UszQbGIst3PM3fnI7ur5PpgWHaPey7upu1gq  
h3GoqL5ycLHi5nR3RNxn3kVppoZGQ8u305wrOKbciBSW74R6M8VJNjxI2SfMYtwq  
On8xYZK5PF9qvqsG+0j8ryRXof7bEUEki+4vway/zC2k9p0W7VULf2yiReUxi4Ay  
czmSgm6wEOqhi/SNAmvFLmo+jzGQ00g2sVVF4zSS0PZAtxkvr28CICPDy5Psfbg1  
1Ckr/DMYey7jWviq8Aac0appQmf4dh/NDjDjMIMHbF9xuk8uW2ohWr1vZIXLhhct  
hf1wcXt21ELTsSCEJyLJtC9NvswGjSgQo8z3RJXUYQnmFr6uucwWdZ8Zl1lPTrSW  
Klq6F6k74SqVXgCkObSYZQ58AErENWH0wkHYDhFrXrdtcIp/kp+DyddtaeQH3d3G  
SIMxScgwa03y/x1Gf8JSwcMU6tpZ5P7WqwV1ZePtRqPm5DfhgIU62/t97pb0UByy  
NG1vXqdHFuIqlkFGhru7f9LpBbrySt1nzC4kEhX6wpeJAhwEEAECAAYFA1MpJeiA  
CgkQ1pffMkf0fx+XZRAAnRU+91DM4tDacAJe82WlvJRKxzKazgK+tNtjHSYUztQu  
8MhwjIG7AZ/cHqX8xNgo84SREAF1VCSWGGTJys3ev8oXWCLeyBA7pN0c2Vs5asDx  
tL1B1t6r4FDJa8+DXIcxKK8wJtTXyuvvX1PC5egg7r41B2Sf1ZcoXSGYUANxSYhq  
vBDzeLrSk3D1aa2FzXuf5NB1wNwDxStA/kQM9ufMJbBH35bJnJ/2BjsEQEdzGEgw  
4CreDP9FXzyopJAFyQqKGv/7r6qnzKnx8w+lnK2hGndXq7hRSC+crdH1LN97o+Ys  
/5ldCh40AYftro3lggSxb1vFcg8d7Ys5oxIMO7+sNcEz+T6+g4ZYMfV0KyPvRHtk  
Y44Ags1wVch29xanFTbMRGmg7p51HmKBZff43DSfrwG+e7XBGQYQXZKEImr8aGRx  
cweGLR0u5cwHtizluBIRPr3S+f/hjDpNwHULUe6kT6n0Lr1IHyrGOIAX7bRM/Ry

```

017/hEnErUwW6N1Mbb9EPDvb6AQ9Si45t+wOvnnv7u0Av3kx2TF6jY3s5H3oSyLH+
JOMc1lVXQ091u8ptsCy1Ds+GdM4cZgzYn2dH9Z7ASpVVGHOWY20MMU3FUBkdtcp9
UGzEQP8qfNqyqhHYyVVDVTVL1SvjF//xyo/NNOGFXp7hRuV+EkJVhvyx0icmP/i5
Ag0EUx7iBAEQAKuJ583nhK+1MD0BsLPRngUG8h6uGg2XwWmW5rX3ua0rctw7d08
/Hl7NcHtnpCALi8LgauJApZ6ZX7ys0AENXhnbhnHlykh0AQlN0dSzTE/Aey8Yp1N
5GwtDi/I1g6iFlFoS03z9EOJpjQEMMM58B4iwIPKoe+zBLQq+zYp0rrnEL2IU4+R
7jy84eT+9Wp+kpXTHEM2xvE7k0u0glxf0yg/Tw2Bh0d0keGyu7UuWUMMiHbDn4Cy
G+3S3yvSTdkifzNv6M1VuMxHN83WsShC1kv7eiKJ+Bh0j7+vGpNeyS9lI1+Q3N44
gxPw5IRrhHdtG7gTgR3mQTvcds6XHFOHuDlTVUnfeModLNYxyt7WCI9anoLdnYFH
DrCTHC7JB5txVmya2dKFQ9rCxyLsq01r/bpSzCkGn/GUe2zt1YsSceEMkUf1XrQW
tuk4jE5aPFSXdm+NMDJ2dfUVpumKUCuUoykpWlIiCbGCWlq/GmS2fVFnZyAoV01X
egw4N2WqHRECDMS3riJerd6YaF42/eSpPOV+QHocsDZ8Ypw5M4VSI3fBswAt74C
OLmKECZ9QXRJc5tb90G1sPtdAbYjNirX6YVFicbGds8EIdKmq8iuQi994Gksu0G
ASRSaK6IEtmcRZQ6mM9Z+8w4FpYdrtgElCdLfhz6tSqe+13n2V8w/sBABEBAAGJ
AiUEGAEEAA8FA1Me4gQCgWwFCQPCZwAACGkQHIZUommfjLKK4g/+LncjJob/ZSKJ
gb+6V0Mrqt8+79G07of/zk3hUd4mqVvk2kvZiVC4d/wgrBJ4P4vUGsSMmbX6c4nb
SRr+3kiWa0/NwySdYEWbAvJG4kGlmrquapt3g5IKEfDc2k88sIO9Br1sZboEHpkE
IPbsNvJJpToJ1GQgTWKaa73tSizuiVWSHW82sgIAOWYt1dBnkBfr02u20UQyPN3P
pi04X8UQ60hE66Mh/qoRXAAxRQXYcSheaa+v9R30NCwmkVs96pT6BXNXw8oYZZu4
x+EJt/0lRA35dPaYzX6D92pjXAJU2IJwdIIg2RrXZxG7V2hsbBRcTveV3JdPlytF
1X/Iy0Z0dgc+BYsWZviGEJKN6H6y7rjeVKiBrMp0GA1tumPJbtpYbDvIdtQ8GkH/
6DT71ninX10en81yg631p+dIJGiHx0ozArv9gjT32U1gu+JTTKeM4yXPrzjnf2l
xQfNlTmawuNyVYTwijFmRtsGSv08amH5qp6ORHqfRb/6ApTA9SfuUQTZ0gg7YaG7
KeY+Wv6MSD7Gfg2n/S9Ced+lijWE+1m+0ltaJTBf9AcIjp2xNRmVcu3CS7Rbh4H
zsDjgVhZU5eHGEw5Hw1+d9xpaPs8Qi4jF2wt4noA3LxoYKP5xZzDezTa11uAbUEd
V7AB54DEdKx2bZL35Cqomuf40EjJCAW5Ag0EUyA5DAEQAKFnnqOh/2LaFsqw8CIN
fJeh1aa5AZWQDsQ2v0swllQAppAJ2yJNpHQuiqkzYrcy3NL1YhZu1HbN9panAUjg
7FRFo/jHlYcRqj1wztTyZqX0eUuW7To/xpoXzcJajj+Z0CZGztCj+NQKCOTweyde
1l17AoIVGwF0kp0CgVfpCPMKhMV119rxDkdXvNhpFLFHD461QM7XJwkiWS72DBwh
UtJdXwftTKqgfivUzDtdHf0uWfYz4FuVLK37IDKTv8n0Xpc7EMfe03SX3ZWfPMtz7
iK+pt6kMhb4FrdAfpb3GKNk1auLZ1HXs2x/GC/7qqjhFIwp/0Q2RMzf17rDb+PpG
BtddfMsmvOEcgwB635kU8WEKd6BUqYqhcdvUNkp/Pt1U0GUE00FcjoBwcbxYjUpj
TdOK1AAMB2GXQ3Tk1F86T1+jJOIFK59ceDg8t2zed8kCSH3Db0g/2CWPyRh62QPb
LW92ji2dx90XcMXU7lIwXN9/1m7THEU6sqKLIQIwdZSoRXnRbUxv+jnuz5xba/84
do5zkRdy0Nd7pU9DaYbwyDFksYmZiYGPOCKmxPxxVh4eSTgBjQkwYwXC8oT5XCp3
swQ8cbxi+uIRfNY3omX8G67gdmh4c0iB6ECRXjiWGD9THZraGsDEbBWs2GpOWkb/
8W4i2751uqx0I0rCWT4Us/zPABEBAAGJBKQEGAEKAA8FA1Mg0QwCGwIFCQPCZwAC
iQkQHziUommfjLLBvSAEGQEKAGYFAlMgOQxfFIAAAAAALGAoaXNzdWVYLWZwckBu
b3RhdG1vb3RlbnBncC5maWZ0aGhvcnNlbWwFuLm5ldEVFQjI5ODZDMzA2NzFF
NzRFNjVDMjI3RTE2QTU5N0EwRTRBMjBCmZQACgkQfQWx0sSiCzRaPw//VJVex5Qc
KDZk0+Khixc/yjFG4a5uMjLNwUr4fB9CutEy7Kfbf08+ZdudJpmuKc6edE3hP/y
JFGQvCT/DbdHcv3Q0YTFQZkMT7B+JMeFN58IE6uyVGLapIWp04e7kM5epScolegt
EzQSNuFAyVe5RPFcJoN04LtfJ0dxPmMtrI3qJeaU+0YibGLM+xm1B0o/rIFVMM6
hZ3MM0r36zVvPV/auW4sCFDfCm0bUlk01c68p5QDoSXRpV41QLvKm81nKxq+ZGuz
Lst1/jTIT7abwLw53cw14gspzer7yP5t1hn8LjOwbYbS6XvzVGJWal/SJXmxRlU3
Or/tx8wPmoLbEBK6l6k05PEUKGMtN4hwNfHn5NfAh7v3zPAUeDppq5/w9imidQmZ
HM+0x2HLeacwVDjFnS0o6ZWGpXkfRqbWZXAUTIVBZMbobRmc/+NOqK/YQx4icXBH
w9yyNUQ/fKwoj+uSZk0sy4UhpZqK7Rh98EAsYYoNvpgjdrev7NY/5HZk5k6Man0B
jLxDU6p6Ic00fXoHEcoHtLW05VcWkLsojuOMju/mhPrS1/d0iL170IlxOmSWL2cV
E/tZSKMVXyMHYDuCtTB1Kx2sguAQzyObTi/XXxkHdgM7sFr25YFehPJSUy0CtIMd
xfiV3EhnBsQGnx+zrZ/QxyhAAOnXPjB/gtqwdg//QQYc6/7Ee8+7+101KzWDCCoq
irPSiQh16mkWAvYEhe2484z0fSfHPTmB6tuu9pvaIPbbuGyLDwNT6IWbSnuuARYh
AlnEnZCzXU4iFec+GpuC3ryfZ+m3VRufTHFSJKJ9ZVMLS0Ivt4oUtHHI56+HYFTZ
BGN2ECTNz1x1ynNl+WKaWobErA7oM+fIAe0As5VHpBaZHuNTivhwiT1cFggyc/A4
UBUpMQU6ZZGJD2kY++FkZ2/s1BLP94FK9iP1C2nSScJAWLjR2yuzIm38hzT2FcJx
DqWSWL1V/jmC32cMSAafPzKUGvj86w9TBHbPeD7J0nAD/uPDtBDhriSsSt+XBKDS
pC9VwVAAsphW09zca1+dCQb4LYnsr93VIQxaoQCi1l/zaQi00POX+3q/qSGv2AAE
KVy1Pjht+mWF9nmPcc+TjinkoGnqnTlj/JayinK0FRU1pb7IeYMY+taQwL0AG2Ie
eIAtmcLma6UpvxqzVHC2ZnnHdZvts+yxZkV9sM5dPMG08BLaypF1aEn43T1VimJE
wRqIXh2MsR0aavoGtt80Zu/ZMbEARY4dHI+iGYq3IIJ0cR9QUQRaaZi6qKmh+4NS
zJKEEX90Jvju5WslrF4Z7hcABMOAhD/gxmo2IriHAHTryii1avamCKUJKNVx+It
iLH91WbIPL7sMu1iFL8=
=HYt3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

**D.3.178. 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
eKM73V7NiTgBGUJ3UxVmKNXzUZhrjGHuekB/ZCCv1pDg9B3HPL8ty+2M6wCgu02T
+vMZW0VeByn79Lpmm2nu/FOD/3NN4e8ZtLTbUJxJb/hHhLzOr8XahZCqsNF2bj0C
0u2Sske1Da5iVDWwi0kg7xI154REAALOG1FnLy04bRPkcQ/E05tbzXoVn0I6MPWA
EiwBfVRXzP1OMDHHqH0NvT8pyA4ex/BflaeFem9HITrjfojdqEUYVAACceAdLQLG
MknWA/4hfAAp+dPcU8iHmd7AemuGo0hu5AAKbp2S4vwozJEFiv67wD/+WFXVggUx
wbQ3X70NiOLeg90ASDV5qtbGPAThikYagWVjndqmvx01FiL6BnQBnzAVz0EN3L2K
Ex566bUw/2R/dr/zh0c3BKxCV50T2Xe4u/cEiYkUblj6+Y8V2bQhSk10TUVJIFRh
dHV5YSA8amlubWVpQgppbm1laS5vcmcm+iGAEExECACAFakYDPqYCGyMGCwkIBwMC
BBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBYkvIDq6giKE0ZAJ0Z/iUCa6UrrsVmKiP4a9qB
OjFUCgCgn/3mQxdTAXA6S01FFsisaxsIXIW0P0pJTk1FSSBUYXR1ewEgKHRoZSBL
QU1FIHByb2p1Y3QpIDxqaW5tZW1AaXNsLnJkYy50b3NoaWJhLmNvLmpwPohZBBMR
AgAZBQI9W/kOBAShAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRBYkvIDq6giKBtCAJ9DRQxt
h8WEpjgr+sD90uaYqmV8nACfSdo2Ml+Qfz2Rad90tZodmELCCi20IkpJTk1FSSBU
YXR1ewEgPgpPbm1laUBGcmVlQlNELm9yZz6IYAAQTEQIAIAUCRHKdkgIbIwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAOJEFiS8g0rqCIo11cAoIJT7N2GMSNXAUjnuIvc
HnBtgk5zAJ4qDo/En3ic8E7h7zc41T/WQQDhRrkBDQQ9W/kQEAQA1Q07/j0kScL1
WF9EeXVEyLpTxEx7owTI+KrRcQ6Vc6KABu1cwhE78ANVfn/CkVWXHyDenWEIvaz2
QYwz47sqOxd0g/AmHFVd8xouengw32KNjViVBMsw/18VzyAVvvGGNuQ+f7zDZ/P9
v9WwwRcrgL9g+uAnrJJo/wtIBqhSk8AAwUEAIqcIez2zlkWGayFeLqgwuw4PCbd
kGtXs012mQ1jv8GwuTRJ5D8aD0n1M9MNaSLB7xq6igMrIP/NyfiVv0aLJwRH8ilx
RBYosGvm+nEmUtakhU/77uXcLtipoUGi+y1reFRVSoyPjil6lqDTJktWQlWA7xOG
QzGMdgoBC1d55jXXiEYEGBECAAYFAj1b+RAACgkQWJLyA6uoIigNBwCgsUFgZMfR
sEybyW4cWwBNhNTqE9wAnRf9BFkzpn3ZyD+NBkjx2INcitoD
=ISn8
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

**D.3.179. 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/L78R0UltIoRGokZE4971fLcAbtIsf
nANWDrpDqbhLgEbZLeCn/EIWOPqrYyKpCGu/Ioz6kx7UPtUH4eooJBarrQPJVv1
mfW5ktDry3AoiaUH+jL47AxFcb/bh7Rc11vrhLKdnc74wI+nu2cyk21lkWcgX78
n1N2qTrbXx0EAPPjJMontfsEAL+4sS9D0ay7NkZq2B2p9AZnSsXQg6/r8Epqznqj
yPQBm489UcIZy2FiBwaUR7w0fMh5xNX0FE3xFiTd4VUTgUJUSqpYtdfI7IHvJXm1
P/VK14CtgrY2B24wpDPMAe32hGBFUwSE9Frb5NiK1xMC4+fR71wZS7MtxTnwJ1v/
MoVaA/9FyoKCAw3Dqn5W89dj5W5x35jLKSLOBEhhUB2S2LPiwBa5A79euMvgtk0
gKeh6Is1XK0mC0148ws7HSaErBIBVBDpf0sqcJTcd5lvEbslp+z2oCKeQK3pgQ5
aEHp8IJ3YgQEHZ+Yity0F0jCMGNJTFaz18U4RzVxSe55iyT/17QpTWlJaGF1bCBK
b2huc29uIChwZ3Aga2V5KSA8YWh6ZUBhaHplLm5ldD6IwwQTEQIAGwUCQYLLUAYL
CQgHAWIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRcfi6p9PARv1ow2AKC0xjNgjhL1EHPtFOXH
kGz241F4QQCFqXkoJBq0CkLQrYvdA3MLP+IJ6ba0ME1pY2hhZWwgSm9obnNvbiAo
RnJlZUJTRCBrZXkpIDxhaHplQEZYZWVCU0Qub3JnPoheBBMRAGeBQJBgtexAhsD
BgsJCACDAgMVAgMDfGIBAh4BAheAAAOJEJ+Lqn08BG/w4JwAoJaU6Mbistlg4EMF
```



```
j fE+wNptw04kAJ46A0W6SiLWbK09gu7YlglGdYAmbkCDQRBgstcEAgAvD4PzCsh
muLtNkPVKSlk2eZbqlIuyapbuIo6rHk8fo7fkfqV00rnGOrAT5/sflmnG3H0BLvF
4pkk7tyRtg3hz8qACCA4SRf48TxRERpIUow5R2cVBsMBTnpsRaFu8OdBL0dwXs
LmH797gxDXCGXzSU5xKBSQN4LfoEuLr1qQmPbuPW+Rdi3hrdk1eGsJ03rU5RExzQ
ck+J7a5VwsyghNCSj1Rzuw+00VGBijJW51FD9QU+Eqb3seL7E19mWC3FMU34RFwn
5lboxlY43iPV0jc0MfcV4POHUSZ8ot9xbQpcAClTyXZh21QEIfZyJJe9ZeVWK0qH
UZS1naB4k98G6wADBggAnRlPolzcjJvqv5Hfv7oDeDARNxqeKTj+fPXIHR0Gh34
8HMfmxsFzS6nsrrVc43Q6Iaso5hbdP4UvE0/HzhPALzCTeZGpZF54pffg9Pqb84U
p+D59I+b88RDBvfwF00Bg6du08Rdkv9JfG3R+QZembK+IhUa5yxhtfbQmI6Y01r
phtx4FAKZw4Xp2eb7IBoZWktfc0E99UJcl9hUmBHJXRznQoCHz50wAKA6a/0b7j7
B3bPxj+tLlQksdmRbEJKVBa3LQm09PkxfZj8iahvQbp23p5VSDJKzNDRgmsqaCpV
CFNgMvYLvtxC2xA0uNtaRpdZRLS/11NUj3oJIULv8IhGBBgRAgAGBQJBgstcAAoJ
EJ+Lqn08BG/WFK0AnjdWwBxG7slwI8u1W+7uRsuH6NXMAJ9r+6Br6mlEtsoWrMe1
IlhG1mVq6A==
=I7wA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.180. Mark Johnston <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/anwRWmdTijv1MJsdmCh/u2HD4L2fr0TqGYha9hT95Euygi
U+3e+1FDpsas+IYdNshABkGFFCFBpGHdMbIVCIabCoFHZjz4LiyH6L0iujz4Vcv
71S2VTkqQzmrCALuQqSm4DwmMzJnvZ49NQ5EGZgQ7CE6Hd0kUncik6cN3LonD1H4
bXJmV24rheqfgr0FCuu7i182tzvb3pUQnNYS6r9wtEALeCfMpmPFQ/Z5kIILteP9
/1xFXjp8mevGUg5s0YJdknf8ehMTWg7+/gvBMKZ1h4wjnkC0mfG35+FnMP6V+ZJ1
SMi+08ozEHuIt1DQVqsjTB0d9jboK7Sam2B4LQz7gHJVsb6bCO+/vQLfM9+12jEV
fpVAjSyD5HAN7SmPpJjgRr8tXh12CcT+K13J/FMT9HaLC9aZvZEZFdBgkCAUb7Xf
M3kDlnsIyghuVy/WBvZ3GbJ8E77KTCjVQ2FhBKYorkGZjOACRwSGDpnmxfx3d1+t
cHxgJopji2QPF1xwvY8hKhZEEjJ5u2CQIZy3aFHzY/35wficKwq8TihrqYdFnOpr
JzmGxXq5aatP1W8FIvyMd7rFlcJVK7H1FYVW3epDvFX1gZCSX2qUSbrs/rFaD03
d7C3peVgfhLaIsU3wbJ0yd9JjK0D6cf7RspU0uTRdFwisSmP+NOXB6n51wARAQAB
tCFNYXJrIEpvaG5zdG9uIDxtYXJrakBGcmVlQ1NELm9yZz6JAj0EEwEKACcFA1WP
EM4CGwMFCQlMAYAFcwkIBWMMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQ1fGfKHU5sNnR
zw//c15SnzztRfhIAQw2XB/VSKRAq4sk9ec0v1amG4dfxjpwHKS0SzlFq+U49ts
516t+fCZYSLNHkNndGZGqa1B3uIaX104FP3aKere/ddzEZZr/+YFXJo2vK5Dazsh
F8o6mz5uq1eF2w6htZhrb7f6StwsTsyCnj2LrhRM3NF14EFufgiL5XW1ux3UR8Af
78oPBbEWpZJo4dK4Zk1sRa4I1sVgw/R1kLQfHL6TxEeAdN4s7pRQStm2F5nDPZYJ
KcqwK9P6yeqrqs/HcVaVfWkopTW0g9JfCBT/+R23WBvtXVGvg0L7/n5ZRvP+756j
rAeYypij767ZBC/IqKDetB81UVITGhsboBVK1NZVZkFVI717Q3mreYNTv1Qvzr2q
36u9Iyd190LL553cxY90X2psiZSogUxfYdnk1W3u4oEU2saIc8bJYZE/di4fHwI
KZWGzh5+56AC1BL+bPtRtakFy2JQ0fpW4bDUwxQxw6EhBnir7Y1npzP1ys9j5Bt
bwdz0n0FZA/b2wYn02tVfWYNHjb8iVgpmP8PIwsaE1aD0qsUiMwZHcUJMW0ZXu/5
ssR73mHxy5njE8gDcbRjN0/4Ye9Wsm9H7cAx514XxGYI45kZ9QDVV08tsNWKmfmo
wfaKbyzR8J69vyugLMXjG1D2Z9UYdy0+wVLCSC/MOJqFo0G5Ag0EVY8QzgEQALiY
mkoKc5ktUBxZr+ieL2mqUzXvA8VQM7SFCj8DEyKcci5cWm0JPRW9V1RnYmX/Y6q3
RdpXvHP0o9p1ChP719uMrw9s/txcReQLLpsryckvVuwjcutYlch8QsSDaUHg3vrV
69GPrXFIZ2DBAZWjlvqaFuixG6PP0PM6TZ7zVD7uqV1TuQdkxsB0D/m+K9r5Plwu
dLce6pai9u7JJviZC5SSiCtOb7a2r0OQY1T0w1QqtKLsAQ9486Tncm301LCZyfvC
Im9M5yrnJnzqlXkb5h+uYdKJ87unry0/3V+BL7JFVRBAHPsX5Tnzp0zB8W87bG/
uVkn+N1FwWs/Xt2uZDTR0EWw6Mz9/510+Hfa0ZsJfPLtrlyfFOCQqfe9b0/ml6JT
kNGhkYVJhCnZaaUJXLZHDuYSzVQy47swSx0ItS7byCGlQbzjqoeYhkvPVsq2kMER
QoivcIZgw4H5T26dweghS3aZAPjynWde6Zp8kkLy/ymj+ep2/PAoviygdcHc2++s
FQbRItpUIqSI5ZrWqz1fTDkzswD2du+pKtaX37Ka4K6D8pP90sZDTnFQQW5IihEt
2K77CULirbjtm1UJ7C0jw+PtL60Nmu3f+PVuS34uYMUdsL1fz7f12u1hId4ljp64
R80E/cQZieCn+UsXeFEGZ/AKgnaLwqhj3dF/nRY1ABEBAAAGJAiUEGAEKAA8FA1WP
EM4CGwMFCQlMAYAACgkQ1fGfKHU5sNmGPQ/8D5CNSNdShwZ+jLlwmr6396M1Dg8I
qYe+0mwK6WpAHIH4sSAKwj52Tg53ff/dtu6X1gxrcJe/ViQ+vMkAsTJa1VN1JktP
```

```

7QoSudWl4oD+oQXYuZrFNm6nHdIfjREpLXaQDsyKrfT7Dr7TRctRlAGHyhn4jpgF
MwmoXvisQ8PMmraIqA1q9wb0fY0eJ1xUB4e0IJZSfxQhQwsow1tZyb3MVpomUPyE
nsbwQm1xFKgl/przFIbvs115B9zIIPgHwvUQPPHb48Y7wfWRxijwIN7+n6fFsGM
Y7FoOWY4/injYMNdp24z0XmZ00uTYHgndIeKlBtdBrnn2nv1Sc8QrU6RhNLS58r
tUuM96+f8pLg6zR0eB7N5i9/gKxDWztINUvMVvdQwNaov6De5lq4uAw12nFf/2PJ
N/imZHRgAMlH3B0lRnWRJ1RaGlN0GozZXo9vYKXLgup8LckQr8Ihv1hEUj6BZwzS
NFToXl1+iCZu1nCukbByFhg0GES1xtZlSx9SYIAutCRoZJeKzBRjlbrcdYDr6XXvk
Pmv8jBaYzCel2vVcx1g2/vbWVHRrMCSqi2rfHgUMdIDUWLCnNq/A5Z8sKhcDX14V
Ty4NFbTaNlym0vFtbERuNFnnUdq8nmMhcbH/otvGjDA2eLSx2IBs3E1aJgWH9WT5
LSIOwdsDz8SoCTU=
=Lmpv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.181. Trevor Johnson <trevor@FreeBSD.org>

```

pub 1024D/3A3EA137 2000-04-20 Trevor Johnson <trevor@jppj.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+agARBAC1AfvgGQEVdLwS0dirwaN+pDDWwiasWBNRNo4T4KKG2vyhnnUi
f2PcjPx8rYLvbkJfLtoTwos3lS8hD8PZGBDlImOPzfzfdm/GYEmr1mE8fQvzjdKD
i0TqQi5IYYhLZIMmUpBTK7XN2zrM8VrkgCpb5TYtBrQUPhews/SZ31EvLwCglUPA
T54Joolfvk0Y8I6dSGYctpUD/3teZiYwem99CE3b1tsqavQ1MufjwSPZQq8wjVe8
GZUtwaeExugAxNjXiJeXiaCij7S6JSTS0ytxZ5/01QFmBhuD/7zjNFD8yB8nu8x
slma7mVhMuhqkwU06hTkp6MNNJ7kRItoVETtLqR5mw+0UUSZyePQFIH9U7TKPG3W
vYmIA/9btsMQD/7QA9p/m50P4sfVdNCZ32tJ534bmjDYyf/P8k7QzvDWU8f7lBk
3vX5pSmHplws0PwSZITmRarMdeH9ucP+24m06MQ7YmDYyLlUCestT2gAxB5/X1h
fJnmdCLi/Vt19WrVM79ebddbCqCaoz0xv+1q0QmPue/vKXIh87QfVHJldm9yIEpv
aG5zb24gPHRYZXZvcBqcGoubmVOPohWBBMRAgAWBQI4/moABAsKBAMDFQMCAXYC
AQIXgAAKCRDwN1oLQj6hN4YuAJwOTOURcLpgAx4HT43jNxDYCsT7DACdFdGCwsI4
w5ZiCeozmoBMFvYTa65AQOEOP5qIhAEAMAerdyvcs7D0xpsli24gkKJxCwHSq9U
23k283XpZHOp/0eS6WEJMHMyQ7BRrx3X6mkSgBEnHd06MetBQj0HdjSb8ycotrJa
H9eMkZ/Iky6dbiWpPLI4ytS4Q8Z4oEGjUTm7pJiE/pgmaCX/kv0Wms/35En+42sY
VoVU9bDI+X+3AAMFA/435RbM6ywO/kL8D3lhwINGEIqmxWpJDlXPPJf2pLiWZZVK
MLGkH0Te2kUdd+E6WcoRZdGb10KxLACr1KpJa91aw1ftQT6rt0k8GDCGLT/33FWx
2IRSf5sHmz8I0m6L8TcZU31hdWqpDLmiIj+IjUCx8+eAUjZcVroJ6BYnWc1Z64hG
BBgRAGAGBQI4/moiAAoJEPa3Wgs6PqE3PKYAnikfYo//UA7/jrDuTXzqPmi/Un5f
AKCFsfCXdBlGfWaAqe2YzeDR2Z55/A==
=N4HT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.182. 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/VyUdorvAU0UVu3XNp7UkanT5HgY
yhSLGSBqAyfd9FW6zgFbuok0eCMZNcsZo6/WGDRSn9ps9EGU2VhJBfC2UaiXGpMi
Vd01zE3m2tQpR6GaFNxjrGAU9Wg3M4BTAvpj2JGxfE14DpdZbS9cytrdPKRGsnzq

```

```

ZT0ikvWtD56xZRFWtKqFZ9Gwyq6NJtozi86SqMAJZ3xoRIZGBCGW/EATSIInjNCcE
UXrnHM4NQ+egqwwUxEYwL5oImvT8wUwCQ09YhheAHjVY+28BbMX7BK+ZoPXLqMgY
xe1y3hRnn91r791baI3CZQq57F/XRE0cKm35iqap+126NIYylcTM35P8AmcvE19
FRk6F8u6Z1wG1h/m1LcHprPKqy0/qy+WfRMqyvkvDxj/z9oHrdVY1/9v/ixKQjcp
6dJiPo+cQ4hMRBccirWI5r6eQ/F8TXd9c0g3EvLWjfvHGH1McC2p0MhJUdeZHSWE
Ug1DM/7b4P8wi9cAjzFFIAQPCcHMneq0/W1XjaJ/tNn16aTVb2KftRE9jPQ4NcP
Q96JKDrqtLXwnKySuIGBJWDqCdfZvBkAAp8PLjp2rmaHeZsBy79BBEi7N6RUs10U
1nRnK7mYI9BEH72pmbbtv29wQimzxTyL0imUxwuYgFnik8I00B0vuFjxbQARAQAB
tCNFcm1jIEpveW51ciA8ZXJpYy5qb3luZXJAaW50ZWwuY29tPokCPQQTAAQoAJwUC
VMl0fgIbAwUJBaOagAULCQgHawUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRcW8Mb9YeBd
4zUmD/48eAhbjwQZHQJFnNs2cOM3pZcAdDzCBK7zzeSAHwQWixOnrwCOxgnf75J1
ccI4xujghCNDG1YpqiABVKuWFGGCL7L/0Hmd3vpw5c34BiA2U5QviKqbi0xvzd7
Wb+pd0KZmu48ssUdKtPiphOqK+8pEtWvuyX85EfdTsxJiy/DLw1DiuRBd9Gz
RGQssLuTidNTPzj7bK/2C1d401GxkxNnyWF+UmYNT06791VxG0Rrt0REEQBMdgJx
6FDY+cewNP882GxgBhTMTtFoCh52PtdAx8mBCRQvvAYTGXznA4XGgpIUqaGiF1tj
iy1LGTpnuT56AJwzzgP5+smiCyK5VZ80esDTJcip5MLCrpqCvnn4w7dM6sUzdkUw
RzQJ9UG0is+BzylRz9DKmxqYCTn9teC7+FeVauVv1bw9SnX+ScIBIKU+nYcBU7F
0hJUPf0Hf511xKhKtA8233+LebuhGpSKRKnEQxd1Fw6vpdpDLIqlHNE4mBK0DSw
Zs4qXLPFGd03mM7rVKdqLcJZPBCDNQjM26yK8/M081+D1Yf7JqEiEIJhK9Day4
0iktgFYPIo1Ib8FWptiN0x0tGybfCrh2IbVfEMNxZynP67804/efpM/aNjT7Z1RF
zVYeFj4PS02sobyUbhr+LteIFqXN1DGoFMCcj6b6ietL/W/4rQdRXJpYyBKb3lu
ZXIgpGVyakBmcmV1YnNkLm9yZz6AJaJ0EEwEKACcFALTJZY4CGwMFCQWjmoAFcwkI
BwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQ1vDG/WHgXepa8w/8DrEEeqXR3K5s44+j
mVYnTds6BAZmk9DmCbRVntdYHsWJeJZZxEHUY1CG/DMRBbpV1CL+1FLs8DnWOak
0uHAqTbN+rPwUr78BxZ+9UKJ3Qn5PwWsdRPClyLQXS1kMyQr6YFft9S9buxeKU6G
8PSpn2cZuglyM+YFe52xY8GhyaiP30VQMNeY2dIPBs+dZHLdKstozVPkQRgegRJ
F+nDc5xMu9Qad1180h8SMPkhAWR/gvmNX2AppZmUp6EKvhwK7o2ZFHTfhpHmya9b
AnizBFuIJ4joe0YhIU0SDxfulfiGcSvy2Wct5/xBHE5AbpC2p7CMpozPgbtCqZ8h
vssELMVH9oizKY94usMLhmpO/xP1swMBs3bcEzhMrOVkj9hUrZKQAPybnJ190qhY
y0vrX59/t5TFfmXpKyp+pFHXQdiz+XLKXJe+4sdF0VbnoHeEBudLwezJZotfwdN
QDrYIY8D2dYw+KVe0uuS0gqC81Ho0/wJ656H7vrzGAWeURSKfI5/sQukjYxMC01L
IYV+vv0DnV6ujpWSRQUUOW7PLPoDj19MK8uFhX+kz2TGL9GkNVldzqT3BanghKqW
wIa2H9UIaoUAlbtWqd9XSNvkobNQAjdG/eR7iDqzaafSI7/3PPSXhFetD/TpXEm+
beK5vGEi+WiJY1yWkp0bg770ITa0IEVyaWMgSm95bmVyIDxyawN1cmEXMEBnbWfP
bC5jb20+iQI9BBMBCgAnBQJUYvPahsDBQkFo5qABQsJCACDBRUKCQGLBRYDagEA
Ah4BAheAAAOJEJbwxv1h4F3jSYoP/An75vX5mBjtCxpK8ij/Se/YD1k1wAlGFJnK
08YUufbiTzCVVQoCERrdwdqZjnzjnPQ96G4Cn/y/wZr+x0TT07wENzdtzvIz6JP
cmqAbsON03/4JVGJqUm0ZgV3Dd+OHx5NML/Fqfbf0n8V1GF//kh/YVI+WakwbD9/
tsqUyq4Pr535uYaBdT1Cm98vkRNveqvP5TMqWKOcdzGLVYeDLE2+mTCC/h03i716
YUs0WpfB2tL3d/HS+btvxm20smzkfYzPIStr+et2HKbECvbGySGRb8auapTAXCfq
JdNUAvSXNJkoo/cpNGZNairxiUgMFx+e8IWJzup9c74FjnaI3Bfo0L4+kMW447PI
tL/efue6f6p/Vvn97Arp8WDVng4Eg85M2mHhVM8VgClDpH2LsUz7LBJ/ncDjqYkW
2WvIaGgJkC0rJQAKgkyCf5rHxeI3/F2uFRzn002muSs7LeXfotwORTsJ59ncz7SG
n4U+rGdR7ztZGWQ+UDT4/sZX1JGULkyvaM7nfY78s11xGrJf1+cBtHtN/oMnfOKf
WlG8oiR2fweF2JG1bUnZh3v2IyW0fQkmxCQJ4WvRwTp7QYGU8rh1Nb6v+yME1Pvu
nH9N0475/Muc7+BMEh90SCa02osm+mMXxYeDy1DcQkjehlfDn7t/+fUykkfFm2rn
uoUPGubHtBhFcm1jIEpveW51ciA8ZXJqQGVyai5jYz6AJaJ0EEwEKACcFALTJY4cC
GwMFCQWjmoAFcwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQ1vDG/WHgXep7tA//
X15Hlty/zzMAE3fPR520xDo0iLeSS6TWb2cXmyMi1244jzsQZonF0ZfVb6L/gJc0
KxgngHvu1E+FJQfg7Cdk/7+2/b0ifVB07d0Q7/D8C2CbUmZP8oJkDRSco6hv0VqP
KLpB73Rog6rfxQw4mFumiATUPwSHhyN2Gh9psD4SGPds1FrQj0DGZCg+GGGdEai
sB5SeUszuACmj3e8C0ml6EaseUDQDgxi6AnGYK0X5SfbDC4N4xV4HEzQw3M8X+b
7ORl3xdow0w0r3H0FxlVz11qn4wps5Y15x6M02bpJPz73QKqN8ouGKA4Rj/FmIBf
ITkK14VJSm5B/wSVPvuwOG42wTXBNJ/rRIAvrnvg4187xjvJ300WksBZDUJtQ/R
XJHN180Eix6Bn1XLmnjd2nHwtqYs0LVDxz/jRxx+fTd946WAPQWr0cj6KkN+OqC2
BHuJEXd24127QSO5F7YqmooyAuyQB07JEvrIXgvQKhy4n1Hyu1SC3XfT11EtRaGd
MpHEwsmHactWdf88LJFn3d7reADGTFaLy3mRja8Lumwoul7edQYF/crPBsv2IKR+
eRfb+T7N1EbVOWNFY5ypGNg/BfIvoRK3cvkh0PG9gVaQJmwzBXSpquDrAfoWuyYP
/06IMSa1RpUpNgrfPYciqd6+L02LKZWktzL+QTEs4gjr1H7UfAEQAAEBAAAAA
AAAAAAAA/9j/4AAQSkZJRgABAQEAYABgAAD/4QCqRXhpZgAATU0AKgAAAAgACQEA
AAUAAAABAAAaegEbAAUAAAABAAAaggEoAAMAAAABAAIAAAExAAIAAAQAAAAigMB
AAUAAAABAAAamgMDAAEAAAABAAAAFEQAAEAAAABAAAAFEEAAQAAAAABAAAOWIES
AAQAAAAABAAOWgAAAAAAXbZAAAD6AABdtkAAAPocGFpbnQubmV0IDQUMC41AAAB
hqAAALGP/9sAQwABAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBA
AQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBA
AQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBA
AQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBA

```

/8AAEQgA0wA5AwEiAAIRAQMRAf/EAB8AAAEFAQEBAQEAABAAAAAABAgMEBQYH  
CAKKC//EALUQAABAwMCBAMFBQQEAAABfQECaAwAEEQUSITFBbHnRYQcicRQygZGh  
CCNCscEVUthWJDnIcoIJChYXGBkaJSYnKCKqNDU2Nzg50kNERUZHSElKU1RVVldY  
WVpjZGVmZ2hpanN0dXZ3eHl6g4SFhoeIiYqSk5SVlpeYmZqio6S1pqeoqaqys7S1  
tre4ubrCw8TFxsfIycrS09TV1tfY2drh4uPk5ebn60nq8fLz9PX29/j5+v/EAB8B  
AAMBAQEBAQEBAQEAABAAQABAgMEBQYHCAKKC//EALURAAIBAgQEAwQHBQQEAAEC  
dwABAgMRBAUHMqYSQVEHYXETIjKBCBRCKaGxwQkjM1LwFWJy0QoWJDThJfEXGBka  
JicoKSo1Njc40TPdREVGR0hJSlnUVVZXWFlaY2RlZmdoaWpzdHV2d3h5eokDhIWG  
h4iJipKtLJWW15iZmqKjpKWmp6ipqrKztLW2t7i5usLDxMXGx8jJytLT1NXW19jZ  
2uLj50Xm5+jp6vLz9PX29/j5+v/aAAwDAQACEQMRAD8A/re+BH7N3w3+OvwP+Dnx  
m+IOp/GGfxt8VPhd4D+IHilvDf7Q3x88GaD/AG54s8MaZrmpJpHhjwn8StG8P6Pp  
OV1fyRWdnp+nwKLukfmmafzJn9W/4YX+A3/P58fP/Erv2nv/AJ79dJ+xl/yZz+yn  
/wBm6/Bv/wBV94drX/ay/ad+Gn7Gn70vxw/ab+L8upx/Dv4Q+Gz4k8QxaJb293rd  
+st9Z6Vp21aNa3d1Y2tzq2r6rqfJpunQXF5awy3d1Ejzxglh7mPzfN6OY5jQoZtm  
eHoYfH4qhRo0cbXhTp0qdaSpwjFTtGMIqMIpaKMYpWSR4GXZTldXL8DWrZdgqtar  
hMLVq1amGpSnUq1KN0U5zk43cpzvKT3cpNvV30DP7DhwGHJvfj4B6/8ADV37T2Bx  
nk/8Lf4HueK59/2Rv2Woigl8afFqIyJJGJP2yf2jELxxFBLIgb40AskZljEjKcQ  
GRAXG9c/56f/AAUK/wCDK/8ABx/4KHfFbXfh1+y3rnxJ+B3wCudYWhWd8Nfhqs0l  
fE/XrSPSG0m9PiJ4180yS6lfw6s15qF9eaHZ6nF4Z0+J702ZJri0FUJvx/tv2N/  
2yvE0i32vr8Mvip9jsVu7a6i1Br61mSTy45Lm0OG9uYFktrgx7EFvuSaSJVK7hET  
4uK4wxebL6G0K4pxtCTSk4Vs3lTkoNpKTh0opcsr02mqi7aHt4bg+nj6aqYLhmGKo  
vmTq0MqdWn7iX0LUp0XDnjbWN+ZPS10rf61Wuf8ABPz4D+IrForTxn+0zoguo1kh  
1Dw3+15+0pBOEZVKTw8lzbUL+B1YFXBMUKbhgcEnz+Tf7Wv/AAsh/a/8KaVqfjP9  
kr9sn9p3x5DZJNdzfCnx58fviPZ+JZLDPMkaPww4th8WWlwapPGgVINL1y0SLmcZ  
Kazc3BS3f+ST/gnD/wAHCP7cX/BNjxHefC/492/jD9pD402mlaT4et/hT8V/FN7o  
3if4YxaIbPT7G88BeJr7QtU1W1ih0aBdNPhbU47nQpOI4LiBrCdRPX+j3+xj+2b8  
Bv29vgH4V/aM/Z28TS+I/APid7uxmttRthpviPww4h0x1i1fwt4r0YyzS6Rr2mSS  
RNNaySSRzW09pf2ciXZxdtcSfW8PeIfEeR4iljcFj6GZ00aE54PNsPhc2wOKpaNx  
lHFU6soxnF3VTD1KUrTNSOR8lxf4fZBnWq4LF4PF5ViYqVOGJyzE4rKMfhajSfM  
nh50rtwW416VSLV4tatH8jv7MPjX44XkXjy0+J/xi/azg8W+EfiLo/hm/t/EXxb+  
Lby+CoB4b8QXV/N4mtNV+KWh6Z4ZsrHXbKwe/wBX8ReG/GunIsLwL3oFzayyRXfk  
X/D6v9u3/oa/hH/4LJ/AOWlfur/AMFvf2CtE8e/DfUf2u/htodtZfEb4b2aP8VL  
fTrbbJ41+H0X12669cRQpiTW/BI2XEt5s8+48N/bluJJ20nT4m/iW3/9NV/75/8A  
r1/XnC80EPEfKocTQy3Axq1qiwmLyj6nh3/Y2NwmHw10vRhJSqqrQxSdLFYesqVD  
mhU5JxnWpVZH8jcSVuMfDrNKNdUszx0qdGmsVhc2WkrN5xhMTiMROjXqRap0jXw3  
vY0tRdSsozo+0hKNKTR/pvfs/8mc/sp/8AZuvwb/8AVfeHa/jm/wCDy/47/EfQ  
L79kj4CaL4n8ZeH/AIcelvDPxC8deNdE07xaLfwX48v9L17w5pug2XiPwdp7RXt9  
f+Fp0l1TR9T1qSbSGlvjFp9o2o2dxMP7Gf2Jf+TOf2U/+zdfg3/6r7w7X8n3/B2j  
+wx48+Lv9r9kH9p3wu41PwjotxP8CfiHpVzqC2q6BFR3ijT9e8Na/psK2zPK1/Jc  
azZ6uPNmdfsG1PFbhf0kH80ZxVp0cxzurWnGnShmW0l0cua0Yqu7/DGbu1orR3er  
S1P7eyXD1sVgMpw+HpTrVquDwMadKmrznP6vTaUbuMb6XTlKMYtc0pJn5J/8E3/  
AIJ6B8J/2c7H4pXnhCO+8RN4a1Txv4mhtY9Ct/FGp2drp8utW+i2V1rd5pNibh7K  
K03sodT1nTNMW8niN7fWcRkuE/eKDwlPXiN4a6J400A27+GfEPH7Ttd0a8kK6fBd  
aXrtlb3+lyuLIWhaw2uYpGhukhmgclJEikDLX5dfsifs6/sYfD/AMB/tW/Df9uX  
9nuD4m+PfidvFE03074ueGv+CeGvftH/ABd+LHwm8S/s52HgT4M6H+x5+OJp2q6t  
8Cv2GP2gPhN8Y7bx74i8UeLv2h/ANp4c8ZSeKPhXd3Xj3T/DXhUeK/AXNXXhbx3q  
f7IXw8B8/tQ6Dqv7Qvh3wp8d/hL4i/aM+BXhzR/C19rfjX4NeEPGPhXxB8UPh/8A  
D61t18Ko3xBi8IW2sQ6FHoni7w5qs980uj6Vr2n309pdQfzrmvDeTyxYPNMdxFRx  
WI4jzDCr2t4RoZTRrf7y6ylVqVZUMFKrShVdWjg3hqlCpTnGs8VFYL+p8pz/AD+h  
DF5RgeFMfg8NwjlmMbo041JYj0q1H2MsHaVKND0q2Njh684ToVcfHFLGU6iqRjh  
4PF/CP8AwVi+G3gvVNB8TTNoptfiB4N0Gw8ewfi01gsrm21fw9J4gbwzq2nxXlje  
yXf23R5W0+a7j1Sxt7aW11SxbSrjUXh1eLTPuT/g0B/bD+J/hn9rP4kfsW3XiG81  
H4L/ABP+HHiv4qaP4YltvtkGifEjwZL4ciuPE9hcCZW0WLW/C802m63GqTQ6ldWe  
iCRI5bOGZrv7dX7P/wAHPjJ48+F0ofsReA/Bfww0fWPgx4s8CftbEmfhx/wTv8Tf  
8E+P2U/G0oaZ8RPE+ufB+DwJ+zR8WJIfjynxZ0/wR4u8TaB8VfiLrfiHxZ4C12BP  
hRqfgnVobvRGXgXwk3/AINQf2HfiBYft9fEn9onxTomrab4G+Dfws+IXhLwxq7x  
LHZ6z4r8R+KNP8IJE1wZbee5tBo1lr95YSx29xa3ckE2/wAs20RP6RwfhsHkn1jh  
+lm9PMZYR0kToO23WdPEU6s/ZuEJV6VNUFRUY4upz29tyYf2v1Sh+T8c18w4grY  
fiipkNbK60KozpVowhelGWFrUMPOvOp0OGrVXWqVvaTqTwLJU7fV4yrqksViP9DH  
xf420vxN4V8SeEtbgju9H8T6Dq/h/U7aaNJoprDWLCewu43ikU4aGdvlbjIB7V/  
mi/8M7+Hv+fy5/75wDrV/ptH/Vn/cPX/dr/ADrNzev8v8K/rnwNxmZYaHE9PAYi  
NCEp5NUQlZcspu0ZQUkorRuFNRk+qUex/H/AI25Xg8fPhqrXpKVSMM3gp/acObL  
Zxi3rpGUpuK2TnLuz+7b9iX/AJMS/ZT/AOzdffg3/A0q+80155/wUW/Zi1X9rb9k7  
4lfcXwt9ij8fG0t/FPw3n1GSgCYHjnw47XeJ2l1czKyWtqkb3WkzXJ2rbi+FwzB  
YjXof7Ev/JnP7Kf/AGbr8G//AFX3h2vp18kDHXnAxnJwQDyR06/4da/B85o08RmG  
eUKyUqVXMcfTmn1jKrJPfTbvot3bc/dMjxFeCYLKcTQlyVqGDwVWlK17ThQpuOj0

```

d3pbrfbdn8W3wr+J0naF4dit/Hemyabr+jRXtjr0mzBwkstd01ZbC4s/LctG0tnq
ME6JhwXzIC43rgnuwDxb0EEnhtrj4mQXGm6V42l15vDa6RoAlYXewkKbV4l8+cw
yq8q28SreGSciW8uF82CS9+2x8ZP2XvHP7X/A00l4G+GGq6H8TPhJrnjjWfDniaS
ayt77wJq3jrVtJhPxc8E6bczxy6b4i0iLWdR1KKdAJNMvmvNSsrJrywsy7f095+w
1+xMvgmTVYv2efgom2ETL03w78ChpGLH5FnXRPtu4Sn7Phbo5YbeikV/MeKw1PLM
zzTBYudaKoVq88N0jhcPXhOnBQcH7WrXoRd2fLJ0+V3lu90f3Bke0lm2V5fmFGF
JVcVgcPvrLEyZEYKUMR70SnCdCDxCeGb510S1T1NqLjLTX6U/aX+MdjB4T8Q3vg
4S30qxTtouxh5Jbie/t1WztVt4/3skxn1SBI0XeXVY0Qsef6QP+COP7KfjT9mT9
krw3L8V9Nk0r4sfEi00XXfE2mTokFzomh2Vg58LaJe2UaotlqkCajqmp6tbSI15b
6hq89nfDz7PYn8SHxm/aHv8Awil5rHgLTNL1TXvhu8Hju103UUK1HQo4/Aqxa1pu
n+IFjliMlhqN9pVvZXNoJ4p7izaZVkgN4/vb/wCCaf7evw+/4KM/sneAP2ifBf2T
S9fvIF8NffFw8B08s3w/+Kwj2lp/wlXhthMzXD6aZ7iPVPDt9IXGo+H7/TroSVi0
wT7rwwwFKNLG466ppipYh+yikoSVCCfZ1ILm5ZSsrRUKklDK2p+Q+MWYYuX1HBYVK
WU6CoYmvTheEsRCvKqSQqylCVqcpu01KdKmvaKUJRf3w/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/CNxBdfFbxH4bvElsZpvF3j1LM2kXeo20rK2neDl9tbSGZoG1HU5FS9f8AqS+L
f/BI3/gnV8VfiN4t8fePP2Z/D2teLEmsXt/rOpxeMvifo0d1dTtKkskemaD430v
SLIOskgMVjYW00ZJCiWzsT5o/wDwRE/4Jauwd/2TfDzsFChm+Ifx1YhRjCgn4jHA
4HAWOB6V+U5hw1Wx+IxGKwZrDRxmIrYv2dPB0UowwFSVSMJVVi6blKCKoSag1JR2
1Z+0808V8P5FhcNRx0Q4nNcXhcPh8062IXdCGH56F0EJzp4Z4aqlzcr5X0U5RbUk
00j+Sf8A4Jl6P4T+Jvwp+Lfw01maxuNYXXl1qGzeeMapaQ6hp1nFZ63ZL5guoHtb
61dbe/h2ulhXRPfZGd9c/wDDLvxcuNK180RfGHx5a6JFqKxz2k1xpd0DAGARINY1
s/7Yt/kg17eRb14MvzgBx/SF4T/AOCOX/BN/wAA69b+LPBH7N8HhLxNaQyQW+u+
Hvir8cNJ1SOXCilgF3ZfEuGZoZNq74WZo2KqSpKgj2T/AIYF/Zcwy/8ACHeOnRhc
w/4Xz+0Bhm/vEf8AC0cFvc8+9fmmaeD+Lr47E4nA8RU6dLfctWpRxGWN8tVQVOXI
44yfuySu3pK8m9Xq/wBKw/jl13s4U8VwtWvSto0p0MygnKg2qkY1F9VpQ8edrTmj
orJLQ/jk/bS0j4afsu/s/N8M9I1jk+I/xXtbi0W4dvtmsXWmqY/+Ei17Vr2b/SEs
o7N20y0lkZ/0vbkxQjME6xfmZ+yp+3J+1t+w/wCK5vEP7Lfxw8X/AAsbWdTO6/8A
E3hqwuYr3wV4vunPjP2GLxX4P1W3vdC1sxq8ltFLc2fnwxTSQJcJGTx9+Hi7/gj3
/wAE5/HutyeJPG/70w8W6/PCLeTV/EXxa+OesX/2dWcrbpc3/wATZ5IrdWZ2WCip
Eru7hA7sTy//AA5G/wCCW+7d/wAMneH92c7j8RPjKtN1z/wsbII7Y6dq9rIfC+rK
mGLBcQzqYvEVPb4uvHAOMZ10VRShH69FqEYJRXNq7a76cmaeNGV5nGNCvwtU+rU6
UaMKDx1GpDlUub3lLB2d92rWUurPKf8AgNT/AMHPvwO+NUfh34XftxaNY/AD4n3K
W+1J8WtF866+CPibUsLATxrAmmudb+G1zdyGJnGqDUvDkzbmVtasLRWSD8Qv+E08
H/8AQyaB/wCDfTf/AJJr+iXTP+CLP/BMLTL61vLb9k/wtLJBdW84h1Dxt8V9WsJm
i1RljvdL1Xx7e6bqFs2Ns1pfWlxa3EZMU8MkbMh/V/8A4UD8Ev8Ao1XgT/wm9M/+
R6/YuBc7fAUcyhiISz15msDyzjbAyo/Uni+bnV8UqvTPras17Nx5HfmcK4/gfiJl
GV+IFbLK2TxxfD0Mu+u+3oVMR9cp1Z4z6k4uh7K0GLShT+qTvCbqL94lDKsd/wD/
2YkCPQTAQoAJwUCVMloxwIbAwUJBaOagAULCQHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIX
gAAKCRcw8Mb9YeBd43QYEAEC1GaRtXz1ArGOI8n+6pMj1H2Bzdao1eWrcbNV/2T
LMA6OUY6u1EUwupBBc6UKRys7kIsz5e5rwiPZVdwz511gr94Euqe0osED9kXm60
E/RPQ0uzfg240XlxyMdnKZLuVq34dU0j6EgsP0r1Tsk1XYScSLoiiZPKQqa9r8Tz
MktTHmVMuJHAB1QSzPhGSRBg+uJa8PxsoDvFqs+QF1npXUHEtB9w7Wx7cli0sLL+
RoJebSuZbNi5cKhfuxHDh14RrIQKFGYy3dlgdc1idXhH4tfr3JcfcgASmmaZEaB6
EvCehCWl3T5gDonJqhDmYOCN6uBnwt3VkvmbCHKZaKdcLRTRvD/AskRbFwdeZ0h
gtH9DYfNh6EAG5imTnPWbo8+ZvntPLAEHAvoMtgEwcFHEk3GaEWVDMbvptn5v4a
kJRjbQadwcWw9KDYvd/kmu+8zTmhuoz6u7Lsqaf6jl2n7fDswZ2qs+zoiDeeX2PU
RzkpgCU00dwNgV/PKf6rybLkFvRssRgDmG7vHqtbV+5cPyJn/HToKhD6TwmqmH/o
BRAQL1oHbh5x8V++0f2xJ+LORvV75HhN6i3wtpi+9ggTrsb/JljQYdFFP1QZZNBT
MdEr8quDiqI49VadIvSzzsp2YFPFYfo78hJrcfUDfs13CqoTglb9HdLY7+uXIXBs
VLkCDQRUyW0HARAAQ6QmVTVjznrt16iYv9WhXhX4ClwZ9JaUvQr4amZkpDLFWUq2
uViKexEuDk9t+MFZUWJRZzuQWkN5nxmA8urJxnFPRr45YrGS6Aq4nN446y701Bo+
PxXMpp2285ycDhA6TVDAUpB8uRyZnABXEtD0brcs6bsY7Sf/TVvza1BHV+oaJvTf
Ja5DwdOQWKjai62fC2oBzONFRERzgc+4PgnK14CB1YdkrfZ8Z7x1lCn0ukpMrf
BHNoBz2Uv6Q02NvE5qgt0FMv1+UDHmdGvLrIx4mEEbmKtrtdNu9397cwQ6i0bgvj
tbrfMWs0JFBpRUjRw21zZs1R6Fq/RThnPU9C6tV8KRLf56S/HEB8czvnUgrJ4m4r
0jbeT+e8xgjDpla+/RnS2Z/GcjcQrBIM3VfW0N9CeirX1Jr5j1Px3H/00bT6Ee6d
WUV3/ndamw/0znK16aSCmMwexv+sxvGuISsNuo8+Nga22+TDJAie3oGV3TafSpmt
C5bQJJtS+wTiQ25RJAc/Bp3A3YZpUmN320as14tMS1EonZuC50Ua/K/davVm8tND
G6wQkzB8drbrg7D2ANXfw0iI0dKXqKvjQgaF6R+of7p57JENHSGE5TbFQDqTZcIB
OS9rktFaenkW+qpCncbUBgI4luyPptb0lTOJ0ysbkFSzA6L8cme6prq4e2EAEQEA
AYkCJQQYAQoADwUCVM1jhwIbDAUJBAOagAAKCRcw8Mb9YeBd42GqEACT2mw1MhqZ
e+U03Gj4YQN1kVn1znUnRyJ0m7bSpVfFpnsVRBK1hIepyKo9RcyRHBDDCegmGvm
lGOLdtI8j1Svyjai0q2TKn26jAlSa+QBCT3xFg+HJ6jtG7nw9M7B0GZXiTCqF1Cv

```

```
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]
```

1123



```

JLRFjNi8XKisv/EABkBAAIDAQAAAAAAAAAAAAAAAACAQMEBf/EACIRAAICAgMB
AQEAaWAAAAAAAAABAHEDIQQSMUEiEzJRcf/aAAwDAQACEQMRAD8AtQo2KartWEnM
V3FdxR1QmgAqjNHCEmlkiPpSrCOFC8zqijqW0KkBuIqUEVVzWeP+HdJaRLi8Qum2
E+r6sdNqpWpeN1mhUadpzSBXwWkblyMdQKi0BrQhPpQ8msMuvG+/a4Jh06JIT/Cz
b49c0n/zp1ILIFsogGYLcnp02q0yA3bycdqK0Z9KxfRPGZ2Z7hE1SzjERID0hycZ3
OP1rSdI494d1aaa0G9SJoyB/m/TnNfOCbKUQinyqkqB42V0IyCDkGknjI7UwDXFc
xSzLiiGgAlCukUMUAFoUbfCgAgowFBRvSiLvQB1EzTm0LbJ2FBFCqWPQDNY94i+K
34Wa603R1ViVKGU/wN+RBGahugLhXh4iaTw0rIsiXV0pVvJVvzoepB6VhHF3iDrP
Ek4Vp2gtlyFjjPKCDjrjr0qn0zzNlixPr1p3b2pYjqRj01I2TQh9b5PMXPuk12NA
znB+5p8bV1T82ARvk9cdqCxIkStzAYbPKRnbuTS2FCb23KkTKQSy50T0PpS9vZ+Z
leYIScAtk4x7AZpcj8Wd5Q6HC564AAxV20Xh2KeJWaETBcFwH+nI9aVyoeMG/CkX
GllULiVHJIUcw5ST/frARzR5bLKAdyNs4rQNSON/NmkeMcoJ/KB9S9tgP8A6FV2
S0dZOVY+UHPYkn49KhtRLxtD/gjxA1Phm/Mskj3do+zQyOSPt6Gtz4V8RNE4jaCC
OXyb2UZED9c+n9a83X2lyouSjAg9xjaospLayB43aN1zupwRVkZCOLR7RdAy8yke
HoRSLlism8JvEu3mhs9C1QMSqqUjnJ+kgDYH02B3rYHUEArgg7girE7FGHfCxSrD
FJmpALQrtCgDijN0oUyRSMs0vNKtpaTXEhASJSx0M4AqAM28auMjoVkmWfX5d9M
uXXlJ+k989jXnMc9xPu31Mclj6108Yas/EXEl3fHk+tzY8qkAKOnrSwhac95exw
pzs5C5Pb7VXKRKvUlaN4Eg8uNmxtkVYlbQpkjJZ0Y52IzWk6Pw/Ba26BhuBjB
G10/+Fw19kxnpv0rPKZrhhoyqbTJY15PLdubYEDAFK2ehzwSBnHKQM5YbD+dbBa6
LDMQBQg52qUfRLd1HPGp6ZyvWk/qy1cdP0xQ8PSCNxG+Gb61WPfJ9+u9aFwfof4S
2neV2d2IBDZwds1NXHCcUr+ZCiox77girbwnoP4aBPxMjGTOSRuD77+1Q8ljw47i
9FSfTnnRV5AWahhYk9K9SuuDWlT8wR8r7hw4zz4/s/etcFtbBFAXN0hBEV3Ub+1V
dzT/ABS9MYXw7gKLLJbu0ZH1Y/MfYg+1UnjBw0ultnu7CF5i74TuPjsa9QGJcEAC
m811GyFSgKt1009MptMSWCLVHge4imsbwEgo6Nn4NemfCtis8S6GY7g/9XagK4Lb
kdj8Yqv+0vASW8A1jToQFLcsyq0571n3hRq54e4rhNw7JbXWIXwucn0wz2we57Vt
xZ0ys5WXG8cqPSsi0kRTl8MoIIIIzSDCryoTNCjYoUAHiG9V7xT1CLTeBdQeZZmE
iiMCJuUkn39PwrJCN6zt/EBqTw6Ba2KLlZpAzntvuaPeofgGG6dAotGlcHmc/S07
CtD8J9PV7y4naNcxjLDHsfQVQrM11hjQ5csFHT8D9q1LwOmSCf8ABwoh/N9Tf33N
US8LYaZe5IuSpJFNQCF6ZA9fSp+4tW/Dq3X6c90tQkaA55s8o9D2rPNubY0yQtTj
BJ2PY1LRosiqVbJuj0e1Q8IU0AnQnJw09TFLGEIf0fYVSzVBWSB5CCE0+3QVJW8
ixRADYY6Y7VCWcofGA20me/XepyPyxGp5Cdv0pGaoIXil5jlgR7AU8ikJUADaPCM
p3G20opWIqEIAoF5VCCSHacuM5HxR2IUZ7Gm6dqCAD5pkVNUV3i20hv9LubWeMPH
MhBUnGT6Z7GvJPFOknRp1LDSPzWT6wBuuCA3vjv3616/wCIFASOQBtga88+Mtr+
Fd5owFiuCwaFjnkcdGX5Gf1rRgMHLNS4QvU1HhmmuY8YeIHYdD6dTUmw3qpeD93
+J4Es4yoD27NESBgHB2P71b3revDmiVCu4oVICsPwsh/xDF1m0cdFKSY37nGTWvx
day/x3shcx6c68isAwZ2P5R2H3NLLwDGNURLzqp512GPU7f1rSOCbWwzvrKVskz
ZYAYH09M+w2G/wAVSYbBoHjXJ+sKwCnfr/f860bh+GTVNVtrCAL2+kHHQhfqJY9k
Xs05qt+DR9NZug7afGTjYA5B2NVhgA2cHmHUAUvbdUKx231IfpC4GetU+a9tI5uRp
UB92rPk2bcTofwrnDKp39KlII8YyN8YIX0qPsbq3deZZEJzsc5xU3b0rMQjA9/fN
Z2b8bR21H1/TjCkjjfVurE4Kjmx64NM7YDnJG2+finKqHBAwQRSMvTokQ4YYAH270
qgK8gGg+xpG35RGcnLZ2Ap3GctnAANRRLaonExAyQMjsacq2U2GCaJ9U1bTtKieS
9uY08D0Cwz+1UbVPEuzt3VrFHuYt8shGM+nU0/Vmdzj9LprSP4nTZkGzAZFeeeOP
M1TTYmkDga1k5G7l13UHH/aDW0aLxrpXEQ5LOSRLhR9cUi4IPf5+1ZPxxbnRuPJY
IwRbDRtcoucAjZmH6g7VbhdOmZuU1KPZD/wRaddFv7dxi3inH1567qMj+/atEaqx
4fWwtDmmXI52kLEA52JOPir01dCPhy36ENCgaFMQGiqpELVssvDccrtyPFNz0eXJ
I5W2/ffW20ofi/T21/R77S9Pvd0nuAmJbbzcuoPrG5U/aknJL0eMHLwwRp0hljd1
R3ROWra2wx+Xf0II/ett8J9Kwz0G0/mjAursFy3oCSf7+1YFqWm6ro+ri01L6bkg
spA5iyg7Z6bb4rXLtXGnOCztt013h64s3WNI0cSDlcbAEZHT4Jqp78HgurfyW46v
davGkj0dAs06mTzB1/gdP3rKX4e4quLp28rmcnHM8g7dhWm3fiLpeoyTw+lw0qzQ
RGRxM30RKDhmYKc9+w3zVgveKp5riRYNRlad5vKhVYBDEB3Zjkn4Azt1x0pHfhhp
7bG03DfGun4la21RNIbEwbA9hSumcZ6/pF0Bdi4+k9XTt7+oruhcW67c8SNpt0//
ABGNfKkcoiKeSNSzspcdAqk79cVe+KtEaK1S4tdRnF48KztZXMEasyMoIeIgYYYP
b7gGk1F/UPCUW/y2WfhXjS11aMMzIswXDIG6k96t+mt5qZz9BG2K8taTrssWpxqL
ny4S/KzeSnt8dt69A8McccKCFIW16zLZEYV5AGJ6dOp3qmWNRZsxchS0y3ahc2+1
WnnzseQdT6Vm/FN9xPr8k1vw811HE5x5yyciH+u1X7VJn1aX8JpsMPLxE+dPdRty
p0wAmxZjnOCQAMdcgVSuNLvUbaJbG21C+kdjycsKJbqe2AFGfk821K1T2W0XZa8I
Gy8JNU1BEPE/FRCK5aBH0DPbmJwD9qtFr4Sc0qFRZ5Sy7Z88kt846/tWe2HGG06L
qFxyPFY2zweYzvdKuWKO0Y9zjA+a1fVb2407SNL1K+traW2uoo5RyIU1iLD0CpJ
z17GrpRklmSE8bUR6+GvRpOp2+o6XPMtyjAjmkYr+np7VF+OFKU/4VqcYCzJzw
59AQDVq4m4nudG0JL3SrGe8aRTywqC3PgZwoAJz7dPesj4nv+J+JIo7jiLTpdP0m
CWIEXMChZ5DjG05A+wawCdpjZXHq4pF38P78391eXZHk07GPFgQDjIHYZq0k1I
RaXHp2j4sLKJvHQMl8cqs09Me1MrTBfDSiv5QdvGjP8AwTWHL3/NGbk8Z4kpXdid
ChQrQYxSLORjr2rLP8Ps/18QcYwSRZnaMSBiv1Z5mXHzk1qKH061SL+KPl+09ct
iIpLyK3W3IG0Uyc7Nj3yDwFNppmzi7Tj/wAKv4mg3uq6RcSG2/HfTBCLHuy1W746
Zz9vVw2S6faahawUV/aQXKR8rossYf1bHUZ6GvLXANx+I10WgctJ5jh2G505GW9z
tj13r1jDGQsSbghAPg4FivETX7kU/U9G099f82WwsSJ0aGSQwKPPyEYZY43GSuc+1

```



E1PhHh2PTC91pl1tY6tE6sJxRgYIBBz61IaxG00skghhykheobsf796gbm2uUc/hN  
SngjHSORRMg9hzfUB7A0j1Xo6g29FVs/Du1v+JE1TUKgY8/NKiZjj1PfmUevcAjN  
W7xTt4dTOQ3N1fS+ZAOZEjVUVSAQ0XA22Pr6VDy3WqWz8vJZ3C4/MOeL+fMKgddl  
utStY7yBUhHWNbnAPz90aRTb9Za8aj4jN+ELVrjVLi8aBporX/PbIHKTzDrnuegH  
rWqeEWiW2s6vqFzdaTaRxx3DEL5SkKebdQcdulTHC+hLFpInZLRfJBkt7WOPCeZj  
6WkY7vg/AHXerV4dWw0PSbCymw0wQtM4P5nJ5mP6mmyP8icaFTJDUNJk0/im0n0u  
OGBLwK1xygKHCZ00nXB0055RvUxxdoSXWo0PKk5XIcSZJGQNTu2Kv0pWyXkKcww6  
7qQcEH1B7dBUtC2mtJ17e8sXT0mtmLf/AKsAf0FUN2b1Gt/7Kra8E2N1cQXV7bG5  
njxyy0obp069ce9XQcLR6LIsmoNLNyeFFNbmxj9qbafJrUbFZ7qy5D/DDasMfdnP  
8qn7cPToE8h8buG0x+w2qVJP11U8Uo7SoMY4jdxIEAxW8bLkdGZsZ+cAfVWb+Nki  
pw1JI686R3MLFc9cNwnSNhdsYHpwB+MNo19wrLDHG0GnxAzqoyeXzBnA70XckR1a  
xyLrNzaZCLdPjJ+JiWKEkY047/Aqt6g6SX8zRkF0blUjuAMf0qda4EGgB1H/ALK1  
EPVjAqsoK08dJjNz5VWMOKFDFCthzQq7VBeI+iza7wTqNvZxiS65UdVzuTGS23v  
ys36VNinmnMhnEUpwkhADf6W7H+/Wq8se0S7BPpNMwvW50u/OLjRItc0qaCLUYWS  
B7iPlxThEikZ9gRmvQ8kgWGA0SMdKS1WwgmU4Z5LdGazUCCZvzISMnj7VwZKRtJ  
kE50MZWkZLw1ur0E1aFpo/NGRkdPSq3dW7htx1G9W2G/UNIJMMu042z1z71XtTnR  
ZSU0eY7YHX4pMi1ZZie6ImS3RWHMw6k1S+Mby306Myy4K9T8VdZHMisQ304xnrW  
D+J9/NNrKW8rH8KrANjbb0/7ZquEezouyz6Rs33hiexvdbS2Zx8sKyIh6kEbbfF  
KaTznU+brGp7fNOZdDt7ZkuIJ4Vt441EeCCOXAwP0xUlwz5BnIWRDH3NPK8K8H+R  
YopHZQWXAIZr+dDG2RnBp2ixLGTkAAU2kjRoyYyMtt17VQ1RtUk2FgjV1GADT2KL  
uMVVJLu70288uUfrcnZsbj5qe07UoruMtG40DuM9KIftQyJ/GopQQPYZ696gNVQz  
zQq03L5zgAg479Qam5JebK9qjbtFG02PNnAckHsMA0fRUqQy1xUtd0t7KNNIVt+Y  
55sDrU0tSPEE6T34ETBljXBYdz3pgorpyI9YI4vKn3ythxQoChVxnERXa4KMKAOa  
ldajcWkUfWill5QXB298in+n+Y2k26zbyxxBZHxOGYDc/GaY9qdwMhU0gz/AKh/  
I1TOCStGjHkbaTinWJGAjbm2DEOo0wG29I3xwiKfzszMRsPX9B/KnWqxCe3dUC5  
IJQf38U3KpeRxo30sJwpjyB+VthnH3rHJm6FXZ1/EviJbR28kemo0iB+QyDoT7VU  
bDSLniXK8ZeyRKjMBHAW5KpP8U+1zgzqaw0K3ZTKzo06EYA65Yf9tS0g8RcFz2K  
Wdy6hDeuyqBLCGAfp9LDoMnvVkiXrRRlnNupDnU0Nzpint5dPWSFU8oKznKqBgYK  
kb084R4seBLhml8iCFOYNMxyf/jnv/Pan0HA6RyTtf2WoyxWcpMpEA+ggZ3wTtjF  
apiPgbQ7+yzHNPfKpCq0TKn1DblyPv70KpJ6Lce0S2mL2PHA6vpiS3kNy/Nysi7  
MRj0euP/AKqS0LjN5LIyxKsIQAiPDGM9yTk5zsQP5054J8LbHSL0GS3uLy58sk  
MV8tSDkE7+1SfEegWnC/Cuqaw9lxb20ERuWwYjmIGAUA0p7fNJv+Iv7NesrOpcU  
z6hdi1tLuf8AEQMrcqoP8wHG2TgEdP3qT4f1p74X0cqlFqdkkcvmxgKk8TnoR6jB  
r0tIt0JuJ7caxe2VtpVmcGG0NCGkA0cMw7foTmts4Z002ishcSwyRXMQKrnq3KDK  
A/eokkhsbd2yfjQ4G3yfs0Tij8sYJ6npVhBUAJJ2FVfiGbzl1FA23br07YIqcMbm  
hOR0scmRkYpQVxRRQ6hxTooV2hQA2FGFFFGFAHaNGxV15TjJwdqKKGcZwcvDVkp0  
7BeIQ8uFJAz2/2q007Ec7RcpJXoDv1NSWpf5Dxo6uDIObA6Z2zv36jb3qLnbyJo  
pFJCsqBkfm/8VilHZ0Iy0QniCy3a3NtbuWuY48rjYFiME+h9B96r0ngzBq+n2moW  
1zLbamDayTBQMBuuQ04/erRrf4KTXEadJLh0YMEBbB9Q0xqwXeq8sRjsVwiJLUK3  
1A/H7UsV19Gm1IbxcUa9pJuEF1p11JPGodpXems4TLJ0AdjscVcU4qsY+HILe0zu  
2dBEPLWmbYIyevQb1i2q6/q+nzFprSWV3IdQem0v7/tTP8A5sXUHNc2soFEbYUE  
fv7ZX+1Lcvhali129PRK8Uz3DxtY6bKyqrKwmYJjpjAGc96qws2V9xLc2q6w3NaW  
5U/h8YhLqSQ5Xu2+2SRsNqp/DPiRr2p+WsNjCcjlCFC0UnJz06YHer/p8mqXISbV  
AkBRAzRKM/V/+QPToce9LOUvrLsUca3GI5vLOJrePywXgVQiRqM7530x65qTs1Zb  
aNMA/SMYPQe1Vq9v/wAXe3GnwTLzRwiUxkr9WegHc9PTvU5p0nkaXC74BC8zjHTv  
jffbpSUTKwXw/uhBGxdgAqEn2+aqJczzSnmCscKD2UdP/NDVL99WvmijDLbx48x  
v9Ww+j+vtRwuB7Vs4+0v0zm8rLf4QBx7QrWYgYoUBQoAaijCuAUoq5oAlIivspz  
6U5WInoM00uXiLi2EsX4mU8kcRcBmY9ABnJqALdqVmkuJ2k/15Jt4znGchLGDVGv  
7cmFCrKjLoGJHL699/961iW18vSbeA4PlxKp264GKzLX0MUjJKhaBjuR69tv1rM  
zYloqWomGbUoLa4kSNFPmcxk5QMdm9MnPPenE2pfhSYtQSPmQLjkA5Vzjueo3Ht  
UdxFBNJGXiaMoPzkDB5c902diagF9rCESTQlorhFLvnBVivQZPUdvjHzUONohT6s  
u2qxG/RVywUoWVvKPMR8dqZ6R4fRNbLdS0yGeQc/mruwG/yN+9Q3CPEU8xCXcyRj  
PIAq/SFPQknP6VdLfw0TSHjlnWwQD15SxJfAO+OwJ7VnaaNcZKSTZN6ToV7GweK6  
5oQMMgUDmIAHNkEHpjU3dXfnbfh1KxkjncqWAdAN89cfPxxvVR07iJLTTApzK8wI  
5wTlMubj2GD1qG4t4imvdJfE8VqPMiKydVXmwAcDvv8A2ajrY/8AXqhB7xrijjSr  
yyeFHmkSDypE/wA0orcpJcbHo2e/61oer6oWs006wdzLKCgZnyUUBfj3/sVnvCtt  
c3d3DfyR0IoxxFBHj1J9XI7e3t81fbCyeGFp5gPNcBdjn5/cftVkyPySKJTai2dg  
hWCMRxg8o9Tkk+p96Uo2CK5iuhRzTldoUKABQoUKAEFWnmMduJu8VvC01zLHDEu7P  
IwVR9zVB8QPECxh0qfTtBuBcXcy1HuIvyRKeuD3YjbbpUAZ74xcfc3moX02maNdSQ  
abC3IWhYqZ2HUKj+H0H3pX/Cra2134oiFUAJbhlSVrUvuRJsCwz35S1Z5qcIYk7Y  
qw4E12XhLibR9ctwSLSYM6D+J0jr91JqmbLMSt2e978BYBnNZ1xXFJ12hP1gYAPo  
etaC9zBq01QXdnIJbaeNZonXoyMMg/oaqWq2vnSErkb/AGqtmqG0ZXCTtbtyx8qg  
/wALbcw7nPQ1AcQ6Fp2p25Yr5b4DB0xkt7+vXrV74h04PG30hljJUGb+/zVWexm  
iRRE5ZGzkHYqB7Y+KXsDxmY3em3mnTAW91FIF6YyD/tTxINauIVRJA0LIyQxJ9t  
+verRd6BPChqYhNODhcHHqBUlo/DUwIQ8zp0Yrj9h80rKNHGQ0PD+tS2qJJqdtCr  
dWwNi5Xr1qzaJwhp0eI74teyBuZDMMoG2wQvQH59Ksum6I3NyzMF5RyJP95qyadp

```

SQQCi50fTpSdixYxnp9kpVryqp6cucY7jb++1JcVcQaTw5caVaancC2F67RQyP8A
kDKAfbqPbORv0q02FmwlaSWPYDAzgbf8AisA/xZxy/iOHHA/6dfPQnH8R5T/IU2J/
pC5lWnMy8uRkbiiEVjngFxxLdcvD0rS13VSbGVzkkAbxE98DcfclbRImDtW90zm
jcgIUoy0nipAFChQoA8+eKHGZ4mvYYrIPHp0GVVGlyz92IG3Tb2qpWpYbNnPfNC
hSEHLqIMrEZwPwMvoodntz10SznQoUk/B8bqSPR/+Gjj8Taf/wCjdXkxcw+TY038
ce5MXyu5Hscdq1vUovLkyuCCNx0oUkoFhthpkBqECSSOnXBBqPm0+OSPeeVK5x7H
0oUKz27NXVUJJpMa0WcBehz6HtU3a2I+gBM/6mAx80KFRZKSH6acxYI5X1B3CnBG
Nxv6GpE20aJnGPjbIoUkmgXwUxiJjjcnNY1/iSsVu+Arm55QTaXUMin0z9J//qhQ
p46khM24M82aJeT6be2t/aMVuLaRZUI9V0f9q9o6TewavpFnqNqQYbqJZVx2yOn2
OR9qFct0tKB5I96SZcdaFCnASIXQoUkKd//ZiQI/BBMBAgApBQJVCGeCAhsjBQkS
zAMABwsJCAcDagEGFgCQCoLBBYCAwECHgECF4AAcGkQGZU1PhKYC352rg//Xmna
qITfLOi9F22KRTYlCEiITCRqo1TMnAnp/dSrEp7uThFfUDt+F70yDz0SJY43PbNo
VysrLwn82uUIAczExVbIiikzZ05GsnVx04/7ZvsesaQVdnrg5AB4uqXpi1Y0GPRx
ujnfeFZzt5wiPZ8jiHUCR6C1bqXJcUfQbRxy0SN3ca3oU9o9i1EgFssRNGWes3t6
roLxaJYNX8LwFb3wbpQhpAxZc1ENV1qDLfToLuVu4Wf1sMgTedZ5Mzc1ePTT6g7/
sg900SL/J6S7J1DokR8QqEmeD4N39SgAwqP1XdfBez04tGxphCvc04BM4yxTMZJ3
9kz1U2LtaDuFuOT1AX1X18PR2aGcN527iCzrTn1EAft42oceUvR31qZQehY7Arn
NK9Z2KQYvCXqAsbB1jldF4yx7tLKvfpqY026gaNnnaCu/Ds9JdYi6JU9Jsk3/EVc
vugMI/+9HjR+nsc3TwZn7I03FnR2aEhSP1S3nSgCic+sSpD7FXa6bqHEJ9AeUqJC
4EktWODEULExkBKvTdoI7e1VJfUamYCMqaWzZgAGOH12cpPNfXvsvunabaMyfvrQ
9WYhyhedd3nUkt5SSSEqIUAAxCB2TBbFcXt8uobHJXABUYsE3x18JBsG0jTgur
j5wYLe3+NuSZEspDJhdYUNC1hJbKRowe/GZrIo65Ag0EVXB1xgEQAMy7YVnCCLN4
oA0BVLZ5nUbVpVpUhsdA94/0/P+uqCIh28Czar560CX0X19N/nAwecxL4H32zFbI
RyDB2V/MEh4p9Qvyu/j4i1r3Ex5Gh0T2hnt43Ng46z529Es4TijrHJP4/1/rB2V
OqMKBS7Cq8zk1cWqaI9XZ59imxDNjtLLPPM+zQ1yE30Amb475QwNUGWxTMw8rKA7
CEaqeIn4sqpTSD5C7kt1Bh26+rbgJDZ77D6Uv1LaCZZ0aw52okw3bFbdozV8yM2u
+xz2Qs8bHz67p+s+Blygryi0YytpkiK6Iy4N7FTolyj5EiWcuqzfk0SaRHeOKX2
ZRjCqatkgoD/t13PNT38V9tw3qZV0JDS0W6WM8VSg+F+bkM9LgJ8CmKV+Hj0k3pf
GfYPOZJ/v18i+SmZmL/Uw2RghnWDGAsPCKu4uZR777iw7n9Io6Vfxndw2dcS0e9
klvFYoaGS6H2F13AsygrWBzFNGFQscN4mUw+ZYBzpTOcHkdT7w8WS55BmXYLna+d
Yer9/HaAuUr0nJujukN4SPS1fMJ2/CS/idAUkyVvX5vozoNK2JVC1h1zUAVsdnm
hEzNPsvBoqcVNfyqBFROEVLIPwq+lQMGNVjHekLTKRwf59MEhUC2ztjSKkGmwdg7
3d6x5XMuq45EgIjV2wPv0gWQonoHH/kxABEBAAGJAiUEGAECaa8FA1VwZcYCGwwF
CRLMAwAACgkQGZU1PhKYC34w5A//YViBtZyDV50+SJT9FF031b9xZdx0f0trA3ooC
t7gdBkdnBM6T5EmjgVZ3KYyFfwXZVkteuCCycMF/zVw5eE9FL1+zz9gg663nY9q
2F77TZTKXVWOL10V2bY+xaK94U4ytog0Ghh9b4UnQ/Ct3+6aviCF78Go608BXbmF
/GVT7uhddemk7Itxm1gE5Hscx3saxGK1ayaOsdPKegTVJCDEtHDu0c7/+jGh5Zxp
k/Hpi+Du1ot8e6hPYLIQa4uVx4f1xxxV858PQ7QysSLr9pTV7FAQ18Jc1CaMc7J
Wia3homZQL/MNKOFT0S2e+msuRwQo7AnnfFKBt02KwpA4GhWryhkjUh/kbVc1
wmGxaU3DgXYQ5GV5+Zf4kk/wqr/7KG0dkTz6NLCVlyD1mAzufhf66DJ3zzz4yIo3
pbDYi3HB/BwJXVSKB3Ko0oUo+6/qMrOIS02Ls++QE/z7K12CCcs7Ww0jfCYHK7Vt
EOsr/PfybBdTbuDncOuAyAIEIKxdI2nmQH21035hhvQXs4CSghsP319jAOQiIoLc
eSbTMD4QWMK8RL/Pe1FI1jC3Nw9s+jq8Dudtbcj2UwAP/STUEbJ95rznzuuhPjE0
e++EU/RpWmcaIMK/z1zZDMN+ce2v1qzgV936ZhJ3iaVzyqbEE81gDxg3P+IMkiYh
4ZtPB4Q=
=WsN5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.184. 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
ZNAiZczdNuYTE3Q1o4F7A7EW9bsfD5b8zZK9usE5kBJQdZhEnd6mJSksV2CwM
CBwn1+e1+9ITM0xD1CL8rjQ2JhIUI6DADtVO6N5eSB4I1qKE2rd9uyvQkjBWN0jF
d8QgfcFEzvXL28zzkBPMoYJuZ0Q2RrUZUr2GQZJkLbwi1GZPwEJ8bxuHXyAkVRgp
SDQNW9jnM3mhcsSn1rm568JLGJVz17pjxoM7CJLOym63v12nJwo5e/VDyIYu3XA2

```

```

H+9UXMaoar+2wNsk1bDe4QDSqjQr6bjki0DdABEBAAg0IVRvbSBKdWRnZSA8dGp1
ZGdlQHNvdXJjZWZpcmUuY29tPokBPgQTAQIAKAUcT8JetQIbIwUJCWYBgAYLCQgH
AwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQQ1Iz3IHiIhaP7gf+0HV0TjB9DAVbiuKM
7itp9AsWvXAtEJaydaYyDjGbkJdncshtG+dzHKTDxoYExGvGaNDcVw6sNld2fINb
staofgMYs3ZucuKaGL2V0vcPvAr8y/6a+k2xKfDHW6UE8YCYbJJMNOP6gdGvF7Rx
OP169r/YJul0i9fzPkU7YuH7Bc3/mumLK+n7jpd14uEvpQ1ER50ydA9j4inS/sMH
7y0EJP5jIRmp2RzJid0zJj6Mm4IJ072gjqK8/30dY0ZspI3VJIZAMLDKpEMWI2i
qkDovYBGi3sCAnyxAf66II44MaZs5Zg99kJO9mUjw8Yzn721U1W+A0v5DqfpskKf
1u3fubQaVG9tIEp1ZGdlIDx0akBmcmVLYnNkLm9yZz6JAT4EEwECACgFAK/CXqcC
GyMFCQ1mAYAGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAOJEEJSM9yB4iIWssIH
/1GsA1JAt11mheL4sVZ5g6lrokXsDrpSNQ2QRcJ5ZfDLn1z8Zhi8SdP6vyQ16B
/bHwnGFHzwmbUq5jdJyH2016halh+ZQSFVbfjJXAu3T4D1Zx18HFSf5WccalKW
vkFtr9J0dGEH/x0Sj5zUtF9/e07AEMYdgevpzT2tqztY8r8Ka3FTaK1uV3ZfqV9
qpavwNPzJ7c3T5fsYHAai45eb5UFFHfWfT3nbo0718TE9NXbP4JGZghdawnQUf6
W8KbQuGmg2qwL07hpMYXhrf7nv6C05iYwWuJ8j7LLfnlN0s3FiaNw5W0IrKm0xxI
jmS0+2dkr5hjidy0h1kHCym0HFRvbSBKdWRnZSA8dG9tQHRvbWp1ZGdlLmNvbT6J
AUEEEwECACsCGyMFCQ1mAYAGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJPw17M
AhkBAAOJEEJSM9yB4iIW07wIAKdLANMK1j4s9FG8qzxnchCeXEwygGyvXy3nf0Xa
H1vM6641AD1A/8B1Y8JqU7Zg5AyR/8fv3SDLpGare5wJX5Rxd8/zN1B6tcBgn05
KtGC1s6Gug3UtFwLxCMdM7cFByQc5Yz966j/VxDEDvjXyymqizvGMtEzH430gR
UnC9BqZnq7KUh97qwZr+G5pSBdKRASUCdGCB48AAknY4cZLox0Js2GJXz0PlnE
/gQsv5ZC/eBS2f9fjQzgp2RDL5yMgdpUqjwZgkXW9q167aIwJwzExkD4zf2hLW2w
E/KYi5LRjV7UgIu4kUu7bQZAmfBE44nd//qzp06ikf3jWeCJAT4EEwECACgFAK/C
XmECGyMFCQ1mAYAGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAOJEEJSM9yB4iIW
HkoH/ib5LvcVNUcwrRQU5w5W2AbuQG8DmSwgawWZa6Fd/76hYq8UtUkRX4eXIem
Ju1/aAo3YpaiMJ81AnQopWZixbxTgDOM9P7javlMMo36qDwe2N++BcsojfJaCf4H
H/vt/dvIahKKLnsy5nDMPAZ1+Cb/33uZjjbBkOP9YFvxKJcrkBjoF7rkmT8kewT8
Va6LPVCxLSORAivr5nEo7lr80f4CuGHChSNBQofZEqlujipVwEUyt4x7rRCE6c3g
xG+d7omaNOSYdtT35Wk85UVzE9S09RdLEieJ3rgpaYW0hr/D/19qL72TCUxBoUbs
/wASrbtxYEiSHIo5Mp494f5Skdd25AQ0ET8JeYQEIAKToUksGvdHmeqiC1n0ZwUjF
y5GRBue8pDwIKDy7uWMZvS+a+au5YEIFsK17uusoYYu1mKuAE4qebnPLy9us/PlP
EDPfk9YIYVnmk+NAQFMxE46TQpfAXT0QFxpCkYE6MR4Yez0D0dvDjd23dqYe5deD
sjrbYen1JJleFwRYwwFQ187tgNnMXgwEURcjYuc4jop1d8IBq128v5PW1cuEqKJ0
4YsWp2C1TT0xvhw24ZBqKW0BvDMP17omDk7IyD/Q3BnImU1fB/9T8TIYGP7Fp1ey
/Abu63bkkixUpJAs9RbnfyZ2dQBFz1YGWuVfcYKleZGNKP9tXdrXKU6FwDyTgyMA
EQEAAYkBJQQYAQIADwUCT8JeYQIbDAUJCWYBgAAKCRBCUjPcgeIiFow/CACyVF2z
V/2Aen1R6b/oEE0HH0rRCUjRFdNdfJyd5xB9tY83RPnx0IN+ImHKTHpCb08XXPr+
/69y9SyFSbeIXssKpQk0DpBxoLBTLRHwvLxIsMvj1MS3yt3Y45mcKGLYUTUCFoLL
ZBfTFUhbV7Inhrw57nKM0+F43JV35w0/2HvgtVXhMyvS0wSuh+rmWYvBI+bbQTew
L/16IV6bqLvKPF64Udc636mr2As1gDyFYYbz0KunXGfs9V2e9tH0g7MhbGh+RGtQ
QsYzGa7JqrqvENDXRni0ZG9PVQ6okKNPWyaSF93R0dkuJ3nN7j/dcBWcvLKZ5q1M
Zm0FKdW5eJP4ewW8
=jKVY
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.185. 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-----
```

```

mQINBFVw7R8BEADbStcD3pgIO6+wZ4+1fpS2m9b0V96zwjJqh8BU2JFvR7pHBkv0
FYk5oNr5cSBABdk5gticLjADuG9X/Qr+2nbXzGVRjk7U0TS9oInuav4HGZGBEXwW
+kTzfjyto1RSwvVoJaAvYNypYvNFJvNCWGabUaGwzBtcKSQYRPgX1YbjfPx9nue
qBjkqk+0TCA46ZB2vqazgbb2jpl89bCQ2G6wlu/RartiuyMkH5Z4p/Cp4iCUFvwX
CzMJW/XstRsd/XZBxoEdunB2Bbi0Gjh+A03EHK1RU1rGebKn1pLlUrSexh43UxF9
WzAGxW6pPZL/LVCM4CARNJH2dJn7HxrZUocI1a06H++e1cm7MhzWtgWsbWYitEAP
ghYyYtIq2IN21WE2DzBDibAln/73GE+wH0iF/EtyyoxLAXLF5D72BsMQ7KEREId8

```

```

AcCAF+dZSXjXaVz6gqsBLS7nsriw72r0Grpww01ltZ7F0y/UkAiNqs0cZm0/5/t8
Rp08aykRYvsYa8VAH7e2h4khIZ0LXU9pFS/e0ayUuQr0fX1pWypQ5x1sLYRrGTES
7IWQ9xrQB+z1lGXQ0wdOaLDz6uinOB/zE2aIRLI4Mg64GuwMH6IikPkdv3ML00Nt
u7x2rQkg/kqn06Qx7+StDDp0Iuo2XMMhF/0XKsoDGhNd3uTKLuhYQIgv4QARAQAB
tB1BbGV4YW5kZXIgc2FieWV2IDxrYW5AZmIuY29tPokCPQQTaQoAJwIbAwULCQgH
AwUVCgkICWUwAwIBAAIEAQIXgAUCVXJEMAUJBaTxkQAKCRAHEyKZknkufoGbD/sE
+Eg/pM2EQtd7SyUwiJWk3W7uFa05UGqRvMGzg8b7QYe2QJvb4Q2IGo7iFhB6YV3D
qDHqCq3VwLmTdK/sJ0goADmvpUZ30Q8fEUg2udxjNtL1TUM0XCJ9xL0CXMUxt/LB
pMWXRkx1lneTwzc0TEhYDq1SaxhhBUYBk51744fqf3yK51GpjWhT0u5yW0KNJHAY
APV5RzX6g1paUrwjoNL8slGRYc73eXN8mH0qunoha1uyfoUFzzdid6oXdfRGgkLQ
weDT7dY4UqM/25nSa8YtWC02CKmxM6NXwo++HGnREYs/wiOglrevs21UuVa/2aZk
AIl/4aqV++D4XT12DfqiZfXMPKBSzZ4frGpQkM7Dc77sFsLi3boSiYyWtZfQseE1
Vq4d2p8iwGhZl1jw6n08ERGP0ebx004e6XnM2vyMuyCnwLd6s34jiGFMHY4RN89Hl
osxFm4MGdMV0R1fhI0rpyTYEv3tTg1X0dj/VtN1dfxiivK4xB+cY6zv0tCkyWer
lwetw+Ek7sZrT3U7rPqSoanl+2YKw1LPRbh9eg6yCUcv6CpM4f4f+4E01p+CYdB
1X7wRsinpwL7pivDt15Fk9a0nS2ew9dYB0DYWWl/+4r/ZNHUUXvS42iQ+SjR2Z0A
clfidAVJpMswqcLEECVQFn407Cqc5+rA8NOSKBhH8LQiQWxleGFuZGVyIEthYmFl
diA8a2FuQGYZwWic2Qub3JnPokCQAQTaQoAKgIbAwULCQgHAWUVCgkICWUwAwIB
AAIEAQIXgAUJBaTxkQUCVXJEPAlZAQAKCRAHEyKZknkufhy3EACEgG5kX0D0QiXe
OMA6Nd0XoR6ucQScxenZLZ5iI1e2wffRYh7j8mSglpl/3zqJh0GxpgSRwMnAjXgL
jSLBRXIjppXl0lhKc2pkMyfsVZwumdf73F/3XxdgKZ4/SHzEgsbmS5DraRuVzRe
LZ00Xjbu2F+bq6JcorY8ls7nW8knm/VfGWFgnGyhent2nyvIREfEs5SKeUcnyo4S
/oTsrgeD0LdhIDTw/Co9298jEAUiuSS81PKh6k+khpuU00jME8pteEU+g0bbEmVk
Fl0qJ1YihEhy+0u1ypVQw4wmor1wCCndmVEArSnsXEV6warv07gveAfyLMc+f7QD
ClA9BkGQXkaIVGEWUFT8M7Ir1lWAr7M5UIIMPDeJZnzFSXXLX1Y9Te0vR/BFcYNY
HM+6jIbIlmMEY3u4EsZ+721y54RuTS/4JwP1PF2vDpyVvHln8Wn5uJ5XGC0TNwpr
lUeBNnhltXkIRQVj4zWllecjyRehptzUqP0npZ0Trp5CPHka/qxFxYh305Xp8mpx1
Tt/d02od5FBPvhkfVb9ay4c0+JY3KoExZ03PWXSfppaue+FoobwZgW/HqCD9aUh
0zN0Xq9Mn0Mr/el+YpSJBAMUDFL758+BdaghdYf15ZwQEJsYrk1/JRyik7SNa15
gUHoIo5OVZ95/DcAjGhJDEE80uiDjIhGBBARCgAGBQJVC05KAAOJEE0s9YzJv12W
w08AnRJD005yMdKpSKgD5HERTTY+LcrIAKDFGke91FWQBC0W5h3QA0Z0Du0l+7Qj
QWxleGFuZGVyIEthYmFlldiA8a2FiYWV2QGdtYWlsLmNvbT6JAj0EEwEKACcCGwMF
CwkIBwMFFQoJCASFFgMCAQACHgECF4AFA1VyRDAFCQWk8ZEACgkQBxMimZJ5Ln7b
ORAAOFYU1f0Y5Z1N0HDbim5JcGSC3mkxyHZVupNZxeAtBNK10yoFTftZBh3xI/hn
LZxhdro50aCkgQiTuKZe/shG28IF/2+d1mYFFiTB34Hw+yMySrjcZmHquis6szb
CqfTBU5yJ3qpFQTVJLTifCuNk0lnTDf0zZNwwZhb7bAeIaLHmRQPKuZL8EzMMVxY
DZ5LjgxDXJ+/zbeNhhZ98S1lMtRbzMODR31VrJgKjfs4QXg0r2QKgvKy6CB8n1E
ycIfyRlNcuymLAwe3oprJZjXexuQAg1NUJxh55RmZnb0Zx8mgfjwz8VTIpiZSxd
VCj/XJrrpZ/ahxP2rde0Xkhs/sgyA/7k4eUdxaqZI2080xGB3docb5A4WCwSjXiC
yWuPaBvJ1vHsHozevlYWR3mXEEvVn0RQX9Qt4Z+8AwNq41S1PciKeKF26Jg5LAac
XGMBYxOnMBAUW31AUv3t9Tux6w/og2DEY6lMfdKxb0CF0cwuJukDdH8tq6hKKDY
ycHVGv3UUC6DR41kIBBgqWXd15MvF9mEU3IyDrDf06T416qq8/P7j1+jis6qjNvU
oFuc1w0rSLfr9lp0yGbewY3PgruRudjNfnJzv2xatb150jQtshkwxkJ3y/9YBbM
RjJcu1hbo2mEihH3b59vh3n1bWalDyAnDBa0dvuzz/P/Qi+5Ag0EVXDtHwEQAL6y
7SvznuNDncb5KzXKnqSF7+/esA3jZVc/HCSxTJCOpzG1ar2a7f0ETre56JEoh33
xs8y7HiMCh6ik/Nfoo5bVyfuyHoYdLo32AKIXDvdoFxm1xs09o/i7yFMVwdHXAwb
CP87i6lu9aKbi208JTAfZ0h0+Nude8HnsqjQSBmJTEd0HRtp6QzKG1r/acStXG1T
TDVA9YirAub8ij0Jew/6K2vDRKspkuFP3nf8z3mIxiM7Nr7AjHK1NiYtqgDrg5Wt
3KWbUQp+UabSpEKqBqC4DI0L0Dl6vs4tsfm7MoV1D9XWU5flp00EK1xiQAs3Td
Yn+g6in77aZl+LP4K3TM/DFK+qaQVIz/UjqWi8p8KcSyo6OH+S0Ymf5X1ZxwMGKu
impkz0Y0zGZ5cjNqdaVNL0fw0syXZZMRBUHNX0+7fE4T7LgKa5NthQ5u7o9d5A34
e8HxgSkzFLSEebg2TgnX/92pT7HnnNOL41yJ3Dycr+dYHLv3i0F1HM3XSBNwKnKd
kVSzvqETn9Y/1CdTHZiWWhPmfhj1pYIgKdSNQPO7GxGPDlrGSwuW6VRO68esBifR
gCaIdKl74vJRGv2WeQhX+T1/ve87F7FtjQuWwqZfFrncLodeVQDBSm5ro0hSxU4Y
jgjpHwJCyMRLJSHb9EDP/6w33CPj0rXAJyYrzhxLABEBAAGJAiUEGAEKAA8FA1Vw
7R8CGwwFCRLMAwAACgkQBxMimZJ5Ln4vJg/+JFukpz+wtXY39vRJIxRbKiMblbFl
PT5PSsiiUOCxCwff2tMq+Qv4jrKHz/dmkRR0lB0AIKQIGICsTOhoNfgbiQ7mwoKK
6lQf+2LiUmZDZiZtxZAeVklw+jIw3Tvf0PKZq31epZ5/nyNpQWvt3oCUBzv9X7L
fuEftaQCbfdZnNqs2GyOheNiTjQzx9Pgo+s2m4uY6pYZLPKZlCLUxZi3VDVFPvd
VvozLFBtkaQSiAua2upUSFON1er3MBkQSRDR/ZZAe4xCjEoBg+LXzQVBeByYx0w
B0fNVTyVsFG5T55h3FRy4dFr7m9v51j+ls0j73N6z5awkotRMUXtmKfQe55PJ1vH
BmRW9M3rwhZfiX+zCqUBnCjsfh3ctXDXWPI3wbE831a5IAigcG19JJrQ4AAtaFIz
6S3bNSBBf4BC/F8bsAxJmKFMXo738uZzli5sfEmgHrstw2z6EgXvhcmqBgFetU0r
OPMENC/QOGPPddIQoUPbLlnIt2Xyorc5B1X98v4ZkQWgEzF3EI8WsICM74dCgnb8
f0yZasbvYSONiGBXfJc8yUEoa4mqmtxVT8IPnx0AvYeGM7yywBxg8IPR35LsVJ
J9zRjrtbKcYriz3xf6Y7hcmR0eqGeeau6G/h/3NIHaHFjFdiawOQjRVdez5WgBVm

```

```
kh/amQMwIjMKuSA=
=4110
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.186. 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
OJ6pNOMIBFEyOxUQtDvtE2H9q0aQRgcj7xBS7qLbutO+/AyhmV1ZTpzBbMe8kbS
+VsDxSnpgYnLWLafC8IDBeT6afhSjsbXvQQCexaokBB3SSfQ04tyVmAsv45o0C0z
40pSTd1i90bN508TiB9PtK3IIJ16ewxKYPm+LrWjVtdEar9ua9qhPjy85M0Fwv7z
zhIk0D6GL7LvDfgtR/B3dqCj8tg7weY+RJieWOUwt7mT6dhIWJicRv7+ItQnCuS1
aJABDsyUFv1TZ9p2BMPhe3JluSkrR7kwYVXi13DUGhOdWbSRkAvDUSJCZVU1zk1+
E1udWJbR3xTzbrKHixv5mACg0qufXbxNHYQJdKEhevv0b5CEa7BGhbCwsFNumijS
8G0msV9YjXAUFNv4KahYnTB/RAHBaizNwAF4He00vceRmIKvZva0Zz71Thd7hsQb
bZobS8S/40LzrNGrxFdtABEBAAG0HkJlbmphbWluIEthZHVrIDxryYWR1a0BtaXQu
ZWR1PokBwQTAQGAJwIbAwUJA8JnAAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUC
Urn5YgAKCRAo2abz0t1EmQIDCCDyTG1o2lGUE7fvNdilZJZXbbg282ETCx4FqjB
0eSqmcrr/qpDRsQaQj0lKENfkFgxIXlK9QouzJrVR3rW9PX908LHT30Wk9KrB4R/v
nbWljg+RVxvySsY6ilmVnykLj1+OevFGAi8K/ZfNIpUQ60L15jh6ZIt9Ckd/Se4R
9mXuqLVkukZQDci0Jasn2E5k6AFBLaV+29VOYcWVhla68taJkSfV65FzuNUf+Rx
qTGBYEKIQ82PfG1J3q0KxWwnM0oQoG0m7kgAb+2w+UtveiAVPGQOC4PdU0nIAq
7ldcS+evinKJLSC/LvIONtEd2HXz1hplEPJuQBTwTG/4jAIfWEG6WAlBtInKRiD
21DYSX1rGFork+Nq3q4dJ3dw6o+SPg97mycc617+bUIC50FhthRu0tkPoFMBNof8
8ki4h4wETwsZ1Ns0HdUoRhsRw3gKKH4HPHSff2UC5Ejv1e34nw8JFvmLHV9zU6Nc
A7IXC5Cwtbig8uZ/bVZVDrCOV9d2yQL8iQIcBBABCAAGBQJSufjeAAoJECOp7u2D
Av6fbuMQAIReF7QES4RRg7H1s3cwX8YhaZBhHR4RVyTLN03z/7w6ZqS/TAEA0x8+
I9QBjRN3Hhm7ftghlPEB7hZVS17LEkZirM6GbwvFFLxu5AmnYTHDYnnZeXjadD8
YzGpriT6aQmY80+YwQ1Y3eVlFtR64+afvwjv8zgjNBPDmYKck15QBazec3H1RRvY
XwkMKSDVdcdT9amKPuMS/kwy2efH2xB1r3v9gy2T1/gnt8vbqGNCQvQUV7S5d2Gm
BsTntm50wjdMDaAdB3slUeSDSLM+rUf5eZK1V6Lj4ky0n1PrXRSMGrZSyQC+NLrm
dY1/P79G+x04oQ13sSTgmTCvmcaWLTy9W+D03i7Zs1f8G44BnUM+JCNSOBRl+yCW
XUpsB0wmhWzcivl05dFjWCmyNgor3z0bD0/RfOW4I8m7koeK1CBwkAdNkWKsrSt
5r1D4C0hikaH3ZonkXbJ1F4rcRoeLJwPuQBzUmwTVSZYVWAdqyqlmfcG2tbhuBGH
qrB6OvZgGbhAVEq1xa5l8DUcoApkDQ7IPVOSjkJxHJeCzc00Cdrtwb9ketTV5kw2
heb0u3PyLr3G7X9Kxs0s5KgXFjFOZKPQH9Ew14zhi2Saspnoef34F81vvPbHwww
gk6u/Kzakn/tIgPDpx+MFK1evxq+9dMFFPUSzCoJV8wX4yFgwql4iQEcBBABAgAG
BQJSzFKFAAoJEBUCTNN0nXiJ5H8H/AzpC0sGyTsUlejTSN6BaMDsAbsb1ejGP3i6
2bs+lw0jRKg9XRqtGY2kTyd+ePMLAbt4kXEW72V70GlimMOLUG4yuYqMXbGoVNs
8p1eRh4yAdgV+Mt+jd2RnnEwXFTAUC6Fxp0UMsc1Kk7ubZwJzSo03B3hZzznwN2n
AbEvM++DhflgP/Y7J0ihtXTbzvddYCOKUGE89hnTuy7wu0Pu/ET++M9/p6eorDBr
MYH5jY8FMeFGHz0sD+gcN6jC7WGrZ001i6+bf6Fysc+SqEJEXUidlGcJ+kCd1PQo
OwozZAA722Ewe+t2YLBm1RF71ROMQ/bQ/ULx1ci1r4Pd3VktpruJAhwEEAECAAYF
A1LMUwQACgkQDL0IV1+Dct/jsxAAjgMh1zLnjdHG4ehneRedqjA+utuj4Gxe7oYW
aqSW11bEVXRcrfZmEH8qm6YKNp4Usq6++9JPY6fy8wiuv3CBdBG3bcT01PdheRn
yBDpR0lerv5EHwJ9sz3vnGLC0zUBw1UzBu0Dqbg7zwodAQOq6cmjs+jK9STN7HjU
hyz1/4X4NGbk+dfwK0mVI6T7cN3d6H1vq+smK6Cwm5gwj43PyK9qc25338odHGw9
fHDotYvYvSLTEsSFzf4zyy/bPv4kkCQXy7T41iq7m/VXV6P7DMQ7mpw4jvsYHv0
i+L9wTpFhy0dn0d/TB9Lw3q6Wuk60677+yz6QU5y57gAR5PKF/hv6kSoP9G6zZv3
VvXZ0tgN9vfJ3pGut6FEuCHGL/O4U+19ou0y0oa5bSViRSX+BQZ3IGtQ4bONYAER
RFF5BuQprMwtvCXwQQUhUnuzq0Pwde6n1RCsQRxM0x0aWvLW7p1E2PONsvsFLU9v
t71UMYz83PDRGqKs1RpVhQUMnK3qPku8CLz8Xt2NdZ1RLI3CehCwTsEXkdr+UI7g
eFQBa0aQBms1Y141+G8LJZ4Q7UeAX6ew+4dKJF2k0Hw8ivRgoniDWHdQfLuhpkJA
Ckra/i3APR85nsGzBi33Qn0bLVmV8TzIyToHquM9MMvgePwAZP0aaAVSZWMDU1u
Ca++XC20IEJlbmphbWluIEthZHVrIDxiamtARnJlZUJTRC5vcmc+iQHEBBMBCAAQ
AhsDBQKDWmcABQsJCAcDBRUCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJSufloAhkBAaoJECjZ
```



```

pvNk63USfA4MHRrMv70ti4+t5BXiM51JBJKWQMXvN7Kntf3cKgX/4jye8gL/PnzQ
1R8WuEuioUUrwlHgWC/LhA6vB7dEKH/p00My9eNUPMSN7XLHVgT3gYClSFC9ajVo
Uj/Q/87UEmSJOfpGFB8n0/N8W0Gg7hzvqe4924dxfhEuCozmP90Dfs5baRp+pj2C
gA7GP+0RL5n0hFAdqQu3uikF5XkrbswaGvcIw8atG+pGyFwUsCWt19jnEf+vHjlk
sDaas8XjULrE1HzTpkodbSzV0/3VYDJ+gWL7BoKDyujvZsvYSsxF8HFiEK5XqtM
gorA3BN32yOQ+X7wyUvW1x4plCSw/ZuJsfYtHDeDqsTRn9eRC1VpAiLCTTE4XLWf
53c5/aP0TU3L61++Z6P/joS6gt5dewy/0B0pGeT1uNcBHhMHDKVWgWCK0jRY26y1
TxKbn+BDuuEj4rNdL2oIRQA+0CXLSmyt/LQ1BfUE4v1YDm0QV6ske5gC9YVW7RM
fvH14KqA0SiG0McL0HuJAhhEEAIEAAYFA1K5+0UACgkQLSnu7YMC/p9fBw/+ILWN
5dxQC6plH0oNh9cMivuyOWS0aqhzTpjZjgw0cG52HFZq1Sf+y2934KfAg1hBJGAL
+X0jDndlcSidSTWIVqcUbuaiBR16yjt1WwJwywjz00R1k+od0BkjMEtJQb/PLi7N
S/34KJ1+VSoqM2YewBuDrHr2XU6075UHNbqDxpV+LI5/qbR+LSy3lcvLCXuRfWt6
kAzWjbSWXgJ0m0gCkahz7CDHcQANirmavAmFq2BH4VdPh0QQs1z6Htncfuq304rF
u4wFq4IMKV6pawKIZdu9ypgzT9AHpUxvkeAOIpXJAXN+Gr8If9JmMP3k5ejq4HLF
iHcM1z+5xIQ6QBahHkbtGmxxFXWeTDsAxaZaN1KwBY61A1QVczRukp+G79zVE4YT+
241Co4bY2M0LMSeb+AzL0ZXv8VEZ27Eo3dxRWMWZ4+Muc2vBo+6H2vjZMUJ30I
pHJWBwmTjrR/cTiXpakJD6RWZOpYaMonlq2EAdiK2pCvuyDfASQ7IxMMsinNBjCm
NlyASNEZGK15bUea1ZDh2FB4UL86a7DSwPdmxaD5vmtkQHD7yzv0rr4e+emBVaW
4gMesU/kEAkkVqvC9SBwYe6Ch7yIHHz67zjJOErYMjufWslbA5p1Zh5yrIEpUHP
JdwjFNC7ba5nyMWV9q76ZFa/Ru1WYNfiB5yAfxiJARweEAECAYFA1LMUp8ACgkQ
FQJMO3SdeImV2Qf/Q3ZhPpzeCXqWZ0bWVK00Uk4V8YRH1trGK3fPuLc6Da1YF1BG
kfHz01SqI7UuWdAqrT1RutXgSqsffBfd0rvvRk2vUPKcINJZd10xfTqdiH9ftZp
+ZH5xv9dom6REjJBQoIxnKJWTTsCW0Y1Ta36f0zPv+VFQgk3gNUcFtyJ0kK43ie8
X5tkQghib1cBZxpAu0NuJ00LCgRioXUzat7u+c0CvVZfmWlyUju7uqqdk8X1ILXZ
cClx7A/0ye1SPo8SpZY6he+45Lm0WEzoGIXZqZdgc9NV0SvcfZQrA2MFU0Gm10h3
B1CwX1bjmiD4kRvin1b6h6J0rHukFkiDKNNCoIkCHAQQAQIABgUCUsxTBAACKRAM
ughXX4Ny32L9D/4m983vjPxaH7J3vDzrAoIJaFgex5964pVDB7ozwcqCr+dpJ2Ly
0cTu2KJkJsomoytum1PSJrNpNPZPVJM6C128IUBI+FPZ4LTf28teZQLGfCqPdbH
gpGw5h04qZdXnSb979DHoHbP/LM6EGRChUzo4qdds5mVFTVi/poiUFRadiU7TG3M
X3iUGXupnG/5Y/42ek6jkn15fXsqG8AGS0ea4p7rinI3axHt041FLo/LY7b9y42y
9FpAzv2Gi0tn3a3pNZ4Sxa8pKcQTPHxEtevwEer9MH1Ixc23l2bUC4zdCJ+3Zr+o
LRY3BLf03JF+9sRp7x3tWaoSk223hz20c8b1pJZ9aIU2FVlrjrJZbbHsx0k6/u1
+iGaCZLgBXQctEaJA8/xzT/OAMOSsH2DtBVe26NjFQw1N1MeLux1Jn1E3jSTT2oS
Yzno/wm13W6R0Phb8W0uovTatuMM399+Nt926s73TnB0FtWk9hZz0nJfXM3Ad8/e
K8x6oUjrYuAIOh/ToxcCdZHM9zVo9Qxp52Xmq2GQ1QwXgJxYYzkEUrqxiqNcnHPO
pFqIk5ISyFPTCHgkasxND0RspBUEgubRVKTeqv4NiU5q5spNFVUqWC2U18MAL1
N75kE2YGHetCpjREkvXws190YvqTfIMI/bb3mWGNZsVymGmkdHBU4npTvLkBkQRS
ufeDAQwgt+wiXEpv6Dpav08Pey0u9YpfaNkazTCPUs0jyd10aBQVCXXOdQFTTZZA
P1MKXjxXJqwlGZUHBi8KeN7/HDmytIRDaIOZwemnjT14odPx9VlvqZ14o8Hb6znj
iewom1zdGiP7dIT1koimsjGVcgMCBJAr/A6R7St/4LAeN0L8RurQ97F7UEoIEwGK
Ys8haHaghGgqZ/lf3UtmdGTnEZArfzPzAgkNngjTOQ8M6B+n1/93KZJyvmBw+wn
5qgsFgo7i3Cm8g0C+xDsFyEl+HqOWIbfmSqmos06pqY9WwHQUUPDS1bFziz6qpUt
UIkETJONiyy3nTqpB1NwRALei76qd9ZnKJiQmLlyrMq7EMB1fQw2haP8LLhF7HI+
j3kCTR3vZ94WdpLeNkHoCZ2qAOPtFxiYqcReUqeiJJpcZfXsH15VMu0ELUHgbp
KEKiU7ZAAbAtYirtPInG4irgXxHFPfSule5XyRik2jE1X8HKqdXjsZ600hKD5DP
hohP1d9mVCB0BwARAQABIQGpBBGBCAAPBQJSufeDAhsMBQkDwmcAAAOJECjZpNk
63USpYgMHRuVYX3gJpUYOpVfVIfmzYDANPpfwOzzwUioKOnPSzUovVPLGU1B89I+
oL3DoczrhXW0tEVbq8cXSIgADjuUu1fsfjkg7rtqZcIh/OovYX4DEDI+aZKo9IZv
8P83NGXAlvrwsmhy1/LNKXRIH3PR8WMyrWuLyZGIcMs8nGB9LVIXD3i5REr/bRhC
ZNaUS2qhwZweIISVjElliJy5A88JogL37sPSnCN8VBo6fagX9YyybkEg94slhVE
DlqRwJYXs/jjMFkVAhuR+Clak80B00ERF3G09VSfK2GPxMGuB+RzCwpsZF4pRIA
lmJXhE2y02U1lZmeyP+SVfs+/00tvyY6XtnR8otI4U82N8Jmxqc94RM9GnZeEiBL
J7NZG1W4kjiZmGciWLWYxrvxx6Bgi5nr8nT/198C7RoknsBIgfZwLPuJ8oiEN44w
2lzu0dFB4IjKWDjONsmXrt0jzczBL+VbAvutYBvqpqyHPu40SzzcUsFPqnonAvrS
C25Sgvaog4b+0pE=
=5ybb
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.187. 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>

```

# 附录 D. PGP 公钥

```
uid          Poul-Henning Kamp <phk@varnish.org>
sub 4096R/1A605690A520ABD6 2013-09-28 [expires: 2018-09-27]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFJGkt8BEAC7EDC0t9VVsvYf4Qh5IDupfsUZwdNtqtckRqE1tAgWuXmZ4fu
z1dQMXGyTdJmKBvKOSP6/vYRtauHqDGdac+fmjopIG5NdtlCsNkMbmzQt1Q5WSP
lzcN1819d7zMb724TYIEgdaN+kD/YE+z7QWUjURkTSHVpQv0+05WjDmTfp6uLBaU
5MJY7t04aQrLQx1T1S1InRd9F1fy1FV5M5EWLTtE/k04yMa2yE5wT3/17NMQG8ddI
QJ/o4IXjg4TJUPgi7YhZUWslQAHYd19jGLrC5DCh6IpWkRyilVzxeTbG0l+S7m6Y
/LoIqRYAeIh3gYgwK0p8f10199v284A7LRymeakJf5gHfmd31XnucrbQQBjsmBI
KcthN4Un7d6bi2JgX3pJGTAY6i27oFUpJ0Pxlet9a2V20VTF3IvOdn7g1UmiDRJ
osMQaLcd3QZEDT0RMTQY2x4zb7SZk8wxkfyjZORh+aIa28JbJMYiBkYDY/QWSfjp
NgpSwHWug1GDYHm346L69+KIBMw1PTuN6/av20g03Nj7I6KvXlpGj0LRlgULNA5K
fgIkVx7C5P48KCTomOKmwCSdsdp4PyN0U/bULfbgyj1thp2xgBgIDI3SKiqbCSFS
ApLzpybgCbMzSaknTholPCjsfQtU1UigOMw18RNT19pAL0kveMUKBV6jGwARAQAB
tCZQb3VsLUh1bm5pbmcgS2FtcCA8cGhrQHBoay5mcmVlYnNkLmRrPokCPQQTaQoA
JwUCUkaUnQIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRCOX0S6
a0aJxTmXD/9udi5DZwZSToZP6SYxaeDHukHaGxRjxhh8dTutFeoRcI/oWiRXDvKg
8W1kVEpS7+0avsztA/2c8mFbB36xPg4G20vJA16QekoX0FS1TspC6Dw90Im+2qWm
KUjnY3K5A4zR0FX6gkb7kMDayAFUwE3BbiZ9hz/uUHSrX95VHZCbrbzc50B0Ek7
P13KdvB1Aia1pt7XWFPsZpmfGts6BpGYESkJ7MSe0Kvpe7w8cAftsbQXfyx6hUd8
WA6yqSImMNRqQC41LJNOXYfpoYvATes7wUx1CuJ2T3XEx1fGc7LX2qDiu0Jx+0LD
//kwCNSwAffJq0e8+D2bUnNVDduv+mehjZBJ1LW8Y67pUz2oTivHds0RB5IAXBL
lh1lSfK+KPM+Dnp0/xTJuxt6G5Kr4/ndm1e4ujdtBoRj1RK8jVrG+b9Z4RHPV+ul
EK6kPYd5tVVCjTsjgZwQZ1quTImzFeuW0QD5HEMizy1K++TovU2yOVS44iFoxX1V
HXdkWNw+e69fAwTRV96TXooaZqEI3GFCEGm+YfIXts3nrzADhPMd5/I/IAWTZAgZ
gc0Zfre8dXvNFPgdxE+cyzHj6seenya0WArZA7tSENE7cuJdZdKkeYbyKcJ88uxy
gacPcEpYzyBkb3fe0Zyq2IE+RCSA/VUf4Iyhz+wE4fV+Vy0F53kdIhGBBARCgAG
BQJSRpwXAAoEJEX7WYzXqjiTVpsAnRkXgByJh/Z1QfgDGxyPWIMNIoTAJ9/VceW
8d1k9uAjBkmSK9H190C8P4icBBABcGAGBQJSSckRAAoJEB9/qQgDWPY9N4cEAIy/
NAjC+z2NGWRRn67LiiTImaNPMJVftYXyqa80SKrrS/JSsgMdv6JHXo8SiaBjwS5
8PULDwH1Uf40GXuFdTRioQe68xg7JbMrujprF+gHC/GLGwveSNkhJqsZ1EeQoWvA
4byfnfe/5YVvYcUpj0E9ftgVC8qz6go6pyi+BxKbtB5Qb3VsLUh1bm5pbmcgS2Ft
cCA8cGhrQGLuZy5kaz6JAj0EEwEKACcFALJGLB4CGwMFCQlMAYAFcwkIBwMFFQoJ
CAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQj19EumjmicUtQA/8Dk9b510VH9FovB2+10FVq6FW
ZrXSlzbK/kC0w/6uNmCkdr1RZEKY872x7GjJSAUAceaqEeVL3n3t+fENhMUPLmCI
kNvUvwP72c80Y98d0q2qoLks73eN84WHJ9tT/Vjl0f0GtKZt6n5pggJ3Kz4eT+q+
uaNAKT0oHq4tgwM3dwR42F73SR/OiE8uaUKdnwt0hP0ZddEIFi13hcqCcw+/Y3DJ
Dim3LXbKLe/9qNDNVx6PhVFzmxNpno3j+vhjc2kcyHKZaLuiz8w1sz1V1bZJBj3K
5Wf1CA9tWDK1My0FwKpxUX2U2H2QM+V/VuYrC2GxBcfDhzuCu723xCCAhm9Z1jnt
3qn8IEUsE3S9RVzqmQs+YmbD0qT40iSxSBPA30/7YiRRnMykVX+MGtfJXVfQrFKN
30KL/6eT1kUMfcIwwZIEtZ7dn2J28G8xR5fqwyZlyHK0sKWeBbaz6W48y/nMkB2+
bg4gwm10b6JfDkqIsfs1nmgy5q3+ZLMy1z9yHaYJvt1vB1v10gHBkp9iU4oHhCzP
Ta+vfW87AoTXin9YYWJ16EAo1W4Zz6ZbpmMcEMQMdIc6UI01FSfMnfxhib+BiIxf
0I0p7idAIKvY+BFhEXnqN5upy40emd2SasoSwpbtCEiDwtTJg9mgu/3ZkRgJnIqb
1qN+ULGwmdm5wDWX48CIRgQQEQoABgUCUkaVnAAKCRCV+1mGcao4kxKNAJ9/hvho
kqEQSn4L/25XmwvjRdT0PgCeI00qh4JJiLzyEbZSKCyuoRXSiceInAQQAQoABgUC
UknJGwAKCRAff6kIA1j8vZoBA/9I+iuwww39YUwpmqh6CcMSFaIBmrUJhD+QqXwc
FXBuwQ+hNuRAAIYOZFS78H8gyuQEWDXDwKcYSSv1j1L5TIknrPGuy8NUY1swPoxh
P5/e1bkBAF0qDdJtPqf1glwAmfKt3pfotQepuadNck2sjsFLCANP6qEgq1Kyjkm5y
jjRnlrQjUG91bC1IZW5uaw5nIEthbXAgPHBoa0BGcmVlQlNELm9yZz6JAKAEwEK
ACoCGwMFCQlMAYAFcwkIBwMFFQoJCA8cGhrQGLuZy5kaz6JAj0EEwEKACcFALJ
JymsCGQEACgkQj19Eumjmicw+nA/6AhEtEULCdr6kmEGyTLZu0qYJy4dBmwHVWVNX6/608fhfNTYoy
rVMKRm95VUOI++aaKoaqteE7Gj7sEtbh+8VUPvvd0gMeGqCa96QLTaQjyWLTqCmz
MvKv1buuCYn1TfGLZogQh+FAokJLX/4etkhCW5y0ToeRZ1f9wVuv6dBatP4q6dui
hA8wiQPGQ9Rxn0QDtm9LytWZs4gZhhdu0p7w0ap590KWKX5GpdKxEdcgZlIiV0
d/02uJoVRggopzZPXAKeYfViX0Dk/tBV8avP5KmOuNq2scdubxakDz9103S197zm
ynFwfJGm1p/jc9XanNnenPH9UwVh1Jib4BQCUCURwCh1NgvWrbBEqV+SqKa05397z
K/tziw0NGxXFUBnIvHVj1R5jJkRsFUR8DjJ0MC5bK99jeFwN1OTGsyMfyBDIYvVr
gzcnay3c/vv+ZCA0czTZVuLz6pAKN0t+OcGokA1ZcyEMY16cFCTVg5x0IYPs2s7D
M09KabSeE0ehawInkr6ck3zcldriS+1x0ao0jV7gmMCBVBxUbUtiH0lRk9UxtqNm
FwJyGb6j0fcNawr3N1ctPaArWFfluePJ1RJBnFYTKpFapGA10FIBW/ieQJWZwiph
/yRZrozFlxJY+43XqhZGve2M4Nc7kvbG1ovHjSgdiBsvNiI+fMFB2RhNpWIRgQQ
```



```

EQoABgUCUkaVnAAKCRCV+1mGcao4kyZyAKCe+qzCpF5v9qC007GqufZtCCPFzACe
My5dQmxB9lXDOWqXoBm7uAxAunSInAQQAQoABgUCUknJGwAKCRAff6kIA1j8vexQ
A/426UKN6y+ZjZzJgCVHpcrxqP13YmhnEQzGutYSSx0q08kw9IjS1RcagpbjgkT
5AXhc/9phCLiOs7s52Ez2VebSDBvn9zimpYDRqU8I8l6PGcnEYPKCQHRP2+CRH0G
lYiDpi8tQnXoRwwktNxfZlyVvgr/JvRqLa27aj3V0+GjLQjUG91bC1IZW5uaw5n
IEthbXAgPHBoa0B2YXJuaXNoLm9yZz6JAj0EEwEKACcFALJG1AACGwMFCQlmaYAF
CwkIBwMFFQoJCASFFgMCAQACHgECF4AACGkQj19EumjmicUtYBAak3/fUwUYtdja
Jx/UdBwDQn1ZwgMmbdA+r4UuftosSCvcgksJzJEgOkRTiU0ls6U/RzgNxi+ISnFD
OgwLHNCOW1daz6EspK3jhSCziKh/gdvD040OpWicuSwH9yJxldk0Jn0PxgRkjcZu
XR11TWNpYc15MMv62axy63byz8LFnUdAyk9UfNAWFESFqwdEKz0a2R9n553drZo
8rCWSNDKgeIofdnm3qp24QvYVHKadQpTHF155E6MTmeuvoAeF4ESUlP4rWpK71MC
SUNLLtFrIyoG1xLEJDD15qKlFV0KLurQSe13/1YvFJwYVvKZAi4sZ/1r9Bt03CE
iFMu+wN5+RFH8/h7h9a6igHHRH51iwQFgJuSH528JUVzvban0RkUte2jf+PXyylh
s66dRbq4gVwJ2w5UcR4y8EoaIBeyvN9mV9UOfW9AnWkEnglChBoQ2ZiHfBn5zEfs
z87Hz0R+bebkPyEJG4cQFNAL31IEHrL5RXuuyz70Eccc/jplk1nEz4hYowXELNB1
mVvaU0XEHdhrGP5QsaDz0pC0HcZXK9R/1HRY6HdQ9AyV9CBzi39B2lDzIsZvvGFU
c80dIQ9VTZqc302zkHQG3T6a54LHeR+g8YTx0VmZigdbVfdGH7nR4SjJns50DQye
ibv5RfzIkPSFbekceqsDq68zk6yQWgeIRgQQEQoABgUCUkaVnAAKCRCV+1mGcao4
k+0dAJ9/uOs/DST0Jnse02gJ+4obigKdiwCfaChscb31AWT14IFFwuDdJvBPd5eI
nAQQAQoABgUCUknJGwAKCRAff6kIA1j8vQMnA/42qVbaRHrp1kDfrSLXAtvRv2QT
/5fvIbJ+yJrjGEX100ItxyHDWqMqAP1NqaGiYhAr/M4GAlJcBgxujBK199yGU30N
zWc59zBu0DStqUwrXRRz0M9ucYYuuRh+xmdAsK9gCgzluJlZD0p18kju9j4eZbi7
zulqPPf/jvJLpsEogrKCDQRSPfARAA59VXIeJn/DejuDZ2TSD50U5WzJFYyXxU
4tjoouMk0zJWjZ6gBoqj+k/zFh7UPT6qpwljAIqjm8Kigtg9u3hgWl840CFcAJzr
yn0Tk8Q0bpc4eC90I6WbEyVwQnk34Wq64PA0lqaHD0fA1i0VQpJEZV1tfx6aqNIW
Alc5nFPpI7yXvvjG1CaV7oqKJKSWL9aacmhgxtAguveAqzmHBsU0jZU/SaDvprLY
E9TPxEeEy7In5sBYUdoB5K74qLvXvzT8wefGBBGQz0gIoFJa3y+a0DjIoYPgD7KV
qmdfzY1vrEhh1rfI0k0MqQ9xJhjqLT/5lZ5yHJJ52/q9L0DL5EfWLMvNwVfJIB5
U16m6nVsW8Cs83LZXJJfZZ/Y6MkkM2R7Kpn8xRxfsgvM2TgWRPLtwVctWraKn+A0
Z4BT6wUnVtrUUtJKTOK/a8jp8h5+F9Z6864muW5lU0Hna0n0q7HqLfBvXjtpSRoJ
80HmsCmmUq4JfYijNqj3tjxnOL+Wfqf18Pr/UIeETKu0vVVDfhuoJdQo4w01iGI2
nPg6hAsaXThio4LthblX5G+OUPwi0mErXluR3qnLdeU1vMChoXVyKYU+gTVik4l
kdesHcqejj+/yGPq5UpPjbZt3iR9jFmYKSpXiCQ0QLRQbVrKbNIV0tJf/6a7li+V
uPeZbbQY4iUAEEQEAAYkCJQYQAQoADwUCUkaS3wIbDAUJCWYBgAAKCRCOX0S6a0aJ
xTXPD/9rSPxKJeJ8W/SJQtgkz7A952cdmrgYsqcYTF0NOKYVSy4LsKzRBn0Hebt
UmGRVIEdjthCe0c7v3092fCZYfj4Ly5zJLLhEDg87hIEWAwXqQINw40sjEMYBU0
VK6IENlRsoRQKc9s0EGM+sE81w9Gmb1T8aV5IpMFE6JOWEndMf0nN30I0iWaD70
/TQkAr9D8qFbxDmUBnVtXiawlnTs2Y+058qxMmEP0JBL19b9SgghvPUKbA/m+P5
zujA9V5yXfFnXtDL+CiPRznE4yqUrAiviNr4adi0C4wIHxuk3xJaY+kwhmYzL03j
DLXD5Rb0Pq2elwtr70yWJaXeiyGU3tLUGLO/vn1nFWz3PobGMwIn0P/St96COW89
a0qj07/zT2jK30UX/F0KhwsTLcQujvJw3MtY9wqVhjibxONNsUZ1RpF1EtXC4QWq
azb0tmdBMTb8NBTduyf3xWrHWX5Y+gblzsNd8w9g5e3hpgl4J/+9GT/YyCAfoRa4
zz7KJEUHLkDCE70iz0zxxy4iBnhY/gdqS8rgDoyCnxH4TwpDBGpu9AYoICk6lu
CiFeUcb4GKQFz2GVOvVlyow8R4qvnRAS00KJmKnAJSU1SGACYpM64KliS1Tsm4P6
/XVzgbjQdryBZx0fH6F1ZMZmf0f7UbSiUSS4EGHI65DMrijTCg==
=Bvkq
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.188. 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
tmU84sfsPEFCXj12qEPRzucS4VwIjWND6EC0rYPBHx1FDzHnZLBXyIKYcKIU5eHA
1tA+41J9ZaRX42680DvLIff9gz0hAh2suQ3v3dbX8dnec7ZHUJEOH9zg1BTfOZ2jj
Xv9PHI5aP5NA9qMcgQpVWDyW3mp5/guyw01N1SBIQqm/1C7L7qcYexHxkq2+LQf
fy3pPQxkAVbk8PHyRkGrJnC2CLf9ixqtXRLNmNiHa72at9Js/xLSYcc5aVX056wh
9nxghZuRzg3gtLpDV0Ae3BQUU9/ljdKmjKfPABEBAAG0JFNlcmdleSBLYW5kYXVy

```

```

b3YgPHBsdWtuZXRAZ21hawwuY29tPokBOAQTaQIAIgUCTKnwIwIbAwYLCQgHAWIG
FQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQP06XuhBgdBmo9AgAtPBg2HTHzJN9qrhMgzKL
g3VbZ2+pBNMTzpGjCmJTiCn6Ch9YmIX9IAknQk5lgQuQALiGEBNIARb3An8JtjPr
NbpHyRLXwjLL1aIUUnvUmVjJfCKy3W3GFUiK9e85kUH/wFBjX+G+YPHho1kGvb5N9
yAG9SbzB18sfYyR9sblDwMsST1SNRxoF/LC1KcFD2VrgTvMcQ6+jS74F/cQEIQxw
vbd1pUEdd13EfezwSg0d07ZPmd146wLXIjzJ9cvij0qNYZRSuEYJemCT8Czu/0B4
/PQBozdKZW0WkGctxw1WUT2yQaL/3rIby8hPzp9d7BhB6SqV4I9kpkx+iRrv7xrf
/7QwU2VyZ2V5IEthbmRhdXJvdiaAoZnJlZWJzZCkgPHBsdWtuZXRAZnJlZWJzZC5v
cmc+iQE4BBMBAGAiBQJmQeGtAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAK
CRA/Tpe6EGB0GVy1B/9rz6f/CMS2dnq2dBudPIX9Boz7FLf21QG3deapV02Rjv8
WuSW0/dhanDHvFRNe8DmxfNgwvNr+ODLc3nTh3PGUVJdQ6VIJnMuIOLroc/w+TI
CgeEge6a3sC0GJuJU+paDmh4r0ciyfAvzwhDc6qBiwOIjcwj0L0WSjB1JT8CS1jk
Tp0t3akFUTG9vD/svjSWQdreTL9DdicwmeFNS2+oWBUlXN5dqQB9FD183+G7IenX7
it5E9/tvcVVi70qdUwGeV2eDoQFFrEzzII5KLwt3CwzpSEgCmu81t8hJHbbuTbqK
Zc0x3d7Lq2h/td6WdKHxhF0vNSUboSRX/uN0m2A+uQENBEyp1pcBCADpKKpK8I/7
GlsNAntUUFZqWxnlDRxJUMLh0ZKNknagGYjz1v5kunomAy4fyIPTqHKUWP8c9E1
pV6r5CD2JupM6lHv7INCcSaYNNVOTKTEe2i6L8GHzhCLGWQLU9JRHuRPNesDwo2b
0zpuXtsS1DEg3cpp5IVCCFNv9HW6bn93jL1+HDI64aisiRdAXKiol+w6t5Ev70YM
VvQK/YF3aBww1HETJkPwoondfZ4XMPm1kbb5MjJOS76T65uGQYAUhcd6PN/J/mtH
KnS2waj7q1dvDBeXaTAwKm/Oeew3s8ggcz3JDQ/EcB48xfi1k4vQWc3j6UteYrqU
PqIKoCV/bT7RABEBAAGJAR8EGAECaAKFAkyp1pcGwwACgkQP06XuhBgdBnTzQf+
PFVidYjiACW+9CsL/zoA1QqPm2IhTBDp9S6GrfSruEFNfbthE0uSuAX7VqZPT2GG
S1aRaY9Ldu0GrzdtvRfLvnSsz31wjwG2Rkb60UbX/jzPaL/KYikt++VCdR9T/S4W
B1QeLzybuQWQMnDyb+kMpxmF7lHkhJgQhzElhEuZlkyhiALLS2AKX0Qi3tmBe7r
sF5/J4jCjI4045jx/Mdhdx4I4Fn5pN4TXQjBC0kF0aldy7l6Wvk/yZzKNJjBoASv
JMyuua8AiGc8fvez9PeSIqkrNJcrCcDaLxpmXzMjxbwKgulfBk4NY5YXKC9/Vi1D
ZHTrB5rRodo5AR1H/LF9IQ==
=RXwt
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.189. 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-----
```

```

mQGgiBEaj6Z4RBAADnHGSN+HpgYx4kwj2c//kuW9100YhY1stDCEvTlNc/7YpbGf3T
KQKBWuH7uqygI7IeBoCuCltp7D+PcXTVdB1h6X4aiwV0XSBACAF4ZngCb560sSBYd
MPjyghV3HT2TKe4PGqH+MZ3umogB3TZVMLpz4S0WyxXjUxLm5tYn7rOCCwCghTRd
00JiGgOu59ct1/GiD2KYE40D/03DKCm4IvMRFsxc3IGhXQc3rQJVhBBAXnnzBA+s
R3i0xKzGqBsLEUG+AxUMFjohjQgTWjFRa1PTFGHih95Z1lR0/o05teyDfxjeAPA5
2hUoB3PF5NUFeMwXPCoSyb48uswJ5CCeX/IA5lV0891+jQH1LHIFQDa/rB6zeYzQ
HaSXBAC3RheXdaEFgt2JkNqAZxEQVtiWe5tebmd2oh1RaIfMQ+U1p4X9EBQQjGq
6JeeUs056HXECEGcyk46fgo2xNwIXqYi42sQlIGn8JDBwOLyjd4iJpz2uxC2N09J
GKUOMdsdydUpfdkF7tWu1rGXXmzGcUUKHXgKsF3jf739FyGAubQzQ29sZW1hbiBL
YW5lIchQZXXzb25hbCBQR1AgS2V5KSA8Y29rYW5lQGNva2FuZS5vcmc+iGMEEExEC
ACMCGyMGcWkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAUcRqPskwIZAQAQCRBwxLFBxdq3
17aXAJ9829PUx9ST75k3L6/nfkejftuUFWCeN5vqGr5uZlkCQR+Bx45HbcyFQp+0
NENvbGVtYW4gS2FuZSAoUGVyc29uYWwgUEDQIEtleSkgPGNva2FuZUBGcmVlQ1NE
Lm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRqPstQIbIwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAOJ
EHDESUHF2reXPTgAn2uPDHMFaOaLp+Eg2FfIuM1VNgfEAJ9xBcFz8kLTrAbKntH
S0yBqAUrv7kCDQRGo+meEAgA22OrIKy61+mvGIqbwk67Yz2zcVtHx8Jq8uuyt4Ue
JfuK9H8rD0z783of3++ywf07xqt170rH+KHSNfVyXUetVXFBUZfo5bTwxokQWE54
eJukJyZeDYXpaJ8ro0831kHsqE9vtTSwJfU4rqRpu67nC80WSkke0t/35sHKqWJI
WXlHniGD3dJt+ZTy6hxzc3Wj1NDNUeEq6iS128XNzWdvpKIRah/ks0502akmaZcB
SXtHthWdX58h0CHbHs1QQSkvThL3VlFtsi7Ehw4/rNekDomypLxHGERprjMGV3GF
509kI2vnNoA1G4sxrESZK9sNIC+KmdW00MQ4NYhB0NANwADBQf/XfiDa83fYJUN
LBqGge0PE+pyBS6gVrw6Kz62nFFgfw9hHtYgItzS4XrDHCc8TCSG4z0BgBY4Qvh
HgJ1Fa8rppbMUMI32egtFY0/cu8NVWtH1Yp9aQp5tM/0zPu5RaRpQxafs9e5j4gf
fd6mY3ro3vjZ6UczORkFBHxLDg/F6UCe0Zsv8Ii72YDqzZEFdBUMJH7ArHFKndd

```

```
ZxkN7+iGXZorHnTjJ8mXSDYmvyai+Gfn/dea9RDp9h75257cHhnbaDd4Zv1UK7JQ
8HfB6jM0LsadfDuSSMLUYFozqeG1MVCJgn/Rv0i4FM1IOQK/6r7njvvfR6p4mL15
n9r0NOG11YhJBBgRAGAJBJQGo+meAhsMAAoJEHDEsUHF2reXJ00AnitUss1PV58K
++igCU+jU/EAsjbNAJkBlxLkKdZmxFWATLWri1+qzA5WDA==
=L430
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.190. 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+1
EhbiNNCK2UGvrfeQBhC4AbVrDb6CPXvM3A+WJHZZb2CHQWva5281fZorQ8oT54UR
cJirR56jz9VJeBALVV4SkyRVC1YN4xPbscbOK764jVNad2m/vJbrAYJ/ma8UQrfj
EsdTjcXJPzTJkvpJt29nGWG4rDbcsboZ+KIjDkWLVG4JJ6VhHFH2wAriseZtgpx5
d6p6qABKqvB//pTEF25eQgM0fViH/y+ZSjfwG1A0S1DjdowJD4DHpknrYYfGctFe
cF/c2G7NH0BqA7xQja2+sSR/9WoPbd6UiM/RBudsUr838ubgRcF0omWgCKH1HCcH
YNbh2BAITlutH2H0xglavjS2MwBwuekAeHrvvgg2epmg9so41LrMVqDuj+myML6ch
TluMqAq/NPZmG77A1K50DIEwv5+zarP8LppfJJDs74Y+VhAq4rrwJyMnRFLZiZ0/
DwjTdW9NC1Q1HI9SVHb7P3Qwm1zvY6b6RwoAbh3v3y2nvLhT0fQPvQcuahlnLFyW
AstSjEqWaf1Sji6A83sPdf8sqUHoHaT5INFrAyKhbigwNkHD7tn4KAgiQP5h2Hd
d5aWr1SW4naam3ezVc3w/R9AIEm18h10feX5U6BydasJ1P4BJ0cN+fjYEQARAQAB
tCpLQVRPIFRha2Vub3JpIDxvYXRvQG5lbmRhaS5uYWdvewEtD5S5hYy5qd6JAjgE
EwECACICGwMGcWkIBwMBCbHUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJQaptzAAoJEERPkcg8
+azng9YP/AzK6MYRv9VZDCZ3rLmVPD1SN8IpaGtuWsOvqLMSuGUPCsHMZYAA4vYni
DJFWINab0twyzW0o19S0snx+/mL3EeqARkVbIN4J8zFe+1FZk0tFs+72Sai00F8c
o9i16GPhdLaLC5PvPhcVpxteG2StmPvi4zJ8ALCJ/sUODXrmeWLDXG4jwmX14fIz
52T+Jw30hXwf2j5XDeP87APPAueAu2WuK//Ez2z1/A7AExuP+iqYkmgqBf6QDxB
c57UAHG6p70x81gqku/QLdIb402CgkG38LySSM9epfXOFApd3hPFwZMKrPp9wbak
0PlLmf/OmcRMBRF5YNF/9Qax/Xs1zpAvBiLgbXpEj0h1A6wrZPGD/Dcf4EbxJYP
2Er5eddT2ymDs7W8dZXmoESP+EzG0wzx3fj+x/yssQ8j2p3Kwd35+LUFfIVBnT3U
QBper1r3fjmwRa90DZ6JWSKMx2WylJWSKTevPpuj3CtYbFb1WQWbbr/rqC25FfmB
Eek7tb0GpNk3E2S5pGFBS3SzpmSg0LPiyawYqcKKmyu1QCHqfQzdv2y7XfwJntZS
53+TRnybZiFAPZtmoHzWjTFC5E0h15CUjN9Wh2n23MIkXcELjHUF/QIs8Z05xTd
EaSM9UY89PnL621EH3Bd8HYiFvYtwIenzULSuV797rsI/nrpf0KwtCBLQVRPIFRh
a2Vub3JpIDxvYXRvQEZYZWVU0Qub3JnPokCOAQTAQIAIgIBAwYLCQgHAWIGFQgC
CQoLBBYCAwECHgECF4AFA1Bqm3YACgkQRE+RyDz5rOdSxg/9Fw3Pf2rYwXLS13ro
2Ssh1MGhYTsGAgLmMgpdTEWZefXI1C6bh7yVAd/yb8E2rP3dI1GgVLKH0W+2y6Qd
ii5DVT/mcQtAx0YyYXTmX47QijvU4FYILwKugq7ck0ifuocON459sRgP0BmeAy3d
ufGZELJv/aTbLlgbH9Ig/oV2+t0yWl6RhpQwcqf5WgUH6UYbrdg615gOn/egPRav
u476WUuKDHJWgLppa+LYff03fx9Di3MMJ8r/1F4aRyFUsnJ7yAbbSpHb4a2+qEMN
00IH76VRQf7HbkBAR7wsYUOD7A0FJMquPXD2zdvcf8qC5ePd2CNjgKogkxJxB7
oyxhcKQdmaZJRKY24rIjSqrC/yYV1ibqGM+5oym81Sp231t/F7KwIMWybIyXZK6q
VIRxeQ6M7bMGtSE7qx1Ryfw/qpw86cNkFC3qk+KPJNF3hnd20bAFygzJLqVD+FLI
4iQNS0zk4DZJqzgnDde9961ErXpCFr/UZeorM/ikTzGOEi11j6SgxZD8zenQCE8L
dxSDVToAIiJYANSQeENhJY1Lz/42IECT5WHYibG3OMubVGpOM21Wz4UV71vwaCj
Q9uTUfgi5CL/49GmH1zbpobVs+ug/P4xkS3RNYjk6dGz3AxAjeKtSzCfoL60q0EW
D41En0esaTBIU1f+uuJHVs7MjJ65Ag0EUGqawwEQANetPnmoB3ESxmMjtirPhQX
I0oghAictNwkYNj22y2Bu0vc2TjxWmcteCqTLlGfep8SOD26w7wi1TaR47qupglU
H50XuTpT1GZfxsJnk2jgMdeYkmaQxVFJNdURc4G1yUdBnJ+t08ywhhhsIYVxq6
xQeaBId6Hm3MjVxxzpkW3EdTx1+R4chUP6YlpCTASj+W5X0jt+iXjgjYvFzoD1f7
Ov3eAqzx5WqchxsZ6Z/7GcDaQSD3zduqVUpOFz1xe/RwXmawxbztv6A6tPZdn+jE
IscyDMRQ4S7z45/JZ09dCAL9Dwx0ZYxnqE4KFgVUmSkEpEu7Wv34IiMxm18mGgFO
DFYrprNSbIpf4Ag9WghQ04/vJ/0gdcNPiVa9WzJczwq31DC45zu/b/ovv4r74isb
rgBlUpvc/0R7vaXDJ+zIYFanHa+0T9qv2V5UiUgXhpGQaaohh4b3BNqNmHSVYzyw
JsQmg5RxaPFouyOMUf/QNeByRmXW/MrAhM/jbUA2/p6AYY0YK8Jjwx2NzRAKjVIq
XJNdOUx+XLRv7kjarAR4sN/3/mWTOTPFhfuc+zuqN3inbhkIS00DBa9a6AfH8710N
gv1TWuHLQtjZ1AhKBamKh+RvN0xIvYhE96LfgMgIFn3ooscksiArS0SgEcygHYRH
```

```

CmBAPBroFjodIlhiTM1tABEBAAGJAh8EGAECaAKFA1BqmsMCgwwACgkQRE+RyDz5
rOfoFhAAurRAxoVkhBCrTk1Zx75q6MP9zR4IvazkShR1emE1uXmtymJiY/gcRwIP
TJyYKuSxWookp0bzaiJG0nts6y76F7jculvf0GQrOyGgGqA3EMVT6Rh9ZZHTfvGe
Z1jZeKje4Xr02WjxzG8JJCLjZw2hM7raeYmTGK/4WUgXq36qBdT5WI1d3ok6CN2b
KgZHvkBkvQrRMxnXCunBHqHCPS+V/JXngorfjnABW10eHwyL41pLvxo0PqCcF00X
aw+1m94LXdBIWCPCaXvDlf+1+kwIhx+hG5tiPRAerZrkhoDqfxltOePhKhaYSxNh
iQfGwPukKCDCZaxi6Atz4MySFSCUYeV03n/mfKoJ2TpFqebkhIukI/CEqNe8IaHU
21YD+X3b7H1PGkfReLCFo+C8Pq07XgDupTK0846szVR+VVPDnXTW104LjeegXU+J
8lmBY1HhEzNw6twuJNiwdkRIJlLIbSP1KU1e05vizf0h75T8ZpeZPgSojF2ujk9x
UUjE0FKoc2bZmWdiPpoQCezAkY3TZ8/nByyZK66VC39Dn06nmNYvJjWTard5wRUP
8GY6UEtAU6wvthrPo40UwxTcT08C8kzMr44D1PwwIWFYrNcpQqYjinCgyG/Xulpu
FpvjPC8fF6emgWE1QyRgZqcjBdFp0qlBQH8nyjchmfhodkiS+EA=
=jQtb
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.191. 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
XzDur7iJNqfj3jAAGfFerCptXwCdZ7CLzS2GxddaMAaQcPWP9hdJtUJ633xwjU6
HOU0VPdLcWtJJCva1LvKp67ICKM4Wx80dVHhCQN4akvNkYzdt4AG+s9vFwG8Ddq
naF901g4VlK1IUqWTxPutoCEAJR0iv4o3aIWrXvD9YBxkwIrrvtR8V+QaB6drOer
AU9NC3T2Vkm90lgmUpP+HCmpZt/T2v1t5a4HHjyf2ljd5ANeznAZORA6SowuWRhv
ObmYoN9B+vzHCitVTXLNksJCK9kpEVB5shzbU6UsecCUTohjCU4po2RrsSSILqE
oXYjA/4/j3Qg/w0RabnS6RJyGDls3FBqS4gyVByaJpH81snvZUbw/y9aT9xdo1YW
gUaLcEW09whi00M50vaMzXJ0KYcWHZzk7LrhOqcIiCAUM5Dfve3dwk0DbgVD6iCb
LRI7NuB1Tm8YyvZRRqG2ZcfYVPZgVm3zj748sRaRSPWfb4wGgbQhSm9zZWYgS2Fy
dGhhdXNlciA8am9lQHRhby5vcmcudWs+iF0EEeECAB0FAjpsFVcFCQvE8cYFCwK
AwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRBDUhyM5rFQFnG1AJ95Zzo5g7AhYtfJ0rmrP5fboYCV
XQCeKruSz2WhPM0ss7qsTA/e94X1AeyIpwQQAQEAQUCoE5hEwoGYWRwchJ0bXMA
AAoJEDGmPZbsFAuB22UD/Am9JP6Eh0lhUPH4vccPMoaZ7u8ng06npVXXYjnLgbC8
UsKlQs0LxMsC7c1A3iumQ4geIF2/R8Ihj4jp0XYbcx6okDjhZlYqB1gv+RighsW9
uwHsVF7fhk1URc3asswNZgi9sBGqNnfCqMF351UMTvfBXHnqzDJ8vPM0StsWdZCY
iEYEEBECAAYFAjnuhiUACgkQc4fikq0QxsR0aQcFZF8RKRakqR4emQjub87fAVYo
Pk4Anj0WaSOWC1CX34RUN4bxxNi57xReiEYEEBECAAYFAjnuhmIACgkQtIQG5lvB
UqHYbgCg8AFs2jQ6xhKiZi0/xhupEXT9ZZUAn3IpjCum/oIZ0GUELJoajAG3Gckj
iEYEEBECAAYFAjnuhusACgkQIBUx1Yrd/t11SgCgKU5NOYpsG/04L1LkCcV2lT5
V7UAn3d0EdAiB8tMvCg1npDSYphoSzdiQCVawUQ0e6J0E1WKCf5BQwRAQG6MAP/
YMLUSid+HBjzNH5AjuZLX52Z00h1AInqX6igHrQYutSG7j2Sd8cpk3j6vT9V03rm
be2IAK3CRdnkIRQt5nH0aciJgjnAyUqJ+q5WYTUksFh5b7i3qbhNj7fw/6Dw3A50
dG1hgTzMSpSSXuxeeognqkNKUmw9yjr2q0Gi3UK+IRgQQEQIABgUC0e6X9QAK
CRCI4Xsd/OV1YTzDAJ0RX5Vn8KhP+zdFBxd1NQc01/vNywCe0lwHD7oY36yog46R
iVjyTV+s2EmIRgQQEQIABgUC0e8i7AAKCRAY9Q0AJMJ4Ai9JAJ94rFed7/tJJgbm
9qQ0MAXdC9MW+ACeJLRW04xTW430Y9G05+4mczcFubmIRgQQEQIABgUC0mwoagAK
CRCTQAdkLdfjHk1URc3asswNZgi9sBGqNnfCqMF351UMTvfBXHnqzDJ8vPM0StsWdZCY
MK/kXB450fyIRgQQEQIABgUC0oShAQAKCRAuIEybiwa+dYnRAJ0T1R/7noje9y13
G1X6XJk2q93QFwCbBXaSGauZ7sYH7kc/iR2yQBP5iTOIRgQQEQIABgUC0e9xLAAK
CRDNC4o1+1fXk/gLAJ9jzY1qmkpPqzb9lIzb0T1t7pCRQwCfe+R8BoG0DBcVckr3
jdP6/rTPECW0Ikpvc2VmIEthcnRoYXVzZXIgpGpvZUBGcmVlQ1NELm9yZz6IXQQT
EQIAHQUC0mwVXAUJC8TxxgULBwoDBAMVawIDfgIBAheAAAoJEF1SHIzmsVAWgm4A
mQGNViGPYiGgaULv1Ym35mN2N/TrAKCDsiQ4Gwlj+NgPHwQKa1bQUbyqiIhGBBAR
AgAGBQI57oYnAAoJEHOH4pKtEMbEws0AmgMYEMEB2C0+7x6X7BSfb49c8NbjAKDc
bL+B37ri/JXth2rMWGUahjAb/oicBBABAQAGBQI57ofCAAoJEB9/qQgDWPY9HyED

```

```

/2rdYa4tS4wXcf3M1+okMZZERrWa08rtYORLfvrZY72EJ90giB6bw5kuUJeeWZ
oZsJVnd7ITBtXoLBwR0t+s1B4SdV4gt02G4L/1J42ok1s01QLVh0UDZgGxc7WUag
z9l8F00sVFLxjLEFI+NDogbv+kz0a2bTMjiWLLAu14ixiEYEEBECAAYFAjnuhu4A
CgkQIBUx1YRd/t29dACeJTWyfb0Df5fPm1XPsswweYLjGDQAnjpMDUHOFC5fnNMV
qJop9jq/AF5JiQCVaUwQ0e6J3E1WKCf5BQwRAQFhugP+KQYQsQkEYB+gPoSI2egK
EynZMAJG0YiI5cA5Co4hyNY5YIbIMeo4GixHvwQcnTH/3PzZFcmDzXm22oc654po
+hryLx8X7dZnCN8RmvoYMaJfx0664PXWq5zLnfaJnr3gV/IvVHj0uVbDaizWUyK7
dLLe9nLE3nP608/AKuc06dGJAJUDBRA57oYKAtdt0pfm0N0BAU7bBACXXkeG3A8b
DMLtG2QlMf279GbeQ0ZBG3HoJyTzUbK0I6n1M5yeS9/SBkwWeWxkWZgIDhN6FWuR
OF9Vh1jIrnZ0wihWitIVsythdWET4M1fyh0sH+7GW1zUi8syiyGPCd89zBL3EVs2
8pJs+btK/kD2DGQkRWHzN7BuNLb0yM3/R4hGBBARAgAGBQI57pf5AAoJEIjhex38
5wVhw64AoNaWiodMqzbSGBs1Xp/6mDr7rsiPAJ46bAmdjezkyTDC2z6fa6Bzh9o4
dohGBBARAgAGBQI57yLVAaOJEBj1A4AkwnGctqMAoMdXR32u0WIFAE7me3+CucX0
GNAQAJ9daEBWjNbT+V1RQ/Jc1iIdxBxHohGBBARAgAGBQI6bChtAAoJEJ0oB2Qs
N+N1zm4AoJXqvlK1b/8LgNxyqh961iRMxsIsAJ9T8aXUpFGCaL/r+109xHrXWkig
F4hGBBARAgAGBQI6hKEDAAoJEC4gtJuLBr51GuEAoJSeVEPTlr8zVC0A0fL9zSQ+
ZWNGAKCMLkL3XhHZ/tKaAbJtlf+jymTw7ohGBBARAgAGBQI573EyAAoJEM0LijX7
V9eT8bUAoL3cI19gPeP78V+mV83sVFQCbBjBaWkwYqPh4EY2E86U20STnb3KI
RgQQEQIABgUC0e8i7wAKCRAY9Q0AJMJ4ApoRAK5WcXx1y8Dr9u4ePt0SA9IhZ22
sgCfT0rGFzNjcy5nI2qDz1VoZPVJQOuIRgQQEQIABgUC0mwobQAKCRCTqAdkLdfj
dfNDAAKCN0ZLc3cI19gPeP78V+mV83sVFQCbBjBaWkwYqPh4EY2E86U20STnb3KI
RgQQEQIABgUC0oShAwAKCRAuIEybiwa+dQ+QAKCoRMM/CeUdTbKrF+Z5W72JlXbq
WACfQtCaQuUBN1ibVKQr6HimK1z4cRuIRgQQEQIABgUC0e9xMgAKCRDNC4o1+1fX
kx/UAKCf6sSugsEgu/PD36fUKjmtCa2EQCgzkMVRzIuMcIA0G0493IeekKply20
IUpvC2VmIEthcnRoYXVzZXIgpGpvc2VmQGJzZGkuY29tPohjBDARAgAjBQI7i8YN
HB0gSSBubyBsb25nZXIgd29yayBmb3Igl1Nea54ACgkQXVlcj0axUBZdHACeP4xT
8uykptHJHuS94P6bwuNeeK8Ao0LLQU1fadwu/7sdbWtjdWI/0iysiF0EExECAB0F
AjpsFVwFCQvE8cYFCwCkAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRBdUhyM5rFQF5GhAKDCrR9J
n4qKt8Hq1jofy9M9xT4lMACcCcSkT0PKE1oL/UaNgUVn7tAu/ymIRgQQEQIABgUC
0mwobAAKCRCTqAdkLdfjdvXZAKCMp+S6JstAa8HtrAfh41j6LHNf/wCcDq8dJ9nq
wEHqP2sFK6Z/NtPu7p2IRgQQEQIABgUC0oShAwAKCRAuIEybiwa+dS0PAJ0cMSzB
Jy0H2UGSiVGNK3m19biG2Gcgum7/cxqt54aEM3V+SbTYmrkipgi0I0pvc2VmIEth
cnRoYXVzZXIgpGpvc2VmQGJzZGkuY29tPohjBDARAgAjBQI7i8YNHB0gSSBubyBsb
25nZXIgd29yayBmb3Igl1Nea54ACgkQXVlcj0axUBZdHACeP4xT8uykptHJHuS94
P6bwuNeeK8Ao0LLQU1fadwu/7sdbWtjdWI/0iysiF0EExECAB0FAjpsFVwFCQvE8
cYFCwCkAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRBdUhyM5rFQFk3LAJ0Wpi09EOAOMXinfoSe
IOD7Uv1vcgGoyHE/liKe6p82aku1QniyJvXnHCIRgQQEQIABgUC0e6GJwAKCRBzh+KSr
RDGxHASAKDDqv+grb04Y6qIx70hBmr1BN7ICgCg1JgK1HW2sJ8xfE0+FSmfwqwpny
IRgQQEQIABgUC0e6X+QAKCRCI4Xsd/OV1YVDyAKCC6w1p1qGx5/Tu285+eALovx
humgCfVu30XvpGDrFBJin090MykkJkCv0IRgQQEQIABgUC0mwobQAKCRCTqAdkLdfj
deDJAJ4mMYP2IItaQFE0rtC7a+3L1A115FWCeMYSBxtUHjngsaU6HsdKj7dIQEu+5
Ag0E0e5YuhAIAMuniz0umurHI9PJ71ETF+cZLsykYDBMTnUirUoBk/eRjL2nfj4N
BbC1TLDT2xCUOHyaBDEtMYdubzjfs92N6yCRK4v+318bT7d6XMHG6B5vBHCcMhS
7001uNX099S605NWRf+G25B3v0opmJ6p5hsnCfsE0qXe5g8Yoqq14yjb0FVM3L3g
fxg9L0tGS610Vqx/ZnHF1rd5BB1mEO+t0U3FMWhidnEMBEE42eKA43U1DqmOUPHe
Io46UipGVAR07sw8UN0dRRSfxLwZQEiYvmMTABER1Hui+H/OM1N0IYFMqQ8hpfjoc
sZUNYfcCoblboCauXkybB/gLAURTapyZ0kcAAwUIAIwxcA7GU1mxYIY1uA4WRjpG
fT4w0qRSbon05W+pJZ/TmM+1cuqe4QetAe+2p599TLckisDvz17ZxNBMZs3adxr
18C8oPD1TgReqeVY0UA/r72AL+10PXsrIFusD3AH3YwsSmNfF48qZ4RapdZUWPG08
L9TNy7eTz07rD2Wrp0kDng9vGBEMMNGGbyTnpYHdSNW5mf3+2VT70HAzR105v8c
BAAn4wx46yQPEInETWxnsNbYy6EfJ2iVayNanrQw77NjHfBSI8kg86L9S8/o2UF
CSXEHA5d7uEXBPLJ3m+IwA8they6czCm5i8pufRRcVeTJUBPsJ5IsWXLrWtScFau
8yIRgQYEQIABgUC0e5YugAKCRBdUhyM5rFQFhseAKDdFw3usXZLVrKH030sPv2j
NdPM+QCfRqjP/hfxMa+Tp5J1gj4xWykgTuA=
=U6zf

```



```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.192. 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
tAQTAQIAHqUCQDQwdAIBAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRDfktqgBPzN
031cA/9ZuwCRbYhTHWz0hQuT8dm7Bby0wEq+KzkULXd/ExgxCu/54t9M7csD378X
/Fg2erLP2J8YiCVXmdtIJO8AwZRW5GgmVP+h1sEY+KT8jiJN1X2hB/9qCmng3FY
ItLBY2t7XVmTPMw8BLANE7PJ1LKT/OoUHEk00jK53KKGNU2oUA==
=VzLE
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.193. 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-----
```

```
mQENBFOJBjABCAC83rdDHbW0cVX5KI1bbkhahtj1GL2mla7x7/USJWrb+vCiGv+U
mxYzkEUtgBMDpJD6Ifob7MLi0F1BKTeJ528u0ABn9laphqpcrKSrpzzNB4rh/N8S
8ghPwN40xoyOu/OU5C/+qsT/KjFEFI7+2Uzur0SFGb5XRofz24SzChTYQJL4HeZ2
UHBPGdnUwx5HiHGxASQ+yfc1+kMVFLTr6MKYGRiFBgysuJ5oapWah+3beIL8o1la
dIjQcyw7jCkZ+IeIcF1qUC0gyWR57K/QwUApiQKsbyXRJFQH8BDAC6Jmp3FxxCuk
Gu7v6CoRoqUB8or2u0SrlF6tA+czm1G44g9fABEBAAG0I1BhdHJpY2sgSiBLZWxz
ZXkgPGt1bHNleUBpZWVlM9yZz6JAT0EEwEKACcFA10JBjACGwMFCQWjmoAFCwkI
BwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQBBERfUApLGu4/owf/eHD+wQQWdZLZXESW
5xd8AAtcZn8UXD2tU5eq3e+HJw90Upk6phuEeHHUxB2ikhJrzqSeYGRCSYFOSBJ
Q8GlgWuRpruDDR1AySZ63oe1FB+VrmSt0UyKaQ/2HK66zZ5malW741HdBzBEaUgo
QxwN/yfVuaaybP+eWebuw2bQ1dsD4jxEvJyFSubSEnr40+2oaTtU8IyrEKsH89C
KiUwIS/UrjYHhp3MD1o0fmmw0Qdpnrmkw3YJmLUFvv25Jxg8cnRb0ShaoAr9QXb
8b8XA/6EdsoiJ8rsbFAiYuyjQkdn/eg4VhgGOU2dRgAKke2DHu410eUk1QsQgzg8
VXcE67QmUGF0cm1jayBKIEtlbHNleSA8cGt1bHNleUBmcmVlYnNkLm9yZz6JAT0E
EwEKACcFA10JB1YCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQ
BERfUApLGu6/2ggAmz09yJGESNpRtjIEifvfQbTt6aQYZ/0jUcDkjavXaM+h43ZW
rBSGXyOXiCw508LE4zbRks+hMiIe1eGovamw2u4Y3ybf74t55atZrLKj18G72JV
GVnuBDFRkX10GTFB0k1Swc3JuWbKgCr3fVkJZ3bM2f3keMxpL8Miigsc4/Yo1TMq
PTztNIGIHNV/vRe7oakiXnf/o5hI/AnE9a98D7W2bXrOyUCpDImaATeNyL+UT8
ngMCHtfWFJKzglbGVY9qDdyAvhjYu2eB1g0HZ7x8JlpBWeX6Fvx/ex91gN0f+DP
cxhCpK+e998ND+Pg2LVj5GCTCq8S0ldpveNV/7kBDQRTiQYwAQgAzo1UbRVjt1FZ
Y82x6WWh8PHf1yHBBGFZatt/T9wSsD19S1A1jnJA10BAyWa2uDgzTUEbKz+HVUmz
ponFCHOCJ6oNX/VVb+Ywsa0IfnzAKvPIK0SLQ7W8MEBwRh1rNjW1ufWKEoVYcn
/L375rVL06Wp8QaNa/6XzmMdmNUv26R8xq3X35RBvmdxgnU+UYQQXvjQZ6980XJ
/auYqVnwEcpm10/N3C/MCDQoT5wau/Zoa4d0AOQMsFh9a0Zhwe5tjo3c3UGCwHLi
tAq46aYwb5kjuWt3RqdwC1RE+drHRmPFqCPa7Sd4QFfU4MXvXb9EzopQLQa1WPn
bHhRfnQBCwARAQABiQE1BBBgCgAPBQJTIQYwAhsMBQkFo5qAAAJEARK31AKSx10
DiQIALYl8o0vYevTlA8Vye+c3HMXstHYR0+4Q0nizc+mt/XJOWI/rsWxybk31cqV
7XS6T+brbCwyip5tR0a031Ku4xHDCZxb+3omGz0fwHPbwui8nFygQAdKephHSWkf
bVhNPY2wGm5R8fQ0xwS4KX00cw+Gu1Lc7RmooQKL2nXe8aB0iKJtPyOP8KkNL+3
70+EvDs7Rb1BNmyj/k+pWUH5r9kr2e8Z/5JTqIaNXqCau8LBUVYBdSxSf6cDjZ2
```

```
wkEOCTKxONDXWwRxUJEtXbrwqpMLXm3EBUGQenn3RFo0Vsr8R/OgYP5V80D0pvte
ACsIIpVHmMhmQZAaJ5rRdtaoKNo=
=tZis
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.194. 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@obsecrity.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+mV0RBA Dir7YUHYRLlc0EN9H90wMtvatKsJGA/BSvVbcVGdXxcDZODZb8
5UNUDltKtMfgOxmz5Agadl9M9TJwAUyhrJkc5Ua9LWskx1HnYlsPx6/saFYU6IZ
SLrBcFpX62hvpS5x+GJ8VENoRcIc//YFG/zEA5XRQEWG5mNg3KSL/DZRIwCg/6tF
0f8E7vABNKqDRFx2JEkeERED/32z9UUXbg7y26ziUz6oXaXdknCD9HeUdA1lmyjj
Vovy7Hmk670rbuud6t3p3SI5vUvxf0nzpqMk0lAPtkZmScmOhvmyGYqbrpIGLV34
wNlLwcNRTUDtFUGu4JL0PM0tp0QXdxhfXGI09VwV0eavq6Kzg1Ce/CFD7k5xdWzy
F0J4A/4/eUoXG6KGd4gCTp9werF9ZnUdrtIMkXCgx3D3mrhEIYEBiQ1jeotLK7wv
TCk/u9ki7owWdKgvLkMNI3nLp19+NgivoGwk1Vvhs7URn8Wxv1gMyvJM8k+ZR1/P
RQP7V84s2qDQ0KLR/U0g0JeLmHA9leLLeAjtN0zr4mjV7u/rQgS3JpcyBLZW5u
YXdheSA8a3Jpc0BGcmVlQlNELm9yZz6IRgQQEQIABgUC0fDM9gAKCRAgFTHVhF3+
3Y07AJ0ZJwzhG6FohqEaSFrg45j/Gjs9CgCfanJh6tPlubkjp0SFNnJqJcSef2qJ
AJUDBRA58lyFTVYoIXkFDBEBAvrXBACxSj50u8meYSixH+tPBUPgdbqTWQ6JgdvG
zQSQK7q00vRt/QbM4ewXEr7DRZlJe4pXlQqMn+CUieETjk0va0sGyRMOj1Nwp5jY
Kft2xFg+5Hehlkm3h7/tXKrz3Bc5v2romFfr/6RebtbWHyf1mg6CJ8AbIRHjCj91
ca6wE0IBAihRBBARAgARBQI4fpldBQkB4TOABAsDAQIACgkQWry0BwjoQKUFDAcG
vnqlh6u1d0xcSPF2B4fbo0sF0MoAoNF7E6y4G47o7oFwoL0HCzaXsRkuiD8DBRA5
IjpBhqlMgi1qJksRAqL+AKDIm4mvwS568j9ZkKqI86X0ySm6oACfd6RDWR+crZ1u
lKLEkSiQCLlFPDIPwMFEDnwmF3zinFj6EuIBEC7GgAnj40RzKQEKJ1+Lw40ojV
/Eav3C0ZAKC7b4D63pTGOWitAw0tpEGV28Yma4kBBHgQQFAMABgUC0jKA2QAKCRC7
7G7kaPPBBCLjA/9RQV0lMtKqHQLag6spTWV6DUADKNPfgs56Wx6JsAT09B95oxcl
ehhMzeP+mbwZgJjR5GraAdoWXYbnWzpfPaKczTyr90jtdPDcAuAJis6CHGAmych
FKeXoCr2m20GcaQ9V41NNORNm79dX6v+AMyIL0oxHZC1f51bXhamlbyaCAP7B1Z8
K8TPbpYLzQCiBZrszhTlnuhQ7+gSyY77WH9pJRklFqCeFNxDb5988nxwHL7QioRY
0AkbgEFzCIdzjtEwjnlv0ZkhXc0qds07ESnGHaqK2r6P/IrRbtXWwsiiY451R113
Bglm70F+KP9itMJi9Vg8clj+T8wieTwPd1Y4wpyIVwQTEQIAFwUC0mFzQULBwoD
BAMVAwIDFgIBAheAAAOJEFq8tAVo6EC1vYoAnRmzFfVqk13W2b6TQH+nvi7T6cXW
AKC5eJxh21XwYRyID9ZxIVGONzuZzYhGBBARAgAGBQI6hHsWAAOJEC4gtJulBr51
YY8Anj5qnIMIoYHAesDA7f/sAIjzQIPBAJ97gyIC8sm+vZssS9yusnyWb/oLgohF
BBARAgAGBQI7r66LAAOJEIwyjP8WBtuVA88A134X1C28UykPaRha+9fqlfmuiyQA
nR3vk6YF7kIeq2b96dxIF24/reNqiQEVAwUQ06+u12fCgI8zwWJ7AQHIFqf+NW6I
Od9DJWw8jIXYrnpw3B61C1emDRrRbEmdW68s1fng6j013f4NF68SK6RLcl0GzTl1
Ijxm4tn6akBjqkvIk5FiPJgs7i8Ww0Xq0jGqaSaJnbTONRpemCk9lwJohKa1LVRi
c/wHnXP6IXeEwBjJ57H3YUjF9AW1smwMpUZ18sRBzCp2BHcFTCACz7fFseDtYdA
+UNJ4NWSqIJ0ct5c0G0sumP781JwLSsDiuRFoghYQqUR/xbk1aKHxUr1UYrTY2gk
+Z4yzNB3MMcdK1G9jQOMtsN7LZL7E7T8MFU9d6WFIh4h7/xE63AMNlv5t/m5ps07
/ZDuPaxwCKhCA05L+LQjS3JpcyBLZW5uYXdheSA8a3Jpc0BjaXR1c2MudXNjLmVk
dT6IVwQTEQIAFwUC0nIVfwULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAOJEFq8tAVo6EC1TaAA
mgLzJd8N1dIg07yB3oL1+y9egIjqAKD5ZipcQcBa1s0Ts1EV7czwAkHvbIhGBBAR
AgAGBQI6hHsZAAOJEC4gtJulBr51aD0AoKVQAAjIj/ZUeqDXcStPYVEjXbQqAJ9w
dU4rJbpmPzrDNxvJA/XsxpCAQLQjS3JpcyBLZW5uYXdheSA8a3Jpc0BvYnN1Y3Vy
aXR5Lm9yZz6IVwQTEQIAFwUC0nIVKwULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAOJEFq8tAVo
6EC1uiEAn1rxQ3Zytp5ewztR0Nx3WZ0PZ8j0AKCvaln1LFWNZvDg9+WHRU8rSy2r
+YhGBBARAgAGBQI6hHsZAAOJEC4gtJulBr51hQAAn35wfmGgyJGaK7SymU8I9tI
GuDNAKCLXoshvSFXMKcgnGh2WU54FVLWIhGBBARAgAGBQI7r66jAAOJEIwyjP8W
BtuVa94AoIcrbJ8n178EMmq4npDs7k7hdJR5AKCYkC2kiIaCwaNyWFOJYeVfTBfO
mIkBFQMFEduvrhwnoCPM8FiewEBQB0H/AnWue1FzgheVvRhdiIWs2OvgamNjkum
OxbawFdT0zYkunMDq7zHEP3Z05ZbP8QnfHaXyH0/Dr0Vz2/6W+EML1W1PXWKJhrz
```



```
F6GwxvzZpvPmuZkxmngvS/evDvaibXcLSw35mIgRSu18DPb/LxxfBQ6pjMkEBTco
+55cgCISAHjGrTlJUZZA8M33Mpbm1Mn62x6tM9jHG9n2Yhyxx4ME9COPzjywG5DY
XaYT1c1Wdc01HrNMBgFch2E7bo/V8IvSsAu198aRXMgmqgi4ZYQI8Wq4XBVIVmMk
TZ7bIRvvj6MHqiSk8eIQQL5fNEioUSuPtX1XhaG8M04Er00Fyn/5psa5Ag0EOH6Z
XRAIAPZCV7cIfwgXcqK61q1C8wXo+VMROU+28W65Szgg2GnVqMU6Y9AVfPQB8bL
Q6mUrfDMZIZJ+AyDvWxPf9Sh01D49V1f3HZSTz09jdv0meFXklN/biudE/F/Ha8
g8VHMGHOfM1m/xX5u/2RXscBqtNbno2gpXI61Brwv0YAWCv19Ij9WE5J280gtJ3k
kQc2azNs0A1FHQ98iLMcfFstjvbySPAQ/C1WxiNjrtVjLhdONM0/XwXV00jHRhs
3jMhLLUq/zzhS1AGBNfISnCNLWhsQDGcgHKXrK1QzZ1p+r0ApQmwJG0wg9ZqRd
QZ+cFL2JsyIZJrqro17DVeKyCzsAAgIIAJ0sC3USd4/7JuSctlGrqL71IFH0Vj1
r6jMSitZyLrL++eDASLfl1rFOPDGJMvOGhrV9CvhUvysLFI1fwoPmwp6pmZv5BU43
MgSbGKYIgbCZ2pGBYg5sT14iiy8A8Vp4EqrUQhkh1k1Hy6+Xy+wB4uFIRKuvRiB
wGd4MXjfbTz9vL4tj31kAG0KZOR92U9qiWkbmAgBHB2wbw+WW45hYNA2Xuurn+S
WjSCHrQr08SP966C17j96BiOFFg+gJpfjmQTrvB+WuPe7wT4xEQ4Tv2/vTVg04q9
c84Bi2/Rc+N75MCOMOp+0BVa00cD8DsQBHMF1wea1GikqzDUicfQb66ITAQYEQIA
DAUCOH6ZXQUJAeEzgAAKCRBavLQFa0hApc4CAJ9ZFjZxo1Lex1rHoXZH+LgxlekQ
xQCfdkWHAekV6UyZ98vsnu/Z1HcDwo6ITAQYEQIADAUCOMfZxAUJBAUnZWAKCRBa
vLQFa0hApcsjAKCCLm6aVjFIGQxluSHDt/OT41pPEACg0shCNM43tvfaRfzrgDb5
8fGalkiITAQYEQIADAUCOMM/7AUJC0qoDwAKCRBavLQFa0hApZDuAKDZcYc9bnZ1
iPF6/kmr9BBQtr2aUQCfb2ycB69cTi+09jXD31k8PffbIis=
=nTL1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.195. Giorgos Keramidas <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/fjtoJT49oIkRG6DWXLzr6M6E6ReOAJ
LCTCo42xgy6vndGb/GUTYIS8JMSZSB0qkTEvPorP70Y0RpD32z+51UYrDtMykohW
lnTGjSS/+Iwt8cTePzu2C+RTAcv1Mkt0Z4xHRRZHzhi6iEZrrok24cRXLswCgx1/D
GsEQB415mu3t9REREvaPehkD+gMQ2EYQZSj7ZChSghDR3p8hHvzNmNOMgrxNwSbq
KID+p03kBT58SMh0df206jRAPchoq8aF6Y1h7sZpZCarA1g5M5vomWKdWRde7j4i
kRsAa5ntUbW1wIQV+cT02SVcynlP8sZ/1RHapzy4GD3mH1qspJTAkdfSzjNUMZJ
zB80A/9305RBrYqnZUW6TfUbCdSNUdb+FYYyEF7/0YFf2BfgCn+HWpp6a9hHgbjm
zvy4DkkjLu0UjoNeIRGbkLugZwY0JpMZ1qQZSdQHy13Vt3LkG9I3qnBXqzKRdxQv
Hl6+vHUlIagar1tGZKN6sTvbGt7TRhy8RDLV+wSvU4YTvAGtqWLQoR21vcmdvcyBL
ZXJhbWlkYXMGPGt1cmFtaWRhQEZYzWVCU0Qub3JnPohpBBMRAGAhAheAAhkBBQJK
AYU2BQsJCAcDBRUKCQGLBRYCAwEAAh4BABIHZUdQRwABAQK1g+UGjGGA7bxAgCg
niwGwBeGiBVDyAxFchQEgFcSzw8AoMbjoRbYJN9jlatxmMwX85vEmC47iEYEEBEC
AAYFAkfk+RYACgkQ7mLpPwWzXzIosgCdH83Uz9ebqm9MiIv2wAcFjfjGEK8AoI4n
B7M+D5DtEetPjjoDHCQLsrJiEYEEBECAAYFAkfk+ZiACgkQKt4hMb5mZr+1KQCc
DNsxJo3Kg6fG1wggyf9f9qE+yIOAn2jC5NI+TkVYanLQ7wGPsMGRl8ziiEYEEBEC
AAYFAkflL/oACgkQBKEEM4nS09Cx3wCfVXvqxhLM1471QdzW070y+PrR65wAn35R
zWTU8Tf0C5ocBVwzGNq4GHQqiEYEEBECAAYFAkflYMACgkQBiiOLRfKSqKwGcf
fryQiTiNs6q/KjTTdtEyEOMFPsYAnRE+sIYyrcbro6q7ZU5cekZ05mGfiEYEEBEC
AAYFAkflpogACgkQmWQIFWQxw3D2wCfQf0syX6lyLVJhbHW4505H79A7vwAnRfp
tyg+/ASx2G5kqzg37edUSUKiEYEEBECAAYFAkInj3UACgkQSYpII90do00iGACf
ZDdsJdLkyCPnUKTiUN3sxkfX6AQAnRcGSSNuiSoqnZYlWTzzYSur6YiRiEYEEExEC
AAYFAkflRjKACgkQWIK+Pe9twhqDswCgoNjNCLARZiGhamULYxDoekxx94gAo0J+
5783BgFXE4an2qOetWmfM+XuiFcEEeECABcFAju+Q6AFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIX
gAAKCRDWD5QaMYyDtp/4AKCDeRqtVjvVThjnmLQ61KsWy6AaxgCff+if25XGY1Dr
PHUJ2qfZ/7oKU2WIRgQEQEIABgUCR+YdBwAKCRBn8zEabg+01FvwAJ9082HTpKKG
vFLoi4YgLNxb1DiKwCeLkypVIOaGE0DwDL0mfMu+a3eGIRgQEQEIABgUCR+ZK
kQAKCRC04Jst5hzfn0+oAJ0Stc8QIRuXo44ub1VQ4GHTN2CGAQCFfdZX5cQ+8JXQ
2jirMKSFTFgRP50IRgQEQEIABgUCR+Zf7wAKCRC+0FYowVDL6o++AKDZYDrTAdkL
```

7Vv8AHfXL/pSqFku9wCdEEAVnDsvD3hCQGH3ZnizOfsTcwCIRgQQEQIABgUCSD+7  
hAAKRCRC34+da/nDnSkg0AJ4mJBuF30aAlrQBjN7IWGy/qODfjACfTXXQr6CMLIc  
ul4W00AZNGPGQnKJAhwEEwECAAyFAkhrgwoACgkQ3V6MBhwABwN9WBAA5DCn8J1c  
nHwnVwOpyKKyik4wDwjCiI0R2xxdeIg//yA5nmvxTXtbPZj9e0EgvZ2FVhUj3ZB7  
WKeu0BDw4xD6Ns6Y7yX13hB1Gkdvv71Bt8rOohL2Ah3HR2pnwnGI9HBuXaIzymJJ  
2JDTc3xQXW+D2GLaIepmxyUkij2odFRDC4N5luXowaRLJaNwzXCF6ukW2XTPSscQ  
C2SSkQpYUNUkgNzAiboXS8nwHOSH6mSQxdRyvWWE5Ba1ytMjcvzP8esnFCIXr5Im  
tAuDpqTPHHiSHZe8HN95Jb2rZGP000qWMPqGuinOpTZx11ZbCBu3uM8onJ+2nnZ  
XvMvcCzd1LKNx2qzGioDKeNzgtwtr0CEBCXEEI+nJyZ7ny90Yws5t0SAe+i6/GZ8  
RHXf0SivnRzFr+31Qt0MPSDWuympxWsovyvsewUyf1lWxtSXaWYGntf3uB6b0YDx  
6RDT1iD4ktfy7Ty1NcqQ78EkydbrWUkmTyHcuJ8FwaM8DOFf3Wi1odYzuxsQi3QL  
R8GrQfe6CQlMTT8TbVNSY6xUbhPAm91NYxS/J8Y9oVYOZevqUijt3+FlztzkIM  
UaKwEwtNXXIchfF6bxd3RUDiqbhjhX8UafgA+ZfkU0FHZAmxIQTPRF6IOLzbPrHX  
oRLOoSckJMcVj10U7u4CF8AUakW83dVt+IwQTEQIAGULBwoDBAMVAwIDFgIB  
AheAAhkBBQI7vkOHAaAJENYPLBoxhg02f+AAAnRRx+823RcugDhOV9ikN2yXPys17  
AJwPEBI1QDM4lwafoU9R+GiXmfNPm4kCHAQQAQIABgUCS3R9cgAKCRBMwgDWgEsy  
TatqD/0WxFtNf50tsKJldhzALpc5bPIHk1DebQHhph4DlzyBXDef9hdSe6txzTHw  
2lDIVMZq565CKsl//2kM2Leual2A054Z19JaiygpAikLXSxXDF1YUj0q2Lip0MDC  
puxUtCOnatdeT5QRnp127a2MFZQqnbWKGldvUz1UQLoWcFcADTriVjBp4IR/Uxp  
5ek6AD031jm4Pvi4GtAWOWMZu3bjUA21uIMxUCC/okD6Zuo6N5Y6hvsMWomqBoy5  
zIJG/p+hiOopOXJR0vBgK1NwHWSLGot98BFHdsTOuP9FRVGp9KQTix5m0kOhD0g  
IRZXmqWetXZvNuptFP2HwQSfkhFU6WYGdt0IHFswGSleqiCaN4cpAoRvsP4GcU2s  
JJ6WCPMEEC6t4McGvXMeqFH06ZZbKImws35L3y/COZMWZnmNDV9iMys7KR1+rb1q  
FzSUDC5R4kPlhBrwB1xBf2n9eL0mLx5tE2h+hjLkyy9x51Vyd1Baspud9VnnGuLy  
T+MHSoe7VCTuI/GhJGfFHVhtx8s1Y5r+rT/99a0PKwJCQFwdx8qt0eeUqJfEtGHg  
TG1GBf7TxyyIketHCRlaNqGR1wnsSj1BRbHQcSt+zSi1hpRole4AVcpjCkZrarM5  
/KrJ+8PpyKKEP6FkxrGuAE0cN2q/S4TF519EtTqUKeaINzfz4hGBBARAgAGBQJJ  
jctSAAoJEP1jEa2vvQT5RSQAn0w6JNT2Ntccqs62mJt+PWwPn4bXAJ9ahIGid990  
HazUDtxroAlZ0XLNeIhGBBARAgAGBQJJx78rAAoJECcf9tca/MfTqLAAan1I5Hthq  
iUbngzumAZXENPhgDLGOAJ47gjANzGnBEECE44XrPhv4fHbgKIhGBBARAgAGBQJK  
Bz6zAAoJEDW8uneH+KiYen8AoI5ycviNY0+p3CQtGz2hCp0g9k2jAJ9BBYw01/lo  
A3PM/75tj3gHZpPM4hGBBIRCAAGBQJKEStAAoJEEoKG8jk9P/m9bsAn36XdeXT  
MeMhnQi0TLo1fqHH7Fs0AJ40NOCfElFWI2VoxKu8aJEN/ZCaKLQsR2lvcmdvcyBL  
ZXJhbWlkYXMGpGt1cmFtaWRhQGNlaWQudXBhdHJhcy5ncj6IZgQTEQIAHGXgAUC  
SgGFPwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIeAQASB2VHUECAAQEJENYPLBoxhg02UtQA  
nRhyB4DE26u15GvJXWdk2JF34+qWAKCE25rAS/kCue1Ms6m3ZQJjt0CbhohGBBAR  
AgAGBQI7rK08AAoJEGHjIvO0e1PRGvcAoKukIaRiUHnSWzt7SGL7YtQzKHqMAJsG  
j5pBOCj82xXfxy3hpK7jSu3B4kAlQMFEDwZ4kSY5EXs8/cRtQEBW0oD/jebHjaA  
cRZE+VXTtFJQZtt8h26E8WCMj2MvdHbCj4AqpkBgW3U1oXA7rDjrdQB60ChTNUst  
KzPbZ1U2MpxLi9X4rv1Fc1MTUZsMEVgASRYAKgh74wIj9sJZkJPt4A60JnpQXwK  
mEew5UkhKKpsmRrE2LHvgnUoQjsE4Bmyzu+OiEYEEBECAAyFAkfk+RsACgkQ7mLP  
pwWzXzIETQCfUN+QFNsKQvXy58ggG8XlK4Z6JFcaOIQ1UyNZ00Lh99sooZ9WmjET  
+3C7iEYEEBECAAyFAkfk+ZiACgkQKt4hMb5mZr/IVwCbBjB4EGgVvrwVly+97G4X  
gMvY+00An2WtjFws8HwDyYHH1UvjTdsQq7DEiEYEEBECAAyFAkfk1L/oACgkQBKEE  
M4nS09CsWgCePVloh1W90+ke4GnFpqrMYTJe4QAnAgnuhtN6bj0MV7a9XS020vz  
fsV7iEYEEBECAAyFAkfk1iYACgkQBii0LRfKSwrAbwCaArRsdBFXDkfnFYp4XyIg  
hpLZRKwAniHbvokmYdHtVh5vkJRhrQyqF564iEYEEBECAAyFAkfk1pogACgkQmWQI  
FWQxCw1ALwCcDtUbiJ9+ImVNMHRh/aBCjQPjevUANr+o0wp7bzuLC3mMwXSYG790  
aJoYiEYEEBECAAyFAkfk1RjKACgkQWIK+Pe9twhqThACeNBLKNwXNmU6WEy0ceVBx  
PQ+7hxoAniwcxfxjX/y/mOFLy8n6KpEjXh0miEYEEBECAAyFAkfmHQcACgkQZ/Mx  
Gm4PtJTD+QCfXq1MdPDPse3szYaLas8P8kEXeh8An06U3w/bIP/aq+4s3LyVfzqG  
I+95iEYEEBECAAyFAkfmSpQACgkQjuCbLeYc35+8AwCgjt9ATgo0m93eTL1idIQp  
kCdcg44AnRWgsiZ4TPj/xC6B7wewD0GFsBSaiEYEEBECAAyFAkfmX/EACgkQvtBW  
KF1Qy+qYIgCfco1aYBu3+R8eD2rpT775e8pD+4wAnAw4Jf/Q7IczWwLIffzPVRWx  
9u4SiQicBBMBAGAGBQJIa4MKAAoJEN1ejAYcAAcDv2wP/jvLxXjoQVpdHIygbJQ2  
9LSewv+RzCc6ZM9M1CxY+I2NAzC/Nvy3++Pb0Wv8ZMLJ3d8Tm87Ey8cy1B5iSEKq  
nEZh4vQJtCbMxkwfgVW7vIam5FzILNhgOvbM2xd3bBMzyiFWQh3ibZNzaY7pVCeb  
CMf+AMyztCK8FeC1iimCrcRwOpof/RVoG7/bXE/f7e35gsfccRjthbcn5Xy5zuPP  
Z+nBXIp2CDRFk/J380wWTJdrmerjoUwfGIpCVkVpVXNiOfJmn0mFgURjTXpbkxzg  
iPTMAKKmWsz0BBBTcbAe5m/tRLaXaHwPD1QpsnnZce76ucZUdC3hoekgfDoL2JS  
CmXpyeQCLA4TH+JyaoyT6RWfgQqv16p7fDwL3Z3YoqiBy63jsYTHth6cJcC/ji7q  
+5bTs50zLX+W9h3+Mb3T2ugUuxapSXjNd2i2keLuuJkXpagUj4VpC+2/r+Wf92hi  
0fxKxsqNYT3iRnZ7Bji7gy/z125pVGw4aIyyB6uIAySLBzrYbB37faury8R7PxAf  
WhEgMCj7pvQ5hsf3JRCiL08IuWNUChZTAI2wwHgc/AzT38t0ck26+/3PtVp1UYOQ  
byallfx15qMfNGX3dcW3r1fzwoieONdwAa8Qo/Kudd4ZMrezjKbLPk0JwuSiFgJq  
eeEV/f+0VsDZm+x6aFIjSUM4iFcEEEXCABcFAjuqmoUFCwcKAwQDFQMCAXYCAQIX

gAAKCRDWD5QaMYyDtvoFAKCN79XzqMqkeP7u9shcUAxM21AAkACguuokG9fKr1kt  
0ETXBc24kyPInzKJAhwEEAECAAYFAkt0fXIAcGkQTMIA1oBLMk1jBw/+0wc4/jbZ  
dkOMPrPrJ81w5fcSMLxME6kjBUK5e1t+H1c8HXqSmwWnb285bt9ZSnSzzM1+hmKX  
IUkirvY7n5AgDL3FHM4cRu2UQawbl32TEj7+2ioAK3h1MMvcD10S4A+qfTIByBDW  
AERzxRez3BJgZa4kZdwLkly6idYfq7wko29+SDm+C9d+QRcABx10QRErmMo0YKZo  
/KFpcK18CXbZompJg9Ip0WhHQ+qnqgGAdx1fpi1pjmNyuIYkDRNiDEi63tDfmytE  
x+vsskN2G3rFUmQbImTlCd3Z1ziXUm2aabs04bYrRQNExxfwkWBGQu0zKzZKR5q  
nF6kq+H2ZboHKWU4tHYQIIvXr+xoefk/YC8mnk4nI8Qwo/e05E4+5liS+IYFIcB4  
OH17ME+EMAcy8zzRg1acxw6qn/vU/fl7l2AQgnGklMcyh6g7RUxfq0TqxdeGdIVC  
MAfqs1kzxXmFujXe0i1iodCdQFWiqMwFhUZB7CtP9QZeWRj1J9WQYoMW/ko1u/o  
35DkLcTOD8l6BzAsU78Tqt7arSm94dd7sFM9ssymu220LpaA+3DLndeVX75IS8E7  
niIgu4THXpDbGeHzaLI90v6ylHxCsmvh1p8mw0UUbGf/pVw+oYeSTibHCc0EUXx7  
/LiCrflYxArUUF3Sj05fcWg20yoAJQ9CNEmIRgQQEQIABgUCSY3E7AAKCRD9YxGt  
r70E+apQAJ9topIvvpPuwFF1d2QJGeERkdKpgCfeETmuCZh6grGeKiM75qK6hi4  
y2aIRgQQEQIABgUCSce/MQAKCRAnH/bXGvzH01A+AJ9v3/844J69S8Xg3iCpjn0Q  
Lz3ZdACgibTKUbktTw3GG3yD8JVe+1/5rcKIRgQQEQIABgUCSgc+swAKCRA1vLp3  
h/iomHD4AKCGsPSImgxwISUpG5l040c7GdQTiWcFtp7wXj7o0bKHfHLUeseS+YTR  
nJeIRgQSEqGABgUCSHJ0sgAKCRBKChvI5PT/5tNJAjWmNkABtpMmF0K4ascCvVf0  
nG6uGgCgl/PLMlj0sT6qhGEn1zzUBS02N3i0Jkdpb3Jnb3MgS2VyYW1pZGFzIDxr  
ZXJhbWlkYUBoZWxsdcWcuZ3I+iGEEExECACEGwMCHgECF4AFakoBhT8FCwkIBwMF  
FQoJCAFFgIDAQAACgkQ1g+UGjGGA7Z6vACgnhWJpRdbk23T9WTQmK4RIId1XWaUA  
n1VaEGC6gxEBVs0vJGa6p+a3VCqkiEYEEBECAAYFAkfk+RsACgkQ7mLPpwWzXzLI  
+wCeI2ZuGh75m0aZSFpLWDVh3oz0zNoAnisinlgwCULR50GS1r0+jVZD9m2SiEYE  
EBECAAYFAkfk+ZiACgkQKt4hMb5mZr8ltACgj305nbcYQx+dsr68U0s3xLviIysA  
oi10qhVLVB0EWEkEcVWbc/8Hw1gl1EYEEBECAAYFAkflL/oACgkQBKEEM4nS09Do  
TgCgrM3SdNdt/erGTQXntk9I/TAHxWEAoKZMU7SZs2f1ut1DnS5VDW5aA0jeiEYE  
EBECAAYFAkfl1iYACgkQBKi0LRfKSwqiaACfcXdi8TN+ZMEV04F6k0adHoDA120A  
oiTn2YOPRrh9fDnmsFu4NlniZYcxIEYEEBECAAYFAkflpogACgkQmWQIFWQxCw2q  
xACEOKJ8pTe3IZKNPXurndmLzd4TfkwAnjgAD5Unoz30L+7pbJbGOGNOCp3HiEYE  
ExECAAYFAkflRJKACgkQWIK+Pe9twhq/eQCfaMzUw6C82f5Y4vCoLoqnSkhQHZ0A  
oL5A7K6jBAX6egQrGkcVgrHsgtKdiEYEEBECAAYFAkfmHQcACgkQZ/MxGm4PtJSw  
YgCffz8rZ5dwglZWB/Vw14gj3m1TPZEAmwebDFjcIpaJDCfUENX1ILQ06YviEYE  
EBECAAYFAkfmSpQACgkQjuCbLeYc359hsgCggHvsAV/OSxz+pa7tTPmSm26nI40A  
nitwp8CqNVVI+3ofWf4hCRRi48niEYEEBECAAYFAkfoGNsACgkQVty5d8XpUzmj  
4wCfYg6mTsShrJwGpNk9x3WNDSwigxsAn1F+KaDD4lG0B95iQouwnFV6L1vFiEYE  
EBECAAYFAkfmX/EACgkQvtBWKfLQy+pyLACDv16053W0WFop0KCuLUCbiGz8H0A  
niJ5BRtQWuXaEcuxmRppNl3SBeSViEYEEBECAAYFAkg/u4gACgkQt+PnWv5w50re  
qgCffr4rUsnXrGrnf67a2LPiiFV72bEAn2SjU0yaB1u/5sFte0mJHNECtXpdiQic  
BBMBAGAGBQJIA4MKAaAJEN1ejAYcAAcDZigQAK+XZAKg/KikeCRQE5MVQ1TdIJXU  
bkY485MCEAypzHJKcURqtnfm29YNj4NzXgu77LLBb/ACKT1EY8R385iV7IX7N9q/  
b4dqtzo5TUQie29ayqjHVKhGEIadBL2Hl8n4YgjbSiUECNKngoaGnivX71EF2ugf  
hquf6jzj1izSvxZcbMcZMQVowR//NMkozhEzRUjHSETsIzqPHU9W0Jt6cQ1ADnjd  
hUnrMa9VFNSvmfYrDindZ+oockR+5MuEkJXBuhVE6W+om9sxbCw5yhLZEGQxp7f1  
kzxc08scwIr8XjZ+NJUmn7GB65qTcUE8z1DzeQ7dcpdb65mGS/aqL49uo8d9CYWW  
Su27IothXUiGeRhXmL2S5fD7wJlrahRdW08/dKx5+ynAjUpI65SP20KuF/N+eUPC  
51pZ/KSwZvs4nNH0SfFWr4EqTwt1/B6YNDI08NIsxSw4s0NuuJ3vzbBP+CskA3To  
kObwCEPvPqXqYwvk7Xl05Kh2Ny8ydysY1qw5Pr58b1ym1RtAgQCbLkUIjqcQLsa/  
WMvTlPbASS5wSDa1dh5Nb0eY8aZPqgkdoI0t62G0xSYiFnTjXSB4Hj0Aew18d3yw  
bwWgSmK4/CHHo80awnQpsAnFTnJY+FXnhGBYlK8myTkxxeTk/wQRpi/PIyLbkTWK  
FNJapAn7TI7XgkSwiFwEEcEABwFAj3UC+kCGwMECwCDAgMVAgMDfGIBAh4BAheA  
AAoJENYPlBoxhg02Sk8An1vv/3AfEADN596xbYRt/VWXjBKdAJ9gFdZjkGims1+D  
DMfTK+a8xppM44kCHAQQAQIABgUCS3R9cgAKCRBMwgDWGesyTdK0D/9U9K2X8Suc  
5jqcSsPfzYVt2IrdBfwoUL40k9syS8xo1L00ywo1HQDDPqVw6XMwIXEqJGxaPuEO  
otzQ7bLTHUumtt4QfbveG3+dqdzNU6YiNF8vZ8qkx1mdw/kzv5111NBsxqhVsPU8  
x80aaHwN1T8S85PTAta9L9G2CtmPjVDrDfFsYjw37UrDYPj1RQoQBseFVK+/WomV  
ZZVuQ29Qb5hMXIXBgfFsIF3YhiA6W0ShZXSbPX18rnuH+ozfBf1b0fTMmZiEMzlj  
5gHzaiyDE2lGXY0/pjEPyVMZvtaP5gfj758xTmPH9sGtdzblEvLEs0okd85su70V  
e6/xbqk/pBatN0E1yMvZXBZRaJOhRbjZG9dg4WqmlfAn9pwVwAlzhaA/fpJVP76KN  
OKiGQyGDeok23K+H5z2rhx9Tz3TU+Sk4ConuyZ1JpIAoziIsrrmKwtAbXfEsAjc6  
U1weRe7paMTnrBTHn+WWXiVOUTfv/Li81F8Xj4SBQdPHRziiS4Jf42yrA8pa60rY  
4h7z/uaF+DMhtqShREph0P0e1YZ0mu8DDh4Y1r00iFnmRyG2s8iWdqYT0sPE0Nu9  
fjBTbC3JTTdCk8c9BUBbw0xhUvRfGpYJMaFtn74CJ3MdCCT8NQ02hGkryc2XVzGx  
uXLiFljmmLY8DYhfUlqhge9GLNQMHetDGYhGBBARAgAGBQJjCtTsAAoJEP1jEa2v  
vQT5mmkAn0Qc4+kvf1Uza2HEqEbQ6ceGcYUBAJ4gJ3wbMjXGdhsjRVp4ZLSBKx1Y  
14hGBBARAgAGBQJjX78xAAoJECcf9tca/MftkNYAn0KNb+BDUn9jUQRUIlRbqLT4  
giVYAJsE5WkMe6Wj6YrBzIBgNLEgqPaJohGBBARAgAGBQJKBz6zAAoJEDW8uneH

```

+KiYmPgAnRbF0RFIBS37pwp7MKbskoDvuxzPAJ9FdnyaVvInZ4co/SkKpFmLNJsA
hohGBBIRCAAGBQJKEsNyAAoJEEoKG8jk9P/mqQIAN3GD6Q/BGo0bMJG4cvFoxHcq
CHqeAJ0Vl36CAs/XJBL7PwQ8Ew0rDAi0MLQlR2lvcmdvcyBLZXJhbWlkYXMgPGt1
cmFtaWRhQXpbnV4LmdyPohhBBMRAgAhAhsDAh4BAheABQJKAYU/BQsJCacDBRUK
CQgLBRYCAwEAAoJENYP1Boxhg02umwAoLLX67N1S00MMuiWBktmYFXzkUyxAKCp
/+FuSdRMKrJta0BJYZsIMTJni4hGBBARAgAGBQJH5PkbAAoJE05iz6cFs18yUjwA
n0Q54p1s1G1Us6ZLmSKKIOXhjdN2AJsf57gdT2YzTRm8MrcwMbqPUfCza4hGBBAR
AgAGBQJH5PmSAAoJECreITG+Zma/tugAn1HbmB2yhiR0/VdTUwLrLXtUg7loAJ0e
bh0DtZeatz521UYJh0ugmp+seYIhGBBARAgAGBQJH5S/6AAoJEAShBD0J0tPQ/DUA
oJ02v6NR0nJT39+Xt6wauRGLvqg0AJ4n9lr0aGAeTYy87dN1CoTZlnKgUihGBBAR
AgAGBQJH5YmGAaoJEASiJi0XyKsKNJEAn250thCdXJ9QWyExduwJLdtYqTchAJ90
hftVoGbw12zPczNkIa0PQOpv6YhGBBARAgAGBQJH5aaIAAoJEJlkCBVkmQsNwT0A
mgPrhflGuqjRYYvK9CTeTyX9jMW0AJ9AsdS8G4UnhR8a1Ei4PEu2KxLHwoghGBBMR
AgAGBQJH5USZAAoJEFiCvj3vbcIasnUAmgPsn02kkLRfRJAAnFP9zgd1gYtIAJsF
TdVzKojWJHLj+r0memm2LgVATihGBBARAgAGBQJH5h0HAAoJEGfzMRpuD7SUTIMA
nRisnrPT/BJV4eiU6octjWfBJEXAJwKLUL8s6sjaF0zf8B+Ft140y2tYhGBBAR
AgAGBQJH5kqUAAoJEI7gmy3mHN+f2c0AoIi3vbcR5PMe3h3yzOMILGD74dBAJ0c
JGMRGU6EhXmBRNry2C3ZQNgbTj2hcJSJbdK54oSrAHZAHe+E7mzRropR28MQI+ty
ewBQoGoI+rNPZ17BXyprNSH4Wx0wJr9D3ILkcpxm03RH/xae1Kuo11u9oTcRe0cez
LoTN7T3kUB68V50gEdzNn3qYvFqp1fnpKeExH1mvM43ZtXmIpjVdaLOTWwRCRWY
2BvHBM+nWNBba6htlesXkqm2HgDwYeUiDhDPrL7j/yN4fCHuQPrPz1KrHE4demvP
fYsFo+wlvTDXswz0GPeMIPi9cM4DVl6J594/X/mEmS6usVw8HNImiSkB91aAxWBf
+P2rw4yYa16mvlWVtpYBZFbnq+3/AhpHR4AwexbuSxeCcjl1fUqb3HSqC1u05ap
TstXC679zmrNRvyr2C3ZQNgbTj2hcJSJbdK54oSrAHZAHe+E7mzRropR28MQI+ty
hkebbgFBvHgY09PGLmj3HiHYnflW66fQccQ+mi4WKqozLHxSRNAXvVEoo/rAaNb
r+/AmERJlJka1d7UXPZnUpNRExA4lw6C+RzgnNVsZCyBtYhcBBMRAgAcBQI91Aw0
AhsDBAsHawIDFQIDAXyCAQIEAQIXgAAKCRDWD5QaMYyDtjBLAKDDnoXWTulatOjG
Ic8S1cBklEi/zQCGuGIOsNzN0wYQzRIgQk0y3e1dpDeJAhwEEAECAAYFAkt0fXIA
CgkQTMIA1oBLmk3kaRAAQwFwCuzrJo12Fz29QjG7nsRAmgRlXQ3REEWize6KQIA
8AQ38LxfOyECajB1q7r/Ej919VtuZScBDLmpMWJ2xe49CbUjcoTvtUGeUpUMV4df
X5SUZG1hmYjNC/fw5p+gQR9DjVJwb/QvTcf2CGXmdYWe9wjw0NufQCx7+z9UJbVN
Z0vDUzbVm0rXGtVCstoWdE/cIa2Qj4si+bEDM9IGq6VvBHCWH5iPtzlaouQZIM+r
YrCv1LM7SxdCu93NzqQB7jenia6ebD06A0arTu5wmWQfuG+8ruwyxYDagT08iVNn
VJ6GLdZyuaX52XmTemh/8GR3yviUUEwI7xUSwUOC6jRRsGZk4I927L/QyGd3An/3
jCwR4f6IhVACWxliz2zJuiK0/k6zCedc64P7WafVX2QkJnPVUHi4FzITcitjeHc
05y8Iztv/aKwmc76WjdeUdscfAoX5ZHwQnb1I4V/D2lWUSRQ/pvP+sxthcDKIEz
CyDq6C1yYoudHvXefD/5BQaTMsscZpDwEk72+4su1dL5AtX0fZvUQNbfKlxcJXT
nqQH0cvyzN9lyjaSNbnFrSw97e03DbmBCN+RZzeJLYv7+GdnKv8u3XVri3gsPxbB
T3EVxF2VQVEyQqa3U1HGPQTZ3qZi41j3l0XdrL2kr7L6VEZ/DiRkMLdjdJZHMCSI
RgQQEQIABgUCSY3E7AAKCRD9YxGtr70E+eK6AJ4uig/wIhnRxtwnmiLMJeEjUzIP
5gCfS3ZnoVfmjZgF2D75sbl/f3xowoyIRgQQEQIABgUCSce/MQAKCRANh/bXGvzH
05YwAKCRDuYs+nBbNfmveNAJ9ky78WZ1m2J6k8kAaR0WH8xyHp/ACfaElBo1Lsm9Gj
YVJi17G6Hq3yyu0IRgQQEQIABgUCR+T5kgAKCRAq3iExvmZmv6UpAJwM2zEmjcdD
p8aXCCDj/1/2oT7IjQCfaMLk0j50RVhqctDvAY+wwZEvzOKIRgQQEQIABgUCR+T5
kgAKCRAq3iExvmZmv/OpAKCYm2oSekQXnZqajQU1RfZKM7CsrQCgieh8jdbNAjRP
o1UyuApv0ZPoZtWIRgQQEQIABgUCR+Uv+gAKCRAEoQZidLT0DkXAKCcJuk/vXuz
jTaC1+qbcwFUMhnsFQcDFXUhl/DaE/12iREGM7Gez8ksk8CIRgQQEQIABgUCR+WJ
hgAKCRAEiI4tF8pLCg+bAJ9hlq2p/iT9cF49pLIFr0BdsRgrFQCFSpunlpTurbIY

```

```
f7Qj0Y/2VavPdFKIRgQQEQIABgUCR+WmiAAKCRCCZZAgVZDELdQUBAJsEwvc/iP8R
dmQsKJVdAd7HmsCebgCdFILi2RcyU+cyaqSJnQtGpTrWs0mIRgQQEQIABgUCR+Wm
iAAKCRCCZZAgVZDELdCpBAJ9B86zJfqXiUmFsdbjnTkfv0Du/ACdEwm3KD6P8BLH
YbmSrODft51RjQqIRgQQEQIABgUCR+YdBwAKCRBN8zEabg+01FvWvAJ9082HTpKKG
vFLoi4YgLNxB1DikwCeLkyPVIOaGE0DwDL0mfxMu+a3eGIRgQQEQIABgUCR+Yd
BwAKCRBN8zEabg+01MLfAJ0bVOPKNTXRo1Diw10t7fzRU7jUHgCdGtK8w4f593R2
sy/AuP20cyC5UjCIRgQQEQIABgUCR+ZK1AAKCRCC04Jst5hzfnYoNAKCPB9PRwaU
VUJ135MP11iFJDJ9IgCfXqKfF9jLE3yMjZgIcEpL+sm1cWeIRgQQEQIABgUCR+Zf
8QAKCRCC+0FYowVDL6s5GAJ0Qa5e084kFMk/x9yi3ZJJkYGYoSQCgg/osMIqE0iap
kgpMFHPDEC9/s0aIRgQQEQIABgUCSD+7iAAKCRCC34+da/nDnSv66AJ9SsNj8FsHC
PEf1/nj+/XfBvS514QCgvrpmjwsneMDPc5KS11G553614/SIRgQQEQIABgUCSY3E
7AAKCRD9YxGtr70E+RNrAJ0aVYtYjGIUv1jvsI0e5ZSSbf9i6wCfSx63gTBilUjw
ytYl6pksrimTdLmIRgQQEQIABgUCSce/MQAKCRANh/bXGvzH05pUAJ9tJ7FyfhOW
sF3A7ewo00h3ofJfJwCdFH30b9A+0IAC1S/4EZVfNDVsMniIRgQQEQIABgUCSgc+
swAKCRA1vLp3h/iomBj/AJ413/jneMZu+goTdI7hKe8rsDwotwCgjt074WwMTNqu
cNhr+kDMDR9ZBjmIRgQSEqABgUCShJ0sgAKCRBKChvI5PT/5gmDAJ0W4S2U8pEN
JGqvn45YusEpJIMBQACfd6t+Th+2EBgQ+oZh2Bus0NOCT16IRgQTEQIABgUCR+VE
mQAKCRBYgr49723CGo0zAKCg2M0IsBFkiCFqZQtjE0h6THH3iACg4n7nvzcGAVcT
hqfao561aZ+b5e6IRgQTEQIABgUCR+VEmQAKCRBYgr49723CGv79AJ9DqepWswek
rpFOW68PVA+PD7kAmQCg1DC/OFB9FMFaNzblUgw+BUHUQSIvWQTEQIAFwUC06qZ
/AULBwODBAMVawIDFgIBAheAAoJENYPLBoxhg021tQAn37K+r+lNFAES8vwWD0d
ANjiYkilAKCDaK9qiWj1wy+cc0kx4lp8Dk2nBohfBBMRagAXBQI7qpn8BQsHCgME
AxUDAgMwAgECF4AAEGkQ1g+UGjGGA7YHuzDQRwABAZbUAJ9+yvq/pTRQBEvL8Fg9
HQDY4mJlPqCgg2ivaolo9cMvnHDPMeJafA5NpwaIZgQTEQIAHgIXgAUCSgGFPwUL
CQgHawUVCgkICwUWAgMBAAIEAQASB2VHUEcAAQEJENYPLBoxhg029LEAn1Jthpvz
3o36AS44s7WZM6/94PjRAJwOFFtN1DgYEe2sjxgTx/d2XIGq0IkAlQMFEWZ4kGY
5EXs8/cRtQEBZ6MD/0mjU7j2oD6tnDB2nzULCCoTqPoJv9FEnZucyzN0/YfIsjJp
1GyqSpbftIf3QBvYvWpT85+NHEXomMy430uwZ5PJDSrc18/PpK6fFs0S0k8S4EDP
D1uGw26Am1aCbhggGHJcVlL3vcoss6IJBjkC3naBj+UsJrfHJzx0NgicvPTQiQIc
BBMBAGAGBJIA4MKAAoJEN1ejAYcAAcD1V0P/Rfj5mTmAx9gf2VnH4JPYpaKyv18
o/vFvq68yMI8yv+Ogg8dRXSGTgpSRSOUVva2MoXzL+3018VKn9AYhByEir1A/cKb
01+jKQWgUlqxCmJ4svl+QJvvIX8qBTQpVMGxxKt/OU8pt6Jynm37NMxbrueXjBDp
asEe1Mo12VxXjEbw/ImUucKDM9UgXSqSHUw6DArpOwfq/pRazKPuj8cAuWdFh0ck
wJ24T/+smX78I0L2ELBYavbtpHtecW1cvvbH40iz26Zv5Tc5Rpo8i+u0fD6q0EIU
6rUzcVYqg+dxTEER2Q2Uxo0b9fHgtg86qw+jh81ops7wKBBvZBW6nF0K0018uxq6
Xk/f0i1BJ1UbitZ1IQN7ztMKhodkXoDpyklfqN7WbM7A0YksLrxwRtEutUdGrv0p
3ggGfcMzyOAM3UEA23u10tsFZ1JZcp5li4nz+XoHlWznBamm4+MdpKu0Vn/S7wvM
HMB/Q5ht+qjkPiBstDbfu0R90JbKpMwqHDwibUZ6+jRSXYepx4j70nbRkXRpDCON
Y/aQgUwmbMSYFawpD5J+jS921Iga+zisXBqEXq2xIpJv4V1BP48rP0st8bq0Afqa
qyt2JI5MkkgtEG6ej+yJrNW7G3phYla0dey93+oIVQZ1kg5a7yCMx514elb+B304
iNhUqyOGBZfu0/L4uQENBDuqmigQBACgw6sMUjrDjUwkaJvJpp7IXzsi2Q5kk05m
jTmw0YrXGRvQD783Tjv5Ceg2rXAqnUwwknqFXk3sF+haPKrB1HQC7b4QZvIwLdUL
d02rV8nnG9Dsv93nIF49ivYpyLt/y88fvKuyqbXYH0zIlrytNHMiIdPnoxmiyNpc
kSf+tu04owADBgp/EIIdo+XS2KFCEMqkssYyk28WuGshSd/8BCA3cTPZVyFIm5u5
QazjJs2xLe0vVy93iLKhgiqWfuJEUxD8FB2BSGQog4VbQT7A1FFQ0hvbv53+vPhx
HgcQyY5/e6ILDt6Cux2i7eeRXYCYjBd0fmn7+qnEFELfXTER4s6z2tUIpKITgQY
EQIABgUC06qaKAASCRDWD5QaMYDYtdgdlR1BHAAEBSdAAoJTXPDIIJf2sqyJhE5E+M
rkbWArVzAJ4oA62xKNbHfUJWJ0r1ny+YSCPRpg==
=PK2k
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.196. 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/2CqorXSukQ2L4U7aF0Y1WtDnY61c+gLC9JKJSD1
TfNTj1Jqfu7/1LqVg1FZ54Pp6mXYSheq1N853jBFFKAfByiTvD8BFbUsCue/aJHc
W+STjM8J9fY+oyi/OMZgdgseQ9fn4Y87sK9As/JsE/z4V+kn0V7+x2mqTJwqsSNe
1JyPBACeQ+yEVchDkoyK+1PgjHYQIqrPbu4SrRa1R/WkAwPE95b3j8RHNsX9PL6T
J3yDxXT0xQgfoCVhS0KpgLoLKTfRf3CvSZYduFkWJgeCtoKaYn9nBzcnlnCjrGvh
1bp1gi0X/4x07aHEYgVRan1Wed2pPjpT7Wwy6NDC0VP2HmvpN7QeTWf4IEtob24g
PGZqb2VAc2Ftb2R1bGtpbi5uZXQ+iGAEEeXECACAFakmbEFECGwMGcwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRD884cIa4fiEr9CAKCYt+Yc1AiBqAkz1fwDxLC6Kim4
LQCfXGLJ0c7rvsR71NT8ftexwa36dq+0G01heCBLaG9uIDxmam9lQEZYZWVCU0Qu
b3JnPohgBBMRAGAgBQJJmxB0AhsDBgsJCAcDagQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQ
/POHCGuH4hLiCgCfZ8MJjAT+wFB5DfbtNELP72xoTqoAoNXtUquEkBo3pkt2M089
xPqKnBDvuQINBEbEFEQCAD49pzUGeoNT6HqnHx561/+eqM1jCm90MUpt3CeNU5j
UisWb4yv83VP8cliLDYw5pWcm4TTsbsG+OdYrwm2l+1IIVUeST0XMxK4VeoNTJF
DavUs2r6XS0Lspr60Ynnp8z8bA5/0/C82DB9AGo4dpew6ybQoXRyY301JAWBucuh
Y/ti5hGtKT/n82XHYtD/Z8BcHN6DVEsU+tn6FWeKu1yZqen98ZN/K000GhBAgTn0
AyxVYC7sbsul80HBgBNKhUvukIBIHCjZWPyTqJwrwKwlrGLEniUd0sgcugRP7sEEI
iGdqT3/uy+IcaKP8iHPWUD3lrqV9d74JXjFu7GZoMid3AAMFB/9MT4CxcJGMBBs6
+icdnFwHIGAXBkUXFCSgQsVr40yhHx8Ac+WDIIeHLF83kd1PKG+ecAxxwF+MlgG
kU/Qk9pVwBJBM/Gs+hrwQ0DsF5+sp3CcuDICSzAXtzm1A01CQVfQYQcscZDQvW6
ikJZspLLJkbHG+p103C6xsmCOM3qFJN3erQpwRfhqwkSwH7/pjxijEc6tvTzj3X
nW/rAUZIH1B4PzS1LZ4p1FLgYMBt73ewlt6lKXmMrnhFwJtcA+2bIQd3dAWo3Eba
feGK5hqHATowVgLjx+ihE4TdpA7kXyFz+nP2bGFaCR8JnWvtKZkTqawR9xRPpB
3YwQN0tBiEKEBECAAKFAkmbEFECGwACgkQ/POHCGuH4hLiFaQCfbr9tE809EUjf
Mre0CBDDd2Ck2sIAnigLJE2wP8hPmK9bSvzEcd1qKpnt
=3qdH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.197. 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-----

mQGibETRhK0RBADYhjquIMVEFFnTMQcFbUpNad/uZ589qbTFE0wzbEy1EOQZfcCW
p1m6gq5e/aij0C5cj7bg10BPSiDZWXT2/Y22eiEYK0ghpTrb0Y69xhLTZI5om5eD
HmdNhytM48cyhvc7gqm3hBNtLWVnSkCHRQU7rd/S1cjQHS5LnHgpPgnVrwCghFub
wCn4j+jZtbwjksX9TireC8D/jLA2Q4CfoJuXTBkTCIXwFSXWRg71VIP/Mv54JaN
g778e5QxiEowNJ60WYfbk0a491QEERGWxs1FI0WCrcc10XJVCUau3/kiKpZYC/cw
CiTEDIEsw2AHKu0VWhkbbhtUTms57gBqQ2+9IHmkcmKcusw9I5mAiGLLfgLgfBC
VpDrBACc8jLhV8kMmfW1x0QGYkQ0/k/rA8/nDo2bfe7+bXoGmGjFvUKiMJT7C540
nnMfTKWl0vSrc6HZ3ijKNMTL/NteI5TeB07Cd24BzzwEnqyAx+2wI4WUSKcxmew7
BcXQi1UYhim+bobn1ksQ/vlDDwBBQYyyh+l/h4m5S5lG5dXGebQiTWfub2xpcyBL
aWfNaWfzIDxzb25pY3lAb3RlBmV0LmdyPohgBBMRAGAgBQJGX/+iAhsDBgsJCAcD
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQZ/MxGm4PtJRMsACePa4SsmNDwV8DXv/oo5D7
XJwoAlUAN2s01W8dSzyt8dKcU4a9/8/7UGSniEYEEBECAAYFAkfmBh8ACgkQ1g+U
GjGGA7YpWACfa00iwJ498UvMtC7F01Daz1XCCUANApZ6SbLcInAs8HiwC7MxwQy
CYAmTE1NYW5vbG1zIEtpYwdpYXMGKEEuSy5BLiBzb25pYywgC29uaWN5LCBzb25p
YzIwMDBncikgPHNvbmljQGRpa3RPyS5keW5kbmub3JnPohgBBMRAGAgBQJIE6x5N
AhsDBgsJCAcDagMVAgMDfGIBAh4BAheAAAOJEGfzMRpuD7SUA84An2lUyH/uT4W0
6VnVwAoJqn67Vl1IAJ97ZjmCpjDzesP/ymHtsfLqZN7BqoheBBMRAGAgBQJIE6x5N
AhsDBgsJCAcDagMVAgMDfGIBAh4BAheAAAOJEGfzMRpuD7SUA84An3wjXvFKgYi2
3n0tI1s+fmhvW6+0AJ9tLgFRP8kfsJ5k5cIQiGp2+NbGsohGBBARAgAGBQJH5gYf
AAoJENYP1BoxhgQ2nnwAoLD6I1MVRwFPZwJUpdnaBv1lZshiAKCimg/wIzfQ100g
+325y5Ym+a0TWbQ1TWfub2xpcyBLaWfNaWfzIDxtYw5vbG1zQEZYZWVCU0Qub3Jn
PohgBBMRAGAgBQJIMxZ9AhsDBgsJCAcDagQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQZ/Mx
Gm4PtJSDCZARCFhV4ITYxz510JrhpLlBmFjhsAnisPyWloawVqmZgq/k46r8Om
IgyxuQINBETRhNEQCACMx04CokMkxgtf1Jt/XqIFL7PT+ieA5n4cSkUwMmFCHN/Z
W26WjAbh0XYCgnMH58fZa8qd25ao5KGdYbL7t1Zbt01hbyQiZgh1J92jvSQ9cg1A

```



```

q6cq465Wng9W16X1D4MNI97F37DEp5g0T4sFVBoAnApGU4kVpjfKcdb0IU//eQBJ
KGuhG8BtHM8w2RmAvHV4Kyf3VROXh9Hsk+VRDMCQR09D9ZZFC8zxG0KNcqtC3hym
q1IgIpZVK/INqRocdLMhQxL2ULZpneGzHDTqVCmfSSeNfnFr9d5GLd7ROMBuYMTx
KS7TQyAN/xC3RMKyZmFSLiSpQFw/A0UnG9i0Z/nDAAMFB/wIarW6c1h+lgP+B6vn
sRI9StPYzS9QYogCpK6jwEMsmAzRGUrWgw+uIyxujKqcIlWypELDzPZJ34sjoRYy
CCIHfdyNhFAGiZXKmdjETFFsFEN+Q3c58mXHYnVg65taQU01ISpwRhL0wsG4uws6
QFVzX61gIwtoIEPur7ptr8N0zLUI9BE3S077WuscEnQMUirCY9XmnP3ms1tQviVa
ShTRG0yhVag77YH7/PAS5tf1VD8R1Y5B3QFX9gTEXz9vhfgIy3FwWppP3GiVxSsy
29GMMW8/sq9k8cpJrBryfEXGhR+FCpgT9Vix060iWpIF2RaxxIOyUu5XnjcyAQj
tW06iEkEGBECAAKFAkTrHnECGwwACgkQZ/MxGm4PtJTy8QCfY3IIv45shk4Um8ts
x4PX/wzHxscAoIHPNcR80KoESON7vCoepxdHTQ9n
=3/vj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.198. 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/G6Cv017LGVR0Asgh34M8wIWhD+t
ztDWMVfnAhxNDD0ceCj2bY0e67sTQxAScEcbt2FfvPOLp9MEXb9qohZj172Gwkk7
dnh0hZZKhVGVZKM4NcsuBDUzgf4f3Vdzj4wg6WlqpLnTZo81PE4hZWvZHoFIyunP
TJWenybeV1xnK7JkUdSvQR0fA59RfTTECMwTrSEfYGUNxIDBraxJ7Ecs/0hGQ7s
ljIj8WBv1RDU5fU1xfF35aw56T8P0QRqF4E6RVJW3YGuTpSwgtGZOTfygCLRhAiq
3dFC3JNLATVTPm8PJ0inJyt9AU6RoITGOKwDABEBAAG0Hkp1bmctdWsgS2ltIDxq
a2ltQEZYzWwVCU0Qub3JnPokBPQQTAAQoAJwUCUKH01QIbAwUJE0/POwULCQHAWUV
CgkICwUwAgMBAAIEAQIXgAAKCRB8n5Ym/NvxRqyzB/wL7QtsIpeGfGIAZPMtgXMu
cM3NwzomyQMln2j2efUkDKthzh9jBxgF53Tj0r7imwItOPT2k1bqctPrq5IRqnu9
mGroqaCLE3LG2/E3jEaao4k9P06efwlioyivUo5NrqiQ0Q4k3EAXw7d2y0Dk1VpT
gdMrnUABhj7lG1LqS4ydcrf24DdbCRGdEQwqd9DBeBgbWynxAJMgbZBhYVEyIHuQ
KkJ8qY0ibIPXxUF0KYDeH0qUhtWV2K3srNyPtymUkBQD84P11GwRYx05XdUHDmnX
0JV31g0BfYJZgZv0ehPQrMfYFd9abTkf9FHqYz1JtsC8wUuRgqElRd6+YAGf8Tt9
uQENBFJBztUBCADLTsrP44E12VoJmH140Fr10gxZnbn+Y/Gf1k12mJBIR+A+pBe
RLD50p7AiTrjHRx03cHcl9Dh0uf1VSbXgp80r0yeiP/86fZPd4k5HXNmDTLL0Hec
PE08SCqGZ0W8v1lQrokB1QxxRUB+fFMPJyMCjDAZ7P9fFTOSdTw1bJSTtOD8Sx8M
pZua9ti06bXf1VYDlaqSdgk181SSx+ZbSKkQR8CIMARlHwiLsa3Z9q90EJr20HPy
xe0AlTvwvFndH61hg7ds63eRvg1wRnNON28VX0/lvKXq7Br/CiiyhFdKfINix2Z5
htYq22tgGTW7mBURbIKoECFBTX9Lv6BXz6w9ABEBAAGJASUEGAEKAA8FALJBztUC
GwwFCRNPzzsACgkQfJ+WJvzb8UZcJQf+IsTCxUEqY7W/pT84sMg5/QD3s6ufTRnc
vq14fEOxCNq1Rf4Q9P+t0Fa8GZfKdGB2BFGIrW7uT5m1mKdK1v06ZIA930y5kUsn
CmBUEBjKE2ciS0k01aB/1o62Q3Gk/F6BwtNY90XiQF7AcAo+K/BMiaqb26QKeh+I
IgK1NN9dQiq3ByTb14zpGZa6MmsnnRTumzGkt2nkz7vBzH6+hZp10zGZikgjjhYW
VfoJo1dvf/rv4obs0ZJEqFPQs/1Qa1dbkKBv6odBXJpPH0ss0luTY24d1XxTiKTW
mWvHeQkOKRAIFD7VTf4TesoZYkf7hsh3e3VwXhptSLFnEOiWwYofg==
=apmV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.199. Zack Kirsch <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/dIvNrhjTxrmT63kjs67mKnyHky3wPONHCNSmZs
b5Ky3h/SPOpb06S4zmhI7MGEm/xwBkQqc2YqfYTzRW83VNS9e/sTNzzwBwCguOPz

```



```
Hr++4PFj0nr8I6r5HKMrfzcd/i5B4dhi25M/KlQsM2dh3r/z8KZ/79gmHKBjMrHg
zI3sczQvXNo7jgaJwqgSInlfSoKKFyBw60qr0kP31E0K6ZKdrbpH982BSx5qtGe2
xnDJNHRs0tgFqg3EW9DaYImdUmU0ew31evMwhjCYGSZF6iNVh6sahfZNFwmEgUXU
+zBJA/0YeIPcQNdOapJ8H/ATRH7SLyMME+GIOx+85VCD2VB0q+WCSN8U7gJ/FFTn
ONCVAvtPt/IAOMCZTob2as0C4w3Ho3YZTn10j11taYCRQnENQoVoT7cCqN4auypU
0H2EvGPGUie+iZ4r+G2LLdrqPMiR5UTRcZuPk903VwXPpeJuoLQewmFjayBLaXJz
Y2ggPHphY2tAZnJLZWJzZC5vcmc+iF4EEExECAB4FAkzUTbECGwMGcwkIBwMCAXUC
AwMwAgECHECF4AACgkQvdIGHBpyVwKvcwCfXGP1APXbQMwyacrww4vfCjdTUpYA
njYDgw1ok7AiabZjdT6AppGeqDKyuQENBEzUTbIQBACYKMjEfC82aby7YMRmNqCR
IDU43ipbpRsUSz+TdHe610YBL3e0FM5N4gp7tTmLisoW7AzFdiDgM9CUv9V/+uc0
cM+Kmlqe65XWycQchCISE5+8mMqFG617aDvQihHjho473IxlersxGS76WG7RDUn
EP7gQeU/MzBcKi5wk1ocOWADBQP/ZAgj30ub0ntbBealsqEydjhysMMC0jOWJ75h
lmBfH++UXiN3rFdzHzG1wLhTLy6I992YZM5fYPw/ta3w5Y2Cm8c3QqG+RcoyK+dH
c9ce80Ddq1DV4F7RWnhj13ej9k0neb0XhPdZ3FVDlc0P/88+5nL4bRLMuzp7g5rI
ONhG5W+ISQYQEIQACQUCTNRNsgIbDAAKCRc90gaEGnJVYhriAJ0Y6dyrFOU4sLuR
+KLw5h/8RgCNPwCfVay0/zLdURLB+B0pbmyxn6WnCLg=
=sdsn
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.200. Jakub Klama <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-----
```

```
mQENBE6BwQkBCAC1lA3LvksIethpx05Q3MwzG/bAcPB1clrl/tRlPtPGYqYlSfRc
iVWkz0Hq7k9+vVkaMmGwCyjj7/AE4vw2MPWCKODX2aww7xG7mcHWUZBYBcK4b+Wp
2kpUrxyeZwSmzdqj3p4t9vSyY9njTNkRaJ3B1ozlEx+8vq3SgFHZFglHjuyyDi0R
S8jMIXrHJb3mhnTABRh90vIj0eHHsuq75YwnWdBNyFU8t50zT/mshUCGLX7UwqEX
WhsXXlQnqcFRW/AGpqwJ8lHcLC7SyrNB8wu37L+duIqcmnTeT6a0jHc57Zle8Jdj
EtUVtRoJ4txRnHLQM3B4sZ7ybP3sCTMnPzV/ABEBAAG0H0pha3ViIEtsYw1hIDxq
Y2VlbEBGcmVlQlNELm9yZz6JATgEEwECACIFak6BwQkCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheAAoJEA1GQZMqrqZ9C9wH+gJzw7uvpz5VwJRN3buK4n46v8qU
YFQRWwGzV00R5QMrfCn6x7FzZupLFx3B0ih1ak3UPVyJ3fcMCORAHU1QkCnwCBnm
IUNRGPwC2WvD0hiBcBXpe6BRbshyewkvqacInSvcOWUZP58gmJnLZjCs5ke+se/T
gZgSTTuN7mMFCG7MA4EXcvtIX8VWxWVyXufXfDBQnQkuLtb0etYE692063YUis1K
URw53loB9jonBkZ2lWpKn6Q0HF/34HrP/Bw4ZZnYZ/gzfFhoQdrRxCBak7R2TrJ2
kF2FSUtsCHJWgLQcYygf4pCz7oYtt9x5IuubH4SDAjbV65JgMic2RKkehE25AQ0E
ToHBCQEIAMopCcGmuQPYBVgEc11bEtWg87mJJzpTNB10aE7JCUK7KSI+9qE5o5Tu
jqFF39mu3Gr1kecsmtNNfCNW+ja9MtTatcnsMMWhZ5uNFUG3y2+Kotp1DEWTAZcM
9TnX9IrnYlQvYLVJT5LI4qEcsAYHrLyJMrCu7c53M+RVigvimniKvW0yBZECxqYv
nq/bOBSJovmtdXn03wHLgz3dDcMn0AgGNSmpBztoRjic5ssSCEfnCMLXVjm0a6Ji
kRL740TTNK1HK00Wk0pfi5NEiTq+XTyFg0ekeMZIIIRQZHkFFA/ThJoEvv0b9pv5
vxixfCjz0NFTecttnpVDSPWq77KYM7UAEQEAAykbHwQYAIACQUCToHBCQIBDAAK
CRAJRkGtK6mfXU6B/93a1Us9ESZfzwjg5kd2Rf9GtzJkEULKKJWkG7eK/6p3pr
Qlrv2S4coikPCbasdxi4InBQbtDP44Hr6LNCRXB4VCeDb0A0W5H4h04y1kWXbdTN
X1pTXBPgj5kFe9lFQK9arHDgJsJaQKtDETlTmH/iI9xc51ZM5aeB4i963KixnPFy
KFHjjAynTZSIMd8JXYu1+kWpSSP5dckvW4G97PPoqbz4lsDUSgj5Lg1lhThjlDz
Jwm8yXz0fqQRkB+wLiej1fsF5itmP+sG0YipncjFXGf/OToggRucsSlDWBV7l9wBo
HeAGT9bpY64DAhB5SLQBDphtBChit4TJqkVVs/4
=Rt4u
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.201. Andreas Klemm <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>
```



```
ZC5vcmc+iF4EExECAB4FAkGTw+cCGwMGcwkIBwMCAxUCAwMwAgECHgECF4AACgkQ
/rDr791hwtg4zgCeNkjChClKqEDjTwvSuh805WduXnUAoKFid8813Hg7HATB4UwD
3KvmHBIFuQENBEDetekQBADtrxEvnshp47wNGP33Vwas4RtDVp401C51yVFj9Ior
zXhq9SD20gz8qPCwG3a4Srhhb3rgjPvzzqcjSE/axk5+LwJ2KHYS1pfwu4wTdddf
o6Jz1JYwtQE+bcp65vnd6L5DgJsm1KmRT0ZOL6wWxTXft41gxfg1MEbzOKcL5YnU
BwADBQP9FCpFDZYwAsZya5h3aAd9yg6dvDsObs1D1MMIiyr54/cmGUiPi6zaga
hTfDiDgan1Bk1idFVKh0A6ZEza55NA451J02W9amWvrjG+PB8wTX4IWRamDN4q14
QuahtHsciUVzw4BtHhPtM1+DpT+C6aPwclpmxX2Az8tHDjHKdq+ISQQYEQIACQUC
QN616QIbDAACRd+sOvv3WHC2ICsAJ0fvZ0rq70bwTIWfgYq3N3fSZfR6wCfdrgZ
/8nwcDmpTA2LAo1YbndxFW8=
=VCND
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.203. Sergei Kolobov <[sergei@FreeBSD.org](mailto: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
o0yfpP7WUm3U9uriJEJ8141YqL5IR0e8isQa+YsYbkD2RmDdCMDdC3W0Q9wCgsquv
jc1gvAh7ypvhk8VLhflAeZcd/jQcLE6S2zLZ1DSP2Q5mmuMS2ouRV6Z+fbWKF9XF
TSxdLevWcXmPqvsXFT75cz8pcBIw4c/wVd80sPU2fd+1LZCFdms1PqLjhUfXgVbP
Q1Pl8zCAyriSnR2+BDwUMGzEgidkTjmjlwbhGzPsSJ8rv4i18xYs/JbmkeAV/ZBA
e6jrA/wMU3ho5aIJ69KxZb3bmPVHYrqL8Q3n51uYausLxdHDMxVvjL06VAGWbF/h
TdiFJ1ngMKfcfzI5/awpKwb9FPbERuNvmT1OMDKumFW3xSAJMRzxh7061u8N7dmc
xLdirICQMRN2jPo3v8T2ANSdydVTn89nqdpG4Bo9Rsz/Fdnrm7QjU2VyZ2VpIEtv
bG9ib3YgPHNlcmdlaUBrb2xvYm92LmNvbT6IXgQTEQIAHgUCP4Y/zQIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRau7G5p06U0ASlRAJ4mnVHx0rA5dhw0scFG0ddP
cH/w9wCdG6HPWlDpXFB5nkpQa1MnGzLAkka0I1NlcmdlaSBLb2xvYm92IDxzZXJn
ZWlARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EExECAB4FAj+VJGgCGwMGcwkIBwMCAxUCAwMwAgEC
HgECF4AACgkQF0xuaTu1NAHJ7wCfbcMzZiTmwuTD7wLTxvzC350QE1YAn3et7KAt
aLZuVXYIDR0r33RIlfCUuQINBD+GQA4QCACIRLJbs3SkUJpuvYC1N/iykFYGHKPM
L+XCCK3A4HL6f+GyCpvaJz62cjUfuXv/pkLjcYANnqKKPJu6Bj2rFmOG785R/RPD
o2dl+zLZ0fggQAv8zZqIP2KyQRSVa44Pxc/G1V5odcg/Q0cKU+FZrkRXoz8SqfDU
OEFarQP687+DU+Th0Nwn5M20+0ml7yw0/y9DtgGwXz1WyIdYfhu+8HckvzgXnUFA
tPdFDuZUxEjvVBUwZ5iHtUlId6sHiITCS/fbnRzwJA1Pu1E52B2AfsLxFrwV5cRC
ASfi7IGhZazGCctqZi4hbWQCB/+ipEVGct+bd9Bpw9yS/JiMaxcwE0ubAAMFB/9F
k6mZUzBbxQkSbXP4w1VSxf2m/1IV9v9M0LCMwjmcsJzsdLUG/i3Zo+hAjT+GznMU
DVzPHq55LiNs2MKC8WKHXgXFCB2uoZv1Gu88I2JjucoeibtC7zbKmV0ntuY55zTk
uiGkGRawI1KC6oqVFV0EGXrcJ6v3/OvgBQSVa08reETZaUFe3ivt0rUONSbhhVJ0
1WiPxk9wFY0ccemUVmdcX4hhC0yyBB0px4qbEBY3+mtHpFVh/r24GXvWXkbLowGd
nmKeigX/tlRyYgPHLM2goUHUYe0erbKp2fyeQhockLOWY0DBFcFRK2kSx9HYdtcI
N45tvtkBza208C7uCtwgiEkEGBECAAKFAj+GQA4CGwwACgkQF0xuaTu1NAGwbwCe
P3RXUuqmgNYCM0IXPlop9XLZICQAn1B9zRfHFJm7tgMI0A6Avybs7V8i
=EDjf
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.204. Maxim Konovalov <[maxim@FreeBSD.org](mailto: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+mhZH9u//SaPuKPoF60ST7pb5ee48bppzL8v1+zYIAUWib/ImR/ZEGi5SzM
mYtNcRk3YTbIaHoeKKsRvWYvFi4HYQZWG3hcXaozhZRVQTnGnDdQYriSVwCg24P1
UzXu1n8lW+4zDlW3eGIkXEMD/RpnH5n8maX05MYRvuBpGGTF7x3iV0somnLhQ1Th
1wD/70hRRzfRpXarG80byxyPx52et6tGV9IjSd0+uuVgtTUFrKsr6QYk/y49b1nt
pGtd4kTHMy99Zt/GP/CBBWn7dQtMGABDobA0ZU5ILkSlZ+DhtZLEkIX1jhxIyhbW
sIQzBACKTwIrcF0trhi2dibKMOWqy8RYP5iKe1vXy5SCdcU7HxicHGzIOoRdlCHT
jh0pik8YWI24d18UdHDhVwHxbF/QCBbw+RAyiNASzzdsiIsw09Zvras/NZbnagHB
tP80kBhLVC4udm07GKYxKjpgsuqihaFJdcpoxx8J6mv2sTxK1rQjTWF4aw0gS29u
b3ZhbG92IDxtYXhpbUBtYWNvbW5ldC5ydT6IWQQTEQIAGUCPOodIQQLBwMCAxUC
AwMwAgECHECF4AACGkQ7PDpCywXII0v9ACfdAH0pcAmtGrNB7f73DIYjZSRt+8A
njYiaKCJ2lZpjb4JEa7C2uIoFVJiJwEEwEBAAYFAjzq0ncACgkQIKYMagPC+y3J
ngP+OjKj3GrGZD8LXE7mk++WiAqlVyC79x5g28q12EUkZYzLGikGuz4/NA3wce1
d5G6dvV+7JEzEf3sAT7/iUcIgYhIepEWFUEhngvNhi+qf/FqVuT9bYz4UkHEL2Z2
Soxgk/W+N914SgLWiSKE+hClD4NjsN/h1rT/kA3kEMKRkw6IRgQTEQIABgUCPOo6
HwAKCRD31D6TzwF+V9VbAJ0alq+w7D5p6jk69ApdFv6qWHZ8pQCg1KhTRm9d/78N
gZzXpTY3qYAs2IRgQSEQIABgUCPX568QAKCRDc/7Ca5SeztQNbAJ9XzTZBQ6wY
XOUKvtj8E5X8CVTMmQCaA/iZu8kibLfaFPPSeTjocghSdzeIRgQREQIABgUCPI3
LQAKCRDKwbNjRZkuSIXAJOREQ1xY60FvWLLY7vtPhSkEbsXJgCeJXaVc7+6A/1/
P7RGJoVA2aqgSryIRgQSEQIABgUCPJwGgAAKCRAL8GQSYLoF8p1AJ9NLtBZCdpd
p8oG67sSD9EGk3+hWQCg/KkUjHGmVSGmQU2A+CX8MN80ISKIRgQTEQIABgUCPmtE
jAAKCRB00AZa8Q9p19UWAJ42kJIpDGF+/PoSnZ2kKXev6PwD0wCffoPGbdkFDn4U
1QkH1LfBS1fzZ9u0I01heGltIEtVbm92YwXvdiA8bWF4aW1ARnJlZUJTRC5vcmc+
iFWEExECABwFAjzqNHkCGwMECwcDagMVagMDfGIBAh4BAheAAAoJE0zw6QsSfyCD
NvgAniuAmAatY9m/JXs08Pf4Gaqn8sdDAJ9w9iEjbVIRHicNoGig+JZ2MzoXaIc
BBMBAQAGBQI86jp6AAoJECJGDGoDwvstnBYEAibMNUUVHn1BJyy1GD9ILRi+6hM4
30VjUMtSi3+wWxSX8iLnC8wfsUCLecbEsgLo88IH9KARIMRP5GVZd4IdfQ944AC
O64TgKe+Gywk5LW5BwVJOMpXLlrZ13nEM48hoiLipn5c4sx7fKBTJKQkz1K0rNfh
IvL1t+wZ4XMUCDiWiEYEEeECAAYFAjzq0iIACgkQ999Q+k88BflctgACgnBG5BoSe
NBw4L8ZU1sgm+ioMzboAoIprTOjAbKoE7JP1Lp4sw7yQ3s6hiEYEEhECAAYFAj10
uvGACgkQ3P+wmuUns7XTmACgghrnoPXCydTbuzTMvihKf+YFMv0AOIwLXMMrcZfV
E7VisZ07LHKPNAsZiEYEEeECAAYFAjzyNzAACgkQ5MGzSYEWZLn4mACgtfoD3CAL
hinoyXOMFMbGrZhBXVAAn0iSmTDzGG/ez7IhxVfxDgronhLQiEYEEhECAAYFAj48
BogACgkQC/BkEmC6H0f6WACgJ0hsYB0/cd8yReuHn7G2Uy8ITXEAn1gPWD0th/V5
Z+3evG91zU45tY0oiEYEEeECAAYFAj5rRI8ACgkQTjgGwvEPadefrACfa6HcGH4h
P7H10YrFtAspVdWKYmIAnjKIN8ukxtmZuXBo6XH+Aomk7bD0uQENBDzqHSQQBACC
eenGIAT18xuuYEWX4Q+6RD68CY8exYlHgBKug4rkjNFu+S7FjhCzklyCJ4txdLfE
HI8rqTVH56nQT/SRAS4oeTyGJoRxH+OvOK0SMJGuSduenPR6wShdgJcsEmeeqb
GuZjWxa9p79biD9reWXCeHFrGjwAZDLMDJvowAu+awADBGP+OsRhHT1r+PeD2tWA
/x2wAMgfePG2FEI2QqG0BZtyEK+NBA5uWFZZTQUQ02MPG0xqfAKP1mBBE+tJBAbQ
E16+IzXJZ+DUv1Jh1V+/b2vJDD30cwEJaIk+/IQpDkGRwteevdRxDtFqaRI11XbD
YwM4u2aJPTjxyXHxXiV9P69wrmSIRgQYEQIABgUCPOodJAAKCRDs80kLLBcgg0I2
AKDEBTYIFJjK1nTwXRYfHEX4ietilQCfbMUKzi0uCFW71DQ/w6Sq7ZuUwgI=
=WB9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.205. Taras Korenko <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/DiWpdelUIpaiPPx+PweANvy2kFOXr
Ahj9Bmpb28BMj1n9nXj3/hJLwgmQz8YDkHp1NDPCRv8u9/v4LT3vaVbdUwCg46LD
cPg9RlzeFcIhiYM5J6Q1wzED/3uUNgjFrz2Ak/FTQ+3FDuG0IR7rfJ+nbqX1HgvL
qsCPB6tRZTc455V51D6Uy6dJ5oE9HB4hTcwza1Q0CkjVoJm2qZ9bG1A0U1JRpPch
Q9rK9ZuDrZfDFxUvpVsMPfaX74esmstIDsJsCrSeFANpSNYVxkf78YZH9ZkNu1yP
ra3ka/41p05rHBROKKLB8qVnKisApiYK7WX87yroiZXQKMzVXWn/t9NMkwTatmJC
Yc7IARco/Mow10D6FB1Xy+oUJcusTBcVsbPbERd4j5Q5LBHD807EBmHNP8HsNh+2

```

```

q8QuGnyEQVcY5Fjv50krIj8A0EDt9820w/bt78K1026Jzqmg77QdVGFyYXMGs29y
ZW5rbyA8ZHNAdWtyaHViLm5ldD6IYgQTEQIAIgiBawYLCQgHawIGFQgCCQoLBbYc
AwECHgECF4AFakwjCfEACgkQ2DhU04rMxoufQwCaAsi0A/6lMNRt5UsXoPnL/WZQ
M74AoNLInd8Jk/UjinoIjz0QdJs7+wQfiGgEEExECACgFAkuyDPQCGwMFCQlMAYAG
CwkIBwMCBhUIAgkKcQwAgMBAh4BAheAAAOJENg4VNOKzMaL0QkAoJ1hd9N1zvKL
ug2Nn6GmYkLM6wAUAJ4vTyU1ST3Xq9Rt72F4iq/Tmb9HiLQlVGfYyXMGs29yZW5r
byA8dGfYyXNpc2hjaGVAZ21haWwuY29tPohiBBMRAGAiAhsDBgsJCAcDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WyBQAKCRDYOFttisZgi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhDz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0H1RhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBDARAGAJBQJLtcNSAh0AAAOJENg4VNOKzMaLReWAOJy7
QuyFXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBDARAGAJ
BQJLtdgqAh0AAAOJENg4VNOKzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCAcDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDYOFttisZgi+U+AJ9cYLWPHrsh24iCVlopHKf1DlaI
4wCdG3zN13yfxr4d2WuORGC0Wh0lwIqIYgQTEQIAIgiUCS7XXLgIbawYLCQgHawIG
FQgCCQoLBbYcAwECHgECF4AACgkQ2DhU04rMxotK3ACg3NdQFkLLbzTfw8IZ9Egf
v4kRyJ4AoIUiDHa6q4BRSmjAFa9m13kJowRwTCFUYXJhcyBLb3JlbmtvIDx0YXJh
c0BmcmVlYnNkLm9yZz6IZQZTEQIAJQIbawYLCQgHawIGFQgCCQoLBbYcAwECHgEC
F4AFakwjCFECGQEAACgkQ2DhU04rMxovdVgCfSRNVxs+9vDTZT9h90xDfEZLlRkoA
njBF2lvR+2aLQ0YiJNxzkk917ESKuQINBEuyDPQCADACvXGQJxNsMPvXwnE9VEm
zUzW9bpbWJ/Qa50Jmh2yRxxvtrxjLTA97Juiee7gUWFrD1OFFsDf529wr11sWsTj
L6Qi3VhwQA2EP4wRRDIoNY19dIUQJu+8ZpH6YaV54qiSoUEGR/h0Bt7/GP+p7wGX
RavX2RKY+vAYSqTNwsbRMJLtnUYMnTPBC0Zgp0QP1Lo5JQS3iBMwY/1mfF0XBT9t
ckbnOeMsPKIER/1XAaCSbPuJknyvMQPwhM/ziQFAZwDYpYOh2Dy50p2Y9tR5DBQv
R8b1Qh2S7HYn7CcS5I9ADxwgFp7652YNLDt9rfPj+pY9IdhmfZQ2idWiUjPPe83
AAMFB/9ax486+NgOULnbn7rV3Bmc9ofNicuD2KmpIXkNXPve03KQJo1nK0i3G7dn
FV07XL1506+h+4LpbFJz71eLCSjjgVdok06Z3X+HjUKn12v1/0X7hZCUsRD6MheJ
bfvD4XJWp34rcwZcn43YHb9audmMT10BfQU2HRw8kF7S5IDSsqxU3CcTGQ3zn8x
Z7PdN6IHATkLFXNx6DKyVgYyE2FNz1ne/OZSn/rIa+uwwWzlp6FEtMzdYZ7hzl
JPaa0C7kX4L/h28gLUrRiBaPwTcTbNoRYP+/FniNbZq4AfnW8EUypHI3Xz0I9tGve
NkhSfmgVGMmHwj4iA17mRzarSjCKiE8EGBECAA8FAkuyDPQCGwWFCQlMAYAACgkQ
2DhU04rMxotsaACfY4fC/jfZOWrRFR7iNNMrcN+42QAOK4HfkkuKzKb0Nx/JVyi
EsKTn7/B
=meSB
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.206. 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
FEKTXLX1Za55151UtFy9erka22VHmqkauDFY14Di0taUWCX1Gg8xCvB3wCg0sbC
/VtANEU2XbxUp5pGmReNn50EAM4vLWfZk3T2woHNOVB0wEk0BM216zfJQGLFUFqT
nLKeZ0/QqoCCcVpH7rwV0V6NI1w6Y0Sx14CU+s83iyy00K1RypoptWKBoA+cjs/y
3Iy05K147YfWUhgkKcyw/Qwx8wCDaetG+qZCX4nY0EByezFe504uDkcxk5BrqBX8
E6kzA/9vSG+J4aejKRw9z7Ku5cLV9ygXCKsu325uY2t+J6b+48cT8eFMOpGUHyNV
m5ypOL31KYRPk0zK+iiDoTP0Dh4Zg8YZLsgWdTrC0ZQW2nWPnd3Zv+tlAmiwVjIV
x4XqtFXh4nhI2eM/PXhdN37R480KB0DmrVdH819/2+9upNv0/bQrSm9zZXBoIEtv
c2h5IChGcmVlQ1NEKSA8amtvc2h5QGZyZWVlc2Qub3JnPohXBBMRAGAXBQI8IuKv
BQsHCgMEAxUDAGMwAgECF4AACgkQq7hu09k3mLaWwQCbBEeFwt8z4HlnAys0FYB8
/U63eqkAnjKz2Lxj14N8QYtbtFTThZRB5fq5cuQENBDwi3GIQBAC79Y5tcPi18bZd
REXZmD0nLc0gHD9y6PHgR92BUCWQuafcxqY2ESF/JQ0dFfBEkCmAYU2YkPZA5
A7skmv9zHun/bXAP02hrvMU1Gt0ZHIzDV0Ea0+uxY8eSKg4JuxZzpgzWCiXI/6uh
ZhOuEF/uq17IDKMQCofsvrF8cZfNwAECwP/UvxNG/RU01OHdRo3hY3H517zmaCi
AwUU6Z+LxDn+fwERX7wL5rasafi1r7/9VvGADfelpxKR0kZM1eKYPtri1zS6Zm5a
CC+QVyyoTcb+x0mWForq6FxDf7+1/00TuEG7V0H4RgLaT2N33yoScEvxdB/Qo4w
Knt39F71YjzbvGIRgQEYQIABgUCPCLCYgAKCRCruG7T2TeYth30AKCzp2KXBqsa

```



```
N6w0yM+tHQ4DKNMasgCglJCipoxpnnvCsGiZJv9AgNQFDGM=
=a9D2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.207. Wojciech A. Koszek <[wkoszek@FreeBSD.org](mailto: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-----
```

```
mQGiBEPz1GcRBADVxGiWQYCSd/HJfQi958sIFwxgfaFLyKaD4u8yhdG6s7S0z6mR
OjTdoMfg90n8CUvDIXeHj8Hhot2gLLmOK8BHXDR5/PBkvo0EAiqWjmfSsxUKyKTU
ntYgpIwNtitVVdunp/kBk/w36Ue5veNL2GtqbVRMgp//ebV3GBZtAr/QowCg+w6K
5vebaggZg2H4EcDAJ8N+5wcEAK4PGjLtf6KwWfH81TihT91EAVIMjsZ06vzofK0
QpMhHD10QZgvrACpsoLppYpj3dp5XL6mxRCpFpWhhRP8aocR2ujvXYJY49qGi/5
EowE0UuIrdv52ubCH1UwcyYdrnIa/QAh9JpHJIGdIVlysJRujygctUH1HK6zZYSa
8R0DA/4o0up4kfwkdm7FGbFy5arNR/Zbe51dsgkA4aPPn3MymIBR1Tb4z+M0uHya
VKyER9ISP7gafpjpZ9y4D51DWWL0m5oLfgm4PqMJ6/44D4chDRlnkM8w/16VqS8
XVmU9iKH0J+03/jX0tE2MbK2gLOpZKeBPcnkBHLskLUHWNrETRQoV29qY211Y2gg
QS4gS29zemVrIDx3a29zemVrQEZYZWVCU0Qub3JnPoheBBMRAGeBQJD85RnAhsD
BgSJCACDAGMVAgMDfGIBAh4BAheAAAJEGi8rWLJ81FF8hAAAJemHjhjIrhB/WY+
pFmKwfqNWN4YAKDzV97FKMrQsq2ECzvWSV6hF7QMkLQtV29qY211Y2ggQS4gS29z
emVrIDxkdW5zdGFuQEZyZWVCU0QuY3plc3QucGw+iF4EEeECAB4FAkPzlaYCGwMG
CwkIBWMCACUcAwMwAgEChgECF4AACgkQYjytYsnyUUXbMwCgqqKc+pI+XY398xJS
ph065/Z5dQAANRAORLAJHRzSN9aHy9RyCucN5oJuQQNBEPz1JEQeAD7Lq9Bd3jR
e4C1u6kZCnKsbkN150gor3cwoowydWrrwP9KBis6s7e4Zsek4y1R1QzV77G1ar5/
9ecjDM+Vok/R0sGkufRUFd7XBI1mG1KJwnxZYm8aRYCERTRoXDThJwUoHwVn9y
Xi3gyvS8GRLCwIAXYwJrYHn5ccCKfr0SdQG10ZWEj45zDUGFw+PSRtA0fCze5cA1
txiDbi0ER1/ryQaKutMPT3A0zDbTuG30/m9F7XDXsF/S+7kWzyf00156xKORcJSD
pYMIlfSadN4WzSJSJFvUTVSJ4b71jomKEJCjZF+cbPDNoiNUobLedTakMPpPigF0
KjVGX/yaUEaMR1GvDQ+UF7zf8ncyrdcOUtacvc7M3hL9Q5no0/CbHvqRW0g3Gvys
kHkQJNL215gd8wxCrTv00WfDWh00IHjiCFTA1JGukVh49wt1bYAznoUz+QOGfcIt
JllvKP5vrvjtl9LpXsWgoK096Ijr2t72ofuG+q702u0/E9G8oTNSzyi7t+kThxEB
5VpoJI+TE7A8nmuqubArIzHKyVvThsQE/xMeTE5zruN/PmsdV5zWHuJU6MArtYUa
tNr5KXzK6UDsmdHG4bUjShjUh3wrAHLIodR0gRISM8Nnyf115XBh+iiCoqQmscZ2
+4la+9Z5j6FRdF16CDx1n7bx6vTkMYG6wADBQ//SJf5I+N2pAKpV8u60B1LI85i
84JOGvCenEelqnK7td1IRAKKkv0anyqMSpxTFdxcet8tUPKttvTSkn8x44Seexx3
1bfwgYoCnUuWwNegu3kv+gLfCJwsIbXjXyHqEapPHNmbTPm1ZKwa26T01Cx3W5QA
UahlUkhFhMhbfnsxu4hJsMD/i6SPCGEhbp0jfHvXQc0VdUGJla8T0JXzfdPtwozn
skDrrmugYtt3x2Dzf3eYr+p3EScE18uMBvcSvbN1w2Z0z9jIa0/mQ6dGpFGejo9n
D+8KAb3ke/ZQ0ov4gnWxSkQLdQsVUuPt14cLsXfK1jhlaydtEmP8h24pR2CVUkow
2N2E7KzXsE0ZPc6na1r9WkI85Hd1y5qZ0zx0VijraFYu436LXewqgPSXvwl0jMe
Uw2DgMEHK+AvMpNVwVGs8IYwVfy1EYLRguP/DR9NsmzVONEfkQxVSzUoG1k//m0b
bSqpA99Mbye+c1fEjh0H8kgx9xOYmKTygZRC9sKD8W4WstZQ+33UxssaVu9qrf
m7qD19+GYT+s8JDhZUazNvKi+xbiy7WjTIE0dShMJKN2/m2iP+PH6RE3GMfWaxjB
Pp0qn5VxJ3Ev/VFervSP6SnMuE3BqJ+aU/bSVx9mZMLsrHuG+qA5vCC5v0tnHJQ
zJ7o8u8XzbuX+v2pq9SISQQYEIACQUCQ/OUkQIbDAACRBIpK1iyfJRRZQ0AKC4
7SDQifuJ3Epy7s5MsTtZQ+DuUQCeInUZNAQW4xzNapS3xMV2mJ+6tY=
=s8gv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.208. Alex Kozlov <[ak@FreeBSD.org](mailto: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+4o3AMT1S1Bq4WWJb9
Y5er+hcpISDHVmn4FAnIJfstZa4x5jBpbs7D3NzF07yj+JrxJ85A1FEGrViS0YPI
I2kannA53W9q+bSkj7PztFVnj3JR7HQR2yTCxWE0M9BTuXpmwJCMOD+GUJk9/2M
jCRmuZhb+0QD26BC20VDiLQcXN7Y3iQ0kc/k4QUt0/bN8cTXghNnJEbWT7uFdPZv
XPkMGfmNfnI7cuK+Wc160Te+24fn7y3CTnHm3tEai23ZbeT7qCkfsFG/5e5BRhQ
XJNeMxhQ/Um3kHPD7LBk08mPab/qsoXrke03ABEBAAG0HEFsZXggS296bG92IDxh
a0BmcmlVlYnNkLm9yZz6JAT4EEwECACgFAk9PQzACGwMFCRa0agAGCwkIBwMCBhUI
AgkKCWQWAgMBAh4BAheAAAJEF6/SWgNHSmgIzgIANwch8RoaAW2rnpWVDGyLjP
476zCfJVIA3DDEhM5dhAilEYqe7jYh4kww7+Dk8yZQMenZZ1Dst3qasiD+CviQc
pQgK0y2kERvPkYyLES8GiS6RD178RSRzZIphnE9F1/rdjfS00dtNlNFdmUK4WLz
GCxaJx+betmXKzImIhkgGhisvhtg+P9saDRiVV5CwQNPJnLJXUuraaxXoNMosVx
BZX24aQQByaRxY2CyA0IVGhnwhgd5dCh/TI37/h/CW9RBTahvxhQcgaC2pCgPv1/
Pu6EdT2w5vAmWv4dF+QRBoEqZpdhUoOe70W4xh6oV3MhA+BwWmoPuZsYCLjFpbu5
AQ0ET09DMAEIA0kzC6DXsSkYwL4NRlFnakaf/My802Jkw42cNuCiRClk12R/sJZD
wMLq0JDPcfnfJJD8CP3ivo0huh6m17Jw/Gg92iijmfoL1YPPx2Z03H0v+li0JmY7
yYOUYRNccUP3RqBja1upldDLXharu9CN0H7VzIJxSwwQkqCRWvcw/PkM9brJ071
ghyp99p26pT2II6506pQ0BN2MSeWP4QY/EiqLn2ld0m+aeH1VfoiAKyi0brgJ8h
tEJrFfkdKYa4+mEqze47lVJAyWTeojLKumswHctP+UiF/+Msk6Sutnkj0i/a23h/
pqYekr6fod0QkwJxdopfBHGLUyh7aHUWii0AEQEAAyKBJAQYAQIADwUCT09DMAIb
DAUJF05qAAAKCRBev01oDR0poDDXB/dd0a8+TBg5aU0oVPQ+bDA60b7sRb0rmrn+
hB1mXpdMtI0kHnJxUUI6R3tlfD2XE9P89oFyDxiOKjLFLAs6Rj9fCzp3EijARzu
7EUl9+Guo9p4jA0iQ0e52XN+Qz+eYa3SLDj/A3Q12hbp7jWka8xtM32oyC5nAL1Z
YRx+p9eVNT1UuwWkpiYG8VviSZZQBVoig9h1mLzkzDj6EmE0aI78L/MjTJV4Gvcy
tn0QaaYzTPIYUvbm269WNBuRaNbVdw3u0yhgV40KawjTpx6Ngv7EMJ8+SK74udGk
nejHYo4sCxR0s2Je3yo1hYgrVxj/8tNwj8Ph16nWoSssGpbdIOs=
=iXGb
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.209. Svatopluk Kraus <[skra@FreeBSD.org](mailto: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-----

mQENBFYUySyEBCADJ6tTgSLWIE1TuER+BqW/PPIWjZooBmwvxqjrU4KoylW8xCUT
YaJsHidR300/nMu7yamuyRpvE5jeFW3d/P818qsCpgmsXKV6/4YnMbWpDbaA0SBO
D/aQTRRYU0N0EJOFFAMULXan7w+3IrBHixXDuGplIE9dM5JOEBJ5yrfSPOL9Z1NXHv
CHemr/+C1ZR7I2+OpDyQC9VXNfiACJ3EpM74N4P0Z3ayxFDnHw6Q0HP0th4Jh3qW
OGD0shD8tvFkzRfeNUWJ/NVTcab3cu1dZrbH7/hdaiAqGqWg/GcAwP5dBeZsXsJi
obuM88NwJFQmC90aQ0w/pN77yCUKbLHmbW9tABEBAAG0IIN2YXRvcGx1ayBLcmF1
cyA8b253YWwhlQgdtYwlsLmNvbT6JAT0EEwEKACcFA1YuSyECGwMFCQWjmoAFCwkI
BwMFFQoJCAsFFgMCAQACHGECF4AACGkQsAaR7qSAqAN0nAf/cw1zcXRBj7XbRRKC
8gWc7t8i+pp6XJNlctsslW/K9kxxpTJlWgQBvP7YNuaj2tALMPHhmdFcM4zXf/v
DAQZUc8Nm7isYaUcTgbj8yzybYqvM94M8M3YoGxvLdKRvu3/rxRiQ2R/csxzJMhUi
xrB9bw7qzfMuDzdxdFT3GbRnhLcq+EyCmaJxex+hk6mtVez0FgyYf99Vc1aJd0Enl
TeuS0t02L+yrFYUVGoS6Kag04hVoDL7r47yZgYwnTo9ksHM4MKA/auhhtmeJxGM
l1dRrEAOrMDLQ097DivwkjQT379uGjDYCY6vHbEQdsAU3yOv303BW2A5nmjxRcH+
Jk8AJ7QiU3ZhdG9wbHVRiEtyYXVzIDxza3JhQGZyZWViczJnPokBPQQTaQoA
JwUCVjJ0JgTbAwUJBa0agAULCQgHAWJVCgkICwUWAwIBAAIEAAQIXgAAKRCrCwBpHu
pICoA/kxB/4ilZFMn8XAin60W377aKtsul1lgiWVOqHRlC/eIKvO5o2F8S+4q0Sa
xN4/Wwn9H6S1p9p1EmZ/voAoxNgn73WEHn5/NixyGKHhFsyjJHkxcF7CU/HwCOCH
7cyLuP6yY3KKkMmDfaB0zrtu2QdWh9kJBui3K2CtcbQEpd+Ci9R0D7iIP57m9/i3
/evVemI25egTIIWKhJsh7YRI3G1Jp905L+I07rSiv/qawAJgis4F8FqtFJhq0F5M
SPmZy/3blpkrHmiMV4uVXqMIS7J/sp+sdtT729KSr1C2dXbTif/FJz0UzqaVvGfT
CL3EB1CZau7BsEM3crykDs431IAFijKSuQENBFYUySyEBCAC5LgiLEt1v3aJKKIPO
rZHwJ3J0A9pBKBnxrDv9xH17AbjSIDowYtjxaU4F1U/LeZwtNF8VcB4nwY1G1N7q
T1D6ofMRNFYth/JYRuTn2pGlo8b0g9HGFvhHLCc0TTOsn62YEU/Ug22+MiTxAb3

```



```

rwLPk/Urbz2J7ym/DhwKZERMId2Qwd7GCC9Xe5jZiu66CEg6UrBFHTurvFBReC6a
rfrVIZkkMBCU1lfABlfh93nwUosLDRUaqnJdbiYwJSW6uHjtIps6xwTQz071unY
70/1dMBb2h5z50APCkXcc0GcM6E9PNbESp0czM12/iOCdqQccLXI6BK/bNQFVPb
DtD5ABEBAAAGJASUEGAEEAA8FA1YuSyECGwWFCQWjmoAACgkQsAaR7qSAqANqmggA
jgcMfOVVlZPBDWxqNIwtd7tdY4paqTw+LcyKeqmh+EE9eBZqZ5C5s0GwCw2b02P/
vyBTdDwVjPL57CLPzXycn72cgxFRgsqKBjnK3A1xeCy8CVju251QkcVF71s4n0bC
umntgIzrGHLjVEux/0o3g+atouKLzLiAaYfoi5BLugkGa2DxvkYwrBXwRXrce7Hu
QZVdkh74Y1XPnwnEGSskoPBR1KtL68MkpkRa9q6M7bFpeIJNY1SiTviTfASJC/S+
wlvbab8ziMemwHXcaLAeyrjpbvdkrU7qyGeU4khFJ1Mz5ehIS3igU/Y54Wjo8eJB
/nVLYgGothGhWGneb04/Wg==
=L2Zf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.210. Steven Kreuzer <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+akAKzI3tXpmsyhg7dZZ3A93larXT6dE9FYiI/Q51F+hkl/hX
zzFSGX1XUSTkBPozLEY2kHiH6Dr7XL/FqLTtGOkRf+PUauKKWzAG4Qo52swwZMwq
bF81vSt0pDTC1rjCb9GqUIpbdVtTRCt1ROREVxcBgm+gSJDH1ZrSjRP0mCIXS7Fb
oebC83gipnSFQr9Sk1hovuAqOUXKUioAaPZ63/oQUyYbKTWtsWu6xSAd+Ro0UbkZ
is8llwmxxn4X3lptpf0AEUq8oV7fYwZrvzmbABEBAAQJVN0ZXZlbiBLcmV1emVy
IDxza3JldXp1ckBmcmV1YnNkLm9yZz6JAT0EEwEIAcCGwMFCwkIBWIGFQgJCGsC
BBYCAwECHgECF4AFA1VDGMSFCQPCZ6UACgkQ9SgVhFnXHucfmAgAyqbfjWHW8bvk
AMgrGMrx1T1xy2pdGBG5iyEvSk1wv25RRZG021g/dE6ES1o1EXwhbTIJNyAkUmp
GVXvuN69yx9r649D3vca+p10JhDz0I4u1w3p00o0bnteUQD/iQMH1nbtRaowYV7N
FUWjbg1LkVhgkGFevFDz78GPWF06E/Fm/XnbEvaeqa8QrVT8U80P+qhlNHA5x84P
GvnIZyS9RpUwccVtDirxVLSz1wambA7IWQupVS66jvq2tx0D1e4Dx1Z8i3RAmFm
PzjAVtaeFqfPRkRyWGBfPdpqSCuLU7620dMaV32LeNeeJQmxGhP4PBsEb1f9ptBN
gphxNQIITLQoU3R1dmVuIEtyZXV6ZXIghPHNrcmV1emVyQGV4aXQyc2hlbGwUy29t
PokBPQQTaqGAJwIbAwULCQgHAGYVCAkKcWIEFgIDAQIEAQIXgAUCVUOAyWUJA8Jn
pQAKCRD1KBWEwdce5ws0CAC10ggtoG+ALGYBA17nJ/tTc7MjX9zj7LrqZSbE+E8X
BPwMydEBBodkfVzbopDghsy/EMvVoEmKq92LZXuHJ+60/4/+hUE4kYMF20shGk
lo+ULTM0uJ34hu41p+GBE/SlotSY8hRi4ckJyxCDF21XY12y9oE1le3uHmDzte5j
acUIZc4hqE4zHDp86pmjEI+ZOGJTcRc994wV1cjaSvOpksjmgH90voqQenUZFY38
Q/tCyGOuNbuMJJBJOW7HTn8Aa1hBoV8ID1oAsdV18pihRsoa5YHs5AIIfwf5xwnT
tndF+254ndmaAURLYLfKrZa16y4jjODHuNMiHwnsD4ydtCJTdGV2ZW4gS3JldXpl
ciA8c3R1dmVuQGtyZXV6ZXIuY3g+iQE9BBMBCAAAhSDBQsJCACCBhUICQoLagQW
AgMBAh4BAheABQJVQ4DLBQkDwmeIAAoJEPuofYRZ1x7n+zcH/Rtcs90qY5edWCC
8zPIx+obQp/TONaIcfjQfA9c1EHbntQuajzFD/6MqqwZtBY/INNMYk0efdSS2ips
rIGGZ3SWDGOwbsMV4HgQx5dQ1LRgzVF/dH5q7s0bEPgkgvPmfTFHy/1z41RKX4qq
pwxnsib1fZR70EpyM/cIcR+Ix6UpN9+g5B/BCU7w2/0JpDAGDiJMJPt037H01mkq
rf9Mku1rtP9yGTpOMUYgW40CccYI1bs1I5c2ZxwH4xR4RAXYPzwH8N6/HcjTy0e
15jzkreS3ZXFD1gECvSqWkd90MLUiStL2hSxfFnpsCkQtRqUpUEG1Wby80WyaRg
00hmhH5SAQ0EVUOAjgEIAMJVb47vaMzbTWESkb7z/TXrXVTrI2GswfnrWeF983vv
pKNuRd5PBA5fBBjXfG0UZp4nqinweneApGKKVfeSSvSkUBFd1wKLu9Wispla6Nf+
OzwikmhYJlUgV3E1zMMKzqjNIZAsbiZfKLTt5K0F5fKeJHmplustIw2WJUXpwVr
TT4k2qaUuB1w0S2+i+hvT/XuPHLOpiwG55V+nHq2+xZXLrigCopifcvTUdr0o4gi
tURPcPMHU9ktVGSUQqcrNIvwwbHHR9rAnpgI60J10QaISBRWZnD4H3X606qrzKTZ
GuARJoLiQk5r+37XVx8swzntqP1YaLza12U8sDCqdwcAEQEAAYkBHwQYAqACQUc
VUOAjgIbDAKCRD1KBWEwdce57EHCACFMrWzZR9a7fzDo1jHc20usEGBTWo+UYIU
rBbmalS4GvCMExHCLpBap63Rd9HmxYDjvXqOupmHmVpC03mEqEzNUjQxWHSiRMpL
bqvnPpEBdVYAbELN1UuW1GkerFfMMb01i6c6HBfoQDEjt2KIS0sE9bp1wSsAC1Ug
xzF2Lm7RFiDbkbp4pYmTvmjvn2Qf6V0kZA40hisEte2I8X5P/WZJOGX93uHszm7r
WP6fnQjtrTSPvNXVDGbFgFQlmpRpByyKI8RNLv2Na1X38taK7HfHYkYCa9EryT//

```

```
4BjM8WoaPLH9vcNnN7r5AnDN3vCCbchSJtSBUE0m/pBAQZEcEC9T
=KXVm
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.211. 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+/OqY5k3IVGMGpI31SZHwt00ijDBA3V0mIOUpty/E
2AnAQ/7GZEvWtMd3pE5xwoicgSQbPcnsHG9kqG43vvr2DdByY91avqoXPOXKeQnr
U/Z5eYvOgT5Da6USxXI5obFdNsCwwKYt7SbvFj6L+FWVSS8HW54f9xuqLwCgwCRv
TxVBZJ4xERWsk3nJH4B/GKkD/20ddbTHSTBuBpulmo0UNBcrnIEYPRCDvF/e07yz
sp3KJeMegdPEwBoy6bF9R8HkVgSEx/jdMSZNeMeAOpAKD1TUyTNJRgzVwqu+Sg0j
GT8IzhLNfFaZ7wiKoA0yRhGb77C3IPzjSbc0I9A3vn9DkStWfDtjTI0xh7FxF9+H5
c5z9A/9++LOF8L9VPHUNi4h/L/jE6CWSZgeTUIMkSwALrochNi9xIr+kS5pPxUPZ
MHVdG0+gK3wNLD6KGpBnHB65wWbb85fukY9y4YgEv0+TjpPwkbw1AbKtt7cf7RA1
mYtYStbOedPBAE8Y89cAcMq4a4ViJFWfSTLJorAAy73pVns7ibQiR2Fib3IgS292
ZXNkYw4gPgDhYm9yQEZyZWVUQ0Qub3JnPohgBBMRAGAgBQJFdc4XAhsDBgsJCACd
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkKqC3QTyNzprFGOACfYLDfWSz4Ke3HN+suYrD4
iwnZpycAni9084/VZ5iAadc6I1o81cGFX9GtuQINBEV1ziAQCADQB1miWzgTaAem
j1rFzVhEe3bSRg4qmcyiUyIbVWj8Ecc71c33fSHdgjHnAqKGjxKIcf7qoSziLWL7
b2dxUiI/M7OUTi2Tdy3nJa/GJ+PK3CK4oM/oSMGOSUz7d3ZaKwZX4d/GmpCZ6U6w
XFPymLQQtLDRTyz31PQCXnI2CD2yswSdrHID/LuBDx+24vA2NyGy7WdUmSSchnE
aw0fYTiHbjQI4xsTS6wKRJ4QRcHg8vyXc9Xd0/TKtaFBURWfHDC9RWNjirhc6q1
89o0QHBW+UqcYdWPUgT038hr7k8U8LNT0a7axsgwiwLr1oSS8z/RjdiFwuArM5M
PQgkvMYLAAMFCACIMIO2gjtPL64mLy6If2TPBTqb+g+HawWk41xsUN3A7A5y9TXk
w3Hx2jCig6P95jIKyitJKv5ZqcUuwEWK/nK6M4o8x7QQwLafH6x/wfsb9Gays+K
wT448Xhi05cOnIuKyFXXaNRgGe/G+fpxqEjmgP5y2NjB+KG/h4/Am25h9Ylm+P
EYq8QMxwYS+3TpfCMmgngTymeGNZpbQ32nJYKxn9j58sLqgp7BjekgAYi79z+Zx
0HoeGPiehGLdymoJ5aaITCZfTB5CRMyn+dbvXUp18hdAEG72q5D7JH8yicOANHud
NdMIcDxTJcHnDQeXdSrVWGTQmt4iuwfwKlmiEkEBECAAKFAkV1ziACGwwACgkQ
kC3QTyNzprFoGQCfZdGmd7cQFoCW1DBGmNj9A05WmQAoIM4BtfrIXvx3Tov88ES
DH0hFMi+
=jLzS
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.212. 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/CBIH1AnaQyrsmzMCfFav+
IS9qdAHeNn1GugOKwvBP1TQQWQjGNiPmaUzWVE55PrLfQhTq3q2t6Q/9MUIXEKkX
p3bruBe7eruQb4sN9Q1131LTZBTs8GsWI+iAqaeuT2eKhYuJlqI37Zp/36k87cTE
sQg37HtSfkjLOCEbxH9q6JGciOrwa4DqlPfwOPEyyMuTcwcRm4QhNKUvJ9jRFze9
YYMXQIgBMX5L0j94mnq52HkXstv2rK0xURKANTxcqb0ciQUoXTRN0K0cYHPbNHWS
PqZMhpTYd9d+SKYHuOGUJbsLhtaGzBLK9SQ3ABEBAAG0HkFuYSBLdWtlyA8YW5j
aGllQEZyZWVUQ0Qub3JnPokBOAQTAIAIgUCS8tK2gIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoL
BBYCAwECHgECF4AACGkQd4rDtFENI7ub6gf9HsBwaT7CmPenZPPJk+/GXDINWPw+
Q7c6rAEA3072j+h/RDTnhKip9R6/4SankmrQSA0NC01EiTzsgV/3cS0k4v0XKBrT
10B1WrxI5Tx0osEYNP4GhPWkEO/6jCTF+8ESkyPujOvw9ps/OBgdYhD+gww94SX5
IymGWrBeyncmJDefcvA1UoL5XjhGtV6qhmzPmN0+PamJlPd0X2W0fb/w9/od+5+
o7olzxiy0kVaYXBizKVQ482x/oN3kXwzMmxkhN4zmoJpOzvjb0w4Ar5WiYldgL8x
```

```
ZggWcRONLVejeiy5VBPxsPh3vfVfVvjhxHfHuS/bLGyBa/t00bKxTpbD9frkBDQRL
y0raAQgAsOEgWecCnr55Ny/V3LI+apr6wq5Rt37E+szExLEzGPQCeSE2BKWDNHGv
KwYuTow6dZtCySg7GXW0fEV+QEvWvDa3y/zGjZOSVwcm7pk3Vm3Pnuv9a52wG6gm
+a0M/68T121UK37+u5u25OHZaMaG12poaeD/D+jzzvYvEDk6C84FNDmLXZjMtIU
NmLsc+kZodFbsrUjdFZXYkFKP4a4D8Gq4nPLvDjRB5ZNFjy1HQxpOJAkZpK0wgz
t1AymA+9oom984jiPlV3DSrXrJoAndQeHoKDz2dhdZ9E1CC0A15aAhVn94nfdwee
GEL8N1KTtQLBmP4QXFt0AupBiqq0IQARAQABiQEfBBgBAGAJBQJLy0raAhsMAAoJ
EHeKw7RRDS07B1gH/3I75IrWb9AAEQRYIoGJW4/vPB2CQ0juG2XX657wzGDzL8uD
E8Lb4zQJa1RtSj8Ma/Qx+cL7BNWypZAUirXrhZiVdAjvnQ87CyW2bjZ1w4zsv1Qm
mbKT6TmfMuGQLUjnoOwdRh77TfYlirKsXx1535UY6gH3YFAiZaf5H4yosC49tizF
l5WNOv4DmHSJ5nPLItAORSrBDeJwk2wLjp7N+7Hy9lbyMegAwYMQSrQTWNRGok0K
ufjKvZwbUTmo/MYalncTwpw1/ZFL21s90vBM36q0RiPDVCKZvqrdwyqb56Fr4KUH
y17T0EgJibW2V19o1SPGrF7QFfC3nE7S407UmRc=
=R9q
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.213. Roman Kurakin <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/Uw6gGk0zrBPNkyT9PatNKFYgAOotZ
fJbo1czDlN5cstvqBOUKbmeOwqkMi3/DT1N0VjGq6eocBCvBhHZ/PIyIonV18JGI
/wYYQ2k0jA0pehd7QYB6w06gi+siJ9UY6iEhVxr08rF5Er7RYXICubDEwCgszsF
U/rIMr+yw52uGDe4d1wyICkEAKI7uw05tkwQutLzjx1ZOCu1o8zLepZ1QMRDn8io
EyMRY/pCvge7k1kjm/6eZ3M39fPrvwcpfsRF/dlgEeQI9Pn0HDJWG7eU/zg0wrQ
VkvELJ6qtJv1QRKMh51EfLkR00Fy0HsBwfc4U82GvBLU5fPL1FujMeVLJtZ0W3q+
nHjUA/4z0Jvp6vNCKP0r+BiJhdJsiAYkGudqHR/mZcChcRD9jJVR01JDQSVp3o1
GvFqQRU5VsvYXVKV1VoWQIKGu0Hf/ZIOnY8ek49nTsUtm1MDPIFqM1182uxr3s40
DhBmKzhufDBkgTNDpC2SU0h5mwkF09Xo1goVMn5DTbQfrfNfF7QfUm9tYw4gS3Vy
YwtpbiA8cm1rQEZYzWVCU0Qub3JnPohmBBMRAgAmBQJDopIpAhsDBQkFo5qABgsJ
CacDAgQVAggDBBYCAwEChgECF4AACgkQQRGTfMhVD0yS6gCfQyXa2JPiyfy0EFzQ
HGwWrdPjzjsAn0IJZGfMUiTegcmtpu01Nv6nMUieIEYEEBECAAYFAk0jJ6YACgkQ
Tc1L2LcfYf1uNACgXMRlmzdzMwriLK+T40Kcffa/sAoOCL19v4pPw4R4KI3o70
MOacy9bIiEYEEBECAAYFAk0jvwOACgkQryLc73j0EF8XvQCfWcxEwIwZ4eZld/Qf
eB1hsxJeDxUAna/ft0sZtbG4o299udw71y57GHMPiEYEEBECAAYFAk0j44IACgkQ
hDRQRWtpGwOERQCdH2AVEiuQohXgOX2PdCIZYiufCEEAOjgGONTdr1U3cp1X4Hhc
cuAX+Z1IiEYEEBECAAYFAk0j7gcACgkQXetX/hlJ3IB1CgCfbgMdPkgLWLQ0HHKx
rR1nB3hzAiIANjOwE3TrytoNLPAAuECgudqkqpnRuQINBE0ik1MQCACBiZ5wcv8t
jUjCX2iZ7D5qQiWuJYPhMpBS4hV4mZXhm+pSjFctc9PFw+WhlARFXn7zGYP404AS
tvqmnZBInBdal+L7r90hPj7vrQcYDHJTMDfLHK/YhfBwMj8/r2jkV4Ja4ji9nazr
Gbq1wJpP1jrsBuFU0Qy4HRZwSyKrFNGqAesiZPxgMAY16fi3IuVbE78H1Uq+0I6Z
C90z5MbGFGSsZRBWJSxSCOqQ7YxqoaCqxxNeF6fIYQdL4hatuH287dqmru6ST6j0
ApQF+mmmlwKnrLSzXw0HbvFj8ZrGyAc9cLz2oCwVwvLSP+ohiNBDHc+FFXcBxIcy
kZi1+6AxjhXfAAMFB/9abRCZ9AoTa+Hd6ajC771/Ul4jlj+R+DKQ466kj+Wy0deO
XQtF3e1g89cEX1S3lnjIZGS3uGZ9YehtxMwBX10CIyyLhNx1RWS4YJeC2E1q1kZm
+xs6IC47g1E5yVpm3qcUp6HKw00SGLQin3ECSZfBtNECEScAFGq8021LLKnMRBfV
DpwXP4jop+90NSKP4RKzgYdXXz3SAq3heKeuBOH13biaTmvh/FSoZtcGSqWLP85
d+5GZVJRzrwGqrGN/3zRvd1PbTpeJ/pbT/saFtsVCm1PoUOpKeyDHG1PotQo67gu
1cwcR8h0D+oYPML1spZFUMXvLPxaNB8oRLyxVzUhiE8EGBECAA8FAk0ik1MCGwwF
CQWjmoAACgkQQRGTfMhVD0wzaQCg1kceiB8ksT3+rwFRAPwaWT08ey0An3w0Diff
8juSffJ2ZBIPyPzTGgMu
=0i68
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.214. Hideyuki KURASHINA <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
iIjIqW6cDeCcXHoJBwbSuerC5ueriwZCh46gSnLVjnmBL1GFXyYbSfFGetMVVSR
60piQuITp4ZhVw/UoCGLoNsIFKg6l4JMwqZmsrZPd1+zUU79RV9Zb4XhFwCgsRIo
1mf9I3rNZ8f1Jv69nUR/lJkEAB6fY1rtUNUwq+JXOnFGD0KnC8isQNYOeQ7Y1i1
HQ9mGVKuUC3Zh0FzvdS7Ks2ss9ynxfbFXnyyAOqXwTzU9pMuW5oL0UmjqwEfAhV
4S0xcnPcFgGJ671NNeqA8X4LQv6ECWai604CbA4aluRqhHNxT9dgEai8RN434LQE
tGxcA/4mIlvVoM2c2DRjD4+/Oj+i80ZMp0gE1RkuQmXoZ/DwLD3EHbIBX4cNffOd
FzxYrKCrXD50MehIw/IhFfHN/GdEN7NT87M3j/ydSYFluoilv8FX000mr8cDi3wF
q+LgBniEhVcW6wpUz9zVFmdLAp3HQi1uRAHqYmdSs6gqjl/+pLQqSGlkZXl1a2kg
S1VSQVNISU5BIDxydXNoYw5pQGJsLm1tdHIub3IuanA+iF8EEeECAB8CGwMECwcD
AgMVAgMDFgIBAh4BAheAAhkBBQI+L/K/AAoJEPL6IhDmtXGj8An1YuXcp0iurB
ZYHiaYMzAb+lYhALAJsEAKTyeq00plIvHBV49L5CErZo87QoSGlkZXl1a2kgS1VS
QVNISU5BIDxydXNoYw5pQEZYzWVCU0Qub3JnPohcBBMRAgAcBQI+OM7uAhsDBAsH
AwIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRDy+iCIQ5rcVwyNAJ9Y5N6lIMXVy4sYCdgQvqDR
xkUN0gCgrsbQwfT0Bcy8Mw/UmG0E4/fwrNa0K0hpZGV5dWtpIETvUkFTSE10QSA8
cnVzaGFuaU9pQmVlQ1NELm9yZz6IXAQTEQIAHAUCPjj0/wIBAwQLBwMCAXUC
AwMWAqEChgECF4AACgkQ8vogiE0a3FerLwCfRPWW7LC/pAVdD2Jo+8rcwTKQ1xEA
oIQ/on62k7YB0+bu0+K472a/cw2MuQENBDybt6UQBAD/ZGmVwhzt9YWhF9q7mLOT
iEMzL2AZBryLzzUphejgDlJN/TIoDtaJfMyNk016FbUq/WLQbKYFKfDunqx+eVSi
PsneeYw9nAdlcXVgHRjOL3vj507PIg4qqps2mnLKEOXLAH2PNTYY6+8TONQicdht
YIraowzLoKRdINuDQRcPewADBGP9H4CwbNjTAQHwS9ATmfL6F2Bg9LWe1godSWkM
N+nBxKvMqrajJWfxV09f9gzn0qmMZT9u2DwcADzRQLC3jkzgd0D1f8UiAuCuDEE1a
vg1iCuyiI6m+MMWCK0Cj/69wIu1ilmWqkn8SeoEwN+hwqHa20ue7vBhXreQanJim
sq38ZdCIRgQYEQIABGUCPJ3pQAKCRDy+iCIQ5rcVzT/AKCGY0yEMpIxXYVI5gYM
CwQ3hkj28gCePnTu3Ke6lPoQsMAo3TzKkU09Wj0=
=cXJQ
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.215. 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
```

```
mQGibDZZXiQRBACwC1PcCjIpTl6aCyOMvfz4j1RSKblwib2s07TBwbgr1zMhbPie
02K4ZJqTcG4EnbMLEyYmbYwvNd0fUIjMW3VI1PJhRwWthTcbUjubzTu8Zxw+sKME
ansth0xZW7Ax29UwQCTPxs4SRsCPF08t+aWwZ0m6z0fb5l1vMmKNJuW1+wCg3ZZB
qK93hQPao0bwglnAIrgNpScD/j0VCEeC8fTMk+ZIo+z0bUGPGU5cq+4XVXABYLn
wMfR6Wr5Ys/3VCx40yzzgp/HBzcE5HxJukJ2ur3m9IE+uFFY4+HEFiwL++Ke4TWU
7rn4rKjJYhGJ6iqGFwuxwmHdjcbh/38X0kmrCxyPYpt6x0+sJBP+Q0ABw3PF1MkF
PUY5A/9RGU4mm6K7cteNdbHDI8yFNorQs8W8fRb8yP8bw1T8qB5+/rQ5jxAfA5sr
FCuZsKNFdpH9z/I3eFYW4P8+9gmI2FAAAocWheSyKttAFHx63JRyBqXq9xmHKST
kuaoQVXeFycSULAPkV67j0/zDL2mis6bRpPopINGgjKia16u6LQjSnVuIEt1cm15
YW1hIDxrdXJpewFtYUBGcmVlQ1NELm9yZz6IVwQTEQIAFwUCOmRRlgULBwoDBAMV
AwIDFgIBAhEAAAJE048Tbv+01nN4+YAoKeQztEcbPBbbX7DZAH0sGZLrZ2NAJ9a
WEoFGMT3keQDjtjUI9c8IMh/17QmSnVuIEt1cm15YW1hIDxrdXJpewFtYUBqcC5G
cmVlQ1NELm9yZz6IVwQTEQIAFwUCPE3sswULBwoDBAMVAwIDFgIBAhEAAAJE048
Tbv+01nN4+YAoKeQztEcbPBbbX7DZAH0sGZLrZ2NAJ9aWEoFGMT3keQDjtjUI9c8
IMh/17QmSnVuIEt1cm15YW1hIDxrdXJpewFtYUBpbWdzcmMuY28uanA+iFCEeXEC
ABcFAjxN7RoFCwcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRDuPE27/jtZzYFdAJ9BFckSo4/r
```

```

SMe9UqbRMPK+8FUumwCfYH1pt4t6jFlu1Lk+9wYA9wISL3e5Ag0EN1lesBAIAMSU
hrKdEdKzQXHzkoE4Nz13hb6dtDmjgYr+3X95wBkUvtrk2CeYG3RC1PNwd1sEFEWp
IiSz0aQDzxZmtBgPMkQ1It+Cw4sC5Cs2TQ59VHLFw7HWSYMNj+RchWuWkhwhipnX5
8wu6To12Mu2MnyLsX2QIUxrQme7UpKkKgCct60C1DZLoQuZmfEZEYXmSfJsizeq
eeJuusZw0WDH0ixuFVK/5A2RwaWFMftdhh/Vw0EkxdQnMJ+7zJ/hbY64VR7uz8oI
5smfjVe0yqXMACREUzXmqn+Dc6Pz6ESVtV2XwIy0UxqxiYk1J98Cf3ffi5+e/q1d
rej2PzArpfzaygu88uMAAwUIAI/IiiQJupz9BaCws/K6j4Qs5iWRiSB7vaZfgCr9
c6vx+mIXX1Pblity5TOn9qXMv7vUM/dgmW5BbkkrvfD++H4ybJjpc0ZN+peeGd0G
/UfiQFMarsj9MozAmhzI5L00JqL0f4u/XBv0rh5H0X6t+M9MfZYL3C7bn/LxmDif
prT8jxoA2SC+1PGSzi+M+ay/mz8kDmGD7fCS+uAFo5T1kjU+ed2dhXn116gRR8NO
6yAdURIC+xs6P+7L8u0iZfuk0gzn5RC6CYREKiGzf9VqTRA2vcirPNEZR44jYXS3
nL7x9pIsHyCyxEvojt7iGw06qbaW/c+MRjcA8jgp9OuFR0IRgQYEQIABgUCNlle
sAAKCRDuPE27/jtZzZksAKDbznARmDIIxZjHfAry2UJFBPQbvgCgl/ERQfF++Uvw
hLaVfesP/NCIt5Y=
=AoU9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.216. 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
sq55bqhfW0r46lexnhAWdygaEFZVpy6VA00RXKE3XSaD8QtOK0IBKNksVHZXzCeh
3icsJkpmxL8bbImdVYs1jPwMYjt0AIFZPEgVdohyxkXJY2CBSAsjfGr0cvjJ5K8
QnR1ySrhgtwAqt/ZSX0JCTv9vfxz99Xqvh6PM+RH6NnPLSQGr/uzjCMG3aAvSC0D
9qpA26IMYJnv0cRds3I61b1ASbdQP6rp172Qcd0r2eBs1/27zAKEP19kHeZh9J8r
STJBu0ZMcm8Hcmi78b51SEJUYSQFPZeUgsX3ABEBAAG0JUdsZWIGS3VydHNvdSA8
ZZx1Yi5rXJ0c291Q6dtYw1sLmNvbT6JAT0EEwEIAcCAFA1J1MCICGwMFCQWjmoAF
CwkIBWmFFQoJCAsFFgMCAQACHgECFAAAGkQwqg4LwLSCS2uGAf/SUzeNQCg9qNY
BJh8EboHvLg8+yF0eiBL4WoBU5WeGwbUcIxzhy6+/bU7bVUcdt1ugHrGDLBm13b
CV0kUIVc7oyAu01z2rVZ4P+Tj/MgxNE36SVKhWGTQY7ZbVFP00A3VtqK8iHTVwLR
HJXod2zaChrDRRrsbKax3exsNBA1JmJl0oXPey6teVL50y5IVLQeUzN3oFi/hw3y
UGkb7p5NDliK3v2LqyjrITgz0tUXiybSSNiVH/3qHwG3Pd0j0t8Ffek374V87Z/r
toix/D0VQxE/z3Sq5iE+S9BSN0loKFGP3IW31j5MNOff4yzyvwoFubo9BD1GkjC6
AN0Vg9yqL7QfR2x1YiBLdXJ0c291IDxnbGViQEZYZWVU0Qub3JnPokBQAQTAQGA
KgIbAwUJBa0agAULCQHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUCUnUwnAIZAQAQCRDC
qPgvCVIJLEMsB/4qcTWDkuoxym5/XUA34TYS6XdvRZb9Gt6S3vtqJPqXf/U3f6Q9
zuc2J14FqXMBaIFZ+MXNHkFYIBjovq4WBw5SE2RJaxw0224de2kBpQ1Z0LvK6RUT
NATueXxe5j5P+8cB+iFeOKiBy/vrhf+KJZf13I1MZx0wJEHnh50yCJpkbJAJaItV
nnI7d/yC6L+VdZrLsSubGFxzq9GRHz8n9XtyikWHGt6ro5dfx6+rTLrLZ8o5XRYT
adM2gEc8CGyjqH7rFa2Ej38TsggcN957jhko+Ba2ugjwCrmWUAYGYFa3z1Eh1HU
UcvlgzwZwMGo9E4BtdDpXv17uh0htgaKhYshuQENBFJ1Lm8BCADE+BBFTv6JDZw9
U4u5/i9ZXGjRVRgzcLtgtu8Ms4LmQTaRTNFqYDr44J7/VBapk9Pc6eBLSfgf7Fup
+ez+esc4E06KWNafQ0pyaByjuk8Wyc4W2ky0CiwDgFTLX0tWuD4itg97c0SLKyIc
h3WIF7vL/9qwPrSJv/G3ME9evl8v3GcymbmztgBSBs/Llkf71LePMz853IGVWmAj
zgkLWPXAtKECWu6+t1BPZjSgGsQq42+gJbazkXc/D1PWOD+UaTKHTPs0XBKxAiP
4LqPMJHXVZAt1ZrQpNslukRJg06xLDIvx7739m4aUiqEb6yB2tovqtgsSM5iKfmX
fikQ0Hu7ABEBAAGJASUEGAETAA8FALJ1Lm8CGwwFCQWjmoAACgkQwqg4LwLSCS3b
8ggAizyoNroXILfRYxLixrS5Jd9j6bIcNkBWQ0vleBENsP29kD65cqCc8IM2J62
fnGBBD+WiPpeiKJWkz09qaqCFvcxbhKKgl7ItfnHJ6R1pQ++CaELL+E/4kf1Nd+v
OgfutHWGKGBR8/aF3X1T2GRRxUzDizy23A1PdVgOwnFmSqz1QG6jCjnmnxoCxZJF
QB792s1glq1sNrGBFUXSPx0ftS23koNfsQ0yE9TbZicTMAcAq3dzfPNgIcjpjzb8c
DN6oc1pDs2fLyyQkDLiKKElPp6zoJTEWjgHidfTK0BuVoI4Hy006C9kqLk1R/M5
rVY1la2g1lu7iE0wzgx3DEY3Iw==
=5BWz
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```



**D.3.217. René Ladan** <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     René Ladan <rene@freebsd.org>
sub   4096R/CB77BE03B67184C6 2012-11-18

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQINBFCpUocBEADZA+p2mpQBevhEqqRwswiYVj2wPOsGRaTfyxSmRj4ZwAxuGLow
OCVg1Kt6geZXn17+OCBBVLkyJuMxrMsYYB93F10bQEAc5shtQa8EfyFUXqWC50E
C4rJ/e2gSZ+S35txDhXfz5+w2RYSVckrwSEEVWQKQV36rw5tbxHN3plhQ4+LGeTA
ak1dKw1p8nyYufJ94h8vyma4fUHVZ2GEu/1BM/YW1K14ofjWZ8w/HJl0t2e0y6T
Bngjw7E167gFxn+M5TRYk9XT9Yg6cSNF50BaBE0gchhKw12rWYcgJ05YncdpKmQ
mbzNYIwYAlG9bILa+1usodrE7E4h515DHXNND3w0cT+oQ4+NZ7WwQSHVRuPrZJec
tjdev+saeNdfqFnJSx84tg6yrv11GMiqagFdvuUFWmcoyffJR46zMEh/rKJRBAu
6kktwwhGdJIYw4t0V785Q9vs+xrcs2oKeedJCjQn4tX+TgiWTIEbRx31eA/7f7nI
PsgaPdZfKkM6gkLdKdMjVXrYUJYvyYxUasMO/LRD4CXsH06KtF61/wQEAYEQRXFn4
OTnhDNvzT/c3GM3jFor7rfesyRWqEat1YaI56rEc5TJTv/01DzSjABZ7qZUhpukE
NDQGLWAQbxwTfdUCE7TtVq94jG5Nz+OtN6H5sYK2aUdKsDoYkCa1eK8dQHQAQAAB
tB5SZW7DqSBMYWRhbIa8cmVuZUBmcmVlYnNkLm9yZz6JAKEEwEKAcsGwMGcwkI
BwMCBhUIAgkKcWQAgMBAH4BAheABQkHuFNRBQJS7BohAhkBAAoJEK27+GEKN4m3
dGIP/0UGzQMN4bEaGJLnFn+7gk0Mwug0i+7FT0j4voB010Hpx0mq+IjwE8+E47Wi
uc0PqeY3KsR7e6X9chvIdugw6o2kb1DRhRnJvJTKj7Q/LsWnPWu0JN0BhiyGBK8/
77p6tTehd1BFQrml9wAZf3B5IN6mVtPf9wNK14vpPrQW5CpfUHQF8Jgfg0kv0QqA
FXD85S04G6yPHcvueyhw0GweDpuQqJlIXCYQjap74/F4vHhPfbHk61c2q5RjdMR
tv+1Xzp8U0rP8Fjwe0B4F0yx51BMVUumUCB6JrcbCqLxHMXde2Xc0RAMSTCt/C83
TCL4K1jJdWeHPj395tBwonoZgFhtM0WJG031cvRJ7NjTqvfvMHcekqxQLeaDzzG
EoVKusuEjRgNm1v0UPBujM0edgJid6VZZRRSLfNDdcPLuZzohTtWV8WiB3c2UiRa
glE2no5Dy/4B/VEl0N1zc10VPuKXiRH1Cvp9HIjv3HjSCnZWjPZSncfScrdH1goD
H43w9500DruHjHggTbd5UG6KYS7gwsYbyQsU1N4mv6+UtH/UEUWXg2SFAQrnZhc
nc0yvAxxKS/FCFdeI3I1YUZpS5HPWtFV5stDi4R2ghrfb7WEFqwwbkCEIylhbE0w
LsxRiXY4Dw/73L1QaUu4aEhSGvnSamQv1rkfVfZH6Rb/FT0ZiEYEEBECAAYFA1Cp
WAQACgkQjJ5keuVkk/xR0QCfTgWgJ2jvWobVNz7GAz702nzYovMANRf9Ig3UsQYf
h1VztDWI75scvxdCiQICBBABCAAGBQJQqdM9AAoJEKNIbI3Tro06gRUP/iEZflr8
VqnbjeDBBYKXt35SWp4ymSiE7DrDFYsk3ZQqtPX00q+GsUD7JQb5pJbzuSGjjGk4
Mw+3603ao64WKMxNjFhB3+6k2tk0Bv2VPbATNFvruXmWPFgKJCInapUBXMT6p3i
RohT+Hm7b/iN2T8CiZ/9AMLw5ZhtKDjZuiX7SYoMZ5dnbMRuTx2LRLdBbabDdA+H
xpP1QJZQsij/AT9M8ZNYDq5SUCrIQ9Ioob1kt5ZjeEdzzlbzjeq4Yu0Zqy9ZiVP
2xeDuJRAKdt1m7xICZEtJpDVqL+0U1mrWzVCRZL/cTN46n1EJ3hljYvBR5qUZY5
DSqs1U56rSrg0DF0ZkIqEH+ZER66QoP6tGn/AZ5/Z5KNaQ/3ZSGNrgv6/XbfTitZ
2ExAixjtTlaprcbyENZx7d/Uu9adL5iI3kPXjCLXrRbJ+515qAgHQn+9Qg3fHULA
BFgUj6QNseLT1k0yJl/J+WrD2pw5F5z62LGjUi8KzBaZFx40iW9toL61T/NuqVV3
1QdWd8rVe1/UebExYVpHJL+TVhgGTWxykdFzDkITEH42PYcdV2qGcQOQYVHjiYCi
1SSEV50F54P1Jy03hzyqJzKFhK40XPSTF239JLn0faV3Mvhyj4J843Nb6aF4gvQU
s91trKjku0/nYDQfywWkXDaarsqvq08qHBkyiQI4BBMBAGAiBQJQqVKAHsDBgsJ
CacDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCTu/hhCjeJtxfWEAD0eoLUBZVNMS7
bWgQo0jjTVmKac+kXYq8LLLeLVHnBbGqcYzzdIXKysaZg0bKZ2bhuZDfW6rP1JVLs
gytqRptpmCvDY+xvu78gHw5i4IX/3//MpKGfJD1h03g0IE8nM+HmwIJZZXhcCKEn
/EHB1RVR60wWlytMNWiq0j8SV2s4UfnJhfGnbNn6iZVeAP0au+BnwqCLyLsiM4eL
RtUoqqzhuvXbUfML5a4rTNy/pNFsW9VoNokrbf80EkaYkvZT0z72CmWSZF0R3w2V
o3IKhsdwKdXex8N0UvRfoTH9Y1Kf3ddLXIDT3tE8rR8Vv0YJn07vDw23WdWBL6W1
kLuRgRmw+uc43K/pqtHk/PK4zsgMI3tjIjPlxd161TDNXzXvtqDHsswNgYDxRuOp
z13RI30LgWAOH72+SXn35wTLZwUE5jumEPqIEuV+2/EFHYeiUJTXPE24NY0G7WFG
Dq6jvSquZKEfKGP5vbi7pfbBR0U8JVHwZIGN5LLYib4rEkJsFXYL+jGLnqEbZ3/4
sFowAKbJd20PdurqP9TBeUYichkdsMYTTcV0ActFoiKsJhmnwK7fJMe16+PGjb
sP8sR6EYl/GxpINJvzQR1J/xvLy09izu05HEly55SJSmP5VqCMEJzF1fMyp6/FsX
BnY2ehP9laJi0EMdI2+Go/ZqdemA04kCPgQTAQoAKAIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoL
BBYCAwECHgECF4AFA1K+C1gFCQe4U1EACgkQrbv4YQo3ibc+sQ//eigCNSWx8Lw1
BUgRurHgfd/SD10/GlQ+gFHsCRISVXaYiUqaJ4bVoU+mFudP7DSVrmvaJgN6jhsK
eksiikCbsdPn0kzwdVDC96vmQIGLxA0jVQNhQ4UrvtR5tGJwsnAQxRPDUgb/JVxz
sycyKqRBIvFVfbagCot7fTpU5/+KmCCfkDUnimpGeL0IubqUqHhXET8hEaf4xhR
If7pub/LKMHwnHeAW4e2G6Y11ywyfJQFV/n03uariTpWk7xhDkVCRQtpKV1ZgB9q
FXh9w2PVgK8DuLMp9akapkIUH5ycrh9PxeKc7GXd8/xE/rfYRTYJAPubX/SYWVP

```

```
HVisa+tK0lBTTz12rkLx74L+p3CH6QbZia7nVWFHJJNnE9H0kNtnx70LnfJjJNAN
e0EUU0k5lSJC6ASg2widrfJxnIlFQyrgqPX14Vf4P8egLz0kHQDmO+jLnbGddfpd
G5JNAXWsNo4v+eKC527zMOBU+vJGgPbCCj8pcQmVSCp5UYs68hZmSJFFdp0eJzA
jtLYucv6PCL8zgF3gB78nQzTVWuLxZM5NUtw3p3pnq+d1MUe0jndDu30xVbSK8F
/ECB7tvQbykU6oGeq1PrCfBJBDyEwDhPE80cVJDMtwSkFX15FdU+tH00jLR6qas2
1YwtpCMlmfAN7G1n06hhp0odACGtneJAhwEEAEKAAYFALLSHI4ACgkQv04twzud
iEed+g/+PoaKg5PPKybwE3eiKTb/ImPD2cUBJxyjyaPAHUIZnSzdx6AmqEV+fCAk
KMlSLqCbd0/5lqtjF/FnyY6I/PvmpzwZwXYdrztAP4RnaBK4+Z5ycp2N/YqAv9+M
5BV/ZSPwTPjOYt0mgQ4rJlft81lWi4sBH2MVVc/M6ntxiPqxMfBWqm6xSN8nrylS
DduP9dvCvWs/hklt/YdlKzrotyieXJcuSQ5zrwnYlCgyMftzxLwScyJJr7PnkVOM
oQqjEuslhBuU7qFCxjcYx1ljkzscqCgazp7+GzL9mEJvZcrAUl9g4g8NHskvj44
YyeNNVBGVyIQxnAgNBXPARmDjp4of8FJTvZJ95Kck7s35Vi6nd3tjboRveUQZ42w
4Z2Pz33D4EeZg+BpY9H3UVsT0E21BD2y9j24eGNYob8w8lYsBp0mDc4a1h68YBy+
dtov1Mg2fHOG7b0faK1E+/ubwDwFuf6JY6LtE1ZNYw497sJOM3ySu12XjYrV0s4J
0WiUYmepBz8DnNEbpU90GDDQDwXbTEF9NokoH+7HFUUCPublZTmdzWrfJ8XBjNMs
SlSzI9YR/u6LgFSRj6CruhwiEaUuo41gvfvSjrh3TR6J9vJIHqncNXK5ZZhVU1pt
UDaUTeV3sAuJUGXJ75P5GSEhIKGM9LNhjt+6kiuQQVD7ciqkDXa5Ag0EUKlShwEQ
AJ3RTcUKNgJZnPXzuA3A3swhb1JXrQk3RmsNBbKc2g42pqmOI0iAbw92IL50wQL5
HOjLsd9oVL03xgQ96mYRQus/whDyB5XzoAkduGFM0UwElqUbAmeNOBG9ReWUoiZs
gnfuxuAws8swDlEcwX53x9rMT8Ipd5nlBnwhmeNXjkmBPwz7o4nxmBVqgf5XJanL
ocSh0x4qYQLYRENfzLk08MS8+SNWgf6e204vaofGwLCgfE90MAe5Vm2kfUMERcdc
vISF0BNSPzwKocbIkWISG23shwwip7Zd4agtPBEvfSfhxg3iYExFTaACDYaSJ6ew
OpD2UJiTuPu/LG7GWuzprME4hht/rVn6ZQsqcV1g0Mz67nY17ZrVtZ8tTCNjFcS
DrtpPzM4+fpcoBIX7q2025wr0MzI7EgOfUzTqy7TZTCr9/RQNBk15N2JQ/uR0TRb4
7BohugFs5d0z1sTi3kWXWNBK0UV7cKJp2mrk8jxtKGphYRP7X09KMkljQgs8yJfV
06I3sSshdnt30wo/AJtf1gGCCuSgZdi/jcwYFQeR28c/dlLpw864vJR+uWZnxfib
PZjJ+MPQqoa6YuhOkJAg+dfwwkOEDIADhMfiBrPRMRThIWG46BXLAEBrWgIkbtQn
XmYDPpz5auJVaRkIPZM+BnnQkobMNwQ5++m3TVKd4QT5ABEBAAAJAh8EGAECAAKF
AlCpUocCGwwACgkQrbv4YQo3ibfaeBAAjvgpmIeMbZKK+6J1LYGqTNqYGvTjsGNk
wgk3knCCz1HqiNNarFvuiQ2R4qp7CYmQGUiZ9pdCQ12ArDcejiq2F0Qkg6Po2b0
t2UueuGr4Vf3HPcN1XYo7qX+xNp9UIaQpcFUu54RRlDmkq//74c9SxUL+fc61UPp
m2VuRKsKSPBG2i+eJcXKp+gfmIWBHA5NTm6FAwL/1yTBKp3wM9vaQTuub8YW0ma5
ve0LkF80EQ4bXCUTfb0F2U974u2y9Sr1Lem5af3rOH6oUZsivbXnEQ3VoAuN7Ouc
hXtH/kqCnCPnlmfnkQbNivAhMrLgH3Z0bjoVeOPXU4R/14zq8yWmxt3mBNiY+XhG
AGkdYwvovx0aws2MNIpVANp+21rLtm87H3msJTeUJsl+i8Tn2Ly/xZXHXIOxfB7r
+/tkZ4YwLq1VvH6RdKAiQeIIVsY62/VoVe6imG4hgeZgw7ezFi1HcSQ0W/msW2/x
4D+hi9cN6HsPBCEwncLL3K9vP83Nof5/IOLNKcKAVabRcGAIR5gSumx6ByqEW1u4
lEXQV0/s6GtKAaBhI6yxHN46FNtxp9s+W3+eASV5JhFBCqcV+ibPh9waNmNVwsyI
kOb0dYO+KLfQMaN5TrVboNpLsguoy92NJSc7r55S5RjwPKAdD9IefE7WYKn87Poq
Ed39iGD6Mzo=
=a0qd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.218. Julien Laffaye <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-----
```

```
mQENBE3sxXABCADDNxCQ08nHrTUJMV3tTT4Q1m9CxoZVeo1f/qUF3IM0346VYbQ7
4ghzG7cwW2Ey8uGJmM125p6CLIMG8eFPJHvtwCFa2CB8abab/WsfeLNUOumFyW8c
HrnZp7B3I5Yn1cIhm8R1P41abHTcU8mkjd9tlabmvWcXIIMKZ0IxSk43h8Btno1
AUW8eyHi9so5ohwnGT/00YskYlPKpBUAIXI0maXmg08bdix/EjWtWRaHVWxdMIQ1
ZMseByIlSTGCSdEooZOFELfaPWOWFFQ0wTi/fiePDWB9WG8VvZH+1wcxotlCOVnZ
jcpYeK2scPg4BabHtd/r2UxDsxMClZkg8LG/ABEBAAAG0JUp1bG1lbiBMZYwYXll
IDxqbGfmZmF5ZUBGcmVlQ1NELm9yZz6JATgEEwECACIFak3sxXACGwMGcwkIBwMC
BhUIAgkKcQwAgMBAh4BAheAAAJELrQDw5q6+QgIl4IAMEHNmSxHv8XxeGDNwwJ
iw6RirQ0cm4WPpWgtvChlvZ8uTuZgPlqdSBQEGu7bSWTTK6zp1OVmK4DYpUL2H13
/2/SursUjkk02QUkny7m/ft9qlJP+PAbXiQVa2naI55QvOuXNNx4zSusP8q7abbR
bCtYHDeFE/DPNLi8GD/0Hmd8NwrPvHIwhGsK2ZzTuoGUV8q7zqgjl7JB2JwH9dI
tdMrVM20gFLt3Mrb5F1C5J26nut/UVSkHPC1ew7mg8HnVCUK41HA1tKhkbXD8uMP
```



```

7D3zgsuU35GHA5p9AR1ETIauivNsDzNgxWwU57BJ5hvGsmycF4M5i2/I0x/V5p2g
yr25AQ0ETezFcAEIAMI/+5rGOIwZwC8qGny1upk8z/XxCRew3liTV0e+f1CaPOIh
nLTpyD7+MxTs64ID02tYQWZTw98yayGP8xCRKjBkgj0IgX/SInoAc5YAUMWM0t14
3kGqR+RboQWKKq83VPNGRnWTXu3RMlonyt5T2RV861gIbDSabaAUUnLjWdPgP7POI
/IrpKLSJp21TXHMGobpxeLcXqPAPRdKgJL9bP3+jLqBKJmLzhgwzjxpIosAwQRkb
PJdZeJcFdC8mU1DpKCDUQLVD0Sbh69jsSiepSh6BIn+1DpfRH1nLoGAhomG6kwC
pG4hCXAB6V2EvF0EBQmDMmOR1DJFejDpHEbXx1EAEQEAAyKBHgQYAQIACQUCTezF
cAIbDAACRC60A80auvkIN0qB/iBrnk5dmFQ4aGQesa+2myOCMgiszggnbzXDFA/
eky/jkIQiAr2xUAWQZz3iPrwzSpopCcPXKHnN7gsfRBUZ7ns2JmJWmyU4gxadbFl
kMvB+i24Cav9/ucE8r0wyJKcquI3PiS4qpUzDEdNG/k+B9/Z4oqKRCCxrjSrwnuy
iNFiiU13AQvTGHQBpZGL9DA9zdAM+iPbm7zFwQBCpFeysE0v4bCAfHFuRGJ4xKyq
tM+aBqAYzEWQjtj+wBz+zYBHOY8VOn42fwBRWeR8+M10BxebrNh/uJZ0jJp/IBZbc
39ZjPt8SvaBUTAFKGPX2902NSNEExRAKFQ01NDQfN8xxH/Y=
=QYhu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.219. Clement Laforet <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/bH3wRBADoVem06r8ivhxQhCOEH06GAg5J6iqqlKIo5BmOiQ8IH08JzA9z
TwFNbhUCMwZuUsh56nNHKOTuFV7wHiR8nvK0y2yU5qTK3MHbfSeMvy4rFAKgyZae
Wf1lxRHU+W/EksFaC31ljKf01TGHVMtpKPzDSttgrMtgst7QKWTkcgwCg8bVn
g7MH9udGaSNY5h03l9wIcusEAMD+erpSZgVfwojT/pliCwnvKRWNBByhIWqz2y3Ly
M2+VR/IjFlpOvt4Ytrn2VC4V1duahdowNQh5x0vUPagRRYKx670EbIcIsKsGQTnT
m4FSRUfULKZ3M016uSsYnBuopctjrxHE1YJfSkHmLnIHjnXhJjfmouQqOX8nQSh0
ryjCBADTi6z4ZvH3CF/C1egPsmYzJ14H2t51JUSHwEWwaj3LkILEGvHsywCIT7Xd
R34B0hPin/ihsJF4XBEiqJlZmFhFfUmsR3/No4TYK0tMAzf06GtMv8q19U/LQaVY
1wYYOrWCqfzwcH9vSLlpHL9afqNBnVK3XiBGmCmXZw+4klU+f7QvQ2xlbWVudCBM
YWZvcMv0IDxaZGv1cGtpbGx1ckBjdWx0ZGVhZHN0ZWVwLm9yZz6IXgQTEQIAHgIb
AwIeAQIXgAUCP9sirQYLQgHawIDFQIDAxYCAQAKRCxGF+PBY06HcPlAJ9gLehC
AhRMepAZrGdPsPFOMB283gCbB6y04aeQlXaa9+xAm6C0ciAiXj+0K0NsZW1lbnQg
TGFmb3JldCA8Y2xlbWVudC5sYwZvcMv0QGNvdGRzLm9yZz6IXgQTEQIAHgIbAwIe
AQIXgAUCP9siqgYLCQgHawIDFQIDAxYCAQAKRCxGF+PBY06HT+eAKCBj8MXtxmq
l0PuLGLnR04gnaupACg8Rtgb2XwCrgcZFcjS1F17/SmTE20QUNsZW1lbnQgTGFM
b3JldCA0RnJlZUJTRCBjb21taXR0ZXIgaWYWRkcmVzcycykgPGNsZW1lbnRARnJlZUJ
RC5vcmc+if4EEeECAB4FAj/gQ+4CGwMGcwIBwMCAxUCAwMWAgeCHgECF4AACgkQ
sRhfwjwCjuh2wLwCFZ0Sgh6DY5U2ZDj+JrdqX1qzEaGMAAn30UALtH14r1jMPPq6xn
UuMfFjyLuQINBD/bH4QQCACb08LantesOQKcxZS6WPSLhIoZerDMJ/b4DCd22GGu
IM4eoWiYPX73cTmbN9cTEObaA0hvXEdn8vWl9/RBV6aL/fYhAQTVGWhXu6MBJiAv
0zFeliJl2+7MqzZjJR8GSFkhM3tXEzFr+7r7/Bqnp8hdzMFUS2dLcL+ZTXJuq9s+
xUNnwt0+Qy13VQU9whTZNzy3PHHa3XRc5IbZ5FnqMM3D7twl1t0s56j253b3CXw31
qEREoLutw25X8pbQeYJW8st0xIEY9z0MikBOJvKPAUani5+eWjuJC0FLXYM4qSnz
zhBpDbQBuhQu5JgPPiXlBq+ta/prm6FyJjck+EyJsmGnAAMFB/9DIGugG/5F+4XC
dTvFluD8zbP6zqwWRuHX9JmA+oso6ruDHiZ+Ckdz0xBfD8yoyENIRnLmBxx11uZN
upAlM2itsvAwHm6zKGLwln+74vhoCTzvDFtnyTSgC8as4kk4XCax2QMAueFpw+2
8/SSLqIK2UWT8/5SkP0QaN5qSFgRwhGxYgyVP8pf1rjL32u+fEwo8EjNn0UHX4WY
uzdzq1t+0K2AnZH5TiUCPy9iLP8o3rBm89Qdh45wzqN9D0GePoc0v4opQK9+3TRa
vYAx6izrRajiGgUHLcYeL2nQxyi3LBkKvbp4Bw/dpxGTdmPhyU8jYqdP5SQbrFJ
4DwXqs4biEkEGBECAAKFAj/bH4QCGwwACgkQsRhfwjwCjuh3mfGCGuHMDGD30rm8e
pAU+aCOPVkkx7AAn2yhe79FYbHDx5Dx2LafRRRyfxjR
=1VoL
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.220. Max Laier <mlaier@FreeBSD.org>

## 附录 D. PGP 公钥

```
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 <mllaier@freebsd.org>
uid Max Laier <max.laier@tm.uka.de>
sub 4096g/EDD08B9B 2005-06-28
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEAnrX4RBADpu3Q03zK8ehNRHgNzTPCEVK/sWwR3hR39/hfFmdYcovwyMTis
Ohw87G6uOA5C84cewrEP86613xmkS43dkgYhcaLxPYFB940WzSk95AEgFACohnw3
l7WgcmHyZbdfCbqtuew4RY6Vqf/UzMVz0lvraOsla5c4ImpaFmxBAFANIwCggiRI
o0P2iw3gBY2y1aG+mTWKIdcD/304LPoZITz3vWq2wQ5mwoF0n01wIhQk66UtJj
LvZV53LzEEuS6JL6Lkkl/AlxKaUoS9OUf9D7nyJu/dDYHDKCj+m1UBo3AkKUcutn
FLgGFwHU4Apcy3CCblMm8j0w62EFnXjIjUoPBqgDUUrePvVfIgJbkFjl8e0LcnTT
m+KaA/98+/pRhR9EvGKpHWIUC2qHNF1BfFFmq2wzmzu9MCK67IstOWq4GiRChyCL
V9SYGJ5upRRPMvxAQD3DAclfuyMKk2a43rXM4DRbePPeqH7ZGi/yyzP0GvqLgLDF
VboM4bNJPa+Z0PX0QU6o70fyWPXQk+23suxDUgYvFrPEufAT07QeTWf4IExhaWVy
IDxtYXhAbG92ZTJwYXJ0eS5uZXQ+iGEEExECACEGwMGcwkIBwMCAXUCAwMWAEC
HgECF4AFakYBsV0CQGEACgkQXyyEoT62BG3+aACfbtsTiMA94ttjwscgLB9cr0qQ
PtAAn1j+sAozCf68cpUFjNc1YQYR47pRiEYEEhECAAYFAkES18UACgkQTVOzajVB
ZGAPoACgv7gaBQqC40XWmJl5CqvsjBKupPsAnRWfHc/QkldYxGG7Zchg697ohuaU
iEYEEhECAAYFAkK+7JUACgkQbHYXjKDtMC2aqCePdVx0SZ/jEYUknJe3HD2fl/
JXgAoUusrK0IldUrazH9GBcxY4hl3CmbiEYEEhECAAYFAk04ZKQACgkQ8nRzewv2
yFNmigCeJyZdNoRip/NXG7tNwXNQgq9npT0Anie+9MkjaCOWOWMO4XFyXBm008Ls
iQEcBBABAGABQJEALTWAAoJEILS9urEu56fkYQH/A+t3UGC/te9e7Ubr/iZ6hkl
tF/JANBV2YSBrM408wh910tjd+qG1q2+2Vow38fb6RmZVcAH+sXKm0BiP+v/EmDL
oxp2DlR9V8QRcuLIITsAVSCIEhuzpMG8EiPSDQvc+Rx0ptYdCYaUvvp+aLYhc8BA
cKoSDEYgmtc0G01tVajXKoPnRqo4Yf1fhguQB4UVf3jPUCGFRrYjGUu0NC33p8
N5fcCo0VxPnA/jdh87rYq4EWZYBThu6Gx9Mb7Jfzl+Ab80Js0t/2nNFZ1R76V/Ha
6NPM8iZ8qisVIRCur5R9btXbjXxfFeNjDDv6R+00TnuHOLvtEauJ2xAM8yaxvUiI
cwQQEQIAMwUCqdbJmWwDAeEzgcYaaHR0cDovL3d3dy5jYWN1cnQub3JnL2luZGV4
LnBocD9pZD0xMAAKCRDSuw0BZdD9WLjLAJ9zn1Xwr4/J4WAlJmRVg1FVaW/qgwCg
oAb8wcvCIk37Vc4ibHoaLDlnx02IRgQQEQIABgUCRHSMSgAKCRDYNLSu7fxYhyQn
AJ0dZKh3s95ck9EmRxxwQHGHZzE8CgCg0lKTUWYAmMGfwQR4CTC+xKPwzKqIRgQQ
EQIABgUCRHSVJwAKCRCRGd+pQphAQSKDAJ47Qtr4yL0nAoNr00CIq2hAdRoYuACc
DMkwU7/tb4/wbhp8qPCayIEe6dWIRgQQEQIABgUCRHSgswAKCRA5vzeqWUN7dxVs
AKCaTRCe6EZjB44i5pVDPNIjg99AiwCggpSqIFnz/lls5BcaSmqBeRYcj9SIRgQQ
EQIABgUCRHSjDAAKCRcZC5xPb07IB2BAJ4h74XSn/a5MJbif3mxZEi2arTRqwCf
UwQZc1DwKjaCzupo4Y70e9oiX4aIRgQQEQIABgUCRHSthAAKCRDIE02QMatLNI5/
AJwP6d8DFKsbHNapegEppE6kK+Pu3wCfWYN0ZQa06MLQn/xJunzze2w9RaGIRgQT
EQIABgUCRHSdvaAKCRAy22ifJoR+hI5qAKCO/nr4gFed8oqYUVG3Eg6GCXVh+gCf
XZd9Z4DCd71FaJQ5bYvLRjodWg+IRgQTEQIABgUCRHS1xQAKCRAqTbB07XfqZOM
AKCEws7qjrlYe+FSsgKKTsqtlZUGCwCbBYtG4KsMNq1bs8nPhczRYWreWiInAQ
AQIABgUCRHSrOwAKCRAitKpQdk4FQ5gBACaQUEFuLKCXyHCRmKwWrCcMw2KRDLo
Pt3fJwDc//lUQsNZe0KpXCjv9K86+bgYNEByAPdGbxGC3AREd9dAg2Wc6tF7UfGY
w+AsA4oj/s/07HeTTzLGab/nIpzeZI671KXf9bZoohjJGm+V2gWtcVcpfnqrLc
7pfQoH01jJ7LrIHGBBARAGABQJEdMpmAAoJEM1qd61qq03bnisAoN/orlD1u0wK
dcptumJjoUnjOCwWAKCP2/K9c8xNqgQXBqgNDVKLLslgzYhGBBARAGABQJEdNZN
AAoJEAM3EQzGj6jtfFwAnRfGhKJYCVA6DHvRx8JBjNokZY2hAJwP20A0C+vIEoN3
fsuKPNhQyI3Eg4hGBBMRAgABQJEdK00AAoJEKhrLLXDSN7Ik1kAnRC2aJGdtUwH
CfaHDvCXBj6TAV9AJ0ay9Myhjmunnw7+fPolmNIPCV90TYhGBBMRAgABQJEdXbJ
AAoJEOWLS9iqGX0kxJQAniacHefxA0jAqU2PAeEL+g7m1LTqAKD3Cr3QGtEnTirj
1h3RD2TC0IbIKIHGBBARAGABQJEdJUeAAoJEKsYP6lCmEBBj2gAoKdscFF1obc
Oxy/645pZ7d77/XrAJ9syfxjyzPJGfgD+YV8ycOI/mG06ohGBBARAGABQJEdKdG
AAoJEMuu3ahKVag6yegAoOhVuTF2b/FTzFC/hXn7+6J4ecauAKCZc7xvSMvRYrE7
PZDwW4kz14hAa4hGBBARAGABQJEdWzHAAoJESk77nPF6IOp/IAAn09PBdGa3z9u
AhVt52w0/8XOLS1IAKCRJR+ZJDo0A3Mb4Wgoe0PQZ+QIHDohGBBARAGABQJEdue
AAoJEHvDNTBle/A9ekYAn2Pj+m0YOFwVX9mEXNGCIPgy5RRAAJ9MK5Lkktxgk1pw
0E+uYLcd4T9UnohGBBARAGABQJEEcXNAAoJEGII2gDlIth8IaoAmgK7bk2lh6i0
hqIt3ICN2+NCmEk+AJ9J9TiJU4WXnna8ua/FyvquDpElQIHGBBARAGABQJEdT6
AAoJEP4Sv5MWA2EcPaUAnRYL2HqMzaolazxkoLqo7ONNbp1AKCax14zHvXEJTMQ
rryGG70jr+GtSYhGBBARAGABQJEEqbfAAoJEBS/1KonEnIoA4An3phAsRH8Z5k
cgVat8YOGQ4Bs5X3AJ4qsndyIqer1Q5Bafil/HdqWUWXEIHGBBARAGABQJEEqbi
```

AAoJEBS/1KonENpI/nUAn0V+hM29bICBnCj/pn5PwzIDQ3UJAJ9+sJMC9YcQ7h37  
Zh5lmTtEbnvuMYhGBBARAgAGBQJEfAIDAAoJEKVSU0ZXTbpFYQQAnAvQZ9mqODTy  
w4QbR7FwoP24luyFAJ9FsJGTayFl/uhmoPGSPT7+Z5cXgYhGBBARAgAGBQJEhE+L  
AAoJEEdQmW/0AoFhAwEAoImXPk9xrKY0Eu7Qx+8RhH8Z2r/wAJ9735kIvFdemDKK  
lI9LppKXu+Tkn4hGBBMRAgAGBQJEdXbJAAoJEOWLS9iqGX0kjSgAn3Kvup48ST3E  
g5gtAELFhWoYHAexAJsF708sTSEGDpavTQmP6w+X75seJ4hLBBMRAgAMBQJEetZ  
BYMB4BQHAAoJECJ2djMwHcD7z/MA1Rb+60Et7kii8QC7VBcs2U5jvQAmQFfsHH0  
V5CTC4D+WSSqzvB8AafJiQJIBBABAgAyBQJFVLZnKxpodHRW0i8vd3d3LnBhZXBz  
LmN4L2dwZy9zaWduaW5nLXBvbG1jeS5hc2MACgkQJknmKMXTTQVkpW//fMOY/ado  
SF4u0a7yBqLmHlJZnKqv3kH+ZwbRtHF+Avn4/GWXR/6NatRx5JZ8n1jD1xUJWhcS  
9hy3BprkvE2mAnBIDCV087ilZhBftQCJn2SblWbBGBRnRuVwGZ9Emp41Xb+ysjV  
UFead61upExtovGE2apova4es3JqLdNXYcarjMizycpcxxPXNcaZxL9zu1mWYYaM  
weI13Li9qOhCP/hdo7Wxg457ImY3cvbmHfTcaC0lX90mgCZyFP/NtBfOMJw8cP35  
B1n9ebgfwttuz5AbMirG2FdKu1wb2jaBxq3SMZ4LTkoUelU119cNgL8v01G/ckwW8  
dHBAKrwqZcYoJ23oRRTdyrGyHHxSt/bew4Qsip/K3b5BpF9frFTqCTCuDWBWn1W  
wwy4Grd0PrtrPrf2UeBctP2xdqACbSYsvuQQHlCv6KdprzHLVM1/o99/Mn6eBspu  
J581P5R9nWknEKSZwKIg2q0lRX6Cg30LnbLJqKjaeyNEmbLXut81da77L0PGRYX  
gr9oK2+eGIXNYzONjXkMw10QxCLACG6MUZbQc1iIX6pnpIjNNzoEzWhGk80eQGP  
fWRnOuD27U/RL6KycjreJbQcOpCVz4Ug+ghQpkFh8rxuHrkd+W3FL2CHQuFByJs  
yWU6mDzkqYfNQB+mcnllzERymco7N/GvYquIawQQEQIAKwUCRrSXCwWDAeKFAB4a  
aHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/VjrXQCfcfo0  
Erz7IlfYn7HIZAxF31nbQYAnR3HJjerhgdSzfzjWpgUCuS4Arn6tCBNYXggTGfP  
ZXIgpG1heC5sYwllckBpcmEudWthLmRlPohgBBMRAgAgBQJGAa7JAhsDBgsJCACd  
AGQVAggDBBYCAwECHGECF4AACgkQXyyEoT62BG1kHACfYM3aVAFcAbb0vNL4So/P  
27k6CbAAn3D+8gt3GoTL7Q+B0LJ/TkI5HM+9iGsEEBECACsFAka0lwsFgwHihQAe  
Gmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhwAAoJENK7DQF10P1Y0tQAnOzy  
sIJERZoTKY/rLw3e1C7oo39SAJ4i2BoH4lHdpW1oDnv1e7hlqXFTC7QeTWf4IExh  
aWVyIDxtbGfPZXJAZnJlZWJzZC5vcmc+iF4EEeECAB4FAkAop8sCGwMGcWkIBwMC  
AxUCAwMwAgECHGECF4AACgkQXyyEoT62BG2wxQCeIRPC2d5IdKNyy5CHsdTZ4R4F  
RvoAnRWWKfONd0I4Ing7o0etUH6wD/BHiEYEEhECAAyFAKES174ACgkQTV0zajVB  
ZGAnVwCeM6pxzqKkDmkUP2+CtJZVw+fpx0EAoORU3tdMV6Z/sggwVvt+T+9xGRMS  
iEYEEeCAAyFAk+7JMACgkQbHYXjKDtmC3MEQCg3/t3MX0hBoMDyum+kiGYgHSQ  
Z/wAoLhnhkPNS7wQkr4uTTE0xcmPsKU3wiEYEEBECAAyFAK04ZJ4ACgkQ8nRzewv2  
yFMr4gCeK1fA3YhvlN5VcaCoLYquZ+eNasAnA4ZSB1wLhy1+KmGveraS0nxkFYI  
iQEcBBABAgAGBQJEALTRAAoJEILS9urEu56f0hUH/A3zAqrzrLPPMWhNN/neJmss  
h6eylEx9eABX1E0rrwapqu3+g4MvvLDFL4t6IgKxSx1wdOueJhPNESLpVAZH6e+3  
VIE0iyvrCT/nWS1IzLHiv+zF9JgoPhj0VXbyo0Do9Eix2gYSyBidTgkP28a4zQf2  
OnkJr60hwcR09ZbdECSg7Lex+0iNrEZGzWkXmp1AUMG5k00/+7i/zteJ3Am6gEbP  
mttW4lw0jHxPHBmjK0vDABrTHEqtwbCA/NGl2PJ2MrRTI8NINvPIVpVOLvPGwyUp  
7IQ9Yb6iTP3NBuGSfU40+rDQUTdGswJYTUzLN2oY7JSDyBNNFSMfe3tahIkn4U6I  
cwQQEQIAMwUCQdbJmWwDAeEzgCYaaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2luZGV4  
LnBocD9pZD0xMAAKCRDSuw0BZdD9WIAiAJwMr18Qw9ovub4LbTQp/UKQd6lQTACf  
U6b4ZL3Ep3RmIVOH8Q704RUXlFWIRgQQEQIABgUCRHSMAAKACRDYNLSu7fxYh/Zh  
AJ93yDd8YehcLn2cHY28l2SrWw9I4wCfdobz6wJxvP/p8+yPhZr2F7NDJ/WIRgQQ  
EQIABgUCRHSVHgAKRCrGD+pQpHAQY9oAKCnbHHxRdaG3Dscv+u0aWe3e+/16wCf  
bMn8Y8szyRn4A/mFfMndiP5hjuqIRgQQEQIABgUCRHSgsAAKRA5vzeqWUN7d9VF  
AKCeiTDOL29owe8IldKUw1W4fCNj9QCgl+CM244j+7y85/MG10JFwmz4g0SIRgQQ  
EQIABgUCRHSYjCgAKRCvZCSxPb07IEQhAJ9Tug2UAZApuyLwrjx3JQ58xQkbQCg  
n9Qm1svpn4DPbEB7qGnk2ugVl3eIRgQQEQIABgUCRHSStGgAKCRDie02QMatLNsns  
AJ9JjtQresPmW6OwfTnJxucYX0dmfACgu4ZH+pcWYdriAMt4IPJXexXm7yIRgQT  
EQIABgUCRHSdugAKCRAy22ifJoR+hAf/AKDQhZzsIQ+cQSC1Xn0HCxJWhz5aPgCd  
HhfJQsQIMF10ujrr6Ltbzm61g+IRgQTEQIABgUCRHS1vgAKCRAqTbB07XfqqY/V  
AJ0TdStk1PeDZbPvZeJxyHgDRv6XDgCePGqa1MwyEc9JNjXmbtMh0SrWx2InAQ  
TQIABgUCRHSrMgAKCRAitKPqdk14FZRVBADsdB04GwtGs0nbsiMp3SG0u3IYnr3  
98i94hFd8wUnvUe4u975gPLqCSRJkbPb779M9hzlF3BfzFaZwXs2ot0fVdhJwcA  
RDkI5Jpvo40/4pE57oe5b8dnAJLOBnndYLVp041RAGk4f6bp6IFlprZ54YPRs6IN  
cBppqDcBaqHb/YhGBBARAgAGBQJEdMpdAAoJEM1qd61qq03b1hgAoIxTgdmUjPu2  
3B1Dr3ZQee7jrNs0AKDRQkQBTLSwRXA7N+9k5j2QJh9mDohGBBARAgAGBQJEdNZK  
AAoJEAM3EqzGj6jth44AnRVEkCik7krnfQP/JSDGcbIUSVh1AJ41FRQkeVJ2GthJ  
LZOWkKCTVuEHFohGBBMRAgAGBQJEdK0wAAoJEKhrLXhD7N7IR7oAn0w/Cn0K0a4b  
+GC370Z3hm2UG0L1AJ9lGwKBuFdjIpTrxkXqt/54M1GLIhGBBMRAgAGBQJEdXbJ  
AAoJEOWLS9iqGX0kjSgAn3Kvup48ST3Eg5gtAELFhWoYHAexAJsF708sTSEGDpav  
TQmP6w+X75seJ4hGBBARAgAGBQJEdKDBAAoJEMuu3ahKVag6mLcAoLjXvtS4p/j  
RZRuUjgtpUXNTc02AJ9Y4e7DMhiUj+7w1C69pMSX4kbuTYhGBBARAgAGBQJEdWzE  
AAoJEJsk77nPf6IOy8UAoK1xUj5X6dzg+Ln1bYNhw3KHLKfuAKCAYZ+h7k+4WUhl  
iP6CutcydStAYYhGBBARAgAGBQJedu+bAAoJEHvDNTBle/A9G3EAnAtABYfabr6H

```

8Ah/jfYBguLBawUAKCAV7fnhHshZpnj/oQLDds+zQFenIhGBBARAgAGBQJEecXE
AAoJEGII2gd1Ith8HUKAoIH5taCNbcyJxtpsHM25cfyucyKZAJ91iCQYp80Bw04z
n0GCVHspkJoVZIhGBBARAgAGBQJEedT2AAoJEP4Sv5MWA2EcTSgAn1ZzLhn7ENjq
8GLh+U4ZYZ1a8Qq7AKDT+LJnt/rMwM9F2GsgAnkQuIyeJIhGBBARAgAGBQJEeqbf
AAoJEBS/1KonEnPiOa4An3phAsRH8Z5kcgVat8YOGQ4Bs5X3AJ4qsndyIqer1Q5B
afil/HdqWUwXEIhGBBARAgAGBQJEfAH/AAoJEKV5U0ZXTbpfeg0An1Po8Xqi85hk
+veH0+oru+VQU1ZJAJsFKAgAp4gxrFT9wx/0eXpBfYtXYhGBBARAgAGBQJEhE+G
AAoJEEeQmw/OAoFhwiUAoJ7hb15pudkdCiWc1nibswfIMeoHAJ97prq8n0NuIbKJ
oHCyHc3h4dmsWYhMBBMRAgAMBQJEetZBYMB4BQHAAoJECJ2djMwHcD7lqIAnjAP
jyE5E5UnMBI/EaKR9KJLiCPAJ9chDiiQs1etWET832850wSsDTDTokCSAQQAQIA
MgUCRV52XSsaaHR0cDovL3d3dy5wYwVwcy5jeC9ncGcvc2lnbmluZy1wb2xpY3ku
YXNjAAoJECZJ5ijF000FIYkQAL4x6yQu/FZFI/aaCy701gr2B03i2yvV2Gaa0aHY
gAmt40f3DzX9AYk/TSLWVB9zt9wEdt7S1Cm/DULX31fVfi5I9eEM913DDsRjXxZ8
slgbIR5Rkfx9wDHaQ0FUPE/m1BLFArzyr16ek77TDxzQdo2jfwQfzfGfUGsIEUSz
VmqrJTExPfsxPW53I+vUhtQfrglncTfr85A/CtYeq17qtKIZsUGgrWGqasJB3Dg5
u+tDJPfbwq+ipu6DKJctt+E74mKvLskZAq3awtYwSax+XPBxAaLYLeEs3o3H/8
qxsBch9/C3TeN5CJk0tcMw41nq6cofTCBCEucsR25pjRGexmmmtX9oBBqFC8JXx
MyFwvW7t31t2iKLEt/4FiQ68spB+VsLZeSTBt3Xg3yqRaMfSoJ0AzHegK607iz7
eFwWigAX/129cUfJ/KAnvShtNrFZg+T0p/0w9nMh3dt0j/YEn6Kzi3J5+4AT1N57
ln29VH80238RjudiHbDRNEaBQnBYKnJp0nqyK9yhbX0VeeP0dFqoQk0JmPoJcm0
xiXLQEzBo0+vDB0BZFBtqIFeV6QwTDdEu/XcAM1ka0eJxIxnyIs5hbkoWjpbH4Yo
Rmj2AIewwNOUFCov2c0m4Sakl3q09IJrggQPCURwbXWU951kVEnsMWXDXInUS92V
g7XMiGsEEBECACsFAka0lwsFgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9j
cHMucGhwAAoJENK7DQF10P1YrskAnjID1GZV152iILDR4rWoffMh9UE4AJ9acnJu
H0f+7Twsx+0kZLVarN6+eLQfTWF4IExhawVyIDxtYXgubGFpZXJAdG0udWthLmRl
PohgBBMRAgAgBQJGAcSkAhsDBgsJCACDagQVAggDBBYCAwECHGECF4AACgkQXyyE
oT62BG0dBgCfccJy3a+19YjynmN8l0Qym/hcaQAn0Va50ryzscQKFRaiSlgEnyl
C0XdiGsEEBECACsFAka0lwsFgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9j
cHMucGhwAAoJENK7DQF10P1YBrAAoIkMja1bQynop5qJ8K9p8rbCnj8UAJ0SqUf/
01aCH6xDxGqPgtY3QusGbkEDQRcWU/HEBAAh19u9dVzrISpDQv3tT9nQ1Qw6AW6
4uW6ZXMPR09Abp6j452hpC/tLSbGonB322QpHxpYeFr6NQcKbk0IOXAN39tq1E1
nDqNBaB3FpqFgs0lpSNqULSn1y/t7XXu/hDd/J/s7FXKr2vko5stZDTHEW+9oR9s
8vEVWjU8DAH1tY7vIsHUEZwebotIbG0bfUEKiNLoG/aP+1Fo6Gm7HyP066oUtEmP
vnrFcfG05djvc0/3jxKNvpjdR08fFE/B1996M+DFmevQbXtUpQ9QCY2Bc3sT4Ej
w7hBB1Bo6Abkcfln2A+Kua1zSn8jdQ+BEInCpYo0qfyNjY2RmLGX3iSiIdelDUB
saa6EOsJhmR4PfQ1A9q31fLTiGw3Lnk5cWjFIFibxV1775B9JLNUKk70mGN0afP1T
0Hud6irME2yiASJk/pYC+03aGYxQYfDCxIgyPyG0VMYyCXnfp60cvhkACiF1+0S/z
XxZmEP9WVR8zVKPC0tXxcw6k5nmcwe9pgNABrUdWvo8KiFN1NNKZB9+ZxAs+1wln
DZvh08X6o6TjW0h8123R1G5gfPEH94huiQKZN70lpALI33vF/M9W3C/jzIZBMXLJ
+bSiBj3oSSM9tNwni8mKBmUDuTGKKqaUdSXC73YP/BoJ34KqRsmhRMhBBBvVgfwK
2sB02EoBSFXmZGcAAwUP/i8dNzyBAZrqQLU0/LL4uztlpIenZT7suFjBmX4ntZl
9QQndVBeMF+Ybyrd0/0tkpeu3lzoexJt4g3Zao7K8hCqxUTPS7+QExTMusAiQpQv
te20zvJ2DbN63YXW3EGGBPlAmPQjtU0duzxa1dq4WHQy0dbBgBVWipMGBKpYj4mZ
itIMLBZYDVOqbb/ONntYc90JXZtpffw/txiPbkdbYIkM1UQ5uh2uUI/N7bswhxef
inn2ZHtMh7U+8EPXiA3V/Ved5gGjWddt4AAyFDasKrHeb133kn94hBfPd/eyHJ2
tPMvgS2XBdhg5/rKpbL09YeuZGoW1QSj9a/1dE+5s15lhqCB2a4xA3Kyr7XWwt/e
ZFBK55Sk115Z+Dt6Q0ZipXoZ7reKIdeZElM4IRR2GyZLK5W3TmcWLD1lbo1uD5nX
0FI/LLazZJzTEWfMb8F5WzyceQSsjc3Ngdt+alWYyIgGqXhhVlnUlCN+9R2/+Kh
e9/ftBkqaaKph/02+KImxJVGu1SNAEfsddKv93sUFTpQ7311+j/10j+yopuR10k
Ny1npFXVkfpuEn4r8dItKVPm6AtI7UMwR15DBdNSDA/v1n12M/koGOLovF9IZPTK
88hphpkHpVreSixBSv/KHF0mUeSEqFgtGNKbZUM+5Ky00I5jYMKpw90dtdHs5QD0
iEkEGBECAAKFAkLBT8cCGwwACgkQXyyEoT62BG0iVwCdGnHCqBuQeSM/FBOB0h/f
01jfP2YAn3DlpqgbfVb0MZfxffpFg3K6fwkX
=jGQA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.221. 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@dv1-software.com>
uid          Dan Langille <dan@racingsystem.com>
uid          Dan Langille <dan.langille@dv1-software.com>
sub 4096R/B2FB00B40016A3FE 2014-12-19

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

Comment: GPGTools - <http://gpgtools.org>

```

mQINBFSU18EBEADVgXPU6iizO2cQyCdGc02cXAqLzukeE421Rf3bArD3IEVxX6KF
a4wTzG2wnvAJjPIvj9578EfTwp51++UhHGjGIwZfoLrPUTitTli5cS0hhK1zu+V7
4/2BEEZ7Jit7gxLF14jkyF1eR8bdKswuQhmHbxzHw13VjftUBQqHXyAUFupV9RC
5XCACFajMGyObh7dhJCKqoMehcUARUbMTRdLUcM19POSyQZ4XvzWKqJHxI+Et666
rS8ftxPBv6S9G4R1m4EsVfUPbGrIh2h0MUbCq94cjDUz1f6IrFHjV7mDu/wwYb1
a08787Xx9Yo0mkkK5NsdG3Wx5gi8iqouGT0AvW02+0UqwlKRhbGGWbMfIkQbT8Jq
fZJKgY19cB6uEAtghp0JrggPhtKo3SG09vqYAwedJpBnxdFdYgB3V6iy0606kx0R
qJuYDR+xHupSKDBegiKnu++Q2wnNjy9DylhFIX2DUqZLIATse7h7HquujuywKtxu
ZtE/ZTKbexBz3/eHKCoj2BwEFE9y05Ig378wjnJeJlPdScvuMmjNtpCtQzDoD2Ba
VYuLVufCnrkLftGt0aeCIuZKcZYhor1fsjAFb2p03M82U5Jok7/HgqRiU640cRie
dPNEW+CLzdGm9NjFjGlxcd0/VSDLn129AQQsbHKPX504E1FKCKGZZRGhkQARAQAB
tB9EYw4gTGfUz21sbGUGpGRhbKbsYw5naWxsZS55vcmc+iQI6BBMBCgAKAhsDBQsJ
CACDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheABQJVT7SsAhkBAAoJEOshWd7pcnOfUg4P/2k4
2Dz1dWuQE0g79hVn+Fa1kfwVJbXUfyzrsC/tjX3W3qNcTHH8NN5Nr/CNlwJpGzjH
kiBE3n33PxxEjDq730NzRY0uX55jpxPsa8Q0YhvqvaHPvGjRKSc1cZmw3uIjHNhq
E7ot3+mp3dX1dV0TetCOZLAzaLFcLIy7iKQgWGS4QIslikz0Bmc1mzQ+WaD6I5Fv
3UBSmh+pNVAUI9QDDCbglq7S3AL7w+XVBN73fp5vywZC1HLwqeLJ7ZhLAM06hLfz
fMpN8N1wxxy1kQ0Rvp5Mr8yhs0JjREIsNpB4jB5pIkAFv7uvfy8nvuZoQePst70t
cC1u4rouH3BCTLWJ6Q0C+D6im59/zkseioGurdLnaEXH31RtqAQLp2/DDK9I+uTB
Dt1yKJ9bLbxualV2FyVqkLHZ9t1lz0j70tdbj3jEX7o73SiYBKerqKSEKew3FYE
9/o9UVzNIpuU/rRbMckTNDphUxDLP+eSBrkmQPY5LKIz0SmbRWXbmIQuIMqG7ym
DfCfUo4DZIXar0GZtLEXywd3Cj7IOsw8VXCAfoWTKei3y5PMHRHbz+76tuJ7Toi
OSqLoTF/yg06EGEM/VW1ar7hLggF9HA68XZw0Eyijn0NmKzJ2jq3y1dVefRbNO6M
cvhXHA1hpTsAkrdqUs6Z/R2r8LBprFsI0T4DNP9JiEYEEExEKAAYFAlSumXAACgkQ
CgsXFM/7nTzMEwCg1PBPU9TvtahKpse+c07IduJEG2kAoPN6UESag8n7saFnogoQ
Am1XgWpqtC1EYw4gTGfUz21sbGUGkGdtYwLsKSA8ZGFuLmxhbmdbpGx1QGdtYwLs
LmNvbT6JAjCEwEKAACEFAlVPtKYCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AA
CgkQ6yFZ3ulyc5+0thAAiQXJcF1lRm4gXlnsdjmU5PM8h/FKhfL/iUKLYdx7S7X
FpM2Gyv//QLgwhd2TI1vZyhyqYsGbxPHIS1h1Z5RN/nPwdrb+rB3BybwTe9dZnCA
bwi4tu0Pyb+p5+3EuPZkTKtsnpvNo7iQ8L63hwVORMGW/g0+z8g+bPIU4yfEB9qk
G5bd2aVgHP0ehuZM1mb1sgqmW4r4jNBnxPCt3L+0XfPFLhI4uZMj9ZzasyWLMUGi
OuA/f/0xMhVA2CmEkhnXmVnsc40ixfAVLQupRNbPV1UJzQH0izdVpD1tDuSEIVp
/PRI+4MpGBG7VtPHFGIZsXhRY0KocsnnRyK1a6X7Y+jIYKRTXKPkJETHf+cBo/K
vNltwJU6tN5/AJwdLLOAcRuxqREFLck6nk5PizjXgykuk5qjkcJ7Am4acPZ/Lcgn
lYalxu1FwoTcEwkbBC+y1wdnGRqXDG9+pCGHaB+SrxqvjNzWbp5S7MMT1ZIZVCip
GC110GyKxSXTm0eiiQIjx1MY9Ylpxyn96HD/EI/O/HekYxIwwAw3dMzN439X65L
6RPyDtk8yTEQ2UPINMM7Sb0XUC1zmVpfIpr8W1pyIyEgD04HFtrCjZotP5SFsufE
KiMhjaNQf1NzsbYqV7bXLYiDo4e1R7Ap1JamGQACX3j4BmchI01J4EsAZ4pUMtCI
RgQTEQoABgUCVU+1HgAKCRACXcUz/udPC4XAJ9hezIEiX45gev2/MFPougKJ3VS
pgCeN5twNxtqpUehiNAS31bj2oGu93R/wAAj8D/AACPuwEQAAEBAAAAAAAAAAAAA
AAAA/9j/4AAQSkZJRgABAQAAQABAAD//gABQ1JFQVRPUjogZ2ZqtanB1ZyB2MS4w
ICh1c2luZyBJSkcgS1BFRyB2NjIpLCBxdWFSaXR5ID0gMTAwCv/bAEMAAQEBAQEB
AQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBA
AQEBAQEBAQEBAf/bAEMBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBA
AQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAf/AABEIAQMBawMBIgACEQED
EQH/xAAFAAABBQEBAQEBAQAAAAAAAAQIDBAUGBwgJCgv/xAC1EAACAQMDAgQD
BQUEBAAAX0BAGMABBEFEiExQQYTUWEHInEUMoGRoQgjQRHbFVLr8CQzYnKCCQoW
FvgZGiUmJygpKjQ1Njc4OTpDREVGR0hJSlNUVVZXWFlaY2RlZmdoaWpzdHV2d3h5
eo0EhYaHiImKkpOUlZaXmJmaoq0kpaanqKmqsr00tba3uLm6wsPExcBHyMnK0tPU
1dbX2Nna4eLj50Xna5+jp6vHy8/T19vf4+fr/xAAFAQADAQEBAQEBAQEBAQAAAAAAAA
AQIDBAUGBwgJCgv/xAC1EQACAQIEBAMEBwUEBAABAncAAQIDEQQFITEGEkFRB2FxE
yIygQgUQpGhscEJIzNS8BVictEKFiQ04SxXfvgZGiYnKCKqNTY3ODk6Q0RFRkdI
SUUpTVFVWV1hZWmNkZWZnaGlqc3R1dnd4eXqCg4SfHoeiIiYqSk5SVlpeYmZqio6S1
pqeoqaqys7S1tre4ubrCw8TFxsfIycrS09TV1tfY2dril4+Tl5ufo6ery8/T19vf4
+fr/2gAMAwEAAhEDEQA/APzJ1uTVLe81Ty9Y1799qt4IiINV1C0+zD7fx29/yFcb

```

PqHjCzeK021jX5f0/wCe+q3/APknue/NamteMNPj8QapZyW/nfY9VvLcTwf9f/4/  
y/lyXniTSr2CIWcl1L/y8TweR/x7E/r+PSv5Nx+Kr/XsX7DN27W1aeyae+1nbtfq  
7WP6Myz6jWoYN/VLX2f3Jb27310uYE3iTxBbvFJcax4j83z/ALP5EGq3/wBj/Dv7  
/wD66wn1jxpTksn/AakmvRRTXv8Ar/7cv+P/ACrc/wCTyK7KaXT9Qf8Aer3X7n/X  
/wDTz0B+mfy6Vxuq3FvHN/pFtL5Pn/Z4PofTH8/p61hUzzHUUKsY3dK9lq1p1d7b  
ddn6I9mlgMFe/wBT0bVtU9fd7300Xfxbax5njm4mi8vxh4j8rz/+WGuX/wDnjP8A  
9c5wS/uPHEf1W9v4o8Uf6/8Af3H/Aakd/wD549+1X9NuL08hikkuPK/f/wDLfoLP  
v+Na1tJZypf29v8Avf0t/wBx1/p+f44rqPzPwDB/wC2Zr6X0+z66bpf5m1TC4N2  
X1LKr6bb9Ldd9F+rskY00ueLPJ8weJNZ/wBf9n/f65f+h9P6VQvNc8WR3MXmeLPE  
Y/57+Rqt/wDZ0+Oef1ree0zt0iEYj1/04285/wA/rRDoccj7JJPOtZp/3H7iwz/k  
9+vNdP13HPbGX67K/TfXyXb8rdNLLMFp/sfS+6avp53torbP0tpmP418USTS3Fnr  
niM2k0H7jz9cvz9pyf8APP5YzUL6p44jTfJ4k1799P8AuP8AieX/ALeu0h/Hnit6  
50/y7n7RHczS2vkfZ/8Ar2/ngfQ50axnKSX/AJn1+bLD/o9j6XPv3/x7j2660Z4y  
jZfXNH20fTba70Vu2lRwM8rWxsf9yy9y72TV/nt/noZf/CUEKPJtbePxJ4jF1eT  
4/f65femB/zFgP8APTitS/1Dxhp9tLJH4o166lhg/wBIg/ty/wCOnT/ibf0+npV9  
9HkuJtljuLcRSwwcfr3Jz/nFS3NncXDy2dvHLFdTdf3/A0np7H+fHHd9axteh/vu  
bel+7W63S0/4eyOYHA6f7E+ne3Ty207/PRW4i88SeMEurj/hLfEdpFDY/uMa5f  
9D/Lj8uKltdc8cfY4v8AisPEcst5PZ/8xw/P+h89v7W/L2z+Gy+128kf7u0L9zfX  
lvfGecd/8j1Pv6xQ2dv9ptfscKsUuf5YG038unHpXKp43R/W309enrrp/Vlbp/sz  
Bf8AL/B300/Df7vw7aFV9c8WG1v7eTxZ4jiuoZ8f8jHfi7/TVu/9MAYrBs/EnigP  
qkf/AAHi2XyYpTH7/XL/wD4/B/3Fhj866i80uS4nijvbiGLyR9o8/P/AB8/6f8A  
8eGP8jNY0t6fb6fcXfHLLbXk9n5/r9i6/56+hr1Fj8bTsq7ulZdH0Xaz76mP8A  
ZmC09hgra63upa/kklf9C1D4k8WyPF/xVni9zPZ3E8H9q34/wDctn1/ya1H8QeJ  
PJ+0SeKPFUEU03H/ABNb/wBR0/4m35/jmoob03vJpfMk/dS/6PB5EGev88H9fpmt  
RI7e3m/s8xjyof8AUz4/w/zwcda9DC4nEP8A5i1ZpWwR/102afz+++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  
6tnp1GRXB6lH5cNhbyX/HXed+X6+/wCNec3l1/xMfL70WUf8fHobbn1P+c4o9rX  
pj0frmmj+Vvk3snbay7XfY4Xl+C3eCkv6Xn5f1Zw5vHHjzzvLt/HnjLyof8AX+R4  
j17/AOW3fJ54/mawrn4gfED7T/yUTx15U0H2g/8AFVa9/o3t/wAhY8/5PQ1la3Je  
fbJb0382LyZ/3/kft+nHOK4m/ks7dP8ASLzyorzNuPIx9r9ffP6/rXKsdX03XneP  
530WrhgH/QH2tqtbKN9/l+nQ9MT4me0bi/it/wDhYHjL7L/z3g8Va9m5zz31btX/  
nIrK1b4qeNNGS6kuPiL43lj/AOWH/Fca9n/07fz49K8WvtU+xIY9Pt7/AMrP+v8A  
P69fY8fh/hXjmseJ5UuZY5Ljy+vIn7d/oe01dccTmMmrYt09tIq76afh/Wlvm6zw  
9Gt/uiV1bV/4d3dJdvlfse3eKv2g/iJHDLpej/ETx5a6nef6PBP/AMJjr+bez/5i  
N9/yFuTj8h1715dqXx4+KmpLHcfGT4of6Hn/mePFubo4H/UWH16f0r5+1rxPqEc  
19cWnmi6mJt/Ph72YP49+px29jXmeoeIL2SSKS4uPtU3cT/j7f1719T1+X4ytGL+  
tNrS6TScvhbto+Wy0u13avay+0xWaUKTa87+S1tZ6+f5dNT60v8A9of42ukV5afF  
34tRWvn9J/iB4tNpz2/5C3ckfgM/Xmr/APaY+OGw+X8aPit7GDx/4t90P+Yv+ox/  
SvAr7xRqF/BFaSTnyoRgQj+8cfjx6f8A6qyxPszjEvHqP0z/AJ/WvpML19Skk62j  
b0je7Ue/M0k/l/wD5fFY91a689e3z16d1tbzPc5v2hP2gYP9Ik+PhxZ187/SPIg+  
I3jz8udX4APXNVT+0p8fJPNj/wCF6fFvnkZ+I3i36n/mLn07/hXhE9w8nSQ/XHPb  
nkDHccYP0ahYfIJIx5Y78/p7fg0frXqU6G1932VrNPS6Vm/x877vh9p5fj/wD/ZX  
/wCCA97eax/wR6/YU1fWry51nV9W+Fwsanqeq6i1zqd/qF9qHxG8bXd1dXuoTqZb  
u6lmmdp5n5aTcB8oFFQf8G9v/KGL/gn/AP8AZGrz/wBT7x1RXomh/m9+KviZqGj/  
ABX8e2b3H7qHxz4wt4PI9f7e1L9PwrU/4wZeaokX7yKXK7R+fOM/y6c+/WvkH4wX  
nmfGD4tfZ7zyrqH4m+POvT/kbdRP045rkdH8UapH+7luJvN8/wDz+me/Hav5pzTI  
K3tsX7DFq78t2r06vv0VrvrtoftOVZolQwdDqra/d1/T9D9I9E8aSXCFZ7i81lz/  
AM8J/wAc9v6/zrqLVNQFnF+7+323/Hv5/kZu7b6/pz/AEr4e0HxhcXn1RyTyxSw  
wf4/54/MV6ro/jzVLN447y41limn+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/pmvFrPxJ9sS0kTMssM/wC/  
/wCnk+nTPPf0/KvS7PVI7hLXzJPK15/1/t79ev1r6DC+xdZew2633vp8ux1+2X19  
zNm5t47z7VJHBRTRf6PBB5/+HXnmucttL+xzCTUPK/1x+z/AGefv6n9P8mvQbbT  
reNPtFwPN86f9x/9bPTt+eK1udLt5LDzLiSKWKgf/wDV20fy9a9GpgVdPzT702/4  
6a9Q9qttPJWfyOcm447b+0PL/1P7+D/AKeP0/zz7CqFtb3EcN1jypZpoPtE/n/8  
u3TnH19u/wBa3dSuL0T7Bb+Z+6hvr04/cY/z/nGc5NWxGY5rry/3st5B+/8A14/A  
etdCpVva2w76K9mkto38v62WgJg7DS7e0GwkkuP3U98fP9/px/8Ar6elX7zS7S08  
1s4reKwXyP7Rg8j/AD90menPWutudL8uKLqfOn+z/wA+mF8APNZdzHcecl3t/Nu  
oZ7PTzNj/lz/AJdv8a5q0FrU/wBxXd76p772a1+5b+g/rT7r71/mcbewUdxD5cfm  
2vk/Y9Pzcfy549+v1xmql1p8kem+X/y1s4P+e/8Ay5+/190tdxcxyB7q0SOLyhPx  
/wBfn19f8fXmvKr+eSS8ure3juv+ffz/APJ5/wDrda7/AGVHCW3dtH52/rr3XyKz

0dn0W3rf/JlRSo4t9r5cfmxTf6RP/pH/A0vp/hj1rqL/AMuytvMjMR1/4+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+OnX/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+2RxRTf6Px+Q/P/H8PkHxz8QLi4muo47yXnr5HGfX  
279+nfvTy/JsRmVZUr02j5rNq11pe/S6v623Pjc5zqhRoAPrbfV7776af8ADI9G  
8Z+PPM/d2cksUX/Xc+59uP8AGvEbzxRJ5Mu+4MsvN/8A68df/r+1cRea5eXiRR3E  
n7ql8+cDNV7Szv8AVJJBHwt1eyn/AJYwQG7P6Z00PT69TX6N1+QUMJRXt+V63bsu  
jXV7dt9NL7M/MMdNes7p2u1t29b+v5+Zp3fiS4vDJH5hiyD19D7c4xjt0z0wK5  
yaeSU/P+vX8zXqWh/BD4p+JEMmj+C9avIzyWhsj/AC4P+e9eiaV+yZ8YdQXzbjR4  
tBi8/wAgT67P/ZQ/XPXvnpT0r3KSvVFKNFxVrX5Vfok9UmrUy2bu/U8r2tetZ7r0  
/wCAvv16b6HzFvTLjnHr/n1/q01fXKfs16hZv5euePPC9h+4FxmC++1+mOPp7e3X  
o5v2ffaFkh+3/EiGaXzsYi09bYdugfVS0vQjn35q6laC+NvXXotrea/4dehnZvZN  
/I+QPMO/8cf0xj9P1zVpQW6jHX36Y9PqPSvrlfgr8MbzfY08U6ppqEhgZD5H2Dqf  
X1/nVmF4V/D0zs/9IvL+Xt+/vun/AJSecjr269a5qeYU6rtQctGru6jZfitPVepp  
TwmIq9G110tpZf5rTX8j/WK/4N8P+UMv7AX/AGRY+/8AU/8AGVFaP/BBKCOsP+CQ  
f7Ddp0k76fbfC/W4bFnVS5s0+I/jYW2Sef9TsAz0GBRXd/X9bmdn2f3f13X3n+U  
P8dbP/i9nxfvL8AdS/8LU8efv8A1/4q3UuP89PwvNHuNqsJovMuJZLub/lvBz/h  
9PXvX6geP/2K7jXZ4/8AHniiz+KHgOwl8SeMfEniD+ytVuL+0u9N/thXtS1L7Bxp  
00vI+hrzq8/4J8fETUJJBHwt1eyn/AJYwQG7P6Z00PT69TX6N1+QUMJRXt+V63bsu  
st07N6WS6H6DSo0qFFP623169bX6ev8AWh8gaVeyyNFdxm6iuYYP9f8AzPT/AD78  
Gu3s/F8iTwteSSXyn8jz88/17cf55Hr15+wR+0npd9v0jRrW7iA4gg1bQro3A7/  
APMwWfyxnk81yt/+zH+0J4fuZZNc+G+vSxGf/lxg+15+n+H1zXkYvIa1Z2RksMp3V  
1ZSvF9FZqytvo5K3VN2XpYDPKNDfFNO60a0163012T0V/Pcrab4oT7T5f2zgdFP/  
ANFx+I+vJ49iTxR0m+JLy3S1uI9QiueeRAf8/XvXzJrvG/xZoaS3N54T8UaXFD/r  
p7jSr8/0/HnP8ZUVh4sk0/ypLcDyvIx5Fxxd9+c9Djuf8ePm8Vw/XopqqlbbW3L  
0urbW8tkfUZXmqrvL8S8nffZdbatW8rW7I+69B8UXEc3mfY/+W5uM/5x6dc+uR0r  
6g0S8fUbc1kks/8ASoYP+e/THr+Gf881+dfgn4kw16n13F5DFLD/AK+Dj7Jnr1/L  
P6819V+D/GG13ENrJZyRfvoP3/kT/wDht/nt9eMcV43sq+Da9t5WsvJfr38t7HvU  
a1Z17qzWu1n+0vXy8me+/wBoSRTfZ5Y7qK1hn/18/wDz+dvb1/0ujTULeRiRe4kz  
+/Fx+/8AX2zx/wDrrinN1iPWIPsfmRSyw5uB5/b/AD/L61qQxxYQ/Z7z97+/wCP  
jP2vk9vy/wAnFexhV7b9/XtskNdf12VvL8D2vrPn+H/ANqdRDhp9u8kn2f7VdS/  
6R/n/wCvz1FWks7y8eaSP/Rf3F5+45yep6f56V5zZ6h/Z2pXV1lZZf8AQf7Qt/3H  
4flg16DpVz51tN9puPK86fMEH+e0/wDhW1N0v+gR69eq2s99t7/8Ay9s/P7kdvpt  
vH9m/exs/v/APX/AM+34n6fjVXWJire3ikt44pbqaf0/wCPbp+Of55zQ81vHafa  
TJ5trDPwf+fk45/D/D8a1SPT7izluJL0XzT/AKgdw/8APqOnvXTRvSfsFd32b1et  
urXpdX7dDlq1P+X9n6W7abLt/Wz0SubeSSyuriS0Xzfp+Odf9E+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/efbIpf3F5cT+R/njr1Pp24rHC0v32LdHrPrZdFt+Nn+hwf  
2h/Vi14h8SSXujyfu5fNm/5Yf8+1n+H5c/gKy9K8U3Fnpt1JcXEv1Zv0/r/n8/Sv  
L9b8QeX5t5bSZ1EH2ieCfP8Ax5/T6/r9a+UPiR8b7yNDo/h63Gqa9eX39n2NjDB/  
pdyPT+zfft+P1HXhI162NwkcOnfaXRLZ3e1klveytq7I0rZ1gaGhvXawjadvX7W7  
9NtdrXPQfjH8bLPQPtVlHcRxxU0BP76f00vPA9P/AK9fCU/xa1/V7zy9PW6v5fNz  
b2MH+1/T14P54r7m+F37BPijx1BafEv9p7xRN80PDGsQf2zYeHhm68XeI7PB1Ega  
cD/xLAW/tDQWYAQCd3v4A0P4H/B+G1s/gv8JtBsLqGD7PP448Vwf2v4hue/Pv  
nT901jn179K/QMHkeXYej7fH4iM5tp2bd1quZJRet31u1po1qz8mzXiFHZjioXAv  
ljtdXXVLra2iwyf10v8Aj14R/ZY/am+NTx6hpngPwbHT55vtH9q63/xKdKtrQ/8A  
L9uI4wNRzkA/kcj6G0X/AIJs2mhvFd/GP40eHdGk8k3N7oXhwnVtXXJGcdBk4v8A  
+EE7FwBg5/Qfxz4w+IfiiGb7R4k1T7L/AMe0EEH+iWn2P/sHfr09s4r5zm0PT9Pe  
X/W38p4vp55/td3c3n+Rzz2Fb1c6weEqrD4HB3SVtFpZW202679X11PL+qut/v8A  
i23pdN9d02199fS+yvwsPw0/Y2+HMMV4dA8XfEHVLMCaGbXNWnpaXNOMEA6dpnUA  
gHnum1zWsfAeA/Df2vQ/hv8K/BHhzyYLz9/BY2H2v8A8GXv+WM+5PR+KtPs9Uf7  
N9j/AndB/qPQ+/6//rGK8+/4V3pci6HpdR5s319fxz6e3evPxfEdW6FDC09t1q  
/11be/X/ACz+q401RX+XuVnZXd3urefRP79FocbqX7Rnjy5sIrOTVIdLsPs/+osY  
PsnbHH0/EH2rw7VPiP471yaW3tNS1mWGab70P0zkdcZ47f8A6j2r6tf4Nx3ieXcW  
8Vha/wDTCd379u3Tsa9G8MfCfw/oaRRyW/2ryc+RPOR/ow/T8a80jn2Mg3zQzSTW  
lpN8qba6Jre213a26Z0UsMqtksLa1tmm/s90+u3oj4L0XwP8Q/G9zL5Rv5pYQLfM  
8/2T7NZ/px+PX8RX0P4J/Zg0iNorzW5brVL/AMgXEA84Wlp9sGMC+o/PrX2DpW1+  
H9PTY444ovJ/Ojt6+vp+vFbX2vS408u04/e/5/w6D0+grqp4nHvm3jHyR1paMmvd  
dkot3d9/m3sephaOHwtrpbLrP8Az69dF5ng6fBPw3Z20tpt+1Rwt39n/wBf9Pr+



X8u9cvefC00L7W8htZYv+WHP+1/5/wAfWvox9Q+0fu/3UX/PAT/ifpn9aie3s9/m  
SS+dL7epGB/njrSjC1Vrr2ErWa6tPons+/8ASONKvKqL2W/bu/8ANfgf6Pf/AAQr  
tBp3/BJz9jKxJH+i+BPfKpX+58VPHo70Vrf8EScf80t/2StvT/hF/HeP/Du/EGiv  
vYfBH/DH8kfFT+OX+KX5s/z0vHPgPUJPE+s6pp95fxedrmsXE8EE/Oft5698cY7+  
/SsH+x9cs4YpP+JpLH/x7wQf8+3pzjHxHj+leyeIfiZ4T0vWNT0/UNUtfnS9VvLe  
br/o3+n/AOfpzWXbePPC+oSeZFqHmxQ/6RxPnj+v6/TvX4NinLCY3F+wxbXdtu+  
i6ttbK33200/WcNSw7w+F21/Kytp10bt92pxGm67rmnzSyW8d/ayj/1v5/2T90v  
+R2rorP44ePNdUfLs9U17yYP+WA1W/H5+44PStp9U0LVH8yOSKXyR9og8j/Pp+Pq  
RUQw+j3D/wCrh+n4/wD1/r9TWlLPeIKW1HGdEr26afkk7Lz7HNUwGA/5f23TVu7t  
b8H/AJLQ2bb9ojUNUh/4qDw/4c1m1x+//tzwroF3d/Y/fUfp79/zoa3o/wCzf8SE  
8zxZ8H9GtFOH/IV8HXv2S74450727n+XbktS8L6fcPL1/wCvffz27ev+HvWfD4Xt  
7eOL7PJLF+n/AOrPp90mDXfG0Js5VL6jiIxzBvW9vN02y9epzLBZVraTadrXtd7  
rrorLP123PNfF374W/8T3MusfAP4mf2NrJ/1HgffxB9k+08/wDHjp2onr/zD/Xr  
6mvjzVdL+Kf7P/iC68J/EzwvqnheW8nNvBqs9v8A8SnUrP7d/Z32/TtR/wC4djrz  
jntX6dWdxw72v23yrqKGf8A1/n/A012xPf9fpjGa9bm1nwn8QPD1180/ixp/8A  
wlvw51L/AEeCe+g+16t4Su9RsP7N/t7w7q00f7F/z1NepShgc8XsMQo4DHaJXv2T  
SVnu3pqne+zOql18ZlD9vRbzCN1fulZXvvsr7dNLbn5z/DTxxcagl/Z3Ekv2r/lx  
n/6cj+nufTmvc9H8UfY7aW548r9z0P3/AJ/p/kf19/nT4wfbPxbh+zH8U7DwvJeXW  
vfDnxfB/wlHwr8cQ/wDHPqeJ6lqH/Eu0LUdQXgap/ZWnD0eecj0a5vWPFgqW8P2e  
WSWKXt+//wA/5+tfKV518ixrwGOXMPXadr3WyaVuttrX2vpv+gYXF0M3wSx2Bdmr  
cyvZJu10+mj+boev3nj7R4zljK/wBVDY8X/wBo/wBE/wCP/wD480f8/Wvc9K8R  
2cmif2hcf8uf+v8A8MDn35+1fAEPiS03e6kuJP3Xn/aP38/S84/Dof8A6/rqzfGe  
0t70XT47s+TDBjyPONp6f578/QVy4TEYhyWjs+1ne1/+Da6732ZPs6/WSXrJL/gn  
6f6VeWdxWv2K4uooV8Aj4n9x/ntWpf+Ibe3e1kj1D93NPZ24/6duv5V+adh+03p  
Gn21rbmK/uYvI/5Yzkf6YcfTg9uoP0qrc/tMXv2mW38NeH9Uuv0/f/v4L+7+0+XH  
00B/jX11Ge09136+7qtr3VtL9WczrKjrXxi1W1019myv9z9PkfpZrF5HHpV/JHP  
/rr/AP54f6X/APW9h+vfmniTxbBp80tvcXh1Sif/AJbwc+/X/P4Yr5uuPj544nf/  
AEPwvr3lTT2fn/uL+7/0zjrXi/izxv481TupbhPBmui0bP7ie31Ant9MD2z07dq3  
xGIhKyw9NvvW9r9dZ6b7X7nn/WIW+On8pJ/qz6a8T+KNPuJhmQS+d/xMPP87Pp6  
d8fnXn2sfEiPT706j+OR5xTQfv4IJ8f6H/z4e2fxw0a+SNb17x3JN+80HXy5bTHP  
2G/H2Y9vXv1+g0e9ee3/AIr1i3mxqEGqW0X/ADxnyPtPB/H17Enris4YDFV6yr0k  
o019JRbd+XXRvvdB730Wp4+Jr4C1Sxt8am7r3fmtXt5/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+vFfowWZfh8myaWZ43XH452sr0zvo2tX8/NrY+KzPF/  
2ljVRi39QwCve+97at/Pb5mNeW+sapNda74guLrWdU1KAXE99fT5Nt/04afxjTNL  
/wCoP/8Arr15tPt45ojGP+njz/8Aj0+v+frx670peKEt3+zx3Hr+4/n/APr/AA9q  
4m81zzPN8v8A1WM3A479+v1zzXj0tWxj9vf3bu13str9l+J56q0KNrbu1ntr07+W  
t+3kVL8yXDxy3EsUU3+ex64PbvjpXEPpckn7r95FF/z3nyP88/1ro5tYS3tpZP9  
bF5/2fv/AKP/AJ68de1eLeLfh1Xh5tnp/wB1lu5j+4ghHP8An88c81jV9hRtX3ei  
tp9zXT0t8zGriv3379e1/JK2mnddb+Z1GpSeF9PTzNUkil+x/wDPf/D27H645FeV  
a98WPD+hp9n0/SzLdf8AhtBBBn7Ledvy/19a5LVdP1TUH8zULyUXV5/qP34/wBG  
/Lt149vxqrbfDe3j+1ahql5Fa2sP/Lf/AJ+b36+ufbs0leWoVnX+sUML2+16dOnf  
r2M6eJxi3Vo766b2WnTZeas+/0a18WPGs11EL03iim/6Yfa7v8A+v8A5H0lm1X4  
maxD5n2iWLH/AG6Y6fnp/PfC14q8UaX4T1WK0zk0+6k8jEE8/tX/X1rznVfjHqty  
l1HPfm1ih/1EFuPx4w0fcZz1680/qm0xa0V10S73XW3y+XzPMQZ9hKvDUVv1te11  
brfT52mzslrY9p1T4kR+db30Uglyf8AluMf/q/Dv2rBvNU8W+T/Akb4ouov+e88  
8/8Ay59fxJ/Ed6+fbn4oah+9kt7mXzJ/9f8Av/16/wBfbnNcnD4u1nVNUiWS8lmE  
16CbLn/ScnHt90cnIzXXRybHvV47s13vfS211d6tKzdu7aNKuevz0t8tdX16fL5n  
1df+KPGG12cVxZ+ILq6i8j9x7/Xv+X0FGm/HDxRboftkct/L5GP3H/H2fzH+cc+t  
eN6n4n8YSwstxeARdRWtpB+462loLPPXT+M/kMenauS0f41x2dzL9ssoosTkwzj0  
R9fy+nuK6sLl0IhL9zo1bS2t2tPPzXzvfZnoYbNMJXofvb3Xm/LfT0v8AJen+vr/w  
QouH1v8A4JLfsV6wWurU6n80/Ed99nZgGh+1fEzxxNsI56bv1oqv/wAEDp4b7/gk  
B+wxeIoKXpwt1qZfo/xH8bGivs4/DH/CvyPJlLV2bSu7LlW1/U/zfvHngv7Z488b  
3H73/TPGPiS486Dv/wAT7U+enf8Az615q/hfVI/tXkXn+p58if8AD25/X68ZrqPG  
HjTUdH+IvxG8u3Mvk+P/ABhbweRP/wBR7Uv9A/w49q18N/FD+2LyWzvpDcU3kz8Q  
Twev8u9fh9XJlW4uvQxe9u/dK2urXn/AMFn0v8Arjll1gK2jukt1ppa23pvbrZ7  
nG2eqeLNHfy5Ly6i/cDyJ/8Aj7P0z/TP4jmu8034qeLNPe18yzmli48/9x/x8/5H  
417Tbaf4X1zyvL0uX57qWd7QIJ40PXp0/wA/jV9PB4jmH+h2v7mD9xBBz9p/H3/H  
r7cZ4bIa8b0WLSrK19NrefW1u2m+qv3f2p7a31fW+zvdtLbX7uvQi8N/EGTxHD/0  
18j7NPBjv+OM/TH0rspLi4kTyo8w/wDXCDr/AD/LP6159baHcWc0uofuopYZZbQH  
8P8Ajw4/z9a9Bs9UuI08y5kitfOg/wCW/wDx9+v+fx9c17GEy637+vi3fTv5Lr+v  
TbuZUs0rUr+2wd+z2a2W1nr9/kZL+2XFp50dxHL++uPs/8AqMfy5/z3res5LiPy  
p7fzZyJ/AK/9xyevPp+vT0qhJHHeQReYf+W/Wf8A+uR1/wA9KtJbyadN5n13X2X2  
g/HH06/1r0I5E01iVe+lmp9+97hSzStfV2Tfe2ml0+m21+7PP8A9rf4qeMNU+An

```

hz4V6X4b/t6+h+I2j+IFB2qz/wDH34bvPsGpab9g07g/p6d8V5z80P2DP2nPiHP9
r4n8b+I/C/w+0a8h0Li4nB/6Bupen/URH0Pc81714zs49Q0ew8jt5r+60e4s9Ygs
YB9su7kad06H3/y0K63xz8fLb4yXPg34f2ces+F/C/hXw5Z/8JHYT/b9Iu9S8Sf8
g37BqPbQMen06VWIZLJ1hcdjeI4c20wFo5VJRTb0V6k5NXV7bqzfdn0WTYX0sZXWw
Gytl8DmGrSfppdX1aertpbqzmfdF/BPD9k/w/ciT4v/ALU819dQzfv7HQoM9SM8
En01HIHA5wAev0N4Y+AP/BK3wu8X12vxM+Jd1Zz2efPh/wBEuf7P68dBnHPHTr1w
PKdH8J+Gxc+X/ZrLF5HP7j2P8znH0cV6hpuh29vN9n8uK0i8/7R5/ke2evp2/8A
r14uV8V4TFyvh+HsqV9G8y/tDMNPd2jHHKC12SVk+jPrsVwTjQl/AH+cZu/1+HS6
astLe1rbWf0Fonid/gnp4PSWTw5+yHf6/wBzcarBYfZ0ef8AmJnr/wDr9a7J/wBr
T4F+F0+z+D/2L/BFpiD9x9o+wd8/4Y6/j3rwL7PpdpvUscn1TSif7RB6XX0P+ee3
pzmsXfXqlhYXfvp8Vr+/GPIHP/PHXr619DTz2tTf+w4TKMve7ayvLnZ6XaveTs/K
6dtzgq8F5ZW/jvN3v/zNMxs2+Xo15bbbJW0PqBP24NRuLWwPQ/2X/hfYRef+4+3H
9P6/y5rkte/bb+IFxbXVz/wov4NxGGD7P5H9LX93/kZz26jrXg9no9xHD9okvJZZ
Zuv2f/1257/59c1zmpaP/Z/2uS3juv31v5//AG+epz9f612V0LeI6tFUP7UgVTKc
s6JLRvLno/n26kUuB8npNf7NJ6q+uZW2XW9u19dPJK5qeJP2tPiJ4gSWP/hT/wAJ
Yopvtn/MK+ycev6+vTPTNFIPjz9o2wt5vL8efBPwRLYTE289xpUH+121mf8A0o81
6X4qjks4PMkt/K18j/XwH0/Ovij4x6pb/ZrQly7bzSzfV/8A17uf/rdP6Vx1+Icy
jR7fFJ6x0WV5cm3eN9F16avZbLvrqr4YvhDJrN/VwTL3bfZPvt5atX72vF+154E
+D+ufDT4VFED4d6fp+mS+K/HHg/Tp/sMFh9r/wCJkNT/ALRPGPX35HPAr6b8N6h/
ZfhLw5o9nL5sMNjZ2/8A5Id+xx3zzx+fnP7Kn7H+h/HD9m/43fHTxJ4k166j+CeU
Xn/CK+FYL7/iVw+sado0m6l9v0e+NR9u1Wr0S0z0qKTzJfOH90fXp+v1r7KrBvDY
GtiMK8DHHX5kujTUbVvaJ6vay7JX1/Js1q0cucqGHxnV6Wfdb+trbnpUfTvHwLj
97D/AMs0/wDLr3Hp6Vziaf8AaJpf9N8rzs3H+o+1/px6cj6Gqumxya5qX1x+bL/y
7mfPP9R7V6Mnh+S3ubXT7e0Ww6m/54f/AFyOnHxv+vN9wWwja70b2e7Vt7a2/z7
Hw7znHe3f1fXW/fX3d7rt27/ACPNNV8N6heP/Z9vefvZoPtHnQQf4/XIH6VLpXwv
1t7CW3juIrq7vP8AX33kdPTk/h9ePQ19BW3hez8Pw+ZqElrLdXuSP+furVzZ3mn+
Vb/Y7q1ivP8ASLH/AJdPF19v88V4ywtKVZKhHlT2Vm7rpZ219f15HX/au0bvX7Kz
f3p67f5eh853nw/ttLSKTULzzbof9MP+PY9+0/8Ah+vzn8Y9D1/T9Kijk1gWsu0/
7id7D/y59en+fev1i8PfCu3uLa11zULj7fdc+RB0f+Xz8Mj/ABr4Q/a68NyWd7a3
nlxeXDPz+/4/5iX8/wD9Va4nIsRL2Bxe0rX2TS9LdFfyW7WnXp4uecQ5nVtoFw7J
W0X/AG7u/Nafqfl/r3g+T97JJqEssvkaeYD0HPb6GvI9R0drec24uEPnE8jJA+v
B7A457ZGcZP2BD0/mPFesRxs2vn2f7jt/nr2z27V9w/CLxJ4P8J6Va3d54D8EXVr
5A+0T6rpNhd3dz7fjwP617PBWB/tS7xGbQy9WdueC302a539fkfMS4jr5c0/qjzB
2WsXZ7qzd+ztfzWYr+J66XJGv1rkZmyJTAfTr1zyeeCaekEunzW13FJLHLFN53nd
0+RjpnzHPNfpx+1R8TPB/iG0i0/wX4X0HRvP/wBInGlaVYwlp/zEvTP4cc8ivz7/
ALLuNqubCzt5JZb+9n+z28EEAj65xn8sk+/bHbVqqjmw9DFRzBRmryta7TTu9X
2V1tftTP9R1+Y18ZRbrYRxs5vPVXSuntfRu918rWP0i+Fe16f4w+HujXGqWcV/KIL
OeeCeD0f9A5/Osf4lfbVwxeab/aFxo+jWhhgF5FvB9f8c4+leqfCvQ7jw/4K0bS
5P3Mv912fnwTfZP9MNgf7fjwN8WvEFxpWjSx/Z4vK8j/XmD/8AX6ft+Vejn2Iy
6da0Nqpxa5V7vR6LVJLr+Fj9FyPK631HVWwtk9dEl/W2+vkf6Yv/AAQXt4bH/gkT
+xBZ2KZs7b4aeIbYj/ninxK8cBP0op3/BBaVbr/AIJD/sQXOP8AXfDTxBJ1P8Xx
L8cH1ooVrK211b00RuKbTWqbvp1TV+vk/v8AW/8A1+fEW41T/ha/xQFxpoeRwsPx
N8eGA3Fjf/6R/wABvqx+n/57VV8Max9m8SaXeeZ5UX26zt5uP+XI39ejfH74uXni
Dxz4y8N+Z9li0DxT410fzzn/AJhuvalpufyz/XmvL/CXh+/8SeIfDFnp1xLdRTar
o9xPP/05/rx7Yr8vnSoYTPi4bA/8KF2k3bRarW19H8u+iZ8xUyqvVaxGI6tb9NVb
Z9rrv7aI/ZDwb8P9D8W+HrV/7M826m80WdvYz+f9lu7b/Q03r/8AX9qoeIfh3rnH
BIo/MLuooYP9fBBm85/D/OcelfXhWn8Fjs/DejR3kY8qHQ7Mzif3sNM/P/D1wK67
xto+hyPlkkuMeTP29/wDPHXpavwXhStjFX1aSbe606wsnu16W/I/oLFVaFajfpt92
318/LsetpF51t5lxFL5UMB/1H/P5/n39x1re0TQ/MtvLnt4pYvP/AHE99cc+w/z+
I5rL0rVJJEljjkzFDBj9/B/L07ew5x2rvNH/ALU1iaK3t5IorCH/AJYfh3H+cV+s
5XSo1q2uuz8r6bJ60/392z5erS369dPxa/Vf8Aq614f+z20v2e4tYoof9In8if8A
49u3+ema8qu7e4jvPM8zYvI/wBecenX+XH5d0Ppa50+02huo/s9rLL5H2jz/wDn
5/H2/XFeS+KrnY4fL+xxWv7j/X9/T8c817tXCpfvq9u1or01/HXTrddzHwy9he91
b+u2x8teP9Qj+zXUkdVLS5MHv3yR+I7dv51+Wvx0kuPEF/q15ceb5UFxeGCD8+f/

```

AK/t65r9QPidceXZ3T2/wDqYPs/n+r/pf8Ax4fmB/WvzY8eaPqFxo+qeJLeS1i8  
nVbzT7iAf8ffJ/w/z3r530PbWwnsNvLt7t7/AGe//D2PmM5qexfq9+190vz1273R  
+sf/AASnj/4SD9jj/goJ4Cjt/wDSrPw4w8YQQY/6lLTdN5/8F3b+tfnjeahJE8t  
v5ksv7/70e03PT0/zzX2l/wQx8UW938bf2gvg3eXEUX/AAs79nrxhp8EH/P1/p/h  
vTfqf+Ql/k818b/FHw/qmn/FLxH4X8P2eqazf2eu6xb30EEF/wD6N/Z2v61pv9R+  
tft0LpvMeGeG8dQ1l/ZP91239+NrtWvquvX8z+fuK/YYXHYyhXXZtvWydnnv+Vup  
qeGLy4jv4o45Psom/wCW/T0+vU9sc8+5P1T4S1S3keLw/of1f2zeQfaL7VZ/+Xaz  
/wCYj2/p/SvhXQfEEh1KwzvI5YpdNn/s+eDyD/x+A/59/TFb0sR6vJN/aFnJdRSz  
D/lhP/y5+/1H+HavjqU8Rg9K/wA1Z6pd0r26fmeLhFgvYr2Cb5rf132+XkfVXiP  
R/El54hij0vVPNIhn/0Ltd8/T/8AX+tYM3jTWNp1KKPXNULv7qz/ANHE88/Ft364  
79M185pceNIntfL1DULXzv8Alv8A8vf6/19fWr9n4f1C8vJZNQuL+XzoP3/J/wBJ  
/wCn/qe3+TzWX110Wq+H3bdtLPdNN9N79ransLCOK1v9jb1SVml/L5PZr+rK36We  
D/iZ4b1TRLcZk1i0iuvIs/8AluOnf9fTvzXJfFr4R2fxI8N3/wBnuLC6lm/0iDyD  
04x6cd/rXyDo+j2fnRRwf2+aWGA2/n+R+nPvnrXpdhqnjR0+2afeX9rbQ5x58H/  
AEDucc478f/AFq++yzid67h/q2bYNWdlttolF8A4L3d/I+cx/DFwt9cez3WytP  
L/g9NUfm78S/Afiz4f6xdafeafXwV8Aywvvi/6f9S/Xt/8AQNecvqmoR2f2e4vB  
L5wH/Lfpnk/rj/H0/WjW/EGoeLNNit/FmlxX9rNb8faIPxz/AD6fj7eQTfCv4N3k  
3mXng+83/rv/wAvn/1//wBXrXiYrh3B1W3gc35U3dpK1k2uitttaz3t36HzFLhzM  
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/aDfTS6btq1o++2mvc/QeHOFMzqV19Ywdk13st159Nbb7J9ry6x4b0vRtN1  
vNQuIrCLrBBP/oh/H0I9fzxmVz2+MGUR6491oekXsv2Xz/s+QeLn/kJdv89q+lvG  
OuXniTypfEGsS/uYP+PG3nwcHpz9K+ePFsenyQ/Z7PT7qwi8/wDf33+gXf2n1z7j  
OfX8K8z0MTHF0sUsClq42vrZabDNPL7j9PwuE+qYdqvorW07WS27d/XXy/1C/wDg  
grD9l/4JD/sP22Lg+T8NPEEEeXGW+X41+OBzRVr/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/9evByK1LGUYz+08RhXm0Ovoru3Ntez/rVpH1GE4WrYgVb4zT  
S+nZq/TfS/39bH1N4w/aY8H+Dra/0vw/5WvSwj70Z4J82n/6vbp8q+HviF8ZPHni  
yaX7HJFpdhN/ywsex/wzz+Fel2fw70f7VC8kcstreWX2ix/cev8Ay4dc45NX9Y+H  
2nyabHbpZ/ZvJ/57z/y/+t+vbfPcy4gzfSKWXR6W6Xt1t8u/6/UYTJsrvVru7Vtd  
d1b/AC2trpofFD654s0/UrXUbfWpTWO8fGLiD7X+frx/wDXr0btFfpj8ZND0a60v  
S5LC1imgPnz/ANlfx9sH6df844r0uH4VyR239oeX+6F9gz29g03v/nv1tf8IHeS  
PL51vaxWEMH2geR/y9egPQe3/wBavncNhM5wqdaWMT06630Sdlttq2/6SZlmVWjV2  
0SWuj00S37f1pofNn/ee0PGjxXfijWLq/wD+Xf8AfQfZPUfpj/8AXWpqWoXm16bF  
pccn1RTT/Z/x9++f6d69z8VaHZ2Gm/vI/K8mDpj7J36/5/XGK8M03R7jxBrEWyP/  
AECGf7R/2+dPXn06fzrlxeHr4Sg/rDu2r/13167angr99X+r4fpa9ul9Ldv15+R9  
I/s12cmofGzwbP8n73zvsdXPBbn7Jbf8T/Tv9Ax/+vrXb/8ABUrxBcXf/BQLxRp9  
vpesy2GjfdLwfp8+qWwN/d6TbXn2/Uv9A1LUf8k/Xgfbn7ENT4T1jRPC2l/2Po0v  
ijTPip4b0eeecw/4m1tZ/wDEt9cc/wBfXmvEf2qNU1jWpIL+Oj4ouNLij0bXv2hf  
+Ff6Vfef9ku7mz802Gpf2jz/ANAvtnAxn1r0q/rnhzxXf67tdpRfeV425e1/TXda  
pnu5Pia+X8TZRQoq9leT35VZXb9e/U+WvMj0/wAAWv7webNPZ+RB1/5cPfjH0xVX  
wG8n2Yf6HF/p199oP59aPjHqkfhwN4cs4/N+1Xn2Pj/ALCOn/Xjnvz/ADq18Iry  
S8s4pLzyoobH9x0ef8AoGf5z71+K5VS+p4t0vosBbyTXuu/3/J62P2uniXXo6p3  
f533/H8dj2mwjs7dJY44/wB75H+kGef0H0/Hp616/wCHRft3mi+z2915Xk/v/In/  
AOXz8Mfz/WuS03T9LktpR5t1L5B8+DyP8/55yBXeaNeW9hH5VvJFaDz/s/+eD68  
D6Yr9ByvHqtXj7B72W/drrZrqzT2Vb2N3ba9/wBPu+VuhvW1l5iXVvHp0UsU32zP  
n/6J/LH4f/WNefeLdCkJSX7Rb2sUUFj/AK/z+3065/r+NetP/Zd5Z3X16hF5vkf8  
t4L+0/n/AFxnjpXETeH/AA3JYS3FvrEV3LD/AK+x8j/19/7in+eOK+7qUr4dXte2  
1328v1+D6nj08TQ10fq/Lffff07bnxb4500Pybr/AFsvnQHYp/rnP+R90PzY8T2f  
9j+JNe0u8k82LWpTnf8A0TH2/wCuew9/TrX65eM7Py38t7eL7J/1wwf8/r36Zr80  
/j9pdvHef2hbW8tt9j/495/+PvHGpfh/hXzuOw1ZUU7ptar711WvZd9Txc9X1uj/  
ALP0tpa23S/y9PuJf+CbPjgfa/8Ab/8AgtqmoSfZbXxh4js/h/ft/wDLpc2fiLXt  
N6/jp35dK/SL4uWcnwH/AG2PiNrn2nRrXQf+E41jWDY30H/Ibs/EWvf219g4/r6V  
+PGlR+Zc+A/iJ4f/AHWvfD3xV4b8UQe154dvxqRBz+X+Hf8Acz/goLpenfEC8+AX  
x80uTztG+J3wd8BXE89vP/zMn/Ey1LUf/TlX6pwlm/8AxiKquzxvd+aq+t0o51Z3  
t2ST6WR+D8WZZWq1/eSbzBLor6Nf530Pzo/a00PwvqvX4uvFnw3jisNB8SeHLPxB  
qtjY5H2bxJqOalqWo8dSef8npxHhuw/trPs9xeeV5PWCfg8fz6+n869aub03jeK  
S3t4pTDAev8Ay8/QfXtmvOfENvJo839safH+6hx+47/qB7Zx/iSYirQxtbf43Tps  
lr8PS+r7X+d7HySwNfLqK/LW9rK/42/A9Q0rQ7e3m/OzT4pYvI+zdenPv/8Aqres  
9Ls7f7V5enxDzoP+Pf7R/wAe3f6enT3rz7w14pjlzI5PN18/8A1HPTH1zx6/8A  
18+s6VPJePL9oz5X/LDP8u3rWipUGk+Vd9uv3HfhKrd1d1o/wAvw1XkibRLfT7c  
yyR259P9R+X+cfh6bE0f9oQxw8fmy+dP/wAePkf59/w9qmhk8tMxxywVn58/wAj  
m544/Hn/ADjNb0laX5jm4+0fZBN/z3PT+nT/ADnrvSS00+0v0/yR76pYhrpZr+Xo

```

++pVv4/s+jxw81nYSyW/6+eeD19Pz/PjFeVX+oW+n6ZdSf2PF5sM955EHf8Ar+df
QT6PJFbG008iuufT9fw/D3zXL3Pg/wC0Q/Z7i2ltf0+2fv8A05Pp/hXdUwqq7NK3
Veq3sv8AgHdhcL7HRa/d9/y/q7Z8yafqlveTS3ElNEZdTn+z/Z/16/QfXP0r1/Em
j65o832iSS110a8vv3H7j/j2sz9en5+lfRelFD+PT9Sikjj/AHUM/wBo/fwfX8D0
9D+NaHiTw39stpy5JIpYun7j/PsPp78141XC19a/RdL+X9Xv89tfewlwuqF9vSy0
v/11t5nx5qXgFR/EMct5cSXUUVkf6jyPy/n39PTpxtz4Xez82ze0K6i/5d8we/1/
lzxX1VN4fuNLTy/s/mRemef6dfr6Yr1ptHF5NKf3Uvr7/wD6/wAh1690b2Vukdfx
/D00mtV91+S9dfn10+Xqf6Kv/BDMfbf/AIJUfsfQLH5Kw+DvGkYj/ubfiz4/GP0z
+NFAp/BFCNYf+CX/A0yJEvRPD3xBUfh8YviJ/Wiu20y9F+R+bVP41T/HL/0pn8Nl
/pFxJ5t5BHaxf6defv4IP9LHr7H/AD0q1omnm4/tSP7HL5t7/r55x/x89s/1/TnP
Psmg2clvBF/o/1RXkA8/9x/x89uv/wBftXUab4Pt7iaXy5L+KKbH7iDPUD/6xz24
+tfPFVfVr/WfjPVWavts13vbbrrddD9kwLX9x7C3bWy7d16K/d6nkGm79LsDbW3+i
yxf6P5+P+XP6H64H/wBaqv2fzJvLvLyWxZoBceRB/wAvP16f49q9k1Lw3oe1/aoj
JLDL0EF8c3dz/n6/zrz7VZPLmi+zeVa+T/pPn/6AT/j/AD+nSu+rWr0qG99ut+it
/SNPqr7v8P8AM43rbS2/mRQmGD7P5E//AC7e/t7egrz7xJ4ks9Ph+z+ZdSywQfaJ
54PTj+Xb6EnrXeoR7ToRyS3Q/4+AIR/njivB/FuqSW9zdWdnHJdX+pZt54IP7P
/wBG/tHnk88fh/jXLvX1GjQdeutbbw1vbTRLZ/1Y8fHYVt+wo7NpP8LvTbrta34n
lXiTxBJ4k1L+x7eS6minuP3/AHz+R9PbH51614P8D/2fo8ccY8qX/j5/fz/57fX3
5rB8DeBpI3FxcWcUt15/78j0/D/Oa+tNH8LySWEVvHb/APTv5Hkf8fP8sew/Wv16
+P8A7Qi69e9rWXZ20XzS/A93K8moYS2Ia1dk19z+/wD4K63PpH9hjQ7PS/Fsus3E
cVrLpv2zxhPP/wA/Nn4d/s3Uv/1/j+PxHr3ijXPgnjbx1/aGoX91o0vfFvxh4o0q
x/5dLb+0de1L/T/59u+Oa+9dNs/+FZ/C74oeKJLb7BLD8K7zwPoFkf8ALz4k8RWH
/Hh6/wD1+ea+QbPwv/Z+iaNcSW0vmw6V9ozxnP8AkfiK+F47xdbLMh4eyrDuzx7/
ALWlqtk+qWu11qr01/X6LhfL6OMzPN8fa+2VRulbpqumi638ux438YLP/hILmws4
o7Www037H548jH2b+zvz9fUdc/TvP2fvB/8AamqnR7i3i+wQ/wDEw/1//YNH9n8/
5+h4qTUvB+qf2PdaxcRyxRXk/wBmg889u/fjt/jXoXwTvP7Hmuo7jEXQTz+Rz003
v9P14r8xjj62Y0cZqlpFR9Fyprp2R+j0sAsJ9ToWt1201S+S/wCB1PpHxVpdno+m
+XaRwWtrDBZ+f9ng6f5/+ufSvPtH+zmaw8kjiJHkceeT2/n9f/1V0mvSx6jZ/u45
ZfOn/fid80fzHr71yyfu3+zyW37qGH9xb/OP+H1+lfX8GqvVau7K631/PtsGYU6P
se34dV6efzt3Nm8uPMtv+QfFLD5H2geRP/8AX9evTvXn0qiPy5ZJbe61tZp/3Hn5
/wBG/k0D90p9K61B9sf7HZ/aopcgfV8A90pPr/Mc1g6rHqFkkuJ6heGXtBBPB9j+
zdf8Pz9s1+u1HZWbtPHR9/dPkqq91st79L3tb1/q2+h4t42u70zs/wDR4/Nm/wCu
4/p6f5zXw98UdPVNQs7q4kk/0Sb7Z58HnnNt/wAhI+ufbP8ASvvrXp4et/s0tvJH
iaaD9xx/nH+enNfIPj/R5P8ASTP/AHssXkf880efT0HuenWvHxT9jH20rWr/AAX+
fm/Q5KtJ0h0a6/d5aPT5dep8C/bP+EbV5ZJP3trNB9nvoID/AMuft29K/aT4UeJL
f46f8E7pdlTDDda9+zr4xvPIg8gfa/8AhD900HTf709f+gjjPtA/LDVfD15cTsa
fbxyymaf/nh9e/H45r6C/YJ+Jtx8G/jnf/DPxpJfxFD74zaJrHw/1WCcf6Jbax4i
v9N03Tr/ANePp7dk97gbH0hjJYHEL/YOIO+kU1tfXpbRtWPgOL8iVbBrHUN8utot
W9u2rv6aq93rc6jR/wDSE/0i5illMH+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/q36XMllfsn9Y13/wArvTp93yPtKGzjvL018uSLzfIJnwf9L6Z/D8sc1s2G
nyW8EsF2j99/ywg/x49vfiuD8E+ILPUIbw4/tG1lwek8/wDn6dhXqCXe1ed9ojk+
s/2jh5/4foa95PDugmmmtLdv/ktj3sJfShby2+dn3/z3WxQ0qzvEmm8yTzf0/z1
7900nvzV+aS03miJ8yKH/nh+WPf+fpzXZaVeafqn1xSeViHr9ng6/wA+o963bzvw
b3HnSRySyy+Rn/n0/wBD/107c+5xWf1Z+x/2den5/hf7tep76wtHT2+m1tL7Naf
N+i8jzW5jjjvtvtElxn/l3/f/AI59vT6da4ibT5LjypPM4m/0ifGf9G/w/wA9a9Qf
R7yNPLKfuvP/AOW8/se49vzqrc+FriOEeZJ5UPkfaP8AP6nPbtXP7SultptrFHT9
UXRP73/ken30nR7PLj/1v/Hvn/PsetcveafHp7/aI45bqXz/AP1vP9T7fpj8cV6h
qehxxvNJj97DB6/Xkcd8f5zkC5eafJsiz+9lm/0g+fb/x7c//r549/WvNT9r+4r6
Nddrdld990v4GNbC6P0f5dNvXttuz++/gi3/wAoyf2W/wDsD/Ej/wBXP8RqKm/4
IOjyf+Cav7MkWM7NN+JY4P8A1Wj4jn096K9hJL+vT/Jfcf11WD9rUfM/4k3/AOTP
z8l9x/H1pUYuNK0ry5Iv3MFn7/pz+fX+ddwlncXFn9o+0S/ueB9f8/yrP8N2caaD
pckZ/5BVn5//gB/+v8AZxwZJcCOHy/M/e+R+gx/+v8ADFfL+1oLqlbz/wCD5o/d
MvwD+o4K/e/y17303epg6xZyR2fmXH+1HyP+eH4/wCfp26V5BqVxHH9qjuLew/f
QfZ/P/59vXPp/Ttiuo8Q6x9nuZZPMLliH/1A8/8A0T7Zx244/wA57nyp7i081mK8
1yPyofP+OeRAf+Pn8fSvNeYUatb2FB9X16qyb+7r/wAA9XFYV0aOmrtp/wN/wBN
ddTzTxnrGsaXbX/9j/vYoYMzzn19R+n8q8v8DeE9U1TWJfEGSt+dLN/pGfP/AOPb
N+eP8/Su81i031zxJ9j0/wDdaf8Abv8A1h0Lsf8AH/8A06ZzmvX9K0e03htY/s8X
/XCCD654/Tj07jNeBmeJVatb65pfoul15dEn+qscuBy/2z9u9H1v96sv+H6re51+
HtHkt7yWTnmfP7jH4V9X/DHwvJ4o8SaNZ29v5tpZmzuL7149Pp0rznwN4XvLt/tH
2PzYvP8A+W8H+ieo6f44zX2voNnpfwz8JXXiC8P2XVNYsT5EH/Hpd/Y/+ocPXoOc
e1fG1M09pXwWucZ7qabawlk02r/CtNE9mtux7uJorA4L2i95ydrLV66bLXrr99+h
88ftJ6hG9t4c+H+n3HkxTa5/wnGuef0+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  
apJrH7rxR4kvv7Png/59hqNh/wAeA5/p35ryDVfh3Zx6J5kf2uW/8jM8HH/PgP8A  
PP45618Tk2afVG8PXu03o7d3/wANbd7n0ePo7Ww2i19LW/Rv1fQ+KNSkk8mKS3j8  
qWGezt/3Hf8Ap356de1FtqFwPKt45Lr/AF48/wBe0e/X/wDX6V0fie3ks9Si0uK0  
XEM37+Cf/RP8f88DmrVhodvJDa3HmRwv7/r5H2s/X8/5E9q/e0FatCtRi6C2tt6J  
vW/fVdT5fFVd1LXbb/hv60Ipo7eSzuvfFxFH5NjeY/Edf6mvJbm4j+2f8TC4lli8  
j00v+h/590Pwr1TW708jh1k8z/RyF+Xfr9p/Hn6fke/H0vb6fbQxSxFn+9vP9H/6  
dPy/lzwfcV9tiMNXxVZWemj0vbS1u23438zx98NqcHqWlj7LcR24ltYcf55/Q49u  
leD/ABCT7i8hljjj8rzp/wBxP9n7df17f45r6b1W3jjs7q0001+1dMQTi0/z+vOK  
+ffHkdcJ5fmeVF/LPTgH37/AMq091ZWxHSy/C36Wu903Y8bF+y9j+43sr+um3W3  
e58jf8I+NPv/ADJPN82af1A469veuj17wH/amm2uow/m2us6bPZahY30H2+0/wBM  
/wCYd903Tt1x2Lnt5I9R/eSGX9/09f8A9XH/ANavbtBt47zR5Y3uIvNh/wBHgg9P  
w69c+/FdmXwo1Gq0HveDuntquqfm7et1fz8msrxlF7NtNdNb9D9t9S1T/AIaI+FGl  
6rIf+Lv/AA10qz8P+K7Ef8fXi3wd4dsP+Q9p3c9+fqPevnPTbyON/s6HHk/8sJv8  
9/evQU0PVPC+vReLPcf2rS9esoPtEE8H/Lz/AKf/AG19g1H8u+f8d7UNL8J/FSb+  
0Le8i+HPxQ/5f9D1Xnwn4kvP+f8A07Uf+YZqmtaqT3/wr7K1maxfKv8AmOVlrtpb  
1Xrr26o/LczyavlWicrN4Fu+nm46Ps166H19zeXknm/u/wB1nHH+PP5dPSvPvE+l  
x6xZjy7f97/z39M84z/hn6evqGueE/GPhef7P4s0e/0v/jz/ANOnH+iXNnzj+zvE  
Wmf8Sjn8/aqttp9ncJ+7k1lz39/8fxHTP1vHYFtdNUR2tu1fpru1+BVL6vVtql2  
v8rb7efn6ni3h6PWNHuYfs8nlRQjE/n3Hv8A4f07GvQDw9rH9oWcVvJ5UV10zB2z  
69/059+M4Nt4Xs438s6qb/SP3EHX8x6/Q8VKnhu20ub7ZZ3Evlef/q00nf/n+s  
YVV8JQad9Vru/wCtPU1VKtRrrtstlulZeVtPw3PT9Ht9Y/5c5Ioov+W/7jtz1PT3  
r1HR5NQt/wB3e+bLL/yw/wCXv39Mhp/nivJfDHiSPT7k29xJCbwB/X4/w/z3H09L  
h8UaXJdR2/kyyn/AFE/X6c85/z15Fd+GuqP7nGPW7ad073T0uk7/PtY9m1ilp9Y  
S6K2n1b9H9xvP5k15a/aJfKhg/49/+XP8APH04/pRqWl6hqCR3Edz/AKB7df8A  
PH+eactH1Cz/AOXuT/Sppxb/A0vH6f59B90t1XxBp9npv/Hxayy/8sP+nb0z/n07  
1d62Lo6u3z/q39dzr9rhu8fvX+Z5Tr32fTz5f1Rfav8Alh58/wDPrzXmf27iNJZP  
LzFeD9/P7Dgfj/L+RrfiTS/tMtxcXFhLn/lvPcf4n179v54158XPh3pFtF/bnijw  
5a2sP/LeC+sP9G/P/P6V5Fwr7XEkhrZNXfVu6Vu/YwlCPK6/MuvXp6fpvbU/vs/4  
I3/8o2/2af8Ary+J/wD6uv4kUVD/AMEadQsdY/4Jqfsx6tpDpQGlalpfXjvtNviU  
Bu7G6+M3xGntZ+QD+8hdG/HjiiVoFHRb7Lo/L/g/d5n5PXj++rar+LU6x/nf97z/  
AA1trb+RjTZJ9E0a00S6/faVo/7j/j0x/oHPfP9e1RXP7zzb0S4ltZf8jt9frXB  
v400e00qwt3iKWWGxs7f7D9o/6cP09a4i5+Ikdv50f2m1uZZj9ng8//AEz7N+Hr  
j+RHY5+QxVLBe3trsr5p11svvsuh+7YTMi0cDg9Vvrquy/z229Lo9G1XS7f919  
puPsH/Lx5/P+ka8ZP+foa+c/Gfii4+0zWen3MsssP/EvgH2fP2nnt+W036129nb6  
5rDyyaXpfii/lmt/s/8Ao0h3/wBf+Ynzzz7c/hRZ/CvXLe8mu7zS/wCxpZiP3/jH  
xHYaT19N04rzq100tbBYVXsr6q+tk927W7r9LkzzPBuunjC5Xs0knrqnz/r8tWj  
G+G/guRLaXVlyPzZJv8ASPI/+v8A/X7Y+v0ZpGlaPbZWfXqFxdRQg2ZuIIP9Mu+p  
/wD1fnXG6Jp+nW6fYvXha38sPH9leB9K1DxDdj/ALiOpgaR+Ve7/Df4T+IPHL/5  
nh/S4tL0uz/0ifVfH99/a13c/wDYN806Z/xKP/B00n5185mtPBYbB/WMRI/qCd21  
1d91v5tef4nfhcycGLrKhgMHa7Statq1pq9nre9/U60z1zR9Ptv7UFvFo2jab/qI  
LjrdXnP/ACEDR66n/wBgf8+K+jfhX8N/EnxDubX4gfFHTpbXw1Dm48HaHqv/AB96  
neD/AImWna9qPbTNL/sr/mD/AP6q3/CXwH8N6HqWg6zJ/wAVv4oh+xf8hz/kE6Ji  
/wD+Yfpw/wCJRpnTP/66+rra4lUNNUo5JIRq6s/9H8j/AJd05w0vb+Xavxz0c9o1  
aTWwV4TW+s9E3e13zb2v6aba7/oOTc0+yq/Xc21xu9t1tHpfS/8Aw5Eng+080S10  
uPytG+2T/aLG+n/0u0uR9g//AFZrnLDw3o/gPUdP1SK88r/Tv30EFh/y+f8AP/OH  
+TxXW+ZeaheRaP8AvYpYnk+zwWniP+XpNnhwcF8A6+0a3tN8MeJI4f3ej2v7mAXE  
Avv+XbP/ANb2zx6V8Fwp1rP6xbvr37+bff8A059jV9ittF5dtNvuV/RdDy/406hb  
6ho+gx3Ec1/dalqtNrH26DtZgakT6e1fL9/rEdnfxSxyS/uIP3H7jH+mD37/AEzx  
XvHxp0vUNL1iw1C41Dzftlj9o8iDi0/4/wDUuOp5/wASPWmTVbiPzZZPtEX+o/f  
kdf89PavDwlKtXxCVZpXaSXxp562Wr8umxNZ/uE+36RR85/EK3u/EGsS6pIbuW6h  
n+z+R0e/9of5/L1rnLm040/7L5cf1SzZ87yP8c/4n26Z9G8QxyXEkMeZf3M/2jz4  
IB9f/rV59fySXD/6vzYobj7T5/n+vX8P0/r+8cLYX6pQT+t72010b5b2/LVaw26v  
w8f++0Wy28v+D+nToUHjjs7n/SJIr6Wa3/tAQtz+59enbn/I43WLYSP9suIvK/5e  
IIPP6cf1+PFdvNHHbudQuLeWL/jzt40Pr/8AX9/Wsu/uLft4bq8vID5V5/o/2fv9  
jz6nv+f61+vYT97QXnta1utvLFTT9fLwfZV6Xn19f15f8E85v8A/SIIIDZ+VL5H  
+dQ6d8+/p6185+PJlyzmuo/Kl+y9J/IH2s5/T8K+oL+S3uIYRZ3EUUs0AMEH9fX6  
fnXiPirT/tH2+04k82WH/X8/qfTGB2B547GjFUq3dWS6enRX9F/wNDy8T1/r+U+S  
7ySPzopPK6T8fn268/5716D4ekkjSL/n1NPx+n1+v0964jxDpdx3M0kdvFFnr/0  
8nH5+mc/nRpuqXEcP1419PI/z3wPb096MB+5r7qz893ta+u9++vQ8a1S7/jp5L03  
06t+R768fmwxXef/ACx/5YQf49vT3x69cu80fS7zzY7i3tf+fj/p8z+meOpHPFS+  
DJPmH8yR4vX/ADxz7kcfoB2VzbW8bxXFvIIvOz7/AGn/APWfUntXvKn731hPXpbe  
9u3fW/bUyrJS/wBnaUl6d0tvPbzat30DtvEnjjwva/Y/DfiS610vyMnw5rn2DxD4

```

eufRp2p/57+tVf8AhMNL1T7L/wAJZ8E/h9qmQTF6++0qe/8ABF3c4/7FnVuo+nv1
rZv9LEk0snl/uv8Aj4/z/wDX56+tY1zZy3H+rjEX7g+v48/4/lzSpYvG0q38yvrr
fTT7t1536WPCxPDOW4qzWEadt02n01087u9uvY6NNP8AhnIkUlx8N/Hmgy+vhX4t
/bLTj/sZtJ1zHXtg8VjX+j/DO3h1kk/4XxYRef8AuLeFvFCwRG20P+wTj6d8VvaD
PJJ9lJeSiY/6Hb+nrwcD/PFdvqXh+S482ST/AFv/AJKA9xjt/LPpxXf/AGhjP6S0
Crwfg6rX/I2vpdrNHayt07fieDzSfC+NJfs/iT4yReSP9RP4c8I/z6fpzzWVeSeG
40FxZ6h8ZPsvb/QfCQ/Qdf8APUV1Wt+D5PtkvmRREVNafPn9f8j/ADiks9HvNL8q
3juJZYvtHr/oh68j6A9vavPpZnjKta1rK/oraaen+Xn1rg6lp/tkum7f93fX+rL
yvwbx2moPFJbyfGm6l/49vP/AOEj8JeHs59P+JTx/nvVC88J/bEluP7P8ZXUux+z
T/2r8VL82nXp/Z2maV+RHtXqD6fJHCf3kUsXn/aPI8jp7/5/rVV7e0R/MjuJYv3H
7/8Acf6Jn1Zz+h/Xnec41N+xla+n/Issr6LR9/P9LnuUf8D3T72f6WPn6b4X2+s
X11HH4T0GKKGf9/PrniPxb4h+0+39nf2tz/nrxjp7D9ne08ubWyuZPCWl+dB+4/s
nwPoN39ms8dP+Jn2/n2x0FbeF7ffa3lnZ+bmCyuJ/In4/E9+vTI/I128Phu8je1
1CST915/P7jm27D/A0tWUauZOUXaL95Xd1tdeXZ/1Zlw4ayeKk/qstPPrZW3fVr8
dNUf3Ef8Ea9MiOL/AIJrfsx6HGxuEOXS/iTpCzi1aLzBpvxm+I1lu2Dhf9Rj3xnv
RWx/wSDG3/gnd+z2PRvi5/6vT4m0V99Be7Hb4Y9PJdf1+XbX80xMrYiuknZVqWu
mlr+Xl+LP4fv+Eb1nf8AbNL/ALGi86A3Hn/2HYfa/p/nr/KGbUPiRb/u4/FF1ay4
5gsYLcZtB7fn719c6D4P8N3HhLw5cw+qX2+8sL04voJ4P8ARbX/AED/A0v/AI81
VfwPpen6xXfY7WwhyZ77r6Y7f59q/D8XmeN+uYuvGMxtZ6q/bTVXSv57I/pHK+
FMneBwf1jCPTdN9bLpZXX4p7rY+ZNH+Ffxg8aQ2skms69fxXl9Z6fBfT31/Z2dt/
a0f89f5V7JpX7Ldv4beW48UXlZda9Dm58i+/0u0uRx7+nWvr7wZ41k/sew8P6X/o
thpk/wDaHkcf6LeF9Q7tjp+nc8Wtbi1DWbyKSS3ur/8AcfuJ74/8e3v6Y/z7V4eB
jnma1/rFaTS12dlpbXTT06+d0fU4bK8jwH8LBptrqk3bRLe99d/lfz4TwB8N9P8A
0iS00183n9x/oFpafn/nPrmvr3wxo0nh+3kzb2sXk6V+4ng/wCPv7Hj2+n+R08g
8JaZ9nvIply4/wBFh5EMH/H3c3h45/Lu0mR2r3e8j8yzijt7e6h1S9gz+/n/AOPa
y9z07jj6jivE4oq16a+rvW1n1et1deu3lp06deFoxTuklbVWS06L1tZLXXS+x1Wm
6Xp1npp1y81iWwv7z/R4LGD/AEv7T36/5x+td5otnp9vYwv2zEV/NcfalCD7R/ot
z3/4mNee+GLM3CRR3EcUvk/6/wA+D/HH5c8c12+qx29uht9Pkii/5eP90B/0a85/
/Xx/PmvzmrRr1a+mmvTTW6+V9r/J+vv0qt/Ppr5bL17d/U7eC91iTxJp1vpdnpcU
sMH+XCEe+bS2/P8A11r0vYtYt9Lhi0/VPNUb/wA+z8iexuP9Euf/AK/P/wBavmTT
LfxBb3kX2y7iurAf6+f/AJ+fQf54r2mbVNDuL0wt7f7f5WbP9/P/AJ49uPp0xXzm
ZuvR/c4h76pq+1rfK6X59NDX2Xtt+/T5fht56Hy/+0hcRyatYSC48qKGxx+P/Ey/
4l/X+X69/je/1TT5Huory068rrPPj/OPTpxwK99/aN1z7Rr0Wlx/8svz4/tLr/8A
q7Y+nz6l5Jb6VrNnHb2t1DNB/p088HH+f8+xeS4CjWxGDr3e6Wt/7q9L9NdtetiHi
qvsqK06X+V7Lrfqv+HPP9ejS4uYvs95L5Xnn/Udfx9/X9cVlar5kXlWcnm/uf9I8
/HX/ACfb3FZcmqXH2+X7HcWssVn/AK84/wBL/wA//q9KP7QkvIZZLy4l83z+0o90
v4/jnHpX75lWGo0bYdLvPfpt3Z4tbVfJfmSp/plz+85tbPp5/6cdfT8PxrL8SSa
XcahFZxyS/ubH+Y7dce3r9a62z0qK8h+0mT91NAPI6Wn+mf57f8A1qwU0/7ZNqn+
j/ZZT/xL4bjz/wDj5/p25/Sv0rC0rYe353T7bfbh+0541TpX9dPub/wA9fLzPfTss
7e5hle383zb0f3/48+0B6dv515V4h0+WP7V+8/ezQXlx36+nr/8AQfFQVzp8nk3U
d5H5v2PHnmeDj074/wA/r5fr2lf6H9o/5dZu/wCfXNRUw1HS7d+v4P59Num9zkx0
y9P1R8oeJNMjj824/wCw3/Lf/J/+sPSuIsI5Ps0sdx/yyn/Dqfz/AMn2r3PxFp9n
ePLcWccX+oP+vg/X/DmvEfMks5rq047T/uPX0/r/AJ61yfuf734nh017Wvrp36LT
710T8r+jXb+G9Q+e1t445eZ7P/lhz/8AWI/LNe0Jbx7LSOSX99/n356de/rXhvh
i4P2mKP97L+H+fx9+a+h9Kjk1DyrfzPni/54D/S/89B+A9jXqYGS6ulC/kr+S0t/
VrdtgrxzT/Mm8u0T/Uj7PBia/wCT7VgyaPqFm8skf1Sn7P29eSfXHt7909e0/wBj
x7/M8v7LMIPs/Q/5P4+pIqrHokkb/wCm2/7r/lh+H9fx/wAK9N4bq5L1b18tbn0r
9PwPJbPT/wDj1k8uKKXz/wD9ffjr7V6Dptx5j+Xxjt5//Hpc/Tv/AIjrg1fTwvJJ
JLJF+6/cfaME/wCew/Tnjipba003/dyHys4JPkH/AD/n61WF9jbX+v09e17F0qVd
X+X627/r5WC60f7Y10fL8r9x9oxBB+X900n6V59J4fuI5pftFvLFKe0H5f5/pmvo
HRLes8SW3k/5fY00/wCuf8n6Ut/4Ts7fzZP3sV/j7N/r/wCXT2z2HeumrgKKo+3w
+j0/rTZ3t0e1vM6vavz/APAn/kfPH/CL3G/f5svk/Z+nf8+mPxx2rBTw/JJfwx/v
fKhH2cz+Qfz9Mfy+tfr1to97b/6RJGP/AJJ//wPyHeqH9129v/pkkf73zxx39fw/
GuGpljrxfx3br287v+mbU6mlqC6LT7t0ttl8zz7Rrf+z5hbfZ4v3MH2iCfp3H+e/5
129hcfaLny7y0Ly/tHHf/wCv79a5zW/M/tLzLOSX/UfZ/wB/19PwPX/61b3hjT7y
4TzLz/VQniD1FcmEqujXwHoptK138117Xd/6sYYul/s0rdmna7en9fdqf20f8Ekv
+UfXwE/67/F3/wBXp8TKKP8Agk1/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+6/4RXR+T6/YNN6Y/8A1D1rZtpNQ8nyrjzfk7Yh
+yfj/h7/AI1+M4TL631zGe3W/ZW0dtFr1WvXfqf1j19X/hLwbur2W++nLtbY/rXW
r40j0u2mlkuPN0/yf+WE/wDz+fr+Hcn0xiut/tSTULn7PocssU0/wDpE9x/x6fX
Tvpzj0en5YN4nzxRxxSxwSMhp/pdzee+P8/jzW94b0u4+1faLiT/AEXyP3EHX3//
AFcV6f1V4Sh7DArXe9tdVrrt136mS/e1vb13t0v5Lp5ffdfneeHtPkkSaS482KKz+
2f6j/j7+2f5z+nJjXrU0ueVo8VvJH5XnFuP9R/pdz/L0z715LDJ9nh1jt+IocXE
88HbjH6d/wD9Yq/oNx515515/quvrjr/AJ/Gvg80yavXaxDvvZ+t/wAfYPUwNah+
Xby8v128raHslh4gks0it7eTyv8ATvtP+e3J/wAM1Feapb315LqGoXnmy/8ALvB/

```

+rPX6fWvPr/XLe0aK3+0RRRQT/uJ/f8AL+n61594h8eRxzfZ48+bD18j/P5e3Hev  
HWQpWbv3e/1f8j1aVw3y011/pf16HtL+KPMmljt5JYooF9Rif/19A4746V2/hjWP  
MtvLuLi61uvP+0f90n/1uOMeE20tFL+g63JcXkVwbeKKkb/UTT9vb/8AVivePD01  
w7xSR+V/r/tE4g54yeB7j8efYV+Uca4b2VdUKHdevTTS+v8Amez1/X5/qfLXx+1i  
038W3UInc+bCIP3/ANo4/wCX/t3/AEyPzz8+3vii4uEtbe380y2c4uJ4P+XS6Gf/  
AK1eg/tCahHceJ9UuPs83E/2eDtn/T8D8M/oPj59vI7iT7LcR3EtrFPm5/+tx6d  
ev0a9XhfC/u07X0XRdlr927dr9HY5c03f9faiJquoRxvcsRyRfbIP388Gf+Pz/P  
p7fWtrR5ftEP1+VLdwsMH/gTeenvz29c143f6wZLn7Pbx2sUUP6n6EdP1x+Ndr4Y  
1i4s7mW3kuIvKvJvtFvB1+zEV+e35V+yZPhq1Wtg30tq/mtW/wAvKx4NW1+4/p+f  
r1uv1Pc3uLy4tvs1vp4iig/fzifn7Z69v5e9ZefLSLDT5JZftV5P8AaPt0EHfn  
6/5960aVqMf2a6uL975M955/wC/H+fbPT2qrdeKLg2Esmqr2tp/z4+R/n0/X9f0  
Gp7FWvumvP0t5X79bX1PF91iNm/XVbMoePY/Mhls9P8A+PqGD7RP/wBPJ5/A8/TH  
SvEbzzNQsJbeS3uvN8/7PPj/AI9Lb8P5eteta3cSW8N15f8Ay+WP+v8AP/4+fyGA  
ee/TrXn02n/2fD9nj1EU3+kH3+p9evqc+nWlRqVq1X2FZaf1b/g3f8AmOrS9j0+  
/e/9f1ujyrWNHt70w+z+YJZfP/cT/j+P09f6fN3irTv7Pv5ZPs91FLMT/nn6fX61  
9X65HJbp5cf1eV5H2ifz40vp/PI/rXkHiTT708topJP3sn/Hx29e3TH4Y5NcOKpd  
v66/P87WR5Vv+f8A36fhby/X5H1/huT7Pc/6RL+6mxjtjPbjPP6+1e8fD28kGs+Z  
cSS/ZYf+Pf8AQ/5wk+aLmOS31DzI/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  
lvYbW4j182W8+x/uMn/Prz19RX1VS17at++elVL/AIa9rX6h/B9N+umvz7nnNz4X  
trez+0eXLL0/f/8A18//AKu1cRN4f8t8/Z+Jv+e/GR36n/8AX6d6+ufEPhe1rHH  
5v77/R/Ix1/r/Xnp2ryXUtL822ljjjliih//AF4relSofwWvntZ6f15tdDw1V/z  
0/PX8U/80eX6VZ3Etz9jks/Klhn48jvZ9cfT0/PpXqsNvp5tYvtFvdSw/wDLeDy0  
nt/Tnj2rkv7PuI7yK4jll1iEFnb8j9f/ANX+NdvYVWxsuDCyihx+46f48H09QK1  
wqr7dNEv+Bfpa3zsaT6fP9DjdV0ezje7+zSS2kU9wPIgnnHf/OTzWX/YdvIn2fy4  
rqLyOkH1/wA8+v517TqWn/2o8X2jypYoYLL/AJYe2f8APr7VFc+E7ezSWSK0WaK8  
g/P/A0v9RWlWjWlW/c2s9Jdtft70yPbLy+5niP8Awienx20txJ5X1GHMEE0GMfj/  
AJP86is9Gjt4ePN8rxzcd/8A9f8A+v2r1Wawtre2ljMn+p/0fyB79uv/ANc45qgL  
e2ktpe03iilmz/qP+Pu5z/n6fzp0cs9i1Kyvu3vrpq2rvfvbcbwr1vdf0/Lpr6  
Lv39D+tf/gkt/wAmAfAz/sI/Gj/1fnxRoqX/AIJQKkP7BHwSiB4TVfjUo4Pb4+/F  
H2or246RivJfkfz5iv8AecR/1/rf+nJH80HgC8j/AOEG8GW9xn/kVfDf+v8A+PS2  
P9g6ae3r2reht5Lya68qSK6/f/8ALcf6J07/AOent0z/AIE6Rb3vw98ESf62Wbwp  
4bH/AJQdN/z6fTiuus9Di8678y3ll/54eR2x/X2//XXw9KjX9vsmt0l+2r/D8FpY  
/o7AVvZ4HBrV20u35RtbX00cv45LyT+y5LfyobP/AJb/APPz/k9vz9uj0qP7EIV3  
cUtr/wASJoM8/hx/jz+NS22nWcmsSW/ly/uYP3/r+mR+vaujudP8t/Mjiitoof8A  
j3gGf9JvP5dOM9R0rSnRrK7a+dn1v0S3v020u/n/Wn/AAPwMFI5J3luYzFa2vn/  
APgSP89K1P8AR7fnzP8ARJoP9fP6jv8A5HvQ9xKUhs7eOKWU3H7/APP6+ufz6+tb  
UtPz5UkkgiH/HXPB6/07/8A1q8urhaPse73fn1f5/rs0a0q1rPz1v5dH/n9/U4f  
Vbw27yySSebFn/wGxn1/L+VeN63eRyXn7uTzZZuTB1+vvng/0xkv7d4ht7P7HL/Z  
9nEYvIXPfTz9f8Mfy6+g+PPE/iSPT/ENhcR+da/8TWzg/f5x/wAf/v79e09fGZ1S  
o4PBYz2PRX7u01rPfv17dtfdy/E+2rxjtey67/1959c+CdC1UW1heSeT5U3/AC4z  
zn7WPX80n/6uvvugzyW/mxR/60QfZ+J+/I/TP9RXHeGLj7P4VsJI44pbu8gsrgz8  
n/lwz7H9K7v3ZyXH2q48v8A1H/kyf8AH+XbPwv50znMHmOa/uW0r63vbdJWvo3f  
5n6LRpeyw6fdeu+v5ab/AHHwB8adU8zxPf29z+9uv9MOIM8/6f8A/r5//VXi0q6h  
HJoMuF2iKL/138jj8e/17490tfTnxa0eT/hJL+4uNPmi/f8A2j9xBz9j5/r/AF4r  
5e1LR/tHm3Elv50Xn3lx1/5fOP8AH/Dmv2HhfDfuIVt4Vs12Suvw3tr1PmMVUo+3  
ejfZ/d6+avfytseVtWcdxN9stx5t1Z/6+Af8envn1/z60lneR295LeGSSWU/6P5H  
f7Zx/nH/ANevR08LybI38uKw86D7Rn/9R9/88VyNzeWl3n9n29nL5s0+J55+9fp  
GE/dNLRpby/Hp6/N2Mv43p+f5WSt8vQ6SwvNQt/tVv5f1RTf6PB5HW2/XPf8P1rq  
L/R5Le2tY9QvP3UsH2j/AF/5Z4/161y9neW8d1FHcSSyy3v+ogH/AC7Y/wAewz/O  
t7Vbx5HtZLeSXzZp/s08E/8Az5dePp69vfFUYSi6yX+17Pttb10d15de25xVv4/  
9d0RTC80+2it5P0uvOHE+P8Alz9w0v8ATmuXv9Ykt7b7PHceVdTf6RBB1/njr37V  
1EM15HeSx3knn2s0P7jn8vr6jnn6Vg+Ibe3jtpY5I4pf+XixuP8A17H4fh7fQ16V  
VJv9xjHfRvTyV9tflB8zzsVSvXvv56/l6b+Wq10I17ULfUEii8uKWxYp3/8A1+Ae  
/wDP/GvJbm3kk+1R+XmWH/lgec//AF+/XjPHvTXH+myx+ZmWaf7P640cf5HWqEP  
7u5ufLuJfN8/+mevp/jzXLVpe29bfbh3/AK/LR+NW/dfuH9/Xt+q11PDNbt7zfdXB  
P+p/0YQTWfa/x/8Ar1yVnqlxZv5knn/6/wB/p+H+Fe3a3Z/aEv444/3WP9fP1/yP  
/r98V409vcfB5Y5JYv8Aph5H4/8A6uP8Kj2VfCfwetk/wd9/XT5Hj10nz/Q94+Gn  
iCS41ilzMnP/ADwn9Pp/p0/X9Rfhpqkf2awuPLi/1Fnb+f5/+fc9PSvyD8GEm16  
xYSRv+9muP38Hb/6/v8An1zj9J/h1qA+zaX5nm+b/odx5B/z0/nx1r2cHvdKisQ2  
33V/JL/Jfd21WfP0tfe1/wBFpVOR9ufY49RSL/SIrub/AJ4c/wD6uf8A0a8H8aXl  
nZ31b3Ef1S/6Z9ng88f6TZj29f8+1dk/iySzsJbzfP3V5bi3+0eR/x7Z68/0/LX  
jfdT9H1iC6+x3GqfaobH7R9uH/HofYew7n+ea9PE5pQ0dC3n3tpf/h/6XoYXCX0  
xGvb1903/BSuWtH/AOJhaWslvL5Vr5/2j9x/nHPpj8K9Qhto5LOKSSPyv3/ANnn  
/wCnnni/5PH5e/Jrxb4P6fJcJqtveStEVZ337j1zxj9fwPHfr9LW2nx/8u3+qhG/



5b/r2/qenY134WtRrU0t9vww++39euNS17KsqN/Rt6WXW/o/1tbcxb0wjt5opI7iK  
X9weIP8A6w/z+PGgmnyXCS/vBFkf9RB0tLn3+vSr9oPLTzbiPyv35uDP5H/Hyf8A  
OA0fzrqYdPt72zikkuPsBg/0iA+R/L8vyr1KVfQjrdPR62v8uvVf0xwVavsdFrF+  
lp+GnloeK6r4e1DS3/0izi8mafz/ACM/6X6H/wDVyKy3j1kf93bxeVDB6dfYH8Md  
/XpXrXiGzkkf7PF1bq18g3E9x+P4c/4etefTSfvxHJ5UUWP3Gfx78e/pk1nDr8v6  
/I4sR/u79H/6Sj+pr/gLT/yYj8G/+w78cP8A1oL4qUU7/gLZ/wAmL fCD/sY/jt/6  
0P8AFeiuuOy9F+R+B1/49b/r7U/9LkfzZ/DrzJPAfgPy5JYooPB3hzz+n2T/AJA0  
m8f5/0vUE8u4eKS4/wBVB9nx/z8fr2+v5GvJfhdJ/xRXg3/AFv/ACJ3hv8A5d/+  
oDpv6en4fSvZL0zkkSPt8nm+bNzmf8A49rMc8Yxnr+dfP0fbexvZ/P0/wCB99j+  
icJVdLBYPrtvpvpaK/G/zZQSPVLjVYre3/wBFsPI5ngP+e3/1s9K1IdPjjmFv5kt3  
+/8A9cPx0Pp/9asHW9UvNLudPt7eTyrq8g9P8/Xp0x+HRw/aI7aKTy5ZZpv9f+4x  
19fx/wA8GirUVag9Pkv18t9ND1PZ6fWL9dvmm/bz2Mu90P7PNLcw/m3XnfX29e3  
9KoXn+j2vMkvLQ/68efznp/n8eD1rt/s/wDo0Uk17LF53WDP4/qPrWNcyaXb+bH5  
UsuYP9fP/Pnj2/DNCjojqQWnn07pv01S/D5a+29fuR434h1H/Q5Yr f8A5bT9fI/4  
+f8AP5f1Xw74zkOueNvDmn+XL5n9uWendv8ARv8AT+effn6c19p+0JI4ni/eSyyz  
f8+8/Wzz/n39PfwLwrocmsfFhw5eRv5sUN99o/8ABccfQcV+Z8W1LZTnL0etr9u  
vfy/S57eVU39ewavvv3vdddm/M+/9D0P7Hpug2cePNhsbP1+nbjP68966PR7eOz1  
j7PJJEPOnwP5f/r+v4ChbSW8d5apJxL5Hb0OvTp+Pfp4mrWpSR272ELn/wAf4vvt  
H+o/y0e4/wD1V/IuGwrqzb2a1fazve6++y+Vum/6d7W1Dbz8/Xt8vxNn4u/D031S  
z/ty0TzYoYBo9jYwf8/f/IS+39fQV8AeIfBdxs+2XkckUU095+4/5+v70vx3/PNf  
odoklvqF5Fpdxq1axXn+v8AP5/0z6Y/X9RxxjU8UfDPQ9U1LS7zy/N/4Q+D/AEHM  
H+ixJ07J/tD8ccHPrX3+VZzXwdsP2as+1rP9F08tjwatJUb6J9Nde3/DtLyPyg1u  
wuI7a1uP7H1tBwCz/1//PmOfc15NrejX15rF3qGn2/lRQwfZ4PU9/zxn0r9J/ir  
oel6gkwnyRxxR/2H7R/oOMGzx6/4fzzXzJr2Lrx2F1b6Xb+UYBYieef6Dj0/P1r9  
LyLG18ZXWdX63p/K0n2v/YXZypewo0NdXvfX+lp8vvPmSwt/tE0Uclt5t3D/o/wDq  
P89sDt17jNb03131r5U1vLfn/iX/APXt/X1xXpem+E7eRif+WUt50Liefp759PT/  
A0tkVvT+B4r0/hks7i1lmsP9R5GP9M/+v8Ah2J9K/WsBha3sf3FrN67bab/AHL/  
ADsjyqtWgvw/rw/Trr20Z5LYeG7e30S6t/tEst1ZXBuD5/Xn80vpXL6x9n1Czikj  
jl+1Wc/2f/X/AE9evOPT2r6H/wCEP1D7BD9oilll+3fZp5zn/jz/AM/ke/evNfFu  
jx280tnHbXf2WH/SPPG5/XH4enH0rq+oV6Svqr+V7ep5ftfbXvp+e6/rsfKl/wCH  
47y5uvL5s5ftMM/ufw/HvXEQ295IkuY5Y7qzuB5//AF5/X/PWvqC8jt7y2it703/e  
/wDPeCDgn/PpX1X9n+W9/wCbHLf/8h9eefT6/pT+rUe6/D/M8/Fwpaf1/wAN+ttb  
anml5H58P1/8tTB2/wA/X9a8b1vSJJJoh5cvm83GP+Pv24/z+lfSM2nyI8vl28KU  
U0B/f/8APy0v9en86wbnw3JeeT5dv5sXkfZzn/j0+2c47f5/IUvY1q1BbdF6LRfc  
1sreZ4VX2Gnfz7+fY2+Z4rYW8iJfCfR28v2qGf7R9MD/P/wCrmvtL4aazcXk013Hm  
Sj/R7Pz/APr898f1900teBp4fubN/s8ccp8nH+v90e/T8eFrzX0F8ANL+0aldap  
+wh/17d/w7+vrSV0vSXsFqmk+9vXTz+/rrrr19Sh7e9f+npbbS3/AAH5n05pV7cX  
sm1n9j+1edB69fr/AJ/Oqj+E/FGuPFp8enzRwK2PPn8/v/8AX6/5xXqGieG/Lmi8  
vyvKgg/fz9/y7da9G023+z5jkjlm8n/SYJx9ehP8q2wma9tXXt/uWnps/wBex7NW  
rf8A3e367bPvb+tDnPCvg6z8Jpax28fm3/kf6d58H4+vJP8Ahz2rrYY47jzbeTzZ  
YvP+0f4D/wCtnp19tS5sUkuYpI4/Ni8j/lv/omP/wBX6fjWzbaXcW8Eckkn/Xfj  
+X4/5xmvsqNKjRsktbrRW+Wn/AtfU8erSvre7et72d119f63MF9LkkS1jt/NupYZ  
/tHQfY7bp9P88etHl+X5v2yT91DyP3H/AC+f04/z1rZuZPs6ebb/A0umzb/uPb2z  
+nakv7bCRW/2fBmFn54/z/n1zyK6vZvtK9drXZJ22tb+tVe2h5VWr+PfTbq7dP6u  
cIgikS6k8/8A5b59uev90n/6+I1X7RZTRfaPKixjrB2/T34Pb0r1a70u03S6/wBb  
LdQz/j7/ANf8muC1iOPZ9ok/1s3THp6/XP8A+oVZyVqQUX5J/wB034Lp3P6b/wDg  
Lzt/4Yw+EG3p/wAJH8dsf+JdfFbP45zn3oo/4JwLs/YV+EC+niP47D/zYb4retFK  
Oy9F+R+D4j/eK/8A1+q/+lyP5zPhdZmz+HngjHMT5408N3EEB/7A0m+30H4ZrOGW  
t5P3Xmeb5U0//LF09f8A9dcl8JZI/wDhW/gg3GZf+K08N+R+45/5A0m/j2P+evbw  
yew/l+XL9l/5b+304/8A1n10ceTUUKWi1/Fa/L0+8/oLK618Fgr669dlor69V/w  
di1/Z9pv18uTzNQ8jn9//wAe36H+fPbtWpD9ovHit/L/ANT/AM8IPw/nkdch8q1s  
7fT/APSRiMXUvk48ifyPf8/8fYVspJcXCRXEKksXnf8APj6e/wcFA/MUOkqv8Bpa  
J+nn2v8Akerf2K3/AMrfje916+pjPb/Y01k/dSzeRx55/wCPbqehzg9uc1yWsR29  
4ku+OLzfJ/1/p3/z0/rXR6jeeZ/o8ckX7kfV/Ix9rubzpj8euPyr17mP/W/aP3Us  
OH7g/wDPzjt6/wCeK8+pTrvZrb+vTprt5PU1pdP8K/Q818Q2cd6kUdvmlr5/XHqB  
7+/4e1ZngPw3Fp3jb7beYz9h/cdevXH8/p3r0W80f54/KuLjz3M/wBo/wBfjv8A  
49f59Ky/D15b/wBvCO00WI/8sPP/AOfPHXj8vffFfE8W4D23D+Mobt37NvVN+vzfy  
PVyvEtY7Bdktb+TS6f0ulz1/zI7e/tZJI4u3ngg9unX/APWfpWp9tjuLn7ZHb/vf  
+Pfj8/6nv16Vg3NvcXhmyfvf9T/+v2/U57j0oTXfXhDF5cfMP/Pfuf8APv3r+aqW  
SWrap6Pe2mlur/q5+i/W13X9f9u+a+87LzI5Lr7RcXh1Ref9ng8jgfy/+f8A0f5f  
n3refVJNkUdkJfN1Kf8AseDz/wD156+n+f6eSw6hJ/ov1x/66f8Af/v/AG/T/H3x  
Xo1nr1vZ2EXmw9r9qg+2XfH54/49rz8gfr/9eksB7Gv13XTXVpee/wCLC6ra3079  
/wArbHlXiS3uftkt7cf6qzv7P8A3GP+PPTu00nT8x2rwxV9s1BJY9Lt4v3t8Pt  
E/58/wCete56r9o1SHVJJBLH/pn2f8A6/D+Pt9eneuI/su030rzHj839/Z2/wDj  
7emMcfrX61wZgnePsY21W601ts7ddNjy8VVS029d01r/AOb90x5ppXhvUI3i8z/l  
tP8AaMwdrPPPPfXUf8I3Jp8P9owdvdLdSzz/v/f8AT3x17/WvVbPQ7TSOzdYvPN82

HSv3EB5/P/I/IZrvPDej3d5p0V5Z6d/x+T/aPIn7j3/z296/obL8m9lh13a6629E  
/k/Tc+SxeP8A6+f9fPTc+Rks9Yj1K6kjk1ltZoP3Fv8A8ultj26evr/MV59qUdxq  
l1r2n3FnFLN/pnkXEH1x2/8A1nsSK+zfFvh/ULPW7C8s7f8Adf8ALfvac+3TrkY7  
V4F4n0PT7i5sPLj1sL/z/wB/5/W59ev+RXNisJw0fYPF6Np/k97LzWmm1l0vrSq  
0K39W1XXsuu36ny9YaHcWdzdW5ji82Gx+0eRP90ntx1+v4V5h4ksJP0+S3ii87ie  
D/DnPX+o719fa9p9nZw+Z9jh/FT/AL/r/o2Sf8898epNeBeKo47iaW5383yrPpOe  
/wBPTt1H9a8/6r7LzV/1/1/TOCts/RfmeI3NnJbxeXJby+VN/wA8MZ4Ppx1/z1Nd  
5ouhxyWUVv8AZ4oopoPtH2jzx3/z2+tZVzp8kxJ+6kP/PfH+R/jivUdKso70G1j  
x+6mg/1/p/X8vrzXXhKNHqnb003/AOC1/wAHQ8Cv/A/rtE8vvPC9xcac+7H2r7HB  
9m8j/n57+nQCu8+EWj3Fv8Qv9XF++sbzrnH/AB//AOfpj613mlaH/pNzJcH91n/1  
vk9c/X+vqe9d58KvDe1/29dapcfuv+Py3g7n06+3H4/pr9RvW9jQ8tX8vXfzZz4W  
r5bP7te/yXZdNz33TdLkktovL/1UPUeQenbp3xxWzaCT91HJp5i8n/X/ALj+vxRx  
nltm3+OR20VvZxeV53EHkQf6XnB/z7ipUuLfzM3FvdQy/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+znP8Ah745/KuSubeS  
Sw3uVyeZ8/wAP+cz7dMnPi9hWx4FTp8/OK119jjSK4EcUvnH9+fp78cf56nFcF4h  
0+3u0uvMkiiMP+kQQfaB69v8/hxW9rcnlp5dvJ/qYLLz7eD/AEQfp/h1P58bqv2g  
20V5JnyvI+zj/p5vPX8PT0c/Sg8qvtP0X5I/px/4JVrs/YU+EC9ceJPjuP8AzYj4  
r0Uu/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+CfvGVwjVoY08kmtXqlp7t+vd/l89mHUI5JPMuLiKWL/AJYfv/8A  
j55Pp/njFdQlxb2/1YvIpYsf6jj7Jz/nH+RXB2en6fHc+XHeebL5H2g+Rj7J+nb6  
entW8lvcRzf4u7u6i/5biec2n4ccdaw9lWVe60V7eVvyt8vme1zR/mX3r+uq+8in  
kt/9KuleKKKKH/R/Ig/5eLzHv9ffvXOT/bLj95HHF53/AB7weeP14/z7Zro7y4s5  
H8uSOWKXyP8Anh9rH5/5z161z1/cw+/+z7e3826/6b/6J9mw03p/9auenTelF4R7  
tvvtF9/wfy6j+sQ/mh+P+fmvvoX1v/SLCK0f/Ww33+og/wCXnjP9enT+vn2vXkkd  
/F9ijl8yz+x3E/8AnP6Yx071veJ7yT/Rb004izDOPPng/wCxbJPPYH15/wDr15f4  
n1C3AupPtH728n+z/uP+Xr6e3r0+pxXn4rCUa8fq+IT1dnv13W+9tvwNMJ0qmvej  
0t7yva3ra97fPY+sPCviDT9U0qISXEPm4+zffj9fw/wA8Zvar9ne2+S4ilimn579u  
o/L/ACK+BfE+uappaWEmhXF1axQ/Y7ef9/gXPb7B6f54Hpz178dPGGh3MVxJ5X1Q  
/wCkeRPx6f1nj/61fnuYcG+yr82HX+wrutb6bvc96jjYq3vx7fEvLRXfkn62sj7/  
AEjt7b95Ifk8n/P58+/8qqvdy3Lyx+X5sUX238frz1/yK8V+FHxk0v4iaVLqEiRw  
t/Df/Z7iw/X/APX3B+leyp/rt9uO3+oHb1P/AOr10K+Jx0S0ljUq0W1ttovLbpf  
+Z7uFzKHsB0cUv8AEr+u9+35ET3mn2dtFLJb/urP/R/3+Py/p6+gq1bW/wDaF7ax  
xxxSxTQf6jj/AEb2x+H5/jX0a9HcW9nLJcW/+u/1EHn8Y79T+v4eorU8K6r9nT7R  
cf8ALaAf6j/12PH5/wCfWv0zhKPSLUa8VbS2luz0stV5dX6hj6kKqVfni7d0aP12  
7aPX8z1WbQ49Y1iLULi4/wBAS9D/ALP+w+vb68/r7da7KEWdvZ/259sisLWz0rix  
6cftD/3D9a4PTDQj0+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/wAQ6hcXEP2iOT/XXHb/AJdvT1/yQK+fdvL24uZ  
bM/vfJn/AH/7j9f/ANXNFeVRwt637/sn6J+vy2trt5cOPrxe0o6aFet0mv9a/Mi  
0fS47x/3kf7rZ/8AlvP7/wCf5+9e++HtH8Pwx2txrHmxRQWYgggn9fp2/wA8cY+a  
dS8aaVoflW/mRiX/AKYf8/nf/PP61Knji41SGW3+OTRwsGTBPn/j5/wx2+vNehb2  
NHrr9/8An+qa6nznIsXrzL/wLzWu/e3fZ059Qalrmj7Ps+hx2v8AqP8An440c/57  
fyIoeFdQuI9etbe4jlihmGx/5P8AGc9f89jXgWg+IRp6ZuI5ZYvPNvPBB/pn+h/8  
/wD2/D6/hXrVnrlnrE1hJp8fnSw/89/9E/OPP+fr3rm/5ff9u/oezSw8MJQ+KPTa  
Svu3y2u10u0fX0ieJLP7Z9jk/dX9n/pH+vz+P8Aj79fbo/7Z+2/8fFvFFL/AMfH  
+v8A+Pn/A0tX07YFFL+n3t5b39re2f8ApUXn2dxPcdv7H/ntj/CvRodc+0JL5dx  
5UUJvPx74/LGf8OD3VdOb5foZVZR97319nqv7vn5r70e8P5cieZHH5UsMH+ohm/0  
TH+H1901VZri3j80Xmn/ALrm4g/fjP8A+v6dcVxvhXVP7Umlt7i882KaAfv/AD//  
AK+0fr/OutePT7yHy7e3l1lh/wBINng/5ef/ANeevc9fcV9MQvRa/wDtv4fj5nL7  
eP8Ay/1HTzVt15/5pEqanFJDFHHbRSxTE4g/4+89Bj/Phv1rLvdUk8nULfy5fLm/  
OeCCDBNteAfiPy/+vURjvAkV5bx+VFz/AKPP/oh+x+n9eec496wXvLe382SOKWLj  
I/z6+4+orX2r63/8C/4B5mJLG6tJb912RQ1Wz0u38p7i4/e/YbMeR5/4c/5/WuI1  
y8ks7A+Yglimn/ccf5HPTviuj1WSPUE8z91+++xfuP8A17P6Dn0z+lcbrE15J5sf  
73j/AFHkevP+em+1dwFp+2ratrApdd1a1vn6fkeTi8WrNXWz6rtv0/TTzP6jP+CU  
/wDyYj8Hf+hx+Ov/AKON8V6Kb/wSjWRP2Dfgwsv+sGufHEN9f+Gg/ir/AEXRXA93  
bbofi9X+LV/6+T/9KZNB/wAEyP2LdLhgsdN+GPi6ws7W0+z29tafHz9om3iihyR5  
apF8V1G3jvk+9aX/AA7Q/Y2/6J545/8AEhv2kf8A571FFapLmlounTy0+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/wCfR0UuWXZfchxx  
 OJ/6CK/xR/5e1PP+8Qf80tf2HJlB1+EniSQ/7fx2/aFbsD3+Kx71BJ/wS1/Y0lfz  
 JPgzrjv/AHj8cP2gs/8Aq1MfpRRRyx/LX3L+ui+4n61iv+gmv/40qf8AyRwm/wCC  
 T/7A88cMU3wQ10WOG48yNH+NHx7ZVfBOQD8Ueeg4OR7VVuP+CRf/AAT1v0bv4BXF  
 z/18fGH47zf+jPie1FFcyjHVcqt faytsiPreKXJbE4jw1/31TXb+8LYf8ELP+Cfu  
 hsraP8CL3TGLYJsvjH8ebfP4R/E9R+ldWn/BMf8AYuj+58NvGqfT9oP9o8f+9boo  
 rzPY0d/Y0r9/Zw/yNfreKsv9pxG7/wCX1TtH+8Qzf8EYv2Mbn/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+0aKk9GKvlot10XYj61iv+gmv/AODqn/yQ2X/gmd+xpdaG  
 4+HXjeY8/wCs/aF/aQbv7/Fus1/+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+Cdf1+V/wz02z+7/  
 AMLd+0v8/wDhZ2f1oopJkY0Wy6IznicQLG2IRLWW1Wotuw20uNH/wAEh/8Agn1E  
 2+P4ATo3qvxg+04/96firq/8En/2B7RvPtvghqcMur+8j+NHx7Vvz/4WjRRT5Y9l  
 9yNVIsS2r4iu9V/y+qeX94tR/wDBKr9hK2j1W3+DmvQh1JYR/HH9oNc8E9vixp+G  
 KVf+CVX7CUQm8v40a+nnD97t+OX7QY349f8Ai6v8sUUUWXZfcg+tYmy/2ivu/wDl  
 7U8v7xNH/wAEtf2HLSNhbfcTxAAPL+037Qq/qPitmtT/h2Z+xnt2f8K58b7fT/  
 AIaF/aQ/n/wtvP60UuWXZfcjFyNE2j/tFf43/wAvanTkt9roM/4dkfsX/wDRNvGv  
 /iQn7SH/AM9uqsv/AA58/YjeIxxv8K/FRTpt/4X3+0Tjr7fFjNFFF12X3IhYjENq9  
 etuv+Xs+/wDiJf8Ah1t+w7/0SbxN/wCH3/aH/wDnr1DJ/wAERf2Fpf8AwfCDxG/+  
 98dv2hj/A09Woop+Xtt/XoiPa1f+ftT/AMD1/mfXvwh+Dfw6+Cxw90L4Y/DDQ7rw  
 z4H8NTa62jaL/wAJF4n1prV9c8Rat4i1aWTVfE0s6trN7Nfa3q+o6hNNf6jdSmW6  
 dVdYljjQoornOM//2YkCNwQTAQoAIQUCVJSyDQIbAwULCQgHAWUVCgkICwUAWIB  
 AAIEAQIXgAAKCRDrIVne6XJznwLuD/9JfJuH8lcQMEJrQr8dmehjr60dRLm88i/a  
 lMa3SZDxMp0fNrc5H7xu9610+SCx6yriUNpt7HPLI840RJqsYhP8ABMCWj4ro0L  
 uQiaIC8gq8nyvcVxXLBQj41cYOMGehA6vafHT+nB+WE/VLgKcmwDT1Abr3dngS/v  
 U0Sba/6+cvoQ8ZQY5JkgzFwE1La/07YJHw8L/WIUoTcacCrs2mcREqVbWtULR0  
 Mxx+sxr2Su93UUJX4sz156pfa4Y9hZy9eAuFWageDZg79ir0ii0CBR515X7/0g7b  
 tbFL+SSJeMSxhwIXsJy9GZRCKI28zUUNqgTNesRgqPhjXg3l+Cdlvs4hw/DM5Ukv  
 is88/WFUE3+55pTggXd8E3ykFjKYKe9sHzBke2oyqpeCv/Jq+C6mh0ZuFvwxnNws  
 1N+pz1iz6/wNrFh82Z8Nq7l1QLMTkuTTgl0vJvI0ykpKTHaXBaoFe/XVH2AhjadQ  
 R4CcAap+AKuDDUfo7n+cw6NNQAQ4ga+T2NHrcSRGa4LJj0M2TonUCESrp5o+hpgS  
 gr7mWylvAKmaVnXez7zMOHwo96mNAwlv4cEaTk8xV0G77LR+VantLsZcIdaaAxeQ  
 MQbpqcaWYgmXVE0LT0T6bK45eSxi5ZfBua00tw8UUJm16un1VFPzP7h8hgTiQw+g  
 Sj3I5x6vjIhGBBMRcAGBQJULJ15AAoJEAoLFxTP+5081lUAN0mUN4cn2g0G3Yi5  
 7wqxc36p19g/AKCFLLQ0rmozDwpBG1NZU2Wv01hK8jrQoRGfUIExhbmdbpGx1lChG  
 cmVlQ1NEKSA8ZHszQEZYzWVCU0Qub3JnPokCNwQTAQoAIQUCVU+0wAIBAwULCQgH  
 AwUVCgkICwUAWIBAAIEAQIXgAAKCRDrIVne6XJznxt9EADTpJWU0CtR9bFfJwM  
 X4WZfNLNaOIZI1ucRBcR5gBZFR6wQ4CQkPgGI6efQstA8MuJvwCyMggx1IXJS/rS  
 yNVQKhqkySjnVQRO63AE+x6KDW4yHJPJdgk8BcGD1NmtEbGcy1yZVLo1fYDbGfR  
 WR2TZj3Mj7qsVnq8C4ncJm50F09wtDY1GQcfzD35s0vRRgJYCSn4mgrxTJHVFuNQ  
 1uCpbdt0s1WCFRbCO0Hi5l1YbLfvecF0nCdHecfsU19bKGCv+ggsIVpb3Zi9TRFp  
 Ypayg69X31gxRtfTpyrP/ukhyEj6BVm07ps8G5QrZrk6apCHfEAB6AzoATEx5q00  
 Yn9Adpb9Gdn/As6+L4TTVUJ6akpWmY/v1ERT1LG+XDBqKIXG1hHsD/YNHs7sbmh  
 ovL62DnSXT+Z6Agshomp1/J/wa8g+6UCDxgtdBNZ+oInB9oGy4t7WcgMaEPI6Re  
 WDPx+2YBLJBzyN761Sb02mFUAKyT6sgA7Dk0l/3ZFqQekNWUkmBtZUKh0eJnowCc  
 tIz13zldwOTcSkZlx+HcXtvd89zbMea9LfaAVmtbl2tG1Ce5iHtLB+8IJxZeUO/Z  
 i01CvPEgsmKG7Vtdios4KoU1eezTCxQ80fLZp38GnLZYyYFmQc+6J0HpfNFHJGW  
 4/z+dfY2ch/qVBUHFArZKVK114hGBBMRcAGBQJVT7T5AAoJEAoLFxTP+508qacA  
 n2+sFQSZL+osR+3xJCMUjSNIEsYqAKDQ2JTvdzcm1zUan1JzMfhd/rwOTRQuRGfU  
 IExhbmdbpGx1lChGcmVzaFBvcnRzKSA8ZGFuQGZyZXNocG9ydHMub3JnPokCNwQT  
 AQoAIQUCVU+2hAIBAwULCQgHAWUVCgkICwUAWIBAAIEAQIXgAAKCRDrIVne6XJz  
 n930D/9wqhny7ZigQSL3Qpk5xOqrvn/MrWB8BZGWava03SZ/sVksilJ2+dDlF9kC  
 9D+YqSoZ8XFLHQNoycnCDruPhNKhxCLTiUrE693hZ5iE/3qwc6dc23nH7TzzNS1N  
 1BpMwr8JkozxBFvd9bBL2+oti+dHh5jfL0knGEp5hJTP04njG6dhNndDE9kUHOHx  
 NvfKnlOnDh0Vt9KYbpIyLn/VqTp7pF2bZ15RzAqskdET82XBgILFIJSLXw4Aen4d  
 UY/83bixxBG44fieJx0nYZPEujXfr2TtXrJNVwFdjFWqUmxprXbf4gWU2Q/ADST8  
 /r30EzSM0zEj54jV/Akf80+J8mSNDjnnN3eKjS3e+7pG9Bo101hSiZXTYnIU03WZ  
 OyMsKck74Ub8yzUHNhrdJ0BCZoz4Ke+AziZ1ZUUVZ9dRwx6tV/QV4eiQJuQ7Z7jV  
 oHvheTscQMRYVnon/jMQg3N/Go1D65rAQiCxnvtZ3LS4irV60aoghheRm6y17+oV  
 4E/ORlSwj9Y46VNQoGwn7FyTCy0jmwT+8/77Fn6+9nccSAORCUz6Z9cEEU1pbKVX  
 31QhREamGtZh2+h+wmaMMY870xKiMT4B3GM4yQBNoJmldrnPH0n0iNkeF3Ljqt1e  
 yV1YIBNDWICnCWsgCok113csxAJdwrFGBw3w72MTf3VUZ/vebIhGBBARCgAGBQJV

T7bSAAoJEAoLFxTP+5082KEAoImrCp9ZSkjs0oV6gtc3trXKh/NgAJ9u4Gx/gRW1  
f00u4WviN7WHRBD07QhRGFuIExhbmdbpGx1IDxkYw5Adw5peGF0aG9tZS5vcmc+  
iQI3BBMBcGAhBQJVT7aQAhsDBQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEOsh  
Wd7pcnOf+I8P/10Dg/Jf2OemHmT8rQgXk0fbDht78oNMREn2ubfSf2A2YWr5BAjh  
ori9lRDENwRjKjHSYwXpZiPhIeRAs+XuJdkoS5Sa2coi9WkVv90FbIfvmiTTpDK  
v1nRc51I/925RYmS5igZICImWoJ/+H+LoIeHfzkXw5/NNV6f8YCgNQ6sJKD0m3+H  
/IHnKOY2pdpPXlavS9RkKdXOLBFU/+zZDdm9VncZzNbnTwm13EnFu8vybu0T7T5Y  
ySC6ooUfri81m5zjNbLS5VbPBdHZQXEnL205UH0TztqDAeQksGkazyIwivD/dVmv  
+Du1Yd9v9+yJLaYntVfDinNRXSZcemc1VyOGTj50h8XWY+IbWlpLctEs6L0YUex6  
S8QBfZnf5KEU22s+bAR/fzT9ImG7eSaxxT4bk5vyvRSZJKSxe0D1NoKy2dM8xFD  
JvjM1R/hjnOnz84oyF+4iMR0cgN4eKbUW0Y5XyurG3QhZZfbURQROFGwEXh07ZBb  
/EfBc5UwU0wtPD/nHjxsoCzeLd8KyhaKt1KhfpR0KV3lWLLwemIQNPFPubF9yU1o  
eY0aSUHn90UvdmikxvZcJkON7C8a4+0G5jYNGC785eY7Q/bXoiV9DDnRty6Q/h3  
Ew3Whl7AD5zVKH8LnfjIAuhn9UdOCysjSsQGQofVB4Zc570vwDwWpAk9iEYEEExEK  
AAYFA1VPtu4ACgkQCgsXFM/7nTyU3ACfSh5N98/fWfteGXPC6muw1Jgbb5QAn2OD  
hH/DUQ6qWhd1DzpvBkSnVBqstCNEYW4gTGFuZ21sbGUgPGRhbkBkdmwrtc29mdHdh  
cmUuY29tPokCNwQTAQoAIQUVCVU+2nAiBawULCQgHawUVCgkICwUwAwIBAAIEAQIX  
gAAKCRDrIVne6XJzn7RFEACE8rvIG3Z1FofgAbEDVDIk/LEBcBVoEGD+M1gj2FAF  
UCC0ThGFPmArOmQZzNC0sHc0i0lfsbWNe3qu7qn8u6H0efkQZRooBDVqVmnYAb1d  
Kw8/ARYIyR1228jkKFZFuQ7L3UF2+CDSqxbxk0Shx+/bLRr4377wYkM1wY/R4MZf  
S2Ib2+ghLV5IjLXKmt22MnN4miGbt9UBwr/tW88pRb0Ge0IJ7MS6Qy6dw74EJOyb  
0iWc4fS+ZE/vyqefE0XP0LbhVe0/W1z+SwZa9RQ2hYuiV9j/Br0Pu8+Y82qtk7mR  
sr/mdVhPePuPVkAPREwnSD/uHYLCvZgWfzUwdopLcg013LueYEJ2AMNbJ3P146Kb  
wF8y6HsX7IfVEB8FiT09epQqjK9IfRFj2F2WPjIdWm14g61r3zBNLUqJfQIyVcv0  
mTNxwKJiMRJDbp4L63P1D5TTksteMkD8tXpIeAzhTFg9VY8Y+++imRwOemDSwFR+u  
lTm9DjLTz7mfKhf4lrA74frnb+p0oTjvnYvsYRVp0T7XAkcdM4vAer/cz6wh0Rj4  
rihH0bnlo11kHbay9qugpnkciawtlvAzVGPLaXKMSsJcCW7LXM3F6gqn3+50Umu  
ja/CDyfnUTEilAgSMrILBtTEqsbtPzvpqJQkeouUhtYv/VGMBweJgurMSvDLSyR  
yIHgBBMRCgAGBQJVT7cFAAoJEAoLFxTP+50863oAoMs/bsSagr90Ter3KQrEG6T/  
4MeXAKCqXphmYtZHzJFRFQnBmPm1PoLh3bQjRGFuIExhbmdbpGx1IDxkYw5AcMfj  
aw5nc3lzdGVtLmNvbT6JAjceEwEKACEFA1VPtqCGwMFCwkIBwMFFQoJCA5FFgMC  
AQACHgECF4AACgkQ6yFZ3ulyc5/8cBAAQJo+VDwt8uRA00YnhT09u3u1m+U4wdki  
jOn10UwphDf6Jv4xLkL1TSr0mJI/iWScVKIvokVSn5PnUcot0z28DI+Uba3fqMe4  
5x66LCCMuV51BVb0fIGNbcePnuKpC7IuGrrSJtukcK4of2lSK7tfB3GSKibb00KX  
Ygum7vj7bS7DXfYdKuiT2/4DQ6SJe0zgGrCz7p++dYGRcp+A+P9QF/Behl7qEot  
bmU5ttvxChypPf5Z4GJPDGXRKwicOvrgwcb+x6Nn8HpfafJfFXhrQGum1YQpNPeZ  
ybQ/RtcvMUeMsWv5SR/bRYvtQe03tbIM9utCPbBN6bKXXike3Km1XXFS+wE3zh  
36Bg2eFrXeGwZf4tFtvzrSY5oInYwABDu1hs35oPeeIy7rhNUMmfnn1pxfqwyZo  
iHiw0drIbuo2JZaW1KAufStDx007acJtvjIyosb43jz5kH6lsjUKB/x9v0dE6Hiv  
75SBE+3bFixNz6y7iuszbqzuINX9km3Dw9kpkNsc9zmakIKSXekzukmKq2pQVaw  
eFTBEpN8f+1/II0YqxhLQyfQwdP/z3CBNBKbNUGRHRjjoHrIj2r5QzWRfNFvePjc  
Gy9v2W46ebn7LWpvyXRvdjH0toT+JZfCqGGXk9u+kbU/Bc4lHXot5L1UmtCzWn7m  
vA0DZXz7maiIRgQTEQoABgUCVU+3EgAKCRAKcXcUz/udPE1NAJ9kuIf1qvYYWPwr  
zZauJOVw/AOLdQCCdvvc9q549SgAmIvS+pdwJnYPSyS0LERhbiBMYYW5naWxsZSA8  
ZGFuLmXhbmdbpGx1QGR2bC1zb2Z0d2FyZS5jb20+iQI3BBMBcGAhBQJVT7a0AhsD  
BQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEOshWd7pcnOfpDQP/A30/wxdGVRh  
Bya2mWfNqbME1xYockfwkK3lex/8KIke+G7twRz9w0a+jqBJC1BGSOMd5YrYaSvh  
xxkMXoDoLzJXYVp591tBCzKCLONMctDC+XzEix2rVQRkK8SfTJHbpa+UUacqkZn  
7yft3ymqJhZaIawGU4Uyj/eGCLXwfwXfejJc9GjQLdPwN59Gj8s7GC6cg0oUAHP  
5v9bNoEd0lUkyvsrKSPWHVcCjLLXitrFuygy2VdctI4o33zqMfWkKw1j7KUyu2aI  
DztQ0QvhHgokaB0kcSXq+HMSwUeoJGrayexI14FufZtg47v405mk1crsOG6fjhGH  
yt8VNVOpHapJVniTbDgBji06ye+lg9MuKxWnzFJg0irbEUozzTeJduGmi/1cjPcC  
BLCPctZmvHVJUhvhplhjE44LpC5nE1ZMT/6cP7Pnt/kHu5MneBx61ab3SII455p14  
GexTP50r8aKObjoU9gn0azLoPwq3858gU2HDQwZ0Z1LGMtnR0kuhJyPjgzN/6ChE  
G7GsBpEwysGWrakJ0GwtqkXpLi0BgCA4ogm2kLJHReDKhJYTGO3qwjPrKZSIFBn  
aNgBgag2Cptwx611xA1OdW0ZOGom6zAtRUhNzEAy8XaOLWzEhwCLDCBa60AmhKaI  
EDxisq10sP2SMTI6wAMu2yqMTJ7dfs0MiEYEEExEKAAYFA1VPtx8ACgkQCgsXFM/7  
nTwtbQCg5GhfWSh1CJkQ93u+FTII+OWrdqIAnj9qveI1zlsBQgZ37Eqv526jBdow  
uQINBFSu18BEADofxmcp8N/IZ91sJ9QSMXHyX0Jj7RW5VTFxf1rsSHDy1VKst1  
PiJH4ztXkf+WptvyidS/CEZGYGDBe+OKG1HiMZadb2bwG9kQKOCWInLhWdNObysq  
yPW4Pf3G05tnF+zurPQxwNHPmyVJ0e2zKiEDwAuSt5JsflPvVPD1ENTQMQoPpG  
EaE3y+v/Frxop6J2WQddUHxd010Cxc69o5d3YRIk8QqCVjLKiZ0e+hV/h56LlWM  
TqsSk0q7cu+tDBP8014Jo5SeRBs/SJ+1V66pjuJcWXRrs0G07m8jUtKc5Fg2P/m  
EI1zdMRwuz7kNIIZqIXXQfES0w5b5hnI3fI76N7vrD+c1D/Wob/MZvVPjjuZAA+k  
7JiEZMAwzFmVuweMezhluS9V64VOLYampZBNT10sFF6BDQ68P400vsLhdAhkAo7q  
NEJ/OzpsOSVqW/oD/D7IjG+Px9oKBBFd6jc6ZawZyGt9RwU80ZtbehcNusrYMTDa

```

7UWT+NXBuZUCQxWNVHnr81998T+F4uVNnxGjGFUUG3pqXgky9KwtKEOb85fS0fcf
WlY0Cyfu4v+fNFsxJ0AA1r0tyq2SbwmK+nkaSAzjQi2f3e378Gk2+gTRgtw44hb
N903EsgieeroCDoBLpQ3q0A94oY6gh4H707wGegWqrBm01FdriVUEXD6TwARAQAB
iQIffBBgBCgAJBQJULJfBAhsMAAoJE0shWd7pcn0fSRUP/1QAn9HBYXekWYuQBahM
ge/fIF6a2bKeopwP9lyyLlVJRnFrSiuTCqAO4EBCLPaWsm6AhXX0m0eZJR/hVXXh
jAwAw+950HmjB0C6vnnTnsJW8Z/t2Pguobyw06hpkEX/9bF/5Ag6rcfBNuGPqAw5
XLW9tb0oT+69Qy7xrVEfFP0AxCGI20uwJqAYGSbYAYPgrfynFZkrdWySw7WXxIZA
mGQ+TzbLHGIAeEuQ3QUJwyE/l4Fx1NW05hFic28H3/9Db02wqvtSpm7k+/xKeFZZ
q0xpUcxIL+qhcd7Nsv/bQ8Bn3GoeXrZvv2wzijDgyu7i1LhQvX7wMuy4J2M7S1DY
/S7b3p7x08wAmUVP06qxuNgEzasn9AWUqSefBrS4vBPskHSfHDWRQh+12vX3oEv
PF3gvgN6Eiv1K+QNLG79buRB9pXMOdpXGXj1FtVh13SdXQIyPZleAu43aBQR6UUB
w8sotPm1cANUGOFhhIZmY0XaWreIVA2xxXBE1sG694C9RzRghA+sPBIN4rwIUf5p
LsgdE17D1jA6mqZp/gFQaUb/N2CE19i+AeFgwa4pnmf42rHsAGwxj9bo1Ib1vPaE
l+kfX1ZrY1D2X8AYPKUbhCRK2AnwX0066KwY/RN3SVk2B8/+zZ4McQfJJgJ6hp9r
I8eKuMBRp1B+MuilyBaGCd6L
=Zp8d
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.222. 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
h44M50fymSDLUbd4yFLH2heV0q1dU6NyQluKei/gm6BciIwqbrAQOMSyjlPHm1LY
vWlULYntZjT5IPWgD0dM9dviSNK0ShKWe6Wwomri5EvZStKtc2YiJIKgoBpC7rEf
IlW6RetcMWrZCyqjPMSJ6yqo6Li/UX5vnuhFERxV12Ah2E8tqXhJs6/P0Uo31gKP
i36yV+vabe7mvroGfelpyQtZccep1gpm6YglknHP33wvU+fFNyZNA24Ar01ln6CM
spbM2WbjY0D1ZXI0jFpKts7xC91ZTvKcn/xLABEBAAG0IEVyd2luIEExbnNpbmcg
PGVyd2luQGxhbnNpbmcuZGs+IQE9BBMBCAAnBQJSQVVsCAhsDBQKJZGABQsJCAcD
BRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheAAAJEFF75hS1we7HK3QH/1haXfxcN4YoK5HzrOB7
xTc5QxfXRZrQXS80dmyJeP702tW11tmMfqygPR5qnMP4saSRFtWAvLjThwkpY+6l
f+yRn61Ztx2NMS3xCrln6YocgP8uXJH4zAP04EpRmhXBu40cbGJBhHDY1BeUHGZO
NDJq3/7KeWadmubdj7zrgZ8yd019sPimu8wqIQ1fAXOXmLd+tzzPGEHwsxCls5M
hNetjmNsAFgIY3gR8wL4Cw9CGpLpIVP50NhrRqy0EsCTaEGBfmyXEQb0UixdzSwy
f1jpTL0zhaaySyA2l+qKZY1lb9VacG5wd5TwwQBf9Ns1NpQJEsndSVjx2m8C43/x
t+0IRgQQEQgABgUCUkFbmAAKRCrL1pbFSVpkHqAAJ4kwdwy/xyFt18wsh8Nr7AK
fNf1rgCFyVBZHYZ60J4VhdEuCsY6daTf3/+IawQQEQIAKwUCUkbBnwWDAeKfAB4a
aHR0cDovL3d3dy5jYWN1cnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/ViKACfQnJ5
Ivkf8bD205kXQe0MZOScxkUAAnja6BoCLGorEqIKCtt069ThXtJGoiQICBBABCAAG
BQJSSBPAAAJEIVoebAocx4cQ6wQAIg2VjncpG1bnrUEBmi9Cfl4t4dGpGepONN
MHFIInNGEstkrMLGR0yJUs7mNqHkjmDKxqZISH8bOS/h1JYUrFmx4tQ6LZI5btKAe
4cfC1Y5rJwwxpJedrQ4IPdt9EoI/QUETS+LEbovjneB+OUWEF/+uJCKruWU6pUXc
bF/HU6zP031TkwLH9m1pWd1PqcAXImLhEhnxF7YJlIbJncxxH+mtYeP.JwwwCYOW7
hijbzSqY4Tf2i+qf/sc6ahE9ud0zdWkAL+BQJxwDjVFXoQTK6uw8KzOSOT+iMhPR
Hxp10JBPh0CwcQBZ9VPFTR0zpU1I7jLbDeNd2aJmwv03CXKCe1tMoTWXgSCjYDRc
4zM1nxxXD12+fffYFFN0056bU9sAH921x9diJls9zDb4vjYiy8Pdo35U5k0Z/X9S
woNb+97bDyyLo0DriNapjRV/5RiUyVOAtg9MkPioUwCJ0rFiqJr21H1EqdbyBeiM
s6SXwk+uy1Q8I6zU38qA81/y1J4P18dtF1mSAGx30k55RYUNEm2New35Pb14PmxE
6Dc7d7HZfLErveLdSwgVbhERNXZdBoU9WCx0vEo34kN+bb26eNOPYbWk100mgCW
VoqgJXueMihuu/xoJaqs8hYY+uV/2Zoj4UqfCNVIS206AoM8i/0s64datSfbngfH
eTr2coU0iQICBBABAGABQJSTTZAAGJEE2hFOXeouV/UFsP/2lspCc6zIu0XKEi
HQ3DKVLqilSoHy+G73P3tVu2+FdCMbgvNkvqByLrAdinf4xSeBUjs3Q2PcIxzwd
5mM78Pm/9Po5mj0Pp1+Zsc+74I8Wa+8yYfsBRFJUypFNVfEfRiSus5uDSB+d70N2
bcyo6sLxgZ8sHwMTbStHIEJHLoFvhCPDCYxqy2pJVSypERNH15b0J6yTW08npKc0
fKUZ/MuirqRjwS8GLUCJnnzw9gsJ15Wnvkb15fWEci104/MhDPeNscjrcYgDeZ
7t1+1GIA5cCnpwYAFWN6ntdgIUTx0czhpcgvHnt+b1Le4S3Co7Ji4Et3BhUKtJbh
oVys8xvtP0tJ07AAk1U5f9mMWjRxGj4M51zQ2jq1GGdd8u0KVcSeJcfhZrt3soyq

```

wssYrjVq/isc3b+WffnIqXbhl+3ke8ja097pvKfV14tUJaKdXUc2F5KeD3b1yHO  
h6LyJrF9SEOD8r3yNlsErlu0f9dx0hWigV3HTvrb9kn1NmyNKQOWgYwNFjFfNmYQ  
oN7/X9o6L/DT7v1vDby7poLDekawKrxhUHTBNX+AmMRfHzTYV75+XklrJQ7zRGLw  
4TEjrstatlEasQzGk3qn22MXHj8JjRoEivZp7jL78BG1vo4ti0fTSRy+PLT/TnnT  
inr4JnyEfVWZSfUEm16Som0IUTSriQEcBBABAGAGBQJSSRFuAAoJENk3EJekc8mQ  
K3gH/jDF2XapfR274BbJv5nplcpXPBosyQDiQgkElM0Dbo6pjJPUBgLEkz/KUOW  
CPfdpSFHg9MY7VorMys9R3GM22jUHZn/JMn9ATWyg5m6E+Q5OWFcGy7GMvej0dRM  
aqSdnBeFM2nZb5Xu8R94nnXrXyrCbsNwbnd6a+b9tr30ggU0ubaF74fSiYLOWMxx  
DxsWRti9V3E01InaYXsz02qPBSZj0m+NrqCCKrPSki4t3bDbUiYYNJ7NguS1Eygw  
3aPXDkK6NA2+6Kt5/XwBOYi+re2Hd1i18ITWgxeVzczBekJCfrj+IXjP9v5Ct1QE  
GVN0kLceVUvngqyP0pbLvNiK+OijAhweEAEKAAFYALJKkSQACgkQkshDRW2mpm5i  
Zg//UknVfZrzdDvDa694exH1P7T5sm7p4Sn001BUGn+35DzzzRnzKfK/PpI2Pbbh  
+U3WEovJMzFgmBS3PoPFgMPfahw9QLDz9bjcZdxmu+shXOWmLYr6trsb9XekX9Sd  
2yzKvYyt0jUBn/Coq4GiEwAnXWU3bbxQCx5+GbDynvyseIro7qHUEp3NL93avfIm  
V5nw64u2MitnKkRkDnk7jb5rAAHTRKHwOSxwMLGut0AJY7EqghMNF7jN1zGtPep  
iy5yqGg/JJuu1VyKk4pH/qeTwUYr+f2syrtSvLYMN20NutmbUhm4CgqYpa/A1TfT  
43EGR7tBwGtTigokwGDxDYsLMxR1PpkjP1ZVxSQzk05/bxBaDXz+IkyeoGZYnO/  
2cJ6J1khgDkB/bAVwDAihfNG9+CL/YqgNXhRWBLcZun1G8QM5NrSHTf+w8CXq4  
EhHNNvp1WLfrhUxR3Ty6MIyGPPfTZLXsf7WCfhTaQLHBX2U7Hsxaktm4chlbcKiu  
6Zub0DFtHKWn5Ii9qL2M3j3Wc+zny7+nKe2K5YpdKntuvlktVqy/Sl/fPMxBcI54  
fnXPoyEV7PDH+309BNKM2nx2H9YFvyH2aYvCiiWe67FIxnMb0UldbTUL/FXwxOYS  
zNmaMyFwjlo4Nct0a7tK9MnH5M9g+MitV1tDfHTWsQcQR2mJAhweEAEKAAFYALJK  
ksIACgkQ7Wfs1l3PaudaJQ/+OijlpBMMmotYS16XlUYw5KfFxrWg4zIr7EKk40u7  
TUKD81lRbSXV7CSVxqlk0TZVSgu6QJgtYzgnijT4w6pwnotRpyNZIso+Jkp+g+7  
lih+35qY34nvGMeUHYfajSjGA4oKIKr1h0XlfpYOM/6dwDjWuRGPRhsGzDtriSGK  
+7a0k/Yj4mQXLr7VgFj3naSAA4Bnrc6FzkoTtwGV025PWPapes47Boh1rJRf8Z7F  
QOSR0bswVml7PSnTYjsdK3BRJhOhB3VswZeUER45MAS8dYpkseJGFXU1Ss2Bew4E  
FXx8xj2zJDrDX9hdLGPtRgTH/3E1NAhgkI4um8//6U+CVUq0K19uRXE/ugCFVoy  
syvm1kbgmG24aqPR+uo44j5Nq2HegVuztftzUx8Hi7BZbfVPUWP62BVhzaqcdsW/  
kw5DBSXhG7nb6A4/rUjIxbhIJHdZuXGhgmmqcZ878n80tnodcs5WJhV7PtQ607P  
GR6JJxuATdyPseJZ0koz1XYWuQ37UlxLupot02ildlFgermpRwajUjdxhRmb45Sp  
60j74cyWagY8VnuSuftfqX4+WLVpJWt7/Zxtvsyfk1mCytHBhE+gpmMWG4BA0rtJ  
4EyJsaBJ5EzJp8wadTezzIgOChQemGODfkEa1NINJAU0oko54avCXQyZ7JGuUqJk  
GQOJARwEEAECAAYFA1nz5/gACgkQNdaXCeyAngTzzQf+KHRmmC092nGVB5WlcEop  
XsKaDdZM0aByHaXWxydayDwTIOQByWJMICpUG4eGfQKxTuJgJkkkHW36ddoF/dac  
UOPw4GbkQAY/jAT0ur0QK6CWArzuUaHvU+j2TpuWSTPKURKB6KKVGTzltKFM+hkR  
gcY5RyDtGuNx/TC1ZfhjZJ8pwe1v1j686M5jntYX9RtzufYtXcS8Lc0fRc8WL1  
t2YKq3N4NIXrM1VtK510AS757+fc0WvmzgfBOM1zKqhpdl1kFXetxQJbsMcfZmBk  
h1FXIKoZkVUF5TMLYwcnjEnRnSEq9fJ4ofEnRDHGH1EjXAKod2QNczEoGQjTE5qj  
EiKCHAQQAQIABGUcUpNM5gAKCRBUahEe02qqZCn6EACPRzvzw62oalWooGcwS/5B  
+/XRoAe+5e9cg/S/r+Iv6I+6MFqe3oSwRHDj0r+Vp5GjSL+VZKLeFaRY5r29/bnf  
On5EUQqatnTJaFgyApMwa4tPsvvgfaKRo20S3JmQUqTW91uDYV0qbBSQJj3mf+v  
taTePpviLxSybY4wg6G93wLiJ6eSEpSNHNM0Fzu9kNeMzD/DVXxcgQEtkeKnKuAn  
SC6A9B2+z8qhWu8eF13lTeWo5r7M6wcuqIrTZfXbl6G/cqN5eBCv2aaCg9W0EYER  
isTQo201kn0AXEAdne0p+wsGCEUaSnCjeXRS0D4+bYEIfETSk4eUCLR/J4vEmzx+  
gjeF/3zAA10ADtgePL09x2lwbB/YcJfC0ebX9tT3G0eAXY1xL2LkQqWAPPgzgWp3  
BJD3tyryNTMQar5ukoEMi2UK1CrgTXoPWR2jNVZhlhEYfe9PHtBjHf+7t2Vap3BM  
8Bo05jEwe1eXHJ1Z9oL+zLlgr9aayZVdynQMFB6XH1Isa9NSR3fnh/3PSpFmmnid  
zR0Wt/BboEHMz4pL9wOuANx+YbL1tzzzMncNMFq0Q0/eJM1f0nDG+BHPNCNZOW46  
xDi81A2q1txs/KHIboSgnpFIt/BY7UrRmcy17yuZX5He0uwx9Lme9ei6vRUiSY0B  
DC5Bky1+0bo6QwVaSs9SmIkBQAQTAQoAKgIbAwUJCwYBgAULCQgHawUVCgkICwUW  
AwIBAAIEaQIXgAUcUy1l1gIZAQAKCRBRE+YUpcHux1AGB/9V0B0yrFMQz920WJnt  
66nogBXuwYH/L0h5/Rj0561iDGqXQxjLYBZd8YvOHNYe4QAQk63x3K/5fbwgQbK  
3wGxuj1sZN/CYkJsVsUa2edZAR+m5w34BkQ/X3cXjapI6op/DWB5KCHaVuPi0K86  
8xP4pbUEJ/kU8JT70EpFshDzDGIn505jsD3Ns35eDg4n6Em8L12GAafSteRpL8GH  
x3fWRKHdk0sBNUzh/HW+ms3g/4NSyRtZsb1Vw49KdjPrneZbs//t+dZZk7fS6nmi  
fuVzGvwDHB3mDDEBvgC7F10svZATCkbCzeuB/1Ctq8d36XD9NaphVTFg7+TY10KB  
Y0aMiQEcBBABAGAGBQJU0ur0AAoJECIV4b5QY80Gq1UH/3UzuBrvmvj//x+oLVct  
c2GfkmX1div9ib1q5zFF0DcY3CQJtGCxSEdtR13DBG6baalBSX1SnpYABd4ZokjS  
YZEaUN1wLhBF0BLTmbcJ73s012/ra091fZZkJtuwNbh5+BodHjFD2q9KB4nFYV8n  
Sn5RIm3x3Sk8RL09bw8k14C9JKa4FMLVmA3z092TjCUM8UGGrOwqX4HRFqLxLKL  
Hb/MdfyIXreczRBMUpT86hCqxYVnB2uT/pAg5NV5LpBsk+J2/MYva9fyX5wzdAEg  
V2w6padn2jnJ93HRtquvtLSnrIEKMUCY2hB07u9kqKnKE74LYyu5V/Rzp5du1152  
J9aJAUAEWEIACoCGwMFCQlMAyAFcwkIBwMFFQoJCAFFgMCAQACHgECF4FAF1QA  
RkYCGQEACgkQUXvmFKXB7se0bAf8DX05Ph7ytP7AX8Bt2ky71o/WHUDCpjiChASn  
TGG8bgIh401KdhJPC8A+/w/Hx+386o63Utnzi/CWM76V4b0CY0y57p6iBlum/Glb

```

2GD0kR0e7RQVfC1oPX3HJp+07te1DJ1Ud1QHxs1Aq8fWAmC2aBfk2a9yXyFbD6vS
mv9owU0GXTDptb0Ptugi/aCxeJRrYjNbicaaVhgeRaG1TqxCTC6LZ9kHgxP+iXro
+S/shcDi9wroklkJnRaDLN6BZA3Zsf6XYXKcBHHSYNq2nHF96a1KUzJWLQhNv2y
aAp+8rfkAPtJwg+cmfMoQLITGV5K6wM0J0tadR602HbuG3fnLohGBBARAgAGBQJU
OumWAAoJEDSPDL2GUjosRlCAnjya79o+4Uu9UvkbXeFw5cg8bnYkAKDFYmVbVBch
qdHhjQzIEdttWetoYhGBBARCgAGBQJU0umCAAoJELn3yIZpF805TggAnjUyXVvG
LFALjcg8K/Y3wlTcbFVGAJ0dhu0C6704PL5dE+++87xd/GSGDYhGBBARCgAGBQJU
OunTAAoJED7VcfToBI0I3k8AoJr4FHe/AH2cojy4mUc6T5ePbiThAJ9GxoENWl1o
65PiRxChZnu0SAG7aIkBHAQTAQIABgUCVDrurgAKCRCNJhm/WPsbPqxyCACVNC5H
7+tant0PATHG05IcgWZirh+FyjjyV5Yda0kdXvtUYqD05XYk0CDsYqr/2KkgSf8v0
+eHdKvXE7BPiDD+OnhRcoFG1h02iCTUD0yv09ehkl6QHiYJiYc1dLS2Xxjd1jp2
qMgTs8FL7NVW9xceWx6izmluJlX1m4/gdoNmiweMPgvZER2AieX0+LZsi4ZYsSHM
GMKujJDSrYVpwMsjQ+KU+aCzDua99LrdlkvzzIP/Oo8kskGW3BpFT5Qbr2ShP1ic
xw9YcrhiNcsFGMT922D2MLg5S+8Vw4/mYSLsfy1YE9EuAzmRlKRKQ/VRhclcvfhQ
M4z3ixtsQ9v/V+LCiQICBBABAgAGBQJU0umZAAoJENchHauGaHE0CUkP/0VVi5I+
GzPfYMTrpjn2jz8SbqX08QalIWbNPH34ozHFc+HznS7/C0bqCXvhuJba713dqMXC
YeJDImJOEvinLbMrqxMj+hoyBmFg+eBiuK0es2BIT/mof17nB93vJ7SVotzaD2Iw
agIg4hsg+cGBFN2vvtGloxDFekIvq9ESiUBgnxzoSkzR7ZQhr2CeoFJMVojjI6Ny0
bkxr1h+dYKXTvnuZxtl1h8U1EIsiP7UgkPqsLjWXOKz7Be6Dsn97DdbtFxpLkc6K
NZ3K+1rytM6REkgyF43jL90F7uUc/dDBHF5R7CtJo9lTs+jQy87BTAojxLmHY0fx
nIXSwYUoq0cs/34wvnaWoapfkVcWto9tR2Op7jt2+o80y8AK6q4D0cxKPxIaJT1j
0hxKj6pkF221yoLZd5sBmm4NCS434acZXK2ZfGFC1Nb+HcIEk97axohg8zMKafK
smzj13eFkIvHsiHSTPAKJsRJGJsZg8qi8Ur0tUW0eog8khbbHn3Si/ke9vY7aJFt
nkWo294C/JG/E2GF2P+7AMKq6a6nDU0tqyScWtYLuxs03eaqXo/CytoyGGe5iqXF
wdRo6DRnvTQJCZT4dWdt0dx4Djd6tfeCF1n1+Jbbaod+8c0eWqWbeVvNcBT/Qd7P
zaLEozNiqN+09v60tsF37QIpkwBeuyDf9hTYiQICBBABAgAGBQJU0umeAAoJEDu2
8RLhuZdsrrgQAJGSMH6w3UVw1I5zEVPSseqtH6PYCNOCKH9nbdEI88gFKFyrwzHr
P0t7R90vKNPZkQVYnpTmP52IrLRnmBvkELemfaNHR0ZJlW7Hv4j5w+x0HLcTi2f0
20HwIbbnv5ErECXZcLGwCDNgyiEpNw99kXBPCUCNRbr3VIIVRocmW87/KXYwowG
Ms2WaGZReQ0z953XXU3r6KpYjz8WdJNM0eu2g83eVLb8yKOKUSONTkmbkdGMdzZN
zMI6o8uZXW5Mm1Zwzd/Px2VGsTw77uqR0+Uwg2TnpVt2k65Uz+dNSGoQLIHgvd1J
u/W+c14PTqM+trGOp8Qe0RVVNBjMr6lNTUXz9E8B2oiyJnQ+TPQWC8GcJbE+SVDc
W7db3GYFv/q/yp7F/90jrxBn0jBEcoqQqqzliyyqKA6eujHyFp0u0DY8UzVYMJUTs
BBUSZR50I3zzcnNBBSq5dH9n1QeGi6iRGB/Com5xhD8yGHH1XyE5cAqNbPeScAHK
YmSXjbbqtVoHDeaoo9mSh+8/J73WYaHzpksFSuj8/lzmnZnHmjg+J7CCWcSKh+qVz
1p10UxaIekxDm97rY5LbjC9b5nrtw59kZu7vm9JZAfgtwNVbq+9V07BZJ1hUzP2
5GRfC0zTc1mgZLG02vGytvB0XuZHgtR42dnZpG2jZjHUIyTFHZTEs1p3iQICBBMB
AgAGBQJU0uuJAAoJECAsaRB00VhTJ3AP/ix33mm2gCoglqbZKjZhqzqazyPFFKjk
bmmeG/LAMnf7AUAvacz6H17vAZi0jK/zWnHz30eRu3LaRw8UMSvk6KG9mYM1dEL
msYeoHpOeNhZQLA3FVmpmBbsKf3xGNsh5w2oWE3/YoB1nwzEin4QzHyfUgFSBKLX
yd79uol3+ue4L0a57xFMY6/p+FJ60GdyKwSDKo3gRcmglD0zBLSEMfiQHvBSLQAb
fBfBcLYuGwOSqG4oxbEokHBJ+K633A2q0v630qKeAAzmc6ApqYtZzo9BYM13iY
VKNejLGWoFd2dyU6zQWN05Q77zKpNzDlw91h7SodOJR8bWxvg8n1FlbeJSAH4f1H
mPazXhkeIFdChQX/h4ZU3NR35v1A6c5kJ5Zwx6+7iCFSP7Kus7LYagZc//HI4BBk
wfprGA9d/B4An3KA1o+Kc6/kbLv32xeeHpCT8p1a2Mb9SHDj3jCwa3ipdH7iSgPW
o2brMii+hRV3m06qtj848ptCu5qFMsX0tJo+liZZzp3PL2/6lNlotLo+c1LoN10o
YXimIr5sQ0cF9pP/FaJbMdBHbpP0BCURIXTEsaDY5HmNo4rhwAgPxxtnqC0VRea4
0gtKYtBIJlwj8DK6AXXWRMthVXJBRPSZ/ddIwTL5FIDjTytRq1c0V30ke00/2tb
1ZbLcwKgEGXBIEYEEBECAAYFA1Q69lIACgkQUcm30BRAueS8NACglHZ7uxm0tYrp
Uv/7Qj+g8IqrYngAnijdj1z9PKR2oeGxmOnsvRggtDAqiQICBBABAgAGBQJU0v4a
AAoJED82D4RIDoWPacIP/R+kxUbJB8f1VBhQq4BjCEqygKjIhYQYFWYRRFRLi/Dc
DLEkQNsbeGu0ZD4ZP4jBcjL8C7Y4ZXKMrilaij3p0IjPQd+lyFqZKGRdvXiQcM+6
ZgcMkJbvmMAXgXsPVNqGBGZZd0UIid/eU7Qyvb76t/g1T7tOuLyq6+/DXT0vR/MN
3skf4iB4dwbsbsqaEKGVgy5DHacEIKEOnUvnr0a/G1eJCLY1QT2KiWH1yuoyWH1Q
40Eja1NSxP0vNcIWf8LUFDEiLOB04m063BXfPRkwybeUjFZCshLSIAAd7VsZVOQTd
PIkovOZg3bfh6hi069d0T/UnStinQXdZUMFb4QVzN/6B/3s2i+zXyqtInKtCvHzR
A+GtYzJn7tZi4qsuVuh7rUZLFuq/lVhFaGdMt4bxwd9nkQG64f1Bu3D9KXF/cotX
rQsZG3SdSujaaG+xBwdCF1QqjKckkd0MJEpb7P1IHElU93LYWQ84DMswrMlvmH7
q000+9b0r85RqdiB0szychVcl8KcbNqcrISH7eEFlnvXiTXazZ584nGKePDftXn8
kQ3nS+9adswTumaR3LFBotykhtUwvH0wPVibSqbXrJmp3WsMhF1/jK/rigYimbe
Nr3LqJQ9G83xX0uu59PWNyB5zQiv5Rp/BIy7YoT7iXf6Kg7wsjxpYfIXf8KZLD8
iQICBBMBcAGBQJU0uXIAAaJEDreIdpVmjjVv8QAj7ZUvDcAx8Uy4NdkMdn/4g
KAU3QMAIpeGWJX+kl6iKdQ7jJzmEppluXwtDJCSHj8uScAInDRe7TXJ9EfLJqEL
EyS4+xp5xr+oqCa2zyYHvHnugC7Z5FsyTmd2jCj9sXkLeE/Dm6u7Efsb56XePIUT
UgKLgalH0sg0JHwNfB/FBX61hvvUfQ0c9FOPkI010XuzHyn4TzD5TMuf2ITbmJhD
NNK/2mNdf6SNF7v0iBML+Mrq6ExlwziqReScVOS1T7AoiCZUh15KMUKcW4EQvzu9

```



nbLBLE4RD5tRw2+fNfeDRYj+MrN2IE1hTu3NE4YjA2UY1cho/YhIpSH9fW/zSoNh  
dqB8tDABde8pxDJ25V3NcFX3xwMLGZBeVNMPEjccAmEbqjpce+qxVOowJuNimKbQ  
MyLbmT208R8SzJem6deplpeIPSiZ6nnrit73e1lBAQrwdGHFaeNtq/C3MRiSoLqA  
9fXegWj+c8iwlcdELtTB086yH6M+hnr3n0/2aNOIME8eHMYX/UZwV3+Ndn921TAR  
ntqhRUP66iDIGJQDXbjF4L9f13FIFNrtD1m4up/f7ii00CyXSH1xaz053Rr7pSp8  
SZfRfPm03UKCcDp0Mp0RDYzv8jMwAaEprchIqSArgK1Kv1IH9d80i5GVkRkcd4b3  
1N0n6p268MSU1+LDiAq0iQEcBBMBCgAGBQJU0xMkAAoJEBtxoMqi5gjNk+QIALp4  
W8F06GhtCMV05CiBCXqnCSxuwoFRc0uVvRnNth5YiIuV3ms12qj7WMeFMEH0Ftpe  
wOXXC6X9ypgcrKKRaEpAMEPgwxK090ckUhUPluNrBB20n/ZARXWh/AtEFoqmS8EQ  
IEJEnEASgSRaoFUpFSVvyS1bse0z1WxadQC0dEIq5aKAmzdsr+iJV6U0bECz6Npz  
jCui1Y+fd7kDMDaZg/b5bButKm9eFGnyzEmuJt4dOPPtwY0uptVLQlZFdFvAvSh3  
SdF57sYHCvKc1uN71GhRbPjPQRVgsfs2V6A7nUknGTauaFsrjqjVgKG7BgYEI2fa  
MbDNhnp3tR5qcEZ1yJAhwEEAECAAYFA1Q674QACgkQ9UqivUxs1vJKEg/9E+BJ  
OXFyIIUYdmP3UFLY+C1Cca6xQxwW4U5WEIgxgGo0gNNUzzff2UdQXRU7Ff+q6i/h  
adVrvC15HSRbnsCqXiar8TawXJUeYl6XUjWJ3i1Wn7ZtgQ+MCHEFCYceHLTtCBK  
6ytlpYYFcut8vILztuD9e5XLVZETx9BIg122b2Lo5eyixy7EtcSmwi9gbm8zlygf  
2T8HlaWe5qkImheZHOjKaciJpmN8EEV/OXS6Uqah82+o4tc6kfqKdwqAFoPx412Q  
v9MgTxXZqWGH1lGhRbPjPQRVgsfs2V6A7nUknGTauaFsrjqjVgKG7BgYEI2fa  
H3ScRvmzjCp2696QmjDgV8UD9SX/t3m3mX77k8nRZU1+TL7RAImLzJAbKT+DznB  
CvCQ60LXS75NwrW4uG4hs8Xmmvao8jQF/S/+0zwdC9uRKOMULBk10CAyoAwcmHUi  
H2aM12GMBbz+aEETNcmCpS60bXCg5+Eg5grFz81Wi00Rw0xgE5cictreLmxMk+Hu  
PPLcFuoAPw02tVfzVPF7jxy3D4GQVghpJiZiY07v890QM/07n0J16CR0Gu0oSDq  
GSly25D9inVX10+Kw88ejknf6bgCp+tlf1me+cL2k3ESPr7Vw/8zfsaLzxTdbLv  
fEH1IuVfmDxY4p6zvKhRbPjPQRVgsfs2V6A7nUknGTauaFsrjqjVgKG7BgYEI2fa  
y76F+37XQ8FP2A//d2uwub1lM81EpB9trJlC035CFCqbsSg9zAoGCNW0pA7EcBnm  
mvisdoY53dwTfnjbwDhR3PxUW030SshfAxUGThcCF3vs5uws+EPZXwsQ0UFnlSM9  
hwDaSnnLBOPauYrH6oatj35riY2z/Lf1SuJB9Vx47A/kAffn18hQTDc4H24LYBho  
3ucjKPUwB1+fjLBeIWJngs9nuXSR373dQ0jZPkSCTBarp7RhH5/15Bic/MdIXd4d  
pVFWtDtsasphCHBUN0qG1yP1Z8/yn4vNn43p35q8C1kkj1+rQBTEgUysNrW9eT3et  
p2thftGyzwGxh1lGhRbPjPQRVgsfs2V6A7nUknGTauaFsrjqjVgKG7BgYEI2fa  
tK3cxejJd+UFU3b0ERdssmNPMfgyYiRmCuAJVetMV8E4bj7EXTaKW8Zwsbw798Z/  
qZgANwb+zjVPeGxjfuTyN9Z+UYANiFmYa3zRvxhtvRhIjeNpcE3dkFB94gN2Pxxs  
2dcQnt1Kcxek6Ak/mDMwjCCigFeG0Z0KONPc/A3UNBHaEmA8wtMGw9wTpJX/W3e6  
Er91yFK4HYya/I51lu1MTdmHDNgxm03dix8sxJ+qRdWTKuf08cf601f/mXoVsn1f  
awZ8lR31Y/y54zD8u19LUMjis8BG3ynUkcY6Yv4WYVB0c7J2wTT0ZgKpKE20IUvy  
d2LuIExhbnNpbmcbgPGVyd2luQEZYZWVCU0Qub3JnPokBPQQTaqgAJwUCUKfBsgIb  
AwUJCWYBgAULCQgHawUVCgkICwUwAwIBAAIeAQIXgAAKCRBRE+YUpcHux58NB/9+  
M54yLT1TgxsGZdIswnc0teFNbat0mlh5HzRii8/TqqwN5f9o7M121j4JhQjIIJ8H  
fvY5gc1iKc3tTJnVwHG3qPzN8YGFpzkPNejgoEJUKYBC+2WinPECYlp0ayYLLWFC  
ZigP3j6KDSmKs7fxRfhnEIA+v7qf4iV/iF46CPY9CJpeIvMHsxAhUH+gv+LCtKcS  
3nhKNgruEnndj3X4Lx6TTTTZ6doLEs1uIFjCbQ7XDm7CNppmVX1nKH57g+B9jUDis  
aU9/HigF0mK4ivLKLIduz8tW7a/9r3LLOCeQ0/dVifLWR9qryNDFGsenX1HbmGrK  
iBojH4YCGjDB+d0ciKUXiEYEEBEIAAYFA1JBW4IACgkQqy9awU1aZB1TQCcDJhR  
pCZADib74s5etE074bSP3rcAoKrRTLbRf0+BshZ7LanhDPEYdygoiGsEEBECACsF  
AlJGwZ8FgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhwAAoJENK7  
DQF10P1YKbsAn0wAn1Fv6ZJ8F8d+/f4bvzQ/zpLJA49NKDEWYjZI+GCpVvpZNXd  
8Uq95IkCHAQQAQIABgUCUkgqzQAKCRAMSeYoxdNNBWuXD/ORPFOvQvJza5NXx/yJ  
7QMieI7HQwnA1XJ0v1r0s3HexVQYv4xw797ENOrvMFqHl6whqhU0hDvklr+UiCRS  
INzejnOmioXENSRRGWQg8CC9La2UgUqniTp+em0463pUr/sV0jbhcgAZpaAXqP2  
dtiSLPGLsU2Yq38W05M2VI3FTELfxduBPJrbm9BJADVVGhubHPsxMTEpPx3S65c9  
r3tEzu7FTEmMEc51imZkL+1Y+8HdbBT8qgPc9FKfuJwRLrKBYNAP/nZOU1Zh2xRo  
46mHTuIgGlnq6AG6df89D61K/G/2MQoQiZqjDoy7NmdKMq/UX+18pXU7QYJcFcxn  
7IEPUluRL4nd1gleIjKr58Ydu+Ieq0s7KNz/ZxJoJGc0QeYGRcGqJpNQgsNtrXyT  
YL6BXI6fS3pVgBCZNRiwp6jjaSMfKyf+YlDrTEQ74beOuJRIWkvs31q3DkFkoi1S  
SHa4UUjBouoovI3/P6f7720JEufyn/eJqmUlrBDeheo7/FSYj9MTHLAVHLe+CL6M  
caqWz4CsHUVuA1anTANxWa1yKyERGz2zu7PeiT6bejWLHQ6v4PeYw8vJ0tF2ocrJ  
7hsMGsTTEzC5E9QinCz98R9EX5nVLPc7Xr9rrdFhcBjnksc4QFMKSk/ZxxYxRf3  
HWHRLh6djYT5Rpjtf7UhdY2NMIkCHAQQAQgABgUCUkgTAAKCRCL6HmwKHMehIzA  
D/4wv1JCzD7neJE4McOdoGeUjnZ6+80mw0x7LmVnQB232IcnylB6AsRmGBAQTOIb  
nvcozfGvdz6nd2wYLLc501FMqWKQpmGFmuasntgYVOOPwAm/Y7Wm6HqdDyrIW550  
/Zo5006e3qaOcEQbSRbtgbvXQuLmmUAvRt0+lesjmION2txpTtW4qwF7Z5MRX49F  
IJ8Tv/NEVugxpoxqXEW/TBGau1GerHmwAr2iFK/UZXikQleqNj47V/NRhypQbVJM  
tK2WutZFe/i58BaPv/oi+204yCWNTQ4WszTAIVZZj+TSQ9rMHukuKL+V1cVlzyxh  
QNW8j8hHs4riFy+/ij/hJS5CxN7JoAPT2P8mWGBZYyIPQWhGE1r2A2trp+OEwhp  
XcR9Zixjv8+J4kFg5WjMga8HxpcZuaVncZ4WkNZFrTfwA9xvKgqyT25YZqiL+k4J  
GAwIWo3Hdj23wPtvQkBPtz29wefp1BVbwiq1F6HvGygH8j+Gjzeu0u+L2DgM0YdP

S0HLuR7n1wX5GiVUoL/DQ/0qucGbQ/xge47Y6AKfP9/PVySr736btJ0Ai02sy00  
 BtgAadhduQUyAdCKjntNTx5VV9yGNdh60kEeYFomb2IHRN+vamATn7H98oHKB/BR  
 77FFrz07xBBoE0k7F2XIs+eaoYLeLaWa1HAK+KX/xe6qqYkCHAQQAQIABgUCUk02  
 UgAKCRBNoRT1xKL1fwSdD/4862kLJQ7MVgPRuQnVsp/xt/jWJxpTLsr+xyfWwtM1  
 K0TeJNyQ97SqbZET4Wkud6omQ5n5kcXuKsaP2qFFYFYg5ADb2yCALo1BZjXFbIh3  
 OdEJTsWhRt91Vwn7HQJiaUv+VRdy1V0L9MDFt07g0i9/ow0hmRbeQ08KgZuDf30T  
 PHYpturkDbeS0k/8atYdMhWU3ZuH7ESYu0iwsNXkWDGggyJmZfe4NI3tyNZ18Mw  
 nDcdsj08Q0JY3wEbUzaoIKA977TQJyLtMCKTmFFj4D5ex1Wr1QrtKE18Bcv0rXYui  
 ytJHAc60fwb7s0Kq0yCC0V1s1d3KXUAz5M4G5aN+Zf68Ad2fxVqrT/2kVvE6Pp3  
 QUDKWlWlmu9MopqQL4yIWZwmIcr3NpOXA2ypMhWAwLL+1FvEKUthr++mk+Vu1E  
 JOusmCuNT00AeE6KZk5VY72GgoBt3DkkVv90oxYwUw6Z1cXAmIgvk4/GXcjAgJR  
 ps9KAuJgc749sw6ee0tNse5nlgrUvSVH5DhQFSgDI/2A4cjBcmBbDd3i+jsDyF++  
 GXF5q6E5AB0eKJy64NxBmKYVcuga6XFxOJAPAXu8dtm44diZyNPLnZg/su4Q2u  
 hmWvR2TepWgpGjF1eMG6Mx1WcAes3Sm0t50iUg4/pVVeHUwsIwhXo0TjIwWPZdR9  
 9okBHAQQAQIABgUCUkkRzWAKCRDZNxCXpHPJKEUTB/4j0aZKqdmNr9anactfoVCQ  
 s//uRC909wGnF60Xuza/zEms2ZQKe66NP4/tP8VcDF34C0yRzn0iKd2c+mPIe1K5  
 44YvCfMeIDktfmpmb/4VLxgtuxxwXpBOGLXKAMwXNTPy7f/B9uF40KQnx4WjFDY8  
 3g/2hSHG+cBqPT0yGJJrWZnpJ7C/pBuNwekQGgafM2eK46V8usoShonp1VfKm  
 0LaNvcVXMzMes11QIXTouya9Nt1Go2Vf0SzsPBSAM6m/DYczh6AEjXRzZIdarSwa  
 8WNe+4A9znEKIdvuthQjj0ufpgJNIFzCnHb9iMGBFqVl+4YRDwJ0yii53pUbp1q  
 iQIcBBABCgAGBQJSSpEKAaOJEJLIQ0VtpqZuR5wQAL/Oog0vSbsAB5BkGfDv5nxc  
 Hy3NmWnF/Djw/Wz1e3Ywsc0tVf0yc2QqDFXbNHPoX/A+hWYaP7Y7AuW/q0UZbcR1  
 FHzsKTUIdYFdydr+iMwG0/Q2uo62w1afCv2YKKAfpmN+qSPfr10JAzBPKSW0Kbe5  
 3dPhRmVsp6S4NTRLIrXEkW1fEKCpYUreSs+rMyPDCfUgBY5a5haE78FKqycXs1ve  
 NAe1uHS09goIV1L6lAnoydkc/8lK9Fq/2hdkwG3a3xtMp37jycf+NURhpAZ0fZ9P  
 rxpMg9YfQMq0n0pzIwpXgJXICXCQSRpuvtSi65kMdPYDkgzfpzZm8DpW6RG1k8Fe  
 kkaUPccz6iDovXcqTNI2M8XnTbB3ORVADmK21f/Y9gpIXi0YTD0vwwr4dD0gIbFF  
 FlTxZSjk+POQ0qQKL0AYQ39mfs0tbsepS30UIE04oyfDmpbyX6Bwqh5pkRDevNB  
 VtBgVq8/MC5LUwW6AYcpAehxcPymorzTcKKmQYAdLiiSooH+Z17p7TJUduEX3Pu  
 qLkhtCQFGDVRGuzY7S2zNQMxhPFXAJQ0G4Y+WiegvdN96ebiecdqd2/ouykMMPsa  
 7U0ThUa1XnXFbbWqrV9wtMcUJXrJnB1iswyk5te6H40CQbkvStbg/qVEZzlKwQF  
 aTmIk8yePFmgDuAsp2ItiQIcBBABCgAGBQJSSpLCAAOJE01n7NZdz2rnVP4QAODH  
 D7S5zN8Ldf83NknTuYpB7hV9Qc1C2puAftxIWNxD0Chq4ZbL9abe4BvitIQ8q08  
 x0gwb4gEhk8q9J0rXSTephv0/kuJZGH10BxiWcn5+YPhNe/DJ0j7Ufgr8al4JZwz  
 BGyUPEnCu/I1XqkFmbEwScn8+Qj+0k28RN5FU7q9iK9ow1EoqoiI9gl67lsm1W1C  
 ULCCmaxNFHhbx+jutkZsrIntgHGr4lpMFM0zyKXlVqwtS51xMl+gDm6RYtxWorI  
 MW06+uZMGXpR7ciHUVHdVfHkTaXBveP7nrnt05+9vs4fIb97/qKFjZKFEoq3sWrn  
 bS7MVI74G03/ei8y8Wl4mSmYLTUzIEeJNh/FnR099Y089FrzUNyX41QDu/06sdv  
 VHZ+n9X9lDaJldq5ipycf8rR0moPiYTL9v2DznWwP4+UBmjtgXiU79eF11p1m2Gj  
 JkmWDNwKMLBRpmKKj8+Lb8Kavg8hg1R2vkr6+jpxLvglviUBXLAJ+D6ltq0oUn  
 JPokqcmMrfWew62e0fL1emY8MZJc7EztoUhadIZ85UjgCdEZpNaiBtyH/fjd3qVD  
 ja1FP6rkC05x95uGLMXdf9ThhTZzs/LKVKGPUs6obfri/WR9SxXfDXFK0Zl3p//M  
 4Xxgqv7e2tY2WmOni0/hnB5/tkJ7sl+1PR8o1o6kiQEcbBABAAGBQJTC+f4AAoJ  
 EDXWlwnsgJ4ExcUIANhVDXUvDwy+UXfsnF912Rua4V9u1FbHmutHcN6AqM/uL+iD  
 k3RK1pbtRc3l1arPxpOm13hz2uuWokMI87Ic203F4FI4NVZV2unrAMj0B0QcpXm0  
 cvVvMhiCH98QEzj9Vl1jZukJZnu2488r+qsJFLSckh0oHSpLaLlGZx5IVfzg0IyE0  
 XuGV112XpPwHn/f14hSN5iTOxjODRtENFZFR7MkhJGhrQR29tHEKsBtL4NEsAgbC  
 NkHHyYMY02TF+1lrBPfJsgKqVKTk+XRVjt2Sbx7axessHui10+u7rdPc+1cha+kB  
 Lv5uIPMjbUGSqaQCYNuu1YUyI9VZMaOTg4lFpVwJAhwEEAECAAYFA1KTT0YACgkQ  
 VGoRHjtqqmQSYw/9HvooyqZ09GDG8ZbCjVXoIzDmyG1rBJ9Yu0wQuJNDtd48sVpj  
 CIQgdFapkgNb18ON4JydJihwsOW5U4BRxf6zQNkUvKwXfaKXBqh09Vo/uVQJB2+h  
 Uu9xxJ3R30F0ZNF1ABJ21dZiDsoAZsxGA7TUP2r/dnKgFjvort0ZkXXCqamUc0Hi  
 u8bx7PN/CHFoBVJfuJYkzTEDTwS/CekH3icWHWhQUFPyzVRE841uQB9nHU55kVCK  
 ZiSd5RvLasWjq6xb1wxqR1ZSKzePtgnvQokaAcYImOWid56yFbLD5r3PYzayPiIK  
 4cZsEz3iLDv4kVrf+QujjQPXYHw0pSua0tC1Q1CvFGNNIIZxxPAjynhoSc16frr  
 iU1A/a0nhKM5YD8Cr8nad+kUdVjF8FyDZNLrSN8HTIH+kzoe42ruxHah111jeUcf  
 kqTyD5yXuTFmLOSZ8IBx28XV7QUaeOmP4mBVLMp7ft5EisTTCDRGLzuSJNpMCY03  
 F9cVCvBz4nCbp4g8Kkh1YpUpZba1Rv5EGgJUrtVYjDIm4nY153BnpowSyz0ziGuL  
 PLQSWLFnOpizC1Aomd98h9Qc5eNNV/6c3AGwEMUT660N4snN5XhsE+XJOL+QYIhu  
 OCSPKB0wKam1jTvpITnYpgot1MPTzWu9jUYGFTfrNij/fTNAwGR+y8RJzBKJARWE  
 EAECAYFA1Q66s4ACgkQIhXhvlBjzQavEgf/eFZf1v6m/KQn+1LIj+Mk+g+1YSTW  
 7PN0ZOPAYeFS9aawfH57n0ix99WiYmVOKsjWrCS1jGHH1RW5Hulru8XYL5612vRp  
 Is6Xb0ET3cyf60yGBXV/nGat9KQ6oKTniHdJwBLz3qwcBmRB1b9HivQbow3UPw81  
 8RgJjaPEB8DFIFxZWPRu6hnUa5t9KpBgIA4EcPK/BID5G3eiwJMEpLZ4pKtV1SE  
 D01PNVsS6MLAIawxf6VxcUisrftG01QP8PI1h0RUNCAZuPTC+8RlqqkQgajbrQe  
 enIvqy4EoMGUkC2LTaBhFG6tbamxMwm1JMEW0rfxBIYxP4CB0bYeyzH3ohGBBAR

AgAGBQJU0umWAAoJEDSPDL2GUjosE00AoMX2c7FHjZs8nd0MrJV49hc9kmPOAJ41  
+Qri1hz3dScfuP0VnYr8nYhZK4hGBBARCgAGBQJU0umCAAOJELn3yIZpF805mFoA  
oKq1Un7ZWZ81BQbnhgUyCjhsJzNgAJ9/vXpneJCed/NIMXW1P1WxujevdYhGBBAR  
CgAGBQJU0unTAAoJED7VcftToBI0IM/cAoJKtkqsZS78W+XZGEB1g8WAusieSAKCH  
gUwY254guG8LBYxcBoXTr8SwVYkBAHTAQIABgUCVDrusAAKCRCNJhm/WPsbPmyy  
CACzAq/hTFX/1I0DcVNzLtLOvsBfL1U5Swo9uEbr+T6JS1ya9STCFvFuaJ4b+8RB  
+Gwi2K2NictAAw2PxnEDT8Q+1pVS5VFM7gFWDDf9cxqWY4SYC9NHMlumfABg45/Z  
sXFryPycrS98r+AwmBdioxz39Kr17izTkN15s7sNAOJC2qTk5pc1WMI1dThRkYq  
zxwxUGyLVJxsJKgxloIGfbmvtBh1S5VcMw+zDeu8ZZrWsJem+nePnP5yZccsP1A  
hNbqiE9a52jX1XUSF58d4nUN8hYJofUSAyXfgucKxGCFIXd7Hsjz/scZNaYVBXZg  
4Sxi6QtHRT9fUrY4uQhmMk1siQIcBBABAgAGBQJU0umaAAoJENchHauGaHE0TeYQ  
AKPu91NoC3LhXvYk4uf37NUeZcbYrBewWVs6AMALV6TX44Xwb+3VC6DRru4UGuM  
D1XB+sgQVYJJJtks9/2uWog+tIyb/T2JImnlhX0rIKjn3dDPBiv/g/KVXDDhKA8k  
rKdNUxEwtb+g5FdddXbx/Lv2YELWdF8c5rrqrbkxZKLrq5vFkD7N5hsV1ietOPvO  
uGt0G6PXXKTVSzH5CWUEJm0xShXjvC2jDiTVrHRYtEPPMV7WsKBmcHmNcomVeh6D  
ccPgZiDisVho/XOwhNwNzxF5TvvoEalIRwWus9HZR4AIEsZ7bvVYVYZ2JF8LfXp  
EYv3w9Q+RpdSshVz++7K8K3m+F50VV8Bld6tAnmHycZ6BTz+09Fr/GN44kNmIQL  
6CX2mQNZ8Xeh/C76S4UHZEa6uhFz7h/pk135BKqM1eiucl1tA7RZZXB42F8I4q3+  
Gdn52VXucjWtuznc71TFPd0HNSbVzzNUaaSAY2wHVwSiXqaUW0TTenmA8Dkt0Wa+  
Od2fatZ/ASJCGMTAYLCUxqw1AoSF6TifcWyuMHGWDFxBi1GfjnTW+5P7BZD76U1  
V1P/15ihXZQxQ28k3SsLQ1xtGXo+fx0zSBcQD0npcZ4B19NFZZofDDk1DIWRL146  
rBuq+9/sUMTzTmcJKECcLXyfuAhlgj2RYG90aPZH94oiQIcBBABAgAGBQJU0ume  
AAoJEDu28RLhuZdss/EP/2vT0hn3RExpXha0Q682fsYj8AJD3taplLf4xVsPivx  
OvHZOQ73MfmXvgJRAV9d/Nb0pZEX+xYKRP7tDpsQ9YiKrQZvAVFdNnu2GSDZ0Bw3  
JRRBvc6pM72v90GndCr9jFFdnHsmSL4eg2Yx1h/WXyNqb6XKbMQB/1k8Hg9Ahwad  
qXpSuGZx9Muou0II/j5NTiuB7ZPUzBtR8IIeF2/CYGN25zX/pGaiLbegSJ7xMHc  
7b23Hughw1ZAYmW03RurgBR09wWcM+2Hvxvh9cRDT5zDtVhB/+b0ANK+6y2RX6bk  
+QjGaAK4iNmMkduAajfcrx+BpBhxpRQ0w+Vw3md2VqjBN7Pwz+TsL1iwZ8icDTb9QF  
jI5fzQ2/tw5SRU6kPv1v1eEW9HC5nY4PBj+mhrTVtnGKoU4dMseMWTGhofJ8+DR  
CRS9oKXnFf5TlKirF05Lk1rGvZtZekLr30VG0ubtsaXutKQx52Wm+bFRjOT3xKebFsbaj  
oaFjoVnzJHCCbAnrOtCB74/ZJpSB0qnnM/JK8NE2pCjJZW6qUuo76AKgfg+WxfR1  
E4X0nByqjbv6UPZZoASUG5HYePiBiT8a9AJcjQRmEwpT5P6RJmbJTiBDch11VHCz  
YLndBeMgLL9pPhboImQRSAC0onLS13GmNXCEuLuRdn/70WfIXBfmKMrpc1H/uPy3  
iQIcBBMBAgAGBQJU0uuJAAoJECAsaRB00VhT17EP/iSHD1F5R6phXsSYIz3a3VT/  
sp9A95jeqaq2arWopLT32ItYw0E8AoXL3gMwPRKL18zdVldXv13F0ldJh+cuRil6  
+2oeaRAV2I3DEg3c3InI5406KIwNRMpWGNKadMheuvje/oIYaMkrb5dNAXi1Ty9Q  
cT+u5+jERL6+1AYBa06x0ad80sf7F4dNCTmGnoRYjUlwW0TF6kZFunaV8tzEZ8kx  
PZJnHCT5pjuTR+onZuHzWllq4DqW98ePg9q+YoLWpthYNBcljvwKXsjJbXVEEYU6  
EIGIJeyb+hd94Bi8LnnlLo6dqpR3aFUFs15rqxvhrmb9lyTeRhfy+aFU4gHG4WoY  
z17eBlSAG5XH57zE11h1zEU7bt+BSvrBkDS3tzqo8LXa1pyEZipQtZBibzYyooVe  
z/2daMLb/SMmr15FrHz+EKuZ9FIuR35u1+Benlp4e+Rb06YXDww95ogFtQCtoX4  
i4EdyCtawmGNr9Aau+u7JHrHmvYSurZnk1g4oT00wVI2Yj1BGEqvk1xYP09sP0S  
abEGQRUdyVC4PK1m1eh3j6nc22bBkUH03y4Kclwdl1Nnc+mwAKz0efy020sTc5CxF  
dcnCwXGpfnzf0V8jgyP68r/ONgstsbHz149pkryccQ1/a6piSxQZ1UKOMhGeC9iU  
EsN6AhhbGgXmtbVTYcyQiEYEEBECAAYFALQ691IACGkQUcM30BRAueTBXgCfRm7g  
nADRFnIRnUy3Z/0Rb9MVn0An3iv61Lco2tmBuRqh4oHoBj61puziQIcBBABAgAG  
BQJU0v4AAoJED82D4RIDowP6Y0P/33t0WczIShkSjKw9T9+AIovQnKFAziI2z21  
SdyRcy01R0/7fYpSx0KA610Iw7duv0K6xt1/JqRJQff+FZ10M9QX3FK9my600ZeJ4  
HMn9qLJDdSd8A7otNsIU4UHX0Jpej5gtvSXRzj5XdeT9fsR1UjR80LuDe++76ubc  
tGWKGncjMxTGQY2e3n14qA3mySsIm+D8b8RxtJ1Suqrp5ijK6FwY0GsXMuGzacL  
hyItG9RWSPLBvIjgg6s4oTunyxM1+07BJfKM/erd4KCGLm3jYabFrRwQzO5bRGMy  
3Tp2rPE9URQ7zGPRcNhKtJu/fADS30o1kfbuYJJ94W6A6UUrU79vs/1AtvLt5BQI  
nTc/GvRdkIH3jcPEK2Te3oV1SqR9HPuk06rTxnFXwkWSUJjAvHeSHSGkXn0xuXAd  
AIIN4zS1GzYVe0Q1fQaPyY5mEoxCaJEBFW6ot44ZL1310xkYICdxxkQ00vLC3YWI  
HpoSzV8XokTa4CorM2uhN6Z04J8J3Uubv9xS/MJC/26IkPouSgaF11mnjKgRJsaZ  
g3PXzZ4LoEQE+FFokeWsa0j/Fk3maJ1zTxY1FfEdp++KBcWdaUT2EGg9AX9kTkV6  
KVJEIT7gaIZT1/yuai04xnU1zTZunyN67AX+pAFZN0B1KTPqn0U6YWA1pkMRzfPP  
FKY07Xe+iQIcBBMBcAgAGBQJU0xIUAAoJEDreIdpVmjjvdc4P/RrsXX7U7fFRxdOS  
czAVskPE2GyDPHX1zQeIJw7YtOnXyJX9c5We+kj3EdsEISepmGglKJ3ji6Hgrqzh  
FtnRcYtssBAb1gYv95N802FSRa/1i/1GPfng/SsjPJouCEWh5uQUdJVV/Uc03ZN+ZF  
2fe6oGJTZQhVl1j1fRuA1wfk14g9M2W5hUcPvonhbu6DYn07apX9pMa+n6ZW0BTt+  
RnewgwigSbI1Xv05x2kTpZzB/cRncFMQwsZajs0Wf8FUaLVxyevfvi/HbKopfBS  
awfU5iJxAt7jO3X8YaqayjOU67LDWmH7a1UoJE+ysMoEZA50XyuAadEQE2ErsgkL  
eEAhUpGdiFCVfC4Q0AT4c17ufwzF4fmBbNK6cIFAFits5D02se97gPqEAFmndAZw  
crk4Niv26CQjp3y0sV7VPAbSW/80MvzYN0sTKwiNDb6xRQtEP51vLCjXlikr2kJ  
A/+Bcd/B+VBeUe2BgPa3nHV0xi3nV+xFI63LY1SXmJJGf1z6ZyFgVtVMPAsMjh13

```

ce9yHvQg8Ld5YteoP9fMlQ+hEJ/kfsnwV6G0Fzmk+ju0o1Q9x/MdqQVEHksXLes
ttLN7j8eXyMeqzToY7cok1y0zG2zoJCFBOV9B4sbpyB92FpF2u3XXNZLhrq00Uay
v5h8rGp6qemrV+WDLqPQh02n7nkRiQEcBBMBcGAGBQJU0xMmAoJEBtxoMqi5gjN
E0wIAIG3FZcut33yFbzNYU0tJodp52iYY2189xMCAClHKL5Mn50tLTRHn61jnQMz
bLmc4VgdPkAtK7b2EVoIsmuohKWctj5UG0D9F06a/yxmokOGtgI78M0VJYmJ/vkf
4dGK+qvHKTX0EEAh3+Vn9XbFB82dg7vXl14cp6eo7xkteo21MNe2vtvoI3B21Roa
rPxjy9QxJKk9/0Cw0qeGZgmi1L9IIwSGbF1y5+3TBQFDAAc5GHsT8nrPNuoQ1PV6
tR20hPPTTrC9zGBMHe5hRkMLiYn0qubXnhND2dy+nnxKoKt3i7A18j8z0+yI2J44I
tr0BVEHYMLulavKQIF4XF7tHXTyJAhwEEAECAAYFA1Q674QACgkQ9UqivUxs1vJ8
BhAAkyCel/BxaY4ffWUHAHRuBrYv7Sj4KmcXfFV/MV6sPe++kEBue9pmFnR9AEK+
pkAirXJwQc/jvginCvu5mZJl1LH2IEiqYzBxsKYRauDTgJZn0mu7Wtc09LpAyfj
PkaCnHj0cfOBLNOa7R207B2zT579UUYkvbwjhxhozW431tXY/LdUvMdKbLptR8Za
ec8wZLvbouIcGDNzQpN1fRQ1E1+FjtnRw0Am/XOj+UmWJSnXBsPgtobFP6Bv3HXM
X9FwoHtYmB8Pvwb4/FLUw1tNwIACRwFi672A7aXi8ykPnK/xp4mOQfHERAcA5gY2
9/DaH2RiFuNspCMq0kMC7s47eXVlUCbuKo7s0out/MUsAu/5nNuOiK06n+pv7ATL
DrDpT01ukRnq5dhma1oPwPiv0eo9chXABZ318T67rSjog8M8qYe+8uMVqpT8Ae7Sw
gNIY1syll+dW0Rn1Xg8Xc+cRJZklzqjUU41ME203ju1+h7fS6pVY9c3Pt3SAQ0Y
FAMsv0rsYRXVP05FmSnQtUJ2W2rGvQhCVoAQOrYS/aOfBx5rje3Lbqti3LSueIMQ0
c0SxKTSwI8+3ok27Es0XE6L4/5mAoYKnGnWbPr3j/QG9LLf/5PPEXdgTxxQGxcqW
w09ap0n/sxbK1dleBDVeSoaDYujRBCtW2xgUy6njmImZQRuJAhwEEwECAAYFA1Q7
ExAACgkQy76F+37XQ8ER1BAAixSYjL/PuCT9EFTKBxUyZ2Gb/liXNOHPzapgDyG
v1VynsF6elCgJeaH1dYDnRwJTPvKgfSuMxFOTKzThTx+gleZ7qTYwnoPKW2y1XX1
5rjXvUBvIX2WwzZhV17BFu9kKgnpj46nJ7S1TGooSq75yk20Y5ePxxvYOPZ3s3SK2
ud1CJW2s031xJZAwix8W9Y+1Z/lwCbHFvvcRgai25WpoqvCm7EWQkhKTYLMud7P
kPvlpArJyxJqE2SeNsnX0wE0ZbXEBWiXU8vQL1UCfwYnmVpNrWe9teeM7jy7lap
Bd5uequl/lq7/XCSmyE+jNK6xEDIpKTeUul1uynmnwWzYamEXm7kVK+PLQf0JCq
uib1cFamygM69tFmNJOBZHSKexflhy5igDrJQeRlVW1N4pqFZOYvVRe53hfb1OWK
XRikkcnLvmDQbnCy7sczbPqhW0qwrG4PvcJsPiNq0n0jI44J4z61EMqDPHmDzDA
BCBENKG/KD8aba/lpeRGom/Dsd6j7eTN7knrNMU0xMU8kAAgeRrQz50IfQQsU1vs
1zXqeMLVfOnvx05FmSnQtUJ2W2rGvQhCVoAQOrYS/aOfBx5rje3Lbqti3LSueIMQ0
UH3cPsQ7CGuz147JDtYeYPue3z0RA6W179mS3IkR0M3eM5jMLGBADU5OUZckU2no
3pS0K0Vyd2luIExhbnNpbmcgPGVyd2luQGZyZWvic2Rmb3VuZGF0aW9uLm9yZz6J
ARwEEAECAAYFA1Nz5/EACgkQNdaXCeyAngSlcQgAtKh50IdNcqu900n7dujoN30M
tHXxEBBiY4CIMewfi32dwmN19dxlr3xpFJHh2txt39qd40NmWAQvDLqAZtqi3/+8
M3V7I0N/KaLnTAFroFni8tAi36Po540Nhnpx+qogd0J5r8e2nkaHNmMqcpXakAuGk
y6purzBzSas2yEPB/1VwIRbG5zXs6NesqU0JMQuRFMKIdNYt23wCrHm4CZfnSQCG
6LH23N3YnqIjSS/lrNlwrFqMSG08ybX+zkHEjIGccqd/frL2lwAkIIFvMh/Pxc2j
tBu+1cjsvpWyz9NAQRugU/QdDPWQPChTrdC+ybr/VYJet6l35wCVlnYa314atokB
PgQTAQIAKAUCUy1jNwIbAwUJCWYBgAYLCQgHawIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQUXvmFKXB7sF8Qwf+LRXvdBieaaMoe25AAtDzrd5u0Ru34sHt/Ip4PqWlFbJc
dfXTN4hd26IoDct49If/GBM0nKuvWiI4sxlQ1pcgn7Kd853WiZ1l2iuA6TJdwOMA
Nf9WybaW4PN+ystGx9z6mlp1mfamIFa+DvadnHlM96fsCdj6JyvMLPfoRiMjP35
5yjMut0y0QqACDuV4lQ/ETdAQMeBYWk+dtGWEAHNn+Y5p0h5sa0lPFwJ8PLsoAm
DioQbugtvuyNY07pJcJWzgwGFBNM+htp8wVGODgIhU4RzCJOFLaR/9BWuJm61X3+
CI2C1LY68MvoYgFTTYJdHPoVR/TsLJAzq4twXzUD94kBHAQQAQIABgUCVDrqzqAK
CRAiFeG+UGPNBgK9CADQ85aK15QxhTGZ4MX0ahAoeKuYHd9mIxv57hdo3Nn59P9e
OfIfp4A0L69QV6hu0N0Jkkws0tac+chcWpWuhRSYB00rftt1HybI4rh15bVlD47f
FQJ+4TUyfl8wbs53Ai1fPaoJ+SYdur0/zhwHbNV/tp5wmGLbXlUoH1WxTudOpq
adP880AV34gfCkXLGIDfmzTqeZCTwwpL167KV1J5Ywa4715UtWr/fKuXZn6y6LTK
sP0JKKD/6G556tSNEv6G6q9//Rnm7RomwizfODSzoAb5N7nX6QHjv1XLKaFPjXi
KRu+IB3+sji5lxljaslP/nTJchnQdp6YzqSOLdSEiEYEEBECAAYFA1Q66ZYACgkQ
NI8MvYZS0iy/EgCeIRSP88vcDhVdvJQCGRaf+Q9783wAoJ65hB2kfNNSUk4ScY7l
I0yd+OkdiEYEEBEKAAYFA1Q66YIACgkQUffIhmKXw7n65wCgrPov/mauLyFP01Gu
kEE8v30XW0gAn3BW1UVON7EZQOmriQm8G23SALuSiEYEEBEKAAYFA1Q66dMACgkQ
PtVx90gEjQguQACdFrr/dRRrjzP3YF15f0m3nAt4bBsAn3+592a9D5Mv5QetBh24
H0AgnakIiQEcBBABAGAGBQJU0vSnAAoJEI0mGb9Y+xs+/JOH/3RMJSR6vt7L/T4v
zZ9ojDg1rzJo4brDXTc8uQJgveWXT9u7+YYejPELm9QLEViJEBP9gCrry1dEK3/d
W9nqfwXJdxk5XoMltQ6dAr213fVSsqo3YYgQko0GZ110RC0DYUsMaXIIUJwTfOl
gFf4rOmyGo3Inc8AbQtoM+htbsptfPRUGPvMHDZ+HCnzh6KHnRkIERrb5tflSTA
0aa2QBgMfCqixga6/Lub8BiSaiUoQ0z0xbfCBhZn0FmM+LJ+SkDA66+hbiNZiYM
UCQtjtK6j3BD6z/lK35SYLra+A7DN/vg8BJlQix2w5/04GeISkCfb7k8H+RQH6s
A8Q+W7qJARwEEwECAAYFA1Q67q8ACgkQjSYZv1j7Gz5wfAgAn7GuBZJSA+u64N0e
8aJ0B6umjRPT7B+qgS8Squw3VfhoGfnNa3nBm60JTWVPZa3o8xNZT8anxkI4k1kx
JVPo5XzrHIj/7RroR0Exd965CUTEiyrGdG22QgF+Pc5AcV8g0wt0C1X19qMcGQ/D
ovm6dr8Q+WJaNl13kLWom1LkTPyZd94hGQGBBk3WfTISEyZr2xTQWymGDiJXR52f
9tJEZixGePqz/upf8ecbFCzMFwyf5dAoD4lIT/nMHJIUbV89ySE/Dy464f6uTssw

```

oStgOI5gMePEZ/yUBq+auJEetq4FRV7tIWpMiDKCqp1mBWAE0eb5e1Wx1FhN8ONT  
KGirj4kCHAQQAQIABgUCVDrpmgAKCRDXIR2rhmhxNE6zD/9Fw5o0t751b80pcSkf  
nVJeFgjHf/3SVx5AiDg3DtV5LUyr90Ptukz5Qq9/tAW23Z5S1TEk6bdgwyw+5MN1  
lyJYZKLPPfzRwEyblb2SN1Rp+tUQCxZB/3L1GwkhPLpQQvuEUZ8f6CafS/5reH0rj  
nFNHm97iSomd8+TgW9PpsZ7vdhYMu3LWj8X9aauig0RkoBgrA2f18jnkWPnVUhxP  
4YKNKGM7MBpIutfawjdfK1a5B3y4VizlshBv+sIzFBtS3KuNvIE6bxoZHuZp/Rc  
uM9iFxsKjuaPvRTwsUY7CZ/weY88qgGeSGF0NycyVPtI5kHh1EPVva61MyAuJfL5  
lKxnWk5YN4yCI5E7lWI7V1ZPyJDMdyBV5iyf8DSeN0n+mfX4WEmhWeMHTcktLi3  
SqPKtQY6ZLDHwvbbHtVh51Db1t8TWKPHv8gf90Jd0I7rFNMKTL/P0ls5QZDBh6E  
s0B14l6DbURFx1oL8RDq7ahPDxv+crtcA16+v+E0aVHgJm4Mzxo4AeLp1BQvpi9I  
Jj80vm9FfB66/NjXrGd0NgPZhuHEYiU1p189aAARpWiDLrzms0rbMTV1dWROym2c  
gCn93v4105XqvxYV5zZ045tGwm0bUv0tEyn/G1sfiwZ/DASH5hdi/XbpijnFUN  
ENrh8h7UwsInBnih4sFk6N/7y4kCHAQQAQIABgUCVDrpngAKCRA7tvES4bmXbKpz  
D/OQvsgaXPwnBdQMLzDJURJ0zFhrR1S+gLxRIdWwRTDuz07sPsGerN6A9FaXTAY  
GpVNYowxJ19jDMLnzP4g7u4A+cBjIcXtj1FFI35iyMEXJhYkaQn83fw2QnDHE49h  
euEM21RVGRSHA5W4i1AJKMqGoNYkoW7KRXogdUAWMnjBTkwqcmrSvGcG0/MX6eBN  
gjBTuEd5SsMhTW89YX1UbzSnMSSstUA7Usg5jUDXtJbngaPLSIw7FVIBMOu8m1MA  
+S16sYgGcKByfak6nRgXuk8pt+R3MkgEEQk76Mxkpwd1MIBusH+T0hJomaRa/J03  
jmWdPk5S0v9KUPbMdvY7ECEuevkFUY+gd1cN6pKF0hby5n0NIWETc3ZGDFCTsHuk  
WrI21/zVmVdNcZihCtHdWH5lrl14iBgKTrZNjEUd/65nNnP3+E7WaiiqmCBIPma4  
3cMXl1TvW3cSW7B2bozgeXlsoP6fn3Z1hS1o4sVvykGos/Zox9l2DLpFxiSqvP2X  
9SdKJWJoE1bHtXXP0qH5AUbJ9ed5MsLN73I04Qu0RPWqsaP0cdXYXbPYyKhXbNCG  
JyZQ0tesXBWifQRPdEKY4wAGTf/bq24c8DjG4KzU8Lv7o/qXQVfzBLli83e6KNjd  
FtXc7K4KyQWRgrFw7YbHu1cMeHIj4aoD4Kk2nbPBy0LpuYkCHAQTAQIABgUCVDr  
iQAKCRAgLGkQdNFYU70oEADCXiP084YYPbNvzFh/YxW6kYH/HoapS7cN8Pzd4un  
9o70pjx+pXS6JJ9MQqZZPryA5pkv4wphGL3+hR1XB1fWnraE74R2B/RpL1SJ64eF  
2+M2zi+n5q0HzDS/4d0xmYQKIPwGv6tVEUKHboGe11K8UwCGGK1pu19vBTuigARC  
KAagn1LbFIUBffTLiX6Dmi4Qi6FBGf03utCjdJivXe40LYR/XifwOQIEEJi6oGEg  
Pn6Qi86zj4jCiOlmt0EX1Bawp10hHkXAKQuEJUxS2pXxNnShrNavuE6YMQWIlTqj  
IRYAxz1hnEXQ37cx/WC/arypT2NpTzyFysiznBXt3rC++wCaNmVvbx9qAl1yKfLM  
6cF8wKKYoo0cRBxfnFBp79u1KJUaMoxsh35CSYC93gzmG6aRUPoQsEPmxVuREm/j  
GuM8ujFbfRwXo0zmb73Nq2tKZ42m4v9gBq4E2MnznHSK2/i0Bu7INRRtPubaj7Qn  
ODC6dSo0d3XE1mG2/7/WTZFhsmssLPP1ANih4rDc9tnHj0crHKYsuRAq1nvnGDhH  
QAhnD0gWeg0vYodTivGbLqKJJD6bXPvN5dx9gw8+cyllhxnHxwnY4tjX8uqTfvI  
apI6iSWBQwcqmqgug6UUubOrpYpgwCIVj+9Go9/ABZiFX8kXBPEjKe3DyQsy1g  
bohGBBARAGAGBQUUovZSAAoJEFapt9AUQLnkl/gAnRzQmqTdT7mMI6A7qizsx44/  
qM+9AJ9YJiPpVSZAYUedNr+EEeakph0jPokCHAQQAQIABgUCVDr+GgAKCRA/Ng+E  
SA6Fj/i7EACQzXetONm5s331CL2zw0f7uVyn17UDUElu0KNgqTPUR+oQlJmIK7K  
btXwOylD7Fgyz4x54j0bXVLRp1BYqZxtG7jD7P7AntQ54mHYawBPWJwTl4upJE/+  
Knt1533ZDDnCh0CLnrZpISoWsYcJiPNa/Ko/epABirKLS6wMMfuPuaMD0VoiW0Ou  
qAlvBWWmtmvSW8ToMtQitQiOX4Eytp8orGEyqCOYf+WSH7g9+c6ShmtBg935jA7R  
o8AQEWfTPlULTCU85cukfoxIqeAZVZBCjM/pe7qMysepp3nmXr2RZX3qEqOmSmup  
dPtm7b+2GoGQRKLBD0CU/2liCZ5B5Wi1ZMR/m2WjFnux8v0GbnfwAtW5XQs3+qp/  
LU8KNZs1x1w0Wmrb/HipRD1P5d4k9kyPkS7J6eEZk5h0XoSpI0Ma2cM00UFHnyeB  
o1cL8WR4XLInioRJmtvRU/MQqodnuj17Ajy64H/lmILE4SmJLQVtKm0J8ZOLBjzR  
++g/mV9xb7axqh3ALDKvPR5lBS5c9ks0aXBJKbZym4pAoqi7/0/TDwnxFE+Pv3Sln  
6WFqZjDw5C4h081R65Zct32wbXdxBZGCBanmsdCJRJ3xawHA4qqivzJU9BaBV5Zj  
FFzfYgaGImgwBmmu0j9Y7xUPTceDkDsIKIYu1WpUxwIuw5J2le5TykCHAQTAQoA  
BgUCVDsSFgAKCRA63iHaVZo74zcaD/OQ/izgmN9nq+Z86XTWYBhacVuuhiCwmIYe  
jYKOTmdYxIHF34nM8Sx01YZh/rJjbE6aRWe4S0nVBbq0Rf3d8SgBaubn0cOqS6Bf  
RlfdGiQXtRL/mSiYL+o/p0JZajVJOC9DG/LrYejs0063GgCpIgko747AC5gnfLMB  
Qf1JeoZnMbLf5vobKqudol6L1nn5Uo8/2fkC/6C17GcPBoUo9ZAJliiN0UUmj+x9  
IUGudtw444B6m1X/APzanWhEe8MwiopZU3TUXDvwuJvE6kwZich0y2mk1ybk11/v  
x/YxN2m2+9LVQ7xwRTspTUIS6N9yoKf1jneH14r9ASn4NTAeTXFeV0gAUo4iBoIt  
JZOEAv13y1EPNOGxqXEXdAyHODAMDD1i8JnkpWvx/lw8S1F8slnow8a0+YUdsVLg  
3PKACZUPsENAHp5g41YWC/6Nf0x1bIlzUZzXNzwQbDbQUwJ6EnxOM2vzR4Pjz1F/  
wj91WmjYHmQuQBgkjUe4rIpXwmwGIw4/Za03K032F0yhV/90zi+6FX2y3F4szLID  
cAW0pCOuAhtp5L5JAVPha4md2L+tdAr6+naSQWwlpqi/twPmmJjieW2dLR9f4dJa  
dd7HSDMcFnFY0dbGZM92a4jBc/2QgL3D8hmiD+kjBwcgkv1jWwQORGF37dwqmxP  
ds6Is/pZpokBHAQTAQoABgUCVDsTJwAKCRABcaDKouYIzXxoB/9TnLWgWfmbAWpU  
pH1L9R0ikC06bPNTSWDYhJqUW1NkUzACuZ3hbWJ/hsa/X+jXZSdAcfJ+jREUBBha  
0tnmj09qFnQfCnBjhFN1bVE07R+JfnmnIyoYuYX4xjJRHAp3K0xC3xQvNeQkNVSj  
OmR0QAFkP0rHgUBq89TTruQKU1D3qwPBzt3fKoErYaWYrE4aY/LLWRhKh1vGTQ5v5  
iF/fIuOm+F9xtnq5fx5Y20TgBHo9wUZEEm/nu1p+NpI0pIg/rbJ1eVeq15qtW8Pk  
xZJH4xmggCUWBZbX4R99mlsm8T0YU6Bqy1nUKcGTJ1L6IJI9eLhCK72R06ADNRraN  
EG8/WAWWiQicBBABAGABQUUOu+EAaoJEPVKor1MbNbytgoQAKviknXG73dlaHOE

```

cw03XjacIpDa0RboGMbf1vNhcYbQ4ba7nRpn7ZQzObM6519I6EQePAAoxmAh/Si8
suVIwShdWM0rL1S03txpdofiKusJNxMKNyRDCAXKqBVWlUGVlyxt+i24Spg/E9tX
PqP6H4vzTigr3+S1D0Peic5HhmXfSEbTJHHD0wZ2lNgKjaAfAwH1DDNl3/U+w8Pq
axiqCJ7p4PEq0j6A7EB+4CvW2DrOmGNUox07+J7cTiyj+35kzVoIkjNdskoaQu1v
QXzJ7nVItC6nllXgrt9Ai5zccAGzkEIZARNUAW5deb2oosjhBhuSUuLgqw2Pwnke
S1aDJARZNDuZ4S2+YDPcRnhnPtdt0SxZubs4K+OKQHuz4FMItoLoR2zW+VVsXwf6
XDi1emSWySBnzIA32ghgdKeXPGNwj5bq6rKvz8zdcitjCiLAjuhY/i/HZU03E7Kn
yQzYuZugLPg3yyJZjiD4DLpZ+nI1iMm3bSP2gj9xlsIS1/rI2kg0yFXvDb4NDk7f
kX5bbJ/7DQgKBVb5syZIBWby1p5Yo9a0HtJTFxzLV7Ri1b0xNKz10q2iwsT9lI7n
97K5osbViuq47VbMiMfqfiJAz7JEG3gNqCGlZlSIkX7kvYEiDR8J+zyitB2yb4H
dqMnQuLAzSAKtwrpw+h+Pkpd3A4fiQicBBMBAGAGBQJUOXMQAAoJEMu+hft+10PB
JjoP/2YyaJctneOMPoRENeuyBoiijG25YymZLKos1BQqQroEHixazTtlfE0IOCPy
eQsis20KiOpB2y0CnpXQqysYPhFckryjMJGleSe9kLP8S+UK5Zilk9EBGsnhpqTY
QB4mVu0UdlNjW9y6/DnnLR+yiMwksyGQnhac4naoUXTK2SNvP3z2cB6TrW8ocvbi
MaeXXlYOKfSFSoenyfCZub61gfkkj14UySur2vL+E/izEJCgW62kSnP1uQWmU9D
goDkwscCeRMyJPWQJvMo1ARoMFDeUD17ho9qP6rCMSEX/SZS5malii9muZ2fLScs
sV0uJvMwsjSGUffMG4Sp6+L/wJ2ftGzGg8hiDkRM/aJUJZG3AxkrVaADEraDOKl
wT7904MxWcmqUHB15pAk0gS0vpTOgp7TWlnS2CYHL/QmRY4J6lR1P5YOMKyF+fNm
Eld0qhVX0I+0YhHbun3ts6sQ3JyDRHPgoE5661rxZohxhQ8vYhw4XueXgoIoISdz
j2mL7mHiRtrszU3DxfMxAnV1WmEtEjWjdVrbX0c278czFudm0j+SeAyhzhEchFie
f9auJzZsesMuprvqPpLcxhCl/tyaNrpFKyGP0rc1sQA/EChDPgKppCg5YKLX8xie
SET4TBRIqZpXx0A5UA+xR1F4BoVBETVW5oWo2rSmfHrqFt1SuQENBFJBWwIBCAcr
mswiv/1YdvBX0cP/3/RdhYEFMJdnnsGMF2A3VtMNGSyZbe5gRScE4bj+Z+KluQu
ocd3DPMu6AFBjGthJSHVesrO/8U6X0ST0B/aoY31w6DzwycQhI5b+AvRl13dE2I
IyLD/ohPJGBaLkJ7fYWJESaT4BmiIYe10S8tUDtEa5YQWciHl35an/w+J8ro7qLX
IC5yd1/8s6Eo09vrnJWN5/lsvw4PGrbtYsLlfmWCavLxxDD7a156kj48vFU9Ky1H
GOAaTmigmUUGMY7VVPeT5viWmuW8FzQnCYhEESuUF+nR5LHqLaVQrWwqNyR6X9Gf
JUw4iaVMPM9ZFP8cIkU5ABEBAAGJASUEGAEIAA8FA1JBWwICGwwFCQlmaYAAcGkQ
UXvmFKXB7senygf/Wz5w9P0mpIihqUzxfHxpdmFHMkaXy7k6cuF2Dnq7Um3gySDn
IUEscwL7pkhnEZ1gmh/PM3RPN514P2ya3l9lI4G6vM8zBnVPqlxZ79C1KZku1FHS
XvcDMuVCqpGezVvyt8S9QlXeaZ1/nlw7xgrIIjap6x0hBPiAi+AKzn5oSwb8kT/2s
GS5w02QiiinxwqECqlt6qAghEdJihJqX11qFe6It/G2Ry0mgUA0Lv5yGysCzVKIj
if3h5ngngHhFdiLZ2zvVWhpC3/aFtWZYs3SVVi7+K00z/r92E8DNT0ip6VD0zqq
x3s3+he/erS08nh9XI0AAAz6JG03Ncy689PBrg==
=9wsQ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.223. 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
vqS04f59qOb0fJa+a64Lg6Y5EGzzqnQvQK1A8Fdw1uSXAcruzEMyld4s0sIEXi
sLuFA/905RotLj6DVE170+z3in4J64G9lLWdwOVmLANi8zUpIVUYobTJOMTdt7zI
xNhYcjYqIc3WIAJycCJPMk9hk9SCra9ETNcU6GkusmyFdNr5YmRSRnz0et1TW6rF
P7Dgj9b/jKMPH4NHJ8+c077EPCsN8tz60LuMLXRboHAdrAi5j7QwR2FuYwVsIExB
UExBtkNIRSA8Z2FuYwVsLmXhcGxhbmNoZUBtYXJ0eW1hYy5vcmc+iGUEExECACUC
GyMGcWkIBWMCBhUIAgkKcWQAgMBAh4BAheABQJmNnBZAhhBAAoJEHV+1fAQuHOR
SloAoNpk638zaargeIyuzTKfV30Et8bDAJ4oXhCjG0mIhDbIjILHQLDG9ozsV7Qo

```

```

R2FuYWVsIEExBUEXBTKNIRSA8bWfYdH1tYWNAbWfYdH1tYWMuY29tPohiBBMRAGAi
BQJmMm9xXhsjBgsJCACDagYVCAIJCsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRB1ftXwELhzkZ/q
AKDyek8AbHNOIEFU4aKj9ZAXCyy57ACgtCna0XA8TRY4ehdyAKHwwYR0oJW0MEdh
bmFlbCBMQVBMQU5DSEUGPGdhbmFlbC5sYXBsYW5jaGVAbWfYdH1tYWMuY29tPohi
BBMRAGAiBQJmMm90AhsjBgsJCACDagYVCAIJCsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRB1ftXw
ELhzkRNMJA9gKkxH4i/zQvgtw32ilPgyVvlnqCfRDI6ESnizQdNyXWwnTbzXnD2
Afy0KEEdhbmFlbCBMQVBMQU5DSEUGPG1hcnR5bWfjQG1hcnR5bWfjLm9yZz6IYgQT
EQIAIgUCTJpVxwIbIwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQdX7V8BC4
c5H2wgCg1hCgLsdXVIT6kx9/ejMcFITITJAAo06xYuVfkCBk0lprOgAweeWxSP50
tCZHYW5hZwWgTEFQTEFOQ0hFIDxtYXJ0eW1hY0BwYXN0ZXVyLmZyPohiBBMRAGAi
BQJmMnSxXhsjBgsJCACDagYVCAIJCsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRB1ftXwELhzkS7s
AKDpM9SQcvBVkmHQBrb0B0ZaRMIU2ACg6NTKumOvbvDgF49sRaVXH13WLZ00LkdH
bmFlbCBMQVBMQU5DSEUGPGdhbmFlbC5sYXBsYW5jaGVAcGFzdGV1ci5mcj6IYgQT
EQIAIgUCTJxEGwIbIwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQdX7V8BC4
c5FD5QCgyc4QAOqRqHFkyCcPiN20nyh70cLAAoIahqN0xLn6qTNKHTec8uhKauHvW
tCdHYW5hZwWgTEFQTEFOQ0hFIDxtYXJ0eW1hY0BwYXN0ZXVyLmZyPohiBBMRAGAi
IgUCTJ02PQIbIwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQdX7V8BC4c5Ga
NwCg5LZThwqJ5ArvQVRdlgJDAub1jWEAoKUE1GjKMNd3y9H4AFAqr/kukqhTuQIN
BEPHZMIQCACJjWn16Cg7jpvY/SsGAu1MEcLI6G1kzp+g0/JyYvNfvvaRGX1hJNw
6pr1u0yU2FJuZo5b+avZu7P7UnCu2ZWrk8y0WVNHG5lie/jPy0rQBF/DhP6FVqk/
TdcDECa1Ncp9EE9vCuZGvEgzjvzgxhQ06/d6Rtzy3C1P79c0j661raPeWzX62M0
Cj0a0ljdvvm25hv41VT1GAyX/punhrhnbizw6UGVu9SQNsOD15pwqMKD261pwP9
qA9XHns0knL3yX1542T9BwffZ2I80UE0XL1LSSsoPC6a7wV/Vx7cgTDLU3Pv55l
ERY0p8uadT0CIu36tPkmkuJfoWJF40QfAAMFB/9YTQ1dN+c2yl8C80VJ007wdNln
VKQNcCKtuIJXRYgcqC4gj8E14qMofuJ4JTSwDapJjp9AgxFwo16AyYnW6oQU9A3D
GVfeCc4MpduCFpdnEX4U82UdwPB8905kAmuH130IV3vIEqknqaygDrJ95E1rYUQ
lHzlQTHk+JxdqeDvvQfmrLRhPzgQtLuk14wjy+Kbp7Cr3X247c+5y1iAFCJ+o+VO
dS1N1ckHSWbV8yKvJMy7iF/HfvxJmMR1koU+SvCu0cL6A/CvS0JdLo6gIJJwRHFb
+4iZBR9UUu4AQBH4HIEsCFREczk8BTIPR/970QI7FmGUSFTafxLHrww2p/3iEYE
GBECAAYFAkPHZMIACgkQdX7V8BC4c5HIQQCdGivImEAN/fic1R59mKWpF2NRNjWA
nRUyAyZp4AGCKi3wKPxtkeS0295b
=DB+6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.224. Greg Larkin <glarkin@FreeBSD.org>

```

pub 1024D/1C940290 2003-10-09
    Key fingerprint = 8A4A 80AA F26C 8C2C D01B 94C6 D2C4 68B8 1C94 0290
uid Greg Larkin (The FreeBSD Project) <glarkin@FreeBSD.org>
uid Gregory C. Larkin (SourceHosting.Net, LLC) <glarkin@sourcehosting.-
net>
uid [jpeg image of size 6695]
sub 2048g/47674316 2003-10-09

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQGIBD+FkxMRBADL3ErUi1Ma8ItiZAYif8+XF+sJNQkEzw49rLGShJhVGWqRXbPT
zGtTkyDmvhWx0Wo0ogcEzPuKG8gJyTvrDktLveDus33zNzemuBVZWyYvdOAA+6e
3kDIodoFC/ZjrdD3fFO+CyisIKfAee3xqX++izsbxw5BRZ0ra0gFlcVcnwCgzkdF
I6KcvzNUso6rxD7yaKXAY+MD/2OpMpMIbUDCUh+oTyV2WZsEhhZq1g1L5omSznM7
D8weSSedaLXyfxcrNhvuhJ7pX2sTccIwWmaDZ0cvw9jK54hZuBs+GdpglWixyKIN
j+v9rQdZbpFk2/36LpxB/FDC2r9ZrQYXSEghl8gVKcFYfPgayvhZK0qSbux8LPzV
mDMhBACn+e4vBMZykbtGaCT3GvFX0uj/zu/gmOWrgLjg0K/aDPuF3CF63FMX7036
ui9WAW561UPEq8r0rpZCCW1UXuAsI1vaVrGn9Qp65LmBaVC102L1KGd1rULw2wOo
LUF1zuHv4E+kftv5caYD0uY18ZA47VKGa2iRE1DvPT3gs1KJdrRGR3JLZ29yeSBD
LiBMXYJraW4gKFNvdXJjZUHVc3RpbmcuTmV0LCBMTEmPIDxnbGFya2luQHNVdXJj
ZWVhc3RpbmcuV0PohabbMRAGAbBQI/hZMTBgSJCACDagMVAgMDfGIBAh4BAheA
AAoJENLEaLgc1AKQHnCAvHb2b2ar/sCchP1+1R5KPI4WaIAJjp9HHUeEUIJ759
BxRYO1W08nv/iEYEEhECAAYFAkg/sKoACgkQJqR8av5thQ8htwCdFGhhoo6q6UOc
tmLIunG0gQHpk0Wan39DnvAi22Xj8ed96mjRNmyZNAk1iEYEEBECAAYFAkg/TK4A
CgkQAK10UvzaV4dcAACffajz0bxNZVd/VC3rCd81XsK38VwAn0XTT5jNSbZRIi28
5WjLpnGZ9tscy0d162XgBEAABAQAAAAAAAAAAAAAAAAAP/Y/+AAEEpGSUYAAQIAAGQA
ZAAA/+wAEUR1Y2t5AAEAABAAAEkAAP/uAA5BZG9iZQBkAAAAAAH/2wCEAAQCAgID
AgQDAwQFAwMDBQYEBQEBgcFBQYFBQcJBWgHBWgHCQkKCwsLCgkMDAwMDAwPDw8P

```





/b33t9ocUUwku92+1fZhtcfTDSNHZvIskE8xFTGFjknRS9F0pQZ4x08wuw0vj+P1  
PW9pelqKbav9WlH7KpeGy7hdWdgtmMFYo4UljNPJc0Z2U+LgDCqWlnTw2kPoNt2  
L053VoUeHbhGyqXlMCSBGcnIr6hThhqrqhj1XgK+6QwufeXm8R7tcSALJLcRJSI  
KNF0kxG1lpkfzwcJ6Ca0c6M02Ld7iVDDaoPb3dI5ra3YGBpIxRHCqSACRtLC7rjo  
Nf3QR3ed87f2juS13nuG/ttm2/cLG+pcXzd0GWQQMvSUNSSjLmqjjhdKTZMTkyKu  
xnnu/uy7717s3HuKeMq26ytJBGaxyrBrpFDKrUpIq+r+anqpjto9zHyW5ZArZkS6  
t57d1MbWppHMSWkUsR5Tyoe0BVYeou71iW42x7hZLeJFeW8SiMxoSw0YJ4A0GDyW  
caADPovPmPyzUNVN0mjavTsmqlOPPEi35hlBgFFC0zCqG1CpqrjUMoHHTVQ+kKX+  
OQr/AAxCHVJFwoa00/Acf9eH4YtONSD12X353B2xulXG3XtzY2ly9t81s70Z4Y76  
0t7hJuJ0i5SAFagNhGfD6uN6fj8QP7TN60RQ38fx8pPp12Z3Hs0/7Ptm+2Lx3G17  
7ZRyRPEYqZhjq0oE101aNV71pyx590PmelPZTHQWw+42rdLhdvsttvmvWLNfuqM  
4Dq3nMbqCaG1KAVG0qnm23Z21rSy6/UeN+7m3mOC2kt03+2tqilh1E66ffvWZ20q  
FRQF0jgWkTy0imGWxdROHBWxNrOPj/116iDt9IbLZbu8SNPmDgs0mAoe58iIqgm  
iq2YG0fLZt6gXvDaX661Rfcr3FtUvd03dtoxt+1oP8ANEQ6rNeulMqihCA6tQ4A  
UwzHEwZee7b1lWP7OedJnJq6LRy1AEU1UHwpyrnhy0Va0eobc7h8tsn6rx281zJH  
pmuJAImZmA0GD0t0GBupsn8Cm9fmEX2pZpNddNagga1nagJBHjXDlqipC+he6+H+  
RTRpoOr+HHA+t14zCn5F82ZqiBMStUlnHTBJqKDKuNqzgsB1kKMRqQa2PEEK0AoO  
BxCAmqHzz1cP7R4YtKSmCjRjqUGhQA6q5VKs0f40xMd/8bQV6edM2N9nG+3e1fbp  
tu6rLPdbTHf3Vpf2n73tCrK8d1ABQ6NTsJE8W1DnjzuasZbtvT19PLXU9JWv+HHG  
/D+6xew079bXdq8kECXhlcGJ1aqKzcSCK+GJVNOUdfav4jrd2lxZCG61t1u4p/Xp  
IoJBkT5f+cNtwZw5dbQ3qRu+7suo7w2O3rq3GS4HRQUKRuvod/g00eEtcVG7k4+U  
2ZT313sLjb/qTBfZyKxvZwXUTFcXbQAkYnm1K00H9tVvk4exn93dK1U2L1j6kOm  
igW3jZphZm6foqZgNEkxzC8ciRwGHLB0l0fZyt01PSA6fUAK844swPpPhi1BVg  
maKKYSberRvRhqFKCMDzkcqk5HA2tGxR77B9PvdB6nH1Z+Fa4ZzXGSGY7Y/pIvMq  
CP8At0eeN0pwA4z59QNC08a08MUQ4sNJ8BT86mmX8cFTf8AIjHTsntc7/3Ta7SS  
UW4kpPIBqMVsoJlagNMwQo+JwOL7Wnyqpuz7atosLTsSawtLJnt2+3udFtaxVf/  
ABhGAJSW9RkodR8cedyL/Lkf9X9tTd7G/Pt8b/p/usSe47Auds3cS9tXZ2q5nVZp  
IS0paNq9IEmNjhzKkD4YbVwtNB/LimOE3Z31XZZI7q+t7eN6iSS2zZtebFAaAVwV  
rSgzdtz3t/tfa9ouWwHU8vRZHml87NK3iThFKw3AzGoaK1+5rsDdtzjs+4911tvf  
aqG06tVchbvah+qUYU11xHzAcWppx29hmtY49LeV/Jmd7729Xjd9JondfOqkre72  
uFr19CRywFhLG0zAqvnBDBSDQ09JwrvbXx3iuxn+2dz59PM9QuWzhJeZo2gCvqlD  
pDSQuaKZBTIxfwF9Yb8DtfmYk3jb2hspLtGeybp1d10ppI1PpZTWgFchg0icRB0L  
v/62ej09fR1Dq00rXR4f+WL5IZ1kzrbp+mjV4KfP+GWNmTITlwegBB5mURiuYzYE  
+I+GJKDqp30HTY0z+4t5Ytt1sZYi0pcy/p2ytXgHPr/APGmDonInLmpRassfsrs  
W07Tjj3JZTeX15USzopSPo11xKCTUvpngq0SUGP3PfQ7g1j9t/ce17x2wtNBJTc  
dmHTkA4vZyMXjmpzYqT8cYfdYXS9vCf4I9T/wDP93XJgpTrVR/6ZZG5WNwvQ3KJ  
dNH6Mq+oqSaioxy11RrRq2+g7fPXubARImm7Q6JCVBC+DLXxwaD1CKLbGG3PcSDV  
K0vUaoA8vAD88C/LqVZ+WVv0xC/qJu1psnZHc9/OKTPAu07aDmX3S/PRQqPwbqV4  
acdXZY5ae2pne751TDad3V6GeY57EXMz1LWxYpFUKs0YNASOWkZDxxuKtWoak8Bb  
M6310PgIo+57q03Sex3Qs72akRXSqrRqsno66EZgDnjg7jsI8yb+hvdr71VeS6S+  
MvYXX7Sz7LPcWEXkEsTC0eJQqokFDSRa1AyxnRZAqegq1dtjfiBdNtT3GmKnR/d1  
Gmrp+PHX+XCp1gff6b26Gdd12zcdwkFrYwSXcoAcRfPTQ8HkbgAcB0wYd3wR0u2P  
pRttvKbreJFv549Le0hJW3QHMFmGZpzFc8NpijXxMvP7h4ExiVoo44YVEYjFLWGF  
fbQQgnMxKKKpPOg83PHRVp6Iz73dlyew9bVZw3/aiRkFnkk1QSGEHUTPUeeL4nGs  
2Kr1HH6bd07z2h3HbXtkxFlZsejE5PSnjaizw8pHBXGnQf5W4Uqcc/c4fWrwX3I6  
sXfvLtRmvsybft+6Nd919z7J3T2zDue2SAWF3W04japmtLmMANbzAZ1k0St/P+WP  
P5Kelbj4n0XBmeWitHQXpm8N80IaPxbZTyOtPwIr4ggYEZyHC52zdp7e00geKN5E  
jKE+Y0XNfGeYDHIneSLWfj1s30SMY/cd9Qtu3rug7Zs10s+ybF17WK9jr/m3jgpp  
cIOGHatGhPp5Z42+ywp1k8N753zy5eC0gr7braaGfPacgtVcgGgHLHdWsnL5GmN  
fdm23j71JIjGqrEwU0BK0PHxHwODd1V8X1HK1Got93T5C03E8MksluWtZ4qiZuCA  
OjjPWpyNfE5458vaJ6nZ23ddx2+2wq+ezex9v7d/R090ry+Na+GM/wD1j5cepuF7  
6scugyds9q201WS20ERitRtpeYgQk+pnrnQnGnjOPP5u85WkdEgBrroF1gDygaS  
KZYYJ5fqKIdYlKppppAB9QBfMRg3agW2t0tqZdcRmhumR0Acal0AhqVPMnFCW5PL  
+8R1WVYg2hq+eQa2HjQH/qmCx0UyS32JLckHZH1A7r7Z2neLzt7uXd+3+75Fhn2J  
tuhju9kvYk/ctN1t2rPcVrHJTUDTU4Y5e47fm4T3NTsvcVgrLUtF6/S37gtu+oNm  
Y9zjGzdx7UIF33Y41CuhkAX3tqy5e0cjzEeg+VqEYyMvbOrPcdj3105xq0jf9yX3  
AXFjLJ2B2pcm23aaNI+4d4tDqXbrd41pZWQjqTI/qkceYVoM8dHadq7ef8voZXvX  
vNaN414J/Uz6/XScWkRedntCJZRwz/8ArAXUBUZZfDG09EeE58nJ628XUcgEYiR1  
8uvRrKt4AeOAC5iYh5GLPILh3bw8jZVahGeLLrcSxw8jQ9TQGCZsieQIamgB4nFD  
a3XQD01rTTJrpXX16vVX+OWGC+SBW9pMvLYjQF8pFTP8cv9sBxku2WqezDFiVoN  
ElGksKMudSMx+WWJBtU10DIXfRo8x1emNgdTmCDiibkjmV10o6SIzodVrUE800  
IUrQHB41/V1Hprlmtak8x+eJLB5rk21oAiQLMY38wuho6ajUuviHINKn8MGpWo2t  
6Kys6t1XTxHTtY992PcG2bx2kbuPuHZknvLPc7Gs1xtu3KDHeTXEBAK8BoVCuRSn  
lqa4Te1W5Y72u+bFyatKfQQw64bVIRh0ZKy1EnUkfgeZ5TicyzMSx5mtTQ5YZVK  
qhHI7Wyn2s5cs6NGeMkM/Tc+VmBqxcUNT8Qe0IVGmgAxSpEz+VQ5rRhU0UcMueIT  
g/ELiQ9dGZSDIxoeFOYxAXVp7nsakTOFYMUUpGwGQUHP0tK/liQEnAPRFrpp/tpX

```
lgupXHXfUJeuoUzj05hc1c/zxVNi3uFQ+sGnk18K51p1n/8YphZNg+L9sgZyVyL
ZN8NIGVPzxClsC/T1rq/cK5Ecj/f4/DFEPF61G1ainxyz/Lliuo0khcWqqaNQfUN
Nc5K89Pwxw7DVA47ad79xufy8XnW6S/MzYFq+x1HT1KD9nXqr/fqrgWH230HGwku
9HTg1adNB7cpx0Uz6YGVKccQRi+382ekQAJQ1lqtKDSla5UoTnikwwdHyZj9DUFp
5a51z4+GLJqcNWVSAunIAeb8s8RFMTzV9xN/Tojr/TWuVPjgkCwFurwfp/ier/t4
4sZ/Mf/ZiF8EEExECACAFakh7zA8CGyMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAK
CRDSxGi4HJQCKnfJAJ9IfvDI3Y5J+zJWC7IdLMQ3P1D3zQCXe0cK9whT1EfpFsfJ
pQgQKSUVW7Q3R3JlZyBMXYJraw4gKFRoZSBGcmVlQ1NEIFByb2p1Y3QpIDxnbGFy
a2luQEZYZWVU0Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJIf6+dAhsjBgsJCacDAgQVAggDBBYC
AwEChgECF4AACGkQ0sRouByUApDYjwCcD9NwoqaBjcSZPo4JC95NmJ9vICQAnjJC
eK0fxFzQ77++Uu9LNXg/IIFQuQINBD+Fk7QQCACFHi8hT2C2/YEWRbw4f0gstMU9
0BOUB1znqaJpwcRbwUxTArH5GK0JfInM87TI+DeiznNmr97XZVprduX81GxT2ZCY
PxIwYv6wy//Cf+Kxzh30kiT4cdR7V4w6+DhuUz7rxTfv1owrX0o8ePOMdIkuLpJV
0H2eE+OR627iKTHOCsCs9+Zep9t9KaKE2WCAFWr47qepk+1kY9okJyJn0opj5uY
2xnmCR0Bobq+kJU+cCf6kMY90v2ugbfX2J3ioF1ksgxc6bwghUW6xtLZ4mhNxbpS
B/ef2Z8FPHar9CuzJcxdBm15EHO6rzs3oqm/SlJk96c2640Wmyf/wrRMPgqzAAMF
B/9Jl8AZa21lr5Mx0ZoJs+9bH4DsQspYWRJIZqFGrtML0QPIf9JNz+eA2LbgwLYc
wlzE9CWqxcsmkJSk4RtLBFzC3wmm4ZptxAzMP/TfzxSJyvpX3euj9UKhTJt8HKL I
ZFpi9xkYwYPalvsECajUzBIYB/LIDD/8AixfCPmwmkMwvQ0p057euLTyQTMmJzutig
yEQwSeLxOGynwxIW0x/c7WG/yIkEzOiy0xyki6H72cykGKjZCnAs6PFQHSMqNTGA
76DmQsg1vUwrddpCji1rG9oNpMqTwSSuGBcnWE69aJaUc0Nubz86heLF0ZwT5CEW
J3RNkyQD1wgLlnGFzFMf/IDaiEYEGBECAAYFAj+Fk7QACgkQ0sRouByUAPc+NgCf
wL3f9A7RglYuxkgvXKnWlXgWtigAmgKgQFhgdX1L2LIHUi27R3dYoD10
=VNnr
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.225. 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-----
```

```
mQINBEVpGQYBEACvR8zsof8gLi7pF4331BIVluP61Z4ICzkg21WLB0Gj1feCbBcA
neds8gqHJ7vxArQeYTBV6Gefk4mvCecxo2LGFECsDuns2X1hf1pXz4AKvtYoVL0e
ytW5s3bRdxX+gekV3KxVQjv4tJU2surbw0Hv17Z4m4ZbRfn17dzvpMwtiZmP3kMX
N0QAEbs4MZxmWfYHapc8du75XfpvD2W4I9VBjXd6DLKNksjq0/Ih3Ygh4kEVxH
6xQT+1L+6yVWT18XQpJs3u00PpY/dVjI98DaZucW/Lkh/+uxZm5ndExi4bFJ40rY
KfQcSbGAYP0j4HKDkcgNZu+MbC6nIuIuh/ek8ZIpSlSdKzJ2r46w0BHLUJlJoxH/
P4Ly5cXu51UX2Mf8/HahPSY++5xIoSI1mpqruJyQZxhF4J56X1Bn0BnMmFt+uXF7
08bjQi4XQJBurcSkAuBnTQlohuAXDfIqeGqgMN6iDGTGCOL9R5WZ6nasyDL+qPA5
WK/ooxINQWPWbtikYb3PZK7v8ABBj6TYAAGxAYrly7boIVKxYUFbotH4Y8dmXUER
p8Hj+tFZCK6AKBn/lCLsM/vTs0ylaSHJ0hQc49fj/PETGSQLVjd8iH0187MfLd9i
iLndOm/Y+ecCobgQDGNdQiFqvsJF6VI+/bis0JiE/Hd0yo9j9K3jJ1l4gQARAQAB
tCVGcmFuayBKLlBMXYN6bG8gPGxhc3psb2ZARnJlZUJTRC5vcmc+iQI8BBMBAgAm
BQJFT4EgAhsDBQkJZgABgSJCACDAgQVAggDBBYCAwEChgECF4AACGkQrVDBfAEj
Y0wJtw/+Pe7QOPCqTUyi+w9k0829sinZIKLxpqJPSzzYaHQ1QGI0g4w05yCER49n
Sp7V/S1cNKXTIR+YU2Pf2dj/s70t6bRXl9dDnUgMjknNEEI06a9gazZSfd6+5ECL
DFEcJ6n4En02dCjsZQ3uR9DITAZcd/Y3Gczaplwd9LHpUoh/nG1Dj02+6fB0E1wQ
ebm518PDvbCaQvggYIPc8DvS5D03GSRLQ64a2bILYOP1UXPGn4X/0yoayiey061D
HFA1gVCR0tgG1II0yldWH+Klp4nAyRcqoYfF5kHwsvQS9N27gf90F0XEALjxCCEu
Osy4rtDvg1mU1AK0eflyZImJBfFE0XZrEM2TYo+H5X1KLEM1Czgz/5MoOQ3F896u
K1Rb95LuF2BJ0JsnYbHTEURwloiFOU5VibuH6s37bVjkXDbHcQo1UGwQM/v6tPaG
YirZCgh+NpKChu043XvQTG7CL21qqten+D0h6MBPtBK9TeZIEuGPiUkS1WcCwRbp
QwmK2wZeVaZKReqLJ00QXq06dgd4iaiN7W8p6HZe3LYbnR5d8SwyPp2RQXES00F7
3atOTQXB5hn+pXuHh1qKk6RkiD62pMd2RgRjLCdKZXM5UKjPAV7w/k15qiZuZg+
N0Jkod50e807CLTZdXTTYPif0kjdnycBY24X1Ra0IqkTC69zPrs=
=xm1s
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.226. 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+vdwRBAD2rMN1ZfqBN9PCvrGHaatVwfORzhr6gSFFjxk5Z6HhngsQS08r
NAMU9wdINOXJ2M9tqpDXV7R9nEHTvcvjZ4Eolc+fNwGTpglpDX8F8bp5VaQ4+aw5
nwDs+JoLw94MSfbrviXCDe73Eyp4EGMoZ7PlVwvJ8oloIv7T2qt1AeUlRwCgjH4v
BOGZab9uoAqaBzMYk13FM/cD+gKe8+bewQyp8sthXrZWYbyyyIu0MdfMxpRZ45aU
eDrxuZL536qvaiAy3DmnF/nHkZX3/6XTSlkgyQbzLnI90ZVcDFA/Dke5qVx+xUqp
Vyei9HN0sS3u/Nn70HoFijSvYUq+hY7aefxoMtJfer+aiJNJRj32DvUP/ZdeJ8jCQ
9ZtdBACEmRZ2UjYYMk1BZdp71/HFLc+0+hxl7IU6H609Fqace+aCKRrZZ1QzzNK6
/DENR6BYPN3eSzMoLlOAvLIzpfauX/IfhxbyjCaXi0cYYZ9FkUUt7a3qJLSZGnK2
tA1Fw3kFBB060t9T9cQXhv/sd3bXmIP8eUe++5dfJ5UmmK1f6rQdRHJ1IExhdmLn
bmUgPGRydUBmcmVlYnNkLm9yZz6IYgQTEQIAIgUCUP693AIbIwYLCQgHAwIGFQgC
CQoLBBYCAwECBgECF4AACgkQpFTcBcaqLpThwQCfFhk585hEf9LHkYzVZIp3DT
cqAAn2BgkvA9qN6qJnDtpcKoQh+nnjCeuQENBFD+vdwQBACc80FRBODUmXvpVKxZ
ql/tAK130ij0OVHLHdQQH4W3+Lu00U1Uxle5IbwQHfZh6KtyH1AwafBLZ/lg6ihh
Imtvv1AoPhGqeKi2L08djYYRsaQ18snCPrCWtUiAPqVXCkIFzmcA1dlFRUg68re
/f8uSkT41FqtkR3v+QsHdf10HwADBQP9GaQUxdRLssRNH/fEkMg8xZYLGO0g8hcX
BwNujIo1+Yyq5QZFMZxaFbmdKhCnVH46c0FheHpgRQcwfoMLk4yfZkmw4W1AnyI6
hzzFHtnSLYG7CGkgQE6NS+bjTAXVWGK48SsUxS2RcxPAQmLqTEHTgoav43L/6gAY
N2QsQo4b3NmISQYEQIACQUcUP693AIbDAAKCRCKVNwFqxou1MOJAJ9VIUzfi5Y5
GN4vvJ8KQE4+RZBRlACeOgRRbnd+Xsbu2V6mez1KHF4UUVw=
=1VUC
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.227. Sam Lawrance <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-----

```
mQGibD87mDQRBADpSK4q7J5JpjHMPdlp4ieo4jJR9V63tvptpBOAk/nuhWnY3fpu
Z7pcx0y5I5hZDIu2kn2zkBv4CTsn9yxdWgJaSKU9nQMypfFdCnaJoHTwV72+7eK
u86VDWZewuuUIiHVNBUILC1bOadmRFDxuCCjyE+V97o4CiUu350M28YdBwCg6LE8
dp09NELY9LJxyhPBE51iS4cD/2CdsCXzmKaFTa+w5fCOSBzNv516qY1GEkNvmDrD
e3dgyeXaembidWjjU2vq0ZmWFP64jgayvyFZChGM1Rab78GKXH7DIGrXwp9v7B9
JjCqDyuX3NGaxCDFUNJYR6nt7Q93sAT85oAV9EPeFFEx7Ksd4C1iKlGlohGwleb5
TCngBADX+A5DR9eI9E8loh9NmT4HVzvj9kvk/vq9i0MqxcgEBodgRPibVKWTW0j
MR0T+3q0ZLGivJIL2FzVF1na27hGJmXupxU4dWoKVGR85JYN0oFBNUr2HZsim+iy
sX0gK6ejsxVhX6Q+CQgCQ80TzuY/dD2qFu0Gkda0P9Ro62yt7Qku2FtIExhd3Jh
bmNlIDxib3Jpc0Bicm9va25ldC5jb20uYXU+ifSEExECABsFAj87mDQGcWkIBwMC
AxUCAwMwAGECBgECF4AACgkQifFxNDJwjFmBaQCcDjfb0SfPgEimiFVhsQ0JccxJ
F1UAoKJrgMOoY10RAqM822JzOnn9mGXutCNTYw0TGF3cmFuY2UgPGxhd3JhbmNl
QEZYzWVCU0Qub3JnPoheBBMRAGAEbQJCWzEGAhSjBgSJCACdAgMVAgMDFgIBAh4B
AheAAAJEiHrCTqycIXzWoEaOeFUsJBBCoZSmfVPIEh4g1oDm0FAJ9H6Q4/hfh4
hFTLxU7p2bLgbdjGHbkCDQq/05hBEAgA5LFaiwqsnyrdVB+Y7S511ZPmQoi8UwfQ
04PIWyt9a1MwGSYdUpzGAieMLE4KG6o1MLLH0X/qxkvjbuWPybN7RNUZE1DD7
KGBvOWpyQHhAB4EPfzRJFYQEmT1x7tk0nVbF7emuK9iG+Z3et6Io58Qj0gyEMLYU
UjwzCE2NYjJmMLEy1e+icfEk0s30s8XPrus/GNffVlsmHEzxtsicw+AVnlrjLtG
xZ5DsNRqJM14L9X5qR300dq3BnKGZP0ctIF6bRv0AC91X9kQ1saFqv8iEHoHZ2vD
2eIplYu/bviD+li+w6zrq/KgNHQ1n9ngzs/N141N9C57dHTS7U9nJwADBQgAhWSk
YnYr5vUskZgVmfojovgYNBqXIBKo3qXx0DYxGOT18EbKhtSYCar4Uhhjob9fUHQop
nED00GQVZwDTL3/STCXUUSaHRJhK9yCwgvQ+/q58yW1JvMrCA6uaca89y9DnfWxv
01FbOdLJJQNrgLCyNweLhZcEjOSTQ06EZB50X+z4Dgfdx/5DKWr19JKw54Qtus3s
9zZhVoQoXzWiDlYdtuGUjnVQvycg0xwjFN/TP9IQpQS8HFMfEu5GLTbRAQ3zirS
```

```

W4FtGaeI7cUqap6ot2BRd1prAXyThXHxYAARaYib/xvCLRDtfxCHgJXbqEiJ72Yy
FgGYqFTRrTTgxiXo9IhGBBgRagAGBQI/05hBAAoJEIhRcTQycIxZLQgAniGrL6cw
+rQG5xLeJ6hrbllYV+8cAKCmIpsp54t97HwvJTKN9GhbpQhojQ==
=iBxM
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.228. 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
r2HLJKwG1SQ0tP7rsYy34fDZy5BB1JajHNUIhb5SJFZH3V1tQuZ3mnaLWJajm4Q2
c3TRBVVFcm4y0x/QiCcz3JvCUWHaPUUWlpbrkt5705NTVlne0truZtYPwwCg+3Ft
WjNU4ppXEbbsLHsIrI5gPCUD/2e7RFkq1KaaqA0fwictFgxu0ZX00Do1kIFfoE6
0jKSxU3P8E01H68vZs8vGuVOLVE1pXoWoJa68zVOWkLCTE1z2U5YJumZL1mDRRHt
Vfq1saHNBLIRd9qAZsj3F5aSFu1/hC0iUkgLWQa9e/BAv76L+mCIJ+g5bU0YTEhx
XoFwA/9dF3JfDQckrzbbS9/BSjEIXDC17e9Yt4/6jTg14fr9Pb5hyUYXu6i5v59
TgSdxSFUD3MaZmH3Kewg++9oqewNEYd0u/gmx7GiSkR3k0F1X+aK7UsVDjEr55Gi
XH5pqUce7y8bmX03a/pa0Lq5WlvPnfUaplWeoCmmAXeYmRFYqbQbTmF0ZSBMYXdz
b24gPG5hdGVAcm9vdC5vcmc+iGAEEeECACAFakXKYeQCGwMGwkIBwMCBBUCCAME
FgIDAQIeAQIXgAAKCRBzyNtnYOWsEUGfAKC9mTqJd/PjHdTG0YZkBr0Y0PLmCwCb
Bl/VHpr5SrFDBdZy+vB5GIEhme5Ag0ERcph7BAIAJKt5PBfx/CEqBDS+JkDyYLG
RA3johTFG5HPVPOX1iFJgDLx/5ZKIsK3oxJLkKZQDBjzJgU+GcfffBwafaT0bEbid
D2rtwtqfM2EgoSntvJhrP09Qfx1/MOZs4MVJbGEec9egMgFRzUSKZ2xiYnQKOWL4
dL0T0yeLg7HQne1fu00FEJZJtCxHAm75z6Q8deYHr7bQQ6NZuYc2qs0LjBX+M6Ig
d+r5p3vhkeg0uUzkRR9bAmdaDT3BFxfMG0b4iTBpDW5UQ2Cp0NG+SAEaXVCYNcA
kKHZGTTI9e6a8AimsP1w0Ks1TsE7WSLsk0Y1U6E70uHLDmGwZygiPfkUXR5v/hMA
AwUH/jLrMCazZaCh6m6mrJ2HYCASRSfGKAAbmfqPymEICfZ3Y+FeCCFopeatMZPyE
R6gEzHyy1h1SHV6yTfxRDV+g06P19snsucJtD//ZnfNZenKsFoGJM8qu758jBA5m
FY5bTlkySmFJYHGAtPMap85j32iA3B24VmgiZ+rE/YVQUbbkaFrKN7CrvM+PgH1u
xbLrkjyPklyo3iZZQo75W7SobSvyqnG3LRXkXsS1U1m3QWcLqIjKZTrrhbV3IIRK
+A0rSRKXpDt5l0YIqBj+PwwGexlgzb31vJa0+N8qjdvvbMZIOA7mDVauEYsETKU0
Wt15Rc1M8Qx2IISH+K3AGXHqn3iISQQYEQIACQUCRcph7AIBDAKCRBzyNtnYOWs
EcVTAkdj9JrwUwygZFNq+oWsOA3/ikA7qQCfQkYnj9q6E0Z21p/ZTDptic+qSEI=
=y01b
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.229. 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/wumg3e0oJ2MqLXJMs8K4kle0zgde15Q5W7617e8r/hF47kkB50ztKexAwz6hd
Kjm6CQAxWattwwsXcitCGHw1PF7u0TeXVTjsV7sEP60dgx7nkchsxyZsMgaxFf3
bUZk/AK/6abLy1odBthcUL3Chkg21l+9adt0IbJybxff0iQu0SwKwI3yKqGum7N
BK0zOrZyQ0Bm8u03AwVpr37INaTJEu6HDUzAQDwVp4V/HR8vExiBDP15y6EYZGd
MXtUqn40a1YcTxHqxQf9G25QRAw4/G5HN95123Yz7CMSgS1UaAoTEYLhLQwMIIdko
t9jM42Wm7sDOUOPCnb1Q4tzpPSyWKVgqeqnet70N14Juashp5CrRtvscD7SPIj/e

```

```
rTsSp+qg9U2vsbZC5F/SKSMXdwR3Ws019iPXMTJHk4za1xCPh9Ve72vZrYh0pfm4
msuTNFQkUwa086nDv5oZ231koz2vRMB0pVvkHP/0+o9DRziNwJ9L0yh5XUInXH9g
pP4IHdLrxGsSBamTbBQ8y62YIHjj3yKUneXE6gukgcRQC/kH0z20bIeLN8q1J74K
m6Gm6qjuAg35v8n1gdNaqnMR09oL7iAtbcu9eWVZnAf+KuVFPeQ/u0QkhGHRj6ko
85PfH0K1mKCbY0P6PUzS42j+UR7SgkR3Q0ei4akmmr2RfUcarqSLKr6GJecgnXh4
5vss5e9MtAcv40YM5H2b2C9ItvdyGzVkgqiFBjWdWHWisk9uQ0ZMhMqZr2vjeXm
6PrD3mOfwEz3d76T0E66v618Sv0ZRPTsqtLwDlSk3EiqXKZotoS+DTBvhgORx5eR
70tkTFA11kh/E7FY/7oZWTEb0y9BWPELTvUPXZ0nmhanP/6P8I7dXFq1wibGqQU
sEWdCwjSX40XxU8cVtkmiIuPhYLH0JYOkfUhwCZZWDQY+4LNtMmkt9g7tACcbfBM
3bQjSmVyZW1pZSBMZSBIZW4gPGp1cmVtaWVAbGUtaGVuLm9yZz6IffQQTEQgAJQIb
AwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFak+PJmACGQEACgkQKN43Aov2z5Ku
cQD+MY79NgW0xF3ZM5y+Fnh+YxG0wSi6r0hpCC4N/ziJYNEA/RxGmaqbsvKLDh
tc8ZHuXP+Yw76DbPvcwzQ3VP5XBihOEExEIAcIFak+PH+QCGwMGcwkIBwMcbhUI
AgkKcWQwAgMBAh4BAheAAoJECjeNwKL9s+SytYBAKQDnxMcties2UjE3EbZhz11
vuEyUjef+qfPbUSE9gd3AQDSGizxLvaOiStv0KofZAK/rtlcNpEc4X5Vb1Zq/nd2
LYkCHAQQAQIABGUCT48uPgAKCRCsDK44yFFsRZ3AD/9IQTuc25fCN7Sdt01s9rh2
0WdRXLV9FNeIq7q60yMcuM4sL8L2KjXIr3QheYm718tHm9kuryhownrB3Ncrw596
D0ufZxHg9wU6CaUCJUDZre8JMvRFmiX5S1cIgcSU5XzQjmCGBNMEuAhn+KtuYVC
GjRuTYb1qeXk6qeswJ03CKFrDYRJvy+80Qoax080c7Fn9coD0Kf8/ge029nge0F1
LAM5JCM/fGLBs03mC26AZh6egs2EodZvdqB0Zxozf04Gtb//y5LUwairsUzbrXa5
V0o3F0xwto9BTpHMGWY+o20/6vwPDRjnH7fJxP0jRcRkQQVD8Fp383Qizg+NZUMa
Yy86rpOFWLu7uCGlWngnbWzhgq/TRS0cFw24oRiBaBqT+LSEF70dJR6gpyiqQoSX
AZMBmPivpnAEMQWPPGo/REiNpamgmV94YdGRRnh+buP2Ad9Afj+8hptb9gv36Hv7
bLoiWXONPtfqGzgpMjP10gNuG+XYTzBDXyIINAVXH6eA7eY1oSeWseDX2FMR2sc
WzPwesNzC60fQURiN4C3XyiEEGwdrtc23kUw/STPq1mJ47CFEP9tKpmdq2avXNJc
gEocite/hqmnvIjxNeKmmPrWTMEDLrNuSEGZAPCjBdAcMpm60F84vVqv8rAcEC
prvcaHdbjuzCh+SrUnnbzLQiSmVyZW1pZSBMZSBIZW4gPGp1cmVtaWVAbGVoZW4u
b3JnPoh6BBMCAAiBQJpJyQEAhsDBgsJCAcADAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAK
CRAo3jcCi/bPkVxmAP0SV8bEYnr8ujohKtyIqx1b17rBEgJIZZWkmYRUAr4UhaEA
vBjzrk2m2ivDBoupHP+xN/JzCV/dJ1ryGFZgKBv128KJAhwEEAECAAYFAk+PLkoA
CgkQrAyu0MhRbEVGAg//TyjkH+bWunScIJyPWiploJc/Whg7Q3aiXvt85WktA4EU
UQgadoKxIpwroJFC+iIKS4K+wFn3QoAHFxeAwoxb7mYRZeUwWGY4fxoWuc2fcsYh
+4YH7nt1Gvk/UDROHgiyA1ysnH7V9N3mcyJ0A+Tezn1+Q4JXlgvZhIf2hvjlnbe
oiZN5+jlmUHPf00D83VLUXQqSzSxRLi94Q87atZ/hH90PJ7o3UefAQsMZ/8yA6c9
/U+CHib382D9/8ZqOI8gTItS50jKI4kvKzKJ0i0ka5CmEjj7Fu5Kmt6dtsTb7zmA
JGEBPU7+rwU+wbUsfXmOm/eCO3HWaba6Z1Ia6P5LM8mXyntsxhcgLRdax13d2YeS
Y6pyMcouk9sU1Vbv3qxFxR7LRTEDMk1/y24lgY/r1SAhCsyWeZFfAp2E3ynLdOND
s5SBYvFCHYvSC4y7jr1/RacBb3GXKUGeyvvV+PD6WS3mDDiGvrrCL7ogRf5bIehV
1YQ4x/zUrXuG4r1Yi0VZfUMHpmWaSEd8Fz8Lh6b6n1IpDGx6tpwaxGkd3A12VHQt
MvXEQfzpwRYu3WIXhZNh8ED3yEn1a6AyBJAhu6nnHeMqxoyPqFuNsa/Rp3HStePs
OvGvAlU130Xef1RtVRi1tXuaF8t7nzowmYp11en1I7yHJNZ6t4y7HKJ0IjN6eVCO
IEplcmVtaWUgTGUGSGVuIDx0dHpAY2hjaGlsZS5vcmciHoEEExEIAcIFak+Qg/AC
GwMGcwkIBwMcbhUIAgkKcWQwAgMBAh4BAheAAoJECjeNwKL9s+SILOa/0jztZsp
a3CsTVAXaCyLXCBeirgjiirtr6ldQQY1znAP4zq+D4tJjy2Tpl6oqvj/77jQD
3p0kNLfYV8GevRoQcLQgSmVyZW1pZSBMZSBIZW4gPGpsaEBGcmVlQ1NELm9yZz6I
egQTEQgAIgUCT5FuSgIBAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAcGkQKN43
Aov2z5IEPAEAYEmh/X6UonF1BryPkS54gJpXwgysLNMHmXBD47fCVQABAOTI3ZVz
Z7/uX69ZNo0PrZMRAJtfMsZvKH5rAgzdpLH5uQINBE+PH+QQCADJ7uugXPLuUEwr
M+e37WwHVxwFwQUBA6rbokXhsiiYJcwFp+703dH3RGrCg06Z1fc10NV1mBjvwiJ
BVskAw+03m+yF5oSJyNDuLgX+GJ3elHpOrjRKDYah7d6kqJu5Veh7/FC2hSD9yk
LSIh1Dp+EL9MC+epkohG+SaK/76uTfsU6d9jTnd14WsiE7RwnMtqigpkHXINOWBy
PATG6HXixdK0jaE6DI4WBDLrr1Kc8ES32VwmPXQt02eEjeZrbcrZ3PkA7a7XISBp
lgoS6ucprjVzim5Qp4csV6N09sX/HpPkM0oR5KcfdtkU9LhuaQsv/j0gvS041t6
dg2wH+m7AAMFB/4nY0xBm6IucZuVQ3aQK+dRTP23ogM7+SVdNyl0iIQ2qB73izMP
xIgJuG69Bntx9Q36uso2nPt0ZmP0IEG2ykqS7GgFogQDR0DmAzC1H0tD7PS1Mqv7
5VtIv8+Q0j9x1IEJ204U0b5J85PHXiBwIXSDLvwcSgFvayLeWcB1/hI45XQKXwSo
DpMxz020ygTD05Ksi9NfE/A3bFU0VJ06T01mL4G8iuCUwldQojnU4ZCd0WbSr5XM
9eEB9+Ff10yNdKs3JH0tHuHJRLSLvirbZ0qx+9Cg3tc3If5DsS5L0c1P3yWMKJr
MhoyCpt1bd1DnwVvVa0jaEdED7MhAW4GTnXaigEEGBEIAAKFAk+PH+QCGwwACgkQ
KN43Aov2z5IL7wEA2Yyq/kngs1IhurNm6HxoL1p3RCBQJu7ZIOEJvF1TRKEA/0ft
UKKVCUMfZgQpV5v3omGhzzE5C56S6ilzU7nRDYwU
=kKtL
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```



**D.3.230. 李彦明** <leeym@FreeBSD.org> <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-----

```
mQGibEZQ5iYRBADg09p5ljHhIDwhH8i265BFEL1AyW3EPEOb0CyFErp3K4H7+IpG
FeaHUrB2i4MYs2r9gAMHadBMTXZJv7ECq2AUQfm3vTKeBjVVz/N7jsEDcmH6b0bY
Xvfr1p9618IBRCDDcbD3Qs0Bv4tM+e0oNYBTs0WAO+bfpHYPk5wORxq6ewCg8DWN
J/THLd42Fd4HTfxTC4tTa6UEAMPz7iASUbyJr7//O/Uu+05MBKX8wuNdrH2XPUWq
MwLcgEpKSF10xjpJUMpr3eWgVAg0Vz1UzxDUvZUwbj/5nXh2o1NoMH2LQY0QwXGG
TPudevBeJ6W+UaEGCAH4Yy25hxr9h8XI5KR1PC0jQ8i6H+EZbLRTLgOrvBWvD8B
Ob8dBACGxoySAQP+leHie9nrKyZ00tkNI6WPEPAG+14yiCgWLJnWKi7maIHZjg+1
1Fz5+nyMuTHofmLVnyDA/V1e2LFXDjH3v/PcTCQON8EnHaoYmqSRAZMBMmDpU1Af
f/vbi0g1zwhwAhd08y6GZHcJGJjJ81JYs151ehSS20a+NRCfH7QeWwVuLU1pbmcg
TGVlIDxsZWV5bUBsZWV5bS5jb20+igAEEExECACAFakZQ5iYCGwMGcwIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBsDpJXk/qL1q9tAJ0fy0MkFt+hNcvb00MqTRJvjY1B
KACgluazpF5ATo+dNtJif0d8kMBxB+C5Ag0ERlDmLBAlAK0lM0NAu0trVXvRw2gr
wYNA4bjQrv44PLCMGuicddC1S6+Ngp+F2bjq43iyDk06i4eXBop0uqzkGA56pCVW
51mSLTh15q/1dixiLDOSy/9Scuei57KuP5M0k5GpFBU/OZv0R+1ZaK+718+jI8/E
NGOt/rZ3ZaTR94rAn9yQzVp4prVw4F7r6Vrp9mVu2qgoYKpwpfuR4nw1kq80Z1R8
TtxtUrGFYSY7nRTPI6FI6fo6BVPMAw01Xh3oKfDfrecanTnNGM/DvkrBvZsVHu3NO
M2yAVL6LP/Sjv0uF1pK/WjP27hzv03yha2KYS3oBu4zysyVbi7QuFvm5FmF0mKik
JosAAwYH/RWHzWwtpgXdbMURPxFtMfHXCvVuyiHG0h3bMzigKtAMcjYRMenhiRm
e5Z5si4VzzpaaZaVY6T7hmz3M3cran4VH6dFdZy6qhBFz1JphpLwnJti/FmF2CdY
1kthUC0fXeEDPBKvV1izBrPQ915XYXuXdjBk/ATqeIKsqEHWsmTCLcLLtWn9Nt
X8DWU+GHMbaMAbtEfL+18vg0WIOeSE4tlQwIkVszfXh6Rysr7NtOuYzADD60RRkg
Q9K802n7IYXqWhZTWKijXpf+n+NzWdXC/1UZambcfo1gcS1fotmr03Fmq3+FgJ/A
YPmudGbHwU1AXVfJ47Atxggoe0znf5CISQQYEIACQUCRlDmLAIbDAKCRBsDpJX
k/qL1tpnAJ9MKjKh4P+ePXEQ+yIwfPza+MnFwcGvVONrkQ6Byi+tZ1i1TLKR+8+
xnc=
=XiOT
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

**D.3.231. Sam Leffler** <sam@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/BD147743 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-----

```
mQGibEJHnP8RBACRTtM4Fb2oRITewfTLIKSa5Mk0m1A7Pitd1qkjtAyFCi5V6uF/
2FXPP3Ux3M8x2rvkQNNwKvYvGh5MSgkKJ0nszUvh63m5Lp1Yr/EMQr03v1HfqGKF2
SALv7eVJ3XHEEGsYq6K0Cj+2n3FkL6bwGXkXSya85a+EwQ+/aBhpEOEKwwCgl4N4
oTMEgh2Z06ZkMjrqb4/P38EAIAN93nvAN14v41zw25b4USFzqH/JFTG3utAVxiB
NgTEkD+0kktxJFoTrZxfxoU60d4t1+yIyhKJgj/Q1H5pA/mpMeaXh+TQ0/EQAzm1
d/sw7vXV3WJ+zxIZeh51yuHBY817e7izcnfmY33Ur0df4DtcplmUrFQd1eVMS045
K2b3A/9a0tg7NhdFkL06b97oyKb0L8F92Q1s06J5sgsEjNrUvFnNU0DIDgbi/0t
oBpnqIDa09hhBJ1XYcxU4KMxBLpuIeuk2cDCUCVeeEDmx98GIss3hK08YwzB40y6
7vtdh51veaNV4+CA2xL/cDXsc1+poRQA5tR0efR16jckEaEcVrQjU2FtdWVsIEou
IExlZmZsZXiGPHNhbUBmcmVlYnNkLm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQkec/wIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAXYCAQIeAQIXgAAKCRaUm61XvRR3Q7whAJ9e9jjfVscKVirvWN5IM2j0
60Q50QCglAppekJH6jWStTwoq1EroBFPKUy5Ag0EQkedCBAIAKmxNvJW/W+PrE+T
JjKw6dbqUqAUNIGWnr6xgL7KYBpx5eo0XH3RCVzvRSfboA1+nXauTn/Fh0tWMw0J
dkHrMQhxKSDhW0xeftKuIRiVLPXx7FPX0JMOadxOuqNst1VWcuTxxBB2wva2Rb48
JscdFbT2u7+PHNarDgUnEobobdvzbh4F1ACaesUq4s2y8jH+YJTBqJJUzLjLwti
C2zv7skf40I5ldud4/7ARGuumpjTrqZFQeQwPKX975X+jw5SBUJXA1ckKcgTp0s5
```



```

Yk+05+yUkt6yzD0+CAYEaZ/xfp0hwmqSIXtdo+ilm2q3y5l+nyEViDYncRWRWYyO
iaX0JdcAAwUH/0Ix192Wez0XBqMrKVaa+abCN6t6n9zxSnwfVo92V1fqj8Huz3Hk
55e1in3P01xXdNknapYnKcg70WbtNQtCh0nJdGGDEWVqJsjiqDDMYa7QLahV7HPB
Ry0toAXnTWPpyk0d5WEXPLJ3vPjxqv5wkTmav3JcvVahSVWi2wmWAgfQJXYRvCU3
EEQ5KqtCBRQNdBsSRnzdSMY2kAh02VuGTbkV1Qz/rI7HAYEOL8SoR4890/MTE+b
5HtUT70rk57/3jR3QtiH/3Q70qnPh/ATj0+pnPuhfqHiQWLWRDigJNheH/B+1Hmn
sHiSWrUmlaI0bzyIVW4Xft3nu/wH3QVSSW0ISQQYEQIACQUCQkedCAIbDAACKRAu
M6lXvRR3Q1SUAJ45iX7Ka9rb5pwAmY+fyfpu04qgJwCfW4VA13+NLCCP4A0Y8wlb
UtEtg3M=
=kR9a
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.232. 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-----

mQGIBD16LoERBACHLA0g5LE310gOwlPPpQHn0ciC0S7/mTj+XBGMI3uS8ts2K2pM
biEm7+xsyakCP98ucTs/OQmCizSrqrMRJbCSX6TW/qx2hWw+QREZWZhTL+3pRJ2eX
ip+wyuOuUj1fJ28fI1l7XPAv2ly4tP6umC41+jT2BTgQ0begm+17uzsmwCggCZg
VopF7l13hUtJd58PTatZt/MD/RLMBRG2eZYf0GpHLF9jg7AoUNouMFSMADyYRLwS
v1UrcR3HlwjKq99WucWCAkneBym7yRuNDUeZI1VBxasG8/KQKL9mEB9iweufSiT
qF4v5Hk95wpkbE4v2jGvLsvzE1D0Jj4fJgdm+Oiq/wrFIYeL6R2gzbbLn96X313x
appTA/wJix+jwlo8cgvmaCrJMVcHlaCiSkDM1U1KDQSPB5VxXazew4EvN9YpIr54
awZQ5e1L3zhGfJZwtY+KwqBWeaHrvE6VJ8kj19010+VP7M0bgfxbg9VB1oktKGuL
zbeVnCVZXbaqxeym9kB+VUJPyJjILG0ztUHBjvxGazIXhIbQmSmVhbi1ZdmVz
IExlZm9ydCA8anlsZWZvcnRAYnJ1dGVsZS5iZT6IWQpTEQIAGQUCPXougQQLBwMC
AxUCAwMWAAGeChGECF4AACgkQyzD7Ua04AGqT/ACfRmyJHE6XFGGVvNU3Gx1E0vpe
scsAn1yHarOu1BCUra0S4BNPvidE50iitCdKZWfULV12ZXMGtGVmb3J0IDxqewXl
Zm9ydEBGcmV1Q1NELm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQlV5mQIbIwYLCQgHawIDFQIDAyYC
AQIeAQIXgAAKCRDLMPtRo7gAah0SAJ4qAsR/hQ07F1SZ8CrRqRQoz39GXACeJxqC
bP08SjmMi0ow2ZGGQH7A5oh25BA0EPXovJBAQAIf12QdmBkGQYGGEBhmFuk9XU9Au
9fXbrEc94kDisD2zpXPRu0blVTE2LVNaxXN/aVdf1AJHtpexdKjc/opvIa4TJuTI
vBA5gZk6AEpkAgJYHme3joJIHJtyHEms4HNO+yvnyXBGMFTkc/ak1o+rBwbWkvUw
IbksCSBPuWolzyThbVrRR5P7+HNsp+RcKgo8dJsU7SaP6VVMaIBTWyObXZm+eRpJ
yJmNTXUxWz7W4ywwMu90F6C/4e4x+ueBQJ5xYRpyZbEol0BdiVQRoxEnsc1I2S4A
c5YWZuMnzRtkQV4mqFqhwrPQ5nLfVc1V5yp7PGyeJRAwIZCbTBD4wNBEPXhTQ+CP
JDVVAJW7W2CongI/1tjy9K5IYMLSXSmvBg+A/qxEuhQQHPHlvZA4FLhxZaTZpXl
EHYvxyLxridyRfRzmE6SVCA3eyr12ewKaTXimBmcRvP0vrt4nL/SS5r1Kh6RsJbQ
k0ETLbi6Zq3y0HIcA/8He20SusyhgEBJa08de9RF2APU0Ccbt7Dz0f40iVz11pGN
8yFFb5BW7XYwnprZbD43QXjB/N71D71TRghLxL10QSLs7GoQj2fXQiGenOnhsMio
pQ0b8G8J2jCJleBBdNGQ2tedBzyUVgap3zFuy6yPIoKsip8JJN0JEz4WcpZrBJPc
UE6VNqkUzb/MHcxPAAMHD/0f8AUCdh2x8Kv1YENpefaN8WCQw1NeSgZtLuPYg90p
7znNk+Xk17WpZROz9s0S8AIGNr5BCpDxCg/AtaD1+fsiQXi05bV5N63LPQZNtLjV
oAvsnynp/ZGVnW6JhfPedJQY62jDmtY4dnYNYSZWvIXnVDDRLIlgGgnPp10r6HQ
nurqIdKsNGiO1Zz00e5hGMPUsylsNBvesrHKbbzKbgp59cwvhoHk2oet5aK0+Ici
aIcCaWyjCGH/d53YTI f5ZRx3glDwbGadPCVZiaDGdNQenF6zAVyXiJ0a912sW2x
WcyhEa86imh01fYSm1KJFYgnXLv33hlmQ2iiF4kBVk8Y6qU4BIDRJYDcPTonjmEt
l0wA3m3gkembU8uxy3mpE1L/inb73i68xwFCHlZ1LzCnUSh018aw5fu7C3qcytUp
t3gaD0TeHuq54XIYBgDjNRPIlW6e7IlK+3yQE9cLgMb6+vNquHfkyr4TurSUTWlM
sWk2opEq/z7e3LWdJrU78LWdV9Myf46JpcWE2KYrCRHk564329Jvfe+uByYSJ
lCXogYpFo3HbaAyIjmcZDgbDHFaynJ0dq/NZmK1rFVbBm2Z6qW1laG1X6ke+KcNY
HoUwEqEkYe0sovWkH0veLxvfdZBGtp33V30gVuYa6WA51tpJQH7KgTvh5ETJBHzY
TYhGBBgRAGBQI9ei8kAAoJEMsw+1GjuABqd9EAn3E2CMMkEwd0TvjwTu+wWhuv
3bMQAJ4soo0qCyPCVz4Y0Ly5jvYwToXt0w==
=kszm
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

**D.3.233. Greg Lehey** <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-----

```
mQGIBDozMfGRBACr8NvpilWljenoY6viqivDrCM3o23hkrVJR+lCgKtF6e7PyuS55
j8YiwNFCR5Lq2A3MBZfkC3DyQSZDgRhI3HYqT0Sn2grSaEig+1S9jCUYg/kYEisz
t7RBdEtqWcCiJTXfe0wyvRu5UX7Kd4P+8W75M3BQFBAA5KqGwW7R8ntAKwCgtbs1
lUZ5snTSbBSPRD/vdyB8rqED/28H/c/yF2mpZGXIBzfXJZ5qnODBq/I2KEDkeTd
TomOn8nGdw4+E2n+cFLohmXNwEpa7alREArTzLXDVcaQbA25bbQ6smEZUgzdYR6
VhM05p08sGidZui45NB+8CY+nMCgv5EgnF8qikaxYPduZnnAoDSX75XgdPAZRvP
MLlLA/4nliqskQi4WktL5D5Xgw9JC9kc5vuPh5mQ3ufy0laZBfUngk1v/3AUVUUC
i1Ngqr1M9G5OC05jBuAE6yzjQK1LMHGjhqpm7FN1yL4/CAzT3TJsTcwD5DpesBlc
kOYMLqZ9EwuPnhKmJh37rpiJCCRKG+P8XK9LuSd33py51gr4r7QbR3JLZyBMZWhl
eSA8Z3JvZ0BsZW1pcy5jb20+iEYEEBECAAYFAjp06BwACgkQWry0BWjoQKXNWACg
gzwrIbMVGRxDqDQ8FVu+HqbjzUAoKofg5czwNnabT5JmpmqENSvt3iEYEEBEC
AAYFAjyVHXIACgkQQu/iQLDum/BRR2QCgmiBZhM+Rr714r2WY2EuRMBK4K2AAoNZR
ApWo6v/P3JWH8FJ5cOSDzZiQiEYEEBECAAYFAjy6oesACgkQ5gLo0hCtbrICQcd
FNSHjMVjzTy/blOpXCsFMwCrIYsAn0nHVUwm3PTc3FdRuUV08StX7UMkiEYEEBEC
AAYFAj1ad+0ACgkQZAx3e/jhXn+VGQCfap5iEUdtP90Uc3fmo1GOMeWUMPIAn01A
qyafue6k4Rny2RmPNOpYOKdLiEYEEBECAAYFAj1a6Y0ACgkQrrjMmPTsRB0PngCg
zMcs7tFJbeu4om1SzWt7gd/iAGUANAgZpzSs4QE4s0xcYdLdLcDKBK2iEYEEBEC
AAYFAj1qCJYACgkQm6isAPM1xb1C3QCe0sEJAJEWOX2CEz1l5lxcV5aR004An10y
tN1Vt8n92B0yrp07aueYpe7IiEYEEhECAAyFAj1befgACgkQMZtB9FOX/dUH3QCf
SYi4/aP7z5beaZRCvDwGmPnQWH8AnRtWH4DMOZ/7GChExoYzxWJaU9PgiiEYEEhEC
AAYFAj/PQ9kACgkQAj7u+/653n9MWAceLjw3/1yWPg7Tcr5DK190jledprwAn2bY
fyecLhs2oF5bIXh4oacrGwa9iEYEEhECAAyFAkDtBgGACgkQmcSh/NWou4soQCf
UTpGA5WM7jdlu3mgJ79Vb/Hs6aoAnjJ6cH9/PZOQTUjZuKW6/SG5bfQiiEYEEhEC
AAYFAj/F55YACgkQbNtDbHIEhSVRFQCeKPEcAvg+fSpfm9Dr068njBx8ZhQAnApH
IZSeuFh5oAB5cXdwY0x1aYw3iEYEEhECAAyFAj/2cfMACgkQ0BqcGU12bn5xfGcg
hSVSYc2t14qIdV/nYIdVBEk/YcoAn1o/zHRmPh8R5FpQYuuKaCNqxAlYiEYEEhEC
AAYFAj/2gB4ACgkQcUIHpeIRpjETRQCg1tdydaulAo/KXMqoG5KMz+P93zoAnAyF
YYeGXHtPFsHto0J8IEGwrKw9iEYEEhECAAyFAkAq10IACgkQpBhtmn8zJHI5WgCf
Xg/nudWQumzDUMM/fAXhQVva/vkAnRnw8WZomH/ZQF00S+E0LJ7MckdKiFcEEhEC
ABCFajozMFgFCwcKawQDFQMCAxYCAQIXgAAKcRAi5vKQUHpCI/YjAJ0T7yDJPWNa
YrvGVscgIUIYOaf7ZwCfVAMhXbdvMayAmhNZ1/DHdNuVx1GJASIEEAECAAwFAKHL
zQoFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXytfQf/bCC6Y+v1jw13P4w4dAUD0UMF5X6aFvN
UV6XWgHfjPjPXvDTh+bbNvjkyKoX4y3+LTJJ/8ZLE6s6n0VpwIGU0xra3rFkdHdW
66xaH1wYSFqN74wfcVuvBr/P5F1AkoFdc0q/hwWYHbNj4g8A5Amq83pB7DNnu12Z
f9oh8tJxGhXhvb16C5HuLT0XNVUnxxDmefpTJqaU7XsIRugLMkhz3SN0J0Xqew
ueXnbpe5nUNU82MfQQo9LXWMBgRuF+7YQYq9QksoJ5pVsdWIB9TWLrwbGg76EAt
4t1k9SRRiDghiQkwvQzQDC6Q7/A310wtCEgK11IuZl/hts/X/weVEYkBIgQQAQIA
DAUCQdzylgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFdF2B/91FnBhrfiR7LqDFesAkUBPd/N/
UiylZ2x9w5T4bqpGqnlwFBNqtPVTodABZ63hcgw8RvPNDvQggTdX1A9Fap2t1sDL
U0nLQb8jZTpQVWMyt65Qv4Z8r+MvLkoTxDrhSjh9cGKhFiFKI9IinELKAK39S63
ydvnrC11g75mdkCLZDeZID061vDKYiFXOP7QJEysC3EWNZGQqfHZP/X+7LHYnOx2
TgMFpsPE/412i+YSyY2UXUYRGrU9p+fc6vqSi/vBCAV40Bk5E3QzTxoG9Iu4UEDL
RX8qm3GLVnIuapiEo0grw4YF9g0B+5bqzMeLwZpT/H64Vvrr8u7RowtYbpufiQEi
BBABAgAMBQJB7r0HBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618lbQH/2ExTn1ROYY4XwkjgQa2
5bK2Mmvo2yUTt7n6CvRYBWLsJu1wLcT4MBUdt5qoz/Kes5G/G5c7JWCYrTvoGVqE
/kfX/hzgw7K57UAQf9d+SeWoJlChb4laCCr5fMnhQYgpKHu8XP7Z1MUzAmjYKsNE
9yFwnGwsYiczek9yuj/4B2hYT5W1Yt9UhwPvVqIBERh01+GZIE12WKno2Ts/h11
+xGbAHYd05DWVqg0Vw79nvpYcWprvdjHX3bdDrV0xNF6iHLIkfI9MV0IK1c1fnce
eaJfgdJgXqTIPh3JwgnPjtI5dt08eH96MgWGPqZRfFNh8piuRuB9sJ8Hnemlpi9
kHyJASIEEAECAAwFAKIAiVkfAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzCIggAyWti4sJxcWZE
vYNa8sr+TBH1UYNOTQnweANaF0hJQXoe68f9c/OvoJbJ/5oT2WFMKJGV8ninLSRs
+06oIZazElQ7+VpsUGhp10KLgY6WpVjuUkSMcpSEJh20HugJ7FGXi6+U1lrmmrr0
A0aBwVlnUdgyibtlPbI5i1Ckk0Mjn5WBkwlblLdYlUbrLyuFIry21aGmvEGGc
HO/dhKanX9AKcGrmG1gUbVd7JM211Jkjqpx/Ki7Ey650bhnCedufdaUzJcEzAwR
F5N/V2uVq9p15isks/+udXGNih9U97jpQhE3LLniJxy6cwJ/4fFob2Hpz21rNeCl
```

iC+4pYUqwIkBIGQQAQIADAUCQHGs8QUADABJ1AAAKCRCXELibyletf09TB/9oY+5E  
VV2Nv+ZgeZiTT3d0YcDTfG2JrOkGV4n04jkz0F1d1sTmNojA55CahnioAElGzIOH  
4Rowspl13vXCdVbIXtGKnWtIwimBueiHo3FSMuE8zQ2AnbwGvWwE6wNd0S8MHbfzT  
g+YzFrIzYjm1BdWnGnanPhQalqZJtw+rqyWLEDLNVpOBG08u1kU9GnCL7b714BTp  
OWudcUq0LPJKxinj7BawaeJzXTgfeK0qgEk00ZseH2fNcRpf1RsLbmNIDvp/o0L2  
1FVHf691IXQfddnbFGAnsDw/G9zoT9BUvhd0hb3SL2+0R1vsy3ofxB9EzVnmocI9  
ww/43mvxGj3rI+01iQEiBBABAgAMBQJCFqlwBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618KkIH  
/RtUbu+1bEXJJS1mOr+Y8ic11cuFsGrwGwV7XE7E8NV8+T0ng2b4dri92Zfk/MRH  
063mC70dMLsIOJD6WDIzAnLsRyJ87a7fL+3w20yWztIJNrd0+KsUjPFYHotcDpAn  
X3YPwRhV0gKi9drtR7q+XjyBMNFDQy/JBh3RIwwkxPzEJEamBzIeZUMtjYJCvOR6  
n894NB3kpyS+Awn8AW5DpnmAoWiCoID3mwzS9De1HeDpCbPVfniE+cFDH26+X7WT  
QCJcN5+Yub85/Otn5qGlgCrGcfiiLznSvc+2tP7k030i7uXlQyeNxtZ1MGEBUS9L  
oyFeSQ0oSDM9Yn1uqX+zbuiJASIEEAECAAwFAkIpePkFAwASdQAACgkQ1xC4m8pX  
rXyFeAf+LdCe866wIt68uXp3grDoZKnp/V8FKohe8SzCZh900N023rcwXsS7K/iH  
2BaPa6TufN5eFVSDg2f4wZLRBMCar1TueFL2LD4PYlafxR9Pa6gTdJDC13fON2j  
+/B1S2WFM6qyLKoAjehxP+bQQNE53EbBKmkdCp5Br3hJNSU/a396v2axiqbkQoYs  
o4HODVwkem2PdfBMDwf7VQ2QqAv9iuNXeVYphmaegt9QxnuvbRC5ciScPu2K1Zew  
ONNEyUE/MyuXRmTgbx5S2h5H/e3Lw674Em5SSzDi1Szl+XPLXIjXoPDnZqiu9SMS  
bxutS3HPtT5kTFdhn9D1jRjYx380cIkBIGQQAQIADAUCQj00IQUADABJ1AAAKCRCX  
ELibyletfMymCADB3GG0D9JrxMdRN7JN+vwNpOMQ2098bdkLx3YRD1ZmSdWej5m  
CGUx2eznB91zChlwJdswdk3uL4VTxuRcOiWU8f63b2VQG2HhuSFSaInRRnjxII/t  
EZktSU3RKvUL3VRwLGioJM7Z7Wv+7GkpxVzvM8w9tKpbr08JNdaC+NjHrdvCMAm  
x+q5A7dAo9/VDuAFn2eyzRAmeUK4Aet7UoIGJgwUJA+vzs0hUO+Ouh71WrEfbXy  
DAruHsGi/q8KJ+72An30RB64XehIFguzqrmwMzldH/Gs+NvEJDsQmCoFiyS/Bie  
bRbBTK1dXkiKuFCnxaJCAZ2IOjlgWzpiCDPBiQEiBBABAgAMBQJCT61zBQMAEnUA  
AAOJEJcQuJvKV618xEMH/Rgm3xMIYke9b1zZhqYrJT5hvNd1VwYbM3s99m01eeQu  
XwCzT2k1faRP2GC2H5pNdBX6Py06qvkhCEvouHsrBRbLq+Kw/5vhqS/2K0obIRIO  
vjIdQHLTHN5ptY3VVUGN+abT7E1wSqhP5d+m7FmH6HKpZaENAwbyRbx6/+DZ28F4  
PWH3pkXK1tL1t0jSNh2IwSz1FcZvvqvMV62eV5Z43hIUzTi0CsrmfHH0gnqZMQa8  
LrNKtQgT1YjnJf9Y1+BL+gd/8DrP+V3L4cXyOliHakYyhISNh0XOMk9VoXSihKa  
QjNA94J0jzgT8tES/QQ8HWXlysaqRNfbfisiRiLmmgmJASIEEAECAAwFAkIiJcF  
AwASdQAACgkQ1xC4m8pXrXw0ugf9F0hnaRu0y10rzbZfgvZwPMYRHagi5MSptAr  
f52+gnsAFTom0xTUHpSLFmEQXLjtlarB4soAJY97BEmLSf5A3d/hbrOrHgoZsk7N  
bgMyr8wQQ0E9xqFQ7N0oYjXTPyEpIGiC5kAA/BKmwzNq2p89HEv11KYNUqloU6sN  
nMJ/NdkXiBmLmGrBC+9waIcK1AwwCiB3oHYgDjDj+qKwMY9ZGIApH6L7NpuKbdNK  
mOMvsMvy5PywyPnLCRuRkFEZskB9Q6C+uSGv7aCzpaA89jg7j79mwGijBpq/qFLA  
30uWjPNGP751GtZcldk/cIGPT+o0Ry1CfppuiKC5TmmoZytSyokBIGQQAQIADAUC  
QmLJVQUDABJ1AAAKCRCXELibyletfLICACNOR81y+pVS6GSLCCEtpSn4E41GGPv  
z3mmT/TapkPdsRq1HI8mykRSii7k8LY6yKmpjMNvQgnMpe+6SjuzE5ngtDwM608g  
uJlhPgKj4xcmC8xzP3VnLmGtFXe3V0+vX8S1lHab00rs4v4veF1z6z9sMr3/8GAy  
OWIbgg7FGyduG7jWiw0vzbT+TeVLA6NueJ7TYgBcPxkPZF3VS6r4f0jfftJPKRvf  
QlhIlgyRfdVYsyQs2FhBPZrmcHXQ0Qd2J47njDbb3esChqzCIsplXzyiSahsIi3n  
x+HgH5KBaD26deCh9TUKkqU21E/12h+oez/ekD0pEukKguLcYyxDD8BqiQEiBBAB  
AgAMBQJcDTrABQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618BAEH/RtwTvbVsuiiu7vWGhtxw4pN  
ep4mitpVotMkCeVVLmexv4Ixo8+9/GmTbGG2GFYm+2s0QPZdWgCYfT0r2GHTCqi  
cfWch8H0EPvbxna5u6V3cqkZ7xRki0CrgrdwZuKB2pChbZgnKVmmBpcSk7PPboIaY  
/oNPdeXejYx71LkwtvPA1tN7tBvG6MM61pUamahfwSIVeLTTN+DMmZNvJAyvWe  
OAmHL54w9A+Um5/IpwZ2Fz3o4vWbHr6zT+SaypkwLgNr+boepUAlgrBLQ2DaH  
Du4QQ+UR/BWNGNdubE010WR2dzDQeDzHzLhM6G+8YqAcJbc39HVezw6IhTcIdTWJ  
ASIEEAECAAwFAKHDCYFAwASdQAACgkQ1xC4m8pXrXy33gf/eVw3CtKSNlkTbpBo  
/nQ982kHPjEXEUbpwGduVdfvo5JMPHW2hPnG/JrPs9on+/BaNu/UaUgh8QtWmLA0  
3KpMpdhQZPe102/YgNEKjzFwNON+EvIG8r4LeFbrMgQD0oQ7U0U1McEjsboCHBD9F  
SBg0oubybT7YRZriT/qZR2HzVLCAf/p+GXT5nhcFwdnyiGwFz8Ndnhe10YhZF2m  
rrnAG8i15aIsjY0430qrgaLZ4Av9Ghtc1Ydh1MZBu/Uo5alYSRm6I5MbaX5sITUi  
uFv10nEe9fW74X2IDaz81FHuLHkubVaJbvkAaQApJmrQfkb/pFQCQ6TXcnFQv8ep  
HvwGnokBIGQQAQIADAUCQomw2gUDABJ1AAAKCRCXELibyletfE+KB/9ZtEY0278f  
uFpYkM6CJmaUfTC/Epgn/XXXMdU06ysPaaoU0H6h8JwY0bp9y91I0aC2RcRXd6mt  
XMGP8znIfk7fue+2dgU6+ldwmIXqYFEjZp110EnYqrCE0wxduX5iFf6sgm0diQ  
uM0mHp6QSq9jmTJlQmmw00pS2e3jmpizaoVrzGsxlYRSN0pN55k1Q0yW05bAWzaC  
wzKgSUqvGZ14nM6Rj82sxJqYuoEuMyCES5J7DsTjs/ObpSAZutLywL0UubFrqt+f3  
6HAuX/vAWPJLYeVYlmdawktSJWSaG5Mo+TCd3FV9PfyP9BrkZiH9QaggPmnpLLV  
eNz5dKQYwYURiQEiBBABAgAMBQJcm3v8BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV6181NoH/3G1  
vH31Sh20qKDIDeKTAa+oJHQuF69Kwi11F1NEIXFLNe1siwqaIGVENkcFcpIEVecA  
OUqEc1zwJGBdig4igLe1Iaot6WANEuQKZ5s6Y0p/wgSFmOFBtDQmBfgjN066bNgF  
QSBAbsk0MuFB8/aUHKaa1h2gtgqA/LGNVbkaOQX0rMG+Tm11TxTt6YmnBQPU3R  
gIi77FzWXC8KvFj80/JqFAIOBVG6UJ0ww5oOHmVsOisrjHJSXY4W2V6SE+7rNBjG

wAxXhxsJR+2ewg3Iai4xDQC9T8v1S1cnEWLCwptcvzvDX6EeY7jgJspG057LCHfW  
WpG7a979dDYBPwORRnSJAStEEAECAAwFAkKczSYFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxj  
4wgAkWggXIiHbTzeQN4pUwmKUD0AWyou1uHW0aP0Td1mSb9J48IBs8XFaGIZAzjB  
fn9k1Pr6ygsFRpt00ssdSgzWnM4ZHQtS0BSRX4R7dHYCjrzieDL0mkm2z70bR1c  
Y9gqdXLalPuyjsqIZD1mwV5DJamLr88Zxes/4iqrtMhzDw89irV90ygbXB85Nrkp  
Mh8tIkn6+692sTzhe41RoC9EFOW9WeWT5Tir8wSmInUkjmXPPGj8CoB1M/I01UVc  
1bK11fs/Ny9cW1vaA6C7R2quhwP5dzkcWN20BhwCUuH3hASbVr0+ov/rMWxoQMP  
GmNX0SBtG/zDG44GpESN5YF0m4kBIgQQAQIADAUCQq/oCQUdABJ1AAAKCRCXELib  
yletfnlqCAC2VcLQr1ILp1nXgHtntrFGY5IEHftjSKyi+ybisEzgK8GD5xwDqlVJ  
CX/EBi/vM5jDitiQx/Nuh0sLR/CYMLxoAlLmcnV0+pzsa0aMYUp9g0nIy1ywSsy5  
jEPxicL3TFenuK7cP0j02JXp8ViAtD0e4MFSqCgU6rkYw0PYrqPTFNABp0z3DEcn  
ht3DJRkx8LD8qsyvpAr3ajZ/gnCZ6gu1LS8JZYvXoUcmV1CvKugTm4jvBoUBJrk  
305fimRqhNyCeCdOpTBs8hDpF//gLJ0ex9RL19d13ZFIXYBnNRhxTzt52zvxcCJ  
fsyzn4aoC05atWpW2Azuoc7bPKvE6mpxiQEiBBABAgAMBQJCtIpFBQMAEnUAAAJ  
EJcQuJvKV618TrgH/RgE7oA2FVyY1aWNDvkaSYJqj6ChCqOoTBJayfZWcfFaVeo  
LrkICMXuobkatDZJkm1QmVUxrVsHlfn9uY6eUTX8hX4lF1xhVvCTLOENGR+YWJ+h  
YOK0wfuqAtQLRqM8CwtXkAsi1X93KWHnTaf4ho7xrmz2TNJS/3RpzC0z0ABq9f8n  
UY04jCN7d1HzWinRw9DjLaefy+mwDwZ4tRc70SYoBifyCcbuPkcRe7v6eX7PxzCr  
uQEXrXu8snJL8+oxh7Xn2IuSU2KQ9KqRQADueKaakhqf1jyn65xuC2e21wJIU+o  
G37c3QzP8yAcr7KS859+fybdQkdmy0C22b0y01aJASIEEAECAAwFAkK3MFsFAwAS  
dQAACgkQlxC4m8pXrXxR8wgAvXJpoJIGwqvwUfABfRJhMKaMo59IYMJpU7Ev1r8n  
FY18RRQLQD5SvRb3v70TTT+MEFn2n6WFpUbwupidaWnDmuEdELN3JcTAv9w3xImK  
Rl+0zTwy68NxiTZTGS3//NoFkSwmSb9UETx3EzWA2pyg1ynvs331SN3ZtR3Ktx2z  
Nio1oIdW0fCU0cqBep++HBY0BLgSZgBaccyqbYChjU+hAnpeMgHXKU3n44S03U8s  
ic7CgDrssAbc7gTFsaItym/QmyG+9nm8z1PqHfpaAvc038UyQ0ys/DVOpCvqrOT1  
byF/0hCyPF6UuyZAF2mSK5vZUGVh2zEeVHYqck4uzGsD0okBIgQQAQIADAUCQsKa  
lwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfg8+B/9YQzIPtbytJOqZRaZMTuuAFMJ09bj322FI  
vAeE9WkN/xuakxX0LacYBqboq9onJk0YgCh98Zekr4cHifDNieqQuNuhoYmxn6G  
0JXjhFz+JFnTSh2rdtgggyQdDQRc9p4bhZbS9/x3t3/Txv7wNW/FvxoJT8NePj/z2  
CsTnkHLFwwKsqJQ6sjg1LzIoIjw2lBkHvxxCWs9Nh/hf62PM3M69YFp0oVfo2iYx  
a5x3ey7/EWqabv4c69DoeNPXm85tvUIk3Wfa0S2UcJZ+9S6qfFmSpU+TEVDRhUWL  
f1FLDIwwTY4ksDd59Iwx9aySExfppr1Pxi3gsZ1RqgpW9ENH5DRiQEiBBABAgAM  
BQJCzE0tBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618Ln0IALm+GNpb0GykUEaHx4hmNBP01AI6  
rvw4bUqRW4zRvzxsykv1QDfmZrFyD1U1694cmp8+10Uex42gAYWxwH3Brm/pQ1W  
5M9De1qp3LrGhmKbpq7pcrp7jN08R8mkGhS12au08vFnhmS0YhRZNzX/Hced0fMa  
jBbXOrFV4X8WryArg/PJbBJtcDUACV+1Vv/2dvdfmcrHiLX0zScE174DxZKhk08S  
0hX0FmwXgdro10KmlGniVwdtXU3m4jhbZmInFYIj7kt6twzXs6eFm60Q7hZo6AQ5  
tLCSbE5HxMnWDGhGIzeId6KbIVJC66yEfM7+Z+HdK6Uubq5IwmbGh44dtmeJASIE  
EAECAAwFAKLRL1YwFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXy5hAgAgbnJbwyjQBp1nnqzRoXG  
jBwKi5AvDggm7S6HJ+mUjRp6To1hCGcW85uY49CBMN9jUhjnfKEtgf5J+190D405  
ObsrbMJGS50Ay1N/ENCAU8+F3eSIQ9BAB5ifpKRgBmKaAowFozNaomI+x01uk/7  
a9Rq+ObiHj3j3HRLspPi001sYHSj0j/Rrj+ftkzlatfg3anM2mXHt4ILwEVAK0sJ  
tYdUBACytQkFVVX4cwBaLcACsb0qa9CT4f0wc6MHv0x44Kf5fU0XATmBio90Iww  
jpKrz5AyIk0wwUa38rM9PjYoCIpH+S3tgJyquSHPtYBHzguWnh0dL39/psFNkwn  
7IkBIgQQAQIADAUCQuNfEAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfoSfCACPkRCPKb6wNRC  
c+xt0C5r9D4qjTMEt1/rbPifIkRb8d2YodGtHj9u6Me+0ynBP99r7/TyzXlwfSs  
EAofN89InsZtnZbx2T5Y3QTLmiC8b4TurXzPB25nxiFKlWvifJ1nRwg/dcZq7GK  
x/OYPnVfE9GdclvYzQpKmuLnuX7M/WyGwvstoKjDmrB3jy61u9yAQj7v13SX1QD  
Q0wp6B2YxvOVg+mFIag8SRnn963izZSPgz+0ieboi7yN7xcMhU7+uljrXh1RLH34  
bPaquZ9Ewe6UtiHJPJ9pYDThlw10eD/kDB30roVGtPDK/3epwsWb0ZN2yplsjoSc  
kvjk5mZNiQEhBBABAgAMBQJC6U80BQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618q10H9jt0RJkV  
frN9CFnMwm8uDELAf5tvaGGmja3Y/N3765jh7oppwmZWrbgjbTSn4zitDcfDkur3  
xz/WJWSD7/QmUBMqiIxwh07oV1xwpGTUkmIN6Bs1bAbfwbeE7m7aRhd3Pm8EEPnG  
wPo0AveydrEbGIFn0WGu3rA6jSjrhkN2bospnZyFA7rzL7JRZ+j62yoNbIpooOmb  
PuhjfsWsb43ixWQGXrlTzfq4CFEGlJj72ww3Wl1xtcWvr7VjncDN6mGV5X9q5/Kp  
Vjl0MBVbWpAd33lQ/ucfnSkttJKnYZQ2fIcF/gXlmu5rpnKem04JoKBUGLz2Uyz  
FYHoh0zY8p78aYkBIgQQAQIADAUCQuybmgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFJSzB/43  
tDV/DeEeq8x8GL8PqzT2oo2ME2TifJA0PR7y/azP7dS1UJ6HZx3JhseWRmHarXw  
jTtiXGEGKShX9E6eh+pBVGRBi/Vrq5pSrXo/oEwMkJ0w9009DeHglW/ZnbHqeUuI  
zXHNoCdD3Kox2mCPfHArTMVG4vfSxECIv6tB/4l0SxGsJdi+Rt5PCVCFkb9XIHD  
Q1wbpFLMp0Z2QD0FvZFEtFuW/iso6BpsXxdAJWuYk9E4B7AN2YMKCzx8Zqnbglq  
akz2umsjMWgAktprVcJpn+xW0xhRHEeFquTkX3GtbbvmGxok2S408TmexxYgX94  
MvKc4wz2410gHDE8kUgLiQEiBBABAgAMBQJC7UPbBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618  
/OkH/2Bi8ksYj14q7prXRaYOH8oSgARI36hzPJ+EvMyCvPQ6n75aVcQ0zrsCtT26  
e0Eg018KAbCZd0K5Ithw0mQEbJd9SIYSVUmIpsKu5bSfrq80SQ1UN6b74aQA3tve  
D9n6/6xSzjI2cc8zn5/bbiXneYLhTvVCIE5x1QdaMc8MYA0lqKjNBGOix8+iHQEj

IkPvXq7qoPH3AcFLMM0yL842ee4CYS4kS0q9eUz2oCLe5/y3tDGt9ho0ec0JyzI9  
GzUFI9wOHLVPN0ZJi96B1mZbHh0ZHBdUnGvmhIc0d+TLixSYNWGXQZ5VIY23vy7  
F/ySW4q7RLf9ujFVi79uEkBcLgGJASIEEAECaAwFAkMAbMEFAwASdQAACgkQlxC4  
m8pXrXwcUAgAuCG058ibtULDycgp12iWfk7oGFZrbH7tqIozVes+VNxcol5DPtkW  
ryInr80XT8bdNf9lMHQvj/cvc4M8Ad25kDCIjVEDZMYfpzaxXhPoRF1oWya99NzN  
C6nKQp2BQWkHaHYLSHk0IEgHgYQYCKt+uYIH0fo+QEH EA+dtuwjZV/q6+yWKHepR  
ie83taIAUdzkhWZDJLqE7tLiteXyyJP7XiWlMOGhsyBxawlJvB3cvJhb8Q+ZR5z  
XLfIXOrl+98gnh7qRMvzN3ym6uqr8+dNjz8Qg+uXs02nhuYF3RNPS7MpfAFTgCgz  
4PAVsBp00wK+waXn1hmc10rtDBGIj+Q0LokBIgQQAQIADAUCQwhZAgUDABJ1AAAK  
CRCXELibyletFF8dB/0RrIJH+qNmCE+CXvsI28k2bSWGoHnKzj7J8Cb1EWadK/S5  
2xGmsCk51Bk99YAeil0kohNGeeSLsHFKgdeY/gYmR07wBQ8dmbnj8tCnJSBxarW  
6Nt1WNmJyFADxwT98TKg1QSD71BiUeY14wHyp/VR2W27AdyF7LUn4P1AfMwM5cUbG  
f6dYK8M8x9+DsIaUB/FgXlM8js3FNXiHJTWC9oVZZPAz6Pb9N+R3N0dZCsEc1cj3  
CM2uDz/uI8+x3NdtatIyCa1kKzp2tw+unLPz9e+MHPm1DffKN0FXMLzOPn/ouID  
7G1sks3zkKuEG4PjCKVGIMxEfmtErF7EBdEMFE3iQEiBBABAgAMBQJDEERaBQMA  
EnUAAAJEJcQuJvKV618j0EH/2UpsgutPnOPw17vcUj10xDgq6+qFz1x6aOuxq4b  
nQScgxk83roY4h6uXNSVmtDPFbFS+IYqjIA2JSgeISYwbub+4z2Y7N/cIzoSiK9o  
Cp3fVFH2300ye/yXvtyIz6QryQZs54MkdeNdZ8vPHOXfWtNn95mLOZcflRE4oDz+  
BMs0UeDtf dneSLWwKbIuKQMktZQ206x+AghoLaKmbdHeinLIj0eN/Y2XBE21977p  
I/XNNQu3yx8GDP5u1P50xnWgNwLpP9Fs4hkKVN0Z0IbkQzBh0cJTAu306uciLVE  
WdCg6231Jt1fJ02jFVlswuOvkf1Wwi6fy0rkfKHZ8L7XUQ2JASIEEAECaAwFAkMQ  
6f8FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyeDQf/VfxteTAU8W1r/02NMhbMHac70SIytnDT  
HrOPFEsjWCts3Kib1cvWxlbI/eqMCsAswQOTWxOKYkgkNbPK7CtTfipPnlB3P4Cy  
Tnfy/xGt1KsRDtvQmCV41V0p9Qf544K0WvVgGorRwFwNNE37aHIndkvoek9xD  
5XBSc4QwPLS/ZQ0c10C7MLYnjZKrJaQoRPi05hCM+Pvju2rmtB6xc101ScFmjME0  
h1+GfAVBz7eUhtGBYLi3UARHnt8K4gZ0fgs/VCZyIo7LuAgfQhqZPT+aUneipXaw  
uT0PEFhXbRkmol3V2ufL/2PmXcnXnQkfQ16apppg6bk8c0o0SNRTi84kBIgQQAQIA  
DAUCQxI6/wUDABJ1AAAKCRCXELibyletFKRBB/wNBGIjzGedYrmN573YhAGECRyu  
grXg3ws0ceActI02e7EntS0YetFz1igC0KXrr+9nGsVJUzB1HNYkAFcuMTCwSxK3  
CXIfpNlJuSp3V7sf/n0oAzBJPqVIEvx03FhN0mk11IrJ7csQDuU4UjTrKsJ03wYi  
lTxxG2JS/WQLYg0T8zkEdVrPSvPy5wXRLsyE5okljNkQ7PY2Um2o89t1cJvj1vlf  
6/JqSsb/DAaU7sbQPrvCwde86tsAiN1LSidtnEdVaYpySJLNo59rsqDISjhV2bjh  
AU8E0Jschq8qmN0QteS7YxgrnAtFiJk4uxpRMokkhiqzuTLingDDriKNEvyYiQEi  
BBABAgAMBQJDFDKLBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV6184zAH/jTgtLVpTgtv/nCvyJ34  
QoypkoD0nQ1ZuYR6DES91WKD3akR0vtYpBqj3GmCE+K59WK15Q2mnK5eGzT53Fs1  
Jtmo9JTGnYat0FuFi6uLdhle5/RyQQjqSWaYlVnAenzXZiZHv9uNLUX48ho0EGHV  
0imPd+Fu9A/ssJXoLEuCPj9SovzajiK250KFYACT+z4hT11dvcAvGmI6p4SU3Ily  
9HfiMY1v1FbWiKRsVvbXYRiTXt1dFFm/zdR9no/ZCGfygcmLQu9op46w3uGPoe9m  
RPONf1PK6MD/MCNhaM1PwzMzxp/IIBzrwy80tu0d1L9NRKTMZxUraMwTmBz82Aqo  
itiJASIEEAECaAwFAkRg/sEFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXy5Fgf+OFcHeCrmKJQW  
86V22dISiuJEZvTF157Bag5oC3NVg9NRxXCK7URBQoBqoK/kedu4wTRuQVvi4gFQ  
myuaUR3GJVhSgmyWepvs1P/yRcEk6p/h9pocMpS4ac9MtbBPY5rG6iXcGMOTIfUG  
MMq9/MR5PZWoldcRe51WPLfhGumgrqKrqwHy0r0frSI3b2pE2DCUqm7JZh7G8Zii  
TETakbgp4zu+4qTxwec4dFOE/en5bLvU05eyL15/Xf04DwztGaQXlCw9pLPv2EDC  
FFBvi+IKY7VM0z0Cs5JcWurldcIYVrvar0Q30W9lzbJO+NvitbsIvTYDBSSw02P1  
N/zBLSQq1IhGBBARAgAGBQJdMnfbAAoJEDxjyj+gs+iLTmoAoKf9ziruHPhKCbVF  
JGtq6RsbDPAJAJ9yLtyQFM5dBoj/UQ4Nk1brPBP+w4hGBBARAgAGBQJJE4Jj0AAoJ  
EG1UMTn13j/wpugAnAscnuDtk603DabbeTzDcrswoF1YAJwLumHBwY/Ob3pdX31R  
u5Mg1Dv1M4hGBBARAgAGBQJHnU+vAAoJEPFEGV2XVsrUyKEAn0WfBiAIRU+vhUyS  
Gb7NRj5K8siVAJ9n1F91RNJASwrqViVcmWs5yPxR4IhGBBIRAgAGBQJBQOk8AAoJ  
EAcpatEuAM88XE4An3FhgQ6qgeo4s1qvXVS/KnezFLsDAKCBnxuFQriuQCp/XRgf  
gt3XxTeI6IhGBBIRAgAGBQJdJGgAAoJEDQvsZv/um0juvoAo0G0kE5X7Fn0M2Pr  
AwH30VBpet+RAKCNMwzn0Ehw12g0Unz8LM2dgiC+24icBBMBAGAGBQJBjHmAAoJ  
EADy2QnruxtbFI0D/jr2U68Mh/LyL1S6JMrfn/rRWi2Mea4q+JihkEuSZZGKGeTc  
KvgAM8pTI1v/K/I2k04uzcQbet1GLR4do3VZsnAT3X1bXVSzTgF0z3QGQnqtB0rm  
rx+SeJR+W0B8HxqEV218u60M+rMnTXzJsnhMTWpBlgd9Amf7Vy8nswQiXntKiEYE  
ExECAAyFAkEkegoACgkQoE/7G33K6dNvhQCfccLbuEjs621XPBeNPBBEvubZxSIA  
niNW2AjjidKmJoxxcIT0+E04ubcbZiQEiBBABAgAMBQJBY80KBQMAEnUAAAJEJcQ  
uJvKV618rXOH/2wgumPr9Y8Jdz+MOHQFA9FDBEv+mhb52FFe11oB434z17w04fm2  
zb445MiQF+Mt/i0ySf/GSx0rOp9FacCB1Dsa2t6xZHR3VuusWh9cGEhaje+MHWlb  
rwa/z+RdQJKHw3Nkv4V1mB2zY+IPA0QJqvN6QewzZ7tdmX/aIFLScRoV4b25eguR  
7i3////////////////////////////////////  
////////////////////////////////////  
////////////////////////////////////+5Ag0EOjMwYBAIANkroxVKVMv7bBPi  
OJo110HkwwJye2tuP1Cp5mZq1F3pfGYJ4+7poA2eXkZabLq5WgmtTMBExjdgw03C  
mdgBnbkDkiro2vJwsIUeGchLyWrpUGeiLXcaS1KJWW2m9r4Wu3W5i26EBtYznkQE

```

6SMaAYZqIEaU6xaw0IgQ1UARXR6ptzfSerd2Y176Amp6msTpLSjAbvhsLHVnyjBK
IAx1IbAe/A3uFrZkN9XmyV5ALNC/opOhEwf/wFkWe+xM60838U0GShlM1hDH1Y9y
Ak0XFVkkSXTwhc6gfIAKp1igffNcI92Hv1q9uAa4MvAgTDX/n5Ce1/SSr5VotZE5
fbugHmsAAwUH/j3/NFbYWQn11FUzhdMweC89Wih93JlRjDt0gxjNJf+aaVAvfQv0
2NCzurzMSPwJmG8/wWYTKZk1Z/gveXCHQBDYyRast+jP/AZDzfJj//nDXB2Cax07
Ri8gAmi4C3S3d38n0TJypetnOmo/d2QnAXXOK+zjN8w3EhV7r8FceiKwvmfF3RqB
yVUdq6+PYCwFHH61SbJRyJlWMASXPTh0gk4Zdc85k1EYaKfQAT7yG4AKgsuGFUzH
3Tpuk9+Gb5p9fCXhfCRiHAH9HtPHbA4He/Od8KjkCJCmY3ZvuusJjSMcdDIJWIC9
WzAz5jRhycBMxQv1JgvJqhs8pzbZYyQkNp2IRgQYEQIABgUC0jMwYAAKCRai5vKQ
UHpCI0yVAJ4r0wyl8y0pyHeLbP7x9EMxUKU06gCfddJeXcPKtL9afAfIWmamNuSN
w70=
=cc22
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.234. Alexander Leidinger <netchild@FreeBSD.org>

```

pub 1024D/C6043C5672077137 2002-01-31 [verfällt: 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 [verfällt: 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 [verfällt: 2016-06-20]
    Schl.-Fingerabdruck = 87DE 3516 D6A1 A373 3C20 7B97 8E10 BC04 D7D8 F82E
sub 4096R/E4B3A9F4D39E3666 2014-06-21 [verfällt: 2016-06-20]
    Schl.-Fingerabdruck = 51FC 6301 8CA2 DEBB 243F A453 E4B3 A9F4 D39E 3666
sub 4096R/33DA1AF69A1EE38D 2014-06-21 [verfällt: 2016-06-20]
    Schl.-Fingerabdruck = 3D36 7895 2013 21A2 A216 3994 33DA 1AF6 9A1E E38D

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGIBDxZg2YRBADEFcKkSa/V56z7aq+04C4rJ925MPedQnGo4EVKtRv38AnqUaw
M6w2CJuDQ4iS+FL+nWaSwRnfGufftkEx0mSum1FMXQ6+buC11LkgUYcF2f0wlak
HGr6Vo48RGz76V1u5tcoEaLb6uYjJf00AzYX1a0v/T+qeGVc+JJG4LhNwCggBHB
1DpYSy35o1I7EyVufjrUqJkEAKp11sHwuPcc6Q4q5hSKG3VM5TJKHwRkdoRxgFjT
UJGecH9GA4Td7v11dMyS22RnFNS5hcCdCdoe9PkDEvwp+w30pi8uN0FmpCF9TlA
FRgwFC9pq6VveHd1PHWSRgiTFxeTXgJOY/zCZSItURCtLqMXMg9qnUe1tTAF99yp
zmQZA/sFaGTLzCbPrUY+2q13b5PSQsv2D5FHFguH3FL/rIyPexKmm9Fcs+LAQM7
rx94ipa00pwapUwCFPg6zNqQ+67JM4KCzRsoSQPsVtCNNcEODQRMXqx6DK1tYUvf
ymCAmXUqqqVXARYDh954uBqTfRSASsqPsVAXtwmVA7rceEcIfRqQWxleGFuZGVy
IEX1awRpbmdlciA8bmV0Y2hpbGRARnJlZUJTRC5vcmc+iGUEEXEKAB0FCwcKAwQD
FQMCAXYCAQIXgAUCU6UgbgUJF+nRCAASB2VHUEcAAQEJEMYEPFZyB3E32VoAnRN5
MYoXH1c5cpPTDPE3Tdd4CTg6AJsEQfyGF779eInobemPhdT6RMux+ohGBBARAgAG
BQI8WY0mAAoJEHninGCwBj/nkIMaOLd0ACBW+D47AAGAHlvbnoVOUcysAJ48WGg7
PqFVvxq566+s+xtIsYOK1YhGBBARAgAGBQI8WsZXAAoJEPSMqBtpqFhziTsAn1jB
Axq4biI6ZM09tPDjXdgGwCu9AKDW3KmsBTCEZomtItZtbKTPiun6M4hGBBMRAgAG
BQI/jT0AAoJEGx2F4yg7ZgtPz0AoMP+vntzMwK6UNZiXNqnicGBn1fRAJ9gs1Yq
StRTXgv0GytGmbrqAvKut4hGBBMRAgAGBQJCNuJQAaOJELNT4Gpva4J6gesAnjrW
pLWUUFF/Yt4GUP7Dd2dCqTnyAJ9St58kCHv3XQPIOWScicMrGTebByhGBBMRAgAG
BQJCOoApAAoJEOMv2scF+1/ZKEcAoKssBpCFMaSaQ5VWLCO4ggxb6WodAKCv2hii
V3dHswxeI/125PCDATjTSIHGBBARAgAGBQJdPJAeAAoJEIXUUEvraRsDpIcAnR2i
RPpS1w3iSCqV5/5+jJx5SyjtAJ46/73g9swXtLEIUgl7z+RGg1/IQ4hGBBARAgAG
BQJGPIaLAAoJEOduIicg/undAf0Anj350PeVU38EaUjB7tBsW1ouWVJYA48ADja
qi/ooqJwppN1gh43hb7/VohGBBARAgAGBQJGSaS/AAoJEI20PuD3c7zgVLEAn1nK
fTF8E16RhQM1cqV3YU1odL9zAJ96gPRqe2GHv8yEQLtJfTszNkXcnYhqBBARAgAr
BQJPK8DQBYYMB4oUAHhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VyZC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDS
uw0BZdD9W0zgAJ9rd8RrF1chvm19U0RYKmNMOTN7LwCY7yaMfoQ1VFVzKSbWxoro
1AFN8okBiqQAQIADAUCUAz9vAUDABJ1AAAKCRCXELibyletFDIOB/9zxmVo8mVQ

```



---



X+L0n59Ffm3E8V0pQJ4BMixR0YyFYFXZ1RmKsskSq8rqZizMSWwBJtdNo1HI7UW9  
ljnaGKRUnZngkkWN2V9sSKZT3IUZv7mWLu0zHarVNo9pIpRumplYzIspR1jVikcS  
9mNFCYghl3hdwgDlWZlKgFvnVzJSyYkK3V+K2LfpksaBBLcubSM2/tQYVLlsq3dw  
1wHX9796otYw/rOnISNSkZ0QHPYpg27tqm4tsIkZmxtLM21EbIHtwqdrOnMafu0p  
wFRpQ+6EH99uQFTEq3G7jPv2l2MjKhGVYibcmk4IiZGsTDYuFRpNw2JMJA/bpnM  
snHajU0yF5UeJRtXcG06hX/SfTWyVV31RcEt1JTU01VMEVpAkh2NGaqRcRU6NK8F  
KJ5ZY6VKqW0Jp3Z0Lp15rLHE9VVtLtfalSoIp81zRV9WINJCRC2zivgteN1/A+y  
q+9RLqum7RxSVD00ib6p0DSZSMIvby6CVT7ifbtSnsCjYwB9FunT9hGk3ZITYXU  
tG+VVGgYsWC/wpkZVUGWz7uUq0+r/wDG5tvSjQr7SHTyi01ddP6YrKOLT90gm1q  
K7UVDtRJq818jtTujft6yX6yz0a22SaKne31C1ErVskVJXh1S/tD3UnVGjn0zo/Q  
Ft07WUVrLrLzVz1ZuLVOeDdrvTutZQV0LQWye3LBZKbtwVkdIKiXvmSeNqdrH  
531l2j0+fLE4JxIkZXrMjkrbIbGvYEDhE8Pvkk5EZ02JlWljZEoZMQe/wC3v334  
0yvoaRpDsizv5dhk4wuAgYpsULsyVUsE5J05uSwT0XPjYymGTMf3b5Kxxhs120Cz  
00AFwCsSuSPWdP6Ufxtq6k1hbW62zVV103pZpNNbaZqu6VB/yg1abfRvJLdYHaOk  
FRX3xYqenqqanc2azrVvsqe88R0s9H+vnR3rbS6Ph01qK1X26ars1urFm09T1U2m  
qSqsK3m5UKaglo4KGrqYx1NPNT0k1TWJLBtq6SlaRQ70PqEiRhnjPDKbwSCRKC  
QbtidKjGJJdme1YvhjN5H1xy4SQRfYnhTsd90FwFDRxfhrajSSq7f5ucx8EYVQWd  
NzBmy04UXG7cG2kjcyciifSpUndC0e1faCpdtXLasf4QoAwqjDYz8nmedb0v7mQq  
7x+8IdEjQj9ZTcvb9yKZYKZCpVFzkH0kq/pm6hjHGoEhXtqUzi4BdS7B13YXOS2  
QGBY5HySh5riyJF+2yaAYx/JTrcdgFu4NqG20PENOWSPTLih4Wmg6K4Ra4+effxB  
yo03uWxEOe5iCFwXK4UE4wAc4CjzjgAcH0QT20XnZGApwWyADgA43bs4baPdnkD  
GBYfMybl0+njDHYfb+gEAKBkY033HCht7ZJwMAYPPpDVmhpUEm6Jsr3CAwOCGHdt  
7ScEJkKcWiJ559Llq8cw7vr1ldbuTcicewx7EuLacjgnQPNP7s4q3rkrv9VfiKc9  
lYAr2iQzA7AGIjWmBiU2DjnORgc+0+AEliYt1Y1AIHkc/bzsFPA85H9B6k1U6QdG  
K9rPkAhcFiP1E/Y5bA3cAbuSRn0SSaWm3e2nEnAyx2pz9gCP0/Y//wAZ9Ijnxbyb1  
b7bdsZFFeoNgn7DipH680kUoRjbapxzX76rrkePFuFBSI6xSR0wTuNHPGrZBdZ4n  
mgMzMJHJZISBJ2vdsZo0b+JQbC1xtGCm0syqgZQA6K5Z5WjkDBlJaUuxLP0tyFwD  
QUZjaGNI8tuWEJuySowh3ZbakcabQWbGNhJlU8j0aU9H21dYFXcy08ERK7VXau3YA  
DiJVXDzMYzI7FI1YlGQAJSiPg/TTGkropCqLjfsDEfbhTadvTKubt5T815rjl/fd  
eOH7NpqejmMksMceyfuusLFUcFpiXfCuiQMqIWHpGNxxg3jtqRqkPEchRIaeBk2S  
MgiSJrt011YqVQZ04b/1AsSDB6FWUQtuMJDZ2grvdtExZyAu1Ymbn3911UYcYKi  
oaQ1FRH0wywZahpZA88n7mR1VAzBSf71mzvyXwC21PdxybdpGVHxsCFF8IPHWlpa  
1b4jyE3K+981zz/5puz/AN+Cb9lNT0zGNgeXKxxxjLoZpAI441VUY7AfIUlj+tcs  
APRpBYZfV45RxJO+1V2ozCdYHDTq2X7js392SFjUgPIGBX0phTSSGmRY1MpeREi3  
CKNf3EtPFUTFAxjiiJinIAZtoZRUzGkhybftLNGpLrTJPR9wJ7GakglV+1FGDuTv  
IHjkl1fcndGcXUN6jZMiqbh2U544JVzXfV9vIUtUgGo9i+/b7fq/wB1ffQ8+Grv  
sNJabTdLpWnQ0dBZRXXVGomqJxSU35alhlqKmSpq1QinpxEk880xLsqju0rqCvrD  
l+LP+LR/lX1KuNj6Dglq901u1NR9PdVobnXS2W+UFXHE1PwhawSin/bN1vMdPdLP  
cIJKWJBALdX0dzoJJYtP+qu+3Pp59NnXnXfGRFvuk+levb/AGVpoYmjPK2h07Vz  
rVTJNIYgKVoVqV7xYsqRRkEuU9f0l+1D6UL79aPVDW/VHqNXVzWRtRGtUNtGsAnu  
1yrq55qmMEXiC9qmMj5dSo7tPu7mGJE6zUafSw/qNbKtPh51AUZ5JS24xavh3u2K  
N050Fj4tf0n5Jn881jpdNenn1ljFmVGMdrKcpFiFB6kb/EOqp8p9K6s1lJV3HETf  
JCndqJJZt8yx0Uyy7maVileRfcUCu50GLZHoprTEV9u1YziNVQqUydw7qsS0aHb  
h2QgK5I7eQQGbnG2K1/hcdA7RYXuVJpGZSbc9HUMtbPIJlN61XeOd5EaaPcJI5Ej  
QiVAcRooiffPwAugGma6pmey1NxEaylLca6VooOS+20KIQQoUgBh1Y5YBTnIr  
/jjRwuMcU5QsYkdiohcds5xhUtrxxKJJZRMm01r0f8KddkIxx6jSkivuy3ZH2k3H  
AEGbXfL/ANq+Mn9TaKwZSKRAF7bY5LjbyY1Crsil7UwQ52e5izHIsn+gn8QnVX0  
16/tlRrm8X7UGldMWsTsTfK/OXNY4dQR1S1FLEae3iRbitwpZ7la0LTLt1tLHJVW  
4TG03UkkJmV1b+1PpVatVRWixQW6lRJI4BCNssQH6X7h3MAeVZuSTkgceqe+tfS  
qPQV/mgppmCxnu0rFissag5QgjByMhwQ2d2T8cTPL/qDyvz2Dp6ljyTgfbJkPuxk  
A74s45EmMilkKNbrqJWPqL6L13k0NzTni10MYxyONmAvMo1IjFRaVz/p4ZH0zfoC  
6zVX1TdCdPa51DSXwnWbRLPqPSiSwz87pi0rimqrTaqqhtNZcXoX/ZyOR1ju1ze4  
ukoqaqmoFqoKCCZlZoGmXqJETAQ1QeTtwYkbCgR4cBmEYLZKAtLnn1jx/srn1JXK  
XrH1D+mrUN7H5076NrtU6aoGNPHV3Cqtk4kuUUUv5ISziOJ4JZ05WtUBd2xJYTI0  
05N7PujqXmwMsRaxClFYwKFhiCFnZkyVeTLEy7mGOKMS8DlwuTHknucGWeNmXWSI  
RlCfqBKjKMUUSZKJxZZZdrsrizSiHGE4wnEqtpJ2seDpYy67E5vqHF06exYkpZ4X  
Id3BLEgHftWPcAFGzAz7icfBPpv7h02R5GPYVd7QxuxQFo4pcF2baDt9mcAkMEU+  
GODN+sssCiUKQvIqAsB3HUYqXwiszBEDLTCa8oKEqAGdPvp2NgWeEMsCRMFGXl  
kEpVQMBS5WIptHKg5LMQAFS10Z16ZURf/JV5v1peb3dBKPK36vEaLHjXbXsFUPR  
3dV2/Fe3iv6t6Ye+RVpsR7twcnkhyA3tIyz7AAoGfccAszEKkpum2+QssEYBA8rg  
cDHtAYAKPA4HjwPVgFTpmCqt7T+7y8jPtJZKaRYygDNkg4fkFVEYLYzt9Jas0tT9  
OMY2JZF0I4kkPyQEYSOVAXxkYxgn0+a+eOuSXRSwDnbabirKI8lo1uefHTHBbov9  
d813Se/76p6eBVopnemp5DGFaWgcZYxDYn5icSglU3PPJJKl235bJVLhVAVLTRdn  
bbBEC7Sxxow9zD92oar3c5Puidm4RV2DbwCQFoqNFAvihd/zH7oBeEjEwiRVkdZI  
wruxKgqxLlVwqqGipm3tFGgRDIJHnUqAd8cCSqjAhpCEDRh1J2nftAAJaTJo2xfU  
XXphJFI3SqNcMmTQ+9HpfazC/wAvdXwnxzx0crfv30hhYsIFRJUGE/v5JXXC1wxj

+M8LHsCKHvYWKlywVdNFIiKEQ5bZCdxLLuyFkIjGWIQq7KC+AG5fgkAZkMMSmNg  
jGRG8MQ7y0o2kAHnau1do9oCkYb3e1AtNsk0+Z1K0I22oiHeZfB3KWUv/dhNwIBL  
Pu00hgkxj3dgr6QbmWU9NDF693/muPMvjg6eviuaoKVsv/ZefAmNFSSONVONkjNg  
1S8wVFjBbcVLRpuk2BH04jGz3N60IYGdg4p4o1kA06Q722lmYEYwz0DIBtPbCEv  
H7VQn0Gp4og8TzNITvlyB20fgDB9gZ8BgwwACEYFQA3pR0N00siGQOwQ1lD/AKfc  
vbjXb7VbJ3MXdjJcGR11Y1Hc7ssNe9pHnkuLY3T6ktrLUUEP1Qn/wDDv20er7fD  
DfUzo2fXf069fNK29DLV6p6V9QbLRhE93dqdL3GPhS0Q3yV01tqNE8m6MuzIkatk  
K/DJ0/S2f6f7Wi0y0tXxan1XJWnshJDNTXaehPd4BZkFMkfOAMY8Aj1uQFuhrIJl  
kiSSjdpo5GkfajJIm+VQrAI2935IBUEluZFwuFjrnfeo30sXLXegdJ6h0L0v0dpn  
qv1YQ6w1FbZL7W181X1J1W9ms11tFMRBFLFZxS1TSSEy1BqIEp4XRXpQm/Wm0UtH  
poGbYz1JGSmWkIzQjCMWUp5GRcokpNkQBR1//BrU49N57rpZMU8m3QuSEIMItmXF  
FueWePFCo2V7sk4Rq7VrxbRd7tWUvPip4/zP5SRYgzwthC7bU920EIS3KqTkecZP  
qlvUu108EMtbwqyyYgkYRSNg/AGGIBzxufg8v/CPFd/On/WlrbqtrKq0Zq7Xt11X  
HFOTT6it0m7tp6J6WkoSEftCmqqe0jR088MQqfaiySRo7BpFyxv1g/Ujr263+o0V  
orUt0tdfU3Q0SXS1pZjWiNN8bw061EKmn4wTIY9y4UKPh8z1HL/V/wBK4J45wImT  
MxzRhii44y+7kjkHDKBFsMDI13Hkv03DW6X+gPMcKT5ZenBjyYJZcuV1tMJPFln  
iZSbkMM1bSzg80R1dpNs1XUYjEOGJKuPby3tbhvOSQRyCQCT6pX+rvQd3NwpNT0t  
LLPZamJInq4w0kUM/JCTMFIiZ1GELDBG0c8enovq3iW3tqXUzdeam/0lRDFW6unu  
tZUWU1JC5kpaL8tJQ3Ggj3fvZAKsEkRba7cL6f8Avdvg1j0j1PQv+Vu6y2qppcrF  
JS1UtVTU5q1u1NSf19rwiURpmGRGaoZ+yhjR2Q95cPk2o02rx5TLj1kjHLGUXHHZ  
lvc45Rm71Wxy0+XW0Eug+ezh9QaLVabLicOXZky4TC5Ms90GgyXhxoDcZsSWNesq  
ieHg/ss+nVuH4m71M1JJUGydBup1xSZQ5/Z7Gq0xQPumPekc2YKYemVKhJYQ86yB  
RIkZH0hKigTvsZQodxkjQlAIomRpJJZn27WkdEEMccUeQ8oAAC59fP3/ALM+bd0Q  
+u0TUnU6Kts1N1v6b3zph047I3rUatud2tGoqeK77GELFSV0WmnpaCV01R7jUUYT  
RIhMifQtNBm8jRabJFE3caMntwLCUWGIuw3M7OacsF2L7/e4C86Zi8wwa2eT+nnD  
IQkYpmNjEMkSEWJVx/J95S23IeYePM31J5XrfLtZgNzP8uA1G1x6jTOWE4Rz6dn0  
MmsGZcoqSjdDZaF14b0ote6paTDJuV13kE028gBE3rIyy1tpbbtYBCCcuGBLU207  
QrxA9oKpCQsay7aqR3YknfKrRhIjxt7kxbhsFz6yiCsuGbb+py53SAZ4YjBI507A  
Yke1cljgJ2opmIYIp5YKxZQoXKlsMW4DFEb+7J/9oQDuyZVbYu6Tcge0+CFG1V4P  
jpXpKK2d/r56/nni6uv34a+ptTMIw4wojMYjJ29yNAQkSoEcLz2pGI59uHPJHona  
1RREKBAParfV1aRySoJww/hBygBAIKnPp1pKNd4YAhTs/eFcARsezM4BwuAkryHy  
u6LJc4A9EE1DCSvdGCF9qGfahZmUMy8Fvdk555GfTcC1Lip3vjuKu+Wo+/bv3Zy  
vDl0WD3Vnb18vXzX8+54Z6204hbYTuk/Q8kgy2ws2HkZio/zLFQINQsYYIp3jB9H  
9EjGp7bMilTLJk4PZIdIixxjDu0ZVfb7t509YiAct4jSSVmD0u2fEj0u6Ry8ZQi  
PaB+7SOQo4JCqC7mYgg+pi5CaKmkYMZFrJq6eR1VGvamoqo4pTIu8otIJFSNqinY  
ss10AZzJ97qRRX80FX883fAtDj41J1+67/s/Hse3fI8c+D0npSn5aPgFp5Gwg974  
7ky5kJAUGPe7vt4bCIQFuejWgl7nbDqFDNHU028MV2MrLGmc4fcTmVj80QQWjHoC  
JOVYqsYnUB1pnx15MplnBVAC4kPaGxDhAzo4IC+jyGJVkYyzQ112oCHzFBvCuYz+  
8ZZJVk9m8459qKCxyneSpBY8+/pItKj7tDQUvCoNjMot8nJ+v2Ff/k9jrrwNo4Fd  
WZ+c1lwDtAJG3t8mZ8ByxTc3ARQy5U9tggcJIGJcRogU+5FZI2WEHtgZKJKS+ws  
EMih2BUBSmnUGmMYZHeWwWeNs19qJD2yq1RvZyYJRJMzhAz7uFAHpaW2m7NPNL7p  
ZJahJ02duXghiAWL3JkKxvIJDyo1dwCEVUAVzcfTcR04xVpFtHu3hvi6pUpmqi3/  
ALX/AnTtHt2L2/PzyrrXS3CzXGiqnr0o6qlqIpp6KsrLfwDgiZJDSvdBUQ11J0CG  
7c9JPFPGCjxSCQq3rIV9V30z1F16x60sN+oz2rXrfU9ztDy29NS/+Tr9qKuu1JW7  
a2GoqIbotprIaear7dSKunCuXedpR62NxQyiA9yQb1V5MDLADH7QVVQo3FMLgr7V  
JUbGCKRPxGNMy2nqfYdr/k56ekvGi6MSV0iRiK4XG1T1CVCrdsko8NjNqRhyXaNo  
3VnjZSNH/wAQMBPyqGrhCTLR5d04Hp/y5sSVyOYbZfb2Sf8AqN4y41//AAV12HB9  
Uug1EISxeY4W09QnHjp/82MYXTKM4Symb4xbkxg/gSuJRSPSLTWjrtwX61xVNwvJU  
s1VVz11qqrYKSC0mmgp4Yae0mt9EIqiWpeQRHTygJSXCSFHapzqrZYZes1fd77U  
ikQ3WMVJQuLiIJUk08jyCMtB1Z0xPIhClrSBtisk7PqZ67XGwVstq0bfr/NqT81  
Uftq36dp6GsJJpZKRqWmp60yqakLTyyJL26awB5ZDLG2/dgUx60vnWmtuBu12td9  
qbDfJHqakXak/KVkopMyrDTz7KmBwDMjE0izBWQIQu31m/kkpzw7JRxB6VnjK7tR  
nx/cyGQ9MQmR5IYrHi3ZUaSL49SedZdBHGxMeXVRxZ45cn9Lin1x4pwMcCTsJEYw  
1thJiJELduXa2PdQtF2GoslHcWtTQ9VNARCPa7S30A08iqq9qFpTCNw04P22Kod  
yrkAqmdE6Ygp5Iu1BGiaipjj7GS0YR8h0CshV1Kn9JHtVtoH04IvovxSm1Zo1rM8  
tye0gpP3Irz3HgVCyyQJKwDmKJ0eJFf3JtZCx2nMrOiPTu79SdXaS0HYpo4r3qe/  
OVgtk80DzR09ZdqoFUDUyRR4kkiiimnjm1RGLsqhQ2CPQ/EOLJLTShWbDqI4yt8o7  
ZSK+27p2yAuNtTJcrt8BPONbpZaa0oxMI48mn3zyJyRjGV/c4g1AZPMC653Xfh8f  
wjvp/wBT9bfr501V21JKbRvRTWNV1blvNJQtSuF7M069Tb7PbY1MS00hfUNTarcX  
ih7yk/MSFXZD63oLCFXKuVjA2t3VZ5ZJV2S07nazsZZEBJDBSSU2gYC1jfhqfh5V  
/wBEG1tWVGt9UWHwUfWddaEuV105bp6K1WixW1nqaK0U89wjFfUmasqJr1cyY6a  
nMnahTurTrPLadIpXYAm8sq7z4HsIeSqs/CgRrIccsS0RwpyBrv03op6DR/58Pt5  
8spZJwtfWFCMHa8qR3zoPWy18ka8wf41/UWD6i88xGhzR1H13lejw6DRZoR1LGGcL  
zZ83+bjghkd+fJ0Ed854QjKHEuXWUxkd2Ii1dDtunYAJtREimcKvJ2g11+Mjttqudp  
HoqqaUtMqiBVZSxcOY3Ykrh96oMRA9thEgyyq+3hXY+1hLBuL+z920wiMhYuziPl  
wqICqpJEqlWyeFUEYQcxe0KM+1FBGY5pWcFnG5UGwAe2MvGg4f1T/Amc+rPu3N81

Z7rdHxtJe3HfN8+M3qr6Xs46/H4ejpqyq6fCFqaM7gjRksFLMVXZH2s9uQ7mz1V1  
cgOV30ZECA+QQtQqjN+8MY77gpqDGSAAgbajL52cEgMR/LHpw4s5yhHcUuFjZ/c  
qhZyrNglo4pyBnCu/uRZGcYJZ6Jy4J7cZZFcoyxyMhfL7WYkksAwDDPByDz6VCI  
qSGRZ+dH4kKVSnrFFtcPCc+FLRd1z/5r4vqvB/14ihQNL2UbvR47phDEqoqHaIRT  
dtQGdmZHyOSR2yBtJwyiFPLKwRmh2tRrGpkULEHkmpYpQwyqtIImn2ptchgGIOAP  
SXt8kkQicHAhkePGz2PKRsAIGOM+xm2q3nYo5T0cQyTM+8uyOaekMAWQYRmDtLK  
FXOJWM603sLK8cahtyMPUjIG/pSQr3VpYNXKr/1S/mr8S2x449T7HyPF10HfXPx2  
tKczswCp35KSQwRdYoomIRZXWIMaoUPUyEA5a0ZBhsj0oKWILTNGr1+2zBpIht  
7splzM4eQe04WjTH6VV1BwrEpKmZaM1hUn8kn5WlowC4eeWBp/zMsjSe5tu0xYpC  
LSbyuN771FTyrFRhtrZlqjlfcs0RZpZjuyoQbcxmRyAisxG5wF9cibYm799oxTgo  
QG5S2rubB4905Y7y1/HZzfHCdd8tcX+68KeiWZ/dGWiikCq8hXmkqiRUKx1z+4jd  
TLGGEedp3AZwxwVApZEBKcKrAuoADSqZIHADSF2jjjhVVKIUEK+3HhW8gqCQ7qci  
nWnYnuDUpinkjmn0iIpZUOY5ZTuG6F9jgtIAq1pJ3j7ssu/twuU7UUYJmkVe624mI  
tud1mTJYbo13LsQb35LaHum6KvMeLao+kY/6eeeRDw2Dx13R1XtR/D+/c4PCxp2  
yvCrudJak+1B7I1WD8w8jKZe1BRUUoudqEqBk4hn9dHRufqV0PuNdZaVq3V0hEGp  
6anRRNV1tFHRsXxmhjQBJvmt0SSU0Ct3H1tkUaosjKGYsCSCneeeV421naBkTBX8  
pTSoise40Db1ieVcntoJOM/xDleGokaR9sUU6vKoYqEEc8RkDyNjHxAVvy5Uq29G  
Ucn1B8w6MhX6fVaXUxgts3CTYQiDdhwGVNzMzFmAg2glksThfv3eMjIK13Cozbm  
mx1Gjz4tRjeUZyOWEuvR007HPq4ykf6vGBes6M6MuV56i6wp6rUBv1xvb1IoaStm  
iiEccHdj2pDMEKSTTTG0o7asjKoct2w3qv2/aJtGrb9crNdtJ6sojSszNJerjJ  
LNWPHuWNEllqZ8ouBGwjU0i+MfN3v4hVBS/Tj9SHU/VGnrBv6cXeulr5qKzU81Sb  
PWFZt9ZTwRmQ10V9wjrgTFiKhqEKRo1Jt7VBvU76wdKXa4LV2xPy9bba0ikpo27k  
4gmYrMsiLGj1EjM74LgyRlN3IYzWjB5fq9LkzYMGSeolgy5dP96EJESUoyccZbyV  
sZ11uuEJXEjKXr9q+X/XP/wuD0YtDj1unhqZ4ckNLKWeGphDImPNKxSyRLEUK45x  
fukogeqlULrp3Q9xXTmn6KC2J+w6eGemiVEMTpVPKzqoAlZ5nlf8xLI5MzsG8rza  
D+GjrfS9v+rDoDUX4NUOK66tf52aJo1itwQ9TUFxrpJAUjpYlLtLQyzOVY1ULIAX  
A9UYaPj1V1P1JVX2SOS1wV0scUdRMjM8VFE5YMU01jJM7tK6F100IGOVJ9Wb9KHs  
PSazrUwVYiqI0WprbXUVcX1UrwjcsHnG0QxxMCY04yiw4BVd2WLhpXR590xlvz48  
uPJOpEvu5yUJsCXJ030u0chZC2zbrfN/NcWu0uqWz3Rnq8Wffii7o/axZoygTyDS  
SIz3wjswgVabt30FUUxgts3CTYQiDdhwGVNzMzFmAg2glksThfv3eMjIK13Cozbm  
IXYr+1SVwBkA7gvBwVJZcA4BvWJvxz6y1/UbrX6H/qs6r3nWeguoXU640f009Xte  
ahrL9XaevdZdpoaHphfdS3epnrKnT+og1NDo+43Gqm/Zd6RbMZxobxQi3bkW5kMi  
4BXfEj5IkkGCM6qcAyBujy2AoZs+7BxtGHftxsxhOUIZCPraj008Q1GD+KCyIsZW  
SBFPM+r0stJmniZbyMprMgVGW1po5RJCI/p6fBa8KtKshkMj+514ARe5Cy71A9vI  
kDbycgovgBz6CiAjZE00FChim7indLSOZW5XczcHJ3SPuCrjycZIU4jBJV4Y1bBZ  
+11MAAcB1QbTkhshnjG3dy2e18Rj9cZduAGCKYI8KEiXJ4HxgAl2Im4zixq5Fje6u  
00/72Ld83w+B8z1+Pb+wf7V7f2rvwmpaRgWaRc5W00PtqDhVVjKoXc2ZJgNoyu1S  
B7NpOSKwmeRi0+ecfu41IBHke1MZB8AeFwPS1eJC3bVMhAzAgsVEkJVQD8ARphN  
oIwwyQW59ETomJlvyoYCIaKu4biv6jypJXn4AAGMen+mlbPkbr0e5Gniiu2uAPDd  
fxfp5b9+u0pvn9+IDU1VRvBC6MChUTIUCuPyxZ03uB3MFOYwMnABJ25BU1uqIV  
Lzs020URKE4dgzu7Ju5ILbmXgg437VqgemsFdBTOEaJ3BESHjRRt42x09IoAde1D  
DTQm45MRLTjexJzT3SBI1TexLiJu0g97MWYh84zgxRop10Vjj3sMkFhIdvKyBuu  
AN1kQf1IeNv5cy+CPghKdWn9vx/KX8f2q66rw4ArFkqKVAZJKj95MquU7dNerxlm  
Ysd7Tz0yR7Y1VmFQ7EogLBWwVUIEHcnUiKJ1ipY1BWSYxieMPksZH/dyqq8ksfOM  
D00FJcY11YK0RZ3CF4y2cSvB35ASFZWkihjIOR+1BuBY+13SVtPSq8h1Hejj3YVt  
xwsILAHYNoj0w0y4aQjbnbWUSK7d3qQW1KS2hiXfbKnd/c8My0Q50Do7sq+em329  
r+FFTqLWmktBaZu0rdcagsulDMWShqrhfnRaguNJaLJa7fTxmaWpuVxrpoKS1jUR  
4aSWZFZ8Wkjd1VB1a/tAX4ZnReh1GB1sfqlf7YCY9HymWlR3qRltUzK7m0gv89J  
Q6XZ1kpqdJama+RwxirNhZVK+sy/9pI+vzV3Un6jI/o20jf6u39Kuh1Ja67XVuoK  
xoqfV/Um7W9LiBdxCy/m6PTVtraSko6SYvHHcpbnKY94hdMu9yuUz9sF/dMxwSTn  
3YxjgAdnwc+BjjgOGlyZ4x1L0afHuE2xhLIhtLJT3YyU1dt4pNXOVUDK02kxsIyy  
8s43G06o0JVo3Hd/Jw8LfGwz6jv7Wn1lvUtBZ/pg6BaLONQtG9PTao6r3Cs1rfpU  
Zi/5hbDZprFZaGYMXKRTvt5hSN1i09U0awtb/il/im/Wr1R0pp7qP9VvVKmo9X6s  
sGm6bTWb/L0z0fSrFbrR2pImtGh2sFNUU0H5gb2uRqp00h7szKMin+JjJLzKxIb  
cWxg4U+PnPzwDk5Bzk59030iv81g6laDrYI6iorG1NQ01HDTbRMKqRL0tLJCSVwa  
apniqAxHs7e8EEA+k5tDh0+DN1MZmnHFPJGGacs3rC6GTKMCUWNSjHERVisEj4L6  
DFg+/ggQjCMs20EpETiEpQjJ912i8d8DTz41+9cPxAfpR6h65TRWldXVdbaukukf  
2TqfX19t7RaK1HR0ctPbRaNP1lfUpetXXLvmWspqq2WmsoqhY6p46xx0jSsq1/o8+  
jPWeirb1BorFpzUwRldBeqbUtnqKm10LpUAusVuht1XBJB2n3w1Qqi9StTHJHPF  
CYzCmWvVxh0JElp1A1NWXCGtEd7L06awMK+YlH5jbUjaYiVRN7MoY5PqxP8Nrr3  
1MqtJdWNH3m1lfpVpK3x6wt81lpqbTkz1C016ot00u6WmuMRS5zCAFASroq6aQB  
q129YJ515NPUQy6/S5ckds4M80MmXFHLOeWONcUXZKS5u4KEYSSNyJsvV3n3101+  
n/I/LDH5x/USzYdPqMX1+fS4PvQwanBHUpkyxZSGRxyJ48YyJeqUmPRNTXnTron0  
rs10vFDQ/wCTthtENRPJNpc5jDEKAJYmSpkY7Rg4yysFIHkAZ7/qe+rq+9SbjctK  
6Hrquz6Cgl1pu7BIOdbfUUL07PKpDxUTYzHChQyId0pIbt+nD+vP60KjrtfJun+g  
6+WLp3Z6hkq66B3T/Kevjcq83s822JgTTKTioYGYjYUzWbu85J+Bj4yfAyV4wRxx

cnHjP0j/AEb9J5NjP4eY+b0TLqppLTYMsnIYI1uMmSM8iffk2dXiCJW69nnz6h88  
+/1lp9Gxghi7cmWDT1bqUIJGiIttczHgTs5s1fV0VbT11HUz0lZRVENTSVFPLJDU  
QVNPIJoKiGaMh4poZVWSOWNw6sodCDz62zfhrf2pHw+n75pHoh+IpNRaj6ftT2vT  
tj+oizWaaLVWlDSUyW6nqupVmtgnTVtvqlj/P6ktVDTX6jmeStrq08iWaelxA08  
+MiJe4xbG84Ece0DyPLgnBUD245K8j0p6GrWmjUHLkZ9/wAe7LcDbwACQR/0c850  
Rd9XpIZyK+jJEPtZILFgr7xehKM5EYkZbzitskFqTsyLZCMotCIXudp6Wt0aabK9  
hsUft89P+pWheq2jBBr/AKZ6v07rvR0pK0GT07qzS94or1ZLxRPCjJV0NzoJ56eo  
U7mj1ZLXRz7opdrRNhXN00oIAPbcpvC8KHyrUu5s4CI0bBgF43H9W7HyC/oR/Fo+  
sn8P0ru0P09dSTBpC+Sd+8dN9Z0Sas0DWVjAK1zgsNfJH+ybq0ai0e42Krt1bVR7  
Eq5p1iiVNHp4bn9qT6M9dLjRdLfrisFi6Aayr5Ejt/VqzVVFUdILtM4gSSn1BSV0  
lbeNDVMojLQVVTW3aw0e6Ku5WoNEsg7JHPpy/WcBFljGR93G03bHZbKElyYqXkDJ  
9vlnkKlIF5fLpiuKRKp+XrJ17cbZnaMH1cBE9tbr97uMAA+5hsIzswMLmWNQx3Fp  
mkKKdwGN0smQcKDWUKWR3kj7ZVEVJERQixpjwDvb0dzkks2fGMBP6c1Zp/XNhsr  
NJ3m2ai07qS3U93sF8sVbS300XS2VUSzUNZa6yjl1pqqiraeVJYamF3idWRw4Uej  
uNagmTswBwH2uXdc9xUQMFJdQVwAQVG3kjyD6XjlgSTguSMvxpjzGW2Q9I2In8cs  
qKFtXw6ESxFbs4eR74qr9r9eKnxc4A0P7jYzIxj1lfuNHGjtEwmRSVjAV00igku3  
kMw9HCX6jJhPaqDLVzhAcgbgqq/50yFlwsAJWJGJP6xtGX5QpY3aQ7lXuPvaULh  
Qm6R4Y4QCTuWVA6iDu/ZB7jhUXRe60Y7TYTqs2cARYtHkKu1SURSo500+Tz6KR  
xjR6o+16jTzR6iIDK+2mypi0FMh0odh2+3PFnsvzzfPfhybZUxvxK6yQe6ZV4be  
7TAsjMGBcNJ3GkJ/hKqBt5MivxHvr30x9Cf066h6j10qV0vtTPVaY6VabLp3brrC  
shnqI7hPES5/Y9lRhC7tI429lIaNR36uBfUL31BC1P2odgCLSBPIaQksWIU5xhcK  
oxwA0D4wi/j0/VHdetP1l3jpxSX0on0d0ItDLo6z0PeJpF8AKKsp4btqy5mJGZFq  
pq6ogtkh5a0G2Qxbvac/0ByZiWsrGTc9tfjQsYpH0sqAJw+Ueb7TjjulGPfJ2XwJ  
Vhf6+fzr28U+9Y+p2r+rHUNW3UvXt8rNRay1tqCrv2ob3XNuqbjc66WSeeeTaFVF  
y+20NVWOGNvijVY1Q11xm06mx4HaJHIwSeQT9uQc4Pn4wfXCvr08w04FmkBbJJy  
wVR/UgAbuR8854xwrZd4pW030EHH3B2nI/oM4AHixzg+iMIRjxGOQpdterbSFbW5  
U1EFaqPVIeJ3VBXX40V1e3qirK9qjZ4MaU+T4yccgHGG/wBmMBRjnI+/Hp9fpym  
iddNDV2o45p7Rp/9qagqKwAmTzVUFuqWttGm/Cqam4NSxPIeYY2eQbtg9MJ4Q1  
Rj40Afac5Ixf0xz/P8Aq8PQSjWv6g11ewHbtVjmYyEMVjepnigjnyKGL9o87MHe  
TjkZ9DP0dSaTyrX6kj08WmyEC6ZznEx4uIvq9SA3FkNxyQb19AeRx+o/rP6c8mk1  
i1vmmjQZQYqADJ1GqR6P8AIw5NrIapkFFrh9etSyXrWRrarMk1Q7TS0AU735mq  
M47Z2xtII/3kReRGRVRAMaoxLr6sfrp0on0/9LvpY+nahorBY7VoyhTqzrG0UkVD  
XX+8XWgnqrlpChriISeS2Q1K79QVbuRc5mpUzTQyGor86818dLqRYI3Aqvy+Z0B  
AkiMhyQ4UARiRt0kcQUBUPJznEee4XJJ4BJ/pg84zx88kKCCSPAPqs/TfkmDV6P  
y7WZ45p0J/qMGNvbLJK7y5Lefym4jagSujitD/xo+oT/AIq838o0koH9LQDT5p4N  
uzFihh05j0cCLCHFGJHKXx2vTKOTw0MuSSxLfmH0cjH2OMk+eT/AC8H1/BsEs+A  
o+TgZ8HAAHnkY4zwfQTfg7UwW500FvP3J3EYJyckgfp8+v06FYbysh/hUA7E0Tj  
j75PDHBH9SfV5ljiX27SK8vq4UBoe4sb7KRHckuTD2W75eIy60VTteLSg+D20fAu  
LeGkKBkbjBDKmPnkM2D+kHI4J50SMc+hSttGcsQFB+2cf0eDx4Gfj+XJBK5ALvheB  
+piDnIOMAYOQCcn/AFj1+hLuw/jP6MjgAAGPgj9RJ45+VI9Mzgh7sPTyxL4Y8wL3  
VaXwFRNwX3xz1J+/gqgq3kHqvmVVRzF8GsczE8/93wc/zYk//wB5J55AM4K+aMjY  
5QDA4GD5x7scE8HHP3yfi9Jq0XP2znOP6AHA+AAczjzjGfsnjfcwxhicc5zyPgA5+  
Bn7DcT858s5fVKSrktzT0y23fJISRdnq92fL6Z05UGmJFmIFvF80X7170HCdHHG0  
f+y5/iS6603r7V/0QdTNRXbUHTq86Wuevuj0FxrJKl9F6g088EuqNNWd6lpJiBhQ  
C0VM16W1xsKWhudkqqijhjmua8m10s6/aap5e12ZHwpIJ2qcF3IGCc+OT/M+v1+  
fgUVFwX8SjoU9vB/dw/qWa7lti0J6a6rSUyFRkAyPCCSNxUZ8Eb/wCqvMzTMY5g  
EGAN28EKdkgAcKt+kfbGOMehn2iGScIORJboMCExut7TtC03vHEp02ylf+YQJaj7  
m0jvhGUUwu2JyIqhb7PDWr4SZft991l2iMxgh9u5p14zEgRvGHIEqHge1eMswJJa2  
WRMSGVnbuKxxKM43sYowpYBUUMC5PkZY5HpNUvdW0glk1UQuyZyRKHDjfE10ihh1  
3d3yrYxhS36ceiDW0tbXovTt81pq662+waU01baq7Xu73SWGnpqSiooHkmeWwUpG  
PYmxQSSz9tFBy7SajjhjLZBEBVnbpV08hdN1QF2/C5skAjyyrnk4Q75e0PivbxA7  
8UD6y5fpD+my83+x3mW29Udcx3HS3St/yctVAuoZoUevus52NSRfs00y1FfsfmmE  
c1XFTxBWJIODK81PUfrfru4V0cOo+oPULU09xvt2mp4Ki8Xu6ViJLW3a51Ip1aSU  
KiyVFRMUWONAx01QAdCXWbqzqr6ouqlm+o36ndF1GpvovztBqi09INN2SpnuVP00  
pkr4qC1dRtWWCgAlqK+60VLVS1lXuqnoIqyMGCKGnI9MzqP6b67600pWh/rE6AxU  
3UDo/fKa4RX7TVmm/Omo0Hqwi/LXWswVsb2d46GU1sdG+JEmplgDvE8kSg8/1Dpd  
PnyYoRlk1LiZ6Y1/9DJkxwjKWD7w7Y5JicSb/HcwpxJv3lP0Hr82k0vmGuyfY0mT  
U6f+txQjJ8w0egy7dmudLOBLJhlCUpk8TN2koEZZY5IRoAuENba6iqobpSVFFcKK  
pkgqqOranqKeeP2vFNDIokjkbghgDxgfc8G1PbhJOTtZ5AJzlhg45weSec4+eP  
VjX4kXSC06f1fp7q/oeopLronqVQ0d4pLhbQZKc0lciNqYT0m7bUop/K1QfayyIi  
EBgV9Vvjk0EUEBVCqCTn9P2znHGfkk/f0W8s1+PzLR4dbD00UqWMjzjyQsyY2NM  
4MZFG6wBfmXgD575Tk8k801fluSf3fszPtZwCofTzIuHOHX+ZC12SmLYSTnwM/MF  
RlCgsBnk45AP0fv4BA4ByRx6eDorqaj0rFr3UFaUBpLXb4aZGx/nNVPJWq1IHEDHI  
090DlXIAiWJ5TygIYR522rjwvB+TgnP3OSPge0g4xwT65LUvBFMC8m2pe0R4gfbI  
8ass0VBALgSvtOPaHcDA59c8x0WPzLST0uWuOY8k8X3kCjHiz48koSamx+5tYSsk  
CqbufBD6S+pM/wBJee6T6Gu0KXV6HFrV6M1TCOp1f12p0WHPiQJx0+XUw1DC4k9

```
mwrcTDm+3irv9zrbtcJWlnq55JpGZuB3DkRqTnCRrhEGCAoUccZKDLuGVJjTgFzj
e2M/pDeF8e48jHg+gzSMYhm4IwFUHgcZA/8AefnOSOM8YOWPN5G0fOBnA8DnnnAP
Hk8E+M8efUmJhx4iEWMCESETZwwx7AibZFhuIxitEijqmvajVZ9XqM+q10XLm1Go
yTzZ805M8mfLmk5MmScpLJlkwUpLcmTbK+he4ADbwvPIOC2F8k5ySRnOVpGZwT7
CwZ1JzjIz7v4eOSMYIH2/15I9AGkwPjaRyM8HIwQAMfB+wGSf6j0TmJwbBGFxgn
HP2zxyPgY8g58+u/cjujIWJOPKB0yJX00e0LV1V8A/isj7UtBK/xR4a4pw+Tm1q+
LPBm1QZZVgU+0YdiPAVScqceCScEcDnwfQkE+SQQRkD/YAfPj+eT8Z55JqJj2jM
36523H4wozjz8/Pz5/kfQ0zcYBz4PPA8HA5wPOTyPnPj0m4XZuibo0UG6VlWbZBf
K1Dh3Vu2xPDvPZz7MXlCy/+LE92740zBZRkgkYXgHawcDz4/n9zz/sMKNtZg4Jz
t5zggYyQf58kfpYcHJiYPREkjEjCZz54zwRwOQT+nPg/0+fRzb8kqKq8lhyM+ft
/pHB84x4PpvJkNq+ngaSPUDt8hbKNLSN/He7x0AvhfBuNUYj/wBVVdfN0Hd+NJ39
nH6NXbUH1QdRutb2wnTH57prXWNbpIY1jh1XrquoaW3UkJLYF5msNu1A0wXcIUZC
wHeQHY5WUUX5iQt0QSQeXZTyPkQSCSP8AgZ24HgD1TP+Av0Zpu1f0K0GvauNpLv1
w1pf9YTAwAdm0WSY6QsdP3G97RsLRcbkpXODcCECp7mt5qbgTPKIo41VwWd4wxA
Y/oQj+L75++PADY2k8uR3ejckWQ0kUicnPBFpR5f9JXiHqdsplJPyAZdUIFFJT2
bQofZHWg001ND04lqJBHIGAjlAF4Y0SNNxYkIgQsMEBdzNjx6zB/jS/XTYNaaioj
9Gwk9ZPbrD/1VYq7rXq2hghU262U9XWqilsjmlmY1v7HgpP25eoBhFmgpabDMkqL
Z1+Kb9Q0o0h30Rd59RaQf1x05rG9y2fSNmu1NUqtVRz6nuJp7h+UmwTuQ1Mdj/PI
lRFh4WUPGQyq3rBnXXCqNXPWvk01TUzyvNPUVEzzTzyzNulmmkYyTSuz00jOxL
uSTls+jMmeoyfbk7SMYS5EI3DK3KrFBgxJG7iSgv57l4ftxyRntJEJxkw1N2zBfi
7ZRmReRkV/yj0+NGPTteteftQTVUtv1FfU6+/RbqWoc1dTQU8d1u/Ty09FTDqihga
qp3tpZ+/dk0ilam1SV6x1Iqjf+YkNVXbSej6uq6cafvHa6F9YyFrMT960aw6X1D
qFZZrRd90lyFt1n1BLUXJXUELChpq+oiq4FgE9SfWYLQ3XDqV01qQdH6tvFLRupj
q7HU1klldp2thZdhhrLNVNJQTAqSM9pXUfodTnLxwH600pFJpGTP/qG22PUwm626t
rODHUW64aehqpmqlbTU08rRR26kqnkloaJqcikDGKnligSK00i+a/ThmWon93DL
TZp5Jv3nGuklNt04p7Yy1EzY/wD7kjJEzV637hL7m5+Qf4i+RaPHDT59PqtLhx45
Y9LhzSn5hDRQQ+5p4amN28miyofaxTwLo5xGmpwccdPInryl40vpjqb0C1S1Qj6P
vVZqDSbTkSRC318qzVtLT+VEDViR1dMqY7TSEKBvb1WfUuGmbg5yR9uGBH/24Axj
H2H3mp1Q+qah6wVln1Dd7cItV2+1i2XKeSmTN0jjpIoI3qZYyYpxI8Im13qrMz02
0eRB2q0HaasSN07kjsAF9o3Nn2KoOBk4UDBC4BwFVi8g02fS6bNDV4Y9RkYSzM
Vm0YrG5IyuNuSMYwgeqUpWVTnn1jr9Fr9Zhy6HUY8+nj1ljxS/GccBPfjhlhXpMb
kniIre2Mb9V+0U00cbbpN2xP1KP1MTjCr4yzHCgknAPj0FR5JJ07J/eNnEaciFOc
RjHBOOWPz8HAI9cn/eSqWbwj9wAgjdt4GRjd85wAM4+fXiyDuFmZRkn52jwQfIGM
YzXg+7HyMHY/9rxdrtlVN28lC0AXfIvdU0nzztCrGw6YjyVURPd0vDZ4Fs2MgnJ
zuxz8+CTkZwBgfYj4x65bnznzGMDk/68Z4wc8HHkfHoK77jkYxzzkHnGfPPz8Ej
4wOT6/Dyq0HuGS3JDDPjZu+B8j4I4x9/TbKmlIsilSrw8EbSr2o8tRp2kbsTu1Hk
C7pp7XaPXJfFBXHA8eBW4AZG4AHjH2HGfjGSeF0BnnIHoZfmJEgyw3nDsB4QZ3E
cZyccEZDE/fA9fgvuXK4JUg8H4+45PJ8ccf4+u1MjQ13kwXbAAyPap0QnPgZwtjG
SRwdox9GX10wkb5Vs2Hpxj1lRA2mQeR0fHWUqH2qLe4UoP5t5ew9gfg1XYqrGp2
qgAABBAx45J/19iePjn13BGMHA4AP8g0MgYySfGQOD4PkAsMn+LAgEgAGByCeDn
HgcjH2x6EK2QC3nHJyoHycDbx/uGRwD8fNXFC0144i8ESI7niLtLoo+QqXDgp6eG
/wDqsbauJfTT7t9Se0TNW5018Hwef0AeQAcj+RxzjJ90f0r0XeoOwNuNJaF0N5SvXa
g1lqOyaXs1LGC8lRc77cKe20MaqM5D1NSg0RkAZ+Mlp4X5244yME+ScHB+Co5XAJ
J44zjHq5D8D7o1XdZ/xC+h0KUr2np1crh1Uv0+wwFRUWi6Cwt8kxUe0T6ilstI
mSMtOAPPqDrNR9vT5pG2ownTIkRciSxxpkFE1aibbb5Radx06pMT01V8AhH40bUR
GuxBfG7Do/0otXQToh0r6N2de/ZvTbQdh0tG+3sGeS026Cnr7jOuQvfuVwXWT7W
yZ6hwHcgn0MqK12mclAnJAQndtGSQMqcEkHJwTgkqkkeno1RbZGV3VFEZjU5zhWA
ULCcg+4jzkZ4UDwSWLra0FAqYNGjMW3FmMjMSwDc7GYLgEALnOAcF0Sj00a4G5GP
NpueTg9red1KBygvFoy4yVBELyAcPF/z/vxfy9+Myn46mo6qX6X9A01KZVpK3q5R
G4hawzxYg05fXo4ZIgaARKWkScDKn5IAyY1MrRxqggh3x8+MjBzj5xn+EYH88etb
P4oekrjr36RNbbszzaJulj1rTBuk3NHb638pXsucGLHbb1VSyNkARoSTzj1kd1Dv
MfBHGOeBgkDBBx9wMEDgeCAPVs1OncepnEVi/blEhOQyJRjAWQG25QfTJ2vZXTA0
0mcGXIEkbqwor59J/Db12V4m1EjXGD5ZvB8Enn/EH+Z8euDyA05bnIPg+4AbgQcA
4I45448c+vJplUe3k8c/zxznkHkfc58Z+/oD130fJ5H0cn/b5JGcYHg/y9MJKA2
JKLxG1a59Q7gOVZf1IONxKR1yyjb6QpP7RDkic03dB00+B8U53bY8ICAXfdhi8j
JGAMkYAOCB849cnw3GSc8ZLHGM/IzgZ5IIbP2BJPoK8yw+1eWIG4knI5J45+Tn0
CDjPoIZCTjP9R58AY+QcnBH3PyOfXd0tpYBYVPbL9xlxQHIBLbES9p34Rz7LyLw/
uP8APLXJtZv8UeB7Ts24bsfbB92e0ABz45A4554A9SC+nz6e719QV9rdrBWNad0
2aCOovt6ZcrT90sKamTKlDLMyM2CQqxsx/6Ubg5P03JHjBwfknHnycYJwQeBn1f
j+H1pHTlk60U89ZdLXT1wqblU1lxk7wjryZYMR08ci5CvDCgAkqhCujo1yCTX/
AKg80n5VoHPGZGcpmKNVwNsS4YxsgvJEL9aBxa/o3yE8+81M0oGem0+F10aIsCbc
YxhJjzt1KRuRHaNBx1lTqr8Py3WihlksOrLhw1MELu9PN+TJzzt1j2xJvUcDYvuJ
I2sSSPUM9YfTp1E00JKmCjW7UiMR+4ZoahcD9Jh7271wNyrJx7Gbjxoz6h33oVpW
klravX+krMYR/nlLPealtRMF21Gylep1mRZgGZiYSN8m0JGDKCp3qh9XnSwirqu1
aZpr1qaEGULWQUMdHbu7h13q1bm1RJcxyBKKUAqd4ySfQXyrzbzjWY1hiyZ8dWuU
sTGxfrFzG2G6i+eawStni2+fft303pN33MuLy6TF2xxajndw39tJyQra+iSLXHI1
```

fikrqGqkpa21lpJ6ZtskM6sjq4/hYH3cY5xgY+T8CTJlmb/YGyB+ofP0054488/y  
9crveJLxeLjclDX1dTVtkJ3CvekaRUZTtI2ghMrwBjGAMACtS36XADckEfp0f55  
xx5+390fV4jj4tamoNn4zeEPyaXgLR4fYyaVE0hLdGLLZL1k18WoeqUYp+NVz6Q8  
Gm/OV2455Iwc50MjCnx9h5A54wT1RyTknA+eSFGeBnBxy0PH07GcDks7vPuPBxxz  
xjPw3wfH+JA9C4y0PJ5Hg+POR50B+k5GPIxnx6anGSPrk17g27QiJzuRXa7liQZC  
1kqKVFnL8pBdJbSSGK9rynHxx6e78HVkd0gHkEjI+f0PurGf0550Pn1uW/syf0qn  
R3RHqj9U+paAQXPqxeE0FoeomSMVC6Q0jM0t8rKV5EBSC8amqUpWZCquNPI5LDC+  
sbP0w9C9XfUn1y6adENEUpn1D1F1VbNP0sgRnioaaeQyX061AUfHR2a1w1t0q2zx  
TUKhznGfge9C0lmlPp+6PaB6K6GpDR6U6aaXsm1rNTQqMn54rXSo1xuVZiQHr7r  
XyS1tXNs3T1U0sj0c+2t+dZp44Qwk1lJjllUc9kU+3uiVUZspMVY1tQHdHb0wQWP  
Q18e7V1e9PBd8AnFe631DRQVqgNuKvPGsqxqCEgVmd449z47ks07IbaFhIb25XDH  
XK1hayZKd2VY2KMI+4QXBjJzGdpIBVR91UAYAAD1Xa5MsYR7VhDBNvVu2rqBIR7  
VB1cEhnG52ywDD2n0yFyuUi1LLG2wAcq0keQ7MzNkkg1gWw3nDAjJxn1E0ZkY+nk  
oX0L2FBbf6p5CukqKpxjdd29HL3fs10/3a6LukS/2Kz6ssVzsN+WG720+22stN3t  
d5+2mq7dcIJKWrPzd/JSWnZoywCspkK1SAwzqfWB+FtqvzS3bqP0EW4ay0PCJa+  
46QkZKzVmm6Y5mZqIwYN/tlPHn+7jW5wRJukhqEV5vWHGG7wNT9hTNFIwks7Jvcl  
j37AQV3FdwYIB50c49GFPWbjIkTx4K1lBmTdkKqAP1Rk7R7wvgcY851fVaSGpjf  
lcJx3fbnGNPRYnO/Gz7hJXLdCQ2xrRkcUpSgyGyy1JFns1B7WH+1+mJdTTSwzvH  
OjRyIzxyxSqySJKmVeNkYKySKcqytgqWoduMeiueoK+yIAMWAJ8k+QeM54PABJz8  
fz1T/VD+G90i+ow8z6v0/Uy9LNdVjM91uNmt9NWWC/Sscfm7rZhJSLFXEn95XUVT  
C8uc1ME8v7wVD9e/wrfqD6R2y5ap0y1m6oaStdFUXC41unZvyN4t9JSxPPUz1Niu  
Txzyxwxo7u9BPWnZ1tg5HoJm0mr03qniZQjb9zDUoLEC2yWWLbJmpEI8fcY8ykr1  
mHIhuceRaCT4UUKinHCcdvNcPisZMkljgkYJ5Pk/H3H3H0cfbBB8ZuT/COCCn5P  
jnJyM4z/ALDj15UpJTVKjRyBYpu0SCsq7mTcB3IiyE/qIwMMufsQA+7Cpkgb1Y7A  
3K7WZCHHBOM459pDbiCQYv3Iqf6xku2NB7N1zVhUajH02fjw03w07Zc1dm4SJ2o  
VdDxdp1XP9UV5pDGwAZw+dpPGF0eeMY5/m0cnjPpeUfVfXcdpaz02obhb7Sx4oqC  
d6RfGGzJGRKYyYfKwxJJBHPppqhzPVuDkjmM8KABu+cY5+DxyefQyBwsYH8QGM8  
5znP6Q0d2PP+oYPKJ4dPkFyYo5Ak7RSV1cNTiRikv9VbuDawV4kabXarTeZBqc2A  
yx2y+1NxsoJHdGU4u6UHuUVR96fCgqLlPUMZJpZJnc1nk1leSQtkks7MSSxHksx5  
PGPpoqkmYys58sFUEjK5SB8j74Bxxn1xmHwPkePkZySB5P6SD/AEznGeBcZGR/  
0SB4ycg/Bx8+0nj758h2wiDvX39VFVwokYXN7bi0d9+GWV7ndzbYt91ff3fv3d3b  
34FMc848Z5z4zyM7fGPPg+0c4Pr8JL/C3uxz7jngeMce3n53D0SefXFX2njBGAR8  
Y0cg40M/bgH5+3r0Ng5PyT8/J+0cZJyCf1f70fmX2xP9MXdFXmPwB7WgqLg3cbb4  
RcXnr1KhEuL/SfnJ2hQeBkbGEA7hxx40P5c5245+B8ffHo1p33chRjAwOf6+4AY  
yPGMfHn7EquGI3beMZHBMf4ZKj/AJf4uL000s2tdfaj0ej9ttU6q0/pxZEK74ze  
btSW45JuyNyipLICnpbyPgX80yI5G9sV1JfuIRiEnjakZNN1BEhXvfhHqUenoLH  
8g4/mwaXcc9eNb39m3+iVIDqb63+oFueHP7U6f8AReCsiCxyboxFrTWEW9SzYUf5  
OWuSP+I3oHK9v0t2W+CKKZS2IxhXLZxuyRKcIPa50Mo0gXBLDwCnqLPRfSGk0iH  
Sjp50p0BbqazaZ0Fpa2aestFG0RFNHRU4jlrKnAVXrq6oE1bWtyYlqKqpk1kLMWP  
py1mq0LyfHym+baZHASM7ju453zMpUDdnGGPjmmYXpM10bJckxewicMYfjEKjQtU  
sZT43SfBeENKY191fXMrP5sK46Kr38KXVGqF2SH83jckuS3cTBUCNGQKfYAKgLvC  
j04AZOQwNfquLUMEMK2RlnEaSYMY4LMxOdoUkcefGeT11FqOKVZXQdjL21BxH3  
DtYmXz1EhG7czBQgyckFgPTK116Rp3JcfywwAxk8+wkHJyc8eeBjBJrQae01jKC0  
tqrbcbk3V29HsDxUeIwpyyF2dEig00h0vcvqnjn+K9aq0gIjR1/hIEjKFZufvj0  
CCScZx/gSxFRGRQz71YjiTDZiWMLsMwyS00Tjnx1qf1z/8AWH/gHoob+9b+g/3L  
606DKIyZXsaiBRxtOeX54LoKPYoHmiSjuoN2SEaCqJF9/r+C/wBeD8LIinY8jZkR  
zskPuQsS2A2V0fd4J58rn1EL69Na3DRP0ndWqq1rZaOpUvqptPU0oqGjnYXmvp6G  
aKJhtYuaaSbdgcow+PM0R/cxf6I/8Xqsb8V//wBWit+/L90f8c/pHm0pnDR6ooT7  
MYPZZ1YR/ZYtbat5pjfELFjji5sL8yOKONrEPYH5pKK4Dx10rOXJDEHcHUrWQqECM  
Y5Bzt0RyM8Zz6LmqHBG4lwgyKGz7Qwy2PLdke45+QPt6H13j/tH/AIZPRI/1f6n/  
AHv6q2SBCQe3wAcsoRi87j0k323NHqHnwa1KQR5/K3qJVbFOA7X/AM934/C+2V5C  
eXJPgkg/qPj/AFfbn40MfveDyD5I4yPuT8+ck58cYGPpPFvC/wBP+Q9eHwP/APfw  
r6axvUdsak7my+Zl/IwW8gfPsUgp3NVt/wDCw4567976/b4EFh4Hxxyc/q4wvPH3  
+2Pnn14SD4Pg8jkgffj+f0Bj/D49fj7/A0kv/h9c1/8AEv8Az9KmgB9px6Et9XpG  
+3+Kq/34+t3bb4NzWB1z8ddUdFe/jSZM8ePB88n5+ScED+LwM48D1+t5xtPAH8/O  
B554+3+7+v4fz/2D/uX14P1yf6R/3n0uRPHIgtscwNjwxliimfVxd3I6aDgK8fM0  
aQdxd8e7t9x+L4rn/fwKiOWHkkkHj03BH2xjxk5JPJB5HhZ6Sv1RYNRWC90EzxVV  
hvtou1NNGx3R1FBXQvcMikcqY5IkZSc+AP0cIqD+8/7Lf8J9GVq/vP8AuF8A5R6i  
5Wna8xkN1F+mMLbrteT/AJXopRex37NIXbq/hClEdD/c7558fTe0Z1ClvOhtJ3zv  
hjD9LWK6FizTH1q7ZBUv0Rv9xJmLDAHBU5GfQer1VIFdvzAj3gmNXycB9pMso3k7  
2QAICCRuwqLwSx3Rv/0N9MP/AJeaH/8A0VD6UNz/AFy//R/429VvTYoyhCb/AKzq  
PG2iNc29bj46rrjwXnJser3PHFba1/HN11x407tqFXAWsqd2JD9vcFwo24JjRAcE  
kcFuB7QNWx6Q8t5mZyUdvtgYaNB/3SeP5/z9F1d/5zJ/1bf74/RQ365P9M/8vRzA  
uONxWPERY8SkMccuZc3Tjrj/APdjckmUubepHLRzIriuOP8A0Hj/2YhmBBMRCgAm  
AhsjBgSJCACdAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AFA101IHIFCRfp0QgACgkQxgQ8VnIH  
cTFuUACfQo4sRwG8g4vg2/kDZEpHh8qp88MANjsZjM5yYgnx0Wrbbyb178gE4omC

```
iEYEEExCAAYFAKY9DeQACgkQeeKcYLAGP+fz5QCgmaJf8630aMQCUBCh9SzHX0fS
Y30An3zb2t3YmX14hRxGOBDTt4YuZix1iGsEEBECACsFAk+TwNAFgwHihQAeGmh0
dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhwAAoJENK7DQF10P1YvIOAnibZpxmf
yBb1maqfS34dboIJPWhgAJ9lP0oy/knOVElMcS4iFEGZ4N8JrYkCHAQTAQoABgUC
U6UjMQAKCRAvo74iRj6ZjJqaD/9leAMDFGWBzb2vEED8YJ0x1zJ6z4xhbmFAxrbR
ycWHAAdrGzoF7RMAbZB1m4tkhe8NSC7Rcz6xN+IUE9wrlVmttHVvPqTK2LcHsVMk0
pfX0spos8K6d2kfm/iYzDY973v/6qAmWEx7f13WsSuUCBiUDiMaVPeSu1qW+sD6V2
NowF/sAiAWrdsjBp/KGtRffJDYx4wc+cOJ3QgMQJysgEwvZfUeKWX3o5WiBn6MeI
3tovm5yvv98Yxhluj6RHm6zZbIo+R//kVxK3YwoShdSPoZDqhV3GwsNUAYXMIq19
L3fOHxoxk9PpbrBb9JdsiY0e1Q3zQtu81mxsSnVpD2qCeeIk5FZFfLaxjS+xi98X
Qr/E40Q6rpTZBx5cfBJLiCv2hwiinUfaAes4uq29gb0nqjXFHbqgtIYvzwe9IS4s
lxPwkFiPf4blp/YCjtjDG/GBRYgtZwgXeeJLvta8QX7BLcgt2cayDir4PhckrJ8
nIxGbAkW3Ui3EqUAjFhw4ptZ8VtbRPz5EKq/sR1P+9lBmFuBVfuqOYJjpG2AyEA
m7ZDwzGyoyj93UbVke06sfokv10i/+6w1NuJMTvOMF1DaVGQmi2X27LnhX62bZ28
hC7yErDuQtnjQM21tRL1RAjk7oL1BLv+mrMp4AEeHD1Lyt1gXboqyNywAha2QIXq
gGnKK4kCHAQTAQoABgUCU6VBtQAKCRDHc21r06wX3HseD/96PLstXPUyix8xuGVCn
Y+0/H+89aWaJmra5BdCmXI/nqGSzgycl2jI4JxDFJp9PsOkvJg/CWH12T/gj7g+M
iqU7UULWL/ONiMM4Bft8Yg2HnQYeRbeBUuLc/bsr2d0Ik2wBGgd0W1+H8m9n2LE0
fzyHbTU0aVjZJ82iTACiazczUuBRt1SDFKjggP06VIJZNwaTSjJHUZvPp8z14FaoX
J1YhRVh6bm0DsfoDvgV8RsLsCBLmYBGP7wCeSVcx/U79utazQeQ+HMgqXLwWxWfK
AIOhT1Hea0PyA4Dvazod09gFa+Z31xEps9SFUuWsrF5zTG4rg+zCXZ8UX1VrZpZ9
RAKcCQTYclXJkkYZtc4Xpgg1+qEfovFSszOWHMYwvWPg/vpr+TLVth4+aZK9v+P
fXAOnXEd6rKvc7WsNs+1GM7ZsqY2dZ4e6pi10ra55E64TZ7/9HXQoAz2PNhRZ8a8
6B/2pcuEhMMIYS4rwrPR4/7e7ouUA1cVNFVCry/Ees0GQAtzTJxqsZSxiP2+qr2s9l
z50D0q27bUrm32iXB3h2yMHdwfC+fj9yGsBn0/Du1ZS07TKry8HnPK05HqswJgVB
5a1s4Ar7d0fjUnK1/gilUYIe0Enx2qXSQcnXxYa64k4ICyUgEwdxDMA6dcNE8+D
kemq1NzHh8s3zIMiD4Dg3ULVYIhgBBMRAgAgBQJGPQt/AhsjBgsJCACdAgQVAggD
BBYCAwEChgECF4AACgkQxgQ8VnIHcTcumQCbBP+z4pnIHcDuPSxiSzlSngm5KjEA
n31uxCGN+rZ3vMwdpIk4HM8Dw1j7iGsEEBECACsFAkY/XkwFgwHihQAeGmh0dHA6
Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhwAAoJENK7DQF10P1Y7kgAn0WEK7x31T2H
w7L6JH+hyYilPQoPAJ4nbljvJsEJXos33w5cIBzxGrQAB7kCDQq8WYNzEAgAv7uB
twBXWw1+Z9Z3/n/Ny1eYkP2fGkADE312HtLwV/46nDxfqrZtagk0YsuJS7MEvsNJ
Bae/zcS0Sjz139BapA5f2K5kVhPixWo8itm198Nx7JUaVdkE0ZIXRNv/PqJaki0P
yvqPn8b+xWb7gGbxShJYaS7nfhVv5gJwaIXGwRBVPtbccetQmfkhovDKds2wOLj
hwcd7ZLbH3SMJLtebYqfGkUOW0D4cAQWzT3CoXXlgKjglgZV3laI0nEMTVfb2Ij
nSCRGMfFHd8M5gKw4rn+m7yHWPz9KBQxZG3oDn6veON+c+If0TCUDB273Gb1ee6
XTj93fekjU2tShr556wADBQgAivI848cLNa6Ewe/D43z/cBg/CU5CDwM8FTZqQBf
2CMY7oo3lMqfT+v+e0ykORH+PRADSwNS6zk9pNs9wuB0knI8Lx+F7sTFQyYFRX71W
FZWqYJUSJaL54qVXG4WzUiHOA2YMHVXjmfOFwAm9A0SSIXTcGSdQgHdyTnCPdAo
a57S40HHRMk5ooR4Gwt3nWZrvld9VeaC29ewh2gi2IIwJ8nDm6YAd5JCn+hwHT/X
RTcrBE7c1ld1e/7HN06CnVHYNPtLhf50zm9fuxGEWxFn1Fw42G8txU3m6hRiPGAu
D6QzE19FmuH8pLLmCWfKTPnupR/RYSUzS6i11+I4zt6eqNr7QVMLufsAZIHU9XB
ABIJEMYEPFzYB3E3B2VHUECAAQFE9ACbBJmDy7UZ0mvcZ83fBsMArrC8MkAn3zK
ySx5vPY/ocOMjEcB099D7B/ImQINBF01P8MBEActPZkMBDCX0igOL71j9wugdYw4
H7C9LhU9efMeyM+GHRrUOKEjOY6L+2OyE73DLFCYBiIsiv2P+1PS182V5HGATdnY
LB13rSTWpaT+AWMzfiT6d9rH/VQ9Uw6Er3/nFZuRbQteNtrnsRGAMHlvXFbP/qi2
HwczuoV61GvEqLAZR1v33QZO+Um+4o0SeTrzYz57rdTk1jRv1n0HZg1XUITCtTL
DI75doNss97H30Dmc0qtZdzntm1FCbLICajZcluADZmsd+G2IPtkGsbovq8rTUKn
6rcmsLULJJs09IjpdtnIQe+wM09cqZxsoI7G0fvzwUNPPREnIz1jsSfu/E0m/HQ80
oh22Zi9FM6r5XgKsX43wre+4ChQiTiNT6Mb6t6PwX+FMznB9P0awn8vvQBRpibG2
FmmSc8+cj9nspMsh2KAWubHC8gcphUOI6tjKDzhw1PFMTB850Q2RhEbWujRBr9nm
QpJ7jzm+9wpFXHvZTi942TSGKZBcti+XfriDZgP5glQ8pMSxInj0Rov3KTx+h0Qq
mjEqFoXOR+qNzqDi+Zusqosl/HioQyFTlMXYu00M5CgYKLPPKz2+jedB5GLKQTzd
11xrKgY7+Pyij78NUoy0vN57rJPJGYntU9tNsaPURuDze61EdpIs1ScxIyr8GA+J
rR+RAqor0oshkJpGLQARAQABtCpBbGV4YW5kZXIgaGwvZGluZ2VyIDxuZXRjaGlz
ZEBGcmVlQ1NELm9yZz6JAj0EEwEKACcFA101QA0CGwMFCQPCZwAFcwkIBwMFFQoJ
CAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQx3NpazusF9zAbQ/+IJMh1aViCNSGxrxGJVz4Kecz
6YE3zDaHGxCg4cVX/5cFiLh7bFj6X1oNTmU3TN7MFjpCv006QS4f1N7pLz7WxhYR
TxQZ+Ba0ihfVf2Loybiuy1BynsCRGuQ2QwGz1J9j0zjAYyDD+agwAJLxKDGRf9/2
BcSj8xmngYDCQ1PQLvEwKTPnupR/RYSUzS6i11+I4zt6eqNr7QVMLufsAZIHU9XB
TdYCXc6zpObAZKXiE3gEQtbZf0CxbG86NHMMq2Bq8pOFIhM1aI+qqk7FhtY629bH
vEofIV4L8jFudjvkrytM3EEX8M370suB1Llzo+bbLbskKIDeFXb0dbmS1Pm1ni8b
DLZg6ykDe9o+J1TKHY/wWazR7oSIXcc6uns1q00c12398LCqkPY9VPBoJSq3v7wf
orRUNzKJlHuS6HlChNhaSVHkrvFka8bueF21vEsLMwDTAbEh7xdo3o/EBPVbpBk9
y/A8HjZ07gsDccvNwM2Mwfn/wsjhcc250+cRhDCADD48u2JRAvrOOECWjc27o3wR
VWnyHX6IoidWYmvdml8a51wsu5INF2g6EZZz53KxA4iNrVF5vt60oXwfi/WErp
```



vNDGUB1Fa+Gratd++J/at4qL4Qox6u0qxPln02x/0G1j50CNVTF3v2q5NrY1j+dp  
+V8I5NPqJLLBkhtY1cCIRgQTEQoABgUCU6VBxQAKCRB54pxgsAY/5/v8AJwP0eD0  
6oiPL05XEGKh2zQPyQ2VACeL3D59uU5NvouFNit+cdPTzyR+biIRgQTEQoABgUC  
U6VB0wAKCRDGBDxWcgdxN+VTAJ9Jokrg/KsZU68tIC47t0kCwvhsRgCdHcZ48rhf  
07HpuoyD1+i82tydoUuIawQQEQIAKwUCU6VCvgWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3dy5j  
YwNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/VhTfgCeNam/reLpoQBmtP0PR2GU  
IKqkMKwAnjT1HG8WrQ64mJgON0e/1qmQstyriQEiBBABAgAMBQJTpUfZBQMAEnUA  
AAoJEJcQuJvKV61854IIAKM6GpsUxrNVFiREoCCslMV7Asvrjbd1Us3XXz9Ed7Xh  
FKT21NAK52g6teR1NHQGurQLLhSPe4xzT4vomny1u8UqFgcqbsFzmdpHDNpCthmy  
u0z1ActmZ4yArXcuscn7byGmIjjiyFi26h16NO/J+4rGD1r+pP5R0Q6RqPB86eyF  
TQ01QA94Z9LJdbk+7vdmwgEDDbkTB4fkZp5AeUzMBB+VjBe7jT0IeN8XUnNrQV  
cx4pon8NU+jnmeCjIaFCLchc4uvwr5UjliYIByVoLqfEiz6e7L4gbw+1pBXfQGO  
b2J6fLD1H8vJS/ra4MKufeeMa5tANAsjfYknwFvawmS0LUFsZXhhbmRlcBMZWlk  
aw5nZXIgfPEFsZXhhbmRlcBMZWlkaw5nZXIubmV0PokCPQQTAAQoAJwUCU6U/wwIb  
AwUJA8JnAAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRDHc21r06wX3NkdD/4o  
/Y2TDWmgDwjFU7RUfiXcRSkNjWxb0HFHMeWcC00Eu9VgqISdGRUC7uJ20FMmSIL  
6WZEKgoKtcf7EsGVjX8PvBtVwVUFoPbHi5f0VOpPtFDtFT/5q9z16ScQEz5SxglD  
rwhuKP6tBUlEevDASmj++w36BtkG4PS25Dz4+KvWL5FxeTM/E4xnFoEzgcPVCsZ  
ih9o+rwn6gf6ENYQUnyh8SrwNEWeIPZxTeBWZ5NGZDUovL818M0+770zF2pa7k0  
Bv0X8Md7c0/wvS8EtfAwLI9V/SiEn3nmVcJxDC7ue9xscGsV9vfXLZinZc7i0c9  
PHzyrHWUNKqAzDM/OQ0dS87/iP6T0L7fq8SQHu38sIIVzIEryrAuezLXsQkZ6Q0P  
m5FvJdW0mecrMJ/4u+Yhrixyi07AZhBkg2la5YzP7wAAV3BrngzuANFuHmsQ1a8Ec  
jBzhq4KW50HybZ/EspgiVB4aTX8nv7b0tZEYZIO0nw+DVqtyzJ1BBbPK9fRwWOQW  
2FF5hGVK23cTmmRkquGmJAJ5M4IXqg+cGsBMw/9nICyabGS3FUCDSYoR9/ja3U3qR  
IFXiVgmjoeIKIu1vpE0fekB+0cF+eIpLZhhSukf+80mFuxRpOPdymvdsZImBZzV  
m7GQ9ouG0PTqeo8tPdcQOVG2koABQH7QGAnW08t0hIhGBBMRcGAGBQJTpUHJAAoJ  
EHninGcWbJ/nmIIAOMTq4lumd1Ack2pfJj2uYwWx86HtAKDVOflMzYjtzjQyxmP1  
JtoagX9UjYhGBBMRcGAGBQJTpUHWAaoJEMYEPFZyB3E3BY8Anj2kL2vmCC0zDNP5  
npFoLsfm+2JpAJ9/dYka9R3ftXjBYLsXCf+brwGkZihrBBARAGArBQJTpUK+BYMB  
4oUAHhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BzdD9WEif  
AJ9+swZMSu/GpnB3ZzAFw49qAIBfkWcFRRo92mfrKa/PZ0gmiK4tzYZvEiYJASIE  
EAECAAwFA101R9kFAwASdQAACgkQ1x4m8pXrXyHrggAmh2GD2SHQH+NE+9QpIJZ  
Lntob7Xq14CvWkE4AEhK0De3fy9cg7ezzQmm9nbGgJJK3+a3H+hMAQ0SLK1F7wGy  
2BPhtgZ6RiGsZwVpYSVT1EYBz1xUMipke9xJwV2JNWBwqLSOMvGqrypkCzWUI+1/  
U1Xs1Tc3RCu/9DI7d047m4Yr3ORW0iGWuhXSWZEK3GoDVPd5Ag3iBcKeqgLNTBo0  
rzsa0B+ZSfPFRfFLYH+aiCOWiNHQia17f/hMm+JBFOV1Jr2Er3jHcEbFPCucw6Qr  
mor6Ivfc0nwKoxSgN63pukiMa8BNnkIkyG2+sZqxmLD1dl/9ecxc6FXLhXPih9Wk  
9bkCDQRTpT/DARAAzMMmmf4txvxwSKqf9h4/1Y11/aUrTa3hQk0KBpCnbxy7XkA  
NIiYilTzvtUaBtftJe38r3M3AH/d4dj7NLXRg4cnZQ30UmCHJenvsjNgLLHanuV  
ElIAx44psx5KHgPyo17tchUAdzJGcMYH4pf/mSDdD3v9fomCjWdUeSva54phTmBO  
7rvY7FrFPjSvsEzAmd16uq1laF1C234sZGYIqbS/bu6it9/ArGDqgZA38T+v6Mdz  
qKMbauNAFmSEIEbhKfPvJEajwPpEIPioeKBUT6YlowTvPjx00kkC3DG8fGS7tfY8  
h5RICtCz5t21ahnfxV/0cWQU07r555AYFwAZvRR/zxu3wkeBGEiJgko6myRBn4xK  
a4ngyCRCbNCaoa5x22QRbbSxevbVt0TP+/sjRgDh1w6Htu0+0rM1w7yMeL6oN94/  
2LJo02sot/2J1sxnYpLGxgHM1Af5IE47SQ0W9FC9cggxpezJU+e08jHXs1Ry9VJ  
mL3MjyTHiEuo4Wuzk7UBr112aVEMPUjer4R5KtilH8+OFIfm70i0Cc0ZTgdIXDVX  
02s3y8AJYnfof8tmRB9Pz9kClU6nfpp+HgCPPR6r9E/17ErovOJATWSmrxp/BIMS  
Fk0ThEgFDWfKTjUFkdqbuRuZZ1N5dAZvADT9g+xxmU6wIDhVMGncw3ykL1S8AEQEA  
AYkCJQQYAQoADwUCU6U/wwIbDAUJA8JnAAAKCRDHc21r06wX3KC3D/9i2PT6FLNI  
TXVPRn0BuF+VH6SdQvzrqnl1DJ3Gtbb6F59wV8Day2RRsuqmfIhVYQbYnRfvn/GP  
piy3S7eM5e2A6rW0WlCqZFXkDLAajZxpEkqdJ1NUPntqUX6+koWxjzdw4sLztDrxC  
SHxvwk5YE2o7PvCcQPRISHa7nviGxrKAcphfpaMexsIS57FC1IgvscK10jvZm0JO  
EFldPDwrI9ru9Z7H5jff/wM9L3tFKVck1EGtg3VxdL6L5yFAT5E12xCSLvXm20fdV  
iICaBcTm/Z9ySG7Qynxcx5yijjSkPTjGU3Z+XFKYwu469V1qg6beeLMsZ51j2Nwd  
77aCx17kaQCJZTKyBSF0zedAskTC810/KzYiSpo06SzoF8Y/FaVeZjbKf6DZB0qv  
2Yj40Ks8At19PbVZDsLaj9U/ZMY6NsfrYizPMX/6Gfplfn4a0KhPQtGCWrapVozF  
o7t8r1W8UPgBxpmTuaFwHLM1WtFMo2wMLKcdGS7o+hhM9g3aiCVIRiQUUnzUvtPD6  
/8qVQKt8XYrCABxIbai6YhWXJpuH5aDXpkmjbRd0B1GeZkaHhPPmTRBEXT8tyL0C  
nT9mcNbFlh8yUvtLwTAoeTFbCnTfQIkEeKnVDUYbKRJA4I1w50aZ7c70SuzwFUi  
cWMaPUoqWbqfNN4y/JxHY9uDsIcqxg/tY7kCDQRTpUadARAARlvP0Ztg8nGNaA/A  
BuILGieNz0KY2RPVRvwZ1PuP2IT+sEtp4f1CrafBN3rSNKi5my1tiISyyAtb/QdT  
oB71IEDu7DNAT7Qa0s5tUvf2L3RwJ9U/G50GTma0xD+ghYs/m/eAUr2HC99b0cDK  
PB0+ZkkUKH6efiT1Z7craOzIx9UzohW/kwpyrjVABHjTFL4csz4mzhCEE2XvnJGq  
zNegFizCJ2Ib/klmxGeoXXEYSQNJFAnBY6GFSRxu0ro3GFGCPYDM8c710v3KD9+u  
trzj88c5L9P7WoMAX3ViJaNilKZKu4Q1ly5TW4PRpbDsHgHNvsCtIFnVLmKHtqlv  
Xxb9jeo8sojBc7iLeMN6nqRrT3DIvAV17Fdon7x6r25jSGue1WknEF8uSuZBqaMH

```

vRZvcZTKiF5KQrj12vw8LUN3vx2r+7UUDSxQgD8SA8c3jS481wZguoqzNYvjGxRc
lhMN8xMotUAv3Tw8+BxoccAZ49+KK5/WSQiv80FtB00+rWdyKYPk8joZYrcm8TKE
a4jzaKuIjzoIxcB3EKgPbmKqW+Wc6pJzErgOLkKqGN/33vsfzR0WEt5LeLUWz/H8
iN+i6ueV46Ua7idn1zEGx56BFkx8KhmcFJKA0o+siRgTiD/FnZibLWEdRKgha5St
CghJnDAbqGhN2ul6HuWiAwBeTkUAEQEAAyKEpAQYAQoADwUCU6VAHQIbAgUJA8Jn
AAKJCRDHc2lR06wX3MG9IAQZAQoAZgUCU6VAHV8UgAAAAAAuACHpc3N1ZXItZnBy
QG5vdGF0aW9ucy5vcGVucGdwLmZpZnRoAG9yc2VtYW4ubmVONTFGQzYzMDE4Q0Ey
REVCQjIOM0ZBNdUzRTRCM0E5RjREMz1FMzY2NgAKCRDks6n00542ZnqkEACByC6Q
Wi0lZEmddpCOMBqaTS/kSiH4NM20rmtm+auz1v0u0Rh/TnxiBBsArc6W0pPxVVCd
Lbx0MuYiYyQ0p6nnnmTDS5WL9UbgYAQXcttwKKZMqNDUC9gW8/cu7p7jGEzyBnt
I8rsN6hwJjgAmNliuYBt7noAQ/wUz1THED0gzKwzXDe3z3RMcmLow1n3UBzX8bK
vv7h89U2qUMSpk/tqQZVDdLhyMJPUzt2ogU031xI1SgK6/D+Abd5DmVH6okH21t+
OGBc5M0JA8Kn0KjffjgDp87ETlwc9ZdkqcTR46huJZ78AY81awK23Npt/bzVfKub
004D/DX0EXyoIopWuR2i3LMecadIy3L4Co6wx4Avrr4gw1ElC0ruXgCASNVCaZzi
Y5rvvQnlXkbwj1ItKidznuomK5i9NvZ3KWcN16D1jYkHT1lgwL2crEf6RtvWPptf
zj1igs/YAYblnr1Pe0f34XnMvYGTxab5Te711Tj/ML/V/rqjAR20PHMgsxZQN/eG
Jdy0+NBmo24qjKBU04E/w3zsu1zKamdbnFOak3AbMzlw6fZyC2q9DMubJ/xuiN1t
n0TX1QVEY4WbapbVB9V8zgkP/7FChOHAURet2FGycIvX+Eho1IZ5o0m7Wm1oncKx
CnaFmaDLZ5LEF0F2HqLm8HMP682diUNtk/C1XWfD/9AAMZ0jqTz06YBIEcSnLbS
HyNjqd6W015tN144m3U0uvh6x29w/NvMJVjSYy3Nj+D1sj72jKAbUcBEKoc+V4Vc
oocoEJktjp+Cfbs5Kq/0rZ0BNzaAZBPMYSZRF10aX8IIz4L3tTLKmj5/p69hd4TU
08LhEPG+e+VhA5tNhUotUihmQrtIX09B1/qKk0jAvvpN9pM8Z4g64xZTWdHGN8H6
9J+ERw0/3FM6IJe8oiaCFLjXK5bHSttwZJ+bIj4jXrN/uMZFiw5nfUll6GQgT7V9
78csp8urSvntYVckw6/3Ep7YjsRa2gI/EU5rc0eGpcg7kKrmJ0q/1Wus5RSL7Y0
EA41JhhKHxFxATANA+ngRsGmLZ5rtFMgWogIVinBQIlt4GqdGEYrhJ3t1LF+2RtP
PfkOM0hrRN/zmCQZVvAHvUQAQcnRRaCk05cpE4XJGFgunQb4sti4+ig1Zrw0oTK9z
Fn7BVtNJ/2w++29BpQIElRStnJ4wabR1nMVGoL9PRtkFGKP/52Q/mWT3Lt44rI4l
hmafNAuxY2TpZvKDFzE+ak9/JmY9Q6F40WCqk5rmBWgl0ixuihDR3xZPsgzUeoRw
XuyMWwzX4zUUPWZ6KWiYhONcVNLdvyCLwI8Z6oMwZSbmhlQbQKIbbvAn0woMVWtk
89nUHY9h2Kk5wRca2rCugbkCDQRTpUA1ARAA0UBV7L0kgz3erolqp63A/esmtUHK
J4pXUFGuEAb5BxUpq6M1WKGGuBsZKh9hU5RKY5kzT1bMAadWHW67z7ipKc05LPPX0
QbqcBcCjYm11LlZ8huNblwSDCzpJJ65TgUzC7j0PKx2CQLi5SiR0FoJ/3RhVco0
pux4UxJp1657ZZmxLKYC2Ns37XaYlHeYae2nbsEAUPEnHNSbdmgNxnghlqZ14fY
RvMDCa9+nSkmdUdkkHteRIo/Y3uny3Hybdtjzg0/2Fllc2LQejb1bJTXLZAmshFj
LMFP01nYuy5lM77KAEBZwvAlBn8151TBo9Uk94Hn252NNIoeRszARNkzKTRwcTzx
HLdBvTdd40FFcmlDxRtMwBkLSeep+4YHimBFcKU23PFPeLoMoFymvWXX+eVl7du
me1MbCRDY2w/Ao9sd9sT3Svyp9HqkDvrN8Y3RaTZw480WEQ+7BuECd/xtD31ezKL
gp8SELt4P38H8mAgNvXmLSmgRgAB/j+vyqE+zEwAB3GAwfHblwva2EeFIDE7FPd2
HCEuzJmU5rjABo2Dk4qltZxa01iNWB1/Ze9f79LWfjQPXKGz9LVmmlYLaGK3HGLD
0AsL505HUVeOfgPrQYYGXrkVihQ/R+8SYJX0SishY955TCXDh/9VqGk1TphBfajV
8osa3bnrlmQ008EAEQEAAyKEpAQYAQoADwUCU6VANQIbAgUJA8JnAAKJCRDHc2lR
06wX3MG9IAQZAQoAZgUCU6VANV8UgAAAAAAuACHpc3N1ZXItZnByQG5vdGF0aW9u
cy5vcGVucGdwLmZpZnRoAG9yc2VtYW4ubmVOM0QzNjc4OTUyMDEzMjFmBkEYMTYz
OTk0MzNEQTFBRjY5QTFFRTM4RAAKCRAz2hr2mh7jjddJD/46zZP0Ty/3cqk8ZjaN
Y+1luCni7y3TNyeKukys1Xk61X0AqR8mZiyZKTQrZU1v9kHVAJj96jdukPqq/Tfc
Ac1NBI/2eg1u/KTatG4Z6YPUTbXT/01AXa2FC6a2YSRPqjA3QqWc50Cf1cWcbBCz
mFW8tGKdvskdJuvG0iV/o5IC8U0VpDHgcUk5cAHhbticWaVvb5gjPEMSWgIeN1FN
GyJEUiyYwjwk0kmI1lLe/AsaZ9PoEJmS0cJoQ6ZwOx5EH7u4H6/gLewq3PyFLBwA
zmfaTDBXMNR3g5yKJ+mSp2YbkARTC97DfMCx/17SoslSDQxD9E9ITkCDYmvzf2ZF
oswGPi8s0BLp+T+7jatY0TyWNFrS3kypTzR+5aMYG5DTmN7+uy50JQ05oTTZKktg
OdQvwT4aOb6J2KiQ90qmuJ0Z0VM5KKMACT9F6r0Rt1hgezPQziE7hFLpyApCChk3
PIGP2rvgvDVXV60v5lynqhMc+/tkwkXLv1mZLIgwZ1aeJIWA9c05WMCgC5Gfrbu7
2PqUQYkzljCfWylGh+Xg/GJKxYd3MpbZNLHCr4SGUuX2dnfa9ERBxIgw01RH+J+
SA0zUnqJQ4xKHSz/wl92oFawdnNBQ9Qs+P3abR+5TJ2yHtsC7A54HEDp/d4HL1XE
t8JtvQtHr1IsU1jJdW8W0NouHKUmEACly9+hY/P26Aw71VTubGSKam3eJW/Blbpb
QQJwbXe2vYV8ZGsn/eBCyD52+FzJCo6aZzQasicDVdQGBpXTr+/pITYfDdbXY6ip
n1Vo51fX1QdUnaTj2Py3lvJgrAwTP8CPULOL6m8x2yJS8vYsHWXKxfBLF+q0Acu2
BSrx3ff1NBH8vvsbeVdqSCSUG8Kj26XDsqT/98T93oDYvckeyVnzYrQ5wNSCnxa8
f20L1Z3041Qz7gMNd18b08AQy0To1VAmIz01fk6fmEGd8jjTHwaTnkMMpgtGwzWQ
8TD6Kp3znj+fKLdXBAY14Esp5QLm9Cs4FKtXr8Pm4VDjbsJt3CBMtJaTz5uaVAQ
t5/6q58Z/bevDlx67GJYiHjpxrHNjc1huaW1v+TdJJjtTQU3DNghB8oMMoz6FCe0
fHEzzjWZQFvCQbvjmeQCe6cxZfEGwnZEE/p+zvN2xURyYv7+Hb0e4EHjGsr/3PP8
sA9fbQkwHkaJTazZkGFwKfMCANkXC4GwizM3xAEKeqZ0tvJWJDofituiMHY2HyFp
r30TxsV7zGPOAJwUDs0HJ7gZ1VwIournQcxAZx0ra7M0qYWMQcGbn4gEyQkISZH
6Vu/SpxU9ZgtVfqzsrL1ZsdKS19YU+4BDWh1r3jbQcZEU1qDi51uKaKiggiJTa9
H8DnnICsgg==

```

```
=XhVe
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.235. 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/S10ij
ZEjWHV91hY1YTHEFZW/0GYinDf56sYpDDehaBF5wkWIo1+QK5nmj3v10DIDCMNd7
QEiWpyLVwECGLX2eOAXByT8BbCqVhJGcG6iFP7/B9L16uX5gb8thM9LM+ibwErDB
VDGi0gvfxqidab7fdkh893IBCXA82H9NCNwnEtcgzh+BSKK5BgvpohFMgRwjti37
TSxwLu63QejRgBZWsz30K3jM0oF63tCgn7FvABEBAAG0JUFuZlJleSBWLiBFbHN1
a292IDxidTdjagVvYQhlbmRleC5ydT6JATgEEwECACIFakwBF1kCGwMGcwIBwMC
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJEAHF6gQQyKF6qmYIAI6ekfm1VA4TvqankI1I
SE6ku4jV7U1pIQ1EbE7/8n3Zd6teJ+pG0QhN5qk8QE7utdPdbktAzi+x7LIJvZUw
4TywZLXGrkP7VKYkfg6oyCGyzITghefQeJtr2TN4hYCKzPWpylkue8MtmqfZv/6r
oyqwTbN++E09FQNVtGRUYJYTeQ1q0sxNRycww3dr2r0fuxShbzaHBB1pBIjGrMg
8fC5pd65ACH5zuFVA0CoTNGMDrEZSfBkTW604UUHFFXeCoC3dwDZRK0WJ3GmMXns
65Ai5YkA63BSHEE1Qle3VBhdcG1w0CB5FBV3pB27UVnf0jEbysrDqW4qN7XMRFSW
NAy0IkFuZlJleSBWLiBFbHN1a292IDxhZUBmcmVlYnNkLm9yZz6JATsEEwECACUC
GwMGcwIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJMB/ruAhkBAAAJEAHF6gQQyKF6
MLwH/3Ri/TZ19uo0SepYwXOnxL6EaDVXDA+dLb1eLK4CPRBBjX29ttQ0KawapiE6
y5/AfzOPmRtHLrHYHjd/aiHXGMLHcYRXD+5GvdkK8iMALrZ28X0JXyuuZa8rAxWI
WmCbYHNSBy2unqWgTI04ErodK90IALgM9JeHN9sFqTM6za1rMnTz1cmel4kcjT3l
yYw3v0KgoYLtsLhKZsbJoVvV1vR1GBpHFJI5AoYJSyfXoN0rcX6k9X7Isp2K50Yj
qxV4v78xluh1puhwZyC0p8IShPrmrp90y9JkMX90o6UAXdGUKfdExJuGJfUZOFTB
tNIMNIAKfMTjhpRhXONIrOemxxC5AQ0ETAEXWQIEAJ2p6l9LBoqdH/0JPEFDY2t2
gTvAuz+8zs3R03dFuHcNbOwVjvWCG0aOmVpAzkRa8egn5JB4sZaFutKPYJEQ1Iu+
LUBwgvTXf4vWpzC67zs2dDuiW4LamH5p6xkTD61aHR7mCB3bg2TUjrDwn2Jt44cv
oYxj3dz4S49U1rc9ZPgD5axCNv45j72tggW1ZvpefThP7xT10lNTUqye2gAwQrav
XpZk15JG4e0qJVIUX316iE3qso0iXRUT070seBf0PiVmk+wCahdreHOe0xK5jMhY
kPKVn7z1sZiB7W2H2TojbmCKHZC22sz7Z/H36Lhg1+/RCnGzdEcjGc8oFHXHCxUA
EQEAAYkBBHQAQIACQUCTAEXWQIBDAACRABXeoEEMihgkYCAC3ivGYNe2taNm/
4Nx5GPdzuaAJGKwksV+w9mo7dQvU+NmI2az5w8vw980mX7G00V9snxMW+6cyNqBr
VFTu33VVNzz9pnqNCHxGvj5dL51tP160JV2zw2bUwJBYsYQWfyJJIM7l3gv5ZS3
DGqaGIm9gOK1ANxfR5PgPzvI9VxDh1r2juEVMZYAqPLEJe+SSxbwLozBcFCNdDA
yXcaAzSxs/E02YwM1hIwNRxanAe7Vlg70L+gvLpdtrYCMg28PNqKNyrQ87LQ4909
50IIZD0tNFeR0FGucjCLpD59PiEqCoH7/waJxWp6ydJ+g40YRBYNM0EmMgy1N85J
JrV1mi5i
=KVzv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.236. 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
GwYrQlQJHJcCFbxnYUGJX/sEAJXyzea8rzP7dTUsa0YcLitIpy/eDI3vkB0aw7Uh
```

```

JSicWASPW2erv99f1p2gkVQ0b0lrpMwPrysotfN6wLLYR0fowCWm7hnASgohFpq
VwB7aj0HDEHne7EIr6geSpn08Y4QUtbFVWo9cq7HGzrB8NhwpLXQ5g9RgB+H9SS7
SzVXA/4qPOAoJ8Fp+ZSnd46yd+dgFmVpSJuts3g+hFo1SioEkb166fHwPMWeifS
i02AkU8m/qiGMAXRwBm7s5jeLwQyJX38S4PnupPg8p0jZtLVYoTWaM19yuMGS5S/
ryF5MaCGtuB72Wnsp67aZikaHjfs4QAKo0WVH8yucny0S+BFsrQiRGVqYw4gTGVz
amFrIDxkZWphbi5sZXNqYwtaAwpzLnNpPoheBBMRAGeBQJBI9i8AhsDBgsJCacD
AgMVAgMDFgIBAh4BAheAAoJEB2n28SwxSiFMJkAnjxPSokKLZtVhYhAcgX9as76
sadXAj4yo003F9ilZw6avaThCB1tR/MqWbQfRGVqYw4gTGVzamFrIDxsZXNpQEZY
ZWVCU0Qub3JnPoheBBMRAGeBQJBJQwqAhsDBgsJCacDAgMVAgMDFgIBAh4BAheA
AAoJEB2n28SwxSiF0HYAnA9quQ97rU3eJHb1Lz0TpwZVMSDxAJwJnLzSFQHfJu1f
seG9fTyt5UpBAbkBDQRBI9jCEAQaza9XDZevfbu9BYjDESbKo38SRgyTd5/1IgzH
l1F+9zGr2e9PH1w0IPrOm9m3LYQzkL3YiUm23UoJ07uhvWvCpxfChwVx3VFwM7Yz
WqWBV+W27aZNR0Emh5KheJACE/m6jOR6UECiRHZS/EsHP8FNG8roWro23ApNR0Vh
zZ6iVNCABASD/3glWdyCWMA/eX/YGPw3xN3hkENgruwtWkK6TW6kYv94k4iD/b5
bRsmIvGd31AM5/Qv/IQd7epXb2ovDaKvMl6+jAJb1NMCSz0KcNoqcQoKB0ed33d0
JOVWuA34WCMZ2zHLFEtuwQkHZqmyNQcxRLGLk0Do4WwsYNU7KeGhVADiEkEGBEC
AAkFAkEj2MICGwwACgkQHafbxJbFIh9+8ACeNr7M+KLI/ewu6Nig8877cjrEP3QA
n1Kfo14Pijwx26kysheLFV1jutrq
=Ifen
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.237. Achim Leubner <[achim@FreeBSD.org](mailto: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+q6cBCAD8XsjHzsylvjaRIF8Qz8NeXaiZWq0KZ8NHRJ4ahZLN5kvhk2D3+
Y+iiMl6AesqTP/oobtXkeUFVlR0bwBBHpIRoOmGzxI5aorMH5Yv3dfY9u5HgkAW1
E//OVK92QyH407q0adquRmymjR9pD2yjoXgIFg6P4cHoEg1hLyf3FOHHCSEYdXVm
A5iBP7w+7aIkUQIRVXHc3CojDZrkpSGwA/Pp9ywpLe8p7GqxoBr/4i/qYQeCNMI
97E07c+BSfBrbgvWiYPY7+eIYv6AZF19NfEfeko/7HLRkbL6Hh3jSXR/SZQ31WZ7
ct2z5GqJpEx1CDcIw1nxFYQ5uCLbzfyWT2JpABEBAAG0IUfjaGltIExldWJuZXIgaG
PGFjaGltQGZyZWVicz2Qub3JnPokB0AQTAQIAIgUCUP6rpwIbAwYLCQgHawIGFQgC
CQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQfB2DLi4Vs8EW0AgAnkiKp8Hu40tgwLymXdk5eM2K
nywLJ7MBUwuX9rn0QIQ5gy26ktHCNzONZLacsApdsCA1H4vKk89G38wXUq60gGn
NQ+4uqoSvUeR4A4GKdGjvNld/r33v3nq+QgGitGHjgpmTEpf+ZfcfZ8GxZG/oi9
kBPQMsA61sigcYzytbhGM8qy4aCqpgOKys2VifEgtOHx5jr7JZRYLrBkyftyvVS6
t9BDg1rdy9dcdKCaXp52H/qEZL/CO2gFLDR9t4ul+Na1IN+nkPBiwS3hu9kn0Y5Q
vDU4kw8D7CW4da1q0Mip0etvMwYVEmv5YiCJwzcoMIFpl2a0vef5yoQdozagGrkB
DQRQ/qunAQgAzEocPpUQisc5d1Y3+Pa69WU6+qj1LVHbH6eZ5hwgi1AFMRf/KJGv
HzZJELAXUz4dEhSAMhbHdWD0h6e0Na1D7Uzea5Ay0m0mrKLZ1Ijo3lCrSXpKRwyZ
terxnHZ3kc3XFUabk6kZfLkZsnm/+L2n00X/dXvugeH+uAbjtYggBosun2mYSKtV
x5+8WK3Eaelkh+0M15DiYfReQcS8r5ZCwfM+EtgP+ckmqHVQXIy63WwHDPC/82U
msQmbLGBw1RMezEckpQMksgC6pbqbp5gVx1+xUjz36JBHEW+Me0ZLDiKasNw8t08
G5sQIYSKh/Vcb1imeZib/bvagtLIJp4EEQARAQABiQEfBBgBAJBQJQ/qunAhsM
AAoJEHwdgy4uFbPBunYIAMDQe8m2VtABvUq0SS/MubKRKVASiWQZkvxqh7stDg10
J0bsk006egWk++lsXTRGr6SwV1fkYawZVLAKoiMyovLC0iFoUZTmkHE4fYUFJX+u
S6C9UURhpGpETLVI9sLrFREDYWIwf7pvaSumhF5RHcugcLhu5I1JZdJjoHXkpCbFO
8xOK7D0KBfVCSnm/b2yo8cfHi8LFLqsqPvf5mJx/iKuTSGJe2XRvA3D7BgH8/Lcz
QKsWbs1P5T1Iwh0Zy5mabAEKzGzVWY5laM91XGbZrG9ALwEzSRgZCUWTS/Efc9jE
WtMvwG0kYv1rFDqirdjtdQ1ja59uRXGdiUb7++BX7cQ=
=jnyf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.238. Chuck Lever <[cel@FreeBSD.org](mailto: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/Ar ci7vuAqnmHz0YfnNP1ng6qLjA/CUizQ01WakhQeHGtbM9Q5XwCg2GEW
H6d78/rWY2Lb2wo6cS+9Du0D/01c09zPg+Mh2T43XdLMjnVp17jR99SuNajqJbBJ
pNehq8yA6wb3ahZPJktXpgELu7YI7omxhqcq1mxKvXa262aV72qdWqWoqvZzX0hU
10ckg6Q6E07qGvU/j0Y02/tmHdzQy6UJzHB7JVsfZ9DGH5xw23AYmbD4WF8jXtyL
Ey2eA/91IZpxEK7guIBt0FE0qMSch5V001z0QkV+KtLswzEVP0ww/93wGpd/uilx
jZESPZ70cSwuCwWY15FEfts/gS5gPhCs1h4asQI0Shft3sgQrBhE1/hg2uENccHR
y1Af75hwezkwFkE2DUXFQqLuU1Gu0s0tG+b7+IPrYuaGAB/yBLQiQ2hhcmx1cyBF
LiBMZXZlciA8Y2VsQGZyZWvic2Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJD8QFhAhsDBgsJCAcD
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQN7SBcY/8K4dpvQCeMv7yFBMFOPxa81F15IYP
8LRYjaAoJyIupvj/RgaM5zZXZdPUS+gro9SuQINBEPxAwKQCACPOzcRL0LbFubW
3c8aJ0DEBG91aQRPz+ndMItFW6/+CW3EmyCGyAG8uxdtY0S0x0yALj4PiSj35s8u
wqfsWFRuNix0D191E8ihq4d5qfeiwpcAR9wVNWgnXD9boKX00Fwb70W+9pI/I4zX
igHFxZQpndROhIF01RLdoB1B89vV5iX/qzPKHFfmbbIkY4zvAsvW2MCly1WiEC2y
GT5GJTFZgk05/VBFzb3VDvA0grCGGTbHK1hnfuuvouQPnbuawdSZ02XGmc2pFcKw
gh+fgdw5Y/oQZe1JKhLaL8Lz27buTz2sj50/cYv5n7wDD/kSnb7+pd//qagox3JZ
bGXTED3AAMFB/42Kw+FULr4keaGuhAZ07hrNs73Uw3QTTNIUY0kSJVVgo1d8RX
HMP38WANikhtB3LBaZBxhqA0p2R5AppIPfyDrp1q01TOGpzWfsQNQd10KRsXZGkf
K6INVa6kpzQHNDxBuyLh4onp7hZyt9zXdZrfYJLexbrrxkP1LDRDNJJAY29LnVR2
vyDHPPrB6mmgijy07S6yKwC6iJIRoU8w4X3xFqIQ+KcA6VBhXqtqxSjk7GQnwyB7Z
714Qg8iZvX5qj753w6BDEwDtX1CCbocDVsu5xcLRPwMN8BgH7XcYcwmZFEU7IgeK
RAhqiHsjpn07a15a+HQJi/KM0s5aDfwdkI48iEkEGBECAAKFAkPxAwKCGwwACgkQ
N7SBcY/8K4ftZgCgiVDPYwzuROUmuu+CUT/UVCatpHUA0Iyg/KnHhe9PUB9Gav5+
/KWhtyRy
=T2Vu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.239. 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/IR720WwPGG4MOR6rnWqGoZ3EhVwSN/yw01U5/T
jAk2nrCYdW8qZzCXqAgANJGD3015iPU0h4c1PNDqi7yNy+jn9Z1dz3vb+GpM5Mkn+
FddEDtB3hpAXFHTgQct5Br/3U+v09x1s5ywr6LxotrZMANQTLPBjI8abFDKA6MXx
1Coe7lN0Cj0iyBaG+Xm2yckFWiT93k88LdftMk+Mjqg6+9VnfoCm4VaIa7bVbbkP
84AYyca1FL1YTMAj7wikQLXH6V7ujRraujW0w9nJ2dL0/es6rRe1aAUVJLW16pTZ
gmodjQNsGna+ynFY3grLaspAo3u2/fCdiQRRABEBAAG0KERvbiAiVHJ1Y2siEXl
d21zIDx0cnVja21hbkbGcmVlQ1NELm9yZz6JAT0EEwEKACcFAlMFv3ECGwMFCQWj
moAFCwkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQACHgECF4AACgkQsIKxZ+wzYticRgf/bbhMTRD/
zoGmuAo1ilw+iJLfsKtkxDLGtxbWEwyEeeg+ewYjbMaeWeyM5k7AbTe0sof1ixx
IDU0M1hpyXXU0YYzBIW8y7VWTCcuWQjqBcFKtjX1kwsNERWe/00BYRvSdNjWQo54
z2RCjIWTk1NoQoiulvEP4bgFaYYA3ZoUiY2h2+gjarndnIFiTVBLRz6dyTCanb5R
c0j8NqQ/82K+S82oezoRrGhy0H5n0ofHD/rUnwpjHmo5JVk++bNGz9AfziEm1Hc
PiUXRfYFZm5CKUs/yVneQgU2T/hiecmp8Z+0MKY04yxzcNa5b08SYFudiUdvLs29
Wspc5yQI005Ak7kBDQRTBb9xAQgAyWQJod/1+Y004rGbXU/YA3ovWpeZv9NlmuZh
Nr/v6CR8A45S/LVc4MXxGQ06b8mDX03/cVRcSOVXGj9tPXB5cngivXFLBUWTCRA
WhaiVug00lNWqjkumPqdFawZhMKYU9zrCBHbw3jXygarZf4vt00Q3j9E9bnhG
CvAoSnUAJsvQHocGFA3S2/YrPm6yCmFQl4nSLGV+5WPPH6SiJN0paHk3sLuG5dGi
l+K76zhLMqujAQUJOiQXl7SoTKc3ejekp8cZwdGlgXk+0xvwjB+emGtq6mQ5VOFB
uUT/pvD2zxASa0/meaJLbv8SKu85bSMZWkuTf/NzdCvYdlhpbwARAQABiQE1BBgB
CgAPBQJTBb9xAhsMBQkFo5qAAAOJELCCsWfsM2LY3nEH/3NcU9xD5LC053hIqs/V
69X0UJv9geTqYkFgEuUcRzxFfeQRFOtrWL4r1R2X0ixN/8kCW98oiHdQEeLxAs9F
```

```
F4JtyKUd1+F4RLfMBVEYf8j00EVn2E0esHEGekMFfd3mkwFNbrb6d7fGm8kZFKS
oUhyGZLQB8MPpam1KyrnpisCDv2o9WeCorMxKnm+//T5GqAf/000cU6tswrAfCRV
CGUfyxPIlFnek2sXuvk7CgCv9/1dv/SFt1R3w9AhCSNv1+WClrn0CFX+HvFmBjMt
PwlWh9ZN4Z3ZzmCrL1PK3QdX35UKjV7QeFFrHKWxsS8oVYiV6Gsbp5vCI0vx9A5e
pmM=
=k9Zb
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.240. 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
z1DW2ec1A0wJVtPftjvVP0HKFVC8Pes9Wvp6Z0sIEPpdkL2NP1UuxXUyh1b92u7n
Bpt7Uwsom88fnn+B0PrvvPL8Arg3JBen+Jd8o9yRoABCYku8vQF6CEUDcwCgmHJd
9hZ/kRb1rLdSLsSb4VMQ3zED/0/SVm+6XV+20bXn9FKQpCC6sMSq+PCoR9NzAVRI
njTtkpyR0fjJZr69IN2E2MWPonv38Xg1tWJnR3fKU0nNqwiVHBQKKrKa9lGwsZQp
TrR+ihtJ9hC626dCq9JDb1Ls7TXn9ha+d0WNUqiwugto/myHm/GVlCANhGzUuDNu
Mo27A/46YEAMuhSQW0xgSZ/Z5g0ybgpswVePrxvD4sX2/AVfKC10YpPiNJe+S7YT
JmfIPkpP2P7v+87BaN/uWgaFmxlhpUOIuat44w52EwwGB+K24cGgq52XncZsYTYH
SrLitkRtt35tVdn1v3gmDi83M8W/YunflpeJAgJC0QzxKuar7QiR3JlZyBMZXdp
cyA8Z2xld2l2zQGV5ZXNiZlxbmQuY29tPohXBBMRAGAXBQI8hTXnBQsHCgMEAxUD
AgMWAgeCF4AAcGkQ3uqZIXu22eCkCACfUuNypGGlFboDl5FZeXlor/k/hogAnjyq
/Vw8amjEN34PGuqBPQpMnFrwtClHcmVnIEld2l2lChGcmVlQlNEKSA8Z2xld2l2
QEZYzWVCU0Qub3JnPoheBBMRAGAEbQJA/XNpAhsDBgsJCAcDAgMVAzMDFgIBAh4B
AheAAAOJEN7qmSMbttngUmyAn14cqGfabS626P1D4GmcSkSagzaZAJ9LyH+vMrfn
OI2x9+VLyaTSAvm4zbcCDQ08hTajEAgAmuQukPfaefkzE7DTIgsDIc5vRmUHDs01
bGp36R7f5GEmXwNtCZ+Mf+H54QSzuNh1QaJ6Nq/iYd35LA03/I7AgUFwSX1cEc/n
fNjxqS27CAab6nIt9Syb9WAAKUkDMwZCjHBNv49CAPyVVb1aTUCJyUcv1gGSMNHX
r2bkWpa4nIN4+rqD3hiFHCX1j/2XMkmYY8NCVTY52zq04sCbh+ohAMfYtW2yV2Iz
z4ngppp0fUbm1GV6DVvTC1Mi61UCdkh0+TZFlE3qXeGlP5GR0SbpdQmPiI0Jpinq
Zs43gcd2xtiUBM7HAMoQDpyFirdyDKUgMWJrtJtAwWa4cf4Luh/fwAFEQf/dqpH
bl48tu+REAPrjk9NwAGvqi1vv0r4LJXo8db9aGxwwAzKXDhwqHo69E6l4/Rd+hsa
sIJE7vGNbGK+uerTg/W3jot90Mqrap1XHuS54TjOMyzWSSG7S6ypmDf5YnK3xQE4
NftYvC2GxphotkE+QmBzmeft/Mo3opVYlv300BqiQoCYB348rXczxUPam3bFBw1
wp5XjA0kqYRcUbxNE5AK9c+g6R2c/jT96EnDZDpMRCNZiAKHFLEjtHy66BiVHKvg
tijW0kxtlWV8KAKN60hUpSSsCv53jsCIntNARAVENOKOVORQVDfJgykeK+3eeNr
UdIjAWFAwCVOEw5TQohGBBgRAGAGBQI8hTajAAOJEN7qmSMbttngHb4An37mZU8r
E3SGCA1TJCLV1JxRDXVyAJsFBVshxisn1GycdT3UCwcJVAHJ5Q==
=bx2+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.241. 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-----

mQENBFG4SekBCADdv582Ej3SpYP8QVUCks4u0ACLymBwOHhoJLUyhg0I0mYFUOQ1
XGh2hHlZz/eezrRsIE6ZuPLx0Z9CgxIsKHxiDHBQEQXmth0f1JOJ7D0N/HyHpxn3
3b0UbyEQPJ/ScvPlKVSMRDtavPaobmEmZJmQJk2ilHtQ3bWwPVI2bskq6bA1M
C1tugi+ke40ezQNniW6d/6xs04gJb5MX08wHeBnKGthqrmHzdKT7uL42E7MIWR8U
/zkIq67UFpsIwq94NmcpV/sHwz5lYIr0/pn+z3Clw00oKbVC2aH/hbno9jicFQB
xNnWlHsYNZujfnNYNKT8zF1eMf+yTG+b+QYPABEBAAG0HFFpbmcgTGkgPHFpbmds
```



```
aUBmcmVlYnNkLm9yZz6JAT0EEwEKACcFA1G4SekCGy8FCQeGH4AFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQDq9L6qPKTBOSQAgAn12gp98IdtF2g3tUqC2DCW9g
aWxy6lHNP/tK0hVaSJ67qV1cU1o5/4j4Wx00QkQjz+ASZ0Hve71yCVYivN+GbYGe
5uQazP3Ir30EbVY3bNRubwNHwDPHVGHs7z33/U/ErgfLX/1L3YvnEuS28pLCc+Ob
YBU8H2ZBBobXBKwKvzt/rf0UEP1dp/6EV1f09hzhb85S68SeXVck6FSJV43MtwG3
A75KIGb8amTV+LjtayIndfwk2UONFMZ4bWI1yd1xc12LP49veapmTfNnZ8MEVqRf
4kJfEKRMeise2RMmVIhtW6Jf4Mm8Vnu2yEB+Z09IAobHZBsE9hgQnnufe/s7TbkB
DQRRuEnpAQgAxgzb5Pms6UcDNatEM/FqTo+6aCudvBtA5+f04D9voLAc2Q4M6f/K
JryRw8V2+xF0dZ9GQ83uaMhgX3vuA0rwbxtHujpNyYF2ZJnoQ4o4fLqVW2Iu81V8
JRcQxDwJCAAFJ6V/tQzYyUQ7hsLwjV99NCihUaf8lGAgbaBvrx2cgpDq0CkBoqRI
TG4F2YmKw8WtJ0cToBwNw2ud2nnZKMgI1rMOxglntaYson1BlfV/mzChlqDDBVW
5xgz0K89CkLX0TJVL309PRFflyKT7pnnPb/etN8yLa9By0QNO3ArF0NL5gzPgebU
R85zjzkj5aci7a6Nti+u3cmoSp8DZ0ChAQAARAQABiQJEBBgBCgAPBQJRuEnpAhsu
BQkHhh+AAskJEA6vS+qjykwTwF0gBBkBCgAGBQJRuEnpAAoJEGJeXY/vOpNwEtoI
AJ8p1xjc0JaG1GqMBa0vBcWuHX5BJYSXBHD8Ftd7HAKuU8gneMZG/nQMgeH2VYDq
L20QCnXzJgCj13abK/jYfo7sHtiFye6PZ90mTryOug4y3KwJoKR5ZyztS7JF0tHR
9A9saFrcUP+xe83JpWxoiIGqRvOnkSgv/qubJoGgTBmTGHgWQssVTZIQ2038D0/f
XPBCcZ8wMRcTaMjIMvD+zL1AhUaD9C11NvQshv30Ua9K4LU12F9PdZlPhxsdzvIE
tqCfAHL4+RgEdyI7Y0g0zjL2uaeNu/oG9SqEkkmJiKeRqHvqaY2+iqsNy/Ri/Gnd
SHWQ/dCA7DYTWrhMoPLCDw+34Af/ZkGTK15K84KEuYxozKi+S2GXBP3V3iPXieux
kCpPq9vd32M6N0Jugm8L7SKAdSeAHqtCFLKGXpPlP9hiTF4wWvptrJp50uzDDrj
bChdl1L2TGijWTanjB06YHjhbqcmNINcjBicATEFd5dBsZJhk4Teqi3MDAzoGW2K/
MKp2iqJP07knxmH+EAXRkxCwMkALx8uxtRNBxSydWQSk51XjFDYWKcTmgGgbik6
PDgcgbSNG0sovGGRMKgEmqetfuVuavyo/0WKDxPzblkamCrk8QLCtakK1Px7iHn
SQqjEj48Q0dP9qA558n1zUqsNbsuAF6v001l6sN9F60T5VI5eg==
=pGx/
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.242. 李鑫 <delphij@FreeBSD.org> <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
TKZiiyrcMruiTj2UJANlv+gN5h0mAsL5f9eNzhRM43kdjN8cQnBIujh054Derjnr
nqz6cQtoonV6SvvVJZUQGxHK5R1XYJ6wiTuvoEuRynNobJmPFwZyY0aGZz0qqD6Q
e1BhkZuRzv2bZxwJc3Raap/GF6Pm9J/chlYHUm2QLaXvmoP8WNosNjla1fup0tg
YQE+7MTtHFVxmVj9ZTihN3rEL5IkeEKjQAqcpe1nDb8X2o4K262LRpF18wtVMW2T
fN5Avpj+knZM13tkYgVYK/nfadCr6Af4co9mkhX6QYgkerg2mXEGaQzSD/omnsxH
CfqMgdphaX3B3eoY2Fv36BmpjSdHm0rmwqjqZaqlZn89vQ/I6ATvLyxJsHwTbr
j57aud1/RKC+OpREOJPavULp1L+9zdBXs1ILO8MJAT6YEw1T29bEj5jvLm03Y4rF
u/YTTruHcMPpsGbpJckDKiy6ISAbMtPvz7/KR91xPHS6KExGiIakIXxpIXIDKgq+
ecEwwkFKPogoKq06K0/GYkTRoKdXGzsILvIurtpqSFqWzBRiYNOa82jowARAQAB
tBxYaW4gTGkgPGRlbHB0aWpARnJlZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBCgAnBQJSTc/CAhsj
BQkZJZgABQsJCAcDBRUKCQGLBRYCAwEAAh4BAheAAoJEJW2GBstM+nsy1UP/A+C
YgFBHukqtIwJLsZwt9usendYgVkbwGnFCmJG+ueAbH3FuCXtYmtbR8XbrFSA6332
1FCZhtILXH1K6syruXKbR4Ka2tbw2CN1GTH9qm8xYLjcOBVrXJA0vVftMpGAjURN
ORpJ86zPrptBMWZxSawLcDtXjjx9qK5loDxV1HRDe+BL6qwkIyxbsga8gFaiofox
5gZw0aBMUZGZw3R7H0PrvyZpyR0efKeURNXRpovB2Mfbna09LzbRN/bxxJlYa/h7
ihhv3Fsw3UjYXu3zLw4bfGL1CHCRSoXWsgxqULdkTyJdlaqP60V7WVkwlcPKpIh
N588wMqPXVrm10LRqRVkizEHZgTbE71hx6tkZyR0lcJzTfEj/pLXPv1nNqFd3tk5
KTXMDEeq+Do1/8UA0NgVx0FarAzK48h0e00yG9UGGE5n8q0JbpCexBtPveNnp1dn
S0FbYQTHzXymCKftY7CKEzfRY33iLVBgqXS3t/62KQMsAfu5YJFYH6rnVmK7BqB
EouP+sXHaWShYczLS6B22hzSmWTgnRthLBb47qCN2Q87temDLR/P8ieUi7nblPib
r16v4fpmdbxTub6if8kqRCg64PMdV+L/ek7OZR+uwn+WjSAMP/IkNiGxfPCD49yR
VKV9tUa1tsRxx2AUNJK3z57z9Ci9789ED6eBZUmZiEYEEBEKAAYFA1JN2QUACgkQ
```



OfuToMruuMcttQCfUB8pCbV4XLgQ/HT0/fkfkUQ8PEUAnRsTZp+i/Np1fvVYVCft  
NAXCeMiJiQIcBBABcAGBQJSTdk7AAoJE01n7NZdz2rnU90P/2Dvo/uXn1l+IGVm  
BvABWzhsCm+SmJw/in18t8jvCU2E6jd12Dh2V04rpYXMLqqgJjywHJGFK0hj8Sg8  
S/rLzc4SRDttxE2Ine0G61TRAjGZG7rWCCKA/qzRbmyABYg1qz6iC1/MzSkfaTmA  
UqF9CvooAIZ0pepg95qp0iMmb5JzCpDTJGWKXPXNIU3Fw++FCCEU8HngPGbyLOTP  
Q8cpBiM/4SB1x5OawKsY68G3VImVhRSGW/aGRoyalPwmUmsnu3xXbpmdF/xh3irV  
G0/4d93yZPY0XDx9/x1ugAv+34rXtQz8uaDiaKnuPdpJ7YAaNkeHH4vXVRWPRDHZ  
+ju9DWY6mjwVYFbYSkzFi/erEer+rRDjJm3ymry/5JhaOpVaaKR2kirKJ6RWNPrj  
AnevetHwsGQCgG+ka/DoI/nuME730igEqC5nUDw3gq5d2+FrWOCJy2Q5E5/73jxT  
v4cmpGvG5DJF0X+fgxQn7JotdiiEQm27DxX2psnod8Y034Q/ePpUAbIjL+bbbIZ  
hk0Wszg07tmFHLgi1WxmFf8AihZMV00UGB0816W10VuhqhIhCj2euLmSbIpR1SqB  
iW1KtquaiN4d29oB+N4xLXzAcWdV6VY+OtObYUtAqVtST2EiSLnv0B1vJuSi+kX  
aiG1W8SYgYqV6wF/+6C9/A9UMnhJiQIcBBABcAGBQJSTdspAAoJEAiHbZMuVKs  
0cQQAjz124JW4DI09L4wQbm1JPzAj2TBuEqT/XDvV7MzRpgic7AjYcCvGFiu0zsh  
SlGcDIodx33bsf189thYLRDpW5Kn3euxeGkKVIQCYk4oMv7HC2sAFekvq5fILGqy  
zzZqEG4050n0Xgl5hQJl++Loy27B5hCg1AMDH/x1nn1MYLv8XZr1bxagEawzRyRO  
n1Xcc4tVVTmpw4xcu8HPFHP6rEFnxs9vhf27aHDJEAAd/kN1+Mf09T0s6cEgA9Gc+  
6LA2FLEaic+B9dYe1kBQbjaMYrc70LoXt+xtPFIMN21x3n0AWj7qnZbdMBNHYda0  
KFY5QUYM4QQzmuzp9ShLMCrKnG5yJZri2yJZK2DuzqjpvJn3q0ahGKbCgk41sYW  
+XbqaE+gzA8dJjFswccf2vWzUVKdXpj6Kq3XH9es/vAwiniSi4RXNcW1LGMuGeh  
B9/hz0eUMnYzjGGuTvmXc5pzJ0QDuVFUv5CaokkRLd5DPPBytpuPh7snf16hw8VS  
xTBcF85UJ8MscvzUV1oCMZgjT3HjhJNALmfd5dsPgTLdwkIS/Vo2FdZEpI8Riu8l  
yAo9mal1hJaKL4M2A0L/Rlkfp6eIYQrmMwgehfl8P/Pbs+fwPRqWcXA04CRzvgX  
0/5EXa0VBAA/iViJhG0UvdoPYULZJ/otdIQ+EE1zsnv111YgtBxYaW4gTGkgPGRl  
bHBoaWpAZGVscGhpai5uZXQ+iQI9BBMBcGAnBQJSTc8EAhsjBQkJZgGABQsJCAcD  
BRUKCQGLBRYCAwEAAh4BAheAAAJEJW2GBstM+nsItoP+wTVHpdTawEhWRJYUYor  
j0FTYxDYFpcjMIU6UDL5bxx07FPgBjAadNa/94Aa82s5tqMw397M//SPC4C7h1Lt  
rRb50qI3qKo7UYXVcL61jrwINTiVeTPR9UASo3HwedQpzU4x7xyqnFG0myG0JpEr  
NI9Tyr3myb5aPdmevQgl/CV6M+SdLpw11M6e3DZ0n65peibIf05GjxP0sPakIS6F  
pf53g001GDMCKcb/owrzdftweECnRZJzhr99mhKivgj5In/ciKRvFMr04/ur11qyZ  
jaxIatfdeEV6QGcFHVe060gJIBuIMs+PicJKVzmqnVqhPl04teebRyo03Ir7RpFT  
RLg/V+B/G+PF4j8vmLfrnY0r7PFLkCXMSr3nSu39qoHVqRMdf1pHzpl1Ak7FGNIw  
FxNdi6+3mNbsymks8JenBpawDvIzhcb9G8pBW0g5xPtWG+DZZZBQ0Sntp+weUxpv  
COVL8jY1nbpfxDRn+18LMFVJNAwGI8jXXPD6D+tcSYsPLS6Wj9YHVyu4QF1D9p2K  
lqaFxce7NfEGdqe+XKd900Ysw71IchejlQFam4S7rqDZYAXkpiHkM8j+6kSst/Uk  
3utmyI4rGVLksHenIrY9w0eIkg/VV0kzgyZylMxJEA22xGjRw4b4TaaxZn53v2a8  
Lqp3pgIXctXMAfnWvP105Y9aiEYEEBEKAAYFAlJN2QUACgkQ0fuToMruuMDq4QCf  
b+MdMyqRIddbmU+CeCh+b54600IAAn1fslsQCYX7X3z6YI/+YXVeSIq6DiQIcBBAB  
CgAGBQJSTdk9AAoJE01n7NZdz2rn0ZIP/jpULWeCrzg6FA3KYQJ57nS0gzN12s7Q  
TJ+atGA8B2+eNZR1BEPAXNL1YN1Y871gMWI2pMutANFrV2iKanjcteYqQDKfcCuX  
qEzoqJ4yDvIqnCOXR1jflTZhJqzVmELZ22tvpnmHtod909r30GmKOc+e0MiCXmW3L  
94Mr+NLyazcJnJbjwXt83TaRHptvBDWd8EnzZnWAsu1bG3RMTdtqMNG7G50CKdH  
KWV9x930RPv858vHA8+fmw1PZ4fJ8mhBONCq4koHjI5PPvmUZGXQTCySoeqbDESW  
EvwQIskCsGkb4HxTwt3iezavlv2dv0kpvGIBeIa39sH9WAryEqbb8eLXT1m9QPBTv  
+wW6GC17Z0ISbqSfvm0+SpLgYNqnF9gUtD53e1EMQ0kwHX19r74nSIXcJ4bIQHZ7  
1QprYurkgpXvowfUaDm8uhE2nZaRkN+9z9PAXP+ko4r7a10IK9qJRBjpKjfxZb  
4LBSqHczFdTE5sXvHc2UJX2ioN1NSEm3Eusf/f0u775K4hAgc5Mmcn1QJzdve2xH  
yGPjBNnXQUiVWLiLVZLzD1CwRJOaggwOTGz30AgImInnaPIgfSTebu09darCB8R8M  
Grc6/PstecsnaMARJi5af94/vsi99or8pQHSz5eVyU5SPmCjYRF3KdW9Tp6IrjM5  
qF2V+8Zsiw+biQIcBBABcAGBQJSTdspAAoJEAiHbZMuVKsYysP/iCHNKHrjB6t  
tTkTu1F0zHqmgVBvEL8wmzeavst/vGvY3ywf6+DneTp9r6e0pig4D0GgEDVLv7Yp  
uCyI8G7rPiMrJsvxDZpXx8aRCLHhI/NmjiKJ1mNzWl+4TZAjV3uNyTiM+LcGyKN3  
z2k6PZH1keXugf0dMyuSMYA5DaCdf8ewKoAEH2Snrz0F2D8ak0a+c5TcHRUQ4PSO  
480L/1MK1zY8VZhCWnk1mWvswu/oc4CnCWYwCNoF4sAKLj5XBnhV0/L7fhY3DDj  
M0f2+8FrJ8IerKsSnYzncrzfyVCVexKmeKa8qht/TuEP/2TR7/bXT4q07tqaSFXd  
6LGSD+0V42Fm2K35iGecgLK1vUqG1BrFDr09zFq8Ld8pb/7u72qw3a+ywsvzUt99  
Tu2HyXU+xFuDjQPCsdyBAyzApthy1Iku/8Q7VNu37+tCR3+qGkGyHWUW8mcXCY51  
myuBXDKk4qY3Q3ubqC33v3tA8nNaDwyIQ/+FGuq9JBCKZr6iLGHAPTArQl1f8iFG  
4reIC19f9MCGhc356F+5WRG8/pJ/c++5HF0ea7dHc12MI97jRmGTVd1XkeHpIonf  
Regzk0iAesZxEcuUfyw5JgBRpRUdw+DfT8VAa33YtC1dDG/aTIEj70tL80KtVfc  
Bv9LmfBHodAwRUMHtAJFjTmXEofr2i0BtBZYaW4gTGkgPGRAZGVscGhpai5uZXQ+  
iQI9BBMBcGAnBQJSTQvBFAhsjBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQGLBRYCAwEAAh4BAheA  
AAoJEJW2GBstM+nsHA4P/2Roa/REjZLZ1IG1TK0xEdqmwC3fynX4w2g7/FXA7F7Z  
Y05N4vnnnQdJbDZdt4TJtiP1NHdhQ5+loJrrCXV1U31LuJv1ebM2Ajsuo/013t  
fulEf6KiGoozmaNAZhwjGkQVg9DSKsea5xIA311PnFH4TOSKn8Q6F4HYienmJjt  
lKVTADvYXA+DRmv0rNOyVeV/AuTFuelKg3Ua5a+dY3oqtrQqvF54n7iIrNjEMUB

```
Vx0XTrYLddnF+yjXdg5Phf0DpV/2yJ0XiTGizMK6i7vwHZkJvarACoTSrUrr60Bu
Zv5Gf87VgifZKLr2Fuf+FePiVCoZTQiL0hPQyABMzeWa32P6BY2LBMMMFvFiyL5p
N5k6nJ0nx4sk18UxZ5ay4yyVg2u3f4aI3+m0XlZ+iixrjmCTGi1s+d/n6E3eFXdJ
UUbS0XLZaU4qrbXRzTYCZmZViryv7ibt0HXnG6oWy7BFEHuTrUW60BvsQDtp5iQ6
opENJ5/ZzSA3c5p1WS9Ezv4Bpdqcm7LTQX2j6kXikj8YqICtDF2rkKZ2Ynjm9se9
B0h/T1S0aSpbtRg05UKjsinDq2x8EeX21yFs3UyvvePLrGoNKL45EJM0xwxrnlfr
M0ayKJNLoYysY78d54hg7XMmkQD/oZz9I+k4fN6CmZ2i5WGH2BgYs0313JMHxSg7
uQINBFJNzWBADpT+S+nfTKM6PwgSWLDGVgUYQ/RLaKzCcpQAf4ryLBUGXpx3s2B
BT1bixX7CpsLXKQi+RRETgSFzDaBL9SEs2ZDV2YT+zGp08aijK/Yl9+RIeezAukI
3c+XMHuo8ktUWJmo5/1DX07qG30ckG7uFuTnt31sFzwhh/ZesULFye1/fWF48KEx
LDIVa8DyEUJaYvE9Vfph4T/3LkKuzVTy+iwUBLiSLj5G5N70A+4usbL3eKyYrJqC
SaLfrP99/nlgBhMAHVcKcv0uqSuiaH90Mqg1VjQsN8j6NDQug9QrbBTM6U7oZWF/
AK+CdFoe+leq5MzfzCevs0BQgxWm4SHMpXL2vtly67QSPMYd196f0zw8YbKHv1o
0ixhCvc37cI9oUVuSJLXKhEEAvWvLuusiuNeoz+6aPlELvD8h5txJquitV0zctvJ
7ktGZTNiz73tKYVdKaQVyo8QJFLCNLnUulrQ5wXwteYPg6mrpBxu9VqgDrMp7eB
T2kaZ4GRBoMwXPPYSIEE5PM5hhNCsSUfqrKj34UZPijPe+HiWoFJ4S5vIpzutiae
11Ctki7uXzeLah0JB2raraIqD1FP9I9Zj9JOAZhmiKSEWkf0ooCNxQYGiUdPrdY
nAe+m7FXRomjF000gSepNIEST2gOEIbE5cMxQ0gAueNjC58eHCjWhsNJIwARAQAB
iQILBBgBCgAPBQJSTc8EAhsMBQKJZgGAAAJEJW2GBstM+nsh8EP/1sxZpkJelu+
smmqaqdrGH1NrFVL0meN5yr2IGHBUbmFhtjr7fVoU8T0mUnLUU724aKPl4anWhMb
4NMu+VxRRFGaT2TYpyR6VIxaStycyUdMGjdXVOPzTGmxFXhNZXKEITXH9sIxuONB
p1czl4AgwN7AA11MKyV13AaLIyaajs58mYmuXtyFn/0+4lXh5n12Fa3L9YkL907QU
2p6WAnDky+L3PgUWp1AzJGfYlLZ8XXCi+KK+pnta+f9yKHt/Oqd/s70CW4mXgFkB
rfuSZZoFa4eZckh5u0yBYW30nEJhClgxRbu0hyYwQr5oxPrQtjtBmBzbr0kHhy
NnrVCFd9EqlojREGDefHo3V+ZlU0c60oN3CAYnNa2uLE0m5DCuq0E4z5atBCih5E
yITPp7JPJ2disEP6ddipcilqbnJdP+TyRQwSv5qRNY8cHahD1Cg9XJJHiC3qr+W3
e0tqPkjXhU5biPEr7dljaLS1Ij771brzq0/x5wZ1L9py7muXzYBsw8+keKj8LOYs
2242KgjI50g9YhIJGBFBNddQwxKBKQpyTKQ0iXwjhk4Nj77U796bsCd/jIS0r0ZU
KBEPtPyKso7ncfrm163aEmSaDUkiIjyp9CEOVt87D+VAVh9PyLGP1niQzWEWFSK3
6tRGZlF0odP1ZB6wub9zq2DxFOuSjHgH
=cjvU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.243. 梁泰华 <avatar@FreeBSD.org> <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-----

```
mQCNAzVZoYQAAEEANP5N0PqWED01m14yfxXCQ+hEhaXyaGyNboh6uLX7uNPXQTI
9veETXNd20Fu+8yuzVFJk+KmmGerUzduHLXm6q+szHBvEqoJ2ZGk9AL9jj2JjFRj
rCRsf6mk8SWuL0xDBTu04bZZ2ttNDxNiyMNTqdBVZmX6Mdg/T2i3mv/0ATqxAAUR
tCtUYWktaHdhIExpYW5nIDxhdmFOYXJAbW1sYWlUy3NlLn16dS5lZHUudHc+iQCV
AwUTNz0HC2i3mv/0ATqxAQGQ2QQAw0WfeHFmupfTBWwdmNSX9eCDiFn7Wsuii54
DgCi7T7ixQa6reISMAKx1KHnX/GSBr+t3nyHT7N12Ee09qKXyQAw9W2nrdMGE1V
nENHEFgJtvoN76U1goANefZGnLLhyuDoMyZGCZmVG6FiV6EoKrwxfwq+jV0Y9K0
3AI/Cny0I1RhaS1od2EgTg1hbmcmGPGF2YXRhckBGcmVlQ1NELm9yZz6JAJUDBRNC
H/ubaLea//QB0rEBASTEa/9H+78uZl6JvHwGKOXyZkrRCLTUgijCjR3thVfynGrM
AImheJwqgVP7FQojDk8xBQBQ1b3tpwpeRPwE0V/Dr5MkFLfiaVgCIfMibqcc9zuH
i4RYcRqKswi03pFeDMYHiSxylURcHfx73CYijIDyG+HPiCq40Gd95VJyWUz0Vddn
+g==
=jIT8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.244. 廖英杰 <ijliao@FreeBSD.org> <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

mQGiBDpaoxQRBADcF3xUpV2Vs8pV5QnfWfVtZBY1fnczFB149fe1+p1AQEARu5xk
Dn6dpnPw9CM49eC0ouEYwPByhICcSwlUGBgXs0qGjlkIlge9vtQdwI9i4xxHv+h
OxTyhdHYI8hQjyFJaQNmzim7SdfX8bv5bcbNV9n/sVIsKoy5rbXo2rWmwCg/+rX
A79kI8IORhyEGd3+JS/rGMEAKpXT8Z6MNOJa8xL2mrVd9ZlKDM5ZPMxYowddI3
hZQqjtbssHvB6qpmbrQ0geNF7aaBCIANVR8tAMxacdSBpbz0ittXA9i86gyjMri5
6xSgd6CrdcbibDD5TI05BeYcFBb+4UkZ85kQYil/gcksp81NZg53H5eI5Wrw6sBM
/nYCBACEGLdPZ2DdUPPvsfNQme7N4Yd6jS3BvXbXhqCYfHiCNiRS09fcLGE04br
6mQ9/K8kLx7R7GXSN0evOMNLLJ5kc1DIFYXQeS1weB86HY596nNqn914C8UWhcoR
wZBv4bkgZpAirBGPvr0+Z9YM3B1N0a+xu1rZzYsSBya97wsverQkWwluZy1DaGll
aCBMawFvIDxpamxpYw9ARnJlZUJTRC5vcmc+iEsEEBECAAsFAjpaoxQECwMBAGAK
CRCsxgFlECajgrpCAKChXaIaNLyp4tT6j2UrFEyINUY1apACgnv8EuncpGD+Zm+Em
o8HOKUG5Mv6IRgQQEQIABgUCOyeEvgAKCRBr2cjSd5gysdAvAJ92xR6Wv4jg8DBn
VMypazvpAM7fNwCfbsK/olkpB8NQGT5YaixPvu8IWF+JARUDBRA7Mhy1w33D3005
1TUBAUx9CADDyga+ulzenkEpaykTu8FPJ8RS6Dj/2K1zROfdoKNPzTwZeHrGM9FM
bPsZ6Vg4tJJKacr9WblfRNIuF0KISTU4ogFMYcouEWJ7Fvc6ovH91zB0W0zACVGX
rJc4TUNe6E33XotLW2fhpEWZoUNJxMa9uux5i6YRFXSpyXLcu+tmSDBGkjdyRZ/
VsNgIwFQDFtI+MqIpHQ8PNpJSqeTxDDRLLK3+bDcxNDqzqVm0Z4Y2Mlzej9pxPBY
RYb0s6a0RQKdCOC8fhYixI/gu4+hZQTkr/Dp2Zev9THwo8wjg52Pd3KU9Y40oMt0
f0dB6z0dLzGbWUXaealBJuJeuFBPPVCwtClZaw5nLUNoawVoIExpYw8gPGlqbG1h
b0Bjc21lLm5jdHUuZWR1LnR3PohLBBARAgALBQI65Sx4BAsDAQIACgkQrMYBZRHA
I4JFIACfWi/enwLh44kL6z8mQtwEQ+iSlIAniahZULNeHsoE3sNcfcscFNafw8Q
iEYEEBECAAYFAjsnhMIAcGkQa9nIOneYMrFpcACaA7k/1m9DqK0AvSBZsSLL0fwo
zmQAn03jRr8opZGMVdivbmi9hkHiRwAgIQEVAwUQ0zIbxcN9w99DuZU1AQE6nAgA
lbrIYTH+p+v/bflh9gp6o/KUQDVwx9TBZBVewogyWAYf2uDavJ+m90oXVgMu4H1W
DU5spmtN//R62TGois8vP00ltsfNMCgTCIRxKHEUQEXMa4rVkiI9NGRL6tdDnRgq
P3lpg4eP6/bF0zxc3s1l2a2WeK7+wYt00YU9TCcebsyiHxvWuev000RQtRUgeHE
jCdaAVuCUlBD6f9Mux+ww6HbwwfJYXkMW2Ga931MS6qf5xcuhyh4JHI/YLwdiOoo
mdbUbXTku+r+od0iB4w930sxwjnyGO2LftxcIA7fgeALkmNhwVczjkQ0iGR4LEj
1RHvahMrU6qqX40xgz8/dLQkwWluZy1DaGll1aCBMawFvIDxpamxpYw9AZHJhZ29u
Mi5uZXQ+iEsEEBECAAsFAjr1LLsECwMBAGAKCRCsxgFlECajgq7JAKDwmq2mVJwr
pFHaVsrfJZXmRSqYvACfTC1DhXwEm8m1aFeRhe9N6LUPtyeIRgQQEQIABgUCOyeE
wgAKCRBr2cjSd5gysV4tAJ9Gt7y4bVGLm34MRdurQdTSEmQ64wCfRgI2kGaanklo
IySQ2tNH0B0s5UaJARUDBRA7Mhy6w33D30051TUBAVNYCACPSdTc+y8xn0TA069I
GxWnVw7n4ZP1yAOFW0kWXD1SrxxvuBzkaYye2q5tBiTjc38j8L0m/GvIAToFZKGG
XxNbY7IGhTP/szBXei7960cUZEJqaTHIRJxALXeyYj7bQ80BtLsuJpG2+7k4c3+1
M8t/k4DpVx2L9IgtvHTWIOH1MeJpH526IUXDipNFaRTPKUHE1exK0d7z1zyGgE7e
x0+X2cTckTFzy8NQgZFzAka06HOYjQf8i/IOvp84Svozfg8NH2KriC4MA5a3rD4G
n6fttecPgMrcG+KIHJYzvg3yToceFJkwzZFcSgt143pprgSf/pqkZ1fodcJ7L1f9
gJ40tCdZaw5nLUNoawVoIExpYw8gPGlqbG1hb0B0dy5GcmVlQ1NELm9yZz6ISwQQ
EQIACwUCOuXfUQQLawECAAoJEKzGAWURwCOCLMgAoJGhtnPbzYhZWm5S9Dkgmvj
QsgvAKDq9LzJ14Sojrtpxka5F5iViLoqEYhGBBARAgAGBQI7J4TCAAOJEGvZyNJ3
mDKxzzAAoJFFuWMLf6HH00TiPdafPjuruVpuAKCC0eE7oh9t4xMlTb2SYWMPZS9p
hokBFQMFEDsyHL7DfcPq7mVNQEB9KQH/iLaexNwzgB9efMXg6RH+TtaWzxBdeEc
7CD9oxjG/1tsfd8S10UScNr+JHTDnN3eh5KdQDjPmKkedPngAIjKHvb/Jux7jcx0
OLmRnVeFD1kMyNlv5ggTJcHJ4QXe4rBko68qyU50N9pvA/h7Xe/ulGw71d0Cx0T6
jBlpmLF8AZ1HW7z8OS+DYa7fJFI65cDbtd6c9hm+04WNj8PK7p6MPgilIawSnJq1
LS5fkaQK+dqaIaVEE4WqtT8v8xC805X58HZXRfma5D39yGFNd3LRCpu48mM5LDLT
Q7tfs9jn1Ru7iUHyjI1Je10hVRGblL8iW/zvwmS/XTXPsh3H0U/WfWGOKVlpbmct
Q2hpZWggTG1hbyA8awpsawFvQENDQ0EuTkNUVS51ZHUdHc+iFcEEExECABcFAjrt
D1EFcwcKawQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRCSxgFlECajgknjAJ47s3GGw/KsEHKDjjRi
D/kcOgiNZACgXKgabQRGMvwmKl8ftTxiTbAyDOIrgQQEQIABgUCOyeEwgAKCRBr
2cjSd5gysSZKJwOKSw00ZIm9II4sJcxwPeNUHA15ACfXShCx2mVs6kRdsD1o7f
aweuChJARUDBRA7MhzCw33D30051TUBAaMTB/0S70cAqqAqRJBZosRzhmXwixk
Ah1gMH8SkNvygA3BE3k4A9LC3LnyvlnbCGPFH8PYvN8ymcn3sSPu9nyHVZ31VDU0
mp7JvKew49tWxBeoFwpNJeNxtv2aNPfCLahpiwcDt/HW8/1NC5dJirDrIrVTrHWG
85UUYeGmMX/5qC7bFh+Y5FC6HxnFTCwLxpZQDtWw4Dbf8r4dMrw/2I9Uubj6brEx
LeOG2gB5UAuSS5Brp/9eiAlJs6jRgLU883IzpIhYanz37nJcLv5MVHhbGiR1Yyhr
IQ104pQ2f3VhaEpku63x6lxfyVVJsZZ+vZU6EvtJSFACWR1nK2SbszGt/FRuQQN
```

```
BDpaoxcQEAD5GKB+WgZhek0QldwFbIeG7GhszUUFdtjgo3nGydx6C6zkP+NGlLYw
SlPXfAIwSIC1FeUpmamfB3TT/+OhxZYgTphluNgN7hBdq7YXHFHYUMoiV0Mpvpxo
Vis4eFwL2/hMTdXjqkBM+84X6CqdFGHjhKlP0Y0EqHm274+nQ0YIXswdd1ck0Eri
xPDojhNn106SE2H22+s1Dhf99pj3yHx5sHIdOHX79sFzxIMRjitDYMPj6NYK/aEo
Jguuqa6zZQ+iAFMBoHzWq6MSHvoPKs4fdIRPyvMX86RA6dfSd7ZCLQI2wSbLaF6d
fJgJCo1+Le3kXXn11JJpmxi0/CqnS3wy9kJXtwh/CBdyorrWqULZBej5UxE5T7bx
br1LOCDaAadWoxTpj0BV89AHxstDqZSt90xkhkn4DI09ZekX1KHTUPj1WV/cd1JP
PT2N286Z4VeSwc39uK50T8X8dryDxUcwYc58yWb/Ffm7/ZFexwGq01uejaClcjrU
GvC/RgBYK+X0iP1YTknbsSCOneSRBzZrM2w4DUUdD3yIsxx8Wy209vPJI8BD8KVb
GI20u1wMuF040zT9fBdXQ6MdGGzeMyEstSr/POGxKUAYEY18hKcKctaGxAMZyAcp
esqVDNmWn6vQC1CbAkbtCD1mpF1Bn5x8vY1LIhkmuquiXsNV6z3WFWACAA4vXK
fFvHChbHRCc0z99UHVCluHwRUDopIFNfuBmiAOA70zz19dmYBKdgudZpDNZtbE4w
0S2eW3xVTkPUWdrhr0jDcibkhpFI+Cp3x2zOhL16Yug1xFSqWDS0o3QX4eBVxMH
0sCHiZMlcx/QG11bwZ9Pp010PttjloI2SqWGUNK9FGDjVfJoX8YMy5DG4rLcaS8+
m2IOb9BiYoRs2Dot9KZjWtL7+CDrFmLH4q8P6OHIE0RJy+7YoTvsHr0JU6suasHK
NPfzrXlWZ8C5sKX0XuZTJNkfKojMVucM6olzpaE04NAAtKjDfFhr7Rr0md/6Zy7ru
gJIOwClDyFMmVud0J9Sx/pLK1ldakJ125Xfctcz/DXZJNGpvfeMm5+pzR/zulQc1
zDopdrSq261hJKE/5N6tPflXz9UreUdRm1mZV7SEgCKODMxSsexRfw5100fk3vZ3
rfSjSgeIz9Fs3ypJHCd2q5C4Lda5XgX8vNSYxLKIEvu62BnQXJVTkCyuvzUG0rvs
nhKzR4GjrMm2575e+pxojQPvXcytFqzn4CS3QTWvm+J1EzFwhdpR2kXAmaarpye
JbUjuCDHDhJPegXYOoRa511Lhvcij1U6smqutADIQScK5JmyQKuC+x7Y8iLk/HS0
3uni8G44oFCf9KJG69f5Va0RHgJBU0ZgKMA1KA2IPwMFGDpaoxesxgFlEcAjghEC
3KEAoK+jSxWG0hQa1aK0vkQ+IvD+Ag7EAKDahnK1bMifGmPSpYjK0zcUeozyw==
=NLH6
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.245. 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/1gOiBRCQ1uCxTHIbPgqpIe1ozvugG9U+YqQvBwn
EIufrFPoG1s0qHEPKJmjcSXZeum4r1Btqw9ikLv/H9Q1Aht1FLhTav36ugpIk2
tPE9snbW6uF52XDz0Emf/RuW5aRjhmGvOHk0sk8R7rQ2rVKE9eNppqFKaBVaeFvD
inmhGEKR0hReRGYw61jAkD7109ZrXlFDZs+K+GckmF/gjVpMh0aaig8/DZJBA13l
sY1TH3XGa3ibGRNC22XI1W3RibTePKy/n12nomzeFW9i4BnjBo51Ged9sDo+C6Eb
G5Suaql8QFMNWv+nI3kLWVRSEp6jyH+sQH8vABEBAAG0G1cnQgTGlkbCA8bG1k
bEBwaXgubmVOPokBPQTAQoAJwUCVikppQIbAwUJBaOagAULCQGHAWUVCgkICwUW
AwIBAAIEAQIXgAAKCRCYCN/nwso6umfsCACxK1/DVsY2n2vorqi0yQVG2HKrNaat
IxPgj5S9xLQFE3NjcQ5UQAg+mi1ThziWtdS1nx5rCMe1FhnN0AeM57w8I7bj7aJH
h02fm7Ww97x5aRXFinQZas17zDye85ln11izD7HlvVd6n5/FpQJG2SN+zhLW4X4h
bWRxXN8iWw4hfsMsVxvQe5HHk3w9fv9WMKhkzRW0GVU+TTPC400Humi2MjX6cDzm
XvLqsmNr3Er7ZB0b1v8UzmdRdlvQb3Za31+S/VnFggQrU0pgLieQbrXgCEV98s
zqc9H1FevyViTxiuD6iXiCj3CRCPFm0DkfxAMvUS0FqrExVkr4avmaFiQIcBBAB
CgAGBQJwKa+mAAoJEK+JsuY5y0FT7oAP/0Hvqp2DTHQiqwzg6ZPsbFDkqnht3w1d
T1G+3+3PUUbtCIT5R8TmDIGVtB6vtmXo681i5td0QCZEmfIS+VfcXhQiwLW52ET
r7c6Fns6qzb+TnbtKGi7fUBEIRI0qwBw90ZKENKHQFsjdZXQMfSxg4P3XmCJdA
gLftQaf1aQel4RoRxxgrF0RoAv/JNM9cYAfdLaMAs1F6RsJx+W/JDNvYZ01MwYxSZ
PusN/kTar3neDupaMShFQCq7bTjBEe053jo4xVmjlHuf2mau55QvqNcEezu5EI3K
iHp3GUftsrCZUbnE3EapHQksXy6JS2EUEZ0sK1u4yxRMJp+Iqx/QiNq0i9dKRjG
BsKzmA39K14SRssUbyikztD7P+LFfnecnjH2/NQU2nEXyhiAL+XL01st2p6UqB3s
q05g6KdbI1rAHPCyYwzdJS2+8rUwnYvXv1peD8VD0Xswm5vlnZre5w76Mgl7vbOB
dyRUv31nmrNtbnIH1WAmMcdNOZ88t2Kjs11STLNXNJOan78+HPw3BQLzF6XL4R23
QCT7uVPCTReF+LWEqZEat/FmtCtVDI6UOG6CinRdmkeDgv8Q7cGGBf8RIoZVzxib
i9KaomTxTTOeEliwiDw1J/J6ck2y+/WOYVee08uz0imnnV8M3kaAdjPp91upolT+
dnVV0J7xpbCpTbXldXJ0IExpZGwgPGxpZGxARnJLZUJTRC5Pcmc+iQE9BBMBcGAn
BQJWkwyJAhsDBQKfo5qABQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheAAAJEJgI3+fc
yjq6qQOH/jshBL+t/rr62RdpjD21heFvMqgAbR919c0vo7gRzTgGgOMYR4Yg3XnF
```

```
Iy5d0kGxXORzujP8JgqaLEZn0N4eSr5K9p3ZnGxoGs+4mSy+f0CSGteVDBeAXV/c
SMY3yDDULtz3RxyLLxAQogziOgl7iCbm/lAWJJiHrepWMHJostBa3wxJ6Zy6wJw
tPoq7PYVPBPJ0aFiJX6AfoNq2PMLMas65CBRFU/7pV2/aPKN6i1IXsxn1/30afeE
jRN54wLGIAP05QPmbM0H3ZGEGVY4pXZzmAtJEhin6I/R5If0zJfKWckRSKdgo2V
hPB6qzVG9KR0rFQoP5ytm+pxmGTi2L65AQ0EVikppQEIAJ9zL7A9pnLs9spWP/Tr
3b0dhtsvT6rXQ+tX0y29RKUY4EDHGjpCU6MGi+g3PGkZ3d0Ei7UdH8ooesuTg4bD
70sPH6Aa1pY5Q2NKdirw/q9pms+BhJ3NP1V/1YjmUVZZ4YB4U1uYxeQa5zXjnNJq
aCchoDTi3wAX0ek1/WHYQ00dceC20PX+VDb1QqUgf0y5ymxjLxVtG/IzWdR2pVo
Ma0WnUeA0b90Uo2Ck4Ty5hMRiy2aYx67eajdoSk1EB699IyentxXRVDeNLMRWY9d
8GhXxoAqjNJ6epQ7I7/1DIx5vi2RAXQx99e/1EkhyraE41D68KhZvzzjrn/g2C18
3ZcAEQEAAYkBJQYAQoAdwUCVikppQIbDAUJBA0agAAKCRCYCN/nwso6un58B/9C
ZzW0YaLmCVXonmMsfCZWQPbDYarA40p+8bBaYa1/U9g9+KhDDNWl+Xi/XgwGVsNA
UgNqbjb0aJX8BIsmMi7b0CCRCudNKfw9ijltfBT09ZwRV9ySaUmt4nwiyo0obBLg
v6AKqlbQg+oaagLoKUCP5yAzc0bkXKhYfwexUoNbpKkx1QBB0a1I30eWipX2G7xf
rLDTsQC4rAUizicZQ9b85kZJbpCJ/NBKwXGE5Ujckfh0GJltcBJU+7TDMNuAN3QG
ftZ1GTJc3DqolDW2IdbMRQwyBYmkkc/cVdNi+t57VpA1u0s5Sxg3a1fk1Y1jMGKS
1HPbb6snB/HKN/Kv2sti
=etqn
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.246. 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
VjTm90mrh00NntRzf+JDQYDQbSg5YtqyHJkY6613j+K2tCA0AQ44xxCDPAiuQfL
fy8pL+b6qcLuwMFJkaNMU/bpNRxYn1+nMwy5pigWM6E5IXZ27rBkwb8SrwCg1G0w
A1T/kieE8LbEgAODP5tHC+8D/OponWwn79+Ll+juhDXe26jC6HMAfHCyb0gAKocd
2vqsozzW78nmJCuCvu+p3sb4RC+Ck7zRGkj64cBjp5Xt9+m2DVBEJHZrGAHSR3fa
2L54tWvNS+b2ZXHmXyFIEi3JbDm2iqg5i+Q/1T0AMW8HTTZSoYo3q1QCApsbmck0
DgIhA/9z2oFqc4CMoBgilH0f4LC8xoDatbvluzQwhr3uvp4c0N6ZBpHPFFows6P3
cSqbW4uHF6XmZyZySkhUpUsAZ7B2yHnIaMQrBHgt5AovchIiNNXg6dIhtq6PTGP2
xTuubLZCR2ZE9p10qFY2kKwFeCQ3PuOcdfQduLHs2Id3J0qPGbQhVWxmIExpbGx1
ZW5nZW4gPGx1bGZAChZ2Lm50bnUubm8+iGYEEeECACYFAkqMMZ8CGwMFCQ1mAYAG
CwkIBwMCBBUCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRct38QAreG4N7Y5AJ4qWuEUuglfftxc
qYBNesu3BgoHZQCeJQ0s4fhngjBwKNPB3+SMnFRBR8W0I1VsZiBMAwxsZWVuZ2Vu
IDxsdlWxmQHNDwQubnRud5S5ubz6IZgQTEQIAJgUCSox2XQIbAwUJCWYBgAYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJEK3fxAct4bg3BeAAnRSgnBH1oWkjXpnVgoaL
ey9fZpmdAKCZSuOXiuJyPflw0fmIE2ck5MVCULQhVWxmIExpbGx1ZW5nZW4gPGx1
bGZARnJlZUJTRC5vcmc+iGYEEeECACYFAkqMdm8CGwMFCQ1mAYAGCwkIBwMCBBUC
AMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRct38QAreG4NwkdAKCp3vXkrV4DTU/uzY17C2PLNPdp
OgCgo92+rW97x6V0toYmq1X6gX02+Xu0IVVsZiBMAwxsZWVuZ2VuIDxsdlWxmQG1k
a5SudG51Lm5vPohmBBMRAGAmBQJKjHZ7AhsDBQkJZgGABgsJCACDagQVAggDBBYC
AwEChgECF4AAcGkQrd/EAK3huDfiFwCglUCGDEWuptwn0MBR996pjWZGRqsAnjSi
ztpBg810p7mX4qRD+EIroWiatClVbGYGTglSbGVlbmdlb1A8dWxmLmxpbGx1ZW5n
ZW5AZ21haWwUy29tPohmBBMRAGAmBQJKjHaLAhsDBQkJZgGABgsJCACDagQVAggD
BBYCAwEChgECF4AAcGkQrd/EAK3huDe1VgCgiGTNGXfoIdtG0ko2oIyTz6tT1bQA
nArzMsDvinZNUCP4yPPWpRnq4CcpuQINBEqMMZ8QCACQxMb11cKH2ItbjjDZatPV
IASoAuBeqqaJnlCko6UX1Lajm3anB0gZvm97qI/yG9A006wNBi984Z8vv0a2in05
zM10r8Ft2GTWlFxmZQJePiDl3gWmg2jhPcRfLl0DTHLa+t05rx8liw+RBs8wg5z9
RUDrrHAKViosS9alZ4Lb8+jfCTJOM/VA6PkGg9HV7+1MMRkHkvUaSJfxkj3ILydz
/SkYw1LMFFAcod6X1VDWlzIPP5Lqkshc5PuGB58eSgh+nkpoNJWjw5zJLA8Tg/++
C2Pq7zjY8095oCfQdLCFNdQcBbiui3EU7YwcrsvaraLaeiMUiwnj0ltyE8Th7a/sz
AAMGB/9S1DMAIHJ8JVHG57hS1EuWqjFRGicuchMrRdGvZPHd3hNw3/5FvXVPi+6g
5FoZqAPH7I0gweUzof831Pji64CFZKZkz+9YSmLqEuGjdSgB//wCSDVrwwKCIGDJ
```



```
D1HJhFtVmsS3L/VyH7c5icEB/oCJZhG2GwgKXEEe58Ai1VfCGCArNTm+h/NmG0xr
S46lxiAzvV945mF9n4jImFBjzOGL3U+kfp38niN/TkEHA1JtNbqpnOuMKKOWNSSM
gIArMZKZnyrQsEa1rJr+9nTPBLdsNSSNE4N+17EjvrnTRthBzrfYfoHKKa08x8rm
fCD/rg06U3X2gsM23xdjn9D0uZ+FiE8EGBECAA8FAkqMMZ8CGwwFCQlMAyAACGkQ
rd/EAK3huDdJUGCo/E3aF2+Xs7gWumo8ff0IBM3yEsAn1FYPHYU4rtHj/rtzVLB
L1JhS/1K
=sCn9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.247. 林东毅 <clive@FreeBSD.org> <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
```

```
mQGiBDt1TjsRBACWk06+7mvIGANAHLZcVtH8KK7jv4Bx5Q+eJ/SmHeyczNpVteQw
GljaasBweg7xd3b4Q5//YKFZ+U50wzFWHfCLcMvwCwNN1XedC6L0rq0Ra1YpIA2G
eWkr6MCbf8qtY0dayoC/B+oa1IKtwPmHpA1racXLPuAuSzyZrIA8JFIY9wCgyN3M
+2U5F8gjbDATfzEJ/BpvIeUD/R6R7711Q7zydbw1EkOEu+eqJdX8hNUTokzQDyJT
InrT0K8xKd0fbNsqe3wRt/YNxmQBZG0AQX9FPIYID3YouzTW170nxSB1cfvUDEh0
UzKLz4OGvy3eGJR6nab293zmCqmf4MXwKxxAEdKfwCw22Z70CI4U17bgvDlgb/
LcuaBACUTJ9WEtchhGFsSTAARFns6dfw8AuxTKDPZiV02PbrJPAvVTjDZiTCq2DM
Ysho0oYpE3it+wIz1CCr0CeNZevvsmM++30qsWjlIv12cFVVbrAAvdAaiPe+gCj
E+zneGcQ1g37F+x0IdMoWuIiGuLFN17f1xJpPtVGXoUR2m/++LQbQ2xpdmUgTGLu
IDxjbG12ZUB0b25naS5vcmc+iEYEEBECAAFjyRtiUACGkQv0LiI6moxGLXAACf
dcL0hKYyhJWxmABNhqbEknRQhT4AoOI+SEXos7jrce6mjB8iNqkJb8GMIeYEEBEC
AAYFAjyRtjYACgkQrMYBZRHAi4LHPwCgibaa5ENhSv/1g3CrLPaSaCM/7owAn3HF
p4cwse35MvOME1VNLicYgqBpiEwEECAAwFAkGvRH4FgwFeFqcACgkQWDJ/1rPx
jd7IJgCbBPZff90iTHboTlUwbtY9UXdSdAEAoLVRp6reDdohgQRWK8lAsdzY1ixt
iF0EEExECAB0FAjtlTjsFCQHhM4AFCwcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRB0VSgFoAjA
PpUuAJ9lRv8+TgjjYKbfHnXwsqgB62tv2CQCeJnJFrxfIn2u5EndaQJWkoUGjZvmI
XQQTEQIAHQUC02VR3gUJAeEzgAULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAOJEHRVKAwGcMA+
L1EAnRgDkCtTHGVycBhwp7ILIMtnCrTaAJ9KpHRfBpij9RR0bNT+sQC+j/49DIhd
BBMRAGAdBQI7ZVK2BQkB4TOABQSHCGMEAXUDAgMwAgECF4AACgkQdFuoBaAIwD5Y
IQGci2s7J2Wr9xxEoMUySaDxm0tJRxAAn2AaD4P00azPfEmAE6AD3i9DJbysiF0E
ExECAB0FAjtlVBVYFCQHhM4AFCwcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRB0VSgFoAjAPh0z
AJ9PT/hFIFfNnglKGrK1s2apjFCnHACfwfAnsEucBTRcs4q1GkJdY6Zfr+yIXQQT
EQIAHQUC02VUPAUJAeEzgAULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAOJEHRVKAwGcMA+eJ4A
n274Chva+usxghVGD0ugR8wGJ8+AJ9LhF1LEK5C0rZnNqF0BH1+9i7aKohlBBMR
AgAdBQI7ZVSKBQkB4TOABQSHCGMEAXUDAgMwAgECF4AAEGkQdFuoBaAIwD4HZUdQ
RwABAXieAJ9u+Ah72vrrMYIVRg9LoEfMBriFpGcfs4RZSxCuQtK2TZ0BaAR5fvYu
2iqIYgQTEQIAIUCPXo30AIBAwUJA/YdFQQLBwMCAXUCAwMwAgECHECF4AACGkQ
dFuoBaAIwD4m1ACgsmIeQL9JztCnJ/YYs6H0D/P9P0YAoJRelusDdc9/9sL0u1pg
xxeSEV3CiGIEExECACIFaj160e8CGwMFCQXXURQECwcDAGMVAwMDfGIBA4BAheA
AAOJEHRVKAwGcMA+bBIAoIXK5rTueGdQdEhmCgmczjJKPCUeAJ9gh8t1ubSSMfd9
ftqRBwqYNgYpwYh1BBMRAGAlAhsDBAsHawIDFQIDAxyCAQIEAQIXgAIZAQCQSwN
pQUJB6gM6gAKCRB0VSgFoAjAPiruAJ90Ulr1G2+oZQTAnAnmJ01CoSsIEgCgnJJS
pV8t/Y3bcIGmociaJcnuU0+IZQQTEQIAJQIbAwQLBwMCAXUCAwMwAgECHECF4AC
GQEFakK2tIEFCQkyM2YACgkQdFuoBaAIwD6WMwCFRxeKIZlEeJzUEo7XsUczterL
t70AoKmJXG64E+WgGatl7exj+plQIDd0iGUEEXCACUCGwMFCQXYPswECwcDAGMV
AgMDfGIBA4BAheAAhkBbQI9ejyIAAOJEHRVKAwGcMA+1voAJBm2lezo0KY9k+d
5T73BohAfjyHAKCPbGbp1ub1MgR+gw22rzYWFZMy6Yh1BBMRAGAlAhsDBQkF2fnB
BAShAwIDFQIDAxyCAQIEAQIXgAIZAQCUPXo9/QAKCRB0VSgFoAjAPtmpAKWeV0t
GDC0pD4zsgKhf/Dj1lnRfgCeKf3ZJwdckS8yK6FwZok2cbw0NJC0GkNsaXZlIExp
biA8Y2xpdmVAQ2lyWC5PUkc+iEYEEBECAAFjyRtiUACGkQv0LiI6moxGJvYwcf
dYm0zyF0vSe1ARzrMSGcGhchCLGAn0rzSA5L20KvArnMX+qdun1Vxmd+iEYEEBEC
AAYFAjyRtjgACgkRM5YBZRHAi4KIDwCeKwsXb4GLH8g8/gtivr+hsgOni9l4An10L
0LTQPIryuN0mr3oCmPi4erCniF0EEExECAB0FAjtlUpoFCQHhM4AFCwcKAwQDFQMC
AXYCAQIXgAAKCRB0VSgFoAjAPjUtAKCH2CH+UKJ0WjnuTKOVFQGIKCuW+wCeOrfh
```

```

xAGeUTJAbecLqB0u0wVw9bqIXQQTEQIAHQUC02VUjQUJAeEzgaULBwoDBAMVAwID
FgIBAheAAAOJEHRVKAwgCMA+b7AAOJMIHZEjleZhrTVAwxMIl6s577f3AJ9TDYGP
K5Vj06IayHUPh1cafaFm/Yh1BBMRAGAdBQI7ZVSNBQkB4TOABQSHCgMEAXUDAgMW
AgECF4AAEgkQdFUoBaAIwD4HZUdQRwABAW+wAKCTCB2RI5XmYUu7wFstCJer0e+3
9wCfUw2BjyuVY90iGsh1D4ZXGn2nzP2IYgQTEQIAIgiBawQLBwMCAXUCAwMWAgEC
HgECF4AFAkEsJ6gFCQe0D0oACgkQdFUoBaAIwD7I/wCfdE93DKKLUL55htZTwJaQ
PJ4A8xsAmwRfU4BMUvVKSYesk8vi07qd0PmTiGIEExECACICGwMECwcDagMVAgMD
FgIBAh4BAheABQJctk4jBQkJMjNmAAOJEHRVKAwgCMA+7U8AoK29KbFojuh7WEkJ
xXxZH1v0dZ1BAKCFbfYiAF+zNv/GLvIM0WkMbqt1YohiBBMRAGAiBQI9ejfRAHsD
BQkD9h0VBAShAwIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRB0VSgFoAjAP1G+AJ4hEd07UNmy
QzXmxvNb0TrP5B9u1gCgrrz4xQw6CoR6nd3rMLOABVNRj0eIYgQTEQIAIgiUCPXo5
8QIbAwUJBddStAQLBwMCAXUCAwMWAgECHgECF4AACgkQdFUoBaAIwD6OuACgkEWE
w+ruNw0symY+LdyKWhjfu3kAoLqI2LchjI9OI/CfwHzDb0u0QZ01iGIEExECACIF
Aj16PIkCGwMFCQXYpswECwcDagMVAgMDfGIBAh4BAheAAAOJEHRVKAwgCMA+8GKA
njLU1EatPIYApFgB1fHKTDj0oPMwAKCeyYfKRP3Wn70hpMoCEDZIJHE59IhiBBMR
AgAiBQI9ejf39AhsDBQkF2fnBBAShAwIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRB0VSgFoAjA
PvY5AKCBVqePG+G36tBRoa6ZaZdhooji4wCgtV/HsmS8Ixqke4WoJWrw7d0Ui3S0
HUNsaXZ1IEExpbiA8Y2xpdMVARnJLZUJTRC5vcmc+iEYEEBECAAYFAjyRtiAACgkQ
v0LiI6moxGIBjgCFyRqPteHie2FYxI141bEi01uADccAoMDWwG0SB0ji0Bw6BzcG
A47TJgNGiEYEEBECAAYFAjyRtjgACgkQrMYBZRHAi4JvUQCgwyD6aRPyHebDB4aH
rhfJo2c+hTUaOIMGsEo1BFIVdg0xKeVRcJbhGzIOiFOEExECAB0FAjtlTtsFCQHh
M4AFcwcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRB0VSgFoAjAPsHiAJ9xCGQ27fZkWPNWpZd5
z/ubhYXVRACgmG2DUktDM26ZXqBx1h925EcVhCmIXQQTEQIAHQUC02VUfGUJAeEz
gaULBwoDBAMVAwIDFgIBAh4BAheAAAOJEHRVKAwgCMA+Z4YAnR+i+7bm5D5LdEA8TISL
6+JNOStaAKC2D5Vsmva73d7n0jy8ixv03Nxxh8oh1BBMRAGAdBQI7ZVR+BQkB4TOA
BQSHCgMEAXUDAgMWAgECF4AAEgkQdFUoBaAIwD4HZUdQRwABAWeGAJ0fovu25uQ+
S3RAPEyEi+viTTkrWgCgtg+VUPr2u93e5zo8vIsb9NzcYfKIYgQTEQIAIgiBawQL
BwMCAXUCAwMWAgECHgECF4AFAkEsJ6gFCQe0D0oACgkQdFUoBaAIwD7mUQCgtEcK
Vzpyj407XiP9WzNKAcpwVfGAnikbm6kCxBV2ufTvz5vFOVj4vC2WiGIEExECACIC
GwMECwcDagMVAgMDfGIBAh4BAheABQJctk4jBQkJMjNmAAOJEHRVKAwgCMA+vnUA
oJXIbMcZB9ZNfZudnU0PdKv3zrktAKCsy6geoCVCpn4HF45V4WCESQjTkihiBBMR
AgAiBQI9ejfRAHsDBQkD9h0VBAShAwIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRB0VSgFoAjA
PnZ9AJ0b6QgbMGcVvEi15nc/6UcckQprfwCfFnprSRm0+/e0WEcIdUrXXX0iPIWI
YgQTEQIAIgiUCPXo58QIbAwUJBddStAQLBwMCAXUCAwMWAgECHgECF4AACgkQdFUo
BaAIwD672ACeJ2WfVkv43i+8TpWjTT2dJ7qQ//sAn0ktftjXkymogXLt00kdm2DL
+X7CiGIEExECACIFAJy16PIkCGwMFCQXYpswECwcDagMVAgMDfGIBAh4BAheAAAOJ
EHRVKAwgCMA+oqcAoJNgHNBwAAQZSC1Qv2Y0z06eoHi9AKCf9PmxceU/dW1a7Xnv
HDsZ7Q3/T4hiBBMRAGAiBQI9ejf39AhsDBQkF2fnBBAShAwIDFQIDAXYCAQIEAQIX
gAAKCRB0VSgFoAjAPtogAKCz7a9KK0GT3ebtxA8P0zdUV0ovTwCgyKHuKty/1sfo
xEu6udRpvvz8bmG5AQ0E02V0QBAEALf8ssusqYLEbml+VMjyhiFTLcd3vyInzDik
5DBcYmUA3cKs/5tNrdznITPVGPS9Smpq1PfcgMqsX7PIDGyqoN0yQtUKYurDG9zb
0VyUA+YDCep7U7E8UWJ/zcDBUe39tq7LZLbLnZ8jyoKzZfdy+p940aCjwIieUUaE
6B2EgK7LAAMFA/9w3y9SiixtXIYXoEA6znqOmGj8hwL4OU4wfP09q88mYKa3Lvb
y02C+EEtktj52uFjanG/Y/xIqRxxhveI88ygd5ZAeT9LLGF7js4a2J1JhpzDiFPX
RFQmI6V6xcSnuykSKIuGb2ZQsBeI+pET0Gu5k8ErEWQ6/50cxbNbIh1Nk4hGBBgR
AgAGBQI9ejmxAAOJEHRVKAwgCMA+158AoIK3YF5vEu9RPSj8M4UJN4DrQ0VsAJ9c
tF/cItKqIqZ9RhFcg+IisxgUtQ==
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.248. Po-Chien Lin <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-----
```

```

mQINBFEQZwsBEACkqROTbfKgAUydaT+6hIetN1r9hcN8G7je42QWC9+zMyZemqhc
KmkdKrq/16Hk1JmJzISCKK2tWpdqhYV+NPkcZSvLPpCcba1MIvMVGr3MWuKxbD4
Hb4dZ5c8t6gs3xM9hdP0ENNTLTchZrxydvM8NBnzUbf7ZWbjuuT+HodSARVFBIs
EDe7Qwa6ubUNpFYzWhbqQ091JJRqIH4hNRDJaps6Hxdz/Hb3F8xR+SYne33ytU7H

```



```

h6LWS5eVY1DMFG4vZq/hhZoymmg/TVDIE5ms0B7o7Wlo3U2p4ybs0ySMjtDUk6EX
OnwMEHfFgFpSlJd1G9140ZWK3fFnL0ZX1kaQiOkfFhL5q1bwDBXFG3EXXS9x/eTM
wJlIk1ydNiMUhvdRbfaQMpaKWnv9r/EycJasqxbpXyEH0LSUH1vCGxDJ7o3KVWm8+
LTxR2oiSHIL1Y3ucB2reveDFjP9yyensq4BW15bY10bqVT2RS80xPmK3eRU7qwPW
9E02Uw7FYWnyFAUDXV73vhr0HhdoBliGOGGcAQBUUnsUdPzmSyqV1iUczcygEq1mz
Ef1dS9xAoY/ShwBZQspPT0GiEeTIRORKQtmcf1gzVC9QA3ZCtldJLfkVON3gk1S2
98Haq5fkAjjffvufhMld7BPggKMxSzK1R1rAsaWQdNLQsQ21S4itiXK2NAQARAQAB
tCNQby1DaG1lbiBMaw4gPGxpbnBjQGNzLm5jdHUuZWRR1LnR3PokCNwQTAQoAIQUc
URBnCwIbAwULCQGHAWUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRCLKBaSh1xCf/5yD/91
wEGhITTEW/UM3fG5v4JTbta/33Dy0DChTnPTR1Xur/pGzgtIC+hSk000UhGLE74H
A/YamQcB9KR6jxXBQEuEmSF1pBp9FsFcdtJivBFxj9G1qM5yS1QFqHCykko1I2EQ
zfs+3tbh8Vs/Q7pKV5Qn10ezJLz9jgUeQcSriexgYC79wHqMkk+fp+0bNXpBnht
2zPnxv5wns1JIX+k41AQCrM6AZsu9Po3EVJYFblz/z/6KCxeih7FtnUbCO2PUx9f
x20yQV8ATgbP4sjwjiDw5mwuU7ngGu/GHsGI9AqpuPJw3FVXPbqcP7tQ2hoIe7ic
7HDrew801nxVQqvnGXABb7liReLVEIRKpgEHvEjNARaCf90UU2o1ht76TNDfPW+w
Qyf2iX5WwVfNE7Fb+fKl0e0v0vrGe3+EZsy97E6kX165pM+dQCFY+BB36wkddsCd2
0z3FcygbAclxtwUj/osGJeP4bcJ/nuK2a9d/Wx7vjx3hvGAheIOipb3/qwkBIFWE
cedz2PX18mdpw04Fjlu5nQRNVUU4MK2YS7bigIOGm7o+Z4Kw8cUy5GiYwq11vaEM
JC0JD5SwoP6Y1eYQbBV9NeqyFIX0KzaHU0CEkBMszk1dY6sXa+gVesXzX6tEbNs
Pc5l3BBx2MfofA9AhdhE5w02DwoK04sndGkhzTwihLQgUG8tQ2hpZW4gTgluIDxw
Y2xpbkBGcmVlQ1NELm9yZz6JAjceEEwEKAceFA1EXxtsCGwMFCwkIBwMFFQoJCA5F
FgIDAQAChGEcF4AACGkQiygWkoZcQn+00xAAHQFkrTuhTUEzrRENwm5hxxw556Lb
Nc/w+vr/HxUTcsYHvVlefYVaSvoMgInN8RFU+FSPzTv+y56HvsNhLXBZ8e1WxGZA
CZWihpwG86XGo0jY1BAuXTPRQ193k/h4XMS4zVZ9qrS3dmQZZjR/7y7RzRLK7cNH
cjvvXDLKLNaEJfcm0qqePSF4Wh408jwjZERCSn3hJwm/12LtlNIXCSvg9RTVhaNa
6yYp0h1Y2pLD6QyhSiqJvyobD3e56Wt5GD+q77yISPSdxoCh/7r+VPw+KxedYL4
9vitNjzbb5UH/188cigWbVXTawuGq1JiqFzpsjRn/tMq1rz3vWJBDNRM91bRqWdT
2gd/SNlnKQ89RCH9ZDB1UAduh3Qdcwe7ux+3UYW9DK+Hg+WpkkjFxyfNICybkKzC
P7MoXbwaiAkyeqGVUGleec17aqQG+Qu2RxmMF6rGhjZebfYbXmKtLmPr+OuPN2d
buSDgNtY+3j+PbZuy+14auaCL4b80WCQ0TG1kQxkn1LSBAsIy0kkCLkTdktejKNw
5ZVLqR5gxRKzUVp47jvQI9m5QNpPz3BChgpuG1sk0UNf1W0Iho9VHtWv2wPR3apS
/hnygJ1WugXYsZND7WkmZNR34nk/8/a7boI6NhrMrx5/LpoP/1W0U5czLWva3diR
UFSfs+FmH4WUMc25Ag0EURBnCwEQAL1NKjHQAEBEQ1AS90I6Bgn1M+jDPc1ws1KPR
WtCPWp90f4C5qU1ywg2qzPiuAEn/gQhYHifKmnzW2b9tv1+ySgn7xTxU5L1yaIux
vBciS3ffYfHmC9cHMudkrpMX8iJ6tCV0q1bzBc1NT1W1040jR6k+sONfRyVnySBR
S9E2Vm6LQDfIbZMAyZ00AeES6uYiqi/MucgjakS+tS0a3IwPkXumXy4t8B06QPU
ek9U3kJR/rS8s59IiFnCskyh8FJwSsg6o1hiuQCiozLxIOUAM8Pq1U7+4bxb0oil
kNYzbchSwhTbopD8hPIIncQDbY8RKKg7ZAu3BZIEz56LlsqDGuomFwz6yfuKZG7
VpuZtvz5mS063GX0FyeNuC/RhZ81YoWiT4EYESqSJ8kHwx/EnJjVboALoYGcmdP4
nkY1NwntkzQSpZBuviXiahyfFLeSpC2+wg7cr2AyS/ze/FMCR77mwv1A5bpQXim
OiDct5zaqbPYElXza+Mt6cm1bXt4bINvyAA1JQTz7RX1DnjLQI1G40ad2CeJJROK
m20hFzYhIHJScMXHGnOxyJFYnvI22xpMhorH1mH1mc2pjUD09amzbQ5qIo0CTy0J
028/TIZ2jiZusfmbFvrQ4Zv/aTy7qwtok7FYyHjgZOH1verJt42EGsz3bG0yMz8b
QQC0XLjTABEBAAGJA8EGAEGAFA1EQZwsCGwwACGkQiygWkoZcQn9zca//RiOx
+c4H3hHXbV1vnT3eZhCH0fVKh+OZU7n0ms07Qp0b5tM6/GMeGpxC0jLIk/1Q9+
PvwRv1MEN0//tES8ZGnDuqC88Mmx1NP3qb7fpyNZX91QJt+oDDUB+WKPvouTBF3H
rzSZBJGa5ChtL0QSare9enKhu0axeH5DufRMzpaTg3mbzPmJl01EdU3FGQDP351
VuDN1QSJdvJwk2KL+X2yfu5gqMa7dTwPfQrhN2rWklZCTBBYiWlUqb/zgiFz4IO
JCjGdL7930SJZD19EDWSxHweNzmqSRt2u7tvUOpdx1XDLABQW4Wf0zf2gYpPhTwS
VwJK3YzPpLH3xvbrICRSY3Lj5r3KpstzDSa7YnRD7WqUcya4bQrs0CpPJDisaR8g
LCvM9B271wAC1+aS4xIPqbWscVhTUA5pxiwOHMqdSBayAXVM0duDLJ+fUy4qknJ
gk2z6X8l0w1YUVmbX1Nw+pdaFIRGw+TneQMAeI9FJHewKhLGN1MP/6ZyvuIz8w/t
h5F88+tsx1W0Y6UIXsZ3p2qGbAgd4qfefEVVJe+Ab5FwtvEH0/auj7uZ36oenx9A
+Wf980PwjUhDEi8kigV34BysDSQx1nsbILJY1FsQJau09LSebv9qYwX0yLPZJJor
uDuQUBUq3MHcpGR1sG7GQ1W40AibKEA7Gd10Pbo=
=2C5J
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.249. Yi-Jheng Lin <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+FCskPqDatHJuGSfTqFUGi
2WI8QItI0toqcePnNtgyHie5jqsX3/yFBRG01xyCSIEMsbMi0tZZizYLqllW9pZ
seNwHBetogToNoveYHXNGsrptkqir5mx+vtS05o6DFcDZYQRgZq9NTnKnuJkYwK
wnujkHcTpUvW9pmnwj6ZxZ5V8fboCzd9ET1SmWH6194tpJ0Fq/HX9qGfF/c6K1+e
Hwz7TFi/hpMwsdwjz07SrDi8bumuWNPwZprOzHKORbHfdg3GZaEPcLhF7qjvYunk
osYrnyUmz7+FPtJVg3u2Pp3eL0xdXU4TuWtFABEBAAG0K1lpLUpoZW5nIExpbiAo
RnJlZUJTRCkgPH16bGluQEZyZWVUQ0Qub3JnPokBNgQTAQIAIAUCSmRe8AIbAwYL
CQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEAIiBN0jTGgKQTYH/3kkQL00ibvSNCHH
2VNfnV9tyIDBIorMHFctEZ+zTQ/mQRxXUS3gpD9pg4nYNJtrstIwxH9Y8GxDTjQ/
pJsVbZ6WcYXANwihoH1jQetSR4ZZDLrVynSWQ2WeYg0XEedKxV6ZmxZQPAbn742o
T8ehZpThFSaPVDtIYFh0eVnPkwsMR/mC5DQDGkwb2p2bsxdbkYCWLLRiS5buGFyZ
iHZSe+D+mRJq5kxZriy2pSXcQUlqZk3jvpC9mXr8QzAwyzbPwHRak5NNuQxxCJGh
CBDzTSB90sJrLd7W0xISii2k9ZszP69Eym03wTpSnoCPyUll0sdMa0291xv8kw0c
3ytWz/65AQ0ESmRe8AEIAMyk6s/25zGN9qnfbtjwtxPD2/K5AeyJaQ+kZ5ki0Zqn
DlpMawMccq+yvh25oX3j0NUug4j35FKFZqnzPLx4KizbJjhZX+V8261Vsf9kx6mR
UmpYA10b1qQUZMuR2+41eVnuieAqNyFH4pjp2zR6mhaoI82a1AMeOdhVOLfTl1+Z
mj2sL+1J+fkcBxuhMEC30e1VKxuQo/8NphZlnZe/819Q3HDSuw2mEiQMMH2y/5B3
aSpm7/LY/L13YI8ouUNWZrvjJZYSyFyhDryzkP60251Dhfwlu2792Jt2Y4dm/zVW
Yi/QpUdoPLRqEQjipiBg1sWLH1UGYys4muUxBoUQItcAEQEAAyKBHwYQAQIACQUC
SmRe8AIbDAACRACIGTTo0xqimB4C4C9MJzYzpuGnlhh275aZs6pXJnK9dty7HpQ
zJ6UpoR7oBcmYivlAXaFBB0jxsAAzu3wKXwC9IOZZAB5y9keXWkG/2zdutJJ687a
HAjXUUPi3QIF1uPGgvpEQPNfn+Gki8c3B/QOCVhKg9UEtewRzT8tZqCubeZLmc7L
NbNX5x0ta92KD29X0CXX+6htRJ3aBTn6nNzRdBpuVxKhzd+eLg4gRMKJebDFDXrG
fkDmHta2l1EdhlLxylCvld0x0mMGS9rMBuEaTvc5hka6YsM7hhGMZe//CjC08mG1
CZyUepEymoFG7nCPpMTgZFxChz00ljsoaEeOxg6a52kNv2sTcDkJ
=cF/N
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.250. Mark Linimon <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+yz8zaPjOSLJushNA8Qu0hN7GXqd5vgRDc
zzzeZizVvXPVdrQ+I24UwSIYu4ww6nfum6kRv/i5khxbYM4zGGPG7s5pmqIECum1
tKvJ21IE823lcJtUp0C4qhCTZvoc3lADMn9cPg0SJC1zHjAYDasOTy9hhwCgsTqP
aHntu6Uj3BYpurWHJSePwrED+QExF2asNPehIOZ4l7dwpaeGSTxeINH1FYn1F+J1
N8lvpFQ2H3sfSViVgAtqM27Y/j0f3EkQH0Wym0iCcz0xEUFbNH5NWAm6IOVT9owo
tkh2PZgyfN0AJZBPh9d/oMn2MEKPB6wcqr3c67ZmQG7B+LGliBSVYhWDbd6E2YHb
bvKVBAC0pL8fzNldeQUUYDTTrWhMVCr7IGzwrdd6cEhIZ6b5kqQd1IsIchVG3jCVL
wWGSgmXY4J7i4Ujsx8k/f6CluNLwmp5t9caycz32QdJAWkzQq2x4AQUy56Hdbvui
QFOqD+PGWqvoUUYJqLbzoASI5dcV35OY+m37Z1Wxhsn22WBE0rQjTWfayBMaW5p
bW9uIDxsaw5pbw9uQGxvbmVzb21lLmNvbT6IwwQTEQIAGwUCP4TZcQYLcQgHawID
FQIDAxYCAQIEAQIXgAAKRCAPFo0hMg0c5j/AJw0+VSVExRY8saToDKF3hVe4wNE
EwCeKfF5ysZjQIY3pJ9tUzm8o3tX+i0Ik1hcmsgTgluaW1vbiA8bGluaw1vbKBG
cmVlQ1NELm9yZz6IXgQTEQIAHgUCP4Yk4wIbAwYLCQgHawIDFQIDAxYCAQIEAQIX
gAAKRCAPFo0hMg0c8c4AJ99m0hHLctAVXjfyZyurZBnl2dUL7gCgiG83BXm30rBa
P0tWm2AstmB6uVm5AQ0EP4TZcxAEAMQPpORMfBR3cRc/T5NsWunFLZA6nB+3BkVd
p0ham4FoseEh7q+hqa8udARMpTc4LIIL4FU61Ia4L0s3Z77d4bXfJmw1UHuUMSk0
tnG003D4VDBc3HWSsx/W/CRYN+OBxPljJyWtjI4goyXx9Lc31qwpGqYy5Ao8X6EA
TT9g3IgzAAMFA/wMgON1JxPGR8MSvSLHLMY/xn2PR81SVZm0lbhNE5hL2FzyFME+
Pnc8hR31cohfJSXR7hb6SOWrZjYpdIVsa6dqgXIRdbcb5sKEGv9959W8yt+/kNr
RLN3oExA2pkYpEQfLpH0HdMmbU61NR0cI6p4ZZly4p6JR0kEajaU0lq/cohGBBgR
AgAGBQI/hNlZAaAJEIA8WjSEyDRz9lWAnOpJVzrxxaB/PqtJsu034bH5PnlDAJ9G
axdzE7A6F/UPmrURep9QFDq70w==
=gflG
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

**D.3.251. Tilman Keskinöz** <[arved@FreeBSD.org](mailto: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 <arved@FreeBSD.org>
uid Tilman Keskinöz <arved@arved.at>
sub 4096R/8CD560FB 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQINBfJB2bQBECyP2fcjsiiLZdayfRP4icR/PsTFRCr/ZnrS7WU0CGA3LSFUEMq
nFHsyq6REKUYqTXyU6jzhfE72Y+04tj2GsImnPSkckLSCb72ZLefUSva1QZj4DVK
yh/msWLea/zSFpt0CzLvqKBQei0LMXcRKNk+lwUd2fvUsWgg5cigNv+l4fKLdr4y
fZai908dj83crZ5ZLwF4WvivAZWsnuZDca6rdWM1IijM/QPuH20h51fBzX49dsxn
1dEanDvxYtR9Mz1mNa02xHF/wac/fqX1NMysV2UF1FMvYNH0f2n6uavpjUM7MT+V
Noazam4vRRzFP7zBH6oIAmrUshZ31CzT6E04u9r7GcKIHOkyPUJIAC0UbpBwIOM
sRptS0rw6cd+GYtp75yexRkHTyavUlmxvzN40mrASO+MpJJhtM9uM3MUA6+r5zj
hOoiuD1MZy8oGkwljQnzZ5QPndepjpKALyJyQpDQX0COMNBilwfb3odauWedAb0
0LIg4b/yZDvDATr7WnbV009+oe0oZ/KzAxuaCqxzb+7H51fkS7Yby7xh3/g74eQ
r6znNDShu112MZvpJ4Da0zzEM1LpoTjCrgCsCdZ4eKpd9xHCfGI8q6aQp4ldD6ba
wd0cpgyxL681J7uaVPRtBb+8xoh95N0JAg/RSxdfS79Ffxgu/h22R29zrwARAQAB
tCRUaWxtYW4gS2Vza2luw7Z6IDxhcncZlZEBGcmVlQ1NELm9yZz6JAj0EEwEKACcF
AlJB30ECGwMFCQlmaYAFcwKIBWmFFQoJCAsFFGmCAQACHgECF4AACgkQbL6262d0
0q00QQ/+N7A8ACYuBF3Qv/FJd1YyeH6WHJy901+nu5LQAy4mggtS19U4aFdnVhVd
yKMF4Rb2a/SGQE5uAUFe5kH/xovFgJhWYw1Lqu5oeK1syUfEFGzDaVAPTqaz50Bd
4j5eR3IsBHV2QIMD2dGM2MryzIdCQ84JM3Hq5cQnEtKcVqGEjBvK7inBxT1BESUm
gotf+zGBHQAeaRANEaHtvD/M403iifrmISckmAS154ozrjYFX0ovCzDFDHOln7B7
bvqcUs7JRITiTVPHCYBYUeUQmmGS7NvqUEU4E5noTkmKM1+M5f4Ekbg43/0UE2Af
d0Bf0ldirGE5Cz8tefG6IUVXW11T3m/t1hKd5L1RpfvUPb14GyHbJtYmm+x4ykm
72Y6uS5mHHA2EjIK2TVs19Fv0arANvAdWJ4ktoGWX2PixmvSBHf1J5vL7uXX/fVj
WTxA+A5NcY4iV30CY5P56PiEeEg8LnJk6fDc3enAXtgmG9T47YXxjV0jDvqcHsX
EEYBJE/ttVaXfVJv+17q8TW182NZVlyjRnib+wuH/YMJlmt79voK3tprnoQIWB
Q7m5D2MDtn9YTMGT0yS0fS9P3WJ0oEBfwAt/Nn2RK3SbNAvICmKtKAIkzeRsv00
xEiaEqCi07ilHLJLQWQWxoYX+eiRfwiz4Sao6uyaCQTz+5/04NiIRGQQEQoABgUC
UKHfgQAKCRB8IsOfghRf0prGAJ9RMAInqPQYDgo/990qVvk0JPikwCeN9669DKX
0ovs0AMYLTMqzDYFIA00IVRpbG1hbiBLZXNraW7DtnogPGFydmVkJGfYdmVkJmF0
PokCPQQTaQoAJwUCUKHZAIBAwUJCWYBgAULCQgHAWJVCgkICwUWAwIBAAIEAQIX
gAAKCRBsvrbrZ3TS0+ie6D/4xmvU/q42zj2kdBt7rb4DDpGaHtxbBwGvCqhZExXpt
yAzSj663R5pX+EunirxP5jwEyDg1cw7HzUsH38ctw33zcEmE9PvUz1XGEHaKyXkX
W2B7X+vs+hMwKKVq6cu+zE82J1eQq6kksZu1BQjG+VYoByK83dI+LnM6f0k3j0R7
E031W7SZMULvg7oiEJsgeTrU9/+bYcuJu9EeWUx2ETZ/81ysR7j4qiZXT/wzn8Li
AXC9Ysvaugt14aVedjuz40VLjtJMUUb2z1N1VRVysIEfch3DWFx9K42wsPp3sgcm
S09PVBzBWBkZMRMocw6RN/TqRdYQxw40tSeMTfD3Fwm3w5jQwTwmqejWr6C3zXh8
P80BVLt0msp/ZIQDMdbhe6z4/EUCZy56lgU8GypgGldJoZfKciaSirnpNm1Y52Di
b80+nIp0p4kY2uG55t3pKFTX0za5kB+37N+dDGFeV7ex0ERNGLv/y7n+19J77Hdt
Z/CK/iPzMyw07uS/OhkcEMidmX/WrkwhZlnXKZk1YvCEf4hpjwqN4qspr/k8pbHv
e8yT68d1FzVs09cpqB2doCywMT096u5xPmZu0R04PSeJVH92Bba0V3yrteFx8hiK
DTMxB3F61RPV1M4WENyhrRLTSnJu5ts86z1YJex751UTU1/xYqypWhPmKPzps5xE
/IhGBBARCAGBQJSQd+BAAoJEHwiw5+AesU68sAAan1WaEYSVGPWTBjGDJMI6o2Hj
gtzmAJ0Un49nsM7J2UTziGF7Qqwd7xaemrkCDQRSQdm0ARAA1gyPC0SuP+0nnA0H
qqA8XK4p0WHiVtcZmCrUGG7fvKir2Cg8N8ngyQjojr8y0tE6fN9EHxpMHZPr8KLS
u/cN630V4k4VPeQxowSrMy7yeuq6keaMhoSwmUUVLM1u3s52fV7Dchn0FNOqyTIUM
oZwkJQR9YNEejKv5UVh0eG4w4vGM9SmtZjCQZFBnXVPA/z0pXIyKx4r+s9fr1EuS
IT09v0UkPR0ktU+oXhIdd6dPqZyQ3ontiaVC9qWmWlyGLe14Z18BPHfTs5LHwQmJ
VJRrc4eT2MMIX/b55ZnQpDNZd0iJJ0wHYGlyiYrHAtXH+A+kUKPTkCCPIkNbfQwI
2Xvd/NmL6vVe7rKHiar7x2Fa01JBspC6kNKGJTLnHLM6LpQbcIG8pI56eIF1KQ5s
qzqyzPZUA0JaH5ZUfskrpavswmJAo5JWmWe1sTg00mbsZScfDKX1SmdfQIOZ+vyQ
sVmUgliqHygvuxXPTOLxgRwpfu5v1twmGp+QA2RX0hB4Znw8P/tveVktD0zoyUt
HRhmuK44ZSS0athsbgpN1Daiephm4XHGYhR1f5PxQ/NjYy/Gc9Hh6+KfiDrkKrkA
ahukQ9Vd/5HQUAWL5IOaTXXQly1Ps6Sxi56RYa+KthrMKu2xx1GT/echSH9iOC
TrgZUB+qqki5gIhr3418rzFVt+8AEQEAYKcJQYQAQoADwUCUKHZAIBDAUJCWYB
gAAKCRBsvrbrZ3TS03FOEACR+SSd8VNxfbiugGD2Glnx14zVm6izYKwLs7NiX0ZD

```

```

UPT5wqpYqi2ka4r14Sj50viNlQyr9nHuKQ5JPN5quw1Yud0Ds8nYFCtCm5cGARIs
F9buPoo52QhYVp9HcUx6eLdBoV+Fw8zV1EHmeaDhajrqc9rNFprRmC80TOPRoLVU
hpi0CCe1RDhUDNiyyCbDv1fFeC1ZTp5Dva6lvzqDKDQJR/d/H6f1VT9x7dhfj8J4
ohjrHRBet2Koipp5nVx4dH0dFducEdFLcQ/eVDgnMtyE7d2h7AAI1zldQGpuYbgd
TXCnfoCoue8yn/eq4aMMVh8rTA1DAH7TX4d2dJt8//zfSUisifL5zn+bkx3hWSiSw
2MzeuaSKnUixoyBPlEpoynkiydnejDxKeMStfJEjRx+J7u3Pu4jH5witaKAA/bIJ
XFg6ulfsVxx6wfuLuhlm8uPZUjV9nXSJDs0FCp7yOkIxX7yV3hRjdoLn28Hzqn4t
yUnEfs1YHW6JKzPg5Zr09ShgGY11QLTkhWf1b0SEXT33d/sgLj9fK8T5BxVHM7UC
Jd20ofkNgRyWRHcj/oCUAU4T2gAxdHjFdbuCKE0hmBEySsyB0Bgpnu1oTd2fqEYF
Yuvu7rYAYITxacNnGguBjm1LtTqcokGnsP+VA8KS53tWjbiWl/BN+vi9MVF678J0
0A==
=oJfd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.252. 刘栋 <dryice@FreeBSD.org> <dryice@FreeBSD.org>

```

pub 4096R/0C552FA8 2015-04-02 [expires: 2019-04-02]
    Key fingerprint = 097D F705 D0F6 7648 8FC9 DCFD 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's primary GPG key

```

mQINBFUdgUwBEADAAkMaZ/ljPIpRcw1zfDZY0SEAQhSqXCh42kdpFti/uuJwHJL1
4C5qatALJ0If6yJbeJ0h1QLOMQXN8/YlQQ6k4SUcAskcNMcv3SGB9W4l07EiYHDq
TxGjWwuyML4hzM2XiHxE5n2g5S8nUr+ET4lEdN9g8mIIK8sfmi7RhmOjtDtM1mzD
cWUjc1fk8gepBLiXgUpznCf3pse0anvzrQjmsi2l5Wy+8zFjDu10ShC7Qr9iZhxM
Z+TdA2+JCrcZvrR0qyTPPoAB/gQlE/TRiV9/4IR+nH91uUQDwTpNi19iKE+JQp2l
yE8BLaNIT2JGclf1os08qvzavcgPRC4CzlyjBGndV8KfgEwcWsfF0/UIkOESatV7
pMY37ZSK3C07qf8RG6HftyPCX/Q30r03hXagQSpGiBR8XPW9SY25VfpGntQjFT4J
td0o0n0/yMMAgaCCDldZaNGQHejcVevF0Dm3Dgdmw3DfNAKGU+4z8cE70+ktdrse
FuWnmTisaxoXZcxjrb+XQx0JlbaUajlvpiZGBPIY17W7vECWMAHuntKG5KF0neHt
doQXYKUEqMMMMUvTLtH9XI/kYI3vN6ToGSh0zD5lSmF0S0vnjQ5122ha6NqMuXzB
6m20WD79Ssz/8N2cpbUnLVtHyvunSy2of1pYG0g82H8ddlxYvCfxctoRu7QARAQAB
tB9EcnlpY2UgTG1lIDxkcmlpY2VAZnJlZWJzZC5vcmc+iQJABBMBCgAqAhsDBQkH
hh+ABQsJCAcDBRUUCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJVHY9IAhkBAaoJEF+VKCAMVS+o
5kwP/0AHpZ9YqUS+9wHSEsAG96Y046hmjWivA3Tq5B3Kbkji5TGj182u9+rCfub2
cLZHIE1lay9Kio2VTNf5HVyF6gYP4U7wfbIV7DD9jFVlTEZCbD+PFfCqW4vGMARF
4gqJwrap4MGA0k+QEOrHY0Wx8s925Kr804FM3S/0lBu3xiqrkxDbg8AlW4A8cg1U4
XsaLEPSnKHuJNc2kdpvT5IPr4aMCKmTNqN6Kexv2KVDbTQl0632i1W0g3dWlZTN/
8wqTqyBZWysFP/+jpr+Y5Yr6sL1NO/NwW13IEYXd46q0J9hZ2XTWd9kWcuqqRqjR
K0k/tejEUM3odXJxqW2UbzH4opeVBsdd0aWP6bz28GhehJUjhl6n4bzHS3XNgKP0
REd873nrQDSfxF6bfr8x3cJ+Jpw089Ym0G7t4Vbfr8wWOMrZd+MLMVn1CJ6X5KGF
ar4djf+MlY8Hv1Cxt98bceRWayuYf+m0Lq49CJYwpKa6P7pd5vrrgIfAmUk11jT5
51bf0LSvRd0R4+XAwslDcqhMp3WYKNdVZGqvs8E1E7P911xj+q8fL/N4KVnsq42Z
gZf4Clp/gY/2r40EVrgNIRN5jsbAK38liw2utbsLU4p6k8dN02udhGAhJuYEXdJm
/xMhZkc0/ayzSmH1GBsKURg1SxvVlZ51VK6zotbMBu3gVvSktCBECnlpY2UgTG1l
IDxkcmlpY2VsaXZAZ21haWwY29tPokCPQQTaQoAJwUCVR2BiAIBAwUJB4YfgAUL
CQHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRBf1SggDFUvqP+cD/492LVkz7W4qxMq
w11IaZXLV5TjxPkB6cfawaC1wAnU+ElYdmSvZbTom1okzkoEYYh4XeqH9FY9Fk7
ARRD4v26ISGzcREdorgBFfjiB1Kos4/PQBuMemQycGaTodYH35v1S5rbluYmVFXC
NlS+r60lVjWM1x1nDlB+o9h+OE5k9+PLcUMhsSquieD23HL8vsurFpoinpzHH3/c
SGPu9IiFEPqWg4/t+bUEgr0FK2Iif3d0+GSa58bIcXW14mjm40/Ma3e4fDfc0g26
95Ib0n0ic0GNT0HfwtzUafY2PifCU2670xTZgTLICmsXcM9AL+MOXR02Tfex2jzM
nigAv7ACe3wyTjxyv/KISNNjhME2tjkrA89Ouqz9DX5j9BFSaQnx2dsBc9ZPzfYy
APKQqe03T78DsXg2A8z3GuCFaPiggtw1PPRqvjMwo3nprb0V4LQIYCP37+i34KjR
2Tj1CZg/qkYN0T1+TYDSDPeZT/NrweIrUBlMT37f+y/a2ws90QDEBPzKD1GI2X1i
E9JKJR07eNASdeQUvZ3EiqLV80EzAY8CPi6sL1GE117HEts/K2SKR4cn3XZbq01S
qa0AHUdoKKKKkBrdS+6fiXxgalCFbUGlm8AcPMi6rybSaEfELIis9Ta225j+PQctV

```





ZcJDHuMc5qQuddrWoQaZPdR2yoreXGwjK8q4z8xHXgbef8ec3/hLNUubu0aG1ilb  
ymI2pzhTyW9hkd/WsHUrVvvtbajNcRpvbyhICqsQfYdff/6xxDZXcsFubiCfzriQ  
NaQK5C8NtAGc/+eYeo4pBc1riS9uLs3QM7741QvC20ErnP3SuRk4z7H0orvLSGCa  
wto54IoHijC+UNrhR0ABxg901FMZ4/DYNpeq2890jpYzsA0n1MVGf4hkDI+ldTou  
mXGpym8MySwwxK2vmrgSYPOB6c8Ct34g4HhcRCVl8yZiWngFeSMjvjH6VR8B65G  
bKXw7eExXVjuCc4LqSTx7jJ+o5pgWde1vSrCG0AxQrdzLtIOcA4Gfyz1rzHV7sPf  
TeWQcKV+U8Vr+L0S+u7kiR2w52/T6V55cXE9sjqHGQ23HcUlqS2ZtxclpFfH3SAf  
zzV61spNVLtiUwIPlxjOcf8A663/AP4eg1bS737VZ5Zkkk+1s+PIVEJzjPQsVyf  
9kijnmsXSJwtoB82Qx6HGRVXDOP18PeREZpbk1V6gLz/Oq1hoxvLgKJdu7kcc1ty0  
lxEyknARjbntWfG3kzNs+RR90GmmwJm0mwtpvnDyqvUk/ePpxWVq1vEj+bBHsj6F  
c9K3ftccSCGVN6gA+4rPvys9syxLtT0NCbu06sYcEnlktXTaZnffZVnhBmZg2Fxx  
qB3A/OuXZcRoR3PNDpoVq9reQWV5MYCGUPTAyqMBn+ePxokBTuL00qp1mLHLk98f  
5/StTSb5sNbxKS7n73ZR7e/+NeIR+GtLu4DYBkj+1b3SaT09kV1xnPQ/M00pwOn0  
ODl0uXTopXilaNYJAsp4UkEZBx1HoR2PeouI6Wzsl1VI/NOFIYsTnb24Xsea5eee  
9h1hbaN1WSOVlj2ElIsnkK0cYyfpzWLZ30AgjWC3cyH8ye/Pb3Na/hCwe88Y3N6i  
RrNDCzGCY7g5J2kAjoMex696SGXEvfe+ooJbVpIox/dAbzP9v5s9fbjj2orpnRnh  
WYbrg2TgbWTA3cdOgYYwRgj3/AqrDscRr+oazeTabBqJkD03mLb1Sr4zgE5HPfnG  
KzHvrweI2vraN2d7byZXnJXY44yS0mAP0xVzxBqkFz4uWw5eSK1s4PJVPgJdiAT1  
PU7mIzVWLW9PwwV5xukLEgrhSSfQeg6/ifuWpUrmFrF9PBGVmfswP06Ne/5/rXP6  
dHFq10bi5kMnk/fQry69Bg+uTwnqVjc6mxle8jiVv4ZGJbHvU+nWk0lq/wBnuIRI  
w/1jAmC/5/rTvZCaJ9V8RRWkcdjc2z2MMLqU2W2c+X2AGQBubJOfVvUVduqeUjo  
uEOfl645JFTXPhuG4mMkmsIXY9So/wDiqtQ2ENqNp1CNwD6Y/rTE9SuzhVJMm3jI  
96z/ADWwYs0gI6gDpW8IbVgbFxFYiOubBH4UxrTTh828rn+E8j+VFxWM1Fk152M+  
eSVNMuWCqGQPM5zitaRbDaDF02Y8An8cVXW00tfvSSt6jJ5/Si47GFAJHuY1Z  
SytITiUjr1NdRJIJbiKeSSPyw+wShSocKoAJHrj+tmTH0+yvYrqAyLLGcr3HTHIPX  
gmrU9/Y3QCtHsUH02IbASBgHA9s/nSldjR2ujXls8k8dy++eINFds2kAEAKyDOA2  
UAOM5z3xTvFwn31notnqUNosLRkpKkirJgk85znPI6++K5SPxIsBQorK6bNrRu0  
3pz3/H0HpV2+8aahrkMvH07NEXUmNUC7tvPaklYfUq3thp9ldWbQauZIbmLz51jw  
picnlcDpXS+HtTs9G1RBAQtCQvDIyT7hgZ2kqcd/AGBj615vdu6yupiBBPDM0/Td  
SuEIHw5ENsrbiMc88YUetQ7vU3pqPwtHuaR6XrFvDcT288xVAGC5+TjocGivPbTx  
XKsRiVyn2n01j93IAHcc4FFNSfYHR10Z5Mlw9zdIZ5yAT8zMTwwLh7iVZjjbHxGo  
6D3ppsrNdKhPk/vnlLB8/wAIwMdfUH86VAAMYrTQ52yUlnJJYnnPNKsf0zQn3fep  
EOGBPY0yRAmTjH/163ItKtn0b7Y2/wAzaSAGM5x6VNDfAQwx9k2/wDAM/1rXt1t  
m08tEGFuQtsI5/zxUYZSRxbR5zkUw4H8NdK2oaQCf9CY+5Qf41h1HnlaNSIyxKg  
9hnimmKxAvOMGZF02A04LgYx+GaU8fSmA0RctGz02KawurhywaIZUDgGqS89BW5Y  
Y/sS9yAeCD+QpNgkQ3ukw0CwrCZZJZTwSeMfTFSTX2FkOnj/TETcWJ7d0h7nn9a  
u3MxivndYGlKEI8nHIx3qgzL5sc8UEzXM6kxvubDdM5GcAe1SUc5c3l1PcySTMQ5  
BHC4/Sq6xFcEEgjoQelbmzCadYmtxFKnLn0fwh51muoAqkJsgXKZ7ZopxwOKKLh  
clurJRd00SSzSZZ/ALxqs0tFFK0wiaOpQOR70UVQFuFAzoD3IFdYx+zC0gjHyNle  
fQKTRRUMaMHVikhuI1wGG7H1rIYkPj1NFFUthDj938qGPymiigCVPuZrX0z59Lu  
EJwGLVTj0OKKKUtho1mATU7WNfurE4/Dj/AVFbooMaY4iMoX2+fH9KKkkZx0sryz  
SSfnc5Jpd/qwaKKSrGcdccmiiigR//ZiQI9BBMBcgAnBQJvUa0ZAhSDBQkHhh+A  
BQsJCAcDBRUKCqGLBRYCAwEAAh4BAheAAAOJEF+VKCAMVS+oU3AP/29Jg4oD4cRn  
g7TFGVi5L5FXv2tspnuj14X4zse3EMlmmC2fhDKrBqMgmI1jKlU9xU5mUngc7qea  
CNv1ZK+ucG80YHR65Q/cjo0VurPqsuNzBCQs/Dr9wSCylQGpT0Tq7RVP6acXL0fy  
uHzZIKS3S4wJ9vh2DNKAndKGwD8UYftQ7rEv7vfiWedI4eXtk8sJpV9RL40aPFRq  
1EOjZnikfODTHOQ+m4EPpZwtFsPmzhmG+Tz167iBkqclRyp4D/gcsRKM1ZcQ6jXp  
jo00XdAp14fr21cgCBhJ80XFX7Wz3ZJe7ejRVtUR8anesIzmP7hzIC0Pp3xjfcPu  
xZU+N2scsGsHSiC3CpAJcxoB7F3EbMy0yFk1wCUCMUpn17RZFMHEkyYzYQX4ME0c  
OEcgFrhrdtaQYzyd0Q0sImN4EaHhZ61ikixt6MfWtYfgQw8dphHzEZIouNTVVTUn  
Fy1/+TZ7CLf8K6ikCMA0xVFzBenSXWLW8Nke2jZvqB8cUaAr7owrZbwTZxUr7A9E  
K7Y2UCJlWLEIRbd3KcKcvbITwNq/YJSPuEC1dWEXJkuKpJVK7VpKrYf4Wlvppv  
LRcwvyp5vxs3FwZgtH+zxfsNoAtaekKalzoQcRsfb87IbwgfdAD/kAeeGZKztuRg  
PAF70tF2Sxbs5rC9ERGGXILHq4kJUnHEOuQINBFUdgUwBEADRTm9Kj71CEYuSxyWh  
eA+CgMWKu2fA3vxjhbnL1Qs2awhEzI3s/7YTzDAS4ewUfbLedxXNb/xd68iNprS7  
rQNC+osQQZQf5ET558Vi/XQ/MNynToYoHi0Cji5ds6d2YCceXrSWHoN+sNV/OD56  
67nbphi073xfsfHEhrKb9fxcCuIx0aU1/I1QUn1UuRS4ncGgQo5EpF2aHnjfVDA  
es8fetaARADnIs1kq3nm6aht1EE01WTDfsVX/OCx/QA60Y8JHS9rVGfXkYt8gRut  
T+EnURMKetFj12mcVguN+Jul6vJmVMevbmo7BMpQ083mV4R901lnxNL+1jIOC+e  
BfxNfyFugh836zpiR/ht5TAh1jLDME+KwppwAZ1CdW0P9MDt0Qz/cX7UpWydM+8  
0kf+WuA7pWn151JTEffwXGeia4CrqJ/P4DR4J+3ye3MDdU8yKW7W/63PDQZSrb2  
vNX62RiP00BaliMwCy4kdmOZ/NvjVR6XwkAxyIkxj/op+gyvDpiHQRq2MqQsdXY7  
dWV7GckM6cfwvTdl7i4HCwJU5Dpby+v2FX+xJYZ7EjBk1x9qY6V5toLPZVEPRJoI  
AFShIpxVlBFutVvkwSJsPVMgUW4XaT04q3tKCbpu5vINOCdpvDaIghEFRRHonMO  
kVkvPzqCvV7XyuJx6Q0s5ussuQARAQABiQlBBBgBCgAPBQJVHYFMAHsMBQkHhh+A  
AAOJEF+VKCAMVS+oGZWp/igoTASmY2OWJDPFJB8BD/xMDdC3DaGdghfiNuJBYKB+

```
naDfRuSVf4xY6L8w966wV+xoOu+vLbpz+1wtmI070kOPhD6nMR7cGAbd/QkYAngL
vtvewTBSLqStpgnCDaiQXnPduMF8e7KJbU89oxFctGzjVpRpOzuQErTUUSz8a38f
3xsNw0IxfvZWpUXoq64CRbF7ULF9z6pz93E3ReLocnI6P/mHKPWhpndxGSZnlqxH
ESfx+LN9434NtIlaJzWZzrQAtfssLLYFDNKMecchH+RGTTNkzTpGCGnrhOgccBUU
iqlSiIj+wcEp0uZMGLQmaxSxIO4D5k4gvd9a0qJAtz4gPoyEn0DnQBSyhid+2x+7
qlrICU16D5mfceflJ4SQRitbPhLOTE8k3NWdz4K11f4KK8D2XxUaLXIVS+vh8AHu
5iS2zYNivj0YzqrUJa7ytles3TgEJYRTfvEmdsy/RIGUaU/euQra17t3fiYQbveh
fsLbaPHGHY3wWYX0JZkoYffTusNNTTuIlhMUcpk78hDE4Pc6ER/hDz0tQQ+869RN
PGZtNXgKYZpqj5z/wSkmlZS+buikzn60CEhxmAYjYh1JpA41yCkaem6FUnWdEgYu
6u1VKSFNLQa1ZkqQWsv3p2mQxdK9D9MYL2prYIFBiAZpKNhNTJkQghvxGtQUqz
=QMqP
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.253. 刘彤 <nemoliu@FreeBSD.org> <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
fiYxo8MN0709R1xk4tKLJZGM1cxNItFVi0+8bdfdq88u3cabTM9qYd1hoy3uJt0
Z8YHGbwzcQfU81r0cs/7xHYR0jU1DjM7ixa3aVqokoq+N0nIHNztsDzNkwCgjQrV
NoU5rFgzsvxbzNmrLSMxpckD/39CGIgl1c4qeuNHEHoTRIGGcFfFGr/VOW1m1zYL
h5nX0qpE8e3y3c7YwX9yxueJtVTZV2HSP8/yILkBMb48ggUCYLaaPFthGAnggx7g
XB0bLw1TYxeykQoV6MIUf+LXVggJV8js2lZmpC/eUwnbGtDj8ShidE4RlqyMvwtW
/K7BA/9ZrFZkf/2KysdweIV4HJG3tntx/b0JDGN/ndp7s7E54iTpTIQLEaXs4r+
Fb4tEorK0p/BrS2VpDp+06Sjsvpxl0xUN94BkUtwvNj0v2rAXwjEz8RNCXWpOVJ
G8ju0TAtLmgG5Bj+8J0H1Hd01nMZXFazxYwwVAjE9K1z71kEFbQeVG9uZyBMSVUg
PG5lBw9saXVARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEEeECACAFaKaS8qECGwMGcwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRChuvku7MfJB2bKAJsHeFH0Gni/1CmTS/IcyOYmMChi
rQCfSjwIUFej0kqsSo0VqLTAjY00Xxi5BA0ERpLyoRAQAMrvUD7fP2937y24s55C
MmmGiMxUsutflqt4mIpGf5Ssj0//h2bjFxnChyx7uc9BhnXPMc1zN+V1onm64N
eDMZon6LL3ThZvIVFbrjkrv+01Iqh82k66HNTSL21/FQ8mL3/0E77yfrd8uZSrTa
cQ0dFNyMN5qUbG5U3R6S76CaYX6oN8ctJFXN8PL02CCn5KBAJ3CwvdcmodWq6rf
w7qA0Q6FNXYQq+PxvxNkei9w6xcnDc0DA0/Tza0m3lUQnIQWivgtMa7zkM98LfRu
wAV7Nn20p6Ieqv2e1i5zT9tL7Au7hUiDXz02upae3D70tPcUER7k6J7NfWaBfsZA
CZ9X+jNxECL1RzZnsNRtLMHfIE6YJCc6Onw+PuBE8147hF4bNv79+5JX5XkB7UBd
8KMHkpCUA4ANO9WTt29JdhUi2hChdATXiIKodWLUUjXj0czDe1HA69BPA6w/RL1C
OChSEmOM6rYLx8a2X2rpIE+fONE1l9gtWPB10B0s3/yK0+ozknnbUpMIzPcdq5mP
BTuLaNAEWTPQUVEJ/32lLdSf0qYtqpN+WycSGXYA0cqRWXYClDTRaA5n4kYC+9ho
yIueGCww0D68QGxo+s4VuSaRwTu3kwkQ1H+srwK+pd1wMSabzaN3YgOT6g/L51rI
e13jSpkgLpEHXYCK8WIZtaCjAAMGEADAsLKwES5Ig7Z3+LFMTFxK3rGMIoUizQpW
KHUAcw058jud6t0pxyz5RtYyoAXeCxEgYt5xhYgdcbnBwdjraEN94ptOdLeFra1IG
y+Lir3+owF4s4aJqe2WiFd8Fbhlw29YH+CF7E27m6byeYiH6mSB/KuBH9cFicG9B
mSf6li6ZkL8NGNZ911ouOH1TA9heP07RsHjP38unUFbSg6l9gfiaZF+sNXddZoQc
qcstmq2VJQkatqAAPTLMwEiYJvjY+DeKZAHbHfv97eMiE9F2aQ10dAmL4lyownVk
fILsTGZ400I6KvJD8QcQxn9g5bUwoxIoR1y7AoIYUe84sX5xqo7byz0qlcGQIa5B
ss21LvP+0gJxrbx8Y1+jDqn8Y3wEe7V5pEchMU9BsTpPD6MNqdkZSiUCA+Yz1P90
Wg03Ubz1DTp19Xe0mfCN5sr1I2irtijkmKznLmJFPU3oVnS70vxTZ6JghBERuxa0
8si44lj1uPztWiC86BmYfEPZ8yuaVve8bI0Cmr/IDUfHlX8/wQ59TV+utMvPrx+e
ukPoY3Ybxg1r/M2JSEqUmh8czViNrJDqWtEdOYf/oriSJ1mtenq+mEyxw1rgJR5x
ZAFB/X2eZm/vEnlXttxgRlhT4HBAw6j8ju70BxBUm2boDlQDyQnPG2ja4RbTnvUw
2aN3vWATPohJBBgrAgAJBQJGkvKhAhsMAAoJEKG6+S7sx8kHi2gAn2xTy641n6vL
QzMTDTvTKnwMTWoMAKCDsxLiKzQoXp19Z24xb9BxFdIgLA==
=nL7g
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.254. 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/Zz6qqszLcnuSyXwKDCu82rOUJmo44Ua1WbWF/wvz4ICuMMttCy
WRko6Z+lfzILBr+simnAUX2v9mIxfnkg8mEN5/rMc4r0da49Vbcde0aFEwCg4/or
HctUnKwa6r+ArXlZ8bX4sD/2A3JzXegkrD6L0wGA/STqNhuo1ad6ZZpJGpr1n
gsYX5ihLaYuxBBWK1ech3Rm8GojvsOpmcc5YtTjb37n/YU9WoKcmpJukdEYNeSZ
BQPi7jVXUb3joJob0T1LFYjrOX8/MoOgIXPI7RBM27G5UarxeORpF8r94bUxEqMb
SkgHA/9KqKfxHB7suex09930tM4fTcnJjCfarcL8qpBOQ1YLAP2Q3IGZpjE39Bmy
tnDNwrZ/8jZrJxBttZ5Fjt01pvMAEpFVHm+QNheqBOqpyN4jmyOsvmSjd4YL5ZZQ
hUhuPS/dtInONvWvBm0HBsoKdrgoUPO2EuMW1pCm/0i7xHGctLQhWmFjaGFyeSBM
b2FmbWfUdX6bWxARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEEeECACAFakocVOYCGwMGcWkIBwMC
BBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRBIYNebTWVJLe4bAJ0Q8l/7TIpaYFGoaHUKv/YF
VdcR/QCfVodEcCe3gPZ2k5KLC1D8V4ESKue5Ag0EShxU5hAIAI7OSBr9s4l3skaB
+1VNxA/eEkgib0ghP+OoLVRvd7k3LZpjM27jqMhdmu/8U9bTRTX6kA7Ur7uRF1La
aSrc6unoufkwcm+w7M9sQv1vwdXog/D9CZttjMxNJs18VRQokair40AR9mMXybMT
hBw3H8B+HOAZh7eLTMXUX8q6fc/Dy7u+s0q6fnCY3vIVUUDaw5XaRKI/mwDmQcMa
4hB79gvNxxHjCs2oF5ntyaCF4nsggm2Zgu0jN9oBoo6gm09QF1VA5Nwz/g5s84m0t
Gtz8sGSPK339kwaT2Tym6yR8UszENlyjG1wVvaQhBPHvE706j01PXc2JasNKOsqX
Flyj7icAAwUH/0z2SEPs78Ws3eZq58axkafUowgB31tEM9Ke0jLNy1nGkcC+poyh
Shl4DNYUbLb86J4FrkFa7bmJi8VHteZYjTxrY9usKLKGkbZV8qNd8ry1emG0Lx2g
JM5jcRp6ghT2qufHF9PukKwkmNRJJgvAbgSgLi9dWkMymmpo0LsKfKmoVcy34tV
704K7J0OBHob6G9vMXLYkBUJPJcN8BALbZiOWRR/D5bB+OHucjJpEp6lHXyihkX7
xgSyrzkI2fvDlmJg6/jmtsrQwJFScf2E24IW05JGLRsuqoE1UUCnmqQLZ+iH7vI
fSYNaY/TcB55V2TmzpYmkGBgI8G1dygrAqISQQYEQIACQUCShxU5gIbDAACRBI
YNebTWVJLTvyAKC5FWGAM6MJaj/cNvWfkdMfaZqAgGcfaktgPFqyoZziZQuoJM5D
+FztFoI=
=isE1

```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.255. Juergen Lock <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
XIItW5TM5Xi0iqQAcBU2KmPKUinaIJEPAat5sPMZ/0BUdsmdh1D6BqIp0qC8LXm9g
Tqmenm3WpiJPsd486lW6dxxzFqQZKdb6qq87SJ7ajnPB12SykRW26VkyHzNCqiETL
LigDA/sFPsm499ccL62BwkRGax93iYylhsrV7zXT8FXAPIS/S7JasvaiyHTvRv8K
u9XS0453WztzN7tkNp6i3Vw1SSxbrwCRZZ7nspEdMXWF9ZdTtSq8mpA3R74X7dKM
SXPbbsTFfQ5JR9v8x5T201nFiM/jPteU6WbfyQc1MuMCUqwm7QeSnVlcmdlbiBM
b2NrIDxub3hARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEEeECACAFakWwFECGwMGcWkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRD6/TTBG2v7/bkFAJ9/NodQJ3G3mLhNkt/rv4ncgpOV
KQCdGm6jx53ESn4s8YJAPKWgym0AKTq5Ag0ERYxZ/RAIAMR6vbvufFDGVMpB6AWHC
cru/N6Qz/kfB6+Ufy2nXcYMMaD2c4MiSUSV6pF08s+xx8oqh6DiGdPvdJQ19ZAdw
BJaD3tc2EeIv7Eh0upHhC7CuRk3eHhd+KaKfquLGu4HNMEvXxkW+DZ0wWrBvIUON
vRBYXJlil7B3RE9+9yQLdoK1IA/N7DtUvbezVC3Px/ZuNe+cnISneXZVnm9ks9E4
qlghKSdb2LLghwfBy0JRqssZnvqvS+kRz0LJgKIX57pSrHfx0L5Rwu1JWqvmWKYV
hkCogZFXpn31ArmmJ5405KEP4hYNR2FcF8hwNjMqfij29QRi7xpxDLQYgUjM/kTl
g1MAAwUH/2TJn6E3LtpX7ceMUKVyJRO/0sS7/r8nX8hPRmX/cnnoHTtYQ01S2F9J
0IFTZKubxfyhp9ldRx55GiDwyRvGhhjC0uUH7VCSMPCURbMOHi6EDfqBHPzhKcZ
1lmeqpETmPx4SbVQ9vQ1802gsyZzNy3BQcoK9GIw1Bg6KLYVQ/9rcSDHAB+ULVF+

```

```
YkthjJcPDQPdcn8Zy+xGDuciav9HPaeRXK8nXvx8ERDti99GiuHI/S5+t3wDeTPT
dZuMiiJySvC3QuuEN4eMseohFUX6R/Mnm2L0qFc43k3h0vmOoTu65dMEnYZdsKiI
wXTiy7GaMXH69Iuq9QK5wAQGHwTdbJGISQQYEQIACQUCRYxZ/QIbDAAKCRD6/TTB
G2v7/Z/1AJ9MfhLFFntQHDgvIwjgQa2xJX+N5QCfQKUy9vBwNhrVvrH86hoDMhjV
d1Y=
=E5fg
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.256. 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
XHxmMSlyVuASlGidrez4Nl77dZBBFsLnBPCGk1xJJ4QZfM0Encmb6C6FIpDzLpG
ye2oHAeUcKjRGXrSBWAnzMuy7iYdFMTU9TSfib9ZeuEB/rDKb/BaorKHMVMtR4H
GZS9+00v/BYe8d4ZDlF20o67fFdqC7dzHiImr0yu8bFZ9ba4oKcJ1pLs5A45edfv
TXLWAezexPcEiGJQuDK6CHB0bKeBwkzaon3mo5TV/KD3w28xXmBZzP/2rawfoc7
IovQQDPqruRLi6y0ffG0g9JMAA55Ev+actcVnD74ySqvHOJxyeKmw9gnkqoTftcH
ANVehE7Jz/0VHW+dDauBZj+A9MhLqJKwZ4972ECkWj5x2hzSaIpp+6f5jq8bq0Uq
hsOR2vkgfSEnyHLgzHiXlZLOpX+EOIqFfNjzYyfrdfMzChmg2I9GSrhQlAjZ2P0b
1Zkocx07HS3FBEKAs5obS5Dkvn7SzchZJ8njbCIKzQkqt0z2N9HWKkccjGqTbz
eSp+ihQ4UfLZ1P/DYrv/28/BT1GgmXRABWqkxwEXcDBTUy03mVg1UNP65/keqly+
t4MIItth4T727Tntukx5ag6y1LR2XLweGDye/4gi5TbUymelUmGqysMbEhQARAQAB
tCBSZWlrbYBMb2RkZXIgaPHJlbWtvQEZYzWVCU0Qub3JnPokCPgQTAQIAKAIbLwUJ
B4YfgAIEaQIXgAUCUKAL3gYLcQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwEACgkQcTW01j93QHmS
pg//Yxnxg0Ym11xfFAWfH02RLVziStwtqsyhrNG02lrXUCE8tnLsPp5cZ9p7MTAT
jiYNW6Cq+f89WePwhB109b/LlUt/MUxrxNyhR6ipt/8Vks5WBTbPq6hjF1DGc4bF7
b8/sJlJ02L3MNd3FrFQCccJe3kQNX0iT4yrCjYTuQdFRfvoE62H08QDMufgw1VG
mFwDnziFxb4ews9LOMXBm8j0BrIp+PA35so6MHW7y13kXhP+WXC3C071tUWs7TxS
OP9Wov4vygjAHtNMD7q6qQeIo2Vk1SMbsfuztOSRu237RLwFHWn/D1ZXJXnR6soN
ghD31ZrjtQZg/gp8IBcJ9GHkzXMqddE956Nj0V+76taSzpU+J107Kh8nA4YdssAH
TasjpvI2Hh4ARIDzIuHjD1P5rhwFtdqzyQwcbFQHLGrRPY7Dzb0b3IKJ6KFJpkVD
SBZZRGC/O+TcdKTziWeJ2j00Mf81Dwb92BXMcaCjRYwxNTL759Daxv0KJPtXAAVM
X8GFU1zRSQq8xVvh2tksyWK0c6btAP+MMT4Dc0tmz1qkuVmMW7jir1gw+AsEq/9m
6rbhxsXZRVVYK4LCSsZcaz9BsCE7RvodPCuBgj9lciJLkiZX9H0ZIjoBU/Vktw7j
t6Ta+WgKdswFLuJaz/c6i+aH61M+DHPiR6RMbG5zvuldlI65Ag0EUJ/3mgEQALBM
Rer4C08NIbn3NjfyHvi4zHdq3UyOSgdsLhKs37pyd6SKVlouVZngQVEJvNZTrWE
2bL0JQRDw627iRSSg8vg0twobE3e4S/cFB2YZE28uax7HeeYD/ZdekGwZlbfhfnF
02j+1ir5LKZm6UK5ofdf93fKjS1oBDM900JDYz3kF87og0kd0DBdK6rx3WggZSMj
hhzb8lhJm2QZuP5mq61o07sTk8FzVw7zf0yj9ccfFicWedGnPYsKjz2QRmeER3s7
Ectkgy5U1x+MmnKlsc6p2R61kg18Bj7C7YKlYJRjbq8+yMQZgfgLj1mKB8KQcM+
ehB/7KSF8+OS78v1zg/nVnablhz1JIJRMV2LJG32L1ZCpnJELMpsjbbkc0/F2kCJ
RNj5Z+wUjKAmJRZlx/NUTsMiityXYBhv6Jzsth+t7VaRmndt7Hep6ifAxA1P+
6Fge9JFF0p6xIy1LnVoQgmKxKzmujiZpqkUBIzkzAuPD4oqER0c7u23az/dU6+s
kE1/6zbASFB4CMik7awBNKkLYUdAfLH+iKM+xtHd1Qjc34IINDx/E1uE9LKvzLud
ZVxDCwrrarV80FzKm12mtJCHcnfN/0b3RFhdnlJ/2vDcqK4nQu8oKQXTXM20AF5w7
na/z0UpMaelkzz2oT/WITqlz1VoAKujFe9AWPK4pABEBAAGJBEEQEGAEC8A8FA1Cf
95oCGy4FCQeGH4ACKQkQcTW01j93QHnBXSAEGQECAAYFA1Cf95oACgkQqMPbslnz
jLD8AQ/9EbALH+yZbw05tjCkqG+Qfd7Psd7/sHdqh9JsuKb0X+4hIeWRofBpFhen
spFawudgZ4601P5ghTz7oykLwH2clF2g+j0TpQMeSDUUX0GSP9RjzQHWf7lqeze
F/7mStJrouGbkx+2Gv3bTMyg67Di05cJbScDBpZ3901+9EUUZ4umuMYx6W6HML7L
av6o4Rq2Gwv0y8x2ldsF0pUKU6vb58VQIKypvf8E2ZjDQ1zj8psizH23V6imUCv
dR5HrZKREb2xM7M8PbfG0XDux+8FYF7vu92aTSuu4AyNqWhooUKTnuY6HN2MSjax
DDDG0K1TvkFc2MpfGxwdMPi0u9tsxVDT3maZVFSTsimTuzxv3fQZ1GnPMZ0utmU9
8q1neaX4Hh9uNQKN01Sn+ly0PfB3+qyVfbtRGYTs6ZS8HzigZwZuF/vCZPt/ne60
rYktI12bKMBLeK0ovDlAoRoTzg/qNq1K3dHePdYtdJlXUpXEOYwX+vUCC7s5RJPN
gKDUZc5WNZbaniA9LPBg6VMPCRAbuewm8M1pmcSMdns2//dRa0YtTNqJTDnVrRKn
j4nzQuFGHjgezgw67E4LvNrI4M8XpHFzu5h+OLqjtlCccDh+tu5WJd6rmh0cq3jR
5N04oxJbsDaw5JNjnGDPT7ax4udn9M/FeMefyo6MCIdPvu0WxSt1xBAAjPhJCjCM
```

```
/F9B1PyfL5Rgm1RN+67SpfmbEDqDJVV0TsF7RhjWDg1fX8ja0v5o4Ut1I/xtk27j
E5zfJlXwoH1IdzHiLXoRKN/XWm6ss5G+uSpKI3JC73gibSKTCz/WCXKdU0mEcMxJ
8W9RtwcG0nR3duGu4FQCsrV/teLXxHS6Hfoa1g4Zy1iLUaZimKOFM40Kit5v7DuQ
T+beJsdTfd/RCTCuxD62661At7/GDxRKN8t3wSDhVhqCpRdqmUzwa13zqZkrk3
tmglpvPPMqC9MHKGIeAVPq2dGnCcwR/sUN3CWscWLrd3cfJ9AXU8mNJ8rGPMb3zE
yKW8JL0iChtfsmBmH0UZjDH7nvH5FJQFYfYUewmQ5/bVqZIZ0obR14dd7Q9thQD3
jC0b/LHERrRnWce1480N1cjKAtXGORAYjM50qnAP5WR/jwrkUqBtRXfTwcgrwK
MT1PRw9X1wqeXQZFTK9RDAkytjUwrmfbaDeyJpI+6oXzUfNMzvJ07YN1J5HJz9HA
pmuHN7XTIUQESrD5xbneN7u7uizQ8zdht0bZbhgN/yn90eBqbLA8LdmJ/y//eWw+
9bgvhQz7uihiaXjc/DfB9oo+2yE5U8ZMoW/bNfMSHFu4Nj0y9NzbbWgRIrNeTPUG
5sGIhyllEgeij8uoef0eA1qMqbhYORfY0xE=
==q/B
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.257. 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-----
```

```
mQGibEoeNvgRBAD0JSDLfBgPuL14Y1Q0/1BjX2MFveYtMacSLpaJURRwkbMoKBz
iXa9a5A+uKiQTtX8S8bnkvmpzEua8RMWUN/XXb8aZc7DpcZbP9NFNaNZ8BLgnLC
FK1gIEpJpcodAQ0K5HAGiLwjsK3RdM78pvDUJDDmWPaf1k81lx4H7kjjTwCgwIRy
/8f8FHQV3zUIGqmJdt5019cEALe+LTHjCOZkk0YKqVETy7IAKX48t/o3t+ybkqcC
zFYIRA0v7FR/ixkNgSzi+tKMaExDuFuV9aZEhepS54eXriXyGmzvevINlHlFgh+
60WrUGi1kvtQYCW4Eep7k6B6u6uV6PnKqFUXPLoF7MDg5nrJqaX7r4+9d0JopC1N
1L52BADKV1retbnON3PP460z4j9IJspt9n1AZ3y9S5ojZ0Ivhl9UsjazvRheTCm
fArizJMTtDu09SxWXCtpfxruYJSB5j1hkZFMCoj484mxm/MgNxJ8mov2RAT1Pu4
85PjDntAKq7yrTf8x7PbNVpoJku981ZQ84Bt4RbaqechA3l/17QrQwXleGFuZGVy
IExvZ3Zpbm92IDxhbGV4YW5kZXJAbG9ndmlub3YuY29tPohjBBMRAGAJAhsDBgsJ
CAcDAGQVAggDBBYCAwECHgECF4AFAKoeN8wCGQEACgkQ4TVBdhxH1cBPpgCfYR9i
yz3P8GnzGKzKacDhYSSrd1AAnikohHSQEzFyKimalh+Vkyv1mutD5BbGV4YW5k
ZXIgtG9ndmlub3YgKEZyZWVU0QUG9ydHMGQ29tbW10dGVyKSA8YXZsQEZYZWVU
U0Qub3JnPhogBBMRAGAgBQJKHjeCAhsDBgsJCAcDAGQVAggDBBYCAwECHgECF4AA
CgkQ4TVBdhxH1cClOQcDgWwBAGInaDd3AqGI07kIeHUfZjMAoKmuJJBeu/1n8bs0
OwUicOutIiBRtCdBbGV4YW5kZXIgtG9ndmlub3YgPHBvcnRzQGxvZ3Zpbm92LmNv
bT6IYAQTEQIAIAUCSh43kIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAGMBAh4BAheAAAJEOE1
QXYcR9XA8FUAn2F8Y9LTSvK/GJAMU2gboZY1DCxnAJ9XnCdD3w7uQscd+sqIJKuV
K1YsDbQnQWxleGFuZGVyIExvZ3Zpbm92IDxsbd2d2aw5vdkBnbWFPbC5jb20+igAE
ExECAFAKoeN6UCGwMGcWkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDhNUF2HEfV
wG/MAJoDjLimxPsysGqpRWMyb36855NBLACgn8ICeVtfyqCoxAv0YIYk3K0M9we0
J0FsZXhhbmRlcibmB2d2aw5vdiA8bG9ndmlub3ZAeWfuZGV4LnJ1PohjBBMRAGAg
BQJKHjeAhsDBgsJCAcDAGQVAggDBBYCAwECHgECF4AAACgkQ4TVBdhxH1cBWygcF
fvEVUFOSzEPy1UJMz2tNkaiwomQAoKY66bHiUIReF5NliBlSm3bv5qyuQINBEoe
NvgQCACVC9Ks/nhr0VuHu9rj52KRW5J7S+20Z0ZF0b90iVFCwFSn3/TstqGnao9X
NQBiopv+i5s5AdmVjUyHnTSMggqVGfxltgG6ttxmY+iU7N/+aIXkbPzHZ/qZgKv5
ey5MhS+kFV8Jh2IGV6beaQM0KNJ9L9Hq1+V4ae0ulaGYFrNnbWl/rdXZ7vEETCF
EVM3NP6xsgiw1NQ/V6b7iriTroerYtu7XoRlchik/7sQBLBwUvIVAD7BdHqjQ1NF
SILyTr3aPagu1CXARmkCCDX2sfccqT2/9wVEcubbgcUMRjVhm7k5BsZK7fGmHcBZg
/5R17ngtUYwsR4h47A0aH4IPZ7AZaAMFB/47qL+Rb4wqf+sCWM/QqCrgFqMwz1JI
qc26U0+a6bZ6kJBbmzvBcdvFRfn52qacCdfFpdI6Yz3fWQyzrAZwqjCTPaGBeEd
rSVbonW5dJjTksKml053D19PcNk1SjFnCrPeF4aFQ4VbT3RioWh9P00xhCHPQB
hsg+cU9rm5ZASmht3K+k+bpgHT9gPVZckZTC7313xaNetTDnH1RDw8AtvBYcUfYr
kDp3tgkZ7a1pPRMz1o0KNWtxw5Z07HLj0Lt2xyZDe0BSImiAa7MYC4PKLi5V1DKB
GPjLDrM9K1XUM3gP803bd5qjnsueu6X0dGZA93g4wjXmzDqhFIxy5T69iEkEGBEC
AAKFAKoeNvgCGwWACgkQ4TVBdhxH1cA3KwCfV8uCW9P5gm0+Dfm1mi0/j6rvexcA
niBfAchAUVjJn+UKjAd5RD1SFTAm
```

```
=bSSP
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.258. Isabell Long <issy10@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@issy10.co.uk>
uid       [ultimate] Isabell Long (BitFolk Limited) <isabell@bitfolk.com>
uid       [ultimate] Isabell Long (FreeBSD) <issy10@FreeBSD.org>
sub      8192R/0xE1FE57DEB9FE6B83 2013-09-26 [expires: 2018-09-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools - https://gpgtools.org
```

```
mQQNBfJEAGEBIAC5NAeFZdxSvM1cCctc6wg069vhKJQ5nvGZsZbtclgczt+mJ25
aLbrCLMpm72doU+ZsMDXgzMLQtV30M+121cfudyxgOunlfupY+ya1efH/VK2HTn1
0wJdQ/A7FzXdR0+9mMH351BIP59u2gr9uoZqcCI8eZmK3sMEA7N1I9G2IheK8jLM
bX+mt6iXG4UAcQvHjhjcVGUNAXB5y1SpveVm69BynsX703igtY5q2qnJXD1HWK1A
f9FVcID+AeM+oifYsYHaTkWGSUzSf2KaOrcnYvnuMXr/ISVkmEXPATJkOKgT4xU
tQ0MLVTELpx2KRSDI4hTRrCdssv3vYDKiX/5l63z0kiYklgUa00U/P4r/mdHsmgT
DuyOS44q9diUh8GocAEbF5AQZ8ITBSJpRi+wybj5rbM29sKbjPACOHh9TnFdYPdt
jB4RQP54KnGg9cgaI1RJ7/KXsUle5h5ZQqYDpj4kOKH/Tm9R8+LZRCGF7Sr/qSzw
aakL0w6+K8M229jJQvR1lSaHpuvgmm0wHV2i0eSWu1TBNmR79vfEhRa0FYkFKnbw
1f/tyzYpIt0tAvPGyM4em5jflhupo/rSOHNvD3m73VQJzNh8qZRFHCvdYHpNJ6FW
qWvasHu8odbueJo/KLt2DsoEWmreterKL8hn1uid7BbL2MEqg5h9VNgChiuVR8
WSxVv0ROU+/NnpdGDacHDg5y6+qP0V6N5f4g/XxrpJl33BpIJfb7Hu0Ie3aFf0AD
hsNipc+KZSiTMJfZsVuYTH0KjOCrECfXaA/3ohEfX2Q5pqjGxLxD/qjCNjVHMeQJ
yDmFUcoNtUDueOmad032gYGWktPy0Bwz2lJUlppu5IQRVCgNUUQxVYnShLY/4B5b
RBIT00252YSDvWsdPa3qJIDaNaqBpuoE1IxESI4M38+6mhikzeoRv4uNscckbHrjk
DG0chSTVmPtfrfUt/HPsO+RiW0LdQ2V8Qe99mo30skZjad3gvY8ahCS/yLY9Hgfo
Ns06Azg1Ls31Ji3/reWEHvS3i9ypSctrd+gZC6T8u9P4K43Tw54jP049QLVRfp7
NwQlyLk/N9uNazNwNr75uFSHnk79qNZT0jLUoZN2nMaDDFwwhrOG8bF1Ycx3vyfF
Lq90xW0vZt69dfed503xwZbbG9y+t8u9wmX7iAhR3pTl8h3II3WGU0ZFsi7kimJ
yzNMX5SrfmtZKCE/7NbVdaoS8S6h7b0rmQdIgrA7YkVZXaTaYuaAFV0IYBKttBm
ewwhWdtJ1hD5gzqnKtiyZwIk1MohYKzg2tAbPhmDBPnh1IQwvMpkQYjx8d2gQZ91
1Vc+FZJ9H5/eXeTIOo/UEEUfCmvx/eSkWz0nABEBAGONElZyWJlBGwgTG9uZyAo
Qm10Rm9sayBmaW1pdGVkKSA8aXNhYmVsbEBiaXRmb2xrLmNvbTJBD0EEwEIAcCF
AlJEAb4CGwMFCQlGfy0FCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQZuF2DiDo
/X2cIiAAQd5H+og2ZS2qbKmG36qJD325La2RAD/ALZNOR3c/x8UV/wIfwfgpGU15
0z471F9qvM8GvFj55RlZ43MLyduBFYk4g301yM+Z8bYRyRQD1aCWwv015f9yiq8D
5tFkIhLklindEgLmnsQeyyLKX4q/uKF3A1ubJMK1K4NV9eJHQCF0dTwE8sIiWH86
x4iKJSTVREgw7awpCMHycTJWE27DTlpFCpSh6uUyQK42oJxJUoFqQS2V2A15g9Qg
OmowfIILU86I7kbo30ac76aYyAj70pk1qqzocuPKrzFFrCjWqPMEnZPDhqpYhR3Ze
zpD9eDeUeFD5+/LBfZnYs1JMZZVVR3yYrznOYwsao8yehk+fvu144jtZXsdh8KV
IVzHNCKdxAdcVA3xr3pz6xXWcKT+Nf0XkCoqSUTHH87D8+Bwmy1QDRBzprc8A1T/
KnbcfaF2Qa426MX5kElxvero2v5/oKhR+HYIKjnvJ7eOMyXke63zEbt+WP3PLsEb4
fgTzYA3x5DbqSKasR00EX4uJCxmgbLwzAN69faHd00gVv89eYtH3FW0IQ/6jK+A
ZGIOxnWunN79JgAcO/M90qo91eAxYpLgQ3lMJ4n+b1V+jynbd1trAKxhEmcLBNFm
ZwV5Unppz937hz1r08WqS6y5figkgMWBOTLDi1VMDr30voC2m4q67LaojUecqrIA
rW+hR028HzOwIaBpsZ4MuC09FIRg3MSkwDEGPs2S/cshIb6YiVZFdpdpfAyN0Jrj
thAkoUU/LfleBpWvZE6vpTvJ1KHDQx5sYdFLnjPAy0/tFdAzyer64sj0dQh8w7x
rm8JdnAE8rV7xcA8usY/Oil08bphoecY4gEIFtK0f55U+ZRJJZPAPthysu9t3e5h
J6kVmbSE0IeU98svDS1YbDP3bnhiRGX2Wg2+vbYzGuI7u0wCeMaDspVF5P+awn7
SvQ8U1JGxEWxHFqGkHQfZWfBOAHjqJBKJvowsKtSKA8hxI8zYfB2kaFsQGKEK96M
m1wu32VEwrYhi3p4p9187i/9lQtFRkUMo2d11WQSU8nC3L1a1W/mXznxLeryo+W7
u2MUx1vzeSTMvQzvt1U2oTNlaayY+0SDpsuIVyZ/nuMXuRWGW8Zsy7X2p+aMSc3/
QdpnZQdgA0Z7T4tPMkaSCswlvGBzG4u0SjXGA3Xoz2U0FVJcre/x18U9V5f9WuDM
ZmuTd/7LneZKIWi4sRacUfjpbH6yDVKK1h59E5ay3dtWJJewHwKWOhzdymAIWw
zkqQcDlZDJFLvcOANKhgEBYs1QX+0icZmfrgXl1ez/WJCZXwEhflE5e0WPgtxy7
Mvafx5KNyDDLaj9JwTFUs9S4UuhzD7QuSXNhYmVsbCBMb25nICHzXJzb25hbCkg
PG1zYwJlBgXaAXNzeWwLmNvLnVrPokeQAQTAQgAKgIbAwUJCuz/LQULCQgHawUV
CgkICwUwAwIBAAIEAQIXgAUCUkQCVwIAQAQACRBm4XYOI0j9fdjtH/0Qx0VlmgC9
CWTLrfZuJa8kYfnGaCu93UDYTtM8G9x/yeyUwqEkdi3kpJ04vkjWtp90Ttm7FKfd
```

JL1Ua+bGvsdiKwhkr554fv+vXIISsnKdWxQrNXtwjHnpXrXl9e2o+7N7iQ3Jtomz  
wdzJHakxB2Jzjw1tBjqbxVZZTxhCqaFd2ZWwc5YORxkhUZlXtOPpsHK2xorzkNKA  
hn2D+yEADBPfz5KfDtv8+ZqY4lq5xoJ4RLdJnlsGyVVJb1h47nbwdiaig8RHOK7U  
rcGBWl1t4Cc3eVKEngkfWsf2S7nJyJDuN+tLCm08cJ1H380tTozYxhnN711HznZnk  
Gerika9kTroe/RtfgLC0Nd9podAeiUBoTIwAAWct2yMreZ0HzftlU+G1MLI8xtoz  
VvgStbwlBRLhv5GCBkC17PR1KMqYuIFPehsLrRdFy+5G7pdukGavMF1KBSofL82w  
e+uKXsIJ20ISMnzGSvk78q3JjhqM3azo0RMGs7CREzowzB6cWyjsgI8GMWqCKsnu  
sL4ydBLLuK39Uc08wc36svsax5GRWNBMhLg1DF/Td9VU15/SgLAAJTSWEciJxDG  
swIgy0eQItKGwXDKU0jw3gbLRPNSpmbUhrJFJVZaMvmRyD83bXFTEX6KWhlEKt6Z  
LHjWk7Weep4eyWfaEa37LliTWmspcWqsyT4YWYPKa1aYrHk9nNcpZxxTDieru+Pg  
9245EMBdRvqUEJ2hPlzCQLDXWrBNSWjkC+1CUTPTYRqfit8Z8TkClafmYIjybMUP  
VY0IivRhCOKg6Vj0ebAmbMHPQxoFI8v1Fq5MTon3W4zTCqwt7kMMK/5tNXwbPGOE  
XlAFcfAc0+An/Mris1Hrgdy54TQLbPU8+ZIUThpZeh76/SXNBaIAP2Gxa3jlymKE  
H0hp0IBjUc7Brgt5wN9XbYtrUl5QSLcdc9KLZsxCXo5kGkQuK3bswAwcSf0+jK  
v0CBZBXUJn9iNkPrhYwpZT49r6KotWqZFhKhgtx7qV7JvN0hLRdOMM05/5tU47eZ  
rq/qnN64nB4K6UNWgNbxinfjdqeRRq43PslATJnMkgxV51mPVIAOFTxucGxb8eC  
vYHfPoAJId9APIS4lpQp88F4/L6ZvBA7DviN85LlRnJGtGaxXxdnt2N48fPZh82U  
/5oVg7/sYAGULndCm3MCFE6R5CPofP/xoqokqA9oxIKSzvJkcgRwfvN9T94hy4T  
T/qchttKevzBfm6hKxLdLeAPP+qVf4ROBhtzqVB8VcaJ79N77109iyJqzVlW0JGb  
bw3CdhSkqvEkE6Wp32zCnUk9JnuPrCNVrG9WRkPAXUPT0nc1NXLHC9YQcMKDNGYv  
pdL9mUIXzeBmtCtJc2FizWxsIExvbmCGKEZyZWVCU0QpIDxpc3N5bDBARnJlZUJT  
RC5vcmC+iQQ9BBMBCAAnBQJSRAGUAhsDBQkJRn8tBQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEA  
Ah4BAheAAAOJEGbhdg4G6P19tXYf/RlmFh+gfI7Xw5jLHWBQnsaUk+RzemT5Pg9C  
yaQRr6PHPRoeXXUL2Sxi/1MH8sfpBL9ISM2FKqlJT8IcWqRQs8I6hXvJ0phPzi  
MZobub7e63hAZewC1LzqKuATS9pDsFEa9MD3b+jiz9KTeMzBD4rsUBeCJdJ1li2P  
ghF9/c9DnuZz7vHUjblt+aAxYiPcH+UsE3zU24nPurP6W9qRI8S0LRCHv+3us6KE  
ovl/OSKGNRMSuHu2jntRbweCSbpL+TmKG+pznAPy1iTOXgaYfJfEafYpMZnBDi  
x6CREHt8VHwaFhI448qx1t7AX7+9C64GaeEEQRf28i67NaNRm02NqTaGctrAQ3ED  
cyZV0td7l7rS8BZg/PgqThl3ezg8vkr4f7fdyNfyj8Yb/hd9tBgea90iv4s/dVCT  
ex5nITACjQL5FWT023qNWqVY/qIHTsyhXIBvz0T7Rxs2XwDAexnVHdk0Lk4ASaZCL  
Z7DVlv86sZJg9WqKU+Jh1cTrfKfa+WnHbe3vSpiaBD8beYbkXw3/3TZ9mqJepow  
u/r1lIAt3U7tkltskBE3rvdduygEVAeJuzYTHd74FLr1bGwHdS31Dy4eb3yamTH1D  
llIm8vz9R5KcvEEqq4S+X13vJyzCc+AeUFQdTcTGvh4uJnK2z4X0QEA22vT97Zzp  
xjWcGXnxN2vSRRCNa7vU0TqmLsg4cgrMBSjQsSRLcnkpParlHQtsrs2slF07MhXo  
65Ue+LK6Jx4hnhU17xcG2ZuDb5xIK30D0AeESWvp6fzSpxfnBRn/I1vuBaCTXhNX  
kk10Vq91L5DaWVePTQ0geF2TLHj0VE/HZCO9DlCWAOAhamHrkruaqBrUKD20Axn+  
oTRUixw2W9HRQGhs/Jg60VhPq/Kvr//TEP1BbV5VA23YsCRwFz1BaEpzNug6l/xj  
lVd4s4mTgByb0kZyrMrEz91l0ysiQnpdzntBFvJNHEahUQeEl2e5BA0EUKQAYQEG  
ANZ8t1KBzRgE2PNy7949zRBqNHsxDOtrDJZZxRAMfa9E/dcVkgNjUPWHwvcSkNYZ  
bRHeJTk7FU8uJQsKcEvYwW8rABFJ36DVkZJtWaw4UZ/qrxW9InPyAg3ZXNS7ZaPU  
Q+2nLxv7zXE+kaAdjTdvQNa5sh+gBZ8W6EnYYi6Ljq4hR6kBU0qZK6rQswjSyYC  
SugjsuVmq0j/zIjWqCR+CYZHwmwu3ncJRi0qbVaT4GkIbZLQMrLs0L23jdR5qPZJN  
2rJAXvkNdpzaBzI//z8H49Uy/exRT9cGNU2QVrBHsBb/yQfPbITpkeUI1upNp6pS  
wrCv6cPYGEDbyoMa2K5oghW2aH1VsdPWx97ftcaLhcy4jjxsnK226pQeC/X0W/kt  
SgLK2+CewBb8UcHK12y9ud88Zg2+wEO/D/aw4XjZpZ3Qz4KTC11HDrdlEE+KLFCR  
J9nNdpjnkGtUd3fixsZ5ZkYSKAlYjHvSgtCAeSIk0/Jrv8AuJw2M0mwe5BMhIDU  
c6ZzN+7jqpf7Nnti32FoMM6PmVo5Ns2LEVjXiSAKHwjsiMRINRU1007pv0Z6mmAO  
c5PoTXi4E7j7HKdUE2dwNbLVIiG4WkzPpjdW8hJT0ThJm+nEOtjcgC2ge0tcGNw  
0Udm4YuQRLU9ozqRFmPymvui730ePOXvxlz5sasAtQ7prP+NCw3z1GtiwXa4UZH+F  
MY0s335vPdvunBz3ke5/9fsslxioBWMIGZInhhq7Ak5uRHPy5Pdw0+w0/N4Ss6p8  
ynvK3ht0Ga1+RhrBjz3zh4nCeW6zSkbzFEFW0HoCXjwbPDx7clDbVjzEK0V9wMzi  
3deayBmT7uAgJiB9BZvYMa1CMtEjsxU1a8zNeMj8061/U1VE6LlibkidziX/fC+  
/Nki1Ri49arNRbhyePNX3rshsdVbX04ImTsVZSp62bXVV1HiIf1pJkQTWhw7X3i+  
ZimD0GgZvKyHs/yJyddiB5KENUPm0JkU20TwA1d0Qv+WgIAYHjPMGlmfYr5N7QUM  
a3xwW10zjHS2i9MiRnSQztxiN4UVRThOVLAqKdFsxP43dFtIn+ER9ZFwIsL520Re  
odYZDIpZkWiTOHnQHLED5d83J+QNHw1KEExB84nwSi2Elytrg3j97+47vpJAvlyl  
wZ/kID+uvKk386Kjv+Y9c+hVBLTLANMjoZRuYGFSPdjtj/Y0v6+XTNSMGMagNAG  
6jCn9J4vcKbZt4cmiaq44H1Iz7KpnBYeexIhXPBdE9drkWl5tdZwR5KBo/3D5Fit  
p6eFIT5K90U6Nw88QCeTWhgkGVuW1fLlv1/s1oBUWmI1cWggbPcn25kZv0xLQKEx  
SaqMx0EyMkCl6XWy048xNVUAEEAAyKEJQQYAqgAdwUCUKQAYQIbDAUJCUZ/LQAK



```

CRBm4XY0IOj9fYd1IACWceQkaN+K0eA7Dq4Md8XycbSPmRZsm0B2U51X8TQ03afY
A+xWBX5VLGuS1D7ubcl1WkTlrc7GEvcxnYjJE0j5u4NL6VNVsCBR5/PeOmTZuY+
UCfjyvWu4J0kVRaCdZ9Yid10WdGuHqPC/1W23S0EH3jGb/buiFE+Jg4Xp78TptMK
Mjyhm0Zu4pGdqpUdChF7kWCPiFNIJEiN6XzZHB2FqPeaSOAJ0YoPIfRSBFnYuaZc
BtAkBIY1uiNM5IWEzGYMMHFdZCIVPyXouWxuGmZza6eb9DnORP0WVkwTPBSPesW
/mCRGz0RgM2OVwwxQi9nvxWgoksdgYs01ukP3IEtcW/CftajOCnZUJvipAltBLyN
W22MLXnR0UYxHdUYXFQP+EQhyvo9+sTwjX82ti+hUqBhVFsJdjgESmiKMXUw8hyB
awH6qQZE9QwFnXUJEIcWY6YvmQTDZiAfHsnH1Ru5BRg5TG3y1xDaM9mrrv0u+KD
wnM5FQ+30PLhDgAo+EP5V1nNTBURb+GZW6Wctvp8JRge5ITC6xZd/Wwp0zs6jg0A
IEM6ifRFqgK50TN073ii03mz7jEGNE25zMB48S3PCX7QXEFvGujiknCc/SRxxhZ64
Up+x1Hj5LGwxYEOHDJs/967d8mnqCC2RVdkprLm9NTP10Bk9Cc7QN0Wdotdrq9UZ
IhmwezH8INDKfAQyE37T6iT0fU5Ji5Nwp4a8zGMh9Z4/Cp5wWfI9xs+60H51+oSx
8LTgPThY4dGE0e7XqDg2id5wZv5FjGUPJ2MFdIa8a0122IebW0bAbZ/+oPdoJBDS
wI4iS2LnSLpjptHzefoTSX5WHJ7YgwCHhAAzcKXlZGgCJW6tUf/o9b0h9/SYjqdj
i3HwshZraYgnALNrtWmU6Ddj7Co4SXFyTynEGEqV6mkDWB5LpZm0/yRwR2YQx4e
uhXAea7+rWb2SkWwFwxpGJ09ld8bZxd9A6xvVc7zQcQg+ADQSQEegL+Rv3mHY0zy
2SbQn0LyoYPbF3vgPMYXebns6sKmi4IcCSY/IBFzDlL0nhrqxdl8C35Y8bFfzazj
c2w10KbLsZs415kC1chWAtNXRpmBeESs78HeIa9/MgJJtHTBmdmqmWYDuY17HYP
WJuG9hklkZdFufWDF0T3CQkUs1PHUAwsjqLkvi3iMyYTduBcIaT51lrA1NHN3mP
QVQD/D9D5hyhnn6R1W2W64iUTYirHgkLjQFD+yyFkX20v7GVJRdF1VhLj6zLoTiq
dhqKcbYuPof3dqM43DBcR0r8LJib9hkAEPrKQ5DtLYWiX+eEiq0f8o42xoz4TQaS
MXGusYOWLzT+nvaiLdcyEZoe0mncXQ6U0B9QjQbo
=qrmq
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.259. 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+tbijm4bc9d0oaRhVGqWmNhYfi2GnX4AM2h+L7bcIU/7jWVn
uWGe/PFHDcuOpEov/XRw1gmgoNh2DopTxf363DVMevmGW3R1842YmMlvCYZ7C0Rd
0GdbHW1xXeRSygs6peLcPGQ/7ISK0BHMudFim5FrPD0tq3qrqRmuGglS2wCgyF37
u+ZoP3xiP0wANhoWJtyBWQEAAIeYSHvIPKFIo9FG/+wckx9Fc+hLXPkwoETBPof7
Wft9zXiYyowuGj6/ydb6v229ni3lJwVPR8X6Ptj6r01vjf7uUED9dNBLr10vdW6
jYCLBT8lqJAq3DzEpDk2k0lhYwtrykyld9Ys/7vgliuBB0XRUXGVNIEqDck7PZWL
ewz5A/947m/Zr1Zbn6+jsshGk30/pEXZUhcDnUBwW26GuFk0TG1XBha3N0NFwqz3
a7qnJcvSTKfeZJY5NCwqzCo/rLpmaNd9JCurgwSd1MI9Txbj3lDRy5dj4FZBQ2N
BVgni7SRKaiPw1KeEprSOR8yiM9ZjbV1g5zPeZ2bZhSMCP7mdbREU2NvdHQQS4g
TG9uZyAoVGhpcyBpcyBteSBvZmZpY2lhbCBGcmVlQ1NEIGtleSkpPHNjb3R0bEBm
cmVlYnNkLm9yZz6IWQQTEQIAGQUCPinlxwQLBwMCAXUCAwMWAqEChgECF4AACgkQ
HTR20QF8Xr9fvgCfUmy+q1N9qQtWmFAKWViS1lk0xYgAnApLMv95d6Ecrj7+U9Et
liAwNQXwiEYEEhECAAyFAj4p8nkACgkQtNcQog5FH332EQCghR98TNpvYGdrsg6Q
S3Bng05n3VgAn1zo89iPy8VMP/kXq2j1zs/74+i2iEYEEhECAAyFAj4p9igACgkQ
2MoxcVugUsOwsQCfY34hwJic8MapwIy8fWmCelS4T0IA0aVpewWF99H6Sape1NP
hvDzTYLIiQCVawUQPioA7mVgqaw0+fnVAQEUHgP9EJXxzQ1kaN8VsfrJo/UFmC4z
wGkwu2yatUjMSZR58VpS9rF6CH1rzmNftZZmIh6ItQ/mPaUDW2yObwBRL2r9vkVx
e+DPCpcZAebM3ibjs0g05cftcphv41rLak0C2Nec3MXnxT1507fc06a0+d4oJ2Yi
oL7YJX6RHRqNCTQn6/65AQ0EPinlyxAEAIGtuZXdf7K51Gb9jijgdV1NMPKwujoq
K9f1PZocpDve0vwXN6AvzJ1L/LTrZPvBZ0UCAJR/zVtz4H2bnSqa1bd8j8bmxFYx
0SA3QNAKJhgBGNlnK4HvAGJCs8oXyp+6Ph9WW1TcPzkfscPfC42VcUEdFL/5kyLr
OvGAUW6D7iCnAAMFA/9CWxar22QMrkduiasc8bhSmv21V0fUVCIdz9imc72Z5GUK
FBiQJ2kuqJrxMUqAgoccnJ9R0QVZwCaQyRNakEQEcENBkq9Haa5LLO7nD3CAiqIi
URqloJORSzXoQCrw80elbBp9RaEqVdCecbNqAbA8Ru4NIwcyZCgvnX/bUTKq54hG
BBgRagAGBQI+KeXLAa0JEB069tEBfF6/XBkAoJtQ4ECj3ntS2x10dgB8N+cKIsdb
AJ9Lwk2EEIzhvzhwvhpwIKAhWhHcmQ==
=C3Jv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

**D.3.260. 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
TxJkQLP4UY/03Thz1R7SIoc5dmBsQIokOr01HX6FN506C1GfUy99Teb9xHHkih0
bsq4gl00P/xBZuZoMZL04knw0e84E0bu8uoSutho08NcUKdk+HEqh2/Cw8A2PJ4g
xbL7rPqz++z3xJtFelNGKqScHjKBZ607pKYkJPd7eJEt+x9rs+LluC2lhruHcIUv
LYHy50gV2UnBf2BNq+16P03uIT+2BQAtLB+OBDr6NUWQxJIMBaxPfxT920UsDDY0
+Zs7cSVA9UFivwCw95I++nESqQ19PXjQSRTRFEqC1eJyznhU/OvdwKcN5i3lCXR
e6G2jSoMRGvagF3zyCizWJrEv1HZ4Iwkuy8u0W2snU2vsChk0Wvk9UyWbs7xHvYg
lFEaXGi0UsMN4jmdW0hqNPPJw4c/1bGk0301TGQ/KxYJQ5TBWRJXVS/OXghuSRSK
HCY0AC7ySspJ6xhrrb3anbUn5vXlJCq/OgjHPP10sC6ZdxLgydtui8wd4U31AjWAv
cJ1yrpsf0mEny491ndCRyLx+356B+GFg92E2Cjp1RMwoAmzilDc/DFhkQl0DqvJ
m9ERs41ItgGYaQ9+tZiA2vKU07QAxIRIE0jrOLb9A3PQbVbB+/rxZC+7QARAQAB
tChKb25hdGhhbiBULiBMb29uZXkgPGpvmxvb25leUBnbWpfbC5jb20+iQJABMBM
CgAqAhsDBQkEL90ABQsJCAcDBRUKCQgLBRyCAwEAh4BAheABQJVJoPwAhkBAAOJ
EPjIeUYuVHFjsoQP/iXywnv7+6vS2VN0xsA+XojjN9TUGsWoHCU1ZT01JtrCNwP
RmQtp4r9HpFc6G6pi0TT010usb5cCUFGYUUKMFw+yWsF7Xi0WH/EfYMDGuDMmIAR
YBHBiG0SYVQ0tpFgP/ib1wxaObQZdyuyCd0eUkcdMfeKy70YeLst7KEACQzVzcn0
avujmJwTKy9mhY77Iw+RhNw3KDGvR9sPwxb4HZd/Y7BV0IMAKoN9x87xVbmGKIN
N90KJNH07P6pQyPMULFIr7BN7yaujK8DK8+i7jZ+6+5dTc2ReINqARUva/DA5fTS
L4zk/9hbCk7LTAUW/jJdi19aZzt1g2lmbU7bt1/Xr46Xrsc98yjq979KyCuM8t+t
gcoxNEX0jedh0xnglWYnEeYmcxkHMmyw3LtI70MpPinYmt0HHGR8pkJNwc0i9Ny
Ju8VPA5mYzC1i02q2onHV4nrd2GYBug5I1CH1UfUjH3vAGj0PxxIGzdG4u6AjBKw
gneu7crlseij+4LNXz80E5wAKDvIFP0tce2UbGwZCMVldgNlWztqcyo4bV8SCLtN
iFISzETdMbZ9XYvM7RAa0wLgCkFZeExl6mC1PKcgnWmEoWdQdQI5QWPx7bG9cnHW
rmUHsWCBF/WNGY862VQWdfwCiyG1NtHMO3TrYVfJVfP4EFAK0drvjwFUZZ3iQEc
BBMBCgAGBQJVJoQJAAoJEAra/oMtwVv0rUSH/Rqluj+mTKLDIEBxt8kVNP3+gMQ6
cXQan2DFbZxgi6T5MpdabZWTdZr112pi5GnUJWkdHXKZCbNxl0hDsj3bbeB+4kf
Xnq7Epxo04piobEAXed12zuYts32TzmKVDBW9a7s/D4zGkG0y3VuXYuG9opVTuL0
eH0nJtPhXOWsg2Q85aLz0QMv31EQIKiJcIu93SLjqXRGjoal1TnpGKkZdPHL0ghl
xGDzMX+uNwXSTAYiND3C5yenYy7co27nNehnwuqpfhZb/yyIOJQ4BTkZ7edwj0r
Hx6U/0h8+fv72u5S5X743GUT0Q8BqggK20wgGMKRCARtJFavUckXyrqIn8KJARwE
EwEKAAYFAUUmhEMACgkQrTs80cHkeexEtAf/XvIIoyglJ+nf3914JlZxc3hqwqEu
+Kh0Qy9zmV43ilGgXPh9VrkdgBMK9IBcGD47hZ8lhBaV6sgK4yaYKq9Jufi+XDL
ILF+UeNtH0wsr4j2zmcvQrD0wCkFAKz1YH1g07RCAe//c6/9VfGyFXBNLM9MYfk
x9s7CZz+LI5kU+qGUBZR/E4D7odFXgk1FhFkGy9KD+qdnWGCpFu0+Z4qTQDthYn0
YzBBx3t75s0b5U1THslyobJomz/NBgt571PQhv55nL8ZTAesBBAnFW/R7mFPRd8R
gUlP3DXz0l0Eda9BhNYqtdCwRzeuQPTCCxsKhv2tY0EitQDoiCKQK320YkCHAQQ
AQoABGUCVX0eewAKRCaULz89A2bCQu8EACNDbHqeiibGNxHsUaJoK0canZ2HH
p9zdYEuWf2aKo/bRrkCiZLU8ZziNC5Hasi15SGHFnw+wu6KED3YBG8Xu4CeRsu/J
LTGUaSVbL01cA8PAG14HpEQ4UngVIGJ8EaDY7E1NmeDhL/7EDExI7Qjw3o8ShG0n
ByPX2xEu1l93XtY0yby29B/0gl09ZZ4u/TEVeg0mfQfLZqnxsAJvOX7IIR55NL8
RySlYYZSL4bwiU1WHB9dKNajxRYgfge9SDcixedXmAowtF69dbIhPdDt7c6ivT2W
qxqAirhdLgrLEWTL+AkqndK4D+MEfqGSTJIKS4ZcDiVAj2gZDHmmusmsaAaM7Rko
yZp824DSOLmVZigHwxkJLR78nicVat7gAPnu1HiVem5dw/1AXssd561INYPHhgN
Nt5zUuxFA00hfPaIsiJAMvakaTSTPrYE5tNt0BGfmThFPXX+yv0CNdrfDntgznhU
tCODS4X+viUBq13bJ3lafM4+vCAYmRQncK0oWEM7FDCnS1w6BKg602jp+kXBWz6w
BABkJVFt2Jqm28UPx2vNyWjqvMwoimLP03RfXQOdoUJmJqZjI88Hr7f28ZE6K5m
LqDqD3WReJwacz2J5mUMASqgdwBfCbaack1jpf2dayyuhXIxeVzNECIUBBhVMzay
2X8BXjRHjID4vbQoS9m9YXR0Yw4gVC4gTG9vbmV5IDxqbG9vbmV5QGp1bm1wZXIu
bmV0PokCPQQTaQoAJwUCVSA0DwIbAwUJBC/TgAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIe
AQIXgAAKCRD4yH1GL1R346/1D/41z+rC4WBUQMYBAHJ1JXnPS083kKqOg4vLEOVz
fegziMSntzQY+XBW1T3as+09oT121E+pJoJ19nvcyp1CUUwbu20wlt76hglqHGSw
3oiiXqCFAUMUaIbzWmH1S7hMC2eSY6blqDDQZZSZFk3vNCNGG2woVWhve27R95yE

```



2V3HBp7ibmDliTmqz5k6f/2qjdYGSmt4sK0jWLqy4gM5uPS7naAMxWShyi+0h+LO  
K2TPsSjjVBofws7643kIzerPkdPbYZ3/HSksoScQUyFYe60/3whTY+vd8Q76j4u  
D7hggZ70G0K5KkfxvnDytoUuNqKJkN415/xB0+1eh8N0RmMMLD5d5JCGxqhSn8W  
1eC3Bx/uo6QBIpHL0iX72QgxbE32ZT0qdarv+hqxObYDZc98bIR4JHQ34jThNdr1  
tM9k+pTzbA7RqLZtC+6qx06010n/C2CgbdDx3YcNEuQJhz9tL72jpb7cVgV/N9pr  
PMeaXEagd6iWJ625JkS1f3kbLj+5AS5x/d27B3UNlFrw2r6/Ftu2JqplEvX6q+1V  
kX4gW0fPQPtkGX0dgjIxm6if4/RfThuJ235KFVdAfVf4sP111YD0LJYqMkPhAPx  
/rm70E1HCadwy+GI7xvcAwikQPMX5JAYQ0511cS8Hmdk8CDfaBVg3nPikQEuPbp  
k5XVbIkBHAQTAQoABgUCVSAELQAKCRACK2v6DLVr7zuLuCACEbvknikLfwZ5Xo9f7  
rM9McE0jq0oB0GuNf5V3eHAJ2IeeT5EftUGbt6G0L3QnYn90LHJ9fXvC4sXhY6IV  
+rDoizTYUp6HHI4EvGL+HvtUnGuHLVuAqWUhmG/0wcwiQcAzvktTDqNGp2allyXL  
JyhMpqBZ9Wta9Iu1et0zsek27wChJsh5gRCRM8s30C9R/ysU0EL/DKsq+DrdoVX9  
SC3m8N+Hv/nweIk7WgD38ff/dPCvYna3EmbeZFJv1GC6sNe4I7dnP6dgrx10GNyY  
+3rLNb45jt4SvXJxgiVMjQkSOMRm1LuTlwJPv0gffaOSm4HYrf703IgV9Mgo/5/Q  
Y19wiQECBBMBGAGBQJVJoRNAAoJELUbPDnB5HnsaCoH/27eGs9ARjPNVwku6Hak  
nM6KgDH0uZefGnKUb0d8h7XdZPVFM4umt6LZxnPY3cUS330JNHwpAr37ftbRaR7t  
HlMVIGbISwSLwqn17oPidViVyDd949ogbC2GYVPBrAuGevi6uUPIE9uSUSnvAUS  
Aw071VCYx3eUknUQT/canAocXG9MLxSc6T9wgSkbSe9EjSc4xN0wk+91cflfanE  
72eF/fIbnuArz0CPFSfdWtcfoz5zaQ/LekezUIPFvjKEG5yicEKFBV59MqR57M5I  
mMQ4x+x0eHDF8FOiPslqsdm1arY1GIXemQaM2l81b0pG9Q0RT6hykrDgjMXV597o  
OKqJAhwEEAEKAAFYA1V9HnsACgkQm1C8/PQNmwkqLw/+K26o40EN4L1L3Cgi8XXE  
NSgBSwMsE+kzSR/XbxjkKwv5m6Vc+rMOTIzPoXSHQAec6c2P2ktsciCrZ3scCQr  
cBF9PYTTkelXPMCVhT4XqWLfyQSZwUaWC9s8oKrTVz+k7jQxUTQPccB9u6U5G7n  
SpS6EoGLGLs5FiMQAKIKvb7ZDwbINNqe4plEzH41ZteSc++SJL1GIFWRhz0GkuSM  
m15xQdH2TC5jGZTuLZsuyBSLZPqR03xw3evJLB86o3Aq4v14XcWYqLomX5KKx0bs  
oVyPjxMQZb0nzRN2duht+g70zzcfubxGr7m+96WYQAZ0j00pQQwbnbHMpoPiQfr  
qg9bnmi0WTBN9iunR/ZPML2cFVn4yRY5v80Su7rQz1jhJd/xniLA5MfB0JWVSquB  
r6Z09mVzQuLGW0W7qsqazwEpsTPv86Ynv5c2qioCg620VK3sBLXuo3ARoeao5R1p  
RPzhQ03cPcw42/IaX7ZREK4szJt8BVA54M3MBVvz6UwbgbETHoWSB7eahnGNR6pa  
doV77tE/RmjM3EiXScVgHVP1KuSXKLD8Uz4ZZW296N5MdmK1Y5cBRylFzqCtCluR  
9vTFCDbxr3xclPSXmYR+ZK++Ix/0jFneLM10bWxoswbrhnqo96KcjF2EGAbkoV3r  
kSED2xYQ20L8mqXuH8kJBL00JEpvbmF0aGFuIFQuIExvb25leSA8anRsQGZyZWVi  
c2Qub3JnPokCPQQTAAQoAJwUCVjIk2wIbAwUJBC/TgAULCQgHAWUVCGkICwUWAgMB  
AAIeAQIXgAAKCRD4yH1GL1R340tmD/0aKs/6qxEd26obbVs0cOPk42iterEDqEGE  
A3KfHFw001Y1KkeTmEs0EKVZSZmaQTtrd9hC+vwm4NtQioZ5EjuDkmtzR9LlmcY  
io1tca/001Sjc7b16idTa6rINPmbqmNzwGxkmC1httSzk4avf16Kkp5TfangZyK+  
kims687u15ftL+6IjVp70kfZbVuwfocmvLXS5LhEF7vjo2jF4GcbxnGy0qhEQup7  
TV1MeX0axK4Y4eC2cviezoZiboDItKKViZfb6yv9Zqd1gCTTk1RREKw9Gv+J85e2  
TwxEmd0QXRIxg8ldylxQd3IrFTJBIGQRZ9tCcQ+ZQjSbe1H5GDwnjMEtPxi1jSVz  
NQavYTc8pH1GnfyBsehuoLNH1LS85of+dP0Za5rz/cxoNAe5mBzmZnrpFsGDZDp  
3XGCSyX9FdmYffaJwARN+2MfML+sOCUi+uxvUcMbQNSFpn2ZVyYw14MYgalEfe08  
QkIVxznzP1ouY2AWZqfn0etKV1LtYb5d5Kz1mD0b4IFQYxMdoKY9dhGlm8q1S4V/  
dbNIMwQEwplR1+C3HE6ipzb6xQAoPsecFHyJFBIHIZRPY5rEs0A52BERvz0td6gx  
BXPTfJsOB+4TLKSJkIQxkvVUZwWI+0K71AA1rvC7mpTyF6NUmxw/A7dD1+ihJ1bp  
ugGXHB/uxBkCDQRVJoN+ARAA7IXGJtWssknxWXD9woIk/FxH0qdz8+4dCa46u0ya  
AJLT50p0SX0NV1qv04GAhEm31ad148TW09sgu3ak1PscbKQ9bZzJp0SqqCCxxdJ  
4VS0ZUQBcJWiWdYge1MN3DqLkafJz8XQw3T1ixgrs6YVwM0Yk55XJvRo9E1Y+jPM  
mTYOwmIZIsezM17w2EDIA90/a0zyppe1/3VUNZqj4oCgqcvGEypwUaDNO9TMADu  
BhSnp3CKX4hKAVya2jBvhUeUm+hYnavqSIYG1oMCmkY/k0/tvUqwbI1LmrDvnto0  
WavWBW5UH9Zaz5kjeshXj0dsuMsdtWcXMCzYP0xU5+n5LLF09zLR1JkgNvm0Ivd  
EE/nVDH6JDShvXgT9H3ftbi0zdh1tTV0csn2iKuV+q1XVWFsYgaECV/myXATAC5r  
gtwEXWasbolUmzrIJK4NmIn5ZDpeNX+IzHVsuw9t7wfG4nt3X6j3lC0qFWS95gOR  
XDG4QgIVBXicf9ZbEYQB1OUIZtf401CSOY1VfSBLJUePKQdw/tUB0gSPvznE4QqX  
pTATPV7xntZN85gAcenC9BhyLItoy+zh03cmsDeKLT21ZBEIT2pQmPju3KhJc6NR  
eYSJqoITtoILOnHDsJki1CPppKh+DHkiZzrWQqv1z83mEhLpH9EDL/28d6etfikh  
XkkaEQEAAYkCJQYQAQoADwUCVSAdfgIbDAUJBC/TgAAKCRD4yH1GL1R34/aQEACN  
1N5hFSPrvz2nFp7x472Mj+1ALbeHMsUIjpLBDFD1QRHSq7j1/94b7v2JKVh4P9I6  
q2niX/KoN0ANekxw8MmNvFZGbiAqPis1INNP97b+iVmL4kplSbDx5B1r1aichDBA  
vNQuWRUZ1XKRMfTGMcHuq/QITDYU1wIGppFaxzySQXR3ndBQt9+k9J78Jyb6+kjs  
0wGAb9jiV7bgnUZMF1WqDZ/rZa+piZL7uzrPvAnqdHEZS0CgH4CmkSm4+2jPhqYB  
Ege8XdFgBBwitcdLJ9UGPjm+e21WmuxejRFq21HVUMYnTT4GB5Gga4zbgmwolbrJ  
d9+g12XIdvph60a3M7b9RC+QPYuB4zk+Lkqo9m9g60HQ6nnM5MJOUpai5GQuCAib  
+yznQ0PQ1iQWMDJARgzWukki4xxK+spi2w2MNFc3kMv1WIDLu9beuM/lx+LXUP18  
z1/GXaj9MkP+dY5Nuppeda5Ra8eiNycReHUKWwSnsWys6bY58dRvduZU05/oQNx  
myRbanAEWbPKv7NrymF81WI16LQUORNEkewgM2g3F8vJAAaQkhD0huiwHUSBL5cb  
HvMAHItSNKFZBXHXgS0zVz9WvBwOQTpjMc4x2Mmpo+h6p94im0ch1SSapaRso/Lj

```
f7DsDnRjIzaIj4owaC+bRF1k1ov5Rf9YouVuDgYwwg==
=pvsB
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.261. Wojciech Macek <[wma@FreeBSD.org](mailto: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-----
```

```
mQENBFaf0AsBCACx3x71eZ8W5sSonSWQYdo92/WdaKTx00Fbq64Y96eSBfW9b/aG
lquhYeqny+rKNZ3RGDNVtcoXVXQ6Wvk60gh9DLzUZBM18qUUh0D/cax0F/qbbbJc
p76+75JN3f1B7vQcYG0yHfnXuVZLztsDzx+5R3KERP17THHxeku5qL/MXY1ruBd
yxAVWHDqC1UjToBGsj4ov9COZWBxs7vNigy/d7CrHqc3AIbu4X4FBYgKtZEbrz0
P9Y3+mI+Rg5R0Ith71YAp+RweX4b/qC00d3yUoq10VM1vWNYMuRBEPRoV9uS/7bL
JEF5Fgu3CJrgI1PeTq/RRq1kczsq4DRse6rLABEBAAG0IFdvamNpZWNoIE1hY2Vr
IDx3bWFArNj1ZUJTRC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJWnzgLAhsDBQkFo5qABQsJCACD
BRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAoJELov2I1lqhp/jcgH/i5cs6bBNpaJIOHGmrBb
caJ9b1KVbHJhI1y14IFTiV/tZnakbr6/Zra890BU5IvTBA3AOJv0qCuEM8WdVh5g
5+KovkuyG5ZdCUihd0f5J3yTSWwfEEOPT7n0a211Z0TW6YnfYzD7LbK0sAuZwrOD
NZ6mg/xSG5TT/JOYgwtLD90LPR/XX47FX7aviT0u4/sCPf9RyKL2VoRe90qEZDh
yVXW7mK47MR6sMGXekCQGt5J/FgYhABjmzi4bJ3MbBd0AW5MJFFJW+UyF6+dAD6l
UBeCFRC0Y+MrHTBbKJk8h0q46/LhFLazfCr78ho7E2vkA9b3b2W5qmjf6L+oS2/
TLi5AQ0EVp84CwEIAMeHwAiwth49I/nLNwKxK0oUbTWfU2DH5P0x6ntIIG8c1Y7R
ovqqJKKIOJv/POZEKGGZfTsBwJIzi6nP24G747FSuKtFG17DwevnuTjy39UGYy1P
2SWXLxwFzg84GTU0Eh7/Z/OoAnjI90atI4XCUHLD3kPb/V6bUSEuoa2ofasVwRnb
FNGExHNvoTE3yL6sAfCDPwM0ZmoqrzWIthXJQxoNZJrp9v75Q1fT215ek30pBLa0
pVsQ7pLr9ffBBeSgFLfJ+ApZTa/shSa6WNvAi9S0Yz2poUV60Wp6uTc5BYkBjw4+
zxQ/n+p9aAJg0S54+Mp5D0BqEK0qj89AqzBs1sAEQEAAYkBjQQYAQoADwUCVp84
CwIbDAUJBa0agAAKCRCL9iJZaoaf7R+B/9XutbuQGhH+wHczpBZPKRGjN8LWv+Q
ElivV46+kn/SImfbto41tdIrB4lDtW31r8PUPnNDOZJh0aHnLkDrNLB2bnbpFBuN
0wFb9I5mdeGHeW0XANK1K0EMEQ5EONJMcL6FveWnDH45a5SPJs6olt7H3l69vI3i
//mgzNGUzDqMLwR9V6aGTGLkXTag4stuUYkGzzWdwK5ntVUoc9b380elJG1P1Zjw
mQSFm1erj0zY05d5lvA2vDzjzq+y4hX1b+7HyMhxMmOMZuZPJx9hTSImibzrNGHm
NiVXwq0jWuLl13REkYQS/9rUEXw0i6pkkyEabvYXB1AW11E/XtT9n+kA
=apD9
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.262. 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
f4xLba63VMom7eis27BouVRcHI64oREIL9yvvMPwRD2ZINy5UD/zklS7fw9F2NyJ
AgntQEPRdkk14AEiIX5uvB3l+JyKmbMnpJuhrKpbxc5qvaDTGD02y9TurwCgguAy
pMVQu2mtVccXkSb7WEh95SkD/0jTFzDTcuowbXALrPgQt1GEXo7RYLPiFXTI748F
h8Tgra3f1Wp2QpAnWBJEzrz+9r18wqQ2ddb9IydwTY49BjKIrXhj2Lh+81/1oDKr
RXzRbNH/1GHhmpHw42Dgm9mOCCoSwugUEu458I89FjuoncdBiDdi7HUxPy/rZSMA
tnRRBACWL22M5MPd9d19SHvnoBz47nwlBeg00x122oNfiyTQdJ1q+g/wGpDPA1l
eqs3Svky7gj+f5375K/DEYaeFSRynXeetpdqpkBDlp4mRdDGcpd/4ImAx6deQTXo
EraidVLZ0Fjr5cP+mFzoI41LAhTJa/VUoUkMxq+gJAsXsSF39LQjUmljayBNYwnr
bGVtIDxybWfja2x1bUBmcmV1YnNkLm9yZz6IWQQTEQIAGQUCSdj5EgQLBwMCAxUC
AwMwAgECHgECF4AACgkQBcZw1n+5xFFBQCfbFJpzSEXUgmoEl4RBgoPNzu9S0gA
```

```

mwW8fBCx0RDGfho/8S/PjZLQ38JCuQENBENY+RYQBADM1W1YS4ZhBh4PCOXTJsJt
Vda2DEn1W+2BzZw9j/DFAFjm0U05r1EsFz584Y/SL1PNbCZ979//3K7XxicRw7zm
E1Mzahy2jrmGGJv2GfAZ+YyJPGA/xndNA3/ocT1x03LMWNBzWfBe4Kk5ShoqPgl3
c028w3TJUnrUZyo+h3WhpwAEDQQAkwVB18LmtI0CW4H0/jMgiz5B0z3yZdlinbif
+EEFHhdp1tXtxA/jyp3Fsw7h0LGXQi/tACcxJ2UBcYAZh03+x7bUMnJpisPDnJ3
UilCuwk5cAkQmGeAQ7ukNNBwVhJ0Zfw7p2L2ZRW7zSjPK7RMW1EL4Scwpey/ojb
Tv9fVxmIRgQYEQIABgUCSdj5FgAKCRAFxnDwf7nF8WUFAJ0TTs+DTEkwHeE4mHAA
CqfpXJXMhACggkoKIIAH+LHNqv3Uy9q5RFd8t3I=
=F39a
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.263. 马源浩 <bmah@FreeBSD.org> <bmah@FreeBSD.org>

```

pub 2048R/4984910A8CAEE8A 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+OyftIOSoPefUGJ421Ibtfh1iK/NkvUOp/ueMdKK
3QI2ha1Dt5egMG+pMjiQRio1EMehkobWL15nX7E5WH6xKgZz60ml2psrYHKo3AIu
TXFPkj+jG18RlfZELn9EwTHFrVOf15hTQdCnllfbPsYCCz76rzzo/1jM5AvrBjoX
R/zAwzEqCtTFTVxtgNw/QrSqvfGntng/cLQFY7oB10Z0TXYT/8zs4q5aRDZnZPsA
cgmse/3Swf5CwCdPX9Y9jnBj8lOTH0rhGarROLeeTlFoNs0LAd0KRJMDrc9+fIJ
1Q462T2YBAIgbN4P7SjHhVc9rr1iat9vWnp3ABEBAAAG0GkYjdWNlIEEuIE1haCA8
Ym1haEB1cy5uZXQ+iQE9BBMBCgAnBQJS2HiFAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgL
BRYCAwEAAh4BAheAAAJEEEmEkQmQu6KwCcIAJuCGiYFKYt6vv+sMoDvaIy++obE
ns5Z2mc+ToPVv0ABwA6sC1XAIvu/DF+im0HGmJqbm5JwHK3wyUTWltQkQ6g2BpAq
jez4xQLQ7Aa2E0enGw2heGfFzPdEd178n8GaB9I4B7n1o8ECX36hsp7kpuZmqDOu
n/DRRUZYXZar+iUH0vZkGcCA7pe2SClQyRuj+t+R+4w6ZdJXmaAIXCd8g+D0bFF
pHFxHVDYyOKCo7Fng01YS6n8EPnBnb9U9hHgOGtESAD1ho0cpvPMu5vPOMjWG3e
pebRK9NuUEhIvE+pVQ5pw08pMNmoBqTrNFvN/kZfJasBk5SAhEmM68kUA3yIRgQQ
EQoABgUCUth5gAAKCRDYyJfXw6BSw3GsAJ4maIvaYYrnac0aKK6vqMdb/sHyuwCe
IGhfec128ZPWrwXkC80U+PDbAa+0IkYjdWNlIEEuIE1haCA8Ym1haEBraXRjaGVu
bGFiLm9yZz6JAUAEWEKACoCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAcFFgIDAQACHgEC
F4AFAlLape4CGEQACgkQSYSRCoYq7ooTmAgAszBsc0sOmdZtQYyNAAiSNGP3D0nw
Oxn2hDchpuZdZJ4HXhprBH80TQUWyoHgQxZ1aTOX1H22+li4m1yqkouedcz59w1
XUT8nec/g/60IiY0BAtiV/LN9z7bvq1fSR3Ro8IcqD49D18fX0D7uPkXTa++6Nf
cmvFusmDct4YM5X9FhMABxEIMHuCO8N0NVhAgF1G1zJh0Qq0x4r/Rzr7Mj0eUgX
2SmAKBJDJEojZKztpjweKZ/c0ZAlIwKDe7h5x0+wiMH169RdgtDLwExZY+sdTA+q
5maoJ6LKczJgD2vbVw32SH2fV07ATGhhsKSAcefnDtLThy7dmJmozseOR4hGBBAR
CgAGBQJS2HmAAAoJENjKMxFObFLDOLUAoNZbL78oxthKbnK5KuPNG2fe12/TAKDe
kt9wOvXdj4eAECCZecydWBBQ7QbQnJ1Y2UgQ54gTWFOIDxibWFOQGFjbS5vcmc+
iQE9BBMBCgAnBQJS2HhKAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQGLBRYCAwEAAh4BAheA
AAAJEEEmEkQmQu6KfoIAJBjha5Y+eMNCYMECEmDAKGLBX2U+orLzft29Z4IU9YT
k1a8eXVc4Rz4cXwLgkyr1wOHUCdDkmZae7cFPZxfAyisf1lu8D7TKdULso9KorP
djC+d4dvqm5m1VZMg9hMvP/vbnkewTbdxDBFMvexUD4L9lXPxEu8EPfj+oD7JMwm
Y9nUdkWDZX7ErvT8QShXw1XytZ5+EGiFzEjSH423WMBaguT1X1lbwD9GohdMIDwr
u11m68+Mj0dFIs+WaeYY8yGfmlkbYoQhRW5zHFa3dsT2U/u1GLWsQ2QRsqZ1Zzlw
00ABvHF2bo0zJs60bvVJPuFHVW4yG0tGaU27Kx1TLz2IRgQQEQoABgUCUth5gAAK
CRDYyJfXw6BSw6s1AJ4koK0BLnMHnzBfqK6wlnQJCwBfZwCg1nSN/o0Rv+Y7UseF
ShnJ00m9IyW0HEJydWNlIEEuIE1haCA8Ym1haEBpZWV1Lm9yZz6JAT0EEWEKACCF
ALLYeGACGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAcFFgIDAQACHgECF4AACgkQSYSRCoYq
7oqCIwf/R8YthWvB1nbbb3cxuX3dbKK1seTZ99vYcPnkr1FCCitekh/2+rhe7Hg9
6tLg7whHpm2P8guLzudTidVMCUHpFjWfyMGUyZhsjrNfqoHwZr4k2HKK0EXP/vTu
IFzoE8ezU7NVnW4uSjF9tKETRUJLRi3XKBGjcHYJhXmA2mFhQJXCmb1YipaM/fd1
Zr7HwG04C6mrn+vg7I2rhZrQ4a3aUeHKMWHsaUMpAc+oWoUW0Y/7jt1btRZFuyrB

```

```

YbBxtWZZ6qcYosf6J11i0GcrPKYvv+LX2GRJtMD4be81C95v2mHAJHJAq60FWoNb
74EhDsuoc91mMvwsxGH5x/aL633WnYhGBBARCgAGBQJS2HmAAoJENjKMXFboFLD
rzoAoLmPmQT9qzXSNmkMOHV/1gpQwDEyAKCjU0Szp4CowqLqJDQXyo7hFrrIi7Qf
QnJ1Y2UgQ54gTWfOIdxiBwFoQGZyZWVic2Qub3JnPokBPQQTAQoAJwUCUth4dAIb
AwUJBa0agAULCQgHawUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRBjHJEKjKruijPPCACC
XyTgDdJ8J988fK4ZfsCeQbHiUwWIP3epqCIyMq8D1N0sG5T+Xzb01u9kk9+XxYic
IYgWImpAh645QbTLTfEfZzCaPVNtcZRgzwhmqUiBv6QunP2G1rx1awttqB7uIgLn
ZQpea6AVB7f/cNvpFIWQIx6+yaSnnL2WpAs3CnQeTcbELw3MY2v7WI7cGZKqYx8p
z0H6g+oAxj1LAqen1LoPdQFNjNBa2o60K8WPgSmq/SyJSrfb9eJExe8W+hQZJsri
BTtI8y2D1fT2MggGd9FsXQL0sd/Yf1lQ0qNVm12U7hB/vqqALjScR7xF0850FTQx
dnegIHXzZg8us6qMzPgOiEYEEBEKAAyFA1LYeYAAcGkQ2MoxcVugUsP75QCdEbo8
8bGfaULB7D2f1yr9nRB5g4EAn0yjkckDfBQKXZDIppA+1izEv+ZhuQENBFLYd6cB
CACqVFQGWpMLMtfweSMsQE3JD2XDy4dyux7wcI3MNE9Qx1HcpbVRAM7YB+bDbi/r
wyV+92x9SvLlvi0j7iRti297xInn7dB9Q9agYcNTQbKX8QKia3Ie6bgBkPsgZ9
RgQLh7smDJukqFwofL0PFsB4u+Z7ISWIo7ZS+jRaReyz9012rCyUmQYzztA3b5
yeviY8uAiUrEJT515TMNHf3Wx+0a/iJROXWtASzGRhA8z+l1+v29VVPoHU592kI
E1fkxrWYFDmknvnpdQ3gKkKe/OzjMwb8Ildz/YZB8PheLrA8cA60LeeQr/INzD02
pbFyA3YuBa7n9FLNLJ4mfAnhABEBAAgJASUEGAEKAA8FA1LYd6cCGwwFCQWjmoAA
CgkQSYSRCoYq7oqNIgf/YrmF/MXL7h0+LG2f8NMSaA69ghD3T08yQgy7BM1rAR
CYWQ3v/90Hv9ccyjuChraJLr9Gos7areE1zYiTrK52X+jBUoWz/i6brGYswlQ9+y
c+GicfUxz7T7vbUF2k7C63o4wL72IL630QaC3RRKBbyZ3KY9sqqlernP5huwpzye
XirDY/usH9Xfih089U+z6a7bFKfX0roqNBariRiba9Ha2eepstWhiYIDD+GKRdYn
xCLfHtR1jewZGoIDXJZ6RPSmicIEtPdvXH+wkmBp5pJ5YFyb+p+mybhtJrsF9Rxn
leh/NN+tJT5UoKVMR/8hPgyMQtxLiK0yevony5GmRQ==
=kYDr
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.264. Ruslan Makhmatkhanov <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/b1N8X0xBx7pB1sAAwFJgxYOSYCW4fTFMoyoUBWEHuq0LcNI
B04CqVYCiWcM1/cLIh/10HLjpU9orNrMSnJGdCvB2FAFYnm204ZMi3guRMe5xXZ
zvXsa0v6zQtTRCES5ny44XryxbZkPE5GGgyd4+sZVAcw65SX8hbmoIvL3v33Fq1w
eom0nYBxU1EDIwZM109FwaL02vBv1bSh3CYvmDTS6Wd2t1ItDxhUG06+zoJs2YCb
6f+iUk3ZLYon06aX3VB3lmT6ffSdAEX6uT4V5NJ0B60xhQP7WAEsm9ScbnFIme2
jpZcun5TKywm70SyOk36Z3EQyyx0SHRNJ3nABEBAAg0JFJ1c2xhbiBNYWhYXRr
aGFub3YgPHJtQEZYZWVU0Qub3JnPokB0AQTAQIAIgUCTrtv0GibAwYLCQgHawIG
FQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQRXQLr/YNdW96jgf+Kyc7hvCTNlkiSTOAYZ9+
9n85WGcPLO+vyZJ6x1P41V02opzCjCVrddz3t4sq7eCFw7DTSIFovC6Cw7rAWgx5
pa2idb6fhk/DMUwpd9ICG9dm41WBwVkrRV3KMYyF2TYwh7Vg8KdvX1C7Zkd39V
NKWHcSPWwxCenrvfcGZz+w0HeZytSeC4Gpd4sEnAVj0Hju1LXmF4YHN/cNy9Z152
+Pt1iSzjV5WJ9ywbuh0xQ7B8q9DQDveWdtSMbaZNzW8JHlj+gy8Ww/UvdsesjQu
NE6Tc+QPIigBsx+MTbAwByDY6xj900CGNPExAQFjNpz+iRS3Yuz04VxMy+z3cD5t
YrkBDQR0u286AQgA5FORCn/V53x+aU00zAHm/WmTJZFRxrmkdDexFZgxuHjidGUU
fbGzvyu/1fRtft/3Np/M4aRpSI96qbYXLYCeJgQjNp36YRKqJkBiPBDQ9QLZpP6L
nJn/NzF6/5pKLT+Sg3Sd0V1x/4t+tkmcMa2+Y+yEjd9YWE67Cc5Revf01As4B00v
jFT15LWx0c2kzVoB40xx0LCdj/2zkIyxEPe4z/KswGDQsmsAfiVHVcT1Kpas6Jr+
sxCwZhSNy/BSuYtHqGV8xw8vZ1Jkr0In25Stw7hVf1oNYQnWTSBRWgnU8WVsQH
/2VfIatSzoJ9L5EzoVjkgNqX+9T5xrqf8G2ddQARAQABiQEFBBGABAJBQJOU286
AhsMAAoJEEV0C6/2DXVvDjch/1/sV6J33aR2Wk4fT8ChWwU13Dx7CnDUuCVko/v
oppP/bw4731bV+AlbG8WUpSCUqKy5WkU4uHjSfp3F1UAPDBTU0lGcj30jr13sGLH
n4+WReFFZfDIwIBWNHqBmPHEG2jItF7ssxL/nsYqTo1UwsI+3fToJX98Irz0PXL
mX0e8pWdDe+pR340cYDRB6Fe17cKE/5wpVSvd3+YZ7AYu5WxfwVZVd0hcXSnWS0
ksMRQMKG5A6BEY0ZpAZWNwR01TcVqEJC4L6uj1s1/sZE0IKSDj9UU10C4tQYAsx2
/yW99HFkq/4I+yL4zFzmqPug4j3GXKkNGqFNmExVys5uXv4=
=Ykam
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

**D.3.265. 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-----

```
mQGiBEAaj2wYRBACHexVRaQ9QldEPYx/ukn2dcSi1H0ZFBYRZvdB4ukm+z4FxfhWt
mw9gaq88mWlySchgnv7tkJDVGZa4PLxDtd0pnEC1dDcjOCJiHALo6gmBKGSP4hn
h5XfpEvyS8EQqbMD47CBAYstj9upnLYwpGYfU8x72tUUaJv9+mw9MC1gwCg5xYP
/iBwPb87nkOdB93/pQnxLW8D/iGeIKt0Zw602CTQvNnFjB/ORc03JpwU7wn0ptCr
5/10AKWEyYGFHGt6DZtNPzRLJBXmLmlyPCXDn7ZB48sz4Xgrf+05j0/1PHsAdrPK
OKCz/CJR/aGIPPTLQNTbMWg3pL47F+cfFhDwgQ8yzzYdQZlyDSv3ANPm+YZQKXKr
LhwLA/4mX5+hW2ntcnPXUOfnya6/KIufDBqj1620heB6cbrFLv9IcqVvDiVfICYH
jluYx+wqtKMVL35fs5nF1Qv+wLe1Jay+YdlYpeCCG5MzA3w5WJOK28vk5uAaDi
1rSep5ePi5ENmhiWRprvx4qPZef7MDWQ6rTR88781J/ENdV2JLQrTWljaGF1bCBU
ZWxhaHVuIE1ha29ubmVuIDxtDG1AdG1zYS1pbmMuY29tPoheBBMRAGAeBQJAI/Zg
AhsDBgsJCACDagMVAgMDfGIBAh4BAheAAAOJEFNZK4J81B9V7aQAn1mBnIqieZIE
T0Ijd3Lk168oZKodAKDVaBuIZerbQDHPiPaJUSrUAe1NURqQTwljaGF1bCBUZWxh
aHVuIE1ha29ubmVuIDxtDG1ARnJlZUJTRC5Pcmc+iGEEExECACEGwMGcwkIBwMC
AxUCAwMWAAGechGECF4AFAkAj9w0CGQEACgkQU1krgnzUH1VdiQCfcLWbaIY470p+
h04RXpg+xxQm4I5cAni9caDZovhablGxwXnMYcYADz7W/tB5NaWt1IE1ha29ubmVu
IDxtDG1AaWR1bnRkLm5ldD6IXgQTEQIAHgUCQCP1xwIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxCY
AQIeAQIXgAAKCRBTWsuCfNqfVXYXAJ96JaLB3DA9YSZU6Aan4Sej2jb8NwCfTw0e
Q3zx1z4ckf84ZH06+U5tGe00KU1pY2hhZWwgVGVSyWh1biBNYWtvbm5lbiA8bXRt
QGfjcy1ldC5jb20+iF4EEExECAB4FAkAj9jMCGwMGcwkIBwMCAXUCAwMWAAGechGEC
F4AACgkQU1krgnzUH1VKpACdGTHHL9XMCcm+XANPFsq8JLL7uPIAmQFoL7uMxJFX
ZkmGhFi9jN2DadQsuQINBEAj2xEQCACTWPMKOWphtMOC82oyZf3PQRcyhd0BtD13
P8EJg3FonvnZIKkiido5QMnF1CUd33lqkiLaduww64SYBHhHkMGCTaViRC+1ukcA
ehJuv7QaybNCpUdXXA8MU1mQsf1IKI1640poFNFHIC2awG65QNaM0kbHLcAu17
5czXYMN9d5iXeZSur9DSrCLz0vRxjaWZ2ksr0jvijFasXsfydiCBOMXE3reZ8Yln
koRIMCsLcP0GZVi/7Gn3FRWpCd0H9Z3UUVRAHLDfNySwI3+NqZWdUwk2gu/jZ7at
3b/PmGR12zHj2sL00Pg+f7rDSf0Zfer7YnM38McGhhd/XXg2+4yvAAMFCACsNx
Eibte9JfVIBhA3UD4qE8jFug5Uy13/NM672gDr7lnPY3d3pZevKwnWEqQqhrKF8Tl
G6vOT/noCeTl01McZ+JeUY2WlTj5AGktehT2blgV6PAGIUUP0zifqR47kx32b8qA
ZSWTuqus1QFD9YIbSfqbZu17FLk4AN8BSeUfM6Ktq5nR26+5v8WqMsGfXPvZSGRG
GqwTN94sW2B2GV2ep40ghClcySdl9CBfhawpaR1NjNXadtEwv0Ww8ctGfojR8Qoo
SVWPeXcmMGIF84gnmzeC0dAZU2psqBJ5XCus9HARM09enyVReMxrwAgcKxroRK6V
KzjdKekYKI7PySstiEkEGBECAAKFAkAj2xECGwwACgkQU1krgnzUH1WPYACggAOH
k3grQGtqS1lXt/GlhTaCdogAn24UzgrsnW6yzrpNeoWcmYDFJ4nR
=TuyI
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

**D.3.266. 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
```

```

cI43qrtWCEP2Rcsmjwy9fBBqe940zLzgsU6j45unZ0klfI3Wo13MJo8HvMzszRQ
uefVm2DZ1LPb9G5K00tRCRIS/P+Pmp4t7nAiHiQHKSsge3UATiAkuQEBhnA97drG
v9VuBZ2Ya3hez+9C8+m2/js7179Mh7iLEruRZN++dVERq5401zFFkZsKr8qFunN
a1+PwuEy4Qe7jT4ghU1eqR8MSMLJrrUMu8N3Kq4uOsmT8OowP+NwVsjsDinX6Nrx
pSQ3VHs0ffytDccTCU0BzARFxiZ1wevutQQ0fxyqH43CnejvgXj0JB9f9Efz11mP
TD8DmaBiBqB/3zr8I4KfoFaCrAJ/ahY1gf6TtFJ9UvydEC8n6HDSFGPQLR0zbAI3
KVM/UjjeQ/ZaHqXdN+5gcN/eHGYJVT0ZxIs11dV4Eu4mQ1hWMQ1S8bBXkhAimKQP
4WlwiXWFW7pRIEXz5WuZLcWiUr4T2R+22gkkmCZ0UP29h00+0nmZN7AuzIcfYjZ
Kp+u93+ztUKugUXSRUBVEARcRGwYnhG3HL712wyvA6wGdBB1WiJPCSexi0xark/7
uMkOkLI0kg2rSm2PNMw/4WfMaunmLgg8byVd9bpuqF07wTakYyJ3MB+ohQARAQAB
tCREYXZpZCBNYWxvbmUgPGR3bWFSb251QG1hdGhzLnRjZC5pZT6JAJoEEWECACQC
GwMCHgECF4ACGQEFALICtm8FCwkIBWFFQoJCASFFgIDAQAACgkQIUyCwjYf1yiK
CBAARjBvVW//xMzMkZjgjc1xMvgK0tLDeTGLoKQBePDcd/EFNsdsJSPc5y4LrEtd
IfHNhnDYSr7IMsjErm0z1tqsAlpxIUNtfiwHvmcBaQw1ULWzW+i6LixQiMkEOCHT
e5mAae3yfp0sebwDmG0Qus9oUZ7Cg69gzdZGs7K03KMABsKeg200zizG9adSLq6e
qNEW5e0372Pj3h39P1YGIxf/My/0+CwhP7wRBtVU3gXYpJpYTB+fUPI8PUTtUXsS
rmfB38Y6jp1EiKiCBGymddef9LNLHaB+0AWily3WMTWhUQXH1v1y+S5h5k/75Ru8S
/ADC+WBtrvTWal20bhdXSDa8I1VqWeLhLZ9+wbsd5p+ek5ufnYoeXyIYBPdqh7G
iZZJsljJSQIQWslkb4uEOqKg4VoBdj37IK10EjP8dlWymSu8iipU2yM013L0bijW
VLP0cV+qaQ+qKbArqptj3rLtMmNF01fy/fzDmjR1U8AckC/P5f/5fPZxMYuBVpik
IEJgf/lciLuNWJ07LA0j2qkqgpiLGja/HM8+pfS5Gznjg03pX/HN8kzLFbUs91Db
vS02DDr+xNjki1VN4YF+f0HjTZVTDTLqy8xvYw0v1gpZuUz7Xu5oYSyTg0vXehS4
dCTb14BGbhXj37EbwpptHisf522T307X5PnwvXQ0YX8ympCIXAQAQIABgUCUgKr
XAAKCRDjBB1VQDeJkflNAfwm64zb603McZQJAFBRcf9CIP4pNLnF03EGJc1Ytkq
1pZU01yU0VNBgvVYRCU+I7asC5G7XvrSRmzTK/68i71tCNEYXZpZCBNYWxvbmUg
PERhdm1kLk1hbG9uZUBudWltLm1lPokCNwQTAQIAIqIbAwIeAQIXgAUCUgK2egUL
CQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAAKCRAHtILCNh/XKEBTACnGpUzUT8qNMsJMSBhfZOL
ojSiv7ikiYPTyWJfIE7zcL491PUhR002Zuvjhy+0zgtQ9phIi5QEjr32eNg84DNJ
WJA/ogpd6rRQxjBjebvnu/Do0xj01UY9C9TN4re7yqnS0hFeN58H26Vw/OGmT5I7n
1SDrrp2dLKCnT3V3eRK5zWMDrvCJF0q2mBgXaByGfA3aiceRtAt1IoBtguSTJYf4
U103E9Fr6q3GgM1LF+AGECCH1EmXUWctgfe1qCSf5KWAuLG4PE+BYPh197qnCr5t
kanlXZp9FUX6Y7dLerJTyNtMwMjMukyEhJFzfLewjTcSa5Bh9lBojev4r/m5IKpw
p0iVwWRmf4pvd1XoxvaVvCm6pIQALDr51pYr6SBNGu7IJIjG9GaPoHx8wBbWM46jp
eLUsQtvjfu19awWGLTqPdaI8muZQwwhZ96pmk0AlhplZwKz7nKa0VgPmCM0/YxM
v8Cb1NAUbPhmP78N1wnjYTuH0aAaidmAwgSGD/hw4kdG2aTJu244ASOkZ99bPa6
m/kib6Kg7t2In/MjEggGxG8K418CLa80RemlLEtfZ68MZ9mXelq5fIgQbFi+cknk
UUNnWCSDEWX27ZbC9TsKtKMzSzfN0LHNWun1jaUXIjV+pWf82qK1NEYtd63s3nSo
PHb1QoH1+e4xwnA6sqJyiohcBBABAgAGBQJSAq51AAoJEOMEHVAN4mR3kcCAIo0
ObIakUNuRumoRjNq1XWeXIqP9S59h9FQ/k8RpV7zOQAoYKfTu5w19LAU4b1gxX2o
dWBodlqXapP11lnG6TG0I0Rhdm1kIE1hbG9uZSA8ZHdtYwXvbmVARnJLZUJTRC5v
cmc+iQI3BBMBAGAhAhsDAh4BAheABQJSARZ6BQsJCAcDBRUKCQGLBRYCAwEAAAoJ
ECFMgsI2H9co2IYQALCK57i/h7W7MGdrBwMyfCxSShL9UWpgNrR7pqA0h5kk7e7Z
0BAi3DQIOrxsVj6ktRyoAIkK8LI+AFocR/nbxvu4T+Dk6AVo0u2C2NCEwWeY/bam
kdTqQ8w/KVvSK4GcbG4j2yFORHvyRKcs/LcibKM5Hr10R3G1F5acIaYvXKiQ/IXD
JKeNHhBc170Zm/5+FoZMAUR3qyNtmBxn2oIGHgtB/18RPQqsm3KWJw5u+5NX4g7a
BKRWXYRqzPxyIpmqYtCpfljWyVJZo4Cbd+hAcR+ySQkb1HZ706SPp9tSNIuak
B0+ESjoc1HnvZJ2riGiA/VhJxpP6VRjxZ2cy09byFnLhpuWuQP91IZWhRz3xhjKq
sQI/AnwC9MVRp0k1zfb9Qs7RjFvH0j5u4JT29T+cTuj1tjuthHqcGLWB5+uojtW0
3ATfCI2SmdiwANI3zb9K38708ZZ4B7Vg9Ijxp/v6iACZmBT6ubil3mJyamvqNf4D
7KwMAaIb1vyJssIQH1x08/zAxc0dJ1a3MATR8BC1zVirmUjlqzzrXad26bLu7X2
shXRrDPK4yT+nFG8zqqdJXas99LYqvLQcMJsdpQWrOeNM8NTJQ+Vz810WdYbNDz
mS6iExKm42vdnVtNycJtq2pzaHxzbPt5daD8PHvbTZRDVDrDxMIDWutHGfUiFwE
EAECAAYFA1ICrkgACgkQ4wQdVUA3iZEAdwH9G2k20akKZIUd95bvVq9QjchJC8Kb
1YX12HCfN3pSEqHcrC6CDGu88p2apnkuTMX2m17WaoeMiL7b7KvMWJiWtrQkRGF2
aWQgTWfSb251IDxkd21hbG9uZUBkd21hbG9uZS5uZXQ+iQI3BBMBAGAhAhsDAh4B
AheABQJSARZ6BQsJCAcDBRUKCQGLBRYCAwEAAAoJECEMgsI2H9co7G4QAJiSZjUt
+fjm+2ue6i4GeN1ZuoZX7P+Ts17TPEgQsYkGGe1lkksxwGhMrGRngl/OHI0eTw7b
xCVo8kt4mVmpHVmgTdfCSyGwkeqRfbpgP0BrKXkdJ+VmY3kQG2PYWtG6AABR18yv
VwipmZ0ECQ0KarUzvg42yWkcD0M80BwtSsfrxvnr+5YH7KJzr+Vzgcx0giq8hM
n0WgtWAPLXWOC9Z6Fgqdy1xo0FVGZX7LGi7siAgRZzm0QuZwlpV54Pi3yySzGmsw
WrUnPe29jWxXAU+Ast2fcNvDfsCPQTh7VFjaBwGYscxs8G64fAk00pKV6jEij9zr
KhU1E9BrA6b7i8HLSIdq9zbs8jZK0nWCMvb/aU55jA5eTBcNKHCLMqiaPVSMqpnH
oZkRST+Px15qc9KRu1j9wMJoG0SbWMO/CKPIOmKxovDT4gKpTOKpx0J2zXwaCitt
dtZvZL7dmJewHzFSWjFe1xRazdMzMbWc5y/cNHAcF/SXexokmmp1xeCcF1740WK1
amN0XkNp9dtgd0cnt59e2KC+sKJ6uryZZGjGNyls9BChhGYm57yUdf+18zEXTvfu
UUcdgq60KZtcZJeh2LzNldNGvqB0/nOqD+HvkqkPLVYSLYS1Uu1Y4U4DR8Kk9600

```



7xYfcPekNdpZkLk+LmsdMQ1pT4YpR4ISXBrSiFwEEAECAAYFAlICrnuACgkQ4wQd  
VUA3iZFHVQIAuoIB7oi15PvAPUxuaNRpH1525iub0TP+THJP4TLL6Cqyeb7FSLIL  
QiSBXRkojJSe+EcX1+GvkoCtWlooh/iE1NH/AAAlcv8AACVtARAAAAQEAIAAAAAA  
AAAAAAD/2P/gABBRkLGAEEBAQABAAEAAP/bAEMACAYGBwYFCACbHwKJCAoMFAOM  
CwsMGRITDxQdGh8eHroCHCAkLicGIiwjHBwoNyksMDE0NDQfJzk9ODI8LjMOMv/b  
AEMBQKJDAsMGAONGDIhHCEyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIy  
MjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMv/AABEIAQAawAMBIgACEQEDEQH/xAAcAAACAwEB  
AQEAAAAAAAAAAAFBgIDBAEHAAj/xABJEAACAQMCAQBQUDCQYHAAABAgMABBEF  
IQYSMUETILfHFGHbZKBkbEVIOLB0RZSciQzNENigpKy4Rc1JjV0g0RTVGNkk/D/  
xAAZAQADAQEBAIAAAAAAAAAAABAGMEAAx/xAALEQACAgICAgIDAIAAAAAAAAAA  
AQIRAYESMRNBBCIyUWEjUnH/2gAMAwEAAhEDEQA/AK9EH/clh/6eP/1FEhjI+VDt  
F/8AJLD/ANPH/wAo1309IjiairFFQXpUwUyQcXRUyBlf8AdmoBqkDls/IV1ALA  
BXdgRUQfevM0437Ua00tcQRkh5UBHqai2oWiBsZINwlbV8vqE49CB9KyWdtcSsE  
VGZ3GVA3zTq06FY6DVLHA/yhMf0tkUsc8Syxtzo3QjvSKI+VmGGHTfFoyFdItV9E  
/maZLYthECpY2r7G5FSA2o8RrIAbj8asAxX3L39KlijxBZyvsYrrEhSRXd67j60v  
RzpXSBZ5H197VI+thjQGzgFWL2qC/KrAMAE4zXKNLQtK1WrF+8P1UEAOKtUDI3oN  
HWeaaGC2i2IUIto+n+EUQDDOM1g4bZV0rT2Y4HgX5P+6K5NcEz3KN5WwQjHoKhx  
1Za90E+bkYA1x7lUySe9ZIZGawKpVLHuD6jtVEU6Tx0069a72H0Tt9fimv3tTEy8  
gyXJ2rfJfRR8G0SWHMD2xSlaeGmpT03WSTk+lGZosWcak+bwSyn2zsfPR2ALWN/F  
c3QiY45gcDvmrZ5TF0Y+vLm1QS4uhhuUnDqf/wC960XE4mubaboZUKSPcCnjTX9B  
LRiEqz61MQmecEjP4VsWaSC4tmjOCGOMdqDWU5/a5iPTzCi1wCPDY2Z9KCEw1o  
Z7GNJPAd0UsxBJi619bMGjBXABY4x/iNdtSILizsVUH6UKsrqSaYRoMLufKfkhH  
F2McMXPzMFxArrR8nttVEFyEBBwBV7XCsmCACRviqpJoV3ZEA10CoiQNYhd89MV  
0SecqAdhvQo45J9xvwqzG9cI5lwe9dB9q5HHcY9iUBq+59zjtRASArp6LUQ4zjb0  
0LSJG1czixDvWqhSAauVgPyoHHkWjaiYtFslCDKwock+1UxStyX9zNIAVlYPnPfG  
9Uaco/ZNrt/qE/5RWtFKqf1Xn+V9Grj7N1hNOAJnVTEFKddyM7VHT08R7n12JZgc  
narI5Y490WLpn2yPqxvT50topPEGXBp603MWjH+zDPCoqzFCH8TmxRDUJmkuxy4V  
Y41iAhoKjBUUE305BGMyyqSaKwUsZAM9qV5NDcSIj86hRk4wK3ixmURYp1Qu61X  
ZyxLJkMnTs0Sa8hii8RioXG0ZjnP4VmnnknoqoJrY0iso/HEoADknLdNqIhI31EY  
IGDnf1oLJqIZ/FjLDdFIRHaaLJLftj7o33o+SdNncYrQ63e0LD5VXJxjIFV6XLEq  
En/0HrtS5eSSrEJ0f1T1zjNfWV/uMnmB7qdxVI5XSbFcVdILahf3Qum8JcQA8oPc  
+9WxyuMiWRLG3UiswLJ9/DIR5Tmps0hhAjbAx/CcVox501sEsaRaZZsnkeVWxoQ  
3eq7bWjct+C103NzDQcBsUNmt5GU/vZAx3B8Q1Slu8YCh126ZFVewtITjF9jz+04  
I0TxpkBFyZYVK41BYbfXqpcZAwPekUxSHPMY2PuvWpK9zEuIZ2hPrGxH06Vyy/sV  
416GT9ozyXvio0qx8uykgL+XWjXdZ/Ea20V44VfCJVH2ydyqUI9QVpIHv0hnMRBD7  
o2R642P5UYh4odnxwURXVPJJP5EU8JJ7bELF1SQ6XulLGxeM8oPTPT86GPMN+V+t  
C7niKL40Q2wfxwUUnYn0NL19rWuzsGiiJtbcAgjPtTynFLsSMJexza5hQgPIikd  
i1WfFxFMiRSMbb15bP8AtaeZpp4mJY5bFELXU7m3Tk+FlwABuKj5B3ASbDV2FjAn  
T1jUfkk2/tFzSKlouwQGIWs0atK1qkiN6bA/zqjxI4b0wiPzc2MdjWeMU50PstJt  
FhvJm7mvlnnP96s91f3NpcNG0SryfwstSi/af1p0+oRuBHAQGc9s+1PxSft15eX1  
JOcdTmuwSFyOuD3x1qzRb+TUL63syqiaRwAXIPzFNupRTQw41mVwkmNoQmCPSky  
NRWgx2wBJN8BCef7x3xQVtUNzcZnkYRk7ACrtbuWkuGycn3qjRdPFzchn3UVNQSX  
Jj226RcnMWIQtKy7VYIri1YTxgnPXNNMlrbQwoqKMjrtWSVVFkKbVyfIZxoX5rkz  
P13xnqCa02hMTqynKn07irbnTlcEhd6y2gkhma2P3GBKk9mou0QvSKyXzGLBBZB  
90ip2t7IzZ3ZfSgy3DDyH7rbgVutJUI5CSrEUrhx6DysPDMqA98VVJayjP1JrHHd  
GFGm7Ubt5hJEMkZxVYz2kxXG1YIkiKtqhrHJKy9RTQViZQSKoa0tpFw43NaFCOT  
sU1L3N5FEMkk5x8q0JG6kcWIdysih908e164JU3VI2wD3JG1EdHNvqUcdy4mvtSJ  
JMP0Y44A05NGMVLqJbuzUisAPKanlg01M3B95PFxRJpupQMGWSHnt3G67D0x75H6V  
u4j09LTUXbwwI5Tzpgbe9NwT0dyYnI522q0MB2owq253KL+VTENk4IwgI613i05n  
l2naiDPplw0aoqQxxN7j1A3qviK1a01ATx7ebY/pW0J45bSMRPkCKM59+UZ+th9S  
j+P4fguerNGMn3G1ee21kv8AZsyQXFUV8U2SXe16dryDCXMqWTHZxt/KsvBqePL  
eWmxb3MDKWPQMNxwW1uJ7rTH0ySRvDjJKpnYGsa3VzBaGzyoQtknv8q1zg0k/wBm  
Z020EOHraSz4jhkIGIno/wAQY9a1UTMsYION/wAAVLEmJ/G5jsu1Qur11VsHc/Ss  
sr1IrGkiu/Vpp+UHzMelM2LWfw9qi43xuaVnKJn1FSdz1zTZPqcFugRQzEbEgUjt  
6iNBL8jfljGAayttWFdSEj9xn1rQZVGKaKpDN2aFXnG1D72HwZE16AMM1tjuI48  
F2A/Grpmtb2MXiLzHoc1RISQRXMiYIEH3GP5Zq6zuBIyq4yOxHws1zA91ePC/T  
sexFVWpKTlQTgGmkrRNOMeIsjKH8yHoaI292AFiA2HehySB4CpPWOW8hWcp+dSU  
eW2U5Vof9HggvIuWULZcufN3oFq91JY6w1o2no1qZBEt071F6DJB6bZq2xv3hRTH  
EZZ0iq09a10/wOJtfgt5kNnBACxMoDgHXX10M56VphK1RKS9mHUuBtQuJ0nhdLu2  
Knxztv020KB6RLcLa8yahBILZwYZ0ZTh1Pf8K9zXR1WBcS80oUAUF5cn8KCamjP  
mC/tlubdjyhJwCrFj+oPzqqiK1YPv7Q3Wm2t1o6qtxZYltSu5Kjfgfem085eJeI  
b2GMiRkEyqQqkMPOfypG11RpFpZw29yRpszMIRVmKMjd1cjfA+tEvs04hb4ybRp  
QFSQGe3UD7n95e/zrpptaE6ezPf6YsOn3Vzbzyu0TKVUgbxnvSZfXMPD0Hb0QDg9  
RXr15axwX08LphADYjs0T/0Newarp5t9WubAHID4Q+o7V53x/kTk3CfaNGSCStHn  
2kk+DCN90A+1N+IyeJp93YyfwHnTPoeoHp2qzpp1vWYokarZ420wrUNb1/+nK5  
oZiYltIqskeHFLDws1nqocKTGxKkgdDULrTJXvyUTyv5s+1Ek1SdsN4Bwe9Xrfuw





YE1q4kJS0ti0ZPKHUsefI20NsYPWqxVPYjNzR4xkVxoj2oZdXWqhOYqVwFJXwDjJ  
bBGfrVcOr3kcEjzIjFQCEZChbbJwfag1ug3o3SxbHahlxGZCyj0Av1NFF1K1njyS  
Y15giu+yscZ2qLxDnb0bcEUoRGvI2R3GD0x+Fuc3MVYYyRg/OmTU7ML+8GMg4J9q  
BC2K3TJjA0/yPti61tvECKjcnei9ta8q8wXbNqsISSoI36fnR9dPdIs4yD+VFrQU  
bNNteWe25yFiIIJ01M/C0HLxYy83MAJFz6+WhdtbkJp5ckKyYyPUGjHCwCcRPID  
zBVkP0pUqdFH+J6Ex5FB+QqWRnGd6oizLax820YgH61meQtrcaDoqHP41aiIk8ec  
0EcQWHEMW6AGCdD0BIPK349PyrzDiS6ntJoxaztCXfB5Wr9EatYjUdKubU9XQ8p9  
GG4+tfmviTmOoQrtswfcem9ZnD720pfUsWDX0v7VX/jp9KkINCB/81H/ABn+lflK  
20prvjPtvSSipdpB5Nex90B0fgDQJkbPJZRBh6bV2DIvr1SQBJGGx7g/9aEcJXz2  
XDGLFhzwvZxh1PTp1opIyftCOSEgxldiPTFJBffZWtTaMTIBqLfjUXTnwmYJNSk0  
L5z8/wBK7CGZwx6AbVaxPraFXIBwKGF5m8e1tFlDEEeKo2zjbB9M7E1bqd3yx/D  
QANxICcAgEDuRnr8qyx6lp+nRzpG8HxqRmQty4QHbyj32qsHvonLoI6dokkUi3N1  
JmQRgFV7+nMf4iKvmZ7JI4rNI1ZwQN8Bcd8UF0Die4u7ySK7aJYmzISc5AAHlWt9  
3fCaZZYVianFD8+POP8AZPpT5ZcItp0xYq2hT1rw7q4v2eKwaJFIwnPkBgMEijmh  
66l9J8CYnccvldSHOBuWpMuZPE52PUkn60f4U1tIpD4lv+/Rwc3BfAVcdMVdwX5f  
ww/QeudKhkKkiVUmB5lJBIZ8v6UNXx70eSBkka3jAOMglcn734n0wqWq8Q/CSQ/D  
okiyBZ0fn/hzuMVonmg101TLZI7xofEVVfcd05h+lZ9sbrk1P/RyB5mOwxWRN0Ik  
QsMsy5z71v061Nyqw4IjGFVidznckjt8q0tap5GxvG4B+XSUULCYbHRZC6Kv8Q/K  
mF7J4tNSOT7+0oHXei0nWvKq5HNzdPyozqlriwIUdAvKav46Q0WwHcRLFoVo/wD8  
pCR65JrRwsFtw88vUx0B6k4rt/ERw+oKnKyJG2R03JqNkCLiNBsFiwP96l4fce9D  
bDdrJeQogI/djr7jNctm8XXrojcRjH0oRDFxjU/FBwoBGSfQYotoQEKU133uJC34  
V09C9ILV+dvtCsfhftClgCcsbyCRfk2/65r9EncV5h9rGjeLNP0sKgZG5glPsR1f  
rmovoC7PMpIzE5HbtUR1opNAJbfoNwKfKFWIPUGop201Qy8PcrcJ6SpGAbKPf8Kv  
t35Z8A7AEisuhD/wjo7AHItIx9KsVwLke+1LQ5ezZuSFY1rRwIAo7LQ8t+9J9q1o  
MWM03oAK72H0DLRwn1qeYyI8UXm5QoJGOGpcevvSlqDxNqM7RStKrHJd15ck9Rin  
zQLcvp55lKPITsBgj37+tBLrhiCF5ZC9xIxccqjc+501aseRJNsJJC6ReRadPLE  
SowWKISUdd8Ci11xNZiLwJDKrzRBgcDA5htmsGs2UNnot1JGzHxAgGf8QoHdxlyz  
jP7i3h/l/WskLDN15jbUaIyOvjmM55vWom4jDcnMc9M9q0xWbXE8ErBNPFJiABOC  
g4/SutpyLwyT9zecsBjHvitizx/ZPi6KFyd60cPWS3moRlpoU8J1PJIM+Jv0HvXI  
dDU2MUpmcOUBI5c9abeFeFng1EXqT+KIIdwgUeYY6+1UxZYFUWc01sqZRa8St+6Z  
gJb1lDEqpGMegHvRyFPEuZ4T0Y4oPxAjNrZ8ISmSQoQi4wcHJz3wPnR7ShzarGX6  
M+9CP5UF9WMMwjkiJjc8rhsb+1FNYjJsY5EGFyOcelB76GS01h4gT4T+ZPainhf/  
ABcLWU3KTgqrHbPpWiSupIT+mG9Pi6HKRg/vY3+wNv50DW6e08mYZCwxqg92K/8A  
Wmiyt4rgXFpIeVWXA36Eb0paiwj10eBG5lRsFh30AKTJq6Giald2ldIU6scZ9q9B  
09EhtIYhsQmwpCONALLXY7k7Zp/tkCrHk5IU49qnJfw2c+zVQDjGwbUeFbyJRMsm  
CVQ0/Kc/pmj9Uhlav42AIPUeoqNwjro8AjbyYodfRcrGQCjerZ203Wr2y5GKwzmq  
kEd0o+hFD5h4ieCNiffArGnxkWe0ENFHH8I6MGHleyiII+W9QmfW5AevKa2aFbSy  
cB60Ch/00NkYD2odc55T/eFVkcED4WA3c0R8Hm0X1HWR/pigdj0skKg7suxpljkV  
LS3QkDbmPtmPyfVDPdW7WLSuH2ugokKAsEW0fXc/pS9NxxFeIyyRyx8z5BQ9vQ  
0auJ4bHh+5+MjjUFWQFYX5mUgkbH9fSkpjDLNI6RpEGYsEQHCj0FbcONThv7M85V  
ILypBrdq1riVI/KTjA01UtpVhG92ktwytlCsbKceUADB6e1EeG41SceUxhhzBT7V  
q1m1t2t5rwnKsgXkG0gB7YryMjcfkeCLNCj90QIt00yC60+UXmRbXNCqkffz3+tZ  
JNM0lp2ePUnNqH5zbj7oNZRGA6gEgLOJnc8FQD79M1vh8CX+xF5V+g9+1rNWJwcr  
y4I5BTLwlr8c/EMcECMysDucDC43J9/lX18sfhuSCSKcfs9vLZNbt4mtofiCWYXD  
E8wGPuiq4firD70c+Who4o0tP7XCSKRGVgJGQZBQqM+uN/lwjTlxdowB6jpRa400  
yahq9/zyANJy+FjC5xgMDnfKgelYbNat0hGrvmtNJSTEXQ26vAJrOK5UeZQN6Vs  
skviJtg52p6eHxraIE6UkyRtDK8TgjbP8btUKtaLNQ1VLW1ZgR48p5lHpS1CTLIS  
x3Y5Jr7iZfj1SzuEFKtAy2X0IPX8qnZgGDxAPYVPJK5UUXQQt3KypyZBB2I7U86X  
Nd0yCeUFQvR13/OkCK31lceFkmm/Rb/wLdILoFnA2KDjrvyjQHoZ6x3EoguFYjqK  
ORSeLEH5Gudg3Wq7pA8Z/dlmtx7VKOnsV9H1f2gWxw3EAve/zV7GJAcfxDY/y/01  
Xr/F9K9N+0K08Tg+K7KnxLSRSeUZwreU/wAq8kXUYhjZunplwLD7FYy0FeFuNb0z  
4Z0y0urKdTFapGJY5Mg4HUqR+hqN9LBdyPPaTrJG5zkbEH3HahunHSJeFtNSW8tU  
mw2QEGVQQ0hONPCw+n3JeC9gPykBBqcG23Reca0G9NmCamqSt5WODimyYSStIIG  
ER+6R0x2rzOLVoPi01NxCGBz98V6lpnEemjTY5EvrFw6+WN7hAUb00TXZLi+hYbA  
96kyTRXUbcypsyHtnvjvwi50CfWrCCHT5YTESVgfc5J0+TwqfU9FuGYvqv1DNnc  
eOpH60GubiztW8az1ezBGAFS4UDGcnvTwyyg7F1BMD9N4Nk0/S47a5MEwVzIxCY5  
vYkb4pQ167VNMLgitkCeKo50J5PXC53xWjSvtEFvGV110HlU8mTIMHPTbtX2s6po  
upaI8Ud9a/ERYqYY/ikAI7lievepLG554ya92GTqDSEzL0QeUY/Sn/gnh+0v7C58  
WaG5WeICaLwt4T2w39KXdBsdI1K05kvdStrUeFmAtcxgFs43Gc08aLr3CXctibYa  
5aySScpkxPz5fpkD0BXqZ8jSpEIQvbMfEv2eSalcrNp8sMMY5IXEISBQ0pyNyaFp  
bQcKtDgYLeIgr/DTBI9Tnp171t1L7Sbe7Mken3cFvy4KkygtKvnpOF7/KselPod  
xrJvbvWLbkbLyRyXKnMOfLzH059azTytq20oVtHpv+18N284Rg8iK7cy4Yn3x3oL  
BCj3kWceZiBuKiy876HfPkPjRgmtjqPiU/rQ5OKtFmk82raZGy7hvHT+taYy1bJp  
PsdYhiJV9BiH1/ZwhLzTDAxkmsdnXofw/73XNNLKcbXSb/WhutC6NfWckaazp4  
jH/5KZb60kW7tM6jz7im/wDjtVf4YhIYc+H74onY8w0+EOfNyAn50n39/YTa1JHF  
f23Iv8Xirg/WmDT9c02SzjL6hZqwGCDMu31peaY+0Gre68GZS6+JH05TThpes6d5

```

I4bGQSkdI15jSLbaho0kg59Ts+UbnNwgH60yWHGvDVgnhRajauw2PhyKF/4id6Hm
il2Hi2Publ4wxRkz2brQDjDwXowlR3IBeUzKEjUgFvX8KHZcdadNGwg1TTowxsZT
q2PrXlLa8upahNPquq28soZlJMy469hnpUnnilcdneNp0xz13ie817R57G25LaOf
PMAOY104zXn9xw9e2vmAEgAzheuPlVqavZ6dqZuINSh5W3KeMCuFXHrRHUeL9NdV
a07tuYqPKsgqPlm204ro/9mJAjceEwECACECGwMCHgECF4AFA1ICtnsFCwkIBwMF
FQoJCAFFgIDAQAACgkQIUyCwjYf1yjI6A/9HVsgkpwe12AvsQ5fZiV7HunB+vaT
1yEXp9wunn9n1Z4rLz0hYSmpkjRpMLT24kbHIIQIBarFg1CAfebhb1eGYHWEpIHN
NNr3TehG0H2xxDLQ3V6mCtqw6xqNvfyQfER9NU54nWARBuAoK+6FvUN8ZFvEaB
Jb4NNIv8xHIY5bbPMMWSOIFujV7em+cobHcoQxFxm5VuYt4MIJMUUVdzz0GQU9VO
nk4fLt/5Pe0JfHhqwFWTDDZ4zTh00hCwmShl1GABqBHGKuFp838/Xs1e/KQfIC5V
KGyZGScAjfF1Sn7Ji/nVACVDKgiGK8nVegqfbgEQGaefTd6cHHhkmWrS009qYwhd
qv1ZKnBiXl9KvyQq8C9+K1bNC3JMNruR11BwWDH+/PlPcuhbz/WoQkpcJDGx6/p
iVcxc6cyjCkhjvSYD8eLEpDIuTGRIXQVgqiXEDDTgFOY8VGNdvniZNVUljatJFn
qhWRNSzalRzzezC64euXio2ONXPHvtZ6gJ3mqTGV6PONZsin63joxdHy+xw3Qciu
P09M/saeygOYRvTb3m1OIBB5TTVvSyF8uZW1uPqjMseRiJ57jr/VvI1Wbt03o5TN
fdwZsMpwGbhYLM/aRkGRM3ntQY0HYWgt2DwQupypOMss5m3saKh0k45I9AAKmtS2
F8e+s+quUzX9g0uIXAQQAQIABgUCUgKwOQAKCRDjBB1VQDeJkQucAf9q/Y2saCqk
XAosxibkiLGyvK5JhSyYNxiuXrRf1Zx+088qDxwvYSQz0Tc60WdU4tn0/nleLs+V
uywjuICN9BdEuQINBFIcQfEBEADGHJqH8kVqChl0bF9CQv/gHZgDZV0uRzb89Gn4
BSQDBRwmjHvsxzuL8cSV7QLOmsYjqB9Xb0g8F5gU6Zd8cH/qZs0k62ZX8vDYRzMi
pkTc06GD/qVb7R8BEPU+TJoX64bgtUTT0g9JOZfGXgdHqHymu34VAsnwB+z8wi9a
01R176fXTHJU9SojrIwrtVTYhWETC3CrT1r0AdMHphiAa144rGXDt0r1b1mXrl8
+20xDEy5R791i5hm+PYc13xk5KQvwLpMoaI1XJSBY2mXBG0SQ9NcPc3Q8UQdnKUS
SctrARuyZA4WICMuo/JrlnYTxWfShRMKL4UK+mNf2u8P1h5YwqiilYXFkn23q+J
KLMo7zShUyda9hxpBy6f1bqaAsEVOCGf1gqPbVMGgBbLdsY6PI8w/BNpz7Uann/L
TgzhlYgGWWc54oiHA0++V28uQ+IrvwzbT2CGm1KS+4FSbMy6eG1/cSFA1Vj1P4fb
Y1dORESLjcy/oFcCwxD41lbSxnfUWHKgXUg6EEiIOU0z27WDNegfefoLCG8AfRxP
ZaF596H1kz8i/zKyq47JlD3H+0uDeU76BbPHPrpyLZg0rHCosNEafch6TvwXw69
mzQ1DgXr5s70wbxKcfrQbQOFKuS8AtW8LQJoKDi+khZbHxy+nhLrbx9xPiQIZ1/e
ub7cfwARAQAABiQIFBBgBAJBQJSAqnxAhsMAAoJECFMgsI2H9cor84P/Rlh7K67
oJ9MXql6hfrW1AsmsNI+IADNwOWGgKpcxwUijwNqAipjr5Yfdu1w4LTkr9e48dj1
ghxvPs4Rw4amutJvG8U8RzfieMNGTxcacwFON9kLOi8BxhkBWMWjNntLqQhBLK9r
teNF5HMMWF90QtGy+5r7kwPyj/4Rj5okzQ7X91r71IFYFBdTr2UilLc1+xoUJ+9gq
lWsbEmYfurY/NvAATffkDpJ6LVGa/yJ71uoIkEGh5X0K85/beH0b00x/df0dUJ3J
10zfPlvDrG9n/oM0b7eNB/XF0Mr97ACnwyIsEMonZGBDQjWlqOk0NRvFvC56Q9Ar
MD0K1MIQWUleQBjee801MjKQznvshXuepsor8Pua5Dcw551Izq8vovgAW1yh5Trw
hX33PH/tdadIdAkZ0Hwq7V1NicWlS4sUQji/63ic3J2m5bW2BUB/x4ALQHuxwjFo
z0xVhYsIIWY9o2iu8lhQ2w7yhSalnrr5zzkidDMXqjt0bNo4cmnqm0+cWY9o1H9Y
canYvDtZ5FuGpIi7rtmHwpjMup2McFmZyy+Nv5p40wzzaX3EfV3s13tuBZfktizV
rKQNP5/6zQrex58+Yzx03nlc2Gw95xE8JtJcroKUKRftUWL0eOuW9H3/LLcYQmwo
SaqTugPD3NZNMtVcpNzTg7HpNxVzzjmsX8cK
=U/FG
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.267. Dmitry Marakasov <amdmi3@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 <amdmi3@amdmi3.ru>
uid Dmitry Marakasov <amdmi3@FreeBSD.org>
sub 2048g/2042CDD8 2008-06-15

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibEhVTssRBADF9Mfvn18A7k1V8X0zgZGrqf2jzbWMk1D5IgPtziN2vla1gTk4
OuvL3aR52ZGE95ljd4iy52jNpAijefBhR/vmgF3IAuLTLYJTFR5qck9nXNh02hK
OtS2yuzoUVEHUSEnuj3WfiejQJGyyLZv88iAv85VSyhFqYWG4apkKMnJtwCgmMkC
DwhsfLPvVsd+pDVG67A38nED/3b4xN3fhfbmoa84s80GsVVRZaYLWmb+aWgTJatS
y362CqkLjTAz06G/6hVYEDJpJCJs81uEq61QZaIGBmru+vK16JNhQ0Ic5l2GBI+a
VPcXm7056Na8G1CVF32L0HePwflx13hB+t6wR40Uj/Vy17Sz1+qjb2ixEUoaGw7r
hagVBADCu8vNqkg/lpla5j5gz+aoaf8qyE9teS6yq9nZjHGwKa106NJlWtFIYJin
X2FGpXJ8HCPMU10jDLFmgrYw6y1Tdb+hUhd2MXXyvWZ5wY+j9PSN1p9Nii/N4Ak
tu0impFfhzGPD2Fnn04xQ0BMtulqT/tNvirVZBraAiGcZx1zhrQ1RG1pdHJ5IE1h
cmFrYXNvdiA8YW1kbWkzQEZYZWVCU0Qub3JnPohmBBMRagAmAhsDBgsJCAcDagQV

```

```

AggDBBYCAWECHgECF4AFakhVYGKFCQPCeJ4ACgkQ01qA3fnS930PKQCeLA7oB70W
N3cHh9wXFsa49it52mMAoJS21FFsCD2BkEyMiBPZ0dGF7yo7iGAEEExECACAFakhV
T6sCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDTWoDd+dL3fcmrAJkBW8ne
ngKYN3trV8KemDfCdzB0JACfbGHkP1as9MXV4CfPKB0xLirwT10IZgQTEQIAJgIb
AwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheABQJIVVwVBQkFo6fKAAoJENNagN350vd9
JhkAnjJ33/8+hUAx//V6LfbBQKOTQI45AKCD5f3aw8qIijqTBfdcnI6cpga3SYhg
BBMRAgAgAhsDBgsJCACDAgQVAggDBBYCAWECHgECF4AFakhVX0kACgkQ01qA3fnS
931VNQCfeOrFq13/Fn/ipRBXS2BaP2orubwAniIwTnODjmbSEa+NPXbA+WHUTVR5
tCNEbW10cnkgTWfYyWthc292IDxhbWRtaTNAYW1kbWkzLnJ1PohpBBMRAgApAhsD
BgsJCACDAgQVAggDBBYCAWECHgECF4AFCQPCEJ4FAkhVYmWCGQEACgkQ01qA3fnS
933XmQCeOCTQYuvEkBZBRmxqqqtjwTD1pMAoIbdfbVz52in24ws8rR3aqKEwLc
iGAEEExECACAFakhVTssCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDTWoDd
+dL3fd8aAJ0ZeDct4wLmXkwmURyY18i73YkkowCfcN1jbcOGtI+36M108uwC1Xhf
g/2IZgQTEQIAJgIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheABQJIVVwVBQkFo6fK
AAoJENNagN350vd9XSEAnj5MnrTagKZ6x+tPpVybp1m1JRkAJ4yjqDpLITy239m
4YdPgEpJdXlCnohgBBMRAgAgAhsDBgsJCACDAgQVAggDBBYCAWECHgECF4AFakhV
XN0ACgkQ01qA3fnS931rwgCglmXVTHyg3qrLjNqWr8Rnv9BfGAUAn12fqUCfYaun
jvLwWDxuk2vFkms6uQINBEhVTssQCADL4G5MUKbIR0pcZnDNjMHsDKI78U01J0pR
RVzN4v0rVECH0KsrR0zg0XI9/ljSC4KdqrOZyI1f4gTZ07XGMkaXRET4bfvcJE4d
TUCYzGNdx6+uICwf7PJt/wc4SpdzK+SlskZ0/MmgClUXl0YeuADBTXolnB0BTpAA
dUM4Hy0jgXJo0Z5xj95+ejQU2BhrKEr6aSBrcCcZ9ToWLRAMAJwc239c0lQfX0ba
dBu+FF9rPdsvi2cS51ALis5fmjBkTDsNC0anxB4GMTdkIkNztNVnnuHyJp10oArD
SdZJlps+McfLxPHK6maN+iJY/ndL82bISlohJRxfv9K67ur+OKmXAAMFB/9hqaEO
vONs13OV1ZMJGWYZND+WcVc4Q/WtiPBPy+8ZH+Fh1P60sZsJup/vc15esdbrrtaMd
YAS0h5nPhBRsSQ3Yr2F/acuXhTA2NT7ubbpYi1/PV10BgYvz4ijgnknNVGoRZ0eR
I1ZE4ZmpYIXk56IbhjHfHfOChefNGNDVMF9xMwMw0+nii+GfhfvaiSG34SnCRYyR
SxcEudqunMPOJQdGqDRt1LQLE3i+xDJK15VKWjUF4ZGIXVhG0aVepEDKXXFDFx5s0
ax7k+B7SQyP17+7s18gGNjUpQYEdJLpxaB9gs0jF31Yh0tGHY2Yk4kb7U91gszAI
m8q4owrHa0zUC4RVIEkEGBECAAkFAkhVTssCGwWACgkQ01qA3fnS931r1wCfajgY
wFcbQu8CJvmbDXSYZi5aFwAoILimrxBtjaW0XbsHY9YfjAST2Q2
=6qxA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.268. 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-----
```

```

mQENBE41qeQBCADCjJjZRgrwytnQ42fHt8yCRSRu/4Qd30Xx9ZKN0hpqzXwWgw/Q
P41zJj+gQiCcpMa1mqoAUJQLaq/+H+Gy4oYHGQZiRa6rOIyxJaFqJP1UBfankNv3
Gj9saoVJnnay2m62BKyHE9kclgJ2ujg0c0mUDB/RuPVUyyC0QnB7MU4iPpydrw+N
9xY4fks+cTvzT1/dJqYx8/phMHDrrBie8105rkz6uP9jDjHcs0bVZbr3zvBulzzb
GlxdlskIZAPYdqoHrY2oQZ2iY4QSP9MYAbLJV0dMaIj43v1thsFLBH4bn42WlDkA
aDux9+kF0HtoE9p2PxxLRcnC9Atqq66rxDc7ABEBAAg0KUpvaG4gTWfyaW5vIChe
cmFnb25GbHkPIDxkcmFjb0BtYXJpbm8uc3Q+iQE4BBMBAGAiBQJ0JbG4AhsDBgsJ
CACDAgYVCAIJGcsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRazz0GQoK5iKX1zCACOKoqsG4z5G7u3
DyfpNSNZ1ExgjNjnF2PTSPuT6fP2VV8U0sJfXT7aWwQ57XIeB35ApgN7a9X0okJ9
Pfm2+yTHY/OGJfidVioEpq8JsCsIq2SYUFT3qAYoHr2dEnZ10KRagbfxYgQVYAB+
tbBocijFHYgfPI6+LTa72nHe6W9v522kLRQ1BWHf4ELrsVTySOIOd0ecAhFW5hsP
6nBIh0+zRqSH12qoM11tukNEcCPuaZLSuLlyFPiC3/H03XD7CIDjTscuRfxXJfs
ggq5iNz07qTraTZee7UtdXzilfZ+ybUdavzIC3eER/H+YlX3Lh40Fr8SBXODD4VR
jnDwuPPSiQEcBBABAgAGBQJOKT8LAAoJEAeVGKMo0YKet5gIAJVsQUUDQKouVXIm
Ji6/zaP2whlCwewtNsF3uGwpQb+Ede0XZ+fb909uKHqkDaawgCv9JT0DHFDOH/LC
PlFSax0CoGgJFLIjuUZtVUoIYrooPYDWHMSsjKQIJWq83ZxSjJcPdczc0E55XYd0
wn4w1XRQ8EzyR0i3o6ewEb30TH7ivQY/erKXV004BabkzP3ta9HRLZL1jNKRu/
V1e7MiWZ7efawZaa7KL2b6V+T49RnWISVfPvyWHXNN/rw3fPFRW0yHVZANic/jXO
61XEz9uzfbfot/Gc5Ho7BQFkA0eDtZ+PhsgjiI3IH12PXmDmwpXgl7p0Db/LTXp
lMbNjg+0JkpvaG4gUi4gTWfyaW5vIDxqb2huLnNlY3VyZUBtYXJpbm8uc3Q+iQE4

```

```

BBMBAgiAIBQJ0JankAhsDBgsJCACDAgYVCAIJCsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRazz0GQ
oK5iKcn0B/wNzXab0slWeJyJpktWsrGEkwvLco3MTI9U7g6ywmUfBSsF7VNwQT7t
4sXp3xIxxP0wa9EZUC3rs9tnjqgzzF0tkFvxvHCnfWUqxDFAQXtGFeaZUQkws1e
tFA9PnITl/CjGH/Bz18ACfGJ057r246uiuyEmYux/zQTIteysZ5E/2rH7PJUJWji
yL9Fdv8EEVSD/fn8XEbhFgY0iN47YnGbWYDw+kA4ufHyLFHYx96SN3s1Cfr79+f
cU4oU/s3P5u+U8aFLxsjtu+UxEDxLU0r0U0oKF6dmVxv6N1pkJoJTLRo0EieW01R
9k/ee/aXWNTiR0G2s0TwxoqDwG0F/E54iQEcBBABAgAGBQJ0KT8LAAoJEAeVGKMo
0YKej3cH/2RPTukUaTJ2MPRAltPgLM1eQDFDAw521LvHd7fI1c5DY0jQJVASaGTS
phyw8/6gc8RBhkun0zHi+06WX4PLZrMToeXtmUbtBQ3iildjfcE5+EGXBTgZNuea
7aLA5pUQ20k9cRhUx2imxM9U+z9+DYeXb30ah2dXS10TvebkGPvEw2VVdn9cHK5m
741S+UalpHmRfKB52PaQjuJcGGDbcMt6gEIG/VaA7McFqm/0y/n78Tcvc6o5+pA
vp8Bg+y98FD3+4G17mKa50jRNRz2XDsaAc0aXeBELYyVzsCgMEXNhhPLmcbuYN8ZV
ST3aQ9ukKTSW4Zdp3UvTPKa7VHMkZA20KEpvaG4gTWfyaW5vIChOZXRCU0QpIDxt
YXJpbm9AbmV0YnNkLm9yZz6JATgEEwECACIFak41sR0CGwMGcwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAH4BAheAAoJEDPPQZCgrmIpHnUH/j6qMNlpMdn0zd41bJQLwamCDwSO
kN97v5WfzKhwhxhRjgoN/K81sU2JXdiBmWYtFVTgd9cucK+7jd0SC5AQJQuCrCs
UzeONPnXzv+hq9qP4UZKXnfYt2u6TDSEeYDwPsm4UiQXLJdx1f7w0y50yHTq8jF
9FmcF+XwCcj53YaEFG6ChZFCOUZwltRz15nK6DlropS0DJwcG0+x+WhrKyeSZ0+E
v8N48x2E00M5nDNZmG5NttnLUGNIAN2xyGHutMRSDVN650e8A3LociwfDdY6M/SD
j6jKa2MJowQ2rYVVR5GxGj0Ghn/+2GURZwxaDPWriMvTb0cSzccvDLS7XgiJARwE
EAECAYFAK4pPwsACgkQB5UYoyjRgp46rwf/XQTFn3kM80mFf2J5Y301S10C2RwK
K84rL3IskFRT1GEUhxhmOdZDzvwC1dyqHiRj517IeiSbmjP+KTW3lUEmErjsnD2X
5fn2rM5Dvr1F6R/dCjJ12GgqBJG4quuFPva/Fve+h9bHW84bYgjcX9J5jCzp00td
0uqMg20PxaQIJknho0a/aDtDh3FepH79mQUjybGrASAC0t5HMGzoUpchm1bE2mL
CVw/Ge2n83mTNJWAMT0Ya1QCMtZofa0PSGAw15h4TqjIYQ6mocJ0/7Ugggb2PMME
JilASJdwBEa1RqsLCzI3RTH5hhhCuLJwI9uPRrXc6mNZ6JWBD/7KfIArobkBDQRO
JarKAQgAt5aULAv8fBdhniQGT1hfSHgj2lFFA0AkJj3wiFU0un23u6dcXCrk/9PR
SZQcf5tPhp3egCm0JaL63MQdSNL/JUuG3z0BE+0nYAfHUTNWLfwnZkKdyjqw9Edr
ztsilTTlkmowrZUM4gmH9EP/rnf2WvDuZuTTG/gB4gQX5nCADKmoK4pphE+3ka44
4GiIMcEAQY8GALBCpz5oi/hC2AMbN5+1jchqx+yDuno0aRTfxmHo1yWonbrya315
lIWI7YLXycnK9QDLCJsKwMRZWoJ3XnY+/3jwi7dnZ2LW6yf05hfPcPsy/kVpIS9
qLtr8v4Tl7Iz/2pooJQtUu8raPki9wARAQABiQEfBBgBAgAJBQJ0JarKAhsMAAoJ
EDPPQZCgrmIp5eoH/1WmNDOPvSBZDKLwjEPHb1uFDvmttGAeHsrcyzvan/C+vo5q
VW05AD0P/pdz4qjmvH9ohG5DAQ0ko0Rb0ysFd+8cCCYScmG7avqhf2sAezXdpv
5LGtTTrQIBNayERKcm0pLaIypE/ExWKUv+cnZtsqONZADLBwgkG01DcpUnmXaQ9P
MHPu8AHPVTtFHR50gPSHC7X1B6j/z2AHZR/L3LG39w3K+v4WQBnHg279eyDQCqj
HS7PvfnPkKp7ujgmLA4ccjZnuPzpDkGetLs/CKWhEoKd/bqle+dP7D198YGrdGky
Tm94E0oHtw3FC7U6Z1pZtMs8W7h6lru1dCauFP4=
=g1mW
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.269. Koop Mast <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-----
```

```

mQINBFLsFsABEADV9K16eyA4rGA00DLIZfF5BzElKYMox42JSJEK6ICVIUFsBBUu
M6m/iKkXQX0IKUq3Ra6VerMu8+kdSFu7kg1KtvA7QAp1aVBjGDv86F8dhekl6hu
+Jq6JoJn61j4XD3Hn+83Ryxs+TWNnCKNQuWwB8V7Qz7VWgedWamkTn7RLVOKMMef
E4qjmvk4aVE5wVuxjIQLSDDEx8fMDaX+XuH0JwbVxYAd1J7kH2ohC80qXyoKH28o
+3SiRXd0z3g+EekHD+7cCZMkeedWh2+l+W9eqH8Q3s0YH332DQWwX42TTLVDzsN
3aUqzjXHJTFFqPPOJqjYKcZzYCP1i9+UFyADG7imhinpoSMDfZORdZiRd1KuaLT
fN+qe16XwLpygtPCJATcQbZs06dNDBbRbtW+seE+7N7zsiPa6tZEI8ALr7hBSHBv
MgXdVuEeFpB0zp1QneMMY+jfeLTQExpM1KQz4TLlwfr/2jO/PdTK171mf1K8KFuS
80oILDJ4Nda0WUQ2U66Zvot0EvVCP9qb6q0vVilHf1Vmp4dtfqbcfeN1rnFRRm
Mm2+2qEOe5L2Em7XJosb0lcoN4mZcgIldNC1lzVIZQ22Df5DzfbGP/CUEftQOHP8
w5BgqkUzd+VZhiVEWwVRFAWmsk4kay/QfbjGBV268UJZkhoIiwZw5NTQARAQAB
tBtLb29wIE1hc3QgPgT3BUBGcmVlQ1NELm9yZz6JAj0EEwEKACcFALLsGGICGwMF

```

CQPCZwAFCwkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQACHgECF4AACgkQv04tWzudiEdcrBAArbzN  
T0EOJfKUZTo2ECGUB4LoPkyZ+LOJbJE2hyxfekEsNZniK271bwTHW0uosAKzULZC  
8R+47601N0ud7494KQonwv23002NUFrSe/SMKz25b9TsKRPaa1ZNsCLPReyk2Pax  
VXIJbd0v6DTt2Qspurx6izG92qXcb/iFZraWnIFjZtG4z+W2HGNg2Lm3ohtd1W/o  
Aa4VkvYN65o249w9v4jr4M6YeaPjJpVQw4y2RdaU11Ig0JcSEvMFs/uh031Wq0yc  
j61eRTxLAIqqjp8Ewqdti86qKxYiQhgIfuistplpjPTEsc0j60ep5A1EKuGFth09  
0jHt0ELEvTPbAT0sSEXOCiH0vowD1YBMzJ9uhsQakFfglQYpmmc8R4PBB7ETeHJ  
GQgJWQTxs/7My1sPVPvR701iyqSbS+gg/icPmJ39WXQzuGNkbRL1WJkCqSrrcRp2  
D2gv3VZKChOgDQRyvw0iVdS4+JB/EgnrTb/8GXU1bnbzq/3k1AyoFPmeC1x3LxeL  
bmI06AaznN3Ab3LGRsGFSQR00eZ1toPHchSeKa4IKX5FvM4CIq1W6RbkmwWiW68  
P9lcEr8QatH+k2mHb/tz0wIAdpxSwRjr8BVoLWUVXjaMZDGiQyPLo700qKrooWdP  
DUuBIS2Q/67FenFH0YQULdRpimcT6r269XVwV0iJAhwEEAEKAAyFALLsGoYACgkQ  
rbv4YQ03ibeMA//T31rVpeR5u0qtTrgtrD8u8dLwkGgeGnPP7fyLHgwxFwtxA0c  
Gnvq4IOFCI1qM/IwEREBkMon/e9AQXq1rnKaAD1ksFCqftCe1hr3IyJefMnqfCqH  
CO0JLqetx//JDbWdKv2MK1z0CIMst8ZQHvTISugmiX1Cnq+tbHRDzSYSUwoQBNUv  
en6ssAdQDbxketC008rhe+M1CqZa5RYVZ6QUka8qzG01sf4xayG5dHG52FTcphz  
kd6nfQ5/7Bw/RoN1ZYN7B3cfzWpBfj4UYjbyjxh2YFWUZgUrPDv142YfAGEoPwLG  
xOcR+k67oofs33PilFlsvvYKhChLJNjCfqNdtx8CGnQpBA1GVKaQvYyJ4aq16G0ka  
hm13GLn1yRbQefg2qA7XQfb4qkuoLLfGehcirKR5nRrGj8bewIJUZ4LU23+E3uFy  
tM38J150rq1GRgkDLUcd6e6sdz1CDKHGUJBVrm4aU0EIKP6nCP2Y2W5thcxu88XY  
9RKz28eDHHKvr7UwUdIB0hKm6jVPr7vptgGK2PNTQ7AhboyU5601Lch8C1DYRKE6  
2omfS1dRrG3UB9zcxRxBdUth6y1tbUcLLAa1EEo6+QoqD9LFamZJ3FddjyKqIv9YI  
PENuYXqZ7N4TWp63eFq6lgvt8x9rp10KPF20+U0h0KaDZC1CeBoN1611a2q0IUtv  
b3AgTWfZdCA8a3dtQHJhaW5ib3ctcnVubmVyLm5sPokCPQQTAQoAJwUCUuWwAIb  
AwUJA8JnAAULCQGHawUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRc/Ti1b052IR5T0D/9J  
NAR34Wx2qFFLGLTlzZE5AEuMYicTitjncrvdCxEOuC9ilpB4w3dMYaBgn9QRQb5Q0  
tJLTODgrrsBT5cADORs46DV3qIBcx7mqZiEjXE9D5SAXXIS+pkg5L3KareqN35j8  
emVB9gVtaJmIilipH21cef+VcXWcrTr14beTseh1SW1M05138nRb07kxb9/Nu002  
ckwDD6dnGdNBkfTSXp6zG5Au4fGn3XBWT40jvnMM7/3Xai6SsRSTrznsh71DbWfY  
KHGFk7wAunRKznwvPHT1PXQ9n1Xq7fKCAE6B/Gxc2BwAB8eY7q1yT0nI6iV37NDX  
e/S/PV7tvMclGhPu/Yd/e4/Nq9pY9kHHE2SqrJiKTWaAuxVf+z9p5v2XKF9DfN8f  
2G4A2INwI0iZujWPjVew3xCrJURjXWQ6HJtfiwSygKZHMlWfAdG5a/yLkCc+sB+T  
WzQ1amt0U/oAB0FJLjF5V30g4S881XZ1ErtIbIuDRL6mdqUFs6tJpptLWzugh0tm  
kmnvzgr1foNzEBjQThEh2GfmJ7pAraXZ2vFTMPTKSq1v2bzw3no0LUHXjdN0ia4g  
hRocHMX49/Uf1BCu7G60ZkBPJnubozTDgl1fFCUEEf2MrQcdFr0yAyzrFbI+frtd  
fa4NvkANbnczYAuN65fCyH6k8Uk02gSOHBg/B1bIxIkCHAQQAQoABgUCUuwahgAK  
CRcTu/hhCjeJtxYXD/9NH/mjMAOEQQJMqiEvzyG3G/Wucj1CR8qf69MKj/F3Apg7  
mDVkQgc0CyL6UWxqHbwV56tj3FGGS+X+BY1+tVwtFcFkC3tYZV4MMk8DXR1/lbq  
kV3KewX2wVzUPrj5Tp5mHj0xk+T5Pct9wJbLwEw3AdhampKL+Wb2MDUaq3dBTJ0b  
44va9+4S3oA9I3Hey0b1hvkvoBQeB6iCFYbmiq7/9HeE4beI2VMti3PTZb7msFOA  
xI41Lb7JVGBQu05wRNkty0jyAYTQemN08K+UpSVT0qmLpdSj11CqsizvVoB56qZY  
IoBIRyUMgv9MtMr3MCKQ6vbr31rN/ERRoFRuCV/f7ydVYyH92GZJL61futqrrx131  
Cwet8zuv1GZw1Nkw6Wl0oB+c/vSfnhV5HkWTzKJh5Gr+3z1hAAQ5ZZ2NScXgjPvf  
U+3/jEZSUUOh1JMuUo1sa49Kol3vrBkiPXclHVDVwGyz1AhiRA49V8w09r5ZbstM  
HT/Jx2453sRubnkTq4u0duS+pdmYKloyK6L9jUCnBhQXNfC2m02bXK3n/76kz612  
jfwPOC1FdNixdcgz9GL8IxcJBLb/3bLdzL0hSs8d6sGlp0W05+k00GglV74Xok+  
iLjDJwkr/Biq3so8w0qk5o1RSNzaLSZQTcpgMSbKQqTmL4QDd8pYhshc/ZaKrkc  
DQR57BhoARAAAtA0T99iYJLarbCaNQXxm/lc1OzFBKqMUDXzxE0QIAG3CfySHq0J  
wtWwihvnPTSeaLOHagPzBgH3Kfo5jBIj4UCOWNMT7nptWUu1BKjZLtkXRuCXGU1ia  
7RiBfAEzq0286P4b1Mzp0En6qEkKbp036//aTgxniJC+o1XHJe2D7EoeuSt9be0  
OfUSNAqSmiLBcowvQSyA849aNAAddFu9KTA2hgDr82bFpCSrHTiK21hLYhg54vG9  
oEUEGonKnuaklyH+1sjs0W9Pf6qh/AzoY9U9c1/v1/wbLJ1Lx08E8oQfh1//PXYj  
Zz1JYRrHD4GDxeJtJonmBKt1QQVrtx/20E3a3ISPyAGiATiRaTSui7/FQROCDgVK  
OMhgrM1GmLXkff5sMDiqSM/vi7bkLnFIObRJTI8Iji+c1r4112vpsecNMyba1bRN  
7fFn8iNs79YBVWxbvWNOHAC3Ehag61t9SoPHDF1dkxY2x0IajavGEIYuI9jQ27yk  
IB1E3w6EwQxxrqnvct3+vQba4eVKmt6s9b5yr3UwopeUC4kWYOUOwTMkpn3TiXub  
e0wVdE+XchnXhyDglpMX/DCeIcGGr3xbURXtz+gUHI1MSQ4Ay3vmkTE+zgWM3PJ/  
+i0392Zlygb2ULU0WQUWkr87LYILLP1eq8WAnJ0uWBypdhq83fy1s1EAEQEAAyKc  
JQYQAQoADWUCUuwYaAiBDAUJA8JnAAAKCRc/Ti1b052IR8hGD/490ne6U/TCN+UL  
EzkwzfY4RG7qmDM0bh7tv3wsfl27LXgX16wo+Dh3p66swdYv58ovRlRCvjg0guaJ  
5yYjCqK/Hj6M/ktJlRPH1YyFahPcDJvCO6Yzc4eYjcgNrEV/BFa8tUB/+1qCm0i/  
/5/B7MUEgax0/8kWfKNCuhmMosMkm1J/qpo/Zh3E20hKJD9dG0z+PCjTLGDKHOQR  
N7ykWrKJb+y8v9yMz0pQ8ryMeBp5jguo4d7oUcKdt2numt1IZJVXyYnf4LL1ls96  
VokAAGqW4VPq3q58xAz009tWALIqkgauQj2+bQNnzJmMnn1L4263AfIh4+uV4xBK  
517LqBH/i3JrFYZqM55ucIe6D8xd4Qda1YPNSC08YfntAQ/ZIU5Mb+QiW4YseSR  
3XUY6kmrNPBmzARdo3800sajZ8H4mZpAo10kbZh4mIMwpp1T+HqJUXJh8wtAUTA



```
I+qUp0s450s+ft5XN+0/q+gJ02C6h74TLKvAkAIjLazfnGLnVGvPJfHGAHvxzkQX
9jn21JdUrAm5iQWtm1IiQ4GjmoA016NTL4UXY7enWjr/TjNiLeKsi56qHBxkdDda
nEw60/yy/py+iK9GbDL8p4EX/9Fw+MzsyRc4zxSd14gZZ+oHalVreHTYYaQ9LD92
xc/1gnP81Zu1PqP1TGWJKtzL4XjcSA==
=hB1P
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.270. 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-----
```

```
mQENBFwdjzMBCADYrIC6o5lqDkAGrEIy9v1ShIKkUbdhkGH6ub0DnYVdS63Nlydv
ZLs10ww6hs+urqJf1SjdGxiAAOI2PoQzo0CIRlFR0gcVH5e1TT4z7GuchSSr4i4x
ZCv03rkhAUDY7hXy27EueVI+DKAkdv/r6fePXnC8f5l5Pk/g7N6sILx4hTl0RF3r
oN5zY2V1k9XlX6jHu/h78AIbJ62YpyNCL06zgZ5/FdU4ICim5RsRli7Hm/Ny+fYz
rTvRh2mFkBTdZNP55Yi00gK5gm1/cX8sgly4g0d7G8oYBXrLzepUg/1FdjRjaaJN
kiCW7BV0vQ2gNuyyU3sEvt4SEz2rSV6IIkYbABEBAAG0HUVkIE1hc3RlIDxlbWZz
dGVAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJVnY8zAhsDBQkDwmcABQsJCAcDBRUK
CQgLBRyDAgEAAh4BAheAAAJEF2andDtD7vCZJUIH/3TMLGLsEPHR1f+/U5d/I0mX
GZw/1Me71j765c3K3Ez4gmGIwD/qN9708tMaGsDE5lWK7fwDDZgIcPspxb7I4C6w
fvvIwBSws9FAw1Dmq7brENE88yZ4vjk0HogYzyow20P4qDFBNFGawFuy1sNVQp+Y
R9ZcrDT0ZpzZRESuR8sqvCENBcunhrpgEHq3CV0Ac4e+U7xS5W6w1IhMhIXqIIKL
tECb5IzJ1t1XK6XHLt3sS5P17NnnAs1FtGdWFO20J8Bf1IKtAZXBax5dL06NieJ4
g95N1cnR5SRC08hyiG2f0bgtahHtSjM0uJrGbSrS5iW0WuUdrM2Dea+JZBPfXW5
AQ0EVZ2PMwEIALb0jhdPmp4SHSEQ6VFKJ0geLyZfV7ZrwbLoVihQbmg6inuJ4pjt
oTKCkmkKtFzWvINZKET7AvhEaiWgJ7yQIkViC1t70bZrTXS7uvxTN6KuJMQis6l5
wTMXPZmMGI/ITEx0d//0J8wmJUcS2fGYUG03k5/LExPUYex0ye6VyaUfyYDMZmAC
6RE6kNo/tSzYwk/NlrBuyrWmvE6sdNrwa8Qzpia/n0E17qCrqGKceyoMbFBGDr7Q
k8hxbS5T0vh1eqQiwQ69mjaALYGe+DsJwV7hxrjv1yhYBbUrw18+ao/9ARZWWQtC
07VVnsuXbEBIoht2WIs1cgmzcn0n614tE6EAEQEAAykbBJQYQAQoADwUCVZ2PMwIb
DAUJA8JnAAAKCRBdmpw7Q+7wmeGhCACdqwwt102B4ba9+GI3RNYxXFBf16FgazaX
ZoVjQ5IyuxAAWg23fDiGN1VSQl7k5414c0CPOCLTcQmyVQvGPtRywIGpoaRiHwtD
p9ji/EeNbiIupMP3rsXIs3CrQ2+L7DRLDEYkLy7BKZrWTTEjKEh7S4qju9FGXUnk
zbcnqmuDWA32JZ5G861C/qd1+KvcdUucY+2aVUnsHxbSmS/asUbQjrRoCSof+hX
9QrnC15xETKgxLGenAL1daGRiVwZhLQ0x16K56KgIjBKpwXvQBSaqXd4X4R8LmFK
F5yecKx4DTn/PvOCRTyvDtbxbQ29WXjJQgUgkLutAKK3hTTQpwWL
=Muz+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.271. Cherry G. Mathew <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-----
```

```
mQENBEZTf9YBCADFEcWIsNVwa8mnrwbdKa8s5ezy8hFROEA6mo1lxQ8V0qWvZ3Zw
JlevoFIY0xv1ghvxJPJYLZrR94gxknxxv0YJUYKZ3EwMA3ygCdQiEg6QDyfSMOrW
usBwsJcGq53q/eWSURcHz/dFZ+qNXVw1i+bkJFCdR/5Xh89WU3A4edsE+PptWET9
R+m6pKoK3ntteo2/Gm7ar28QqmxBJvbGwWHLi1RhXzKwNaeDfUX1t4Q9dJ9HKxUO
FlembFVioXhtB32n/gW3zZDBCF0vZ68JlS6SExhTRs5HzoTkMeLryASo+BSdaAy
A5rst/AX5ZRAit3QC/0f1AtDFKqPVhcDoqtFABEBAAG0NSJDaGVycnkgRy4gTWFO
aGV3IiAoTmV0QlNEIGVtYWlsKSA8Y2hlcnJ5QE5ldEJTRC5vcmc+iQE2BBMBAGAg
```



```

BQJGU3/WAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQNDgg6S0Gb+FX8AgA
mJusgMFurc4udGNQFbId6/rRNDyVxmaBudrxGGWlWcFpf3QTDJPAxOoneF8pTRik
UG1+BHreatDmcHyyRgt8EQB6m9uU6A2zHEZebobJYVX2egeiwgnNa2J9TKY46RCW
IV3CCyr9mKtSDCAuX6FNrEaJUnmmJbB3nRa+VqIngAX0LS2UGeZLYcEnujCMvx2b
XsoK8wdfRPuPnPtFgFMB3+/yy40SIN9iNjqaatLv27GXnziMu8EJqNXbmbCDNoI
Z4yR9nkPC8JR9aFmCtgsyBRfy13l98pzSIVGpYVd0F1N0lDzN6raxbvreSD0cNj3
9kLvr9s6Gr56F15q9WrLaIicBBABAgAGBQJGXFyZAAoJEL0uUtxCgar5r2wEAI6
tNebLZ92103dwr7WbU3GRHCrh5rP0WTA4kMQ+lw+05vAe6HI/3AwoCXmR+g2R07
SzF0YpE28ddzitzpQoz8y+UCXKOI3frPEkbDu5xBtpZ3hT0nz3gp8Rp8SRBiUdZDn
0xPX4TEZ5q83Ee7JUz00cRx6YwYnJN3MEGiJ9HGUieYEEBECAAYFAkaKsUYACgkQ
iYEmcnvdc3fvJwCeK3tNzHwUdgU3Ytk7MCG8R/kpJAcAnRn4UnP/WPvNcLoK4CDs
HZQBjJgdiQEcBBABAgAGBQJH91SBAAoJEL5Kg/C+npPiIxsIAKE/Mzi2qEGjsUQH
x8ascow9lUrV84VHD0/gMnSwH8vqTYhBV3iBKHu0jDQvrqIUbt50gdEsZRNVeKCu
fLRTTRQleJLuxtBjRoYnCAZuCB48o/b1J/13qESxHg6KtcdUNznrNYTBq/bYKdN+
vOvbYr89weNis9Wo26REpCpdryLscA6dw6d0kgRZB9FHaAQDpWxVwmGwo/1PYPzW
ipqIu1WVAYayqGS5bwUG+n1hLiLzjX3parIx0ATc5Vg1VGxigKGqggsnYhjekFgm
Ux0MeI3yGLCbinXfFNU/AMdzn8i4dsf6BwpP4tfvz9eYBm9bRdl0UpaaMZw7bLc
8CcG9tWIRgQQEQIABgUCT1wwVQAKCRuG7T2TeYtsGYAJ0UTJgeCzmzTypQ3BCi
m5Lh2gDVLQCEb6NBMIvkCz0Sh69bwiL+a4d5yQ00NUNoZXJyeSBHLiBNYXR0ZXcg
KEZyZWVUCU0QgZW1haWwPjDxjaGVycn1ARnJlZUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAgAiBQJP
bG7FAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRACRA00CDpLQZv4WC+B/9f
46B8mz08EcqrVuxP00eVwbNEAMrW0mj2DgOH5XGgyZkTHRRXMBFcS5CHSQZjJk
BNATddsV8Ac4ufGkWC9kitGoNXzv9XQei1Hx/t1iNXSV9bPqt3RatJHx8A3rap1U
urVTYld8CtauyDhGyCeJefas/07cPiZ+ZVYFyPP7nlOrh3e4My2orUmQzZGRhLP1
fbSnLXioZP0GnwX00DuPCB9v9uNnsM8Tw97ki/rdaMJCePdp0715qNbhmbBTuhjj
rqZe6y7uYnSW9CqTtN7c50fkjAm+HZ1LC+GBc4F/mow80wyf0+RwtpfqZpbAe8o5
9pKYy7XfzL0jfkjHAFzIUQENBEZTgEkBCADKGOwr+u01099MaQJS51kaZBTncWdW
f0kAU50DyndBgAQE1uIbuIR8L4t9m02/RxRqj9uFewQ3rGZ3iC3cVgFxyrzk40dp
EXCE8uF8WYtWUQ5yumdHqp6igFEf3sYE/pm1axM8b4LPcauRz10ZKweL3M+bh15c
0guQyTn+lsKoh0Dj031yMxj/uhjwZ3u/Lbv4is10e2K2jKrlGLqPKpS1r9Xlmsli
7Ly2T5g/aTXBbrt4a1GfSgS9Dzt8nFp8c4vFH1zprNVFb4FU3Kuzn5iW/DjhNxH8
ovAt9HdfQw+4G/sUOCBwyEFXpxK66B+uKdFkMZiy00v0eAi0naK8RHKXABEBAAGJ
AR8EGAECaAKFAkZTgEkCGwwACgkQNDgg6S0Gb+HUAQf/QVmrj777D/nussHDTgjM
/h3AA7KLExgT6uEHIEb/0uyi9lMfKxiQHvzXBkc0jdNVcvrm8Rmg7H0bSUU2rbMP
PwMC+4roBVJnilcPdHQFFkFD08HaC7Pi5R3X9Xe6aT+tu67bmRGhqCLtgG1StKPI
qphIPAh9Qzk1q9FDKjDClbJA+lt3rzRDX4qLuSxAbQxygqgNAEbUGbgsPns00QT
wC+oXxhCyDd8WS6kSHqZzjMW0n+zN5n6Hsihld/GVnM73VoNbM+t0lgg6XMu39+4
NcjdIFPM0hGWTYuyU5ZRRY/uCt7b1ULilfv4iBa2Ttd9yTRo/aBe5GSry1CNZy1K
Rg==
=1Sy5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.272. 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-----
```

```

mQGIBDcZe6YRBACD0ZSZ5cW6IvNkx2Ht6S/VdIY10XFU8n+cOVxNIHFWXPUOrFG
F526VzoPffjURnsIubdxXC8TKGspX96uc1jdR0HvEwsxUUElyzZ7G5oJ5wd4jHwjQ
K5zwV5FzOnm1SHden0FqZB9r1Jd0t0kxVZS+b1PUc0j1i4oDNZz7+8rc0wCglTli
c2i5RQzjuvJvF9P8OYGuJHcD/3Tq02ov/aNX+jIo058uu0BZpYfL7ZfbCeiMs+4A
dmvjTI9MpflBP711u1asuikx6HLQts9UTV36qP9ubNmFi54kDHsej7Ce8m+dOu
Cjcjle6Be71MGLq4YUxd9xZmGGDPHEfnHwB/QPP4n/m3DN3hblWBgP2PsgmqDyK
518dA/ObhL5pww5LSaRtGxxWvFBInFWGzC5EuLw4ERZW+bEFB0To08ZnocLRN/E6
tZ2JTr205aMLqUEM3jgsIvs9EOGUBwPRzyOQXpc2uQemN7JOpL6PQfuBIaUI/NOu
ULM0gQfLIV3wOP6Y5gH0FBCLt/ofrqdYys0C6zTq3LqDW5FdQbQoTWFrB3RvIE1h
dHN1c2hpdGEGPG1hdHVzaXRhQEZYZWVUCUQub3JnPohfBBMRAGAXBQI71CCFBQsH

```

```

CgMEAxUDAgMwAgECF4AAEGkQ6y1BRyBURXYHZUdQRwABAc3PAJ0VtHlKcM8IjdR
KJxY0C5fdmaDGwCfecy3f/dYGQsljHhv0Wr2PxciscS0K01ha290byBNYXRzdXNo
aXRhIDxtYXR1c2l0YUBtYXRhdGFiaS5vci5qcD6IYAQTEQIAGAMLcGMDFMCAxYC
AQIXgAUCQ5F4YAIZAQA5B2VHUEcAAQEJE0stQUcgVEV23p8AoJKAql5n6Wi6y0
TZtcr4axeBnAAJ9ABx4gqACagCDc/OMk3pmtb4sy1bQrTWFr3RvIE1hdHN1c2hp
dGEGPG1hdHVzaXRhQGpwLkZyZWVUCU0QuT1JHPohdBMMRAgAVBQI3GX1RAwsKAwMV
AwIDFgIBAheAABIEJ0stQUcgVEV2B2VHUEcAAQE6EwCdEPG7N7vmhgYEqmZqPLm6
oqjHOpIAAnr1FfVDPXpfE2SmXUZenG7+5MwntC5NYWtvdG8gTWf0c3VzaG10YSA8
bWf0dXNpdGFAaXN0Lm9zYWthLXUuYWwuanA+iGAEEcECACAFakORd40CGyMGcwkI
BwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDrLUFHIFRFdraSAJ91gKAjNH0XzAKohpQV
vo3uT7LNvWceJSxDM0hpmAOpA+LcCabNP91SyhS5AQ0ENx18HhAEAIT14uP+i5aY
Wr7mPBLAaWfoQ4fyT3pUthtStiymqsrEDFKhVqA/KD3PUV1Ce0Bc9oq69x1+pUlk
VYz3vDrvk0hP+dy6nerUEbkdGtMKLvGzakdond55jgSTZ6CPHxqyLva06QpY8tj9
CODunFUE+MPV4L9U4wMeEDZFEYvcajAAMFA/9kKoDY1ur1mAPJRWAcEONxnwiw
qe7l++fg/294wra8IkAb760iMnqq63qavsGT6xStMi9EwZC687p86sFex6KF+uv
P04CTAyt+Faph7oa44AdWJo4tJ4SP8xIzn0iZS8c1WwxTaqv9Ncy6LZwbZf/P427
egF1zuv5A/MT03KD7Yh0BBgRagAGBQI3GXweABIJE0stQUcgVEV2B2VHUEcAAQEr
7gCdHJTts41XBpfprQCerm3tGXwRrG0An1zUSEtG1AA4jFXNgIlud0004aMm
=aY+v
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.273. 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-----

mQGibEXHDPMBACme6PyRAAt6LcfV05LiPbtq6rYu4e8zrUjd7o+FiCEYjdF8VwXU
3RQ76f1cx2tnNyvv7KEQX2/NyPHQH/3n3Cu5w8BToQrV6sEAMP59nW0IKSNTXNGN
BAbFXvRDC1v1PXyXaeRt6InF90FmJ/ZJpTX1wYGenYymZtBSPd3q1iK6DwCgn/I2
9FLTUj0m2qknqLGGZj/w96cD/i6CDQa1VzwyplIKCbPDqNyJh3qW23JmKw30GwRk
nY8H4RrR3LnfCpiBuzw8Jt08vDT/NoUKG4rXfMYz0pPfbWnJD+qtGE13fXtNC3f
a4YwTDDi15VSi846IjHK2rEwDvUkMayiEbth0If2U8JRnOKThPYb0a1PyNuF+zaM
HUUXA/wNYHb/qjqCI0iwSNxTYKeruBcua4yg7NKEeHtA0an95CfT+AyEW6inQ00d
WSrD1jmZbq0YGFndRzn1wClzA2ueS3+/F4ADvn0kONhzXfVewRay0HXLiXlcV2d
4+g3oYMWVsR/DAi12ezvzkHnDwsSeeXPKkBXMAczmKd484RpbLQfTWfYdGluIE1h
dHVza2EgPG1tQEZYZWVUCU0Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJGEkt4AhsDBgsJCACDAgQV
AggDBBYCAwECHgECF4AAcGkQp2uLA0JhsNH48wCfBHM5Tu8ABaGH01Nl0jtrc8L
D4UANjIzKUYrK6A0REHlqZyAQATXQ01xztcNNYXJ0aw4gTWf0dXNRYSA8bwFydGlu
QG1hdHVza2Eub3JnPohiBBMRAgAjAhsDBgsJCACDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AF
AkYSS5kCGQEACGkQp2uLA0JhsNH6FQCdH3LhF9TLVQbd5q5sYyR48zmXaPoAljRf
JtDTR6ZLdjVowmZAmS1sFda0LU1hcnRpbjBNYXR1c2thIDxtYXJ0aw4ubWf0dXNR
YUB3dS13awVuLmFjLmF0PohgBBMRAgAgBQJGEkt4AhsDBgsJCACDAgQVAggDBBYC
AwECHgECF4AAcGkQp2uLA0JhsNHkiQCemQACotd+npbhK1pMKBcF0HrzUwAoJYn
ZRIacsYvYMBNsx4UukfYs70wuQINBEXHDQUQCAD1HvWxPueR0sgha8L1Fwp4yTE6
AbqAnkYw/nC/2q/oUDg97VfDZM0t0i67sLYHic3Fj/I17w78jctdlpagW52b+R2J
13LFOYl1bmbWkUj7iUFRDA0QZw09IZw2yxDP3zkEMvPh9YtngmgI8CKRtXrxgY3+7
9gEN/evBiEgS9rN5/tGI5V2Pt+VTXWfw25zRn0TTThgL/sRtqKyKsJ6nsJfw02DY
0VFpb9ndFR/zG4ozJLupV+ku0EQv2xX10dvhdWkLgXN+JRtrP1CxWzPTA6CP+m/X
cYit498yBauwk+JTGqeOKUfn27vpycGmf/VGwBoh2GrhzXRn0VBkDXb20ztzAAMF
B/4/cFjtt3rdyJpFRoS1N1Nv8/DvP1ICovH2YUY+bIdUU83Id6AQKv5v0Wh1hbr
5Np9EtWkdyInXHhs1MDm1xdNfmwKVFJB+M/XNmj51gZ+e1riuoo07WcwKN8LdBY
o0oSoKViSzEoJw1kQazOCAURSWHilr7rYwM17oAgDjJ4PjBs413zjIt+wNU40wYy
J0NBxjyK5ucKUAHq/6vgLmvj+QZvhcDLpKxRvw5M9PLEd1iomiY3qzNR10F4aUr7
GX8wbk+a9rsiC8dIGn++9D3BrvGvVLqxEruflXmpokyalalitIL3N3WitPjMu7gW
EUotHnqcf3TGK7N7ffv05XRpiEkEGBECAAKFAkXHDQUcGwwACGkQp2uLA0JhsNH1
SgCgn7/wkepKhD2TrONJELS0/iy8WjcAnRhJSMsrJApFD0hu0ER1TqP+cFy5
=HbmE
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

**D.3.274. Sergey Matveychuk** <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/iaOcJgpo0yAWObpQxdmn+k7nkksd
1kMUQCIX9X0mK44rbYagCIKvXQovaZtoS8FhTdEci/6IhQf0WuJT0pN1BfwCg/9WM
KyzUPqB2LNLdWqetKhYco00D/iPI0UOV0eQUyYmu2i5JQD2K+A08jwIs+r5N54hE
bBbwQQkZnS8zfPh/Hedw9C5HD0a+BB/Lbq8aFq5Fh8NtU6k8sFqNtKXP/8mcDbt
rnSnoG3XRdtBioDG2sQUgHjQJmV6+ZYeqMe+4FIR9UIijm91RmKKQ/1pcUfxiK9Z
JO/hA/9DRRDTRDz1B5ttKJONQBfsU0FwwBAPTtoFDao5qJjz5QhVGLxybaLMwCRO
i3/5qPH8tCiQr8e7R1KG0ccoR0r6zvEgLERKCCtALVNPfZUA0avH8ORZz7KUOpTv
8gaV0f6zSuxDlbnDhngU+RBh+EukzTZAsQrFDsVVC6irWm+nrQfU2VyZ2V5IE1h
dHZleWNoDwsgPHNl8UBjaWftLnJ1PohdBbARAgAdBgsJCACDagQVAggDBBYCAwEC
HgECF4AFak0fCa8ACgkQTclL2LcfYF3sAQCG1tnkwCjzX30YVnXXa3jm8Y1sf4gA
n2b0W8dI/Y/1uXrSDu1uz/JYRDNuiEYEEBECAAYFAkOj/coACgkQQRGTfMhVD0wi
gwCgp9iZjDtsUtACZze58VR0j16r18AoJiR2rnEvchQDsBv3PJRE5XCmBBKiE4E
EBECAA4FAjgEenYECwMCAQIZAQAKCRBNyUvYtx9gXZjAKCzqI2PzQRRFWlI5veV
4U+x5Lc7lgCeIONnpV1VJCKckGKHkvpkTrZ2+GyIYAQQEQIAIAZAQUUCQ529rWYL
CQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAOJEE3JS9i3H2BdsagAnjcGi6aqhDzX76mG
QSSzhE9os8/WAJ4oAA925eHCvzUJ70Kuz0d/ur6KBYhbBBARAgAbBgsJCACDagMV
AgMDFgIBAh4BAheABQJDpoPmAAOJEE3JS9i3H2BdAfKAn2wNyDpu0mSzknBTiwn0
ZtULGUZdAJ0YTvvLi0fJwMKpSVRK9M92RxDep4hGBBARAgAGBQJDoaY2AAOJEErt
DDCMkwQoLHQAnjPyo10c+TwTcwmKmhx9m2q11hmjAKDeNF/ZMvEK0DA+tz7bcIQd
1ZpoU4hGBBARAgAGBQJEovYVAAOJEEKX6cyZbhRegKwAniqOkIAm+pPxZeaQLM8w
Fae7PtPHAJ9/Cv+mMb0ouukx4D9pBtFTUgyQZjYhGBBARAgAGBQJEowRwAAOJEGWd
cm0t/VyaB/wAn12/XGsruluMLWeGcZ8P8/w0KZKAJ4+SfQ9/kPGZy9bMdvf/Kow
ZW58aIkBIgQQAQIADAUCQ7BQKQUDABJ1AAAKCRCXELibyletFHV5CACOUlT1gjQ2
g4Tm7hMbGpC9Nk78HWHZr65dr25WlVekwapDmv075kixqhwZ3hrDRfDtQsUrrCa
0n2zS6jgbGwWkFUVjEHZaKZjLF8HbLJbU/J7AHx2im9RUVx+eD8VI0T8iNvW20Do4
bL2CqEYz7k9lUGXi3RZm31Y13d0islyEA5d04lqh56tXynYfa963xG0XgulHX+vz
SCbltC5mQt6uZ+bKmUsl/ffa3bzZ/aM/DInD5RKuU024eibx0Q0QUPLHq6tF60Uv
xEOfeYRdZo+hdy0vmRlpkFJvcPBSZ0U7f/r7IwwqMDKTIImbee5DtXgbKlJNR6IG9
INvjWLHdxoMptCNTZXJnZXkgTWf0dmV5Y2h1ayA8c2VtQEZYZWVCU0Qub3JnPhj
BBMRAGajAhsjBgJCACDagQVAggDBBYCAwECHgECF4AFak0fCbGCGQEACgkQTclL
2LcfYF3TtWcEMK4gZteXrp5TTj+wc1mZiinw8RIAoJbG8NI+Sz70Pd6Cs1TEnj/C
BXA3iEYEEBECAAYFAkOj7Z8ACgkQXetX/hlJ3ICndwCeNwDoLdZ/uQPAmZWU7w9x
4LvGsMEAn0/tU75Pnk5htx3aKgHNZrbgC8MgiEYEEBECAAYFAkOj/boACgkQQRGT
fMhVD0x5kQCgon30pWC9aDJTiozvGTiDE5w5hLQAoJq2i4yaC6kRT41B3a0fjXKk
SLjgiGAEEeXACAFak0dwYoCGyMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRBN
yUvYtx9gXZ/NAKc9I2cSvVQR7E7IFrBSatdxwMHZMUACeL8+qkqtWdfhEJpSJFc1n
Xw6tW5mIYQQTEQIAIqIbIwIeAQIXgAIZAQUUCQ6K3EwYLCQgHAWIDFQIDAyYCAQAK
CRBNyUvYtx9gXftKAJ95Qiq5aPWF59UnIb4w19TPIq70KgCg1o3+/16rNohsn74a
1z1K+JkIJSeIRgQQEQIABgUCQ6GmOgAKCRBEbQwwjJfKk0bbAJ0ZWw3xBEGFsZfF
tGBveNQJLzURDgCfRIqdpUtPlcHLWc2n8YUx6FpFaWOIRgQQEQIABgUCQ6Z7zWAK
CRBEidTz5UBGQQAJOVZP1NoataRuQdzULUXyc+iSfPewCFUZYcvA0paQ1z+eJ7
/H11zmZ2mSgIRgQQEQIABgUCRKL2EgAKCRCPf+nMmw4UXv5NAJ0XVv2BGFs9zhJW
jdD3xbkZcG/YSAcggDGixZ0HT9+FAC3qnJzxYjEROU+IRgQQEQIABgUCRKMZgAK
CRBsA3Jjrf1cmk3AKCRv6qI+NOMGiKIj3c7RzN/UC55ZgCfaNfE8Eeym+wUJGH8
a5lMOEBDFH00JFNlcmdleSBNYXR2ZXljaHVrIDxzZW1AY29yZS5pbmVjLnJ1Pohg
BBMRAGAgBQJDncG9AhsjBgJCACDagQVAggDBBYCAwECHgECF4AAACgkQTclL2Lcf
YF1AdACbBMS809aBX96UVFp8cqX4RAg75bQAOKBvCCeBY3hJ2KbrXu+TfGcNGfCt
iEYEEBECAAYFAkOj/coACgkQQRGTfMhVD0wGxgCgrZA+my8MDGgaRF57rnp60Iqe
oRMAoK5UbrYtXL23ao806m9S5EG6g+pWiF4EEeXECAB4CGyMCHgECF4AFak0itx0G
CwkIBwMCAwUCAwMwAgEACgkQTclL2LcfYF2HYgCdGLs9tjadS8Samc2GGMRAeP/6
```

```
R2UAoLVh92UM7g2o9XFIOtVrPra0wC0/iEYEEBECAAYFAk0hpjoACgkQRG0MMIyR
ZCj8nACfblM2404P/h/V3A0Bfk2se84M644AoIqFIZGr6T/BTKrjt0NJyVmKAg85
iEYEEBECAAYFAkSi9hYACgkQqRfpzJluFF7rFgCdGsz/KQy4veazVw+VDfstOdRd
3R0AoJmXvEXiXHyqWEKNxQ+CKBQsJdDCiEYEEBECAAYFAkSjBHAACgkQbANYy639
XJpCxQCcCFudoNU7Fztnkavjsli0Dsu8ptYAn0qgc7RJVMwV8sw2+ypTK+14VWkr
uQINBDgEenYQCAD2Qle3CH8IF3KiutapQvMF6P1TET1PtVfuU4s4INoBp1ajF0mP
QFXz0AfGy00p1K33TGSgSfgMg7116RfUodNQ+PVZX9x2Uk89PY3bzpnHv5JZzf24
rnRPxfx2vIPFRzBhznzJzV8V+bv9kV7HAarTw56NoKVy0tQa8L9GAfgr5fSI/Vh0
SdvNILSd5JEHNmszbDgNRR0PFiizHHxbLY7288kjwEPwpVsYjY67VYy4XTjTNP18
F1dDox0YbN4zISy1Kv884bEpQBGRjXyEpwpy1obEAXnIByl6ypUM2Zafq9AKUJsC
RtMIPWakXUGfnHy9iUsiGSa6q6Jew1XpMgs7AAICCAcEwsZfxk8RG201A5Xwu2qv
tTq6dyC6sPQQBZJaPrd9Z0C4xh6mY8ymybkhSjG0sUzb9819WafHGIEv53nHQIJC
h0F0pBGhIuVPUAB90j3W4xk3x0w4PT8MYWbjExMLwUuNVdQCWeB84GLxmRJs1DMr
ZFv+/39J4reVXdY6H/bLGknWs9G106h8dsL8Sc+PBj2Yfjf+BBdaKC126Jw2trVm
yCLlm6QY84veNoDpsK+hT6IAAi5h29bITYGiWT3MLFmplDT+gtqaJifCBGh0VgUk
4mnWhL1jsEfrqoEpz0kCWELwYvrdCMElc80c7jk8pVeJiZGFgaRckyJgeacXe2V
iEYEGBECAAYFAjgEenYACgkQTclL2LcfYF2z4gCeLX+cbR0xy/B7v2wFZPABVHwd
/CYAn14opUDUCjXXd3vrkwzNCIRyQ5i
=iDu9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.275. 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+6WZiUL0kmNpmH9v5QB86Yd
GLQBBj4czWxwJMEDGvZp+BNMHZ1XfPL1tY4N8ZNB6XBKk6xj/M0oDQGBFd0KvIhv
zRgU13fUiUdMbBu430VzVPlzL4X06P5NRFQAXtHVf0NRm1haUjatE/Yg+i4xxghI
r1qHukYNJ7p0+FFjd1CJBidUQg44w1+M0fEksWw4vPq3uNMVIt8HNh30StUUrMpi
l6yghEdXEMYExDGzB1V6tNg678VW/jBJZJJxc+fEE4v41j6xX67cs1pazW/pqR16
RH/hzrfZ1X/ye0wBXreap4MxFixdBRC8Z0G7ABEBAAG0I1N0ZXBoZW4gTWNDb25u
ZWxsIDxzZG1ARnJlZUJTRC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJTCkmYAhSDBQkFo5qABQsJ
CAdBRUKCQGLBRYDAGEAAh4BAheAAAJEOUj2YxdzunQT4oH/RdygIY1kj9gTtb2
A0xyvbtWUWgVG20mdBNg4fBzOd22iFeyts1h4MnfpSCSUiaGL1Kyc8WHKF6r9KgZ
/oOtJ/jXsBURNX8SMWzEsApvoMo+XB6d+wBgbU0d40z4q0eNt7bzvgW9czMFxD7y
NyX0CymmlPfOWMMea4x4YaqbVTOHJH8myVKApxMQ02RMA8kUGPI69yfUPFkZZ87
t+0+Cf5zC9X2MjnCYqGe2hWmrAd1GB0oZze63dbxeiSAK7XanoP/1EE10Fi6kY4R
jW8AT6Apan10WS2IzoSnjQMT0bKbdjUakGyTzZspCzL1DwH8BCMng4eI23wSDqXH
NQG17ji5AQ0EU3JJmAEIAKRCKTvenrGIG0fFgeYMSIa/dnoZqL06K8HAvEYX0peH
QJpTgN2Hot0871FekGi80JoRFsciKZVi0cAv5pD75dAq6uWDCLEhg3CiMqMEg19m
402GC87Jf291Lc19/rRt1Qj8qJyAJNTn2taHb2mX14fyVA316D7t01Cl+yGZGbp1
r8fPX38hiZXquFI7ot5J7RmbOBVcszNNbkk9wivgZfYKBJOVVe2HWi91J90YDnLU
pb9uQQ0/tvsFF1nBBvZpz1Y/70ViS/w++Zrw1rPb0KGTZiXQjdHgIe8j136fDyfm
2bwS/K5XLhLkdoX+Ilc5fWdYo4ZqQLaMW2fuMJxrrfEAEQEAAyKBJQYAQoADwUC
U3JJmAIbDAUJBAoagAAKCRDlI9mMXc7p0JhxCACG/HWrZOXDrrLHQK+N/AbKN29L
OP+mvg9mTnn1hmvyq2bBzgHUP/YFhbDjoSxEXnigfkyHIIn7fTCZL8NEwW824oop7
4170+4z0d/h2ECwNd+o95kZzqFdk5NimRzBogbuJOV8WbQ8qDfveTCTTE5AI198a
hY4gMtimd/3Aq85ZEKgatkbMDINxXPTWeIG4MosGp9fekqky/3AMY96Dd3t1DncR
2e8RYfYtUdudIwp30JsmmicQgYgoeYivIjvK1/DtWNqj8resD+DNCH1fzaxHZAY
9C9vj/vuSLW+EkenP01HrSx5d9bf44fuiVoEFZUDY4TGswG1E0Nkyj/A6Ghp
=vAW8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.276. 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-----
```

```
mQINBFU8vYQBEAC5pYoaRsFYJmbi6H4nu10lnqQYJj6te8mvqPOAOF0GrRz2rFZz
xrpwFJ3tNrpo6myMrLK954vj+kWpDH+Q8xF/cfPEGZ9rr3ERivQOGwr/YriQMvXL
F42zJhgvmfkm+I5cZ1P3wKA2vgzYx/BSEG30sK/uYX9s+Fk88BgbAug6olTrSv1Ma
PM+IhrONMDwQ35ZCQYBq1cTX6AW6HrmF0Q6jmJ0UWhqQs1E7xxQrzj8Zb2g9IEsW
yFpRvAR8DdKoPsZ6Ch1P0wg7puAUu7vjAY+AAFWtdIupHfyr4qWJpc8TfhX6aceU
2YTFWwywNxYaE0YpGRk0/JWs+OZ6mhqrT5zVW0Q9UjIr2yhT3S8vdqKLEQAzcYQ
snUPIK479ymBsu/s1fxHGLtD0bmy6fstUdvI52rBu8nTt1/6geHjHB4HA9kyHGRF
8QdvYxvcxwvhc43C69u5ZhTWTsVbWTh2Tn/f6+WPCYVp4+1PJxU76Cb2Wq7huC
zb6aaGGxjfyZoZqAjXYsBpJJ7cqGFi/pmFjrf1kS+8s7QdyUms1rEvTqcmHyCX3t1
PEEWFLLPf01SUtETUGJkBEgezXL/qASQKsm76wq3MIV0rJ9GaMwvV60bV+X3jM7
Ux0m4dbvSupo1ScikTqrrp71ZvuL6F4gi1rJXt09VN8o0ghGar0hFnlorQARAQAB
tCFTdGwVwAGVUE1jS2F5IDxtY2theUBGcmVlQ1NELm9yZz6JAj0EEwEKACcFAlU8
vYQCgWmFCQWjmoAFcWkIBwMFFQoJCAFFgMCAQACHgECF4AACgkQVSSC1FgkyZbr
LA/+PZgqGRqB7YkgFW14XLCwsGyS4pTfwB8/hKnsUiKfQxZQMOBSC77PY1wJvB0
RaQyNbC1/6Mj3AHJNPuWPE88ZQWjbR0LJQVVt2yj6wlgjp2Ayi5HavCMRnhyUCGK
SJQ77j0IwJJo240Zj2KmhTkvU3KNEoZ5friQEbzhuoKnJj5p67KLfSmIvaKdxdt/
rtZDYvQNoy2Rtw0aFXPPQ+6JjByj9SdFFHL7S86kt6JcJgdgp46aQEU0QwUefdv
60xXE1EaIfYuCBXSjVHC04ubar0oM5PUIo0dGGwEspdCHYL5E7eRHujK+BwZtkg
nUt7QGE6V98N4bQgO/gQ5mjTqGyyAQ1SL4WB3giPVu4tTYd3g3idyKH8H58X6Ucm
G9ldkljBish5g9HYHij0J9evS+65izTp9EeKhZTeyHmhIu3Lr98i1ZQDey/cNMmp
rap2ucCYTOF93z2Z5EGXK888cAFhSYMm3v+AnpkD3od6S1GiY/I+x5fz+rYVwuYn
hHPURbZfhhbtQcE3aX1QoLRJrda05N7nsFL4T8zzGwIuTWC05PZEL+UQeAKBG67M
H03DopVR3P72Kr0kC6DKPrSJ0z4Uaw/4DCztTnVc+0QaKYggrpfDzZj07RowDOfk
h3K5q45oazqPRAZiA0IM11zmup6zc+rOWD5HgOhVCzht0im5Ag0EVTy9hAEQANR9
DNj1olU3tDp5470AkscdetB0lejAXyLfheUFfkJuOusXoU6LzkVwB+zTP1oUuWXf
Hq2NF19EFB5pX1xuCuDQ0998oi3Qiq7L3jn0x/bgFwCXqLBaDf/iAimpxFFDCzPi
rXnFBR+jqxErNM9b2GEmA7y4k7gUE6Sye71J6xZH36m0P9MzLQk4NUVN5KernS4F
BbxwP8Ns6NTGxmnuK6eBy/B0JYA7fw/4oQxEdOP3gnGWBoj9LI9ZPfGjLrjch05a
OM52Eh560QXUE1Uf036Hj9mx10IHUHHVg9vzlqNUNARQW9zS2RusOFpagBqgzqx5
ztqsIEge1tzAndBn36Kw4mcQhP8mWksJiTdJyZuvXfwxj9MSI0BwKMSKVhfVxko
BMwVxkz1CO+JL/psYe1gTMwBUUW4MEhXNGESUbXIIjqRuv8qFocTXerkDDf7BG3N
9rjUpqWwFJxZ1SaE9+UCqzZ9PG6glga/+QYthRkd03q6VawzECdUq0Z1ZACBDIWh
lnStqWz6/ILUURian19lx/Ok1ApXKvaw81NW/gm0/p6w0nMHUdEQp2tmVVVBYzw/
FzGzdNtFf/WzJeVQYoev6bf/x8/tfZqsXntL2HRxYy7trkjr5RyVsmttuK357tX
u8wjLJ4ZnCKikxM+u97vrThDw2ZEfTgEenHG79ABEBAAGJAiUEGAEKAA8FAlU8
vYQCgWwFCQWjmoAACgkQVSSC1FgkyZb8shAARIDPws2ET1bDzdXuUccUKdX6d7Gh
s8wCxSbviKz24MqxpxPJXLVkhfPCjNN0h61wUSG4r0EMA/NByw9u4fLvSVlig/I
cCZPtD0TDKCC24nHtn1mA+ojv0JF021MXLVIDIVJQk8RDNEfKGx3i0h1ethgt/R
L41CyFxDzG+p75smlCC80UKTyu6ZSRqYOZAL4Luju6xEag+IWZnUnktLjWqAyyT
rLzRffCmu13h39Hrzd4Q66LZj1DkZUeoILDWzn8mLoBMi6/5VH5bj2P+qpSy5e
21sFhCtkoCwz1Mb3uC8LKA0XvF6WA0/fC6yaR75aLF5TGt3GTs7Cr+7RX93AYfg
pfkFJkxa+Ydgp/I/rmpJxXSiCyXK2GBsEz9gbcUUGewD7v5ujfJcERV5F9dXeGMn
gl3x2RVOan+SK9PLE6TRYFShakAfvkunQqn1lTwhZyexLnsCgDqkBIS0uSAZMyOk
hw2Jj5Cehd4k0CLiQeFDRM2dbI3ItVEPRUUiCTVV9Cvs5TAEapLrqaI2ZUeyyJgS
EfbC713qL2oYnDYCnDMtY5xYEdIHFgwOiGBAmnBXzDjPIo5cYu6Adcl1bx05+u+A
B9YpD3WS3VwLoVrmHbkGplh9DZVo1ZPiuKwPsg44s90ZQDu31eIEMqMYcrw78lXo
8N9AsXPwXDbT7OM=
=AoZp
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.277. 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-----
```

```
mQENBFYqnSsBCACxA1NScC+0cnK6b3WdMEnwTgFh4oXAWM2VEX5CVovcEnv+86rA
fHCJDrk10S0B0KU/tpMT5uQNIpKH2cR71QRhBbkiwg70jIempW8zzvG1VMYF4UrS
B56zC+p0x2lPH6wrcH591X4p114RmoOCK7kwSbjhNTtpQc7GajMtN7Bo2EG8lNYZ
4Y+Ku4ZzyrNz1xS1F/XgswiHRbHs0u4Qx12yAQlncOfppCG6LAKvTfdKZYe9ERB
Cm8WqZAWm6RTWtyFtLK/cpfRhoIzRq+TYbC8Rsmo1PwaseUoc8Hbt+3cMyzjYRBW
/1ENX9bh6T2N01CODAE0BNKeIzsOYJWi8NUVABEBAAG0L1hcnNoYWxsIEtpcm5g
TWNLdXNpY2sgPG1ja3VzaWNRQG1ja3VzaWNRLnVnbT6JATcEEwEwKACEFAlYqnSsC
GwMFCwkIBWFFQoJCA5FFGMAQAChGECF4AACGkQYrg3WAhvJDEVvQf+Lit9k51E
/b7L8qqo3F3kRs2z3bXzR/SozRre8Wu0Vd0xTiJaE4mt7s4D7Z6XLUWvnju8ZCs
Se010+cjeADTsG5Qhm5Ft6NcsMJ1EgkPN1vLmPmxdFOBzGmb1t9SyTQfE+GgN915
E3s3pQdCu7Hqz9jw353PmCJ3LiFzrUDSH/Vsesv+xUruGhxurpBaUyf7G0CuL4hI
05haRvbutOHsJBCzvMwb174kF1TB5TkksdXTC1UtejcQepENb3mqus8fZjNeNeY
ULGoJz2yjdZG07wTQBjJb1lv6rhuoGt6Y5YrDJUtYcQnG0uURaYaUh3sv2sXcVkm
CMGQgMLRM9ydNrQtTWfyc2hhbGwG52lYayBNY0t1c2lYayA8bWNRdXNpY2tAZnJl
ZWJzZC5vcmc+ieQ3BBMBcGhBQJWkp3TAhsDBQsJCACDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4B
AheAAoJEMq4N1gIbyQx224IAJzrygpG/itn7G/cak/5wOC+xuwywnf2pw928gOn
fnx/v4w71YVqGy9n+xUoI2d0b+/0sFLZjlyz54iL/W1qh3voEB4imDLEaDxUvWNJ
XW9DzJlg3Y1jLVbtdirK1S0gvRzKodNz2HUdy+N6btDh0JvY3RnfrZW2HBk5MIft
WJwq+duUGZfo+Me/NsWRp8L60bLSM4rRjrPH+kC84ih1P4xf7S13uXRmx6mlhQN
5VhsYqbiY5o4dw+SQdQoShHx9Heaak2+5zB9qo1sYFamYzuBnJ1+KfSCDcIoE199
bGd+jqgFPR2s0frJ+VRoValGtDT3oX1ksMOuxmpZKzYd/Wu5AQ0EViqdKwEIAOsI
oeKuJa1RHh/vVHn0jPKW0zt5qn0KrB1KVtsYw6lHg1zRWKGvnoTWk0gho0Y7VG6B
W473AJsNVebZFy2DKmm8iNlyU60j/9Q5nJUJPsFDy/sJJHpXepUpvTcyJ21eEnWk
tBZQ0105IXLbeTyAUv0erP205ywVq1S969EHEDYpY9EPvgmfrjUtDVD68xBiNXv8
NfmeOQqtqZLjftECBw8C5LhqFFgW01f6xL2o4vHGurJoifdXwxIBp8r6B1sj0Sc
h62KAmbiZG+Hh+qj7ngpT2a/tzA61HGoXMGFKIE+Y1Cy6717Id4gfzWLi5R21a7J
Htzxxgb2LzqwqUAimUAEQEAAYkBHwQYAQoACQUCViqdKwIbDAKCRDKuDdYCG8k
MvV9B/47AbYFxdBUKto6FPWpzMqnU0QMt14fugDJEQ9fk2LZGww8pGURBqn+u/HU
WRRRf1fSglwyCu6Wd3x2/oVOPGYPEsPM0VQabquLL70iFDar6vVan3a31i/7E4XK
7E1jk+TENFTIY7PA6t1AcGihRWJcQY1NzntIqsU0Au4JnAzwgC+PskH/o+rL7zkR
00KNA4awhn/rQ5BH2zrQT6uDIiU+UQSkz/kAs+e/39ldZ2I60Wj9LDxPZQ0zyeYx
Cna+2+AKHCXKDeI9zgaDaebI7SuGSJqcLQNB0WJZ250CdPgtPAX/DwEFMXEo0Ar
UY0zb05hHf3AKMnjACPOZ1AcUS1
=UaES
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.278. Tom McLaughlin <tmclaugh@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/E2F7B3D8 2005-05-24
    Key fingerprint = 7692 B222 8D23 CF94 1993 0138 E339 E225 E2F7 B3D8
uid Tom McLaughlin (Personal email address) <tmclaugh@sdf.lonestar.org>
uid Tom McLaughlin (Work email address) <tmclaughlin@meditech.com>
uid Tom McLaughlin (FreeBSD email address) <tmclaugh@FreeBSD.org>
sub 2048g/16838F62 2005-05-24
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibEKS1vMRBACEIyrOE2N1Pjwg7bS3nUC4S/D1nPV22eEJ0ga9+LNH1QnsJON3
lGOU6iMGa6QaBoqg7Qw3aL6FaJlogNQfIPWZCRZdfJjlbw0Yd6EzCpMqoowB+4y6
XuObOhie5bdHFK8NVk9n1BZGUELcnPGMdhPPIQ/UHQ7Rlhbqh8qkcA0imwCgzNEV
oPAY1SeozW0kBE6YUXXGQXkd+wRz19As4+1CE3ZgxUWtoNqYvZMNWYTB00ZWmx6i
YWJ5GkLCmdVqNZ7iCteeDBVoRzLEbD/FyVzazPm7FBSxzK71EC+C4Ybt2IQPwFBK
Q0GI+2ghQ/HyLh4gLCLP5XEK9aw9DwXGJt2q7HngEJli5o8LFVo3Qiu5X+QeC7QN
r6uGA/9/raZnDF33jfalx1jrHnFVEa1xzs81q2LK2ii+RdU5bvTJQchoHFRKZMBW
HszbXB4f+wqkSkj6B7od8hBINJwdumQXdj06nybh2abkCT2f/nyK7ktCcQ027AD4
BjWWFltUzvpvspzq724S0EyBsbYJp4YTB2wys+gcyDF/ugaJC17Q+VG9tIE1jTGF1
Z2hsaW4gKFdvcm5gZW1haWwWgYWRkcmVzcykgPHRtY2hhdWdobGluQG1lZG10ZWNo
LnVnbT6IYAQTEQIAIAUCQyJDcgIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJ
EOM54iXi97PYq4MAoJeuQSFgnGZsPBIPz0Z0vHmf/ZV4ZAJ4kKyQrqbuxp6u/vMWG
1S9JqY1Zj4hGBBARAgAGBQJDnF0IAAoJEMYEFPZYB3E3kccAnRcxLZQIXgo0T22x
GUDB8tkAUU0TAJ93N4aVypd/zrDo+OE1HStNFESwvohGBBARAgAGBQJDnGKMAAoJ
```

```

EHninGCwBj/nLhoAn3sa1+X0ccAhA+iPho1mypN2uKUqAJ9B46J73q8E7PU17U6k
RHY/7eCLaIkBiGQQAQIADAUCQ826swUDABJ1AAAKCRCXELibyletfK2IB/9GoKeE
G2qDTfQbwG2Gbj4sW2FjaeNryneSTxXRmpK5dBwiMi07iM8Ze+8NdE9K1OzA9I1r
tkYgR32UCftQYXU8YvskF6Q4wRqKbpckqI43zXMdvXyzG23P6/gR/Ozqh96Z9vA
i6WdnvxjZaY6jItk357LJPQDP6zQncKFfCW7w+QAPx2N8BrUUY8U94kw6URhS01R
d3NP8JyLEXqqF6L7cSxcm03A2QAVjzDpmfWu6AvREuYY7dkSSZWGK9hpoEjPN5GS
LDgwRaiYZKHYz8Bx2UUA6sqaoebqAHY09bHIZ4fMiEkm7SSf5PsoS0emb900q5U1
tHI8+6LkM6Zhs57CtENUb20gTWNMYXVnaGxpbiAoUGVyc29uYWwgZW1haWwgYWRk
cmVzcykgPHRtY2xhdWdoQHnkZi5sb25lc3Rhci5vcmc+iGMEExECACMGwMGcwkI
BwMCCBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAUCQyJDgwIZAQAQKCRDj0eI14vez2IaCAJ98fPNG
gmITFIYH+M3UBkw1YTvAgCfQdAkDAFJxVrvDZBD1i02NB6jAu+IRgQQEQIABgUC
Q5x8BgAKCRDGBDXWcgdxN2PzAJ9d7HmdkCyM5CN7cgG6BaZ87AHY5wCfUjblYg9y
tsrTj2+ip8f05PC7zhCIRgQQEQIABgUCQ5xipAAKCRB54pxgsAY/5+exAJ94yo15
HuRwmESdxzj9S70GoYbsgCgxad9osFjtuxHHX37vaxUgJyLEbGJASIEEAECaAwF
AkPNurMFAwASdQAACgkQ1x4m8pXrXxT7wf+Ji6vtaE5wjEi3/puKsHfGJmmHk1L
UBkc15acntPlPxxa2Z742ZZW+3QXeUyyXnqU1/BSn6/NBY06I8yUJc5QptnlCvQ
sJpwJlnT7jBhSzN+L1xGxxvmmq2LfzL1leW8ye27vBOW4JDPDSgz4gVTKRqc0JV
1EYULkWCGpfDA/xPP+4Lhizz57Q6EqLVurxMjNLE2mqV7feIvYoGLx0X0RxbNSpT
+uJ+6ydpY8UhykkQwgN0vhaokwSHC1KWwFH0ET38hcdFvaVrWZsrG/GwGg0T0mG
23CvIdBUGH9U0r0JjUa6CDDQz8ohR0P041FpVsgDi9AVPEFWTX4gcUwyILQ9VG9t
IE1jTGF1Z2hsaW4gKEZyZWVU0QgZW1haWwgYWRkcmVzcykgPHRtY2xhdWdoQEZY
ZWVU0Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJDikMNAhsDBgsJCAcDagQVAggDBBYCAwECHgEC
F4AACgkQ4zniJeL3s9hsCQcgjLOKwwiG6bABO6ue0mjHpvR6nhUANidSAywDgVQa
nv8Ev+hIv4/QpD2PiEYEEBECAAYFAkOcXQgACgkQxgQ8VnIhCtCenACeNyN5PiZU
TJ72eTxbC60q6PpkV0IAnRinAwvK8iW8I7uGOMBmyYtZwfu8iEYEEBECAAYFAkOc
YqYACgkQeeKcYLAgp+czFwCgkAtsuKGoojwfo/Rg6p9RCazIUjYAOJ0xxWeuZ/df
71kbyqRGJ0fLeBBiQEiBBABAgAMBQJDzbqzBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618rKkH
/1kU14Cqj3n9a+acjUnl5gH1r6SVUuNK6pJPVpBXD0GwQQPfVYl2LTtFfzIh+e0
q7J5os8timFbi/6HaI3RNV21XoqrDVgmRA8lApXm3dfB0hlJ6jx9eoUjHgi4n08w
nX3g43I0zoRc3lQPHfC0jY9yRhGAln2yHmrvcw0Sub8Zv/FvyG26W1gyEv10cPE
/AvKerTr2oP3aKnWtQfylovIw6Y+MmP3AynlvYghY7qw5QSnw3PhITvoFh4Lg4hI
c/AoY69TAdf4d+kHtbo9vssMoT/NAIaAN3K8hdzSmJOIfsj7/K9+qtYz3r3c/+Qz
1pH6hqz1u13upXLo/s1PV7S5Ag0EQpKw9hAIANJJ8W4+BYSzM6ihw2E1Yyt3h2hp
WXptNpnrZDAoqx7YtCyPnUpn6dJr1sz2NTJiW7ahdsCQqrCyMTRCzAZAbFN1s8Se
0hlREeHxGBIw+trapap/B2u0VQHDfVEL/9ib+juFm+Gp3izgcf4y3tvJrmPCgj
Y9fFcFu7PrntYsK910kgungUriZ1fbjx00kHRaz7nnq+On+dVELFh2iTwPZKrG3L
7Qws/iVwamLOSQ14d3fzWN/Y7pF09Qj0o5i/iyN1QEYi0ffYaUthwr7lJ35muuaH
yEMeodSnkKCF+BqpmWkgJohopQ1/f36Wjw1aVKaRh0zCixcpX5xPtSoMzMAAwYH
/20iL+gBLaaTC5okydoeHAE+G5TobT4CI2fw2P9htDWYf1eIriTRYKywSyjF+YS
nCc8h1eBDCwrUY03GXCFE0q0SAR97cfRhZx1Hps3n3iAuZp9TwcGDiskL0wAaNS8
43AKNHLKRNWxXoCE4oBlq/t1+DV+7Bnjdi+MCAUe8h4y/jACixpxnRKjmaCn2qDh
THauJKvmUjw5W9SvGDU8sHNXRAdTbCrDj3iEAvZ2bTUMh9h0tKhwmVD14IMpDp
7ZELcQgJgtHjv9kAg0Yz/Dy34jdLgypTJzUreQcJYvv5Krp1QLRTMMtoMtkop56+
oKUsj5bqschZLFzuL2hj3WISQQYEQIACQUCQpKw9gIbDAKCRDj0eI14vez2KQu
AJ999gXGK70qx0zC8x0b3luxRKE/TwCgleUyV4VszS8i918p+td30+xsF1M=
=DTOK
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.279. 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-----
```

```

mQENBFb0HwMBCACZ94yv1afM8o3k40GXoLNV3UM0uoj9SFyDlMnEi12oDLpPqTmZ
ffv18FsuGnABlBBIqe57S1k+H1FkT0V7xm8SQU81FswZm7QsRi31hXaFTBy3R+0L
2st1/2mNCQkkYtxLS16ehi0+H01QDEPUuSTgCkRDK09RXGjh92ah1I4Y9SiUiqTF
i4Gfd0fMLyv4FCdjIeeawgu7W1VXwC9a2KByIfSA+3tkD7KZD0Nw9at39ho98A6Z
8fd8s7wj30LzuMj31eXm7jsUJLGyFFEB8Npg6j8sg0JKX7KNP0r8BJvfPDWmDpgP

```



```

0EBUHBHlrIvmcyU1yDUzxVVVXXMOVfvpAkfABEBAAg0JUphcmVkie1jTmVpbGwg
PGptY251awxsQGludmlzaWJsZS5jYT6JAT0EEwEKACcFAlb0HwMCGwMFCQWjmoAF
CwkIBwMFFQoJCAsFFGMAQACHgECF4AACGkQTXSTqhbPQNA2IwgAga1ShAEasIRa
zg6vGDK26gZktEv08Xh5077I76kKYuzwiJz6dVkg7wEvx1lqENZjbGgQe+QCqGbu
2yLP5opmISQTtJ04u6awOHqBsUf+TC3hTBS9usa1S4jzHX1LIZcb4pFUSC8eUgE1
U8qAZcrucEKnCAYP13K74Y11dGYvAf27ZLdbWZYtHctUPg1XCAdjZKEgHuczKaLs
ZBB1+nAsZH1oi5/9E+ah5W/XXFA5x5ApZMbZgyzG7H8F9GLUm2oJB1FLa7Cgn0Hd
aGhxDh0yt0fbsJ08/e080mELd2G2YZxyy018j5yXXXfSMtKkDIsiF0f3FaGVT0ZL
J2zB0v0HkbQuSmFyZWQgTWNOZW1sbCAoRnJlZUJTRCkgPGptY251awxsQEZYZWVC
U0Qub3JnPokBPQQTaQoAJwUCVs4fkWibAwUJBaOagAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIB
AAIeAQIXgAAKCRBNDJ0fS9A0H6TB/9uzW37XKS0eyXafpJI9CYCN6dvIvsItEox
eBvJ1GdLFahDh7319nrF2mFisXG55cwm8G0e5kqtCkUmlwFedCEcI2DU7TDnIf/J
TJ/22GzR5ZRW8cTqMI/fpz6cr9PBBih2jUmG1sbery/DvBt5EFLKvVeL247hV1eu
4iQLgCuNDPJIFtDovY1ZheuCBrOm4oeATcTMKAJLPWVnpP/NSek9m52usHdlWdg
Ug76WhGFZi61+lLXYAQcAkt5RVmS58YlkDPzHZoRWxa+DrXc/H3NjV3lBkrXoCnz
kZpeJq7X4T015q3nNC8LoztinRNU9V8bhj05RV/C/ra10gYkc+TRuQENBFb0HwMB
CACWJHgAJwQiP/N16xrSrRiyakaczDk3puiJrwtBpaPUX1FUASRCyX3mHPOzHrb
nw1FMdiOnddsW/VGd23G0rwlrg9DiIemIkBe+zcwXM4NpL9gFvDxb0b5W1OMHN+N
qiJWCEDGRuygoIq/qRQS4TBYE8ax5bDidSPRM4kC2VPBJrEpPk+rk50VyWPetTG1
A3i1lv/zPCwfUNlkh0MaBTN5NV5+6Q+XDhsp9Fhu0PSlgg3K+DTXYCHfT2NE788
Nw34pSGu+nKLOzWzs6eWJLaHX1hvJoXtAm57lhHgEeZcL/8GnQoJRKT5V4bYD4U6
d35dkxBr3ch9bCsZKYpKYB5xABEBAAGJASUEGAEKAA8FAlb0HwMCGwMFCQWjmoAA
CgkQTXSTqhbPQNDBHwf/UIu5IETmCmYapAN4TWgnrUvA2HLPu4piyXhUa6L6Wsvk
+mproIEC8UtbLU52KWdZuhA8DC/er6cHJ7kd7E3AV9Qo7XYT+Wk7dMM5fDUf2M2V
pn4YHBWQryWk1mhXR7mq7dYwPzWmcQmJbte9MSoz6G96ItXB9zgSHGKAP7C0Q0q1
RceUE/pKOPGZN1m2JK+mjGGFvtDEF3KTV3rpsByBXXb5Ybh1MTQKT7+b37imBI+2
B3y5BwSzvCr0Tyw1JZvxKknZuNkIVPQRDtwRKnMMWpa4Rrv8JMWdVlKrx83naJgi
6T5kusSR8/7Htzs7gxEO5IRToEod/RhUI/xm+CNUtw==
=VPOl
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.280. 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+GGz1kbt90spT9xcS
gvHqjzYsJMY3z5vbDI0pya7MrzptMlykPACrh169zX7h2vFENPRXeIH8xjeOSs
BrFJOj8K0x9HVUPgfoBY3ZKQV0ZHApm4KbiBwQUcP6FqvgGj4xkcVuCNA/UwQTF
r1wkbDKTJqZMH9FNkDa7XDc79nb0X1+ctRi72KLkyjJV0FalbAZYtMk0foaBVFPT
7Yz9cQfG4jtVrAmZqkfCuQibQdjzcTnQ948Ud19rSUD/o02RahWKBeQLv7nW6631
00BzwJHhGSKsLPj4Hsz5fA+JA3i19bQF6iU9ABEBAAG0J0pvaGFubmVzIEpvc3Qg
TWVpeG51ciA8eG1qQEZYZWVCU0Qub3JnPokBPQQTaQoAJwUCU0WtNAIbAwUJBaOa
gAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRD8nik3GxsNC0dsCACMkc0U5HIQ
JkuVuHmsH57I8QVvQrzEAKnH24vch1j58/1RIITGK0KxcV4hvu0Gr5Xs+4tB1jBZ
qm2HPwIQ6sGLT0X70BVU8iSlojC2xEcU3woZgDnck2TzaSmXHySc/B1A2VAg7+0d
rUbc7jzrntJF0JK5/tfgeCcyYsKMX8A8+gZ9bcu8jkWavBaGK91kRan0hKqy1rXM
cUvNqgtcVpEo3dfv8vZBGUHYiAA9Dwh0kUJIDzVQt4vczvVQjhB7GNFNFA91diRT
Vu3ZD6/0Hd26CrmckZsCJawfPpWr+8kq1M2sqDgYt65VXR9RZ1Fmc0Sx01of5zb+
4d9Us57HNIrGtCVKb2hhbm51cyBKb3N0IE1laXhuZXIgaGPHhtakBjaGFvdC5uZXQ+
iQE9BBMBCgAnBQJTRA1eAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheA
AAoJEPyeKtcbGwOLHb4IAKhSytmfV8EM2pjKboXkWTd51SfZYaPUy0weqs/1IE09
IKZ3W3DBS/V1tubAMaRKBKd7956ftb/lj2w6+DPswh8m/DLtkTQrzg3ldoVQWw2e
62VpG51l4J4p077Ct9/iRU86AW9tcWpaEj57fKu0sQt0xYgvF+FbIJeKwfcJw4LB
bAHG9zFV06zzukKBdm4V4hXaZlCzWyXGI0nQQ340t05zAhA0ND7pwJkayis8Wkhhb
8q3AS0oo9MwWAsZuDMGUW0qyiPgCY4aXZuCdqcnNRCuX0x0U/Kx6yGr1zesiFML8
bfjQw0P28s2ozAJOnPsQxskil4u5DXsPorewJhCfari5AQ0EU0WtNAEIAOBSg/3b
yp/0s67SQCBDtYuDQ1sEG7RU8bkdv98xEg1/Lk55ZutJ0Sr5srqbE1SGVoPaGdve

```

```
nK18YBF2tmRqo+s0A8CR/N2id815MIIdN4iRhNiRt60ey/sKpU1tnPa0bQHAYWLke
6CSPq8ky1Dz60s9LPJafUqe+QuJkfNDW8SnH0xvtGh0LoZg0tN6METHLdsbxRvy9
1xiH7jgSdGt2+2TtpPLsU4aeKgdhpFe9C00D03aNOWNCjvubE6R1sUsiXiWvd8J4
dOKFTCJc/V+qNoN7Q0j13JwAmzccR1N4ncXFFgBOULC+Vy+VmhBsJjU367RiaUCW0
iTQSu0Sqehx5nh8AEQEAAyKBJQQYAQoAdWUCU0WtNAIbDAUJBA0agAAKCRD8nik3
GxsNC/cPB/9Xv3svcsGhHzCiXRR/g1lLgqcb5G37LIA8sidoNNbpa5KQZaqJ6D/5
QKuIoWrwtcb0jA8e7vVCBgPm0NpRy1sR8mEy0WXZqKZesiSC6YnLpMSb5y8CT+ht
1C24/Xsb4riKYPlYazzB50fFMXxFimlbG4hW0noev41dvi71622+jJpPzYVWHRu
qXufNz/UkdJZWNGWn1e283xY5luY0tqg+n7s1S7HzsMlgyFXJ0H/4Dr1A/Bv1mP
qkke419tBM5equgtRRPWCg49S88n5zM2lwOyK1l/TzJ9WQ1bWhLppunk+cvf5Ma
2B04N93zxL6j7Hkj2sXMaY+9F21H91mo
=Q63f
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.281. 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+vD8dLoXdb3EziXFcG8Njt
Lcb+ETI3MvKOM4A5HpuBvTEEAk2H7mNZ5BoLCrB81244e1BFwd16raITUv7DiF11
W14kFowGt0K9P0d6QxmL3bEdeud2wfNaVjAui02B32X1V4xskZmfa1niN6fsX9b9
jnzJzpFvR4tPeZdpw07ePYJXh5vZjx4Mkflv9X2+rWafLiW5vkmwPnkQPcnhWnD+
Ia0UA/40hZZvC9h20eH9hAcJA865wLxzmUijzgAGHjXVjhNT2oYGneNeY70auub7
hGVL7GwsDSYc76W6IhJ0cAjgHcCfa3uGerFR56T9se0ysmlBr0NiYTokVZ3vKFp6
m9ZceaPiE94RtHsVvKDa+F2KWeGU1As8gskVBP8MycodYb8XgLQuSmVhbIBNaWxh
bmV6IE1lbG8gPGptZwXvQGZyZWvic2RicmFzaWwUy29tLmJyPohgBBMRAgAgBQJE
CLUqAhsDBgsJCAcDagQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQ04qr6pRFL/NCgCgg1C8
cFGpWahx1wgZ8IQxsmCSU0An2YnP/Q4w10WTe6qp+I+H7c7k900tCVKZWfUIE1p
bGFuZXBogTWsbyA8am1lbG9ARnJlZUJTRC5vcmc+igAEEeXECACAFakXmpoCGwMG
CwkIBWwCBUCBCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDTiquDq1EUv6McAKDC5MusdUU0k19T
/ymavKEu9a349wCfXWuEu9GgVb0CCZ8Agx3BHHiuZNo65BA0ERAi2QBAQAPB4mj53
L9vbS2WLCApMmn4ZGDYGXbe1pB/mjRbZ1TgnUYWE3N01fLYEaoilRsvcEKtbsWp
Ynuk80u4DaNoVyX9I6I18rs5KMZBiL0vQZFYCBbJYSIn/nNyc0qsTy6Nw9mz7mrw
I6e6EhiYh/AQ+MI3zID3iYnbQlQFZo4GLMFTLkklpiV+DaPoDiEkQPgn+0mmLEIO
pmCqiDTXcIrig7feEXCJa2+CXlj20S+r6su3807WJiGMq0i9nCeU+4NnezokPwt
+s5kVYAj0SzdRybWz0UDzi9M7Kxu9tFoxEQUikLDMdqSk1PfRs95TEmpXIVksn3A
lub2Vfum6/kdRNkxPPbUuyEvtzeCc87LB2cLpP2+EXcfHCE7MdrtoWleRqXymXa
Lyun7uKk2etFpEiFAqCPC1Yd8Jf2coyVY/n+a6yotWzCtQ4vog02dTTkmj17kkcW
1CXZz4W73Jut9ixZmYL/z0Jj61j+2S7K7VLfSNrP8H8SACH0oHxYP89Baq0S002N
0DtvyhFfS00sxAEBa/EgtCAZi0N4nZdQGPYDvq2/uQ1SGxbykTCvgxE1AQfyUh7x
lctdQq6f6MEEPHapDwpnqX5TAcDY7v9eE+/DZNTeswUBC03qtqxee1II3K3+Rv1
4R+DuGn/opDgksnX0kX0wtHgclXR5Z6x+wEfAAMFD/9S7Z0ee7WeH4WwU9Mf9gSp
3JGafoInoJZNSRskAl4VFC8axivUGyUzJdTbAdoRXDR6NfQJE94u+p3vx4AAvVH
cvzfGj10GLUOWQGbQxaYgGytqVgQ6MKeS6A3xaj63WgBFtx8bbt3e9XTnjPto2ZC
U/pM3lmwsvxHoJGgisRvEfdQeWw2cJlxcBfpqat1/2MFBK60Wd0WAr0x6A3m5xpy
ejftkcUa08BT4LSiGAsmuNktUYULA90rbvJreUa90lrM+6sZy2Edh/kulNmXgS4Q
Y+OVptuhHSgBeMe+j/fM5+p3Uyyaa45xmCFxn5u/XBWhzMipvi/m+qYkXPECFLX
CiZ4QX7So79UeMmYq+CTDMWR6pe6iGVQZhrH69ShA+c545Eic/RoOv4ra8se7/U
R5BU29AWWtapMq50/h3210i+JmmfJHrte9Kd6RdyahuvtlWb7bgnKPwzpaRXYtbt
H9SskRTdESK14AwH2eUVAP66Dfr5xBoyus2g9MkRxxhjHwMmi4Tayh47VgXUxOPF
Uh1eFsIqVa1scXFaImmicdnbg7N5iVoqIIiuc2Q5P1xIuTudxw1SjX0InmjAsz07
Ckad599/WaNF5/pkD0gt8yfQaLOKcQvUkKimWa8YuZkm0g/ay1n1cE7TvNpxdrS+
dw6TU3idxby/DuNswfHfrYhJBBgRAgAJBQJECLZAAhsMAAoJENOKq40qURS/QrYA
oIe1yoPYInm4vUBto3Xh0wNkHwBAJ0XXqE5J3Zv8FCqjQsJTFcmmNSoGg==
=CyrL
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.282. 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-----

```

mQENBFYUVRkBCADZiWLCcne3wG9b9k+R2Neo5zVo2bLaZRfNNY/v9kg283i0sb1D
a4EdEiNT15E15UyozhphUIbIR/zrVpxF1TvFdoCyzx6a68bNY2d9dBrDcNDZC+X
nyDdHqoobN87DWT1mRVkmbg9LHZ/SVUOkGYuWyE+8UYeDacUizuXwSK5zFwmeTyI
oWNa68ifrWLFQeOp4x5jC/AIVURCi17p360vU4fhgwoMvEEhrRBWCr4DYHTofJIt
2WdBy3GR1qo0O+Xkd6G+OoBULO+XDfguL2WdPvh0K69F9/LgHkMmG5I17SCe62QG
pG2vaCgRV7BQhLX+kx1V+WrdRatWRm14Y/3ABEBAAG0IE1pY2hhbCBNZWxvdW4g
PG1tZWxzZjZlZWJzZC5vcmc+iQFABBMBCgAqAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRyDAgEA
Ah4BAheAAhkBBQJWnDLDBQkFqXgqAAoJEGkesmtexaqqWqkH/RDq0cizhrgVyu2z
c7x+9Brca5HzxCKdCF8+pKxtJsyzxXr1pobG1Va/wIUVRbEwXZeKt1xr3SFF6wC
3BozJbRB/JRG+9tEzZW65xCbpX1mfXZrkhil5KtuDMXVx1tsHf/XvaVXpUFIrD2K
ZBxvKW0YIyEYbOpC/sJe43YpUX9azHArCr9naP7wX2JNICiW4x3Vj84AQ1CXMEFk
tJXDVCgWAB7Zp6Y+gXgOWU/ovW7RvGWtUgDpjUUE9F+cj2GxQnxVhWTeLxcs2WkT
QnkXd/e7XXxsGwgJzT/J6zEOaZAEzS+1444FACBxryEo1QgLmo2fv4T0VhSszGy8/
rB805Ru0IU1pY2hhbCBNZWxvdW4gPG1lbG91bkBtaXJhY2x1LmN6PokBPQQTaQoA
JwIbAwULCQgHAwUVCgkICWUwAwIBAAIEAQIXgAUCVjXSYAUJBASgAKCRBpHrJr
XswqqnFyB/wP3N+BthCStAbrjdELizlXmsWcR/KX8T6wP+MvWz+GZU1t4pH9/A4/
uXzUnb3Q0SwgGKM0PmvoCnpwHbqj7o6s8yoR1B4kfdjf967Q7u9OQRRRe0ApLB5An
CKKv4JuecDRmynh4jZKs4ZWNR67pAoL1bkht0tDwfZUvIEuU7/XsWnsdKLqxUHZ4
H/03QcDWA8cyoc+XY01mIDYFXruK51L395GyIkn0Pbz1vf0vQL/Mt6WvxDJkmOq9
ViRVgBTjdedKBMgd9S3sC8tZ2jc55RGpEHDfDV1GHvyCvd9CnzvC1y9r36j0FZ42
idXTHiWf7rHBt963S+cShtsJlP/9IpFMtCZNaWNoYwWgTWVsb3VlIDxtZWxvdW5t
aWNoYXZ21hawwuY29tPokBPQQTaQoAJwIbAwULCQgHAwUVCgkICWUwAwIBAAIE
AQIXgAUCVjXSYAUJBASgAKCRBpHrJrXswqqo7dB/kBXsjB5SAIQvVunQep+Xfy
q9/N73b5id8hL5MOMSHLtt2rByQGo1UuELIO7+CSPNJzC/Xy4zU7SR5tISVA7Na+
uIA8FBbCI2PwF55KnDc6f5URHCJA9GZUPhFodbYyBPLfKqY56cXBAJFFX14z48gn
++3501fCIpeBaEjQMwXhqjgXseNmmCsb+BgisQinTB20kj5i54+YnWwBigaMHFOn
bilBfjKNXjIJO0YgBABPTpMxB0YhXbXdbw12FLFhq0HWT19ergPNSM8q9xPDPtgx
Wc/ZrFpcNdd65VGrGL+QE+dx1ICwVcsnCP7A2ygia1deNIPnnZ40uebH3w5EFkL
uQENBFYUVRkBCAC6oEZH0ttQ/zqlhPZl34dmyI66fbgve9DAropm7KwHSyJTaKxr
tpxPq3m4F/J+Z2DN++x2p2pTxsjr17wm0PDBVUXVjh8XpyY1yYmpTXQbDn9sC72t
70klbHaD84m1gyHCaoQTkNxLobCC8lkj72GChIsveZn4aw7bk0zgGFUfWjUATHDc
7QdkwycjMf6mZrRq6BldzdB6nXv85xz7UDvERufxUBjHxzCORHTLsnK9XHh5y6P6
L66gJeE2Ff1B0hyfhQxPXbfcF3JVM1mwtMjboHIWauq4a0SY37+Gtr+z6cp9x6A
4p4dZVj+4WANGTRMRh3pC511lajv5cxkumzBABEBAAGJASUEGAEEAAACGwwFA1Y1
0tkFCQWrGEAAcGkQAR6ya17FqqrVlAf+KZbNrTOLyb0zAJM18j06F17eCHhQYHSi
Fj7E1sLPepepY3wwfG1grHf80htgG25oAAKsIsGgdsE4amo2QCGLDUUeiCSw90Hu
hcSamRrqfbape6Vfv1g4syghtCUqw6WsGJT9R/mxjHTRafws/NbjEXXRANPEb3u7
V4k05V1KXMK4eNIMfZRZkTMZ9GPtt1Uc/vik95s49N9Pm+sBo22cTkrn13iG7zKr
9b0aaVhWB086K/rhdXQk9uvhnOdRkxeDb1w9Uma+kBiVbSpwSH44ZtL3as0/EnLP
W4nukby95MuTfmhvkB4LbwQs406AxjMOC15/rybI7TD8nDoUjFVLLQ==
=d015

```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

**D.3.283. 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>

```

# 附录 D. PGP 公钥

```
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+17gaR7uf3rOB5cq
S0zBYJ34VXvB8k4DoufVRP0zPhIckeh8TQDir/HYUw1bFUVMDJ4y1NrsZdwFRvN/
W0ZRbTSDuEHrnwYxzYjntycp4NCDGxRAIARsIhtqG++lgEFSNzFpUEcE+wCg59Bf
MoJTtF6i4VQvw8W6KSGyy7ED+ww50J2Emom4ShUyCbr9Adk3kb+mldceW7pn7AP+
8S3gYE4EucTBeDzzlaxuWAUxnA1BQUQWmqxbMouNsPCKaWn5dR2eq0bky9SsLvKf
tyGYiZFuYah/N5qFyT7Gg/z5riWsexoR8k4WEkpHTL8IZjXURNwawjD8QDGC/0Ar
bdBfA/9z4zpKkBFw+56HKC8+9SFFQQR8gAFxe1UqwPmxBO7Cp0QxPowVqWzuwDVW
8yNB1EnjD40d9yOwrkSMJKh0WsB/vj3o93cJaIFlzMLFr3P4uesIKvXzFhfK0c97
+t9aPwMbAbTWf3lwc00Lmo1d4rze83Zszk7DhD+W6fRjacFfrQhSnVsaw8gTWVy
aw5vIDxqbW12QGp1bG1wZWRpYS5vcmc+iGUEExECACUCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheABQJPY2CiAhkBAAoJELiJvVBBRvY1H04AoII9wqHZGLoJAKuF
BGbng1UgEUdtAKC0vKRdx7IVqqz1oPYvEVssOZVhrQoSnVsaw8gTS4gTWVyaW5v
IFZpZGFsIDxqbW12ODRAZ21haWwuY29tPoheBBMRAgAeAhsDBgsJCACDAgMVAgMD
FgIBAh4BAheABQJPY2ChAAoJELiJvVBBRvY1PProAn3/u/PGE16j7LKzs9rjVoYA4
Vk08AJ0Va5Ed9+6rjqzFCni5tMKP7YzfKYhGBBARAgAGBQJCb+rZAAoJEBK10I8I
+Ay1KsUANjUBLAQE0Ker7Cm90yaUCRFzwcdAAJ0ZJga6WZLXAxrv3ghu/WD6F1Eh
dohGBBARAgAGBQJCjz8bAAoJEH1FQZXzRWQgpxEAn3/S+r1J2rNPSsgbv7+XIs9s
GnNvAJ4j10oF0wRmb0FV23dNSMS5RdF17YkBHAQQAQIABgUCRjSiWgAKCRAu1F1m
YaBz6Z64B/9XSANsZzstWs+aseoXM2nQIRLT7z00w8vGgdSZh3vqgFQhwnb5iUU
fxTd3UOXzX8j5B1Pgp+PCmOT9Kn7ZjJZX8ZijYX48L06bTxbBH1+IfDow123if
/FA5PpdHXsRIRBzq2AGXmTnh24XEOR6GQI0oEd4yrU9b8Np/4WS69b6FFJioeZgD
MCxmfjwxfv1KrIWM07gGOK7bBUQpSqZeXewrPannQhi3Xp/GgT7NN0yBq5UscckK
+vreE6HZ5dfA4f0cNj1B8rQVnGLbz+tnDCjv6kx0VBESorreawRs32mBL99fJ94K
r6gSH4p0Gf8zixsfkIODulbPNjbsf5h0iQEcBBABAgAGBQJGNJhLAAoJENgoQ1oH
rPno+GQIAMgiapYonwbGvcoIQQovnmKCCc5Ist5Klob4/6CWQ5HtSnCre8ow6W0
Sfz/mYITiWbT65lCyhSU7KMSyzHpyvsf78nB/ouSmS7U2UMWKNWmCr+I2QWnKyI7
2UPGNNDIVQOp5BYq/V0+cifYehRaFu4PMT0YPK0QDzFvTaEnZFxuKhZa9iyA02K
dAXGW4oXSmex60m7FRxrF98ciDdIHqK3y2T1ZD+gBtXdfVSwPcdicfHQb38q64
VZXQqe5euUom09rURa0S44oV+801Nj/eL9TtjPq1QYeUo5dDXU+Qiew6QzpqGZpu
1GP/MGe5Ne6syKIb0cWc741IxRf5pqqIRgQQEQIABgUCRkZdUgAKCRBh2FHZpoIh
U2T6AKCkKd84+yyG1nmZpUUSv/2jF5Ke8QCg1hy20WT00rxxqvjTaA8N2LDdW/mJ
ARwEEAECAAYFAkCTk+EACgkQ2+/4EhvGXCA9eAf/dEg6FmBgEm2I94mGg/VA11oz
CMbsVgMuZwP/z0ISC5yTPbv60zo1esKkfK2w5EJUEZOJ0VwY70jzSrP5aTtI1YEz
/uHtnN8/I1boaliIdJ70eVnu5S+N02NeHJZto3J/ccXjsHGK04BGABGDsGosYn3+
JsH0yCu+wDYhT30CdJLPB74Y3+YZMoEhZ6SPYotQANEMIjJua57PQsCs/ORUXcAG
YNpVc+6Ii3D6ZGMHjBrW8EihJaI59UUjrdpFT/y7Kv1zori1fDswH50E8MURk6/N
t3hXbtX/+nz679A+MLE6VP28gG8dW+XdrtrETLpQc7NaqaxADSD9kPB1wcfNGYhG
BBMRAgAGBQJHI9BRAAoJEIsIww5UvHJj4zoAnj2PULxzZ+7f0gHvuettc1EE8RmL
AJ9h+3IMNCdiXpFKSMAQe8sBG9f+E7QmSnVsaw8gTS4gTWVyaW5vIFZpZGFsIDxq
bw12QG11bnRhLm5ldD6ISQwEQIACQUCT8tgaQIdIAAKCRC4ib1QQA1WJUE3AJ0Q
00Jddxo3k3JI2hqq7iYtm2Tt8gCfaJbiOzVALsW4oQefEy0Iw2GQRVKIXgQTEQIA
HgIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAUCQ1MXcgAKCRC4ib1QQA1WJUAnAKC3
W/GtNsZqd1BZ/voyw+GXk6jkrACg0s18zfKH+UyiqFuqyDNn1meCIACIRgQQEQIA
BgUCQm/q3gAKCRASpTiPCPgMtc31AJ9cBtwzuWCEN51cwrDA0GUTEG3KQgCfZRH5
P44gGxJsR73r9dSCgK8JQkeIXgQTEQIAHgUCP/QdSwIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxYC
AQIeAQIXgAAKRCRC4ib1QQA1WJcCjAJ45U60EixzZ/Ufg6tj0Pvp3VkuJlWcGwULE
tYB75/6a1KB70rC+XT17hBCIYQTEQIAIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIeAQIX
gAUCP//vIwIzAQAKRCRC4ib1QQA1WJUtmAJwIou8FXy9i9cbSIngIXNACNpKBoACg
z/EbwJqmbIK40SNinUC27mf2oqmIRgQQEQIABgUCQo8/HgAKCRB9RTmV80VkiOPW
AJ0VN1TWOHPT4UegRSYc0Ex3xWONMwCfZukYTimT9EX07TgfQq6o6amjzPeIRgQQ
EQIABgUCRjSPAAAKCRBzqx+s7KKK271RAKCZdM94L2+LDfTh8klSkGax0rF0WQCe
KBYSS+XzP5oTaQTV2dLivyVY53CJARwEEAECAAYFAkY0oLoACgkQLtRdZmGgc+kD
KgF/STEtaj/U4eAZGLh0oSjT4oAeELmbA1Q3jbT0s06zf1B6vH7+yE4WeHOH2p/B
k1566r4HitVvsjtBt+5qKid8AXcFcC9GFRDjSSTVIvnm0EGspmpMxMwh5iCMSdFw
sc9vDzT19sBV1F+mfYq40jxHkGhjiuQ2TVMCsAYCNE5bG5bGn62lorrmePU+sghc
Ak8sUnAGxIPizEVyBUomoMS7BXGhWkdP9548jDgI+2mnYAXKsj/hAf61YXVPFSsz7
2JUFYhX1KJpIEC0io0Z5K35Pcqzahp9410ZvKvE628oJ+r8XquEq/LVRQZ25XzZ5
FI6e9JQwynoHjDRg07dd10FREyKBHAQQAQIABgUCRjSYUgAKCRDYKEJaB6z56KIQ
```

```

B/9ZmppZATmv8//i qf5iyW/MTcU4mnrzYzeSBbXSdj3zoQdd4MZSAd72JSV20WeQ
PLd0Dmp8FxxARipSxnjz44DGeKdg+p6zZvyigXDZfJHECziDIFNsPBYtbMNLcJRw
+XPja5h9ki01LUggSxEnWFSehkd7LeLLOx2YSvmStt+We3eNBBxjwToskyUNXuP3
gIpEuuaRhC//bF6Ki4ClQZsk79XyW3S5UMfIBMJhg8GeXcFY9EZM9TwxBTNDLiH
EnkzG06naAGVxgb0NaDyzeZ+WXZUdtpbXJYUPXfkVb/4TDRpN95vBBE/ED7bBaSI
W4mL+CYgSq9LP/EbLN7M/PJZiEYEEBECAAYFAkZGXVIACgkQYdhr2aaCIVnc6wCe
09aXv05n21S/d7vwxGHAGdod/kUAnjS2tsurNMCWqij/y9iVGyTF0exViQEeBBAB
AgAGBQJHE5PhAAoJENvv+Bibx1wg9ucIAKUEbMq6DPWsek6NpzEnT6LhQyeByhc3
6dYMiBky5W7PUqGg9xFCG9Nmnm4j1/w39o4CHhfbMkNLxTJVILPjUcqQEfU1WqW
fy/Nc2h4dHTn0iRJgxzEDJZPSMvOPZRCXv/KpbL+kGLxDrHkNfmkl5nqNIuxpz9h
Ti6GoCBpTebGwQrerdJWDAB18mUz3s0Zft4nrMotLMig+3QY0GB1tXqy41UkfN72
g3MDGy3iPuacrQhRUK5zYvpNSup1JDv+CYPdVt3WADJayQpU+1PmK8vT7ym98nox
K0iCqdKvV1PNBQloxRaEVNeLGRNhr5mfK4WON+BaC4rN5yK+PCFd0maIRgQTEQIA
BgUCRyPQWAAKCRCLCMOVLxyYx1ZAKCct+XI5HQPZ0JjzIbf387K3dYtgCeITIs
Sz3BFMUJLQvikHuMkL+uQZa0J0p1bGLvIE0uIE1lclmubyBWawRhbcA8am1tdkBO
ZXRCU0Qub3JnPoheBBMRAGAeBQI//+7oAhsDBgsJCAcDAGMVAgMDFgIBAh4BAheA
AAoJELiJvVBBRvYlVeIAoNG9TfoegNY1Sr9Z7FzaNfd4gLDACQ02La4nZoD2Ryf
fxTOU1BSYCs1pohGBBARAGABQJCb+reAAoJEBKl0I8I+Ay1lhsAnRxfoqeML/qq
Wwt1J8LQR3FsU309AJwJ5EKVN6rOG/KtLrQ+CdxqZ2gnJYhGBBARAGABQJCjz8e
AAoJEH1FOZXzRWQggkwaA5HWz+x0L2yXSzI7Js0dcXRytTMAJ4spHtg1ktXWCXQ
ckpF4om10Y4x0IHGBBARAGABQJGNI8CAAoJEHH0r6zsoorbmx8AmGL/+c8iBrTd
tbU5f/CKEjb0fX1eAKC53E10tWeZibRAeAdL2kx36Eb4J4kBAHAQAQIABGUCRjSi
WgAKCRAU1F1mYaBz6UQMB/9wsq/9g6Zz4DSOPkcRnpWGe32yAh6oIiUJUBGcabV/
oT/HILms32K+tbhyUQ106YijLUsrjGesoWdwiIS2qwnowJ7gaL5Q5VmIwXDV3rtQ
N71b6tSWHBUDHypHxdec5Z1IoBuZUobNgeaRBjKZrf+3nYPC3x+FqSgdsQ0losew
wL+nFkN2v/dVz2e+pZJafDDALQhpBga3KizZEEYfwMYK3vY2Wloc8T1Mznq01LE
UkWCOC/JHmNz8pn0kDwzrqtpXyv0hEaYSyRP8plv87hFLyBz7uVgki6ycCB3DnaJ
3+pssqFEjr5cDFZ0DPZVkeAINnNPD/3aSXVlW+CraxpviQeCBBABAGABQJGNJhS
AAoJENgoQl0hrPno5loH/RZojCY2xNu+R9BhvfZqZB15ZikBXJAS6kGhcVi/IrFw
IA/esBmXT5LQUhZ4xMTxb7Jhjvd4CTRn//dqUmbSLezaan9Jnny+TSc1DZLXeN
u158fVww8KfAsygiXhC50eaYf52Dj+Ria9Ea2azimWuR1oZjG0p5S0QhvmSiJv9Z
DUPTj3QXzkXVWk06EF1g54+oLI9ikB6K7rwI6lFYBG5DeTBZJwP2d6kEV7C1J6Ev
jfewDiugZERFpxKBT83I3rzvNbnHgmURU8UaYk9+EX1RNHLnG9U8csIHntyA1AMg
MzspXGLEWZUCD/YvNY/czHpmCLSSVISikgWEJFIowjKIRgQQEQIABGUCRkZdUGAK
CRBh2FHZpoIhU52jAKDFEE49GwyQ1wLI8RXHhrpH+DAhrACgx6NMA2JFcybqCbJI
DY+dlccAhziJARwEEAECAAYFAKcTk+EACgkQ2+/4EhvGXCAzdAgAt1annK2umdMP
sP3j4P0nm1lvSGwyDh/CBT1cyTQJHrBaaPmT0pheD3aZqkZL8izAW7jIq6YwjrwY
J6WgOQ9+z/zDmZKa/gVQK6PRmrB0oSOEAtjim5ZW8Df6/xPX0yiUehQPEzJlIxxM
JfopoEXCrRR6ToeeRyXN2kIxs5/hdjAjJdfirIfm1Nd1IfbbfLnU+sGzgpguv0ap
Xki6YfNkxiLui7HjSW/XCwqYgSztvdvWPsbyQzDnpBrj2Zxurqek3RT83SNo5x65
8XWfk5R6PzoFZyD0TmZCOUqnN0GgtRGK+n8LI/RZAIrn296E+7IS8qNC9wcJ2/TP
TZVkykR7YhGBBMRAgAGBQJHI9BYAAoJEIsIww5UvHJjFrManjmcyChQd5Gwi/dT
556fHkoLuFuIAJ9SVJci/Xdb9Y+nwEB05nl/OQUdHLQeSnVsaW8gTWVyaW5vIDxq
bw12QE5ldeJTRC5vcmc+iGIEExECACIFak/LYKwCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKcWQW
AgMBAh4BAheAAoJELiJvVBBRvYlUxYAnRqueXyT6aS1P3dGkoploKEB1xBEAJ4z
zdnaGK3zmTPp5TDtVEku0my8NrQeSnVsaW8gTWVyaW5vIDxqdwXpb0BtZXJvaC5u
ZXQ+iGIEExECACIFAlIJIIECGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheAAoJ
ELiJvVBBRvYlUxYAnRqueXyT6aS1P3dGkoploKEB1xBEAJ4z
K06T5CLt27QfSnVsaW8gTWVyaW5vIDxqbw12QEZYZWVCU0Qub3JnPohiBBMRAGAi
BQJSdpuDAhsDBgsJCAcDAGYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRc4ib1Qqa1WJb6r
AKCY4+cwj5/YK/kNUBJozt1yXbLzFQCaAmBdTftCmqQesY1N6x0/26lRh0u5Ag0E
P/QdVBAIAO4oP0m1y7M4XFaf6Wxe3QdTKQTzoh+vdU03d50RU9r2ate6TF9Sg33V
GKCO/YOLT/YNss4sr0vRkEhsqf0GrbHmHcfP16apFrWndYvrWzBdBIEVoSAugsV1
vrZEwNmDHYWh3EMFV4EcVoSpeInI7lg6b7ZKm5X15hVhhPHrw+aemfCM/A3QNNVs
YQS8xq7aV1gaZ14dKF3ZIrApwk0I9+auInPrmzSAa3HLyxY5HqZpfEwaMMSRG8iz
pgMVg7k6H7zsEq8P7XPaEnd0yqFEH7Q/zjTwgHtSQKWtgn7GDGe9Q5Lu2ZJKdNsC
+BVYOZ1xW8Wut4N1+4wkJBRE/dMyw+sAAwUIAny279Wv3/hwXRFUgnrnWFC3bPy
ZAfu11pWf+0s10/3yvPrzybe57HPUfY+F8ND7FEhs8ftCBRDHDpV9MkSRDjsTuBO
UKUu51TmVuOaitP0PyQjbMcoCTXF7TN0FLGE0Q6m7dARL9W4iAyngyJD+6oNjYqv
5zywD4IPMSzN126/2YwdldtAtjkia2dPJUu8gzgaV50Hv5xgh2B764jQT0Iv5bvI
fk7j2BnzeS1M0c9d1AV5r/2/MuxngknFE1z90vt4uyOVAj787wdw7heHlIO7wFYm
D3CpFvULMTziaUpXeSovL0id2yfrhIc0qo1B4P2HD4Iate6rpWZe9ZAtIYCISQQY
EQIACQUCP/QdVAIbDAKCRc4ib1Qqa1WJfLMAJ4koVaaueFS0WmacCmgYsVLXl
mgCfR6B/doEGKg+jXN1wd4MKBkm6roc=
=Hq20
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```



**D.3.284. Kashyap D. Desai** <kadesai@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/B58E09A5C6E4A571 2014-05-22 [expires: 2017-05-21]
    Key fingerprint = A14D 4FB6 333F D61A D202 C547 B58E 09A5 C6E4 A571
uid                                     Kashyap D Desai <kashyap.desai@avagotech.com>
sub 2048g/9372013F74B44808 2014-05-22 [expires: 2017-05-21]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibFN92iIRBACQX03tg+bd9uos52h5L51AcV+seSk141bpb/DF9BG4wZu8hvTo
FWOPHPpUuvbk/44iGIZn1ybnShn3FrbrR06y251510BI9bDyPkwVVICStajaEG+3
c6col47TAbpBvGwUMCXJGCoUqaQ0xKVLRMq3VSjFASizDCf/ldv3ps+RCwCg7kN7
QcZR1rxSHF4bFgqs4KnLLe0D/jLVzv6yIUewCSAcVycN8CsTgDFXGGG33K1iuH0Y
UQpTJ9oLS+OWT/18C48JkPwKz3eYxYMsoxcIgACxM6urVv8vRUqw782UWSBpL7ZF
NtWREIfWg81GCaP5tDezMibE6KRFl5p1+ZInamegGgBJC3UeK4m2kF5Chb3NHTb
j0QUA/9WVyc9I9wdb6oXtvZVdjP1xrgGC2Klv3wPhqYRNw90bAnOcJ9k4/4lXsyi
DdUYqfnWrV+adP/XQr3s3D5i420sxxk1myD+xsDcLoxPEP+a/Yte81IMPNN1/fxd1
Gpm56emwL8JxrnZaFrnEywXPMiudLLnGz6M+ozufeuB7AN18LQtS2FzaH1hcCBE
IERlc2FpIDxrYXNoeWwLmRlc2FpQGF2YwdvdGVjaC5jb20+iGYEEeECACYFA1N9
2iICGwMFCQWjmoAGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCljgmlxuS1cUOf
AJ9AZL5Q4ckr/UWwjt2fjpBtubnuRQCfUwTGLie+CEm4d0PRUAxrZq1N5I+5Ag0E
U33aIhAIAImTkAaaOnQCoN4/ZS83Pe02bD75/VLCiirvCWGxeqXfnJnGY2TRECC0
Z5vhVanopBxU14GFDwd0m8VHMAxZt6/khLxzb6FsGAAQVPUZDaQfzVn7rgLhBpZV
m2aCswFUIPrI79y0J5YEY/XXPw5qpCS00YPqBiQVfBJamYvKsE0ezP04uXxAsrC
K9g9Q1i0e3BVvqfC5YLr1dydwgce0+RY5kcv3//1vYvtS5UF97w2qyU8R1td102L
y/lfwQ+hojh4REYh1GLQeP8oxMQrLsmHWuTjYugu0JXkqo5ACLrE1+fPSeVedDkx
EMOXg+i8RwnNUaxoh29r0QmXuK6dz9MAAwUH/2w+GvqUoB6JSQXN77xoG2/ehx3I
1lExIJ1FtMF/wXkAZtttztTWHeI7fJKaxYPqLs34FFcaxp7Gb0611Iy3NhFATt3
AtLKwnTm6WBieeUqbvNeeNEcnRPZjMt5YHcHJbo8DGy1EASnbd1iAzShFhOmZmz2F
kvpRdY++nDOGZGTnHFgdxgtg8fM/PSwA00I7gdSUFURI/715Vg4fcoVDo/eGpd6yK
KdSlb+M+/aTDbpNt5mwrSSOR0yAsQx0V4iVTHGxGfQMRHUmFjqdfbeXnjdJYIlnU
cSgUpMx0KkaC+rUzr0iCyWy4sfQFzzGqge2q4Z5eR87ktyinPhtELWtMcTyITwQY
EQIADwUCU33aIgIbDAUJBaOagAAKCRCljgmlxuS1ccx9AKCKt1nJGyagsZ154v7W
xupYtFAXRgCdEjAn0wPk5ZEYpcwwxmgn9/VpHXM=
=5emX
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

**D.3.285. Kenneth D. Merry** <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 1G 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
```

```
mQCNAzCUT6IAAAEEAL6dJExgqBvPOEKuRtkeb1b+bcUkMV+TtiT5GPXcY1YeYuDH
Veh5BK+ib0sULahN2LGdgiWEwcnYgokELvc9ZwWYjgcpWRCoY+VkcZz4YIqtiHy
T8VUw6bIidslytDjG6wAp2zDtAR75uOM0bLDMsoXQ1s6sP0HMRv1TA4voKUFAAUR
tCRLZw5uZXRoIEQuIE1lcnJ5IDxrZW5AcGx1dG90ZWNoLmNvbT6JAJUDBRA5NLf9
G/VMDi+gpQUBAf4sBAC21xtMkZsDR/FoHzg8fppFN623p/ALXJVBEA52W/FPfqVd
4tAJeViU6UgtFBxvu1J7ctXM904r+xd040ZTtWVDZSRhssZN3hBGx31E166niUIU
IfJBcoOnkfUreuKw3MX6vrZkuNc/WGFaQo96JCsYtt70SszZQu/vpa3gLH5kThJkB
ogQ5H426EQQAaz+YSEAmOES6KLRJW0otN/whsuTPibksydLGRUpvGivG90he6
khLnXE0ApknWxb2aqpV5oRHfB2nx0ZPpm1hdrjMgD/574GT4gskyTdRKd9hdCurc
lcS0WohvsI8si7kKJawa5F0zy08pNOIFstL1YRdQBzfFYH130aGAXFcAoOnEppqZ6
```

```

ffE4E19IexMDmb1KA+s/A/0ctHXLB/5v1UjOpGB7bI3yHHgTT6r1C56WkXQ49SV9
Ad2sN4nrVnKdNBjCn1oAvPh49WBwCsaWTTpub87r15B8vQeOUHOBWQMURGCU3/yD
KopmHBvtROsP/3KGiCfrteWCdy6aonQLv4TX0eqYMstbUOMjNBVgmAItOxqz1237
CgQA10/5jMCLdxricI+1f7Gd0zwbxHe1JUV7kjLqMx1JZ75L1xuIiQbJgMpwVNXu
j008df5mbhh1+G4K90/p+CG19+r5ghc8Ms0Y0EkYR1Kp0be8uzrCu7qItGfLKMSP
t1eU2RJ5YPkD0b0jcvXlFQmXkQ791jncpOdrz201qgMLpr+0Hkt1bm5ldGggRC4g
TWVycnkgPGt1bkBrZG0ub3JnPohWBBMRagAWBQI5H426BAsKBAMDFQMCAXYCAQIX
gAAKCRCSPPdaVMdFtRS5AJ49YIU1IAJ12cs1g5gDgXPoY/RdsACffJZMBGaXpcfm
ZpRRiAtzq+Vv5Yi0Ikt1bm5ldGggRC4gTWVycnkgPGt1bkBGcmV1Q1NELm9yZz6I
VwQTEQIAfWUCPE+i4AULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAOJEJJi8NpUx0W1RBgAn01T
zuWhCW0ShHSfKM+sXcd1YrWPAJ4jr1tE0c1rZ1Lnz5YYZefpSnt2mLkCDQQ5H451
EAgAOK1+aZvnxXwWBcuEcT8VRBUfdYSrXVEi8R7xjKrw06U92cDSkqdA16rImto
u0SSTFTnUXHLdAuf2nsHplrzjEAgrMUWtTtTaPKrtCwWE9Tk6LSx003+HA3mGn
I3H11KgTERIbqIAIhftJXpW63Xt1CZtJ5fOKCyNAL4obe+gkmsyNTPwYw1iEVG1N
exIdkm4Rr8TWhJ/b0ql3rEv9y/nKRj230YGDGKKGY03svz5Q/TB1CdQdlfXhtEN
Uz674NimuiP0NyBp0Un+hPnr9IuoEILuQhAY0nJi3G10VEQCBFONGT6CLugoPrgQ
0/KeCgIXB59TVkLm41yukcukzWAEQf9EpA2dTA4k5rr451jRPBR1a19kn0Az7Z9
J0tWbySXGw1ZMLMf7BA7bnnIqDeuLkXiwC4UGQqiXmmKbbdy0pYPQSC6dxIsFE
8vnL7RLZKhTLi6bFPj6Wspik0H1GnmvRwlaJ+Fn8g7pG6Pi1B497dTmZU3TX8s11
XT09jftPjHLeziCBXu40E/a0Gqc59r0A0bG94RbaW1rVmnX9KuvMpv9Wfx1AN2eB
jrfdPoMd8JU5Fn8KATvLLXPKSqQ+iQx0vYs6iXhoDrugPuo5bEF6sJBc/iC7ZmR
kuy9zUh6K1uAYJoZferxiagLJH+pyrkBBDLjj3AkW5pSmJesekGwsOHGBBgRagAG
BQI5H451AAOJEJJi8NpUx0W1UJMAoIrd17bhiZx3eYtAgi+1IwaTx8QeAJ4plmqJ
sGDiYyJDVnPYxZcEN0h06w==
=CRmh
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.286. 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

```

```

mQGIBDiG3IMRBADdyKPLmUpBhqvzbHdVuOCR+TVHCNeE3N0dbNWIEUgcNaw3NaH9
rNOQt0Y9Fws2s9gwLZ3M0LIqP5/3XrEaIQ/RbK6/zwz1iEETJtLIvNEcp2nhY01
+TVRtnCsZjRz/P7UycLBIIGHVBtb24wPHSKrPzF0PZ7Q5fWwsMDZmf2NvWcg5TsP
rpxCQl3Yxb51oBoaie86YLED/A40rVeaTuVidV5IDe9Jonf1u7RKR+xSo9AUrSSA
G58dYKdpu62Fz0bDmaQ4l8KtHqHrsdR2MpX5iHQJie0xSFEMeUu+X3H3vTDtmRTw
Qn+r6Id2jWhwpr+zXQrSrOE15Z11eIWwi2ak+k8n+x9cXU/rTXOPTbk2dHfRwcHh
osBpBAC5Y3iKadl9FxzlgjJ0faGEjtc/b2gG3P/pTSVPPrpMbKA7zxWp04dfKWFEn
Hcj00zoP94qEyh00RSZ+0A0So/1DHRp7ScLScMwp9icgGz9VxEaIFmh1h/xfeigT
YUNMju1cvGqjDUT19/z2IFOBjZtyp4rK98J0eA42NSTRw+i6l7QiTWfyayBSIFyg
TXVycmF5IDxtYXJRQgdyb25kYXJub3JnPohGBBMRagAGBQI+M8QhAAOJEMiGpCvV
svD7rX8AnRH0S7EsufuTDWzUUFzUWh3ukj2QAKCARvue1UM30PN+T04uPSnGwg/5
L4hGBBMRagAGBQJBK747AAOJEBUSr1Jyd3F/pr4An1KziyBjP7NecqkKe6u8woOL
14c4AJ9W9Ne60JvUdthiWaNgON0L9aYus4hgBBMRagAgAhsDAh4BAheAAhkBbQsH
AwIBAXUCAwMwAgEFAj4uogACgkQzQuKNftX1502DQCghMzH0u2UJdA8GqSR88Sc
DbwWrywAnRFZHuX6x0UEPgN0oj50aRjMID1+iJwEEAECAAYFAkzgN5sACgkQ3ny8
o4oTos2NhaP+Iz+97q1wD1zQd76MX/wgn+SbGUQZrpvUQqYVajW3oXtYd2LZatK/
73DVex0CPyk9GJknwGwWYJIxhflRmxeG5w/qQTWMOHt+A+BHOHCBiXQDag//IT
5SZ11aZbuNB24WmRwzSFxPE2U00wp0gvE6d0FAw3kPNWH3UGKiELli0IU1hcmSg
UiBWiE11cnJheSA8bWfya0Bncm9uZGFyLnphPohGBBMRagAGBQI57zuzAAOJEF15
IuRxoXztD0AOIVJNr5JbCRFn69a/NDsGyCAA+6AAJkKhYrH63uocQyyn0YE0rxN
2bD5aYhGBBARAgAGBQI57zuxAAOJEF1SHIzmsVAWpyUAONvAdGts2LYuOmw1JhPK
IwzuuJfdaJsFkF3WR1DnJppESiTCzjtZXJ5fIYhGBBMRagAGBQI+M70+AAOJEMiG
pCvVsvD7vbMAOJtKiS4SApAAZu46Z/4igCnxMhJAJ93XTpc4ZemAt5gPFLiZpCJ

```



```

UmwELohGBBMRAGAGBQJBK74/AAoJEBUSr1Jyd3F/2mMAN2wTtr1WiPzm5b0yDi0a
aOnL5eRWAJ0TqnioE9kdu8/piQ+ZVIu+F4qg0YhaBBMRAGAAaHeABQSHAwIBAxUC
AwMWAgeCHgEFAjiG3IQACgkQzQuKNftX150v5wCeP29uy73BUegqNiBmEnNfh2UL
issAnir1FEcyGzjh5QfX2XQFc0IiGIQdiJwEEAECAAYFAkzgn5sACgkQ3ny8o4oT
os2Kzwp/e47Ykxw7se6MFjH7Tn08TCu0vd5h/SVDX0Q2+jJJ4PMDrXMNa1viWdkp
OueKXjRm2q5PyY1YwWKNXLYdigdsVFLcWoAQvphNGEKVxX4qK48AW5TG30qaJYx
otTMBPMNJwAFEQ2tQFmbwLBp5nP3fVBRFvScy8DaagcABQQq1Eu0I01hcmsgUiBW
IE11cnJheSA8bWFya21AdXVuZXQuY28uemE+iFUEEXECABUFAjiG3coDCwoDAXUD
AgMWAgeCF4AACgkQzQuKNftX15NurwCfcihSyuXp8GT1LZfZ0hDJ01+GN8YAnjMH
3S+Ggmd930RVcFoj50PBF/bNiEYEEBECAAYFAjnv07kACgkQXXki5HGijHPUMQCd
HaFbSJCEmoLYvgDM6xEx78Q6quYAnA+EGb2QrkUShQ7SYqAOLfQxzzRRiEYEEBEC
AAYFAjnvPEUACgkQXVICj0axUBY9qACfTX4jjn04ZbLBitM7gtwK6JfKyVgAmwVq
cmobSN1sI3RaQSuWAhvvtP8GiEYEEEXCAAYFAj4zxCEACgkQyIakK9Wy8PscUQCf
S04nrUzKDCQyLr5BTvesXfQun0AoNSVM3gINLb/9b2rfJtSnHz56ki8iEYEEEXEC
AAYFAkErvj8ACgkQFRKuUnJ3cX+p5ACGnXEGf2gIwCwclF3UYHNGU6TApvoAnjjM
a8fkzkjca2Y2uw+HpbN5yqZbiJwEEAECAAYFAkzgn5sACgkQ3ny8o4oTos1pkQQA
jdTCwdSDYIQEGEh2zNnkf500KhphhPPCGdmRJN+lq6nj5e6AMQhEmZajGotuD3SH
gqbE5PB9fuPOBRk78KDv27sLQhYKJNT8IAoDBHnlujYu8vHf5hWHCRqkg14k6mstf
+JX4qdsi7/Peh3Yz4PHd5E0QB2LbegUyx3cXbmFaere0I01hcmsgUiBWIE11cnJh
eSA8bWFya21AZnJlZwJzZC5vcmc+iEYEEBECAAYFAjnv07kACgkQXXki5HGijHNC
bgCaA73eQU1U9J0E1RCctz6j5PU9B/AAoPY3U4C/kGFw00Ni9pGtousFyLv1iEYE
EBECAAYFAjnvPEUACgkQXVICj0axUBZqTwCguosUAK0Wdl3+Xzbui1yxd7buqc0A
n2aMRCObBEFjJnraRiBULxdAmNOEiEYEEBECAAYFAjnwteACgkQI+eG6b7tlG6n
GgCgv0LXXp8bFcu5yr+j8IXa024ezAanAlffxTVnjDZmr6fPLM77nqv3AZziEYE
EXECAAYFAj4zxBOACgkQyIakK9Wy8Pt/wgCgv7QbJMoTF2/j0a1XsK7/oRSdux4A
n0j/Qcy+d0JmRfAj/p3zC3lNcbjeiEYEEEXCAAYFAkErvj8ACgkQFRKuUnJ3cX/p
wQCeKQ07JAA23KZtX0ib7PV54bX1DRUAn0t48REzbkgaDjVdqW1c2vwNAfBTiFoE
EXECABoCF4ACHgEFCwCDAgeDFQIDAXYCAQUc0Ibd6gAKCRDNC4o1+1fXkyrzAJ4p
T9AukRGrf9oHYSKAX5fAx6tjDQCgkWNod54d84pgsv2FKYwJhHguJvuInAQQAQIA
BgUCTOA3mWAKRDefLjyjh0izce4A/0c7GEjcs52I000wQjGVZ5Na3Igu/yqar8mh
ACJ9G9mRHIImIdhgrAfcUHK3+kqdPwFG0jGxC0FeRLXegZFNYZAA+ir5la+xkiYVv
j5P3ccVBGQQFYU3eWwoGz3J/LvVH057FwrNURWVTSNnSG5h26hNIu1A70tuMEaTT
K3W87ncN0bkCDQ4ht0LEAgAo9hL93q460MqaiAPNbZq17EwnvHdeUMs/G5wcmWq
vaoJa0f9WrK+Q0/8M7J2RZXkXvXtXlDuQRrfruh9SAAAsNVRdhKyqc0RUZeoAUUK
oL09WSH1H03JWVA/1dIFuEdsEKT35zFlzHFFDx1wSU/8lE7hcJqImXZsLTu4jmf7
7RdYl8UX62y9n+p17/GCi33v0y9FwYcKSYO/B3S+TV49MD9GygY1VFIh0apJATw
16Si3IpHaOMxMSR7j7SGuCGIS3X3wTuME0tIzZE7bHUA2Nj0/eVFNHKV+nubONFs
CXLASeQ0+YaUglV3Nvm00u9mencRakj82a7tVopKvq+lEwADBQf9HwhQSmRjREoQ
oMugd+3qw7fIwidY/X0ud+Q2m0CHhyuiQ1VCE8GG/7fW70RdJmOU54TVTuojj7Kc
eGXPzQu76VUTv+dhJsJbnyypONCKCFwd3T7pSnPYidYnY6yTc+H1jLj2w14d1fbB
SrszVQujar1Tnf2dhiFCyG/ODSOHZ10msKDK2xsnBKZCFF/qbtTfutH00yKcXKU7
OytDz/paxuSxgE5ZkKC3QaDZ3X7oF955tnYP8rV/iU3bs6WMBnUxfff/+n8NNrUy
z+db7i6Jj9MhtZJgPH2R1/+XwgpZ+5S1jKc8t9r7yKLD0timmkPSRWP8UviVBuu0
JT73kH/17ohGBBGRAGAGBQI4ht0LAAoJEM0LiJX7V9eTX1YAoMmb9w51c5wjRoif
qOKk0XR5q02CAJ9duvCcwv6zLSHdT4jgUq8Ns7ga4w==
=11dp
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.287. 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
S6DtELkvVzA4x1PoTvDminXVoPQHtNKs4iMSM6uT5c9JxmdTlfrTfN0JeNi8Jz0E
fONxJk05cjhBKACGRD/AMvnQetUhmbsH3ss/XXfq4kVb+an+0eUVKCUzHNpdAAUT
tCZEaXJrIE1leWVyIDxkaXJrLm1leWVyQGRpbm9leC5zdWIub3JnPokBFQMFEzTv
E1PcieqTvCHCLQEbdvWw+wwxG5ANK42zjlbZGJ7QqgbfB8t505Vzlj4TVL1HWZXv

```

AbLNOYeCxRjQoJcrEjuWM5T6G+NFZuvjV3+aByNuASc0a97rdu3qfMcQFnyhPbw  
ljmQjXg8I7szw0KtWahx32WaSZxZRws7EBZk0kZmR4u53zLWUuZ3+bmADsYHjtIS  
j1zss0yujYaViTrR0xZ3jY3KXEg5LRGI87mzZvzB1HQw9T5/OEGearU70/nCsbC  
4CbexSHGEKkn8W0fIq7J0wS74/vjxvAJnIXiEd9hAVCFIFQ0jWfduKku1FDTBwk  
XfayxciiQe0ZE0k02r09LoEG09rX9u30P3r5j/+C2DyJAJUDBRM0t7aVH8NrViJL  
5/UBAxbiBADKfom5wJ/8VphpWalKc3iPVLo3cmehaD0kvdmtmhn88bQ9EG4TwL5FH  
ceN+yYoEup8jCDp/eiBbMy4MgZPF9yqUxSSn+9dE1a9Q4GnWDSW7S1eiIWUpPwaA  
kGMFOxRwk15SADudf154fGdKZ6R2wFd/pjPmZ9WcjuGeb4D0Q+/I/YkAlQIFEDS  
rDMZnmX2b0kyOQEBx9kEALJ4xJRP3F5DmrTTUdkuRGcaf/jZh20Uzh4c89rVFi  
fafcDn7iZG6uw53Ybla8rgb5w7VIx6T7rv0TAip8F2v0FbghoA+1RARyWiLokLtC  
XpiuSJaEx0NehfvGuNxNmSLd/h3Ky0ekoyo6QJlNvKh79Zv/GmZYc3hwGzb3tFJj  
iQEVAwUSNLNeSgncDk5839daQEUrAf9GwjBbmdXaFjbQkvn6EAUv3FzrYXfB8in  
LQhWTydtEdC/yDt6b9aU/mihtvGc+M0+r6aQypbFaUTmj09d871quFU3McfWUxh6  
TsrH0nJbToru5YBlnWBLK7A20etMJl+AfQuFiFPGeKKh9FS4oAMVfMFwOILgobZr  
zv2buYv7w+MSHXwEYDcVN+8ohe25WinOZVoZHX7T0UeRftEfVkkPhf8PR6bWQivn  
24P/ZXKGP/7C5zJPt6lligTAHZAVms9Tj3+iDwKbcbHYQ/Ct4+qws5aGszHHtRVL  
t4QPr8kSvvW/LKrz4P2Z8eAXgAeOdHf9r1y6TnLmmRwWSE9sf13/FYkAogMFEjSz  
XjqRXk4s2wITCQEB3w4EZjgibaU+pTKDNeiwQyTZZ/VcMUaNBNEFvDlbbATx+Cgo  
fxK03cueJHKLGS2pyq0MioXFJbzoKI2gloQ+ay/f80WU8gvSW9dhPcf03eBVEZQ+  
asapi81zi+IigVa/Us0H3rN0SC5nd+iyjQAJXA+wwbbTb1xvZiBLE+2aUSruhQX  
no+F10LaSVBCpCQMUIkBFQMFEDSqOAC+po5/hTEyfwEBNQGh/jf7wbWP781ByIsX  
n0xNdMuXZ2E81Nvt4vfnHAWELXhCyG3CL3iYwFwlk0ZC2ev0+niZxIwVHJVtS8Dy  
OfFKCr38ELCrIvv0B5kLvpeY9DLicm+Hrhk3viUJj0p074qx4owUiMdGT+Q5/qR  
8IM3MACq2KDFfcVnEi2FqDZnygkAQF/7iA30Qanb6BXKWAalgtmDbB0GZ+6rs+Wg  
RplysITEhU0Uo5RMynEZd43dVNoE8SEK1UBwr4K8W/RcscfoZNukAq+KjHXQ+933  
W008SrAbqaYhCNGS/oUvui8YzjG4N2McAJjVYCatY2kIVcuGqzZzu1HiE+GyJ5L9  
hgFLyhyJARUDBRA0sPB+nnPrCk1Y71EBAZprB/98cyhTMyelbeDgpp3b5/W1Y72t  
c5aP5rCslh7iu+P69SLgxPoJ0hw2Ur9PpCkDwK0N6UQUlVwAMtNEImaEa8CbLN  
bJnXqV0n763xC+VnGEqVkuB/vHQpcahliJxx5PwSm00wvH0kbZZkgnnJRnB+BCz  
aKvj1A4dDxiJX5dHRLRW12kV3pbpotfXXiN/IRZd8hIb0axrEjh7P7M49DvDRLKG  
lfe/U+HgsHdC0D86X3yOxt0c04Fij6+Z4FQ09gei7vhVet/8KFLMaYNUU/Iker1  
7Ngmf0un+Hk1NrHfDpalVmZ9P+32wozcctaLFQckpTBhszbMRA1+0JUSNnFiiQEV  
AwUQNk6LFg/TsrJXD42AQEROAf+IvqgnpqrITf7gyTPsLnQxYiV4Be1FwboLmRw  
izTyIqyUOMPPsbZEsrIsKnAqkgk9Zk45FpI8XoiE+ZqqR+Vki94UdSQQRVDabe33  
NxxkjT7WuZfwgYi5h3YFKGMSuS4HNU4dMUyqG71xDRWwrvV7QFA88MtB9/YzqSfJF  
fKCLCi7K+9dsv37J0EE862sAw7cU0/853UANkP1I5NJY40TxUyKE1VREHszrU50  
LKap9M2GhjeMIyzs7sj9io0ZcflT8PZkw75kE5ttPzokD+LiiSo8YM3U22s0GD7I  
7JjkU8bibtSZTmu0cEtedd1p0KzDrqGCr7hC65JNSt8qkezz0IkAlQMFEzSr343Q  
7XFfk08SszQEB73QD/iZP1T4KRyr3VbOdbvuvEb+qCuj1Ty6D/od7v3K5/gu1zrjw  
uEfxHnnh8LeBkVR01c5hVKrGrpXKPJnq1GYLrW0tXFgs1tI7epowKmX9d1xc2fSf  
x8EUoxikpvp4NTjWnViRC6xHQ9VMvb0i6ZyzKc+CeStQUWiS3znIs0WZcA8siQEV  
AwUTNK1HDhhtKJVjbM9AQFIkQf/ZI4NwJwoK3xB+7sp6Fb03pwcEDGc/swvi/z  
rvYgQd3asQTPkurrCjef2QKQbeKtylW2LZ45GrWLSB23oSrZkziyIsnt9/0xzMsm  
1cGeT9MIrdpEmmriQzD2MqDJFBZaB017KVf/aLaGxuIlzt+P6Ubh+QFbGEwdlJtc  
oKbLXNqA0Ev/bQtqAQdZeBKOHzHGhym7u5BfKXhwBFnj9BDigGCdrn7hRvQ0cFnQ  
AMqA/ySQQXGzAwqJjV0YXhrnyPDRHWTmp8JFnB+IbfxuDthPwpkECTPh3J75bmrR  
Wkyrhwwxg4ATplJpRhG0qgqdzQwd/PGz4Bb9GkeP4D42jPQlTIkAlQMFEsQirHk  
Ybn2j84RhQEBEPAD/AyaYw1MOxmaH5bCtVAHG6J2fsvBD7y2s1C1+GHaL/h981G  
NP/JjMjOZZJEIUgQsaXKiHlK3c9UN4mSMU3jEA5YJhfeouQqWirxlf3jp6fzOI  
McY6qiF3lnqtMMJD7xAYkHHFLcDSrXMr37+X815NMaX7ecDxZhX3ci9LIoIZiQEV  
AwUQNkmVm37wWohDIxQ1AQGJigf/S0Az1YtdUQAitCx6VJ/9/9LRZ9bA1NQL6OM  
waztjS0vTa98upy3Rra5WPYsv6QVM8YnvVZGyOmXy6UmvaMUERG4bw77wM6sPjru  
rAWJwQNR+ZQzdYwA6vk0OhNxxvBDSVAMwBDkhMMRZQ/ttiUG3MmjMetXozl7jnhTa  
X+1hKxcJd3mr9wPyBICxd7CGe7MDcrjM6wb9M0uaequ/VewHLUMpF/Y7VoLcDCj8  
twBvdEP1S0LkFbAf8athcNhtep0heUw3KkZQ4KoW0exfshzFJP8iE30VxMgp9GaN  
vEQqbK3iVUrvqt7ofF450aSnIpezk02aVdpfcurZQjeOLrYvYkBFQMFEDSpFJA2  
fBamCi+H5QEBAfYH/Ry4jHh1Y97Doma3KwMzS061jkw+6uaLZmA8851tZJoEKs7n  
Ojz6zYumJOvgA0Se20cVJmUCnK88Qu/mQ6MduK7r4qQLIG6JjHGLZrPHMmJRTPJf  
jiCHGrGIT/wwukaeNwv+Ngk01rzcIp2SjZf2zb4QzHiqqwUs4gqCZxGkaC1QCq38  
DsbyQ/GIE1l7g8WxzCKVJvGTFR2/VRb5fVPnkCZJa47nev9YpxTnRDv9A+RKSG0  
330wKbZCK10sUHTEndK6HCoZfpwt72Q7CK+vuY9b15d/WoWKEQ7s5QCNIh8K8TQ  
4Swi2Cba1+/QqFgyt0SFLYTctiZzk1eTnr9hPRyJAJUDBRA0U8SOeRaPkdpic1UB  
ATabBACJCOfjgP2Gv4hGvykF6OzytbmjkTQ9FoPNucsQe/KTKUyUiAyBxTIqU+b4  
T24BPWXK91ecP+Kv4qWT+1MHiVrIsLJe8T4RYONNdypstIaoqLVYYSN1UA0H7daW  
9hS7hvUMCfvwQ1UZf19L/5TS9516+t8r2IVh3H4ba6eljcXllokAlQMFEDEPzSF0o  
bpJgSifwFQEBZ8EAKK4F5vNleLRLwE3Y1fha74WAUEQJrZhe5FMWUL4ViFw04hv

```

1/zEuFzDXJAF0CAkrgrs5APK2cLV9evKUokk4K7/WcxtVTEFkzj+A1LUKeIEh2V+
TJe1eNUBQz94aw2xtp7HXX2Hce+LgJ9BUjEmS5N4/vMxcaQXfn+3rK3BssS1iQCV
AwUQMZEKf7UNAz+kLonRAQEhhQP/W0IcgfWlo16R7hxADisr6Rko+Y4YvA/1kVJj
Ka9D466vMOAOpBiyOkzSjj3VBbtRILrv6AWrbt5vp1/ovn06+PeHNb6Ta8yj1DPD
Gb0xMe93xbqSXgCAv6SPTYIZH4FN8S7wfy27vEs4n6AKLqDg200B0T939C+iK2rM
DDM015KJAJUCBRAXANRNOaQJrWw8XmUBAc1cBAC1LLFbYVVLyewtsdKzPquf2zbZ
btPG7Vv1jeWCoKusWQHMLu4wFZxaTGZOQ0mUzXU1Zcu6bA1+VwbvAtIxHunvNvN2
QtGuWp+Uk4HFSBvhX8fLIRjKj+Zv/bffi0kxepQXSxh7RJXokYRhe2b4/YmjIeO
Rm34eShgFbdY6+MJXokAlQMFEdd920z1FSglMxzaXQEB+aoD/ijK1ER845SQhw7J
SKZnW0GiTRMnoefn46d5NorVbFU+Btp9I4Twz7Skvua9smd9CCeIgmPCAKeZBi7j
JOH4XZGNCEKkJ41Zz9Q8fjnl3W/4i4lCgtnQnCq2Er00UngCaqZr3k4ATytZD+02
Y03ZJ0KwJRugRQq45prwt/Gq8BBctB9EaXJrIE1leWVyIDxkaXJrLm1leWVyQGd1
dWcuZGU+iQEVAwUTN08TntyJ6p08IcItAQFQ2QgAirJqlbSjDrm9uA6kuqrd1jDA
UjYjCagLh2yBvdG+SIDyZeJLFR0rpQRCPbdh1N/V+jJY5HQHqLz+Jpi5QH0n3+VJ
evGfa63/btCd5LwhZi0nwrCmw3xhHulm1Nb2pQVJ7+172zd3AE38lmdnnzMt/1F4
3vG0r68jWkrWDIXvsrtC7E1gyfvotPnmAk/PG0cxf+cgMprBJpH8xnbWGpdtQbj
sNo6tjld2KYR0r3qwoeMEdk4JNIdPwD2JW9zGILYVshETBZfjw0+IbsZ5voS40fk
cZJXRQqMfxnp89YUYBHJ1LMFHNflwHHxzAvEa5NN73jQFfumLxJNdnKLHDEvIkA
IQMFEDS21kv1FSglMxzaXQEBs1gD/3Pjnw9pwAyQewA4q+wmQ8WTucGL4pQXC01U
mbGoXh573Kz7NzKPoW6HhFcGwa0jCBJ1UKyLBppuS2jhHe3V9a+fPLX7fYzzQqOT
D9hLbp0fCGwZzE/QSvKA3AHhUBTppSVIN+vRMA8Pw4kF0u38mgJFh6LWQRGK30dT
hz/smt9GtB9EaXJrIE1leWVyIDxkaW5vZXhARnJlZUJTRC5vcmc+iQCVAwUQPEvy
rOUVKCUzHNpdAQHDMgP/f6VLtoGILhJPafrfeE4009BC3JCjdi+B1voxbXRvYb6X
2oXNGw1tpm6S13vrhS3T4ob4MW9+uyj2idyHQLQXkZmTs5P3mEoGXq4HzYC7WHZD
pQ1GrF+sshid1XDjeJ7bCKiVUjJeMyrdI3uD+cgu/kWdc5GC0HFy8+qqutUKFyQ=
=b0g6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.288. 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

```

```

mQCNAzKTz00AAEEAMVSAcUX89qHkw1I03R1AYBqQa00TFmgPwZs8sWvNuqTgtLK
kOXCn9WNBvzwMYtEk/u5C1HukqISnFkDW7ZKYm+Um1sQPioFHTwDC6R2HRDZBCV7
OfR0LQpb479iBlr8wNAYDh0s0r125FpE/uAXYThw9Ik/apgXN4rTGxk5HF1pAAUR
tCJNSUhJUKegWw9zaGlybyA8c2FucGVpQHnbnBlaS5vcmc+iQCVAwUQNu4ch4rT
Gxk5HF1pAQHYiQP+IoxOpfpSPg8Gr7MUtoU3WZPY/5IuKoOwnFNFCsyuhrgn/00B
pbxkYjT03MLh7Xa+9sPigevHy/sNA4vVZdjK05sjRfAZxIWPrinRy/kzva0KOY69
u1QfX+Vx2mfq/EfMJMHP/Am0H71n0fAZsscK1b/jmuo1TxIpCUx+wwmNn5+0I1lv
c2hpcm8gTulISVJBIDxZYW5wZWlARnJlZUJTRC5vcmc+iQCVAwUQOY7IlorTGxk5
HF1pAQGQBGP+MXSjPfcNHNfUmeLu8sM63DnrFIFRP9E+n/yhZT0w051r2LmF4ZX
YI04IJCywJiPjEpCFXNAhQDfypkTXWcbLTxX6gE5GNqii5iq+z+Uu04panpJ050Y
4H0/90cH6I/z193EZn9wfZJghn66vgL4tDTgILdRPekIOB23JQIXsf60KE1JSELS
QSBZb3NoaXJvIDxzYW5wZWlAeXkuY3Mua2Vpby5hYy5qcD6JAJUDBRAYk8ztitMb
GTkcXWkBAf3ZA/9sDB0n/UlsH9hzaw4r2k0FT9F7Ixtk2i/vqmHUUUcr1EqGaeko
/3Q+et2KzepX981mI7N2jdClqJgjlHapGoIQWZL3Jy7ocgCXDTYwGU2cFRF7kzkz
h3FyYotm6bMi5F53GamkVbYZfogl01MW7jmqIydJNdT1oseDbrwkjvXwdLQ1TulI
SVJBIF1vc2hpcm8gPHNbnBlaUBjYy5rZWlVlmFjLmpwPokAlQMFEduUFiK0xsZ
ORxdaQEBjuIEALtVC6fjyDiRnZ3ReckdT07k83VUTZiQH+2cMFNd8gi+02sZ3YnW
6veQI45VB3oHD9kzMj0l3B1ld7iKcQzHC6qUEviw+mTRRN2Y26DB704FNEUrqm1A
L08NPL6iNKFvUNsu3T0ZRY7oX9a9nMmcD7M2bm6jxrhckS8hY7x1D0xftCpNSUhJ
UKegWw9zaGlybyA8c2FucGVpQGVkdWmuY2Mua2Vpby5hYy5qcD6JAJUDBRAYlFA5
itMbGTkcXWkBARGCA/ORBudh/8z/HWdX0GC0m3IOzIAOIgfmnJMPkzLryXu0QsbE

```

```

dg28b193QnwTz6/ASF6PLJkivcd1vREXCz3C+jHz60Gs5jUKcSf5c0ZaIE4T21Hq
LPKHSj0cYxgiC0auwY46m/yf08I0bdiM6Ki3fSBTlTmDlNhWxOQ4Ic2RamKNNrQ1
TULISVJBIFlvc2hpcm8gPHNbnBlaUBzdC5rZwlvLmFjLmpwPokAlQMFEKUTtSK
0xsZORxdaQEBjWYD/i3E0U8lEoje9jTBHfQaps9BQgviFSaHk0G41emKszLSLnGQ
BeMGZTyWda6sTSqeLkg56HEmmVGzC/nHlhwspC6bdYaBmOpnSmmzxVstcYq8oiXI
mlfFEcL5DJEau1VTBP56Fk4GCFfaibCTRGYrQcJz4yL fATjYsni5Y8zXqhWItBdz
YW5wZWlAU0VBUEXFLklDQy50RS5KUIkAlQMFEDrvMx2K0xsZORxdaQEBTgAD/j07
tb78V3muNw+rfd8tA+yWxw8IdC4QHCa+Ga6Uwf9nw0WD+fuuz0I2La4iaC3FPtTs
1hz1Qlmrztffl3tfsePDeN59nz89m+WPW/Cu+mLY2Eim2Hm6AWKVvtxtndun0Sls
xQLr0uhvNN5B0zEqv2V+10MrwadPxUrHG0izqmGJ
=cmvD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.289. 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)

```

```

mQINBEqFPLYBEADtc7AkFh3WlJAY9VbxBSOFoe2HbxJAjQdqXWdNpP9Hn3fb30o4
73zBMveDE1w0++HhzSpV0EHI5v00Er882ZLRfcVcQ9h20JoF+jcV0mMfR41Y7p1x
/S+deivQzFddP5cW1Pk/Zgu1SpvdiwBbyT10SPayAxsHKVJyAGqkUbrLDMxJ6An7
qaKURxIcAnQ48r1Bm1LKBXBxu+FQRBXvMVRdW/hqbw6V+9eU96EAdDZ7nw/rVR
RXvs3RYBm1z3hw3TOTLRwWN5NeYL/YVQye1jJZeRxfTia27MoUKvarf9HEISmgk
zYPzQ08wxX9QJHVXq0gcdaj0YMX1msGXAewdG81LDouMsyNVn201F9T0Y9XvTLCV
p8HzErX16ldXwV3Qc5L5bewiTODAiU4LgU3QZriTy9ss0fBfYtY6D0zGOzM4bMLg
lTb0X7eM6POU2bKmVaeA/OfnYwB78Ks0ipMG2PsYtn/py9I/TWEXJTOWA+aevMV9
DSc5Fm0Ao+FL1vdFVSLltXJAXaMg5B1Cyxi25vWPkd2tJXEjjqYnIgp8D7j9rf1
PHAuDFqicijIOakEX38jyESLwCRgyom+7thbo2FyNqZbQn15PPCu2F7QUDiCdhTU
ROWX3obZjpkSQZUCTzPG28UrNsvKVY2kCbZrTIRtUn2n693f63m46S8UQARAQAB
tB9Sb2JlcnQgTWlscGfuIDxybWwAZnJlZWJzZC5vcmc+iQI3BBMBCAAhBQJ0df2E
AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAOJELudmNneos00QtQP/0JwYX36
ib/iyFb+M8jFNNbCKRwY1lr/sShwK8VUJ6yea098Q/lzFfPxHROCHFPvn2scDJmv
qWKB8wPowWeDpie6aRncqy0Hj0cbpejG3WGHd7HGN1GL/c6Wxj1n76BoU5rgtsX7
ovL4B4s1MK1SxQRu5fxYMGtKTSr+LgJWJPIjZng539596fP5DUBYxAeODGZgvG
9dvadhA9CERyZz0/mLgX3ILqQEy/YPkm4i0QjvI3G3YuidgarWs9BVUq9/R41qp
J0S933ydRM3Wdsi66HkS6JtBhq8BE1UwgoxeYKcAtX87d0PSoiunW6Z7eit/GfaI
fLo3JWk21UeJQkyTGutnc/2gHEXt9N01/vk01J61/pqKwvzbWDLpfEpj0MdUGrj
+n3Hjy4GjtnYgcXbzIUoyZeQyQgveXSS90ayEatBikGqEod6Tbi0Tff2eo/18GH5
zc06UwvMXpw/qwNLTqYYJ0yPv0hC7GeQKrYw54yD1GtSYEaKdGV50hmoHk+p6BUX
pkFbtZg1w0tPcI4e+wTqt4RIfXQJyaZ4Clc8zYXdcHZ3t9i9mLJnk4Nt/GICE7L
mlvxORN5FfUpp5v4BsK5Ya79jAp2AqtZ5ws+D5r7z/EMC/Si+Zh0LTvfvnN/aVAb
HRhB6m9dX01XdM/4MJ0FsRmJtpz6Afw9DudstBtSb2JlcnQgTWlscGfuIDxybWwA
Z251Lm9yZz6JAJcEEWEIACEFAk51/ccCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQAChgEC
F4AACgkQu52Y2d6iw46CQg/+Pa+x1w0EiU2TM7t8RZspSeX8AN9zI/q6sluvk5Yk
D+r1NbXEHD//PlJ8vky4KzN/SJR6p+dlaHX28ZC4D3gJByxMIg70bp/dypRg+12
4Xy1Govnt0BL221ZZTPq6oeTYnKQJaTnXQGV1vfwN1Adwp08NrnXwves1uAoZnCr
60FE2oe67YZBIp0DZ/Sgr6EghDasRU5vBA8VQM0FDhWx800GGf9uGgHqoGhAdPT2
IN9+3Kg1ex0xrFR1numxe280+dZI+yQMpyCdh41OMTdBvDGLiwCV77Fj50vQohky
E0pF6j2F84GgL4f0KFkz9J9XC+3rUg9gH/MhL fegdgr/g0NCOZdjvG0J7CySB2Jl
Bl8ffd2izAKxaCWXPuTQMURgd/2zPgZr6gdwjiX0GzUwvKVTFuH6/dBZIKb6YH
M75xGew0EWtvmIX4rF5x52rhpFvVETLGRvRMJPckR1/IvAtSKsgBKJSr/mRS4RkW
p6zxGDikL8C3BIE5bou/4f/12iiYt2+PAtZJvpiR2NEaD3m9YEVLnwr59WPlGu0E
fL6cCPQLHjTGxEW08QLnPEyEF2jt4KAYFCBC6u6LupK2Ejagwph0dy2AQf0ier6j
yxuB8qh0uXa2Mb/XKxMSTPsjaf8NY9aK9y1U93tXoM1EJ7Fd4AMVdrPt00FtnIT
Xnm0H1JvYmVydCBNaWxsYw4gPHJtaEBkZWJpYW4ub3JnPokCNwQTAQgAIQUCTnX9
3AIbAwULCQgHAwUVCgkICWUWAgMBAAIeAQIXgAAKCR7nZjZ3qLDjmp/EADRZVce

```

aKrB5qEdVYmkEEIjNxr1V1U1F8It9S8Z6mFr15U5FHCJAX7snuHumCH/LEGAs1b  
VA3cY2CCwqQWL42ZQyRnLnXv7fNbVvXCWADiBmHdfTIXnPHVApXNw8Rh19A6P8W3  
Ufdz/oiudHC0xYFvBVZ1zK0Ayi01RkAXvRB+K6D2pmOuACs/sDBtCOUCvuU59Jap  
BqjMiRDPkRfR1tC+QtVETiqv5M00Tex4Z6WaMwNMVR2Hyuv4RGF1pv+qgxPmATT  
Vdqe/YnifZ05gAxUaFDNyg25uDcoRoY9g1wdEY5Y0Q0jbHBHsyw3YvPaWY7h3os1  
zisNiVNi7XJETPabpFP+ewFWTCEfUTzX0mJwj+y9EMwEebh11xMH8Y97CMGstrg0  
QdaetHm2x4PnVQji3wLpxhBnMVHva0vvfLvE7SbgfZpCa6bs3AharCX5G8Gd+BN/  
MsDMdonPpM80q172R8TE6ukMsxYYBI dpe19wjzhTaLG0XbkP6aVrX5w1Ecbf9Y/k  
mKaWg93iz1SCmHji8dagTB50usx1l6lRCVqKo1GA9njHCEpxT00kWkbv1XQJOAMO  
vTCzgSPU1lHJV00HHypshE8eUQ7petYjNwMXoSuoEteWue3pQG1SKcvCeIrxnUI6  
Sw8Zqnp6AHknhF/gnHXjMFOUf001kXqW505e7kCDQRKhT6SARAAu2+1xC4/K6CA  
dDp3wVQ26xnGMALWPBV513zgkNnPjM2A5TqWLDygZ0n0aEMN8NzAe4DW3UJEAowz  
uYbAwSJO8n202vOWB6s483AXsROXDE3Iocw03aRn19U2tMJk38jwcuepsAgzeFoR  
doXvpAnnHwdyP15QmLEwb5SX4YSaFW6Hax6o9v0sVmF83Er1eXmiDRgK4AgKDTBU  
2WfCAACHGTnNZSJ+GjHmNVI8MdTzQ2dd9Dnrrrjy7dd691cFw7kStG9zMF060se7  
3GEbwbNXfFV6NVk/UN13BlxmlQxw60yo9k3V3VuEU5zy1BiTH2d0WtbNAAZvmhjI  
t/bvsiZxqsQXe+g4YxuvnkiESeCLNuTeeqdrhcjNb4ekpt48dmfcCHIhmXqqoBp  
bIAMXrVfPwU4cPeTyFBZZIAimhPLExiy5QXW3hfnyXnX8SNVc5YFEN0EAyo0Akc+  
hocTDtaVfFwVnRf+Tieo26eyTF4LBwrCsnrBepg/Y1m8c67lIQTSz17khk72wNZ  
38RBWCG+Cn1TBPcd1xbL/Ic3yWymdZ8IFqEc66D8XdAXoDNSz8cX8AYiKg/058mR  
g3hZlA5XulUNsuN7iReSdTjxFy9CH0Zbx0TKBDUbJhGLKhBYfOMz16rbU6XGBdpw  
61FUvahSG89GOVhhuHBCb09pCakPnpEAEQEAAyKEPgYQAQgACQUCSoU+kgIbAgIp  
CRC7nZjZ3qLDjsFdIAQZAQgABgUCSoU+kgAKCRC3daJ4ZaCpzuXxEaCeJ0jr7Lk1  
SAGgjB1iz8LV0S/2uoNo5B+k3g7Sxizxr8ZdZytMuj0bi8YwO6kjFjpUL6XM8pXI  
/pSciKmsrZkizUkME5pEhyERX55++2AfcWLazNuJzkSszizoBpdRWVPTHptQAB1F  
V/hM4RpEcDgn8+XPTgxwFUrVpn3eb048DAzCVINH0LqLKeARY+LFI/jm/nBiXS4X  
ZYSiUAzAe+0+cqMmpk+ATBLFDtm305Y1ebJEKGTBHEacqKdkzc1Z97XdKZNmMLYJ  
urFFtWQIV/mft2QiUQ1C806jI86MtQ6Dr1l6h5KJGR8tVE5zw3pUfWuwBEFLbFuX  
mXgxwtNmWeJZsK0vbdu9uVtv33TwPPXS7sB1PVIT80bQYjSEyTKshyRqjXjDJ8JR  
Mmjz7sdf/F8noXi68KArnaK/ggQ5wCbR1rEvkoyNLDRP9nUjgNbRqEbAvhm8Lrz9  
1x2RbhqsgffekzLFcvMJWr2jXmkMaKBdNh8hi8uCRNKEq96NdWpFTDoagrc1kEXM  
K+Sks5ui8z2sr5jdGz+HJKCrNr2imbuNXmKoxEBb79HXzBDf1FCP22dfjb6H35rio  
Lmwpb03K5LEe/PKeDo09At1jyOBXhPHr60VXYsQ1qUgkiIMS7gHdIXb6NaVwYSH6  
DBVyIJ69H8gtB1u2o48dKaSt6Rks/QrZq6gIEACTL4sHxo+U+dzmTGcCU6TxfmKY  
bYQ2JSVXvRahMLY8ib9/wwUsefuD+1Q25nKGaTkFUTZ7aIEXSUzGBdcfRNY3Yqc  
RwK1zE6MpaBL50BL2yQ1ZUH4Mf2e2qJiAkK8xME+S1JLDRrvqr63KHPpk/LBqFE  
BKy/Dgt43hF6JviDenPjJf66y0LCPNZQJ0wNwmg4eBLom4kSc78TRiXm1pditryk  
UJZLMbzCRcPGxLY8YLQ/9j896ap1FS9d2js0PtJU5DxvDoMx5/ayQbLdmwYYnjWA  
faMzPECyrPm/LqRjvolH0Wf3zmiXyWNC1jCLhEavY8W3ey0Fo0wvkThCYdlceUbw  
1ujkJjkQNV9vWAIUp2wg1QvsRP/U8E7dLm7vJsVFm6iV45MLuIROwAZCP73q+5sK  
3psVdGQaeNSIb5JY6kTArnfsOmL4kuxkkav3v3R1NqJsudUgX7sj2MiuzuIzkNS9  
ZusKkRgD5TDAMjGXfodaiC1cg1qOrsNAS0tV+LRCn1kQhMs8WXTGGX3o9SeZ74ve  
oB8fyLzk0L0agsRlHbfBmCxZfYYZn++1Z+YyCBSK0xoXR4wS3yf/FSyvsyPupgbb  
Z1LL2vv4EakUy0o1RnNGdhCiZNUgm44zJrbgcTTgDwJENVlvVfHX2dG8CYSkq8/R  
fBKM8xoTSxFLlCQnabkCDQRKhT83ARAAYNdS+SmAgEILADgTEGpG3edQ15BwQ4AL  
8CikXHYZZo5S9KUJQqi6og+x7Nc2Af86rVDAfQLJgCBYa0PmVGuXyBpuS3E4pVqv  
jwZq8RAQd1qDa7e252VjpwJzsQ8zyL7sz3RBasEL4YgdZJmwo+/fTLd8jcswnRlDr  
F3x5PP6r0d60wWnkf2IEQdiybY3cqmnzNkCyz5hHaSVPPewJPwbSA5ryxKdfffQZ4  
0XxviytjeyG2IB0gALi3tDN9Q0Q2K8xj+ErBN804XBmXP0qcvKblGAALk+S8Fo  
sGM4WweALFLYhi00aozpnoGMQR0hjiYSz4tJrDpMTHSHHago8kRRX3o4jCVp0tgS  
14Xq92r800GwW/rCvxGgoBTwSJSRIM/i+ihjj8bcaJ8eJ5CW1gQZ1zG+Zn4zwWuB  
bKEuM98bHMYaLkDtiki8pFqd/sEiCdM0QHP8nDNoJscVopzfdJE+r0ZNECYt/Vc3M  
Gn4aA/kjhqR4dAvwS3DKLCfcmLmyRoP0pGU5m5tAVqWBUwnr9hq1YpZ/qNEBbLCU  
Wp9KMz+TGdrunCjF/sYiQzf0ghNQq8NH7mV/AmKDd26oqA0TEuyKoLFvQfVqMKfg  
pzN7z985DIvbjXozwF+CP0qpaYppwF7KvHe8baIdzIQ7G2/gL7wN6wskfDuenAcY  
ke/DeIraqtEAEQEAAyKCHwQYAQgACQUCSoU/NwIbDAAKCRc7nZjZ3qLDju4GD/9/  
5UEYCiW+K/CVhavPkm/JJvtj7HOWTBGcvQqNKSfHYc5pBUBLc2dUMzKYq1yQCdLt  
42YPSW6uTQmvunwNwCaqlY/ovniVqi/IGH1bln5tnHuk173iU4V5aV1gAuJfokaz  
JbYv5tGq0RheVqfJo9g+7NI/x4MDndUbpITW50jWoYJaQ2V6R9oF9pB/Kn6J2o7f  
SwGRd0CNZi+1LyGXJglQtH/shZKpMAKJFycuRBXmkSugbVnfA9QPn1W05iTRCCc  
nYDe6Bv1mm2GH5Vb/7phCrkSqBLBnstXNjXkDooCav3pjoDN5EtmHS2/rRHaQiZw  
GY74AJrW6uJj8hUTHdTjelZzt662/ZztqfBcAmtEELTa5hRCg1XoHGoQeHZeKM60  
6f/TJhDJzvGaFH2YIJnstv9+PbRDcAJLz3LV6i+TG5+B2HwpttHasF/EswNL/boJ  
bRFFoLHzKZ4JdXL5jNlMYVBL9g8PSxPRcJ39EJVaZ4xanYECaZWLPjusahXyWWM  
HdKm5ezmjR/b4LXpDkB3Wc70waPSeGhzDM7/hVTfUG+2zQEJ4TAGOSWqVK1HwKDS  
V3SKJfMTTApirdQQYh/ngYdnz7KVWZ+vApeHd9u0s2Alb0IKPybEuFL28RMNjJU



```
7fVqte0/XfSiMTZTJrYaUBysbAgWKKhKKWcL8cQT5w==
=wNe8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.290. 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+4XsNxCdFhg
UpXAI8SYwSncPHA3T78Lc7NrbHk1cBhiqt5bNAI48ZliWLYDR04M2xfdCj6coYp8
XWAnZ4uQCLiZib4HwfdNf+sJw2cNGginyg07mkAwWGETBx7wfhIHaHL+Ty/S2+/v
mYEQcRY62+0ADzGRxqxDwdjL0x30yHzGp96Ny+rhirMMHRzCyUXFCnPIiP0Geu3L
gQ7rObbpovmbJbCHYdrmwzAydSaKi6Lp4D6y3HgoHAQoq6Y4cPofp3DZAycatVhf
cJTVhRpToPV2k/5W0WfsXw091xFSDDKq1hjnuY33NGOQb0vVjWxZnY5eaI6obFq+
RBQiQQ23jQ5yydr4lSe54yQK3rNKCWUqfEy9qPIKF7ifup7VKjux45cs3LeGomZD
nu9bcT/x0abIm2b00yuV+IyrkxW3pIPL5IwTICIPuLYRpRa+TSUmlv3VaYA44D
+jjM1mgF55iyzkU9VP9UP7AnXOMMFJhvPu4qUdterJQRnbsmK3GeeeCGwnUt7vVh
wrkwrjrm6TULldSpFH6FI7iKaYij1Gr9kq2M7/1rMvLCGADuPzKx/yUq/9wDhJx
hleP2avQnDDFiMmwAOMAUMoHgEmXhU2vM12dE6fBz6ZJMXqup/amR01BDQARAQAB
tCFNaWNoYWVsIE1vbGwgPGt2ZWZlZHVsdie5kZT6JAjoEEwEIAQCgWMMF
CwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQAChgECF4AFA1U8J1QCQGEACgkQdJt8aK+xFSdb1RAA
tuReeLS308XH9UjXBkTNGWwIcPPofsEygIjOUBVT303b1hMX1DhyAtntTIRH8+Tt
3j6PIIvcn6PiAYatkFyHkCy282sBhde6FmsSfJmTSo18852Q7ykgvnxI60AUDGX
Mp6m1a9idC6ySucn5xK34ZcSZgtjnro+nhjxPTw6fbXQusFfManxiMAzgrRWzAP0
S2kvVMP+Rhnu7LudSE7aw8d+ewFduHVFH8Q+JqjIf9I8uVEUk4QGnCVADyBEM1wk
02h2UDxuGurg4FSoSzxZw7JA9bNIXFfRijSrIBbLBwt5+ELmdmDi0U1UmH0NIhy0
A47pH9kVh4EBN20IkBvBq1UZqpT/cfJAKb+30dFUTWLbXHY7IGY6R+m2IwzwdP5X
YhY4qvA8zoBInPUUVX7b/z33qrfK1rcIf+DwwlW9kLIzDKfjcf+wRUFqNLDMtLim
rLecnx0E7/KvebRbV83ASC70fx607F9MGqVOJUVwS6UZobFYdvnMQdEzICD6jlWA
uyYNWlX+W4rZGP5/K30oYuyHMX1QWmqcdiSZHFa4YCT3U5U/kscr3huZhYoCRC4g
Hi5Bpvqavqi4ichmheRka6CE4Mx5AeNTd44Qw6LEp6X1RyT1PGrgKyagbhV0AnyT
Yq/UOWmNzXPeK3lNAk08JJt+ROzgoTsbihSGFUdbNC2IRgQTEQgABgUCVTwoJgAK
CRBsowm/1K79QuqTAJ912KxaCIdryJnTJKg9ptXvDwLtrgCbBroTqNR+SuFecFHD
LjBsne0LSa60IE1pY2hhZWwgTW9sbCA8bw1vbGxARnJlZUJTRC5vcmc+iQI3BBMB
CAAhBQJVPcBqAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAOJEHSbfGivsRbH
GoYP/iKQ7ESieBc1KK2UGrORTkfyp82uEifk6LoZ2yFrtMLFHQMhR1R9AwEFr2tw
VuWpNXvB/Tq1SSv9IzZur8k0E7ea8ZXHFNgk0bhnHOQYUJK5IO3lKDyn+5a92
H4NmS4zAGoTuvM3mmfCDKBdUow4pIRY1Gs0fKnDXJuAFLxXWntSMB0wUijPd9Q3P
CQlBmcJH9EiC4hw7YtBsSXd9s0KnLeI4BYJ6cUQHPZmVpY/f07MhLMd8Ab9evzjF
kv+V+XuQWvrTy0BpcwgnI2lcEm3/qIvp56tdk7oyhXVHgK4Ft97/8f620Dw+Q4Um
dJ/vjjVNhbiA91UCFCqAB5l/BSo7U8Jax05N+nWk+ZQFzVRwoWP0oVZx/YKpcroX
4WpCYAlnW9nuMXoliw7BsJrcwftEdUso4nDHibHhghNl+rotBKQVoXXUyrIoFIDU
4TuxCtIF7rkq2tlnyh4B+71RDPx9mt/1EUhXdPDP7dBvcE8r5P4TJQ8DsYQMswHP
gm4c66Pf/vv48JVzNqD+IhGNAm/mhmb2V+lm9xXmZXY12lUBPkaDKL1thrDhFmOB
ZYG4GKmW0lI/NZe128I5tqC6hnay1F1hg+z6RhdTM6IedUvtZ+UwG8Qb1k5MXJsi
jv/+bghpBk2BitfLCTnh6S+nh/DurvPpAF1ZdPyqXUJearwSiEYEEeEIAAYFA1U8
KCYACgkQBkMJv9Su/UIqugCcD5ds1ZpWtjfuFmpwB5QGfYxWKA8AoIlsplh7zFmc
zrZR74AbLDVlPghvtB1NaWNoYWVsIE1vbGwgPG1tb2xsQG1tb2xsLmF0PokCNwQT
AQgAIQUCVtmwQIbAwULCQgHAwUVCgkICwUwAgMBAAIEAQIXgAAKCRB0m3xor7EW
x9KoD/9l2W6hcXHuc4TRg1le8gjFt8nvh0kBxfCXTiJX4pGRvuN4+35gaSFE1BXG
UAo5710+uDJcfbjuLU0Z5oNTC+7pG0ezAHXBGM138vAzPo7qADRV09zw33dZ9xuK
Qnd7NpL2plts5cmyGoJ+Bo4eXbJ3+F60S50lCiHwy6uD7rPwt4lvb2JeqYp11J7D
+1WySe2Qr/fyanVUEsm4kch9vbYKZrRSqo3Zun6NHPGVsx12kncYWoIwd7ltWZTV
z2PUv6hB7Y1lRhUfUdqa8zOW9p8f1csE2bw7XnJg2ag4a1IJBacDE9TPD0+LsM7b
Y1L0Q7cD6++TQkwRW0AXhvrr/GJXr54dDpRo5le/Fk8uTtCzRb/yiGK8oCweppj+
CLFGYzuVHVfU3ua271KRWB58V1Hdr9Z0Kfts+4EL0reoVXsCcy1263wWd05buvsb
```

```
+T4dBkn0LfySqCzGPhpd+LrDL++FCMWptUWynkLVFHBou/pr9HVUFbrDuLKPF89
L5IQmbvuE0rBdZB/3vvRwni1Gd9ipbVDVghwqMkyN/Dpxu14Xy0/Iv+UDkS4WAU
NWffaRM4h5D8Fbz8/uj0Gy/Vnr91w1II0cwRwHvDMLKgMwks/UzP41UVvn00Yfg8
auhxtUDRd8hmb/VNwIuTbfcrrZf45240dsId6sJ37F3vBH30IhGBBMRCAAGBQJV
PCgmAAoJEGyJCb/Urv1C0fMAn0orPc/Z51DTsxv00YEztJE31FraAKCWh22hliHJ
dRmhu3oJMKDFvTVz/rkCDQRVPCXnARAA1aYhap0S3q99P3/pI/5yo5f3V9PHEFD+
8nUqK3UukVP1A3DJ3eDZ4YG0qMWE+lkNbZZ7+fTE8AhPIws0eIVusr3iHy1WLtEv
vCzYRwaTz3CouMw1jSRJOSQx/xR96p6y/MQYrKmmNzMolLM+Q5f2w0+Xguh5mlfX
oXPD5d10tycQogPaPfMUy8VDksnTFwFt6CipLKihJFU7nS+rpQ4lbVQOr7obD9C
JM+FhuQwqUc/if/vveorI29S+E/Cg5nf86ibizjW0F4G72nmeqJiBuBiwohAXtSo
N7hXGRhl0cP55PLsVZJ3ECvkRMs69JDaD0ixeYwMP5ow+2Kro80YVRiIg+2qAPAR
PiZYu2F+fgn5FS2ynu8FysliB9umvVCi+Fv/lFjmopgY2sTRuTpaUjPeqUZuGH9k
AcSooMij09IuACLpb6LePmPYOQDUUpAzTeSdKzIl3+Zr1iN0mSQ63ABgGFjlqOzHJ
y3UaYv0Y30mcVYA0oRz2NBkvS07/IDP8dlKUToXqqv4SBFBmLYGCohsYmUPgJh
FFHjT0TWrcnxuEG5Hr1PlkrSyyp9pVUI0bkt8+GCP7aQoMM7C0skpSjFROF7K1o
4hwcTc2d6U07K7AhQgggDiTFnEVjzhZsCVAtBcpt56CsE9x2h3WRb7ug83ML+u31
/4hCFPGWv+sAEQEAAyKCHwQYAQACQUCVTw15wIbDAACRB0m3xor7EwX1NUEACI
JR2yDazs5hdqiFgeCR2L15us04G+eqgwErNnjh8ihQi1tFI8DCz43/Hmwva+tzrH
VVYcb/bsSwdQFJwTc2WJynUmmCWHTsxy0aiySfr2xHJ8tkbHeiMbvHmjvXUdnGHR
8MxpUYliaIDuKpQKdWoFSkApjgUk28zMOQHqzJjQB56w5RWIZ+TY73bWZld9ugd2
VTeajsSG91z2pk6hJt7GyAl7iCXp/vV5T+RTJfljGRmeRjvvtbpx5kl0LoibSP
ci99f9SaVe0PeCscZER3Z61sTwhE9Psp2Aqf4VTGZpr6Zq1NjJLgA8KfmjXc+yRV
aqpncTa7odb0K9QVJbNlr81Xec9+9H0b03GA7HfcMcBUFSMZ5iCwSR/t+Gjozh3q
al5oxw4UuQbVR9LhSi21qN35+cUoSHHbATSDUUTWJSwLxFlv5bGxsZTxnPhd1u
0uc1pf0slC5ZjoXFj4nko5vkWwjqt0NjsUuR4ik9u48N7sfXI2vZewN3Y0APHbwV
VDuYeJofs1pttqYXQWH0SAogjEBxvtXbGfp3FjDDJrQFZlJybTQaCBRst/QJov43
Wu9j10pihs0oB8fJnfJcbswlr/qJ0EssU0eqE1uuzTo9/lwEF0hdiHb4DnrHD9cd
36RUyz3ctpeLBAkuWuVijpbAwhlQ9QqSytedV9ipvw==
=LKvo
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.291. 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-----
```

```
mQINBFWbPBgBEAC84LaS/nSGVo5t0JxeqEY8FkmUE0ofAFj9vGU+Ta02MiUarWNR
Xpi92vJM6+m3Wq8mDtt5u0t6qfOkNNjZaLn855MeRJR7Cvjuw99MEjU7F2cOG21d
4lzoVMAYtRTUMjGn67jW905g5mwbNjrUdazInGYcny57cpWn3++BdKKrxFD0+Y1c
wOcqP7mNhisCCcCh6GXuttho8I5yFwoCzw08h5c9x9iUJm3qDMWdsxc5ZkQ7wsPi
43LdgbadQZHUxqnmUCeFeZ24DItkz4X0KqVNzRrYb4qY70QqCUgutfJMF0bKxld
MnZIKay05F0GrigEK/VfPSOIIdnyJa/V9Hg1pEeiqBxPtAvDVHkxNm2+W3GfuZpLt
qPMVEcwqtBb9g8qDLoqOUKJxP64wACx0a05YdySeFPovj1tvzY5CSNLTPqT/N101
l6i7choUW0hHULqNXtOQ9RwMK7riWg9ujC/9FuA8Qp7TmJMMJKXspIpxyRkht/7
tETDva10dq+Xdg9wOvoMCyyx9HEvvil3j9UStePpyumGH08xPWfoqrjq970+0cIl
i5oei0+GcVymWsgZ24IlF8iofQNH1ImewFIKcUwNgjgPNmxhZ3V8m5cicGFHW/yj
jQ/wN1XfuGuEJsaHSCYPtnbSYkitR7GgYi0rq2bAJ0l4gKq8Vd+UyDY0dWARAQAB
tCpDaHJpc3RvcGggTW9lbnNoLVRlZ2VkZXIgcGntdEBmcmVlYnNkLm9yZz6JAJ4E
EwEKACGCGwMFCQlmaYAEcwKIAwQVCgkIBRYCAwEAAh4BAheABQJW2FEzAhkBAAoJ
EDf1mqB9ktWvkb0P/jgfrM/Wg7B2EeBIijs7bhZi381QwEXG4bYMUA+IwK0VqxP
wtsgFan5SP1hqXZvytCDRH4/I+9tcaUGNPY0iamcq7cfUc6AuGAo+qi5qILEiERB
wdwjXm56yYu1kwzrDxXP973TTOvkTaeRcNqtmFIVjAwU7sX6Cb0PvcNwD84+jm4+
Hcee6byZLuC54mCufSM2Qumx2MN7HHiNfWYpiTs9S66d53E3HKxExj7YmvB+Pq8W
m+mfwlVxyv4FF1DDvhf+l18Ve/Iuf6VeSeRWma0gXwkC8QVZvsq5NQYxpEy5f14a
D//Wwz1obh8VmKGIHdFmaHHQjwVZgE041/EZ80jZDlil2XDQSLuLEEQGWKIA
SzV6cVXcbbr+x8YshBFQXGDERdrf+HwUiCzbsMvWL4KaKtJnBAQZo2mj9Cn8S1ON
e7qjljosDFLS5k7bg17ypDrj6aFYJYY4fVDFG+A33nzpk1ljwo2Uxasu63E4Ho3m
```



R1p2tcAdqH2R0I04XB5n5GF4NVyn1h11YU83XjBZ8x8HuPfrM/yyU05cH8NKtIt5  
TCuB9Wj3eXp0jEYUwVvvoYTFWakV+RcEbSC1VL03F2qqaRjISwc4QNfTEKF14+5yN  
0U38k0YE+pNWX4KLSYv9VlyYXRVeLcnKc5i7ss9rIef0sYziLM/shdExHsCrtC1D  
aHJpc3RvcGggTW9lbnNoLVRL2ZVkcZlIgPGntdEBidXJnZ3JhYmVuLm5ldD6JAjsE  
EwEKACUFAlWhPBgCGwMFCQlmaYAEcWkIAwQVCgkIBRYCAwEAh4BAheAAAOJEDf1  
mqB9ktWvknEP/0nQo9j1Ug18+5VZ+86RhqsEnSDPy6geymQdvBdmEw08b+a0M8Df  
yFvsqa5ZzzkQ0qV041hTlqIK/ZOPU44sRRoCkzGXx/tNT18quaop3xmwdhvmsmDC  
UP2goLWZkfSDZjaK8+4Ywmbfcf13cwFFajU7w+vRlQ+gkb4r4MzfFu+egrhpf+r  
cHZb/exAKpe6+05Xtt5syo3Fw1YVhy6MeqV9fY8F9a2IV5NKerPViK7MbZBxYct8  
liW65wxtDcr58eMPCxt0Bn6YCR60J77vt92wZc3rE1X6FjiTVIWPPZ5u/q8boh+p  
LTSEC1Te02qvHRXZZ/TsuSISiYQnNw+v7ZVwS0iwlZeqHVBsJpu+nc3uDYdSFnEG  
eRaZxZ/0cnk3M7JwsU5GNtLxWKcbZd+c/+nVzQ65jbaHGUibNbgfKBy1rnjLZoRy  
cG/tv1FTFFhDuXm7Jo1eKSiRe8mZ7AZc3NX0nvMaU4VaG5e/WpDTUcqZ2bnyLRVy  
2QTjf4Zswji4zYkx9rKBqsDjANDBU8yhep+75u5u+nEEeN1QNuWGCTdaBvUYohmF  
NVVLZsA+omLekyBhtut9VhsLXFnVvng/16GZ8fEwxONkMkZugvv311HswX3jfcx0  
Y0vxSmXst2uRJo54HENF49guAmwfc6Qcv9ajSteqHycAjmSsetNguZXeiQicBBAB  
CgAGBQJVoUMEAaoJEFbqp1csKOn+PXAP/im29Eu1jkZMFnHCw9UM2xkL0vxZwdUG  
VR10wbZi2E1UDZXThTtPiGdEYnNunLmcyWxarqguyqUPK18hZMn0FTlNm32666u  
v7bFd+gU3aQkSg6rBREUJ6yG2q3X4rSBfA5arkMU13qcnodpeGzM+xy0Jw/4ymlj  
JXXiMaDeYYxOffaYg1djanUFLBR003HMa/7+KYqV/YHRUicj/HV7NwDU9Lx5WXCi  
K20IujtgYzDv4dQ98cDq6rJgkfqvfvOFTe31H+oDM4h/EQbAf1mZ5Q1npS9pZgvz  
Sof5r1qmp5LVhMURdRcfadXD4uR1Z8c618n7FbvE53RZEB/wDlI6gk3NFHAEw1r  
xP7XkGKfo8352eR5jnUn4Rw2i8FurLhfagOaojm9l+T/HGYh90dRr3yQetqpy38f  
xd6zyAeEUprgfySCgyMhKURNLUA+VI8Umo7Jp2GoYy5LpxvG6P/+lqlf0auS2d  
4rP6MGLIV9vfhy0030j+67Wjx8Wwif0crFyIMMSjyN21JXdcV+b0Gc8HUCmvcS89J  
dcgpl4nhQ15cyw+lw1g0apTCAV97rMTg2ZgfKeasmS6Kw7jVJQmWEB7ajNxi+S  
OQI5kHoXh5KvtlztWqa1iM0uVrm5sZCzPEtVqM4+u9ruxqJh03Q5ARtCYFGB3Km  
d+1C7XhQUHnciQicBBABAgAGBQJWrlxHAAoJEKSJEJGy60ZghoP/0+eaYGV1mF8  
x2GbnzoTfxjcyqcketQwr7d5I8NpCJJSVzDDHrRVSBK0BJAOem1gZGB08rowj0G  
IhbadobDH3TBQG4g1Mk8Q0BH+2UZc6Xq/k6Q1rvD03f6kzSXWiMikTdXmazjWtnD  
z7psRrj20Uxk0LdeXNGLMrKtq7Zm+gHtESZ4igwPmmdg0RLzfzcZj+ok2zV1NuRkg  
oFxx1jVMeH1CUJkswsgVKpLQ2Nm8HcRNRzUuLa0h3uKcPVKi+8aCtAm4Pj/0DSJX  
pHNfRsZsZfBLobqCg4Wwq18t5V5QcFq7c+QqwjcCKtcU06Uea9aIDF++4+NA0Qsp  
UFad3aqsR7VKLinZzMET08YNEKRXMFwAvfNeOF0TUaxWEvHy9fi61a9g5hpMrXbu  
6iCdNnNRXsR6+q/qymRRe5Gm22382iP3mqg4X/AqyETLvPBGTuZE0zDd/sSgVRYM  
9kqmkWwCAOyk8eP52TA08NQANj4kpU+IXGTtVcmKc2tYIJ3YeObGHRgt5yYiqCz  
lwh01656bn1FM12SNfJmeriP30cy6QVujDyhCgJEJUNzbSvhBa8mHvoSN5zRAwGN  
ksqg2aRwnK+TSUjoLyJX41swZkkXmwZTvo6QBjJ8A22Cq1nAlCwIAAqNZx5Y4q+q  
/Rp3bfjsNYsvagQCOMfUs+qZ8qL6cQdfiQicBBABCAAGBQJWrlxHAAoJEAC38fTK  
QZF0mzwQAjmd1yWFT6HEV6q/azUD5YYyhws pkgQZYFakgJ3SWDZCN0SxSyyWoFQb  
OiGME08xd0pj1kikd4JbRqDKIrX03AnJY+hHow4ILV2HbiaAGAg5tVjP1QmV0p/f  
XP7bJL4Tih9AUIOLf0jHEjR9Nuh0Sp5u6c3u0WdGS7hJYIMdHchEAvjFUKE7TBat  
Y/RAYVHhdmuKqwbATXqIt61KucDQ9Z5Go2hF+jhr1G3xyigoJp/ANt8dyUJzbh8f  
GxKoLstOeChdT/gecxYft6o01Zmhimqwm/5//RMC4/tuMxX7m1t64qaOnI56U1Kx  
gK17SEls3tHA9tUD4EMQ70RXXmfzF+ljV3Yr/byv7dP0v4uv6gsqhBL6+qq+PQPPLr  
smLb5SCQnCme2fYEK4qhqCFGMeX0obRwg+T87m50IxoPnsx9vCzjbm1Uw5F+jjK5  
rwoK5618h5g8BoXi0DOKd8x8rt7svWZg8g7tq3TU02LA9hf7s8k212Um7Qhy2Vtw  
EGkZc+Zf0v8wbCKVxHMLKyD8U3LjKRe38Juo+2tqmQ5jkdT7Zi0bX8eH3j+t39A  
JOUwQ9A0pAJGD00zQl1kpyBJHeLfxRQOuYgdhhd/Js9/nUrA7vrwoeAndP50jVKpf  
p0WvGqD30DIrcEQyQxUrKQPWbVpDIoQvOKs0EixzZMJEOaLIOMjBiQicBBABCgAG  
BQJWrlNpAAoJEHQHQAuSjWwirUQAjtyFu2f8f/LR+b8PwHXQdXovvKvNVG8sz+  
Lukvf2askerQc3U02+QJ4jjMwjn9e3hfKS45zVQCRKTUOI1mQaOT0bEBY9kQpFZs  
63CvurdF08eXSikvOpveTOQCX1FkdQ4f4pCU0M5jpbuEbdDALig//71Lqs0fts7L  
6nZ01VUUVKYGmexxIxt3rqpwfCRCC8t0Bjv8xJOs0MR8pBT0zDzzAPXoqlZPTGeK  
Ioly+rmanVnhXvuDshXKgC6yEqHwNfBd7aZpSMtV+ePVyh+o0cDVkzCE6ql1a2ED  
7d1Qn4X7Qg059cXwdB5uSP9HhLyFml9cwX1ZmuPcthxNd5x0JNtIaaQh/YmLCfzj  
QiVX4G1+nu3sd0iEEPtwRrPKTBvPJL72QtZGMDyTyxxciVsgwQcekcYNM7aC1qRQ  
RYsnMM1KG2GEQDVB/7gI3wk0peGhIMvEtZpAfDPFESlUg5JVeekASL/FSC0f/qj0  
Q9wnaPpTAKX6K7vjyytHSF3rbEZQS1YeEmreSlqCkShAlZVqIIRcYgpbRF/cSzs+  
if4agkjb1w32ptAQ2sJrL090sunusSdDhxQVMwDR7A0Ux6A0I07eID8zQUlynd5p  
xbLgRR5Uq30AvB3k1IQK1YFR/eoAixXCDUj1k14hh06DnJ1JHV9TNY1NSDLz4q0  
vN3sQmP8iQicBBABCgAGBQJWrpv1AAoJEDknjagQnmJEAmEP/2kkvyp4zIv1DbI5  
tLSjvKpm9vZepERNaLOR8FdEd7TzHq1qQiunpELYVp/EXeGtJfvZpGA7bGNwtVWA  
OE3Dwb7LMnQBvY8r4+qLBSRu9vn7r1hasRCxXPSvpU1VwsUQGa5xsBBmVeioCvjL  
7XKGE2X1besKPDE79Xr7HryoIqoq4y32fjIEsdlpszy5XiMtmjOs9c/nwE7sWeof  
MxazXArIWhetxG0uZv94r/QXjIobShg6AFji1LUKafes/cy5KXUJz2J+tjXNBKK2

```
3mVhL1SbbuVvRF10ZU10s5S/bKKn70ULvzApXw/1T2Qq3jP5D+YzplmqNm855VKN
4GXZsZ19IXQdzDBYRcZQFzP6/jGDy/osogv7oXrNxxcGt8h9yoIGCBSlee1URgqm
XQqb3hRLIHdOZknPZT/Kr1RDnPsZsMB5Y7o5MidEZU0/fk38bgtRD9FLRT+DkEWhh
IEp8fUUK21q1Z6n/OiH9S3SEK9YuaUGGQXBdaWbgKp92mUDctmYU+rrtk7Guevtj
n8FIK/WZze826XszSw6IjX9bdf6+PR92vqJPIIF93Efqq8NB7BP8IB2VaZhL60AI
LLIY06i3fgGon8Bnv/G06NL1AVcJx0WCat6jZ8XznafOMfz01+pbsWgYfpuIqnDZ
YXILudpSPyAXU06wHIR0svYYeu09iQIcBBMBCgAGBQJWr1DIAAoJEPioekh8oj+1
CjUQAMHjbw/PKjJpHpb0dS9U50EMUHYPY3wFcq2uoh6PJkovKUy5mNw09KivkeMO
z7tiAzs99rUthMa279InYV0/DcyhjRtAowL+ttTLPdza0thFfmCYeVQtSfZGeAI
roLBq1At5ocE59pTB3hGU3xITS4hVyvr/3uPAvHrCrFz5JPYk+cx92mbZpXgshoN
I7rJFTL+T3gj1h+zXTUAXrP2rQnfZqAdeCLcxgb+jr0o2S1bheeBrzIgGWR09N3c
OMNMKuv1jH6mVLeKnW6dPzDwxyKzgrTA9zzYcgzJ1cF13qr14jxNJ5gu1RrHayhx
j1MAA38gMC3EMFPdFmLjN4A0JrPIni77dvEYYP1gE351yAdsoSkZLrab2D8X0RaI
Y9+9ym1+iZhKfE9dOQLIbCp9N34GTv9qvvYYrkrBJxPYWrvkJG4/jHShyW4FHPD
epzzV76A13A1EkAh7zPW2zvLfwpr6QhShLTsmZg0TxsBws2sbeMgZN9eqRWV3IDe
zUSbeBA5wPMLrRNdp1rXwt4f5jmcudgkKNC7XKs6Ttsb62WvgPwsQywsdrDyerHO
4C+7EkZ0WqP2GwMmuLhnduASp95wsn1V2JA80N5DP3qeRyI/Lim0iXoi4Gq0eSH8
SB39WLZ2GC7yknsH+H++zd1nvYzmPZvjuk4XAZWsuVSTmY2ziQIcBBABCgAGBQJW
r5iiaAoJELs6aAGGSaoGL0oP/R0/iZFrZKEu5NsKtFUsJZcgfNjQHqHk51khW0zj
/gxVsIFMXW/+y1Hn3eGDpbuKm8cnIx9vYGTd37B821tQYR2wmsERH9w35Q0WxzTN
kRyymjinHui263jYKBh0bFXEeBW90WaEqE60T7JIOqXYpsjRNimgJOH1EjgS4IAB
kwAK1pIazwtbJ2INum/+iZ8oXnxp28TYSqmUcqbyvuXnnGauM3P4VWhap1A4yucr
Rx+vcZ5b0f9l1rc4eIAB/cj8sFLpqtXjCv08Y3dme/GehiBnZ8i2u5f1zoF9K2g
wx83F5+iIkoHG2TQVex0LJUM2PgpRtAsMn3ElrMzJkiZQRmxxF+4o9JVK2p2C05
uRrQA7MShPBx5hXHWtKwfjvKA+wrtJpy/TpDkpnvmraBWgBJd5S1WzApHD/GuuXo
9+vVClosS/KV3v9QeLdHeN10imu310vS9LcrseTLIuw6ERHPGcSM/v8YY1UDI/4
FTYJ+h5fwzN5zbq2+d9Ssa+ff5SN/fxWyZCykJIMLF+jFNQ94U104xQmTfCXRNG
XdmbciQRUD/VtwgTlatuQni4qdEUNKqlm19Vrgpig759Kh1+vWudEn9EhCCR3cMh
dJd+0pyHoTg8NhsSEnQZbn2dGMT070R9UT/jNouLw6oi4c8d3kIkqCvN0n9YYkC1
/wL2iQJtBBIBCAABXBJWr52wUBpodHRwOi8vbWVtYmVycy51cG9ubmVvcC5zdGFy
cmV2ZwXk0C9wZ3AvGdwLXNpZ25pbmctcG9sawN5LUQxMkRBOUEwRjg0MDA2NzEu
dHh0AAoJENEtqaD4QA2xubIP+wXr3qN63GzeuINvNpSm9w8cymEvtEVpFWLDJqe1
bE5obJZyasBEj1mZjQh9+nsZ5m1W12SXcav4o4sm7I8ni6mDP14q0376Kvsw55Vb
OUuk3pxEULMRfBp1HHCpNyFTpbDH+/xtBox4C0izEfjqn85wMP+iRi9uxt8/byGW
vA+jLIHJ3Jebm0XyVkmFt0CjK1k1ld68XcQZbvq+CCYQTiiBwWx6I4xJxjkkR2SC
G1lEh33N0PAfuK70ks5cuH7aF2/0F7qqxgmWzXdvUzNgXZ2EjJPLD7778zzn0G
U+ADLMtvtHuH16QivQurGek7Z9Sj1Fe+ShhIyaD0VAN/hNCy+IYEjLG/LvA1QvyD
7bKotQec4pgGG88/55J8RqARK7kd0Ghw0Eb72Ecc5dg+0oB2tr8V9S+qsjMJgqGt
rCLUsiEXW6eTC5FTPIazL60sIIXm7cVorlGxg9PyFrXRn5DozuNcYxpVci0WEy+L
x5ccsyf1sNkT9ZpGBp1YNcQjwrtR+T+5voB9KtIWE2F394aRbtBhEraizJiBxTeQt
+ANL0go4CwWp+9/4NfRGR9109RukuQuo6ivdp4ggFOx9oJSL2GKMp1Ezn05TISx1
ckWUI1CJ4dnhWNL1YgylrSy2x1RpWr2htl9SjNEq+x/JpeB6qXpW9J+rg8wtSuR1
yuwLiQICBBIBCAAGBQJWr7xcAAoJEDSKd41ohe+P4WAP+QG4wTNBYitlG36C+u9
hRNWajm1TCVrUiYqBW5Er5NFqv46NRnuCmcQ1Z3YsxVzreY05bWeu4wWxtG22yPI
i1SOFQ9HsB0CDp70z+NBfKsFEBRH0xaobfACELCQnv7ZIPmtMWqMCgn12gFWK2Y8
iMaAOWiRbwoJrdfGif7s5VNBp0xoECexXY+/7U0aJ6iRowoUE8PdIwikipFYQz2h
W0jyecUYoLm7zYN1foDaXW0QDahCTgISVMbKejF4DXmvimsD5s0KDSOfJbmIuxfk
+7/wM2XCLb4jgtXnxypd3d+1QE0df7HdjpxPpDYnTN/g0b70GiQB5TLkj5FRnN
uo4MbPfl1L2Xi2a3zg84D6pQ2ah0LoKApcq+SBb3wi2eRrdfqrsMSzMAfBBKCPA/+
9SoRnR9h0AgjYWZER2gNAPozpN9BAuqUJU3MB6jQ9/bFN1rcQqVAc2gbRnuPV8g/
nTaEOTNPZa0Coo1Rh0acSUCeawJaU30xaSBYq12M2Uv8RWFxZA2U2FKvZ3cJU9DT
t5/mVrVWU5gQNpYiHhGZi8eaS1tTSoq2gJHa9gGCw1xSnA0ax4ErXG0KTxcC+tQ
y1KM7XP75viT+rduMdAzVNMAEW7F7zswOROu2ZVwOMW0wpykwxntrLu8ZKivbZu
n2vUeBcQ4fbdQKDBt+5JXmqiiQICBBABCAAGBQJWr9/LAAoJEF5CFH1MukXo3dwP
/jN70XsjwTz7JqKFJoCUetXwF012VR2MfXXdkEaCkmyldrLwCvftAiHDrdrveAQma
73TJp8fq7FKB+ff2xb7BA+SxcIe+2XncmzJTv2bWVKx4ibChUsKQstcbFwLY8qAs
y1HeGnkLIOTYpPmC67VI13M1DZdVNAs6gbdV6Z/OeX6dWP40SPAK4apaYtWX5XNp
rRwiKQ521E1F3M1Uoo4CfZ8hZd5FRpAAMhKy+5H2DEcAwPuwjTJUhbZsW5njK5x4
3JPJ4fVxkceJLVS9j4Cv/9GqhahLWIGHi7EPT91gpjZ7EeriUGAOz1DC10KgnASV
xvRRk8LhocIampU35dG5fT0o2AGKmX4q1jBtkkfSRkwdrrKEKzqdPULc1jv6CIvc
/zikSf1N80vDCURBqjErUSTCifvysmnmPZdAK/PEb2V5ENEHH+CM+tt1qCcOC4D
Kw7kF7109veTqUW0LP+z0p1AiheDyS+e1T3rthEU4Xx7+KqFdjSuQaSFy7R6I/Yb
7ja0xIdnw63lsg+r8HstYr1KDrNWxv11EEb47p851oY+8m2JgsSKuJpLWadamzao
Ui1SbCvxJpnbi0qdM8awDgU016C3J46xM50e2pPMB0uMDyRfHiXRb970uZxyjHs6
2SSXAcv82E3Zoje14/eTI/h5CRL1u8muVlaNVbPAqMWDiF4EEBEKAAFYAlaw1TsA
CgkQAlqWEgS6Xh4z9gD/eUkYeib9Ac5GygGSq2wPeSZZciJEOfNZ0JmpgAH0xDYA
```

```
/3Di0n8/QCt3hRu1M9tVXjP+kYasvaxEYADoEfzJ1rFfiQIcBBABAGBQJWsRma
AAoJEA3zCsg4LNDhQp8P/iNSUK1Ar8b4bHY2YibDNCVYHtKyojnd/vJ66P0kk4x2
S1XWVf4LC/w7yDyYDJjNH09RVewoWfbF9EpNvmVVjqGUe9NPviNUKCU1nSq5goyI
cNfcaX31K4sCG0K12rIsmikPpUTj1o9WB4KDdJizMLMH8Yf0eZE4cWeUneUHWENS
sooiA7nq1BTY6w2QqLUwOnbXo81xvRrQum+aw3Nqez13hAQkqXhnEdGhqr0AXN0p
OlP6dcMwXAC32duB1a9Bnj0+kD1E/hAtzZQM6JQLoisikIGey0gkDJWgaKStVaa
L051Mo0BnJ5k1oa3jqpY7ew2XIUVxq0NETDFKbA/fly/R0wur6uKiLUZbulGy7B1
UQVPoVLKUcmgZL07mj9q9KqRcJgFY1rtVdV1D4JIO07TKKGeVM4ThmVvFsmGwn2a
zmzgDYSY7fPviyrwnc2VItB+lcJQn+yQTr5CJzNHwptdyWlg9cykG/nPKcKuULDo
SFk162jUjDVWmqbqgJMMK0rMB3DHJdFE0FPea4dI9iS6qy13TEBcuM51GN9JPaFB
CAulG3/AScesJQeDV4G8L8hXsNZrQCLy6PjnZAKvjUgaxha5psJkh2Y3S0yTND
c69FxyEyJME4SZNIzXX1LXcj9xSPB8nkaliHuQ7cp2762wIBXaaFzsABH1806L9gC
iF4EEBEKAAAYFAlaw/bAACGkQt6PNHiT21Q9U7AD/ZAZL5d+tRRKEfumyrSnmU4Ud
rj/94GHjI9cHkNe4YKKA/11XdsMd3Im8i+aUu0AprUyVEBF0XajXe5F3YDY9n/vA
iQIcBBABcGAGBQJWsP20AAoJED1kkKy/FYKPY3AP/18oAvDhreISuUKz19IHCCQ+
n1kIdnTmxSsGu6LF07oWA/4Y+du7GV0Ylo1A3HeM9NNh0vBRP48pMAVnRWD1NBZP
2Y82oKIpbM+ZNJAC9yCw1Shct6KwqJU71IQQw1RQ1cKcKRpXhcV3kwSum37KM0Ik
EbF+PzFboW2X91ndVwE3F80G7WC16Lbz1QC1j7y9heBv324PQM00swopAnkKIwD4Tk
89vD1hljWglyMzarLoidXNRLGUEMPBhXPyEQxiaC2Pwq9D9iUB9A5JXd4VXsYkMi
e+V/8ZpL1nFTI3Yxx8viQIcBBABCAAGBQJWr7u3AAoJELUL35x2vVuYBNMP/Rem
KpFUEmY2MBQKjHopRKbuod5BLWwEpxGnVvUD8KkaDMPuIpEfsjvwNbTJQM7Do1t5
+FFX526jZSnR90fTZK+0SVVYk/es9lQ19qYLV3kFM0nisW44Pf+XKVXFZ20jTm56
1JiaYygf5BQhmkSq73oadRkRwAUyUG9ngDXbUohlwqUKX8A+8+avQatZ6cQu5YC
lwvufQhSwIXm8C21JGtP+VaQSJvoocXVffGxTvvqhryQPfJruZLM6AaoFONUdc
kkZyW5yoo3YmUaPyKFzzTpsMAOzFtqPPUkdeAIiFVAurL4omd91beQ29c3+aEJH/
hFAitF8sTD+8pQ0fueks6/dJip14n2Wcc0H60zwYqWfSv/mPgJoisTsVaaF1yd/m
tL9wV091/bYyHQ2Fe1JKWFHQUDJqf8kVLhD8wDqEP4wJqzNx7yRHde3wnCAo5xxs
kh5fK3xRTiZQD0kVqVTManiinsKPvpl2GhhnZhAqs00uslpKBjPvbKVIF3bSbdTu
k6MFhvQPizRZsRk7mXBVU2Ho01IRBQKp7CE4g+NPYPraM4/BPIwBJ/dXxt+06rSk
Ku/DOLL+8YXreQ3uduQQt/iZf82Mg8z9mGffGZ2EAfwwL+h1kJ0IA7XjpmuUsoIZ
tymyyVLqUqCfHkAlcUUM2QieXzfMad7lQEjIoVA6iQIcBBABCAAGBQJWr8LYAAoJ
EH0qza9GU88oBCwP/0ymYMBeyMmNbpJFXM4YqH80fFj8re/mHH2IE8IF07Py5pHm
dEjZgC1wQuuFOLffgYNkk8es8PA0Q6HK/R/CvA1Aoz5AsafkIMLvXAjsk6cqF92p
3ai/YnrArmPaRn4VzKAgUhK+kkFYddGyFWXCCL2jYkz8Kz+UAFG2RFkInQ1UqYTT
xh+R1js1mUKq8unXjwUjkbBpRpTnEsvRrYc+VZSr0jEEJob/aTUivKdZHepzC1t
FRwiLa6P89I8Sf4B3Uz66hnbBJxg/Fie+SJexhxQgzWw11KH042XPe985D/fxqmU
SkG0ZuFPHk9R5IUqesi7UFQVOIIGekHMohVDkUx1LH2kQ1en1UfKVs7yQK+QIKRf
D/JhudoilJwCmmzWi+AVMOH0/3dvDaS/JqiIgpV2bHIkFbZLZ+PQYZDK0N/sdHM
KzzLTI3aU9u1x5ysaZbxa4QY8g0y9A40bHPkrA2hEBEL+hhCT1bZD0KIoP+lyGkn
j2zLPhzhxTH9MdyYhy4WYRDxN9acjjXEXgjpQktZJIOvc+/tWbVatNC8eBbX1+Qn
kmbWdCfav01EuR1EFiinNXgfsFRP95nLfqbbQhARJ9QRsMqksWdh+0u9b11IEWw
45Yt+kkeapWeKd7KBIiMO5D5VxxBE5btmoyf530Z/1fVaN2/mQatC05EmXftiQIc
BBABcGAGBQJWr190AAoJEG5iDGV1ms9kJ8P/Rmx4RKt02KaD+S74rLjpXKfgNb3
9IHSStLx01NQYqXvvjJtaZsC20ejwFuSIn+sBZbCokz15f5Lk7BjU5R0/r6MEhytt
53q/qJARJtx6wrvelGLwSdTuP6QBrhPgb4WodcmY61LvMpVCnhfi/E+IgAE5QpIr
wIWGSsFpxU1H8mwjuthSQ1Pq1HdYjVE+/iG540in2QPLz877il2zaAQ9vJCNCZBw
1kx1AxEVIBS0ZJbq8oxThx2NP4n16j4JU00yjb3hASf4dXPCBTbuLdvJMMMYXtA
Wi7T7J2jWnEV4L2F773mGS51CSvtPsSSCA5q0GaJR9AQu4B1GYgHTEBETMSvcBUo
HnPXTSrLLGvFPXDuVJ8cFBCeyuTSKaN2jqu4d14XY3AxE5efxZPM0oxQMU0Jcm
6oRkqlyVH1FHOP5zbJp3x/4jtdq6VJNGK8e4S6nw11IoFFYr+20x7WcTI3Gj69h
A0xkN099C9N8YgWp13SONyYiUkeBm+/I16WiaGqi4YYKr5dG2EERafEsyvwBW7Kg
KDXPPNn6irtS1Sf78/E1zdQtMyJF1HewYTBnhWsJ/96+ieTgJFpxd0Y1A45QJOMG
BhdX7szIOxYRk+UANWpaa4/3VbVAr+wIgRLXkyieOrMUOM0ufBzPVefLIMi4ZLXH
REY7ZWDV1IbflmrUiQIcBBABCAAGBQJWsnXkAAoJEBmaZPrftQD/0x4QAIWMJASO
eYLE2BoKiWZKHsinn0LLfZ57GqoAeUUP0pNG8+/OPK1Qag4viEMRK2yFrXNXcMMWU
gEsv8G1t0VzWRzd4Qng0QirtRNXXjhBs2rMs60i0Jfxf+2Q/nCzzKKJCy5h8fPu6
OuwhHmR+nTswWU0x0ABaR9WmOLzp0vHTBYcueABkyXpyITYkuqk7ytaWR/G1PFk
WMsQjX1Gce8zsKD8VMcQRZP9DImNjbaZutHkLt9+RbF3A8ee4yhbHsHYAk1fxZGY
Xdr+YCNecUpO3lZ4YaFrC63N9aG1Nu3yk5PYzHg14A62TnUy/E9E1eGdgiRKilf5
dkXEPpNTIHG/HN2RsJU6qEetbv5PLx26LItclx1JnXrG4vJyS8jnhJem3PcCtijs
```

4c25X6BSD70NYBNEYLjkt059TGHvCISarnAq3Yvum4tLhFJeHstMhov1a7T+c8e  
BqV7aih2uc1LLG75McMe9QG2iVj1ZgpLrXEqS1AHzdmE0No2CM8BqvMX3rMz0ZX  
lsskih+/KZNEjyvEznL8zLpIHPePLDQ4TM43aoYZQshEI02n508iP09/Y8kP7mI  
ZMXuUDnJp8Y/dQ6QwySwtzv9vekiWQzL4LXn9Pui/bbGyZLNZSo4atvjumGcLXuE  
QRXs/0Zb+kdF1XFtC5D4a24BdzD2ZonVqJzZiQicBBABAgAGBQJWsnAhaAoJEOZu  
Z2wJSUwUxUMQALXF20RD3Nrr/1MzPG7rQTxyuiDyEJmKaII9YopM6aMjAHOKP8P  
aLg6uwIuZhwNZ8cmx8mlFoDnWe8sKvhXrtyfpz+F/1/f/oZzhZ8ef2tdeToNAhYI  
MOqLXZQMjXQEURGL1b9cQozKb2f0mFNZwK6Fp4SiDTHpPz6r6Xu7Od0i06USMr10  
Fw7KhUn1h0o34VpI3s1LLg9WTMxby4wxADCIG1e12dTUTB0ope/ywX19t+CZib0s  
N9LU8xj74Q/ImDnT9ha1/kSvzAfASaktV31w5QfDGSg3ZUmPu+Q+0YLNecbufS  
H5G1LGWpQJlulZOLE/bnv0sJl0XCGqW/V2rwr+u3gSFI1qR1az/BR6rcpwwPLr  
VaLKJGfspd8taMtItmcAzDp7RN7n8XuPdoNjCj/XlJjv72CkFSttHDV2H4rKdkvi0  
Dt59WERvtuto+BT1pquW+usQb1yYpdKJohg9NZb0Kn1XTFipThHoM22pdDkhxzm9wp  
hj8Idi78JFETCe65+IUKFEC2jWS6n45NOZ3XrzD8BVdkVRJvhwHqBL07ztKEDhj  
N9+g9Q5aNUajeZaPdW6u4rndiywTkyIuMVfV2E+5Y40Fm7ES1UwEWQETX2Ori2Mi  
4RFcHsKdyafFE7kwf9K1Bv6wcH0Y9zGfr9gansNQ3aiRVFua+qX1dwMniQicBBAB  
CgAGBQJWszYzAAoJEFRzEJNkrX4Q4/0P/R7TG0IuDyTf+yZcc3/dUcukyBNBjh/1  
0nA4+Ao/srovhw07N50/Kd4nCH68vJteFqh/qoYklj6I506M4jn9fkIsmdIEZw0j  
wQG+zwIfuS/fcEHHbIjfdv0TKrCX6E/neaJxBfFtebKJzI7hG0Su18cMEIoM69a/D  
FaGWXdQAcx/CJTk08jUq/TB1wQG54nERyRwrWPgI+KKqKMiU1DojC9wo8/Unobuk  
qeydGBdT1qihMCx08ikde11eCIkIwZp7PbiZ0AyBz003ALAhTJUhWM+DfgPFI4qU  
nVQ0V+nkhD8Ze0+scr+Nh53Cn+JgtSAW+1TBps8z/A3xGbLKOMex7d2YcPkZxQ0V  
VXE18XcGQhWc4/g4d+9wds8AcXT96w6NANHjx5do/uNLEualWk1iDGCvGmqG+if  
sLsmgAdw3oUoatQKQ9HDMK6L+YDRaHEK8y27QfEYTLiowGfYgTG2cu3rR0C/HJ0y  
mWIUlpvRzT0eatCwKl6tWhAHD/Z3Sw9CN3HNIu0BiSFgEw1Uy6pDX3cag1DRK9wDw  
hHzrwnTvS1RAD3okmsfo8Gk76A23Ihd2FPMT7/8mQ22Q5KRK1bVdm6kUv3W6GmJt  
33SMJN/v4CeOQW1KRS95ojQ0k6gj2l/FM/vNPtwZtoxy1ZTfvZG7KERkwIvSJXkE  
7ArtKQeYYirViGUEExEKACUFAlazV44eGmh0dHA6Ly93d3cuZ290aGdvb3N1Lm5l  
dC9wZ3AvAAoJELR14ge6tYIpdZwAmwYV4qYM+QBRzVtJpSaTt3KQguqRAJ9JfBPf  
6cLUQ7e7IOfbszZv5KewyYhLBBMRCgAlBQJWs1egHhpodHRwOi8vd3d3LmdvdGhn  
b29zZS5uZXQvcGdwLWAKRCUj9ag4Q9QLgnaIAKCRDTnPUN+ZFoPst9UiK6qxpyDm  
WgCbBV4cQrjnSzNZ4LljU2xnSziAeIaJAjsEEwEKACUFAlazV6UeGmh0dHA6Ly93  
d3cuZ290aGdvb3N1Lm5ldC9wZ3AvAAoJEHoGhUieiZBC05kP/3NbXVFOxBD440o7  
bFfLjhvPIN1A/G6vPurEUNEZDJaNkmlWFAeA/anbBQZnP2eIBXqWn/LueQARJr3t  
v0X90kioUtaoIM/9nQAKcOS1cl+NhBCdSg7xvR9CGKEmsfxEqbYxU0jNqJK74Rv  
udj/F56whVgGKmJrCIPNobrtt5p7nZTzWyp4EDAs4+6af1dA2tn+oZeNmWqS4Ii  
V0sLMLGz1zniP9JkgxaDSAVZsWu5CQDCwjXrisaPRzwnqgoOHia7RotuiY9dksqy  
vPbPtZmWLAvdIICHRZXV6x1U22y/BE/KhgICPcdft2MSRhhTnfMa+gQ7ZSBcRego  
SwL9ZvtbS/N00Jm5QVg8+jqBr+QALm7Wkm0Aw5GDknTnfrCzg0okTKrJ3fk0v4J1  
if+MkRdrY1Yz6+mBdBLppeN1Ryy89xrQzp3wYpU0hEGW/Zr1hqPcYw3R/Lr6z3fN  
pfhJv45KL9hWKEyvVjvwXfgezAWAc4obUpFtaeR9zUK+TIwoSvIqrbIVNsLLh5jV  
8vQmqP8HTaPtOruorPDkeclCqvlnoLGCgfspsnmtujgNMfw/MGDCGsgFf3YpzDoq  
Z2gXIib5vW6RSnpx0/fJAiQFnuJunmBJYIO5pPmIZBJECWjx+KfYsep6H+06fEf  
b/YUMtOxm0dItq9lqY8XM8k7tBCtiQicBBABAgAGBQJWs5IYAAoJEK+xDWd5mnno  
qocQANFSxr0+rft8LqAwqXg0fhGuQIzpkULSGuVeJ7m0CdmEwzWi0ZT16p5M1722  
BYf8pyasZDHYI2TVnE9vDBMr+NDL9RFNNqcS5wgMAAq1JnCALRw7F3vDNxHv+Au  
GvtRGNK3TWIBA+a3iewE2rn0JCQRjuNwSqD9i3Ukd9VYqKVJMK166wFksYpEKmdW  
lnvyVtmjQlZdnssI/msmMnhs6L1A2DZR1Uwe3T76sKwxfvkdDzy80gNx7G2IRoxN  
teggvEJFC11u0iJfK1bSLc9hj339GIEIRY+VcI9aQBW/s4KiG1015akUjL9nPJhe  
5iB+ubJawtRCb6t+mbTNju5M0GE1In703R6reY/k39QgxeFApYscFZJCIPWpHoAI  
UjBciQz1fAa3nW4tqQ24QnDNRQHBeYtSe8PnBLph4vxN16JIO2/Eyvw/jDT0F8Ic  
NVshYjdu5xxofK65fmS1R/NSLDD5HS15wFEMzed1x34ychk0Ny6M8Hx/Sj7rHvNc  
B9koZCS1idwfrQdZXmx2I2sL8zF4yB4ebvdhvrEoE2ZuQFrAP7y7Feo6oc02M2ry  
gaotZZSp1CKCBHbYVLbecMST8iV06jr5F7FGTOZGIZUC9CjfxQXdg3Hp1hqgogPZ  
K/tdAv5Fo0U1XLAIVCXDd19WltgDew0cMxtdNMKpA2Eo+qPiQicBBIBcGAGBQJW  
s6WKAaOJECOGpC0DHbKxjPIPI/AlK+NNBu9EKBk6JU/6f62PCGPed3NZR6RnbCMP8  
gToC9HoBnTd47KY+QlQAwNBAHW03ttEXfbepgp8GtKClW9UJESr1OPRuo+CRPeKC  
IrXNKEQqCqLM3cJnov+RABsv0jtr703iXYLc7ntordXV1s173R+A5Si6iAY6soPS  
vaHzTWvrVWdx4BRHigkn2Zs51m/TgE8gXs/+ZVhwD9uxR71NpRoNqMg35wvA/LKs  
bUcWK1YKq70z/3Q2fUdaXWjRKJA5qTKae76BbLFvsVUmaqVQa1SwGrOpp1MuOpBQZ  
PwtZTZ146CUZ9x+8M74ojT96hCg/M5j4cmaShq4iIkqbWRYU50TJWM/QAZMukMJB  
twpnbbWeBN1wGt3nw2IhqOPnRkmFa80hYJYkcnzdXXKjnh185hiht00C/Ab3DwsZ  
u2WB2sAUD+WqxVSLQ58ud0tm6Ayc+ZtV2WhDC3pByHPjSdd7cokq+Wf5XeXGcyU  
dLakcr3S3Nm6R5j7vkNgkcQ0C4jaXHtaZXSLS01BDGr8FIRhbTyg32kwvkrbgDzM  
RnV3D/og8MBusk1CEvPKbZ3Iy/E8R1SEEV5/BMpv11viADwyY9+IHpIT/iw0vBE  
Gyi2h/gxcI48oVtYA1idxZ8KKU8o+aJ4h8yoiKh1eaBHvt5q8TXDsFcCMfrphji5

7hRPiQICBBABAgAGBQJWtKjxAaOJECRzXdg1aJyEajSP/iPvQMhERvf1f1XhgqRp  
N1HyagoYlR45fWKNjAOWpx4rZyrF1rfHGaj51qhzSagypAmahUljQc640eXgtEyX  
CWwK19VPGWeFsUio50nj0Y+I3gC01Wc9xaFPub0+BzPs+/0K0bIyqWnypNG9oDqY  
oL2jd5hW6Vva9qp0l0SNGXGK//naNfuw/8EGCucH9DNFV3gZQoP8RFk0e1uYfnQ  
TTzjdFmrWk7ySDqHdIQhXJAiaIXUhJr/MEh6EVah48m8xR94zUF8d0UkZCwBdHr  
nigPPb6sXaCXUH4xUazydMjWz/xCA8s11QYfB8VgMtzYnJCGwqJ/c5TKfYSvofF  
4Y9Q7oFeJJ7175gv2sseLVI+qFZNyKAFrXI7p7NrY+a65fIw0taIzY3vNd80m8sI  
f2KrcTQqvn43kRFmGZLIuva2IoEJxdtlMAdXTtqJjTo6hQLQQsQlULH93Rh99m9v  
ut0c7U35A8rJlIoAl7eVurWl6pUqkf7E2zcxUh/u5GUXxqefxhJrUXN6F4Deoing  
nAHuINhzfuTV9yUjDcgYCiPFQ4DUXtgojoh0A5rqTuGqI16swWcI9SnS8aAYyBqv  
5e6928Y51R1tP0ZEU4iI4Tmr4vW8va6a5w1WnI5gVE/kvG+oTYR2CxClB/W0m7ErL  
8EOfmD48wec2ZaJNWxKgPl7PiQIcBBABCAAGBQJWtT5FAAoJEF4oozsLhPV3HusP  
/1jBoVkdC+IKaexM0wCZGzmiej2v207iXmCF8j0w6VbTypQLcThQD7DVTqRJjHZV  
ZFGXoDRS5a994yXuDJPuebMpOWCAnJMvekaRwFKmbfZg8q3hIBCfIVxs29nTuuvV  
A3MY6XQG7LNFMeLBUpq26HPr4pNAuoyje5Lb1eUDyTGxXD0ALO/suGT1NER5z9/W  
m0rbqbW3Uvop/6OysMcI87XQEKiWpEIJXZbZaAP/tp7y7r2S21zYoeQeba1J9Hw  
mJlbMtjXITgSy/2evuBd/SIHkezkk2ABRN8Ker24Fsu9GFsEzDhH9L5sFJhAemAU  
1RJvcvkX4neCrfi0S4xPOZ/z1CL9F9or4PeMQEEPra5k4CVYA+oNaWfZUObNhLUM  
np4au113zH41539n9yXn94GNrhMwu44K81HVi7zpkc0rnux/bFuE6CQpK0wTqPsG  
7dhpV4rHOvd1oANtcTKFJCTrBRZ9qJuVzLyZnQ9TN40qzTuE312H+1IOaopZyC0i  
knkSFnUCv08Y6hsQ8V83AIodmtTrXFncsBIgXZPD0zDn5gjNrh7JXVZq5+AfrJj5  
9Za3fNTEYwPfxopzuPlk6GHweVhiW3D2djP6cbQtOA4BSZDmWE0u9abkdiR5wQg0  
rQd415Lr1FSfos/e5XRPwvAYtb/DL5tTHXrrJi4Dnd4kiQIcBBABcGAGBQJWtLJQ  
AAoJEM3vf01PTW+h6zIP/jPxp3pQZ34u04dUbKstjMV+8lkqD3n8r1lvBfTHvgfEmZ  
0wREadXx6Y7bZnC8IUscf2EHUG9iBan1vXQc82ShJvP81hXmeBM+9q6tVSM1tES  
MIDMaGzYbdVYpr5ghe+Qum3DbYLSqVYwafnV/d1Xo/WdXOVKMYATVyA0BgYo8Bm6  
cFsJ2rzfTo2ejFvATKwZvJZnoclxnI62vZo6I10lAfmaC08CctklqdBjd8fj3F  
9RJyG9rGDEdczr/H8dsZMwOUKFIrNdZ+pqma0iIyD0KdcXq2d4ufgcGSNoDzztFW  
pdCHOj97VBYSdMQ9h2vod8fknX07Dg3/Xq1ku2/l2Va1AX1A/dELORxEv24JvP4P  
dDg02UkICqLof+TiloAmOp/5exAOMYweEWOSHg+g9E8FJTn959xPb5B09Wk8k07  
XljgUebAe+i/j9u50Zjru2H43TD8wEu99uoVmcK1b9aIZ20fkCMY5s3Nbi+aDu0v  
haPU4FDPkeEIRio9Qvh1GQzlw27B7QWJl/0I50pN5PPEA+q2Raf6kCp/VJG4Qddd  
RQTyAPS1SXb9lgyCBZ7Cua+1jMhMPmxNs3VKE+DnTpstfV5ClvdmS1QWkbIwgvA  
JKzzZq7S1nDFPhcDcb2iv1eU2Ipt/0HMPDHEJVFMSU6MbYpQ5NhXkKs2x1/Nlis  
iQIcBBABAgAGBQJWtTWNAaOJENuoZMXIhKeMg2wQAI90o+K+SVC6GBWymyddIGYE  
AqvwY2tpvkWRv0BDEr2PnWjCH5LYJ125PJ73aHx2z8D7qs9/G9C5W5YCGEiUbl3s  
EWmYDU4tAUeNWphAnXWQEB0BGoG0QWSWekU0+tsP60GThxmgAy4VARdzszp+gVP  
W5h8+pMfC7gq2PVd3MhtNx3W8bUxGS/QAnCuQfrrb+G/FCIaUIx2I124oUdZIGBEi  
Ugi9dqmXyjk7zJYPOBvpsKSWRKQsSB7miulOBCEi/1830AHABD4Hjzw3q4JQcf+Y  
x09KS+4/KdujSLi6Gc9lw+yusAH8UY9IUGPEiCFVYmPWHZmBBLm/VtIRTNC7+JBF  
k9cPYAJ9fjXXEcwnvJPxPxi1tNZIFzwcc3t+gmMF9+1h4o3IE9IHgg3ZPP+GkwNu  
B7G4zD+MwFNH1DQhMkHFF4RyBPQ6E3uUbcAeYrZ44MSbELL04XWJkgG1g0+g4CJI  
h0vFrLTIjan2ZRz6kMo97ALvJ2ieqeS8cRNxVrgumE7KwAjD7n5gu0D0De4JJcVm  
iimoe3JpshjXD19lqkolRWqd1V+3NeAZ+J1CtAu4eGDQRHCY9a0iEOsaeolX3k  
EWXmXwgN/oSuyS2hw2ld032P+OwPQzqq4j2f900ws2Km8TbUiccIBS8N2FJFaPi1  
VuDtOVsC15LZ7M/Fu+KCiQIcBBIBCgAGBQJWthdQAAoJEOzry3q6IhJMfKp/3iw  
Af5lbQNo67fje7eT6loBBewBqRtwSYXcn7u4w+hQKMqnjjim0MdS8KRzw+LMB1  
dF4CJUZvzb7sGB7j/Dg1YK+R8u3EsUj2V2T/HEBwXftXd3Xc2XSA/i2hBf05VJOV  
iFgZsM78R0czFgPFR0xIGxeDow1CCZx5N8DYSbiiaOeAJzHPaNR7NM2grTyK4e0  
00qbv5ArL/B8eBtE10lMGCOBg9daXr/c2EiDyXdf/nMSvffkuscFsunftlyE8Sw  
yDb0+ZouU/fCenGyuLQApjPl8EOsuyAqzQeA7DGrPyOW6q37EOnfIb0slj46Y73  
K/Yfz/uC+OeYHMP6++GoImC2/+RQmYXLX5/m5aA4U+vDEcXVb6wPoXlpPVxMALM  
pu9IC5I4c300jThJpB3Vg2+1HQi2gipJPmy39RoZUs/goiA4Up4t40oijEq7cnjq  
jajfkB09L00iK91518d/QtKvsEE7jvxphSULbwzUBMV2DIV2nQh62NjwV+sk+H7V  
9w0IVy0jkyksCSPthjvKfAwj7G3Fw9x3iHKujboDmr4S0v9jL05KQv31Gt5Pzpo0  
6C4t1LKqArYMNH1pbW53NV4Ro9HWgOo50EKee28LKoQ8hDyVinLkAPI3ui0SBG4C  
IZXnk5xco0cylwODXBmf+nQ0FsB8op/Woz0+mMzRiQEcBBABAgAGBQJWtjzDAAoJ  
ELu5MkszX4860LCH/1/awJnj31wKXefVJ4sPl0L7YSWKSIVkccqWBD/umn1/CufR6  
jN8UENy64QBAxEi00/JtSntjGT1vwPA6N4nt95FkhXfWnX9HU02fdREjBDyn06yX  
LxlbYF7E7AbHGe9Md0pMmx3SGyMynR55PDHJdMbSwxcPp60PPT2DhgYU95k6PVIT  
0Evx2nq4zk7gvZVRDldJcXjy8E/oNVju6tJ1xjrRvXIKKeBITg/UYtnIbtwiymo5  
/pUmnMbXTss3Mq78FV11NMj0Wo/ccj8UuXE24qbkGAZKWDmi6j1bhtUx6zz2CZL0  
xpP20CjYIXbicYtzGrMjR30Xbww91ySZc84MWAGJARwEgEIAAYFAla3EooACgkQ  
JsoPpD1n/LGqdwf/TcZx1dLZzo9yvWafq+fqvNv12YjYrWbIgQRWPKEFyr9jP28q  
EB8YwYV53SRHvz3f3GnUAtaD0PlJcHqfXtgcaASLVfvTvZGrcafgyCCUrw505uzo  
1FNBDiaDFhwPtWJ0igHu710eFF/7ww5W4q8TQI+N41jAo/ENG5QsqykKyuEJE5sr

Ojw+N1dwp+RK/8N1i6yH5zJYczfFxKnI1/Es2oM2odsBV/IjyWC7FfaDZbE1FpCU  
OYLMyaQKm2WI7Q/AXXwHARXss2FEDFgTzdxXmrqsFp/zyvGh1VzouzQCSisMnx7B  
MTPjdxT06n15C7T6vGLiU+PVlCWMMo0QpI5s34kCHAQSAQoABgUCVrc1MAAKCRCU  
o2Bq1GM3+pUjD/9Ji+HBvQoY6QTiXRccTygmmYFVNqUcAhUBCRXa7It4X6JDkT+  
MBeiIcyYkI9pX4R7w8U0Wwu1TVIPJXmjNTSeGlkHfLm0rmgGyKx5EHxTI54t3Hxe  
9X1t0Q39MFSOnpSXC9D5mSI6ctyNa4I1Y1aAwZPYVKBTsURq83RI6xHYeFzTTYeV  
H5hxAPRo4nww3j10q/DExa/QMEKPkfjM97tut6Kux3vhL6ZDY07i/rvFt33jhNo  
VTmgQhCLqiwi3XsBxs1154yx6d1eMmd5JTtd6eGSIBIk4h+u8ahpQL45iswL6Dw  
Up4niOaouSj8kkintkmKvAOcX9SdE4Uc40lUVwOdpbyT0Bn/DHLzVGLVsV/7ONKy  
SVVlyz/jTN56yKr2bwWASjDP5HMGMP05RJtNGJ6cgr+Zhs9WlWugx+i7J2UfzNPg  
YQ665S5Y8z73y3wIQLbqcACUX0WJ48ipDxf1gpyw4k0Ic/MaiiEgASY9JJyaYh86  
Jk+/TQUA8F/XHxZiGj9Xe71tdI+CSx0kucvSw1Xw0a0wkr/YPv3Za690XQptyQgm  
eOK0/OfHBHtpYiR1oX94HdCV4/523UqUFcc3Cf9jQVRDmoi8DEs2LcsYwLJLeM  
zkLM+lu/m588GLgyYu90aKLY7awT4eZD5twCFopmgRi7+5cMGT1LsJfRu4kCHAQS  
AQIABgUCVra7bgAKCRBKmwua1kj64xBWEACoBb+hw+cWZqsHLXPfP/BpDpiYHtky  
ZrcYLEOH2bcs0JKNvItz0SUv1pkL9ArVv5LZqU4/ZpkyPEDehjM9QALN79Sp80uQ  
7DVSspv6ExeVoFcEu/a35SW0qVQSMmdSZ1ikR8wQWZ9M+INCuaH3HQD4zEOuMuN  
7kd14S8e0LYU2JGzErLv0Zh6JnmEcZIIIsahsyq+K7otzPicZLA6w2rOwnBi+cuhh  
DTWgc9fL00fTgaDVP7P2/40LFu3LANfeykF8P6CdEURcq6WYi/K8dSZPmjD2UkVH  
Qzc+k6b/K5Wjx1qprFpEOw0AgK5dftl0kMWERw7G2+VTU09/5c0ESAdhLX0xq08R  
QRxG++GSXmL1A3nxzzu9Vj37PaoVBY4UfjD92WLeb8fNbQ2WHrk3SPwBjTUt70kz/  
iZoMS/omjldN2u9oVvnJBxd5lsYeewD2zSA/WcIRG2/2YfuivPS32SvMtZKH5Jv1  
mJWwKTNnDSbCH/p9tmHe+ZI6LTR9ZU4PEI9hu7+mnCSlwmyrwxDSIXPeuTA/ydAO  
FM7tvS3d9GyR1ioF5U9bYjOT+WJkpvBrYB0ML8HBbrgww5DeJ2ohu3iEb9C4vjCW  
34RRATGXuo53NUjn1NAKptXJQmn506OpSvvJpNz8a0aZ/HtAc0lUfefUaM1gu51z  
sk264qTCaw2wuohGBBARAGAGBQJWu4B9AAoJEGiYgizI8lL7kuoAoPLkDQBQC3kN  
7RU1YA25cvtR0mz7AJ0VclCdGXhFUvqts32mjsPioYFuIkCHAQQAQgABgUCVruA  
fwAKCRCDsLjGy9px8Lh7EACDiQShc/TPozIV7rbwnrFuJ7d+nlgFoOKzkGF+koXE  
zhFB0JuulnhVJSKXm/NX9K/efPmj6s15QTPFB1m6Ie6LePXUNUT3UxDeWg3VgynQ  
h8mDbKucgTuM9RaSKDmQhP000IES3SZRedbbAT+5kULZRfFH/uQCtGRDgaYU0EPg  
RKHakI1l/18ph09NjNwK0gXdgPBNJZN6AxCscF8Almh0/WfMh2azHDcbWha+RG14  
N1mpB315RrCtG/KTDAL3H2eyiN4wpywPW958IvF+dxYQY8pNoeLQWfocDoG4UP7A  
MegAPGDT2mXnUOKHqkSfiG0UdyUvEWJAXkp5C0nYQPFWD01Fh6Gb6qp8xshw/Uw  
OfX02lFfGJlKeR0W6kg/sLflhPaZFvukibN0Da033MBXKF2FOM8ymSmZJugiebIk  
6c07eGfcZUozghalegCU628tCKh8CFHFGQUQHakdrUH4uXsRFeyzqSLXWOnDHF7u  
dlzkQjvT3nt5B5K6SieRxpCypihMhYXy9VjYGGXPEafjgT1jKBGMgkLW9R86Sma  
s7hfo8r2oinkZL1795E73EXk+fsSHSJNaBhWfeH0b06BG5bG3CT8Bs2y+Hb4zbITy  
Go/9GFLZg9EMw+4sY4Hf/zb47bEqr7+Eg5btNAQlPW2hEhNq9hN1H4nPhxysRVfB  
i4heBBAWCAAGBQJWu4CAAoJEK465FZCJVGa6KYA/10XZ64i1nt3Xv3cFgiyZX15  
UMpos07saPxpI6kJyLcMAP9p7NV2FN1hfj1FYWwKxSIL5VlZK28jKcTmBltoyOe  
CyKCHAQQAQgABgUCVru3fGAKCRBqBNW3ZWMt0jQZD/4lZUGZSt+5ppwyCzIKsNe  
5xxxFdo1DaNvGb9ph6F0eaa5tB3wX2nwEeGX0oJ8ju/POJqGcs0L8YjcsLadDRRI  
CEUPzMIv4YB9vMBPRDoagbyGVXi8SLnp5BR+o8j3RFo3xIryqumaFPYfXOmYJJYo  
dlvmGXS2fSn6Dz1Qkp3VFub+oUP5N0/1cw5xiQ0j9BuJzf8UeBnhRyMypW2mHcW  
hyRSvJ3Jy+Vn/vt5XbEgM/KzRIlg7x+pEOevyNEpbeozGutwJwZz4qKRLhvKI/aM  
x6UuDIaSaJvAktJdtrwnGNMRIJ+qqdBfrkRuzQ06Tep07WUpofyqf8bmRAW0uMXx  
jPof05/GjKrB6em1lspNVkLI1yhakCYw9bTCZAYe2zfSn14M8NniECvf4XEb8i62  
0ld6K4hXagAncmqP7MvZuGqjkpsFH+ILR/xmEqnn1++C24Ts6V/+gIgnvDXkCWzZ  
QREbP8/7hHQz1PtBfvQh+7rMAYELi4l2H7uALCqwojeXJy1zFb0562Ae/pval9if  
oYvgOMC9r6DKG3fdA+doXN/w964e1czTALLSezDIFsv4NvNIh70EAAGVzP329Ko  
KwnTnwws1dNPUvecJ6fJ2hUC169kwe00ADiw8pN07PKACvtbw/9wnUDgw32j9bi9  
rAXjJGmEi/5v0grN5iFEEIhGBBARAGAGBQJWu0Z6AAoJE0p785cBdWI+YX8An2Th  
Sbcp4G+c+5TsxUhdyl/eGLBuAJ9BKJH+BWHsfzqhnvmv3cTJc8drGYKCHAQQAQgA  
BgUCVrtGfQAKCRAiCdaQL5ac1YXvD/0Q/ZlUJkt82I4GzkgTarK6fDULAndNt3YR  
Do7U+PJ9ctAskj+sunVzXepRV6Fcj+wPvQdbxYbW+sZGcYUuqInluitY/3avEOJ  
Ior6qMP+2GXS0nb0YemZ5/3ftLpyiTTcQgUnZESI18iMAhA6BW0c2gIhSLoYQ06  
os8PeeFhAoWxIes670NuU6Q+BpDkqxTuAGAN+NbR0jBCIhmeqmwNhUKSNicM46X7  
gThxP6FGfkZERp9vBTs1ZIGRB4+d3jZNwyJVhG0DcEsqrFcN1e70cMLywOLew+3  
fm394Kcwp9BHjg657J9d4Ldyd1NXFL8UXonUP+3dgMfiEEqKkoilThY3SU1Ch1/T  
IRn26ZWDetxPLetJCA/XkRJCM+AsLdq3x0Pf6c5VmiXodNtEU6nM7w9cVysGbxvb  
gCP0WdW3aKIS/99DK+jwm6KgECYBiz+hG2uPMj1HEgqX/gyFUnYZLrVXio7PXWQY  
7XbYCWf+bRFGSt8pjFeFwUFDtESjL9JyNmKEDZErXnXhsy2qAqmilMsY0pxc6Y38  
wlQpBDGEm9ZKmrCG+etbFh8mopImiTj5qK0nOfdW5bBI38afOria76H5FPedE2vF  
o5g1r7TdrEuWY7nrhi01w2x8qn2wSP6qm4Yn4xdBIisacFDTdJmOd7UcilC5Dtaf  
SUf7cQ7d0YkCHAQSAQgABgUCVscEfwAKCRAV4p3c23mEdl6uD/9sh8waI+/FLqtV  
atMK4wq8ztzQE3jWw49FsvDe3wQ6tXyEURS7G+SaZ6RDyHXOvND12FlkqLZaLh4N

```

/IpS24KxHWkeov7AWWNA2IhQcNhwntJl0RnM+0brTaeUtlfLSu9HnE0WC9PUeDKlI
4RQVW1DVXAFtq1qWqmwSyhdfr6m95ps0IRwCp048tDiFTsP/xKS7J4xJLdM9JwR
IJ1MPTc10v1fvxY7UKrJdDV627abXsfke5NjXZw8j/fixKZ714YhSbUK0oZs2Fwa
CLf1Eq1BZxd5vEcc28PvVYfp3efANIEQFIedW2149kc1jtGNPtmA8xT6iCCaaHcN
YW/DjEiirFhs8UoecP0wWs09CHKMYIKACZe6mdPSRBA5t5ox25u7/PXG5KJtoFyh+
n9hHQ3C0zmhPCbq4mSdUc+fdPprk4sPrpCJDUDNqXvwnNnD6uQD6Dtsunwo833
0x1ImV2uBvILIQMVKKu4mZsjnr17tcpybmM10uT1EGTGGJbHA5Q5aQ5rQFRS0ms/
hCp1t9CfWkediC1fSNf71h47jsJv1mmBIOp+8trrxlwfu/9IqNNGxoUfTivWIoMb
hFcMqGF/b1Qt8INFcrBlzWdefx1scm8mn8+JtuDXzBc20YG+Mkk8s2wM8zwpWbv1
crMuCSnBG5hs0y7D417LZFIcXTtKeYkCHAQQAQgABgUCVrKcdQAKCRA+Z2H3KEaw
FhdJD/9sMK70HoOwp0ptWCBShktS74VyygEstKnhCChw0A9yqkbeZ0GoPUQaekb4
Xt3W0zCwm/S1vVyrG2hDf/TESipTgf2pdZvQphPDilVFYnU6r9xboGFV60S9vH0
r3L8o6dR8g4C90d0nArimUsyDjjc53uEnBpMrLwcaNjrCgDFVSc2gpfDigEprd
SvQkzcjEAnzDiKtZ0RiiFvBaUukJXs3quVlKqo+7R/4vTwqiqZQ4oePcb29JmIfd
oceN84e1TB0aGLUTD6VJQm8fK0bzmTs5F7A3GcGJA+cdqUpCVyEkPe/3QcuK1dqK
yuX27vIUcIbrnbBtL8YKah1/61MdUWgT28MoNFE3n1P313EuukJIqfw9E60EEhw6
mrXkyqZ1EwA/cMgxSmhihCEtp3MU/ztxbCfGQ8Ss/MUvG0jvbmYomlc6fQb1iYoq
UHLNLRXq/H8xZuIaz94FA+g46s4cZ8uXHZCPJT01CW0+i/Oz/xzEE33goA39Qd
CEm9hcYAx6D82g7dpN3SbH58rvNwSxhgHeEADQD3JcLXawveiZ8ldN9oSsa0HP4n
eWep24hfbGLCHVOaYoVfG5Sk1UiScjX9mYfT7vD9dQon0YABITKcg06TgTwn8dKc
bb4J4xLNwLF01kEfGwq+pjp2RZ5v7EN0zZL95HhvpT8QGFijYkCHAQQAQoABgUC
VreqUQAKCRDLnIaJrqpVLxcD/42tLQRKPEpW2fGBt+tgI+XQ0CAeUNV3+pdIkE5
Fcw54qAmnID3ff3iIfj/U2uYXHPHmHxSXQ0ohP1yD3CDIDfWKNVZ45bPP6o62/5v
IWRspBGCCX4SyFzWZ9qph9AsTaLmhL5vFNdbIKRMLPKxdrpaRiC+/OwygViFts
bzaVbQTYu6UTX49q8kFgRYmGBzWV4o1FNUghGC810XJz1IbEzG2jgmUfjJQ8eA/6
DtNUeQg6Ng6hSiKrUbPnZ2ygSQRZOd7zN01d1+1ELWZ5Z6W2VAJy415SYkzDDb1
c6Ex3fjTfTyRCZxwcyTDMVVsMyseeICivzbFNz7D4CJEqPa3wfRPIONQjCrSC4W
CeuAqWszreV5vodvFaQCGC3SNGenL4S7ZXLsIm1tsVewrmWXGA3TwofJCj/WfN/M
CAr06yZm+iga1o4EpBw4DQthYHKZGMueS11RqQv/Dn9YkPO+u/+6mwjzyTP/V0Jf
+61LF6IH+EH2PH0LKphJ10G9SZAiIn14SJVZU7MephD+ehIXr/iwRUR/c4Z34rto
+N0Q/xrv0E4LpDb/uufTdDltoKYSYwISfoJHH5k0mzxI4TP5k19kcG0Mjrx8R3kH
xvN2zr/xhy6RnKVMBldJehKaH+5FtBYEz6RRP8nivHNNrdwPjRb3EBGLerXtqtIm
gHcMmIkCHAQQAQgABgUCVshqygAKCRCoH0oivIx+LjIYD/sFPyL8Sxj3aEz3up2V
VXvCNhKMCANnS5Tw2vc/ysKbqU6oTwbQzNYAMDYVryaF2seeqyKMhdByOnr1w6bd2
1Th4GR8gkAbBvRpNRmasR09pi3lJ9vk1JX30Edrs1nrZJiPzSEeMvZGFaUb2gRBh
ONoL/zN/ZQeW74Zk3+ms/jieLXpomayTaNTJ5chQcwm9Mhbg2d6hEyTn4wbwvgje
mU4mZz+gvnKe+grGVomCz+Z5zHZHiOaresW4hNpQ3S7tt20ukRGZL14yQhP4SGs
eC2T+uTffKnw3XVWoJEFLx+j88/kLn/oG3LHI8gQpfrNdVzVxxyMxku6kcnh51o
LQP9GCFc2GeAopa8aI1+YMGpSEWpdKuTupq6Uew/Fm9dV9oZc/7+UQZBuhHk9Cbc
CpETUvdKRS6wNMkU1URNLJ5fV0PecLLRhwn1NSN2EhwZ1GKuFyftOG4h5Yg5wcG
o4N7sBYQ7JcIOZ0iMMPioP0uHn8Cc6yd+vgZf4RH+3jxG1LTYL/Fv+UjNopKtJuU
k+C4HtXX03V/AZdTcLCPbFsmK3bWFC3ETSGH01iobnpGfVfSYl6IpGPKZwM6rWe
IPdtov4fa2NJFKtiUgayYY+ME4LzUXI4FXIXn5Fd/EIOurPQwMztRYssxbUgpB40
pG6phXmy7pLR/1p50TtNE88Dx4kCHAQSAQgABgUCVtGksWAKCRAZKidoEpuvdAIX
D/9c1h7xUVguG0gXVHew16+A7GhXd9ZmKaRQINlt6n5wCgQsLFDHefP5eECy2+Q0
UhUYzQrTxSwv+De4/L3PATwz2gDaN/Sjb233HKjVY7xwEpdZBL/crrMnlgtk5cE
SdbRkatnBd0jM9QMD/g8H4qavZAb7rnEzoBBGkGRku97NrZHqvx9+Tw1AlEFVD1
XF5FU7c1T7WnWqjiIaDuFwtiLvmUQgvWjigaYKEUjI3Gnw5Q2dtxPclbFUyukWoN
It6RWzyFg4BM0YlL0dmAjd4XainH129q3BY8bFBhq3lcnuqqd/ou+2UNbgGkIyq
2fW+shGqm4rw31SBUIhi50oHVfAdda7dmP10JqA5cykPt+M2LveKs131Guv6Khp
feNxG+/aVG7iMnaghzmL0/VAGWt7pU91+B5GSEsdgSWdpJODgHzq8tqkoXc3Ap1B
ZE+6L0E6DL5FLPoESXB8Jn7WwY8Kwkh0BHLDjZtVf8BLXizuCO3/K5ycs7C9S9Q
X+nUxZQbnV2Lq8rQLtQ7k9NVyBgTun5K1LAjwRZ2Rvsz+Eb5aa7mVXKYDCOU6RTQ
dwEo56fGacw9RPiVkgLw14sky4CU0c2azCDAoAiRiyxIppPFfi0Zpmj5QHZETt4j
KhXPECacvJ27bQlZLZTaPj9+VKKSchOpWtiRd+xPCRvQ34heBBAWCAAGBQJWu4CA
AAoJEK465FZCJVGA6KYA/10XZ64i1nt3Xv3cFgiyZX15UMpos07saPxpI6kJyLCM
AP9p7NV2FN1hfj1FYWwwKxSIL5V1zK28jKcTmBltoyOeCbkBDQRVoVHiAQgAzyQr
tfkH38ikLR77Xmi1jDrEQCCCVzMPRbzh0kWFp3J0bPWJLAm6gEyqz/L1R5g4QoTH
SH8SZWwQDXT6A0nrqPUALGVJv3fdYQjPSU6MKGx2i5BDCsf9B071Av5Zg4/y+te
2IkjmahVZJULBYE1NudOs4oTyGqh3vnj7gOgyQNGIAPWnzWVKgdZhC1rXX3VCWj
WGkr0Q2E+JHaMj/b5kKCL0zeT7uy4WrmXjJlN+HzUiPK8GWXHMSzg+42TmlqSesx
mIFTY1QvRki0JTKAd/a8dIuA6ggwPryA4QQKNmdb7LE5DxRTGUrv1mQs7SA8LeU1
c3VutINOCB10bUUA4wARAQABiQNEBBGBCgAPBQJVoVHiAhsCBQkDwmcAASKJEDf1
mqB9ktWwvF0gBBkBCGAGBQJVoVHiAAoJEFw60eec0PEss3IIALKmtUT2uvUyVNF1
aJhEcmgtUbi9wwRZ6WkpRV1t61TPvQ6ditHp051y108Fcuiax7p1S9ht4HKauirt
CopYmXebGojokQVF+MkEVB5YwnVAF6rBw1PupscUybpNHu74Tf22I8Z0cABAzin

```



```

yJBIG8d2JRU/umQw9oCYjB2o2t8hPJH1TfWfSCa7PQIphPGpwAjoLTytH0exx19
HQ14yYFNsgcea0QtUC9oLRzmUPVv1cYXQz0BaPqgHzb6XrkVzBzxJzvcSa1/expG
TlSUGfk8rT03djTLWlUxSx9pTCSQx+njsYTsDON93PcdfH+Fy0rSFIBUmNmpwk23
tzt4baUciw/9HaLOhD81viQpGadXg+gWlY1ja632V7Ga7fToljnr/sNTLGLFu9Vh
PutKEEmv9NZ3W33qRXSqcHgwZ2TRFyB4B9+ITR9l12s01o3bTnfjIG5vSFrP3PCK
f1XbWxYNda4ThZrRvDkQI10mn72U0DcQZCZ6ErmeLdCTC7kC7p7L5+32S8S03jp7
I7kwQTgwioiQuT1rEn+T9//BdLEQDZL+6QUhC8vRij6Xub/goZMNxNssUUhB825Sa
PVi/JVMFAR0sLLw5IVWM+qsV+jCM/6sNwSFNnahzN9CL4tTppAUZdC1IgS76L1jx
ON7eNwqHAjfkAzTIEQkp2zG5sHQvg95DosTbckEzev5xgAYVMr7Us+wAe6xPEv2o
jOYzqArGy9YVEcMsU/zDd6TEva01AFwEp010FqBYvtDDYDw85p4H0HdQt9UsiUOQ
F7QYsxJcMuP6f2n6xDSDT0SpCHD+OhjGZtRrEWu+1A4UIBaSdmsm54zYSxVyMRY
1e/6r81hfWOnwsr0N4uPtURfoNB8q9DPOnRvJP4vEUY03t9a/DHIAzXFq5bwmdrf
a05IDEDrbKBb1KZEJxqz0GYCT/5S/KI1L8LjZ8Xkvf8Ax9lJgLyxQOUGnwVPpXbc
wZvSc9MGr1MataOuZbZrAd3hgnQCRG0b9hsYD2yMu/pgisMQkSBexm5AQ0EvaFS
HAEIAOXnXu60o00DRNCGxsL10q3WisvTORcVK7yu4TR5FYR8CaPQVoA/FiibpFyk
6+/6Pmclo4Z1f8GipS3ryrsjDZz9jJQNxUJwnZK4hMSyvIkOeDix9ZAS8xuj0z11
NodHcoMY8/N61/0x01FqFT2xExDKHB+NdxZ5TK4ZImOD5iBqWH3mj/yreF5XMB
Y90PA7BzCv0/NBW4c5FD504PboJMDJ7I2AHEY5X1zFB1x7/zK1bQZs8DdF8HGuko
qFozsZnw1n0TT6EGlvIap5+RMoi8iJ8D7bxbP4mAcutLpPtQJiQv48oxjJfWvAZW
oc7/qD66xu680KT4ENReeEuZIVUAEEAAYkCJQQYAQoADwUCVaFSHAIbDAUJA8Jn
AAAKCRA39ZqgfZLVr2+PEACA/HvTLVnHRB9dMtttH63udbMfwyxAUR3To/45bXK
M+AA0NHQyIOwK26nctYlHu9Fvs/P92I7Rmt554xmKuV3DjPPpELB0YCHfPxYgWym
kdvpLxE51lgH4zI6fNqzYi+Xrjn2z4+0I5JgJDE4myJ7+QCJjGsX2JwePk63r1Mt
DWZwtng7yoU4pwnBliHTMmu7F41tUBQDzzyIdKRC4dSHHUTz0XPYgfy28MMK3Y
HR/ZSF/5t3Ww9VS5uI1CdOy1xtXX73KsVzQe1AvXQAJGq+HeBmm0wnj9LKH1ZHs2
HxBgwDfoj03L/pBiho7RdX84CWS7QCB0hm09JKcXL+u63713z0df2BF6D9xG+aSV
uF68qZBFRZV7UauU+6fHa7aSxKh7XkR8earyFkUYEJaSTj/dD1fj5J/80eIVkEg3
iFqjW/MgpHUcWhErAp1QoIPVqVP00j8Z2EbTJ4gdYsIarzpzo3hQ6B9Tu/KdPlu
KYHWS0XmJmETm+8MJdbkwri6BV8JJY3VXxBn4TaDgFDCCGKdcdClkvu4kYiudaw
Xfh3bDhiCF2dHnpToUdVV/9nAHXfssqQmatljjGEGIBZYJtqccQJ/hy4jCviQV8
m+XgRkromk7bVkfHvpx14MYRKGEEn/j0jA2quIfAg60+FD9+Ih+rLDh+kgfcw3Ib1
Xw==
=R199
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.292. Stephen Montgomery-Smith <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-----
```

```

mQENBE32uWIBCADUdbh0VgIwECdOVmR/GT/P3L2S9r/E079PRooPFPxLoqAxC+Me
DoxyYoAR0RFWBS3Qcrf6bi1huovPdZ0J9+BgkGNp/Nu6QayC+4m2IvEZqFhV4Lqn
5Dk+qmHgBcaM4K8L+vebdzDf6CAAdIWo/ufaxBW20zsuTi43QjYTH1/bs4NhpJRc1
vLgXExgE9JJ1TJVm+B00a7tnsr6VUZg5BsZByFtSnnt0sV0pFaQ33/WSU6XdYUZ+
RT1nhxfJ/p5NiP6e9h+IqnGf9yz/DtXiW9sqS4bYHs3qjZUB6HhECsSZMyaei1eh
lvzQR23irMXHYHLI0aJUuNoC3f0qDLjzqJTDABEBAAgOLIN0ZXBoZW4gTW9udGdv
bWVyeS1TbWl0aCA8c3RlcGhlbkBmcmVlYnNkLm9yZz6JATgEEwECACIFak32uWIC
GwMGcWkIBwMCBhUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheAAAOJEC3xK9GaktgH4DcH/3NBVtRd
HMfrIEIAMYUYKjw0ddcAsBqakadPDkNauv2+pAUDNhvJ4XUBPUxRm20yLatHnHPE
CPPTibNyb30YgrbccBI1aMQPnKn5s03X0+5Y2Y/5qYzls6bA97MlJWNaWd19rI7J
hV7T6YPxzwkva7R8VRHdMoOY8qsErFA168Iy0pm3m28KBu+dn0HxcdA7GHqkggVm
T+KpkuRnTv3Z1wrna4ejkb1+VEF2VXH6e1A0ENSe17ujgWg3j2Zf0wy4wzBGxe4m
h7G0/7AxvMfBqP10KXB0c6Vp6bw5404n8CTX+CjGKP2Zvrwnt0wvLThj4o1y21yZ
ojqcoYjGwIxx72e5AQ0ETfa5YgEIAJgDBvxMoNpKwuKJIbi85a97J8dHGr16XADU
3xBQe87nNagOKj4/LYa093syaFhoiP4KgU+A3193tKXrd9vOpyBASID1VJehDPp0
3wHpQHGDvUleabWJjSGJqCxT+fIa9s0vZgX4uGqa++neFKYTKsYCOT4Zg1wsVfQ
/ZFYlZekCjmw+GUR1k8pfr+n8YN1Tnc1kBN/iytQ7BZg01HA3376KyoKbQDR3Xg0
/fQPySu0JUJ67Nyxz0HsxPEvn3q4+34+SwNjh8pf/7dS09iyfr72juo/MqxU3sSa
xz1810RsvZk2YBpewn7AFQf7fIXObFzr8RXpOGE70VI6tAmvEEAEQEAAYkBHwQY
AQIACQUCTfa5YgIbDAACKRAT8SvRmpLYB7krB/48W8Ea0Yk8dWPMw4QF55ozMFD0

```

```
H4ooQdRV+83ddwg3BNjX8w3aX6kxG4JZkrIesrl+ZLh6HCtinGehociZXNhYMI
P7FwG1+Q2i8YcMqHih3/7/Hfh9d7C7F9JWB2Y048tfs2jXwpmGY1NRngrnWE8mJ0
XWQ+5Fk51xR+0qdb62ly0PVv3zigypBLmk0FK6knmrZo2E1s+rAGyadcDZSrHodU
tgV8afN+V95Qp5vH2WGLK7wBPyteqXLRIO5JL+cTcKuZBAbpmUrxmH1UE3t2QTm
BuJgOzCxtNgxMlx3WeX9LtWqsGx4VF0pfTwF+DC8w976fa0Y4QcGgD5WcV0y
=DJbN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.293. Marcel Moolenaar <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@xc11nt.net>
uid Marcel Moolenaar <marcel@FreeBSD.org>
sub 4096R/8B35277B73BDD377 2012-11-17
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFCn8vgBEADu6WFbWc8fNTD8Yr+MnETyQZzDAiyT8sim3z7v3wCib+78QSDl
HL0PDsgIv2+0Yzyv6FWNPA4u6FpsNtUJ5SsE+G88t1YJFyu+3wXfZXxagzVOIXoq
88qHHKTapU0kbpMwf4v5oz3sjwuU60Q508dEapa6nFwBPkpPBmAn5a6qcuVRIi/s
QAoJRPC1qWQlRPfL9r1Emhr/HAFIVVRhGY0ornB/J3zcx+/4avb7GJQuH0dbDHv1
g4nLWaqgC3UukNo3npg+jyUVBYqbdkqiDZS+rjSb00/AKJXwQKa+QcE48s0D0AbP
5aUJyRnM4lopqcJo6kCZH2NoZvqpX0cwHbdbTwvYueWvDFQhMrDk23GZhoSNivx
N2f3mZHysFxnHbvtZM3Lkp7U5EgCOFKES2XsPp4eLdaPw5X6M4P3sL1ChAWC3Pa
SMh70aT0f+QIMHg8JdZwq2HW05F+dL0cTd9Z/qNm/zUbU3B18feSBmDfhiP+fovV
khyhL9NFdrdgC4/BBp1sTS/3JQsJTaJdk0p50JuKGxATSaLA8gF98FcFpWb6GHTO
CUFrSTDEcxDHF1iH10raKyWjmZ8CiS/cn+eIjXhqRWGz2HZhdwHOBBAZduyhMj0
sGvDOHczf2RyacAbbgqy/3VVLgbgFDHSeq4RABYgn10JVPqQ5aKXaHuOXwARAQAB
tCVNYXJjZWwTW9vbGVuYWYIDxtYXJjZWxARnJlZUJTRC5vcmc+IQI4BBMBAGAi
BQJQp/L4AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCHWvLfH9LY4zC+
EAC9uXtWbQ450zVjr8lfki/XvONv4SPj5QTiBGztQB2APQ4nV457fKFiH08kk+qT
VvXxbk7dJv+U5jqG34SSnZexxfY0A8G9+wbk9ec1+0TruZFfaAcblnLSsLlJ2yhs
nQPkjfnajG3wNbXvg5sgcCI43sAnqCZL2sIPabwgUYBPTsX12xNB8wIrrn5uMR
GbiHSZF8zPIoqfX0rcXZ91qjl8Rq1QPkC7U9fNAPQqai9iIwvi/sRLHPS/prQp3z
HNacOyItpYQJm5a04M9yAtQYKIooMYn6lWxp1xws8APpTx1bkXcGYbmd+Wo1cyx
WT5x6xX61gtD7Tac62sa7uuXnpB1ZVG+ixP3aeh/9Udn/8QqdVLyV0utUaJGVu7t
QbNnr4jtKacLSeTQG0spFyf0XheE37B+puR2pHBu83JK1oxnJ62C9k0csu0hKrH6
yjqIYhwQfHdWd/5S1YqTs5jvtISizvPp34pxtkd18o4SKVoFKGvZWuG2mRV1/0/X
c+nKkR6mRHV48FJjDjxDxN1Ae5ASn5FSb2Y+s2oK99rFTF3mhwYUJJoAA+UIRXE9
L1miUZZu/MJLiev5Y342HhniTOVNonTUAdnLDyHWZ4zM/u70Ytw12SqhAyRmd6Q1
tnrdhfxp0Nq2QztZvvt0RyFHNNipcbWd/xKI+LBX3rmnNLKqTWfY2VsIE1vb2x1
bmFhcia8bWfY2VsQhHjBgxudC5uZXQ+IQI7BBMBAGAlAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJC
gsEFgIDAQIeAQIXgAUCUpDk3AIZAQAQKCRCHWvLfH9LY4+rnD/40+de7Ui8oSZGF
cjaL+8PwY3R54c0wsOP5JuIE88wJyXdcq10fCc0VMIQyrf/j9NaA3ZQ+L7FdbQzP
9e0vbo7iyDR06fx/7yy9X0qCvetkZGhMrdfE8ae18v6x0A1RWG3+qqQ0T7PfYV5y
FvZ161DmwzyP8Iug7iCHTvrnbni9Cfh4oR1ookZ9Lfv1nzopbDWHN/ad1Bcmze4HT
Xu/9M811CLZY7wStfsswpDSP0C7HehX5kv2VmJTL1HIhr1fDc11q1Y7UukKVSE+
hQ0tkau6CV1/JZDFVva8vtfyMY/eF5LkubHGzNBba/vMkPYWp71uTjpK7qnGS0BR
UneYFOU0PXJSdo0pD6/Tw1H9gsF600UuD3wgiVSvh9ytm0+mB5E30Y9h2xq/0h9L
EH7xUQseUBwE1X0a6kiDSeH5LBqPD85zqcUGrluJseyeksIv7Wf1P6ERfsy8FWuo
R06NONXWDRQ4IK1DPor18Ku4NDbT7ufJbeimWVRsMa33H+yab1VsZdj9hp2DxRIy
wTYC46UowLoKSXakywB7NHUjDXPNhX1c3r0+X6k8EF9uXrUqUz92kyiWLZKE8rw5
Shrrd+20rcNJjJqXn4GAC3Xmr12PQA8wD/9PBdPVyKJUyKf2rCOWw7vdzAbe6KYq
ULGfTSDBHKyWTeLeIaJ+okYK1BCGbkCDQRQp/L4ARAA5PjPAB71oibYhbjp+nc1
51xY7o4djwXjwQAbDQOCG58YH7WYd0fr01LtcKm7Z/8jffTYtsGHTx2h1rm8otv7
zUek2+2YyWgyeVNXlIAHjXiUAbfu3qQoG5LGz9Curm62Levm1zBcJq4k1eT1mAhl
U52934uKsWnkEh3Tx5asj07/8gnZv06UeUCF1DakaFMPzN/4LaXkaC1BgGzwzVhp
a/TfOHMFVkrPCWRfL1RzBjBoM6vP2J/Pwo761yr6msFb4fYTw3JbdVRCqNCXto0Y
WIMB8R2Bwa6xJtIGI4E7hrtT3w8/pcq0F/NORCsTAPR886zBuLxM0c691Bv5h/h0
M40FEjDxCzP2OokG/2D2BxqLiVyr4TwmQa4L5v60mWM3Xd/Px+vcAt16dS8jblra
qGwFdtmyhOdIeRmW902ez9h2Q8Zyh5+dHxXmh8e+n4u2GgZV4jG/elWY4K/xCTB1
WvVRffx428fHMBRNLPnqe0VxDPHicQfv5iJpGy6W2o9Tj9LVLPzqd/93J4sxPH8+
```

```

AgKwU/p1KjXuDSM6H9sVCNyLjN0735hxihgC8iNHK2vyuaJuCBi46dzULQGpuYL
K7a8b/y0f0FRkKcpTekzrMHP4kFSy6bnF9nbetWvCQMyx8jp2NsonJl0V1VImUwc
g0gA6AaZSD7yijJD1YIPdm8AEQEAAyKChwQYAQIACQUCUKfy+AIbDAAKCRCHWvLf
H9LY43n4EADo96oL f4LG9xcinMnWr/odLNvwy7nd1mZYRoVBZPZIpj5Dyj+WkuG4
b7/Iiyriu4ucplMYk6Gi1kCni0F+zIESIdwPmSi9wQvJmVi2sfFRmk//q0Mwuv6S
+R9R6u4ian0TrW8pOZI8l1iCXWbe/QvOsc32m+z35xTu7KkMEbtZYZYv2mZxlnZ1
5mff4ugJv9VeYXeoG0NMa2D+LXIgmtm8Wru10JjirHvNxjeEQgOPfdEivpAzZKLe
D0verzo0T/209UZ1Nmld1SJnLpPPMPxbNbLY+e+F8vTcRJISKzsAaVC9uP+JJiC6
vFjeF2VCarVLzRcgIBHm9yOX017bN80C9o29fkW7wsGu+aD/5jimD3gggjm7dBwr
AgjBU6w1M1f3em2NhD42oRkhKzhDYq1AYaViDm9mTNx1QmUhhII0QjLNNsDk5XTW
ST8YjvwKdqwijQf8PgqxwQURCnXv4Nvjz5x7a+0qFN3CaxMxAio37Gh4fDKulG
wwitVljKxQ2eFZfb2MPgKEDMghToHrBW1oL2VViesz6WYExMGt8AgGTL9baaj9b
Wjc+1Reh36japJSApA4RrASD5wgi+YwiEMjxuywZmWJdy1r4MNq0BD/pNVjnA3C
iKQUZkBNgSEjWrFLZPFDPZpaJXZwwtdphcMq94bdyY0/AFvOLxWRuw==
=peM/
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.294. 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+sUmSQt9e1Pw/zhErm++aRSYqdTzyuMUjEDXtgsfp27rdQZRNIWDwz
2/gd1nSEWYAKUh5i0iJ89tkiL3Jx7/FD1+Nfp2sk318usUshT9/T+L6wCgmRvG
A61Yo0rsz0QexAwZ6PqE9fUD/3tGobQB17xQIca/AwUdyR2cw1lGs3S2ZN2G5xAT
QL+h30wplhrrI03lkyZQ7p71ZTPiAf5b5eTrXWrXvt02Um3+wU04yhBVcm09DeO/
F6SLVzJLCRYTSNUSZNMwrl1EOFWooNnfBI4Emjke46g89hIbhY1S+qRL+qN0ugpR
SnfmA/9d/UiazKlhp3fX9EwYRQmOC4WXduWS91I7kH0xsbsHR/BHFJbUHDR0shsB
lNRmfXwaZjiC6oHsJE0Du6FcSncYSfAchLrt+fqGvNgXf4hDIjsUtu2d5sxgoarv
EvaSwfh/ge1NuTnsqQ1l26LaeYjgmJgwf4Hb7I62UkkPuU5LMrQfS3JpcyBNb29y
ZSA8a21vb3JlQGYZyZWvic2Qub3JnPhgBBMRAGAgBQJKG/cVAhsDBgsJCACDagQV
AggDBBYCAwECHgECF4AACgkQTJLXiWkUYSyp0QCcCQagomGK/P/P4OedoFUDw5ZY
2qIAnjRRTCoMRqUbIjaf/FWNUu2qtbiMuQINBEob9xUQCAD/zeiP1+Ru7ffCZwZo
QTPjuYym/PnAeeL2fBqN/Q367UuqR6RlqV03lo5nFxD1phheP0BmH6b0qyMh2dxi
/6nq32g9b0Wb8s93pqYimxtujpNnWmZhwparaUm9tPyIGRdJ6wj8G43g0wyjDdwi
GBPDAdSAqVZI0m+159F5lsPiYJDGSKyENjLd6T7aAd0JzDjd0YLTx1+WLiR60rLG
p1j81rBRCGRNipN7tGB0/pEB/mutU8GLDTTFaD1cWT4X3RGGP9MOH1UuS4wZXzJX
8duq+4fKlPKEP0yJ9R51D25a9V71Dybdx/5mo+Bsec8T5+N0f4hK6utrnJvSQTes
vinLAAMGB/wNS78TRKqFdjz83F/LB42srwFqDCKz03Pns6Fzespha8zWKOTiNok7
2WuXl6qWxhZ1aSithGzowX3Xm6m0m3ZYk9wE+rDqT7Z3/T0tKiHmwG5z3QpuL0np
LGuBH/ra2gbyC+Ycj/faYX0z6Chf0e67bNRRu90Gf289Q/EVcm39DinYBK1jrHcq
xZ+b8jxt0Wygo2D0SIS/hl4ljMDMaj/J8itwJXj00yuoJ1IZkw32L4RN3jIXTUgn
pGyhtw3w04V5nhdj+YgvhP2VW1K2SVW1SqExLYdvB+HigKV5oHzTNluILcJgs4BY
ntHq1JQ57QKxWImxvFZmS9MBaf69Tb68iEkEBECAAKFAkob9xUCGwwACgkQTJLX
iWkUYSziLQCeOwM0aLs+/NIGsNo/Lc2N4YTQ4pUAnOrL6J3fe3f1Px5pBoj/SSTo
jjB9
=yaw0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.295. Dmitry Morozovsky <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
ZYAormhwnuyXwEusN9jAhCcQ8CS0F2NdM6h8GVjHW2xS7zRdreQfQDGD8NTSwMp
RE4K9wgvJ7u5j1Cph6t5IaIL94B9dsAzIT5YJsy3Qy7j0jrHznXpFsbqqRWHn/2i
8w4JbXHVvfnDXwqapBnwFMK/XRMYdc6T54NkBMjMohmQfLRCPPiNXQHLLeHPbju51
KC/N2SFxqp+/MPPCWSpbX64I1UzUom5o+1FMuzqIpxw1ksVzi3WwBAHJJQM1a4GX
mmNOUqM1NexE6S54T9Ek7AcVrK4Qsmt4fd6JQt8jvDkeRjgqmCcEabRd0mVxdkFR
pQjiFVb3cUXTWlA1QGD0GHCo4USfRqei0DV8Bx9I6vITE2GeWzQVf+Nh2eawpmCk
lYN8eAhI3ipszRhjvy5Qp1xjYP0w3ZF91L+jdP/HIOtNQhxDcz0FdrI5ukwARAQAB
tCJEbWl0cnkgTW9yb3pvdnNreSA8bWYy2tAcmluZXQuU+uQJABBMBCAAQAhSd
BQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQJSlKekAhkBAaAJEAZQvMBC
Rz1JBWwP/1+uJowCOePI44ykMuG2N3Yw3J1Ge/1fnvU5We1ID4Q4ZucrG/96NhG3
yx8WhrPBYGiv7bQFCTOmJU6EMZ6+GyXapEEE/Sj+XvwThRTCTDDtmwrLoqDsCKM
t0nT1mQ1coNcReIC3VZqm6U8rwn7XxJkS5UKCOoLBDIkpAf3AzWS23SqCx5eRsA9
J54G/1SnwMX/yEbysMDefAuRhTWwPlmRS+piqENbLLq8T9PjswJ3x9v38MQwXz
1A37vKJfD6C5BxV8p9MJk11AjqzxqkrRDhNdWE+8KTaoRpdo1J82WDr1SHXWBJwo
4ZMIFUoXyXu0/6nvY6dQzgWzjv+n10ck8e0lnuzpk5wq2i2Je3VpyvKhSr0i1mKf
HUuOvEPbiKkoDNf9ENiUz4lB5hEtPMuXhyAODZuk5SMRf3QEiEWL0cndMepfR6XC
vT5b+IviZbaXMD0t7FpMz+p9rWVHM/S09deRawqzbZzSwti+Yamfglp02PESvi2Y
RuxNfKaLKGzd4NELVPYXtiZF6C3tBUWVzoPIe7xDATbrCb4CDuEFKqGHVHQBFo7h
YDkYuQd2Igm8370nTcyRPxTGS0Xl1S0GjDuu7tOCRsglGYQLN8oDEjtskkugu7
bD31U7G4Fj4FIa+EVuuQjFBq8rPnSvmJoAa8db6r16MYG+t6ZhdYiEYEEBECAAYF
AlKUqRIACgkQhdRQRWtpGwNVYgCcDs680W1wI68od10hYbATeBvVT+Man0C/1YRO
mtCARZQWiXsIykfd9ZfytcVEbw10cnkgTW9yb3pvdnNreSA8bWYy2tArNj1ZUJT
RC5vcmc+uQI9BBMBCAAnBQJsk4GaAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEA
Ah4BAheAAAJEAZQvMBCRz1J/IkP/2Hp6/pLHAP1LF/ukN++d2w6lkqcknuZr5Ah
XC0grLvzgr6bw9/eFbdXoLITxgWLQnkb3YSqfgJRy43Lgyc1hl/xzZr22coX61qb
yXfKwD973boBeGD6i6QK/H0/PXRbV8W3u1C6pUyvYVDe61a5/NQDp+TitKgjYsV
HCs69vJh7jukcE7Md190k+AGWvuP68G5s0es03e83apT1HLy1I1En0IINMQ3SZwH
g5e+yYasFJ5LFrj0u5QrLhg8D/az3ri+4vs08zsAuPRCz1E981xzsneKGSg1Wb1
7i1spR2INEYdV1vP8uEp7zEg7D/9pOuDTOM9gV0ThU7Dq9z7B+/6NanLSttXIIX
mDPbI9063o/7qkpt0b04MfyuUEMfSmORE5dYY8qzDH9qqZ7+rCe2+xdMp9Zp8KLJ
Eh2owD2ciUzY46YkgnS9SEgLATJ0o5sP18R5x9Mdljs0vIX4y/Wg03I6X1ckH3vF
s3970CeUhgJ01Faa3FmgCwh19VqE/Oq1dJ36dVNrwJWz+dk3cbsrgioNw+jP81tv
qIu1bWLDcspflh7n6hSPw98gvsCfinU14kqnoVrew6/9zAQfKJYzY5Wn0aC3d7K
PeA7PTUSKZgfe87nzxk3SQ9CxB2qiXEU4+Fe096mbA/QtW2Yx7iM35yDk+jbAHd
TCfrk0o+iEYEEBECAAYFAlKUqRIACgkQhdRQRWtpGwNtCQCghy16zLdzLls7aBVq
RJZAsUSPHH8An16r4Wlr90ouJvdLCCNFW2iYdhfVuQINBFKtGJEBeADDA9iy/zoZ
em9pEduTgk4PL0eqFVEW+UXJxYdAmGyuf1g0/9objI7nQI8/RqcVwv2PzftP1eA5
/ZGJrX0+/PihxPu9tAcQY9Le04F0rONHicDhhDoiDear6uprQryzjpmJo0FXgUhf
GEbMBGvsBLqIJA7h504JI8059E6Ug+3K6GSGjCQE0qIhH+SHKjXjMAA3QojwANYS
fAUD51bX2jZlImqmVCytgpmIkk+Nz8z6eGhiLUUbtXsWBbQ0ck14jSpq5T4KpOn9
IMxnVD4qIeIgXmUIYQxCVk9hJKtf1GpubmGwbbIaP/t3sPki2bxjMou4bE7FfXdZ
13Xpn7vEiOG58tRLOH+ZLU06rM520Tg0ISlh06dMFYrb1ZRC2baz1VzheL3PqT8F
dCfCaVipy1J5ZgJZh1LH/hEUm7bjxN21I7xIa7cMA6N1YfaxY+62Ewt6IgXQzGe5
1JsH8yMuML8kybdq2lHkyH4jwVdxYYe7Bb666+5Ih8bYsVtLP+ni59RogZV16t
IrUVRIO0hbzWh5qkt76NLbYxH2HAoNT9Tq51bQxb2I9RdT6bEvbGQzt6m7YYMTr
RiMuvr9ER00WJpg4RQbstfFuG4xF2CTiEEy6651hmj8xgleNLOvC13uriX1PvWhd
bxt6uCodsmbl1/g+Q11lfEmIQ1roUinLNQARAQABiQI1BBgBCAABPQJsk4CRAHsM
BQkFo5qAAAJEAZQvMBCRz1J9usP+wd/SrUNOPxt7QQNfnIOYGpBuM7cjfS50br i
vSHCd/1zCG1bap+m1TshsHadFgXaxHh6WZ/Z7CC4c4pCydQg0BxEfnsRcuWiAOYy
HQby+FZt8JTdxXxHA7EHLN1ryzoYd76f47tz5GhusaIbK0EMW77JTMVpZ+jV00
5WwI/vzqiZbDUqYUNQWi03yY5dc8KD2cezAXIQ00SgzSwgU5Ys2PMjI121YJC6k
v+plE6XI75LeEnuB6FMh/i6N7KPs8yDibgaGaF0Phs0eBR1fSs/bEId041ZSGB+s

```

Qc3SHaPxDMr1UNmw0+q/EIyHkCaj08Gu1JUtbMSkDaubgiViyIjbdw04c3kRXJV4  
c7v0XXA8W0sTYk3U8nCQ03FD+u9kAiLnUsVBUq7be/z6adEKDERzR5Uq1ZEzqMI1  
Wjl1kxGUw06MFp1yMfAUcFF2PD6HgQr6quzVX30jKlWn6TesxaPzRK244mhxgtf86  
dbMWX8oQ2GSWJFBeESnkuY335Mc5DYGmaUsA0JQg0i9wvr51hUJSFgau9NOBavC8  
55UXvja1e7dfo1Z/Vb0iYqLPsCOn//QF7Zrq8Fapq4bMZBoPvr79wxYf6GBMw+o8  
YLeeJPo5xpDbnwZeJ8qwUbB+naWwF1UokikMFIUpgyKSoTbOayRwbr6R5Yk/Uehp  
8uy6IEPmuQINBFKTgQ4BEACyCT4jBGKDCQwJm0+YVI01AaJEj6cx1zRAF1bYEzKB  
zQ9Hgk5NPke5VchMLVuzZABWxf4+0HXqjkHtLfohP4BFCYrTKopKz2deq/TBKqam  
mKUD/+RPxUaqf9NyKU0kvotZXKeFEd3KBLFYjdCLzoM0FAivMa/d+Ifv/EBIHctc  
zCVJJIU+EOf7KIFI9yk83AUkJAVuorVHahjBvnjUwvSIOBRWdaXqI6xiFoMPi5JS  
cRqyr/71PFYm5rrQ0suu9dMF6Sj6HGwh73/pAKhJoyedTzZ6e43x+anZEATvQ1R6  
5gEO+JVM6cd+pWyydKLC17D5y+pU8gj1hPOJ5bkVXMnRwkqEXAo+5vzFE1EZZsJ  
AZIVVjZDHtDZtQcqvdrDzi0xf02TSHL7dTJdDkf1XZAddf1Yk2CowQyrJ3+7gAN4  
Z/XoXPhTfYejT19QBfGOSYYIpez5b83tV+8SnE4sxGNyZoyPa+f+K/Y7cGMeH5hZ  
luhnSXCs/VwdJSLGbaPnwTTOJhEBTpZu0Uyg6oSVcVAG+b4zH3zf48jY46JwL/El  
dVPfYpNwQtTwAeSCaqsWMVnVW3ICT5XDXj2f87RVhh+hv376kj6RgD8YdsK0PBcT  
Y2K64JUQbymoQNGXg6+BNA7tCZbxq+CkRTvAADEDLP0v7JkK1pQ+jNEvw8mbLCKI  
zwARAQABiQSkBBGBCAAPBQJsk4EOAhsCBQkFo5qAAokJEAZQvMBCRz1Jwb0gBBk  
CABmBQJsk4EOXSAAAAAAC4AKG1zc3V1ci1mcHJAbm90YXRpb25zLm9wZW5wZ3Au  
ZmlmdGhob3JzZW1hbi5uZXRBN0RDNDQ2QUQ1NDZDMEMwNDU0ODFODI2NUFBNz1D  
ODYwRT15N0E4AAAJEGWqechg4peou7MQAKAGIqqF5PrmmxsP3PsVwie78VXK0i  
9LgeOWTe1BcE6CQFw5USL8N0cftS9zH3Bf46GUFUJh9GLfGKB9Qq17C4+Nkv6tW0  
u+RFjLp6d3fgQo3rNf5VmsnscwH1VzKUtcFem2K40Hi2JVGCz9AoyF8bhM3qEPHF  
bWn62B8CaDnJANnvxI6X7vmXQLVr9asdXKN+nnC8Pkeb3y/6EX8chliwzD6vAsGO  
+QYf11MW5SUaNgGRM+pdHnj6+7/qRjXyFnu05QBqquD/oMW/XRSrWkQ0gQNWwxeO  
GHYsBdmu6kNvX9eMOK31CXYHuXLhawDgxLiF4j3XRIx5SqP+RXx+qF8SBEGFLQNC  
YXP2bWCGPTVxf3iLtwBK6JxrxmBhT6l92GAXnxi8ytpQc1iWcyC9adxjUEBCQUAR  
8AQIXmvkv0vU87E3AsK5AMH095Z6TsrQBRc3gvAG28JTPk0ByaVsp+0xR8DrT8Xm  
aU4mTMNDPbXN5+UiPqZCd0E97q07WY8sf8+KhoVmd5iG4rmwQLZas3iyvIX0hbnq  
72pqkrVsMpZDrANNimTLDesdTeC5yZEUajpR9XutZXEOBcFbZ7PGBglHs9PaUoJq  
v6D34sL5rbRpxABCXqcyVYAkGoAZ2vZbTvarMteXvnEX+OuWFQbzXP24Ix0tseSb  
AufWeBv3biCwWngP/ODSJO6hQ0YqQ86ygx6xoTSnALV0ypSP3NnloIEBIs7CZ1GF  
kGKF/rSXL1AiCgb87Ej5xiTM6dag5C0pykDVY+Pnj6nc3Xckn2BjL90X1qQiqMHY  
EuxpK5C9KHRY0whhvjv+44zgaIqjarBh7yZs908gAuP1LR2IQ2AP//gUDZ4bn7cYY  
o7tgDsZnNEIAVAXTOz3H1ZNhAK/bT3MkLA80LTTJbZMtdn8XkjyX6t6tA3E7ztQ/  
kiJUwSyLB9CEqjPBKnsbBcJNQ64B0jOmnoe3/PDVJ7tsKYyimaNcta+kM/9bwoSz  
bGDTsXKzbHv5NuCgYaThRmhrvcksNbaSQNPttQ78GSA+VkJQwh6aUte+E7+5KNus  
LxvbyU3wM6Ht61qh7hD4MGXdpONoFGSB9mTDcncoQHf+nhdJ1T1F+1Jdlnk/jFQ  
oftGHmPkzp7Nkd9rVqCw4NA/TvQHTSN7eyhYXhGePWyRYDEYi2TznumDy7wr3nBS  
hpTKDM0nwugSdD1dz0WVck25iEmACjpyKop0IcbKyG0T/ttKhg3TslkfHwODTF+H  
7jkZ5R+bori8n2VNO06bdpWMNAmb4PapaXbShkYBHwMz0eSudSDAOr7d39byhp1m  
8Lc1Vlk2k8MpT88TRNNeRsXaVf6S6+iGVz+ZzaWSeiAEPqK8ZCDGc9aZPJy96mQG  
BDtYtKERBAC9AbWM/ZdPmvE9Fq9NkLKrhuVHQnKhMLUUS6aQI+XETRY0v39X2f68  
rVcaZouqZQ/Y/011VmFLsS2dTMVoXobEcGPo1wgogn2MHko7dU1cb/ra/4PvqOE  
n66bqgDwZgyXgr371E0tqR0l+92sY7+Pzk2EpG04cWdg20ika//ZmwCgnyy8v/e9  
1AQ/+6ItDJ4iLpvlua8D/15W40q0iwhVvnQu+3ZyyjXLaRkZfg/kmun0NeTb03j  
pzmizaG30gzfNa+P7N75B1DZzT4aUgUebYSmruLBNcmueJE89EEa6iaewiAaakR6  
4JByffhCyjlnkpKiY8r76tsrSyAEdGnttFbJw3ez0Yroy2QKnXtT0RmNhgDZu5Bi  
BACz0+P+02y8HTGFL3P0m4WsnjkFmjd3fsNhkap5hzvAosi2Pbr458zreQVbAKom  
Kv4Kq7kFWJGrDfg08eZRE5uvhdUzlhRoom0ECgSukJv0mib0M04p6ZlRCuItB9fQ  
5WUCZCsB0qu1xnPxVtAchsrGul7kLln0P4iCfCLTnRRyKBbQiRG1pdHJ5IE1vcm96  
b3Zza3kgPG1hcmNrQHJpbmV0LnJ1PohGBBARAgAGBQI7XBCKAAoJEPTmR373xeGT  
+cUAom+v9P+SeUiitrlTEM5yqNOVR0dWAJ40tfqN++jDwAqcHeVol9iau34BKyhG  
BBARAgAGBQI8RdG/AAoJELP9zvSEUUVrvtAAAn1pLD3cZw5QIqRrJXeIfceBkC3X8  
AKDnGkwPGbxa1nqrz1G1I3QdIyIFCYhGBBARAgAGBQI/FTaTAaoJELQQ0aJZOQTM  
4ykAn3HBhIBJdK1goaUYWv4AxawOD/X/AJ4q10Ec4hwj/OCvoPr7EDE16AYnBIhG  
BBARAgAGBQI/y1k2AAoJEMf1dctQ+RB40wYAnA0yCRdWctSJwv7Cv1wIp8uswpe4  
AKC04wFQwZPL7+L6hxCqbVLco900y4hGBBARAgAGBQJD0VcwAAoJE0zw6QssFyCD  
cksAoLm4Ndb01LgLfBpSaspB46RnVdWxAKCEeUvIc0VTebHkjH3Xc4nRit7B64hG  
BBARAgAGBQJdnFscAAoJEMYEPFzYB3E30xkAnRj/L9W2PtKJQUWYFB/1fbXc92xE  
AJ9/zw8YF7BNedYpCbD1BL1QGXA114hGBBARAgAGBQJdnGDeAAoJEHninGcWbj/n  
pQ4AoMjcF3rD6ai8wpUbNk1k2ndz5W2/AKDc1n7+jeEJJhKWIDr0Vs73Ubp7S4hG  
BBARAgAGBQJDoyczAAoJEE3JS9i3H2BdBFUAoKmGs1bWXTy8lgFwcHQv1KhcRjpF  
AJ9WdoX8ArLC074Xc3etDyhQn+ksp4hGBBARAgAGBQJDoz+hAAoJEEKxk3zIVQ9M  
oJOAn0sxfgQsLa8xAykpq/YVmlt1b64IAKCux210SY07k0azy2+wQ39FkknrYohG  
BBARAgAGBQJDo7wzAAoJEK8i3094zhBfboYAn1l5IRWrLeg9NNKNs3qbYi4TTtJv

AKCNXVcrvkTtIDVH0McuFodH1NdfVohGBBARAgAGBQJDo+taAAoJEF3k1/4ZSdyA  
Z04AoN3F6bEs1LS/IysdovoFpQEHoZk1AJ4ieCJI fK10FTeCN7qrMrvc/Ofp0ohG  
BBARAgAGBQJDPnlzAAoJEESJ001nm4EZrb0AnjsGcfW0xEyzUDPf+pfD44gPQZ0j  
AJsGCKugG50eDi1n2/aac96XyG44U4hGBBARAgAGBQJJEkw/IAAoJEKKX6cyZbhRe  
BwwAnjwT0TA1zsf3FATrEiffxzNsEetAJ9eKsULhZKtst093J6dRauVChkex4hG  
BBARAgAGBQJJEowBnAAoJEGWdcm0t/Vya2TwAoJXQxdHRJ0B7bjIozg0BIH46ymQ  
AJ9N1glQRJIGyDMNt/b0e5Hn0tFkXYhGBBARAgAGBQJH1ld7AAoJELe0iZeke13d  
eYkAn1IK/PuhjWwXld4+zuMG1zwe5D1HAKC1+nN+wf0XXozjV4zcMA9Zsukzz4hG  
BBARAgAGBQJH1lgAAoJEFnGoIusQA0C58sAniWpJiP0thpthQqbX0P4HpmU/d2g  
AJ9WeQRvdP5sgk2I8/17QddD2B2j2IhGBBARAgAGBQJIC1eEAAoJED3qDbb7im70  
zmsAn3owXD+CCtFZkfTyC1T7Jvw5vmFfAJwIMDNVoAm04D1EbdNFegcEPLhRr4hG  
BBARAgAGBQJL6Hp1AAoJEFsQkax3EFk5UfoAoISNLjvuiEsSfKMDa7tYUgiz4GtR  
AJ96f5qnh1Jtnr9pLDhV1RXCYo93d4hGBBARAgAGBQJMJ46qvAAoJEJY8+bWZrYo/  
ThMAoJen0BzcSvpX18xZt1FbD1UFs10AKDiM0drp0rk5+1S/banE9mHruwLQIHG  
BBARAgAGBQJN9Q1IAAoJELRVnqqYBGayVYVAn3N5z+IIEvYPLDQD+rUZdSloRoRu  
AJ978pm4qYP30G1GSvcbk1NE9btf+YhGBBMRAGAGBQI+NrGXAAoJEAwwZBJguh9H  
+1AAmRw4hwCBA/ZwyKIAVtC2NeCCLkRAKCLBZwTy0caL7jZHVNDLvAf7WL+yIhG  
BBMRAGAGBQI/oUvbaAAoJEP0uNSAwbyB5q7DYAn3CpM39q5KG1ulFk4L82jG2xiD/3  
AJwNagRgnXhxD7ZaKVznH8A6EMvsBIhGBBMRAGAGBQJAXxpFAAoJEIW3bC3X1V8a  
H+AAan1VJ/BSzXSso3tCNWLRGj71TbZVNAKCeyZ3GK9ACILe1VcrAsWgsZ1Zu4IhG  
BBMRAGAGBQJEm05aAAoJEJki45vXY/+iFS4AoJgc2q/ciWU7oofanZhUrIkThyTT  
AJsGk+Ph+axYrrQLsTwLcCjTBk4VYhGBBMRAGAGBQJL49N9AAoJEIzuxutwcvh  
fJoAnRBZBqrW7+5r+UyS43nAvWrXLKxEAJOcA+oX14s9BF66gR/4BBALYvtG1YhX  
BBMRAGAGBQJL7WE5BBQsHCEMEAXUDAGMWAEGCF4AACgkQhdRQRWtpGwNTVwCfdbco  
jqkUhndOq/ZfkVTFNX9K1BMAoIL6h6UISe03zCU5jHr+PLbg1+KNiFoEEExECABoF  
CwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAUCQRi0tQIZAQAKRCrCF1FBFa2kba3vtAKCFaw0kiZxy  
/fuffZr7kUIQs71z6QCeLDZN56uJitc4wLcMYk9fOYK43oyJARwEEAECAAYFAkrM  
B4MACgkKqFehiYnYVH5R+Qf9GHgdj3UpZgxabh0v1rvDjPwFxFHAR8aR7lg1pXIpm  
47C0zV1ie4264rx5otIH99vC0QDRDZ/dqCgcRCZzRi/Q5E/wdzHw5jxG6Qib2sXr  
Z4u1nLzSLCRFC1wh+Lqr+zvZdm578HcUK4pw7U1mvUhtYLESM/9HVEbzQB1qkMf2  
st3NagBWSZ+m5emZGG7Hh3R+001tTUytQRSvEGf/6HCnCoQnSAA9mpG2dZ3hY0+5  
jh9pMuesdbYH5SMBPtmgiJkn9qrII8/RRqQEaZetj9tcm2B0/YxmKN/v0qm/lzA  
Cmg1ph3pca10xxvbScaZnPd93C8721W2V8gnzbTj5SxOVYkBAHQQAQIABgUCTe5E  
EQAKCRC0JY7fDEUPsG9XB/9SSWxtGcc1JsQdary1tmrKFQd0RnpiVkfHB+IX/sI  
AbJ10FZdjOn0cK7GhA3B3WDTUPYM+s8yGO1ChtaTfJnzo/3d5XzWdtLvHW0bVff  
/mMcOWFeFCTCPCerAzcnczRuZMozsTmZq8GQaw+/oND6nwGre1EqMrdsB0tkmCN  
Nmd/Ots7EZTnFJucK2Dgkxw1n+r1KoD5UxwJa6kLrp8btw51mu8y/GryksfSGW4A  
o5vN7102yTICv0yb0IgBK/MGPamWYEpwmmEAILgw+q6/Gu5BzHiZszsqXpUZTa8C  
eB4knxyifmG8SHmOw7cND/5RRk8RwtbL/FGv9YLTlgCyIQEcBBABAgAGBQJN8PR6  
AAoJEELRaf2ZNNX1xaAH/A7bAK1Gd3yeDWq1AYWb/hnaFwbphf04EaPeJyoX0fDP  
fB8+MPAPvJ8rJ9n5CNIO6xKyt8DIjP8SvbZvcMKESUA4UU9aYI8fvvmjXMPQgo6  
U7+mTp+kXsouR0tkChk42saHTkizhuXY4PJBU2mC7YtfaaJfxXULpo1LWKFe9QM6  
yTnlru1Lesn6x2Bw1xVxDXdcYw5t1z5yhxA rRZIGkCJJhitzd1BshBJmdWYctm  
E2VVFxjIdzyOgt41G+wTAI/woQv7q8MSsdQdDSmf3igMinJ0k1mPKvTFuFPCgqx0  
/bHHRQG9hm9NaksWk8gRZ2H1oMpnH6AdST01cMQBasqJARwEEAECAAYFAk36E3wA  
CgkQypU7rnja03W6CAf/QF9/kFUA8sJupZKEkwdXAmQPGfw1AnxslkH2uqW0VZ+N  
DJagVRh3s9+7EcE7bjE5mf7eNhwz1g6BwpFWZjUFm4VpuKIWmGveuVmcBEEcuYw  
jK8shAXaJO8+G06UzzE51mfN2S8GqBpi8UNGfEfyWZR9Cgmio9vSYWihTuHgq1lu  
+WrMSMJG2pZDX2w0/n8MOXCAeVG1NhBs1q/RB62Xrq50EIWigAC0BoeZDF0gPWLm  
vQoiwCTBXA2cVDi2qCwX4PRMGZ06Sb7eHcAVmXwqgtZ2e9TMcgknB3n9++af/7Yr  
9e9SJ+EpG834p6g1oVehD/021YVCnZGKHmujKZniokBHAQQAQIABgUCTfsfsQAK  
CRC4ocq/OjsPdeJkCAC70so0q8pxusSXCgTVdG+rywAbX+QR1twTxXqi7wDP2BtE  
rh52+A1sJSARQDHmktZ0o6QQL++/dGvUEqIkewYR6werCijW0ugAXp0Z4mr7V0z4  
8CZ7VTM9if8pGxv1Rxu3gy8cV009f2GEXXzEZTjtrZQnXgqPsUblRinbP01XfAKJ  
s7yX/F3Jwn/ozwZ1TJCoaQm/3H0gvTyiq47IPu+/VD8foFX1y8STBv69q7k35j5s  
T0mpieBlcieAjKgiU4sI8Mb4B/Od/KGshZVb0985Y1QUopdHNsm7b/y0aU9421Yt  
YEcu8b9yd6B17pBoXPVeElxGNMcbYq2M//xRR4+iQEcBBMBAGAGBQJN7id7AAoJ  
EJijI/T0sh/oalUH/2VFjse8n13Vr11/hjKLi/pT1H8mjdy0r1pEU9snmiC5qnQU  
qBQVApFZ6wMsH4MKE4ktC7AwUw3GEi6pMQ2n0EGJUdnQsbivX+lumZz3aEH6MXr  
1EwmkSDGyZ5yT8nClFi/L2kpbvx0krAEFQ0gf5c2MPCPKRBntBEh9Ttk0jCyj205R  
bxv6/508P+U7X4/fXx4qEyFoFYpGaERQ1X9idpkHUVFY6tbACwRnWDMumHX1clxX  
PspGyOgpDw9jW9fvdZLY+3Rff6fMNgZTH1UAVQHH97bXT0zvwZTC3QAuyqQ9/z6G  
9x0Tz0JPYQW5SDx9Ev+o69YgLLbKu5J+1Kq9rJCJASIEEAECaAwFAkx113gFAwAS  
dQAACgkQ1xC4m8pXrXx30WgAo3McTM51dsSfDJE9EPDzi fBd5mEpw6wAaC6vwhE0  
8j+1uIJu86KKtMBaxVhXvZKka8403+aI3tx3RBbBNVRT1ILHafe8S/H0YNgWB7yf  
08Gc3f0aqtRTwtW/QYkxV10tb94nCzxBTKVhhClD6fIApfquy7tt0WwZd4T0nuc



FwE7dXH0H1NAXIU654gJXK1747c4hp9sihZc+gUXQiiINVSUySzMXAM939a4bAxJ  
DhG4Xs1Y5Ma4ApiuBFzcTcBkPg6MSCRLj2NJDMwkcX32DFWZ+90kTYjua+yE1Cj9  
tuUUjY5r//DuFdhEh1t1lexAB0xGoZch7Xmwa6kb+ew3FYkBIgQQAQIADAUCTHdj  
hgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFmHYB/9cSK7mMekaXAw6w0dIlusVmxZ4eQLYNMS3  
FCab0z+wn17dtFIG0Ah8fksd52WBtsmrHyzQB2k1Qhlz/wu2I2GiIaJb0tGREq7w  
QQ+OEXRLwKviP4nN4Mq943gg401uul9W1bprotvZYjEyiC6UflNaJBwwgKaz4cT5  
BAQxvPpT/1egtzxQyZzdvhq8yJZcn9XIUvf1Z4cBwKXTirJtXCf17HyToiCu2FQ/  
dMdirhV182cdekiur9EVhJeEAGoSShUPeB0L2CptBcCbGno/2UKPvjCRkrTL/BrS  
jtuibvPD636b54qNEp8NJqceyMvARxUhx/Zk17V/JHcNSGDgNoniQEiBBABAgAM  
BQJMiS/pBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618i4H/RD8ntc9RYANsslhFYPXi1mqkLa0  
NmCDUmdJFG30cZc61b30smNSgwZzak11boA62cB6U2uEcKqAtH/uHTcapORemKIG  
oWCoCROA/jKqiHIb77jvQAUXL+EN3kJmbiYIXDsr07+CqNEG1cunDmM9VGzYOPd0  
wIMDVbIkL682WRwbK8MLKem38jcuMsE5Ig1d+5LhdG4z2W0z3rTht2Lq75U6piBZ  
c/42UFjDk7IHbbf48mQ1awgA3obg6LvAie/L0ynvd7M5oyk6mcfv0s9eyco0//QV  
ERY4WbyQaBcaU2bLld50bE9E+IWlw5idXeP0QJndJzs2+qTa0tAvr0AzjFKJASIE  
EAECAAwFAkyaU4IFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzDUgf/djLp0Go1NUKagmIDdKX4  
yFd4fv10MHEDyRtG+kkbEmY6G3uyDhiv8AH9qD+RUKSyE/fn9D01recpwg418A8Y  
WswN4ZIGkJwGBEa0uyHFn+VsQIBaX332SrexgKrB8E2cORvZusuzewL/ZKWyJRW  
MADD0rZWNJ8C81yyXtr5lhLGuJgFjnM1D3oayPdqcRdzq19sAmirEVrb/JPV73is  
Djchf0Eyo9T2m0nX5KpDMvwLoLv0LBLQ4LKnD0JEH50scP1icHLKfcCobatZ9tUX  
stkAIGKXKFrGA1W02hSf7z1mVzZUH14P4hM2GZ8Myi0KrLbmWr/Tvh13SBriU01j  
wIkBIgQQAQIADAUCTKwFWAUDABJ1AAAKCRCXELibyletF6LB/980Qjy0XFKqihE  
r0rCds06v9hz41z2TzSXBfMfYgWQ2nbbbaPTfrxNTOWuhbigK0Y3mTF7ycsnptPhr  
OX89CSBhBCMvtdw5FLx9Zif2WFuoL7G8tnX/9Iq+gNuTXI1EJcHryr10+L3cyq+v  
M05L7AeKHD1BJ3ILH74RgPT+HxdGhiXk7+Ge09x0e6tqoo65HY+0cDohd75DFMZC  
G5Q9nRnGa3w9eVkfxcuHMX14XjB3WChKMoKoLJO2pqXsL+DnkN292RzkWPHz9M5u  
wYp+XwHuBCxVB+IUldrujd6e1msWs8KgOce9wOiU6d/hwUouzSC0IsZYdjCwaBAI  
BBjwpRIKiQEiBBABAgAMBQJMvUOVbQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618UmoH/iq8ieyv  
sNIaCQPMw2hHkDgcIyIH3Paed3nuMujh2G+/3B718VeSB6AjZ0kn61UradImh8pz  
p+XsuXg6/LLfSBKnhY0hCQRNiRx54FDTQz1Ax/Y46iBLi+Ou/EteRqYgIglpp921  
3wgsmyN882Td8xztisznc64Dxf09JArMzI38mVi7zNt8dR5yx1NqJBv17TDKoaX  
NQGS7tRB21jPoXFd0/b0+H3Rmw0rV3o4XBgnOEhaH1REaIQW9cB/1hjybahEHqeB  
xwXy+YVbJ4VmwME3e5on2rAU3rQ+QgfHRPQN8zAqjqrTL+p8rj4HyIUGb6LQS+  
UORAtdq4kSX19JKJASIEEAECAAwFAkzJNo8FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXx4igga  
idi+aVA1Lmzpndse6mu/dR8TUGpe6zd8nU7T2FbRIJPAROJh1GHAU0wc1eHdgHeW  
iaY8z+I0iKzVbNSmneZc46yY5/M2LJj7Q1ShDK4sENNCjU4/dwd1AIS6e9+fq+r6  
gOzM6IbCHxvCQ1sdvTedbwRF7SJEkgFHDzy7MCnHIWn+jp0edzDkCTuxvox6eWjL  
Mdm0I2r302FZNRDsMR4P91e6Tww8UkDqA6LSMZiYLTeg1cu50+DBmkVutQJnRWcy  
cMUA01DLGHULODD4HEvNBj1pNr0TFAzJZnS6sFWup3TGVeKoZqmwkE3CeD6aZ+I3  
AvooXSY7+b2gP8muuP6sfokBIgQQAQIADAUCTNr8ZWUDABJ1AAAKCRCXELibylet  
fLYVCACFWJ18GR9CqivTF9DSInY4rZU3IFLEqyhCb0qCaEUvsp8iWX0hXdX1PHBY  
DK30rAdsPPFOLrbT052Y5uKwmofgi0x1PNJUDO8ZVPP/t5S4IPTGnijvYm3D6KD  
nSPXYcuqc/IdnXUhrZ/VdpAaJWm6rZRe6DZB+8udsJx6F46Q0Dwov1g2dkhNGhsb  
vJ/4DB8P/S64zWzJkmInFJsvs6rnHPdKvayxnZ187Nb6UIvvQ7Bu4ZLYWUWND5WE  
VsD7NCHXaB8demho5DV1jgYLRixzZ9JeBS8Zd3MdkdyjNfiyUB5jd4587BGTx1kq  
sWHo8iusf7t1xezoX1v5P9Lj6T9iiQEiBBABAgAMBQJM7M1KBQMAEnUAAAOJEJcQ  
uJvKV6180K8H/14TJ+I8zPrzEvdSvIaVw6qk8k34pikwjnZ2xrcVvgcsDYtWsz07  
SCofMCnvvAuTwTHfY2m/Iey/dRkTeWB4TOLF0qxGZ2kPe2ULKBiSR7xAEE1KeJYg  
DTKnL0zIdy82B2TTcaLZ+TImrT2w00axx4BpXsy+kUfKCG7SHCEEhtEjPhuZoWly  
zWGTvKp8sGsK8SftrpsjBhk5soacmyxRqDjq+zYH1A5NjycvQqqeMb45TiCoaa9P  
f46r8KkFYmk6au2kTCgmKD+hjEwmZ8w5iFo70cEkMJQOR45fNcyjQcQN5Sqr93QI  
wZ5FqQSLU1G3bSyUp61vtohy8t9/Uu2ENueJASIEEAECAAwFAkz97PgFAwASdQAA  
CgkQlxC4m8pXrXw/WAgAodVeNGaLj4bS1drf0QaZqRxP6VBdpfKtDOoHuj7LEYdn  
0b4Te47jkTiuM6sTipNPrVmUQBfnSQue7/2VRV5VI11RJmdnJxN8SMUFMXkrCJZT  
Snxge/feXuZGp64Wesoc5MGC3vWT/0Px1JW21HKJK+TXGavI5mFRryCmdjz478j  
3/1hAmDgT31eDXn1PZ00RYW6C29TKEp/OZ1PsQmEg3uVs/Q52hIyAKkwApjWZjln  
Vvc33K/QRkzT00HBMG2ZUDvYSwtjQ3lUTsKdiTgpQcVj6QBhXZXBUdqSF1TE2Q35  
ZDYG4vjXxwWZGo+nbLNCQu9QbeEM7iZfdqqRLoHF4kBIgQQAQIADAUCTQ+57QUd  
ABJ1AAAKCRCXELibyletFh5YB/9p7WIDt+UQHfyby+YkqKJENPg1EdC7aXe/5NnY  
dWdyJYTh5ER+6TLpD9w5inrG+7sLlaq1XZ8ddSXFx04YuFjnhK0AAJ9JKEvDfcN  
4q/Wq0X/ha5+pL211a9KamTcFHUdANJAiUTRBFuVGWgxRoEujcp8Yz7L0v+kpfyV  
8MPjZ3Yxblpy2tV6KaSwqxnzmo9J7tjDovLHbwDDCoLyWpnXLILXVCOFMgF0zrOR  
HIhMj0Kx8hHg9+F+1wHafDRzizIwHmuPnhZ3FORRXbU3BY0eUXxWgt80VFILbnYf  
zqDQzx/P4s8aAxsg10smXvLvXuyYjXpPdZW1EOUiiWw6oLLI8iQEiBBABAgAMBQJN  
IYQ1BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618a5sIAIoW3gEchi+187y+FRhy+VygecqeGp9Q  
p0/Ij0ZKcxw5/kfYYmaWgqFLvNhTPrSGO2qv8CnKUaqVQMy21UyQeKiBdTa56D28



F1006WIjoY/g2LXKulm8HoJ6Lc5PCyeiJihGMALTihFCgwg6TwaJt2wr1Mwc7E4k  
a0o4hI9BI7agbgap2giaKQtcl8rbNJ5NgQ3QgIMk0+zQHN7KLWEP6FuM5d7TWBF4  
ZtG8t4b0Ndm1j1IWY5e7Db76DmTpJAVQPMI1H10uzTH41OvVGGFsRAPP3AXMzszs  
vWMQ625HY+Arv8MmtssRBqKcipgqYzuJibFoAlivIm7q9HgdgsJMSlyJASIEEAEC  
AAwFAk0zUQYFAwAsdQAACgkQlxC4m8pXrXxQ7Qf/V1frBwIN0aiyYQmbuWo3AOvt  
uDOyMRacBBHoojloHz8x2umqGhzXRg4V7KfD/Es3czHyKAGWdpCpaStru97urp3I  
it+twMViGwLS6ZnPOA0IN10zmYALXd/lt3D9d0JNbvYTmmNy/mMVbCypD1WbuBbs  
nDqTG3WpRzZ/MtFuNynWYyW8P+Tc91EqUmEU/SuXr05BVQooQlnFIwMyYdgRY5w2  
MDF34EhQkw/il3cjR4JO+1kEC6Bppm/F7dbJK1+3PjGP16QuPb49te0U7HrtFEZz  
a09z1boGT8y5bHwR8Q4kFb1SqTE3IedA41HjETmY1/67aFPMfJPcu3Row8b8d4kB  
IgQQAQIADAUCTUudswUDABJ1AAAKCRCXELibyletFNK4B/9iN3IJTtX8z0H2FUR3  
GgDpmd48RQy9xwc0UgQEFKS3gmh8gIdtC3DcRV50+JWG9MQK0YINndiIYuJB8Yx  
nCEhG1ej1eP2YDsJBbG77xvcz/7oVoRRMw8H8B7Aa2hJ6QInusGwuJfWl0hj4hMs  
XU9X0A0ku2UyWuc66ZpX6/I9ZbuzkVBrPKYzjrThByg7QSKDbFX0c95oNJ+Qw3xt  
HEvyiQB6Ur1pdiR7Dvkuik1fedLFx7SuM15A70sLbknvqiAHJ553+Ht/RKNccY/U  
icrAaDAoeXhFwavIS0iSqqIoSrpjc3RiFIuBa+CZz+p9iMqXBj7fkxvsfw3zSUCI  
SRz6iQEiBBABAgAMBQJNVuikBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618SykIAJgY5tAv5RZo  
SefvtwDDYDlin3AfrIKZlW7bzuFbG0FIRx4kwdyHk+on0kMavyn26asvdg0Ht/VSr  
uf4lF1PbWesLrckK+rISZ50UezEm0FuwHqaCG2ELvZjhfhT4YVCCi1mH/l3Qo/pC  
Aa+wQzY3c8f3R9pVKdsqBII2CX7tuVPhErhp3Vw1rX+5z8hGBej/f8E+0vuvveRd  
8ktI6ZL6J3VKyTGzBL/McGbJ1BsL5HUTpTWi5GafFgl0FZDsdUdLkdiLEaF21u6v  
yzDVG/N5pTe/5RXKU0y5Zwbs9URPxyJYBparwEDQ42B9bw/y0w2PqrPpCo0SxHQW  
BlyI3rE+ZiKJASIEEAECaAwFAk1oDMYFAwAsdQAACgkQlxC4m8pXrXzw8gf6A7cR  
2wJehkuz7Gu19r+djcL+NRJRSKPNonghpX074U2VmGSV7q7KNgirj3V6qlZaMo4  
2VRSqsk0tC/esmT2qG5R5nu17m/xKAfaS16p0WJJcVrdV0Xn761lwqigaE/kfCzF  
oBmb+ghSKA2juWRfyNnkH1mXqfJtYAtDFZpkZq+ntufd+2nyv400LvAYX5q1Q22D  
4qfiL5AqBL+lQ5Z125dKZrJn1BHFLdj5Z2ueMrSXspcBwHstI181lrZ5a89kZfS9  
9JXwa7/yDqk/izHYbW4eIFmb3jhHASLC4A8n+sTnN803A/tiQTEFFV45xj3em2Qy  
pVA55/SG09eiP+hV4okBtGQAQIADAUCTXkx0gUDABJ1AAAKCRCXELibyletFNr1  
CACLRdXwaJ6i1i1SFFpweJP0njHENgtjZxrrNwC9F8m4x0574E9ksiEM4d/QoSqiT  
vyLahovWpuWwfJmPr7sMCS7TvpRvzVBGpAXhIdtKXKcD/Yc78HycQ2fgf/p0kk0Q  
aXWmzXwbUbrMUnghCrVaEaNwr/uNWYL1mLhsyDcmZHA1okd3AVwDvOjTcozw2pfx  
BeAmb3fYuQ3JCMRifKXZLssPwG4KdYRXGHwmsF4L7yrQBwYZyn4qnnxMClwFwDLW  
7PuPnGp4VA1jfvJ5p8r3000s9kKcSkY2Pu0ARGLrkTA06dK440eZQSypE7+kCCV8  
zKL/+ms5FIkIn4Ys1HZaaIGiQEiBBABAgAMBQJNivBCBQMAEnUAAAOJEJcQuJvK  
V618vLkH/jSfSKM/Oo+OUXbqDFLqHEAy3iy2ZE6q+kqmxPm5J5giRHqEw1S6Ao  
q0hSvndNQIJMWBpRN50gKdbLCFaFnn+N+AH03YkKGGwj0Rk3Y4468F1D0dv1LGln  
XCIRqxAfjXbnDTcxZ/CEB5t0Eg0Gph6M0cx6XIXJ0rMiwWfntMF49Y7Qv9P1AwR  
g2pXcmfYRFmpbFGFaLxMMvHEmk2GLhKRmOBXi8wgnEyub37iUab54aUHFzYESdk8  
Yf9R7DR10g2BG7ew/AmoFx7B0phb47g5xd/LVbh6fvvgQC4sRjtZBp/26Bi280u  
xGwTMuxCrKpVh0Lo58MBKmYqv+19FxCJASIEEAECaAwFAk2cF0wFAwAsdQAACgkQ  
lxC4m8pXrXxP9QgAogpEmP+cV4UHV3Gjgxc0elmAszCU0lybvkbVWvV9vPIZuY5T  
+GG2yYbl6BKxB1tiI8ECBfh+exRpjIvW7jRfCT0uQBBgs0r2U8LAZWRJ8D93bxQ0  
Jht2KIX0W0iVrYv03TsvD7asLEYwvW+K7XF/10swRbtqK9z97Wzy/HsAwWfg9X0  
CAn2I2GHJB0foq9PrCWNNev3WTCX/jBW+PtTmya7Cv2Y7GyDRZcQLBqd1Dg4GmEx  
NKx7xARersWDDa3JONCeQxt4PRmG4HiQr+7ZK0Y6jM/muR1Y7TiaJ0sFHau+r1/L  
PGff9ZS/OegA6IOP3TemN9yj0IH/JA/GOWBGrYkBIgQAQIADAUCTagEjQUdABJ1  
AAAKCRCXELibyletFGzKCAJHUoYUHHqc3c0fVBi3S0ec5Bqg+gnS4+pUrLZXNE  
rzgFQYhANDUPemOaYA0EWREZ407ZxNGkrvaIepLcamEXr2aTbtYSkraH8MI0xfS2  
zLAFm65oRNFsBNMeiJRpvLIDR3Qge689hAyPxHwCoA09sAQsJ4duJh5NwCy3v9G2  
Rghu180yHTYUgDbwxPVecDwCaNYw26GLYbFoEG9oIYEj2R0KTDaa7V1YapbGOW5P  
uT9ysmjfSEoSik3evp5mdmsMxFdt3m4Hps2BhB9Jwn0MucZ1IR69vw0vyR9duze5  
Y/W6AkhEy+NRMEHID97h8f2/tMNoSGp0JMDxk49UtueHiQEiBBABAgAMBQJNucZW  
BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618WxMIAK7jff4S93awaD0anhih3Jwr4j1RwhNjrQ/6  
7VNSJrv33VXiym3EX+sQATU7bZ1+TTHz087uwHCzp5L0Ykz3MaeXX49JrphF3HUT  
QOMh6soUyww8m8xccVTdUP29Vj0mI9genydrLZ8DMS3jmxEpy91D6PX0/OewaYZd  
FHAXY5tm8CjtzZKgnJ+u4yEcsz4fauji1mP8B41ff7EjdhcWQo2OetH0kwQG6A1Y  
n1/PiK4MX2XBzmoiAXh7CGRoD9dHHBS9ks7hWwepJ6k3osg70SSbE1wzU7Bkpvx1  
QoLn0BH6oaEgWlJ9Hxd492IrtagtdSBAD3qmF154uoAc4j/OGmWJASIEEAECaAwF  
Ak3LkCEFAwAsdQAACgkQlxC4m8pXrXx27gf+PRsdwK6f3Z4Q5EWUeSxq6+mYaw  
NSqbVmgJkcs1h7L6HVNose/FAQQQvUacFWT6DziEjnRY/uF+ZkpkMg4yDTpav2sk  
OGjoG6foH41ehdrdz0PCi8qQYZf0L5YcIvUu9FN+Mz7H4715/pSqahy6uPXwxk82  
vXQ2REjnjHTHDY/TTG+iJy/P7511IfAnn3Th4+r/IV3So0Ct/twZu3rLY6aiZYb9  
jpun/IuLKHJIYkumhx+uYU5nB1g7SLahn04VbSmiFp2zkW0FNCJqDEBLCQrxEotB  
DZWABgIFA+F7rzJnCGDXK3P+AfeNtzi9xzw7E6Sp/j7Jk+p6+lW5+58YkBIgQQ  
AQIADAUCTd1Y8wUDABJ1AAAKCRCXELibyletFCVyB/96uQPFUZvm1m//axU6Y8qp

5JerX21twAWQ43angjZDoVk0LQpcvRaQcQCsZ+dG0cSy1pbH0nRJYFVY/PprN9p7  
W4CmEL5R7yEOx4C+feq29CdruTYHQJ0yx2GyacXCsYKVuqG+pVsbqKg8KufWcG  
RYCA4pT9G0C5/TTiJmqKqo1ZGJ1maTbpV7GyGEeq1AuNfTw57q07KwAYWSvQ6j8Z  
hGyltTIFtLsPmLFWYTMrGEeWfL7T50kAJSGXDIXB91sGMARyN9j8E6Gm30+ZynLp  
hDGIzmGTLlcv0Ei5iglBoT16nKmdsHc6GT5ubpfdsyVqMnEv5UdF5dDH7W0Ya9K  
iQEiBBABAgAMBQJN7yd2BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV6188mIH/R11Y/ZHLdiqYiLP  
sD6qj7404doDWT2ayLIm855C1kCyPlezh6yFuRqZZsVZH2d2+I4F4pPJ0U9rTdJD  
+PyWSUehkFusLyI2VfRzfwpRh5ACouMkwnIQtnZhDK0eU2TSZR7aGkQ1eGs5t7e  
FDnwF8I76tsMYvg6LJHSQ60A1e8ySNLXQwuN2n4A4iwV1roDnQYbNCZK7QZ7wzwK  
PMmSiXtCwroQbvJXzpSTa8GjmvScikQATfCpwrGmX6fU5W+IWnEvjFnGL0g7IOp  
xFKCG+HraEZp7+vyUhdGEfLizUWLSR/yqR3qZ+MR007ZHsloCYd1HQUE1Rivvw3  
78uU0yyJASIEEAECaAwFAk4A8mIFAwSdQAACgkQ1xC4m8pXrXzWlwf9Gz/gN7vu  
9fXg7RZlvmEUG96yPQI+RPGEZQYyETJ+ShGWMfQt/QfRG4X+C8gddq2ek6LWqMKRt  
hXFuBRegNX00ZThgHzCapk5UZSKld0nm5M0o96tGq1q3Ju6CQ9T7u2XXhZiQ/KC3  
uw8Xzh5JiVYBAyVovtKGrxZK4rnrAR1ZphAA44CONYhEyt6jGLxlcqoLnok1kluC  
q7DeSvRSb1/B3TG+piBb58Qj8TvgAhKAEeW3ZTFmoPm8RYPBWeUD40Y/HUGgyDH  
eQInN0pyDnY7QCHuv1CPjrOWrOcvuOuL4Ab9MUR+eu2gevpIIGOHYwle/kzNwvYY  
4PaI2nrud7nqwYkBIgQQAQIADAUCThLARAUDABJ1AAAKCRCXELibyletFAURCACZ  
EFzgPkXCuJVK1LzyweS0cZHLG0iEndyzW3s2JnxwSFDjwqT6UVDUHHZbn4mXjvua  
1kd01Yyx4WhjTC1FKcChk3Q6B4mqeA0vI4Uueo2tlxQC2dJKNLz1ttnSj/lr7l4K  
BFYp5H0K4+0sloT+YCHZQXxF1fIhVGrqSbRZKEpy4olF2aGD1YtDDuEmn+sB0  
GUkwEZFQ5LAmchgIagFZKB3IZZBsCSDLTtoNFjSFGcocZ2l8w2fChSb+Y103HVMs  
F31dHG8wxAuJphwOH7Wmpcg5FKmuuh5Xx0V+0z0zS8C9Hgt80q1FXknHPEv/7ehv  
GJbqL/DqGcAUEGZmWxFliQEiBBABAgAMBQJOJlL2BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618  
IQUiAKC+/hD1VHTwkm0Hr9AgIIiavc/2YGithqFbM5rMAC6QnBEP11cRYsEKw9/a  
H555FQGTUxfFTTWu3duQNIaXAU4SP6tyYV9zIRf39Tw92KPGQNTLgx1hN2g1K2Vq  
tcBa8pe69v0GxmQNU02Jy5VKxS1FGtTj5Ji24E/q3J+gLuQ8wCb+1oZc8JEBN2P9  
z6BnpUDDQ6jaRtrVwbZ3uiRmXpwmNqcojEXPIF9dp+J3T4pyF7u/CiCN6Cc875  
6xGemn65k04h4m0IKgicYNADjHVQLUqhghwcHk1gDgVhaRkWh+BSZW9P3zMexg+I  
DN5S1fV/PpL/LeVZlEf1Nwpeg5eJASIEEAECaAwFAk42V1IFAwSdQAACgkQ1xC4  
m8pXrXw4mwgAsmchgL4lALEyDAIJvbVmFkwvF5/hIxV0eYqHmap0j0e7Mhrtb+qH  
TZQubsmVlHwzu/lFeVd+frWOTQODn+A4Hcr9iV81M9i8RcYiTvwXirh3oxbiUV30  
8B/ntpFe0s1PFMD385zuFudX1CjhTAVSbYNadDePFDP05Rg3RHA0FVZvYnKVEUB6  
iuLtcEooKL/Tlhgc3lGeTefX1mWxkph3A9TB0PhpxbThIT0Eu+FREkSiDG9ZKKhK  
wGmdxtkoysgySjM7B/CMlkeqY96FCesywnn1To8/c5D0ef7Yckw4zdA0A7MVs4GM  
1MuSzygkT8da1GW1vy5dTpWpjSx6S/DvLokBIgQQAQIADAUCtkgjAQUDABJ1AAAK  
CRCXELibyletFht7CACA12zfc10qAmTlQy1l7E2WwRQRkmS3QxmYwUrV0hoQirQf  
VtulxH70J+zbF+ZpD3PM/POGaDqFn5PY7u0pFZpyhwEOWg7b7dEr1M5ApZiZJpn  
F/pgxTYcgFWocLttcKRYqW4xEKR0hUN6saFBgwVT6AcioSzC65Vy+Vzvr/34X8sG  
liosJ8vc8L2XmJkibon9tejzpv+UW2BPETCeEqBFKpLXp+jhwpyNEgkhW06Bu6Ue  
AmMj8iceoe/UHXuInZX23Ww0rcmv452NR0qqQk7sBSyARUo8gA41HEEMfuvDZVes  
xPxXI96SgLfqvC9MCwEFGIs3aPQCqrP84HiH5OgViQEiBBABAgAMBQJOa7YlBQMA  
EnUAAAOJEJcQuJvKV618bVMIaJ/YhR2l6Yt9FVfaxFiWnrXWF3+kEskpn0G1LAJn  
AG55Djq3IV73ZM9y2mc9Ef1GwE88ZqkveT53zwIom257Ss2489/jp2wfbWwsLm/v  
7H99B7uVTFnSBQsQzQf/07B1fzd99NnHQLxLD7wlmnXR86ptS+oaS46/d+aEsZOm  
JhqTjEzhNPSYaFm7ojP+LdxSjMpsEbgShcuPwBpNNwmDS7b1y019PQebYlphI9/P  
p03CuqxU9iLTXabHDqfEIW3i7nSe/2C816ruQId0TuHBIkNUgR4cBXLE/yZSv8zy  
9bH8r0YHs7xMmWdb2o5nKcI7GXyYiWCitVKF10e+6atCUMaJASIEEAECaAwFAk60  
qmcFAwSdQAACgkQ1xC4m8pXrXyGIAGAklySRCZ8e1JWYAWHDiaP2k5x0bpKVLAE  
ecAic1D6jWPshndTaL4JBu0QbMM5W/TIEG7k0L5yd+9C4NdeAAQfYLcfFvEYJi8Nw  
Fow3uMcfTX0GPB47RukUKmzLFs+uWQA/2lq7H/Cgz4Ee/85P/GjTWKf+KCee2T+Y  
sRv5h2dE19M71X0sX/ZMew15ZLFNK0DQr9kkJmm0a2X+e3vRkMNHXRc2T7MvaF2  
cRFQ/3pFKVpiXua028/0lvFB1POQN9vevZ2Wi48nYdTpVSPLaE+rU33HLSfgmbDf  
pJn4EHEqMRFA1BsQH7+ukH83QfH7+yVUeJrQOFEmT/On7keKJPjNhYkCHAQQAQoA  
BgUCUXqiFQAKCRBuCatwtih7A/EXEACLqtgtm+3BEi0J1YsnQn6wEk+Zhw7Yd7yk  
xr9UeQjycvty8Ys4MfJ1b/IBzupKE3cfiJMcaGa/Tml/Vh6Zjm0cl7rGo3YLaPN1  
EEhGPBUVUjgWrfqQWfWkvYHkz2aMpz2gbZ1yx9/RoF+/tEHhDSio5mi76JWV0MvK  
qED9RCcXtDXi531lqpDJC5QcFLAKAEnbBzb5XliPUXLFOH+ITjD++onRG2Rff3ph  
ACHWj0Piw1F1RZkZ35HjMT1PyXc/uwqbuPbwcZ1pkqeHH/aQ4PTuWQqlmjJx+Lnt  
QvsOH9szQR+/zk9+GaGqIRBnHWYpTBuY06XVwIBnN+6F84RzAGt1+S+13D91mKON  
1KmwrfJ14EvzHMIKHmn14IQp/93x16Ff3v4xtpc5SgZHWfZx/+EG04qDymubJ7K  
Bxb86Q2LkDgHEXk/7/ztuuVaDWAVFeIR1YyPQTpw7Zv1ms2SKWTQDTA09MpVeRED  
f0rCQiwXDOJhEnSMfEXDAUuhoM8inIeAZtD74wxFhkT0s0gbtqs+/kZMrsArgAMo  
fP0/Ln1fD0PpMNLNMfyZcRx1JssSCee97REtsruxHihvevYtG00kFPbBxfqTbPu  
lbOLcy+Sp6U5p0W6v13v6fFLkSti5Th2kGDTII02BowA97f9msvi8XAgtfu6BBNw  
nHomqecbJLQ1RG1pdHJ5IE1vcm96b3Zza3kgPG1hcmNrQEZYZWVU0Qub3JnPhG

```

BBARAgAGBQI7XBCKAAoJEPTmR373xeGT+cUAoM+v9P+SeUiitrLTEM5yqNOVR0dw
AJ40tfqN++jDwAqHcHeVoL9iau34BKyhGBBARAgAGBQI8RdG/AAoJELP9zVSEUUVr
vtAAn1pLD3cZw5IqRrJXeIfceBkC3X8AKDnGkwPgBxaInqrz1G1I3QdIyIFCYhG
BBARAgAGBQI/FTaTAAoJELQQOaJZQOTM4ykAn3HBhIBJdK1goaUYWv4Axaw0D/X/
AJ4q10Ec4hwj/OCvoPr7EDE16AYnBIhGBBARAgAGBQI/y1k2AAoJEMf1dctQ+RB4
0wYAnA0yCRdWcTSJwv7Cv1wIp8uswpe4AKC04wFQwZPL7+L6hxCQbVLco900y4hG
BBARAgAGBQJD0Vc4AAoJE0zw6QssFyCD9/AAAn2wZCgcFKRI872sWaIV+ymPI+AuY
AJ98nf5njAlc0qWZjOpd+pVMHi+QcohGBBARAgAGBQJDnFseAAoJEMYEPFZYB3E3
GksAnAxmctdMPbE4xpRsRYV1+XT9gVRTAJ9IC0k8Y31Plw/lnLtxa+U2q3dQeohG
BBARAgAGBQJDnGDmAAoJEHninGCwBj/ng3MAoKw3HeGHPZeZb30DZ0ZFA8vH+/Yt
AJ0Q1W1QquNvrU7yykV7q5FBDQIW9IhGBBARAgAGBQJDoyc6AAoJEE3JS9i3H2Bd
f2QAOJHT023QFIRIx3TvBKWxZziar43cAJ0YubeEXFXk2GCMnIT9VFU9QCx7IhG
BBARAgAGBQJDJoZ/dAAoJEEKkxk3zIVQ9MFh4AoJ/WgcvzqjKI9PGilaPNBjQba/2h
AJwJ3m1tmuEC6jztDYbuxLUAsfJQ+4hGBBARAgAGBQJD07w5AAoJEK8i3094zhBf
fkoAni0wGrzdWjX9uutCfQHyenShJ7s8AJ0ZbXds8Hf07tATiVdSv8rzqrwy4hG
BBARAgAGBQJD0+tiAAoJEF3k1/4ZSdyAA9AAn2Xeot7FvMXgkyjGgSh+WS4fBekJ
AJsErptLScmeZ+g0Zc01FGjyoAQVJYhGBBARAgAGBQJDpn12AAoJEESJ001nm4EZ
hPAAni/Duij/KJnxjYCBmFVn6RVMh/YgAJwLVES4jTtcnPA73KIhk6yT528s5ohG
BBARAgAGBQJEkw/OAAoJEKkX6cyZbhReQiEAmwbcjb67ez0XEGVxLazA0tLdo+p4
AJ9I4e7ssfa9mFnzeHhy0atGry2agYhGBBARAgAGBQJEowBzAAoJEGwDcm0t/Vya
cCMAnjyeiwMPfzZA0gv21gx+KI0yxkjGAJwKgWxqjHoNh0zh2+7ZNmANKpDuIhG
BBARAgAGBQJH1ld7AAoJELe0iZEke13dDF4AnRDxHsD5MNItdTnkVUKmyQ5hRWjge
AJ9e8ZtDPVHNLEuxxsJ08bHgrAn6YhGBBARAgAGBQJH1lgCAAoJEFnGolusQA0C
GD0AniebYtOMT9IUCHgf4sX4Eow7DbEbAJ45Y6bumvdtKgnCwW0T6zc2KZn+IhG
BBARAgAGBQJIC1eEAAoJED3qDbb7im70oDMANR9JQUHgeF0u97zmgNreb3hFw+M
AJ0az48hPn6MBfU7tN7+Du3C7+PiRiHGBBARAgAGBQJL43X0AAoJEBF3ZXYC8JL3
3AEAnRYB1P18P1+SztrpKQuC+4xQ0u/sAKCRUGypHW3I2Vn3MJLfmBTOjFVyaohG
BBARAgAGBQJM46q2AAoJEJY8+bwZrYo/400AoJ6iMkvcGQlG7jx9av0J5258oh1M
AJ9ws6VZV5IaX2Ltmwti6+tuwGzHCohGBBARAgAGBQJN9QilAAoJELRVnqqYBGay
j6UAmgInwe9ePQUCXGbrtI/UwpQFAYAMAKCcTbROESddTvjM42uzthd25c5GyYhG
BBIRAgAGBQJDobcpAAoJEIw3bC3X1V8aF04AoLaB+2HjHbmgOE7lgp4lHBNiBR
AKCdcc7n+tY0hh4oPFGxbN7NzMOHhYhGBBMRAGAGBQI+NrgXAAoJEAvmZBJguh9H
+1AAmwRw4hwCBa/ZwyKIAVtC2NeCClKRAKCLBZwTy0caL7jZHVNDLvAf7WL+yIhG
BBMRAGAGBQI/oUvbAAoJEP0uNSAwYB5q7DYAn3CpM39q5KG1u1Fk4L82jG2xiD/3
AJwNagRgnXhxD7ZaKVznH8A6EMvsBIhGBBMRAGAGBQJAXxpFAAoJEIw3bC3X1V8a
H+AAAn1VJ/BSzXSso3tCNWLRGj71TbZVNAKCEyZ3GK9ACILe1VcrAsWgsZlZu4IhG
BBMRAGAGBQJEm05fAAoJEJki45vXY/+ixGUAn0VpUsK0H82ZnBaNVpQ54Zulyxgg
AJ9l7csYlWI9Ds28Px3MYRE3Q2IxohGBBMRAGAGBQJL49N9AAoJEIzuxutwcvH
xdUAnJRujLyG+v8pMy7lvXIA8YU4irX3AJ0YlMR50s7aik6GdACzHFmMK7fIu4hX
BBMRAGAXBQI7WE5BBQsHCgMEAxUDAGMwAgECF4AACgkQhdRQRWtpGwNTVwCfDbco
jqkUhnd0q/ZfKVTNFX9K1BMAoIL6h6UISe03zCU5jHr+PLbg1+KNiFoEExECABoF
CwcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAUCQRi0tQIZAQAkCRCF1FBFa2kbA3vtAKCFaw0kiZXy
/fuffZr7kUIQs71z6QCeLDZN56uJitc4wLcMYk9f0YK43oyIXgQTEQIAHgUCQRh3
SwIbAwYLCQgHawIDFQIDAXYCAQIEaQIXgAAKCRCF1FBFa2kbAXEQAj9p3vcTJCOW
ssNVA//wiyUximGelgCggaS4vscPI4GjDjz/5MAbpZdk7kGJARwEEAECAAYFAkrM
B4MACgkKqFehiYnYVH51SwgAlqd9MnazKpPrNEFvHhI7bdnemZKqKNxU/2JP//YA
jIn0/MAGcRCzM4sZzQ1zWPQDpLK9ZC0iPyMvxK6LU72C5drr75Qh+Z7M62tT1/kQ
BaQ6L8GP0aQRWTF2n2kQ2pA3bQmd7hd7kcaYzcpYI4zA00KubmLxmM7PFgny9YvG
mRueRX0AinkaQPRsKmm/RHKNlVNzVZO/HqB3xjZavwPiA/Md93qSKp9MvUeR6LCM
SV8Q5BgVZUXyUCe/vHr/RQ27Z/WdZcu6mZ/PJ8VqBB0UpRkfucbKcEHlhm0oTet4
FGHxJJAUvI7zEL8peW0AT5XfYA0YK8eQoUd+LHMgB/hKxokBHAQQAQIABgUCTe5E
EQAKRCRC0JY7fDEUPsLa/B/484kKALcwNCDSVwW0k/IRNL74EXjt7wiQn2vRZ76Ic
Cb4cQxyfvXGQuoirxLpI9muuJpAYkV7k7IwhD8rUyuyuRrh57M/pBQuI2ZzyWePN
tmkVgsa0mUsEnBznonFA9nRHgmy22yHCbiiCG+dIOk4shOz+0STDaQMAddduT7n3
tgVm1261JBBhQJZ/ezFHBkpeHOUXLzX+mQJk3+bqecwYblUqRrHW9fLXLY1NPFVx
DGcTiRm8I1Vp+w50xZjgk9fadQnagZnBbSZXU7mWNUfnWYKd5A7oQSeJ1z9PNTm
qhualSUDUpXJ15oFIAnW8oxsGyo10LLvC7ZuF/s1bZ2/iQEcBBABAgAGBQJN8PR6
AAoJEELRaf2ZNNX1R6QH/3AV7XZysYyG8FmNqJK8kALXKNq4APq/bCpJjub+0qe9
NIBfS0A0ytAdmoqfenmtMyB6adfwxAQt4fa+4Xp+atIHlF5UdMIMHY0yhPTbudFt
MI7VqQLJnf694CPJxtEY8JDSYk/R+RXDQ0g2q/KoV9e8MSaszAgk5o217LJGqty
N/OpcHtBGtb+axAXenCs3iDYkJFIp8QLZPE40IGt97j+TiqWRUIelosalYe5knFEf
XgbyaWnbYmXbeBzAlkFgzj1D1R1IzTn80jQfFALa/IoT+8DZqM6vza1led7sxJet
UJxIuEYIylpzbWnB/MJ1rEEvuGdTgOD9jNICLz+m77KJARwEEAECAAYFAk36E3wA
CgkQypU7rnja03V9rQf/eHDNgD3uZL031XSjRyW+Nb+ZwreTge2QC87LIA9hK1I6
rwQtDvWGSFQ6go8sIAfe1DsMJs1aej3Nk0ji6dAVykmFzD+Pg55ZVVkYhtxpKRKv
drgFurvHCSHLxRpMQutj7cWD8EjygGfDeKhRH/28NcZDma44NjTptsKFvVrTQi1

```

```

imxp7YPU9Ff8rcU4DN1SknIj0imvoVe2yFMJz8BWuZXiMqKTQR00AimM36pY4NO
tAgstKLfcQKAiILkIbY5jVTXGAUL/yspafiAYdUYzHV+T+/gQCyff1DwQp2roopw
QathyoC7TvB4N1RyucPs8CePqQY3k6WrqoNgwZATW4kBHAQQAQIABgUCTfsfsQAK
CRC4ocq/0jsPdSn0B/4zK8TUILzTy8a4wfkv9s5VbSy4HwK1A5+QULpNT9zYIGN6
GOC10j0dpsr0UbcEsRgx0bkEwd/aOF5Wba9oS6VnghDtaHkJwASBSoQB8FchUT5
SXUtSl8yRmOmwXieovw3Mc9vKHUdhCtE1XX0ZVUkVrZspffHvP27Jabdtaa9DIzD
bth67mprl1mawRwmd6c0e07mPdyI0fak8Z6uoANe+Ij/0cJRWUIjI0HgVIOmhS68E
E96fm2HzgmbxO/SmaB5qCSLW0BrNEuYhq0rgjE24JNvLj+www8V/Onah0thx2RqD
k5Z2ZCnvX+aw/MO+rXTWhUghvI1oBg2pd4qG4BliQEcBBMBAgAGBQJN7id7AAoJ
EJijI/T0sh/ot7wH/3p1Q10BmtAe5N/9snLhOmxyvmH8zx2s95Mfr6mTsRaLaTJw
pRRdrI+T0j1wL1DaDtMeAwvvE0uxjACOPON8BAan258eX7Z04RnzCRR1W7y4yBAe
Cww2FU2jTsTtUVRbf8ojv5YrOxLWxatd/ETot4LjI+hampzUoTLvBhHF/fMFYld/
+H14U7tCEkVdeFcvijXG0uRmW41MBNloCcpstqEhM18m3vAR20W2bZhYebALMktq
dBotIMdf/mPxEdjmqpwQxr2DLiagZ9Hfp76xrw8OoGjVTKrA0NBmZoXt4MdDMHMj
o1l5vWcI56au+RK+7SyEk0SdHh+OXpSA6wR95diJAhwEEAEKAAyFA1F6ohUACgkQ
bggLcLYoewP/EA//QX0le+6EVfquIMdIv6JLH9VTAIwttdv/3I5Kp2aqFQg9u0UU5
VCLVqcfhf1D9SxkidFYRl/Z7wiDKDrKYrIhFK7Rd0U2PaXt/4Chx7SuNUVLTyqv1
6qTD07xnhTALuGt0NaIZF0kIcp7ZSjNvodmBcCQ01nmQFrte6a/NN819MdxL9v6q
i4i2KS5dYYTpwjFVvX1h87xwgoE3w1YU8S7Rv023ABW8rUkUWJczH9e6oC99RLD
5h3Fy2mNkt1yR+gBSzsnhaHkWhA5Pj5hHwXzErSIDvJ0du6Aa7oLhV3gHPLC0Sm9
EQ++fncjX1EHH+1QFhkXbzFC3kU8h38av4yd2Dna3uUq6nInJrfU06JmK+ny6jFu
KS0bNTL5EM+iaq4w70h7RkErIQDbmheUmsxc7KPbXFNrnXy9dxP39S3x4CNvjJQ0
OL/b1G6tvejMs3x0MGvOFzJ7YSTBxpaSPW9YC+jPLk1CPURm4n90DF5hWdc37yPZ
42TBV/w4S3PE4ZSVHFtOG1SgyFiLKsegzWeuvJQd/aBBYw2YbKmwtrcrTWI7S31wi
y1cGy1827tbt1weE3Cg0UoHMYre3VkfN+KzuKA01KyCObXkVaIDaXGV1tkdcLbaZu
zb4ujnHfahK2w7BDzbMb13sLPgc+nIy+g85WfWIZFg1x7upy30mXDIMAeK+5Ag0E
01h0bhaIANX5T0/cDwaKqIaSRz4NyjTphgtIDQpzT8D94K0nRmaP0B46pcNxP62+
zRXIP3iHFKTGits2EoGqsw/2Y+S4RxtL/669ykb4W7TtBwHG9mXESgoiEol5eyl
KhNH0e2ZUwm5BIq3PTPywueehMMB7A4cgg+k+PDlyibzz6lvYKrpovVaxezfx8k6
vOmIRIWyazhEG3K0jiS3fnzI+qYXHUIiWjGx/CM+DcBzcuvebw5ej1ewB700qjIv
xzuJep/KY06n748CLYqLzF5mkSa0SCBwck2Lvfl0jxp4mCSs1IPeJ02DbGeBsmz
hCWV10DqZdds9t3T7tBAKr56QAswUHsAAwUH/3Un3UAEi2tgn7Cml0uM6l2iyxm0
dt4xrzUzBrhPHUKpY28vUv3CFn+3qvhv/F2S560e+jbJhG2gljFPE16MUSbYwCjC
uLpU76ZgFpQL17TLn+1hehhCjihqSIL3mwK09W95Gyxj9xrzG7fMglgzwsZk/r3q
h1Y2Mef+47FD40m5conFeoqdJCyH59LJQ0zZVG8Ldr/tYyvCkvTbpxqGjaYQ3e0A
VgVJPvqHpmEWETA34HUfOVDZhtM2w03KeHR4T1xa/opdIrmZchzk0ETdYPy/t6Af
bj+avbIbH8rJUD6ifblrKUqGyrc+gJ5435T3YowGVGpVVRZQyyfgrP+CI0IRgQY
EQIABgUC01hObgAKRCrCF1FBFa2kbA5t6AJ9B01aWrFnyRvVGo/NVQHmv6xkKhWcb
Bo5yKzSSgAUpfzjAw5PKW481T6g=
=/pEC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.296. 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+MFCPAACHPvtovnfkyqE/vuosCS3w1SLloix2i
KVLks0CwbLHGAyne46l1TQW74Xl/33c3W1Z6d8jD9gVFT/xaVzZ0U9xdz0msYAZaA
j4ki0tux09F7L+ct9grRe7iPg8t9hai7BL4ee3VRwk2JXnKb7UvBiVITKYWKz1jR
vZIrjPokgEcCLOslv7x/1kjuFnj3xwZU7HSFFt8J93epBbrSSCsYsspIk2fZH41k
aaFXsMQfTPH8wkeM6qwrVoh4HiQM08R+9tThABEBAAG0IOFsZXhhbmRlcjBNb3Rp
biA8bWf2QG14c3lzdGVtcy5jb20+iQE9BBMBGAnBQJTs8mwAhsDBQkFo5qABQsJ
CACDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAJEIMYw5VbqyJ/1YgH/A5uqC/GzWXzKKSv
53V2LbN1bHY83wZ9qmhNgnZsnh7wVFjYTTmj3ovLJPmm8NQ6y8KUS6EShr4cBEUA

```



```

0QCfb2riDssKX42D7HhVjDvTe1BtXq5Ag0ESLywEhAIA0Qrj0PRt1W0C3Gh1njF
KDacQ11aJ5f52yaz0FLpu7igTRS/8ET1+uHvIwzcSbbG/4xWqPwirMxpNZwpFMzX
9l8bURIX5szmj+bE14VH+La1p+w31YswBn0PDTSYtWhaIn1LMXED4e2Kg/wUCpLT
M8htMa1pg0F2ZcmvbNZFuXmd3BBakvWrRJTyuDXy8HHnbALjUd401aUDT3Wi6FRB
W3HFj51IiEjnJG52iTSxwVEkoChy7l/qDQ0zsguCCZvLfdQz2DAFscjX/HltuUK
s/gkzVR4jZDVMQPqCATuCVdYHrDWJnfU/R317Eg2kp2tJrNibrnFX+ciISSuq1+t
UmMAAwUH/1XXvFtLACv8NFLVfVwM9wA70ZTLjZEEfewbWRYgT1yv0Chn7H2ef3mn
I7/WoLF3ntm8Qcw6TcSrZVbZjgdWpS65Wc5YZn1rMb6nP419kjDQPjvB8RUA1g9v
7Lu0v8qqo1/mT6PIh8ZnhWR42ei8l3QcbyGJMQGPHYUZk84qbd1TI9g05GjWHZ
LIi80DPb0cpazMCIgYjrqrqZs0oq4XcYJZah85Eu9jddb8aDNnag4Ne0+9jhy1msg
xC7WuLYPctfFZ3q5ZwdvvtfluyeKjY5mzkAuXKbtK66yMLugU4NnR1IeS7oI212
NF2FmCRAkCMB26n8sd7xavpd9uF+6ciITwQYEQIADwUCSLyWEgIbDAUJA8JnAAAK
CRAjG68g8s99rkWyAJ9b53BHfJ6+49cr0IIZLxVBGLwNnACfX40300hx8kClRzsH
1wm6VFjn7qg=
=q3W+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.298. Rich Murphey <[rich@FreeBSD.org](mailto: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+MAAAEEALiNM3FCwm3qrCe81E20UOSlNc10WfZHNAY0yj1ahHeINvo1
FBF2Gd5Lbj0y8SLMno5yJ6P4F4r+x3jwHZrzAIwMs/lxDXRtB0VeVwnlj6a3Rezs
wbfaTeSVyh5JohEcKdoYiMG5wjATOWK/NAwIPthB1RzRjnEeer3HI3ZYNEOpAAUR
tCRSawNoIE11cnBoZXkgPHJpY2hAbGFtcHJleS51dG1iLmVkdT6JAJUDBRAve15W
vccjd1g0Q6kBAZTZBACcNd/LiVnMFURPr04pVRn1sVQeokVX7izeWQ7siE31Iy7g
Sb97WRLEYDi686osaGfsuKNA87Rm+q5F+jxeUV4w4szoqp60GvCbD0KCB2hWraP
/2s2qdVAxhfcoTin/Qp1ZWvXx7F7imGA/IjYIFB42VkaRYu6BwLEm3YAGfGcSw==
=QoiM
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.299. Akinori MUSHASHA <[knu@FreeBSD.org](mailto:knu@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/9FD9E1EE 2000-03-21 Akinori MUSHASHA <knu@and.or.jp>
Key fingerprint = 081D 099C 1705 861D 4B70 B04A 920B EFC7 9FD9 E1EE
uid Akinori MUSHASHA <knu@FreeBSD.org>
uid Akinori MUSHASHA <knu@idaemons.org>
uid Akinori MUSHASHA <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/FsyY861luBnwCH054WyXzr
7az5WB9yDbPnlwCsl919bq0UqTuQUlQswdQAoDQG5LNNZNa0T01ydYtNlwCg3weS
I/nEJrGCXGy2wrjg8LiwQ28D/Re2JHQPTYqDEZ16wj5U83wT55ChnTrjPRbGmr/C
UdJP6CZQg6+DXYGyuLcp3oL4btcdFDRFglJzmQnkuYmqiVC20SMVKUctrOCAI60P
7VE40UtxZ9EounPSRQ11SdMNeRwrZ9o7IcrSj0EBw8lw3d2WxyM2Rs2crZwf0I2
mu8dA/9LbmAw5sLk5Lo5i41nAWP76pyuGxSia6zMRdML6ynoC5kmyrI9Tww5LNU/
Lsq1Ru2XSA+CwSBpTt0vdwS88dDwPGxRuUHhWVpa1M5t7K7uY0DB1cD5AyNoNnR/
lHpxfPZ0JNda30PgfsN9K+PIuhbBU5xONCoAcD9TEqSezfUrQfQWtpbm9yaSBN
VVNIQSA8a251QEZYzWVCU0Qub3JnPohWBBMRAGAWBQI411qhBAsKBAMDFQMCAxYC
AQIXgAAKCRCS+/Hn9nh7n1bAJ4vkEQX0JkcYgltt0Vv5qkS3bGqNgCguxfhuEzZ
vBzpAw9/XdstjA/DSPS0HUFraW5vcmkgTVVTSEEGPGtudUBhbmQub3IuanA+iFYE
ExECABYFAjnly3oECwoEAWMVawIDFgIBAheAAAJEJIL78ef2eHu7RoAoKn5Lw0y

```



```
C+/1ju5+pV0WI5dmxTzxAkdJRtsRSTBcJ7ohvzztxZqyjfSK+bQgQWtpbm9yaSBN
VVNIQSA8a251QG1kYwVtb25zLm9yZz6IVgQTEQIAFgUCOZGiowQLCgQDAxUDAgMW
AgECF4AACgkQkgvxx5/Z4e4t+ACgnr8RmYw81/oC7MKS2CS0Fb9cg6sAnjKay6ho
14iMG+YcFNbjxwGvSE9EtCFBa2Lub3JpIE1VU0hBIDxrbnVAcnVieS1sYW5nLm9y
Zz6IVgQTEQIAFgUC0eXLZwQLCgQDAxUDAgMWAgECF4AACgkQkgvxx5/Z4e5+zQCf
Z/09J5F0gAqw3UrTTAazR6QWicG0AoJd1BcdU1tE04wV+q3FRlw4RVnA8uQENBDjX
WqwQBAC090xAmKbGn9FETdMA/5abvOY7JgNcFhQutEVnJ90mF/npBucWkCRb0r83
t+NBOh5Te+lv/c+mjPyOemfWdAK4R9zQsat+ZqATv4Vgiy0UbJ/5TPfSraNK+QkX
nxcDrhpcJXZhX6VYzbWdRSn8sXZzPT19qq0BFafz9UhZKXnLDwAEDQP/dpZe0jWw
rED/Kbyr8CDoEKuun/5gPi5xmNz9iJlyvcsd0gok7yen0HHWgdaZAGX3GzjpB5gA
aISX/kK66s+NeM1XQ7YXpcI8naf0jPa6N3SNWjLf3xPxLbMk0SyaGnrnSQNikk/H
Bk2Nqyn0kcEaaBbdfgrkuuQWpNBdrq2Ed00IRgQYEQIABgUCONdarAAKCRCS+H
n9nh7oxxAkC+gMyhZmSzdTvt3a2Y0RD0x5kRLACeP3JEvGZAZuo1sJeEw504+jr8
1Xo=
=M+Al
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.300. Thomas Möstl <tm@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/419C776C 2000-11-28 Thomas Moestl <tm@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/Ls8k0SJ1l0vILBBd31G5VYtKonIrgp4vZ9gV0fBdCyFDXb8bh11Pk3
pEZiG9vJevq400PvsThLKHCLNhZ5zLPp6gd0IHwRJ0LU94pouFXd33MzrwCg4gTJ
K00Dw0w1hFtUsq6WjNC+1B8D/2WiEuzBMn06gz0p/eJ1eZ7mvrBXLQZ0u5vJ3eg2
CCPrTS1ZITq3ICPDN6biEiMgtRm1Yn/VYvDQqxwNE0X2yMfB/9sdah45zma9EeVn
Iy8meaCFDLhm4aIYc1foUuz3WbCN1JFY5xYPXCMXLkC65xdyBHKng5TXh6N00Wf3
PfcWBACPMotTRKtAuW5YcZE5VDrSXPYHu/jm2CpIVmrac7+kDj9pGH9sB7BdUxw
vczqtAT0jk7MrT+u3FH9wBtEFTXl7ksGTmD0FWJgYn3Z0EaVaX/OqD89UnhrOA2v
Z0aaokMYxK/pszPdr1Ghd6BQcmYKtLB1FYiTDrm5UMVHTqN7VrQfVghvbwFzIE1v
ZXN0bCA8dG1vZXN0bEBnbXgubmV0PohXBBMRAgAXBQI6I/3pBQsHCgMEAxUDAgMW
AgECF4AACgkQH+ZPHUGcd2xMLwCfdEkPZVBgEmYnlyOKfyTSs1Mhud0AoKDKZNXA
huNs1b4KF8yKwBNRwfpSTCFUaG9tYXMGtW9lc3RsIDx0Lm1vZXN0bEB0dS1icy5k
ZT6IVwQTEQIAFwUC0o1FgULBwoDBAMVawIDFgIBAheAAoJEB/mTx1BnHdsOfMA
n1xd4f7iAe6id42DLg4W3fibsCwsAJ0cT2lF08RhHkT+zLVoubyIDoY6ILQfVGhv
bwFzIE1vZXN0bCA8dG1tQEZYZWVU0Qub3JnPOhXBBMRAgAXBQI6p09pBQsHCgME
AxUDAgMWAgECF4AACgkQH+ZPHUGcd2z+7gCdF5fq/lebn3/gp4008xp/J0XFbiIA
oKJP186L04qpSNamc/qG3gs7h3DGuQINBDoj/wkQAC18M80bSTJa0Y4SgoKqKgB
CkJJP5ScUpfYV9w3dxKL/77cyfghfYsnAWuA9yXJcjA0F+u+jRf8gS70aHD9H9Mm
pMGq54Aa0KUQaDbL/Jzf5zrKS/RASHz11vYXuZB10IzPfeAIXu3UaziVEGXJha3
1KgTur+TU+F94ZFTi8uApq2VoNT6sFi/V2x79bx1LFr9M9yD/0+kMKovWR0Dy6T
gWJzzcdd//dkvKp22tNf6C2wq8Bu60cWR81+awgG2otgZjCPUs2Bwhqa5opeUqGn
J+f+PXo6+m2UF21m1vLAREnuumu6SXF3XqGIUiQbT6jCdJ0RzwaxeCiMfu0qNnUX
AAQLB/9u9gZN0N0r21ZjM6ZrMDc/REouCdYHEj49+f9g/xLXCfacpWVcrK9lIrcg
hxRE2mQ/nlQLeHroC3Dp1AfThKSPFX3PRD/9CcRu480imT84ljf+6vonAZ20Edm5
vVO+UoJmZQ2G+rWRRf4bDfwFoyDw3DsNmUL4yH8m2RpTxXn0pQtD2riJD8CBCXEP
K95TYT4MomJ7Sgz705/QLngfw0q6QdKrm1vEIP7r6t+UbVnp9+5g9qvz4aqm3beY
pw1QCDHcqpDITnlTxTdV2SgNpF8JPg7joa0a36AxWwRzfLFyzyw/JGQE8RwJa8BN
iTU0IrKuiF1biRxiY0887GBA/8QiEYEBECAAYFAjoj/wkACgkQH+ZPHUGcd2xN
TACgkS0AGqqd2nLtwHpbE72td660tv8AoI24cRkUa2op32mti5zfLLMsM4AZ
=76wN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.301. 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)
```

```
mQGIBDiuMYURBACEgl3d4mL0pojugj8TZFEQef+MKkXB3lazrqV2ahgWqt6K24qr
5fZrGkI8vxmYR4Vki1eLfe0Q4LoBZiFl5nJYEvMvWpmdLuYjp4iWjgBdzLnwr59+
k8+T/fohGD0qx45voCdq68Jmxg283zFGQ4FChMP3ZM10PmFRIP01C84xxwCguNFG
BVPeuM0y7JH0ucRygUqc4acD/jfe/UEjGBWxOCfZYOnXEp4NXWis3xRyUD03cuoG
8M8MEmg0dX0onFuNU5yrEBftzPw2G06DMM8h5hJXdSwwkiyusn05PGk/jVSP9/MD5
YYyqKL1tG/fkUgtevZSi7o1x/N0bgIBqmd30Cqx29p7juVV+SBcKCRt1ql0z6fc
a5B6A/wJD5n3H0AStswpZ6To/ApDb4A3PD4+ePfQxSICsHCfG/M04FkrG48So2qc
7dSq6UH3xLsoiRIUonWCqST+PaQQMRZNKjfal9xLEffw1TV/squ+oNE8E24Lkzxt
8Kkn86Ec5uiUlRuLSMG9HJuWM+9Qu7TF76FWP811Vp6ELkYCGrQhTWfzYWZ1bWkg
TkFLQU5FIDxtYXhARnJ1ZUJTRC5vcmc+iFEEExECABCFajv4RDQFCwcKAwQDFQMC
AxYCAQIXgAAKCRCVlhwezjVrWUEIAKCGwVSawCg1Lzrbf8uZdMAfeOWFXQCcD7EF
tsdhbEV62A0UeQWPr9de100J01hc2FmdW1pIE5BS0FORSA8bWF4QGfjY2Vzc2li
aWxpdkhkb3JnPohXBBMRAGAXBQI7+ERfBQsHCgMEAxUDAgMWAAGECF4AACGkQ1ZYV
ns41a1lUuwCgsIhWJdtPBebkV6w+NQ/8jlkJgrwAnj9LZkiTAg11E/vcF7yPbY7f
HlHetCBNYXNhZnVtaSB0QUtBTkUgPGtkNBkaUBxc2wubmV0PohXBBMRAGAXBQI7
+ESBBQsHCgMEAxUDAgMWAAGECF4AACGkQ1ZYVns41a1nv1ACggYgtKhaprmMs30oz
yoC0NatFJ44AoIOXSPH2G9zHEjF8AyYAE6sVCLqvtCBNYXNhZnVtaSB0QUtBTkUg
PG1heEB3aWRlLmFkLmpwPohXBBMRAGAXBQI7+EljBQsHCgMEAxUDAgMWAAGECF4AA
GkQ1ZYVns41a1lYRwCcC814PdrwHKNrZ1TW6vod6kYgR3YAni8iLUZW5Se6nTH9
WuN0XYPPZRG5uQENBDiuMdYQBADVzBBn5+1UQVCL51y6eCD3TidT/uJAR+eeiWZ
IbTmXr1tNm5rGs70T9QYNLhCFFPYKJxa9hFbrGpgerEFnqBfxcBMLa/wyIm9m/1
MI+NNCAU4IpgDwtgjf1kjzwnJPwH69YzcqS2j1EKIjkCrEa/Bpr1Nvo4aLvq1TR8
tJh+1wAECwP/YBMEMx/zgTvS3Jtji6nPceRe8icGRHb4SD7MVF/WxYu5VK7wlmuw
9I9WxNHyYaL4c6Q49FAvwhkppByqJFL0txyJ8+nNa6H5mit8m6dcsCMG3NzyvxBP
082h/MwbJn3Xdg89lp4UG3UP8sV1owYIchd8rqxPk/EVB7fVQWnz/gKIRgQYEQIA
BgUCOK4x1gAKCRCVlhwezjVrWUlcAJ467I51FNlkwcEne5vND+DPaWyreQCfddOu
6Va2/bf7Ln4TKyl17uRro7Y=
=VmY5
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.302. 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+Df6I9jnJUBNMxvX8aMAH0+SKJEn0xTZvu9WLQmJv
Bx1Hh6AN8fD700NFBYGSdAXbbgFnwxc/KPBctXHUxoTE3lRtFRwYJJKIKvrDhFjr
qDwWlJ9TsUn/pDsBf1PFfe57okB1PgSywTLGLuur0aT7oda6Z2K0F0iALVwCgn/b2
7R19gm0uKjzsEpejafW6lZMD+wQK4qETffrdqRoVRnzpTa+xa60kQxxsIeibffy
dovqH7HIWeqiqDwls17zmbMc7auNliN7VJ1bQ2C5SkojMUqgEsVle/8gfe0cWhS
2jJ8A3Xg+/IzYwj+TtlWqUkzx/b1Ck8v/9aRmLtTNo90dC8H9Nu1onF3CpOWqsIN
gwNHA/4+8w5D5gounWfuYkkzoQQ2jIFJ4zhe0Gcb2MIRqKrF0N40N0cYFLi4eJ8F
W1DADbQbjfMM1Yaknm7MBpsagTqjS9MniPVygYUure/xMx0tszvWdGdRSjEY/5U
AXoCevBci0mekTm5ZSDb2RPOLezF/zOV82IY3T+OKXTHcLSeubQ7TWfobyBOQUtB
VEEGKE5BS0FUQSDzIEZyZWVU0ub3JnIGFsaWZKSA8bWfob0BGcmVlQ1NELm9y
Zz6IYAQTEQIAIAUCSY+0+QibAwYLCQgHawIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEIIYV
pgzyi0Bpf4UAAnj0qrSHlb4NdW+u1VFu3o8W1hbTKAJwIdn91S2W9V3ueKsbFqq62
8dPYsbkCDQRJj7T5EAgAuaHr5IuEXaxoUcoZryGZweRs+G20h+jsMIvMABVGMZJ1
ioV7vSymp1EF6/c030+rn+Zcpuf4XKPP3TK1oKwLIYRgdkvTwWzVc/PGWRHdR6/S
```

```
fo1B8/jr9tWw50p+s+KZoMPV/Rdz84AN8bNZVAMxNWxooYrGMxMvEDg3rX8KZW57
25KF+G1YYBoIXxatMYG1ZKz2lcaeD7Mf9EFs9jtpyZ2lhlXjWu3NZBdf4ClzWt/C
uQI2mM2oEX6oZEDCgWvGoIPKzMrui/LAPi8I4Q9A3fH7azEz/BHW6yqLcXfmUrMe
jsGTS/ovpV/dyxqNzsVpt203ZBxSSkSj00M040zB0wADBQf+LVc888G6GxeCJGxp
X+uACx6ziuaG02AIVfUWN2KlDEpiChwKf1L4FBE6mKm2l9ZloNyisnL8nvC/lmes
whiTQkiVgB014EDhR7Io1jZQJwpJqWC6HCwED08In20/fI4JX3XiPbUzYSmQSpd0
tMMBVWbWkB3m8SnTaF7cnYrZVGL2oCrBxfbYYhxDtxmGnD3q1/me7dixUJLbEHSmj
wXvORtzMuAdmNuz3RkkEKrtHXgqtqYluZwb3VNlRa9T/MxMYMfMA9V8IYw4gQkM0
xEM4U0UuweNyXRUyuvclQJthhWiw+Yfi9ATzdbnbwh1rwwV0oIhcM4QHBgPhnir
vrn/k4hJBBgRAGAJBQJJj7T5AhsMAAoJEIYVpgzyi0BpqXQAnjkUgOmypg8bF5kd
ZDVC/M0s8sUfAJwIJuJHTepRSP6qVkJXf5TRmT2A==
=Rtch
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.303. 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+QmwK2oovIv1BVo/1gbx
EhXrKRRfC67K5xxdUsgN290v/VVTmq80py1/RF+RAdxM3JrUfkcm5+IBWbSUfXFP
i80XBVgh7wNENVtwmD52F+0CFIWZxkClaiF4DGkf38V6LJ6hBIycxUNDQwCggXTT
Kj5SP2hFC0ueyQtPD0JEgbED/ObPL9R08io82IQks0R9IUy00dFJkLVWLnol1EY
LGjXa/AHgE8L8oWU/2eF1WM4JrtVRdcKe0Ja2e9LUH6IonGAdwqUeeAOwA/RdGj3
63EglH5ugv4rZZKWZ3/piuNXvtq0bhAf16zBHi5iUB4bgPVoVJGn3VyykPwxdqfX
sT5+A/wIm11cFMogN3Rxy/2Y3JRWeBtUCfdoRjeQPgK8++krm2Pr/AtHgcqNSjI
W0s1X4cLou2TEhV3BHb/4npsdaY0BzYgLV7V1YggCv0Pu1s2D53Nzi30V66SRPOBZ
OlNTA88WdmfoF3ttb04swSenG9X8dbpyYEdlvxNbbKKbUiBORbQxwW9pY2hpIE5B
S0FZQU1BIDx5b2ljaG1AZWtlbi5waHlzLm5hZ295YS11LmFjLmpwPohXBBMRAGAX
BQI6SvLiBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQgA0MiuB4jkZz3wCeIi857V2zyRA7
gRVsx+DcoLEc3YAn2G3gFd+v14iZHXrPaqpd1gSjjayIEYEEhECAAyFAj2pty0A
CgkQFwU5DuZsm7CchQCfD/itI8d/uhmH9A0upJYYoYS46YA0AfpFKvAge/vBpw
dy40SxBG/qELtCRZb2ljaGkgTkFLQV1BTUEgPhlvawNoaUBGcmVlQ1NELm9yZ6I
VwQTEQIAfWUCpai4HwULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAJEIANdIrgEi5GKx0An1kh
KzDAfR7Fzba/V7DHq2BRLcRQAJ9nZFGBncexFMYAanwJruIYtPnJYhGBBIRAGAG
BQI9gbcxAAAJEBcFQ07mbJuw4kAn1E2VVFpLajGFYgipCmMgpxRXPmxAKCUa/ee
BEW5LPNf8xhaeIGlAtPzm7Q0Ww9pY2hpIE5BS0FZQU1BIDx5b2ljaG1AYXNzaXN0
Lm1lZGhlbm5hZ295YS11LmFjLmpwPohXBBMRAGAXBQI9qLhMBQsHCgMEAxUDAgMW
AgECF4AACgkQgA0MiuB4jkYrncFugkh0/IOUtheBtYJHGeL9qthlnManikYzk6K
gDV8cHI/ETcNoh542Q6piEYEEhECAAyFAj2ptzEACgkQFwU5DuZsm7A/JgCgvX8u
hjU7WPofTFmDd11+j+ywHm4AnRS8iRNMqbP9+crCNzCRSQ70ZFqluQENBDpK8vEQ
BAClmzm0m/wuG01nst/7X+riyNgZ3j3oRurb9Fg2pb7wkci6nlhzCHTcFNCZiY1nS
Vp+/3tRkC7HQPz3zhYo3ieCf12NUweJ8jhbZubp1fYY9ubKoj12I+LXTfZf3kA5G
UD/n1nkAqxH2yP3eVz1BpKUc+Lz+5USiDo+XfrvfxQcZHwADBQP9GejakrIdVKcA
/4UTwnMh8HK2b7tDLwLKyJg/8lagBkIAH5tPpCXi1qXuvHe+T9SjbdwW/lyxSARV
FAz1ejp4QEwsAGQ/pchjb+S+iYvNq0VfzkZPqFF1LLMaQc9mo6b1gGgSEqLNpba6
gDmVTJZ5jAhVxFBhRPwchSdPP3ewVRWIRgQYEQIABgUC0kry8QAKCRCADQyK4Hi0
RpwtAJ0alZHYWdBCXaPf9G9HCl/T40wzJQCdF5K4aEEsIG1P0WmNjbY4PEAVndc=
=NZ/b
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.304. 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-----
```

```
mQGibEYfTV8RBADcVRh6fWX1XI43cTrdJBctCOxf9jZ6eedmhajkpMRhg7b0JPPL
cYL6H1x1xqKbXtKxwE+BzQfdDJNjhwjQIwaXityWHihnkW5XBCRMuCGrUuaW/pPQ
31EX1Am9d8k+ckUK8tPMNuWm8+ZYjXTJppLg20pIPBRwvmRR/hrHDhMvbwCglDGC
ZfTHYkv36MFnkPHJH4iaQIkEAKoy+bcyOiJK0iuAx5KeF3CxP53Nd4sbsHKcbibP
OsWJKKUHP1VTts6bUvM6RH+zUHOeWpXmgNvZTsvmoLU/E0I80BN5ngd0wV7oqeAk
V03iltsBGIEbV5B0xxYdyQBu052LV5CGZ7F65o1jGF8LWfZbtPh02gTmhYymmLeV
QryDA/OWbmKavL5Dh7L4Ugz1JVIC6miD399IsLV+XewJjcaXnnngIplz0Zjk9hHx
kuG4w3pi450z6gMTmpY1IPC7R158j/fLhygYLhB0sffXaGs50nizB1BoZNR/RZRJ
7Ik1Q1E4dV5kVhgqBs6qPCfAdVMKGTWpM3xF2uyFT5xbuVPxIbQrRWR3YXJkIFRv
bWFzeiB0YXBPZXJhbGEGPHRYXN6QEZYZWVCU0Qub3JnPohgBBMRagAgBQJGH01f
AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQr8jN6Y5T8A7L7wCfa7dxDhHm
WY0caZ3PiBCxbMyMew4An2regIquPmK4ZyrJkFXGd7BmmgGKuQINBEYfTV8QCACv
/cPnRLjvnYJdozvboBqC4m2sAmBC1DV9cRtIGXu//ULZ0CnDmEByfp7W2Aqlm4a
+WnDB1bKaP4td0uwwly3m2hNH3DS/7/aBaDYhPUeetmIP3GZrelGLQHqe1ldJuwD
KEiR0ANagAikuSi08Fv76YY2dFmUSWh6mNd6+/F6hYahByJbDXrsYNSMI7BtpH/C
fPaSew66982uu86IGIZPREfKSYouLuuHPUwrGRbcwyeIL5y/0i6Eyx3JuPHCYSa
a0jX5VQ8Gn3P3SukTdk+rWaJQm1zjbdaZknB/GeRDEc6ND3eqdmQa/PdnkGVwHeI
S17IutKHDCsxQdSjgk7AAMGCACJtwmr70SqnOxtHugDB0G4tAEN+poel9zfEnE
A1nZImvDNLUoX11YZRLHC9nz2V7HIzTacNL8ue5DenmtSs72S3zHM/DnIhXjx8r
hBFRSw/DdJB80LLcC/NhRc13U6sof4nzYuipkgr7evAeoZqWpHiYcuag0ZRRH5Jv
4Yh3R8zFYAg2NSKs2Q3CCX4c0vs1boZ1f2x4QqhxTpsDkjJxGPJ80EAR7W5BjDOY
KZBL9+02bzJkn0cbrtRkbylGZAQCxX9DoZDGHSCqaUBZMJZzWauW6xcwd4s91pMQ
MYG1u5WhvZ1Oe01Cg3Y9QSyehMKKcLwyuBj2zP+ijlkIBuFhiEKEGBECAAKFAkYf
TV8CGwwACGkQr8jN6Y5T8A6VnwCFzdSh5TaDbb0wjcyUkVYAWZIo4n0AoJ0fSvnF
MeOHsJ51PEblZGwvjW0k
=hc/r
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.305. 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-----
```

```
mQENBFQjZ78BCACziBS1qhqftNyHaiAfMNx6WtZXLAbcvlqj8CW6EXynIEPsZttG
E/nMuqsF10lUteNwvToRLA7Yf309INW9IG6m5IGmHh46KVWd61dxwEKELg549Uuk
4eacgJs1T9kzYptd0jgm4BYhBxnkZ9iyYSFyQZyLoD2RyxqI7BdcWo/wqn00YCBC
th4pRJYfasWsMEBwUHRyNMpTLeQC+4H1aRswZD1UBuRKTx4DHDFYARIPyaM8keOQ
yFE8oDr8pI+SAVeQsJxzdVD+kGWXCINcKCVat4huD5PYL16KEkgjsoYDEo59Cco8
qloJGEgM4IXNu8w1jK4H1ePrjo1fZuIn9D7ABEBAG0HE51ZWwgTmF0dSA8bmV1
bEBmcmV1YnNkLm9yZz6JAT0EEwEKACcFA1QjZ78CGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQjgIxbF9pysILQf9F5FNI3rRX8Wc9Snn/7LGcUd6
7AMm3J5srMPtbnDc5s3JWAipRViNyhxdjAiel6NbE5fFa+MZtjPwVYFF6QULTMAJ
yNHd/P/uMDApFNg2+q06s2aMrmqEn0e8ImYf+HV1aQvSwS5FcTkZdVaTZRSgGHMq
5qjt2RmZkGECMZ1DoPN2hiD2G9yoFdNtVcEXTHvn9NerhJkX20KAwc+Pzs73Jur
FpyrGbc6wF9w4+CnRD2+Yv01Yb/Z/MxWmg595Nr4do+ffCl/U3E5s5PjlnvjwzVp
DLaqPK4aI9rgEr6f1an72TymZXX+k3FyIE50mt9UOwP9QMFTuz0VZS+vLmFjbkB
DQRUI2e/AQgA+NNryMwrm8Lk160VTUqWyL3DQ9weZGwEUBDNa2Tte+BvcZtD4vCe
q5SyMT31US185Pi6J4Ng7xcGHHabVrHaOoKCVgroRdyqBxg8LtDM4+5r/Rwn3V9f
x+Uy2Y2T841SzWt1HMHcCFkNQfOUWHutHJ0wt3KmY96FA3oF+ucTJlnxC1yXJ9q
60h1DsGg00zAnW9yOch2wqtDErOUrbduWvGaXpurEOjXYewY0IHmzF5MQz51/QUp
7AEidu8a/RcPYUzODd9MJ4xw8/7vw5ANloetAV+zeynSvBuUxhsi4cfp7PurrYlo
cYd5PYgmtAXee/Y1AFdb+z1mpvJe04TFswARAQABiQELBBgBCgAPBQJUI2e/AhSM
BQkFo5qAAAOJEI4CMYGxfacr57cH/REzsfzD+5xSKzLCQ01ba8b0RmpobgzNuExd
17GHdrDOYQXdESWpW3MwWYLAbawcqb76IyQxkFK53xQWvpio9b9+5NMDgKAadZiL
```

```
/qrdNVHVIxANJQOLyxkR9LiHM2F+C5uid6xHhqvN/dGDT0I8Ngp544dNAdqf4dR
wGeslzATL5Co4qJlWKVaF5KPTmLur17jD9jik77Rfb4ZCLYy3SuAIqwVt5Exp/NZ
QM/etaZsvYWyhznTgT2F6K3vFkKvjrvVv0SMW9BtsAfLYCCTa3QgHhd1ueSF5Yqyy
NtQbkNuN16pXBWdTaeY+3xtni0Q4LwvIp58rUanM56aQ/7F1es=
=eeg
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.306. David Naylor <[dbn@FreeBSD.org](mailto: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
Ga2fL37d1RuLr7UQ0xeSx1ORPdDv8eemLEraoycoXd94E9ZFJF8dZuEgXmpLEJ6i
RZgyQzpkAYvyoFfVYpKtXCU58cWc8K/qGuAtGu+R1SGv1aem0Tdzc1pEcozGJOxj
DrTgpULfPRsHt/IqwYFwnbuabN4Q1ft7IUHodPZD7bosSkM6w1Pf+egNeCphdLFs
Te9VnLCZB1CHFqEeRx7kEXB4jjfNGwk7u82knc8VpuSBrijOWtV7txXWSn32kYd8I
gh5ZIh4oX6IGJNGtm3FPwQcgQxwQoxnmLD+sfXuKeyG/BcaSwCe9IV1RTqNHQ+vV
gVRheup/4vU/LDFv/RT2RMT9EA0f1vvEkIRmvi0vpIUg+16kGzTC7ct1hLxJ8z+I
6HI9ET4xBFa5HEbh4IjBpsu8Y1TQIUwuyOFCaXR8SyjQmB8ulvXh4QjIAXmB0/M1
3URrw4jXdcGuVQZyLKPh5jceCFazxhiJyqmH/VYsEYc2j2fBHC8f8gMPLWqQ2LInw
8d+57wVueHAK8lCfC+/UL+meqaMgSyI2y/bk30/7DrXYoyeawZX1aiIL2G80xiSE
fd08da/EglN2Nqg85U7bSi5ajkbe/Bc7IB/YebBIVn0knBi4Tn/Vo/ijQwARAQAB
tChEYXZpZCBOYXlsb3IgaKEZyZWVwCU0QpIDxkYm5ARnJlZUJTRC5vcmc+iQI9BBMB
CgAnBQJUVUeMAhsDBQkJZGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJEDXI
Sg3sHfZNRc4QAJZJBsJGLC9qM+ae9Iug9He4ymzhSu3gsAsYpWS/W7H/bwBQCeb
2RLHSOUiHcsqwjCGa183SfwzCX56IsZjZYallcwciIrWYGcs9Ufxc4FE3aRXJX5A
i305YYiCreKQntfVOBtH8e0uZ0yFIYwWGFHSzF201TMaL/2fqvQh7UIQ9RLSH6A
icmUFvL fPdTHC1esCEsbL3QtqH5SnZETHPV2FFkArWsvJ8ggNQsFb9UJOFIo1Vb6
z26EMulGdrZ6eJQNhkUaJfsPbKp2oaSwpKKyq1AhAi02Bp543c3MpgAo8Z6YqjLR
Myp/6xga+9BuSc13vUq/PuJEU7BhYss3BODMfQjht/hAff/MnEGBoTF23mdabE3e
yFC6GxQR2D36643yNsmzMDsGfi0W7sOTD8r9Hb5wxieE31cXmCdf1hIqck6MiX1k6
jkewksPLi91Yu6nCN3k4xd60VydIniiCE9pWCq4IAjFSL4x4DD50E6SHyWo0cVKr
XTIK0/8LQBjarEBDDH+h4YJMSY4DoU4c1nILonHUA44bXr9KJ5jpuwpHxX1gtMeM
35wx8Ejh/uJwv2p3yLQEu66dZny6D/+vWw01jIH5DR0HiiDoPkT5NHj68hYmuXB
1R9huS5byWOCMstj0Jz/iCi7w05dU/DYtbbDvj6P2xtUgEJzU6GmMYCFtDFEYXZp
ZCBOYXlsb3IgaKEByaXZhdGUpIDxuYXlsb3IuYi5kYXZpZEBnbWVpbC5jb20+iQI9
BBMBBgAnBQJTGIXQAhsDBQkJZGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJ
EDXISg3sHfZNaocP/1Ssm5z34hEKokjdFaC3K+IrAvV98f/NQD1/TekLZFtJWhI7
YVXuBZKU9L49B0cpeEAjI1kfMJDDWqa94Mjj19tVY1PI7EUJaXLMmRL6QE5xyk8i
A+q+Mj9BVaDBj6iBBvQVgyQXSWL9T09F70H+75lHpwTjDcxb9gQzpwKP36450/fo
s1gu89ZpJX2SXGp3/PYn8Zn5cIts4mFer/nf7JIeC77R9HsntfOL4KSvYAI9xcDK
pGcglwqhGsJ9CMVeM51NRR+qGa2w2Hqp0yJsg5ZjELF/lafXRk91yoGLzha+zI9u
blcjKpRPn1vMJvTHIZQ+0cUQMkeH+Y+ooFKyknen2KCibKga0DwMV4Snfr+BKcH
324IUaTFzQeQCEBXEQC23C3hcGnS2k6h3l0sGndMyqmtnc18K5HaonVvFnmY6oD1
JE/E8zF97V7Zt2mu3tMG0L94aPUeXuTsH8ZQ1k1zuJgjrfoBe+heXWdsDUiTSkh8
7YRGf6zJYeHkBNLBBIshKTm8Gwy+HZtEmMvDny6/i3HPm1jAIXBG/MbztdJ9GON
pQY13QU4khEz+iCvKLWvPTfQajTXw0fcBcN5RGyXKH/DFckxrEqMdfywJ//+H8b
mkCiU/s8Gn8sXXMr9A7BjcQroPsqZSB7Gub6UU09D8SRLhXPWci1K7eew67QuQIN
BFMYheUBEADNsSWJxzBaNQI6PNjFBGJstcsjxtlQCCWaMeK1/5oIJXtnaEeK09wS
000J7Tqap6jvuwVjYJKHx2vLkwQ6Pb3rXseAv+ZqMTw+Ls9dQBXXNNfezLUw7p+q
te8WDi+CTT7/otHprtZpvo5KHV96NY2E49WFIJZgSAvI+fEB85w8E/JDoDMbKA2q
i07J3HB4TSf7cAKFs8/iDmC3Gu10bH1nL3cWbyGUVy2302xV0zBzLqNB+nwtwhS
RyjHh77dzAlr16gwR4X2A6fk7JefN+/nWoh1+D7Kzx/Zqwd8fx+mYtR5b5Gz9waJ
vKunAB+UsgFHkHPRODPiEt2NdqZBx6waoc71EUCY7dIWPXu/XyTrT/vKjDBW4yM
```



```

hh7FdId0Xc80RnbAXbRop3nZXWs9QSZim2PYe73GZiRzFM7U1+wQdsYkqYk/DuQ
3pAT7avgYVkbZb72bK3CLg9Ri1u0e0AnKdvrB1VrPdGty+LmXWora5NRmH54uThfg
KHLK3GkyuCpUgjUxMBfY9+REgmHZCiPd6xPRRsoNftHNqwu+uiSjyoiAJYdYE+DZ
57PNUTAEn8NBDfnrI8oPkrIkxxBLT/rzkKPVYhR2tF1UkDdrYenKnSPgmJc7yfc8
J19wiDymfLi2Wi3XpxgY8iQxyAu6+5h9A5FpJxjm47FcYavAUOnK8QARAQABiQSk
BBgBCgAPAhSbQJW5UxFBQkFrFngAonBvSAEGQEKAGYFAlMYheVfIAAAAAALgAo
aXNzdWVyLWZwckBub3RhdGlbnMub3B1bnBncC5maWZ0aGhvcnNlbWFuLm5ldDk0
OEVdNTEtXQTI3RjAzMDJFNFZk5QjUzQUFENjNGQThERDZCMkRBNTUACgkQrWP6jday
2lVtNw//dOPJB4l1jQVs090I5LZoTLAqHwqaNjqL8fiKkPpjxs4kFmS1YMCH21hSF
6DpVdcCn2sGfLKc8hDENEk0fo8q42v3ypWgpjfgVjotr/Tkqt+U5sKIrHh5TopB
Ibeb4JrBAGuczkFmLtdGxKIbavUdY7sN0rVvk3jo/dAZWB4h4E79/WIG9VvysQZv
6ZFL6dT3/Vk5UnC30HgzFmW9GEBYTHSOi/8ifWRMa0gxd4FsEN02Ly85wG5elcgnY
cwSD6r06SYiIMxmEedeB2z2fYKmaV9RqziQMuSserRI5P3zviymKf1FxobNx/lr7
Jf8ZPWVSAIKmsn9JSKDC2MT70yJkYzpuTVc01RdI92STgXDB0obYc0+ad1h9ooE
a7dlKwsFuQqXiy2fG4TS04LabRqLr4c1+n09Q56VTaQtKaPH8np1mQ9NHwTgA+2E
a0DWet0tDTwjiwaPF7n/bI++XJN4dygWRvT/K+QeWf/dYgAFA4kL3bANZk+Q+udd
XkDFPaIhp+5GBRX8wvzjB50ZEFuF3k50L7vkqjxmG5bCnuIEMZUX3ewlV1fVusd
UvEK6cw30aH2ccgDLfDCd6x9E73wenSbw5ajLVkyd+nSbxECZjjrgLF7JAAxKLZt
9iC3mjXD6W3wmqP61Yl4K3KcxpUAiu5gdHdAdVkh0u8BmXGdkJEDXISg3sHZfN
Mx4QAIvG5vKn8+BApuY4D77u9rRcc3F7HK/bBxKcG0ve0IPrJRS8ly5uUUjm414v
VXmSjG089kk9q49AJk86Y+AuI/c0e3kVFU8VAnktd0ou6nNz9CtzroeIn+SP46q
mx5mhVsUoL0PBv8sK+D18I7oIwquAp3k9TKPyJUWmIRyD5PuGLxxd70CH44Vpohh
oZsrR+ah2jdcXT0UJorZ0dZhKmrWbciigH+Gsr3padE0+5eV80KaJ3GGNop0FeL
Y1TacBF37Ww10/cFyf50+rnCGGQzWwYiOpWaLxNGYEDBFw074c+BEczVpyf8695K
zwGZc9FYRLHVhb3P0ADpQhV40J4Q2vbUzBgtY3xJ+UnYml/risjHzP2bRF3CyxL
P3KtRmvXSoXeGH2U6gHFy8Z52jD2Yhn2tXTBEQDMzRjhfpqiv4yDaEd00GdZ/+Ys
HiA66xCeTUYc+i8/bxqWkagBWVKvXcq4WfjxPJwMNNY/qozR9Dv8NxaKmp1KbSva
wgvgK4riC8A2W33p6S5iIpEed4xkXhk8JrY+Q6Xcc18MgMHL4m8Aen5xU2JnVvGy
qL/dAD53oRqt/hxJ6P3QZRerYb1ovYf62E5u++TDhjD0hljXq0isjNPusoYtt4s
2GBL/7MudH6T+Z90p8XCc91G0yCo4ba1CeVeta3suZvegkFuQINBFMYhggBEAC+
/9JWUsGsh7rgtm3gClvL2hF1Q8A00pQ8M1R/RYPecNCQqoApakmGE0/H1R3kh8Sf
IGLshmpSJNe3Ju+9RFVIUFaGDF3BIMliKSyMTzudUqzzWwA9Hs5EEtWqwlAEHIJJ
wCpg4Zb4+LLnB1LrRQ1pBpctjaU6eTPY6plszurNxVbcSg2ylVobaySGwBIYiOHB
dNVo+dgKmkxNdqG63dNVXV2yZl/a5Lfq1i6C4LJ2AhHFbI+f8iqEPpGwVcVgkwYD
QLxTD0TFV1zEwVIA/pw65TUuE1AbFxn0nwM8syXaTXpS/ibPBWYPLWF9WnJzntF
aDXj2rbkKwkojgKmdl0ok/xGZiY46QhY8kv+tn17JbCeSH+CI4ov0b4ciYAb+N/Cg
cI3Ky97Sr/HPGxnmWYzF/7sB7Tf8KZ9mTm0vMpxzQ4eOmaWEuPUp6w+hkUwmRxc9B
NrrvWYIwxugLPhCvFJU+rFAPxzfCGBjgGV0oCt6GKU2VIdftYwDx97lma7cfY8ND
fo5utOCYv0Z1+TqayIqeAmY+CKCLTfnFJNkN5W2zB9f72lJLP7m3LfHqBS/t+pQL
3NNLHFwbbz9lQQw0eqI+i4w4FEUiqp+VhJmvvYSp75e1QnNL0j+hOK725MHfJcPs
XfIBTqRV+PiaelqqVXROUo/dMMwn2SniSR1d1nm73wARAQABiQI1BBgBCgAPAhSM
BQJW5UxYBQkFrFnQAaoJEDXISg3sHZfNyBsP/A61wkPXXQx26zn2I6yOyIW5Xj8Y
i6LvMsWi02eSPcF3NYzhE/48PYvUAcxZwwEvqkNtKACUeW3Hb1Lr1ZKM+K4g0JK
1qmpg0lBU+k0PQEP+8rK8Ezgz+9w5pSavp0n4soyRnYyeX+xa4YFA9IO4+gSKWZ
DoEa79vrrRj3cI61VgG8cGhmZDzwvJnoR4RRCSkeoG10LpbXUaW+0hQd2NFDcmqa
1d3X2FK53vXkoZgH1K4KUHMW0+biTswqAc/XnSq+SAxcL4x1SHIOABk4w+ez8vmS
VCmEtjrw87n1hBXwFZy1UtVl+EoPScvbZCOE04Q7Bi0eFBZQq5vUHw/+9LtaW4CU
vX0sx6HTbCzs/RvLS10CbsC2syJN1YwDKL3j26b5Y+g0nblwK1RHML303XD6RV/
Gm8Q07Cp9i2PmAdkifp/UEu8i0cw0/LB0Pv0ZJVLD9qTxGTyVN8exIpVdXwNyyVB
cyRQcynhLc1Ntk0AbUultJW6Wzv0gb2a5USRatZfsYosM3UznLE3Ck9GNCsmx1uf
hHtzAp+x20dfa8j/ByshkodgDmWF1BCqQIcHa2ie04GJ3gJvKwxK/3sMDBhXt29
P1BNzLINMHNrO/QadRNR+eJictGAW67Brp9HuQhgqN1uXpqAKrPTC+aJP0oigdb6
Vvh5iz1be/ZE/5Af
=fSAf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.307. 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-----
```

```
mQGibD87tOARBACKfv0/19ar/kUNsj2vL+APjo/cx0A0bubEmaPhwNuL0jtafdNm
/pUULYi28lDvDxQJ8UM1voqrCcue+finCyy+k2L0nR37t1UA4t/+GH4gq4y2xL7S
o/D5DqHDA0cTDAIQCbdD/rj3Z7nJw2Vkn3tAwZ6NUXV70dLS+csbpJIjmwCg0HB1
tzahpgegUe5XauCly+NXNMMD/3UcnNA7kBKsZMcUOVq7TtkYyVQZPoroK3yYcAZL
Yo4WoPEyjt1D/ZpZVysQiSmxLXRHjsEbMAMZL7Tx/Sav01XUiBHBGDHXawWVdmg
efxtBeoG7MZxAXBLfcSeV0bjkd9oGwW/inHr10NgEljZQqo1kbIEb5asooyT18v
vZgjA/9l8xZd0lSjv7Ct+VGrfMStMmpBCn7IRSjeJRq2pNe0pbJtzXANAwyrB62X
gF6n7ONKdLk/WPihRdfrc4BZnNIWZU0q5P11rOENQEnToprA0YebhmS6cY0lX0SR
M00HVTtgzsNVWdy9h+uOobicBSHPh2La7KGnFRtMb6pZFG5Y2LQoQWxleGFuZGVy
IE5lZG90c3Vrb3YgPGJsYw5kQEZYZWVCU0Qub3JnPohbBBMRAGAbBQI/07TgBgsJ
CAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAoJEIa2il3QBBFsAUoAoIGf7gn1DPL+Miw3/2W1
YdJPT3TjAJ9L0VjgV1mZks+FjRd11IETcJ4fPLkBDQq/07TjEAQA9yIaEvU/Vbj0
L1xFjIOGEyM5vFvn5xP2Lb0I7hUH+cMDaWkBgRSLqsI7k6P3HSTVWpkKUTl+vJe
0JnIx1gFE/WJDPK5trnjzHQI9kwf6j8EREXCFuuvDy3QhuJiHTjB+I8IVYh+oiXl
6SNoOekvQd6KZlKPUXy8rczb8Y+A7GsAAwUD/iPYrIWC4xSX8kL6HFjaE2fS42EW
iyfyb7slFSE2xtRf+xZyBa2Mu5XQsg+vJcSBsjrpxYdd+OuyTLuYRsYvuLZnB65H
tTli1/ous2J5useJyeik9wJfFyZB10tmw1QFLxELly+XgKiyGRNkTrws+smYfjC
Gwwh1hc40r824owPiEYEGBECAAYFAj87tOMACgkQhraKXdAEWysXACgwFVr9ZgH
TYnmGwGXAmQWvJV+xAQAn2HlGDmOpuTDzf05PvX00WnFjvIt
=bcPN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.308. 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/6QYgqEzeKAhrUIDyBfudhaJ527gyR3Xi+QHgWMQDvd41NlqM5DBn
yIVKj10DmDyJcHm29M1OHAKXKZT6tHCqp1dKFD7EXtY1bOakvN7TIKld7wCg6AS/
iPmIvGE7wpFlcFkYIjjL4ksD/iKpKneEbW7dEksyDQX8l18v58x0lH334WDgRO5a
X3Wlc4He8b3kwzBwK0z81XE8Z7ip0Io13LHhamLp1P1eDX4sWkQpJmdRtHzic9R6
4Gww9P7aCUCCf91XxaYEU2j755u1Zby3gF1tbookw0iXQERYuo3ZHezH1bkdRk2
HNecA/9+HCFVESjRFPf0EVqljx+Lm5atTx5VX/D/6iprDUARn0YgW5xrwM8doeNI
UxkBOUszEUPDpXpNmI5RWB+0siQhZl3yX+LUPtASrEj84rp0SXZtNPAkHit/iwva
pw75gZjt9yN7IhVQVw802OMTRGNoWsshzKzznqxNP3p1JYYq/rQtR2VvcmdlIFYu
IE5ldmlsbGUtTmVpbCA8Z25uQG5ldmlsbGUtbmVpbC5jb20+iFKEExECABkFAj2G
we4ECwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAoJEGHYdsFECjPS6hUAni/U8Zbrr+TFHlt3
cLgOVWnWxCI/AKCNqxRmA/H1ZLPRzhVCQ0Dgfb0G4LQoR2VvcmdlIFYuIE5ldmls
bGUtTmVpbCA8Z25uQGZyZWvic2Qub3JnPohgBBMRAGAgBQJDtkw7AhsjBgsJCACD
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQYdh2wUQKM9LtQACfTi75crWjtxxVJUmGSn2+
CDn1CesAnRqM+XSv9/KnZ30/GRtpkNwT9NCJuQINBD2GwgUQCACvJfoCKfRo3y1J
kaisLLtSVsqCeF1m1wfbGyvd0Lu0VnDGuy9aHExafNEBUaw+OQe0YXtZeX70CUPF
nizBcDEsHEj1pC9HoZCSOYXtQORBa3ZIUwz+jJbjHJErs7XM/EshhAol1C14rXKt
K7+UVCw5JkCmialF7LAYwgqeBilwtKUBpIaXquf0/qws+u0ikcZb3UttamQFUW0Y
14KKHP24cvCOXS1x8K19l2rQzfedjQPXI98zkcR3SEjZ07cDs+mQ0Tax20gVS3F2
nDUEqLQmAifTHFWQ0h3RBpEYLGtNd3gXXxJPxZdR7YIBnxvJ7RZM5qGgZftc0Jm4
aM5s+As3AAMFB/0dVB40Fvk74U6mwHLMwEkzHiZoVVZPBUMsuqb3FlgZrMYmwa3q
APNhPhWS09pLQlPj99nFFj1lRUU700/oihsdKLEft2CT5tqa6fAWoisQIKBBbkrm
bQedeXPwtvJezS0FY17rOfK8242Lnq+djS8ihBxSkpCVbwW01DPktu6hGzWQz+x2
B91jbmFM9/n00xEkZ4Z2H0dS2NY2WKqK+MkqAiYf6uJBs7BZV391wWQ1fagCP/Tf
HPM0gDnwFfqSJmxJzPm3upTmYgoSRqri7NH3Wec5pY15b67JFHmpMFbgauEsiDSi
CCk4YxHfge4SMe6noPICAjN6PCKIMDldxi+ZiEYEGBECAAYFAj2GwgUACgkQYdh2
wUQKM9KJgACgwzFmUB4diy5sTzLVLE3TCqwnJYAn39ByQnv/FeLGSY/blYrVsQK
aCpC
=SotO
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.309. 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-----
```

```
mQGibEWqLYARBADUGeAhYK73qi4nXV01DfcVKqzWZw01DYXv3mVQ074Y41hP7QV4
IyvRuuWmKK0vm+ibh4WQTRGhqeSr+tDrqUIqs/tavDVx27DdBe0i5fQwFiyM0s3B
1o3V0zfwm3n0EAEeAd/zQJVrz0GG6ao22zFSVRHEpJle8QD/HTsZ5sWIwCgiYNX
Ok6oK9IdCky3kl0xwE/wkpMD/jKoZaj2/rc7t8ZtwBf9mQFECou+SsM5YFFMx2JV
nHShx/6z/d1PWu59fnPOP/t+QkqBa4ds5msot4wJFqsFwuTmtCYySsK8j9yBbh6B
KH2IyJwnr3IFU2PopIxzscuGT4EKbLes925X6tjCfx+r4uGIVSj6Xzu+9jGXX0KI
TZshBADiUs+wneCYZ1Wnc/cwaG3SMXaVTOkThQs+166o3BfXX77TN0HbjB+/CmP/
lWjcUv4tTYfmI5kQg4pRA7rSEsMBwec19CIy+mf9QD1HDVNGex1tGdGnz7oaOvwm
oT2nug8mCt+77q4ESQ0mfHzLjIQqKh9D8zX08atp7EVhHw2sH7QH21tb24gTC4g
Tm1lbHn1biA8c21tb25Abm10cm8uZGs+iGAEEeECACAFakWqLeQCgWmGCwkIBwMC
BBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRaEnHSA/3SQQx0qAJ9qfsJx+6hT6qXy9k0Hkuto
pyh+lgCfS+cAvWkzwcTlZwmj7xnVMqex1T2IRgQQEQIABgUCRao0HgAKCRAV1ogE
ymzfso0MAJ4qsIQaHkhYT6FB06o9Hjd0JElbzACgkPVfATTcp5dDhry+UMCPxfl
4Wu0JFNpbW9uIEWuIE5pZwXzZW4gPHNpbW9uQEZYZWVUCU0Qub3JnPohjBBMRAGAj
AhsDBgsJCAcDAGQVAggDBBYCAwECHgECF4AFAkWP8CGQEACgkQBjX0gP90kKtq
rwCfc6U1wvCi+OQ8PV4Y7xVVNK8ZWLsAnjA00QET1C1XacStkK9iCK7u/n/fiEYE
EBECAAYFAkWNbWACgkQFdaIBMps37LD1wCgmeJUFusBpliQMP0YaP3KL9/HDIA
oJox4FwHo8yhvqG7ww92FMeknNCxuQINBEWqLa0QCADNVSiZOL9KwsEGkCLtUGQ
17hmf9iuis/GxokTE/9aPYiCKx29wjo4b4pURS/gHdNGU70KNfqli96Q1z1S9CGY
KHQoce0ZD0xp0/6ZZza0tLw5x2/8M45BDJU45STx54+F/7Lt3hZMNM1NvjZGF/W7
f5vcsPHqGAYfJdkjuL8QQqhsbaPsCTlqngFYh8/4F06+cd4GM85xGu/LM9M91TP6
9u1vz4H/5TiUNVdjt1e82sRhwY9bwHxq7b6s3Q4Wgwo9l2Y2oW4T+TVpcCvgu2D
vUSXo4U1yggPF1/CQ2Mz5IEp7e0aanz0U5FhMeoAkJewRq5747noEcnygiPUuo0T
AAMFB/9KyjWpXwovVjmNITIB1JPuZS07NLhA10SpeFz0YXJVIiteQcHnUHOU+n7i
t08xb0g79a2Pz/5tLuX8YqNQjODFKpFnFym1Fr+aPpzEJPoXWHG1FkcM7rjmLpy
gj6eokmEDqr5CflY+IkJMNC0DxDfhsI17fQVAsaScWgnmSgfcNYT7uPFw8K8omH
WawyIlZuAka+l1Q03IFt0oDLqLrcMK7DnSJvSkyM7WcH+30bsMacXVziD9L01W5B
M3mZyXS3Z5A8/menv1lRYm7kxCt17HEmhxnHM5waqFyK0y++X86lNpwmBQZgzTN0
2bCE2w1PqyT1LCVu4s9RAYET4hy6iEkEGBECAAKFAkWP8CGwACgkQBjX0gP90
kKt1pACfS9WAfr2P8Vx/ps3WYdd8QYumnQsAnAwoaIe1d968x4FIK0ewpptF/JdB
=ggBj
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.310. Robert Noland** <[rnoland@FreeBSD.org](mailto:rnoland@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 <rnoland@FreeBSD.org>
uid          Robert C. Noland III (Personal Key) <rnoland@2hip.net>
sub      2048g/76C3CF00 2007-07-24
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibEamZmVRBACgUM3B+Z/7yw5DtYP+4jNaSvvJBnPtLbHeCcXzAytD/Le3Tx/g
/joJFJZS92agbQSt6p9SPnw1xguQ2YMdBQ5LFbE5ZgrXnDX9JUWjhjyTPKRbkFPx
5G+JkTG9I75/ZVq6AhcOjXwsq/mkANhu87uOPRO2Uf/e01o3CplYIjRVPwCgiqwz
wycuIxPvmWX3ao5gkV5iUGMD/2cVqZQ/uareIN2HF559LZkfjGdBA7U4H1cOD7hr
pK27HTNcSAMPHP368AY5nSEUezQ8i0ArCxx2xYMIvyxeaQ5wFgQ0kuwb21JieUdm
6+cQ3uynJMSVvic5T4qoyC3mpu00VNBpCLJIK2zLk8CPDPQot6yB41622XXHaix
1efSA/9oJBP+6Ffdnri7hxAEGP2uG/lXQ/oG67UljMC1LFkiV0irE906G5UXFEVE
FOQfXmXqLROiJWaqDLdfAderS16jeva70UfbiGfxHHkbltMZi2v3Xd6H2wmZKcS1
RDYhdvNIhNDXFGAoaYneHN+JWYPDYebG5MyN1QyU5+kB7n7grrQ2Um9iZXJOIEMu
```



```

IE5vbGFuZCBJSUkgKFB1cnNvbWFsIEtleSkGPHJub2xhbmRAMmhpcC5uZXQ+iGAE
ExECACAFakamZvMCGyMGcwIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRazh0tDip9E
47ceAKCI+rqU84IXKD8Rb+a1hL/+NqHotACeIg6ZGwFCNA200UchxF3hXvJ+mfqI
RgQQEQIABgUCRqZ50wAKCRACwq9DxPQf7Ay9AJ9xShA298xcySmevKvX8sWC3LQ4
iwCfbsQ7+AB2L4j25YgHK9CjF6f8s2K0K1JvYmVydCBDLiB0b2xhbmQgSU1JIDxy
bm9sYW5kQEZyZWVU0Qub3JnPohgBBMRAGAgBQJIhOEYAhsjBgsJCACDAGQVAggD
BBYCAwECHgECF4AACgkQM4TrQ4qfR00E6QCcC085r5aDgvzVDPvrZU+pSitB+BgA
niwufou7zDg3AJGyf1MeuFaZ1r9uQINBEamZvMQCAC0vnyHYPRaWC7fFrdqGxj
C5ZnjHjYTg4vIUgVmPE096H+WflesmgOZ8bQH6J+3Pzpf+16HimYtF+gMvDLIzOI
HD1K2z75Ne6WlPKh8Is41ty1+knb0IDLqCSgFWcu1hAkj+Yr//oqUTLJ9qIrghoj
L4w7QdMHG67jMMLL/VHg+MXnQliD/UFAk9oF+/UbTfQwsanJXaydby0yjmXecyMo
X20orSA/UKJe59Rc7sGOHf7FuFvByqsWQ/yesRmVsJxMNFNGMz1ekKFKHop7xcAj
8DLYnrVdiID3MuC28USAZjSa2b84+oQJADQL1r+wT1bqWCEUvaIqf64b3Tpt8bIf
AAMFB/9J9p0fPljyE3D0jy2azVr41mK7FG32FBpz4S1SIEq8DAz90I+XuCoXd20I
FA6oSepyBxG1Cz2dzhkobE3COPzwS6jRzPdsmZtkJ1Lp/t7w0FSM10YqNkdD90Cb
OxraGoL4PfoPgCsH80dY/On7e8CQs6rRPT0mx+FGqkdEaNXVf8A7EoIUNi881j
Cn82Qjfr4pwFJ4KNeJrt+kBVE2j//VmsqlMcc1xBPzSwc02YaURhF90qB9ql+bZx
ENkoYgqdbkQwcpudgKJm4GzaX70hdGprjH/E7Yj7fFmXhE2VsyQ8heGjKrRHgy/g
4mTYKTTJnYHSX0+MThJ6JPwcgHxUiEkEGBECAAKFAkamZvMCGwWACgkQM4TrQ4qf
ROMFAGCfYpRT6ReISfiSqGLMBQndCh2o10Anie8hp/Ban0vY2j0iUUCfvYhIqrZ
=bQIC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.311. 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
uQPOy76lkbYV90YBtANqMqU8hE8MTr5Kew9NBCoC4SB4NX8kVh8iglRZwCg8J4F
1tBYDz+Z52Goh54fnYEN6IAED/jO7ISCvWbFtnzCw1F0ghcguqrWoy00Ykq8Zfu0
m046fuIlHcswJOKLLEXtJasYAC0Wwe9H3SvKvv1etexMh5SsrGwTsSuIvlpFG4oj
D5vIYqvH5NiQJdh9qiFEzGsv44jgESDVy9qaErbXRVe9htuRZqbtEPnB5cRRwTr1
WhfuBADW1VLXj3UGw40eBBd5KPIYXCx7RKS4nfrlBCqMcIaiD+K42U+7PXEJ8uM
2sJ6uRYs0j4tTLBbDC2TC1QfT5NIVLG5wWkIh+jL7P0DH+i4LF8n0pQyuLwJ0FAx
s6RIHNPB2fdI5sqB9lMIBszlB896wVJf9PPWFat/5Aekw7eTLbQiQW5kZXJzIE5v
cmRieSA8Yw5kZXJzQEYyZWVU0Qub3JnPohXBBMRAGAXBQI76xZsBQsHCgMEAxUD
AgMWAgECF4AACgkQ0S8nwCDWVZnYgCg4fzk40pYLG3iNay09dDNp4yHS/MAoLi/
WCYhNOS0TmPp9SQC/2e0MZtB1BbmRlcnMgTm9yZGJ5IDxhbmRlcnNAZml4Lm5v
PohXBBMRAGAXBQI76xekBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQ0S8nwCDWVaoNACd
HR57Uuyyti+OqVr4zaVEIgg+bYwAoMcFR3xdqArQmp561541p+k1IBUWuQINBDMX
NGsQCADRkdqg2uW9mn5YCXlzx9K1haFPRny6kF4+B+ga0ZaIzJng2pY8EsAxKn88
yH6ERs/PYdsy/AyKsG8vzuc9CalW8JFEc+kvTJIL0HhBonlInaeUWHPixGEcOPcW
ab8dPhW3zfEgOqquky21d8Zg+G3Z29tmKGcYKSQgt6W59z7vITK7+gv7tOGp2IpZ
1kGqPZn+JqvB3n/uWo3rTxOGA/tduMwfESA5gHmEzKmU/17yIke0Sf1KOp0VIGd1
Fp1A1ULJDDVXjtDkxFvZ1I+WpqF7p9FCgy/OHUfUa0py3uHIEKMahqpAZ9e8D+GI
nGizPR33ZY5Pfm72ABXeghFnwP/AAQNB/9HPBzxoJJfJNlyosS1I+Wkmh51K/nC
EawQG6a+tgL6cPHgJQkgtHPUywkI+2g7SUSurgPz0hRCPg2PjHP3PwVhjKzUgfAj
y9eVnu+JSpst/a0Y5LEQdNnwG+Y+Cs0q9xj4T1VXw8B9fA3y1wS1a13zCQjflrZP
ziIGjHIBvp0FRuS3ML1rRaVfQpm2wQXsGHZjkaZq7HQy2EOVLzik34XkPBY1DrnY
nSEwSurfjTrKTLNysN53xCGwJ2w2347qXr04j87XhRmGCJQ/Nrrin4z4LQ/zNm5Z
bEr1ts8PAfR13kpP7rx/H1n5obhp0oXUqb4Rm94c0r/s9JRah9ppgADRIEYEGBEC
AAYFAjmXNGsACgkQ0S8nwCDWVbTvwCcCG0X50Tq7V4NeGgREtt1tmR7U1YAoOgK
10FsIdCCq6JjrwwfN7ry3pwc
=clge
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

**D.3.312. 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/1NYRBAD6n1LJ1BQMhRrjVBC4JQVBh6PBBM1cdbhOMyMgX5G4wacsb6CH
bNY9UAPAp7Gfx9GPPQkMsQIMsULCaklFfnlyqmJV0xsXx+P5eUodc8x50tokTWKF
gux+FSGQNKc9hEkWAOpqN8y89RHgk7S8epyqImmVh7jVqc5I36A6/nyNwCgrB3H
bvi4Drig8zKzYc1DRFpOE+OD/2rL1DP4ri8w9VCTn7VfJ/uP2erRQsfZDkYbu3HN
eUEBR2zr4QR538mY5I1Kis87+noY0VvgaFBfVa/eQD3xVEzy0mNHERSQK75+imOU
rAdF3CDEAbt/nGwbuh24Kca0yqQpNBxvzDNdICADSYsNj4sLz0jlxLpEHPFx3T
HQzvBACSHzXKnkb9k8aePTUJQXKcm15mCDQJPR6u6rYK8pe9T0EmLA4w4F0gbXae
cPNYv8nLKtuyjehVTzvV+4ktuMPXsF1Y8SrmexJWsiL0/TF2pYDXMjB7LaIGTK5r
cVdArpC6ocMfACIwtCYZQ1TIKDbY20uyfPQmj5uc1lFkTDzX07Q1TWljaGF1bCB0
b3R0ZWJyb2NrIDxsb2ZpQGZyZWVic2Qub3JnPohlBBMRAgA1BQI/Gm4SAhsDBQkD
z34yBwsJCACDAGEDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRBeFzrxayl0sKI8AJ410XMiupy5
Rsdvi0g79QRxn3A+QQcFslp7i/ilZ0HsY53FZVvEesAzlj00Lk1pY2hhZWwgTm90
dGVicm9jayA8bWljajGF1bG5vdHRlYnJvY2tAZ214Lm5ldD6IRgQQEQIABGUCPUHT
HwAKCRAqx4djQ0R7TjsLAKC2+xaNwzlmP0iciH3r2UMXWelSSQCgjp1Ccn7KKZU8
JbJKEb1Y0d5mdBqITAQREQIADAUCPtF6PgWDAdeSEAAKCRB2r04B/qKj/iLEAJ47
RPw/Tf0BwTi/Twy4bLQ1/ESs+wCcDr6yapPrSalhl2/ZTcYNA5/QtbIaAQTEQIA
KAIBAwCLCQgHAWIBAXUCAwMWAAGECHgECF4AFCQPPfjIFAj8abm8CGQEACgkQXhc6
8WspDLazYwCcCQhe30GiQE1/wJOKFsnCojh549YAnjE0aKibthqelUf0xfM0aAnjg
yi0eiGwEERECAc0FAj7vBPwFgwHgDgwGmH0dHA6Ly93d3cuZG9laG9sZC5jb20v
cm9ib3RjYS8ACgkQEFgWhcUhcXh6ecQCXaLPLqW22Ns8rtBzJgYSMSJTVVwCggirL
XuYNU9sTSrMPZvZrIonU1T2IRgQQEQIABGUCPu8rOAAKCRBLKkiX052g47mvAJ0e
D22tcuXsXh7KxJt1M3k+HK3zkWCFZ5Gp7XT1/5QwTzx1/qBw9+/DK5S0JU1pY2hh
ZWwgTm90dGVicm9jayA8bG9maUB0aWdyZXNzLmNvbT6IRgQQEQIABGUCPUHTJwAK
CRAqx4djQ0R7TvsMAKCVUNGMzBNdxh/ud0bsd+Q5s1NgNACfbbIyqyv0SRXQaBVG
EZ0V/IqXwxSIZQQTEQIAJQIBAwCLCQgHAWIBAXUCAwMWAAGECHgECF4AFAj7t34GF
CQPPfjIACgkQXhc68WspDLAD2gCgnT7aSz8X15xcPsnmionCS8ydPx8AoJEeYBT3
JV7fbVpniGBADhxpPfJfIG0EERECAc0FAj7vBPwFgwHgDhYgGmH0dHA6Ly93d3cu
dG9laG9sZC5jb20vcm9ib3RjYS8ACgkQEFgWhcUhcXh5cdwCdFVRkxIwY2e8UB1FD
0ZHphsssj0wAn0t3+rPg5PQLRxGk0Un+0xbUhtgYtClNaWNoYVwvIE5vdHRlYnJv
Y2sgPGxvZmlAbG9maS5keW5kbNub3JnPohGBBARAgAGBQI9Qe0nAAAJECrHh20r
RHtOGWgAn17Mh/ojUaq2wypC7LgXk2ad7ZbwAJ9TNfFNY+tUb32LNUCrxehdfyS
C4hlBBMRAgA1AhsDBwsJCACDAGEDFQIDAxYCAQIEAQIXgAUCPU3fiAUJA89+MgAK
CRBeFzrxayl0sFPnAJ91EregVsaf77emPMY2tU0r7TBWeACfau/Nv9ZgZSBWsg13
A1LSOYqbIUmbQQRREQIALQUCPu8E6AWDAeA0ICAaaHR0cDovL3d3dy50b2Vob2xk
LmNvbS9yb2JvdGNhLWAKCRAQWBAFxeSEJfmJ9AKCo2zsgoH6naSKd3Rduo+7hfM7Y
uACe04R4dZBZNEPbaZPCBEaRmW+4um0LU1pY2hhZWwgTm90dGVicm9jayA8bWlj
aGF1bG5vdHRlYnJvY2tAd2ViLmRlPohGBBARAgAGBQI9Qe0nAAAJECrHh20rRHtO
vW8AoIuikn8ryz7dgs1TjnOgrXQekbpnAJ4mnjfm38IzIRiwYR1iljvkIFv9iIh1
BBMRAgA1AhsDBwsJCACDAGEDFQIDAxYCAQIEAQIXgAUCPU3fiAUJA89+MgAKCRBe
Fzrxayl0sOG4AKCAOTHv/Nzk/fcSTiQWLxEKn2yYRwCeJjnk05xs70j5nTg1BuGC
J9kjTx+IbQQREQIALQUCPu8E3gWDAeA0KiAaaHR0cDovL3d3dy50b2Vob2xkLmNv
bS9yb2JvdGNhLWAKCRAQWBAFxeSEJfj8nAJsFK6NX9COUfRYJrkePGeSpUeVQcAcE
JoiaID4BCLMnupSxHie6FJmHyK60QU1pY2hhZWwgTm90dGVicm9jayA8bWljajGF1
bG5vdHRlYnJvY2tAbWVpdG51ci53aC51bmktZG9ydG11bmQuZGU+IEwEEXECAAwF
Aj7hnCoFgWnH8CQACgkQKseHY6tEe07xqwCglAxlGcu7GsXoz60S+U+QNUbWLOA
oPui61DotXm/VZvb1BBT0Tr4KwOiGUEEXECACUCGwMHCwkIBWMCAMQMVAgMDFgIB
Ah4BAheABQI+7d+IBQkDz34yAAoJEF4X0vFrKXSwJAUAAn5LnR/v0Jz2mnP1Tk14
5khGcQSLAJ0QSEFiX0emfKbS4FSKF2a49Pa7W4hsBBERAgAtBQI+7wTUBYMB4A40
IBpodHr0i8vd3d3LnRvZWhvbGQuY29tL3JvYm90Y2EvAAoJEbBYFoXFIQ1+rzEA
l3vk3WJrj+Q26dWp1lWGXyFjts4AnRJSpm6Ua7eAfS8Pfdk+UsfXJmAuQENBDz/
lNcQBAC3xasZ+RNnFwCK+sXnnXQYbkHUSW/BTcUaTk6eyaEsSb/lTdz8uyJ/8ao
```

```

xSuPr87ZEDaVFth5tEbFfJUd9D0Ywt0QFRK65hqzY1M0IIiDiVUW8dVsdCZfokom
r9RElZ9VQre7vJwaSW1aEsYTVMZC9D9MNIrW6oHjxUvWIImPwADBQP/UYgPqe0t
SYEJnnw99CSIGDMozRakmwHK5bH7bUkaFk3PSpk3a3EAqE9bmQI/a1SKBSCDDAU
0IEv5UXbTbYF+0f+36UQqLxZIPb9hVU/ExjJnf056iFSprfYnJY1hVTR9kT67c8Q
9fGK3L1CNVn2EF+UJOrtWcccUfE84LJ0aoyITAQYEQIADAUCPu3flgUJA89+PwAK
CRBeFzrxayl0sChVAJORTya/2yxHW7j7mV0aTgCw3bixpwCfV2KBo9ZKGn5pojA8
isNkDxI+R1w=
=LE25
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.313. 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@NIXI.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@NIXI.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+ZtIOAAEEAMPph+5fYQ4pUXUCgsXGqWi1LuxtqSP3WC/20zlq0Uq35T2e
/3dEqFXB1Rbzz7rhI8hraDyGybexi090cQMbxSKBha+BnMyqhoTM7bmzSZCRSWtI
Q3ugC5Q006RUkrHL3k88h/Q/9IrrqCXIesMaeeW0Iit7tJ9dYgWVgqaw0+fnVAAUR
tCJEYXZpZCBFLiBPJ0JyaWVuIDxvYnJpZW5AT1VYS55jb20+IQCVAwUQNmQ3lT/Z
OshBzgmJAH1XQQAjUUh3qkIOZH19qT9cKB0luAA++27jB5muw56NhcgoBaje2T3Q
JRosYrHJ8HeNfp8bsYitsfxMiLs7PvRGFBYopFnkApEfGoxh9MVzih/lvDLp9UbT
fUvB7SVsV+T38/Cxs4k+mPh8CZp3ACCG2NzfmiW73fVwJdpejkPHLkq6wSJAJUD
BRAzFpK2Q+yGnRLITEBAT2wa/90q5mKzG/0P2q25cc2fZqzcLpLL/QqJRf74Xns
Qiz8wXKrasUNpYun9Ng1gER9+D9t4AuZtsFI+y0fuS7zDoNUhYpkq5Zr4PGYHYi
LxY8Gzxv40a1atP5XMjRkP5UzyQLERAcHJwYZK/aE/wXkUu7qFspDeDTNNXZ8ddr
qV719IkAlQMFEKRAFtLYKmsNPn51QEB3msD/jOwXQRYrOMzXux+dfgQNI+ckaM
tXn4+20u0Aaj3rPqMU6QIoTvsMcG147q3TYwq7pXYvdujQpbPjC3ErBnM1gh4Xvq
Phqf8aaYzfUF+0rxwVbUh55VLnMC6YHY+KzjHD41SMC5B/eScGog1tojv0+qxri2
3J+6Bk/t1sNabBAxiQCVAwUQXHPKRQkCwJ0+ZNAQG2EwP/R3igrGUwGF2Fzadv
U6trHulGwvEnLy6JF8tBstifV0ubJWxZliHpB77Vf34onzG1a1yezRqURsrzSeyX
2StbJtG9M/3hYVVSuexHszItncqAcfggzQs275XV+EJ2JtK/zYp0QiusmPQJsA/R
C+A/dSG+7xEtyNq9p0h9VHi32f+JAJUDBRA0didEq/8HtEbZIS0BAf5oA/43tqeI
pgkuyKvCg28bX0YtQBSJo64ohFsSgQN2FANfpgH8dhfQt3/AXH3j0isHA7ESTNx
ZT8yxPl3T4ZhZ3VILl1deuAM4g1U/ZDS+IPJMu7Rzwt4XYy725X+fLVeWoPIuIgp
vX8+8hc7v6NkV2nwBmBgRGobLAzas2K79skXvIkAlQMFEa+UHHKbyuD/AwC1QEB
ULYD/RgnK84Wf37e+5WQqbHgzUkrXXzfFpRTEV0owBSK5KA7+q1GVQVFZJ/Qz4d
EwU0EAHj72uaxVuYAa+fCa0zD/G6V0v+4r9zout8dxPYfK1RLPMg/5hn0Jqf2Ce7
33ibK8NUYtjMY5z0F5wjEdiieSsLIst9J4dB2ZODT2Hfe7briQCVAwUQXHPFPLl
ZUzmDiptAQHgMwP9EdDJKh33cF7UQu/76hKfMc4FkT0QgvQYx2qn14ZeYgjs4saQ
roj92c0WlGbdSUP9U6lE1o0CkuMKyxsfgag/5SQ1qgMiVYyr4QKRBiHVQYQJpSdD
6ldX9mmtHdaawPw2BuEke97MzHA30S1pgfsHb2x1CQ1SCEgqSU1yAm5IIzyIRgQQ
EQIABgUCOA0WMAAKCRD168A8ggVe99e0AJ963AhyrQYwfkqgywJpxN27b10bwCg
m2LOJhiX/iBG1JYeuE8bYpdh1Ky0FGR1b2JyaWVuQHvJZGF2aXMuZWRIiQCVAwUQ
MsRyh2Vgqaw0+fnVAQEnxwP/adrTqBG3BsYkDcG2Um3r0Lgjcrc44HSNgYrA/rDs
OmeoK8pmCaefghvEshmI/TukqmFCKMZM7DAoGCV+20kNqvsqSP5AG6ctBoM6bQxj

```

7oMkjLI1/F4Ryob2zsJW9ozR11yTbo7mWiMdZqC3JQzKOPUmJECN1UdnYNzbpAO  
vgu0HURhdm1kIEUuIE8nQnJpZW4gPHdob2lziERvMzg+iQCVAwUQNmQ33T/Z0shB  
zgmJAQGrCwP+NNVRnjjcNo41qkTsRw8bhqhbHrHB01Afq+3kT/gM1xUAcYsQ0Kur  
gBGNMAR3wew8ApsUz7QgatFLTgxBNX/vS6/7hUuqNJhBAwpCG6i41UFmJKONY9YN  
D9tP6VhNMDBLF76yUhxORPu4vcxP0qchN/Jgkevjf90NNiYDeV/hySmJAJUDBRAX  
OfuQZWCPDT5+dUBAczAA/Ofq4ncYY1FqCSqQH3nL060kz6vmo8I1TI7cpl/e521  
TqRTOK6HLXYrnVBI49D+oN99TLGT1Uk+jOrHc7Y/js0IRLZkKcNUs13JVIgith7A  
PaKSfKMVNf7BrIjqHIWzyPuHs1w7z3h4BmFUTQ7hc29QYlW2rgE12qvwxesQ7B2o  
HbQlRGF2awQgRS4gTydCcm1lbiA8b2JyaWVuQEZYZWVCU0Qub3JnPokAlQMFEDZk  
0Co/2TrIQc4JiQEB22UD/0LP2Xn8Pasaq1IoZ3GUSEG25y7KK+GtJ9pR/XDU7Ei1  
NB+GvKw5amL2vjxQNbphb1TqJ/dHaqKvAunMplb0MUUSqzzZ34orPqLcB4LcQ8wy  
Djch1sZzPSHPxI2zrAB3AQgbS8MXmxXoFjYFmxMtBSFZc3JqrkcTvu8KMXluTBb4  
iQCVAwUQM2kkQ1dBBK0knqTZAQHwjP/Xtg4Va0oHkqVo3SF4r9MkAtgG79k7pz7  
dl1lMaYGBJ87f1G5PpPHI9o+9txwQH4vkexaGzUsez+Jgna39lhM2h3Vi7ekRK+t  
a76lHOYq/6B4FD9TPlYAFIcukyVDJcsxDZDOWRtoYkG3z0GFRiEztV5nKdxnpdH  
oop1rotiL/6JAJUDBRAYxHKdZWCPDT5+dUBAenWA/93EfJZx5fuarjQ7AnQiPAj  
Ai95v3R1h13+N9vC34+C7RMi9pIj6B6PnWTNbVhg8RY8S6hB91J6GrN0KVLd8yDp  
Y6+U08Yc47fOfSWHPopNDfkgviGw70Nmc2QCWEKpcH4c1VD2jJir7iewfVgJaiKd  
EB8kQhrutuQNDNNX1dCSCYkAlQMFEDR2J1er/we0RvMhLQEBJB4D+wUr53bKlokG  
6LAa57g9EfeCLZSS1LArf77vwLoaLKzsdoWLQ908VNmqZQbUt5kt300Htdx/zRTP  
kqzV2tKw0aA7D5XDWJyv11fBuv1g8C162s5voiMKz6WyCynP8n51nR1XaSHtxWq1  
LBBQ3IizJXGd4AekQGBncx8o2XSYdQyLiQCVAwUQNZF2YbNaYutZnzI9AQHCzAQA  
hFX2gAvH07d1k00b9Mt9p7b1MFJgSKc+P/qfx36FAOJfjWtDicsYItx2AG0g0p95  
DpZRWfA1YH0qrF1pXXTLBSFWRSmozAr1ToNkEOKm07LiLrDsyXQEta2X98A1zfcg  
+WcUB00g/qzege2hes1bSvIOTiDlT8WczMX9f2F11MuJAJUDBRA2v1B5ym8rg/wM  
AtUBAfAgA/9oGE45DXJLVSpE1+8NjtEN608i826PWP1EkbJvoFTDGY2e0IoJtSx  
peiCIikbSSf4u0T3B7WIEmZVyn5ajx4RCKzoRcKVfugu7i+Y57wExoZSx8VrjS05T  
wFQ+RbHSXThy01HZCYdfSaaYVfrrLv5ooTBRHzP5D1SXk13nddB0E4g/AwUQ0T3B  
NOMeMj1ArjBSEQKxUQCfY3Xjdw3Yun2hWkmKaPpXDBKonz0An1Wr4nbjBv1sovr  
eysWYs1ovDgKtCdeYXZpZCBFLiBPJ0JyaWVuIDxkb2JyaWVuQHNL1YXMuZ3d1LmV  
kdt6JAJUDBRaw9rraP9k6yEH0CYkBAZjma/9lczxVp0UjLAXM3jfErQv2dzpLDAiT  
QVp10pi+a8mAzPVCnmCfcNy4fQJbInAfe5FC8gxBe9DnsjLfHh5v1ZzDHANpbq5P  
MLW5C2igBoAg0Im4RpevdhD664ZgYgB6HXHhPbSB3Gaarnpx+R6JpfDBo1Sg6Boi  
IN3q+kzft1TaDIkAlQMFEc+a5Sf1YKmsNPn51QEB/tEEALKURfb7Y7metDHx5oV5  
LybWYv8cTJKINu11X8HDnz6zZQ7bMYlQ0qsqRqEIDMpMk1tojt+/HI4te21uW0T/  
FCemdm71eZM6g38Ne358L8jY/34iz0bIfEzjDzLoOKW5C8wtG/N88voiE0grVR3e  
iFEmtwT51RaV+DmKYQ4kXxAiQCVAwUQL6UVDceLqoSSZB6ZAQFokgP9G9xfWcKj  
CxbEr9TAEDsKISnKQKEf1fqGuAjSVWOBqEiYg0Wb1pZEQKHI379aEK9nVNSsQ5m  
Qk/E6JrvYENT9q5uJ9mp6+wPUVYt83YL7uv1YJJSy788tdr1esutgiAeLNmNMmOg  
Rw3vz8iKYJozmSyDSK/HwHS7zZ2Q9K5hpDCJAJUDBRAvoGvwym8rg/wMatUBATFj  
A/9h8jSR5py9wPy6WkjsYQbm18B2fvjsLzoQbMI+b5IFYeDKRYLTnSLJKzuK8zHn  
1aFeXIHd0CRY5PC9jMAu84159iE90x95uLPAH00rSJam2gEqPovRYcinAD1uivOT  
XGAn5qN9bKlmdsFNLMIFs/rohnIFab7wG3+t+i+8YYY2YIkAdQMFEc/kX5DT8j9C  
J2rqEQEBOfcDAKcdXpMcMjw+uSDwNc0pjOEYkfnpaw6MKn0o0qbwALmuSn/121+J  
eyyp1kr9VeWKn9tctUHucBHyTzswxeu21jI/KUUIRzuQsupgnop5LYNNrpDjxbQvN  
uiBIX+jAVQvxsBQoRGF2awQgRS4gTydCcm1lbiA8b2JyaWVuQGNzLnVjZGF2aXMu  
ZWR1PokAlQMFEH/SvU/2TrIQc4JiQEB188D/1d/WSV3W6RwZQUnbSp1GELg5knB  
87imzx3t328/vzRRFUGAeB9qcw9fYRwdhZDs4ffUASm2fXSbXocnRdGDJMKaFzo  
oJpYK95vZFc0irLhI92w2RjLH1tF/W0TCopWMLN4KuqYX3PLmZQEcj08w3BcwWxw  
DOUuVD91d4We1jRZiQCVAwUQMfQd+VdBBK0knqTZAQE+mAQAsE8nykNNff0IINOC  
NIBLSQo1dsWtZr08aTlUI9Exf683zWe0Qc2zijaJbEhj+9nXY6qYI7Gf+4N2eFR  
vN3PkAyVcBAaVHTQ/Q1/HBCjEwY2TiU05hktBSEa7M3XZyy3+YKjQ1j2JSJqvA0f  
DI7Mv7xrKLZEi3yr07HZ8x06NJOAJUDBRaxlKzbZWCPDT5+dUBASQDA/w0t72i  
yCcgku9VCU8tu5ITF2sbz6b2Zp7y9p1w4UkWCjXHfvahpmiTRXFkc6S6WykLoyjQ  
Hxw8IjsGR/J+2EcdnCHzcWv4w1/COIb81AShu9p0i5TpTdzBCPNqdCQFb1f9/S1j  
FPHv+1NbEx5HfkJbuwhiAcY60GEpI8YlHUB7zYkAlQMFEH2Jy+r/we0RvMhLQEB  
NkMD/25QwNJRtTAB9fw4b5XNcpTxBpkMNBQ5Xc+NDeJ4uXt4ET3U8tNwFqwg0DF+  
8SyewXfRzgpIiJ5A5I/DkJAPV1Kz4R4QFDMtsodj0p7dpiCfHb+DOXh+B+iCT4zL  
us9PFL5CnV5aXfSrtmkYMrIVfXRxVYpDAjC03ZP4t0SAKWNiQCVAwUQMphSw8pv  
K4P8DALVAQEEKQP/cxwPYVhiZtp1Znd+6Z3T+NCWIpJS8sPZmqc+MR0PG7BFXREV  
00jHVT2tU0o9UTNVXWTC03wZSvwl/n0x1urMMxBQtXlrVZ83jDIe0jBEC5AKGFTh  
UVpFx/YcxnRFXGiZ/bErqEPiohbu9i1TY0yiSOr+PARlinqdB+054bij8G60MURh  
dm1kIEUuIE8nQnJpZW4gPGRlZnVuY3QgLSBvYnJpZW5AbWVkaWUuc3JhLmNvbT6J  
AJUDBRazZsMLZWCPDT5+dUBAaYZBAcu9C0xVsyXxjJrXo+4DdazJYgcbH8cZstQ  
2VU1T9E+8ZJ4iL4H5qIqvtkp9eIiZdi2/ovv9wA0uVOMZdPS3IkqumKrz4UGbwLk  
Y+VMTDdtJwuMztfia+qcVx/HLuZMfuTAB/fyuJLW5i9kb7X3yUSbr/9J8p+4da0R1

```

YMj/mKuserQxRGF2aWQgRS4gTydCcm1lbiA8b2JyaWVuQGVsc2V3aGVyZS5yb2Fu
b2t1LnZhLnVzPokAlQMFEDJmySJlYKmsNPn51QEBDVED/iaXSckzmJmSli4E13+R
QwsKy/eT4CmwzEH9kFlYJ+qYYE3tIG7oVMiBkKMLj95Qk9wt0xMXo1NsD4PsFD0J
XfyUcJ+j13jwGraGroVvu2Lb/0Uic9qXpMnKeYopQCrswdx5EUKAmLXA41gfPS1g
EeEPQVQKbMc2DBXHuDubqbdztDJEYXZpZCBFLiBPJ0JyaWVuIDxkZWZ1bmN0IC0g
b2JyaWVuQFNlYS5MZwd1bnQuY29tPokAlQMFEDNmwyRlYKmsNPn51QEBwT8EAIvR
LR03d2nr6xjGFNq/1B+o61Zv9rKHBxQqjG6j/hzUhQNnywKQA0hEucVSMlyKsXSg
0Prso1Ta9lZFqrAnqCFAiSt9Ed/BQdFYBygTUAXKkeA6cT8pe7CaqSocWYTjGmfQ
70l1zBz4o5JQWN0gGcKajBx18gbd7yJv7R2Pg8kPtCJEYXZpZCBFLiBPJ0JyaWVu
IDxvYnJpZW5ATnV4aS5jb20+iQCVAwUQMf9Kxz/Z0shBzgmJAQF9QgP6A06oVvhv
XESbd/Y8Fogfj0Kw+sr+6ok+VC5cdC5a/memKPejSj+UCVe3J+trgmVDEorQHat
P7ceDXwDFbfxXm5LHsUXpDef+FH2g4kA6ffITVkgNiXeLIXhSBtDSJjv69VHIki
lg7M4iN5E2KoeysSLGqbV2JFZr+N5E0fn6aJAJUDBRAXkFNfZWcprDT5+dUBAV70
BACntPk0/VswGltxwnstBRS6lJwFEye/aHme58nR5teMIhntDyxY42cFvx06hGNC
ndoUqPfAFALp5TIs7c56vB/m3ii1VACXEJUc7yW5APwjYSoM/Mjoz1XKo7Y5C4+6
xENKH2jprKH+q2hjb1c2VZ+pJ/Mv/Wej+fBGkMF9n+0dJkBoGQ1fjNOEQQA1ynh
Qpl7E31cas1lR7+zFqD/bs1LiC7be0CAxi8hFnYQ5K1F6lMfcqx+gdcuKt/Fy02d
jhYei0AuQVMgQhsDwqlj/DdxtsXt1G0nLHp3JGxdThyxdBDrxmiU22a6216s01fN
0zIO9wLx5yJjNtWwNM504YVxaa0kiC3DKdRwXICaOP+4T5LqLm0FMXR+Uo1Sg7Mr
LVn9A/sFkOT8Ss8+JSwxtk2QIAG+QvmvyG15xmL14zn3NpLSwocFSMX+2fXBAEQz
lhBz38JI59DhIbV+7X1Ijsd+Id/8CFTzeSH6oR1QnBFEE0fmcGAGAAqn4oX8mHc7
bVQxrXzJlMFILts69fTdqJURKjwNuYzB080xe1JTeHfjxc5Y1gP8DBwxtuZPVJw4
mymw10DoQwEbrC+mKBTdyZ3GOMv0zN64KFEKQZJPfdtLy5Wks9k1x+53vp8ZXV/
CioDf0hvbuiunliFyykLi8nqNa+KMRmws7XkEmgQTrkIV26V9sRcT8E0uDXZ15
QWxwcuSRGvt0lqUztokAuyTbSNjy45u0JCJEYXZpZCBFLiBPJ0JyaWVuIiA8b2Jy
aWVuQE5VWEkuY29tPokAlQMFEDm0v3AA8tkJ67sbQQEB1VAD/igpVJFYq5HGrOpV
ZgL7WgAzvf5cU0hmLi+C+Tm8kF2xL3rHNlUnzzd16BxhLXFJ0xTEADsLUiFBJPxQ
AwJyG+Abbf/gciaYwZn3GFwPKbRQJ6dmzBX4buq2cMzs9oKANTAIQACgkhF0Ss1H
FcIDaa/VNeP9ox+xcnp8WSGM49CGiQCVAwUQN4zzWvgqaw0+fnVAQF21wP+PK9M
lfIca0AuQVMgQhsDwqlj/DdxtsXt1G0nLHp3JGxdThyxdBDrxmiU22a6216s01fN
5Ac25USEKRCCSVyG0+G/Xd3VfWDCEQCLNBwblAGKW9BEZfJhS1x0uTEYxgbmuvr1
LTdvWm+MwPetv8kayhD1LM4rVovMxenaPYUub2SISwQQEQIACwUCNX4zTgQLAwEC
AAoJEG/I2r1/mpuiz/IAn12Jm9/9Dv/b4gIauJlZjETOxhMoAKCQkYkZoX8/OMgg
uxkmPy4tgYut04icBBABAQAGBQI5cc+1AAoJEKRQkCwJ0+ZNB5sD/3NrN8ZYP7Wi
q8Zb389Qwc0JFHB9+EyFimhPhRLGgFBRZXM98Ywd4wnkzqzeRKHuQMhHvDBG6z3u
SJEU8Rsl4KepiufjTeT6SLjUwAR0iG03081GU5/otBtsqTIiJdJ5tSPqHkuXx
i7ruAF3eKlobaNFNZQY0jtdF20z+UfW0iEYEEBECAAYFAjlxz8MACgkQ5r/NLxCB
o3xeGACgnDA4cV3ts1eueZlof0vhnht0tVsAoMxzJZorbcseWuFDr7/MONCn5Ca
tCcIRGF2aWQgRS4gTydCcm1lbiIpgG9icml1bkBGcmVlQ1NELm9yZz6JAJUDBRA5
tL95APLZCeu7G0EBAZECBACL36sVALZfqaH6Ku3b2g9EKMBOCzHv8hJmFHCw1uUH
4SU6dM2DeIJo2nVbaxtK4/G/0f2Ed7bQJ78C3GM1oF6LZiRQzEX/Q1wZQSS8cyPT
C2H1j6J8ZnOMnbyte/NFbjLZDStktKd8+4GNe0oDTB3/juqva1OBmSsnj1NhpMsR
k4kAlQMFEDZjny5lYKmsNPn51QEBkUcEALysZckj5fs7uUzjSgyzF/2RrHJ5gGrp
NBwikiy1+wdZ6b28CQ6kcYC3Dap3iHSc9KWTn6sK5ZvYXcYD9k7is8V8zuitUrrS
GwP996qmNsCTvPSwfwIcyhYSIJYjdmv4EnKo2mwkY3zqOV9DT1ABFLSI9Eyy8IL
euhrm9jWEXs0iEsEEBECAAsFAjZjn10ECwMBAgAKCRBvynQ9f5qbor96AKDgZmSA
0aJZLBG9IJt+0l/eqUbFPACfZ0z5wo8X4/ad9MEAbJRJQEvGsHyIPwMFEdk9wNvj
HjI9QK4wUHEC9wsAnAgPzultU4+iO6c0mhJMBgFyAwriAKCZBIHKp2TaXP1+JYk/
k58afcStH7QqIKRhdmliEUEU8nQnJpZW4iIDxvYnJpZW5AY3MudWnKYYXZpcy5l
ZHU+iQCVAwUQObS/ggDy2QnruxtBAQGIgWp/a2m02NL+cJ/BoIFINK9HN+mOubYU
To27NN/uNyvIqUnvN3Ji0v8j5/cJOUDUjEPbZve1y5izyDyw/4HxBk60KAKWJ4tG
SZOCEndBe01m1e2rczkjw0wPM4VcPVUXyt/432e44fo+pMcztvUFWQdz1inx1auG
REqu6xad7P5nj4uISwQQEQIACwUCNmOeugQLAwECAAoJEG/I2r1/mpuicMAN1Vu
g9cpsNngJLaNhmD5ftmivVksAJ9X673ovjPGPXRN1seGklDpeyrUCrkdDQ1fjNQU
EAwAzB13VYQ4SuLE80iOE2eXTPITYfbb6yUOF/32mPfIfHmWch04dfv2wXPEgxEm
K0Ngw+Po1gr9oSGmC66prn1D6IAUwGgfNaroxIe+g8qzh90hE/K8xfzpEdp19J3
tkItAjbBJstoXp18mAkKjX4t7eRdefXUkk+bGI78KqDLfDL2Q1e3CH8IF3Kiutap
QvMF6P1TET1PtvFuuUs4INoBp1ajFOMpQFXz0AfGy00p1K33TSGSfgMg7116RfU
odNQ+PVZX9x2Uk89PY3bznphV5JZzf24rnrPxfx2vIPFRzBhznzJZv8V+bv9kv7H
AarTW56NoKvY0tQa8L9GAFgr5FSI/VhOSdvNILDs5JEHNmszbDgNRR0PFiJzHHxb
LY7288kjwEPwPsYjY67VYy4XTjTNP18F1dDox0Ybn4zISy1Kv884bEpQBgRjXyE
pwpY1obEAXnIByl6ypUM2Zafq9AKUJsCRtMIPWakXUGfnHy9iUsiGSa6q6Jew1Xp
TDJvAAICDABUnOQ0cw3s+pOH+FYx/GmyXVbPBDQt5wH/XLQQq+pR15EVxMI+H/q
VW8kvrgY7iZXBNSdfjORgONxwr8NBASkQndd863+8wYVBdc7x+uPi6XF5JABqh2
asmx8F7F4shq0WJ2QfLmk3712mdBmFyhGu01sr6Z272BbigiZQoicVXuYilUUrax
hCWQ/nZZm4/Be2Ra0hqX7jegPu8Zmkh1PqKoIj+HAXrhs/o21tVFojeZtc6f5Lap

```



```
Ot/1hFE4Fq9VrvK8GtnuU6nvVoZv100k6nE9aghK8qP270EW270H6TwAG/SE83IX
eIpoFzP40RWliVHeE66iNwsb7r5f8ZNSvtwXF7JttqORySwizWg1K1Fo2odWmAGx
s3n3Dt0a9rrZsvPZH1ReFuZG6q9C6MDBPb7o9wPVFr9AbVA3KgZ+V4uEuM6NAZn5
K+XE0EOyBf5bdjVBdf7ZrQXhzUrqK2C9HTaEo5H4g6X4gUHp2x3jtyPKHTG6Eqm
OwSwTfpoWTWIPwMFGDV+M1BvyNq9f5qbohECA8kAnjryv1dFUQTWTQGGJJ29hn1Uy
lSVmAKDF3kyQAZDayz+21MQJnmJ205dFJg==
=cMCA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.314. 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+ka18KfqcMcCiZFAgd2Crok2FuoFcJDGzmpQkm9VyMM
/iPz650xfxDzKamZvChPxo6w22QGgnqFaS4iJV6b04+QW1+AnBGS00M2hKbea76w
PuN9sWQHPTLagvL00ZUOIy7XY4CAz0fBkFyZb0FbZipxetmXw7JRg1sB2BTu06N
apWhUHg9jIO5DyCnrigNqr1Wu+TZ36YZtnDKU5M0dduZJ3fEwn9V12i7PaP7/QUi
5l9yXsHdtu2ocr0PnNqf5Y2VShvyeyq8G8oLomh/CiWbFtGEZKE5d9pK4mrgbYVI
wPGAHbj67trWyfq+aCDN1A+2dPp9J8s56s0wNoukxhH4JynXraxmx97wChd2CYDT
LS3/XrKBLEFp62dv7DGlveJ6jm3a1Tdd8v60c0m2lFY/BKaF/Ka6lo4epkmQpenC
x7g2gCgNovbJ+YYwr8bveYDahHDSTL1rXlnHi7azj5WhxrEAR7rg8ZiFK6amr6LE
oNcQchfAo6dCETmJf6sLWMBRu9MqaVm9SAI6yxy2VjNdkQckkwABL1Nd3FUf2Xw
Nyq52+iGV1JyQ3+PxioYlF9fKGi7aMcw29zfIKCicw6fsA3dJ41B+YOMULGnqIBD
XFBRsq2940PTDVwCror3XP/+CuAUe/335oKkMdAilUZAisnMaQq+U7j1xQARAQAB
tCFKaW1teSBPbGdlbmkgPG9sZ2VuaUBGcmVlQlNELm9yZz6AJ0EEwEKAACCGWmf
CwkIBWmFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFA1U83cAFCCZ/s0oACgkQ/Ns+gvd42Nft
yhAANvL/N9gyA1KCdmy+HSfZXifr2cWdNFBdmbe9/stn5K8QPYG/wttimwV7pNcc
O+1FaYpQogF/VqGnSZ09LY4JMA/YG5sASEy1nvUL0LvcllyoZiStPDNnYqaHXUz+
GRcVtUrYihFJ4+1Jc6gVFxUKvoXvrCIBL1fa8dI0ki8JPTv6HAH/bFIbG/rtpskb
2GAzLcTgelj76xybB+6RzgDaZw02FRHM9E+F73rRtAHPNixVYKekSQmTpGQAr8nh
9DbXUg+KTSaKyo0m9yrBKrtPxiiiXtFR4C/0/QMMeYzSKbu35qMR22Ujwh1sTRsU
UN7CPunIYLgmRHGByWhY1TvAG4rjtiumHPk4y1DPPEezMd01scE8LbKI/fQboiT
5k/mPQ5jQ1k1bD//R3PaRPqWQZ7jxjV/l0+/TeB6Xu0T1r/v2LpLP4hQkSh16a/
S9gmvtUKAUypE2wR9BK/6K7oKpAYaPRhK+dIAECertJQATgEsmeQTMvHwlsCkCV6
RBsCe382UBBN000S4CUAnhNzK121iAM1BIiS39SZtVIX+G5dQRF5241oD8BF0xmn
YcEQAHLw2MqxLJZJBXJCEq+R2o0QtX0EoYUjK2S2ZK6mzubFZfkuX00laa+6tKuX
RBrUbl1OpDS5H6KFBbrHYODO8vCNE9QDS+kJpjd+mjocBeeJARwEEAEKAAYFA1KA
u1kACgkQKlepjMRQk1fjC1M89Hj42i0S1k3QbZyXyrkbvtB18aV71f1xRTTORrd6bwobKL
xsGP4ayCryP+CUoNCV7WmdwFCPTxHdc1M048UI2xUAEXMaF3VXMdNjZAGH89xHoz
vU+GLz1EDcNqOHh8G4DurQ40j0+C35zvwvNwPdC3ggIIPo+xcXuYIQxMf1omxHx0
J4XRruih1daCgnLj95RLnR8LZukIuehbULWxKoueAJDmdmep3h4PZCRxbkGwMYhF
OoRDj0CEstMpEyMw7w5a7dDX4mfWQKYt240/d0AEQEAAyKcJQQAQoADwIBDAUC
VTZdygUJbn+xAwAKCRD82z6C93jY13xuEACFdB5e7p1khNvYp5K1zVKGpIXQ7u4k
WDf0e7ua1GmP11LKQRryYBemtLB7UMA+X2P6tvbX3jioSURuUYhQvK3+qpLU3fm
ESEgH6sxsixFaxRTqGAaygGF/bwDBLNSfKPkGkwaTJwfiHqeB8WYw14gbV7xz6tEy
lYLijs2nwYryZ+0pCKsaqmg14tZGAeYakwLX51DIVa+DMx6U5bU4czo3bc8RiSfp
```

```
OnZcSIjslIeFFXwh4CeY0omqk2vhEsusPGrfqsPhlGowLrBilDh3UBBrt9Rways
nXrGLKs040gHXThHEEnMKVe2fYoGc2/UyUVdjR8b0cqhK8vZxGp0TrSfK+ydTG
Hm8B6K0+GMDGYo5NcTK01ImwLE0GuTFR26DatZ7oiuAdRzkFLWPmUv1SViHmVgq0
cWvBF2coWRDZ4yziEikd414c+6hKksNC/+7iGfGY+Eg2eJGEf97rLAos5rHFfcdU
rQOVOMB1T/1456YUwC2clrl6EpQ/CHP3VOCfxAzjQ5pqzotwbskgCmkaDuKzNSQ
Xn5q0+jYS1RJcxWMawf2U1Hfnje6qv/18ckwRCGLVh3SmqWx5AcGZdpSUPoybWMV
6X4tcSm3KZEs7tA7VT3L6RogYJx7gIOvcJH603CKDaYqg37PmqLcIZ1D9F9qCrzA
cQfpGF7dyq1poQ==
=jQoD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.315. 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
seGGSoz3Dw7AlwWGGtWQJefgDSqkiM0mhQ28oiQ0j0J1vnuuQvrj60ZqmobSUq6K
5IJ+7LMg+PMCY5vXWg1gX9fXRv+3HwZLyo3eGnMKRCjcE7bLSKdMseaox6Ev8uqZ
uZWcy/VoF2fLnJBNPdgK25Kpq5YuSrFny9v10w2dN++sNWmtAvm+i0Ju8d0v7K
WAW+pv9JPh7IfpQExtLjRCZh+roRLsCnIFOHkrCvyMUUkmqHsWy1U7j1jdfTL0/A
fGaJ65JcyzlxDmeYAUu/vsldajpK5PH+T4ixABEBAAG0H1BoawWgU2hhZmVyIDxw
aGlsQGZyZWvic2Qub3JnPokBPQQTaQoAJwUCVoQujwIbAwUJBAOagAULCQgHawUV
CgkICWUwAwIBAAIEAQIXgAAKCRAZmwSqufyLwVj5B/9Cn1rUMQsWx2k3cLizNdFy
sdpbogV/Q8egXsFpM3E4ZT0bNYyFQnN38qoL2j89hw7Z+WCw/Ptay7qG03SoD0Wo
W+r0KqSEBrn6js9C1q95Agdr7LA/foPihx2AG8wsiQI3M+y0XJXyfcbh278epNn7
bj7NsHJfhkdYsiv3Bj6u8LdZLXawXPss984dSrR89KNXq0IP2nmqd6VMqzFEE8r
ejKbMhhe+nQgRUGIkAFGcQAzJoVEbaNcN2DE4d5/cpsStUcjoccfTzK40HsM4voU
3CXHS6b+5zcK2Ntv2yqqQE6eF6so2SWImIKi0muEtvucZuc6qlgzAqL3V2GwK4KI
uQENBFaELo8BCADaizlu+4C1QXPCdeExSgp/u+5G/kLzoXVypp+d1jxsDS5W99bS
Yu65VbJv4A0zGkxJk2hd2GJRcBSy5EnprT2hJm0CMSABRPaIN1AIC3zm8/+n0WsH
p6sFeshDXyHQJSnR23KCWLgugIVWbqhpT2ICaXwpFny7qzxfw+HWl6NOR1tTb4M+
jZSMnNEu8hubYaimbKcgcHagknTucyPQPTPqxmB4/Pko0qtEc1KnewBlqHx56
VU39V6UHMAnh5zPey9TfNcAqEwcNig8i4/7xDuIvS80hPLDldHpBXPpy9aLB1J5k
YAvGEM9ejgActEHbTyQCX0EQTrLF/4yNtIqxABEBAAGJASUEGAEKAA8FA1aELo8C
GwwFCQWjmoAACgkQKGZsEqn8i8FSNgf+KtFGDEHw0UPbgTsl6xxnEZXL1RnBeb0cw
8FnI1rn0Me5rInKk+yFNzechPkk23Dh2cSrZP7LhhLTckTGZVwx0HKok+Kk9KG4c
2P6p9c1RZwiKk4kSzoVKEtFT0pq20jLNscp0Er3pNypZu3r3QtmpjBsOL3Q915yj
xdLc0R7I3pYjRl+fylXgMMzHVf7RgM104SGzwN03VH2VeNuyItljNaxzt0XEvf54
ZuaEVC9XzJ3htImyUX36A+5Y9mkOn2qnJlRidoZO1DQRLDgglrCrCLXysHwv0kY/
LRdNjFogtAbQcSEq1SgtCg0rKkm5ufJRuh3bCHY9M1Dkat5C1gJmIA==
=NedF
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.316. 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@fosdem.org>
uid  Philip Paeps <philip@freebsd.org>
uid  Philip Paeps <philip@nixsys.be>
sub  rsa2048/7C62BC4776C9F29E 2015-06-14 [expires: 2016-06-13]
sub  rsa2048/935DB8343AF25C94 2015-06-14 [expires: 2016-06-13]
sub  rsa2048/CFF632544136DF54 2015-06-14 [expires: 2016-06-13]

pub  rsa4096/BB5E2C462A0FA8B0 2013-12-19 [expires: 2016-01-01]
```



```

Key fingerprint = 73C5 0671 B4B6 7E19 1BAD F87A BB5E 2C46 2A0F A8B0
uid      Philip Paeps <philip@trouble.is>
uid      Philip Paeps <philip@paeps.cx>
uid      Philip Paeps <philip@nixsys.be>
uid      Philip Paeps <philip@fosdem.org>
uid      Philip Paeps <philip@freebsd.org>
sub      rsa4096/5E0637B4BCF333B4 2013-12-19 [expires: 2016-01-01]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQENBFV941sBCACkoVSVhhY060ZrtaLWRpDGCTof7F1Kuot821zHCJmNXV8EKppV
f8eMtwGz7TQj3WlWgPiN6RZQ6mdHq9sPXdpR0039017v3NxrPUMNJMeI0oewRSkH
V2Gx0jF2PrZa0Qnzgw1SqG2dfdSrM13cFTeoHPGKn1c1vsc381HY0LnQWxu2WBXH
5iLvKPnSTpAzRoQjGazniLSH+BvmtmUkgIOBCV1184f1GWGaxe60oXsgXzuKWTEv
v/h1YrVNBa9taRF03qg1TMJIJW9EGxu1Td4w5wrbLFkVIRDE7X0PCDZnoNP80C
iu6taGhFBYxsqX/FwqULuV4S/9KGRss4PFuzABEBAAgOIFBoawxpcCBQYwWwcyA8
cGhpbG1wQHRYb3VibGUuaXM+iQFrBBMBCgBVKhpodHRwczovL3Ryb3VibGUuaXMv
cGdwL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwIbAwUJBa0agAULCQgHAwUVCgkICWUwAwIB
AAIEAQIXgAUCVX3j8wIZAQAkCRAxrrm1/bvLDh97B/4i0QqoY+UEjxyjCyOBiaHp
lu4bAlumU3TKTneKaznu5yoB7XrEfr0abTzF8KruQT6BZbx26kuNrJLPshlsGpk6
j2JXw4jffnLtniLymSW9g/Wifr+443PRkqCbNOHZZz2L2CmAcM011v3pusj37j7
QzW+UM4Wca0hzbP7PAZjWziA4Rw4RVCNwsSdSxyUtycQ/KmHqnQz0y2i5Bzu0zqd
QwuH++K4B3W9XxKNgvPYZhI6wbP2zsmBRfaQZRVtAPXS1DLv0asJZIB/508LYc8d
8qsv3fMAEWByGm3PG21tCyeXFa3cBqDliV2L2SUaxTLzmGAQBnmUvV123cEZssNv
tCBQaG1saXAGUGf1cHMgPHBoawxpcEBmb3NkZW0ub3JnPokBaAQTAQoAUgUCVX3j
gSoaHR0cHM6Ly90cm91Ymx1Lm1zL3BncC9zaWduaW5nLXBvbG1jeS5hc2MCGwMF
CQWjmoAFCwkIBwMFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQMa65tf27yw6YKggAgb5c
Y5mLQtU+2M/DIMT3TeFL4zbSpConU/7M6SjE9ZUGD0bsfXIZ44C9Gb/nEEFnVZ6j
BPbBRYCqblqJjxP1+H0N8NKpOT1rEufYzCrKiUBwzJ1pPARKXT+L2FL34G15WH1D
bAb3uUmrxj1FRK4R6Y2do87KFOLYEGKzumG7zkIEJQuKms7DgLGbtwuJKL7XVJ/
k1Njj71IEISyavBJiQ4ag6EGrCEoZ3ICPy0G8j0LF9EV26Thqf6kEc0gyb2T2i07
8zKQiyjlcHfk4ekm5qi1TbKqGH0Hfbizn90VfDmuL/Y/KHuVI7LQSZQm4+kVV1h8
Z2bYQLzIEZJC0Xrr07QHUGhpbG1wIFBhZXBzIDxwaG1saXBAZnJlZWJzZC5vcmc+
iQFoBBMBCgBSBQJVfeOUKhpodHRwczovL3Ryb3VibGUuaXMvcGdwL3NpZ25pbmct
cG9saWN5LmFzYwIbAwUJBa0agAULCQgHAwUVCgkICWUwAwIBAAIEAQIXgAAKCRAX
rrm1/bvLDqWMB/9ZZWx3L27bhfW0ChWYNkpDEcnvRd3pXKMV2s3MXcGXRaJKgIJ
N8OCTPav21Axti3FnbJ5xaT28oRGfkh3/0z5UrcGfuIqr4CRjHhKk1a1M8LrMryA
+hW4W/5/b2VZuBoxxM13akNUjErVAGIAcj8CCyUbUdku7zzSYx4EbPoUDXAR9Up
MbNz6Kj4Go/e6fh0n5oCKYcHbf7BLrY9C7wy0Lfb2pp4LmprQ01vi5WQjb8u5gcq
M+YpOyDF/7G4RoRxTCaWkbmG9hHaoXTM8NhtDpe9uieAwhNSULSHo97vNOMuPugv
7eNL8I3lvPd1wg/RaqGFLPh8fbpMeeCU6c6VtB9QaG1saXAGUGf1cHMgPHBoawxpc
EBuaXhzeXMuYmU+iQFoBBMBCgBSBQJVfe0hKhpodHRwczovL3Ryb3VibGUuaXMv
cGdwL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwIbAwUJBa0agAULCQgHAwUVCgkICWUwAwIB
AAIEAQIXgAAKCRAXrrm1/bvLDm51B/4jHF6P1lg53LTMniElec7ztW3icfnUP/+x
PivQZMNYz1U+PquoTKS2u+eGE0StFEsStsUyUjeJtJ7thAcRxo0R+sC8S9EmP/I
q8KRdZlBmzt0zdvdDh8SX9grqFrqT+bjHyrXzdwKcqq40sU98Lk1geVtTTI6qOc
mTFhk4/SGKR2GzUPOkKK895qLqKGNK0fMbcJ3htvhBRhv79gN/LWSdaEUfww3670
5lxxfvo3/lmcSwYr0Wf9jfFxdEpLEOfDuiJSUXFIs9LWIYSSf5p+ByLHb8j0kT5B
vjN/br90Tx/0mreljv7t0qZQFI+Lfgv1HmBLqbVSH1xkxFLBU7ZPuQENBFV9464B
CACgabIt/2/oFH0RC+1PREZfvcU2Nyu7VYrpFR7YQ5g0GbY+I5eeyMZ1iJAvEYV8
+V2KzkZkRiuyAwxrS32kYUXoeXGRQlCv44gXEA322biAiWdFezNeAEdwLskzCXB4
QJeh+Glu4FLj3L5T16W5DT2sw8IorQqs6ZfjDKcEKygctkSyKxi0kyTbTQhTEhs1
j/bNzAOKg1hUF/JRun2RGwI2V2ipjfRBKH+0gnQcE3ig0GzbrX7y1GrRCoAwcFGZ
GQiE9JItYolShuiG5NKf1g+eIzIC0SeICgXaP6l+UGLJh1nFZZ+lo9dHpH4vFuOW
fonkrKdqebLpjfywbPQGBXF/ABEBAAGJAm8EGAekADoFAlV9464qGmh0dHBZ0i8v
dHJvdWJsZS55pcy9wZ3Av21nbmluZy1wb2xpcY3kuYXNjAhsCBQkB4TOAASKJEDGu
ubX9u8s0wF0gBBkBCgAGBQJVfe0uAAoJEHxivEd2yfeK8SYH/1fUpqASOKNs/a8g
YmAQopOM/5rQ7GUM0tf4tj6gqihoESgteEiC9KiywCX/3dyHhVM8i0FR7n9gAvF
v10Up4fyAfxRtChRw7GsPJEvTo+MV7m4Ete0e3s9caSmk0xZav3PCMU8dS8BtR8m
kPNBjgAKnG7cm1FSBbupmV0R7AYp4joZgw2zrU9V7QVMgt07Hf9yUwUWCGkE2G2tb
BZfWAG4m37Y+nfl9asY7s4yNZ1IggN6SARoT0hE0iJ20hKcF7CSsD/rLCI4I9DHH
z8RF1Cs1cTJ56361NzskC3+u5iIVHP60pEGWp//GQB8LqS80+PpcEcITTUFeosN9
oMgbMHt7+wf8DLTrJbIBKjX1WRLERRAipIC/mhsPgeUxp2vDxvwjd64bePMB7JN5
K1FWJ+bpFDUMkky1b1x19XHyaOyjEP5DHN5aCkp7YeyDWQm1+Migx1+LDVvvX5mk

```

```

01G0TaudzE+A8AXn40Bu6NtIMXn00uFMzRL1lq+3/zQWaz06xhib9KIuEZk1J5Gg
yDLs67gnKdf2BZ7IUhgNBVvhctBHGeOzybQeuJfXOUoYRR7Fo5IZqRrwhQtuoPV+
T+pIaIxwrFZ6P0VFPUsCm+hKeh0cVmyLq4vwY4nNFd/3b8PxEGuSD2teV7nQk3Ta
FdQ0BmFaNYrKWh17A3fp3bJLG+bs4EUhrbkBDQRVfePEAQgA2WksCfTnhQCuuJL
+1HXuA+gucn03DgziVtGhv6IjQc7H04e6hVRJki50TqVG7S/yEP01kw7T/VwHo6x
GhBekgfmHxES7V/G+qIc1xCA2w0tL7R6eKn8ToDz8TPA6QmR0hnHsKGa3lUYgby0
IOF2DeXKkIFlAF5bVL/8R4jZ6Dmzz99s1Zg40RMle+5/XXHPnNgbDg7adbsatzim
aFYXBm91YkrLdFkdzryuTYAJ3UnUjarPC/1atmIIRcm1tCrIiiPbS10o1WZBlIbu
pMMgaKYpKQ1rpP3/VP3LU/+ib01ee8Rwcd7jWSffJY+4qeAjLMDzqLQmKKEcAr/K
a1w1CQARAQABiQFQBBGBCgA6BQJVfPePEKhpodHRwcZovL3Ryb3VibGUuaXMvcGdw
L3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwIbDAUJAeEzGAAKCRAXrrm1/bvLDmsDCACTNhUQ
6oyQKjRYxFYJYky/5LgYKpcmoZ2VhcYZjvhSeT3niJ+Bz17/gKJVQn5a2DaOCQID
dbX9/IcejxFeYB/AWznvqSYQchop5QgFULiSf27ssQrZ3f1wENv3KY3qqEsEqu4m
ahmEMLUH29ZU5MS8IEvX2WYQoIp1gR8JfqIm7EsjbrzV5kiLGFwhmtvdnXE5q/5+
YUyNg8wq/rLbQo1NlpJKR3HSfCVLwvAJizqXNC5kGoar4FFUdv+/1ibE0tjllOeT
HKpU2ls7hiJof07djK77jxDMZrZhdvX01V9Ro5j97Ewh133LMbJqZhguvMGUBNGQ
FQfruQUUysziLoDAuQENBFV949wBCADsm2Ke+vn3Hahn3via5FtyAAqhQt1L5ya2
khxy1AxB+5dDvOmHqJnrT8vH+hIkHxjjJpj0HSowQkXwEUp6qoiF10IXRVB9iC3
zooN57f1B05r6dDstg3Q62zB3m30nPEVzSfRxRY1+7+ntI9jqhGLwla5oZfxk1/u
gQpHo7U63GjL3KkvlnpxbSPH7zpFtVs4h4Q8TFEzk8GsED1Yc6SzfrcmaK1ziAke
/aCmZQ85PRItu2DUUml8p7aLSFTpAp3zvCK/rCvcfoR4fiVn98GsUbq/RvXt/XT7
BB0cxNEUy6RzBWGi7NsZVHr34ffHH020dpFdSrIF2o8p+SnWzdBHABEBAAQJAAE
GAEKADoFAlV949wqGmh0dHBz0i8vdHJvdWJsZS5pcy9wZ3Avc2lnbm1uZy1wb2xp
Y3kuYXNjAhsGgBQk84TOAAoJEDGuubX9u8sOE+gH/2kdEFkKIVFELEYSixT127C
UcmeQxIOGeBnEy1x/h86Pabhr4XDLLeQ025H3iPGK7JWb/H0BtdIpSAcs06ab+Em
HHY/VBhIdL7jm32ohSvFDImKs+z5IYE/0bb0Vm04wgi08TT4SD9bnFctT7WQ80Fc
XPHgJ8DOPfPiaHRxwhAY24h+RLY/s7jvID0Vo9Le/oGKVatJWr3kERVxJnXNTYsj
I51MofP6Qt1Uhj9PesBW6rjtrKi+I7Za/hkOy7Q71oMEuPYz3C2Trr8ZUKb3GJZT
5Q4z/i+hLEeVzyCbbHhRkNkvkffrHQciJ51qrF3th7agxP000pS9N2xHeB7b7GZ
Ag0EURNZSQEQALuVhQJHw5TKiIshPSOmKFYs04Ce2tHrPSLR5yG7E12VLhXmEjRc
gKCTiRt/Gqk95q/zFPX3qoP8bw+0ex9/7Z3EumS5Ce+1wrTPm0rfaHjsQMVNKPSt
qj+OjEvymTpZjBYhNAY/atKuBzgS4zraTGGmPW/JowxQkQr574z6V1NvTTcHo7aY
eANpOYrDa0sJw2Vcy7cxofXq0TmXouwJH12dKNEuN5/avI5PB+wRc2LK1pLUJhVa
6NknUptvFF+XrFq/cuJRs+yafq4o7iOyPVuIwChmZ27dmtX85ckXAU0uHSH1jRYr
cLV2fLWRyC96+6j6kcbRHEuNh91610B8joHCQGFijM363CvwmIbYGSU+JZJKYMZf
717kxM77KdLVYt31tfsI3mJCExxL+1aZT/U5HdtfM7Q5wCWUHyh9AdmCwPs4c7
rU/230tC50H7yC4/dL3+A4qSH4Q91dR41zWmi+rVJTniB1c/gJmj0aYjUQDBABi
6YNehsIdqRqBzQL26/uc2eRehCYMCjZKqpkC1o8uyogtDf9TZTSG+KsiM2RbzJ/
JXokiW4TW/GwqdALrkohbgfBuYIdikmXnWepWanCOADJa1WJWdg5Re37u5ggwy1P
tSATks+0tp5aXIu92YnjohEcOByMi0QTsCCb9FUzmSqU9oqVX20PElDfABEBAAQ0
HlBoawXpcCBQYwVwcyA8cGhpbG1wQHBhZXBzLmN4PokCZGQTAQoAUCgaaHR0cHM6
Ly9wYwVwcy5jeC9wZ3Avc2lnbm1uZy1wb2xpY3kuYXNjAhsDBQsJCAcDBRUKCQGL
BRYDAGEAAh4BAheABQJUdHVsbQkD0mg3AAoJELteLEYqD6iWJy4P/1gfsH7ebjaR
69Qn0isfeMgJRjo51wcVgVv3grxnRCH+XLsCwi1Gf3VobMTwfDrmyYq+IOcOK8W9
oQcuaIWHynS17Ws80YjbcPXPzTxjQRw76DgVFXvEuIuFIRw3fTwf9rLF9DaLpRA
zSH+A0kY6ZQ56D3QbuCuPqVD4b1CqWSRyp4rgV+EL1ocT0D8RL+IHTRpmGurnFEf
XV4jun7KjiL79iliqwgfgdh/6+/ueInIKfundK3jWicYa08iMmt010a1NzOcofX
RZf2VItX4c7YryMfHCR9E/bEh53De+ZgvjiADpS+i3JyUlgjA0DKSPvFgeH3e8rc
rb01M9i7YlovalaHEHN2yMXRsJocqoNX0w3Xozlh5Hi/k04IGVRoVm/EbwpXG+fk
j31hcy6XBmOghaNvKxrIaaEBit9g1dakRkC6f+GTO/QU/3PTU0mDgF5RGFErIWz6
2aV9vI4cEYsVk1E3MmqkLNVE/wUe3cu2aLpyTzu+1hUCAs571WuuMzvb1hV7t/wG
0y46xhe7Bni+V2AWHa40n/OzXm4SBCvEY1fYA25fI3EYndtgG4Gtzy7ICryoA/tp
a/PB5byS5+GOUWghRdQKS7h4evS1hLMjmvUbi8uCOfevmtD2VGL2icM01ac/awxo
/5I/1ngVnG0zUVDrihRBQ4vADbgtCnEvtB9QaGlsAXAgUGFlcHMgPHBoawXpcEBu
aXhzeXMuYmU+iQJmBBMBCgBQKBpodHRwcZovL3BhZXBzLmN4L3BncC9zaWduaW5n
LXBvbG1jeS5hc2MCGwMFCwkIBwMFFQoJCAcSFFgMCAQACHgECF4AFA1R0dWwFCQPS
aDcACgkQu14sRioPqLDtug//UhCRI1ZEzF2P77n1hQb0Ebr9nqHheumRyYCRzCZ5
V062S1gTtqAdgXXxdW+m2CVMlmpch3umtptN23NcG8fz5h0BQ0Fb86oVUVWgiURx
/o1VgEoaCKrBpnLIYA3+/IH1fwBXNDAP8ZV6JZzK7YjDsewCQ4PoagMVPuZ29PSc
FIHXT2UBr/LUk6tSt/0h0YmabJ0wSoDjwqOXACdzemBFINQk5BujJZ5+EpFwUsm
czmSI90UhbXW9XS60oS0BVXVLfqF4vHeecpQjzF7sXg2PPrwU0J3VK1J4nHYFFNx
gYP7ccGi2/9rmd3/+wto69PnyLL2p5oCI7HEKZrMyd4ybU0d0kD5IIiaHZ6u6fpF
XRn8tEUSKnKZgfeG0e/sWD+1E6QtsGyx7C52rkt1dCtjIEQM/o2qv7sz1H5PeDa
A+mzlGai+uhsjwsC8rSNrYhDzFA24YpY1jycvES2SCHy150ZSSZ11tZEX8F3RUAY
gwVme9EY5sSd9ErKkRdy5KyHq3/Ck1r0su0rsWD9MS5DJ/fPuHlkdzEX3kabaYg4
sNCl1LAE1e0rMydJx610JR88xWwG/sfb07AX/X1vWTpoyonj7/uNkm3ikYT4jIB4

```

HixZf/veqiMX9Vg0Av+24fhHf2iakvrppKeDlEbAs20SKg3bwiJ0e21FsChI4W5p  
tBy0IFBoaWxpcCBQYVWwcyA8cGhpbG1wQGZvc2R1bS5vcmc+iQJmBBMBCgBQKBpo  
dHRwcZovL3BhZXBzLmN4L3BncC9zaWduaW5nLXBvbG1jeS5hc2MCGwMFCwkIBwMF  
FQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFA1R0dWwFCQPSaDcACgkQu14sRioPqLAKzBAAtRdD  
LHDpAx95bgA2IZRz/GEoZkCuG6qJmaj5f3Tj1LmrM5RUy0Lyk8Yysciv5lKT1gF1  
D8B4gnvD4YVLBRyu633ncLsk1pt3rs1Cn4pA0unUtsD0vNpSDpG0J70a3AkuIDmr  
hI0xZM+4DLNnQJTKnuIizZqgU30CB+qKv66Zrn6EKfFa5CeRHvcfqqvnu867Ert  
S0tqLkdxTj1xDt+6S/dIAD2kFALBRihRDWKEedJAUnJwr08N5sEMOuHJcmtu1PU  
jBwgTeorIwlTOX95eG++NwrMg3CeHPGbywYc8ZXVTdv9UystT2S1dkpyXT1RH/Fm  
ban38Ntr7JHiiF44UdU/imSRH1CgcNB1J/JgEAY1GrTEC9DfstfbdH28h0h3iu+c  
SwiGYut99a1vdlnvri9LpByPvMDbS5jVsUiTD5C14i9fr0i6HJYa1NTTDxQNsJgU  
+nec1f/cOpVEZxpgb6W3hbmP1N9K+CdNampMyqXxPg32DMFkCc5D1VeCJOct6I8  
deCHx4jRmQ2CgSVN1qU0PTAKA2atlz1cTZ4tAb727iq7ba2uPjhtD2iUHdV97iN  
L/sIwD78Hj0dYyKSAIuopv56AhWtfuYcB2JIo1ypGNO5WAMLuVBo3dDRXQ7W3Zga  
YFKrJpwhiM+4kuS7Bwc+1WdE9GfmLvRuMZQ05zu0IFBoaWxpcCBQYVWwcyA8cGhpb  
G1wQHRyb3VibGUuaXM+iQJpBBMBCgBTKBpodHRwcZovL3BhZXBzLmN4L3BncC9za  
WduaW5nLXBvbG1jeS5hc2MCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4ACGQEF  
A1R0dWwFCQPSaDcACgkQu14sRioPqLdKCBAArN9C4/pd+EVNGrdMUWuoLRs9YiZZ  
HKdj6zvJk4p27mxjSBHfR0TbCvoeBpy+S1mx37iknNXN6bfK72BjWEFL3FMxnrhC  
hkJt90n/yAWJ06KUH/QqvPWiCAsNBagnjPDckAZdNIyLB2cTlpWuzcUwVarrGuL  
Ocy83s82n21cOopiHd2i+uNY7Hs2MELmodMwi/f+fsng1nT9BE/n7iUHhBUG0mw2  
+J/QGdBtN/b003HN3jsaOsX5W/Ud6P/pG/ZsGGxpPvz1Dku91gIzjYM5edlkjdC  
Xj/nU3zIQAEwXm2SvFsIIqosuAk/jHz3yVNp0AP+D/oKihLjVYjpiRvvMZqb2pdI  
fd1Ich3xuQoW9RUmsQub2iQC+Ax9/hXV+GSXE52jgpySk34LaY4s4AW8Gbmcmvkf  
gNJA0ZzruQ70HJESq4E9wajm2B4+fbObtF5iUd4i2QhuD4wsWmWOPgd+Y0eThCM  
xdOpCrZ0EGo2Z4vmk+0YyO/KLfsMdQvBVCApOvv60N0oX3jfu6UCoiJhHAWhhpJA  
sAk/NCLmdaomghf1qG0K94RPRexL3m6NeLoq80TuNVJBVAwRLTkhGv+CdUqk0iM9  
a5QUK7tzCj7KoL+rDtLXXSURgyx9RTt5+m4qGvkFCDA9/m1VY20Ri+abxqFwjykn  
ykpK+BqMJat9qKe0IVBoaWxpcCBQYVWwcyA8cGhpbG1wQGZyZWvic2Qub3JnPokC  
ZgQTAQoAUCGaaHR0CHM6Ly9wYVWwcy5jeC9wZ3AvC2lnbm1uZy1wb2xpY3kuYXNj  
AhsDBQsJCACDBRUKCqGLBRYDAgEAAh4BAheABQJUdHVsbQkd0mg3AAoJELteLEyq  
D6iWqCYQAIrJCQ9aOb8gbDCi9+0FynjwSicFIjXfX1Hnt3aSEVJMGQ1aMt+tnFx9  
R6NacJ+qrvMGR9zvG0GKjR01KUqw0aJ2cHSq3DdFj0nefb4raACvZaLX4t+k8860  
mXPT7oK3E6BjLIpyoSIRDM/BHu9DGq7lWGIgko8ahksXl36dUuo7hrZtQsVyI/T6  
o7iyQEChPR2tM14XSXya5xAd0xlArv1y5R0C162mkru6pDrwYfLys2uPPzv/Z6dk  
Bv2oYsQw16+hKp6ssNs5hTvwCxJSGTQ3iBN45SnPDCKgdHTg5wVNTp61gIEFKtwS  
aPlCgzT0ZJIUmKaKue26NqULLaAeXpZxJhiBQcakWR0du2rPstaYVNAcpI8Rk0ts  
YYxvg8WL4INL6S3MDj6hRwONn0FBFLq3LfdlPds9D1A5i7GT3/zuXegoRW4BSjhB  
nT3+Gm9bXRUvZbzI7mMc7eFfiTOiWm7HTTiyZgShvMnzIc7l3BFMSWym9ZR/5880  
sRM1dDnoH05QFLecNAXyA32eiJ9G0U5xe0Y6tN6RVIDxADQmAZZTifS14qXBUO+  
bZossFRfrPsLw6GNP0Rs/qXwRbT1SWxj1NioI8sPFYzrZV538aQ06Sg/RZ9Dt/ae  
fUYfys8c+fQ5h386oczUsPuIt0fBfAmBrOBwGwOVEGwdLfty++t5uQINBfKzWmUB  
EADnRwnRLnpHnq/GDPtdR8K/QkMAag6nr9bGGQTyCXHwWmRa+G0W7lnoQ2j48ZBu  
FTmpsYz0MQApi3Zjdj/Bo0F0NFVOIfhRtG0hPppqPrbBQFuGUWgfKU1hCD1t1t3K6  
c/AbgNHy5J7VNzZk1GT/RrLvun42ehGt+h6w4xxY1HjK/tbkL2zcWwr0ccCj/Mts  
EZI/LQKfqUqRYfINocgN3d2A95630VkaE4djTA2LY8j9jaRp5605JM9JHRKD+NLm  
30aXksrL99iLjwsRV+Xu0EzKSIqnWg8P07Mk5tziISOs4BFu9iH99KMV7sVxumTZ  
yjdHkGj4fKeq6/JVna3GpLyxyakNOMCL8xzDsKr02u+MQQkvvTAYF1gAwK0Jrb  
NK0u+PH/6/VlMY8tUwq/NRTQYZF06gVW09ln7FuF0p+ZWdu5dLh3W1xs/wCIWLJn  
Ky11GT84HzzFZLUTDG1MzbA+PsBxB0ohW9REua8ZZ7Tu0R/2jxMGY2fMBdw1DNX7  
76He7PZwfznkkzE4KRikZ3wA3gPC/HxZZKLFCbpwIjr3d63CpqDuOK20WegSB22Y  
YnwuqEXRzj478wpiUEGf3G5MT9dvkgzS084KE/g0xxHXHKN8A09rSgdW+NoLbvpm  
QhSdZFAbQYVvcewMusovBXargK6BBTH3IApUikq2DvMkawARAQABiQJOBBgBCgA4  
KBpodHRwcZovL3BhZXBzLmN4L3BncC9zaWduaW5nLXBvbG1jeS5hc2MCGwMFCwkIBwMF  
FQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFA1R0dWwFCQPSaDcACgkQu14sRioPqLcGwhAAsJfaI+UTjF73ePV6wiPw5v0Wh+t4mm/K  
J84Mdu6Rvk48AKpun8Zw0zrmqfIDDEc2XjcGfQm4ukLZv1pu72puiwic/Z4SywGW  
Quv8fernoBF5gmIUS25J35Lty6FPHCoW/f2srSCxmo4pRX/CtXBCNjKDzXaocDsC  
sSPKE03gAXM1sM/jepq3WncYqRJImYnKmYt+isxVRCpbk0W0Xx384qf7oQu9/5MgS  
wQx+Q5KkaHd1VdgoLnnw1iSMroSRXfSXnwiCRZG8m26eFlIpVxV0dEqGbmG9QBbK  
ha4IbrbrEDGQc6KbmzzLgU3iS8X/h1U180QWR3RvSQwOS9+5MpjYPTW8PjGKk/Q  
uD1Cy8tPxU4+50q/uo0Bjt6J70cN3muN4D0GvqIcmuStio4X8lvUuwj39MYELaK  
VHyeffZRzueLsQjoIYBJ1NYyNfTgWxiFOW3CHnK00hIuxOrXyB8PkWjJK8Z02fWL  
/gEHpf7xw8G5Xt+JoHSGkgGb/cAkDKurOmPxxWmenKK000vkyh2cqlZ2sM6kMBdt  
Qj3/9Fmz0louA0nibg/+dalzW0cVB3Mqjx8DTRewYAM7//kqRau+5KvGPH9Ey18u  
kyqkgIn7gd1RMBvSs4N9LVx00EYHHtSUNsr5kG1stebfGqo6fZ4J0pyCtD/cLOL4  
4j6IES3iuw4=

```
=K1GO
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.317. 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
7WRc5kv9Xm0sTfxt3GpMma15tFKH2gdXCvnKQTZloVX0wwG30X9yCdx5JIQ/2GU/
jCqCkp0zwVGpw6BxVfjj1qSm78HOMsALPPw286/pY2uCPMoUx0vF+Se1zZV17XS13
aHEMQ2ku4yi8CEhQJ2KziSxMybh/N5aiBA0bCeo7ends4YNxphC2o+ySB3e39utw
qY3HSgtKxI+nih7aOMmJgJ21IOiWwDkEe2HFCiKP6uxXfHmeuiYDY4rno/3QDjjp
vQ6ESEh3xS8ChrIEHk/nFLQkReU9cQE5jr17AQClxfrI/AgNMP1Him9c9XgaZpgr
r6E/xKQ0mw/D1dGQwQf/XJ+ZPGCCMdWxw7wB4s05LI4vqqKEf5QozMTeY/9PaHxT
d9K/yJsSu5FokmD3V5HfrsslyRZ+wAoLANSR2fb/iRRW0Sp0i/wuWiNBUNYdeMta
uFhdKDu8rZiV05Boh04K9qP/bYSBCTo5A/2MMaNq0gNEL635YhnPC2DvzU/tL2Yb
zFGxUeIi3p3y0U0Bc8dJ2zZsgcs2kycaDGp05V+4fgVqoKmXaVws58S8tyXKzL7
d/aYqDZ8JJ0+BZK0CVGLUTJ00y46zKukJ7nPXjNQ8gvkwZA8BMut9go4rsHZBv1o
C08IpJIG9QYD2cs0G3TxiPH3/cYwclBH5p+hRnV5gf/atu2Q0B42PFadgsHZ0a0
5534Vbn9fH+LJ7mgoHP0/W20QpCda0cQK9FG528kraIKgP41TQ156cToNtDrxsY1
q0rFI3CiH6ji1R8B3rzzw9IRD1GkSJOjfgZzrJgBG7gl78Ee3pbGLILTJ3+hFcsF
51rkYQ73K06MAH5EOYuhibXhBZRIPtC509M66G2wGct2yHM6U1dvRc0QTj2GLjBq
iDmSAxu7nfFKGG4dQUXTM/ZUM4GnaPfp1GveCw1/vyCODTrefjKxycIXtICPRR8E
hSe0v/qijPw1jkjNFuS+NS0j9oIzvo8kOHLn8pjh4FvZbHb9PvRCxT1AyNWN0hv
OrQdSm9zaCBQYwV0emVsIDxqb3NoQHRjYnVnLm9yZz6IEgQTEQgAIGUCUFzu0QIb
AwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBCAwEChgECF4AACgk1q2GIfb2PwHLkAD/bg6FfFB+
m99q3ZTqWcSqD0/naYmgdX+kw6qWcfBmPN4A/04Gg6jEzaYDZY7Y/zTb6AxYaeye
az9NZ1JNsmYD8k55iQICBBMBCAAGBQJQZePqAAoJEAiHbZMuVKsst70QAKxcTKRH
MwvhfE4/1AqfcHo+86CQVkdInoAnZctm0EX2ZrWxZmY4pU1iWxT3uyUHDZU1bVq4
8zkyK1mgNVemG7hjCONEkBUmYdVJmENWDY14cLmHqIwo1GDHV60YBRAirSSxCv7q
c5oR1QvVtYZMV/10rJ8aIKjPEkcZbB4QEJpIx1NpaxE8v1TBvCBmWD73hueuacDf
rRBDNvIgvZqW58ILQYhDYca/GX6hPUUWAL58+m9+gjj8gtPyFrz2IikZXdJb4kT
wko0+Ng1bI60clwFPYn7mJuETTQEs2A6nxY5MFXprHqoDs0aDSJ/NONw1WnNQHQ
2kCKfyuPLcvoSv4S1Zr/x7oXoU2KHSI6MoriEIKgLLZETTXdpooHxMAx1DZTD21
/5tNfZy9ljXpIJ/mvs2TzIdvu3/b335ip/R2aV3NEXYyh9IdT32kMEicDi/Bpm5l
DYq7c1VMcYFrnm1cUqDSDZGnbHxEnbAvbVM2IjsFUGYivPa6l7Gt1035w/r7IHdF
+F1q16XPVAvvmM49QuMhcgvgbFCBGdzqJogQ10EG1fQtQ3sB24RezN/LY/JfoTZ
+uh7gMqIbE3Xa0sKczJwq7Ukm9hqs2moNeCvv+/wK+a9Daa/E071i7ymuruHCV5H
9JrVHHkkYERmikaEOC2Jl4oRQt4TuEmtH1ySiEoEEBEIAAoFA1B158ADBQF4AAoJ
EDn7k6DK7rjArNsAnRfOTA5he5Wcwmwv8iNLbXA+ZjcsAKCLv+HHoCr+Hbuc4KIK
vSxnEcU0TrQhSm9zaCBQYwV0emVsIDxqb3NoQGL4c3lzdGVtCy5jb20+iHoEEExEI
ACIFA1Bc66MCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQwAgMBAh4BAheAAoJENathiH29j8B
aogBAIOkhbXTWPXn8inAsx+1DcbNjT67vUZL8ncz3mTUE00NAPoDdMlP3BnDqmfs
vprjofoAOUESDKYRP1Zb6w5msCUE2RYkCHAQTAQgABgUCUGXj7gAKCRAIh22TL1Sr
LNTCEAC21kgkhWbxu7A5eAQpUq6/xzqB06o0417uR01v4xoBAo3iAfXsGFEgm8QY
lgcdzHeLZCKoCfGZnjG2fzLljlU1AqAm2aKvTxpkF5q1LocCY1aymoaKfFnMsDve
K1NzkDGlnQDbtL/MC+yUgMDkcSCEnQrMbuqjbef4SskLBILaf44k6C51ibaxtdn
VvJ7yi0hdriig4bvo0opaJLLFgeiKBrqgpjT1u2ijrYD37o0vBko4RjIFrMEzUbP
SoU3Dnm98QCo0tMN2wmacZqqbRdOMwHP2NMmrqpOU4tK32dZXuEx/28zJfZeltk
KGfY8dvFavWkHp8TtN4m00rjBmaUoGcOdcFnejRqWPHANE7LLQo0CyHoZght/y1
fxxQzXJg5yUZWxsvxVxmcsGLAyhlZABPN0ful4jp3fx8MxmGn18pvFNqJSSY0b
OXhKrVvKxX0T6qXCnfzVG/9u8QI1BMic0nuL3AmB007A7NQikhb14X5xE29NHKO
3enxrTUAyTAPAvM9pfujBVWwGSLkbB9w2f93UMiqSfbPmLX6cXYzdA0rm/Ank9Ubh
5L6PGsdE0r+76EqbClDeFqHfIsMbh6zVNIInvhKe7z69Fhsd3ny1L0rS8BAAT2zs
```

WcfIBBdeYhqzsvsMoStGzYQCV+Oaw397+iwPPuU1KcX/03IRSP4hKBBARCAAKBQJQ  
ZefDAwUBeAAKCRAS+50gyu64wFhrAJ4kg+Q8vdXrqGhWI4EbeT/98abC3ACfcsYR  
uQPxx1hisvqPCB/Kka5JVW0I0pvc2ggUGFldHplbCA8anBhZXR6ZwxARnJlZUJT  
RC5vcmc+iHoEEExEIAcIFA1Bc7hACGwMGcwkIBwMcbUIAgkKcQWAgMBAh4BAheA  
AAoJENathiH29j8BSXwBAJnTahFZFyxcIoihgiHgLYXgAPbzm0d1KwDhuK4+TzKR  
AP965IH3PjHFPur+Iut0Qs5zECrktupoyzzLd5cIqJ0eB4kCHAQTAQgABgUCUGXj  
7gAKCRAIh22TL1SrL08rD/wNCLSwMz5Fc6YudARt9JY4svfyiUUAZre71eDNvxRa  
9IGj/DuyFKcEqVnrg60B1j2vsm2thRMyFhPcTa1BlmHFkuwb5wzccoVSw0/5I7r7  
TmkpImwOnao0/Tbsfq6BqWMMlunbxfNAUoxa0+I/uaFGLxs0660c1ZLWJ9Pdt8M9  
1M7baQQTNeM96kryNeMR5H4W/Qj1jzXmyUIR1hsgRPkDCHtL6h1p24DDqUQDCJO  
r00ezCc0vx07mhoy7zLjLuaGTQ6Qdpb+bXm/xB/oLZeNyHJ+k1e1eYnGGz4epLP+  
v/ZsKYOPcOxoFmnLeurdwGjBICyUxgHEtoLYQp9Jl9eepe/ekIREUi/ooaqf/Hf2  
vroTBb8WtBz54HeTp8LLQJb40AKwnM343pMaRYe5qBrSbYayqS281YQ16fJU2g2S  
K4ZaJLT0XoMGGS1d3bG0T4eMZY1462xIXNSY5+OV4LMCvL9Y0SpZ/rof9pw3FJHI  
HtHELc2XzhIUZqAb7wqjFSsUNCcWnSGpopKFoYxxD5q7mWHPfFpCCvhHi5TGBfcd  
zAYsu+LX1E6xEZ6h1flvqnd/2DEqQK69fVtawJT52fdnQKRx0P1yDR1pfmMB1xn8  
Br/FC0q42pILs03zKRXKoCCgHC3ZsgAvTbhQyog1h07ziH3ysk4I3YbGAgx55ar1  
kYhKBBARCAAKBQJQZefDAwUBeAAKCRAS+50gyu64wHxhAJ9HbDdrCfmXp7MtbmT  
gyD7CSABxgCdE0oyfwNpSso0/nliQPZR6ou0Yi5AQ0EUFztDAEIALdhqU1GyGF1  
Nf3idibHjHHX6sIs3K8SDH/wx0ID+R7k1Mn0zgBI54r1Fu0gGW67G5V9c9hKnoQ8  
7/Ee1iRqF6HMGy3Nw6Mm5/t+ByEWA8kRevgI/+2R/mBhqtd0sv4fSs3Tshg7FFpQ  
HmgoKEKd21VeLmcFURpUeDalT8Ufj+bRquZCx6gQYd19BDNMqYLMsh4nxbPuhok3  
QotH8JkgVn1FmamshWsz9JmKtd5cnWZ8RV0u5N/OgxomTewd7Ztk9wtNtykLU3Xw  
TbbcRd+Xch0hQc0Y7tH8iWUMEFgq0FBjRgVR0wuS9Sc1VqaKZ1i0jvqxDXnc0tn  
EYP68i981b8AEQEAAYkBgAQYEQgACQUcUFztDAIbAgEpCRDWrYYh9vY/AcBdIAQZ  
AQIABgUCUFztDAAKCRBh6UJs8y74AVsgCACrQ6PJUR2K4k+a5X1Spzw7oWrUM/g1  
PQsVvfEAPodk4FGEtomEi8GvsghhGrwimj6MsPfpLNX54U+L+bELGmt+C/juM4ge  
oY3mVq8tG6jhPytIcQfGCxeXU4iiZ8LrJelX6q8hHZF6EvCzDa+LjmbxhpxM9WU5  
2N11fmMRwD5cy37dL3rj5sEW+g5qrMEY0i25pl/NdGIuJ1RLM0oRXIJQweukuSEG  
60IAIUyrlM8p3j60FVZ13v0JRIAXg856F7hcq+jzRhnbXy661X7sEF67k7/EmSq  
IzGEEA4VCQFMjEsMB+n9GDxe9im5dIL70qYRUF8CMKQaBDErh6YiX1c+ofkBAKS1  
rGRipZBSUtC9yye9tMeMG43XSTZSeMnOrk3P2GB1AP9hZ1Cp/xLFXSDjHoBqfL9e  
GtQiiU1HuoAuglkX7LnY7kBDQRQX06RAQgArt/EJmZr53o2hP65BjCe8Bkw65bC  
izSskxiQ7MZxNAvN601MsMnHHS2o0NBmNNjhFzPM9IeyPdTkBwMhza1aacUC4b2  
vHY3oBHhpk18F9oXf5EQxjKbq/Ivh1twchLiVJT4Qy3CE4WRzVio2yrN3ZciEWyy  
mAvTDK60QALxvQLtzmGbgNvWD40Kot38fouFaFCX/657yPVKMIqE8PNIjKxJnUf  
Kh0UusdnR13WfoXA27mJDDwq2nm4RcVBvpcdBFCcYrh/GDu6vNaRCZY5YAePRRKMk  
4QSImqhIVtm1BBi1Kad04IQkGOCA7zcz/RExr60h7Wm8WJzXwQYneHm2uQARAQAB  
iQGABBgRCAAJBQJQX06RAHsCASKJENathiH29j8BwF0gBBkBAgAGBQJQX06RAAoJ  
ECFKQTJR8TNDCKsIAK1BG1q2fcwdWRVbMkNrDmmLqL4pQU5VpxCZOTxUR3udq1FZ  
B00ufXYZoYjzAzQvVbX0gckPM60MVJquoLuCjq96rXTJd0hANTgVyl8systFIBo6  
YFaJy1TodOUkn7lWT90XT+yVC/DeCISvguIBLYndh7AEBPs7XmVRc6N1v1ShDgRd  
pGFI2LFYn5u+cNKKJvblKAcQwEjCV0SKUILL4qJdy8JtdpiqdhvDiGm+cf1nJSr  
qeHShniFE4qTBEgeo9X0KXe8fr1emb+xipe2KT90ditFglJxZRRQ50vU7H8NWACX  
okWH5Mw5Vyj7s311vkKg0aSMNnZ5+yLBPg55v93ZUGEAomrXBbQiSE0ex6G18Cf7  
ecfdG6j+KMCKs03Zcar2U/8A/10YUN4/CNNnTqb0i/4aUWs0C8p8RBfIrGgnE7rI  
kNwzuQINBFBc66MQCACLC5Z0oIJlwp7BuIFB1vreqCJ4s/zu25dnut6R1rQF9YQV  
arr2EatavyQINBFBc7UgQCAcNb3FOEcoupGb+ML1Jg7Tmi9fmba0DE0aIYuUGA/Y  
RDuXB00+DHg/9vdag213IXZfusN/nszIuNynCTGB+rkc66K4aoIps5iDdGIXnTHM  
1r30CT+hruBr1U8pEyY6uP6sHzlqW7UXJSMNrZJKUMNkIyqhYEdkcOHu5i2mhHz/  
wLr+L/W0xn/CLOJLnhXYLJN1InicznAe2Rft7xEoejFFrzptZqyoFGqghswwiJyt  
BOgNwDXIOsquuw+TwgsTR74a3WVU3ADpI5n0R94wsL4o6xCQZe7HG8CSesYzn71p  
2hx7Bway0TDriB3Qwr1obu41z6wB1RzxkQJvpt2z0spnAAQLB/Ofdw4bbybPXs00  
A3UK0Dwa4kup2kmbiYkZh4JQC68vZEdISORLZFUUEfyUHHYTRTL9WZ/ICKQqnW0I

```

S0NiYcPeRtoFHE8tc7noxxGbDmxhXuAace65h7vL/T9uRIgLFmBSdtAlUaEOJD56
rgLjd1uD99CgjpVI/n5nQbatpcL9IKh+ZS7yquohb4uqZIkQEW6WvySJlTdTIVzj
zb1Hzrid7pUGCJ4BYg14FPi4dWIKoeiCvLPn23DAshKNqz8qeE1LnBn1ZaCBAV+F
4MUZPIInftsmv8R1bH1pYgnd193xwU01b2QExRaR2aJF2/W1uCAnr6mcCZHEzb0aq
Id0yIrAOiGEEGBEIAAKFA1Bc7ugCGwwACgkQ1q2GIfb2PwHF/QD/X+tCeym1PX3V
NvdZ7Xix5dSS058YRL9v8xAHtehFR2IBAI+G2scPFbkKf7FV1bxP1FMiFMx/HQXc
Nl2zzZmlpV4i
=ExWp
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.318. 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      Páli Gábor János (Primary identity) <pali.gabor@gmail.com>
uid      Páli Gábor János (Eötvös Loránd University) <pgj@inf.elte.hu>
uid      Gabor Pali (FreeBSD committer) <pgj@FreeBSD.org>
uid      Páli Gábor János (Magyar BSD Egyesület) <pgj@bsd.hu>
uid      Páli Gábor János (Eötvös Loránd University) <pgj@elte.hu>
sub 4096R/A57B06AB 2013-06-14 [expires: 2018-06-13]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFG60YYBEAD0ICQRzLvL2j9l5SHx15djhWVM0ckUIH0qhT6xJ0FoG9e9p1Nd
QQRGc5cCCcvGz1tCOW55UB6yKK5G0TwmMQF7zeH8TC06me6RWtiR2P7FXe52Wr8
Xcxnf1ld+38yh/Zjfc0q0xxzG+K2LSWqoGeg7d92qxAM1b9LzJ627ZH1CcCvzroa
VvGB+XFtQKBjbGmCgiyHsbhw97X92LsdV96oQt4c3hH47fWWB/5/8we0F8hjzQ8m
xAtkEwT7aesPbGyyGExZ8iNDhCt+YTNX0dvL2CI/4B2LkEhBILs55GQo0Wbj1CO
FS277x/7rYuIv5+N1Kygv2XrbC9hG++wCwDJhu1QjhmQXaoahI9baa3TNyKQ2Kts
A0DoNIBDyvhQrMFBwLX0yC8SRzrxhn5r0ACzKG11/XZ61i3eMWErEot/Qc2Eb6U
k16ckyKhpxdg0JsGHgSdbzTJ3C1WRIHbU+VfaRAeBMnKkztID9VwEjTg71No4wSZ
2SeKn70ynjG8xWhFt07cFUOK2Gi7d4KKZ8WlrfKdSyYeLXSHpxvBG5yp4oXzLXQ9
tT+o2804f1kZ6RZqkjdrT/nA5OHze//5Iz4+KLz1VOCTSOKwPd/tLHL7YRPGgGac
+ttuIgZq500SCnmRVvAf063ufScDzfqmCd+j+cFX96EE82V0AwCd1VIGVwARAQAB
tD1Qw6FsaSBHw6Fib3IgSs0hbm9zIChQcm1tYXJ5IGlkZW50aXR5KSA8cGFsaS5n
YWJvckBnbWpCbC5jb20+iQJCBMBBAGAsAhsDBwJCAcDAgEGFQgCQCQoLBBYCAwEC
HgECFA4FCQlmbBBGfAlG61PgCGQEACgkQwBMwnW1+RFxbCA/9GFyWdf3swZagxt6P
8xQD/r2CsNhg0yk0SjIuMa203EkSUHGKXq5j86IFsY1JL0bI3TggCmCcYnDG8i6M
8nFPmRIQu7up49MUA/ito6SVhCn8BnfRLBk3IKoFJPKpPd608IvPG90FID2FYek2
iZR7lRn+OAWXVvzbjD8j0+IAlYU3V55RdM6qnpF4wGTwsjJHm0JA2S8xglhfG2xD
qw6vH4v1lqW51IKRNqdd1nWPtdwnksWE7bq3d2Q8FAGYu29BzYo71d+NQ1IcNxy
XcoY3X00d02I20Q3Lzd+o7FEHLfv/kDgSki03qVY1j6XsDFMPbneHI5zmNtFx5u
2nZ0vkIIHsR7vlt956xsUq6HxK010NZ5FY7qHqdb43BRoUvSspoBa8VlaypIsh96
4rAI8oSV4TBy7j21p90P43MPEWYzYNNkqckZBpdRpc/O/sZzJE6Kwu5jllipNJK
+LzS3DUavcvnNkp8LoLZYNeUQ4wG7F4T8XeYdL807dXec1XyzF3ktnLRJF4oLa8D
sdllOHMhATK2d7tv8QNj7no3h3BiFEBZQhEYzwQyKHkrX98R50vCPKxRSdznddaW
+/HSX3Qyi/x0IjkPTQ0gzDesPv6m0kvGP2sT+A9th80B4vWB1UFbudo2hCumXKEf
App8PxKTP6k0c30ED0naSzktdGdKIRgQQEQIABgUCubrYrgAKCRB9S24Ynj+b5sx5
AJ951FM3H5XKCuSDBE0IODNjkf5BQCg3FyRR1X1QUHerVqxftItjB/L3K0Q1DD
oWxpIEfDoWJvciBKw6Fub3MgKEXDtnR2w7ZzIExvcs0hbmQgVW5pdmVyc2l0eSkg
PHBnakBpbmYuZwX0ZS5odT6JAj8EEwECACkCGwMHcWkIBWMAQYVCAIJCgsEFgID
AQIEAQIXgAUCubrUHWUJCWYEGAACRDAEzCdbX5EX030EADMJ2EpKhjyWV6PLiWp
CaF6Y88VzgmAHSjFU1kNs82oBingo7CUsZ+aeaQurFaoeJg1fajgTDRCiNZQf8G
usI8AxzWAW0/KN8yg3sRaqqfQaynjhQpLtzKIBnw9FD0LEKCMHzcXSR34UUKA8yF
30JqzppAsYwxt60m9EaEtjJXLPXofron9UWjHfu/nIUJ1J2P/xEzQfHxq2L01/6j
rLKme0g38di2ljkjt/ZWetMMhPQUjZeejDtuGaHtiKwPq02khrWd4q+9m4q49+w2
Lsj+fB1Vyng3smmXf4uV/7TIAFmwfKxyekb0ywlDR+UvbVnqWGVMTmunr07G10
xeQQ4C/gVQKWZgKKAwpHelw3L4R/jHCC+8SI59T9xavFMiRw0NmZK1gY8gB7wp2i
yDSzLEWSYBw6rjjs77n2CBLBs0Qv9og+LEIF0jdsprumjN6QgJ2CVj+43xWbnF
dErFTmKglSpsla8i6C14z3UZYMZjra7XZar+KpikvdfucPQT01b3VAFVYEELKkCK
ltMt5du7M1nATfgvqzgOn+0jjRY2CyHiwrKs+rrE4u9uuDw8QH4vUNP927fAHwZa
EwPQw2UYZiDTEHw+Aq1CTx38kTCiPE5k4Zd1MKY62wdTgRJR8Q6Uj0fngwuqDmSu
XibrM7UANNSc0Js2LP8oRHMioohGBBARAgAGBQJRuti0AAoJEH1LbhieP5vmmyoA
n3SzwDBy42TafJ6aBqhqcZ9ybdyAJ9pCiwTPR/AdXRMnonzYEj10p585LQwR2Fi

```

b3IguGFsaAoRnJlZUJTRCbjb21taXR0ZXIpIDxwZ2pARnJlZUJTRC5vcmc+iQI/  
BBMBAGApAhsDBwsJCacDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFA1G61B4FCQlMBBgA  
CgkQwBMwnW1+RFxvag/+MjCuFFD1y7y5XK4qbPhVcatRVS3ig8gJhY5A/xkiX26f  
zDg2tflHxqRAJm2oPoCcUr98Z1QzNpqFFZ85CCUSfM9w/X3TACLEdd1R6A3dR0Gf  
xH4bTGGUwsf4TMOaQ0ig5G6e0F3Yp3/rsuEHqRlkubNN3DT/LEvIVtJZV233GEAO  
wfJK8Z5kkKZchWjemEyB/8PXRZSwT424oco61GwkyNVZAQXQxRPOLizC4tzaCrME  
NE+g8CnrKoyNB1z1Y409i+k0vwqqT05a6Bu0YsgSF6KeAM40F7dW5sIweVMCQB0+  
pU8Fk6P55qqEtEmHhCJGQat+dnNP3QRbnBP70haPjR3EwrDDV2s1/zo5aFvDzV7J  
FmcGyzDuElmHLbEQW8cHr8njCCX2+uUF9e1hx5idmP1NTgTM6iVCPpC5iSYi07VB  
aDQ6A1RXmt6BLERzw7qKaKazRoIxyFrH1/lpg80ww16eVP1FL+LDZ5t3dnwJ6hw  
+xRvpsU+PcrzkMM6U4suzuubMxiDoxw61r871bd6JTiTfImcNG6NjLn+DJGxsETOc  
+jGFemv8cF0pJw4MksKQWpJlnmf84SwzEN0cuDrWxE7nGYkcERkb4uvARVR8c9S  
+D3n1GKF09n9y0fKwKtQBp0oWoHc1YyC2FiwvVJMzdCXSR6miLdowKenfoeMmuI  
RgQQEQIABgUCubrYtAAKCRB9S24Ynj+b5vFZAKC93C0i/LWsscJJca+UK5DFj3P9  
2wCfUBBjJoJd4PFSHrWVox+ACi63UjVC00FDDoWxpIEfDoWJvciBKw6Fub3MgKE1h  
Z3lhc1BCU0QgRwD5ZXPdVgXldCkgPHBnakBic2QuaHU+iQI/BBMBAGApAhsDBwsJ  
CacDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFA1G61B8FCQlMBBgACgkQwBMwnW1+RFz6  
rw/+JOWLlW9rTo0aE5y+r0Zj3pa6vLLJeLwPxDtOy1wcA0ajRjcAYzAIBVh2Af5  
jtDK95LwM3oS0xtPNVkh0MYQRuSsZTknRHFSTbtpJ8dly8WmWj5jLQcJZ/X9+1e0  
rrUzYQG/6G24k0U5ZHELj1wm+pUsK707gICWR0ttAfF9YIGAr1fhiC1MnV/ahDey  
FjoSf70ydKXwLmMeY8xSfqpmiYLRHFOeVMEt9Nblw0HCazzAEzR4jfkG68UHiiyyY  
jOY/hXDVgxMXp1++w3pt5jyOPUwMXSkxwG+yKhBYFNPAuqXaak/DiJrjt6UXAZhf  
oib6VElj8g7uL5BFgJHjadykXb9GKGQ37dFR2W9nlt9hJ4oTZlydfxHDnnL9dYtK  
otATtczL5aIKonzjGjsDYUJedIDeL5REtuYubkavJCtkfevc12+tjAo456qdqfDa  
QnG3hUJ3TiTTJ2q98W6c4HPBa+7V43P0oum8wYcaywNdAKWAJhcxddqdt5EDIKQ  
SCaTtw3yHn7/pFJKRwSa6fHMrvEAuoDAGZPgy5n/7I91QVheVCNiTi1i6cmgkkaMa  
NmivVTkJ5E7jKpLxusM3QVjS9HVE2Zi32C1Gqy8bROV05rP2u/q3EUWdyJx33aa5  
23iC19EBnM8VtEbZdHVjAJP7VrCn6GVilFQVQPqn+/4aUayIRgQQEQIABgUCubrY  
tAAKCRB9S24Ynj+b5rx6AJ9Y0+0sfiM9K29YfeKZUaodMnbZCwCfWZs+N5owVz43  
0FRbadIzJLBGIgS0P1DDoWxpIEfDoWJvciBKw6Fub3MgKEXDtnR2w7ZzIExvcs0h  
bmQgVw5pdmVyc2l0eSkqPHBnakB1bHRLm1PokCPwQTAQIAKQIBAwLCQgHAWIB  
BhUIAgkKcWQAgMBAh4BAheABQJRutQfBQkJZgQYAAoJEMATMJ1tfkRcYj4QALfM  
NxMkwwwoZASBQnagUryGacneovabEaRMrtYz6P5ioPNdMQgrxzsmD09Jmub1rao  
74o4LiR8AC184izxfk72CLNwj3j1+lrlCrDdUkbbcdWMJXPJIsE1apa+hQ7VgmIQ  
1D88exgwfBxDeUhpI2ZqZXOP4KTXBBA1LiQjL0oDI8+zQ98YEQeylrgZEvH65b  
o1qP13z3zP528YPaMcEm1fsLTZS8qGDjVNvY9JlCERDP7AfmS6xPbXzsMSjgY2hY  
z70r4KrfNkGeo/OJLN1js1LaU0molTbe4jN8Raqbzgq2D04woQNGKjpU0+eCnt7T  
5D4W+bUqBLgAHRyQcYj6YJ+3mewZGEQI9pwez12LGyJmKHe+IEkshDpv7ykLHp/j  
8ZULvRh6PCWUA1Qf1wYMGp9D5T1PPS/JGKyMeJgaMRsjclq1lb4TqctYDFwubonq  
b3SmYvv0xz7PRntx9FEqmKNW/QaT13b0Zi42Rwsbiyfh3Tk1j7259DmsZftcwCpf  
zpNK3VwqJ1SzzX82T/o5FgOg1u00jd9AKD1+ML4Fj06qS3fZ7VcIqUP9zw31ZDUU  
Uw/nVCAiYrE+eu9EX0l6j/c5yHTpEGW23qsqR40jZSrhfnC10LGu0qo0WwsmzU  
BVYT3blhojs516B020bRS9x3Xg66ld1885xr/d8viEYEEBECAAYFA1G62LQACgkQ  
fUtuGJ4/m+aZmwCfbHsK4419ZcEmCLrdv7qRjeJquvcAoJh8IK2Xrscp/6RNZkLo  
ZqtDwuKRuQINBFG60YYBEADW08T1h7Qcw8JSB1HzteFQz1ZRsYQJwnMmXLCoFmv  
/QbdDI1Fvf4uZrj1jpFv/U1F/41ER+M0k1wY909xqNRBcvuD0Ej0wbaeEgPXHpxs  
ThQukqFRfDTmegXg4i9DXRzN6RLvBsRbQNxm+uTEZVdSv2sWDJUE7CN4953XASz  
q2nAAQsV7DUNTSFLbQ+uYUvTTkOLT5cAXyqW36HoD49TxruvopsiG4m58NX/+Kr  
oyus0lDo/cfvWa1XiB+Uh5zbiFcJBwKzRzH2DENy66lqsK5f/3Y/8rnn9EYZRUz  
Skw4AfH8143B0DdB6sLRPqjz2gvwZjyiThiLiLj1zDpu30qLnUgsDkmE46s82pGc  
JY2+8Bg2fVxtnUa7u539/nhKQRZHufPyTFN8sZ3g2cPMGnx8X+ebJJvMoA7fadV  
z9CnQqQ6UAWvzZbLkZDbm+e6oiNx4sURIwVw6dxFJxRICacIIErQK5v6GvHKdFK  
/7nxA9hXYHWMkHPLRE+wMOcJ3fa9Vn1t1snl+QuBNGT770Ns3rVAXcVvbj41hdH  
hNI3SRxC8hOM9srRRDfe7i9PRK3YD2q+igFwLVfvWn1Px5fsny7zwszm1PJJHL0L  
qrECSXI+55UbjMycNi+yzC9bdk8N40D6AI1CHbYMKgmPwy8J1oAQn+iCrbRLJBX  
cQARAQABiQI1BBgBAGAPBQJRutGGAhSMBQkJZgGAAoJEMATMJ1tfkRc3pQP/2/G  
QJwYgS8fLX1HHGxxGYwotDLWxoR1+LRSrGtSggunkKtYL9/4n4VuTcHbF3T1Vsbm  
Zj5API3wF2Hq/r4Qy9WaxD/AekNrg28FcIX/xTJWbiMdcYd1s8M+15ux/Is8Trk  
EtmxE2moL07Yn0BjgLMbJhSW9TRbtmE5E2QGntZs74MMni/wbpmSiOBigsAbqmfG  
0/tQHAZCX7tZvqxXmFCKVRaKbsm7KZVqKg4dV62SaN1BQTFWQbSDWVGfsu63D0fp  
eWaacqAVDF44+/jsN0eKIY05Ekiq4Yipkc1IX+/l+8Y4vr7rb5kLihMk6h8DQL6s  
mMUTaG8RFwvXym0t9S02H+GbY1B3S7wZ1e4QKcGT5amePXIvuBMEb/xb80agMLfL  
Hpd/BZH2nj3MjyXoRH8/0ejZvWeE6XC856YbN32IMS93N9GvT7cYOD2GfXArhhQB  
hSrNtCQBo3gcjx2LR2JSANSBOUGkbWmJKVoC4BRYiOmtvSNWYVqGxkv06h3tfnL  
7ISA05adMBtCJuxKP0Gxfjvb/VQwcZhDigabZNGvPQEGCLLT+v+fr7C7hyDUOY3  
FxRwfXevk6YSX5T/zSj4e3IvNjOf3YFGWRrw4bzTMAGhDWhza8Ew8zcrlytGUwS8



```
N3RgYC2GqFikjAA7y3ldPS6hr07oXENSi3+EcNvb
=gT6K
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.319. 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-----
```

```
mQENBFNyiSMBACrZrZKyJA0mDnxqJk73ASWgmdzdASHD1bGmCI8SelzeE97sx4
+g1FbrHb6KKWSDCYCNUkIh5CVHFSRe0kvbwxfj98Xs1o02ySveIvIU5NN28QDgiM
Yd3Tg3KPrggpb5Tucn62Mv7VhZmyxQ1WD/bU3mjBImBFAY90xjP/d4DLAHYffI2a
LfGyJfJ7z/P1x62C02SBHTCIGcp6r0ZVhhPtckivF19+PZ2CzUZH3LCCT5A1FewN
sNMxiocMQh0ACvDDw1XhagGzVceyvKE6Ni0t0+ZKmKQghEDMLTp0k0TYXk1tg+Ix
xbaNtgdJU0zrswWJXJXEP1CwXj1RlM90U9kDABEBAAG0JGhpcmVuIHhbmNoYXNh
cmEgPGhpcmVuQGZyZWVic2Qub3JnPokBPQQTAAQAJwUCU3KKwwIbAwUBaOagAUL
CQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRCLk1DhVj7f5f07B/45U88YM4rkb9hu
QMga/19KWOFL6cf0H93P5mmRVJRp4YZZ6nT1hpZxJNCRsMX+sLoeE7X1LSSk+FFY
90w8/40wPHBFQI3iFEFEG1NZphBDzJ04hRvtfnrMULesRLFcloVWLS0cD1N5KAM0
VioetXj81jNjeCqk3o7pIaGKBTH4IW+dk5PKyM09yu7J0488PbZ8cgN6xdt6xMN
39f9WEpAWC9Dg/dQdy0Y3gXyNSD0XHqmmkzuXS85dhzm65PN1ZRiULS5a1HOK5EN
PsCEnfcxcmuGSqovQWu3IKoF1coIQDSc9HchibaLtit5UkNUDzKMBwmaEfWq/dSZ
sXPsKI+nuQENBFNyiSMBCADZdKb3Mwo+bqvwjTbM5+VHWeUCrpl3vnNZthdCEK09
aNDAAQdeRLdyMAXndGUI9oqMEMdRqz+1EqTHVIMF0opl4xHcb95gsEZS1+uzk8d
JBMboGuqVPzYKw15MruCRU1kvB3hzHwcy5TvKqKA3SJHgebpk9uw7Ff+5mdkHYB
mNZQbHDx97USsfrQEbg964I09s1kGiNfE34Iuq+WBVThwU7p/17hxXvOejohRUT6
rveNiAe7XMNT5xySIwUQGVmve+5yzRoqAUNF7Uc1mEtgeDUTlsxcC7NZeC+ABoA5
Tn1pKe6Aw5Cahg5AdyocCWqhI6w7/RmzVR0bDjNwVzgXABEBAAGJASUEGAEKAA8F
AlNyiSMBGwwFCQWjmoAACGkQi5JQ4VY+3+V01Af9HK1ZSuLH+ZVrULIoZpSiggcR
LOfrCjQvMb9obk9quL+j+niYGqjgL++rkxcVVAfnfeKwaHNGwYea6RRkt3lQmR2e
N0xrZVAZWH/GgJcnwts0+ddHR1but0cXYeMjQY2pQraZY7Wpm8Z4GMKHT8B3UFU+
ruKcLaF0I4S+p01HYQ0GB/4jnNgvV4FHBoiBYMtpLPe55mabCDy5+D+QsfHaiit
uxsfzk45QeHPRr9A1hvh1JVpDPQ4PFPrUYlMtb0yA8PoG3G2ZYNJUMK+1A5kNPUR
VXSnQYGOMnOrHB0D3nhLhphVo2ouKaUQCZgB9ly2cJG+itya5b8Z+zL+m46Q2g==
=hg/J
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.320. 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+Iptq1qS9GkTHXFcQh8LT2K7wnE/MZTCxkZvg2ZkfQbJ4Z+0z3A1A6Kvg0tH
X5aqmPUeLXvnps7nqZxkh12ibcjH/VYZK3mdRikd1wtJD1Ehbbqar8BwCgkQAG
vdJHN9gfjLLcM12EitkjoUcEALoo1bPoULWd4YhVH7W5L3Qp0dr1vf5pYC/V7FQ+
8yPXZtGzMvIld8iX1sv/zsw4EoXXsaRzJo/ixdCS1WYBPowryu0G/LX5w0RTTGHC
ihcHLM6ZmyNuIsTQ1iFlNASJoLkNB1QAuA0VG4evAuJrmawyEHbbIDSQKUJ0jL9u
jb2HA/9pycrr3+735Aa7B5jThN6p1XEC8GQg5MDx23QnTPj9QHxH4qs7s+hwXzQ9
3WkVFBcJtDBi8PeEVqfD/QPeU3ewbnNnfaf46miGV1iG1mzU4zMQ4n5oBdijf5eL
cRRdOJytYKTVlSCe8gfOMzfB3RqD8+Cjcs3PtQ0y1VT4aQiv7QgSGl0ZW4gUGFu
ZH1hIDxobXBAymFja3BsYw51LmNvbT6IXgQTEQIAHgUCQcxw7AibAwYLCQgHAWID
FQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRDZdHhCk4ysqEPZAJ9ByMndfTnnVibsyHc2NjDp5F/
```

```

vgCeP6o87Lw4aHuGo5guA9yewwtwAla0KEhpdGVuIFBhbmR5YSAoRnJlZUJTRCkg
PGhtcEBGcmVlQlNELm9yZz6IYQQTQIAIQIbAwYLCQgHawIDFQIDAxYCAQIeAQIX
gAUCQcXxDgIZAQAkCRDZdHhCk4ysqLchAJ4+01/uQVdqdDeESGodcvgKsrieqACb
BIw7HMvh85WqofTeAK5pJu7hCM25Ag0EQCw2BAIAPXEkk61SxGRmVH1yzRnSKr
/M48xyRXYDrPaVVBfKc4Af3CR5MjncJtjbzm7xH82gLC67cksRTfTZRs7kJsId+
g62V53dAu1Uoj8ecSDhblb8yW3rTLKVqGcliGcTRFivcm+ZfM0kc0xCQE3rd1COX
NLEomMV6xuZ9PVzDAbJwAoGdpCYsC109eZrTErueQ7pEVsLx9/0zQSmC/uDFEVZ7
23GsJg23+EUBT5KuTxQ4i0k++Ccr4HR/OiUy6KmyXSNsKsBsXwm3map3Debqqqx1
ssrDXa+PHkKEurONQBoYbZ17DpPZb+NKwibi0Vp1HKPP2vZ14NZQC0GBLXbEudMA
AwYIAOYhwVTWKQSGeEZUNE4PwvHczx8/3VNjYZGY6/ZRjgmf03+MagjonZqfxYha
GpsEV17NXm4Wig6HwtI43JwIWfKUYbsdxQVH4i5lWYuA26wD6UtNXw9laPHKXonR
DvmKDC6K0iFbSxTqXRZVQ//wMxh58/Yw/fX+fYtmH6u6kPaL+CPRkhQLZtZzWHj
2wF6v+frdglW1/LpwpCFndb1i5+36ogZ5ZudG/iz53Qz10F0IZSGHb9t1Q+4gUn
KfxpQ1oI+5vAyqpHDKIH9K26wTBzKsp5Mt4W6cLfgjXs7Tnc8BVT8d4rmmbGpGnG
pSjj7b1q6EhpIVBkAMLw7qanLLCISQQYEQIACQUCQcXw2AIbDAAKCRDZdHhCk4ys
qAuZAJ0VNEtJSZOAGetxBJ/BMWahVD8xeQCfVkwTHdPh83QcF28xx81icY50KY0=
=rF4D
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.321. 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+G25QXRqjgYiEO+oC5nFnk7fzHXPTLgvF80goowBeuc89I5UyiLeMoY9tkLLg
/M2/UiEr+LYX3BAzvZSIGG+IZ6cIDgpGEyaey03koQkMUSIGhc38rTsdeWcg8+jQ
oiqgymx0w57HahG3wYJh2EEAJU0Ap6iSmknLiPE4a2bYUXUK1LSG5SMo8C87dkU
U2BVgqH3K7PKYAUaiWJN74PgvehKG2iq9ALsYL/oX5G82sKZjgaIJrSBMw9+yppw
22lespasyK2GXV+5sK0QKfONUAUAqeXNH5kzNI1jmt31v61o1M2Xc0bVeK3wXGci
9a+rA/4r1sZ/fHLpiSoKtFEgc1hKMK7XbqBmOB281NQj14JQJZB6BOF0o597dWHX
SAQF1NUZfNG7htDr/o8SoVQOLN+qws29004XfyCOMCodUx8UC/P1bZ+PozF819DJ
hyxD0ZorD0Drpy71kzt1dQapDZ4BwyOTVLdsgMwAsT/+duHGLQrRG1tYSBQYW5v
diAoYXQgaG9tZSkGPEZsdWZmeUBGbhVnkuS2h2L1JVPohgBBMRAGAgBQJKWMPY
AhsDBgsJCAcDagQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQpiZ27ZPjsBjq4wCgsKuehK2f
5CALYdGStf+5xiYzahUAN37W0dQpdI4Cm83owRtt5EnapZ8FtCtEaw1hIFBhbm92
IChhdCBob211KSA8Zmx1ZmZ5LmtodkBnbWVpY290bWVhZG90bWVhZG90bWVhZG90
GwMGcWkIBWMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRcmJnbtK+OwGKSIAJ9bmwywJuJ5
3N5Ebi/P7F8YSJi/VQCg0wNR4h4sYrMsffGqm4WqbeiH0o60N0RpbwEgUGFub3Yg
KEZyZWVWCU0QUt1JHIENvbW1pdHRlcikgPGZsdWZmeUBGcmVlQlNELk9SRz6IXwQT
EQIAIAUCSznREwIbAwYLCQgHawIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAOJEKYmdu2T47AY
SvoAoKAAd+Si/4z8BwaiStznUwrRPFL4qAJdBDdunxHvKAbIbvGSXEfqRkm5HuQIN
BEVRWqQACALhr04OX/M/LTH8b0phvAcYUeT/Q4sBxo0Fz9uDgQKPX10GvPbBEn7
K1BLcITrVDEtfl7Amrj+Yf1AmaWwsTnyRX0o5LY/d5S59pzOURMVqe7pQih009xF
irbQ+mpRaP8TaZiVPGPH9ssbiEA31DM0q0byxE1Ecmz0Kg+Z5If6snxYxA+tGXZY
QUihFxsifRj6KBxP1B5UIhM2/wZyCOGPjrFEQE2sskwjLtr0S+rJN1dLSODF97KO
XS6cUhka+QGa2VNVatVMxy7i7wWZD0eyhFDNbSjfaMQ5S6J1ESK27i+P7c1v2moi
DyEfxM24f8fQPSYBJP8GmWJVY+BxWaLAAMGB/0QdsYjXUDOR+gAV1IE+oiE40mh
/rptMw81TURx7FY2my4EgWLSn6Gvyj/b0BQ4z0vjv6NwtXUy1qlimR9p1b0GiL
cLMfqqFw5RIgves3rYnWn01RxXys523vUq8/aHCLdJB0E10DN9FS1FcDU0WbFvHy
zpnLcPnBpcdAlukTAJB+t5FKj0LKP1srS3bwjv1DdZRAjq2IVs3kEz5uA9CENQFI

```

Ntet0+j5u3/i0q+kYaYZIdSuCL6a6pPLm6e2c5ayroU6ErBET1ZhSdTfJj/VANjM  
Zkh1QfeAZrHvE8geVLvdQzULEq000TS048eQuqIXMHaqD7pIXCH9NsEE57LaiEkE  
GBECAAKFAKVRWqQCGwwACgkQpiZ27ZPjsBj3AACghzIuVICv49c/2zsI4IqV9qvj  
kzUAn3nvaEiZES10YNIxgbQYMYfKBORomQINBEP+xiUBEAD01Rk0YcyZU/Fnam2F  
I7PPwYqW00SwVmfUHihvVniiaMwzaYzchb+mzShaNsqRgjIN/i590BpnS250XMLE  
pQP7jDjN2xKyJN2H4qn1HPHKf9cYuqvqkm+r5459g+2ZoGY9Sr1PA0XSzXJMSQ1  
nRK3cFfq1N/L2//P36U5Vu0WXGZUTwr/n2B/N0HAsYsqD0djoFlg7x9z8p8e1qwJ  
bT/041tg8JBVAnof+FzqefYw4CzqkHRjq/90RiGYh14ST9ECsCaVpfdUTorOwgp  
JqzCN1HsQcHqgdMm0qigWlGn7Eg4MRQU3LDCISrNJ/45zvcKUXR0RH0jnSuflyba  
74q58XhZ4eCTqHeMHjA8st4IWRzy910V4RunnZxjOTb806jyIhdxcB2m805tXwsq  
jf0TQ7vYowDHRQ6gXlhpG4Jvvwf+Bw1B2p+w7Cs/Y9QA0YHnIOIVZAwU1wv66YSI  
9IDL2AbnY2gQGx+dkHiC3S5LG8HcPrMcjJayThKKIi5KQsWa3snFeK5ky+cRpVE0  
PQfUXF0as++91v90XHe9+lsmRofsyvuygzoaZE2fud0kCs0gYEG+kiLPIQicNAX5  
IToOs8BrVFLcxmbPKuVBfblDwsYLjXGzbXEmzV9fNDZ1r1uNmVema8YYCinJUDZh  
xIfKt8nbp6cx8UgVLGRVDEfXeQARAQABtDdEaw1hIFBhbm92IChGcmVlQ1NELk9S  
RyBDb21taXR0ZXIpIDxmbHVMZn1ARnJlZUJTRC5PUkc+iQI5BBMBAGAJAhsDBgJ  
CAcDAGQVAggDBBYCAwECHGECFA4FAkp+xzjCGEACgkQ4ugndU5jymB4xAAgMLM  
Mf0/tfIXHbH5JH3Y2Pvb5Wya6yM9ruROVFYABipPyQj3TXEvTk519Roa7EgfTiW0  
JKYuwUGBgKoJyoq0TU9iu0ycnYTq9BXS/EXonJH9NBwlqH3Azp+ZEH0zkw0gu6L/  
xf0fE6zh0ob050XxAKjh9Zj35sEswjN5dldXvLF68w90NBXdEILsyj6dJ8oM+Hz7  
yBEBvJG/GOIk8+vVdM/SF94XmOR+eDIiwHvy7pMBMukhTuvX8JV8KXGJcN5086Rr  
Br7L4UP0+HlAbgYxlvwZE2cu4W9GWBssg4Hxd3eYmFC4cyA5n9gAiQGzat53zaxq  
x1NXhZntixD5pgZow70UIW4EFpwtv0yORoObZNbbhNJN9hBwfAU0zGnG+Eakau  
5cYQB5+BBNJPaPIT6dkW5Rcvw5WwZgxzfZbujeOMWSZboC/0hT2MKC8U5iX+Jyi8x  
Wp3I7jAq9p58yuTyKp5ZC+TfZumWVlkz7C/iDfMbABDT3c8HaoVRgBsmiRxy7NTi  
efGAtx+/bNLnujZztK3jy01MD33Y4kF0YiNw3I1GxdsenKEWJjbiWLENpgJ7Z4fM  
UW4kaImQgBqSj2918UPSRRWoaylfr9PmVBFQAcQ07JjvKN2kTlZkzKHSQlkkWPX5  
pj2X7ERM4TZ/8TsJ3lSvvgTV/1710RIpe9F70AG0K0RpbWEGUGFub3YgKGF0IEhv  
bWUpIDxmbHVMZn1ARmx1ZmZ5Lktodi5SVT6JAJYEEwECACAFakp+xywCGwMGcwkI  
BwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRD7i6Cd1TmPKb5kEADatAL8Hq26Uaqb8hem  
nQ+YAqVPhrVlEL2Yi/RoLlscY39i60e1RyELdzlfrNCfRl4et60T1fSuq9b950mf  
R92Ah5J3uvaySD4bpz8rvzzSCKkP3xGpdeS9tr6JTTvyP1ySkW0cOJCb2CXEmKch  
2+IJNNXfXcCpM3+yzVrClF+icw1BTH8F0mOFAFqEEUzSoX5hXRrLp+/qcavQPtQ  
szG9AhuwWcAqfiC/GnCKfLhyDIUaEmBCMH8hGiff0GyIvkyoskmAY1eUUhG5XUQa  
i7FtWH5iukt19aLmuOiXglNubE5T5RWzyQvyelh9f4MS04t1q5iPIuGmFchazJzs  
yck1ytD0s+zkeWRmakjz2Sj0s07CLPv2d2RZxtqYJyi5ZUXgefmmWlINAIiSxAReL  
M0zVXibY+XLVaFU/JzpA2TVaDHG60EJoQfplsFLxEOboygULRNMBUCufLwmsL0r4  
ITJRP9T5wf38gqdxAm7C1MWG5DPEt+lzqyzc/TSXwdR3xw/zlxPMLMiKCIjpfC  
SoHjDmzz0iTesGhxuu3Qb706rbDhUAV9bgXcMi0JLDLk8mAY0Y733XyC2S18FTrN  
vJ/opr3ROHzJ0g/ojT0QzkpsPbpgfODNn8v+gEBZKPyg9zuP3bR7dj4M76xf1yK  
lu0WDIO4NGWdnmAq099nc5AhIbQsRGltYSBQYW5vdiAoYXQGR01haWwpIDxmbHVM  
Znkua2h2QGdtYwlsLmNvbT6JAJYEEwECACAFakp+x3kCGwMGcwkIBwMCBBUCCAME  
FgIDAQIEAQIXgAAKCRD7i6Cd1TmPKREzD/9ANKU02qbh78yaccFZqvjyVE5Ysdo+  
HD0CtXcGKvXsVTiPjUbLqv3KiCIL8a1emZWG1Li69wnlaSAZiub+516Y+gWYFrFs  
tGAY6PPuyeQcQxaGpb5j23PbAda0rqfIvVyOB4Ld2fPm8r+t0Bwb4P8epmbG4mOP  
jJA+w9Eq7KMwFK0vIGuCFIOFk09bKknjEgMYr/1KG28uVw8CKyQj38ACn1oojpV0  
1E+SpblDhQFuOgKNbba4ojnZVST1Iz009V1X4dDs4xGDvnJ04iSeifiTNYEjDnGb  
VA9TMFF4cUuV8dVeJQrc2+5iE3H7mSFLNce9DjFkmrRV+AnCn2bE5GYUiYA0o9Ns  
OwRICmz6BhNZUMWVVGytQy0g4pdmxNSKAiMCA8FzCbY8BCn6X00e1F0EsHug5bqG  
vaKcN9CyoLEHhnZ6ttzJlpY04AQ1ds3Rvi53HouowEbWhQQxhiKRfvKPvWpXphR4  
PNIgkLXckv5MJD1IPL2eyzWCYdBY1lCCTA8sdnzdk7WlfDJzyAk5sEbf+mLghyW  
Ksu87yG0ckEVKH2x6L0Wgdroy5IfR4NMhzGQOPDuLnX0r+SY/R6l+5vLyf7xni+V  
Nknpxt9PbVl+tJfDIbpVie7HvQoxbBpqwy7BMAq23N31gROI6N31i8bAayoQ8YC8  
CPxH2E4J4bMIybkCDQRKfsYlARAAwFMwdCBvS9w8wCJG9vfnuKGWH9hgDbYVePin  
dd0sOUGEvEVRajgrUjxcn5CYveYbezC0G0NdJ5+c0zTqNndcIB8cgMF3Ek9B1kJd  
+8un8kruecS6qh6pPr+gqzUx51V1Se+HWdmGmGz5np2XTUYgTxgOnNPukwPZ/cb0  
8cKEaLcN30qbdV1e3/zuSFgmQ9tp/oQ3n6802EqAyNtryPBtD7shQ+qR+c0Uh1Lq  
KtnYthvv0Es0jklX2VF5J8RfZ3wHJCUv05/RNLi+jLedYZ4LKPoeG4yJFLGD6Fm  
YktjGE2TirgzBUK3+stPt0h8FAyzIFtfrDDY05x9tr1WB09kGB2trDAHj/EX1IDc  
0HQnsSVSOGQkf2Ibw3GwmV4SDw5JQCnIVkQmrYD9+WeziQRMOfsAZgM4U5HK0PMD  
qSAImtnufNBKx21napvICjN7S2X5itKEmE5yZAG0V6aiaFZV4nxP8HduofwzWKGs  
Q0FNlNjMu83XxiM0/o/QOH/tl1rnJgJx82p3zgrdSrNEGIjRLr6rFWLDzjPa0mPx  
PGI2oUCTtNt6jZeKa2ru5D1ScVFIREPD3rKLX0pT2tBBmzTF5M3mCf+OXmUFLYqP  
C5kKRw6IjQRYCBH4BMASuW1dy6gL0IAYrkcvbicjha0Tem/Upi+K+Ua0XXDN/RCu  
HJ5GubEAEQEAAyKChWYAQIACQUCSn7GJQIBDAKCRD7i6Cd1TmPKaAQD/9G+cjv  
MQMq/qdBSopHitrA90sIoK1Da9KhbJM2BEHpvI1LXDnA1IAyepoRLHZt2Fq5rF7X

```
rtUQliqBDLbjXIWyWkLq//GUfbk+miz4mDoAppAb8kAEc7oKji0e0Fs2Yz7XgcRL
ECh0Dg0m4RTX2Ig+NGFQoLwXh3EGZbw4uk+KWNT0qbQ/cQgqMB211k14wuHCxtI
cHAlE4WvEUaJPNY1ERZmhmlDGBJsdIHbVcRsmLVzJuX0hC9IYevKxy1mzEPTgn
GHqiBrOKJPxpXp5qvoE2HTTzJF/rUW+uKd8bdRIthEIk7xodqnhAYI+NndzJP4MS
rz/NV8N16J1N40SFKBEqTznPfwD7IATv0ph0qS+YNSILymgAnsUYRgcwH6D/X4tz
MKvaD0ZiSIH/nduh9T16xhiVqvEKB50KvBe/pPjwVnfhGgfdcnYpXwrozWJRvTi
OPeQR4LCr5HoGTZ1eucPJCaafbbdf5mnz0H+ByEffYlJzLePsEgJyhmaAy7rZc0
yBYj+FGb+LcmVUKd7pc+Pf/DTQlgbu+j55Mk5+WpivdZFM9iHsPHNi2yFmzAeaaR
m3CLNRBRnMX11fYIzydjtwq5wSa1ydSmMbBcw659r8OYJOWTyCBFnS6QJRk6UgDg
gvGn3mxLairK5wBG/6nAxa+uon8t9t17FKwiMg==
=Jlk7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.322. 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
EU4sPfhR1PYabCT5oxmaIhmBRuwryM2V/Py4G1+dfJ4+cmRt9/LXQPyWymSLCXj6
U5mTqCe0Id45PWU4lis44vN7DgAKZptu5GoUAWxnfh7M/K0UUGU/MNOPSwCgnt26
U60GErf8Fao0V31YPjRJko8D/1F7m5LNW9zzEMF3WFQURluo0xrmaAnehfYA+HgX
kcM5t0SZFnsd0CbsKLmXl1E9qgbF9mAwTU2MfJFNhEuCUWZ1Ys7a69XSbr9HgI7p
cqehFhpbKtFwT65bJ863jnsMwS9/mRHnka5CeNfh2Pz06mzV3Jher0QIq3lcBArI
TnaEA/4st0qZe6VawizGgGbamLtS/iUMxhmCOSA/pdYVieeXmXi0E3b1mA39Mi
oRvFL3gT24UsVEaazwcwqnniF0q1ApCGubSitYM+OPa2DyoYDUoCP0A9DgohSrRr
/+yCES6zTQ0v5fV6DoX8tvEQ+2+3Dict02FLuqUC5joBu1+42bQjQW5kcmV3IFBh
bnR5dWtoaw4gPHNhdEBGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRF0kmQIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEDOBZ8BvOKVp4HwAoJZ1Z1SB73vCYs9cxyuP
mhVV47b2AJ410LsvceMdtc+g7LZ5Qm6jHNMCalQoQW5kcmV3IFBhbnR5dWtoaw4g
PGluZm9mYXJtZXJAZ21haWwY29tPohgBBMRAGAgBQJEXSYbAhsDBgsJCAcDAGQV
AggDBBBYCAwECHgECF4AACGkQM4FnwG84pWnW1ACfV2rsfdxtJkFx13xCLNRoTZm9
1lwAniINDnbJX0jId704Scb/LDYymESptCZBbmRyZXcgUGFudH1a2hpbIA8aw5m
b2Zhcml1ckBtYwlsLnJ1PohgBBMRAGAgBQJEXSYbAhsDBgsJCAcDAGQVAggDBBYC
AwECHgECF4AACGkQM4FnwG84pWnW1ACfV2rsfdxtJkFx13xCLNRoTZm91lwAniINDnbJX0jId704Scb/LDYymESptCZBbmRyZXcgUGFudH1a2hpbIA8aw5mb2Zhcml1ckBndWJraW4ucnU+igAEExECACAFARdJxQCGwMGcwIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRAGzGwFAbzilaVj1AKCZyDzhFFyysLh7ykuQLQnLPy55wCePzG4LA7ymwPr3zKG/6BT0ql0t5y5Ag0ERF0knRAIAMGIX2+t+/Q6AEVLhSeQ1WHUBBjsuVDBqMT4RZaiMq/UA2QSWFTuqylpV6rlvLR3d54M0vn3hlGj6zzEnoIj2WLFftcJzVuFVbrBRLCjDgAOC75Kt1LJE0IcJwyZ9c5gGau4Ng8zyYkbYBJ3qmhtnjF1+m39uRc3+4CPRd1LTa0Dc0cbQ/hEE1VzWwXM61oxWkWHBk2h1uv4AAhzjrenT9yUqmemc/fAU53feBIZrWNS7dzyL/L+jc516vHkvhNeHqyzZcmLktXshgfeLT3qDsXnt+F3qr+4M+nTfkATdRQvSfs12KNAke76Bx6mjArNXh/sazc1nr4SjgZQ53b/dcAAwUH/AQUYZNJzrMDW1JBjtGvjo41T46Wcxjw7pHQvzciOuYRVsc1c2reXEHa8aZ62Q1LsThzd12lm47R8NQCM08n+avrIuomuBooANf6QruKf8MMF1RGxs9Gryu+839NadbZHRskNcfJG35WiKMks16MSfMxSdh10BhBk4pgPPJT1t+FY7yDf+N4DgCaDuRnXnTLPrxpLukXPTCtXjostVQ1Mv0kcTtnUu9yGeoBNhpUwQrOy5CI1Vqp8K0xMDbRoJDSRni7z19gfnz05V471lfhoNTEjLsZZ/8n30d6KRMMUTgC1RFe21a42u+ROCDAIRkNkI+WCPc8mM1TsGgw43LxnKISQQYEQIACQUCRF0knQIbDAAKCRAGzGwFAbzilaRRRAJ9RiYtTvkXAJ78Xt8J5FM0oiCo6TQCdGj7U+SJHD3NDwqmkvfMc7Vp/iqs=
=47um
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.323. 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-----

```
mQGiBEosaGcRBACOXnXquGEW53BjpMt2jViod/TUf1xgjMekcbDxq00DPeX7eYfr
wJ8G6BCNOpGjBmWdu/JcNj4Z+gmTilJ6wLZQ7ecFZFEE091pt6ys0cyWh0xf0+/m
T83D7W81S/kqrJBkQbBIIdV6LumevdErHo272r8RcMELC4Ru87eRtX3hmEwCgnnGN
JMpQUfYtT5XE7nY0yQoeV8D/00cWmJbEZWxX907AuliCe3zd2Dw0B4LB9SZ2Dis
7+gpVd3xVgYnt5wRE9kM+ThgrMA/wqr807qmEG6bcfUsfwwGN9YUtNF3xAN07cXT
s026sCIFNZK816PrThBzCgkwR7pDpkMzGWIbR8WiXy0eB+JlQ6UV4PEiXuZ5ulz
P0b1A/9CZm3wJfrNC0r1gMyrfVedg4zwKU997bmPLGcYs+rWXDTI9CvMseOUYn4C
oDZQCP/9zxuHK+VU7Y/w0c/hVE5ERACSn4SjN2unEDstK9njZBMHEPVkAe/YvSG5
cmc97SHlVE+eu/bbLKcvFb6rRlP0aVFQJMA2VJEGWtYhvP7ZbQfTmF2ZGV1cCBQ
YXJoYXIgPG5wQEZYzWVCU0Qub3JnPohgBBMRAGAgBQJKLGHnAhsDBgsJCAcDAGQV
AggDBBYCAwECHgECF4AAcGkQYrIrK6yriBLOMQCFUJ0iS2PbJFDeiav1ylcXXwfp
ggAAoJR0S7GDENGyM4BzjJ4b0ptZqTLRuQINBEosaGcQCACFCWs47SL4DQA6bND1
VJu4w8wL8uV0yatuGmdXX8Y/OTVQJgA3vS+ODNVJCxhKVlvhcn7bhBdGdWKS9K+
lr8+eEvr4hf2bQpesoHC+uFgKyILkCBNL8raixbhysyq0pfZWWDJMyN+G42BG1yJ
Ji+bykygdpYnbIVA8dYHmBibI8mkPKOHSohjXT1SRfGGn+1w54004NlJhCXmKjT
A/Z9Bt4Xear85uJi0UufV8FGZHHgSVt+/P1xIvz+nytuehSP/QLX113CtAG/nKV
kAcZnsT/3NrJ4Z2r45k+c50Wrf210scAaBogrrV5eIHfNGgOANApN8+8vj+aX04p
XRuXAAMFB/44ea8rd+P5N3OMrfuM8i91Qe1bJ+BIoroKPOr8jvCry0h3QpdfLKUN
IgaqbS3JZeBJ8HhNwSGCF+o6H5gzRe1hvy1PEclLPDCuPe7T746h9Mzejf2hNDJv
Og+BuweDZw4KhovVbdS+syJEvpGF4b08qgHT2CKgruXSHbFetdQwbkM0rfMmTuo0
GcR2BEVrPb/SPFv64ZZyAZzmnG04vT1bzClnTzJixrDpH74M3vSEYegMB4KdbLYB
i8Jx4QUKgVEhJHjJubKWX4etyU/uuehOC3xYrmr1UXvsom3U8r36Dvd077Yr3dgD
VXa7bo1Nx0TIhdWxZI+R4z9E75QY+/wgiEkEGBECAAKFAKosaGcCGwwACgkQYrIr
K6yriBI+JQCfUxgyqGtzZvLh5A17gsTmRc11PLwAniD3NfWGRc02+9uxSSQqRH1y
wC4n
=tqY8
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.324. Roger Pau Monné <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 <royger.pau@citrix.com>
uid                               Roger Pau Monné <royger@NetBSD.org>
uid                               Roger Pau Monné <royger.pau@entel.upc.edu>
uid                               Roger Pau Monné <royger@FreeBSD.org>
uid                               Roger Pau Monne (NetBSD) <royger.pau@citrix.com>
sub 2048R/6927D92634ED085B 2012-07-10
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBE/8FgIBCADRbWtYQXawwL0rEmaLoxSfDjFjOzweWeHhZzhj534Q/Vsm3DQU
HCTyYj299S4iaPah01RMiT/89ZUbmTMPibNZmRY5hUmVdF9UF+F1GvQRgfqPwJx0
7erD2Kbmw8YzK00os92mKXxWLCKBn4oHfex7EkZPBdDv1vE2GB7e2eVd1UKkpS3y
xX/TiRdoVcdzknkCRBVEChfezkheLNLQXIawjdPzZlCQ0yiluejwbCkujkDCpLb
pjOAMsaeJLPToGxI3agQXsbjRlLSUTEFcJsAc2L6I4ecqutE9cVeMrgfFK5rAyz8
WHjCFtpDLQnrBwnfsM6T9sCpXjgZCRA1jFgLABEBAAG0J1JvZ2VyIFBhdSBnb25u
w6kgPHJvZ2VyLnBhdUBjaXRyaXguY29tPokB0wQTAQIAJQIbAwYLCQgHAwIGFQgC
CQoLBbYCAwECHgECF4AFA1KUat8CGQEACgkQpd12pTK6ZMBb/gf/UwefvNbbV5eX
g1xTy5fMqVDDn5FzgU2ybyqSPwb/DqPv70NNXl14DKrowVs1tjbe41mcyf31VxwHE
jjbSb7FK6DGfd5KbKEdZGE02859QhmvPYbuskhjDGiW5ZkqecYUyGbRvWqBhHlr
UT0jDOVPekae6T7rrGr2u0aitSQAN2DvuLlFGRq2fkFh9tlegaf9z4/iLEP21ow4
6uL0qn0aUf4RAKYub01jSK5XffECoiHw9fRrQVi2LH86RW1So41ezcv5myuEx6PE
QHs/Ep8F0Ne1ZaxlX9p132vHini6+7MaxjJK4U7PnoMj8Bx190KsVLwamb1ldQ0b
uV/oXjZ9IbQkUm9nZXIguGF1IE1vbm7DqSA8cm95Z2VyQE5ldEJTRC5vcmc+iQE4
```



```

BBMBAGAiBQJS1GrYAhsDBgsJCAcDagYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRCL2Xa1
MrpkwBfaB/wMOfVWXHtQ25x7fgMd9Qq6+D3WaykvdeEAKIP1+sa6iHSsqRJC8Q70
usk3yKUfQYgrmCan2LTEJLpYdVsUmqD+YaTHhOHjUY+W2LvVcz0TEUbf/qMedHGV
zyaVyVLLSKr/TRKPhIbWfwkkiktqxS0MH+pkwvewtxqV3yecZ12/fB9pwZ1rjsVA
V2QH4s0+ev7NxxJp9rdf+jjdr3LICFQeaT9akAhtwNDPOU9wC7H9U91XB0fHQWgl
5PQqxRG73wc9ZsKDBU44moTvcdEr2W884RZTgU4scq1L10rhpN1WeT0+LSP+hYF1
AAKo11/SFzA36C0uj8pGXNkod6uiCr4QtCpSb2d1ciBQYXUGTW9ubs0pIDxyb2d1
ci5wYXVAZ50ZwudXBjLmVkdT6JATgEEwECACIFAlKUaxcGwMGcWkIBwMCBhUI
AgkKCwQWagMBAh4BAheAAoJEKXZdqUyumTAhAIH/iQirDKe3Dirz+C4ovEru5As
gT0UAz139BWTqTVJTB3i1kv/UdagC3WDY11NNxWPzUq+ArLQPSuW0QrEjBXX0vG1
+LeN7Zwg2ZATLr51L3vuulX5+ep7dJ0MBNpLeHQEDediT9AOfQF/717FK72oYIoO
CeBIdR8rruxdkedM088hchwKTxn1fC6+GcJcDqEV8Leg1zeHoMFtDjv5tWgJSXvOR
ieTuOvmKL85U+w1L8BsOWF913Auc5ZK+SDPxxk/kW8Y4A340RCre9cfcFCZ7C/5d
oa6K6XE4nmushLi6WwCMch+PLW6IAQ/wBNHq19HIPEsFDA5TAAdZczF/t4FOJly0
JVJvZ2VyIFBhdSBNb25uw6kgPHJveWd1ckBGcmVlQ1NELm9yZz6JATgEEwECACIF
AlKUbtKCGwMGcWkIBwMCBhUIAgkKCwQWagMBAh4BAheAAoJEKXZdqUyumTAiegI
AJFxIBWUTj6jJfeueeSXgahQ8VizJRvNYH0q1Vn03LUp1sKwO/YTii20xnm6NbTq
Xg/4L9d7oks/k6586dQjwFrR3dgxS978rppbVwz6Ng/7kEoZLmiBe8iCuVa83DNj
8TVDVooJcaNSyMsonQP6+eGBEpzMz7h/REbChnWgmJpbtFOIPvUqjaT8c6r7H2vL
rgxbjs1yXUuOjjswovLksqP0AbYwo7Z/F9Hcn7/+lC/by8UUDcCGSTMeX2JpTn2r
R1Jpag0XA2fdLP2uAQN3obSxiCLUhw0Jqqk2Ge4A7n5BFKZI4UeVi6SrDLFRPU3Q
tR38UplWt+sEV1dSYkBWbW0L1JvZ2VyIFBhdSBNb25uZSAoTmV0Q1NEKSA8cm9n
ZXIucGF1QGNpdHJpeC5jb20+iQEcBBABAgAGBQJQK9ZAAAOJEDQ4IOktBm/hH9MH
/R1Ndo/QOrYmMkj9ELz1A2oJ6zwFyqyG+Pg02tAuTOLidgSpY7x1ymfZW3EiZOP
ngRCWGSodZIFOS9rEVRmr2M0I30AGiciekz22/1/JiTAWv0iSyJPKJl12+Vvy6ZC
Yb2XKwu37oHNPsrxc7fa9baeurRZ4UNBkhuMhO/Uyn9V2ys118LFMOaMpbE7SbZ
syaApccJAfF6Pfk1pd901zxTr6d0/ukgs2KSQK07OWPCZVDJ3aSK4oxjxbU8Bn9
pc7d6bFzIYh95GPEZfB0UPf1F/gbqEUv6yHIOAlMPSfw0n3LXGdsh8DY7NmHYRPT
b160jG/TLq1ChL5nIIPJxyqJATgEEwECACIFak/8FgICGwMGcWkIBwMCBhUIAgkK
CwQWagMBAh4BAheAAoJEKXZdqUyumTAQFsH/2XJG3ncx1sTzwPnFrFoSR45n8Uo
CG83wMeDjd2d/pA0eXmrsT3au0tytTWhscuI6LorNepp2w0RUVdulZ+L8XzhEx/s
+5m67tjisZsHYBqdQx2b/+iY7yqTspCirzDXycMHT71K2zR7QX+VEnb0RxtzAyrW
RIRGqnaA3aLWAHcBKjf00TXrcVFHEd4tk6Ax07fDmOWIfyvn7rvp0XxFN3MOajJi
WgPRwUrZ2f2sFt3CAT49rNceLzpPpYZipAetqzR4nJWPLGLinvlQ6i8A2jcs/GjF
2NdzvSN+YGYKSf0BHxvxdYdYdGht9sC6bg8bi3U7ktSZ1m66lIGGPW0m5AQOE
T/wWAgEIALCxcuCR5weRs7Wo99Kdr19dxx+vBISHsZnfxXRbLR74RgrdFz/wG726
IzGPz2mks9LyxcTaiJA6qidb3ouEEGgMrnMFgxp7YUmpV2RREasMOTjrjj+nfTpa
CELFERC2H9CU7N/FbnD5PSugGHAS4KDs1oL7DigeuzcG0Zu8G1+Xky/BTznpp/K
udb/CS1p40IcjbIuOB3BFVf06TXhTACnqFgZAJ4SYe0o3GaSxtRbz1r1TuLr50Du
MPVP8sRgiXm1aYK/yDZEzo0T6bGz5r+rMqhSrNsPEkSuENJvT2J1PsVuqGU+Gq2E
tWKKdal7MwyQqtrDPJHqpZ/wbun3fMEAEQEAAYkBHWQAQIACQUCT/wWAgIBDAK
CRCL2Xa1MrpkwGmVACSeB0w2fb4H+De8XQqz3rYZyFB2PPw8iocwCsGJ5D1WKSP
9uYxi2gac+PNpJEc1LoZPEf/MYP4bTQx5yeK0fgPEN8yXi9oFuSZyzHvFHM+Vpcs
axiSm2S9XgoMw76drVxeARhc9Q1RvaCzT7Co4noa5c1mEJ7SLsfw1m16jJkvXGC
D00kfsGmcwdH6BjMj6+1Ge3xr012A8Cu5sx3eoK4BfH7zurihSxjw/QeLPXCBa0x
6sDu7mxZvtbXEHuDXDePYH+Bpq+3P0c7Ce99GmDrdeJvkzveSpxmn1xk70jw95f
5hfr+orgqA365XM9RZ6uPfc5tDHRiBUnhANTPA50
=HRNC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.325. Rui Paulo <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+07rHP4OMXfJ2D
HcAl0+MbehS7vLQBKvpIFXJAE4z2JAaLw16g/o8AUE00/tchFy+RGjqxzwrY6Xv8
ur3+lyezJ/Xs34yQb7h+m2i7gxp2lXsk15zc/V3bJ3EGnTPAxTD0/UGT5UMBSK8a
TVH/YTvuAoQ162qtjrfdSwg083+mJHty052asF6Jcv4PxTc1KjPNJ4CF4qmRAGn

```

```

ORH+KCHN4PwxFLx7tZm3W1y28rE0kzjezqRs+etz4yGwK0oiQU010xJ/HocgmQyK
HTytMRU6SJZ0YwQM0r0avZzjIkupcKYwVj0Ey0p80gcREj0ka3aep7PCU0h7ftgJ
w240on6xMvt17sGyqqAAzFVvWiCa790SRYsuu5cQdel9RnyH9ozwWM6Ki6q+cq0v
mSwwS4TIqWwKXxZsF0H8C4TM2UkzskwfZDvAw1q1mmEsZ18x5+SWCYf2k4j7as49
jXFUZR2XBf1enVqfYKhnWtPAMk9JmFsFXMQv+WMTndoEjSi1YG/NRLRboaITOX
i6+AHTAdh3oZ8bqdiF1jJcivWpN/sAsUICKpuagGygDFHC3q+5BgYVyMnJuS284
+gB5HKZ3ww0gk10xc0EG/fMoSUEed96vceyk4qTBxfCL+bM/2KstlXfAjQARAQAB
tBxSdWkgUGF1bG8gPHJwYXVsb0BnbWfPbC5jb20+iQI4BBMBAgAiBQJLaV3DAhsD
BgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRcviBm0ctBU4ypD/0ci/Gt1KaD
khN9Ssad+8ZJFK4K6W4o0g+dMjDa9Bb1U2gfyKob0/I2FWg9z9a5PT05Bae0tU6L
iGwhNVJ0i0fZrAr+cnUvBdL6cJa1gy9khzvNtVj/eUAd1d7RPImtCwq6Dn4ftstZ
122vuDQZeh82e8W5srJPecGgPvSk3XIZF/gilRBPcfN6Km0t0Ixx7U2rqU0sb1G+
jQKG8nsD01thuNt1dYgCh34vxeVzvsVgQFeilh1a0cvxN6+GQa07uF7321A771MB1
+1fEhiS/n7K+6T0w51sNjoieQAN5pE2hw8Q4QZ4HTaXaI4YG2n7d0clTtDYm3FCv
Vdtd+4Wn2l/2VpUqfJ26Ge/BslqgF4RiljyAQ2fLcPhR1GWfZsvgDuNZRSM395xi
nS54SGVsmMkEPoblIPCvhG26C7UzsmcUfjyI++0nMRhCK/R4n/aV0VKxBWoUIhrD
uksOF03jmI/58fmYD4WvDyvv9nyeo7E3MpGQMAZdNPKBdJSmFHzRFvC7LGgLaXt
lR5uXyPmEmlY68FJPiYqHDhUP4TxsBy/IBwPkizxoTtS20EvR0uQDR0xXAY1+Njv
YEeob+aal8WNM4FfDZ1ZBd7Ux+qndXuxuvR4MU7WlrzHunqWFirC1o3PslmBHNP7
oz09YhXXNLSM+6j3Jb4zDEfsgsg02SpqxbQeUnVpIFBhdWxvIDxycGF1bG9ARnJl
ZUJTRC5vcm+qI4BBMBAgAiBQJLaV3zAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIe
AQIXgAAKCRcviBm0ctBU8Xwd/48GsS6Zxmc1I1qhnGPf7+b6VeHgSYTHtu62TjA
BG0GHeBcBiMe48ws8Atoi92EiA7pM+43aW6Hkcc/h9/1cGugsPHz3G1haw6/ikSv
X1TU4Z3Sf+5E9NaWlOnT8o0LtQ4ZJ0BriesejV3fRXckE9gbsq0aP5legSqs8xje
mk9lio2VkhGLBC23d4z0NFsXv2+Y/ilrvvoJMWANGaV/Ejgscb2EvK3xGgX0B8cA
Mvyb0JlVdKbXAx0LFL2VtPidsF38n744B1bsr7yreYQvMkjYxR5ASgaVVx80Bowb
CntPsnWzyTSNMeI9IiKd5sp07QawJ9dNQzTG38SE3svv2iAf6f8uS2WNmVQxQHdv
oB+mZ/ertNsxE0vDFBTz0uwnoRzurtOHUznRvt4zLF0funEQ0Meo4HnXIoChbaIK
svXmSRl8+1K/jn5Sm7uXFVMPWCEwOlGfcey/30mAUj+9aY8TBEII6xy3d6n64cpf
26scuS9KaYBCuqOECmQ4wDZKHVswQqjSeH1WOH94E47IYyhecJB+yaleP2E/4LU
CokiRbyLlAk1Pt4P9x4Rft+MoWHRKmlsiR8NBVpdhV/rZSk0eF+vDuoqdrNA+8k
dyPkWCRiKra3rRc+cdQeoD8tW+7Gg8mcFnyC+UOdTyHF1bSxP/hoODW+eu0mm+Q5
OP1B6LkCDQRLaV3DARAA3XVIrwiM8Yft2haoWsU1yoBPTQhACXaH5YNXfgtbV4dn
ENswRzVvDi3Uv0SmC4CX645b+4RslzFTAW5iq2b0ExV0TQqEHsCuujCIitUmdYeq1
6stEgVfNBIRVeYFa+6a3rWkh7dD0UDxk0PDA6pkWbUMG0GUwm+oVB6irHvc1lN3q
DAGouG23BuurPyFXC8ripXh10j/1PJcH5gr6Z675raaRbQuXa4ysLAPMbfXKpP0N
FhVJ77ilFzDFRknFPYBNoodQYLSmFqQZZ5rqYnBK5aiJFiDBSgYQtCJ4cbx4gCwd
Xs9wF110ZcKSIA9L47BZ0mUL/nvGOXff/ImN5abBhJzxgm37niqZlRbHEaQ+8pJ/
jLLqL7wzRXw7YpzVyXD+ru431nFB05nUbfa9Q1b5VPVgsYV7r/3j8Purv+PeCZTJ
RAU/qUBm7FhxStwPT/5jBM/oSdwLYX16naa4xGKgXwyccZ97vUssPQnSDaxmbaz
4s1iwC1PauHfRir57opc51sL7IypnGBfnKXzebApbZcnKgYFKxVZbIVoaNf1Hc5S
Ti5CcP031vFf9R4uB0Til9qIgyzdUVPRTg0XNGxQjSh/n6/76gpQqah0jh60ae80
frB74a1M6JcdJHmYwzr664FMnplUx4JTiggAL9CmpU1Y6kYtKPMrk/dpfcAf4JUA
EQEAAYkCHwQYQAQIACUCS2ldwIbDAKCRcviBm0ctBU7KiEACFQ4Dd2cR3ybc2
rppjM7hI4i6wvpqDu3qd+4xjKfa1h7Ihtxh/QInl6a6cwTwKhM68gIM/43nrMrsD
vfukfNGvgavrxnQlXAbItEybdP7PFJEQIEjCB136KAAYMbkz1XloYAHX3eyIz4Y
Z0KGVF21QkhqmA/SrmM2Wqx/uB4oATrbz0UvKFa+9R+PVV7MMZbpM0tiVak2fUn1
M2N3S+t2usxMXVIfhjv9LexEokawZcr+vJ8NM3X/HVYiv+YXf3b05D2Yw67ISa49
ucFYpb0Chs5a30Nrfd5v3smvkWE1ReWsPzpJ2861nGj8Z0he0R/P+Xv+dRBJzf9M
mQTHR6L1V0gVmYkj0NBZDCd+Q/XhcuJ4qeTPQtbh5ek5PqsQ6sukppn7YccbyMoA
HHyZzZJsByT5M1Dqjsio0i1w1iCRjXZfKttx1So7aTmpsH4i7V6P0s848sME30p
6yCsgCJgt3YPJFQtMRCczmPWYMFkQbXQT//akRnThlIRCC1rjJBML1yoLvTzG0u
16v0XdfscrwaGM/f0yC1sZEypyeXT7LjoJQvVPfBBY/qXKjLckdpZ0YeXNSoquku
dixFpPDnlUBdk/iuCCvRTWg8B5fPN/fbeJVRpNXnedw8aNes9JZhj5jmTXyU1qA
ik5Vxm3q0oCKPgBkTCUAZTCmZZ13YA==
=vI+5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.326. 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-Sébastien Pédron <jean-sebastien.pedron@dumbbell.fr>
uid Jean-Sébastien Pédron <dumbbell@FreeBSD.org>
sub 4096R/A185D28321B02B03 2014-01-14 [expires: 2017-01-16]

```



附录 D. PGP 公钥

```
sub    Key fingerprint = FDC4 0948 8453 5198 3EA1  5F56 A185 D283 21B0 2B03
      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-----

mQINBFLVuqcBEADJ1gT22qIjHl/i5wD6n6Bx38BU3YxhoJKLFMtf10+hDgvttdVl  
Rskqw5KdhixPFbpsiWPNhd09vR2He1M8+jUybsQwZulcE63+Mz7z7TVpBcepy8ejH  
FoQ5eT6c0fKosZZ45fEIZiZKSzMncIkyhUFpbpXl/MQRvCEBQEmg6NAjXmaClGcG  
B4J9deKrib3UvrClYGNuVpZ21YLRG/dOiaSWoh+367bqA8bLUIU4G3sgCY1j9V  
4UG0u8belQKF1urxp87qSB3KFhVxJTCnn6+rBPYgFLfJ6UT39NwsFsfcdwq16hyI  
dr4lZ0itTtH6WJBDRDlCx0oLcobDLE0gOxntAXEN1X3sKhpyChmsLU0wGaCSZXTk  
P60UONKTAi1xCaOwq1/R/vBDWh7b/DKqg194ymZWzilEwE/xjQVT+R85EKbqW1fa  
ZrrAQWpnekW4Kl/Ozow6cgTGA96oYtmIO/nGRqRwMhyuQMG9DUnGZvBGy5Nub64  
/i2/TBWN/iim8g+400Tkz7KUJd/6+fFKdza2i6/3vQJ+MAS3WNp7fFY4tsX1fM03  
zqD2KfNE9Xt6GZEWpaUMjgKHNoi+by6CcA/saggrRZQHfP9aFde2ivCLq4n9yh2Z  
y9yFGkIqdhvyI+iBSxt46pGlihNeTX79Yris30WR/BvLxR+z1Y6YE06eZQARAQAB  
tDtKZWFuLVpDQWJhc3RwZW4gUMOpZHJvbiA8amVhbi1zZWJhc3RwZW4ucGVkcm9u  
QGR1bWJiZWxsLmZyPokCQAQTAQoAKgIbAwULCQgHAWUVCgkICWUwAwIBAAIEAQIX  
gAIAZAUQUtY+AUJBad40QAKCRDZOPnIaBaYHLIWEACavQKMwK90w5saDOUUKErh  
I111kLNFyHAdbiTAI2fQ0Y1fBLs5PikvVTkeewiQ/vyCP3y2Ruk+4jNlfjm+xfJG  
BmM6q3ZwTszLwsuKoQspxaTK5orBrGgJGUWPFcvnGNwUPINUI2LMEQ371WzOT0  
D8+D6j/uuTjTjRxEKk+7rUzWBzWQdP6E3M8PzADsFmDuIrluzlazeegnW30JZUS  
zdEHkMAGloTnrwDQYB0S5+qHrxwI3kJtHElignraMBmxiQxoLj3QFu7zIdub8T2d  
qc70jUg9uylDQtydCJkDlyETSOHPVRGxLubis//ZbDjCmpasqywrZEVEGJVuSz6s  
bLKDBTQcmSm+Bu9xoR5pjgcs8mvLYpM98XGqRb0AuKgnrEXE5Zia90/TlUMwRFa  
3mC3z2Fdh871DsNlaUEk1+3Id6AvmjdepyrbzYVvTRFNMwG0XiShVULmmLs0N7v0  
kyKg5EFFL5Ns/jckmH0kIzDNYo/jZJewT0LSZs7zldEQghnZixpaVZwpf50KcXD  
TW0e07dcHF9YBKlzlAUTw+1AMiYjgJyZ8+Ffw04BfiecVVKrzU8dNX9xQKjChpOM  
jKxBKJV43/wP3RvKXa2iMyfgCtLIjJGHRRepwSwBotSlv3J9FYAg4/ip4D5LCrtN  
iUJXpmDqDlpspgWmdT/eYhGBBARCgAGBQJS1wigAAoJEGvsRibBWDPThWYAnA+5  
9NmPR75SfELIAzq7BDJaTUzxAJ43uKmxEHmM0UdI34bkVUsi3PFB57QuSmVhbi1T  
w6liYXN0aWVwIFDDQWRyb24gPGR1bWJiZWxsQEZYZWVU0Qub3JnPokCPQQAQoA  
JwIbAwULCQgHAWUVCgkICWUwAwIBAAIEAQIXgAUCUtmY/gUJBad40QAKCRDZOPnI  
aBaYHJa4D/4h1Kdww6zK0SmBPYbMcFhw76E9GqCsf16l8D3RRPwbjYIHKm0/iM  
RCDpGNCZKIUX0xbx6CdmZjtDI7udIgleMhH2y6lV5lYwC7QKr3c44dYv1HKCAyaz  
rHMr2IpL2J62snvOqPNkuKS4paMTsYfRj1Xq+mMFBbafckBWA0BwEGIPUborXH/z  
CI7jFChmAjHU90YQC6eG0e9J6cYfmZnJAPQZuuCgEVyZhE4T0/zvZvSjT2T3IY7B  
RH6iITD/YL7skYTouAG1a9yZ+fiUsDBlMzk51rJhJ1SS+5siIfcd/HI7MfAohRN  
8kvFxiu6PlskpG0af2d9P5Z+LYcqC/3qsxuX6IFstBwmUMnqC7lebdLdtmbkAJ1z  
0f90KaCAGJkYy5EUzLmeY+CY+UjNrp9KcTxsKwXZE+SBX0bIpysvJAKx9wUi4txF  
d2fy2GdP6wIthiHTZ7i7G4uEVtx4l9joxkSOFda+kBATkmQSUKwjb+UuBAXQ1DyU  
a8Cz1hiJAhyoeMlnA+/Pm/w2dKoUgkpcdjBE70+VnpPdMQ8wy6AoOvtd1ifyxJFs  
gLeFhN5j5LgYmWlYRg/L6P7kL1TbZb9K3Zfv9d/wvg8ILwM+V4FDsPCE9jKr5F  
zkgaNqTtYICovBacDL//4Iv5vwXxc0cmOVgJKB5FBgYcXrJuJ4BfbhGGBBARCgAG  
BQJS1wipAAoJEGvsRibBWDPtfxEan2+H5vNi8IQq19Hq9yuZMUZEEXtAKC8ffD4  
br0g2I+fNSafC/Q3/TJ6RrkCDQRS1bqnARAAzVyeK/54embjY6lC2/1lS9ilErc8  
PcpwGs8Pq8++BsR+pntaFESL1btmCll4E8nUizc6PGwy3Xtd09bItQrChyGIhSIJ  
ZhuixF32I/z9scAuIBUA+K7G7aYV1JGi2up6VIK6m0UitDSLbirsr+zg35pLw19V  
J7aPnmphEt0vMipfLtwM7Nknv0P4AaxgBGU0DP1Ku+lcKd+5jeHNZxginj2SbcsLQ  
IPb1A/y8e7kViXk0feYEWwQFHl+VRngYqJlIBpxu5yNx6ImYVrvynZmH0s42GI  
/e9/bhgs3aUskf3wC/TVmu13laTZuEFdyQJ9Rq+eepesohOptdfETY7iP0fs/QAQ  
gkgHSP10vKshRnPVku6YaUkzY5kq1U9as8qHjX63b9ZIEwaJUs8gp2sLvDI82e5Z  
Yw7lKohd4biIy7uQVQavun9FBAAtC6WkiWdihqDdcuaEhHBzdKZlyhYJWK6huMxd0  
gjr3vv9Quty/M7p9Txm82v4fwo4nL+6hzYaa4zRB6+Ab26vomyo6UQpcTnCi7+  
fpYXNaMB0nSkKecpQhJiMYLfv7vEmFeacCEGpuDFdszzeY/OY9uheEDTUFp172x  
dqkI7rR2+mHZ2HRGA4xeG/OiU9YdlgYSJwegi9RMld3ZHIp+D5CqSUCBM4ZiLg/T  
cXDMagWfGUBIoFOMAEQEAAYkCJQYQAQoADwIbDAUCUtmZKwUJBad5BAAKCRDZOPnI  
aBaYHOMfD/47DVSSpKfHC82bpBBRUPF+Sk2SRYMwVwyuY9bISnhqgRvyNHbKP3p1  
EmnKShE5WWhKXsrX7nIay5Fwh0QRqE/3q/mLZcjGm7QTjTkbEeR0z50lxpP21WiY  
yQUv+TZAuVN98/OwkQnZ2VsT05By205z4jDxG16i0LxXr/2J2VTrphMg9frCIguq  
OjQMwYac6LJdf90bMfnk2+cCGyE/y1vrV/PSzOe8p1/aCngB1RR+Fw0094/XpKZq  
BKxpMtdvsvNBCLAGlt68zHZG72UG3gqcq6Uuo+PpRutdyZfmg0ZOaLeH+RjQPvpL  
4+h5GNmfThtoeGZgHmbRrgwenf80QqbJcTDM2u4W1rO+PclMHwz0fkfkd55w8TLj

```

ssbK3qLkMgzyxRRUP97kD20+BcEpLzjg6qzjOZ07wh0Mknccg7gUoHMqvHjmhCR
g+LTtk00E14iKCM7r4emUxBE1eaTK/m6WfVXU5AE6wUkC/8E1/chPLBLbudVvv8c
mEPN1aZ+pGiQSC8Zx9gghSes7xh7drvdJ25WBdDWQ08tduzI60tAJ0JhzBw708M
3k6roVDxu7R4xPhkMX2GtyN2WVAJRh9g3NBVm7USOHHeJroEvAdUJCD4ZyG1Z8D4
fMPh2yzni+H0mz2+2563ndEG6WmHZ/gkt94RBhm0GwmyAUz1VCwuorkCDQRS1cXs
ARAA5rpUGfBqN0LiJ1icRmK6LLkeB0WesMoJ6onwNIkghmhin00huC3fstdIz10
voh4CGQlJTRrzU8ty21e0580knU5J1djx9TnFLUixC0bLzw1x20mLneJfZdfEICz
135hCmFN7E3hVoD7U37ZF6Mj7OHMOaH+iMXN07TKTC2hdXIAUUs/bLD2EZQLXkp
8kn1It/aLsothkf4S30U600Q21D8w5SlyXxz9Kb07DuiAxpXXeawP6DEgwG00ECL
dNZxBDjiaMLiZhYJ3rniBF/Ip78sjqjgws7dsoqqUeqEiS3wuiVFSuSKnPFTvdtY
pSJHTXCig/u+YIZnjaDnTB1csDd0Ed6w1hM0v9louSYbF0bNazprmsNV3CJpmF/E
kuiZ+K2nq/LCfD3xzTFLCJjUukDi1glsFB0LMCTmFB5FJ0erIrRyjhK0iJV13+A
/Pz4NyejHmWb6f8gWEoYEVGLnnaTQ82xy0ydcSD0Hu2IaIoQ1j+9wLTL0Fw1T43r
NfDEvI6BVD+TF3H8n66hMFqDFCveVNABUHugKMBzgiM4BUs3z5oW0rMpwQYDoa
NIQ2FHNo/gpbcQzeXnuM7GIG2BtBu7Ysx7bPyCTOnQ/y9180g7qn5yVvSaHKQNm3
rUjZWwCY6oyfAQ6Jrju/cXlBkZ0g4EBEnCnNkjyJ1DtLdc0AEQEAAYkEpAQYAQoA
DwIbAgUCUtmZNgUJBadygKJwb0gBBkBCgBmBQJS1cXsXsAAAAAAC4AKG1zc3Vl
ci1mcHJAbm90YXRpb25zLm9wZW5wZ3AuZmlmdGhob3JzZW1hbi5uZXQ2NzA4N0ZE
MUFFQUUwRTEyREJDNkE2RjAzOUU50Tc2MUE1RkQ5NENDAAoJEDnp12G1/ZTMmU4Q
AK5ZDxgFANEHnRLSh85vb/CQFVkvb8QF62iRMwPYz4R51UgSDFNb/+/mg4hdkIGU
gJ06n+USNa07g4dUVZcSecvdmkKX+1FPX3i3XhqawbjgTWyuzUc3iuFyHh/YkGh1
T51FZagk9PY66mXbX98H5v/Y3MfvwuQwIMR8C0thc6jJd1K0gkKTV+mwgQ1Vn07F
t0xIXsvyXw4IXSQyJnaZ1K1Zj1GC1rByKI4w7hvUvgD4ng4kArxx5sYy/051aPqE
0CC9Gio3he/ZitPhEydrKTXnGDvippqiJba0dUCYnEnixYTqMRvLkI1P6Lsknoo2
jm5pNfuJtKBjEpPiI1S/7Yuvw0ZkEhWSQMkR/YJdwmtLWqWKntf1YiDG9raofSh
7ZHYhejy4B4QV7uL5tw5vkrSfqiuaHJC/XHnoXuMfu0bugtZ9tph6oyU4jXY9peA
gz+4YoMTShafFoyJvJXbACCMq67uj0tvBgC9h7dI21Kp0/5/4rdESU0LTMJz8WwRE
l0siXj8IeJyGM5XMMlr6g3y2GtallTifSCvU46NFZmwcfrigKYRclTIAcQ7UjUk0
tGASo1YNBG/s49Qz35RZKvCIkCZkStTXlmvpafCdGJiMuQnG+fX4ko2TcurDDhlq
Mfcx9koTD4jaWD+k8AVBxklfJRONRgivfOr0/74ekEegCRDZ0PnIaBaYHKSwd/9m
lqKek1vZv/c0a/487bg3iWJNHCUrKDSG+kmZABr/Oc6DTfDG2ht2krH+oq1wuBth
GukbfBIDEh67ubxsZrIrH/0VtgsUVD87GZuzS16Lr04LsnJz0m3yPE7pBg23+kTz
ex4NHsM39YaLZuAtLZld6827/z+HV5UYPRYgX8efpj3w7muXfoJy2Lky/F2DssY1
7V1KP5B80nwQ6L3H9k4usgIE4Ecw+TC6ZFw16Lo4UoTA9S0Mr/7Xd1PbuIEKBFPv
R5s1YrJUVC79V89cL7K0fx8ZY9SwdF/s+Xaa+Gc8xp53BUQRWh6YcnX60oa/J8TT
w1WttreL/8zgIyRsFYF91ht0phE03idbQruZvEqsQqj2JYoRPf5yqs1Nz3EU0i+
oMiZgLChi2WdnFq9WH3PhazRKcMn0GkQBWD46sRbt2spyence3+S7EoL+LRp1xoZ
s04uN0ydgD1eX+LGI/JbqyX77yx5VQ0hPxgkhmdhaCVBwAMjIDKnJfvesm0x12SI
nqMj2e/YrQEF0238ZwRuOugzaIMaFZJYd7pKmj/aornMPivSlq6eoT0zJiLFiJ
kF+WnoCZLHwsE5+5Eh1VB/W0ba1FsZFEpe2q9iffXpIpapJKN7h5xzE6B4/1jCs
GUI5Uhlxwu08q3GExLv/AlrElk0XsNgtQ1hDYUZECA==
=Xm13
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.327. 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+IwiTmVBPnH0wploZTsou
wS9TBtJpZezapPwAtGI94+zJsht6u+mp+COYyHRtx0j0s10xb15Rrt3UMUjsaud
Nd45DXz2sZyCydCW0x2PY7MJNg767rQ+2jzp8Vq4/Urxw+VnXkRGPJngtkpnMatm
KsWdyoadRtw04f+U+bjIdm7/G7UZorB2H1IY0W+XC3FGV0jmimFi5yLpdfkF10o5
UqZZ002RCDTaXs8g1WeWcXfuawGLSWbOD/F/1DK1M9e+zOkGpiHnzjhPSqimKxZR
GIgfgIhkzUtD+gB/vK01xdZiz6hsZrrfUxtVKEgCZQ5AMcB+28JhQ31xUQQiIgvU

```

DYq+I0zxd1GP13guwDZ0Hbucs/vL0+hn9GA2wVWVKesxB0C3gyqcB3AbHrMoMuX  
1sYBtwEz/iP4oCE+8i0D/ZicbbojcGjw0QC03ctA4/PX+jqzcoaRkp9Tv2zuloGe  
r+9SsQL5L2ExxKzN4hYYLwXXErJdBpmvsfww3AkyAtwgXINPknAlBEp6Gv1SP691R  
Jtgh0wxFB57eUFLnMu/lbSuT0ot51Yc+CE9mEuJrsLZZJwf2gB5mgUI6JN/hNSM2  
eFRGp3B4PYTeoitl6G8A2GJSt28eQqo010538pMWhI1H59SKpJKeBbRnAQAQAAB  
tB1NYXJrIFB1ZWsgPG1hcmAcGVlay5vcmc+iQI+BBMBAGAoBQJS9Ps1AhsDBQkB  
4T0ABgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRB05ST61vRTThS0EACecP9G  
WdZowp3RZ4xHDYvk7ANKWauHM9EiITX93G5ecoeu7Em+KeNcs8zC0Qo+sAaLQtIC  
kFPoY/CrDaI3E+t2euf/merVCvap2Z3AFWRMvJeBrypRxxG0EetjBtefEsM28hY4e  
pXqVLrHcGdPOujNNgoTBZKV9V8aclj1uEQjBt0100YySv9wDzr9k1MDwe6Tt5IVs  
DAovkHpeDEMR3A6oyeloY/GprBE8hpgY+ix8ex9KiMvZ5vpu0GCVZh2HZtY19IC  
5ph6agcCe2FfVwqP96n2yfwYswQF0CVT8hQnT2qTNXPc+z2MNU3a6GcuRp406uH6  
ADBCvByCm/UjS4sxCvNpssagDCL6Agkh/WZ19zyZgGOFyw2r5UH8gLaEd9rx0k8  
K38aalpdrPrZME9KNZNe00K+ZqZF+8wEE+/2TzG7W4X8ykmS2Vb+RwqM1LkMwvinM  
e8W+E1Iqnkr0pD0rWJX02HG91fvvWmcw85MuWniY8IS+Q0okwIp0lwM7KH7Tbh+  
b4VmgIU7GCD+I9ZNQETCR0nV/kHE8toFfqiNMPALaoQ1Tm8vRJPKELUjwRlCdt  
oL5mwwocT33pR4DFy/jws14Nv11vyDWR5jCkWTl282iszoJL9K82zkWEhrQNpQYK  
thdbW15HB//PaYwc37UXoncm40L3pSMnu7gSikCQQTAKwIbAwYLCQgHAWIG  
FQgCCQoLBBYCAwECHgECF4ACGQEFAlTnmGEFCQPT0KwACgkQTUk+pb0U05ilQ//  
bg3YUeQUJYUyZgumtDRkQJfzMF66P9FDW8TPGR85uF51ss0e5HML1vbBPSLugPv  
U22tTqt6cMJ22CvTQHYPxPJHU+beTvX/bygWi0L0HbzkUgM3P68xeiw5KgOsBb0e  
27ZIwyl6K0bG4Kt2NU/S16YSv5sEV25dGQ/APhs9Ss80Hmp4u4T5ZRPqPcDmNUzE  
1fUA2N8fQTsezZ+wpjdn7rbHc07QdVLFvp/nfAT6eVRBwQvxtm5hVoIg4P5/6dtX  
p5q+MmZqs7jZX/aC5TD7EkkpXr1NvHgGrFUEcy7htnMAMzjnaDKszQpWZhmKFBd  
r3r1J/zQZV562j0x2E22u0oMVCcUgK85yC40dYzdCnk5umUcQBUSUM3ew1Pp1Ftg  
IaH/4oA2FsYXveLN9qaKxMpmRG/+yU/5x5xhnrEWJoCvp+lQDpaNzsiigy2Ce43/  
Ej1dxYtiPkpqZF4sIqIpyQFwp+t5KtEPp+HdtzI9fd7kS+A2ZAbTtY6g9pwDFhu0  
Yh8gz+sa4Yvt7GaX7tPL0LowsIU/jTqv2nRdg3vx9aLhTDR7Mb5oKhm3IFhHpeUi  
Xb4F3Jankx61QXfBJy9Uu+V/FjhwU76qG2jo1yQJOY3TMuUF9TVtj54gV480Kx0k  
aVmmh7qVeTd7NN9IKU7eThcWq01wghT5cJWhee6NIOc0Hk1hcmSGUGVlayA8bWfY  
a3B1ZwtAZ21haWwuY29tPokCPgQTAQIAKAIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwEC  
HgECF4AFAlTnmJsFCQPT0KwACgkQTUk+pb0U047uw//ZcoJz9D+9aUg9zwo7Yn2  
xBL8Bkb20uPfzMQQYI9nADMd3FmpjUHoB8v2h1aTYTREcn6zSv532sMWPZM8TAn0  
Lk55skidSiQ75TYrEsa8k9Kwbltz/2TbtT+niTER/nJgHf45+mhdBcyi9N13/MP3  
Ck00wwAQz6RPVX7Vio6eOE4FtHv2cR8YIR7sATpudxltPtK091YrZ9DgqhnoaPs  
duujL7nUB5Limi1joZoeTUbG0v/LDYhucm9UQ8IXc85iGok7dxZI/9AMgbnqqW9D  
lcpM8vWZs1JBK8c8fTmehrfZKIU42EvkEbfRz7IXklbVSmttacbd70YoqjUzqaS7  
ZDhjcyCeGuMNMkMo6dwvU8cwhagPUSbvnCLgNKy5JWLvNdVedMjUdO+J7T+OhDp2Q  
nXx7fQI7BA1owZpnmMfK4bAgcgQpZGNURi5Kbpjgu161GaEKZi0uPPATn2wG0IHB  
6ZFwCPr1mMyJJZtrIG0KISXVFCYdQvtKk6Gonu4zNIkw2Q3EDx5ZiI5NVsnpQe08  
AubwNJ7CUurBzaALRyidiSRkzP3Va5Qm01pF7HbWVqpNe52Un11or+xxwVuSLtjh  
gesKia5GaF8/RbYXE14unNky7s3XIaBFHh3qFdp3C/SCsUvLSIoyCvAl0KsbRSg+  
aeyRSLnjsdcFxFuXzgc+2G60Gk1hcmSGUGVlayA8bXBARNJLZUJTRC5vcmc+iQI+  
BBMBAGAoAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAUCV0eYmwUJA9PQRAAK  
CRB05ST61vRTTgF0EAC7gXDDYSgyb7c0mGDooqyKi+MsPQ0kqyn37EhxCbdlxQJ5  
pPmmJQ+CcV58KRRLQ2xQSz00efitdEm8pVe10yay3005zPPzv5poV9E0JV8pGVqj  
IxVGRmCFzIbY6f83ck/byyvHgM5ou80+xuqEAvXe88S9gUjBNiW1KsFd+wy07Fe  
7EMTQqbg/xek0AFqXqEa0kKB901QjHuV4IAMPRBI+JBW5uHrW0t2uXiB//yaneu  
EeX3XjGLqJh3jytPDSU/LtTdJqmxqwnGz+bnJFx162gzR59rYPupBxjKz0yET7wI  
GApJKITjmf2sKUogN6DTQWo71Uo9uF+h+fKLaXdxShzRAAABTFxCGcAg1P5EVMar  
LyBzkCAFz9HA/6Ynj8/ESWY4SZz7D/u7NFJsxpurewQ2R93NouMs+qe8owrxQW1M  
DUCgwmSpiePJeIPda28C4LntEQkMo9EBVE1LeDTRJHDSpePB4KA1A7LMu+Zqrm9N  
SRsdw15mthufioQRoEYvd12TiPqgBWbVwviPMAUoTuB1Fjk63LVk1f/FPzKHJoch  
We92c+Ut3BbiPC2PH+j/fn6IOAP2y3ESSfxw1VZChvX/wnsUWk0zF33jHBsBsHAH  
BKKeseAFk6trMkLynQpM1GBz7fE0dHTMn17DSq9Mot3+A07fzjCocx4DFqJdjRqf  
TWfyayBQZWvRIDxtYXJrcGVla0BrZXliYXN1Lm1vPokCPgQTAQIAKAIbAwYLCQgH  
AwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFAlTnmJwFCQPT0KwACgkQTUk+pb0U043/g/9  
G2ibapn7xhUx1JPL9moxsdJdE88msiVYEQjIMGmX7zfWg84ihAr8Q6ErkiLDjzx  
SMxrvMfSissJZS1jD5N1vLhQ4Hr8/faUjhNxsXyroXZH8WcpQs19hBpnz19jvzjS  
QvAH02i9wRCjf+y40bN0uIGzNjF/4Sf8Q/0x/YRIePc32kMn9JRut/M0itF0nGDM  
4hU5G2DZ8GR1rxGI0QeZc+J0jWivbE8vW2Q5cgh/f1INipGE918ykSGK+j693nZ5  
tXAUl7cX+6rgIYZ1YYfHnnojjiMPoH34g561NfM35v557eWBQNGt1xR0kLNov9Vr  
WMjAx8yBNShapGRgkQo37yWE8fUurwog22TWBHP2Yz1cs0LKf2LsK5Z/jeBWecU4  
uCnx94gRh6vHwV1MmJ4ECQ4CDHrZsD/bAy2uopsnjAl1KpK08nDZv0v9NoKS2vS7  
OSnQk7R0dNDlugSQAwFC6aWwNcw7etvg/nUxUIvLA+1VD6LsFAncPRbvdVh0zWMP  
52ZGEjB+2Iba24I9U6EteqANW6dJPXhbyBuc4M1BpWFA6hCkxIZBIDvxhiEjn/GFo

```

ZRY8UXj9mCf1HuRzgZqn451GD83z1JcvXY+udiemmmBP2hV+CX+3MKuMQNBN3qqk
b0Iiaf2tmPLsNFa+iMxXT7p0UPF17p1bT6m46eQcmuW5Ag0EUvT7NQEQA761K2T
t6dRiwsS05DZPYzgFrLvdFZB0Hc6KCOKts+EuajTfCIRzMW0ABVb2cWZARxPXCpo
IMwd3IVEfCFRUDtUxtPD1+abDUxit15HIwBgklQfaa9uJgocyED1nI5zn2rhDS/r
4Ymzrk0F7Bo0145d0zE95NELpiEUgCMhuc9E4AbwBjYB0/iST+i2FZWh79qWMWjy
dAE1iSSCi1ymLhHSPdjiGzeQ17WtMHU/UNg4+0mrX49vkV8oe5F5RFh7o0NaI4Kf
5j8+zYABv14Yjw9hjDDxGwWnvNrXHAvhjYqAlivhgmESTEGaCvuh8+SMvh4z9y93
pnDBmPpuI9Vg7/pe4JJPgYiOVIkbsAt9wmUoZBu120VgodoLihPRwW0ulzkW+PE
2iCEZxeIMUN9ENDQVawf2N3bDRi8g1pTmkIIJyIY41lwDAN+0Syw6YUUGzB+n6k
yw+5Rp3MHRZPL97RnUNCBI6L3/6IwKYZEI7XTYSxbZN8JMP/DJB78nnkuvDpywxA
//Xb3U8m3bBEsepyYdfgFz+PBZjq+gMr9LVjk+8JGV5+l+g1Dt7nSh9CCAXMExx
kRQavbLOkHc0T47Abh3SZPiZahq9DaaLfKJdEqjtvRNpw61fDZHqQtbVL+bVgQix
WpQDW3gQCb8BCgQLYupT/g71NI4iGV808q8jABEBAAGJAiUEGAECAA8FALL0+zUC
GwwFCQHm4AACgkQTUk+pb0U05mDBAAoQXft2AuoYAdv3vp5jt347Jr8hvanPmN
OTH/bR5SWuGfIOWXkfJxdiYR8ee4dDafbuLPo68WHc+cU7p5Z5hg2WRAj8mS4qtc
p0f0sc9tDi1DdHXh8w7SSkWesTuE2poHjvGLzKEVq1b+KBR8F/xuWHOHGannSJ90
kR66WTAnhpze+ukwoa4q55ivLB40rgfoZpsPgGpn20sFK8ILJEoORX3rBUMJxCVy
n1yakb36+YRGYAzHj+5KKv7BoiC9uQC2DjJTUyBdVoKhV//RQhxbzfRdBVTUPoxe
t105HULIDU1szG1T0BH17Punj7h+Qfw+6beI4pCH0xyQnZhdQu1xCXpBj3oUDY0Q
TvZyWwqmEeh5uXnBpil0V8CgtKa6LqORV9pYAuHqCd7nSB5v8K/cWSTccYufxpjx
HoS6XRZqvNB4pj4vh7crFHfut2qyr9Quy3c/nBhPPQnrG41kXRb4HCttONliZVY4
Pa1Gki0aKYCqyP/SMke9gxGKVCr9Jzv67FsUvnXseH/01FovA3j8T3UEPL1qqHN3
frQ+R/8q2f1KKmwoBJ+vAFf027KvrYN3JUFuFozlPDnqwNoPrDrCy8GG/QdAlJY2
80jwIx071juZuT6T7oN/bo/5VEkbFsAo8QbWJ4mKzRNnpFgGKPL4GvY9wjPLoasI
xLSVbzg08geJAiUEGAECAA8CGwwFALtNmOYFCPTOTEACgkQTUk+pb0U06Yng//
ZmvuuHgTKGmkiw1z4hdPIM/DXPXqyXb/ZDu8xXjDst/7tXaeq4tZ+jKCKjIB8FD0
3lQXl065QxD3wDzXTsLb3kwl+190dnd4vOndh6XPTWA20uPqZ00m8Z+bBeNfujEM
y3i0tDrK25S+8rUGzQwOSIN1QBaXAvGEQ/M1kuW+7RTrQJ1lo4Hx1s8Uvh8rML95
ippiw/xZgiQiiK883y+p9Nqb126JA/z7IajoggwYaMYru+arRpDhJ1/4vngVjooz
Qbfnp/uYEW5L+05Eb6tRBg6BBUErBTWE4/dtEw7xwc53dmWItCJY1yYWr+VbFYz
sqKGF0tVb76JcLbQtFSQQ3chP556glWPboaw05njbgbkwWahqRPee7pJUohGvFAjc
JDzJuVvrXJ6uBzRC5EkKinxBmckArfaL416XUgph4Vo/a1qBKlhy+w/TT8Zeb4z
2ppdGnBcxjZdd2UNNgscX5zaKo2tSUUrfq+XTQPHC0gTpCOP7gEL4fjB3kGZic1B
SmfElrovB78ZpJyohGhgc3PuMf8SU3cvuvYLM+tC19Ld8NTZr5sE6MHnnf/VAPEj
3cEWMcXm/TRWhGCKq9wMIAelrnVi88ocG1VLMZ+OJAwVTmwte27Mx088CJpXh0X1
DhflDErunMWUKf9TRLNwb1LGNv51Tu4qnnSw+w/Q/8=
=m7mv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.328. Peter Pentchev <roam@FreeBSD.org>

```

pub 1024D/16194553 2002-02-01
Key fingerprint = FD8A 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@sbn.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@sbn.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>

```

## 附录 D. PGP 公钥

```
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-----

```
mQGiBDxaTyQRBACmEhDX7pW9oQY5kr1J0+cKp1/dT0syonmmSftVKayUY5rdWckq
NzNW0z0q0Er2AuyoJL+Hu1b8FsKATQrPpAZReiW+2t6w8RZpj3xuxgpapQUZnC85
VTc1NIkGrHMVrMz8U6TR3eY5rvqDAeBTDd0uk7Ze15t40A/H2qR1PeNpcwCgx4ds
qeZc66EfIRQAzI1JB5D8jTsD/A/qzG3t6qnJ4wUVn3nJBZ3evClzk2EWcB8Krg3i
NG3MRfRDprAZdnnj4HAKBgrpJrKexqEEIMY1kl/UFR7pqwoWJQWJDCh1fsQtxIDA
wM3bcQrZ7dokBdZdVJXuUnuT8YWyW7cA1WtPfJohjiIK7EzW2GntojLTryOHbNiK
J3ihBACT90moF6uXHmntNAodatIRJRxQOBK6iZH2x894i41jE0cTFbwqpV50wsnj
Eyav1RWeGVzWB3XdSBj7DfvfxaoRKVsoaRUiJza8fCksAF4TCsRNIks1fDamM/Q+
HKP7p1UjxVAXM0iuLlQq07dm5Nv1eWJ++HGgq/05xjoogmm6rQhUGV0ZXIGUGVu
dGNoZXYgPHJvYw1AcmLuZ2xldC5uZXQ+iEYEEBECAAYFAjxiVo8ACgkQ40+iD3vA
UaWeRwCgmQ5DuDJIzmoVntMpq7eKakVATt0AoJI00yHNOB3PPKJZiP0BFi8pLa7S
iEYEEBECAAYFAj4vuQUACgkQhYBZ/zpmH52aswCgkvXfdYNudzR2XRUI0GMRyDUB
v10AoOSCZe2HdGENvHyLo94dHnP9iIvaiEYEEBECAAYFAkIXsAACgkQhQcQxBar
WMS7TwCfbhx6+mI+Ajd/Y9iC+jZX5RUZNKsAnOHQbly0uDeIq1Hdyipc9MaAdtNv
iEYEEBECAAYFAkNCHYEACgkQHqj1qpc19jSp8QCfQSPLvZiwTDGgRRNZJz10HbrO
yG8AoI/Yi+AXjV47Qgv7eYKhIW7Wzdd4iEYEEBECAAYFAkNDpB4ACgkQJP1eZJv0
KweXTQCeJGcDfNAHKDPwRCJ7nZXD3kr1rx8An2hm1qbjarwopFVCaGnTgtUIVM7V
iEYEEBECAAYFAkNEkkACgkQRJzHDji/IY12pgCgv8n+wTfRUZsJS/zrAi1My6+V
nLEAmglv6bgz/aoegq3YCJ1zSaPjbo6/iEYEEBECAAYFAkN7SMACgkQXOXFG4fg
V76ajgCgyTGBikVDYAMk142Ggldi9NwpV8An2pJmKjMNOX6C3Hi/nfEQCX+i1Sx
iEYEEBECAAYFAkNzOhkACgkQZFEGnhWH++ZGIQCC4WPiMtgmIv0iB5jsF6BJcDB
YeEAnRyY1txRbHQsObv/fRxi7x5thEviEYEEBECAAYFAk0EaqkACgkQj8aKfpZr
ecqAQACfXrtyrka6kNsDKR5z6MFLJm7bKOMAOLrFOUcHqZmgjLfMeK0aQHaKQhtn
iEYEEBECAAYFAkOMCioACgkQqy9aWxUlaZCQTWcgjYG20R0UW42Z3FW8xq1k5HAh
rFgAnRD1huyFKni+cFM02V45pBrp1XIviEYEEBECAAYFAkONn+8ACgkQv0vQ5gSd
uHmLVACg67Z8e853eZUm60qj0W7xxvTq3cAoLHqQ/4UAXvqdJ2B8h/Ji+Z5JYG1
iEYEEBECAAYFAkON21wACgkQh9pcDSc1m1EaOgCfcwGwn7OHLq2wsVpGp1vjtcEm
SEEAoIbKXtnb0z1TRsp8tWAILwpRnCEiEYEEBECAAYFAkQB440ACgkQBgc8paU
V/CuQACgl1t2dSLzJZ0YwvCP6DieWjA87Qq4An2E1lp1M4bqPGuKzCPnJZDGmyc6
iEYEEBECAAYFAkQCKwYACgkQdk1ABUm6/brbACgtDXKKSH3JJDNpc9Iy2KRHVTm
PEYAo01R79ygnBN2NVQ/Xq8KknBUztqqiEYEEBECAAYFAkQ9EACgkQ5UTeB5t8
Mo0KsQCfR1FckKugCQTnevnRf/z1lNPFnXEAnRaroInjoYXSH59f0rQz2G2VG0Y
iEYEEBECAAYFAkQDXrYACgkQjMOH2gl/VGh3PwCeJ083mYATOFcE6cNp/r9S5Rf7
Rt8AoI93/qxX3jy1N9uW1TvZCwUy0V4iiEYEEBECAAYFAkQDYfKACgkQm6CTa1o1
/UL9hACgmDYCatMhWz4S9neenQhwPLaKPFQAnjyq0JBa/qE9BNp40pwxEZhrfMoC
iEYEEBECAAYFAkQDYZgACgkQMU177x7vJvSRFwCcCTXnvq/48q5Qo7kge0Me5A54
cS4An1d0dV6WlCQiMALW08kmw9D+6RshiEYEEBECAAYFAkQjDQACgkQa0E1K32L
xTuBtgCdGSh7VMSE5S8/naucDY0JXz1qC2sAn2a8txu4skprIvu0uAk1Jsen61qr
iEYEEBECAAYFAkQEX08ACgkQOU3FkQ7XB0pjfwCfZXC510EVtp1af+CkxGG96DCz
XgEAo0CTmqpgJCtrNZSgpZokHAS/GRuFiEYEEBECAAYFAkQEI1PUACgkQgVj7LvUX
Ht6ppgCghNTSm0kLUcyvMF1214VLp0FiUagAoKuT9pRH3WpUOMJrhq/vhvtPaxLZ
iEYEEBECAAYFAkQGIa4ACgkQ8yHNgO+hjwstoACeNjzRhjcfXjafn2+kLu2A5xoL
dEsAniLrnaBzqntUzbnz3e4mXuMyX91AiEYEEBECAAYFAkQG91AACgkQsJrbuw6R
9cxpIQcfa7ZBfiYV9/Ge2gwrCXmCU7Hd9FQAn1F5kc3cuVZlekWi1LRW4/5BCyC2
iEYEEBECAAYFAkQHDQcACgkQL5UVCKrmAi4t0QCfemPYQP07ynqLxnxVpNjMD+ub
+HkAoKep9NSzweEFVmDWMqAMU2VNdGCyiEYEEBECAAYFAkQIXsACgkQHniub6iH
VUdowgCeJzAZeINFL0NndMzW35Qz1FvGmD4An0/YGJjpF98S9J8obBFIqaTa+6Jk
iEYEEBECAAYFAkQIA9YACgkQzoDvxJGnB+SiaQCfU9apJWLgQyThMy+ookKtXso1
L+cAnRmoBBHvqJIOqbFcaHz9+cVv+v6iEYEEBECAAYFAkQIckcACgkQI0rEgawe
cV4iuQCfaBS5FRbZVMftQ1y86zsd3i+Btj4An2zfZ+uEzYAKd7T9gS15EBKPKmVN
iEYEEBECAAYFAkQIe1wACgkQtrrqPUHma9ncewCeOLNRFMoov8JEe02WfrFVxSob
+ScAnRdvxVS7AM/SQgkPr298ddK5CKTCiEYEEBECAAYFAkQK4ZUACgkQ/SG806w+
CHnaMwCeKZ8ZHT6wvWDLmscguzmRh8VoxkAoLKf5NeNemUwVhtqZh0AEB2oc0Hz
iEYEEBECAAYFAkQLVhgACgkQumxaooovz0gCP8wCcC00gEysb+DsLwn0+8dAHy1Y+
gu4An0MhV5YeJcJbYsA+jtvooDhiLd2TiEYEEBECAAYFAkQNwbcACgkQJgw1SIj4
j4/hywCfbC/+Gw/uRcFc7He1o4sgqexJ5n8Ani7sK2VVUfaIzbjY0SNFz7ftoiUF
iEYEEBECAAYFAkQNw1wACgkQfPP1rylJn2FHIACgogtACFvgYPOgi4Ig+hicwBGh
```

```

ST0AnibZ98+iEvEXqou/aiELa+zzRt+MiEYEEBECAAYFAkQVeiUACgkQzWA7Wi7P
mEu4NQcDERX4nvVLYZB8vDt/xatvb0Px778AoIPP9MtofA3iWPhxsSiRnEnrisGt
iEYEEBECAAYFAkQikVIAcGkQSVdHkrJykfIAmACfTkkR5At+HI15PEwcHHm8NMwT
yzsAniw8YiLinH4wYIFTRHTbvbfDE+fCiEYEEBECAAYFAkQ0DTwACgkQbuoRuoYm
eKZH0wCdHqw+Qv2AL0ApBOD54eerQ0iintkAnAtoVridWLDX270L3slmtvsrK+o3
iEYEEBECAAYFAkQxqCdfXyGNGNc6BACgwhKYdZVI6ohI34vEskTgzbnS
wMYAn0cb7jIONzsz0BbQ0iIVoa4mH763iEYEEBECAAYFAkTQsFgACgkQePYtY6fv
Xuxe4QCdGYHqUkaLsXlJCNTf8aRdil4FLCAAn2uYK3V34Szl3HTuvDrjAmi52J3o
iEYEEBECAAYFAkT+t5gACgkQLMho6nImb65huACguiQTmHQ29qhmGKBmehw52Zj
H5IAAn2WQ8PT/Z03B3EN9wByAX3Rj0BC/iEYEEBECAAYFAkVLUYkACgkQF3Kdd/So
US+1GwCgrB7LWQBvWikwsslPsbCCLOhgIBoAoKv6VEe5Zz4MXfgkoD/4080f1078
iEYEEBECAAYFAkVMvLsACgkTG5mFbSY7CfPoQCfeg24PpDYHHrsNWGK8gZLcmLg
YwwAoKElKCEMeFkWedYlrZNoLGDWYkiEYEEBECAAYFAkVMwgcACgkQWvQeUeMz
qhWu0ACfY5LVP2GtsM/Cw6j3NmWHwwkVFJgAn1XJFTasVpES0QcZHVXf1425E079
iEYEEBECAAYFAkVPC3wACgkQbmn43ZLDgX40SwCcDfeFlvSBtY1+Zzd7PIxhE3Ac
kyWAn3bHSxpUHudXhQshwIsUe+jt8/HriEYEEBECAAYFAkYRnNQACgkQ6kxmHyTG
onzTtQCfDpsDP91kkzr7XrM3DHUJgaJaJHsAmgNdxZdCwjBR3pgrKo+jIUT90gEV
iEYEEBECAAYFAk5XuPkACgkQTQXhAMBEXJwWKQcfb0lbUKHXc7mfPSx3091XaOtK
NdsAoLp0x+h+DCG84aQHwXnJ94DF0ebdiEYEEBECAAYFAj6df7QACgkQKil158GU
cmFbLQCdEHMISJ1gkvWG8Xdvyowx1nohcV0Anio/3kEVxQzSZnrXjqcxMFAjkBp5
iEYEEBECAAYFAkIR+0YACgkQLT98C3rkVDYUHAACc48yE6Nc0dbOrHQoiN/1boiq
9a8An34SkahnRp3/5Lc5Y1hNuXkFpb8riEYEEBECAAYFAkN1LwcACgkQXwMwnJIV
9/dJvgCeMIOYKNHgfTiz4PTvtSLNfXK3nz8AmwUXFZ6r1HfmpDhAT6rzi16Kc/MY
iEYEEBECAAYFAkNuovsACgkQKqQ8c8XNxmFLwCaA9H/V1N8Nx3YU5xihygvjtb
f0sAn0jg61FS7TI4ZVP47Kcjm/TewuwEiEYEEBECAAYFAkCQNmAACgkQ2M05Uuka
ubnp+wCcDc5fskizI9898itAGXMDzBjy4osAniTDT7kxav1CqYXoN8XrvNbTWlu8
iEYEEBECAAYFAkHPYusACgkQNAACY/F2/q5HCvACfUfsrI+C8v5ooeSF7k0IXbah5
YWsAn1PbvBCE5i1AtUk5IruDoVs+a7cBiEYEEBECAAYFAkNdKdwACgkQXGxMwFp5
iTDbBQcgggqAPdrFfGZwqD5s8cd1PhqK+PEAmwQ+0jwi0H522vn69eb5s+FhwrV3
iEYEEBECAAYFAkNuovsACgkQKqQ8c8XNxmFLwCaA9H/V1N8Nx3YU5xihygvjtb
k4AAnRumB0B9Wxyq3TADkBuocrUyQ9vXiEYEEBECAAYFAkNyFvcACgkQX0XFG4fg
V760UQCfeBYz4GaaygqCGV6TWE0QqKfK1YYAnRUB5rQSU06TY81gosVmV0rCqyAH
iEYEEBECAAYFAkQMDLMAcGkQjU1NNMc0vVDkmgCdGhQ827Q9t0w9pbgv4m1nTxM5
FEIAAnjs1ZEURv3/5WjoXDCf5GaLYlF6kiEYEEBECAAYFAkQBc0EACgkQaPNY9sE5
ZHxBEQCgX4FvNDLeqYiiv9TBs4qqzTf3tSEAnA2YraYprxgDqTLu3w4uQihgMY7n
iEYEEBECAAYFAkQEyWcACgkQ8R4n9RnqGUbT/gCgn1PAhD9+6TgeWfLYZk9MZKkk
yT8AoKZIGtU9y+XM6NF+06fDB15gMxWKiEYEEBECAAYFAkQE6IEACgkQbz/xEHos
/2yZjgCcCx1EXe51of8shNN73KPbJnpza2sAn2RLIb1DUa0b2iLxG5NxS+VvJxYY
iEYEEBECAAYFAkQLiakACgkQM6EERysAVoE9uwCeMnKZHOFu+vcXiEQa11/umQVy
AhsAnR0tTvJ2ZGvhv8RaEMCTcycI0b3ViEYEEBECAAYFAkQ/mTYACgkQFw6SP/bB
pCC6qQCghQUThaBHW80Uh7on6Eb4Thj1tsAoJzEDU8naTFLXkjQ2u+v1PUCRxYA
iEkEEhECAAFAkKbpeMCBwAACgkQ8UbNiFZbZr1sywCgvFfheeQ3hWeKgn5MkrZ4
3duyvC8An1n64svfT+6d+xn+sYEvHAzdNDBuiEoEEBECAAoFAkOnoMADBQF4AAoJ
EKBP+xt9yuntKEiAn11c1fGotS9gc6Yp6vqg303Lcn4SAKDOQ2IHnGJ2ZauqcdtB
Zb0eGTW6hohXBBMRAGAXBQI8Wk8kBQSHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQ7Ri2jRYZ
RVMTcACgunKZLKkylQ6Z2CmwdUXFf+qpAT8AoMUz5ut1ovhv4vC90NY+fe6iWk2t
iFoEEBECABoFCwCkAwQDFQMCAXYCAQIXgAUCP0xIWAIZAQAACRDTGLanFh1FU82w
AJ44Q0GVbMbP3Y2QaWeHwg1xjYziAQCFUvbc2CdwUjkhOYaZKr66YkvM3PGIXwQT
EQIAFUwPCFPpJAULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAABIJE00Yto0WGUvTB2VHUEcAAQET
cACgunKZLKkylQ6Z2CmwdUXFf+qpAT8AoMUz5ut1ovhv4vC90NY+fe6iWk2tiQEc
BBABAgAGBQJCsY5HAAoJEH11svFSc+2n+00H/iavnyvpv20hw9u/DeCsZOUXhNCZX
tTRzhggXtjEUSay0DuwkJLHPPL1H9tmQcgCMwKadv7WnKu0h62tWl+NqKQBkos2X
7wrDghqKpTVbly43I707GdMKRTzBWTc9pwJCF/hGJwUMHYaQDxlCZVtCYHF4KkV
JkE2G0U4VcdIurJDTBfclO4c67GfK96dXmE0tRTAtDl2r464sYz2QcrNAYAb7yTJ
3b+aYXdUho66d7IwAKKl1CkCAXX+YbNq9LFaUC2pBPGnKiFZNPngy1YYwh8Y1nUd
zhuJATmx9mdiIm4KTpi2HAKQV8BJMukHzjC12N0r3fxKcRm37RSCmE0YCj+JAhwE
EAECAAYFAkMxG6IACgkQjFffxEuNtSwmAg/+KnSNzP73nA/1LG2YgckPPMEtQPIT
dYHnsucVGx0GER8EUzeOEAn040cw7JQgm1PbG4ESTzIvTY1TqnHSIHkpQobnIaBk
1/45GnTkLebe8YEp1fGKOB5L77UQVWUyCXq850veXan3jy0pAqMJGsfDLB2FV/WJ
5e464fb0WzWfIYfK/07wBFOLJys3BiMtWa5ysaLBXqas1sJCX0sWHG0C3K8iWLRH
WQUtK1Y07d1NPkdPbRy77SA0H/ZnADLm79EenC+28p2MT1484inoT+EuJ3PpU9SG
93bSZJVdKgsQTL14bFCdJ9wMuvkh3VRrcnQRMLkdN//A3qheQCMwIa8eJv3qdyS1
910ejfgGbb8dEtOQJb1dYzaawurZXRQVEKDPmHotJ/ZAeMPLK8d+W39+o8N+t4QX
13Qf+p2cZJnSjcVr073R9rVqR3AjpMwxyFM38GkvL6w6SSHq7VbG030RqoesrC
lLcdHeRdX2ng04UxvMphQTvxG5n9aVzvR3AKOJKU4HxdfL8TwnyqWRwweCE2XqXT
rk+b1qwYaztJzPA3LT44MiCqMKow3jTkODHr2u0x+wm1IGwgG7ZFMF84M7b+fsea

```

1ZjCj3rTyOM/wHgJaCZRYOeV8bUvDf0uq+4rnn8vf9Y0xBGEn5/LF6R9jjSmNApn  
UsBL1qp6666I5u2JAhwEEAECAAYFAkNCeT0ACgkQHfCmQ5L0Ksw7RAAhBqw1530  
NcddHzX1d4Z1U13+nejjuTQzhtnn0SPi0QHjjIH0+E20w4J2+PF+fq+Utcp48Pw  
YzJ0bJ4Cz0ACRxAfBnKNvp00YtQvhX+5D09yLY3+zPsF0xMvjoVvGfafbVN/bf/Z  
AXEc2yNpWHPqJWL1jjGv4jl6+Z+2ylMsxtMX4In+v0ipo8w5R8Wew1S3g6LwUVXc  
1jgWnGrvL30x0gLoesF3feUg1VXAbvzkaAiNd2xpK8/eQvexSFgM8XQqFDveltIM  
qbaIXYsoU/KQpM2i78IvvXCPMGaofcmbJQF5BYzto59yhA5vV6PPFW46aGatQSb7  
M/1DDvQJOIvs/P+PxsP3W7akfmhFAftZMA1K4nL13CFaj3bcq8BfrSr9We17GPhq  
7nkoqHuQbCSbmK5KKt3PNxSF8usjsMVfIIW5SgHeaVn26Na70NnfCBjK+lYK24nh8  
0iu5+mH62HZIE1H2MKPXnSVw9ob/TdxIATxV/d0CyJ3+zS/3wxC/YL4T832/qPu1  
bNw4fn67n3anXYIhKze8k7RAMw1iLYMcPHGNFJnNyA13u1JXrKwbl+tFAdISqFos  
4p1v70C5F1awclt3r6sKJLhj+VHQGdZ1p+qEYUe4UiGT6n3AqbbuYdMyRbQjdy0u  
d8tkWIG/TDp1JOYAdmQ/B400Cvnk98++f10JAhwEEAECAAYFAkU8faUACgkQJknm  
KMXTTQVLrg//dewAdNQGkfxq13To1ZJ9ow4VRYtYVUtdUbXKRTx9UyMKIRIQyDQd  
VDI5Jgzb+k1Sjwxv5UxTsgqTs71jhu1N8FFbszbRYBd5j6BG3TUMw9rAr2m9011  
AnX7MyIe9s9Zbxb6DKuJ2TSfk0QMGTdMZjYqWXTX1qhIjhft+IC2tjzpQG7Lo4bB  
tADZ634hNKqzIfe8q0/srAqvE1vkRz7PfMe/4jnQk5djj6256Z7j04WxteA/949  
MSIVsH9/FFRIPVZELLrd1R1Kpv1uSiSKIqHxg509RgKt+Hw0AtpnZiZUff4YgY8H  
/mA4Mm7pV2nqHlMBi22xeoxFqienVnFAEAGZb5dp8vxAhNg8v3BNCm0cP6+26JokfJ  
I/qooM9zLMQIS1218aWQE94k0okusTYew8/d5DuZTdb6kHXNVYFLFZmfBBfckKT2  
kvf/DE5aN7gOVVQ1DX0bIk1LY09+JoIxhMYQzUnA+QCKr5ox1Atq/55LK9fp96wNP  
MZCPuM1BYcyY16e0Ja7eQUhXjZ9MRbde+BSLg/9WNIT9+ixbK1thWr1cyaxzaB  
RwtIr/I1c8StbtLaIhTRiBZX99dn8Js1Sv64ArfKMbPVHGrpCn+OFELQi8wZ1Ihx  
20rscySe+2929qBH7y/MfSo6ZMJ1BocW0xAz0Pri0zYjIV19GVKSJAhwEEwEC  
AAYFAkJC1kMACgkQHfCmQ5L0KuqMxAARq0Kt5PeHucBUH2jaZNZRHO5FPGQJiHd  
gQv+qTOBEYstYmf3PBImBQuoAnZong0twbyycRjoB7D4mcrfhxK9tTX7h3r7qhd4  
cn1NYSx8L1TgZY1qm/oNinRpaJY5tYQRM9dtI1LGgJ27JBj5+KN9/Uf+Avha2G54  
hNHfmoZ9vLpXenR5r8WrrXUPU1KKg+LA3MZ5UwJriYLkxlCLxLJLpv821APPz6+8  
tkssXAt5a0eflpDn4vWiuCSN3XRq8n/vmXoQ01d3vogm0IR2mDVMXKcrgay+JHMr  
89IvCzq3KWhjMBi22xeoxFqienVnFAEAGZb5dp8vxAhNg8v3BNCm0cP6+26JokfJ  
x+f/F8GBbAjOtGQjjax15tVxmE49MqRGPREPYRYQEXaLJEsSrLatx/0m2HkicSp7/  
UAIRCCOZ8qc4bvlu6rZphfiUGHbufLwCnsRBZKVoNnZqqHVUQ+1Yi6pI8K7cdYi9  
LPfWAbFt7E0TXv40c6tSjPM1BzQV540KqrRB1cduVjWtKyIWHw2Wn/5zEV5cisU  
a+1PZH3Sa3A8uTaPfZJW7j1K2icgB5QD1QXr/h9k1ke7jtXLCFRqK38VKwN58S1  
a4M954i6i/oB2tJ182EfHRYvqVnEW3dgl1nEbQwMVLJefNminfa7V1rzwRjITY3c  
to2Jhe/yEoyJAiAEAECAAOFAkVM7wcDBQF4AAoJELyZb02/sCxxUHIQALdbdkb4  
MkZY21YrNkHjgXUrQ7BCiZgkg0mwnH5YBPDZ3SpK7S1vym35+fS6Rdmjx6a1DAmg  
Ivrp/cw96WRNXmk7MKv18vzS1RALRZn281A/PCieihK1FxAT9FjhnK5XrsOeglJ+  
mxC+9osegvGw/i4pdAKY04ACF8sXgglofuJ1JguqiWctKXqSP55riRaGB94dxKg  
owWvNX+4qf2oJXkyThQ0S4QMnKqdBndmNyYy+HIy/M5EwYs31tGx2MuxrhSNyguj  
P3XBiuut0AbHGI5K9Vwx9T7Ykyx/Qa4rsKM/sin7iqTE0iOM9yitDqFbfcotqzdH  
a1dTBCqWdnNjFNjG7i6ba4im4TD8Igm1lvV3ApyfLTpcXUJYCx3ud+xtoSdRWd  
BLgiTfFICKSCZKH9Vfo3jvkrLsKVcorWm2iHZgIkx+s9EhtpY9+0kLXXSQAmBZ+  
uy8CeRsr6D/r3KKbP01RATzN/2/iZ/whSZGSU+Xdr6pRf1v4mEmJggaWpjdT5ZfQ  
+pQmYaCS0yLM9HyXkZxsYw9xgSrWV1Wso9vIm2fnxf1wRf7gPD+6yFRqI+Jpg37s  
0Qr0bDSYJp0094FAt8ByP24Wg8e+tbNMqfVxo7V95t1rB6vkEIS09nefnPEAn0zC  
HLSjiUjwoQpRbnWFtvuE08UKiSuoApExMAYKiEYEEBECAAYFAkC4HCUACgkQST77  
jl1k+HdpYgCgsq9AYGQvu7wfArnxqthgI3Ag4ZMAoJeqRmpmw10xzvvQ1c1Akqag  
1f7WiEYEEExCAAYFAkeoSpcACgkQodGdgjasM2V2tgCeJdwQio5n+stmtJmXAM+R  
qXYC31wAnjfldkNoOXF24i5Ie1doDrbcLdNXiEYEEExCAAYFAkqpiFoACgkQxKuP  
JPnLtV15+QCfX6nbGys+esGniWZ1kiYa30nrw3gAn12rqP0+r/1LIphVJmB9H1dZ  
y4X2iEYEEBECAAYFAkMx/wACgkQy2vRu2zBfG8dYQCcDsHmd4zvBZ1Pa0TsTNTg  
1Fw/C4MAoJgcP6CZPWLWER8ZZsQoohIc8JX2iEYEEBECAAYFAkK00BKACgkQhPP4  
b6Jfzm7zEwCfSaKBIHNFomnIEtOVRcm1erwsTZMANirx5ijDjHbvQ16bY3r6MIbp  
56zbIEYEEBECAAYFAkK00+cACgkQ2WsizS6m/cjuwCaAqxVly1GbeqQIdy/Yd1t  
daM/C5cAn3Z3mFy4nRUIYV3365TmaoCdbbh6iEYEEBECAAYFAkK03MQACgkQHNAJ  
/fLbfrnFDQCgto4znanaWafC3Dg1046LR0+3LvIAN2wYv0rIMKypgEKwEReqLEww  
poNxIEYEEBECAAYFAkK0sHYACgkQKR3EznpScrwEKwGcxesng40YDZ80Rc3T2w44  
nxBvROQAnA/s6DIhIw34DIaMTfCgy/sF/7HmiQICBBABAAGBQJjEL3QAaoJEDmM  
6mpwm1KdzhcQAITq7xNBf9bgGoT6FAUEBFqo+5GGtmItncsy6o2+a83HlWY+iR3+  
DvSkmnlwoEKQmcai2b8DqoxyB0v7CubgAr4nn30PyELBtAR57NVo/fzjs7NOSQ+3  
KMmsgg1S83bS/4BUdHPXbGT3Q2FzoH71npIrO4H23F/tx1zwPnSgl82xVg9lmmX2  
84nqboIX3uStZbAeIEkC7SjRtkz85VqCUe83qJSuDTpf91ihuKz+016ioooyzyeh  
kioZmkHp6hDRqAk7L3umcuALY5S9raPAgrgRzW6XkgS1FAkduEwZfV4HAeqcIrOj  
iiSCGNa0108741NL7Z9vEoX0k9YRQGS2SaDG7kz7HJTPZFh9PIX62hdSg/iJMPFH  
Qz0ds8if4LWXXKIV10BjJ7RapW8c4KGSg0RJReSwBkRM6xuIFfOW34isIFB8imyK



```

ORpZ0mzuytXtJqV5KQEjX7tbbGn5x3KdCzrrGv7eGbWlnw7/mE3oCV8t6CMfpK5I
UhmMSB1ElmMcURURGA52YY1b+N5fmXj0lzlNXkmTV1jIg4t8npslqqjOdZ0wHfag
+hStBHB4k7mUdseKFS9m2KxyjTujY8mtgh2Y5MBz1U/8tiUlIiR20VD+3U9e1aH2
0m98PLAoUscdZf3mIfKVgUDu3vAFPL4pPJ7Uoa8lZPGuPvatyI31aMteiEYEEBEC
AAYFAkkTG3MACgkQj8aKfpZrecqZMQCfYCSadaEJe47CzovTTe4Jy9LYyYIAoJws
hSKb1iGCSG93LXLZS0o76gZviQicBBMBCgAGBQJK2F3rAAoJEGUe77AlJ98TJs8P
/1MrbmHmvwvuN51rxKBk6eJzAwz87dB3uVOHTev1vtzTC4uGjgb7UXT/i0VnhY9a
/TU1B6daVNUVB1hxf8nKBQXC1uzxUSzRpaPECMn65zDQpaSfwX3G8jZUU/0F5XCd
0s+mvM0Fb9UsQxHKk4Qqj/yVTXxAgBACHJ9JOUe8SMLZYORRuKy5dvGqf2hGTLY
4ZHRlFG5xLW3pKFYDbyr6YzHG7RtoemAibL4Dvg6c0aMlPvoYB5UVcaXdcJhNtx0
owwYy6wB8/c808UuJmtS1wVtno/Hnv2iqfTju51Xh0xsJEXcCawM2BE2NMxS6Wjr
AkUoIs5eDIITEQRAbLPTrpRNC9PqxP3fHeLCokgPae2IJECDiZ5AavD9+XQTX0
t5DWuhJguomYy32gqbNUQJAJm/AUKEQwi1vZjpIWtUHi6zq9LLW9TxEqV1yif/R6
FimBUST/GRby8sVxzIq+i52+QSJdNr+PxqQ278Iia8IDFkGakHKSJeKYNRq1Kdts
3o5E0acqMxo3BFSQztqlz/FPkus/Q/5IzrBXztkb3jdp63A6I2Mf7vPOUXymla4E
5e5GD9NzxUuonapFwaDdGNJA6MQIubBHN/re4DiJqH0t5m3YZ8QWdcHdi8Hc6zII
y91GWazPb/elM3T5430RqSmr5SPg7TWNgmj1w16fu5xmiEYEEBECAAYFAjxiVpMA
GgkQ40+id3vAUaW0wCg0XegogtrmDoHMIkAUAU8JOIhf78AoK0XZqpsY+bKT1FU
61XfdMwppyeKiEYEEBECAAYFAj4vuQUACgkQhYBZ/zpmH51PaQCdFMFE1VRsRZnK
1NpS5s00LjKoOMYAnAxSk8VMPf05vLLD10f2iVnpCaVyIEYEEBECAAYFAj4vuQUA
CgkQhYBZ/zpmH51w6wCgokEP3fdTPQFolztzVOQmru3yJCgAn1ojDg5F7L/f7Pol
8WpLQbfTUnwdiEYEEBECAAYFAKc4HCUCAGkQST77j1k+HBNKgCgrJyFZ5AoLF1I
bm3f53L57x7YITYAoIgwZWSz+K2w9TjhZtwiYaoXfp+0iEYEEBECAAYFAj5XuP8A
GgkQTQXhAmBEXJO/wCgnQpNcyh+BU3i6N9Q3470ASQU7oEAnizraIY5bLkMkPN
fSIybwog/4QEiEYEEBECAAYFAj6df7wACgkQKil158GUcmGr1gCePXrko9Pojkf1
1N4Mnd/7mg7MJLUAOIujUrcuPUm0je2xgc16XbsAPQ90iEYEEBECAAYFAKQNmIA
CgkQ2M05UukaubkCEACFSyHxqyx6wVctf93Z58AQTw3xCYaoJDF7tBWBCGJlnu+
e+3mZ02yWMZPiFwEEECABWfaj3h7jOCGWMECwcDagMVAgMDfGIBAh4BAheAAoJ
EO0Yto0WGUUVTrK8AnR1kLDRBMBTZDKBEGq7LzTPygb0AKCjSTOW1jBJlZlD0gcc
GaTdC7jvB4hfBBMRAGAXBQI8Wk+aBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AAEGkQ7Ri2jRYZ
RVMHZUdQRwABAWxEA9anX/LqU7YZ4vyUayxu3M8mM+U4gCePKCuZCAEecu43reP
cl7Pp5TRgP0IRgQTEQIABGUCSvaUGgAKCRCtePfEpK1uEXPHAKD3CsH/OeHALA14
66zFso+vdE9IXACdEistH4UtTiy6oLtEecINvQa4NHIIrgQQEQIABGUCSvga5gAK
CRDptvi/3hcWsJAOAJ9bcyWRGSe70BfX/rv1BkLwKxL6VwCeLYYHkWsDdljmc+/g
6NpHAR2mRby0H1BldGVyIFB1bnRjaGV2IDxyb2FtQGNuc3lZLmJnPohFBBARAGAG
BQJDC9IcAAoJEGRRJI4Vh/vm0TAAAn00zR36NQZ4UrJgAUv+Aj4bM6gQmAJiXXIv4
Zw1SuGRmMD1n+TA9LvxMiEYEEBECAAYFAKIXzssACgkQhQcqxBarWMSV8QCeIRCE
0Jb1YlU+zPlj15tFW1+Ib5sAn2c2xuUXOnCQ3kckcvpxLFgfwId1iEYEEBECAAYF
AkNDpGAACgkQJP1eZJvOKwdl3gCggyThm8nnE0csK52+tKoSW/bqS/YAnRPkRJ1w
0T5UId+im1/PFKHjT4J3iEYEEBECAAYFAKnx7SgACgkQXOXFG4fgv75PKwCePzcV
QudNiyZhd5y6rDuNqAHkqgoAn1bhk2Uwv1ojNE5mpBmAw3laCaxTiEYEEBECAAYF
AkOEaqkACgkQj8aKfpZrecqAQACfXrtyrka6kNsDKR5z6MFLJm7bKOMaOLrFOUCH
qZmgjLfMeK0aQHAKQhtniEYEEBECAAYFAK0EarIACgkQj8aKfpZrecoSyQCgzQZn
IxGqN1NazPj9J7toXIwd2UYAn3byHswRggeMCMo8xBmtUf/pVepFiEYEEBECAAYF
AkOMCi4ACgkQqy9aWxU1aZC0MACghS9HkYZN60Aqqa3HyRkaCRMDV1wAnjpY/LkM
qhG0bb1p26XiVwVEAEu/iEYEEBECAAYFAKONn/UACgkQv0vQ5gSduHmcZQCdWqv
fjMSrJD3TzYdU/Q4vTsKb7cAnR257XIL1ct20X3/g5J29vTwd1sHiEYEEBECAAYF
AkON21wACgkQh9pcDSc1mLEaOgCfcwgWn7OHLq2wsVpGp1vjtcEmSEEAoIbKXtnb
0z1TRsp8t2WAILwPnRCEiEYEEBECAAYFAKON218ACgkQh9pcDSc1mLFrIACgrfi
eV9mQNwLZfmcPPqsZu2DI5oAoIffFiv8E/abR6BIYwuQoKeSNWeNiEYEEBECAAYF
AkQB454ACgkQBgc8paUV/A9OACfSKXbd7osmNsG25ntMZcE03kgb1oAniLYadg/
I3oLg1U2bKkV1mD/rTAyiEYEEBECAAYFAKQC9EGACgkQ5UteB5t8Mo1k2QCfVNyz
rnV/Krd39+QSw6jnuHipu/cAoMNG75ZMr+Icj8YwakNkjYw/OJmriEYEEBECAAYF
AkQDYF0ACgkQm6CTa1o1/UJmMQCfFHZL2bpAI783Zckzx6vhaTaoQ6AAoLeTxTKR
DXrr9wYsaUYaeFGQUXq6iEYEEBECAAYFAKQDYZwACgkQMUi77x7vJvQbAwCeMSsm
q6SJM/33cB2avB7GHt+w/Y8An2KahzasI1aTtXmTW2wBREny4F/iEYEEBECAAYF
AkQEjDcACgkQa0E1K32lxTvokACeK2d1nBJEiZ6edK1eYp+djWB4x9gAn3zWjIH7
12QVcFFknYUJL3YxIzmbiEYEEBECAAYFAKQEX08ACgkQ0U3FkQ7XB0ohVACg2ehe
4If6yapiSjQZH+9C1ruixP0AnigYhnJmWuen70JI/2WG8LqKjxriEYEEBECAAYF
AkQE1PUACgkQh9pcDSc1mLEaOgCfcwgWn7OHLq2wsVpGp1vjtcEmSEEAoIbKXtnb
rkbw5/ZLB7BYI7SN7+fpieYEEBECAAYFAKQIBACgkQ8yHNgo+hjwvcigCfRoH+
SS5bvUpBHcGH+Llp7Xs8kaoAnR542n9nQ1jjPmrzG5Si7v+S+144iEYEEBECAAYF
AkQG91AACgkQKsJrbuw6R9cxpIQCFa7ZBfiYV9/Ge2gwrCxmCU7Hd9FQAn1F5kc3c
uVZlekwi1LRW4/5BCyC2iEYEEBECAAYFAKQHDQsACgkQLSUVCKrmAi50aQCfayN0
Jx7p74pcx8nbU/hKaQ8wk7EAnj1Yw4p7tFZa1qTSwVBRR1DJH0YeiEYEEBECAAYF
AkQIXtMACgkQHniub6iHVUDc9QCe01QSw0cVAR/Kbkx5aL6fHcSb7SsAoIjjK01M

```

---

AKiWQ3tXt00GSt+xcdpXso6a2ZHYUirqtZ0AmhFVAJ9c3fW6ha5+X7mKqZy2I3Cb  
r68H13h0m3POYxrWdn1/aM8HM3sa0kFsJMM+vagTHveNSDeC9jNE0T7i7EQIXGkN  
DtQXQczyDgmzjbK91DtNAymnvmg8LV10ZWb+8jkaUABDQUdXag6CvygppuIg7+E+  
11CEyVZLQPiEhbc/i2K5EGFGVTmBjGG0nvJQtTY0s0Y5+5KFNL1LTR4MHPLRLTz1  
Vhp4sTvUU1UFXYOM+B3PB0yQw3ga+cqeruTem174p9y/MIegWd5ePPFCisyNe9KJ  
MsJIAvdsSKPpBhop08jFmaoCzIXiACmGGefF5J+UJSyCO/Ldb1EaK1GF7XXHv++3  
sa9Wz0NZfuzmgFx5pA75PCzf9WFv99e7HeEhKXGZHitDmxTnDlhCCmi3WNq37Nd7  
fJ1n/0o1f9EkJoLe50CAEZydzeytW9D21TJGCFNdG9mX+PvR1F3jKxpqv1Yan28u  
1fMNvgCZ1h1yn2XP2EUczMCF4t6ZyF3qPj01Cpch9MqkT0sCuMqtu+Ke10n9hAW4  
tf01uz+QN0If31+SooCU2Gui1P66arLDRrWUvdcE/bJ/nNb5sVhU7r+an81fUCGM  
0EOFc5eVld0uJbrgaw4gY9bWwWBNp9thNkWUkF1eAr4iQicBBABAgAGBQJDQn1U  
AAoJEBxXDIk0S9CruXqKp/1rFYsptxbta3RHZAURkj9TptEvP5QYmuk30u9JXSE0c  
M4xtBUhAi4JVI41jX9JM/VkjZuKprP82w1sJ2JgLNETRirPcau46KLIX/BXEZKtM  
2xxbFmyWVO7DNeDejXYI0ceg571j0p2HR7I0kEdiIZht0jmwVj2BhmwJs+e8QrKb  
zxnb5nmM1DUGbpZ0T5MnpXRxp+WCDWaMaA+3DnftwNrTROFeDKTYnWmjWnmQto  
Iwv5JMIx9AK5gBVPgWiy9svB6JI+IfKp1aEjlpOhr1Nwsnw90DjHOYf/GEKEVJS  
ik0ebmGYDFCLrC2wINVwHwKgiSsd5GBKIXUz3IJYlx0BbN/Z+t4wyu1MDxJFZQR  
RA4GCKH2szjPwgeEG/oPLspPrMk3qFyZSGR6GcR6bSUwpUMJ4QhF4rhJEvVvw3J  
pLTkkM29ztTNq92ZuCMqCs/KFlwnmwUctMjgJFe2VuRb/K5Ds+8sriuz6L/efhq0  
1LF06b0FZHB5FVgDMmtneJFnPtAIP7K17FEX1KzWx/JhShbY9/Z8oNuGXqafH4rM  
mqqsCi43rOvafdgB5M3U3tzlXROiVR0097p58HzpS3VThwd91PeZJMD9Ym2nYA0h  
0hpu2igHx020it6J+ydtGmhDznGtXyHynZvmge8eqHWSdI7M6bMO/qzqDtdauWC  
iQicBBABAgAGBQJFPH2IAAoJECZJ5ijF000F564P/3XsAHTUBph8apd06NWSfaFu  
FUWLWFLXVG1ykU8fVmgCiESEMg0HVQyOSYM22/pJUo8Mb+VMU7IKk7O9Y4btTfB  
RW7M20WAXeY+gRt01DMPawK9pvTtZQJ1+zMiHvbPwW8W+gyridk0n5DkJhk3TGY2  
K1l015aoSI4X7fiAtrY86UBuy60GwbQA2et+ITSqsyH2HvKjv7KwKrxNb5Ec+z3z  
Hv+I50JOXY4+tueme490FsbXgP/ePTEiFbB/fxRUSKVWRCy63ZUdSqb9bkokiKh  
8Y0dPUYCrFh8NALaZ2SM1H3+GBsvB/5g0DJu6Vdp6h8i5NKjWDiWU8TtkW5Eu71W  
GtKG62U/Eju1WdoGmdSbb1DhtCXS1SP6qKDPcyzEiktdpfG1kBPENJKJLrE2H1vP  
3eQ7mU3W+pB1zVvBSxWznwQX3Jck9pL3/wxOWje4D1VUJQ1zmyJJWNPFiaCMYTGE  
M1JwPkAiq+aMZQLav+eSyyX6fesDTzGQj7jNQHMMNenjiWu3kFJx8Y2fTEW3Xvg  
Ui4P/VjSE/fosWytyVvq5XMMtMc2gUvRSK/yNXPERw7S2iB7UYgWV/fXZ/CbNUr+  
uAK3yJgZ1Rxq6Qp/jhRC0IvMGZSIcdtK7HMknvjdvagR+8cvzH0q0mTCdQaHFj  
sQM9D64tM20YyFdfR1SkiQicBBABAgAGBQJFPH2rAAoJECZJ5ijF000FMJ8QALwD  
f/OmZ1Q5sPzCK60Y7jp1cZB1Ri0XUANIMf4sxd93nQLqTfJSt6mKAZ21nQk8rum5  
p+VMPCE4peMor8FqRA8NAEzYmvrWEAqft1KADtExvaReGfZ41TvqjohK4mUzgCYC  
y7TjHJXBJ+hXDothhnTbnRr+JD+WoMjLrTZgpXj9X3+Hn7aqH74ALcroKY+iRM5  
U/Frgj8F5oIPzWEmiz+ztJVt2CCMQGmbgQqRkZ/wUv+7P6dqozNNUwM1VZNEfMcWt  
j1LUna9e/K2Jk+wVaYr6UjMwPb7fXBw/3ix0f5gFUWuNLoG6TdSf1CuagzWhSqd+  
QRI7j1B1e1qUwTz6kDwPwXg/bPHVx8kz8Yao6A40d+YE100B6Zr19fMy26iN/iu  
BnfDFIuwu2jFZ7SNmWa+dtU+b0zWArz5th83rucP7i7QeGF+9IZUvVZqlo5z4myr  
6N1oxCwjTME0yJ6MgqKwOE6GxU8rzC7tx/peHRETVRjew8Kik0bp/M1BOEUUZa+  
L7WoZ0rOAr2qnPFPFJs+PM2nEjH/XsWRlBjImk3fBssfiZbeB6ZzLLd1Uj1fi+qZ  
egmDtxiaIsSIRHRKwMys082x5w7V02IyEB3Kn8osvHuvKdlgpP3LUWotZ2UTig8L  
h0AdxrKKYcCH+Yh00Fq86KyL1j+8p8T+SXKdM5qDiQicBBMBAgAGBQJCQtZpAAoJ  
EBxXDIk0S9Crz8wP/jrWBJWxqlbftW7+pFCjltuFcghnK5s5b548GQwdV3R071su2  
JhCvF8DhzhinrPFLK6Lc/WYVJbKoAw3c0ma343CFYtH9NVxD07E9/S5tgixFTlpDz  
fGHT9Iehjpp7fFeOyId7C6osprqRz1N4s8qtQiPhdzGJJeFuSQhoY9wZ85iEhUu  
yXBvMrnt8S8R9Mz8dIQeBikdecQChbLMXYuTiouevnieNt3IfdCAk501TNbEDAAQ  
oiuUKNsKd38z74wgfbg5hrhXcjo1huJahwZ8mloNqAebQ3CVuosMAqvQ63tMrGkN  
r7XIx7qyz0HdLhLtnFbbDLN++dVou29xq26bnkhihpni71nvS02t8foweUI1zhw  
itSQtUyJC27xPdmIULQfko2R6yPYef/IRTPKouhQdSmRmQziofiD93tcbDU1iP/O  
mHKCXyT6eq1Exhvn86zH+Y4IHNW/o30m3L1tE/6aBY1G8m2cgTMK1vE0t3QfMu+F  
AQ1TdonQRTRMZyavrImg6j8DVN0ptC5Wyp9o7FF6MsKmlEIEutKeXhBP4nQwq31P  
V0j3vA/z0xZ760XodutATgQ4j8cgG//CTUtf204XPSVJ4f0MKFApPBtPnsuF7/nM  
RpZLyGTbmbBJ1s5ItzL917kucmiQd11MODzc99MVCYR9I5eE09x7g7yjp8piQig  
BBABAgAKBQJFT08HAWUBeAAKCRc8mw9Nv7Asb1ByEAC3W3ZG+DJGWNtWKzZB44F1  
K00wQomYJINJsJx+WATw2d0qSu0pb8pt+fn0ukXZo8empQwJoCL66f3MPElkTV5p  
OzCr5fL80tUQCOWZ9vJQpZwonooStRcQ0/Ry4ZyuV67DnoJSfqsQvvaLHoLxsP4u  
KXQcmDuAAhfL4Jh7iSZYLqolgrS1610j+ea4kWhgfeHcSoKFsMjV/uKn9qCV5  
Mk4UNEuEDDSqnQTXZjcmMvhyMvzORMGLN9bRsdjLsa4UjcoLoz91wYrrrdAGxxiL  
CvVcmFu+2JMsf0GuK7CjP7Ije4qkxDojjPcorQ6hw33KKrc3R2tXUwQqlnZzZ4xT  
Yxu4um2uIpuEw/CIKZpZb1dwKcny06XF1CWAsd7nfsU6EnUVnQS4Ik3xSAikgmZB  
/VX6N475Ky7C1XKK1ptoh2YcJMfrI/RIbaWPftJC110kAJgWfrsvAnkKb+g/69yi  
mz9NUQE8zf9v4mf8IUmyE1Pl3UeqUX9b+JhjiYIGlqYw7ewX0PqUJmGkjsizPR8  
15GcbGfVcYeq1ldVrKPbyJtn58X9cEX+4Dw/ushUaiPiaYN+7NEK9Gw0mCaTjveB

QLfAcj9uFoPhvrWzTKn1ca01febZawer5BCetPzXHzTxAJ9Mwhy7I4lI8KEKUW51  
hbb7hNPFCokrqAKRMTAmiokCIAQQAQIACgUCRUzvCgMFAXgACgkQvJlvtb+wLG90  
XA/9F9qCy07Km3qz9c6x3Cya/37ev6YSo3H90UbR3DKB3LqPBab/6qvYUxemH4tw  
RETPRIIEWFa2nhyhaJ2My7g0IOSTQtavOQIsoy3Zt+syS+2slvXY6w3whLnxg1bd  
AyZieKM0rZdHnQYB10o291oIXTmue79Dd3Q7TWaZyrV5NkRrAVwkvZ7lZ5XH/rVr  
m9FWhEox6iDY06NyeIDncDf0aHPfFQYK2KhSVv20M+u5jBc1EBp+EP9+hlluj9t4  
u7BVHqQenHcR0YZ9qNiDDC+FxCa5+rUK2muXQTLmZ5i10o/1hxxL4NCyz1TjyLWm  
cGhEGHwDBjnxdkr9C03SZdRfandPxmgwMGZ44zsf6WeEEhGkkaUR6nybZXZfdLY  
AGUF8g+h8Pf+BkQLZLnyu8L1zgj0x0BuLPexhA5Htdkkd1pFX3UrVMGeSXMbxWIE  
ve9GY47g0Qh51qu7PVGh38KHUHa2hVMZ930s+jxN4apKQgh7gcAqMXXlvcEIY/zc  
NtbK+LHKI/Pq9Vvw1Cf5Ix7mnfPmo6LZp3g3ZXkNsS68z76r+MFIkvYKpuCEnP0j  
dGUakqC0ctrKbSTG5STHkp3Sx4CKRBNRYpinULZCSY6nS0HcCmelXVbkfCQct37vr  
tmPNADnc9SdA96ouCBuxcjS0iClHtsHrkvAA4qxzd0ZVxsSIRgQQEQIABgUCRzgc  
JQAKCRBJPVuOXWT4cE0qAKCsnIVnkCgsXUhszd/ncvvnHtghNgCgiBZlZLP4rbD1  
00Fm3CJhghd+n7SIRgQTEQIABgUCR6hKlWAKCRCh0Z2CNqWzZXa2AJ4l3BCKjmf6  
y2a0mZcAz5GpdgLfXAcEMwV2Q2g5cXbiLkh7V2g0ttwt01eIRgQTEQIABgUCR6hK  
mQAKCRCh0Z2CNqWzZTa/AJ9PBuAH7NTy1fupHMVER9gy+p9mjgCeM6Q1TfdnUzjF  
CBZhcncZAJjC7GIRgQTEQIABgUCSCmJ+gAKCRDEq48k+cu1WVCcAJ4tnUF2ZBWC  
Ja3YjKgbmAlSYKAqLACdEng3izkZB/tUyJ1VJxTXhLVc8H6IRgQQEQIABgUCSQtI  
BQAKCRDLA9G7bMF8bzdUAJ4iRXZdDn2Qyh5nrwk+XokJkFLMMQCCcAF3kfQXb4SL  
s8ZBZkZp0IQYpWuIRgQQEQIABgUCSQT7T5wAKCRDZayLzNLqb99B8AKC4ZOTUSP4f  
+2FV+/Xh1K+oax+9pgCeLf7QIWvVE75yRi+ivvme0wXocnGIRgQQEQIABgUCSQT7c  
xAAKCRAC0An98tt+uchLAJ9Je70Qc+NpAg7NkoGb/FqZorqjQACfTDKu1PMDz19L  
7j1SUQfSWCQK9gmIRgQQEQIABgUCSQT6wAAKCRApHcT0e1JytdU1AJ98rBiudeZf  
N1EJkBEA08MxPgeODACGj+UJhRpVZdVbLHS+vXMc5r8u5taIRgQQEQIABgUCSRC2  
VQAKCRCE8/hvo1/Ob1zDAKCKSa/QANwcCyG7yAKhgV4uc6WH4gCfacJuAJiWbKQ8  
SLuaA5RfFX62JtuJAhwEEAECAAYFAkkQvdAACgkQ0YzqanCbUp1LNw//Uwc2pqYk  
M9p1031KkXzDk/+w4wkRwJ51TOBZLc8XMg4yUT0J+McQif/bZoox/9I5cE1N1VSq  
6fYj9B3bB8uA93egua9FcZntayx5I/sh70gSZIasNgLCDAl3lSnbHHHVv0zfQTE6  
MsxPwIZhpBehY43H0cPhKVmLNPnPl7PgLR05VPCSM+4tFYThiq/mn50fJcbW+rXZ  
i21yUcy60PiP27a1GRTOVQSD0aep2SADgFt7zjI4aZeDDEjB4U3VgDCprJMmUTE7  
z3XI4+9n540JcFW7GSz2I5M8S9jp0AJLYGeIj9ZAcj0K4WhV/xLq8Rq5/aPyq31  
ZFIdAkS1S4UJdA5bAb+ipWznfWE+5SDm4NCgtOC8Lfw1Pc9T3JpOBXfjw2QYULC  
KzqqbxHmEHnmVLOVAnqpMCM9rzXw7vy6K9Hzchn+MZHGXJD4osYxijEFwAX5bLae  
7e2GIn3AqDLewKwM4pA5ZREIbsNgTt36Z3yAW5D1gFcFCwsImm6j4HKcC1X5hCts  
zTH4baG1C4SuQKy+tnIt+r0hSWbYocoSJ4jxpBbaRCOY9i+nq6HXRQtE9GSgPDKf  
j7z90aQ0gxXMi0c0e1jdaJESvbio9S3duGU60mmykpPpuxFoE1qThINyRPMtetrv  
qmaS+5kTtZ26qSgN2sH/F0oJChXV18T62G0IRgQQEQIABgUCSRE8RAAKCRAeqOWq  
lyX20zhEAJ9PLxU6eLU1Hanu60tsD8XPwzckqQCePNUK70EGQmV1uMf5/sdgJP4C  
X50IRgQQEQIABgUCSRL0JQAKCRCMw4faCX9UaBgeAKChkalITvByi8/SH9qm/uX  
r3D2AQc50wk8xquokTYzjmBM6GMMdmbbJOIRgQSEQIABgUCSRLJwgAKCRBJUOE  
snKR8sYVAJ4hsJ8aBcdz1QMMrCc6BL7Qjw1OdQCfMAx1As2FbyFmIge+mKZw8kk  
RieJAhwEEwEKAAYFAkrYXewACgkQZR7vsCUn3xMLLw/9Gh6rsXMgyFAD/rrFeIs/  
YJm8CcHibqq84dorB/6qlmOYNcQ+sedCm/86aGYfDsyHuLCYHhpXnniDiVo1sFD8  
j0610dXTtSHo8mas0ExkrPZCqxXeoUJ08rlgJ49mGI1SvUAsHBCNE5cJQxFPsTC8  
7rBcnvPYTPnIcCE0atHEiKibkt3Ng7bnDJu0q1XoqAOe2pZ2XAXEBA2eHoNGW3NM  
iKtUlPtaPjvse+WLydmLvSFYQ052HRohDIYfaFRABmsvJmPk6aXkZsha4rPF6pBv  
i8J8DqY1xvdWu0hXNrwA9Bj4iWMV4grMJtz1A7dJ0hjM52xMwbnJIVLMm9Z/EpN  
cRBb1lBGGM8c8ckXghLUZ5Nj1IOowZUhpjBx+XwQLpdTSgKbLb70B1L/H53/UeuR  
PoxbrGnWiF0EjCQjS7+/oPC4GfVpJztkhf5rhCFiRFRdJDbTZ9DTCWtjmU+Iznsy  
u915Kn2jU4Q0szsqAWvKS3jGcFNyxrGSX0rNxnIe/+Xu10hd6JPjysb7vn03nOPS  
GmUu6qERH1RFKDHgXno1446JNzY3xbw2ujFV66XeM8nBdkrVRe1C+U+X6h5eKGP  
cEqIaK+fpI/nZQYP200H6t+jTtovD5dwUZ4u1x0/7mwSTitftzxR/W8NiUGZ4KwE  
+TpKFSqcmEts04Bn2pzaAguIRgQQEQIABgUCPi+5BQAKCRCFgFn/OmYfnZqzAKCS  
9d91g253NHZdFQjQYxHINRu/XQCg5IJl7Yd0YQ28fIuj3h0ec/2Ii9qIRgQREQIA  
BgUCPlE4+QAKCRBNBeAxsRclZYpAJ9vSVtQoddzuZ89Lhc72VdrS0o12wCguk7H  
6H4MIbzhpAdbGcn3GMU55t2IRgQREQIABgUCPp1/tAAKCRaQKwXnwZRYVstAJ0Q  
cwhInWCS9Ybxd2/KjDHWeiFy/QCeKj/eQRXFDNjmeteOpzEwUCOQnmIRgQTEQIA  
BgUCPQgs0AAKCRBorCrzxzc3EwUvAJ0D0f9XU3w3EPdhTnGKHKC+01t/SwCfSODr  
UVLtMjh1U/jspy0b9N7C7ASIRgQTEQIABgUCQJA2YAAKCRDYw71S6Rq5uen7AJwN  
z1+ySJk3z3yK0AZcwPMGPLiWceJMNpuTFq+UKpheg3xeu81tNaw7yIRgQTEQIA  
BgUCSvaUGgAKCRCTePfEpK1uE/FZAKD0i7S9jc/dpvZ3KVqBMAqsQDPeBACDhn5  
APEBznck5myq+CBXx0Vh7KIRgQQEQIABgUCSvGA5gAKCRDptvi/3hcWshy8AJ9f  
kFvIbP/I2kvQBUXjsdegbVoW8wCfTC90HAN0TzTzbMaDUVAx8UUL1lG0H1BldGVy  
IFB1bnRjaGV2IDxyb2FtQHNibmQubmV0PohGBBARAgAGBQI8YlaPAA0JEODvog97  
wFGlnkCAoJkQ07gySM5qFZ7TKau3igJFQE7dAKCSNNMhzTgdzzyiWYqTgRyVKS2u

```

0ohGBBARAgAGBQI+L7kFAAoJEIWAwf86Zh+dc0sAoKJBD933Uz0BaJc7c1TkJq7t
8iQoAJ9aIw40Rey/3+z6JfFqSOG301J8HYhGBBARAgAGBQJCMWbLAAoJEIagqsQW
q1jETngAn1CCIfGZcQScRjFzW+o5pX1aIVRsAKCksfRv/qbagOkC0d3dF7r1jrZ
mohGBBARAgAGBQJDQ6R1AAoJECT9XmSb9CsHXDAAn12GG6ghh1SUhMPNPQeFp77Z
mF3CAJ9iJuxbW3a3FhAYKE+hUxSbeDpwxrIhGBBARAgAGBQJDce0oAAoJEFz1xRuH
4Fe+5FkAoJd7SHXnH04D3K7Trugsz8eIhnefAJ0D1pMh0dtWirhkyCBV3JhYy+HJ
MYhGBBARAgAGBQJDc9IcAAoJEGRRIJ4Vh/vmn14AnA8QGs36fdNm6023nRWd2r0/
8qe8AJ9wz0+jC+QRUwI1q9IXVPZ8jiNCsIhGBBARAgAGBQJDhGqyAAoJEI/Gin6W
a3nKv1kAn3aAr1eVqEvTbsBLn1yNwv5X4FdpAKC0C5FuaEUD42SkuCQ31z5NBDmS
s4hGBBARAgAGBQJDjAouAAoJEKsvW1sVJWmQQ0IAAn0hVD1hPwzr046TYZx2kKvGw
1QFTAJ9Ijsyzpwo1HzSpLq5z6voqfQINL4hGBBARAgAGBQJDjZ/1AAoJEL9L00YE
nbh59+AAoPMNXp+aC6mU+yrkEwa3ssJB/EBsAJ0b7A8zQ/rBVSZgnM76/1znfgt1
GohGBBARAgAGBQJDjdtfAAoJEIfaXA0nNZpRcA0AmwY4YcfvDI6T3fWHP519KkSP
Q016AKDADTVUqybJFv10x1b0VFh0wH0doYhGBBARAgAGBQJEBw0LAAoJEC+VFQiq
5gIuM1EAoI15xP1spNwWakxeVqP+1TJSS5LHAJ0Yk99ZUy+rA4UMg7DwaAX2QQNx
SYhGBBARAgAGBQJENA1CAAoJEG7qEbqGJnimXeQAn2I4/JYNh2RYW3XkG6Jk01SL
+g6nAJ4w4r5GVjZPyF+M01+ZXCgKoDbiaYhGBBARAgAGBQJEPgWkAAoJEMXAcch
jRjXSoMAmwZ0D0pMwJ7q+hADcCu3J0f0ovfKqAKCf/i3cC0zXBPfhwV+Ckr70eBFo
dIhGBBARAgAGBQJFTMIoAAoJEFR0H1HjM6ocjWUAn2qEjEP6yCH+h5uJ2BXaMpZ5
++o3AJ9eQ72UCS2PPsS6m1nFK0qMzSBtGYhGBBARAgAGBQJFT1HmAoJEPFGzYhW
W2a9I7cAoIcGXuB5J7q+hADcCu3J0f0ovfKqAKCf/i3cC0zXBPfhwV+Ckr70eBFo
dIhGBBARAgAGBQJFTWuBAAoJEG5p+N2Sw4F++dsAnA7/H0e739poXjksGGK2zSlp
FWSKAKDF4FIuD8ZkrFgSbxk1XqdtPp8rV4hGBBARAgAGBQI+V7j/AAoJEE0F4QDG
xVyVzv8AoJ0KTXMofgVn4ujfUN+09AEKF06BAJ4s62iG0Wy4pDJdZx0iMm1qIP+E
BIhGBBARAgAGBQI+nX+8AAoJECopZefBlHJhQ9YAnj165KPT6I5H9dTedJ3f+5o0
zCS1AKCLo1K3Lj1JtI3tsYHNe127AD0PTohGBBIRAgAGBQJCEftGAaAJEC0/fAt6
5FQ2nUgAoJ91fV/9vXTk/szG9DS3QCHRjfpKAJ4/e8ntb/3iL2v9PRDgZ22avAmb
zIhGBBIRAgAGBQJDZS8HAAoJEF8DMJySff38FkAoIEkAJ57RwR2gdNAZ/7yhUJO
6g6mAJwLdGPjTPsDDwqBNQNTMY0eZPv7s4hGBBMRAgAGBQJAKDZiAAoJENjDuVLp
Grm5AhAAnOsoS8assellXLX/d2efAEE8N8QmAKCQ3+7QVgQhiZZ7vnvt5mTtsljG
T4hGBBMRAgAGBQJBz8r+AAoJEDQAmPxdv6uRY2AAn3yHy64c27zEfZfX1z4F1GzI
NKLmAJ0bi771zAsEAboVchzSubpRBX+rR4hGBBMRAgAGBQJDQ5HfAAoJEFxsTMBa
eYkwCYEAo1gG5EVtgmfF9V06zvLywcPulthAJ45Fx3/zaoCHECRVbywR7z90o2D
9YhGBBMRAgAGBQJDbqL/AAoJEAut9ctb9fBztV0Amwa8CPIeKeyc7abgntZZM0kv
vJA0AJ9p45+GBwYuaVL1SsFkMd/pW0PaYhGBBMRAgAGBQJDchb3AAoJEFz1xRuH
4Fe+7MwAoNdh0887PwEyt0uVRPby3uBzZ9OAKCwsy/Nxn5tbKfqq+Uk7jIUa1
nYhGBBMRAgAGBQJDjHS2AAoJEI1JTTHDr1Q9KkAni3if79R76KEEkIpliYCwue6
XsQwAKdf/fPFVKZ20tfEu2NNgqKyo9FHUihGBBMRAgAGBQJEAxDhAAoJEGjzWPBb
OWR8Bk0AoIZq0brXvX5064k0Y/7L5A03hVpQAJ90UcBaUNNR80I/Y9L8PM6Cczw9
JIhGBBMRAgAGBQJEBM1oAAoJELUeJ/UZ6h1GqLgAoJvux24SwuY9pxtPOFGBivsT
jKD/ACNrtCq7N70BDt2KKnfetNAuE1vp4hGBBMRAgAGBQJEB0iBAAoJEG8/8RB6
LP9sH+kAnAwSk8YvvrzCNTF2Qd0w/ojHggcXAJ970pmz35BkqAhpIvFxxN3GrcGo
+IhGBBMRAgAGBQJEC4mwAAoJED0hBEcrAFaBjHQAoLcS57jJ5BrruqL81C0gxZs
DYTJAKCMeizmBG55Fn+OuVLRi1r5jvVq4hGBBMRAgAGBQJEP5k9AAoJEBcOkj/2
waQ51gAoMInXt1bxLIQ9vUnAFfzCv2coDQsAJw0Hq/edAn9sjww+TYPJMVq+tQA
qIhKBBARAgAKBQJDjADFawUBeAAKCRcGT/sbfcrcp00VSAJ40hWJbZ0qgECbtFZcY
GpYq5Y7HcACdH9/VqEDMnSpvnV/D9bSFsw7mJteIVwQTEQIAFwUCPFpPJAULBwoD
BAMVAwIDFgIBAheAAoJEO0Yto0WGUvTE3AAoLpymSyispU0mdgpsA1FxX/qqQE/
AKDFM+brdaL4b+LwvtjWpNx0osJNrYhcBBMRAgAcBQI94e49AhsDBAsHawIDFQID
AxYCAQIEaQIXgAAKCRDtGLANFh1FU6yvAJ0dZJSw0QTG02XSgRBquy80z8oGzgCg
o0k9FtYwSZc5QzoHHBmk3Qu47weIZAQTEQIAHAUCPeHuPQIbAwQLBwMCAxUCAwMW
AgECHgECF4AAEGkQ7Ri2jRYZRMVHZUdQRwABAayvAJ0dZJSw0QTG02XSgRBquy80
z8oGzgCgo0k9FtYwSZc5QzoHHBmk3Qu47weJARwEEAECAAYFAkKzLkKACgkQewWy
8VJz7ac0Ugf+PU1jKe28YjQZo0htM0qz2kg0Xi6NJCrxFs7EV/HTdtRa+6wVwlny
plm5RgJwqU3nS9IUce2gCQNYtcfRI1/tLs0NHc9Zun21GNyBG+w0/md+ds3hhYRE
ToiV7/KSVs8V+5XopSJsypCky2KJ3NbDjs0nR3pK88Cd5ChfdF4m18pEUTA03VD4
Xdb1cBR+1YjLzz+Uhjfm7QVdZ4671G23UpQjzrgbpgofe9PbSem1Bde2COPmIKxk
60N9CNqY0IBFeyNQk7UMIp+oYBSJ132nToq3AYxZKryMepwzX5cPRq9vHmc++X1e
djlU4DGD09HFRnnEE0yQNKxZm0AwJJAZ4kCHAQQAQIABgUCQzEbqAAKCRCMUV/E
S421JcEDD/968mTI0beJUzZ7V1IhYDFocz0DLzbZ749K6jotCaClrYkDZhiIfroB
TbZ4kQwS4g9RTMPII2Mri4sVG3IiyJq76EgcAw+FRwAeRYTl3+vhmf4dsqHuc0Qq
Sv0KbrASx/HA644y7Ia63xKZ2e0WMDKrKs8abVver10le+yB2B208Xr9+Mlc2Hue
icQU5FpyW2hhhwxaMz3xQz4pdJTzPrjGjVc/I30Yoy94bqqv7rMh874TPby9vrHd

```

T4lapiapIu0IkKzsg/ONQILz2E5RbPXCDmr9sfe3MFZ9V6juZ5SBpAICa7eJjFyu  
OeY1uBW EHf7iQ4lKU1SDgA6M+P/LGzJuJe1qnFGyn3aZgRH206+XZNZxnHtbgzoF  
Mvnngd+KLnfFULFKluqlo8rYAGrbgGve5tvESy5KLg12sb8/bn5NEbx6MlVHRH/0  
APGtAxs3XfJNp2KqOwnyId4IAUez7siPZGxpAetX6TzJQIce+gmGi3aFqTJIjfgi  
lsuRHtOM+OYKGWVJ50khs7GEIXh7+hHVTq5S0e9X3a0kg2GUHV90Z3FwRpR24n0s  
2fEbCrh0TVz+g0uXcmVW1nZD4abgZaqq5fxdp1f6u+itt/dr5pwJILn03TRRi4zK  
zp2NyCpWwF6KToj20RY4qINe/n2z0ZPberKQ7gMXeYisMIto4H40vokCHAQQAQIA  
BgUCQ0J5UGAKCRACvwyJDkvQqyupD/4wTW4a+Pidbq3pn3p7nUh5YCAeJCZ0slIp  
Cib1/We0p5GVTCPMPF631QYbrEX1SheUorxPESC3QbyC1StdDePwuGGPgJ+ffqU  
7ivKbiny/hw9ck+zJGamYnnzbj9WTJpsDtxA1xR+kRUX9D0oZc2thXZ1UzsYgxwO  
uj2yuR6AiFYcoiC376giSn4HP5E80ucEpzcA9657tnfywqDauN+0JRLSbEUjTVm5  
4Fzt9/rnD0zrJXI15TYYGJoCbt107WSK88IWSISZ3i/1c70D9wE+SS7uv28epZaJ  
Ri1UoTHzavk1ipzV3CXYDYDUPwgvZvNhdWeMh8lDX60iD7xgILF/BG8b0YODMpzp  
Txozf07h3dwPBF2SVpBW+ZA5h7IyWx9ED77o0wAO/Pcq0TEzM7DzsjlxwVG71NjF  
OqslN00tXUQODQ99rEOCKORbLtAeiqeBUjKtSymXC1s+RjQfljq1n5IM4pxEtvBx  
WfVDFE8x2M6a0z4iinSivNQUYujIW4NYCG3mzQPm0IHuXdoUSNeK3n0uN0T60Tj6  
37sZuc1x2dmKcVAosR+KQJoL08W9Hm5Y6ooGeXB6jPjdIHZDe7SDr8CoCJ4jSTYy  
uthCDsFZPi0+eW2jCijFtqRcZ3JG6WA4S7t3/9IYj7X3qZbmmaE70qD6Eyodg/Ci  
plv18gm5SYkCHAQQAQIABgUCRTx9rAAKCRAMseYoxdNNBS/LEACakJBzof+hbdz/  
dU6lne4h/US1FQumA37iBkzjIJT2XSFCtqv70x+DTKKf2ZQ+CV08uY38Sqb1KfB  
ztnhkd123WpjKkcMshciy51cVjILZ7ILqQzw8QKCbwd515dfLD6HgfdDF+wrPreD  
lDKXBHK5uxyjVHF3euaWdkV2JhJx9MJ6awJG9Ww3q/yAcFzWu+RdVfQhRfPSP93c  
W6pCnlPo12vLiie2DMBPROwsLhaw7yOPQyr9iSsvvygt2u/MLdtXNe0myC4TrQi5  
vgK0YKBWu09vcJtRz3HtwxLpRstkjSjOZ8hBn3kehIaXdgh0u0Q4BNKy1sOrswj  
uFyoHx2upRSIt2lUfJTFyV8LFHZZdG0mvZWvOkwWzs3kN67I712SpNCisL+35+b1  
0oLptiZsTPYS289ZitTWG6j2e6F585C/3f1YYhsbXrR5Du6d4GYPw/1FAM4EBU1  
SuI6w9wtU79Ep+A3CGicohzNZ1tLlu+GZvYkKZbC5D+uFe10KywabsPif0luShi  
EYWRwMumNgkNcYD50oCgu1JQluYbAVnXo5uL468WAbaNvK0fpl/nog4bIkn0z8y  
E9r5/6zE3LbLQPlYoSEt3NDNF1BELWzpc/LTaoHZJmj/WFUXPZIN6hhFXXQePCDH  
JvbPVq6n+wC/+w6Gd+W6wgwYfhCoTIkCHAQTAQIABgUCQkLWzWAKCRACvwyJDkvQ  
qzWREACJR3wovPhpRW3INKmmpMhnwhdRhpFBTBVv3GLSH6J6K3fiqZT01uNoqK+J  
4cbUblJjrvKn8my5pmkUbuEKTknMsFvKJ45EiO3tu0rwb2MD5TgUmRPQdgUvxRH  
lLkiZuk/Dc56jFYfI91ZXiPQp1sX9p8b3o9rd36BivDfyCw+IUnjvZtLg2rAR/e/  
oXTJ2K4aMs/N68BycchIvB+X79HZCF+EUtspf17L9gsj/wVHq4FQbX4Plvgv262H  
dndvQkv25EJw/1tgVg8j5WX51qtpkPY8deWBFycc/ZZ9jsAKZHd6+X8wnJaBdL9X  
oIYK100FarjdHEaA/WyMLUk1YUVv47ojQdsFE+7gEfwRNnS0s036Hn1JDirixLwf  
/bAXkodSG0EZDBA9am7k/pr0jTJhzmJd5t/W6CCyDw3lWPuOWQcosA11RPuElLxN  
qbquBIU6NIMW1q74AWMHxp9s0ksWvxPmBPh5MZXH0RzzSa5+mHGEQ8/oU2Ausin  
ekq/hrqi+V5NuniOus19cGoLwVJRmGyk4p9v2CdbJi+50nM9uw30pW0MJ/C0wxUW  
bkrqu6Frbeqg99QsRfMKoqvjVmlg0LehVie4UA91tcTqrnrE6M3UP/Mxe/Ys8yW2  
XcSztfwS+Zqt2hK07s+LmuhxNFw/4v47RbgM+HGWF89331qokCIAQQAQIACgUC  
RUzvCmWFAxGACgkQvJlvTb+wLG/SoxAA5nKAK8ijOjq0WwECHIUMVnQ/cz3ZR1  
tZGisNwR9xSaH0rEu00ph2SeDHkMsHfLIwvEd96c5fbJHLODghimrAm8G4qU1M72  
91M+t45ZZv2/5354StCuLaGeLayFiv8jJ35HvpYEwdp7wyRmKJ5EuMbrNE6x4qLP  
YL1N1X7HYDLjrK4CpfghCFBvidq23Ai4wLLp4oMMCFvxKgi5XJecUnv35tyJC0I  
As2tEkn/yh5L0VNVkmF87xjEuPdHP93+qRthe74KKzXppIXCfnNry1z1859GGJUq  
D8Nz2uS/PCfktv9susidpUsA1gBnrGZCNxkuzfycQXBLI9eXeg99qrwzZ/R1b2Eh  
XB8sB/f6GQ6dlawFpa0sJMMDuXpyEj9GYnAzFpRHbZws01Tmf+DMamVQasrzJ4xf  
A10ESyqiSqtJHhCDvaKAyeH6m/ysXHfPV+7QaVG/Otf7GSlyghwU2HhNW2QQQcMD  
F5MXuTcFZEMZ1TdE22+87Lv020z/QldQASiPCurYOYix81/pqho0tYq081v69XDX  
AzzGQXDU7LJ3diu1MJx72GLuvyTcRkKmdakLQ6aYmbi02s2g0+1id5IquAxXqo0z  
lkU/enESM5jJFL6kOR5ytkpz8Vqb8b1Iakxm1PLphUj03+dX0VP36q0ARhCvq2ac  
n6zjX9yRKH6IRgQTEQIABgUCR6hKmqAKCRCh0Z2CNqWzZdCJAJsFNvuBHBjsFOYi  
2FpkAQ2fyBLljACbBdmZSe2TEz/PxSXTcUxzE1SMep6IRgQTEQIABgUCSCmJ+gAK  
CRDEq48k+cu1WUfxAJ44dvY8bg9I1+mrr0MFts8yep2d3gCgi0qZh84Kn0AKeUxv  
X5gaK1AQLzWIRgQTEQIABgUCSQzIBQAKCRDLA9G7bMF8byYBAKD0NVseZ8afNFAn  
+ZoNgdDuLlWpcQCgpac0Z98oiv+qVfmt64ZI+MxDyAOIRgQTEQIABgUCSQ3pDgAK  
CRAXcp139KhRLw19AJ0d9a2B3m+QnDjT9Jn4721T66ySQwCfTVB/AOMqfphaXiVh  
G0uiDoKIRgQTEQIABgUCSQ7T5wAKCRDZayLzNLqb99dzAJ932b/qoy3JunOB  
pp8falyeFUGI3wCgu2v+ymwqJLFCNd+pF6b1w3NBpz+IRgQTEQIABgUCSQ7cxAAK  
CRAC0An98tt+ueD7AKC0JSTHnJhC4fUojgxJSMAZvVt6ACgwrSbnnNLXew1hP8H  
zs1zhA71mVqIRgQTEQIABgUCSQ6wgAAKCRAPhCTOelJyte12AJ95Rgic1ftR0T+6  
3URQ2QyK5EdxZQCeYeySVH6C60nAQAXrXmycCPX81WIRgQTEQIABgUCSRC2VQAK  
CRCE8/hvo1/Obu02AJ4ybaUpOGWn33FDDwG4JMPsq7Xo6QCePRfpb50+pFUBJ81q  
E8HNRUacCoaJAhweEAECAYFAkkQvdAACgkQ0YzqanCbUp1IXQ//YmtpCOHKGURs  
rGw1Nwrta+yXS70Lyt3aj3FZrZjceQBQCndkbzpr1XzYug5fhUN/J52/W/nV2ogi

XdhI3W6xPHrN2wkP9bcMcvvWer4g0xVT0tdGui88Qqwad7S6CB/XFbb2YeV710nf  
iU+8sAh0GCWoCp+prbTbC3jxAVob5IHZDTepDeVP7LJ9fFlScyuwqW6per39UI06  
vEI+zw59KWCWDrilToVt0/4oU8b5aNHKEiyrW83Dii4cysC20HXYB/VAf0q2znJ/  
8JKS1KZSNBKORem/wo8PKBeXVL/IM+AfZGGf302s4VUbAjrUfzUYDqIL4qf09Gw  
STYlsXo9TtUvY9JEOBkAZttrBkuZQHC3q9dT3SYHCMJORWBX4kYjIqNLlu/Z5dgX  
RgVlDz7rcjjVmzZvVa4KC17Ead6QMhtNDWAGHq0FEj1xDN4Fqib0IuUL25mulFxG  
TdX0aENVeag9gB1thhkW2SpzKduy+jzBVkr/+iSvkYr51ZAiD2xXZWXKPEvwiwS  
gP0a07yhiMK+h+L4YRxIhA05C/e8AWR2TGAYTPEFXn4Br370R9JN13Zwi0UAjkCG  
0b0vSgeWHwoJMKGLlYh4LBxMN5oIldBmOpafewfYat+9C2EjqCcy4jI0l+rwrPu  
L5dg1NVSje20C2tgGkLKN0d01w751UCIRgQQEQIABgUCSRL0JQAKCRCMw4faCX9U  
aJaxAKC0BtKuslQd6fpcZlHMD00T/teJ8wCfRLpZjdHPOUxEwZnmNHVQEc fCsgCI  
RgQQEQIABgUCSRLJxwAKCRBJUOEqsNKR8sviAJwNRlXUwYWI3sIwku10Wgf8GRbb  
KwCdFSYCGHie6V1Myn+KixbS1s+kpuOIRgQQEQIABgUCSRMBdwAKCRCpXop+1mt5  
yqYjAJ40HEvtlf+Nw15MKbIZxThjYfCtRwCgt5F6vtRqtYjQ2IOEKHulYr1oMiI  
RgQQEQIABgUCSRMBcwAKCRCpXop+1mt5ypkxAJ9gJJp1oQl7jsL0i9NN7gnL0tjJ  
ggCgnCyFIpWIIYJIB3cteVlI6jvqBm+JAhwEEwEKAAYFAkrYXewACgkQZR7vsCUn  
3xPvmw/9HJpTzKYP2tb1+EKwfD4kyP8cVptqTjuXvSIFuEwfu50d/1fo8wWTUBWv  
zF0int+3qaDoLAK9P7MDpuNDdhvDNCgqJBX8LkDuqA+mjrt8xAqgZ2kCyYQRdbFc  
jlCUTNkrUmdRFqisLFCBT9jN00m9gNuv3ttndPi+itHyYY4L82W34ZAKku/jbUo  
pg+Dq9G6N3MK3TtGaKOKAdLNdu4LoeIWjqlvIbTf6JNiCRZDhHIRpmy++Nt63pp  
y/b8KgIUvqBDC47laUoclVI02kbPJw5koFz8MqC/kXj6A3HudpNU4FYzWj9176h  
ISfpXJH8onIpd5Y17Z6Kjo3hXcQjpoHamTVAJ176ZnN44KSJRPTguMrpoaqUCDZK  
JmcMX5t1vBuzUa2uHXFpw4Ag1nM6ShZQguYufMgcvaMq5dafmL73VqueJOEVEI8e  
3tCOMvczorDRD16u6uE+55yk3YfcRPv9ByP/KEzE6zCCo553cjFNIB/6a8/XMZ8A  
HCYCFz4dU69NV6U3+IvpjQQFERPkWht3c41D6JIG7E09iIxtH8+W7FBGMjRShobu  
STnbe0G7n9fxgkx1CYhTJPuSDK5BN1xumpFE2+Px8S+XmfQKVUaEia4b/Y8oddwZ  
3ATVdVCJH9HZ0fN48XanIAqjBHXruIHvlpkq5qMkL6Epucj1eauIRgQTEQIABgUC  
SvaUGgAKCRCtePfEpK1uEx/kAKDAvEtJwF0doYnld5z3pxCCgG1T0QCCCB0xJZZa  
uuh0vAnqc9DdJ0ukaF2IRgQQEQIABgUCSvga5gAKCRDptvi/3hcWsPiMAJkBCqTc  
5o5XJ7NB0dsBX41/bDHLQwCeNP8vaVChA6EYRBaZt3XTvB18Wyg0H1BldGvYIFB1  
bnRjaGV2IDxyb2FtQG9ubGluZS5iZz6IRgQQEQIABgUCPGJWkwAKCRDg76IPe8BR  
pfs1AJ4u+2bwf2AvGR4a6HPrtyNl8CyidQCg0ZyiRyUsxaE+ZfAjzVIuhcvP2jqI  
RgQQEQIABgUCPi+5BQAKCRCfGFn/OmYfnZnaAKDYD7rmatMyEZu2rtXeyEV7wYLS  
cQCfRQ3EF06yXs1CBFWH125HBERNDGIRgQQEQIABgUCQjFmywAKCRCGoKrEFqtY  
xAV1AJ0XTZmsv6wz5/nbNMkqhtR92Q/SLQCdGwIDyywCGpb+sVUMam22zmDfVHOI  
RgQQEQIABgUCQ00kQAKCRaK/V5km/QrB6SeAJwLjF7oTH5JkPyGVrXOLJDTHfb0  
+wCeOE2Mx0A2ow0eWwARp10cXqJMLIeIRgQQEQIABgUCQ3HtKAAKCRBc5cUbh+BX  
vpwNAKCB0fZXFjzXvsQI7r70hgJqsEMSbQCeKbaxHdM35abx/KzACmZIPIsn1J+I  
RgQQEQIABgUCQ3PSHAACRbKUSCeFYf75lMKAJwIlzDknyfWyhgswy2m1Pqm6NxR  
owCfSPpobMngA1BbofEOnGeim9qVUNOIRgQQEQIABgUCQ4RqsgAKCRCpXop+1mt5  
yr/yAJ40FxLuzZPy2Gkx+AOAbcVL6IpYQwCfRFg14MISBtCNCuT4nqXIuonMm80I  
RgQQEQIABgUCQ4wKlGAKCRCrL1pbFSVpkBjbAJ0XoA0BxgP0ZceImV3kc9QBe0V0  
RgCgjk3eiNf20LG3T/2ALAPDYHYH4feIRgQQEQIABgUCQ42f9QAKCRC/S9DmBJ24  
eQmzAKC1Uud3QohtPm7ouEE3+6j7Y5KMIwCeJrcwXSVw8BazhA+UC0mtoYlHt+SI  
RgQQEQIABgUCQ43bXwAKCRCH2lWnJzWaUUDgAJ4iE6c+ixkP214Bdq1ZNRVgn6dV  
dACgrMYb1Bup2KvG9HtJriFnXKozkymIRgQQEQIABgUCRAHjngAKCRAGBpylpRX  
8FZAACD4ruBtKP4HbAhP8jq4gJAZbEb7ACgjH1gY2GdVdDMJFRukP864X6XJ+aI  
RgQQEQIABgUCRAL0SAAKCRDlRN4Hm3wyjUiSAJ9a2WIff64E312DEaHM+aQ7yiw3Q  
0QCdEKsrj91NunCdq6phm3TykJDMj4CIRgQQEQIABgUCRANGXQAKCRCboJNrWjX9  
Qq2tAJ9BgZTSkg7Wakgnz9dYNU4rEDAYmwGsgjtgWlxcPLDQstoS49qJM/rbLpWI  
RgQQEQIABgUCRANhnAAKCRASLvvHu8m9FfKAJ9cUGMsA02gidKYhICKnd4YfJzW  
ZACdHd1U6PtgDS+SgYoqWbqgwT7QYjmIRgQQEQIABgUCRASMNwAKCRBo4SurfaXF  
OyzeAKDFhb+q1YUX1RmQJceQLVSUmnJgaQCfe0C4XUj17QNLFhn88qE03Bniic6I  
RgQQEQIABgUCRATE7wAKCRA5TcWRDtcE6kn1AJsGr3ZLNJ/BDtJ4+wxts1pi6Cwf  
QgCgyUs1C+aP9u0zFsK7jKp460HyKIGIRgQQEQIABgUCRATU9QAKCRCBWPsu9Rce  
3gewAJ0fq4NV7e19iws7z0vvYaIY1j/IMACeOMU0goSfPOchJulD35uAoJOhgj2I  
RgQQEQIABgUCRAYgEQAkCRDzIc2Cj6GPC8URAKCbBKVI/4zhCA10PH4ELUKv7ITu  
6QCeJwn7EQNvMLL56HqVY4PaNXuAvvCIRgQQEQIABgUCRACnCWAKCRAv1RUIquYC  
LrRvAJ0cFEWqKctxtSo2b2FUQNkp5+QkhQCfYe70a+0vIqz4Hl+E83ZAmWpWmUSI  
RgQQEQIABgUCRAL0SAAKCRDlRN4Hm3wyjUiSAJ9a2WIff64E312DEaHM+aQ7yiw3Q  
DwCfT4Nr12Cce7Er2Gbn+3lhasg6ZpqIRgQQEQIABgUCRAhr3QAKCRD0g0/Ekach  
5LscAJ9ArT/xiyBEJP6wg7yyilCuvGcThACfUaDh+LbKcSc/fNOLs3j45hUlec2I  
RgQQEQIABgUCRAHySgAKCRCLSSsBrB5xXsNuAJwIeh+8AddaP8a0m9Mxez3Jab0n  
cwCghNtRf3pZB0hMTk9EsbBwL75WpSIRgQQEQIABgUCRAh6aQAKCRC2uu09QeZr  
2YwZAJ0ZFkKw+hEumcWouH/Tsiq+nH4/xQCfUwFSHQHvllZgCfnq0kmlgW04aI  
RgQQEQIABgUCRArhNQAkCRD9Ibw7rD4IeaS6AJ4u9qmgNkI+rnDm38xYdn/jT33c



sQCgkIz2ZNZG5xw8CRUU+Jg116JpgAKIRgQQEQIABgUCRAtWGAACRC6bFqii/PS  
ACkmAJ4yotj13xTRpjtoHRevGSSQ2p0HJgCfd4NEKMD894oLXjFQFxlE90X/m06I  
RgQQEQIABgUCRA3BtwAKCRAMDDViPiPj3BpAJ4nvFp1MKbZrs9sp42mHNR8VJMA  
SACdEok1jzQbQfs+kHyxGz2jweq+Bp6IRgQQEQIABgUCRA3CXAACRCRB88/WvKUmf  
Yd02AJ9Huws+FaKGw76SG1XAFoUhyphVgCfaa4kdatmxg/8GScX7jTLY7I510mI  
RgQQEQIABgUCRBV6JQAKCRDNYDtals+YSyQeAJ9o/9n9KTCQb4SE6KiBDM4oMvLL  
ywCfYQSiM+2dyWLnayD0sFJ9rRwHcSIRgQQEQIABgUCRCRvQAKCRBJUOEqsNKR  
8mXRAJ9GjbNLCMeo22oWBqyDE4BiYq9YxgCaA2AvkkONHMwqhSbDR9Ks8dhB0t+I  
RgQQEQIABgUCRDQnQgAKCRBU6hG6hiZ4poIpAJ9y1x2GIEhwQvLojXqq8/Ttql1j  
MwCfSyZ01Exh81s4zFI5cHwWg/LIoRKIRgQQEQIABgUCRD4FpAAKCRDFwMXHIY0Y  
17TtAJ0DZrDnA9dLrHmu4of9VJUzCSUAogCg3P9+YPXrqZ2uWvFj9G7Ueyf6qGI  
RgQQEQIABgUCRNCwZAAKCRB49i1jp+9e7F2yAJ9sQdTY8vXkYHFJOGHPYThbDnhv  
LgCgkDMhW9q1gsEsU0oeEGtQ51YeAmqIRgQQEQIABgUCRP63nQAKCRAsyGjqciZv  
rnHEAKCD5AzkfPA7VP32Zi0YIWyggeBBhwCeNMXP57BUEsqHNCta+8nkcMdf9m+I  
RgQQEQIABgUCRUy8wwAKCRBMZKYvtJjsJxSUAACRtn/bQC1mLkqXhupU84QxYW7E  
zACdHH+0sFIgmCJ30q8s86phY0RpL6IRgQQEQIABgUCRUzCKAAKCRBa9B5R4z0q  
HMFCAJ9nNYBCrZwu+DQZ1aJlW1unz3rPwCeKb70fzBuHYJgPdpw/WjMhmsrGAOI  
RgQQEQIABgUCRU5R5gAKCRDXRs2IV1tmvQjdAJ9b/x38L8A3ZC5VvKgCXTSUT1RG  
FgCgkGgG0gHHZ0GYirzeE1e/ro3KXXKIRgQQEQIABgUCRU8LgQAKCRBUafjdksOB  
fuMYAKC4A40hmY8sezezsp66GVT+JPWs1gCfblCv5GX/nyLaieKwIEB6tu05H4+I  
RgQQEQIABgUCRhgC1AAKCRDqTGYfK0aifLn2AJ9+SqIrMh6cp9PGhd0NDKMwCBRn  
5wCfch919TWFczgn9e0amI0LKJSBWG+IRgQREQIABgUCP1e4/gAKCRBNBeEAxsRc  
1R30AJ9x167Uv8TD71U04KJSBrZbsu3iCQCfcuco5RgSJUZ+H6sAxxql8sCrvHeI  
RgQREQIABgUCPp1/VAAKCRAQKwXnwZRYQ2TAJ9tGzH86GBwxtUqkg8Fazib6yow  
FgCfWG3qzYdIkfOB1Qt6TpK+LVzP0C0IRgQSEQIABgUCQH7RgAKCRATP3wLeuRU  
NuZ1AJ4o/VbkQeqA5vXFiuuUmz0JbFSzvgCgg02ASJNdJJN5R4Ap2Tp59ZY4PoyI  
RgQSEQIABgUCQ2UvBwAKCRBFazCckhX397Y7AKCKXWmv1/6vd1Y0aowFFeiuaxwR  
iQCgncQqIdeBRz3xp0mAZgP/KAmyvneIRgQTEQIABgUCPQs0wAKCRBorCrzxzc3  
E4J0AJ4503G57NPo051ia/GKZbriVaOm/QCeIhT+17NuyLqI1TLVMKBj6hULi6I  
RgQTEQIABgUCQJA2YgAKCRDYw7LS6Rq5ub3WAJ9heJ1pNCs63Mx3aYo5WpGNWeL  
kACGmsD0JM52ZYul3gJX/eTx8c0etEWIRgQTEQIABgUCQc/K/gAKCRA0AJj8Xb+r  
kaegAJ9dUmTL4vVgRARtDbjFoIdjaixAhwCfd21RX3frJEY8fBcVEVsdT04nCNqI  
RgQTEQIABgUCQ00R3wAKCRBcbEzAwnmJMGWeAKCG/4BRq1+I7L5lqQFU5h19Nrit  
IACfXxEDBfMwU+8d5Fr9cKEfrFuClRyIRgQTEQIABgUCQ26i/wAKCRALrFXLW/Xw  
c9VVAJ4ggYDoAT9WOUcRvR0bDkKkhIaOGwCeI9uyt5xm15hh5R94Ph5fkeSIGXCI  
RgQTEQIABgUCQ42gXQMFAXgACgkQoE/7G33K6d0q1ACfZG6pJAHHIZg+7z9oqTR1  
SQa4c+wAn0EN67b2GfQRcM20EQulhkuAVHIKiFcEEExECABcFAjxaT60FCwCAwQD  
FQMCAxYCAQIXgAAKCRDGLaNFh1FU0vBAKCy6zCtronBWyLQRPiOFdtS3YOG2QCd  
EUxZWGJzIkYUTjiWqVaFAQVnaIXwQTEQIAFwUCPFpPrQULBwoDBAMVAwIDFgIB  
AheAABIJE00Yto0WGUVTB2VHUEcAAQFLwQCgsuswra6JwVsioET4jhXbUt2NBtka  
nRFMqMcBicyJGFE441qlWgHwEFZ2iQEBBABAAGBQJCSy5JAAoJEH11svFSc+2n  
Uywh+Ns7t1VA12KuM0tmUnCvYANh5ECV7wN4NdZfhtPDDseAYYqjMJfVAVsyFR63  
76cf4HnRHDwObrqbun4m7EgGxEagYBJeTgg0quzf1SSnvn4goSQqi+B9B0qYuhm4  
6qrvJjc9XWHJdyfvtcE1um7cGHAD2NrZQZwKtieW9D2bVg8JuUd9pG9zLlhziAtH  
T73IYuZx6Ny2abJpU6fXoSE7+F6azibOXarW8QUxs4TCsjRR9+8beqU83V/2k5yE  
6T365hrkHE2iBW/YdFpFxyWIpnNwisfzIiSoEg96Yt+cY1R14qzAzg2xSUDTUYt1  
nbI1IwEzkgGkJsvo4wt2a0xtmCokCHAQQAQIABgUCQzEbqAAKCRCMUV/ES421Jfdd  
D/9++jYHPb8IJMsR3QAahY+7HvqkQ/HuHug+BcEwYAJ7lCWXXrilHxjJeD4yJ30S  
/5PJ4WBKQWApSdxHkz1AW78qr6lj9auS8tyRRnSNntAu3v1lMyUyBNlg0dtjsujo  
/jjsvMPCMGFXgTwq0ZRIdb5iJp1VUiggtatJrvUxMvRqUeT0kGiDBhXRQftC01ec  
Y+56uU16qKxrtHJcAXRgzAkGn485CqEhrxLRbcxiE8PFiYz2IMaXrp55Fk1GVdaz  
q7vQa9/erX+x3TPVDq4W7ayZyIq45C1xN1UH7kioD429ie9bwfzrMbZ86IURDiH1  
CC/yulJoK2fzjw51/Y56wKwmvVAoxMSPL9mdfcOfyS9qPBRmkblZZCB6tvnsuHCT  
G/1tqi/J58+htZP9TVDxiK1C14sjLWp10pCMh1VbvKhx0YteSKmAMVzPdurLmmyr

```

Ym5br8GvKSNUYR4b4nAQ31JCupDH/qvqIB7BxJV+8QqStYH0ZqvNIuuNPhmMGCo
ugaVCIJVG7Eu5t5yTAsPKCuJUKWuiqyQRLDyp6tCVQ+Y5oS/EpdY0avNRatIYtg
uAFMFJkFYq18yM7ZZY4DgmCC3XajpCsPPH6eka1zYumfF8chWyb7+INVVzFA1KWu
sWrakEXkHeMeBrRKU/cslP4IFZZgyWCUEfJVCzgThpULz4kCHAQQAQIABgUCQ0J5
UwAKCRACVwyJDkvQqzhbD/4tMN4knnAwiwZwBbBwZTSa/trzKx8hREa8dkLH0jJo
FZZZZ0PxenJX8IUAmid5n+1tpvhcWsmLqagHZLio5Vj2/95N58HHHroNZuHjRL0v
Xk00tA3PdeYVHQrRpEQn1UZQ1w9M9/amYHZucQcvPM+Tz4QCv2fYCQpPdLvVs51/
IYrsWIdUCiKzoZN0pjfo4P79t8b0KtPT0EuLD40h5YsgdVhq59K21gl8eXQAQnNt
Z2vU06/aZVo/NPDcUJY9UZSpfibm9kdxovHseknYQ+7Tj7p1wo1JNVKdc/ezqAmd
KQ+X5vczyuqyKYpWvsXYLCgSwAU8Q9me70EH00UetLmf9gqtODET1f1vWS4K2TPY
1Kctx9mvtC9p/W62205CzWNUKYPM6XFY2xcOG/n358NwppzkJ0W4mAwNLSmwdxy
uu/pLDd4u+zc2SXHpehAs0uZwhD/ETGxe3JR2bhyjjTX3B0rs0DQaITe9ExznUL
8Cbosp6Q9n182cRrhDweY3u+bWluqUuLgZ9GaPTJuevLVNVtTmPMxkbXa141LDXV
YRfNVmLZjz2LtiqBxfX5hv010KBqT+xwnDD9k2jYqK0/i1JruZKg6ZnV2KbFls7R
iMAkgGZil1Ba5+jrml0CUowrgazPOCAFwkA30BITvIrkvpCVWaS6ZB86JS7lhpX
XIkhCHAQQAQIABgUCRTx9rAAKCRAMSeYoxdNNBf7jD/9Sgm7NUApQA9W0vS2YL06b
91cBbJyzB6d4g/92KdlrMfarzoaxN00cJfSzL/5pWeeE+4ZToHQP2Elq4FBjiXf4
2ZRbY3L2u97Wu2Onx3Hn4rDvN115UBjYLGc+xNp3Rv1nKymvzHytssVf/OhV
mPBNqpMExbfuRmtz1x3j/St/75CjTZph3vcu1wb4p0hP5Now0NZCwu0ncts+gFJ3
9/0Et0jy4CJ05AX8qxvhd0GiK/ZPcCS2gkGsFGnA2raS1SyiMah0oJJ++J/Hs0Tw
Hd7aZnyhw6zekXzthVdBQ78mIMNiAntIznjKBZhZLnTD7EqbzPGgwISzGSw7Zwts
7FX95bXttUinCYE+jcsrJ6hSpBctXN8xosv6G0YVEdu7IHZ7i05BFV0e30+5Devr
uIFrdqJ85U6usdPj03kZ8jInAA279TexpCEQVww7Ly+so0UeMa1c+jhCrLSkcFtb
y9HaeSEhsRE1NDmB0W3yPPb45snCugmaqWQK6g834nZWz1ALKaaLINLM1cv03f
18Z7MUSL9tH+320mFB/iLkppPCy7c4yVxp8L9XjAxjieUy3JXewt3JE/RXqiXuhf
Dj6xUMENHgb0vq3Hpm1WQH2QIwkk0ijRt5bUUAJLhRzbhbwxt9UXjHbQya8d8G
ENQLnrBLD05Kr/2t7ItC5IkCHAQTAQIABgUCQkLWzWAKCRACVwyJDkvQq8MoD/9n
U6EQ01N6jgqBzr7mFct+/ccvSBkYB3k+GTh/u+vtEqRo0oNCXteEae/01XsNaxqP
7i0toxSXg39FRTkh8UP9bH4zvrkJNzolpjJhMBmyg/pj0KGT6jaghCYJ4+LRcw8i
w4dNQGNRH042uVK8Uml8LqX9WwLaqY6beiskHNNNL812HUSeiaYUUYNW+I+3y7qv
PD/jvnxJ4G7euE/HhiN1R850YZ67sCiiNi30/7S4vWmmKt/01k/+zUjewiCbC8iF
wLuTyJIBPJQ/Vhi/N0g6K5gl43BsttOdvnpBPvQ0SrW6wo+nBbimPTqb0E0EQCjH
ihrVmpXwg9UJru9tQuts056hkvL3uaZN0ISTFXm+un7eSY0cEn5XaTxqfxB9jMLO
BHTW2miKhZqzjdZqIE4hpnhketidk+J5D32J3cIOK4ZjYPNCrv/J/NDLUHMAy2Gw
K2ji+lhZY3E1g9TQXwk0XjphSNHqSjrwpsHsHC9k8rHYMYMIu2cU4d1GFyM4Q7S
9F0+Udaqvko5AMa2ZVHE8+5rra4hSPyDEvGEwBT3jN2E122HQZCrxxv1YFioW5YMH
aiY0t2cZdhuZPyp0ZfhrwFukqoK17fWswQ2giyfZxISalkSr4dr0uDkip7ShxGI
7sQmzdYu8ZDwtX6cbBROPbFNXwEj01Gg5z+SwdZtokCIAQQAQIACgUCRUzvcwMF
AXgACgkQvJlVtB+wLg+zbA/8CRw7ta0G2X9XPTozJvtp7wCwaWYh7w1OWfizZx9v
SLIGN9RTiG8h7pVHu77vEG5CHPCPtKzhqxy0401eUKHwTEf4LZ/yk617fz83ITSS
ff0HZik1psjXjAo+1Q8S88JY+HB7wTH5SHxTL4eBG64gCsCoi7anvQx66jWUXGXF
U9V/XfGVATATnUf3MaPz9Z0551yTa5EW1/2x1T5mFfEjir43LEd0+CHASo43dwn
qxP6oCKyalBvbNpEDbY2D//rqCNDpgN6R9ym8K+rhsNw8qPxeqBvISgIEpHHheuD
/Kvn1BZN0TPN5xt+Hj79D66/TkwcwOw1WMD3oag16x1wp2VxRMciw+v/s6RTYA71
PDuKvAAVu88AD60KYK2IA6nQZTRxA4ImePb/w+VYSMX0Y+MXevvIa+vZHCkf1G+z
25q5odiPGLUWcyjhSVZyjBBdhGgWSPf/1xuhXiEAsYz8WwhX0Z/U4Ve1qnjskYQ
Jh0b/Akv5IMLsphkFNAdWe9KkGhJ03+CKdbS8MovbaGEPexVBor f1fsmmXCwKnqy
qxMhH52JcWbHqVJwCgX7C+GukJcG1f3tMoyGsAabZCM15qwlEhSxc7p4twRrQe6
RStlkYVDPfv4Q1WrbDXWNU9KStFm92FHxwGUipXsBhSWZ4ctdJgy02/TrodMCo
1p2JAKAEwECACoFAkQPNW0jGmh0dHA6Ly93d3cuZwXoby5uZXQvY3J5cHRvL3Bv
bGljeS8ACgkQ1X1S1880Aamagg//XCAegQqkjmra5yiPe0FPwOkRa1J/uw2cdsa0
dYZR1lASf0T0cZChcwZHF1M5nGv+mubU/A3+CjA0h/HejLHN1uXCXscFV+eSP43B
3r8IshnUyX+btvHXT+bgXUq5V1Cz3+5Qn67nYAecONIFN5HkrYjqtAK6fh9o/0q8
KHPk5YhfEBHSzxtfsTsFrCfC4H3sZzcCmmYK2M+Zuuf6ftSXWqPXPt4FCseNkgV7
M1xBk/dnQho0W9ZEnhcYD8tv90yYTLlgw2BD0s+atiwCt8nm1FaXajLL6A+j1tue
SHbyDv+YcUWGOiLRJpfNFr+8bHxMtj0yrjuyPsPar8X+e5zVmR+ZQak2xEFAQBK/
jeLCgh0RZzNrJeh9rF4WugPfVv7vSSpITEMG98/zi2bQjV+ONTgNn170u1dsncAM
fot1CXeauVUSu0cUzIod/bMsNP4CNJ63RLRaXohYVPsI+kQueehWNat/K7cmEby
WYnyZ04ihMC391twNg7sbC5Jf/vIwVamU6epGfWUgu9gx7eru/Pybk16TIwil1ZT
OYBUE6X574/PhBRXoJKNWq1ghzXbuECTzTeymvBXuNDJaAISLGkztj+vYfgqild
JiBrSM0iU/FyyJoIWP1Y5stkMNHnb/rCYjyJKScA4dWwE6X/1Eu2p7WBWSdA9yih
nE+3nR2IRgQQEQIABgUCRzgcJQAKCRBJPvuOXWt4cNyyAKCyOjcIJkwhR58s0ZRq
htriB/1ThgCghVThN56Nb867hou01otFyvPlif6IRgQTEQIABgUCR6hKmQAKCRCh
OZ2CNqWzTjNakCCmHBNY9K3gcJMNJRKNHnsw6u0LgCfYKki1z57BZEC7Xa0QLa
RjfoTn2IRgQTEQIABgUCSCmJ+gAKCRDEq48k+cu1WwT2AKCicmp1MCGb0onV2Wfr
TANBN1a3yACfSnsMwMvzPe8IusXg4noHu7Nz96iIRgQQEQIABgUCSQzIBQAKCRDL

```

a9G7bMF8b41BAJ92bW5tKi4nRJT7jq1PTrrpUaHQ2gCguqJZkhAq9S9aJ5HhQbjA  
Cw+paxaIRgQQEQIABgUCSQ3pNQAkCRAXcp139KhRL1fZAJ0S9QkZtNYLzOYmZt00  
lXKXNprh/gCdEZ4WhGEYc7wKvCwCQWg5M0X415eIRgQQEQIABgUCSQ7T5wAKCRDZ  
ayLzNLqb9wptAKCa+FvMrpsoZYj2pIoDCvwiVNi8KgCfZd7rQ7Kv5M3Acy8/hoiH  
hN92LH2IRgQQEQIABgUCSQ7cxAAkCRAC0An98tt+uaxnAJ9e4gNoRsGY3L0ky5Ge  
f+5DhojBCwCg1HbKNuXkNdN/dwovwNR96h/zvTiIRgQQEQIABgUCSQ6wgAAkCRAp  
HcT0e1JytSXA AJ4yzpAZIF3x+nPW7tEuFW1ottPR5QCfWioxf068Y295yXHS22nw  
vN1Iv7iIRgQQEQIABgUCSRC2VQAkCRCE8/hvo1/ObvU1AJ9QqvVHKH0rpL+eHeXg  
VMG9LoZw5wCdHM7Fy0SHzCT2KNqz6j2S49xyejyJAhwEEAECAAYFAkkQvdAACgkQ  
OYzqanCbUp3rHxAamEGvttsfcyH4z4cSFHphFBfeC91I/Q2N80Q017UNuhmdvXMi  
WUfJQNb0pBc64uleMI5Zzy68tk2/FTBX3rrfcy3/XZumcLN5pS7rD0k4vnrTQfHs  
L97hKqbIDskumdC33GMk5IuizP+5tsGic3e0+QsGrSc1lojv5PMernQZK1Ta3tCX  
zmeARz1wq78hy8qXeUzVGL40TWxAtBe6IfmtamLedaWULTUemTLj1VrWS0oRU2X  
1EKivaYJ17b1JXw4FrV+FRFy1CyV1bvZW/VwTHH3eW9J4zak6z81gtRkh0hUWEwZ  
pai/UBIdvI0mVYDepAqUEfhm69cpRX0eyQyn+k0992gaRPjp8GMjAk7nh1K4qiD+  
LPFPyrJjbkA0v0DSXukDZCeM00R2sSWHk0xdh5q7blyj5Xet7Nlx4fwShD+Mx03w  
+IkCVNBD85ev07W7vsg/s5i4eWiuLVbetAArJ8nU5JlopFVKdcci8r0hTL0066zA  
2XMgtJDVRf+KP0jKyRY43pC6mc47UDAc5o/pT3ZkqkkrkmudRuneszdIAfTNLkre  
lJB4LeewRiHp9/YwlFybw97wC+HUNeBF3Ep45BAhKX51W2gMRk5PiIZ2d30sMyjg  
AN7Qs2FmspOq1wmcYHY9wo22vER/S8Ab1b5tGMvrlm5U1QkHeObnHGGs9HaIRgQQ  
EQIABgUCSRE8RAAKCRAeqOWqlyX20500AJ9Cejbh1QBPKXmL2u/vxNXvy/OmwgCg  
o50iR6Ec0G2iQS8qR0PQkfRGRGqIRgQQEQIABgUCSRL0JQAkCRCMw4faCX9UaK4Z  
AJ0Yt+M4h9RXYL0eCyaZQ0Twa1H2rgCg6pksRTfFx2Jvz4mugXNwPT4uchuIRgQQ  
EQIABgUCSRMBdwAKCRCPxop+lmT5ytj6AKCgPR0Mkz9nvYCd+V3QvcDK61zhtACf  
QyFuHIqxdo5dh5vWPOXPlis8vkwJAhwEEwEKAAYFAkrYXewACgkQZR7vsCUn3xMz  
bRAAgpN9FVhYcicKhIkwPOV6crVUKT90P514aiCVtZH6wbcRzKUCtYNmzcsTP8Jb  
K80Dp5f1CZd/tG/9vBzbJ8r9CEWK86SICLrpkh7n2vZS7/eGIk1+GkAnMeXpaCq7  
e+5RFcicGNMQLbxdsAl22QlziZICMzvqKHPxTPBcak80mHNjr4QmzoxIJQiM91sD  
SMZRjuyTR1JQwYy/qxXw9Rz4AW8z9/anVoEA4eMceZDCMxejt+onc6TDy2N2sQ9x  
cXkkB1BA0HeM8CQcWwWCR10fxNm3h0gjsEaj8md4rdwTs1rLt1SwE/C654CphaJt  
fMIYQXhdcXrQH8JSMNylDKW438xFX9X7Xh92pG20LyrAtdmQk5m0/TzZ9VuiNL  
L+04tNBmPvug4bc8Xv6Ex+mcQ6pT/EiGctD8eBYf3BKK4UsK05G79jdRBo2BpG3  
WqNmmyvTUFhK8xSHZZEKiind7rQx5sH3Na5bNkIsgS6rIw62q/iBNrX/BHj2Mu  
vpeQjoZCqDySZcNGjeLTzTydJ30PdzZ0GNjSanZEavt/M0YjjvpWAUMuVf2AoAjK  
TJbEH6L1UVJebR2EXJ18YnkkswjId7/N2zsEtgbrjZhkYKniWU8bNNSAhv2eNcK  
SDXfJ8TyxKkw2bLGFyDULkFld4GXaJs8zk/mKiyPRabi42IRgQTEQIABgUCSvaU  
GgAKCRCTePfEpK1uE3G9AKCgvxTwnZW92f729f5rntKfInP3DQCgtQ7Jx1uR23k4  
xLNLRL1Hy5VqkUUAIRgQQEQIABgUCSvG5gAKCRDptvi/3hcWsCDeAJ4oP24hfnzG  
bSw9SbwcZcfNfbYJkgCfftetpfbSF0iPxm86qQZ2p1rX24JC0IFBldGVyIFB1bnRj  
aGV2IDxyb2FtQG9yYm10ZWwuYmc+iEYEEBECAAYFAjxiVpMACgkQ40+id3vAUaXA  
IgCdE/5/1G0mcx+dR0UpaV5SsJ03XqEAo00sLqUIlZDQm1TMhHMjndsPM7EmiEYE  
EBECAAYFAj4yuQUACgkQhYBZ/zpmH53+RQCgiALv4m5fBURX8g30J10F5Ziile8A  
oODKrhktcScg8ipWH0XYgWp06T3+iEYEEBECAAYFAkIXzssACgkQhQcQxBarWMSQ  
+QCgswId/lRg04pXQJnKS47iEaXR4SIAoI0c6Le5AmxkyPNi8lau96o1S0FxiEYE  
EBECAAYFAkNDpHUACgkQJP1eZJv0KwduJgCfZIFefZDt0FP1UrCHLP+JPVTMp+oA  
oIMkLZt5r0ibqfY9gncFo/P0q76CiEYEEBECAAYFAkNnX7SgACgkQX0XFG4fgV74b  
pACgJtAp+yUaV9UH703g+9KU3R05jAAnA0aIi99ZSFznt5c5mSX090Lp5sFiEYE  
EBECAAYFAkNZ0hWACgkQZFEGnhwH++Y29gCcCPWUo0SQN7n/q5B5cwz2eMaNdnAA  
n1tR03ImEcXpZf38rpI2bE1D9NfXiEYEEBECAAYFAk0EarIACgkQj8aKfPZrecoX  
hACfWOB1BOWLyKQVDnuS2abWxwscd0An1UFBy5f/HpwfXepGhhUt1WNSwahiEYE  
EBECAAYFAkOMCi4ACgkQqy9aWxU1aZB+kACg25yg0JXfUqeyFT3hZ60zPLBa0UsA  
n24lPXsLBh0IMHVD4gyCgv7f90Z3iEYEEBECAAYFAkONn/UACgkQv0vQ5gSduHlQ  
lgCgsbTFHUWpQB/1RslGZlThmb7Ws04AnRdCeLw1HgLFpw79bIH6T7jxQGx9iEYE  
EBECAAYFAkON218ACgkQh9pcDSc1mLE7ngCcCTWc5TUjpcfjnaIskdGUQYuoCkoA  
n1kdwaI0u19bCQvrkNvrKrnNdf2diEYEEBECAAYFAkQB454ACgkQBgac8paUV/CF  
mQCfYQsrKB9dVLacVtOuMAurtSRXbIkAn0iWRZAOTacjaHqN0joTqToddb+PiEYE  
EBECAAYFAkQC9EGACgkQ5UTeB5t8Mo0TjQCffS9xy6fXD8kIgBDszYkoBeLzHtIA  
oKsUe+/b9myxwSqPFnbs+zVPNGQ8iEYEEBECAAYFAkQDYF0ACgkQm6CTa1o1/UJU  
nACgTwZkS7kKiVqu1KUEUjMg0aJuoIANRcRsfddT9Jnent4M/z+SVzgrLFQiEYE  
EBECAAYFAkQDYZwACgkQMUI77x7vJvSfaQCglqiYfVaozXk78Q5Lorn4SeHJhoka  
n1mFT4RIe5H3oV8HtEDJdCpSh0kXiEYEEBECAAYFAkQEjDcACgkQa0E1K321xTu5  
igCffJJyA8Gnx2DB0UtUD4oHiQYNTPIAoMaz9KFx+GFVKuK9i0J0Vd81F/dqiEYE  
EBECAAYFAkQEx08ACgkQ0U3FkQ7XB0poawCfcdltQ/ApJtYMTaf0JPezrjTN0kIA  
oPtffyyTvuXi+dByEjm2XX2Xz5xK5iEYEEBECAAYFAkQE1PUACgkQgVj7LvUXHt5M  
vQCeOu+v9BdXJldj0/FL2xyh1ByJ0nUANrER0rJZbawP15MrVJCz4B0j9u1CiEYE  
EBECAAYFAkQIGIBACgkQ8yHNGo+hjws07wCfTxzkBzvUbPwRtZALPMwRKJ2QcGAA

```

nRjRCEDvupDkt13VL8UG1QCZQSYciEYEEBECAAYFAkQHDQsACgkQL5UVCkrmAi7q
iwCdFJzZnOyxnt3XNdnv593vzv4HJIAoKF9WmogOJoNdRfAdlNdqOaoFIdliEYE
EBECAAYFAkQIXtMACgkQHniub6iHVUfrsQCghmG5adHg/IkpfWby4MoWxx8lTFgA
nAoxQeYFPmZstEdjJlh0tb70tFgRiEYEEBECAAYFAkQIa90ACgkQzoDvxJGnB+Qk
4gCfcnc36+yzosbxS1a+NFuRZoHwng8An2LMDz91FDkshrzB6VwHu7SB6H9iEYE
EBECAAYFAkQIckoACgkQ0rEgawecV6QmgCfarnPnnsQZAsBqRmG5ESHspvHbdUA
n3v1zJ8xUtrTQwdDtEPafLbrBnFhiEYEEBECAAYFAkQIemkACgkQtrrqPUHma9l2
KACghSi5v8Xp/gL7k96agQ0AcUwXl1kAn1YJf70c/NhfqY3Ts3Bz9m0viKHsiEYE
EBECAAYFAkQK4ZOACgkQ/SG806w+CHlaHgCgiwxy1BwaRFDKb/8exFk+nAJz/RUA
oIMoesN02zbu17FTK/NGAw5TiHZfiEYEEBECAAYFAkQLVhgACgkQumxaooovz0gDv
KwCfWMN4qCwYLZ99CNOPB7cKXOk4QZAAnRjdtSFmcv38wy/83/a0Cv5PiafsiEYE
EBECAAYFAkQNWbcACgkQJgw1Sij4j4+a5QCeNehDDT+AoJLx+P1Ba2g+ZNBalsA
niwYp71KQTFXgIqFL10dGwHoBEiEYEEBECAAYFAkQNwLwACgkQfPP1rylJn2E3
agCfV52BefhPGpf1J2EL3M3UHhcudIAoIOk8tkpeV70JWHkjcgqLz+shJ/HiEYE
EBECAAYFAkQVeiUACgkQzWA7Wi7PmEuFjgCgmheKCIvxd4x/VLFnxSgMvQfq42QA
n03NN0V3vHyjLezoI7xOnUcdChc3iEYEEBECAAYFAkQ0DUIACgkQbuoRuoYmeKYF
owCfSI/BZvvQc/ACV2l9GIogXKew16AAn2POGmvk/3/1tPC61FuePfYe3ED5iEYE
EBECAAYFAkQV0ueYACgkQKXcll58GUCmFQeQCDERkcZxu9PcFLwTCfy/z7BcWICKMA
nAwTBbIHPnLdLJnZAw972HLIXFekiEYEEBECAAYFAkTQsGQACgkQePyY6fvXuwX
OACfaddYq/m840ABA7vA5KAE10mqGgAnjNJGXF2HcMY8tE5mXVBS+BlsDhNiEYE
EBECAAYFAkVMvMMACgkQTGSmFbSY7Cc/JACfYFV6FzbaLaqwl4mImR8XcCNRa8A
n2e6+XExEjXpT5R1qygiB6vPNHtWiEYEEBECAAYFAkVMwigACgkQWvQeUeMzqhWz
1ACfdiuD+BLPHoi0UnPgAurDTGvtOMEAn3sB0bcgGMTZ8kigW7HFG9uwZAl8iEYE
EBECAAYFAkQV0ueYACgkQKXcll58GUCmFQeQCDERkcZxu9PcFLwTCfy/z7BcWICKMA
niY2kjhnJoySd5oeAZIBACDgFik1iEYEEBECAAYFAkVPC4EACgkQbmn43ZLDgX6i
xQCeNVM67a9fjVprkT5846HJKORYjcwAoLaA7v8wYHxT9p9NJTJ5gTFNlejLiEYE
EBECAAYFAkYRnNQACgkQKqxmHytGonz4eACZAFqqEVJ70b4BIvAGv9IMbTYZKYwA
nid30zvnApGChaoTjeZ9P4uUv5EviEYEEBECAAYFAj5XuP4ACgkQTQXhAMBEXJw7
6wCfQnCP7s8Sz95+SkvjuF09gJ2e98cAn2afW0dzYqgXthTK05CCR/VvGtHHiEYE
ERECAAYFAj6df7wACgkQKXcll58GUCmFQeQCDERkcZxu9PcFLwTCfy/z7BcWICKMA
nj156KXYcnzWduF5FYsC40bdV1z0iEYEEhECAAYFAkIR+OYACgkQLT98C3rkVDah
uQCeLT3y5Dhy5QD4HAXFDLslax00hBYAnj+GPPWlm5nTeJ3Vwoqnh/sCMUDGiEYE
EhECAAYFAkNlLwCACgkQXwMwnJIV9/fKNgCfejwPy3GdaNmbS0xJLT0uFLoG/TgA
njCi4une2cdL7I0VmBME1XvZqcQgiEYEEhECAAYFAj0ILDsACgkQaKwq8c8XNXm4
KgCg326jzM7GB7ueq04bKKLeqih/OVEAn0dlAg6a0X3PyTJ+8JPfSc4FxiuBiEYE
ExECAAYFAkCQNmIACgkQKXcll58GUCmFQeQCDERkcZxu9PcFLwTCfy/z7BcWICKMA
njsXDbQ4eIGodZh6gddwv7DTp7+KiEYEEhECAAYFAkHPyv4ACgkQNAcy/F2/q5Fm
sACeJzg6z0eggMbI/w/WQkB5YK/Cq8sAn1qrRZHLmsq0ka+cvn3XPvt8vvaieEYE
ExECAAYFAkNDkd8ACgkQXGxMwFp5iTDQEWGv+DqHC1V6aqMB88BNGFi4TXhupwA
oIwemRDWYGT25V/peuri/5anjkpQiEYEEhECAAYFAkNuov8ACgkQC631y1v18H0t
6wCfRLFFvti4dZQ2EkMYIOTKmVuja0AoMl07vi/YmAKYyAwMmOSrjRaQyWiEYE
ExECAAYFAkNfVcACgkQXOXFG4fgV74bwACgiuaQjvvpvA380lXR1TpbhCT/7rEA
n3j3ELG+ra095H6BZmsJaLdNEaNsieEYEEhECAAYFAk0MdLcACgkQjU1NNMc0vVBQ
7QCgw67WcBR4HGT0aOG644+qJb1G1wgAo0/Xulreuf+SUBJixg5XTK91VM47iEYE
ExECAAYFAkQBc0EACgkQaPNY9sE5ZHy+FQCfR/o1SK1u+kb10i101lFVKtkcPSoA
oMZkBzb94IwJtq/5B5NT3vY+pZ3GiEYEEhECAAYFAkQeYwGACgkQrtR4n9RnGUaQ
DwCeLC1QPWJXY5BJ0cw+h8GKHqNanncAoL/aIuta2WCLP2kAh2X4XVb37ec6iEYE
ExECAAYFAkQ6IEACgkQkbz/xEHos/2ytiQCD6mpfFhalCs/FQDgCv6iFpvgZHoA
nR92nqd/CMNruhcIh14JdXXYELYSiEYEEhECAAYFAkQLibAACgkQM6EERysAVoGr
IACfU7nW+Xk4RJDkGdsUxnSX4VIlSz8AoJyH8K5JryLHPFyPAs9v5A6rcygrEiEYE
ExECAAYFAkQPaxAACgkQjCXuDW3At9a4+QCeMyuKw4IdP8sHq2s/015Rb6APjq8A
n0eDiJq5Dna0e2ABvK0kzGma5JIDiEYEEhECAAYFAkQ/mT0ACgkQFw6SP/bBpCBz
WwCfYsfYvObq/gJuggrUQ4spIlkatrIAAoZshUCTKuquS1tzouKRdNKApgiEoE
EBECAAoFAkONoMUDBQF4AAoJEKBP+xt9yunToMoAo0jIlwFgKIVv5q6nCH5L5P1t
4HP+AJ464fPBbqgktIv00pLyXBiyMsMqMIhXBBMRagAXBQI8WlFzBQsHCgMEaXUD
AgMWAgECF4AACgkQ7Ri2jRYZRM8MwCgj9qocaxaLexiBd7SKNTvnXNT90cAn0vh
7GJXUDIXDLUy8Cu7kwQnA7GqiF8EEhECABcFAjxaUXMFCwcAwQDFQMCAxYCAQIX
gAASCRdTLGLaNFhLFUwdlR1BHAAEBPDMAOI/aqHGswi3sYgXe0ijU751zU/dHAJ9L
4exiV1AyFwy1MvArU5MEJw0xqokBHAQQAQIABgUCQRmuSQAQCRB5ZbLxUnPtp+j4
B/9bb6c6sPmANKL6vkmxdhBKTK0zs4MTcSR0CBX2U3DUYSewg3CHFJ4z4dTmCtpGe
ctF1cz64sqAbY30gGK5az6zzYrHjri00lKaDUU5wq96riarzg1QhbfeyOp8WQzRa
qP14o41BdkJlX9dk8fginwCyizPlJbcaymmfyXBYM3PTf7zbrA7tjY/3I8AF/FTF
kGAe7fo6pPpi66XX+YwZ458kAeJlXATphK4zXsIUtyR5s2pjia5Rlq0DbAb/f4FD
CB9b9vj4dHignvIk/i/mP8Pjwmw+/TgpDuCNUiYcnetzFHkwcEgQwsp1gji9CAty
JNSS+x5Gyytw9xHQZVR0gx1siQIcBBABAgAGBQJDMRupAAoJEIxxR8RLjbUlu8kQ
AKfAbr8cxs/PnsCXVDu2q20U8uCVmN5pRc/fl1oHf+6QLaja+ArQbgvFNUmdZa7/

```

r0gHGAmIFCm0bx29pwmovsGPduDTKwd4BRFb0TFY9aEVyuUCwsh6EFopIVcPgH1  
HLvVmo9I725mQhszN5ZxYdMKGIh1603xxx1pKDs6xZsDPAkrWinY5Z662Ww4L3/  
187oKdJzWpD1feKIEGn7r6+fuyeKncTqeRsz0KaNCv0Fwb8poXTHfK/TqM32+YjL  
IhyePfL0/yKrn1AR/Q1NBV9tc1DvGY1JignIWs0ekt7P2HhAtbJCSrhdcwm2Wjuk  
psFnJI6qu82agDm+oAwTmwXj0W/9A7unfMF8j9irJtFPV3fwV8r0sQ2Ixf15zyv  
csQ8Ryq1CMH0gcW/n5fkkkc521+fuMn4SYhe+qgKlks4knHEUksCuPoJ6SAZkPHO  
GMiuQOdL/dl0rtmqVaG9nnccawXMKRV/IwIOF6zPh6E4L63Fbd54e/qAh85hK00A0  
UHjc+OI6hzhnxWSFGP3hXjYidYQfSb3dGuCmkruPlhPCHpFKgNKPkp2sK1SRUxFM  
fPQRjJ70/fQGRfJr6MsQtM+ukZrHtikFJ0Xy9ea0gyoSz52kg+wVnWr2lbCwYp2T  
MFwwIoYGP0oEmbJ/8ZoIESyCdgODHBEpSLEnbnPK6RCviQIcBBABAgAGBQJDQn1T  
AAoJEBxXDIkOS9CrVxAP/iFI1Qh/jNbmNT07wd2ipwuN1kMFB42nIt7tbTyrTwa  
sfBk4T0JXRmmEqkTsD44XJKyALsdK/KoeRiXYPZnLykJwgAse5fhob/uWQaKJdQa  
jB1rbGr0b/YypQHCZC5wnU8LD+xxKsKUSr2lpsEy5oybQM3VJfvibHfuwhF/nu5c  
1vCPo9kMmy8Ju6hy3Rj04JRV0BTWJAEfqR7NdrT2vPjC9GQfdsam0EA6bv9aFCzj  
EkvpjwXlPyUgmsb0xh6ftj+uP0ReGeV3PI7cDzgQU0hcVxDRJhei7W0jLzD6nnb1  
tiH0E4iP1U5Y/TbVrsZD5/mz4xTSxqG2bYBD/KSS71su2KYGnxXJbSFNZAJXjcwu  
fLe9x1QjRNq0KqyqgjLnrdZK6TBNDekuy0XCdmw2p6jBiYNHA4olhx2yUxMR1uOX  
FhdAq7U0FtQrf7CgJRxZ6d/qaoo15E6RYHMEi3Xo5UxMNDYgyexLgiUswmC67B  
6MfP1D1pvjEZ4tqdlcT3DEfrhfIaC/hBEkLywsqhCwpizoz2dSgtdm7X0V4UrnWU  
IBN5SGMHF0KkP/N0c/hAkDLQShTbTNMufxrShCxLmhHAYRBx6qP7lIoRlPACFHM  
gHE684OuXpKpZL0U1AULSenN9ne3wueLhP5omOM0YaqCs5ugK401U1MzE03wLQ6  
iQIcBBABAgAGBQJFPH2sAAoJECZJ5ijF000Fli4P/iLXsw30mA548esRjpHNRIx4  
SpByUqs9tmJaDFunSBoBu0isVS7Vqbkh8L4zekI1Rr28ARdaqqgNhyEP6bUtOyPr  
ulHqA6LV7WZzuFGYV9yMJQW67ToJLguF7++0a4iGqoz5rys4mwLmXkb/G938wN2  
Ig7ixvvg2v2qg/5+wCINa5fcQz5ZUXDeq2JMVogfhZ//G5jnFK13BEml5iF851TU  
U8nYrtJP5v2bwmPm01A1YU8+Q4gCM/Cw18+M5CE84oBHkrPE7Gf0fo4aV8aq/JuO  
niNrY7shIUUVGwgTwbVbg2jJgMXuanbkI7W2Y27Z9IRbB8Whk6p22yV0pMJD+nXg  
kv5TS1neiHijg8TvpYJ3mT+8rQ+0UIFmoc8bucjWYw6ALYBdbd5mIjTXyh6pvnHt  
dMQIPjrySvTFz608YxqdRV6lZCS0npgxL/6mT/OVFYIFjuCEiGD8Zp+w8+ruBBNj  
pdW0Zz/UwRs4yBPt+niKox7mHVUCvbqYc9DAnjdaxLAyGzGDTFZKRqc5HL1Vd3AZ  
dIhoZmuuy0z1bPelibB97f2rIgeFF9QTnlbr3rKzQ1j502zXyGzACEXQdu2d/c1/  
LCIXs19KqCi212NK20XzVA2HEgzseKj0j4nFUcuYbLeEcxlXATyvwv1UvQei/GLz  
UqOm5fB08repdVNXRCMLiQIcBBMBAgAGBQJCQtZoAAoJEBxXDIkOS9CruygQAKON  
4KH2hwCgYsCFz+J0a7uDDQ07qWMnj9iucElybhrhE120JA5hLpJm4fQWxi6F/RVT  
Wgn8js0hy5noMWGTsRDtrS2phxGCXfQ+cUg8sTK/mykxT+Qak0eKyN+64zg1LnaW  
Zp+mMoDuY5ma2y4c+3V7SOWcb2Ite5UZpcEbxPDPLlejfnh+j3r0DqJHFCnnlRJ  
q03XV2viYR/Aeth3I7Q2yBwKmlgT5nlQWe6wQz5vv9dGch0oPaDsINC7LlYfz8  
SCx+NXZt1mkpNpxR5fDBF7wJ8dYou35DoMolbU13RJ0j+80fDw9oP/D+9sVG8oVE  
mLvgWtq3kChfmUvNn8IiWVco8T4cDQYEFh2d/NzPL9CGhUdkE29+i5+2S/CHUEE  
z392vYBqK7PYBFex3g7L7HA1sFhRbz3riE9E957P+r5Jp0K+fmMPvWQZyKcWDEQdx  
WKamTWvyVKEE9pQ59yAOKZVwyI4YqYHBP RUHnc/gTvrKcr0Zk0/Utui/dsNaDOYd  
fuQ71laHAI1+JL4XIbsMabsuh7uAq6HiCTfhdgvfHIXWEPeLo79EAd8Rze6omdZD  
FxKoeamKVchb9jrI555GS/aL3F0vNSuFekZc1DVLaiZfjZH15vaHxLmCpR6D+qui  
Z1m7QHOFGqZqCM9V7afH4Uz1F+OkXqsuh/7T0vt0iQIGBBABAgAKBQJFT08MAwUB  
eAAKCRc8mW9Nv7Asb74hD/4rTr/2rcMJnes5yLXJ2XkHWG8/pfCPqnFQTHuYHvoT  
t+cfDeBLo4qU1A3zGEF5pgwBlz11Nv4pdLygPDvFnJmFVoIPM01y3qdX2sX0Yqe/  
hqj1J3I0lFV6iQn06UjORMbw5ft2jH5c7ksxytzyeHCKhd+EowTXzVepIFec46Uu  
aMQolCawQUUSN/RTOU1xJ5twGtpB5CAV+NAMPfna0U66yi0YuzvHUWGOcNIIf/oaKa  
1tG2tzUJUEYZRRSbDyBaWU8tOylY8I+gOV7/XScy72WLfBcow0tFKkznYRmh3drN  
/R2Wz6HqEyNv0DF9WuVC1WkDDcdBL0E6bNm9jpwdcHaFP4X7C/QA2SajwikzGbhS  
kwEKJc7GldhYUw6/6pMbGe7+Y8SADvyxHxCaeUv6f8oC2516pns094SHaLFP8mSr  
mj810TMQex5Z7fVvuKAx0mqpdvuk7259hvpX9bRUFaOG3I3Qf1foPXovSqpXiGNS  
GZeQWmcnzQBhdgZu3pB2/68jw7m2D8sYnzXtTWEM48m17/U2icoh4loBxuS4vnw  
meQdxIS14knK+1Q7wSarP0YoGgm1p2MV5gm+AMDnx9lwtwoBmXxJmFe6U788ILkW  
rWKKDX7APEvri+N1J0GHRsWGwGy8KwkoQDr+WmGFhAowtRcfq8Wm3ByJQGBkRB1  
4okCQAQTAQIAKguCRA81bSmaahR0cDovL3d3dy51bGhvLm5ldC9jcnlwdG8vcG9s  
aWN5LwAKCRCVeVLXzzQBqc5UEACXZ7q1kb3J3308NvY/BmlFpNgqW9UaSnx2SD+k  
ZoNYwnsHCxSYKTRw23j/DKEERFTJ3YluYDSt4AjuPUYRauXhrNRJT7T3lFmalKI  
IH1ud9uYI/cp7SFZsbnR8EIFbJBAg00v9h3nXdVSPcleiutJyZsf9NULPf5fhMYo  
F41zGbwV43Hq1X2rNCN6j5DWTXoI9sDPW51xBewmr/nXdmHJf6yYxfqGwJ5rJXT  
a5RXuz9DpMA/ikI8smcL9MzP5seSbDJVeDwbddBZtIgl6MvE09rN945SUL0s2oIB  
UZnxp+1yi2X/uYY23570tXyhjlv8Vi7PTjH48yLfh5Ic6iwd2351G06AypfS1jRy  
k3XUUFfXGNVz9ckXfioIYQ6T54wL2ghkdKP72xmbYywMSLhCnPa08EEFyeRojDVv  
Vv9UspIYYT0qRFNjvJAagiU05IusrIS3YaG+xkRkgvnsyWUih4dd6WgqC1CcpQNa  
90gPLmVqMEEYCIiZ6V2DVZgusErkwRjQiGpqGkhFB0y7ItHayQsH267GQYHRnjOX  
bUTGvow5DqX65yyLBI7wwCRg5N6wcn/eXo7QJoRQRmetThhGiGQknyLCUhyjDdsG

kB0noH5+2/CtjxrUKx85KAi5g9euooCqFWMrdfPRxlgVUFdDdrkHYU0aCEG7jq  
 NDoHLIhGBBARAgAGBQJHOBw1AAoJEEk++45dZPhwK6AoOQCUZDBU7G+94S/GhuF  
 JVUqM5iRAJ9ocU970sxC/u4H3Q1gyhd+FzaRAIhGBBMRAGAGBQJHqEqZAAoJEKHR  
 nYI2rDN1/90AniZ1ycMcm4tidga00y8DmbckkIeDAJ9IBe5jNWRXTPsNXuti+HE8  
 MIQ48IhGBBMRAGAGBQJIKYn6AAoJEMSrjyT5y7VZS1cAn0458DXN0oPVgz21bFa0  
 WSuW50UraJwNhI+fzPv7moCuBFyIq+guk01eJohGBBARAgAGBQJJDmGFAAoJEMtr  
 0btswXxvvYkAoJe8bkYJ8s5xaDWw+1vb50J20ZfeAJ0fbtF+TXTPfMiPXndhFxtL  
 mGbviYhGBBARAgAGBQJJDek1AAoJEBdynXf0qFEvKHoAnj5SSBF3Mi6Gn77e6KXI  
 FQb0CnbNAJ9wL1D66N0fV1jIkN0niVOBQ2sZwohGBBARAgAGBQJJDtPnAAoJENlr  
 IvM0upv34dwAnjjv+yvxfYaIVJ2n4bEHSULLbRdtAJwNm1BmLi/G0nUD65Sm86wC  
 xkxhGyHGBBARAgAGBQJJDtZEAaoJEBZQCf3y2365G1cAnA5d1JVfF16xpbvAXerI  
 j9LIpfu6AKC/ZzBM2A0DUHElbi1ACJiSxvkIWYhGBBARAgAGBQJJDCAAoJECKd  
 xM56UnK1L3sAN22jxiqFCy+4+TapK/JoNT2iUZrXAJ9Cw5+/MtDD1ZMiKfLMKNFE  
 wU+R1IhGBBARAgAGBQJJEZVAAoJEITz+G+ix85u2ooAni2lnM901PrNic2QBBE9  
 kDTjzNvgAJ4ksD8QFJy6Gf1jD1m68FG9tgV7g4kCHAQQAQIABgUCSRC90AAKCRAS  
 jOpqcJtSnY6KD/oDFYZVcN+Eb4DSir0EPUiRqTbFCH1GtOXfypOtggwwD5WeAxz  
 6o0+wGEjxgkk0103dpjs0yc36/PoEqPQOHikq/zMV1qpVEnaTlr/psoYpGe1Q4Sj  
 vGyTa+LgDr1GoktWYgmimDYQbVGDQY8UvvPSUU+nrIwEuH0R97KFsoVYVaGvjvb  
 Ci7AJ8RFX0Q8fiVXF1BudamwZ3+WqBGx0Ut9nbL0t3MuGXY9dMxmfiI19Z+Q6MCo  
 fM+uEVTCDYXlZqY8/OPjDxwsi75CUQi9AN+Mvi0o7S6LvEjBw1A+wKLyRo2Ty7b  
 tFoGRthvOuPoPhrtIvplj1oqbK32Gu2Kz9gAeGFsh5DMsLGtSyhHwRzwcjD41Ns f  
 uTRqKE8V19dHLIVjYtRTP/dR2iEmhIpSkpX2I1CyrVwZcf8N6659EDS3fekShEdM  
 V2Rij0E9aHIs4Ft1QpImT54gBcBio3xSFPq+Qb3d1TRQN9iLu0wF96T69NwRlciA  
 XmAfaT8rbBrQ7JoyTa0J4Brfw9Q0VtmgYxfZkFCX7Wu14Fm/VEzMSZWeMwVwa2/  
 G4TqJxDNdvdR3SHkGuePZPc5f/FHrkaX06MMmZrj8n4c6/wDBDn0XjuHHth/e5Iv  
 SSdoBR913oVQUSnQxmsF3UZwUAPG+sm0dyjOus+W/Hk/B+A8k10Vw20394hGBBAR  
 AgAGBQJJETxEAAoJEB6o5aqXJfY74cUAmwVRbcyqj8TsSlytbIXX3IasmQnsAKCH  
 M48Nx+MM4XPses2baE+Umt008IhGBBARAgAGBQJJES41AAoJEIzDh9oJf1RoBJQA  
 niF0KNOB5Sd6G0sMJlvPI9/pWCXBAJoD6JB7xgR4n1Mi10U4rjmUwI+9DohGBBIR  
 AgAGBQJJESnHAAoJEE1Q4SqycpHydHsAmwvIu3+IdYwk/11YmK/1626dNQVAJ4r  
 bfKbDMhyo7ETI2fD5coBT4MU8IhGBBARAgAGBQJJExt3AAoJEI/Gin6Wa3nKKAEA  
 oM5Anru0ChTtRGnWUM/4oIAFPrXFAJ9H/ezXMGm2rgEusI2ge9EG15k7IkCHAQT  
 AQoABgUCSthd7AAKCRB1Hu+wJSffExR7EACD5DYSgRUxhgn1zqIAzW3X5o7ff22I  
 jPoo5y7ilayK0gVwWIP/Ig5vww47DFre1Q+w4icNqPjvfoe1M1Tb7HffpM0/EusgY  
 VxsgP/K5gPzZeAo96ntjPacbd6d25977AoYv04OVQOP0VV15HMLjJxJny6AMC1Bu9  
 34m/aqj37Cyae168yJ595/hXJNOBK1qAHT5gwAYE6JEqNc3U458uiNwSxyasLRo  
 322KbHVOLKo+HzF9Hwj+IDFN1AvAlGb1oA3tjJYJiuQHOLEms3YNIc6C5k+WMZay  
 gTb40jmU24scHQLOXT4xLcTvEb/gM97ekqOFq2qCTHWu1YGeBWAn8AgmqX/keLW  
 zsITnxIJOWp/qizG/L1/I563BBfijSeA18qsNonXqYKKp/RYzNvdmGGEhiQcD1Is  
 SUG6AUAKyRXvrM/9e7PXYBDsxPCbc+JzdotUQbw06Bh0z1/qLqk37tRALw1UxIM  
 ARVjJhelHRZE+u1vt9KNbmvmUyWNHUPtMpihFurLKyvJwL7iEvaYYjKSOpWSA02  
 SFGmto0w8606Km10VwiGxsB8ZhrU8V+1WyAYnC8NAfMvSjUHZTLIR7xHT4EZVFRa  
 jjFzBMJkuXdk4WML+sQhZocgCFesuqFqEZL1rR/+VSNDk8ZAXFsM5BIvBnQTwh9  
 RovjFtVtII2ZwIhGBBMRAGAGBQJK9pQaAAoJEK1498SkrW4TLawAoMgvq0Viza8x  
 wflrNgeLXMYL533YAJ9gNZ63UJsFvKQdpsWx5PwsG4+tpohGBBARAgAGBQJK+ADm  
 AAoJE0m2+L/eFxaw0UkAoIRe+1DyjaF2gSKzp1/SdHN1ymK/AJ96qD8vYD1S2iV6  
 zLn3m586de7wk7QHUGV0ZXIguGVudGNoZXYgPHJvYw1ARnJ1ZUJTRC5vcmc+iEYE  
 EBECAYFAKjxiVpMACgkQ40+iD3vAUawQ0wCg03egogtrmDoHMIkAUAU8JOIhf78A  
 oK0XZqpsY+bKT1FU61XfdMwppyeKiEYEEBECAYFAj4vuQUACgkQhYBZ/zpmH51P  
 aQCdFMFE1VRsRZnK1NpS5s00LjKoOMYAnAxSk8VMPf05vLLD10f2iVnpCaVyiEYE  
 EBECAYFAKIXZsACgkQhQcQxBarWMQGLACeKY+EbqdgVDg97b+kxiXv6lhmUu4A  
 oM1xLA8R0zhgrSTusGqG+UK0MvmaiEYEEBECAYFAKNDpHUACgkQJP1eZJv0Kweq  
 8ACffCkiJNoW7DmfW7meGpVx+Xm0A14An3hRgKTxkt2eIXRJqfnjbPNQN00GiEYE  
 EBECAYFAKNx7SgACgkQXOXFG4fgV75b1ACcD8HiA/kZ51gSxADZtWECANwfOG8A  
 oNX1/yNyo76MoHNv0EYECfWpoMapiEYEEBECAYFAKNz0hwACgkQZFEGnhWH++bM  
 AwCa6BLtQx+culci+041jNtIFzroXcAn2JyDvrPSHgepX2SFJHUGwy/sySoiEYE  
 EBECAYFAK0EarIACgkQj8aKfpZrecpS5ACfeMzSq07hR/T2taf9+WUXOLYDhYMA  
 oLktUF0jq6U7qrvn96jD6IMT40WviEYEEBECAYFAK0LgjAACgkQIcUJFg5KeHUV  
 OQCdFMfN3G8VYr8toJzLTxrycnCWC5AAAn1JScPIQToDuK5+dT1bQJXH+0kdeiEYE  
 EBECAYFAK0MCi4ACgkQqy9aWxUlaZAVbgCfS6j5uw01I2T2mkyFLV1X6VHSBGWA  
 oJCWtXZwh3rU/GxY8vbRKWnP68uHiEYEEBECAYFAK0Nn/UACgkQv0vQ5gSduHKB  
 qACgx4+fdqieuFleoSSMSbdzBMV+BGMAn1bA7YkErPfDrHd+XtUnmdqbheeGiEYE  
 EBECAYFAK0N218ACgkQh9pcDSc1m1FJlwCgnr5fBSLYavckvg6kX0PEXaPZcKA  
 ni7sd4R9mASLIUYvmkqN3NxrBh59iEYEEBECAYFAKQB454ACgkQBgac8paUV/As  
 HgCdEs9sCniLjOPEPQT9zr95rdN2/lkAn0XbVRrv+OYXRb61vJT3xssp1LyViEYE  
 EBECAYFAKQC9EGACgkQSUteB5t8Mo21+ACeN07gUrZfv2hmaXh++ykgcGg4LBOA

njXNAFi20EEq00c0iqYiW58enJ12iEYEEBECAAYFAkQDYF0ACgkQm6CTa1o1/UKX  
WgCfRXmr1U83fZIn4D94emz3SWKpCeAAoIqSDi1tDPLK1aPV3E0Iti0T3mbiEYE  
EBECAAYFAkQDYZwACgkQMUi77x7vJvQUAQcDF+kJeAZYrc22Qv/iGdvubMq63nAA  
oIChcqT74ZkFctM02DmCyPhN+NiEYEEBECAAYFAkQEjDcACgkQa0ELK321xTs1  
KgCgzicozfi+tuwQBQ79E32pw6TAYAAAnAwWB1HURGRJZ8fZnrFkmJGAQXYuiEYE  
EBECAAYFAkQEX08ACgkQ0U3FkQ7XB0rnNwCgtfIKzLzBBR3FFQYc6tBUPLp1AA  
n2TInihf8cQBszJNGykLVKDNVlydiEYEEBECAAYFAkQE1PUACgkQgVj7LvUXHt78  
GgCePj/cMy1CraInnDcT38N28y3bzdIAN38euVAAhqtpZPC6yvsJmZ0Gn7QXiEYE  
EBECAAYFAkQ924ACgkQsJrbuw6R9cxLagCgsa+k0soVHuYe0dPGBjQE6QQ8IaAA  
nRCYIEIH9k2Vn09QBMS1euN8PXsUiEYEEBECAAYFAkQHDQsACgkQL5UVCKrmAi5x  
iQCguH0sdXfQVYajfXwAbwPaY6NaXkaAn2biSu70M1dlx+jlgmjag+6gJVMiEYE  
EBECAAYFAkQIXtMACgkQHniub6iHVUfCcwCgk14Hwch/zhbMYUGXemNBW+8ED3EA  
oKMYe5Ki3WeHcSi4i8b26U492GG+iEYEEBECAAYFAkQIa90ACgkQzoDvxJGnB+T9  
UACdHPRxdQBNSBMqd80n4aCIBT/1aNwAn3yYE4NIPdjkJQTz0kX9Cpkmhrn4iEYE  
EBECAAYFAkQICkoACgkQi0rEgawecV4S9gCdHOIpr+YYNrDGPCOwl6LZKV+KTb4A  
n2+U+Gn/X84DwPE9/z4touVKeAp5iEYEEBECAAYFAkQIemkACgkQtrrqpUHma9mW  
tgCfc/mEUZSdbFBY1T/DADFndQyxz9gAmwQuUvWkND5u8AQuxgsKF5KU3hbYiEYE  
EBECAAYFAkQ4Z0ACgkQ/SG806w+CHn4pwCgokVWmhixNRP36U779gIr5HBroCEA  
oKncXdFS7h1nmAVg9661WvmgDIIs+iEYEEBECAAYFAkQLVhgACgkQumxaoozv0gAc  
pgCfQJMKp22MT7mHTA7/dME7hfMX0jsAniW+oGXblCoACiK1HNzBcZ6novLiEYE  
EBECAAYFAkQNWbcACgkQJgw1SIj4j4/OdgCdHVC6i0StZ0u+MNEVt8vrpMSDeDEA  
nA2s1RskCfcEXVQFSsxppuq0VDiTiEYEEBECAAYFAkQNWlwACgkQFP1ry1Jn2E6  
gACgpotgP05IbUFUXI3jix1N0+xvmSIwAn0r1Nf1m8WPRg4ZuIghsfW6rozfJiEYE  
EBECAAYFAkQVeIUACgkQWzWA7Wi7PmEsAgQCgnbE7cRBeHr0AZ/TTiqNDSXZGz4EA  
n0z4ni2uSKcEvjewJW9p1pCwCLLeIYEEBECAAYFAkQikVUACgkQSVdHkrJykfJ8  
cQCeOrDPZS33B/1/FFpCziWUydriA3kAmgOFwpvVoA2x6UQb+SPVNiouX11RiEYE  
EBECAAYFAkQODUIACgkQbuoRuoYmeKYPmWccf11L/aFQZZewi3U4b/Zilzen5wA  
n16klKxuQPBj0QPMorihaagKRKdaiEYEEBECAAYFAkQ+BaQACgkQxcDFxyGNGNdK  
8QCdF8LXgfEVRYHnRER0ER62oqTsK6cAn23VTGkfuxXpXwGc1tLHYwnffrO/iEYE  
EBECAAYFAkTQsGQACgkQPytY6fvXuz9OwCaA8qpPm4X9Ys7Mu0IIZNRNwDREniIA  
n0DQWxYIN67qXe/SQ1+WNgjpjGbViEYEEBECAAYFAkT+t50ACgkQLMho6nImb67K  
BgCgnS0yBd1INGT3vGVp0mQo0IbZir0Anjss9drZR/WbRh4LzE19jnK3FuuvieYE  
EBECAAYFAkVLuz8ACgkQF3Kdd/SoUS/YVgCginRgNvWb+jRjXiwn/gPA4ZZTbFEA  
n1nJ3Mt3KN9MW2vp8kSiVwjrh1rKiEYEEBECAAYFAkVMvMMACgkQTGSmFbSY7CcJ  
twCgzCXySbrdoCEHneBhyFSYHbfyDKMAN0s3wcdaujmK1jgZmQ7XetwDYATtiEYE  
EBECAAYFAkVMwigACgkQWwQeUeMzqhzySACeKG+LrD06KQI1QIi/I6hvT6J1PosA  
nRqd7LS0sT66nhHGzxEnvziYefskiEYEEBECAAYFAkV0UeYACgkQ8UbNiFZbZr2f  
EgCeLUAzusfFU+zwmUPmzbP9U9D8xUAoNVj1Nh8AmwWrges/07uTCwaonKciEYE  
EBECAAYFAkVPC4EACgkQbm43ZLDgX41dgCglu99BJr+WrjEiZORgJ/h+OX5IPQA  
oLFxs8GnzUiHiKq70xih3ukellwiEYEEBECAAYFAkYRNQACgkQ6kxmHytGonxn  
ogCfZ2t2lrp5E1Vc/BdEzKYj+Xtx0igAoJd+nMj8HdAGAB2mNgLRRvPEyM1RiEYE  
ERECAAYFAj5XuP4ACgkQTQXhAMBEXJXsNQCePkFm2ZS0kdjH1Ceyv03L0tNF17UA  
n05JyYua8QJJO+gZGp3eysEVqx4tiEYEEBECAAYFAj6df7wACgkQKil158GUcmH0  
mwCfZjHAm88VCC6uE02bc7WsUTYcjaMAN3c0AvJoZiZWmKtHCO2y0EhzZ9pUiEYE  
EhECAAYFAkIR+0YACgkQLT98C3rkVDYQuwCgkjcqjGGyNK9p7pqMjHLUJAdaEwA  
oJXuI02KjDKjRFkvdad6TeQY/iqXSIEYEEhECAAYFAkN1LwcACgkQXwMwnJIV9/cf  
ugCfRq4bXgpfRmIoixS1YXArV7hKJsAnjC2CIDg+733rEc4oK/McZ66TGeSiEYE  
ExECAAYFAj0ILDsACgkQAKwq8c8XN0xZACguOrASSxMsUnvogEPTV1hrhAMPMA  
nRb0Z1fohg9hoLdK9iG7IZ2bsE0EiEYEEExECAAYFAkCQNmIACgkQ2M05UukaubkR  
HwCgsCoxqlrJIOaeOPfit6apjE3o3pYAnAuCQO+RyuV/BdyGxKchMjYTYxdUiEYE  
ExECAAYFAkHPyv4ACgkQKQACy/F2/q5EZCGCFu1CKX1a3a9HDNLW2+Tatg3Zyhx4A  
n3nkdKtv0rA7IOjzE97GZgQilArqiEYEEExECAAYFAkNDkd8ACgkQXGxMwFp5iTD  
rYwCfWqU2peH+LpE9MMRxIaNXSZKTrvUAniE0u2HP5XH40w8Vxhz+Qsgv7XimiEYE  
ExECAAYFAkNuov8ACgkQ631y1v18HN/cgCcDCaWF6waoQsJWLnedP+APkx1IY4A  
n3SaDop4KbYxGDM0LXK7iVwRuISziEYEEExECAAYFAkNyFvcACgkQXOXFG4fgV75r  
rACe0iQyPndXcWnD611dk7/fa9II1C4AoJT31W0y04lGdF5Th+ODyv983wi3iEYE  
ExECAAYFAkOMdLcACgkQjU1NNMcOVVBHFQCeP5eLUNPon7FIPfVJUqdAUG03pxQA  
n0CNTdxZLPXbmQx5ndVE7akjX1McIEYEEExECAAYFAkQBcOEACgkQaPNY9sE5ZHy6  
fACff7eoEww1vP3JTzyBOB3tz7hzudgAn2xZkWPkTx1eRhJvrkop7yM8+uaNiEYE  
ExECAAYFAkQYwGACgkQkQtR4n9RnqGUbhgCguSMquy9Jkq+8xUnk27cPtBBhGfka  
n0Uak02BJYfXouH0R9Uk37ckChEeiEYEEExECAAYFAkQE6IEACgkQbz/xEHos/2xz  
+ACgpNpG60c6fyLQ2h8jdMG/vbePbfIAAnRNgnW1Jcq6QJ3hVOFrE5VZFvYkiEYE  
ExECAAYFAkQLibEACgkQM6EERysAVoGFOACgmaGa2A/QLQjsE7YIyPQt78UG85wA  
mwRhEHYp/6wHrr1Ypsvg6pRI6lgyiEYEEExECAAYFAkQ/mT0ACgkQFw6SP/bBpCDx  
OACdGAM2z0J07I37ahbCHM7UfSDQKRQAoMIP20V2f4Zi40N16TN10CmLRMEbiEoE  
EBECAAoFAkOnoMUDbQF4AAoJEKBP+xt9yuntZ0cAo01FmUw+n4X9oxP5Nh1yA3I3



```

a6+wAJ97AYfYT9x20tq8xGtwv8y5dTgY+YhXBBMRAGAXBQI8Wk+aBQsHCgMEAxUD
AgMWAgECF4AACGkQ7Ri2jRyZRVNsRACfWp1/y6l02GeL8lGssbtzPjP10IAnjyg
rmQgBHNlUN63j3Jez6eU0YDziF8EEeECABcFAjxaT5oFcwcKAwQDFQMCAxYCAQIX
gAASCRdTLGlanFh1FUwdLR1BHAAEBbEQAn1qdf8upTthni/JRrLG7czyYz5TiAJ48
oK5kIAR5y7jet49yXs+n1NGA84kBHAQAQIABgUCQrMusSQAACRB5ZbLxUnPtp3uC
B/sF9F+S2hEvzxJuaCAYx0v+/LGZ0+dw/sweOVn5eEhcLxTqWd/P0bYNTndc4tJE
TzdeYT+RqhGSZHoTYnVs80NQeZ82Wy78Uq10QoVqJe2Hc7Lzxq0F0JkQZ5xgcxuI
WwMhI7Rv3/xtYFL+cKmfJx4HG6QdmOXV6LeqGC1N75ei2z0PhCNA5fmNvsr4wIQY
fhUDhjEj+ksD2JSY4hY61irPXVZB67LusRWFtA0GfLM8RDxVa60+JXp9MerlX9UB
QrzC4qtg0eEYi5YbXgQZyvlP0lFRYXq7JsxQmxbQ50opv3S9vCptn7Yrd+eW6TYa
dW5N1abLiZH/wrXUnXQiR7M9iQeCBBABAgAGBQJECZ0vAAoJEOCEDD1mKw6IsUYH
/jx7scV8I3m/Kbvq114Ao3uU3AX1uMn8IJ6onTWM3USYfgCjyPZ2ipsjiBJE2jqX
0vZc0i744d+07iJc6Xdf44WwMPFq65l3bm4i6fNsScp24+0F1MirZHwz0iWhGvTF
jSQnbkMTLHqG57VOTggGh+7ogcYZ/LgzRgj7bZmveHSSeQdzfJVRqitenNFs+1QR
EvmfaTqXY6USyX4MEiD9XtAEIO4AfBuIl+a2XQMESDpoal39GvTRudYn4H+i/vBq
+5s2yYpF8WQdR8tqi7j13wW0Szi1eJHoA9Na4kenikQ4fYWubRMZaSwWcaQG+idd
LmGjuvHNx7KangKECUJSmiSJAhwEEAECAAYFAkMxG6gACgkQjFFfxEuNtSURQw//
T+8jSjagCjXcc7CC1b1fGuJHzcjNZOYdXeaZmMkIrW+Q0oP+hqbVayMDAF5BG3w
WX6dqFwWS3CazmHE6+8FA31rgNwe9aCM0klzxVZ0FcvCuQNVQmV/gPHk1b22Tofv
/3ZB6/Z1ZkcrZu/IFofljhmdUdGz4/F0BmDig8+0qHjxXP1zQGmPJAJa34qw6BtS
nAr1qlfn5izzN3ZuhFoJNGSfCSfz9FQpUyqwa3sK5cguV8exwxwgaRM3x7GFAhs
8d02W/YLPg2GFuCM4smzi0L4Um86NUcMnrckmIXfX3lobaiWPL9e18aVowcgE8P
G3G7dx1TuAZItYdjQecp0Tf70brn+SQ8/VhHfHy64Talzd6dChxwcojcdCusqKkFH
K3NqeD0vRw1Vmu1et/3GyxELcoL936MLJU07mrwzKR4IF0bpbjtk5/7b1tVgWwj
ymANz+mYpUztvFWQqbQ0lzeUKBImC67zzoyj8+zugjnc12XLQ8IrZ4kJACRTMDpw
e+EXkCsJltpcPgRaZDkw7WhXoutbae+SnAercUuR10IjYR+ammuj5SbmT275EW
wTMfaXR6mGnn0EZmQVQogbP/GhoCiFRPMkJIBWtvu6DVh7/utr350EN6ji6d1vvp
xXAhusjt8C/1RASfYDZcm0RyChcEcs2T8aYJG7NWqviJAhwEEAECAAYFAkNcEVMa
CgkQHfCmiQ5L0KuwKA//Z2BZOumsKKS08ejLcrjCt1xusr6rbLHU9zmE0tpGB5YN
QxZ+91aWppJxXNDKPX0nEq/07/TjZU8piLXPsypRYzxETx5RMiPyiCI3G/1Q3dZM
x2HmVq3IOY0yrQ18yrMbI+elwKsAVkwT+iHSyHBD0uk4HFPE088howhgZp8rA+C
hqDsyyaalkhpLb6ToBsEiF0Fv80TtTpo580hkF54qSB39lhxCJJ+CqVXVVGQwzUK
0Zkd0hcD/6qS+ByLyrTPqYi5v8s1SNztlfSiThfIDh2fXUz8D8ffoQ260mwJss6
yNS134RalRpjVFkpmxXUr7YPZQnNQAW65NbHwNtLdIifihWSSgzqHM+FW36QSO1H
z3jpQ6QBTPwmNPLR//0jp0fh9zKXh5PF6S+4zFfrQdTX7MidGLdcyaJOKTDTmV6
APCz8swsY1llrM1kZUAHYQ16B/RQ/Kw0CH0uPN+Z1e4PF91ydN/TF1p11J7w0Abw
h4R5eL/i0CPdfbrZGD59mveixuH2lhUIjhQ9rKA9SoqKI5LawHicyveUk7a9FmVP
zbhEJgp0SaebYASCluuXJ8cZZpkyE3Aht7TpA6oh3h0yWse6sz4bY06Hy2UvN+oc
j+x/avSZCC/L1iya1KJLUVck26g3Nrm67Dy6ftPQFVZcgATQ7/VeysmyeIq1ImJ
AhwEEAECAAYFAkU8fawACgkQJknmKMXTTQZcQ/+LVv+kptVz110jFUSB2oj02yg
VnKyXFLhI21iq1DYutm3rfVktckm8k31a2MwSDOK+txL+Ftti3x3JPJYiL1FkY66
sqfYoEraotAS9EuD0+QMK3MLjpmScR15rulG4k35u/uu6spHN7tb6yg0msPCv3QB
DQhR/ecV33De5Ybm6N7J86Zh35gCyeDXf/rRxqvp1n/1ZOemxz77ekeFL/DmNLVF
25cDMvhXd8gf0u2+dycEa58wmyzVloTHasmcDwL2zIMwxN2aE/CPaxGt3mUmffS
vcC+U2GqtPqjJY2a4Lmdj0NFRNn+v+u5oBm1WxwTUE/IeAkV3dwx2iyljNkOX5fK
miF4ohI6y3xX/tXSX3sSXlNyzSlhgST22mAKCGc693rbUrT6RZRUpya9fzD2Ioir
DiakxhUC5D+YtjibjphSiU0D1GtDF2qvGx9JEs/Gz45ww4PQde9bN9qORJJPGbh
fV6yTtKnj00y4jJaxSG3Ip6ABk8WmZ+UbSJuQLCufw8y14pgZaeH4nYolA6AQwm
3bfKqgJpZAM92NuXJ2xFWGEPXeQM20kpdvh25z+QsrPPb4KXZ1mV9ePW+fksp4C7
7kU04mSzuV5vfqXA1KczdRNVVH0JOMJgJx9/gQGSj/NS3pdewFTLX8zaGelxBLPu
TLs+enbM8Uz2o48CY2+JAhwEEwECAAYFAkJC1mcACgkQHfCmiQ5L0KvMLA//SkLW
AwdD+Jf8nv6z12fk7SI1ugN6dRktE7WVG1dnP4U7FGfNsEeK3gKITLiVlqis1c
/zcinJMubz5JH10Tkd47dB+fxraYk2C0y68C1vKrrGvHaBcWc10bGiCv10CnUJZD
MuBLURMuwja0PxqsefknWvyURONse2xzUNE5UeJ6AezBSHJ0+15Tq6ZYcxJ/u/Hx
rTOqrc+Y3KEXKtWwGVB9vS+x+Wb9xRz8EM1idoezqG/abgRqNWThyJZSM7wP7eMv
+Eq2Hwb0j2hPMqbMwXb3hV3QIH6IOncOQ3Br84PtVnjzp1Iy0iR0wC9F7yRBoiRb
w0eKbnjIEiOGjoazActKcgh15ZzVQqOKIgZYBlaxHDzQWFsFhKZovqFKQ4Nq4NZ
bt0eRFuYxituFSxa1w+f0YtsYxufrHjodtQLHLJC5m2J9FqPuJw+pBS82DkoUcy5
JKIwUdbku65o/WGLPyq4hAJint6x50bIcG78QjufBwx1FUR7bsajw2l1m1LNM4qWR
drTEReB1m12C09712JIMH8PXmS3ngu/oIbjN5QH4n0e8K/A68wVkJQeAP2+xxN5x0
gQJ1eaXe/1qeiGEXYRFf+rGk8Q07dQT59k+2rtPQ13KYficMSugb+y22Bsp66/+C
cFuoQCxInizqKYOM9XFr3yqvwCwdTogDH/X7HKWJAiAEAECAAOFAkVM7wwDBQF4
AAoJELyZb02/sCvxvqPAP/RKm1B/10mJ6GEDK49Z62N7YA1Mg8m6WUedAPQ0aijqM
//RaGYnLCaORFv7geo7IPr3Dao5Q7P++tfWB2T7gZqTFNpn6v9rsy/R4kt713nLQ
P+WnLGIiFwBh+AcKyayAquqSX0VUK1dRxgv+svahR+K60EA5Ta+OkUZwr5ibj/aE
s6jRv4oU2vBgYvBH2XxrytmKU8Ks0iEydhTP/EJ9M/2WJB5PyFGAnQ1/iIj3Nrb

```

DRiozY6hSdAYkHuUb+FuX416fmaJKy8Fhy0EM3MtUkG10VedCd43BPauIiLEUQmk2  
3gwh8i9DEIt8xtzntPstsbeGa0pv/Y0iYmaFs+4NC8BXQzfQg0cEJ9Zx/ifS8V65  
xQ90QS01ioxpy3uemeyipaKyNASTjcw4uhZ/1Ke7A5iEjQbH0nRAzxUwGx0sWmzE  
5DgtP/3gi/PdX2ks1WNzFXx1KD0ZnX0jtwOH/yYmduhqDK3Zv2tch/pALWh00I00  
APhLvdiJ6z107QLcc8v5TvvysECa13BbcrATYmt5r/oVe5TV6s42azAcfRzMK30t  
wsUdUXOH1UdD9cb0uRvQcw01nvktWI fhV3KfMdFbJESRy8GmIgGECh/PHWi5Ht3v  
ABrcex7PR7KCGh7fSjLpr4EeQ/dk054wvNcmCQJ3JpscaCXiHC6npLz1xsVY0fE/  
iEYEEBECAAYFAkc4HCUACgkQST77j11k+HA+EACgrepxGiu0Ecq0HZvjQ9ErTdN9  
IQUAniDJVM+4nZyCHRzDR86ILWXDwMJaiEYEEExECAAYFAkeoSpkACgkQodGdgjas  
M2VxSgCfVagUjQnT7NnL2SzM/Fvbo5HbCcMAN2kXHUTFCNwt28itP833bPhJveqR  
iEYEEExECAAYFAkgpiFoACgkQxKuPJpNltV1C+gCdGrp2XSwaahyX/5zo1TShJag/  
QysAn2eyIG0ycuvKb123bdu8uiCglb7giEYEEBECAAYFAkkMyAUACgkQy2vRu2zB  
fg/EQACcDS1POBFJz7+070iIkSd6ExMEZvsAniEC9m/10tEure172JdJJTabdGPZ  
iEYEEBECAAYFAkk00+cACgkQ2Wsi8zS6m/fNSgCgg5SfX5DFb50nrUnfIsBYewNV  
XK8AnjgdlF6+1x61SiGtCF9s09WK8nD8iEYEEBECAAYFAkk03MQACgkQHNAJ/fLb  
frkrtrtgCdFciXNHeh02CLNm9aDggpw2ymLUAnAg6mjUXETBHGhwpjaYTk3k0f4hY  
iEYEEBECAAYFAkk0sIAACgkQKR3EznpScrUjtwCfTtFvze/6n/vGqeEc1Gk8w9ip  
R8cAmgPrKV6MMr3kRhoyH3OWutuqQgTqiEYEEBECAAYFAkkQt1UACgkQhPP4b6Jf  
zm4tzgCeKrDgKP8U9xWm01fDUAd8YGPMrSYAnOxbfgOmQKMDDSPvHvK+Fa3hmEpF  
iQIcBBABAgAGBQJJEL3QAaoJEDmM6mpwm1KdA/4P/25q0ScRlrfOjNZ1PdaqHwy8  
/OpG4iX9aY9BnSix7Iv1TvQwBQDgyjhpAM0DkGg9CmhWKmumT+ZVmN/wJ4V10aFH  
Y6uk4cDU1/96yTvWxUAiBtg+KPwxe1cVha9ILf7WBiprfk+Rv4ddc0s0M5oSzFtf  
dhEgeA0dL8NOvg5xVLMW2xuf0vgUx0Fuu30/SuBHt3GRaD0umeL2J8g11L5atQNG  
7KgtMtDFKCD564VsZsLoJFhtS8spSuHNNY4IZcdee5+Aew3NAaG16WPc00CMW  
9w1EWMyoh8xtx41nrHYNuHNaRF9tPdQ0jMV+KAba1IpTmT/alccwzfQdr6/PA0Di  
fnA2K0KHxJuEKTbswffce8cWXPVE0YGOUT/IAtDScQ16XqR/CLAlM2mJILbaqs0  
BLhtmlv+cvPxxKIBnBRbUd9QD6+WJ/PJUcjPoGxwqv/h+dqHfd9ZrFBb4KYuaHfyV  
4SwjTC1AVTIk/mNHfLUZkIav/j9Lv//z6Ucxd9jF9J7Lbm/xSasBn8WcxBR10Et  
ULASfzUPxIuvvvdT6NzglbLtb4ZMZfaXmqBLVUdY9DRMHfLe6NHJ7aHffC8mJFvX  
9eVGXji5E1oJ14kmjDJ/A+0PsPwIvtRtYAvXfK1AUpe89X2iu+3Y00AB674cToI  
K3HTCtZb19uk0InNoD4FiEYEEBECAAYFAkkRPEQACgkQHqjlqpc19jtrXgCgoowU  
YjaPgflFTvTh7HoVfNhsrRIAoIoW0dRkoMJPCkwmXZlqImdSDyWiEYEEBECAAYF  
AkkSziUACgkQjMOH2gl/VGiV3ACfZFR6n/06aLzT4gigXhcfuDD+TBoAoIoms29R  
NhHoX7sp3HwhS5acp/rciEYEEBECAAYFAkkTG3cACgkQj8aKfpZrecreSAQCdFW6i  
at5Io1JfuI4K1sf+Y0RY2IAoIc72GRG8BvqqI5A0ZL1PuaizgljiQIcBBMBCgAG  
BQJk2F3sAAoJEGUe77AlJ98TwsEQAMa38moPsOnP5mdjJ89vc3doBOUucbPH2U2L  
DYygZLZW+ab7exhRUQCP6vB1L5SJAF2DhzRR0oo47cLW4AidDd01wzIXnh0Z4hCs  
Wdg6/scj5/vi1/K9d0quZX1+IKzWfckpoqBdeHv+baiEyFjN2k0QkxGVTvqe3hK2  
vrrLZFpHFoftef6aIs2BIuP/drF/WqcW6eoK5qbMx6RtqNcnYvLgeIE3VQJVoCI7  
5MdF6yIMT10/GNgdEVBt4hYs3kfxmSus3xz9rwb0/iXVJgzsU8A7bCplp2tV+95p  
2UfD4xZR+IcwiVRRYrCRgZ81aHSZTnI98K5ujY30R0pX2ndGfLOPQ7WRrZuS9Aq  
z0Qhd6Ug2v2mpDkFBufLe1GTZyJ6ywgIA+oCsyGFRzY1RRzWG0ScZ3WgCA8ypg/  
adc2kLygB5X85w9k9jGNftzviKPNTxGVtbkc3Y3toXW6aNSRPxwVJFz1v7QZIRGs9  
2BR1gDh07t1wdPa2wgZik69QHAu3g4WTz1viHTTFmBEWiiIFgQGv72Rjhlbt4msK  
Qx9lcYy/dPcJqZxDufSwCaxhEpa5mxzS6o0Bsoq7KZF5G+EnawpKllgt0R18lCxy  
C72PZYsQqdrxYCSd0i8eyxZ/S/v9ktVU9toINCJM/KQRomy8TpNv9/iax1p5hKv+  
xTxN2G22iEYEEBECAAYFAkNDpb4ACgkQJP1eZJv0KweXTQCeJGcDfNAHKDPwRCJ7  
nZXD3kr1rx8An2hm1qbjarwopFVCaGnTgtUIVM7ViEYEEhECAAYFAKIR+OYACgkQ  
LT98C3rkVDYUHAcc48yE6Nc0db0rHQoiN/1boiq9a8An34SkahnRp3/5Lc5Y1hN  
uXkFpb8riEYEEhECAAYFAKN1LwcACgkQXwMwnJIV9/dJvgCeMIOYKNHGFtIz4PTv  
tSLNfXK3nz8AmwUXFZ6r1HfmpDhAT6rzi16Kc/MYiEYEEExECAAYFAKCNmAACgkQ  
2M05Uukaubnp+wCcDc5fskiZi9898itAGXMDzBjy4osAniTDT7kxav1CqYXoN8Xr  
vNbTWlu8iEYEEExECAAYFAkNDkdwACgkQXGxMwFp5iTDbBQCggqgAPDrFfGZwqD5s  
8cd1PhqK+PEAmwQ+0jwiOH522vn69eb5s+FhwrV3iQIcBBABAgAGBQJDQnk9AAoJ  
EBxXDIkOS9CrFu0QAIQasJedzjXHX815XeGdVJd/p3o47k0M4bYZ59Ej4tEB444  
hzvhtMOCdvjxfn6v1LXKePD8GMyTmyeAszghEcQHwZyjb6TtGLUL4V/uQ9Pci2N  
/sz7H9MTL46Fbxn2n21Tf23/2QFHXNsjaVh6aliS9Y4xr+I5evmftspTLMbTF+CJ  
/rzoqaPMOUfFnsNUT40i8FFV3NY4Fpxq7y99MdIC6HrBd331INNVwG785GgIjXds  
aZPP3kl3sUhYDPF0KhQ73pbSDkm2iF2LKFPyKKTnou/CL71wjzIAKH3JmyUBeQWm  
7aOfcoQ0b1ejzxVuOmhmruEm+zP5Qw70CTiL7Pz/j8Uqd1u2pH5oRQH7WTAJSuJy  
5dwhWo923KvAX60q/Vnpexj4au55KKh7kGwkm5p0SirdzzcUhfLrI7DFXyCFkoB3  
mLZ9ujWu9DZ3wgYyvpwCtuJ4fNIrufph+th2SBNR9jCj150lcPaG/03cSAE8Vf3T  
gsid/s0v98MQv2C+E/N9v6j7pWzcOH5+u592p12CIS3vJ00QDMNYi2DHDx4DRSZ  
zcGnd7tSV6ysGy/rRQHSEghaL0Kdb+zguRdWshJbd6+rCiS4Y/1R0BnWdafqhGFH  
uFIhk+p9wKm4bmHTMkw0I3ctLnflZFibv0w6YiTAhZkPweKNar55Pfpvn5TiQIc  
BBMBAgAGBQJCQtZDAaOJEBxXDIkOS9CrqjMQAK6tCreT3h7nAVB9o2mTWUR6BeTx

kCSB3YEL / kqzgrGLLWJn9zwYpgULqAJ2aJoDrCg8snEY6Aew+JnK34cSvbU1+4d6  
+6oXehJ9TWesfC9U4GWNapv6DYp0aWiW0bWEETPXbSJSxoCduyQsefijff1H/gL4  
WthueITR35qGfbY6V3p0ea/Fq611D1NSioPiWnzGeVMCa4mC5MZXFy5CS6b/NtQD  
z8+vvLZLMVwLeWjnn5aQ5+L1iLgkj10avJ/7516EDtXd76IJjiEdpg1TFynK4Gs  
viRzK/PSLws6tyloYzAYttsXqMRaonp1ZxQBABmw+XafL8QITyPL9wtQpjd+vtu  
iaJHycRfvxfBgWwIzrRkI2sZebVcZhOPTKkrj0Xj2EWEBF2iyRLEqyWLCfzpth5I  
nEqe/1ACKwgjmfKn0G1Zbuq2aYX41Bh27ny1nDbEQWSlaDZ2aqh1VEPtWIuqSPCu  
3HWIvSz31qWgxbexNE17+DnOrUozznQc0FbONCqQ0QdXHb1Y1rSsolh8Nlp/+cxF  
eXIrFGvpT2R90mtwPLk2haX2SVu49StonIAeUA5UF6/4fZnZHu47Vy3BUait/FSs  
DefEpWuDPeIuov6AdrSZfNhHx0cr61ZxFt3YJdZxG0MDFSyXnzZop32u1Za88EY  
yE2N3LaNiYxv8hKMiEYEEExECAAYFAkr2lBoACgkQrXj3xKStbhp5JQCgrzqTMde  
Y7/dB8euUX2i8RUJ+jEAniTKKXLDNUUhn/vDx92SHX6cHLZtiEYEEBECAAYFAkr4  
AOYACgkQ6bb4v94XFjRd31wCghSv5Jfu4fm8H1P9GBw04naqLNR8Anj9p9YRbYwrP  
SWVAEjAzYPurN7h9tChQZXR1ciBQZW50Y2hldiA8cm9hbUB0ZWnobGFILm9mZmlj  
ZTEuYmc+iEYEEBECAAYFAjxiVpMACgkQ40+iD3vAUaUdWQCeNLMdTpRKZ10lR2xY  
nvWg+tL6sXwAoL+DgU3neEhkeS1R54GIFB2oc07YiEYEEBECAAYFAj4vuQUACgkQ  
hYBZ/zpmH537zAcEmPXFcyiZvscooaSKPpn0pa68JrIAn2fj1jKtIzXEFrZYaE+J  
04eZFFqfiEYEEBECAAYFAkIXZssACgkQhQcQxBarWMSCQCGzp4jTf59BZz8NQ6  
a4VqguI16BUANjNTqITqAaxdf7p0M0Q46a04KK+tiEYEEBECAAYFAkNDpHUACgkQ  
JP1eZJv0KwfhIQCfcsPMYB7Jdy28Jx6RTlIJG1Ixk3MANir2CgFSJbVE5hfXvbkn  
FEpfE6xliEYEEBECAAYFAkN7SgACgkQXOXFG4fgV76H4ACfajAHZDNZ3sEp8Ag2  
ohrQU5YKnKQAN0bG9RJ57wACwsB6nskUmlALvuy0iEYEEBECAAYFAkNz0hwACgkQ  
ZFegnhWH++ZJugCeMEB/c40COXW95kg8rKE54YgohP8AoImY3etUxAHUrvvx00B0  
wzBNpj6UiEYEEBECAAYFAk0EarIACgkQj8akFpZrecoPUACfa/ncAnbphcSwBNyB  
rtbegHvxTzQAN0fV0htR/1XDMA5DFDT8RvNnmsjkiEYEEBECAAYFAkOMCi4ACgkQ  
qy9aWxUlaZChNwCgpf/XqMcStVlxCB4EVC1reBzQ0+EAnOMiCJRKNFGD01j5CWVw  
m6rERlvHiEYEEBECAAYFAk0Nn/UACgkQv0vQ5gSduHlX9QCg0JjGildDomPDWq14  
CfQTaJXMGv0AN1z48I1rK1pYkeqHCpn4ucDyWfviEYEEBECAAYFAkON218ACgkQ  
h9pcDSc1mlEyKwCcDGLTdoSi985JbnVAZPj00Mlw25wAoKBYeCzcFD8iubP+tg6f  
P7bB0ISkiEYEEBECAAYFAkQB454ACgkQBgc8paUV/APwWce0LeuHb/8H2j50E5/  
ry8FIa/8haIAniXz1riq+Ad36rmwHbiHuZnv9ez+iEYEEBECAAYFAkQC9EGACgkQ  
5UTeB5t8Mo1A2ACfXbMSi2Pqde5yRVBYJwx/FBHmV6UAN1nuk23yVGKnYSQG7S0U  
yJ0PHSI2iEYEEBECAAYFAkQDYF0ACgkQm6CTa1o1/ULG0QCgrlDANQd7phXbtqF1  
m6U1Yle045kAN1Q34z0h4JZdCdE0hvusFhbb1NfFiEYEEBECAAYFAkQDYZWACgkQ  
MUI77x7vJvT2UwCfeakjFNF1JqDV8f3MjFBXh+70v0EAn2CuQU/4ZwzL+cp0xON6  
QAs03NwAiEYEEBECAAYFAkQEx08ACgkQ0U3FkQ7XB0qs0ACdEvU7e/K6F3Kj29s1  
ILHHVairGFIAn3i0De1J6FatcU3EnrwGBqebFQpIiEYEEBECAAYFAkQE1PUACgkQ  
gVj7LvUXHt6s1ACguhZq4j49tiT2JVkufd7EYNjzzhMANi0H7ZB7uKnUBjytmBI  
01Lw/IpRiEYEEBECAAYFAkQGIbEACgkQ8yHngo+hjwu8TACfcUcmhjrIBHlXIMSz  
SfvrTJ6K5ysAN2yuZ6tFE1IlqG+IvaUWdfAYpWeQiEYEEBECAAYFAkQHDQsACgkQ  
L5UVCKrmai5m7gCgkd+Z5Yyeq3FsbmRhloJlAhIik6kAnR5YAi0yr48kQUQZ3T5g  
vRW/ez3eiEYEEBECAAYFAkQIa90ACgkQzoDvxJGnB+QkWGcf1fGcbAKC8WsyIOMi  
vdWu9rMUyBgAN35NDEHrznWdnPffQB6fDKVVIjIiEYEEBECAAYFAkQIckoACgkQ  
i0rEgawecV4tTQCfYSirrIgy6ucfjNcebvq4uGbJgAn0cBZN5J0ETYSN7uBa6Q  
SSd7RfXwiEYEEBECAAYFAkQIemkACgkQtrrqPUHma9n0rQCghUk6N03JvwIEqOHN  
Yx00+/rlm2MAN27yYlsV1UPw13eu3pLw+0ESEkBFiEYEEBECAAYFAkQK4Z0ACgkQ  
/SG806w+ChlH/ACfY04WafEnFkdc0BIREU7xmnWfsqQAoIs034Apwlsx0D7oWA9m  
1zDoB3iDiEYEEBECAAYFAkQlVhgACgkQumxaovz0gBDjwCe0b1d0E44KwIA31tC  
0P4II1TfzQcAN0Gfdfejtla2x/fgzT9zr6xegamKiEYEEBECAAYFAkQNwbcACgkQ  
Jgw1SIj4j4+WiQCeKwqyXbCiXyKb80GxZ7+yKuH93cAoI+1DYZCIB5YB4i9uYGX  
Qw2n/eq6iEYEEBECAAYFAkQNWlwACgkQfPP1rylJn2H5rgCgmBEDkiW93ez4giZn  
2MvazB/7bXMAN3Ke3wb22JeuGFZ3hwQhvxkPiimPiEYEEBECAAYFAkQVeiUACgkQ  
zWA7Wi7PmEv9bQCgkCfBRGS9f/UY2NAoKiTs3/+F97EAn1hpS0jSNx0yjordENnX  
gl17CjjaiEYEEBECAAYFAkQikVUACgkQSVdHkrJykfJeBACfcEhfdoz2ZQiuQTTP  
R8W9dfYHIfoAnjGEtCg5pSBYtWwb3ftzwbqZ6LwxiEYEEBECAAYFAkQ0DUIACgkQ  
buoRuoYmeKalWACdG/6ZDCiSt1fk9peZcbLVsun2WbEAniQxjd6OuumBAiKl36aE  
9Jzc53uViEYEEBECAAYFAkQ+BaUACgkQxcDFxyGNGnf/WgCfbVIKWF01dkuvjZmp  
R0EljD2P6DQAN2XJNXM1vrQMoPirm1p+d7awYm7giEYEEBECAAYFAkTQsGQACgkQ  
ePYtY6fvXux0kQCeOvyidXl7GQRW8YU5bt9T1fcN4QAoJwmjHKxGh+NFEaOrWwX  
ENFbvPxiiEYEEBECAAYFAkVMvMMACgkQGTGSmFbSY7CfS5wCg4inX6Y0QmTchY7/S  
1cC00ldnTa4AoNH8mwHhrcrGzN2FQfkJOHtLgyMEiEYEEBECAAYFAkVMwigACgkQ  
WvQeUeMzqhxnBgCfbdh4t0Z5EyKbnMrIDN2t7SVhfnYAn1dOrZ3v4wHJUAatSlhAe  
OK8d86hRiEYEEBECAAYFAkVOueYACgkQ8UbNiFZbZr2UzACcCHV0IzWbJUh6itxM  
lh2WEMljmBYAoLrfZiV4Bv51Y351qlGcJOZRY0q5iEYEEBECAAYFAkVPC4EACgkQ  
bmn43ZLDgX7oOACdHMNNyWMPUeu34BiqtS1jCzDZ31EAnRkKM6JyFRHph/1SU5Q5  
CwiIJZLxiEYEEBECAAYFAkYRnNQACgkQ6kxmHytGonwjUwCcDrsYRTiNp19uA84y

eaJe8B8zoJkAn3h1ANvVvY64pQSiDKyIrSBiZPoqiEYEEReCAAYFAj5XuP8ACgkQ  
TQXhAmbEXJXGwCfaXMWeVeZ20B9LJSJiv/WENjWYc8An1o1bMPLVuxev7hmK7XC  
9KzBAsDFiEYEEReCAAYFAj6df7wACgkQKil158GUcmEX/wCfTmwquWB1g6ULF/Go  
v8Hcr3GUZH4An3LHOaNjKq4MPXh1nAv8wpPbNd5EiEYEEhECAAYFAKIR+OYACgkQ  
LT98C3rkVDZzEgCcDqet1n2Fj6EPbypMnYnNpXbP00jwAn0SC31CIwdpVZZVwsNnI  
XnGLDYN4iEYEEhECAAYFAKnlLwCACgkQXwMwnJIV9/ek4wCfaIe9+COFN58hCuRM  
MBLzn6mZR0MAoJzIU4Bp+KG2LxzcwG/2/gDCw/g8iEYEEhECAAYFAj0ILDsACgkQ  
aKwq8c8XN0x4ewCgpK0A9iaJiBfg6rFVa/ResN0uuF4AoN4V9uAztWzXgtD/7PzP  
D6t1oC/QiEYEEhECAAYFAKQNmIACgkQ2M05UukaubnA8QCeKfTS/Eklj7+BwZat  
CnIINqujPbMAoLSuH6/b7DHniCeF+y5jk+s5oCiAiEYEEhECAAYFAKHPyv4ACgkQ  
NACY/F2/q5FcDwCfVNGH2UGuwuPQCf5381xXj0Z3gBYAn2mqXrzBJICVROZjl2Uz  
k2egmBVhiEYEEhECAAYFAKNDkd8ACgkQXGxMwFp5iTd4jQCeNmBHh/7pr0oZsEsH  
qxd/7icq/cAnR2Qe8wctsV5Y1kKjQDpN7XGQET8iEYEEhECAAYFAKNUov8ACgkQ  
C631y1v18HNeQwCgyoam+yWyQEXtsYpIyEzHJZ+fe9QAOmJc/3q3T6kDkd0tw1E3  
Lze+qg37iEYEEhECAAYFAKNyFvcACgkQX0XFG4fgV7689gCeKiPZNzIpS4tNd5+d  
OMavAYFb06gAoITjhSC+y31MDSUMVuYKCoJ/i/PoiEYEEhECAAYFAK0MDLcACgkQ  
jU1NNMc0vVD0lgCeNzd1ucV1qJrCUGHAf6UfNUUZMMaKneZwMppHjophuoQxrx  
cS0ShcOmIEYEEhECAAYFAKQBcOECgkQaPNY9sE5ZHYToACfQRwMGBwqABNKyJr5  
HJ3NiuQHRkGAn1DVKL0s7m315zz2h+sDWYj63SmziEYEEhECAAYFAKQEyWgACgkQ  
tR4n9RnGQUaodACcCEkdC4sV25bzbTUBx/FYTrSdXg4An2iYasFVTk4HgX0PoXra  
x+NHNxkaIEYEEhECAAYFAKQE6IEACgkQbz/xEHos/2wongCdHp2BagvK7KX7AAf4  
CxiJrICQrmYAnjSyV/xJ12xC82N+c8t4PRYnS+SrIEYEEhECAAYFAKQLibEACgkQ  
M6EERysAVoG/0QCgnSJTFiBG54b5f5c02wAVhCClYPAAn00+o8E19/wgex1cpdBa  
Wg5tb+QniEYEEhECAAYFAKQ/mTOACgkQFw6SP/bBpCqIgcG2UbmjNzMcq/SvE5y  
e0s83wuhM+AAAnibAWcS2/T3HReS2ZsHsiI2gGLpxiEoEEBECAAO0NoMUDBQF4  
AAoJEKBP+xt9yunt1DAAn2EhVNm/w5oDhaROTkXPM54eE+eJAKD0dK3xRhdS16oV  
yDbC2cmcmLgDV4hXBBMRAgAXBQI8YWDGBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQ7Ri2  
jRYZRVMLzQCdGuzZeaFyX9XS2BG0AscMAjHBtF4AoKojvIhLT4EBt0/v2ljDvDkk  
Ou6ciF8EEhECAABcFAjxhMYFCwcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAASCRDGLaNFh1FUwdl  
R1BHAABJc0AnR1Gc3mhcl/V0tgrtALHDAIxwbReAKCqI7yIS0+BAbTv79i4w1Q5  
JDrunIkBHAQQAQIABGUCrMuSgAKCRB5ZbLxUnPtp2+jB/4+BA1pvEbN2Zk7WYA8  
gXpInUbTlm9TETkavWcoQprL3MOX2K1gRinPHC2qZBym0gBmv6vwJD53871560K0  
/tn6lt2Iflw282/pSFrax3mFAPi4QMuchMuyYF1zseJLp0rV09lhpPuCt1+GCSt  
ib99pCz5kuKDAuyX+bAUrXvUmvCiq+hL10nbz983jUGXbQv8xarjkcqTrG25pv2c  
ZxnXXQP8fjQ9ADMQ8dYRKbvKex8IU7mky6U2YhRdvSWqlnqd0J0JruGfbbFzShp6  
rYz1XI5o4FNV4xXedu0aA5unLzL6iMJYPJAw1SSx/aUIj8MjIOLKoHB8RiJOA6u  
J60SiQICBBABAgAGBQJDMRupAAoJEIXRX8RLjbU1bycP/i/IjD7kvQBkbWdnU7Ee  
Ed2/609sd3QGgcZArn08aUa08nK0kZY8ukXYKZNP03X+gd3g76B0J78jWB+SKYRJ  
55j+1yVA9aSs75DzH+LTAR/yxSQxG0NxxNHPiKrz9qz+7+fEwgFMumJWYPongRLL  
55EZ4WzStdpXS+UBYTqo6izChu0FD/GTXG1sgen6hqlayM0CN2YBz64JoA6AWkoL  
tNJZWIG65KODvKAKW4IwuJvKxjw/FAuE2Axss0NmZkwnMLJ9j9FMe4025ukFS1K  
mj2UCj4jfiTxmZhX1LBjo/90B81zIHPn+azE7lpkuoMhF2fQEwSpXwh0+Ypfc1V  
UjyMbJrzDwHUt1HKSqxf10X+tMXd0DPVJjfQh7tE66bTY6aKo56MuzS+8FdQp+y  
i00YGLg0N6q4WrZiVXEKQJkDKfKf91y5gHcqyogabqDVCSxQ3S4KJUCjM/c1Z6no  
mmMCO+sQkeyon4MAFUDiosn8+DBRUJFwC9nzRXQwGLpA8640Xw/nwaULD00FVcuOL  
9Lun0Bhq18rsL0rfJnnIWYv1CjzstNW1Wj4vZBGtmcmeyntDkhE42bpLHQGTls/Q  
g3rJ0GvB2f17bKtv2MLq/YowKJOHFGt5Dut3Ei6yRgtjdQHRAkPnnp2UnM1ZeJf0  
2inCSu40YbXs68KXyoJK775iQICBBABAgAGBQJDQn1UAAoJEBxXDiK0S9Cr1L8P  
/1XwCnSlp3kh0rFUQRAuid0x8zKTsnoKIX3EOg5oY+FuCH9fStaQ2A0sXZIAWDpe  
WjhKglBnvNCOteeEUaC9sy39zVZxB6bXYDDschqoJ0UaTV9ecqxFTVGD4NkjIkr+  
CBIEQRH4iDPTjeuUFiXWei1ucyIZRUF/78aThCoZamxovgrS5vXT7Rp0kusF/ZU  
55Hg0bUT31CTmCgdDrWqekemiK7bwth4U85izG8YCKsTV6JZ+2keevafWZcV0MDu  
JZ31yEnf4fqddzVLvx27cuhWtJTTm4jksHGKt1iXUczxS+7WbNYPbVVCkHc888Me  
1/dMJW7/3GFnjzokWpL96/LUDBtZH83JgiPBn6hKT50ngcPXUDL3tPxEquTSC9Iu  
kCdirKUL663e+2EZQvccD/0+dX+mjo8GLgPPLJe+8TmfVzgn+a0HueyD7vHBU8wc  
uxBYSAwwH/DV6fHI575ywlVcgQfL0QjiCzmwQxLRpN1irRbAyw1h0ib4/GzCBdwK  
Gr9tROCKilxTxyWHP3zzqfcvePFHYbZkHtZMEwgXndCQth17qrmtz/jbxycjWqQ  
bpRfdILWT371hgQDsbij4Kqa0FSUpAFtF9ckotclQrWx7oHhXwskk+ZdgHjinoLE  
CHxcv8HeYldj004ib56jRVyNSQw9S+g3SwXL0ImhQ0G6iQICBBABAgAGBQJFPH2t  
AAoJECZJ5ijF00FeyAP/2w8TDMTSRRWmI5IDJfLnNpdr7K1/pgH4nn5131ADKA  
1x/GYP2DoN2Idl12eX/QdPi6bYCKOYUcyu0KwkFyQRxy0tmFtkl3iZ160nwN6jY1  
C12U5k96w9TSr0i9PQi5ShIHIPAgH1/rcdGUI8Jv2Vcpd+XZm0SSC8yfrKAzQOMS  
MCVUx5E9kOKMbfiIw+hX1g6UuWf+SL0ZyKE0xRV+Kws1yuBd45kTASm1berAl1Ki  
f39zZ292MZih2DDIW/4xHgflRXc8J3Df7jrNp3jlPaK42B+y/jvsVbboK8FlyHU  
ff/hjc6E6zt27S9oWuVBuATI8FkNNWtcP7EBY94Ptmlv+zk9GM9nw1UxX0e5IA  
BDGk7c1ta9zSPyWi3+7jKN/TGu8hIMeSi1p3zDKOSGQE0yNdWuKslfrMddyF0gjs

```

e05P24nuKSkkpcxpfCE4m1lFoeIOKKh/p4YGa4gp8Ih/8MMSgWUQeZw3eyYEuds8
+PHZFkD3tZx4qWvTkRexZKGY8NhbBw/o0f25s7kp6g7/1qT+vhHfkfilTBHytAW9
e2wHsNnbIDv9g8ZRGU0QZnVNOI4sU/dW59/eG1yPZcRTt4GtzYl2D0+TeA7MiwOg
sntppvcqsde0d+hNwk0hLlPHRYRI1HMMbD0xoCuxeD2UtGbmLrxrrDjcCUUVsGsN
iQIcBBMBAGAGBQJCQtZoAAoJEBxXDIkOS9CrOSQP/1D0Bq2j+scxI23BRGse0Q8d
Zf8ro7qyJn3IovXWw3Mcr/pDNciRkSUBhCvuLF+p9x0gCF3N+dyOQSkKHj0Vdxsg
/WCxUk4nGj7gr6bF+0+jC9eovVM9drnlx75ajKT9lL0VGvRC3hB/4ZyWB7Pad0tw
0MboCm8/e7mCCEYhTK4Kc6EG2ImSc0qvVWGTxMyT2zRK6pHPQGHtzvXgvvhZJL3K
jLGEVYXwELDsKwd/cxAVCr2ixmZvQrRLBkoJ5iDSgWfGLZgTt87gtP0/fIh/8bz
fYsUJlBZsNjJxhr0/Bw+TiKatVm87miqqeLWtZiKbVZOSZsw36I6NdAa0ReIeddw
+hLpKUF2bZki4CeDzkGqPcrW6cEAZou12sMp/oJFPex2oHh2e7qomnK5FVyRDGHu
u8yq8SRElS9sZHcKa0oGpABxDe1ILaNUndRdwccfa/b+UeQ0dnWkZKj+ChI42x0H6
YpUrAwYGC1pMuq2SD+5zzmfBFIqg4r1C1vdRvRhrqayWn2KwuBBMZLrBmdo1WlJV
x2mVeyji3MuGeteJmyMnZRaOMdPNKUvQKd/uIpLNXFF3dYZUzTVB8SxFCzrMItp
aRK0c/S970HFv2sdT9T/X7m2fyQMqF+UrgHXqIzu51W5cbYQQXEpILcT0j5Q+wNX
bQXRFsBKy92dZvyC8imSiQIcBBMBAGAGBQJCQtZoAAoJEBxXDIkOS9CrOSQP/1D0
Bq2j+scxI23BRGse0Q8dZf8ro7qyJn3IovXWw3Mcr/pDNciRkSUBhCvuLF+p9x0g
CF3N+dyOQSkKHj0Vdxsg/WCxUk4nGj7gr6bF+0+jC9eovVM9drnlx75ajKT9lL0V
GVrC3hB/4ZyWB7Pad0tw0MboCm8/e7mCCEYhTK4Kc6EG2ImSc0qvVWGTxMyT2zRK
6pHPQGHtzvXgvvhZJL3KjLGEVYXwELDsKwd/cxAVCr2ixmZvQrRLBkoJ5iDSgWf
GLZgTt87gtP0/fIh/8bzfYsUJlBZsNjJxhr0/Bw+TiKatVm87miqqeLWtZiKbVZ
SZsw36I6NdAa0ReIeddw+hLpKUF2bZki4CeDzkGqPcrW6cEAZou12sMp/oJFPex2
oHh2e7qomnK5FVyRDGHu8yq8SRElS9sZHcKa0oGpABxDe1ILaNUndRdwccfa/b+U
eQ0dnWkZKj+ChI42x0H6YpUrAwYGC1pMuq2SD+5zzmfBFIqg4r1C1vdRvRhrqayW
n2KwuBBMZLrBmdo1WlJVx2mVeyji3MuGeteJmyMnZRaOMdPNKUvQKd/uIpLNXFF3
dYZUzTVB8SxFCzrMItpaRK0c/S970HF////////////////////////////////////
////////////////////////////////////iQIgBBABAgAKBQJFT08NAwUB
eAAKCRc8mW9Nv7Asb3+YEAcoCuyaNojszLx18C6VhWvYsMdwTYiiWlKH8B5K48y
jrvz4wa5HvbZIsVdf8G7ioKIAv2hgoLqek1fLzQEpBmPtJbZAmE0mJ5UrWBKcx64
+jpU02FK3+QW0S97tslB5S8M5/jPLC55BnKjyIUEREn6autCIy8FQ0pMov3arr/L
Wl2ohJhT/B29TPvzIBAhL/Jnk/AXwQydoYFvWpjJ4zV+EFs4caKt+zzqd4PnMGZAM
XKP8tOCQ4RpMak9N1PK2BfGW5FsxrWogk/qX2LQURPoDRJF1PHGG7XnTDvmt07RG
pw14klujP055/pSpL62FBvE5uA+0bHcY2Kg7haKjyipMAEPewYP3QgOGu4NN8Uik
WGX3q8ziPin40nuRQotLRKG00KEiymHh3uevCOEVxltwbV+oS5jqP4V6LLKdiDm4
VCDU5JKhrhu4qFen+5jsDSAbit8iCT4Tni+vf03iss2HEtW+zLPNXgIQJqju+2c
Aei5FvSwGpaUKuTZx0EDP3FS2z5VrPwtaT2LkTY3ykKNX+byQJc/12f69jtJnxc
q51hKvcFLZnlab2jFAX4++Jh9usGgi9A9EuFAJ0Qdq1fRb/ZMlSbSVMoyikIxGE
GDUsEq07Q87iz5Yu9/LbCkA4c03V0iAkh0LK6R8jWkaVG975abM7gaY0CvFNWC/n
E4kCIAQAQAIACgUCRUzVQDMFAXgACgkQvJlvTb+wLG9/mBAAqAlMmjdi7My8dfAu
1Vh8GFbDhCE2Iolih/AeSuPMo678+MGUr722SLFXX/Bu4qCiAl9oYK6CnpNX5Wa
hKQaTLsW2QJhNDI+VK8ASgseuPo6VDthSt/kFtEve7bJQeUvD0f4zywueQZyo8iF
BKxJ+mrrQiMvBUdQTLK92q6/y1pdqISYU/wdvUz78yAQIS/yZ5PwF8EMnaMhb1qY
yeM1fhBUuHGirfs6neD5ZbmQDFyj/LTgk0EaTgPPTdTytgXxluRbMa1joJP6l9i0
FET6A0SRdTxhu150w75ra00RqVteJJbozzuef6UqS+thQbxObgPtGx3GNio04Wi
o8oqTABDxMGD90IDhruDTFFIpFh196vM4j4p+NJ7kUKLZUShtNChIsph4d7nrwtB
FcZcLw1fqEuY6j+Feiyyng5uFqg1OSSoa4buKhXp/uY7A0gG4rfIgk+EzYvr3zt
4rLLNhXlVvsyzV4CEEI6rvtnAHouX70sFYKw1Crk2cdBAz9xUts+Va6b8Gk9i5E
2N8pCjV/m8kCXP9dn+vy7SZ8XKudYSr3BS2Z5Wm9oxQF+PviYfbrBoIvQPRlnwCd
EHatX0W/2TJU01TKMopICMRhBg1LBKt00P04s+Wlvfy2wpAOHNN1TogJITiyukf
I1pG1Rve+Wmz04Gm/++++++IRgQQEQIABgUCRzgcJQAKCRBJPvuOXWT4cEtR
AKDmrd48yJvbs3fYqc1sRLJuKewtPwCeKW/cXRkgPJFeVR4UE240HEjSMBEIRQQT
EQIABgUCSCmJ+gAKCRDEq48k+cu1WcxIAJU02LGLC2GwyZUEHrq5ev4j9w0WAJ9G
xOY9/A9gPNfsB5YipAqvc5PPSYhGBBMRAGAGBQJHqEqZAAoJEKHRnYI2rDNl17cA
n2q+GLJj9Mz+pQKFFJZTvT6E7c2zAKCAmLDmwrqcv5ne6IZt+Gve/kkG4ohGBBAR
AgAGBQJJDmGFAAoJEMtr0btswXxvujYAOLevUmuNSqXTZj0rIAOoG1LvinqYAKDI
KLWq1rm0qpOdifxLgniBq2/vFYhGBBARAgAGBQJJDek1AAoJEBdynXf0qFEvBDAA
niffmqL0haTf2chKvilJrEjvOm6LAKCqf59GEN6hxPI/fKFnebM8MAOpXYhGBBAR
AgAGBQJJDtPnAAoJENlrIvM0upv3coYAn1UVMs1wc+fc3nvkH3wDiX0DvN2AJ90
GrB0xYAWl1j3g2a6NzaeCXDzeUYhGBBARAgAGBQJJDtzEAAoJEBzQCf3y2365BKwA
n0bm2orxpJsQRcj0iaH7dy0kCCHzAKCDuTgiLL1FrL4E18Qy5k7xElhGBBAR
AgAGBQJJDRCAAoJECkdxM56UnK1J7kAn3MC7QvL6rduCFQXzhPqGth4XGfwAJ9M
5oNhr+vhftvTl8J705xP8CMtnohGBBARAgAGBQJJEJLZVAAoJEITz+G+ix85urJcA
nj/8m/tnx8n0vfmmvDuDoDL5uNUBUAJoCwkYCKrJ4w1QF1Ge6ViP0rSUucIkCHAQQ
AQIABgUCSRC90AAKCRAs5j0ppcJtSnb9ZD/45mI0rkNr4qeg6Zfs/8y/CpQrrCxnF
u+A+ApA8orox3M1wJfSzDay2I6N4n0MPQvyCu+133/CtWaxBSMw3IB9/ILWDEZJI
OKLUiW10rww4r6nrtB+M8HhSX36JPxymkY4SfVVGxx1mh3zM6c1EHL5SfKXCVfJR

```

IZohI16mQTI62s7rvIz1tdKHH+wU7KdH00my9NqL9fGmkrVE2C0zwBIF/FDKHWLS  
a0OuU6GQHjs/OglSj3H4QvzDY4qxVvHtk3RjC+/FvfnJ82aBu8C0FsTFryaZ70YV1  
1RJRG1s0SXQ+Me/+vTHNq0DYbRwZ1z9bP6jThZq9mG/VeIErzXcdrgDdMvV22vY  
4kxTi34fPjCkL15wZvEdn0BRz1SNf80RqrNr5RzXAXuf+vcEUhxTYOppCRRffDQN  
tMVLr2bm2h84kjJg81RwRu4X8bJZ5NMAAt0bG1v8tC+2NjdS3Pg10tcLq53vEaPx  
82zFLksZYraRPwgdxe2HWqv84BZ1UjWidtVjaRwBOJ02bKb0Me0ZCV3dy231YNpj  
rfw6jpn5MGGEY9Q7rP0C0ttHi8xF1CQaFv2+W7cytElq+0EUK73vz4+bdRGd+6FZ  
M/mbE3FFkeHlqx5g69P+cc+qvWmxRpp4hxDxHCPufXMGtjrc3hFWlDCTzR12JlMt  
yI+Metn/Gz7JBIhGBBARAgAGBQJJEs41AAoJEIzDh9oJf1RoHDEAoIJ6IwA1kP4X  
XHwjwym1A0dQR5MVAJ9PPrYptzMu20a7z9eQH4V3DxIkBIhGBBARAgAGBQJJExt4  
AAoJEI/Gin6Wa3nKZRYAn1FV9GZth0PukVi8zv/E6LoiZyyJAKCsSuZXcVpIrRiV  
26KRvHSpzn2goIkCHAQTAQoABgUCSthd7AAKCRBlHu+wJSsfE7KsD/48GUY8JU3W  
dUnGBViPZ3YPLQ2sSwz1t+WQEirRgzmk0q5XcDvh1onij4w18ybw97pQKNCz3G+  
rXTgJeFJayQacyRkbC7+YEV0D0vaA6WUQM7uexn94sSs3VXWsqfaiTk8jvIU3wz  
CkRzfDmVu7ycM8hml5ZiTYupnuwtZr260q+9sEMjSZUZZQPh5IKQyMx3yJlxX2  
qlRniw84qsyuYQZrDwKk0keuXo6dgSWYUnYrxFFBRbqBl0sjoYy3g6tTD10L9Xpj  
h17n0roszFcsR7m1UleGBg0JSyox7FAqwxepBokCfwlf39mP8eXFx7JyTe863LT+  
5e8xSmF39YV3CdEaMGSc78mH4wUmBBNJjkmY7wWRw2AE5QrA8uWk70ifGjJDI5tj  
wTeU5Hvwp3n4cF5XD58K1mRhZFaibKAB00je3YW90zBq47f7jlxPR11IP+cAmQ4y  
8cm4wf0szM5so9T5XJs4AxTfQupFnErPvNRM4hmQ2/wnEYqNb/yQa4BetYwft1hQ  
1Bjj6Tw+ds1l3c9Sfjcb5QSCwBuA09e0ZNzmdo+lfqRwqZDV/x/Or9mWr013AVSV  
s7mUFFb6e5kSG7fTOKkuGAz2BDe7AwGq0K1BwfG0Bw2yvUWEhzzdHXAb0DswmZyJ  
kyWT7T6BrOQdHAuaQ1oQwUfIWA8rtA/tRIhGBBMRAgAGBQJK9pQaAAoJEK1498Sk  
rW4TuMQAoKzMG8hdmmUu/4XYCrCIZbY7hzVAKCp2oval9Iw07/wL72BREPNGQfj  
14hGBBARAgAGBQJKAdMAAoJE0m2+L/eFxawoQIANih2z0tOGC4YqOmCHSTx/Tq4  
9Sq6AJ0Yxvw0789XUgFT/S+Zq68ZuUJ0irQfUGV0ZXIguGVudGNoZXYgPHjvYW1A  
aG9zdGvyLmJnPohgBBMRAgAgBQJJBcbXAhSDBgsJCACDAgQVAggDBBYCAwECHgEC  
F4AACGkQ7Ri2jRYZRVmN6wCgsocS0qM3JhLVPJXLcy8Xp6QaFmkAoIC4r1Rywepz  
VMel2KT8FTQVnsdmiEYEEBECAAYFAkkFq28ACgkQXOXFG4fgV74gZgCZAQahah2x  
HelWq/oTbLrLvGm+a3EAn2HCx3hgBF1leG06tyHkY8K1Y1FHpiEYEEBECAAYFAkkM  
yAUACgkQy2vRu2zBfG+U1ACfRfHavqx013X7CScwMwRlBKhE8xAAn3y5Qwbg/T0z  
qvGqmy/QGRaRj8TdiEYEEBECAAYFAkkN6TUACgkQF3Kdd/SoUS/AjwCfwlZn5auy  
N01iZt+MTZAMW58C6xIAn0Rk/vGicFFGOKLk9Z09C4Sg044niEYEEBECAAYFAkkO  
MXsACgkQodGdgjasM2XSzQcEIPcmDpcupB+AGPCjy9cpeXCIeecAn200GsAlb3jE  
kqLdg84XossF0vH+iEYEEBECAAYFAkkN/X4ACgkQWwQeUeMzqhy/VACeKX0+WpQ/  
fIMh1lk2hQrY1J5w1x8MANid1G/U1b2XXJwz7zCXFYFLw4CvMiEYEEBECAAYFAkkO  
0+cACgkQ2Wsiz8S6m/eqnwCdGbuIRLvfBjgcnLqbT1bDklxz80IAoJUJp7w8e3e15  
fci8/JbMPwrqYH0YiEYEEBECAAYFAkkO3MQACgkQHNAJ/fLbfrkDswCfbgd2cyUE  
uYHVv7f50HwiGoNbCN0AnjKI0LPJGpVSkPRIDw/59N8LY1EiEYEEBECAAYFAkkQ  
t1UACgkQhPP4b6Jfzm4XtACfZRCLeBx04BhcJxG06fErB0sYoUAnRhoUga6Uz3p  
P2CfcLq50IHLmHxmiEYEEBECAAYFAkkRPEACgkQHqj1qpc19jvYmwCeMORfzNyI  
8sY3tSM0L6auFg5h1M8AnRdW2XPgmOI+c8RDVc3UdgeAgWzjiQIcBBABAgAGBQJJ  
EL3QAAoJEDmM6mpwm1KdWHAQAJ9NP6piRimSfSb9AH7B+j0KaF0oj2Qahh8A2tL1  
k/NgEiB2CKenlQ4h0kme/38EDRquraeFe5ba/3oah1zVdnHdwFX0i839HrJypx/Q  
d4T8SzAcjizaKIWduXtYtZUEPH/H9Aj+38Md4oTLMbBma7zona0mwc8PiDD6Q1wd  
gMZeF7sLpEVRrRj9FyteoVqE0WufKy2YFR0lwzrQrB6ZxmFrg0mRB54C+ppqrRBL  
aENJYhE1oxskrvZfJPdhfIKvLm3dH0ozE8x0Z74lgOeMnr0dvbmVr79Sa8DOT01  
W4GfxAm8C6Rlutf7WkC936tqW5vx7HR01gdCnlsy5S1xXvQubLDWF3Te0EexF8G  
+yga1G71LnaCCSa/b0IbK1niHjKctf9ceZ5rM+X3ii7g/Ns4uVaCqyid5Ru3Lfd2  
aVA0bKh4RMT7FBQ4zg9QMN4SPBruSs1FELqQqKsg5zV1sD/xpsw7wiXrCSHCXCfM  
Eww3+LAjSysYx4t38JDiZwFex/LiiQKf6xvQu/JYarVaVvtFXB79dOKLa4pU5iog  
RvTtj5ywn73vDx2uQ8PDABPhe4YyZfDqeJsUYsJgt5iH8PW0JJnXjkbzBAODGzqQ  
m/9Zt1RkD9L208FqnzB8ICa7/KJ/GmSly3WvmUh068/OmepRgn9Jr7SnR0zuwnvb  
sV7Zy+vsncEzJ/T6DZ1IARBcuIOFkFmZXCzzRJMHw4Uj9L1cjoGmhoXCiEYEEBEC

```

AAYFAkkSvPEACgkQTGSmFbSY7Cd0LwCfbaig1p4tdNaASryCEJiLtZqn0+MAoMkf
Eevs1iw5+OPCYmwRcQQ3L45iEYEEBECAAYFAkkSw+MACgkQqy9aWxUlaZDNvgCe
JKeMXAhPKXUsRwj95KKhqnyYd4AoM4Sy3SvG6xf/dyPH1MsTrJT5f04iEYEEBEC
AAYFAkkSziUACgkQjMOH2g1/VGjXbgCgzUQ+4jm+Ei4kghi3ZIDeoa4MH9UAn3Ye
B7bwbpJK5DR/FwjJv09e4NPSiEYEEExCAAYFAkkSxXcACgkQa0E1K321xTu/IgCf
UAAC3RgrDzJU6HkF1vknVqF9Ry8AoIRhnXWQINvSew1ICKboMsd8KzJLiEYEEBEC
AAYFAkkSzH8ACgkQoE/7G33K6dMVrgCfaTViwuAHP181RoShSDPxXB7IRC0An1bm
zZabI+ULwced9/2gmkr0XnUeiEYEEhECAAYFAkkSyccACgkQSVdHkrJykfIa5wCf
QbD49j+tiHu1opKG87dNRgANrjIAAn2XUQXwoTJbBtRvc5VuaXBaNA/A5iEYEEBEC
AAYFAkkTIIcACgkQL5UVCKrmAi5U2gCfbZ/jyTMHZXYACHcMwsq0DkkrSn8An2Bf
SMUVQccbl1AM1mFv7NUoZF1BiEYEEBECAAYFAkkTG3gACgkQj8aKfpZrecqGCwCg
x3qt6uJY02nUPTy2+uQrwYhdqg4An1m+aDt/CNhEwr3UCEEBie/x3bYbiEYEEBEC
AAYFAkkTINMACgkQY2L5UVCKrmAi6/cgCfW7H7N1NldIW3Cy+uJ760W1F42RQAokv6
jzNkJuz/Bs9HhJ7NJpVfyhWGiQIcBBMBCgAGBQJK2F3sAAoJEGUe77AlJ98Tq8AP
/0IcOK7Ki8vJydYwRCF+U1F3zs1wDqOhdm80aHpEqj+RTxAyP+dTIQP/ekoezwDY
eKXB76xdKuuCqw5pk0xAvgtCQOWeaaH2BZh1V/qXCVrbXnerksjqejw09i7QFFgG
12Ydi0Y+wYQtcp+2KhFHmRCbJgRQps1BZKFkdKIWh+odxVvPaPaHdCEymagOVXZA
4DSXw1r1V6kWiRgQqEiABgUCQ43bXwAKCRCH2lWnJzWaUwSgAKCt+KJ5X2ZA1aV1
+YI8+qxm7YmjmgCgh8V+K/wT9ptHoEhha5Cgp5I1Z42IRgQqEiABgUCRAHjngAK
CRAGBpzy1pRX8D04AJ9Ipd3uiyY2wbbme0x1wTTeSBvWgCeIthp2D8jeguDVTZs
qRXWYP+u0DKIRgQqEiABgUCRAL0SAKCRD1RN4Hm3wyjWTZA9U3L0udX8qt3f3
5BLDq0dQeKm79wCgw0bvnMyv4hyPxjBqQ2SNjD84mauIRgQqEiABgUCRANGXQAK
CRCboJNrWjX9QmYxAJ98dkvZukAjevzdlYTPHq+FpNqhDoACgt5PFMPeNeuv3BhJp
Rhp4UZBRerqIRgQqEiABgUCRANHnAAKCRAXSLvvHu8m9BsDAJ4xKyarpIkz/fdw
HZq8HsYe37D9jwCfYpqHnQwjVp01cyZNbbAFEQ3LgX+IRgQqEiABgUCRASMNwAK
CRBo4SURfaXFO+IAQAJ4rZ3WcEkSjnp50rV5in52NYHjH2ACffNaMgfuxZBVWUWsd
i4kvdjEjMxuIRgQqEiABgUCRATE7wAKCRA5TcWRDtcE6iFUAKDZ6F7gh/rJqmJK
NBkf70KWu6LE/QCeKBiGckzAe56fvQkj/ZYbwuoqPGuIRgQqEiABgUCRATU9QAK
CRCBWpSu9Rce3hArAKCVPpszyFqSmNCxfsdXtbZLHnRCnACgtF3WTK+uRvDn9ksH
sFgtI3v5+mIRgQqEiABgUCRAYgEQAKCRDzIc2Cj6GPC9yKAJ9Ggf5JLLu9SkEd
wYf4uWntezyRqgCdHnJaf2dCWOM+avMb1KLu/5L6XjiIRgQqEiABgUCRAcNCwAK
CRAv1RUIquYCLnRpAJ9rI3QnHunvilzHydtT+EppDzCTsQCe0VjDinu0V1rWpNLB
UFFHUMkFrh6IRgQqEiABgUCRAhe0wAKCRAeeK5vqIdVR1z1AJ47VBLDRxUBH8pu
TH1ovp8dxJvtKwCgi0MrTUw17ZvdNxyjwUNtm1T02+/IRgQqEiABgUCRAhr3QAK
CRD0g0/EkacH509pAJ4uXytkDmH8htoDuYAssoimPdwCRwCeMwmmDL9MF3eHLg54
SBBUsy5Y0CIRgQqEiABgUCRAhySgAKCRCLSsSBRB5xXpZpAJ9U4oBc996hDI3q
in1WmsRH1p+cMQCfSpCe+rUYEQCFa3YaMZyu82uvvviIRgQqEiABgUCRAh6aQAK
CRC2uu09QeZr2S1RAJ94+Kbbu/LkewOZXCrdekYzSn47NwCfS4qij4I9aNRAXncN
iie88LPCLOWIRgQqEiABgUCRArhQAKCRD9Ibw7rD4IewPgAKCrd0UmejcUpv+k
kp1B90qdm2hSmACfa8r+ABC3e+sw3lqL5wGLtz9c49qIRgQqEiABgUCRAatWGAak
CRC6bFqii/PSADpUAJ9o4F6Ey3i71ewtxAXbP3VU08EfiwCbBI7InWclDR20JDIE
wTAy3fxw43+IRgQqEiABgUCRA3BtwAKCRAMDDVIiPiPj7V2AJ9vo8Yve5MVw6TE
2S4TiuQyJw0v2QCfevU12ud0XkkMLFRcFnPAOXgC0I2IRgQqEiABgUCRA3CXAAK
CRB88/WvKUmFYcDnAJ9jppAM6tN8mU3yj3kFHNsuVrapNgCggjP4xFX2CBKywGaN
vN/TD5bXCa2IRgQqEiABgUCRB20/wAKCRCy0tu7DpH1zDo6AJSHDa3hb05hmmkg
MqUqCQfdqsrT2ACgy2DqImp02shf8SDiuxSiv+Pef+eIRgQqEiABgUCRD4FpAAK
CRDFwMXHIY0Y1/3VAJ9JlFQm5irGMpli8KEfbm0s3Gqr7QCgy4VQIVbhtflZkvj5
hDjmeUhtLxKIRgQqEiABgUCRNCwYwAKCRB49i1jp+9e7Ge0AKdj20F0byBK67n5
tGMAH+RFLHYxWQCg5acY40EaPL5yefYVhVCi1rqYoJcIRgQqEiABgUCRP63nQAK
CRAsyGjqciZvrqxoAJ9L/ZDm51Zg6y6hiB3W2XE8ZWzSjgCfu2f5/ynTSuzNGggS
R97bcNh9Z6WIRgQqEiABgUCRUtTKQAKCRAXcp139KhRL7UbaKCSHstZAFVaKTCy
yU+xsIIs6GagGgCgq/pUR7lnPgxd+CSgP/jTzR/U7vyIRgQqEiABgUCRUzCKAAK
CRBa9B5R4z0qHAEFAJ91BhPeLSHpsKeuS8GvdkIfnb12JwCdHww2whqFZW7qMe1R
s1+51n9/BYmIRgQqEiABgUCRHgc1AAKCRDqTGYfK0aifB8FAJ9M/K013abzaYGC

```



u9/5RRaYHb1xzAcEkr3YBfoAlE01v05AsbDwxrPgt7GIRgQTEQIABgUCQc/K/gAK  
CRA0AJj8Xb+rkYu4AJ9Qu0isNlhq/HLlek+DTnr5KKNcmwCfe21zTZU1jz/dtVCF  
c1r2xbIpurKIRgQTEQIABgUCQ26i/wAKCRALrFXLW/XwcxeoAJ9VfYc1reW8bqgy  
K2m0JY2quEAcsgCfWNVKuGY5aheFQwK+4YZxIuFqbyGIRgQTEQIABgUCQ3Iw9wAK  
CRBc5cUbb+BXvn/dAKCnk3kZbtmH56viIjHkCIbrM3vsvQCeIcYVgc90qKtYxq+3  
fUAoNggtqv+IRgQTEQIABgUCQ4x0twAKCRCNSU00xw69UFUCAKDpRdPXpBVG8BQC  
z5qWnKi9Pc3TVwCgJAnOkj6067YSrezj+FgErLcQHyaIRgQTEQIABgUCRAFW4QAK  
CRBo81j2wTlKf050AJ93x4TIikfh1dZsmwN1Aal+5hhtaQCdHIL0Ji7csZZ0xky6  
FXCWpgeXi5yIRgQTEQIABgUCRATJaAAKCRc1Hif1GeoZRuL9AJ9Jbze4iRGuLPUH  
wkLlUvX3zUEg7QCfbs5rhmtD2Wvtis2TilAxz83xA4+IRgQTEQIABgUCRATogQAK  
CRBvP/EQeiz/bNJ2AJ0DF0eSq0ry3PS53iT3g44Le+freQCfTWrig2ehi0bqRALA  
GnChnDEX9/SIRgQTEQIABgUCRAUjsAAKCRazoQRHKwBwgfe2AKDDPQW3VKQGEk1  
AafhF4wUJC215QCggYl6mh9gGBaXDt997WFzAMYe3qCIRgQTEQIABgUCRD+ZPQAK  
CRAXDpI/9sGkICacAKDRwHus0+WkkfuvZ7+m1ZBjouhnUGCePnFveou7TeNrSTzq  
m1G9vFq07nyIRgQTEQIABgUCR6hKmQAKCRCh0Z2CNqWzZTa/AJ9PBuAH7NTylfup  
HMVER9gy+p9mjgCeM6Q1TfdnUzjFCBZhcnqcZAJjC7GIRgQTEQIABgUCSCmJ+gAK  
CRDEq48k+cu1WVCcAJ4tnUF2ZBWCJa3YjkGbmAlSYKAqLACdEng3izkZB/tUyJ1V  
JxTXhLVc8H6JAhwEEAECAAYFAkU8fasACgkQJknmKMXTTUwnxAaVAn/86ZnVDMw  
/MIro5ju0VxkhVGLRdQA0gx/izF33edAupN81K3qYoBnbWdCTyu6bm5Uw8ITil  
4yivwWpEDw0ATNia+tYQCp+3UoA00TG9pF4Z9niV0+q0iEriZTOAJgLLtOMcldsE  
n6Fc0i2GGdNudGv4kP5agyMutNmCleP1ff4eftqofvgAtyugpj6JEz1T8WsaPwXm  
gg/NYSaLP60lW3YIIXayxUBCpGRn/BS/7s/p2qjM01TAzVVK0R8xxa20UtSdr178  
rYmT7BVpivpSMzA9vt9cHD/eLHR/mAVRa40ugbpN1J+UK5qDNAfKp35BEjuPUHV7  
WpTBOrPqQPA9bGD9s8dXHyTPxhqj0Dg535gSXTQHpmuX18zLbqI3+K4Gd8MUi7C7  
aMvntI2Zr521T5vTNYCvPm2Hzeu5w/uLtb4YX70hlS9VmqWjnPibKvo3WjELCNM  
wTTKpoyCorDQTobFTyvMLu3H+14dERNVGN7DwqKTRun8zUHQRRTNlr4vtahnSs4C  
vaqc8U8Umz48zacSMf9exZGVuMiaTd8Gyx+Jlt4HpnMst3VS0V+L6p16CY03GJoi  
xIhEdEpaZhLtzBhndXTYjIQHcQfyiy8e68p2WDA/ctRahPPZR0KDwuE4B3Gsoph  
wIf5iE44WrzorIvWP7ynxP5Jcp0zmo0JAiAEEAECAAFakVM7woDBQF4AAoJELyZ  
b02/sCvdfWp/Rfagst0ypt6s/XOsdwsmv9+3r+mEqNx/TLG0dw5Ady6jwWm/+qr  
2FMXph+LcERE6USCBFhWtp4coWo9jMu4NCNEkOLWrzkCLKMt2bfrMkvtrJb120sN  
8IS58YNw3QMmYnijDq2XR50GAddKNvdaCF05rnu/Q3d0001mmcq1eTZEawFVpFc+  
5c+Vx/61a5vRvORKMeog2N0jcnIA53A39Ghz3xUGCtioUlb9jjPruYwXNRAafhD/  
foZZbo/beLuwVYakHpx3ETmGfajYgwwvhcQmufq1Ctpr10E5TM+YtdKP9YJZMS+DQ  
ss9U48i1pnBoRBh8AwY58XZK/Qjt0mXUX2p3T8ZooMDBmeOM7H+1nhBIRpJG1Eep  
8m2V2X3S2AB1BfIPoFD3/gZEC2S58rvC9c4I9MTgbiz3sYQOR7XZJHdaRV91K1TB  
nk1zG8ViBL3vRm004NEIedaruz1Rh9/BylB2toVTGfd9LPo8TeGqSkIE4HAKjF1  
5b3BCGP83DbWyvixyiPz6vVb8NQn+SMe5p3z5q0i2ad4N2V5DbEuvM++q/jBSJL2  
CqbgHJz9I3R1GpKtAraym0kxuUkx5Kd0seAikQTUWKYp1JWQkm0p0jh3ApnpV1W5  
HwkArd+767ZjzQHTXPUnQPeqLggbSXI0tIgr7bB65LwA0Ksc3dGVcbEiEYEEExEC  
AAYFAkr2lBoACgkQrXj3xKStbhmIEQCgpHpfm30Y5e4jKDsji1AMWehnuuWAO NrD  
nJcMAqa1vx8eFRfR408a4XIYiEYEEBECAAYFAkr4A0YACgkQ6bb4v94XfRAtFQCg  
hf3t+3Nrf2ia1mWLdSHj4cxPwfcAn3PZ0FKsp3KAEPmRt4V8HHswLVc9iEYEEBEC  
AAYFAkr4HmMACgkQbmna43ZLDgX4AwAcft+p74R8FrIXCjZHIXY09/F5FnOwAoIid  
vtoaDQKqIgNXIEm+yrrh3kdPftB5QZXRLciBQZW50Y2hldiA8cm9hbUBzcGFjZS5i  
Zz6IYAQTEQIAIAUCSQQm9QIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJE00Y  
to0WGUVTcT4Anj3LRDe/gMz0yP+dn3vm2h8pnP5RAKDCdzu08MgqGqsBlghekwcX  
NJLsLYhGBBARAgAGBQJJEfZlxRuH4Fe+30gAnijyldtAteEvdeMP+HMM  
/ObCpCi+AKCYtisWb+9G7ERR6yl5mrywlrumdIhGBBARAgAGBQJJDMgFAAoJEMtr  
ObtsWxvZAYAoKppkRLHUr4IfLQQ7vRlQapaNvLqAJ9zYl04IR9tXvHGInxFgXyY  
e7w7B4hGBBARAgAGBQJJDEk1AAoJEBdynXf0qFEvMXwAoJKxHpDacM6fuFssS4s0  
UTwi113BAJsGYs3U1VqR8hdVUP5yXDaShQTZhYhGBBMRAgAGBQJJdJf7AAoJEKHR  
nYI2rDNl/mMANrMekc0TVQpPK5omyiRck//2XOSNAJ9DoUcICNhcR6tUu2Ae+ioB  
/vKfuohGBBARAgAGBQJJdf1+AAoJEFR0HlHjM6oc+KUAn3CdFwh9XkeXbuM5QYua  
c6K/Y0zeAJ9sMIOynGJNdi1o0Eb0XhNNoKLxYhGBBARAgAGBQJJdtPnAAoJENlr  
IvM0upv3u98AoI63XUsy7DMC3AmQxK28y8HLZ5scAKCoz+MUuVM7JOWaYBNUR/7d  
c4wdQohGBBARAgAGBQJJdtzEAAoJEBzQCf3y2365JrAAoJ9E0D4T74dhbB7cFeJf  
7hg3nqAfAJ9vwcd0d/14EVgxh4Alnf6LosU7l4hGBBARAgAGBQJJELZVAAoJEITz  
+G+ix85uQwQAnj2bjtIfu+Xdhz7kHFDWRUrz1royAJ93uFkirgnLyWtd1mHkCfdF  
pyjCrohGBBARAgAGBQJJETxEAAoJEB6o5aqXJfY7rD8An2nKb/ImldLa9IM2cKAI  
43JlL081AKCPb/Kxaxi75yWF5/6Iea+ub6CZaIkCHAQQAQIABgUCSRC90AAKCRAS  
j0pqcJtSnc7gEACIzxf19qb1P50HKK9wyezqAhYqTcxcdf0bULsM+UsG2SEqgGC6  
7JXi2a52iz4z5/GY5rmcKf+jSpIixgN6IVLWi3vbk7Q0ygHP23+WZHkzQa3sQuKT  
E0+Mv1Pm6IrCDK/B5ABhAMtqfsZs/3i80nEbSh0ImloCBttEXMX4duEY0zLao5PO  
hXwfEv6TZ7cBlRtppePLlXcjkfOHVb/sx+j1h05GR7HoKYRAZaYA8eDhcrerKK  
cC86klybU1xs47nTiWjK+tIu4Fep1cUiUdojUKE6qOQW07qxkDXKHrYVsr4NTw700

```

oTy5H99LVOKqBr/7oAPvK/ /uM7Ty50UCnzTd9gXxnSxeEEnw0IXsKghIbj0R3P/r
3IPaazKEOLzlvLBD+7HrqSuc72bq7g0zVHDGhOgpaVblyDlJ77BLlux20wYZ/6VF
fB6SunbEQHaRlHWJu7K4SuJE+ZtVHGR8CjyE1IipMMNEYtHvVhbUxA+Zmx3mDz9T
/0WQv1h/mumvcK11GREg5t+9E0/wAmgAe79SRKruqvIuMqGIy9hC/6v84t0BphWB
/6nY0V/t/c15p780Bkeh4NynCpQG4CLD9zMQQgWISOTCvOKcGRiYu6F7n64dloEY
8JL3u3pGQP5AS2qrSmnOeIb2HP4M1EA7aQWloxd2/toIMD6+4VABhIwHMIhGBBAR
AgAGBQJJEJuqAAoJECKdxM56UnK1fu8AoNv5i9T3HK7/OdmbIV0SbhudJgPgAKDT
9CqrEKjiL2bcpNiVz+h8Lkd4B4kCHAQQAQIABgUCSRK/TgAKCRAMSeYoxdNNBcnE
D/9v/WZc+p0wOLjDnJIijn9GPULotL7rRENX+aX72z1YyES8LQeN3a00vN8Ia54v
Dld1peJh0dkCjCH9SfW9jJ1ZTlFfvVYAFXANpMaQx1JoRW/XkD5N0hhWaI84Ym20
fe3M9xc/n3gV2GfA7HBgfowFqw4Jy7rsdCGSw1A17AGxRK5/2xExXzvNy33B+/SR
wKDRGavP4IQnc1A0UykDP9k0ztTuum1xahiKpd2t07R8yfc1APocX4qZE84cbgId
Eb1KbLNE163UJIXoQdC+Kcax6b0mVPeHD8b5A4JgpbFKEHVgStL10vXGLWnyg0FX
/UBxglYkU9EjMqRu0wHNFQNYo4HP1Ih5CidEWKCCt2UL/JN24Y+BgBz97Xrd15J
4rcLuwpIInmh0Wf+t5/r8W7/a0hyamq9fqYVrGvJcQv17acp5PS02a2Aq6ZHFdjT
VHr8gZMzNPzAfULeMNB3mHd79c1GkfJAdV5ukaiYmBnoZ6FE3rZ4v40M4+sqA
HQhcmsimzW+j5Zhyt0CoqVefq+rLvMJoA2c09g1Ds0nIji5960RNU58CAD8jC/D
h0/a/UmhQ+bbHf92ArG+PdzBf306vLltT+9cwSKh8zUR6H0IhGBBARAgAGBQJJErz1
AAoJEEExkphW0mOwnRtEAoJ0e8mUCxB4yD/oLlwREVf/JrcaAKCHHqIXFRX1+CoI
glZdFEYgQXPLIhGBBARAgAGBQJJEspjAAoJEKsvWlsVJWmQK3EAoPYVv+/Iw5DS
zBvy9iAgJSzvghEPAJ91SZRZtfgg9p8pBMnLr0C+e8gCqYhGBBARAgAGBQJJE41
AAoJEIzDh9oJf1RoEGkAoOdG19BTTJLEx5geJyAIzNtxUIAMAJ42GxLVHyWe4JSn
LE2sGJTcP5x2fYhGBBARAgAGBQJJEsv3AAoJEGjhJSt9pcU7HaYAnjM/G/R51PUz
dUK7pgSQyz+fWeYcAKCMgzAdjh1CE8gfnqinChVFQB7gHIhGBBARAgAGBQJJEsx/
AAoJEKBP+xt9yunT6bIAnRZVjd31YTRb+lkN2oMcrvnmTbrZAKDSLrdLq8D3mtcH
JeTgt35XkA75XYhGBBIRAgAGBQJJEsnHAAoJEE1Q4SycpHyHYkAnjI5Jdu3+08S
fA40VRTHTC41Cpj5AJ0W+FS0vcIzKVxd8t7YBWL5hl2Y1YhGBBARAgAGBQJJEyCH
AAoJEC+VFQiq5giUuggAnjn8dG0RqadMwG4htbPH9HbGQX1+AJ0ZGgmupI8FeN3v
NnY5Z4ETs1DZiIhGBBARAgAGBQJJEExt4AAoJEl/Gin6Wa3nKnCIAn2WAH1duJmMJ
RP1RR17x/DTSxQIOAJ0VibWV1cCtNM4tib0Q+CHdrBYQwohGBBARAgAGBQJJEyDT
AAoJEC+VFQiq5giUtt0An2wRiX+hiZqz91PuF2eWS5B+3DzIAKCDcS+068ZyObD
hpbNrIbCL13HfYkCHAQTAQoABgUCSthd7QAKCRBlHu+wJSffExFIEACOrSWPgVXf
Ui7ij602Hu4SgjamSz69HKVQG6w15DrSUVR3M1iP/F+CPZF1j016PqpaPW591Cm
SfT05oZK8thJXDouaQCRZQsBsiA5JVhjJ/aDaokCE7HUxJb06Cn4MtS6Dv7auHI
hpNJKrEg5JRKpNTfbwy+cuo+HCssOC4v0d577tiELuU+IjxV0bj10MzfFglkC/Sb
m11WxH8KFid21/nJYVtis0R6hjDawoxQ9Yj601ZV4LHE1msc5rWQVhZYP5q29bM
Wd1oWG3cPCXWm+DoN0p0G7MXvj+JxbmrV5hKsAh17Zdqpn2WwapkEjp1xpLJNzoK
x8IOU/em3Yt1ASj1n1oUxwH2qABLULbjKpbhPc3I+TXzGnIw5kx5MFZaXeLesMeS
Y0Hknznyt1IHu4noMFZe9VcAOLe2hMHuLdbsTzj0kKbKsNh5hSL1c60sgMPYiNy
Tg3UNGdmWpJ3XLJfrWYfysqUurcCADbBZWf5fFm4DIJH1f6QPDgsRFctU7K/+04y
kS6fDyfpqQioF81fSL2kPTr69REgEVF09ozY/mFhZmk8+cp0WJ+UE+67Lfm0MWi
u8fSAU5iqtatQgkda3aoX6wkSyK8jXs1sexAcFCAPN3iCmXm1qccMLGKjnWauFmZ
D0p7KbmqG/GtSjot/pUPlbQ0Cz0E1JM/IhGBBARAgAGBQJK9pQaAAoJEK1498Sk
rW4TL84AoKE5ZzOWz6FNZZ4airXovEQpR09IAKDxuYab8aC6ZwbPHTnFw7ZmLg/
3ohGBBARAgAGBQJK+AdmAAoJE0m2+L/eFxaw/2wAn1e6oMDYVNzgjB4sKGauY9sd
Z84HAJ9nmhVXXK35U20K0ALS+B4CkcbR3YhGBBARAgAGBQJK+B5jAAoJEG5p+N2S
w4F+NLEAoMP+K2bkQUZHVSYY+i5mML8PWjuIOAKDRwbPBT0PyJA1ya5zU4Pyj2oF0
5bkBDQQ8wk8oEAQAQ0sam1E0HG+Cet9tjCfrMZWdXipWqdSjHRF8IGvtEVeQiDb3
SWAspmKiF4NCQqe7GE4jCjPhatEh3Za08Y9FdGgSmuSX2FvzIjeI1X7NTU6DxBQc
JECFhdXpRk7C4z/WXRLSjsDscEYFVCjFhBA+NOL1i40RIV3AMZBN1stY0ccAAwCD
/0AZrhfhF4bEqcVrELRJopascwYn0W2k0Qri+thNkVxXPR6srSABSNegHwr33nH
sRDt2N8s/mJltaLVM/+dGSMg5VqblqaEwH8sFmvmjqk1m32x0mq8hGmcHwNpHJst
9P7HwC2zaw9uJUc7cqu8MWnEL14ZXQ5Ms++2qDyzHF8SiE4EGBECAAYFajxaTygA
EgkQ7Ri2jRYZRMVHZUdQRwABAU4hAJ9LpE/rGLdw8V06SobTg2Jr7UaFMgCfaKgW
HLsbrC5o2LL5NDhzguhMw8qZAg0ESThXbAEQANHFQy6njZ2H326ALn5iHixxDmHT
QrDmw/GoA9V+0YIjtUetCkTfV6CYSSx10cCk9bu50JTTmeFAo2ZcYKHBsJnmv3t
1ys79so8qbKktgpaE8FypniJjuq2d2RZvtWEQ4fDbLUatjMHG0zni3xXTPNcxX1B
VtgeYp95Jjj8kLDUs71038g2gmBnN9Sut64gwCi1WCwiMn1+TEuXF2p+Q+qX6ZLG
OfbH1SoFTZbjmGcvgbBf8QE0Lh7q5bCPLgxMZLK5qOptGxJYsvo4wK1MM34kqGxU
+7W2KCUwdAVLRajYD0m8TCSMKxwE14jTn7rHL/cgDdwERSVopJpapjbswLMAw+nS
fe5oi7vIbFU9nw48kLtm5pFxBdGEZwWf5xu/1G14u3rBg0HxTUj0g0Y9aX5P2DiH
w13PdyTP9jzA09X201100kac8dPdMv5QsEOHQ0wAvsZ1GyKcmra+uGHTSLYYKAS
ntoyBpU0PB8BLN0ZSA1ZeznKUqbKzHkGT7CPx9JBH1wvZ6eixrU85JI9TW06Y1p6
eLnR8BeLFduvGGMG8kNiUoHGcZm9aKHhnjAXDsZamUONfs6F6of36PBtbeiz4ww+
A1TnqQKoc2Rrh9ubapy/AycfzIwLJ0pbvB/WGiNtMgDOVfBu0Lqoa44iaB/2fyQx

```

```
nvKf3XwI5TDqBqVbABEBAAQ0IVBldGVyIFB1bnRjaGV2IDxyb2FtQHJpbmdsZXQu
bmV0PokCOgQTAQoAJAIBAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCsthvvgIZ
AQAKCRB1Hu+wJSffEwA/EACZ/W9wX6Dnw1z9sbBMW3FZD6WeMcfpLTEbD8Ffk3t
tj8Rm170L1ewGhVERfjMfr4Yy7Nr0X13izCJ3rZ0JSauoFQn9Fpy2iH+SiC+t0ZV
rH4I2IhE/ObeY7GQjuZJ0rJ1cRGXQwxhZeouM0m3313TnH71HbZikChwWdsVRlrt
ybjPp1YAUwtSoHA0uh4qYQ0grfi4k4Xdb6Ko2lP0JC/9qErweul7/knuq0UnC8lB
Ndgu1XEA3ovegf7kkJ5dTXjicyDVf27rhBcliaAENFSGH7HWucr5U0LyIXTzsmZS
hkKBdTkiMbYxjG/4kIi4fU5RjI7dNKWSCHQlq9wnrb/1Y038GgRilAwFEpcp7AW
kiYdBeKjMpJdrr7hwVjbVfNd2rJr+5u0qP9DfFuMKpoOLQySNFCFeRSET/PU0wQg
8r5Vm1NDb/gJSBMZgGJ/mw6CGQW0ogx0ReJnf2YjT78j/oOpyDN/qmBap+Kj1Ixg
nba04zzFQHxU9Hjyzuc5GvvJhyXQA9Cys3BMdnKNz289hj91wubSfKu00wbTJnCo
puFmwGsA3qhH1Sre5EGyPfrd9YbdCoJLnwSAfmyL/+yEfXNw25I0QGN8gLSQbzgUs
D6/RLhCjwxjque9h6L8Ut5ZmnbeJ8nVnofBKpSrfrm2MSPD5HQFhGdgZpIHAgD1B
mohGBBMRCgAGBQJK2HK8AAoJE00Yto0WGUVTomIAoJb+j5cLZxJsSchvUEhVAz2x8
qPnJAJwIuspxDM6hydu8IDGhpSKxsblKl4hGBBARAgAGBQJK4EKDAAoJEFz1xRuH
4Fe+qoAan3sMnM8wQyMAyNoLJRZnENAJwVwBAKcWl/9Ks8K72m7+ob1ccgfsKheY
/IhGBBARCAAGBQJK9pChAAoJEB6o5aqXJfY7RzQAnimypD30utaS2iMT4eKFYr0A
u9RIA9GxNoN4PLm0fL/eFxaWcFoAnjG4fYrJg+Oq3gJlQmP/HK0y/LLrAJ4jlk4r
L5Lr+vsTug8pClcLl60JsIkCHAQQAQIABgUCSvfPhAAKCRAs5j0pqcJtSnayXD/9q
IJhXsa/mdofWnxyCi1cQwu140EoCQpfjTi0Wjjh8uK2EsCwHnTqTa2lM2vRwtawX
R90Ium1exwQxT361StefugrtGpzSDVi/Je/wjjNsTawNuYlKS1AAeY+o4icXlaBR
auSviH+MCJ+5DZ30p+EARnhwe1mIh73x07j2sFjZBQR34XZcIvEYsp5J+weslMRP
hh0um0Ihu/fNASZnZG3ecI174CmhN395idKdr/kLEJVVY0B/EajaJbP2FeozgYG/
qM2RAKFCf1h5sum6VbYReJcHMPLeIHx5fllo/7IRBaVDeuiMzHLqjvF06V2ueJDMso
Vx4l/VTxHg+aPne4DRnBlUuVzuYj10h36E0nPW50UliD7YQEVq/lx+Hewupb/5ka
Lce8sRIqT0jH8vXKBfkcizHNIP8dfa3y3sLTpubRS0lhuvjC7gTiHk/wMJHE9enQ
iSujf3fA6s8F8s63B78VIEmaX6R2Y7Gq+QtROBFR6URU3MkkHIWWSGH90Fj78I64
ygpshIbwFhRsAppqSRx10mf6WU20FkKvCnM+50NH5Qq0CTK5ube4U04sRJSUdBRt
dKeKVRRLcn2wFzfui1JTR6HIzRWkhaVVDdrqgdsDWNAGkobdD0k0ZFqU0f6S6NEE
7jPQ/VxcXU2cNB6n5rrC58r7ihyBZw1Qkiv7FAJprYhGBBMRAgAGBQJK9pTeAAoJ
EK1498SkrW4T4v0AniNxfjGawZV0vSQLG0d9JUZw23QAj9Had5oIVNbstx2QJbI
OszmhsRNGIkCHAQQAQIABgUCSvk2UAAKCRAMseYoxdNNBeJiD/9C/YoYa1bx/IQs
uMmEWgX1cLvAhfou5i85b+ch1bKMQCvFrFqRprN7gLGhd24kbu4LmoF1eu5cRmw1
qWY9eJuYJCdbu9js1MW0tLOHJCqxfRxxYLARWwFfTJB7eIAV9syc9C5iggqYnu/3
DsU9rBiAJYjsgJTtdU0xCzhnoAC//BnuoHVfTAuKpeTS0lM18Xwys7vTsv5kRAmb
M6bj6DqI43suu6vQqhQQCwnimOn3fDBDLf4AEV+XXwxGLPeZ1hhKvvp0yAbt1B0
Syalde3AdXhHYeqBgkUtLDRxB2fBgPDYdg0kHNfzNenqiyTvWpoh3npH7euvDtZR
9cs+G0ARTae7B4ujInki14fR45V5VYQEZstEwOHPsJMX5gESi02J4fisE+5U7or5
qiB4uL8qwFpY7oogpA1dKm/8E+rv8yCn5irkBjxDxsAhjYwT0g68+/o+hT4TnFhc
uoUzDPlpN00sfe1RFxmnBkL41eo8BNq8oTEv/C06HCUaxKMGfPTIsmhQXPKFWcdn
OqaPynYAcgcyixNCzs786k0Y3Ea3mNJJB1fjLU2e4h+j2vzZatEJZa3i+xrk5aTn
oDeRAQa+f4RPjNYVKEZqUNCrGwrLn9wb0GeyU/ySaRdFapjc1DeyHIfUxXLI7MYd
ZV3UhlT3STEIyzjefjNwvyM4b7r20YhGBBARAgAGBQJK+B5uAAoJEG5p+N2Sw4F+
KlMAAniC0p6NnttE4bE0lj8wextDZn2IoAKChwbTZfQf0J0Tnq2sGqJbip7soS4hG
BBARAgAGBQJK+VcfAAoJEFR0HlHjM6ocFSQAn28GPY4QsfEmnTQBeEtrZLVwtav
AJ9IvTmjDB8JI3thDdkNRYiTeQzZrQtUGV0ZXIgUGVudGNoZXyGPHJvYw1lckB1
c2Vycy3b3VyY2Vmb3JnZS5uZXQ+iQI3BBMBCgAhBQJK2FzBAhsDBQsJCAcDDBRUK
CQgLBRyCAwEAAh4BAheAAoJEGUe77AlJ98TePoP/OjVQwxntlo0yWg2+cXhB1QD
xmfcZcz2DLsD7AdC9XsS7Y2M5FpXDFuwV2+Erh1S5fKL+gAweDuR/r0QFGzKefo99
8NG0bkq1Y7CDxaww89fUEBrIlqXgUxLSENa2aEK0UcsZs28h3B+dWYidWUS1505U
LY/2QXyM3YpFmL3DnnbmS7CgtjpRr/txu7u4U3AxmdEgQQ/zEsgL2s9zUqjcsobh
boToxpTgSJo6rk+4yLAXiIyV4MHQpJeduFpnSb1yV96Rx+H7VG+fG4dt0JnMsGWR
kaKYIUownYLNlG/FUXkZYXEW5C0SW1N7LYej5CaXz2IeWlWpJlLU2S1J1fyH19AT
+j4COWZaPp9Xp1iHXARjsfhHQ2k4U5xq1rtIoXDqu/OHiy2mttGsk6iXKglfPw+a
```

```

ks881uqpvAkeHH+DVtT8LvHeLJNBFLgBwJUADK89uAuhC3yWDhtQSMxKLhsyZHb
/dwx6CEGE+GobBKC3RAEQssv5R8Y3ISMqhDrBJ0ZmdEZWLJvN2Hyxbb+t8RUAbBE
LNH96nCwWZ1KBZN1aCY1khryqY25w+HkAdy/KtMUVjj0AybstH5DVN2BgFMQfDZD
v00t/PaPHg2J/7kLIzpjK2q4rBJ4NdcaFJNSPtAgF52BzXAJp8wDyfv511ucfsWq
y0+tnS0s0z3d1A2QWnRKiEYEEExEKAAYFAkrYcsAACgkQ7Ri2jRYZRV0zAgCfa5qD
4y1gVXuujkbRRDYdnkftUZkAn1ieapeubPkwJKiql8v1jJ6Mc9B4iEYEEBECAAYF
AkrGQocACgkQXOXFG4fgV75L/wCgofkRRWC0rpH9+65eA7Jkey4MGZEAoMLUX8AH
D8BYcqKUu1TK4W0+2/y2iEYEEBEIAAYFAkr2kKEACgkQHqjlqpc19ju3RQCgx1Dp
+Ww3RR54glrxNzC3PflJaPsAoMt0mLITuM6IHoAEVoZ960bm5xd2iQICBBABCAAG
BQJK9pGrAAoJEOqbTFV/DYC+8dIQALS0SUV9RvSJ7GwU5oDtv1zR4QicakJ9eaFL
+1EpHfw2wEgrQ6tIg5K7v0E1JSKbvniD5V+4vyoFDEYR3h+jhMqtF6aUFeJxps9v
ADcWty1NhH5wBikkU3Se4gg1pGwinMhHbgd0YCqhQudYf1EYezEE/bXZT9bdlBV
1Im2YxnwAE/QCrqM1UiibbdHkHGsB2TWGo5C0Z4rm98kwrBcqGjai8FVWk/2B1N
SrGW7zw36MeMvontF3t0PfeT6n9hvrUhn9C4fkg0gnmrnoNBw7qWA0EddJmXuIIY
eDKDxsFJKSRJM9Qtztzh4n9AKXqR4DjLfSVatSox8jg4sdUMRjahBb8PXQADnk9Ls
ySail0pvlMe2fINCcF+6UmGxcp4VUGgmJWudP90CnBnqWodG96U+P7dtXvAXT3N5
BBpjxp+zcp+1YFRJD6b188v09Bjp3QA9ews0/zMi1jNwRSQo2VcK88ynjypJV0c
35KJor5clj4HIeFp5dHIRv7uvRVPTFPDVVEj7nDVBbV513MdwastroCIudMIO0wj
EuoSdqVHG00n7t31VRZ2a8T0cyLI0uw+BbnPyZLaiaLhL6L+MAZVtTD8voeueAub
afmlThQyC70Y+agVkgCXNdq64GxXgVyiXHuhNq0cYY8gj80ILODHVwV1913j4kcg
cAbcTU2jiEYEEBECAAYFAkr1yYACgkQ6bb4v94XFrDrOACfRFQ1TIXb3iCHCq15
yGH+e8qgzeoAniInk5VvUFZMuqTyihe163HQ5SISliQICBBABAGAGBQJK98+EAaOJ
EdmM6mpwm1KdPrAP/2mVLiYjrnoXnluzFX2wvUvRnAwP60rCpe20ibNuns2tUqTz
7dtuAKM1iW8HVCGx49sntkr5TqF2eMrCLvZyDKKiVeqFd4UwE85E7SVgn6T1WHGF
MeJ8xqoui9qe5Y9yTx/nbvBYeqZ6nt7ds4T8eSS4yYPIjWS+Qsab/jAfnBEETK2d
OdeENUR/Ge8i87JR5y87JyqWxr1sAQZaC6ou7wzVdCTPDF4nPKMxxhMKT9vy2kwe
dL2IsDQYjdG3Rr1vF/WaLVegW9ojxZST7qPFik+yE6Y5s8StHNwXQnFy8BiJNsSA
jVmtv1H6BXymtAQTEumaK/zfeaeYB8yys2rLV0FJEWbCJ810X+8U6zxuDUGJ1TprM
PaqsM5cEqNENHxwn2L1PLDswh4p9BrXQ3PzG+062kzsnEtdfKm3scXd6z5Zd8e50
5ZywrwP36GQMBo2aRwnXfPZsJZ3T3uUjEuFP9/R6vflDN1VHN16f/LWqy/NTJTr/
dwyPcXruIfGdWkaC4SIb2bjmXw63d6whwfixJDtcE6m2b0fwjdMmtW1p2KUHTiBu
ORRQ8h+6HGcgqX3+ZPdacLdNjCoWcN8+gPqvPHb8lGJ6dNfys0qFjEKZbt1VVuYU
xZ/Jsb7fVvSHNFmljctpxFoFQKnXtxCsmzz/rfhu/y0kjMP8gdigp04pOV+YwiEYE
ExECAAYFAkr21NACgkQrXj3xKStbHmesgCeMp8q/q+yTDDc5qUnMOE50n/rpT4A
oMekq6HIXBxTxm16vDmirQGSaFl6iQICBBABAGAGBQJK+TZQAaOJECZJ5ijF000F
0h4P/1FkS8rk3o2UKT0NN0s3GuB1FYOrwBpue8IwXiWcu/ZdoX0TehrGtZM+PR1u
hY/tXW0MhkaQSkqQMmViqAtFH8mcParkKMgzWpOkN2hm2p4FV8AyianIa7xR2Hs
VRo3JK/oBNUHEYSnKs0u7y0a5V774++qoLEKw8YVN4z/cxdWvCmFrNGFeaaAzEB1
QHjd6oDgukD0T05rFp6LchvFVsVcwUz2cWD+CP7IteZK15xGDNkbVfFZW0HP4Q2+
JYWGjbQVlMxY9CWtZIoCWJ0yWnrQWx+hufR0xASl6lqRAYkg5/Z+aHmReJzWqTe1
UIZqqKWTD/41I1G1f7tFpYeAZHCnYUA558DhoDwwyF6AJif61VM9JJDp13arOPwk
953QBjhd6Y31525IcIG9am0+Fcl+8IDfo6f/MnPRZNI7h6J1IjqcSAZ3tYyE3gVv
attuo81ere4H8hAtq+DJAB750qmmPwCtsE0hvX40RkAFZFFundeXsS3R/ar6fwMs
bmvh423fap7xJ27yirujz2sv/mZ/n2ZS4z6YFawgt0WVs5sFRPD8Gj17gji/vUrZ
c1GTZiU+rydLRIWcqvsoz12RpNJyTH4cDnz6g0bI3J4eYDn/+BNygSAK7EaS1DS
8FmnGvVlrbiz8A3urSnHCjQxegjSw8hGp2K1xWkghMF8weSiEYEEBECAAYFAkr4
Hm4ACgkQbmn43ZLDgXEAPECfcYPCmayC0yspdEnnfNa0zXjNUB4AoMlwtiDaN72u
oXD+HKA1nep+3Wx6iEYEEBECAAYFAkr5Vx8ACgkQWvQeUeMzghydzQCDf2Y9SMIf
05TF91cGPMum8vfGYlJAAn33gIAAZZp1DXyJAiWu0sNyuIeIptB5QZXRLciBQZW50
Y2hldiA8cm9hbuBjcGFuLm9yZz6JAjceEwEKACEFAkrYwQQCGwMFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQZR7vsCUn3xPOJRAA1FhRj+Kz/qdyUaQajiba8hXF
CwcNsZvt1RxCA7+KQbVcLi1ULKLyrYb/1DgOSYD7FWTRMfC+2DaS8ZwA9SDBX0cY
G2cnY5UsF3LrfiFRaxzpNRqu8abxZZoDvTVtJXwRVGYxrIRmF6OHFPVnF54dZma
tb11xqyY5kqQsEdyNsCvsjeFr+watzxAANoMXe8RC26goFIV75o2c9JGbgXefj4M
UrwHk3sFSgxZqGw31EanwXGe0fGfDlQ4o4ff5q6keRveyQrk6pKzmce6omU4XwxN
9hj1XvFK7tdYSyHfMuysxbEm1bfiiVyc0ii+n+ri6bcQ7t4apJ0VAzGohGyEbTN
RXL5q717da00gakQvTPAz122STLYFcVyd0I7FtK+gLwm4Z5d2seDm8MVgV0t5UGM
HTFWsQPJm3fVGsC6sJr0u9FeqXxSI/DOQXJRutkwr50YNhaoM0D9GH+WxbeDoVzo
pECYRjIwUUYLzVYK0j52dLNUt4MdhzCtQ4lfdxDFonqb9b/mcgc6zyZyvmNpyC
F9r1c3JfTV2o0cnjaLORbJdGYr88IZOFmCMqm5tGIUj3WtvAMBCmQBVZeDFWxKfp
+FC0f5yew3X2pReLkn2Tza/ng9a3nV/8mo0n1nnXsR+wmatt540U5ocX7r1kiMga
5oF8IGar1JJ21te+97CIRgQTEQoABGUcsthywAAKCRDtGLANFh1FU87LAJ9iQKAZ
Nfn6wiqK5Sqt7vZp284lRACgrKDs2zJSs1LUGVwB5iDLgGknmN2IRgQQEQIABgUC
SuBChwAKCRBc5cUbb+BXvm8xAJ9C1CI4z2bzTX9jKl65hoGNQUMx6QCgnWw2WfYI
QLWlubZNe0XbI7rjbIOIRgQQEQgABGUcSvaQoQAKCRAeq0WqlyX202SJAkCFUGa+
hJ2qlXMrp218iMPUowOd5gCcDdjvdCN1biicusy734gTRKY7fQ2JAhwEEAEIAAYF

```

Akr2kasACgkQ5BtMVX8NgL4EWhAAitHFtEpNzB+H3PwxVonC++RRgDV9GSogdtEY  
FJuFPN5zekcOwYFcOuAMUL8Cpym+VlZnw5jiz9mWITtclD0NF+Tl+CHD60GCPf0f  
GIiHKKWbawnP7X1/Uz/D5Qx/do1IhPwgJ3+fGKiaZe7SYRftgLmm0I2DBd0YA5Q2  
1Ha5z1CLSoTAfWsqPKkgk1b0t+Y+78xahtttJlVbUatRibAxiLA+ZpqDa+PrWZ7/  
orFU7fjlfWw6gWmrKBrOW49nwBjmE9eh2L/S7aBFsX0Iozm+kntBlbk2lPtWEAFD  
sWw4DVHfpS8sTJJ79r8t25nLLOHv0N05eWTe0Gh30C0efnqN7/877eGXDzz/YMk1  
YN5K6i9GpdutbBhp/wKCl+jINFDvUWgQnaj4KYxOW+PB8/4JhFBNIImdy7lWaw70A  
mrTstvpkCP0AkK890iMFE4Lzb4k1V+u6emk0eTxsqjAjum0YXg7Q3uFP6l0Dywl  
xA2v/yteiSdP716UkDsTllgUMZ2B4weNgkaRc+zi0dqCxcG/QyH5Wp9mSHG7eNF0  
zWQgNuo+u7f+caKuVUy5i5mTy+OHSBYJXyv/xFSgzhf2joMO+NGA1R4h19+Pge6F  
XThyw7hZK6USCAig71YTE066RKV6qWvTyVJUpjLavCgeKF3nHzl80Fx6MFQBfww  
9C0N3AuIRgQEQFIABgUCSvXJhgAKCRDptvi/3hcWskYsAJ0RLOY1fMOgOePghdHi  
a6p6pTHd0QCffsPLNK+0QY8u4RYmVYrE5mydiU0JAhwEEAECAAYFAkr3z4QACgkQ  
OYzqanCbUp1T/w/+IFAewo0N7gPtbtZTEl9NcaCszQwLGcaf0uj0MPbVIOFFXA8FP  
Bx8UoghsgpTzF8X7VaiFns6hM1eHT9EL98laZsWdpDaI4aWkXCPUoOwe1QL4XbK  
rrbUbrU7fPZ9o3Q2vX6YQpFDU4rTcred1PTXu4Am0zAl03DkFOGU1mL5Y22PSu/N  
qm9FLgjt45enQZah3YyKkRnXWb2Vu3X6dGC5V30bBwsFLOTw2oq5/HuJ3qk13S2  
41wVo7ePyvT0hPnBjAlkQ/7VuVypD6KYbKVthIMieZsAzY90v4JwLnp/nXJr77UO  
SKd+2kzJn0rRrUaXZSE3QaWbsrGSLYq4sI69L0wGwS6lHgCB4prN8HDzTXpm  
07tf2PInryoq6lHJeX9meHjB69mw0TPmmgky2C8HCvzpwf0g04TZArshk3K/gXS  
FY5Pc2ZiYxsCwf8IHTYzA/ITWhTbB/d2SYFHYajXsSz+bHDWw98jd6dfg/hVT+9oR  
vRr56THBcXkZp4E2bTTSnGA5BzKD7Z+EXaJPPSULt7q9ipQLctNosmns9Hb7KlsF  
DqTBecYeFO0x1PThi5ALpnNNNbuFSJ01Xj/XeQYwtL+Mq+ragIlgyLxuw75b8XrJ  
k2680BHKGiuz6A/0lF8PINGV92fIqphP2l2rV6saX/JiY+Bif2Y+2si0g1iIRgQT  
EQIABgUCSvaU3gAKCRCtePFEpK1uExYzAKCI7Rmbo540soxABEU3U1ngycm3DQCg  
4HqpBbSiwRB3WTJ6TM5y4KnYBgqJAhwEEAECAAYFAkr5N1AACgkQJknmKMXTTQW4  
Jg//Qi6gRIdzId3S+5wegQLgKJwRc44KyRAOy2+86rh01N5po0uwunX0I40/mhxD  
Dq1V5FCvjqlvr26uJAMN72AvIpuvG1Kr+9u0oMVUTvVdX+oEnhFyOzC1N1NbCwZ  
t7TVY0k0Rqf+aIhG6KwNwMAzHbu16mVlmQiQuGY6r49PY+UHNiKsShppQpd0Kyr  
2TUHri/2YcUi9tVRRUaXZSE3QaWbsrGSLYq4sI69L0wGwS6lHgCB4prN8HDzTXpm  
eeHrXnRhM4SRf9SuBIZ0745N1LSiCi4BSGdHfKI+n0axgcsIyZPkEU1rv0GsLl  
zz+VxGbQJpVKCfKt3h4wCjSR01Gk+CHZG9M76sE61kbVwJgyRlWTA4lzeJxL4JQG  
C0TFNzEzGpNV5KktPz0CpX+Nsk9MqUDmL+aDjQ56MgbHezqjWHNkkYfGqHqUbdCd  
0cd83T7l6nKL7JL510ASfAoGhXPg0jCwtAvmbOqI4VEC9S1wgJGCcRXNknea/0Ms  
ZqSuZ05m10+BkwxJx5I8zTxBqrL7LPCpQ7vShlnNIUbI+YNU52+hxB9RP1Lfp  
Af5+QuYeJqgB3XYaYVTkf93gf/QFpwkDPPRkeX3srtVh28yW1L0xdseIemwGui+W  
y8aKUmjh2ZuIttk+6a/GTAAqej39KpbM1AAEXIM+5aDGSaIRgQEQFIABgUCSvge  
bgAKCRBuafjksOBfhPNAJ9M6WF4/JVD0NYi+BeF/1dDe6FjwgCeOnU9etuynTzg  
RffJ13RfMCRmaa6IRgQEQFIABgUCSvLXHwAKCRBa9B5R4z0qH0jbAJw01anVVONT  
LIYNq0R5NPG0eqV2VACfVHuV2wF0BMu0gYFqfZx/WmIGtsS0HlBldGvYIFB1bnRj  
aGV2IDxyb2FtQGNuc3lzMjNpPnQCNwQTAQoAIQUCStYBwIbAwULCQgHAwUVCgkI  
CwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRBlHu+wJSffEzcTEACKl8Ak13ROLHEr8P2uxLXCv6o4  
I47W7h2KeVfEGVFHCXN184b9/XLZAVBEYf1exossC1YQ+dv7PMfw3e1eHpu4gN0o  
u3AKnD7YNBLCE/RS9YIqGhV5ulEqWyc07Z27oPZj0XiW8VAN07B6sLTPCg6NhyNu  
VERff73hCpUB6pH1a0uWW1V2SR8qrHwrPoUP8mCBN1KCZ0ae/126gkDj0vdFIzx  
+7CcsDIXRci1FzL7V+4uXKF0Ra2r9d82mbqlf8qHGqgTsBRHAqco8bPkHiQPA+LR  
Tcz7rhkPDTU5oQMpiiyRmlipR+hG34AUu0mnTKGNJhAgLgaGxhZ+s1JYuP6K9vTD  
oNpbu/disd5uAMbNuR5BoSKbeDMAAdQh0ozogLyozMD0BTx/Xw+1U0o4pcrc+aJl  
dRaUfklSC4BD0KxKn9+DcKwpfCt15Sv0liv9QuaptUXN6MYfsUIwAQ7z7lKFDi5Q  
AP38MIw2ujLXucajaw0gcdMfC0Xa20vDY1jj5EZZk3X72FgLZtCqSqM6Z5XssLgc  
E5C3ZDF8C7PMNDAE9DRyFF5BxFMdRrJUQ37WUJZ1tVDQX7R+Km3VkoZ5qWSDtVuQ  
v4kJww3j9N8ZZa7hN/yBk+yMiK1Y5askFh1QQ82pX+THj5PUQOr/Qw9uvmsMw4ZH  
2tOQv9VhfWjfcwOCfYhGBBMRcGAGBQJK2HLAAAJE00Yto0WGUvTP+EAanim5w0eQ  
txgac6WGBdPDML0zHpFYAKCSZ/2igIrcThLTncLY+mDnI/0B4hGBBARAgAGBQJK  
4EKGAaOJEFzlxRuH4Fe+PjEAn3/+NEwFfy8HkIU5hzMi5VTUJ94eAKC6ARRO+MZK  
fX5MPHaxnd/xCPnnI4hGBBARCAAGBQJK9pChAAoJEB6o5aqXJfy7AFgAn0uykzrY  
s8CsK+1rXS9NfaxOVWsAKDH0NzhoQWAm08iHi4TD+XwxsXc8IkCHAQQAQgABgUC  
SvaRqWAKCRdK60xVfw2AvpswD/4pBhB8yCniZFOT+LBPcCTKN5FYbXjCWPQakrAg  
a/j8QOP+zW4G50eNDYX3V0dhKX03KYqETI8c13Y/vATpimk5XPzawku6xGrhox8i  
3py6B0rPbHg/a/vYjpsK7ZzhQfuUnnPGJ+mE80wILIOhns4MgN3kwb71S3irMyAU  
C7lwGALdQKpGETN1wbzNGIFJkyRzIp+VXgolTzj2axnDzC7nPAz10+Izh4v2rR5c  
BFKy3o77UwDaP6LJt7pYAUkehVYeEHTU6q2T2o2pRPcQVa+23Mm3ZvOKKls5T264  
Xdc0817uFNqGVZGz21z5SRgSYwbNf1JbgFMhAu2LYh5JSg4QxzNumqfQentHsKs  
uBzRwTS6cljDfi1GKRrtSUIEJ89fKFndudIXfMiZVnd5o6KIXyR7jZ77w4BxvoE  
WGQP/Id/5NwV5jq8iSglFvN6qhgHrRhhyFBbuYLxttdd+96WtnYJP7W0Y26uJ6HQ  
JBxKUsGrvP6U8hLgLMnnjAaZF58Ntzz8qGpJw0Qy1aiVt3MThVDUgJLZkLYHcPKG

```

iSpKJ9wBOUk1oqLCYqZVYaz0DSNSkwctWADxIaADSjWixMr3zuI3BhICQIx/16wC
dViCwG4bFv83sXIZzifBnVjsAehVw2UMx103jHoklVkdHv69+ZWyn8qr7rfrkj+v
PBqOWohGBBARAgAGBQJk9cmGAaOJE0m2+L/eFawJIKAnRVyaE1VnPxgdZhhjqUV
Z0IsnfZhAJ9Rf9PHjQsU6UxW8AQOXtVEg76n/okCHAQQAQIABgUCSvfPhAAKCRAS
j0pqcJtSnUdvEACFE7jyvoYf6HJhzM8+Q/RTC3Y89KU5eyfVpdQwQAKfr2s7dVn
j1d6nVxmBURLRzq3k3duuvu8tdlufipOPd5N0cBE+KQ06iPNQTW8Nkc9yZcU38jgH
7xJzSmmMZrqvgAvnHMFbFVUWP3vWPZF8VRXCtCwhp4gKzi/BFZoJg26ExvpmxZKi
M8pK+fvtYkjDbI6ak1A13PltXm6q/4xvFZMKqTcWDQ41yCWmqjcvfWxUrdZAcI+/
rnbUu0wHdR1gAtA3sLv8XdHRYl6BBAYkRuUEiP8vg3zxdHe5JNLdzBLN/NIRcsbR
N8NMR/wdLnRqwRGKsppbNnTiz/WygED7M/vJTVQGtlheaJIU+WU8IuY/BFjaQQZ
fNSeAp3q9Mxnt0wLNMazPpumJLU04yW4X7vANX3Sbirk4sfBnHsrXNT/os91DRF
Q9kWTODckC1loL5JjgVI+vmdRKiVRP+05ZTLFFidK6kyH31rgiDgXcJcqOmGHkD
5qInKnft6zDOczPmAGLmpZpk+vN5GBJ6f1kIQdGEAko6fQqqdGRp6BvWcRxmZ4
0Ni8K5t0fLM/23Vyu4yomidwCJ4EwNadBG57qa+MA4hBBqyDNowF12ja+q7V9nH2
N+5YXTowz4n5qWTLGpCE7C5AnTMvphQmNSMo0IsaN/HARaeZQh0IpTrImYhGBBMR
AgAGBQJk9pTeAaOJEK1498SkrW4TUDYAOJFbjj3Gz1MaQLXpk5uiVcEG2/aaAJ0U
2LSouXfFhQLu4bIBAuaeFAti4kCHAQQAQIABgUCSvk2UAAKCRAMSeYoxdNNBSni
D/4zi6gefCH3zRKfJplNM0+ZD+FbVf14qk2b0zEO2+narfgG+20kbrJYc/fSWGiW
JpdqLD0lVo99GMwtPZC2oy83nbQ7qBeXRgnHfz1j42NwheavxgcBmmmi40cDnWK
FwsjHd8Zh1AHxiBAvxjESf7yuFhMrwgJ+XHsQTJ0zN07SzBIuma7JaQ0apWejua0
FVsN12fNFn9spWASZRXwFaf9D47hoVd0L9F5DkvkomWeyWsbt+p0czZFvYx0APm
PQK61Apgw3Bv0gCcRRx4KsWP194filqnk7M1TFYgrE8kCX+w0tE6A1gJtd12yKeG
5LEKn20QvHxSn5U46iQppuZBF/McFats0mur9rvf+Xc2M9lpl6b/1hwIdabD5j
TPBrgeAxPpNq2sxbBC0UwLEmQ5l88vh5zKT57T4U7KMPSYif/vh4DSd8fGhnEow
jksWUXNe07CSIN4RoQjTeMlG2g4V+gVLWP/Mn3kco0ah/1Bi0IPpJ0Q07vsUg5+n
G0I7X2s+oVB53s4Y944q9klWcH6T+6mt8jBgkK6m5zzByojgjnR51rmOPehMt17a
WHgWtAYGHsMC506+w4QFxb3R3p7G1W8XR+XMSSE5PmDcifchJk7ZPgFqnRKL43XP0
r+IXGoHlcwB+hnt0Xu2Gp1U6UnMemKXe4ZsRwGD75aLe4YhGBBARAgAGBQJK+B5u
AAoJEG5p+N2Sw4f+mLUAOklV0wWpX+mQUYCFDIRFXxvSPtrAKCeVPZmr1tiWEcu
ssomMBv05VHG2ohGBBARAgAGBQJK+VcfAAoJEFR0HlHjM6ociNMANAycCaI1V2yQ
9r0BfL+oRS9bs8IyAJ0avhxd7cRIyH+z2S6ZpY0hLCi3qbQeUGV0ZXIglUGVudGNo
ZXYgPHJvYw1Ac2JuZC5uZXQ+iQI3BBMBCgAhBQJK2FgSAhsDBQsJCAcDBRUKCQgL
BRYCAwEAh4BAheAAAOJEGUe77AlJ98TMhoP/ija9fIoTb0L03t+mFGd85ZoPlDS
LptkTabQw+MEAfoxxTf0Pb5qESXrXHtMXggsE3tRpd2THKhfbzTzbEKbw4ZI2MuM
73BlEe1BqYw5hrIXjk+IMTsb305be4iWKN8cm0FxDwd24JzjrtcnYe85I3l28e
d/E109puFz+oFyThTGA64UND3MnZJp5pfFsTBN/ggodjkfX56t6FEa+TAIAMgtqK
huSoT0iiAxh0RxR6LvuQ0mwe/uEmTAKeZ7aKw/5o6WeQ5F3nH7NYcbTz6oIA88rm
oeEIG1q35+g18YM/WUG2iQpSo5fdJoZcqnI8FMCdYEWfco9fWwZ+NSTkiKt1qzy0
9+0SuTyUGs0ZrS7A1p3G18yGrefTQxhzjDfyPwpn1vxN8x5/qe0hpcYFmqTxKnxe
9+jP2dvRIQNTxdr9LJJ4SUExz00F+h6BWt2Lc/PBwDxy/HjT3RGIibgxJfckay
wNOTIsiNZ5hflx5RXSWbP+SIjNwPwBWKYuouSCV4ZNSHWLub+6nrmtC+wu+RiekB
h4j2t8f9IvDh0oM3oiuuRccw25IHBOxRlHPSMhPAUHisatUrndq24kn1W0vkIC5r
LSNQ3Hi0b2gaie9daa52RXrqwsH5dLrtdJY8BG9D0eF7iWkYA9LbBbH1qDyfuDsI
bLproeu6KL5bpewCiEYEEExEKAAYFAkrYcsAACgkQ7Ri2jRYZRMg4wCeP5vbJ4JT
OP8k+GS49YTrkV5JtGYAnjnXe08ZNMRObXYK4jaxM0zN2fUTiEYEEBECAAYFAkrG
QocACgkQXOXFG4fGv74BdgCfZ711ZX3+7ckZFQEPdywnKH4qXsAnA95Cn2hGmOR
b33MkRUon7mZCYyiEUEEBECAAYFAkr1yYACgkQ6bb4v94XFrDvtgCypvm695YF
r8qOkPaFfrtfZXGz2wCgjsJRSFubX123JCePij03u7ZG0zyJAhwEEAECAAYFAkr3
z4QACgkQ0YzqanCbUp0hcQj/cMtyAyS71tfvWJQfUmyVswYVX38/vvMV9m+1J1DL
j6m2zSyDCQTs8J9ICGTu2WB4wP+IQg1nEtMKYsNEXON8OLrmuz2V9VvWHL+qt1FC
2TZUwKttYyu+BDPwDCiSnBPzppkHm0c19g+YceGk/PRjnFCzCfpmQiSEMwrvJiYv
laTnvrtRr9YVKyF6AT6xYMA6c30faWFCGryyGxZBcEPmemS4j172n07FINbtu8H
1LjZpOJT4TwtUmmfoHodLPNWh7XrG1Z4vIyhzmaUUMMoet7PxX/5ASw1nLpNAEO
WR02oLLDn+RXiv2D1vdb/7K+31t1f7iGVFIg53RNLvhi2Xbzkvoa1lwE0h/iX4b
ez/FJ3Xthq25Z0M2PMvHmG/eISgRCLsXLB0596oJZ+u11xG9bdY9baS25Zm8uS5V
K0n8NIocV/pRzsC8Rkfsq0U78dj1R1bFpicu7dvJVI2KRceUNVaX1u2hDyRzccQ9
M0G0X9t2PpbZDMzxxA7qLln4Mv1tpUgjJGL62m7+zphjyJtN03XzfcRu35Tt7sJx
bdgsdcd217F86v1+Zz2JXPxps05tEHpf29kVCKGRGuU8/4Hw898g+1/G2rKdjg5j
pU4IsUE8eJ9Y0gyH4oq9dxtJSIcsSNwLm4+qDgm5d5DXQtTW3084fvfnyUfrjySw
XK+IRgQTEIABgUCSvaU3gAKRCrctepEpK1uE9YfAKDJckG0CD3xuZSTOdYcqOX2
pGaaIAcAvaUp8WbvcufDuiz6T6JTFcWfAWIRgQQEQIABgUCSvgebgAKCRBuafjd
ks0BfiSuAKCwDsys4PhjCpQP/N3Z6LDmjGmTwwCdGohhB2hpz7UZ+ojALT+dDpC5
rF+0H1BldGVyIFB1bnRjaGV2IDxyb2FtQG9ubGluZS5iZz6JAjceEwEKAACEFAkrY
WB0CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECFAACgkQZR7vsCUn3x0oKQ//QFig
FssyRo800JuwQVS1VcuEkx5xkBnn42onJm18Bg9d4w1QmncYY9Tdu4HakgWxfpmW
PQ0k034mc8KEG7U+EfrXjR9sUt3x43Fjp9e8nRbY60AIUIN0EEexJuEtu34/GJ2

```

Zs/YqPOw0BKkRsA2q36htaBiIXeeIOXshx+gpp85VSeR7r1v514o5hChBEwCiw6U  
BFwffXSnPfrbIDjMqRSgia7gaZPt4NwyABWwlmr2EKr0tlyZziP1cODz9gOdFaIR  
di10G757ZJekGZ0mqbqhCEJX9DmZDU1EeH/cNbU/X0LNyFs0osyTli88/+cjDyMY  
FwgS2B0Y5lXwa/vuv+c9T8cxbnfg5N9IQzo9NWeDgCqk3fhQeofKu2tKfx5vNLge  
77yy6hYzICmzvGKkPtRDGAz1I1S1BigzpgXxHoLX2AVNmNee4Tww4rrIQvF3V2fy  
Vw5cycJQ9ZSjEpSSKh5KqDz6q/FCREcX5s46wOzxr6z3NJUr/hZKJpYsRNhQ2dNQ  
H1XNXEK/W/3rYkPoGfvlDtiJoCbEQtYmG6KQR1hUZ1g/u179Vok/ZOh4HBx32v+p  
69m/atfk7xWGLC4/T048lmg1efyaBkWXNfmIoYd1w1FahTmH5gdW5axxHGCJKMd7  
3qAHPDFhbb/u3kMiwbLtwbpsOTof1H/Y43h9LXaIRgQTEQoABgUCSthywAAKCRDt  
GLaNfHlFU7oGAJ95pZtkLdVriSNEx2ejGo2GiT5PiwCeLLmqe1R74SyTTBVWK74D  
0Uge5K6IRgQQEQIABgUCSvUBChwAKCRBc5cUbh+BXvrb4AKCQX03KmWZ2hAUSn19G  
8k8QzgE1VgCfbhjj/m9wrGeglgUuEiEPVofuyqqIRgQQEQgABgUCSvaQoQAKCRAe  
qOWqlYX204GAJ4wDihTTPSPqwmHf2YkububMaEa8a+gCbBiVgxxHI01AahzWLRB3R  
5YdHRQqJAhwEAEIAAYFAkr2kasACgkQ5BTMVX8NgL5kMg/+JJf7HQpq01hlpktZ  
cVP9d88BD0E3CGSrnua++iWHz6fHzbXLEZHstL13mJBeyTM2yYsNdXHTptKpvoI  
AXgH0q1FzFc5m0SNqFV/yHejnxfMlIQ5JYPXdpRYdNTCutyGqkd5kr4r821bZEpC  
lUxsBXOfNbYD1NSBIMxP7XA6Qo4x/rNrBjFiF9xAjsiESaOvkN4HjqemqZo/P4g1  
z2zNDb26Rs12orCBAEOJYx00w3Zvdp3C0a0mGmsZS5V69u1qp6S7AsAqd3D32A8h  
pbwVvCk7ChSmOPT7Wilyc21IqKrD0+9jdewbPefXwVLC414xeTe6PHDmbQ1n91n  
nipX85+bXPVm21E8myLJt/12fWqSS3GFMJWhSND0YsDmZr7WSJIVt4XiGvBtUL6  
S9aqDDYVGZGnhZ49/uc4QDvhVCzQ5dyrhf8zSIgMcTrKLvhBakQEnDcoobejn0hq+  
OkF+G3rJ3NYf176CivMUhK3w5A+T552TaV4TN3DKFL9fGF3o4fzIjGXE9usgv412  
NfH0vpb1DXyblgWSXDyXi1SNawoIbe0vzQvQoi+s5C34SweWo/u1RbavjsAOihmG  
8KxakR9mQ1hauGJJ14a4RDb16m9+VlM4LRj/P1QQv4N7s1pZM+j2ArtVMiZ1SYu2  
V5pA0nGufzIPa0G4PSJWfV8a0fGIRgQQEQIABgUCSvXJhgAKCRDptvi/3hcWsJ+W  
AJ9LxqqGdp8/OyA7VqvqEgeaSsu6/wCeKEzP0wM1PQeTGwwQI2YQTbdkQf2JAhwE  
EAECAAYFAkr3z4QACgkQ0YzqanCbUp1Bxg/8CLsnWnaWgM5fJAGsxPmtqIpDyzmX  
XqXBIAT/M8EaxZquzVBe7WgOdKDUsnkR4aD10/0eFsdz1FauSk+dRcQHv8c3sae  
nOPBVHmMPLKPGMeHwy3p8f+PHVX272IzQWk8MvSoq9UGvvnngxY9EmZxfnWhzBHC  
rgMrX71+LOTXD/IFg8ht1wvpg8k7nxzeiYCKyc/oKFE3o9iV50VjS6Uv6Ev50N6R  
55wF3Gnpq/cm3Jk4ly2b+/YLRlf0rCDef3EgL/OLUDs0doBSSSJkLBE6X/exZCWj  
+Mbwk1a0cSkz95tNJIi5vw842NAiHTbxEZGom/wYKc1AQBsKVF6j08yFXpIH2RsG  
EVRq5NsXTgKMGJjw+VTkZ+QMmJBOKUveOxR+vhoDDTsmDhT9U4E/nMud0JuqMgVM  
uc146g8ptkBraYobV04xxoQWTBmYd2c9vXvXjxYEJD7QL2qX3lsI67Hty/ue0UBR  
q8zri/irREZn3TNIi1BqSBQJm3gTnmH1q58pSnDA5QZCtgxh4e03kgu563kEE3XL  
6IyUtMHStL2qQ9F2YjvN1eh9xkX1xsFwr90X464pQgOmEYUuQ1jMR011rXX7LgL  
pvrAWAUUXxrmVJ7s1aawFGdx//vEBE1+kAJ12Pp0omWE5e1AMqELGJBPY5oLC0me  
gIXk60gaFL1g7IOIRgQTEQIABgUCSvaU3gAKCRctePfEpK1uE0woAJ9ZgG852pV3  
rADaLJNvu50hXZEK8QCfb/t0kxqsUo5itUsa57g/ZrMQtnKAhwEAECAAYFAkr5  
N1AACgkQJknmKMXTTQXUyA/6AoFihoMRQe/HiDhNcdewF10K1bq11SoE4SZyw5on  
VrwbJgvpvuYTiLfZoBqXknV9hfGk1ozfUYMBk1U/AUG44zkj1LTk3ueLdq1hRrmZ  
sOUooFPeJLCsKoY7qIv/08bPcaTnr5602KSWYwsdyGW21DXXFyA676qL+20UDs08  
2DTSHrgqbkyCyHZLSsWH9SR7/xZy0Cjz24Q6LFpmm07e4rqnUcqUajR7s7SjWIGU  
8CI9IP6/1ZE00Vpn/8v6/vsIoRSI+m9hpTeJv/mdh7fPP/1KNHroVnzV2Apyr+Nc  
SY7BzF/8QRUwVAC68xpv2nNoN3bVVzpc7c9AUV6EtaZsYecJggd4XFw/I4rLIVJz  
fBt8+2arCoUjT42+PdAJW/oX5s7HnSBTAxS+5s5IkJNTa0201MnZJlGRGzIW2xh1  
BTqrocNnldAqvwdeuLgh1N8K1CAjXBQFOpt4KH5A3ZciMsjStF5/2kFFCaw/qbk  
JjTzYfe408iuT0zgiDhTZf+KHmtgj+oMlnsdJJJEV8MRoXgmEbJcCq4n1kMvrnkS  
FmSFnzK2G3u+kAtJINFTLqkPSm72vcigiapplYALKy8kK2KFrAbXShAFHX+syIsS  
Vv5EWBA7JJBrtP6a/UnC+eeNtvtsnE2JvXRb7bYst2mJF3ESmFA+kYgNV9RVGVPd  
F5aIRgQQEQIABgUCSvgebGAKCRBuafjds0BfrxRAJ9Qy+RFabHvyAT6TA1C8CYp  
eCXN4wCgwmjS0fmrP02T/YVz7yIoJgzZ/diIRgQQEQIABgUCSv1XHwAKCRBA9B5R  
4z0qHGPLAJshgIMybZS+4DsWAF8tD/Qc0000DgCeNrjDwsjYjcEhoOhfwtzexoUn  
eNm0IFBldGVyIFB1bnRjaGV2IDxyb2FtQG9yYm10ZWwuYmc+iQI3BBMBcGAhBQJK  
2FgnAhsDBQsJCAcDBRUKCQGLBRYCAwEAAh4BAheAAAJEGUe77A1J98T56QQAIIu  
SsjETC9YMPe6/ISOPgbF90XhC5icZ6vtEs3HRJwQWgoPyQtWCPvB0IpF9GeDeDri  
ydsicwMGPK7IcVBos4Ag+AfZv1wcwApBT0vhDzb56gcxi5QSEZWZ1gpHoLeIcniZ  
UuGGombgjmQ0tUCu8b9TWGumnd/p5njybtEDkVY71T0okSuGJZF62PI6CjdRhuFD  
MU3qK5xqow3E1MXCAyt140iVS3Be2S25hVui4bZdd2TwCaaFXNd8VISbMOCJ1KC4  
dpxX4jZ/LbXDs6Mjffcb+qgZAXnLWwqK988VciAV8VSY1u1LQx7QMhNbb2sz0KUA  
nm0oZrPMUpzfFjPBMwgCuxFWK4+gKiQgVaHgybmdfJV6h5uPSsKM1koZdKz3zj6v  
ECmTs5k0Q/igHgq3T4e+P7Z0ldHJK4LCJ5YU1kIzQ7SLJ0HHOpv7/4tWU0sp00yR  
SfXD1xqwAu8GZfH7atqf4rmPKSKwo2au4twIkJ3JDY5z58VB5AN8I4HUyt6FHYFD  
JPAXroTkrKcgqexNHe+im976RU80oqdjq1KrzHNA7nfnddbEw+CvqEPXLkXcTc9T  
aqFf4tWPRFyJ9a0KnnYPoS04f4n5T6ZiuBhvJ4bQftz7XIKEmHyVyyLI fNUZ0vZp  
g+KwbMFsioL4CgiLRZ0XFIRAtiQKIGSH5nUGPazciEYEEExEKAAYFAkrYcsAACgkQ



```
7Ri2jRYZRVPFzQCggXODLM5GBPkVY0WeCLIg+z1U0Z8AnAuuf5hnPbJ0f+PJTOKC
FLhXxJgxiEYEEBECAAYFAkrgQocACgkQXOXFG4fgV75IEQCfQj14mTBDJ5G3Pugk
M3mlgAH4LwYAom7vDVx5J4FGYYAc1/3nzT8Rju2viEYEEBEIAAYFAkr2kKEACgkQ
Hqj1qpc19jstvLgCfeByNiITRjqkmTEItusyEanJ8GJoAoLXJcDL1MNKLDMyBd3s5
DumPjv17iQicBBABCAAGBQJK9pGrAAoJEOQbTFV/DYC+6UsQAJQqKaFKKHE1acZ/
L3i6uaYTgSgS2b7iUw/2HqiN1gSzHXWEpN02HS1fVPXH14dLYR+rdy9FNeCup/Qx
cvGiC16555SEkDbQcWlpw2rE/HjEU3XJ8rW/vWnd4p6+6r3XIY3YHYKWtbenGa3s
+aNT6HPSPDKWfCxpwn71b1dFvSn6UxKqKR1FKAUL5jWZ8s8+iEgP3KGPWK/NFqhXH
tOv6D1bRv1cTPoQZ1eEXUBWqmHk//xWEHim2W3RKxdmikBqsdUzRW5C2yyhDBTGW
yPFAT2ik9C7pwrwAsERuvHA4RbgnBUwVLRZw+AVKtI34vFkjL8yLdsVeJLDhfP7j
OeQrJBe/81LqPTW1PurN1pXnMvIbn8WoBzd7euuu5pqi+nW4Bx1sSSIzVJmpUMYK
RB4SMBeC5dH6Vzk28PYBFFwfqPUBF6DqEA+BXRS5BSkjwXw8nE1tun1181NJXsqRAj
245qz06Fjh5/3+LyXqb5C4XE33AXqOLGJnar39kjA4Evtvo310G/WMN1vX7YXfF
AjCLdnVVH9heV7b44bh9Dw5NS15Kquw8vj5sPJlGoAuE8mX1f1jrgfxFWLNUXJz
9FILPuc/zzSmGELU7SJhiviU57muCwtYz1PX6jq0s3J9jse0Gzpj7+/va/LLNoHI
7k0ZupwC19ftce/nf/OTJjUGZIU9iEYEEBECAAYFAkr1yYACgkQ6bb4v94XFrAV
ZwCfQcngQPkPbxrhCwPCENxQUh+NwAn3glQv8/5oMrYRaUPqHw48GCJFPGiQic
BBABAgAGBQJK8hEAAuJEDmM6mpwm1KddscP/3ldiE1HDwXTU+vRASuGV86KQ3r3
2t8FqF5V56YtJulf/YOHB1kC/v/rys660XvGK1Wr+2abjqlBe6IQS0tm7EqAA/fN
9Azg/Fhxq6XF0rilq0kEOXaJpTlxevtc4l/55ahdJgYlikF1/4okCb5IEURvG+G7
xLdB6wKiWvFLN3AggqCc17pgs2F3r6eG49ZDDG/37bxRdq+X/EozqMH8FszZjxa5
LLtS2r16E4GmljQt6P03Et++uypMDoSdjr3JA5VH+pDqa+YZgGWEipSrXwJ1sMDg
wRVSMmCruzkrSQIfe3qyo5B1+ZJ9jW04NY5H/W3G0KGE72RH79A4+Se8kH5FwfrU
GF7Ln4N+4hysp+eocEdOpnDw5wQLqJ1VVLnTztRnYB9W5p1/YKx/dCVkDr+Hn9vu
kY9SAG1tn08/g8D9iuZsb+GwHRum13UZUUsqPa7iou/2XL+tzeNtCBpiAT33P1E
rIFfNdjTjeX0n8nyCcP9LuqL4ufVphHa9RKJ73GGwbfNn+IZhHeVr983HsgtLczk
X2M1c70JuowX14RE/zt3K18E0k1DChwdli4s1KeRSps2nSq/P/sVV6AMhssBC05f
4mvKmdoWhoaFsnYRN6h9A/Vapurcz0nPCMrYkPisXj/odFjIu5Wxu+cZsmc0/qnh
EchG1H41s0PVA+G6iEYEEeECAAyFAkr21N4ACgkQrXj3xKStbhb0lgACfWNj0oA/m
05XBQTBtY7fAw14hLdAAuJEDmM6mpwm1KddscP/3ldiE1HDwXTU+vRASuGV86KQ3r3
+TZQAaOJECZJ5ijf000F9WoQALpv0KsyDs0w02ulR7pIrM1K1xaDizMsbJHQRHI
nn5w32kxAlDb6mjuZ8+nTgc1EaVnzvrH0YnmwEwbCeuH6YohQtamkdafauzts3+1
Rs1hgJcPTE2WBQ0fDdRYkhpCjb2VPn7knBrb9wAGLUc31fFeH+Acy0+WwdV0a0E
BVn1GFx5x0qCXDvPk6jWtVS9RTk1HsMwgZTERc4hFCJpm1PHYMG0pSupWNWJEv3
GxDeZEs2dhMs0FTwCmM54Qx+f977TBreQzp4ZeRNMZ9CLWN160vCeHdUHI1Xu+A
CtbWPhnmTYTKBHCU1l/myh1hWUaz8Fmu3WBZDXobGy12FnXirBQ/JUGcr5gHkI
yhUG9W0L9k0KKTiJS+LUBTZ2bkW6hqHeGmcXIaEb8886wd1FDQQVzsoF9LZVNWK
p4XehWwGeh/hWtH2YfaZQHv9bIU3PAYMGWmbRW+uA49uk0Iba5i8paGZoOp1w06
lQjGnqWqPYK9SkPTzLgTlhfRHnTN8Qt0g9D9ci1rfKwmZz9Y6dGtFzo8QrszAgV8
hT+BoK72PgZnS909yNVCKH2sC8ApwDEQ1VWYA0x7u1tJPFH8R6YMuJDIh6PJcfeF
d7GBCbCaHYHYNHvyepoaijMxL2D1HC6C0nAXe7dczz+tfslJLtuCSJ8gVqThtx8A
sZNpiEYEEBECAAYFAkr4Hm4ACgkQbmn43ZLDgX50BQCBzS0zvp4G+JZT2AcCUTK
ArhH00MAoMNO8z9UBslIrrNXgaaiKL+qczZuiEYEEBECAAYFAkr5Vx8ACgkQWwQe
UeMzqhyfxAcJeSeYfaHerU5SQZDiB+gewNdvacAn2WFW3gLdpsK5w+Sx4uquZW
6J7StCFQZXR1ciBQZw5Y2h1diA8cm9hbUBGcmVlQ1NELm9yZz6JajcEEwEKACEF
AkrYWDECGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECFAAACgkQZR7vsCUUn3x0/qQ/9
Gb9cQJTBh1C/4TveVe/r6V/B8aNZn6JhcolNXewG7ULgi075j+Jqbb1vEUsXRH9Y
jTRbnIsL+eQ7pr8MvP5TS0ZFZ62MvDrIqRTarj/b8z6qFHfUL7HZq7mxAHki8ftu
B2wsajcqX0yo//Lh5WrtdetJmcep17SbviXJGnIhcA8d7wC4YsFOTQD4Yrhxffd
90EWCert/sP8JBVsX0XpKuaYX9FoVcYGMaX6uo3uEmfv2zqemtQXTSRXSoCGxF7H
7FYr6ec9MzPE0rksr4C3hje0TDi74DoWjuyryzKEz1ChNF/RzhcQBACAZ9DbPyj3n
G+/hqDEWjzwX7e8bznwaG15F5TbiYnZshfSv/en380zmN71gWQLqgCu+Pzv9wiYs
PPWz19Sua0LhFA/rZ1v0+k5zxhvEjJndMG/qBh4EVBIpj800rhPYuyZVBqY1RQBe
Y27ATQ1w1DjNqnTt5M0WpzFS1xuHGw7pG2xp79W40TXypXWaiihF/4Q7H4gdT5B
eVhdX9+26eJmeym1K7zBg7mBPRRE/Lkx0FEC1eoyGMvSnt/RtHUnMKg4Meip9dPQ
GY1QgDmnOhVaBn1255Ge5mX9q07B93DYSgDLxSYNPTU5xnmTH+im2vDzRCgLnOLO
izW3VKv6Wiu9GD0Y3Pogi730tRk8JVm+R+T7pQSP922IRgQTEQoABgUCSthywAAK
CRDtGLaNFh1FU/v3AJ4+FiarLSzcoVYq5A+Sv+SqHwWogCgjiyB2U6D/lonxayX
bKwL6V8y3YiIRgQQEQIABgUCSuBChwAKCRBc5cUbh+BXvsUGAKDIv1+n2F/f3PmC
dsdGSkeLkRI/hQCgv78EDT9yu2FyE2JmtLbguELjv7uIRgQQEQGABgUCSuaQoQAK
CRAeqOWqlYX205k1AJ4vuzQNIuAP5Gu6ZfvpD7HDzHBukgCgxpYm01UjbMPorsWz
c39PGJgFc4yJAhwEEAEIAAYFAkr2kasACgkQ5BtMVX8NgL4dma/+NMRZIp0S6wBg
4sJq5jMfDPKsE0Uw+pJi2nJvqqwi6qnHgQHHzkmMdJInfC3Tbg+tbPcGtjYEsLFeb
Cqd7chte1QnRNAj2hTBswXH31D+o2+IA0kpQUsX5KbJzYxhgmWY3PkiH5Vmk1Sx
SrMKgNblU1brS2SLzuL1sPJZL2240pH7DY+bK+gUMdk2frso51L2EnOrVOEHcm2
Ky18cAx09akdGiWqV4c3LZ6fzNZt4103e4sN5tL2inPV5YAhL7LLkpvYtWCUoTfm
```

wop+A/q52WT7v4Ea7vjLmrbo0Msam/WxHQqLh+dr064s06X/t+FtYvzw7b/IJ701  
ik007rY9/wD78x0WJFP1tG9eSFRjfqPr85qAb0ykr9oV5+vuyKE5dyFTEsvH00ja  
OK9MbA9wQ8f20AbtAcYIa8zHaHKMTjaIZEim3U/xzCw1hhYAIxLu10vMkRDZ5+Sk  
DtZRESSJuED/UTpuBcmBRewf4F+xsqrVhIC0msX5+5YA7b4hPrMP1YziqKK/vL  
hTS3tzTrpA122SjznyI6dn78HIdn7ZAfv0+fxfsrSPGU0SmC2IFHZeopZY91eX/B  
CYQbR/+SE6R5JeFcM4a5x4qRLromrxE8N7Hob1Tcate02Ux/7EI/rcPmZdZUlprR  
4kqpR1jzy119ATcmk/ZWfQHV8U2DI6IRgQQEQIABgUCSvXJhgAKCRDptvi/3hcW  
sJ1QAKCF+vkpQrchLiyKAinb8QIuLoLmNACfQ8GP17Utojoe6yXVZomXUSYSwLaiJ  
AhwEEAECAAYFAkr3z4QACgkQ0YzqanCbUp0DEg/8CmbvUJfF/p6TXv98qISCmew7  
RawBccQpggo1D4E0uRiRd139RW706UIb713+PgJLiArSXS7xTlEjkioUhy9MFAiN  
GCT5uy6qLc3pM880wm7jzCVX014j089Tfwd0q8PX1xUd/dPBKe2XV2W6vhpH4CYM  
MMbKgSOUUpAt1w+R5U1cMh8WegHSWQ0/PqF0qh1DTz2DdZ/BzpnfB8/76G9dZfXih  
ie10Pv0aw2CC7yZRXV2GHWit101Fk6yChGV1x1pyiHxCyME0ff35/H1QLez1fFs3  
9t5WEB+v1hJUJ+8NmePI9glDZTgiH4nKOignTwCmHrnfXqN3vDqj03g9CyFsTaw8  
rs7WvkCmcjHxPQsUyI6kGuXEqRwPW4WRaUY4MczAIkI31+117f1pb6UfnStf+z1B  
0zDInKf2ZLX/4INP5cdp3wgDeNeLetDg/fXR43Fe3Lx/DT1jxJb4bHLJHGQ6I11r  
TirMewIErXEEU4X1u0x/OqooXyWh00gZcvmor5Jqjskgvzk10n/RmdkDK+1wzqjJ  
D1vdCfAmxweq5hneq6RmZky7Xa801rPJbw579oDmGWRAP3P90wwChNvw3A6TilVM  
xet6E8TURJDqJJPQI9APo33ridIeqv73N9Rj13VgguHAWTyqZGdbxku3YGHLTwH  
Or1FV1//TKrafwf2sdSIRgQTEQIABgUCSvaU3gAKCRCTePfEpK1uE9uhAJ9DfX5i  
cJ1zZpt1yRV/B40x3NZqgQCaPzMW76MR4b106EQjZoPFhkM9g2JAhwEEAECAAYF  
Akr5N1AACgkQJknmKMTTQVt1A//V0acSBGM30lonzX5K1uSdtHyD1pu+LP0XVnK  
eMaXoR7/VnM8rFA+s+AHRhulWxeNcwr0Wcw1+0D/FM0sygtFALV45GfG3H04dUx  
LX6CEzaeA/TeXAIUj42BWDt6sRYU7ioAJDrbxHAWyuaJ0CznnVwRVjn/Abw+fWwQ  
DLopHJgfbdu1q/Mci31LgSxmCrpKYlPhbpZPxbn3DskGW1eWNI9BakQ99Eg2TzV  
qwawB+97IzKbJMastChD1GGLZUjK4+5RacGKBLvgeZz3E6i8EYsrnUIKibKtftEo  
Bqqa1s+cRpv0DNkAaURdC5w4dKgPGRDEevC+/X53MM51aVVMFF2ExZUWZKUXpfqk  
dg49bUQlbAk6F9FFSsq4cvAdh2BGfBgCc74GYUmdWU+TjFj3C2zNAPkgIigiAVhej  
g16PnhK+UGdxTI+FedwKW42yevKaA8g+QpQWvE/qUkrTQ+osMrLhteyg4KD9kzNt  
C1DbK3TqcchXutZzqzogsHn7JXKv1AQMoGhYqPfZaPMD3AkEY9n1B5RkfJdHfodJ  
6MLUVVJRpuY/UuJdsfzyxkkmaZbwIBAS+5CsVQNctIq8s/o9LdL2LbQpa7m8P+NR  
ackJrxis8xs85ePZ1Z8QwOQ+5kHFJMPa6KsviAP2a2G1nsG64ULctaoRQaZxG9jW  
2BFuDqKIRgQQEQIABgUCSvgebgAKCRBuafjDks0BfuVdAKDCnTcc2mgErDurifuQ  
QYPXedIuSQCCcB3n565GAiPHMGyih/RJ04E0IRgQQEQIABgUCSv1XHwAKCRBa  
9B5R4z0QHi6GAJ48r4esM86GLrYxVDGBA/A2T/YaKQCeP4VR1fL4bC79JvWweQzA  
jrAigh60KFB1dGVyIFB1bnRjaGV2IDxyb2FtQHR1Y2hsYWIub2ZmawN1MS5iZz6J  
AjcEEwEKAACEFAkrYwDwCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQZR7v  
sCUn3xM1fQ//Wglrfuxk/heaV79D2sEcHx690069TmYiuRknNbHCsUJmqUh+MD549  
ceQ507bp/DCwDgZ85bQfSp2UftRcB7pa7zavwJ57LUOpXBrrrRhNZc4iSese/Ta8  
ruL9Q5XhVMRyH8SLtdTgXskZCgJXarecQAHZnKBhaSyuId42ca/bJ6mHshA4ZdKV  
auoKyOMfaPu8B1m69r5SaKX+m3kpsuTz+yKst1/aHqyvvuP37J06vcGegFOB+9fk  
+RjerqxAv+/ecT5+0GVr7Up/2dSEPS49Z3MqxxJFGw+vxvTubDf9FoLhLmAV91g  
oK0gEErPEBQRx90jGcb3mLHjQc9gyxLiF0pI2NGA451B67Rmg8XJ7dogS0KePAZZ  
A9T7KwqVxht4C9CDKJ3aar0YKIimpL/h3QGweuaY505DDE0Pa9SKOW2Hki60RUUKS  
af5ig1q35E1K1Ts42fZXYqFR/2JPr5vVFYqgEoHrkycTEFEGzGGMW6NBtx5er3yi  
0u4y44NTSeVobiY3+02LB1DII0jORbUoR4Km50a2pH7c4Qe0spIn+yA2E/wT3Bix  
S7/yqS+pe3GLTKAAE+L73ARI483n7AdPObD25LS23rZmpYLwi22x8coxM/tBLexhY  
Xs6gynA9SCLNTwb4DsxlXoaJlY91iuNTFdTb4aI3nU2JEbwrZtGdmWIRgQTEQoA  
BgUCSthwAAKCRDtGLANfhlFU1kMAJ4rJOYU3ZG10jTtbBxhtVMrMwMwugCfaYQp  
jRuJaunh0NUgZGJUBraJU1SIRgQQEQIABgUCSvBChwAKCRBc5cUbh+BXv1LCAJ9V  
mjTtM5zwfK5PsG5B4LCTQZ6ndQCfabgw9di50PwPwEo/YTp5P7k16sK6IRgQQEQgA  
BgUCSvaQoQAKCRAeq0WqlYX209UQAj4+TkngmbHZwAjdZDA1E4w/HU7ZugCgyvsG  
++z6AnZqvz5T53+Rpwo0siJAhwEEAEIAAYFAkr2kasACgkQ5BtMVX8NgL7oEQ/8  
CXzYUzArQFaDAMvbRR01kDCENvYOpE4YA2xjnKogn0DCAHe1VpSq1dPn1xct0LAW  
CqF/R91XhqWcU5AtcgOgvF1Ct0KHSHTwvAQKo419FXJE71Ya9HcYGPcs+AE18PHN  
ggePnrF6tBsgutuJFL/xlewkQdIntR7Nvmg1u25sX2FUDijCdFlyrUfK40Q1FfHQ  
FMkBUGbAkVSpjevNBda2mjWf0KYaqkQJFzoBSd4j3Nph290atNberKEtQwIgpQtw  
K/lzAG3ZKF1BUHFaapuvbbvDE3YC5jMxE2Hi5js8y0A6oM1I2MdxFQWhUCNtj1b7  
nUkVELaM1DQIP0gSnddmx1Popj+MtvQ6trct07zh3CWXXHVukOn8Yt/irMthb/gL  
Khjmg8zAwUqxY/x15nAG+UTuL4XJ9t670RsUKwEemg22SMCMZalugsXujPyYL7H0  
hehw3MBtM45Ka1hVoGM40+9KnZS/31PMwA/pBHfN9jiWm7PJeX5fwzD06CIFsAxm  
pnC8RbFQWELiD7+ouxvuvj3G7WH1vuJCfWkb8/v+UpaPPBb9UeJdUM4dxE6D0vja  
CoRfj6uJ8oUVcyjItD25i54qr9h5PQazUnaDcnGRF00PnqV83howh2VTdGs7+f3g  
C80FjjMg1MC1SgNjcVvz3ZHU+0Q47w0qnRHBGCKXSN6IRgQQEQIABgUCSvXJhgAK  
CRDptvi/3hcwsFZ+AJORE19Tua5jhICu3ZuwTb8PwvidVQCdHdi1LM2Sb5/8HXNd  
uHA6C03uDiCjAhwEEAECAAYFAkr3z4QACgkQ0YzqanCbUp0eag/9GxPM5tZK3DR6

```

jtPmb4kr2QVaeVdIjYn8KHHRV40bvcCLBqb0y5reDBaWhrhqdcM5aNBu+0p94VN3
kejiH3ww6rlsnjgXZWM5Cz5Q3+w3VwcfvifNYXhzDV3cYkiSg5sU+0J9RR4eZP
TU8KnInHwL/Rov9cxcH1GBW/g+0d0Z+wJJAtXkQYg8Tjcv265VJptS1t1c/Bd2Eq
IeN+D4/WScyJC8ehZi9zbKlexVjMaAM10nfx0FKX5rIxMOG7rRkGprB2HcaJ9eH3
kQw+kKdAtQUBMYU55LpyEuJWSdGxQ0T66a0pJDOANCN5o5Jo8vnH7IGJfcPnZE83
pA20Vxz2Hn13wzamCNncSaucrgsmJhNrJM6wetyh7MxTZu8txgx2U0Q5w+VJmoon
Ux6bya4UkZc0NPAWkjFp4I6jAq3+Weh09inaitYlJiq4rvpKkFukQsC8K/C9mj1M
iVsTECAm1KSjRsa2gmRhnBzI2jHL8uUysurkgxi6IctKeXTLzgd0y2CpaJj0s
GVU1D3wML0gLJrvTLdbPqDjre16xFV4rHfSP+aVWQDesjy60GtXZTHPk1lR2CeRn
sEnuZQbpYU8Qroa7e8pNEGgweTp6VYvyGB01gcZG1a6YQ11EmKJ3yNvmJbtDhWNh
tQSVREdPkdV4vG+N0cRTHViv1Ye21w+IRgQTEQIABgUCSvaU3gAKCRCTePfEpK1u
E4KiAKCsSR7Yqo8lASPhKdIp9ZWR/PDAdGtJxFu/VVT8nb2eIP80+3GsBDtSJ
AhwEEAECAAYFAkr5N1AACgkQJknmKMXTTQVR0w/8DwW3z3ovDWDZVDSiwM9EYXvp
1upgZV0uJDPuzwCIglg4s76puWvQNoe7NG+sZLlMaf2SiES89M1vBLSc4v+CoEy
/OE9rjiRbws8Zcb/Psz0GfHlafaHoGFuIqR2F/kekxDo9MIeXZ6RdY8a7q0X1DAY
B/wk9k4fZmUaCsbTERhQ12RhSvIh98o+qMftpiFn8GLq723L/ueUCnNlcVsM/m9
/3Mcov3Dqnbp/PvgMFjph5I4t6JQP7XumuGghaQsRfaGZf1ITZHDIDKBumpXmbMz
zUTSVYWM4svBfOKCVhSIklpDA1SrjxQ6w927gXR8H8nDeutKdsrvLnRm0jW3t0S
ly6s6/fXPI9rRf3FmJAS4gAk7ZREW+6tYsY31eY3WdLHevzTdLLP279QHkSV5vDf
qfu/Ue6+ssHHPduJdcj7+wLG3VHa0aE6mAqzeIsbYlq1meyYvsvk++NQ0/dL5f/Y
K0q3K2eJUHWUvu16pP73FBQH080boBuo2bWp2afbgHm0cH9GdwJ8c7B/OMJFoyPa
QF1ldtGoX4hExZGV8YFrtfXBLJRU9MjBvwJfUs0v8Kvx0wPJW3X8UYNZJwVdPEgl
8v9NHcyNB6gruYxiiCI0RE46/KA7mPpvj/SAMAYPD3HpYM/yujROZXAufvvPrAx3
7VIvK/11+xYtic/xtj6IRgQQEQIABgUCSvgebgAKCRBuafjdksOBfoE6AJ9LkfV+
5cXtgPdZINzhZRX3ZGvn4ACeMQxufu6EMEHVv89aPpW+Hk3082CIRgQQEQIABgUC
SvlXHwAKCRBa9B5R4z0qHKSnaJ92S4k26BQN/a1xi3tVOMC17AXLggCdEzvAzFc7
yPE2vUxYi6R68fjArZCOH1BlDGvYIFBlbnRjaGV2IDxyb2FtQGhvc3Rlci5iZz6J
AjcEEwEKACEFAkrYWEkCGwMFCwkIBwMFFQoJcAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQZR7v
sCUUn3xPsjA//egubQU91mivrWC3zsVDrWrZxw4/gjZBaOU/MhdhSuJq0aSCU/KVJ
nNYMSITNqJlSdqD1M7vgh5485la86zuH9oklknjdJKRMcz2N1YKXA4WS14kdH1
5RrxkKPv0J9qlRvm/bIB1BwopnBy1yke32A9egDeDFxzLbhuSMPpAM99WdVh+n8/
iFr0XaLP5lCHweVSTeFmKh3Mi74TjuRw8jYyhMSabt02ym6MiATZg3DqIkSj/RNO
VYNazvvZ6D0nfp1eMrjD23UfVUN1y9IjY01DFroej0JcBum1IFMNdKF5HhgkQkGU
jfcDFY0yRZ00C27p55+hbpYI7bkPxsW1Ms8VsZNMrc3S3/VI6PFSjtjJuFhSr5Dn
vcHbUF8Z7PRkxNf1CusBoTzQ6ykRgHhB7z1WjVb3xIR40Cao92bV0NthqLEUvQb
s4Hsh3vLIeKI0rEH+U0YYTPAgU1kBK59AMUfYEKf0x1WQJTujigg04+LceKgovH
dabl/osRWQ9mtFrEZFKtcv1vzM4rzLZFovUV01NyWAnkANomysu0mSSBG3uWkYL8
GEo029hfW7UHRyqqsZDnsJ0Nmbzndx88X38nsCXQcNT4KAQsYWZCS0jBRxFVeL6n
61/4JGLr+s767wMaX/hZrvwfwWkuMbrRhPk1GuoLqKAZNG52g6GHuiIRgQTEQoA
BgUCSthywAAKCRDtGLaNFh1FUwMFAJoC7G7k6RUxKzFUaZ24uukbuYoIcQCfbaf5
xVMZtkWkiuBgA5CJDEePVqIRgQQEQIABgUCSvBchwAKCRBc5cUbh+BXvqqVAJ9+
C51KHfAdK+/z1oLZVTu7HyUXeACg1tbuZ9gD17gQmP4ymxxKhzcQNCzGIRgQQEQgA
BgUCSvaQoQAKCRAeq0WqlYX20wOWAJ0abFBiWQmcgvjc5yD54tgPQMny/wCguPPD
/esWZw2PFS7/U1L2uyydtT6JAhwEEAEIAAYFAkr2kasACgkQ5BtMVX8NgL5uhQ//
efpk99U9kkGfIKt+cKq22V2k2SkFpVaWeWIfh4bkS1i7AiOdHbXsrzsDrP3Q1Yq3E
lghIm15YY2X+JylJi2JUFbMmRpk11GH0rvsTPsYZNLh95Lde7oa/saEvsU45sEqa
6oFGdtX4cbWpleFsdIYO+9kD4flwQgjrzyline4nJs7+z1bXnY3Gw4Sm45C4nQE06
6ZY0XKhHfB2IV3XduI+Xm87/GMZkYH9nWUiiHwFto7ZQT1z8N3fSHyQgUiEUemHJ
gzv8phGsN8nfC4SEbM5dkJzqIeceIBhgCYIrtD/BRb+doqswdHVhxKgLq1aylFxj
1jzbYbQwtqIPAhYGTkPXZuTGwmIqewo6is5e9jR6PiDadVhJh/Uy+zI3gC8AmWSE
J6Q9uhGRh7hQ+TTfQE1+zT5CuKfBazLuQsG6ngCMQf2235/a+vbSp1Zxm7R9mzcR
g6f2ZB7gK+v+eILa1LJ4Uu9p0dWXgq4U2mlhfWxzCnrcNLTim/4RPikWzX00DM
Nvmait+VzCB7X3VEkLKIMb61upzPpP+dJ7Kjmf09CWLry8C6iKW/YevftMH6//
Cgn1ohNfJ6p+d53uCogRwEGEyaKJocNlBkva8WjLm/+6hqnmBXQ4iDe72I2Hx/j
AYSU/8vZiTkDoRwtPCmD5id65BpNnqp+nW+6g1I+kWSIRgQQEQIABgUCSvXJhgAK
CRDptvi/3hcWsdXBAKCMzA7MNb7szdwzJpRRnDbTGNWuFACgi3lah5P812b7k0d4
WJjRhNkQvn6JAhwEEAECAAYFAkr3z4QACgkQ0YzqanCbUp0Gdg/9Fzk8HiU34TzW
1hDps1LQo0AQWk3ivqcAE7aTPLjyR39jIgh75nogbiCMUY+zPyxNJV6Fgr+GJQIy
zHeOPVxGwpKzur1vK1vItXvtOSMe3kr8yWZTa/c9bvX6LiiuQUMcsWIU8/yRizV1
JFZ110qnCYMbFeaX9B0tDlnvQkYKdQNmJi4jVt01RdcNoYT/OIKlku4jxBdFuZb
5fM8qPSLcx0yyCxSo4eENDY08UNPu2SDI8ue42gGB9F/ux0CDKGgGhBusyno0HD9
JJRVbWEAmopF5jUwGEy1okGxGNND1EunqtHfm3071302+dRZ1ri50acEapbfjvR
OcUYU0kua1kwIcyvtiWfji/cgLSWxk00L4bQMZR+0V21Mxj9fsmNAP5ojsaFsuVE
fvn9Qqz+TGdXBqYgEq/9/dL9HOyS4+4KIPTDo/8ybw13+Qwwcosu+1limUKreyX2
FkmlIq3sAZ6nLdkCY1CkdurVeta4m/1h1oV+0VE+D9+q2rdG6suGem/n7x3TrtB1
Is0bvJJP9RheQFOFY2Ibn/CDVv4WL7fk4yNJwBCuxhamMUhAg0Vz1bG1pKAPLoZ

```

0hw7L/x130yETwuDaHlks2QPNHockr03nPScBezagYdemw03t4rMb4b53wqJa4bQ  
92RKM06C043GQaB/yzmYA7vkD5HS/SOIRgQTEQIABgUCSvaU3gAKCRCtePfEpK1u  
E/aWAJsEaMjdCTYaK2X3niTENLlfSKQtCgCgl4lPI3S9IVGht5/oGnQZcxgEiJ  
AhwEEAECAAYFAkr5N1AACgkQJknmKMXTTUjUhAAiK+yoPRUXLSs7mjZH3/IEoTU  
xhe18+9qoNek7ac5s1cpDayp5jLrHOEV9rrGVDx2+XzbiT3TFJt6nMigsWvUkwQo  
kHZZ5Aeg4PB70XShrByxm0nTGj7er6NdbLumKFLLpdsj+6XBJUCJuAtxRbNthDPI  
Dj/aZGy1EKvCLHXFGCDQZ3hktBbJGhJsSQL18LhEMfRbYpi6tezGnfqqjiM1daG3  
YTW060Ujcrnw1CI+ostMug5di9Nu/E09KjFSiLpKXHowvPuK5z/jMTb8iixw4uT  
1LAWRe6x5eYE8D1TggMHkoVukv0nUAibJiIOGoMNd4Vbo83vsVfI9i/rJoTH0Hlw  
fKeNldHTGBHEX0zXdmwCnqfArBUonQCz9fjf+nkD15ae6Jmd7Fm+DfKB1+ZMVvU  
/8cwsKN+54Zxt4rVlBKejdg9J/TkNs0gNaXXeQLo6XZXnHwg08CqTRKPEFjEBx1i  
KXa/1vnbfD8rsEx+7Jmyrxqzp3IWJ439ac7RD5610AAMP57cbox8Dg3v49TglmV  
xirYzgydl26FRGyCZ3kCHWnSvksy55dpqh5qNtzj/UAZehYMTjPIL4QdRWDlSk8  
sOuhW/bdqIs/ynm08Nvh9jz8Z7LCgHdegWZFEVEgPG1ETv0Vrn4wARTvUG4rKJqi  
+d4rLgcFXl2/qT52z8CIRgQQEQIABgUCSvgebgAKCRBUafjDks0Bfi6+AJOSl4T9  
yOwnaRSLRPnxXC9m15DnUgCe0cCplTyGtxwEnGmU+HFkROWzstqIRgQQEQIABgUC  
Sv1XHwAKCRBa9B5R4z0qHBXwAJ9jeA5oqTbroUZqxVdDgTvgpyBwEgCdFl86hLMg  
eJ6yR3Ybe7iYE5SRGAW0H1BldGVyIFB1bnRjaGV2IDxyb2FtQHNwYWNlMnJnPokC  
NwQTAQoAIQUCStHYUqIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRBlHu+w  
JSffe2lud/sGhZVF9lj0J14lawNNd6A9v980sPiVwQ1dHnjJS7qLOEc+sdVMxvvV  
Fx2RCTwvfnfQlmcYVWUXtbWxQu2nXK7+hv3vTbh3era8nhnEfttaDP8Km7ozZhrCR  
QPmyw0/0x6WQ1oPyntGcjb63AMfBL07eJaQ2qYGJQD8asU4PV11/Hspqi3XH/3on  
hfag0727r3YvGzy/bDV8bo3eM1FfxrYvHr5j5YHEhF1w7ClWwXV79sku2X0RIZvP  
Fgl1WJNPBevT7gBl2iL03zwBwT9e4SZMikoYWXOG73KX/RMuTuyp3PXyodSaLizww  
Q8Ikkxdwm9bkbcb4R62heJiCYa3MhIJQzaQThdZPv08m1Z/d00g5uYDPkXHS1pWyeW  
/ZMuU3b0GRBg8YKSPYidA3SwdLC/fdG100V8szYWGUok9BoepiltV49ScH6Uizc+  
fM7tEhcT1trfW3axPBfvQwv/n1ecEa3KP6XgjC8Ako1U5CctxZuWkv3SjbaT+ghx  
nuBgNRdKrcvGhBpy912jN6Ir1wBjRcxVe/aiTZ+3o6U74s4PXyHo7nFXG7E1cf6u  
wFRfUzpsHdNZYxg6/dL2w2K5dHAAHtrLX9H2BL0V0gYgbxz7Nv1yME5uEXWto5N  
mdbjnQPuPa7WNBz7aCWu8y6DctswDn5+1zZhA9a/qwD+gUMCzprM4hGBBMRCgAG  
BQJK2HLAAAOJE00Yto0WGUVTva8AnAkBbqz3fSLfGist62906En4EDfYAKCLDb3  
XGxY4ep94R661YW6W8S8pohGBBARAgAGBQJK4EKHAAOJEFzlxRuH4Fe+mkMAOIcH  
LPLBgZjK4+vJ07cJfv65j+bNAJ9jbbG95Y9DDJgZFVKZ/70E8Y9BLYhGBBARCAAG  
BQJK9pChAAOJEB6o5aqXJfY7gyAAn3/MQn160ChvAwXENYwhTfPahriPAJ0Q72nY  
9tbkNnf+5fnB0ZR4Zr1xs4kCHAQQAQgABgUCSvaRqWAKCRDkG0xVfw2AvkZLEACH  
JG8RV+S7+vT/R0wPCZNTkageFCTktVWIKdWZJN4D+YnhTM1qU9bSo5SoxiltUPT5  
qpR3FmF3xNFmhtcLgl40UNQVhc4fnxX+W8K5pBk5vBJm1ooccQce5TUP2qvErqPf  
8jaPXAuff7kZ8ez38yyGWYkXwiod06kKyu13xzzZ85i5y4HRSJ0vpqFCCsopJgu8  
lHxZea6J/HBEGk0LtiogIOyQgHUzb1TIUYI/hhCrX+zz+TrQEfY1ym+aLXsRYGB  
Wn5mQLSLjFvSR3h4nThupx5yWT/iML7IFXW6t1Lh29Lr2m1IkN/xqXdsYgaJ5csj  
pDTQhA8uxFvR+0cZ5ADl1lE3J3bTHgT3s2ZugR9X0ICp6XMGDoCNkUKh7jfqj0Pz  
J8dBykFGYdubEwbIdsnnsZnuLCNvidMymt32kV2SoJssI+vJ50n5KbJ4wNfDHztX  
qYYED1RVZzQrnX51dw4LCXIgetNGmXJCnDjJqA7YmhZJpbAES08X8R12IyCF0Zgs  
fF9rhaGrd7pUG5J955euFIUYcCq+ztFBfJniREnx5o15u2WY/ib4iU9b1uUArpWv  
05RJYvmr9UvRwisS0m+418kvP1jEGW1DTrgHz+j0+XVp2JtS1sqaZfSMBTdGcd8AE  
ZMCe268QarCBroH68Nk4mTzjo5r809Qkxb0nRtFq9YhGBBARAgAGBQJK9cmGAaOJ  
E0m2+L/eFawE80An1+c9kA+Ls6DswAy12+nMwbSNJ5NAJ9VgC12krCHXUUh70rI  
oTULoueK/4kCHAQQAQIABgUCSvPhAAKCRASjOpqcJtSnY3wD/40XHXjoG84/k5X  
SaKQQRgxSbkZBWFCT91VIg6SPu2pG41vJtFeQ+R8Wmwv0v5CgGqbdpHZ6AuDPN4S  
XXOYTrgryjESy51uFIng8RcpD0ah6Z/Zb8d/KWzR/khN+zOpVYvy0+dHcP0nkxoI  
6/svmGScz05w3AKnwqa0PQaVI3oiERh0To6QJICIYiFd/5ZvJk7xwo3Lc7sz1LQD  
T6BT6/+bxBPAGmpfkWxe/58o1XkgPGYOLDuCTcP75A+w8n4AY0zVxE/VcAC0DNB  
WPNBr/QHFq9a2o180Bg1EpcJ4hZ1rJen7p1w+QIFV7f5C0pem+xokLKn42hw82MU  
Vh1nSx6niRFZ7aHDuTBKMURaEFfwqnuwLhULb+iFUqoVZ6rWktWQAPHP714HXwjw  
nt63n/kpUAQouY6dxSzARMz5Gz//OVM3VpzP9Qg3DesyDh8hZa+ju2YDSSjBXvWT  
iA6TnUaGpxxfXTTgScnqrAlo8E10anpQhNrfzGo3/MrZh69ZCr6qtPsMxR61MLkz  
cgB6eH1TXRgACN0U13LIffFOQqUpXh88dw/YY5aaRFLp4r3zgJu8/7XHHHPiIu40C  
B266Kv7lscyWd69B1e1Jhv6tiJAY/LGrvSsXpyHEXAXx/yEtgRgmBCGXyuqmlhFm  
cmA0vz6JdlkOypQj3U3EKP1jjo20IYhGBBMRAgAGBQJK9pTeAAOJEK1498SkrW4T  
gosAoLaY0tesn0sx1H2e8ZTmu5StHKwhAJ9FqRajNqinYFcqrDAu7Tkf5p78gIkC  
HAQQAQIABgUCSvk2UAAKCRAMSeYoxdNNBWU1EACuzDb/dGNDae9NM1gJw5YOKWMA  
XG/gdV3QNCbByhsEN0YAg2UTCeMo5mTWP2UP7YTPpJh0WsocBwr3SqVwyZy0W5aJ  
JMjxBy8ryWfq0vN0qBd60L3re7AoLWekYdevNI1piSQNjMdqktDSSGBV07B2KwZ  
gm4MdbBg2dNhSTUG2tmHiVhkQOEJ3qKrZiWDH4TtV1emdXy19hP/7X5qlmh4NFSJ  
DC36ZUYFzXNvTo0iNCumoPcFBwxk7PHAdo0UJe13ibFHppSy1NAQcNUaGhQn9MLC  
dJzI8+azkaPXJKK9jXaKejFaA35138fre9u8JwX9PgGwouG7IFgJSA18AnLpKWMg

SFEsqAh1xXmWi84dwTv3tCby9G4Ez6eIY6+Fj4Gs3dIPHrBch5gfVvKbvPE2n5l3  
jav6P2XDrpu0vmHjgZR+2DTnMzHNElSRFESGXq8Q/rIc0ya1xQsFJBdUHzjLYoK7  
kkIGDL5eT5LjdJZPXLCUTRxlUx4MsUaSQnpgVylcEiYqoKhs51sviEvvFuWH4Dt7  
hgZ14QnPq1aXtEcCAW0z9J6Tt600KkdIWzQtff46DKaaEyMauaEcY30ion0Bkzz+z  
0/Wpd+cj1FPu9mC7Pwxnk6psC9S/AsmU1baS3S7JDAYjxsoFFA095KH8g0Iqjnh  
Z1RCYvpSMlTjR7rRJ4hGBBARAgAGBQJK+B5uAAoJEG5p+N2Sw4F+oL8An1+97YTW  
FgG8qka3Ur/o3NL/oMx8AKCCmNUP8j3Diw8uhBS0VBIz9IgNsIhGBBARAgAGBQJK  
+VcfAAoJEFR0HlHjM6oc7DAAnON+YMKhz0xvwdxJOqSG60FDHP5TAJoCTXayp6L9  
pUpJHJ7jUdhppqLsCbQtUGV0ZXIguGVudGNoZXYgPHJvYw0tZ3Vlc3RAYWxpb3Ro  
LmRlYm1hbi5vcmciQI3BBMBcGAhBQJK2HBNahsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEA  
Ah4BAheAAoJEGUe77AlJ98T+o0P/0s/u5QWqc5fUKoUZjTq/GVqIU4dc1TFnTQh  
ljAvnUu6uQD16lInigrVHNv0fPKIERT2Pf1rCGiEZSsm1tCeU6PLHfDjCIfew9UO  
zrnek9EFr40Q4JyIrXG75RLNvrv+Q2gN00P2XTGLG89Ly1opFG6Hsb3nyC+nwkkH  
fYia7LL0fS/vqkwF9qROowbeMmR0w3vft7hPInk+twKRyxdQf04AVDBvYiw10dFP  
WSMPydpkQaffIc5N0ZzSGmMgPW0w3d1I1xdGnRbJXqseFCNgJC3PtNJZuiVxADVz  
WyA9grzczu0KVzR67B0QWT8vY7WbgP8t6ZPSIua+6fJu2FhE18BxaIFKVB8LkbIv  
Gplb1f9jwiLnPJs73/ML2PcupJBcXfvT+zfw93T+FW270fN0302MuUCC3Itg8mS  
ud4Ajm1M5jUSc88K1P251vwfhmu5RdC000V8tu8KgbMedqbqL21UwxU0vgymhlLo  
MhKfs/5A7pVKPD19gRRaEZSnJfCvCgwfQ0nC2NgLDGPXdsrwMRnLLAaJKDY6K376  
XtWUEfxJErWwRchgcWHKvJUPVklGmxSqoDzqi3x/R5nkmMG9qswH7n9tJ60Cgy3Y  
vuPT5TKzQu1lBsMu7GZ0BXhTxF/eJ/NaQlyd2vD0vtqjmJh4oQo64e3y1d1vVSn  
o4PcjN6QiEYEEExEKAAYFAkrYcsAACgkQ7Ri2jRYZRPmWQcgnVi4qG0eoJIzzE9L  
eGthyL8lIvMAoLBAKUyDEvksSwlncmME4wtwKdupiEYEEBECAAYFAkrGocACgkQ  
XOXFG4fgv75MiACgJlUkmW4wp30xyPuX1yhqhaTr/fwAn18Lf8drXDN3KkqGDSiA  
uMqhe14TiEYEEBEIAAYFAkr2kKEACgkQHqj1qpc19juCawCgmIebhuSv+fymFdc  
j34ttKss+2AAoI4fft49GyJ9HBu3BzgL+p+BAomTiQIcBBABCAAGBQJK9pGrAAoJ  
EOQbTFV/DYC+uagP/AoWL8TvycSgqf9mTkYhfOrItwlm9iWCDEVx4nuPZUPudRve  
GG80PSkrKbiDDmc87/cucf1RrzJgNNQxegAxSmgQ3Qh+3q6a1mIlxwd3uDdUsFaG  
Swnd2t6xCj5I2Io2viFMmPCYJAfwbQm+RFHAL0egvtKXzKdF6dZRC1s4weqQn/Ha  
M6GDT8CqLviig/2c3QmYCRjBfyLOLzHZpx6KkDZawZACBoJ5kJGT03V3/UR60G1e  
cbnax85NzWN8q1NdZgPA0s5PWzbrEcdFhbVj9CCDhgpMu2VJJKKNn1+8M0s1YBNU  
fuBGbsac/UII0DlZLkD3YUBqRWVOYON6q2ycYrNLMms8KfE2xWqQya2SP5+47I8B  
9nX1AapI9uLEEAEWD5gCrwnbjwoX0TM5hgykoSqT0cbrouWZ+23HVBHMTzciYu7P  
iRzK7LH7AwUAeR60Y5C3IBimWoVvQfMFLZRS4x6XlCMFDEZhiYreHz2lZWQ1oDcb  
REhuj549V3W29rYnqK3xVpK8fH91W9kXbij4JkDY0yM+tgmc420zN+UbFLBybKyI  
srRr5yK+rQ8o3tOnx5ByPcCDdPHCBfd2Bw4p3MaRizHXIcdwkXIoZDh3MsEnjs  
KfdvebeB07T0A+X9PDZJznP4Y2x6z6tDDnhy0ZyZQ8Gv2nDT3WlalcuUH8eyiEYE  
EBECAAYFAkr1yYACgkQ6bb4v94XFrCyAACfclvSmhdzmhURpw/cd1vj4emSI2kA  
oIq4leMG3CAkbnwPSfZ1Y8k/PBBPiQIcBBABAgAGBQJK98+EAAoJEDmM6mpwm1Kd  
YaMQAJjJzKEZMiI2HgKUWmwHh07UxbNVk8+BA+Qp1R5RhYywUntlTSsOrnZ5JX+  
vEEaVNOTAtREjtu/WFdfCeZivJ+62FwzXds3aYibzb8tNGJDgtcaZSpDFCjE81t  
r8b7sKd4z/ihlf6YpAbybnykBwmC86tQfr2hVizANidyYddFhzBxY4n/F1qTw6FKz  
gsRw8U+ICNR/hvvGN8/NQw3Im8S6MMIvA8TTrHyZAKi2+538k2v7LDc03cXbJm+G  
/TX6J7pXfxN4hke01FuMM2TrluzH9pUwMcx0/D1XJHnAn6sPTlukfCsTc5uSGyJp  
RCrXNfeLVuMavu5Jn8f0DMFmx8Uvsoiuqo9Fu9le/cQzecR9QC+lrI4/TUEQAmJ1  
vx/0adrFoZ1VyKfExe5lNyTgmOEQPGMAe2Sd+vUsjwj/2CBYx5qYRCMDkq6ZP4y  
H/q0DEtLG5G1rnbvERJLGI4Q0gLGkgqdmw+G5iMY1hZSQ+FFgEFvJwTutbDMTnQB  
P15iJjV//LZrNgvciwtpN5JyQkqBwFRJRJKyw9tQXLZGzPkwN7JA1zXPgxm7Nlp/u  
2w1ba7yx3Qm51PDIIIXwfgUCvJlP0xkbiZU7EBZD0e36Vuqq18J+lyDkhV9fFmpS  
vsV/BQal8iz53+Y5LGqS0jYzcx7b5wAzp8V0p3uAjevNlFwYiEYEEExECAAYFAkr2  
lN4ACgkQrXj3xKStbhpJQgCgsKxUiI5s13UuWnnY8ty2U1G2DTgAnRFHo5Bu0cAo  
5EZPhEpQRUBJ7Ni1iQIcBBABAgAGBQJK+TZQAaoJECZJ5ijF000Fnd0QAJD9qVFT  
J4N+ndIi66oPvdyd6eh+m8cTMEHbynubxFMtdQCVOZ0ShjD4MKszs0gmbonAFwV  
fao0MEqY7W95qXwTx+RkQ7Qe+S1DE64BHCz3ox1XOPKkcJ8B28PSeKIPShCg2zXX  
P5RmDvzyYdWpQL7rcImfAwqjlne7FMrUZbbgv8RsWslRv7pGJZDc+1A6PnXisH2  
IY2NFnygrXNF2s1JmxopfdNj9tSIns7SwnDXA6uj6848mH2uWLqv8ijo2EBsIGd  
COArKVR0/7hjgg+zkE20vzJwjIaklL7WCSEQZi1HnUNUMFIWwXkw6zPe450lK020  
syauqiilTga7yP3rb0YdiBbr80ljEuqGxwo8ab5UV+3jUxw9zhP8SHCaZPUNV9mX  
VwC5GzBicOnQl+hq12XZ/MExMmT00puYpo1yS2anFuD0fD4kutqhoF25Nd27Dh6U  
ckMlnsNvbCqmaAA6wKfGfQ8kZ+EjGvRwEaIfiuHnIN83yennLMRxc011IkfJ2B3  
3yyaM2L/Hqw6HkM2kU5NLuc3igPljeAtR+uI4tqngzdolrn3SBYZ40M9rDR/1q1J  
qCvoCXgc000R5t10A/hskvvS7AnLntN4miyPGhIBtJAHAfoiv269KB1E2Vu1H6gz  
fwmqpspDG5x/McBqLKNcnW/8PtEwJXqCdagkiEYEEBECAAYFAkr4Hm4ACgkQbmn4  
3ZLDgX6aYwCgrj+d1ZRAas9pf5lWAMWJ8MdbSRIAnOne711/k5DrivCF9tmQT06g  
l8dbiEYEEBECAAYFAkr5Vx8ACgkQWvQeUeMzqhxbGACeJpahx6/IyCgdrInB47Re  
DeGplbKAn1K4uxIjXi6B8vfpACigz8dE1xoptC9QZXRlciBQZW50Y2hldiA8cHB1

bnRjaGV2QGFsdW1uaS5wcm1uY2V0b24uZWRR1PokCNwQTAQoAIQUCSthwkwIbAwUL  
CQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRB1Hu+wJSffe14ID/wIqWw3UQUHqn2H  
OVbjguqZ7wKgusQV2FaA0NznbnhwiobWft41APPfSFSIZ1NaKNtRV8ifcieY9bhLM  
EKd2L1XGe3KhBKU6NqQH/xCG+wSbw9YbfUWHuAdgnWv30MMgiDsdJ6KG3FM/G8Ds  
RJHpXlthjOb36UUDIp0hB5CHDNwrXjT+Vz3PFmBezi4Cc2BTvtRo+HjM2hN0mOY  
Fi5tUrZ4uUVoNnphgIICVCMvIYG9RepGerpRB21+EIPqftZIJn/gtSQp7wyycutu  
NTr1gi1bvzC01cvY1F/plvJiHdZp/7V6VzwabeFQ9eXiJyb0DRdocagajfiSA1C7  
iItz0Ewd0XSxypdJrz0HBEB4FedtMcWgRZ7N5cRHpNHSPy1I86nxeEFn6DHXIUZ  
nFDyl3EgHur8lvW0GotrI20Urg7vVhtSL0/xGGI838ZH7d9xqe9wHRzXkVNteWCK  
rXE5J+HnWL5tgp0c/io9mP/aE1RMSocQqDn9aa8j8bpht6/UqGwLkX8mv3rqieLE  
TysDnjtg1FosPF4X+jtNSMhIiYmOp0vUSwrrYEmrxxznCb7024PkcbzDftw/QfBX  
I2dQiAmDXt0PS6QhBpS/rT9SBmnosc12oT3czDdHRGv+9+xxUQmR8gcd/Jv/4l0d  
BC2lBI5ro/TUMk8q6YGZ5S12LMua8kohGBBMRCgAGBQJK2HLAAAJE00Yto0WGUVT  
VzoAoKMDb5o+UbJN6WoswB7X2r51epSgAJ9ZolL8rGnWrIyWM2E8z7dsK8yjdohG  
BBARAgAGBQJK4EKHAAAJEFz1xRuH4Fe++FIAn02cucuWm5PDE2GXH3WKJVuzzwKM  
AJ9nPM44qel/iAVVeJfCqm6jQMTTPYhGBBARCAGBQJK9pChAAAJEB6o5aqXJfY7  
isIAoKmOvlf4+bTCLlJlaphBbSosbfyVoNAKCMUAiGtpU4oq+QPZKNyE8u21eL4kC  
HAQQAQgABGUCSvafwACRDKG0xVfw2AvmEXEACCfbQrDFZ12EQmyb0qXFQ7HPHF  
fmw7EtbCmBMGLsXjFwjB0KYNWYGCKIgyMufxuB+yIAgIo2HMHALyK1h2BEkakuti  
YBgz4wZA0yTh7Kb2YqG8Us14l16oT6aGkGu/A+OaAEnMMOCg9F1W38KDbu1AmoC  
z1VhcrCL4R0qeTXSuTzYg6F54nRI82NoILCKDDLNIHYdmqRve8X3nt27/kFBiKvb  
+1QENDdKn1GqeEVZQZQxGM5ePeUF7AbmGNSgWExPor3D2TvkPoe00tooUtrRX28SG  
dbHhfnWUX73tKuBEM4nuIA1/Qvn3eb2Sw2Yr7a3lwxzcrcWFC0Zqw1MgkFP2oCJf  
lPgY6BAEMd5e5GGLCGvJxsREn/OZfyRZQ06Y207Gvg+bljfyS00J7bHyRgpN1LG  
TSx+tICHATyUdHMTVwGwJ+Ir55eXhGe236SEa2kpnzj67ui3a06ibJUn1+U34q/6  
HgbBVngemEysqoMScytbyRtW0Ry1xm2zg1Wd4+n3J3EtrkctGDiYZkdNjjyk41r6  
XXwdweJ8GVvus7/KZJAd0AoGKcQLa9Ij/wjwK7mTVfSY1DyoN/35PFLHuXq/MKp+  
nb801+o8vdTdz9EEGpI5tNH3RxcQ0SCGxnF0jVwT6IsSS7GL6aJ02nVGyDyU9qVF  
PcOmzj2sf79gX+XgohGBBARAgAGBQJK9cmGAaAJE0m2+L/eFxaWfiAAjAhNlZ  
Yt0BQEWaMDckfFKk7bXc2AJ9sa9jUBW1XRf+g/G2z/lHdoJmMt4kCHAQQAQIABgUC  
SvfPhAAKCRASj0ppcJtSnf13D/9gzey3BD5n5foAfrRrh8UU2B3fMeJlyzUYB7s5  
ayDSTV9k0eRaA38TB+SbNuJEfigXGkngs5YTca+sLWps6Ia8DabqCFxHD1Lyuivr  
pVPCK65UUFot1mFB2aw0cut89PXdxG3Rz4I1Ho9m03WuXvVDEkZdHbReapeFioWL  
X8T1IPUgNbc0LDTU1hdMu4DP86T1cvsgEIEMF6ZQbnwscasFqZGelPJJZ/y48H6c  
6QXXeM50EdWz8xrE2ihJdPlG2WjGgGVHgBSs8pSrbq7JGL7ozlXr+2IXTQ+x6or  
/b32RMRQL1BX7fQrZbfYzLuraF9WozLRm5zitj+Y5IWQQEzUSZAFkFD9zs3gPW1I  
Vo1u05SEVw2g1BOASDMPYIaK4H890TkAaLzjQQCM8vcZiMPq5sH7Xpkm68xiHbwQ  
sHDtnqH1k7zKbpRwYs3XE+27wrD5btTmw+jCg2C6uIZs9pF3T08s1VVi0kq0PWS8  
PfNik+eialK3Z18sm+L5l1f8eiZce75oa2Vzz840BRIwZsGNOi09cAGvwtU4L7G02  
D02F1jGjvEKW4Lyp9h6UGW4KpYGBJ/5b9zBnP1V0K9DjzaXlU8U5F2cusTNGR0Fm  
QVxYRvDZ1ISTZCHhLkTavTwR1wjuIN02qEqgQ/uIgZJc9x6UUtj4S03UUZ1nWs  
hRrK+YhGBBMRAgAGBQJK9pTeAAAJEK1498SkrW4TqIkAn2Upb9TVOzKzMY0hIt8  
QQ7BpSzmAJ9zQ+em/mVGbU21QJK5PkzdacvkYIkCHAQQAQIABGUCsvk2UAACKRAM  
SeYoxdNNBZ7ZD/9hGY8nY52PIo86sKEXq03hQz1yM5X3duoCr0JrbhH3vIZvgihi  
1vL+ix73fG1KPKpfkQrQG0gOgaSyWnVmJ+vTt7I5U8ZAgWVsuY+M65dKoDQKBzqB  
7m74JmltHVmmHXN7TB70KuVKunXBZP75LbAsFuhbilN3aD8/gSDjALB3EJV/ndDn  
XbwXQeyN70sBUVuy8/3PQg602ffFA4IO+UC+zi+slqWViC9RURsjdKTSyyPuWmZ1  
GT8QuNAWhwKStXJNu3A1hKxj+uUUtp+23NrZKmrrXhSh+A40EL/yQ0uNmCFB0Y87  
jZ55NnSK1/7dlvj77zzQ0fyhNrtak4afoKpy5tP06j/1tAi+d3XSmvkHHzpiEF1V7  
pq6ny0p/MyRcXsm+R2u5wt1Du5PVx9mX43WsqABZwqtEp/9d9jebysDuwnfTeIat  
YILsKBLUviJuyTLVcoM7pZ+PFwP6YwKDJWIE10E+q3yKdfJ3YNe06LdsB/gcTQyy  
HrIJPnezTr3Uxp3J1fsygr2j0xZr1uoVjQLbgdTAbHbSCIMa2moFXjbrPKphfQI  
Z+5C6uILd5fACvnuFSRr5qiShk/sPbh8T60di7noAw5p32QE1i7BmgUIRIJEadec  
h2b411G+51E8kPn9f1P+k8zV1TDaG16KIxfYjQVg/L2RBFcRxSv+Xk2fFohGBBAR  
AgAGBQJK+B5uAAAJEG5p+N2Sw4F+6p8AoKdXzkasaELjtbw0XG9csEhtmr4aAKC+  
D1N40hdbebHDjnz2Bu31Fyi+aohGBBARAgAGBQJK+VcfAAAJEFr0H1HjM6ocJWUA  
n33ia5g0AKwP0Cq4Z1lapG0GVnXgrAJ0WAd2vvqGYvk/m/C3BuG11SHRafbkCDQRK  
2FfVARAAQYt5uHkQ2iHb4Mq6kS2Wfe7w+6wIIkyzognuk7Ztyz9My1wL3jgggu6sS  
h9Ydca1wpYcWArC9ASiYpXnFqXlt3Ci9DBj+LhvHgdXf9Yhx1sgYx62i01RBe3iH  
390Vj1blYutbxIvQT1cXUHPes9sDS0RrcUEiWQTpShenBnysZWaTeugTkwjCTS5  
ULWF4IjAmWXG3CHqKw/1D2rPUSa9s7GID1P0fQoQCICjsUY7JmHd5sf2E2XIpgk4  
4T30Ljp2P9+pj/zbypwR1xA9wKk1K0pM1/9+4uD6JzgNZ94CSufU01000uMudkgR  
EeQ28Vn3ip8qiNn06h3d9sGQbE3r3vmgWaL2NgTR0/PvsydrdasTEwhy/osWe7EG  
4ai1wJgBkJM+t+TB2XVW9pc25ei/sv5Qm8f19EedakZHR36GR4kd1zJD9sIHC6zI  
tA7TrH2yZuTEuNuJkk04mTfFN1PwgDboOgDyZ3SvUujgXldIVgM8UheF5PdCuZ+J  
vGJmPLOTjyZcdZLvxtpKkSaCbIn0KsSQU4C43vaABq3AEIpFHSY175wCaKvTSLY1

```
Sx3Vi/35Dhs4SHGqFUpo3pGRG2ywcYnprq4+ooHn0YMHLSI0reTFb15KX9BUxG6L
CPuTC+mE9K6gKHdG1va2Mfm0ffzJZZnuXVTvbZ3xbfnEq5s26okAEQEAAyKChwQY
AQoACQUcStHx1Q1bDAACRBLHu+wJSffE7gUD/9nW39yCM/p92I/AnvTIIInA/DD
1h8MmmT3HJUyK9yc3D/7KjbUvkzghhp3BmnwA+EoV9CxBm1bSJs1U8jXb60XIgoT
8gSv7+SL60BS0z04a2WCUbT6Pvb+TBzPUvMtMQx4DXD5zZb8KqfMmTqAmzBIyrN
hndT0SZxaRgN6HGU1UwqMQCQaG2mq2RwHUXLg9Dtd52JVvxPsti/H714nyL/Sott
stWUHWv8/n6pYegI8cbEo21G1sNpCzKiojP7+zHxdK/A2S0cE3kCV2XJIA948+os
THDsVwnBMA8Q0391EckR/t0d+VmQTL1EokwJ5wkLoGAmEm20bri431eTunSA4+E
GzCvKScRdCE/stpQvhRzj5hNMqWymMsJUncr24eV4IInH0s+17QpE7PnnaMFn1aq
P+I9wzTjE/OYv21Kqj+uC4cArbgRPxnWk27hutzVXE8vb2C6nMxLCWMXebVF7wPZ
1zxFNHfsIpxi+K9vBNBnD/k0CzEHyrFcTJ+YAT5JZBfWEutFbQZVVW2KPJ5ituzH
iCMDf7sG6fuo550J/uCnUk3iyJEunrNTqc9pTszgTlyX5aFjkuYe+Wf92PbEHKeJ
jff1p5E2v1Z//jKGg+KoloBhMaev3GHIj6bRqvMa8rcZF8A0x006YnekKahFpC6Fq
jjAqbYfJRPjeyqTOUA==
=S5L6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.329. 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/KGmvh0FgpublhoJpkOW9l7oPQpp0wvEm45WRq17+7quw9VppgVCzs79FL
Cc77A4g5LAu027i1yygFmPr6J/M5bM2FyuUS35QvKBTlkZiB/Zt1d1QwCgzJML
PdRvozXQdg6/bPc+M3Wh9ASD/ONxL7cwGExg57hnxA3oNB4M7IM1MwbDDaEQvJbW
Ls8c+x2UMzdE4XHMhr940GiwUzEa1lyy0M7FmB+cdFgqhJ1VFjYE6VyGkyYtticL
my6Im5S4PfVx7p02qLmYw+OnbnC6FFgFPbsAZV1/1fy4hN7U2zQIMw3kIodFBnyN
RMsvA/9uzITCim3ov/9x40YX0BfUNNmcZIZMvXbmcdH+NfwkGu9pmRitx/AWHGJ
chOv4vMuMnBHU12TV1dstlWrb+Q5DVRnbVUq90mUbxg2emv1v+xK2oZ9EBKjAv/z
NFqySi52vd+0mgopbVI6bI2+VdKrKeNcDByt/2zRGo9Y9hDULbQeRGVuaXMGUGVw
bGluIDxkZW5ARnJlZUJTRC5vcmc+iFsEEeCABsFAj9gSfAGCwkIBwMCAxUCAwMW
AgECHgECF4AACgKQb3J8EHd3fUzKwCgj1hA+IDNLHGd+ua2bs3nPcL+vMANjR8
6Cwsv0ZIL5cr0EyveMsGNWqnuQENBD9gSfIQBAD+YKY2v46TD994B3h0KtAI8/Zd
aJ+K1yUNIDxjueo7v+c3jKaWPgX1h+Cr/0936IVnG1zg81zEF0Ly6NcwWrj70UD0
deA4tvx8HQoYfjwRA2kYAv73yvt+UG6WS3cGkX28dcLb8/JEV5M64AYKhgqRX12m
VJWIKdqMYzho8n0mCWADBQQA9WcaZB8RVj22I88DA6okYxiU2vqAN+QuvZfX0X1/
7Rh3mB8iAXBuASEw6NbQnGtKy8R1kTDgYu1Ujt0aSV2U2CXK0yPCJut0Ka+YYtOM
prdHmnNSksNvwThju8F6js51nrf3D/7L9SFhc+W8JTfa8iz9Zfgq1HQkZ3foS05J
W0CIRgQYEQIABgUCP2BJ8gAKCRBvcnwcSF3d9Ut3AJ9WFh2gFxmQe803B85d04yx
z/OvxQCgsQynjVGZI9Jn1W0KOAYSbihdu4=
=kQUf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.330. 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/iURBAC3FVq7xH4uRIEWRvmPzD1azqtwlQE3zipCf4K9B4EjKidksgP0
56qAkWmVngWG70W9YNctZYgDNAiNOGdw2pZYioERq7U+cdIPKSZrIP5WrpORdi8A
4i3VmRKh19ztJEGb8jvthYD1EyvoABXmz/Bi3YHDkfjT0py02SnkcjixwCgkGkL
rNwGviRd6hsBZZEeximSKcD/00AthVoMmk4bMBYwPoEwf5i3I3JHDeC4g3oEgYp
7dxMaxboqjFmitZ2xMwdR9wlpwE0ITSeVj5pMtswr8q3ghLdlX0pd4wn/vLu51/G
ra7cFgNex3kCb+5tLfQZQCiK/Y8fQ6TJdowaxN0xtrdGbTtUR0BJMi7/AhNF1Gxw
```



```

HeE6A/4n/K5Z8EDq7e5HZ5S01x3MAKy1QgS1tn00aaHK3v+DtD4xbe9aV21s39sh
2Xu+z5QGkrx7q3H0SnC/DzMSYDG5I45GGNdDoBvmJ6IfvNICzXgM4hDh8KgIXNZZ
PEkHN+uwTWcNij1yhothpk86XBvyiEAbCTwQ5jWbmZkvLI2GdrQnQ2hyaXN0aWfu
IFMuSi4gUGVyB24gPGNzanBARnJLZUJTRC5PUkc+iGAEEeECACAFako0/iUCGwMG
CwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDMcWlUAz+jPOYNAJ9WfWdy0Z10C7q7
KUyrq7e49no1SgCe04nUcK5nLZKkyGXtbnghFZegGS5Ag0ESg7+JRAIAM8UbdPn
dVBVrvJqBwdWQA17XN6jycQC2smWLnJ6geaQfBgXAff5/Hn1LtPPG58k048yF6QF
xOCzPOTrkjaL8GlyKGLK9jfcTyC+zR15FvNyJIBIgFRsJjBB9K3FpZEsxwLtSyqc
5mxf4D8VwJedFwDgeqVgORapBruHm3MAf5B13PfbN81V2Yqbo520U6ZWUtdTscsL
2QLTZcrIN5aq5WsuY4r8H90h3JYcOUK4PJTBNLmLmLEuTlENbv8E5YVvvgx/ZJ9H
lX9FWz+w/hrEQIR2xnF8MJeA0R3Q6cKgvFrH7PUHwvYxAXkXGwv6xsJ4VEA7a3g
IOytL1l/8Zo0fiMAAwYH/3Sn6JzdbiF7peLiQ3SqbNSQV3aKxNP+PuGvuALiHKKd
WgF5xjrBfgSjJbybwm4YtNfqlU/x8SEtEXVkyMozgWSMn2K/vFrGWURjG92IhDXJ
b0zEDyx86/iJosMn2glcb9eBYGrmz92H+9a1Q1xMyuk7uD/+nFcJ0j3GqnuFK54L
//A6ott10Ddgg8JB3jehrZr0eg8/IdPifhT845X9q24b3kG0orzCI0k0/xyUyps+
9A3j54Fp/atyVmHFPRedjGmWYPIqKQvFnzYuaoN/NT1yJZEFbyud/h1Kpi4+Z2/C
Te9glz71eqlUSond5WFnLsd7GSuUxXprwC0bGQ61tASISQQYEQIACUQCSg7+JQIb
DAAKCRDMcWlUAz+jPNDzAJ4lJdUYDs8aONEFRW/TpLMiepzPqACeN0HmbLJjwaVk
tI1h5vM9MGGVwo=
=p6fK
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.331. Gerald Pfeifer <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-----

```

mQGIBDgoUi4RBAD7M4Qt1tcqVgudo8wH0X5XzTQQioy3VXyOqASWq0dMA9b8Rpph
UsomaBXDrSrg77B2jwFDrXi6/2qTCTBrkApHVJcjsyJ0diuQATVVokkyIVA03TISC9
YVzTrfrnfj/XdDHwJkCT2Wsaso+rCjHQJ7t7yKEWEokWrh79Wit6+3oJEwCg7qFd
GZrHnTjy6fxiwsV4ZP8tMpkEAI2C6lMnTDWtmrf5cPxAht/2mD8lkV/K6k47TjdN
NmwbRPT1jBSldWUFjTjK2Lgim3JmLUS5As+x0lWB1H7zd1Acq55G9qaxvjXujn+E
54iwiI2wylrWAMrpykKck968mhddh4Vys7HRpwa8K8Lz6mVv5zRWMNZCIuJS/n9
dpX4A/9fPSAxH+JmHgQFKuZeMXShjPL4my4SZKASIBciZSjaeGnh70nS+HCwAx9P
RL7M5xLCwGwYnCrY7m1+9UZM9tSx4BaI20PEZuES4a0hSTAG07w/pbKmuTxBJChI
1bN04Lb0D+4aemSAX6BjP1rSo1EQnu4QOCNWZ6hsT9IbVx71I7QbR2VyYwXkIFBm
ZwlMZXIgpGdWQHn1c2UuZGU+iGAEEeECACAFakkcp2ECGwMGcWkIBwMCBBUCCAME
FgIDAQIEAQIXgAAKCRClS6AEdFwBwROHAJ9RbiAI74Kg29Zf7UKlMLluX7DdpQCf
b3XdQwNtmuDBpSY7uTL6wq3dv30IhgQwEQIARgUCSTGv0z8dAFN0awxsIHZhbG1k
LCBidXQgZG9uJ3Qgd2FudCB0byBhY3RpdmVseSBwdWJsaXNoIHRoaXMgYWRkcmVz
cy4ACgkQpb0gBHRcAVpCzQCg6mtYmbJKg5TYZSUseIk+Mp2P1aIAnjGHlgX+rWwT
XXFbgXlZgj+UXXPJtBxHZXJhbGQgUGZlZWZlciA8Z3BAC3VzZS5jb20+iGMEEeEC
ACMFAlelM0oCGwMHcWkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRClS6AEdFwB
WgDKAJ9Kz0bfRpSHkvFXmUhZPJ2HJBx18ACe0/0AnVy+m80zoJGyBykM1ehG5+S0
Hkd1cmFsZCBQZmVpZmVyIDxncEBub3ZlbGwY29tPohGBBMRAGAGBQJI6L4XAAoJ
EBd6vXxJKoRwsWkAn3i6V2mxshA89upC35MkgTUy0C3YAJ9TjT/IE1PPR3Mjgrzm
8MTqGcvJ/4hGBBMRAGAGBQJI6L4vAAoJEM0moIH0q0FdwBcAoIGUQgD/W8D7IR1E
Hlg6mZ60mbRtAJ9F+rBd0rNXAFCf4ts1wPo/JYIunIhgBBMRAGAGBQJI6L4vAAoJ
BgsJCAcDAQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQpb0gBHRcAVqzjgCg372eazq92/17
+0XSS4bfhZDAUbYaoIMSQXopW0LYZzfXNTmjuhvXinikiQECCBABAgAGBQJKzAXT
AAoJEJBXh4mJ2FR+5rW/H/2iaJ5aPZ4ifKBI9CheTRYmM5C01QTffD2DHUelkbgZ/
XJWGRy81DCKGVSET6AJUHB1gWQJIMX1V8teEvv9+VIK9XvoDG9WwOXXKu63zhi5
PL1yzXFld0iqigVqWiWCL+Rcx0mtKjXUdhw9/5x1lcl/SEX+nZXaDSN181Bb+Qia6
jzHn8dwz2P3YzPT0jLa2NsZuCYOeBuCNBDS9vVN+Re7UWYH0sUNWR/LB10ha9r01
OrNDZwc9IdNwvU8PVXTLm2POIqaVU4EF44CAH/LJq0JcvuaTK7JkntFqxpIQPvH
F4R+lMuglQW0b6v4KbkWgYUW/2NAa0rb9nRdvnHV51a0Ikd1cmFsZCBQZmVpZmVy

```

IDxnZXJhbGRACGZlAwZ1ci5hdD6IRgQQEQIABgUCOFPePQAKCRAMXxpWsnKfscTt  
 AJ9wCa0iD8smMhthlZkzQCYpHvf67gCfZGTps9X1ApXpzJrEft0yHjJxnqIRgQQ  
 EQIABgUCOFQylwAKCRcnL/ZsQr1kXVPOAJ0ZtGbsTE8Xg0uSar1/ajBhOF7jGwCf  
 RvAD0vcQDmz4FFvE9obnFoNcFz+IRgQQEQIABgUCOb0jqgAKCRBb+b9fGxiJFRph  
 AKDmyWdkP9yUQJmzqV5zNsuNJJTM+gCeJwWBtHihMMPXYYOJa3TuEb29iMKIRgQQ  
 EQIABgUCOhQAuWAKCRDi9ji/EcZiIVHgAKDekktcZV+kkMWJpkpASYCeBUI0dgCf  
 SA0FB47EV+61P5v18PIj8aFKt6GIRgQQEQIABgUCQL+2GgAKCRA1bWA07a4M2qf7  
 AKCELKe5pFA1hFwjJLlICxUSVkrKwCgk20pDTsWRjMjhGSet1PlblLqGIEIRgQQ  
 EQIABgUCQMhcxQAKCRDFWfKI1av1DHBOAKCNm4/yLrkZPDGRu148Dv76N9rRNgCe  
 IMQQ73vvTCV6JDGq8o8sG5F0LZGIRgQQEQIABgUCQpPY2AAKCRCL2C5vMLLXGKB  
 AKCUYunpS12LvxTtRY4pzIHnSP+QwCeJy4Tpm6sVsJw0uRAYh4n3CnMgs0IRgQQ  
 EQIABgUCRG293AAKCRDGYuHJh3TjoBAKCadPLZF7hu4H2ndEQ11imp+XkmWwCg  
 qrm29DvcWsZP4gs0zC1ljJ9DWuSIRgQQEQIABgUCRQmK0AAKCR4mly8wnKhJpD  
 AJ46PY0iG9960U/D1glFsbEMrPPZpgCfTza5sJIQq1u9u+eOEkegUHvtLjaIRgQQ  
 EQIABgUCRyFxA0AAKCRcu6+wYsn0ITBDoAKCPdf6lkj50YJ0a165DLI0svWmHLQcG  
 44XPKjAZCP9li1iKTnlNAQDj1SSIRgQSEIABgUCQMBw7wAKCRCSRef9eliMYjUs  
 AKCI5itEbpQo0pykpFXfVobT1GkYAgCeMf7qCXIPibXW9fjoImfRJhf9RjSIRgQS  
 EQIABgUCQM7hgAKCRB+5LFGRL/NiifJAKCw8fShl2qewVj/B7I+4fQ7m9IGQACe  
 NU0BN4fjI1DlLubZX6RRRXL99kyIRgQSEIABgUCQMNRZQAKCRcmSQJXhQ7szA4w  
 AJ9pM/Jgrs07iFYga/fHQBAadhXSN5wCfRp8wldFDVybKVLyOVQ/rSXYUvVaIRgQS  
 EQIABgUCQMrcdQAKCRAuLPZ7d5amCzRdAKDS1I9Q8C+MiTS3KvHZQNzK+TjzOgCg  
 ni2lvk6P/n4qHT1H3AdV70V0OpMIRgQSEIABgUCQMU8bQAKCRAiGMgejnwD/Ou4  
 AJ40H/ucfsaxB+HsmjpOVUMc+ddfJwCcDaN63w02kLyVPhd6HX7N5hi6ukSIRgQS  
 EQIABgUCQXqYU/QAKCRBuA49e4K0DD6DsAJ9laTzyxecAR9GQGCMPD3JgfcUuWcf  
 ZBwbkNno/3azXMCVgh3xaBwIeDeIRgQSEIABgUCQ6RFwAAKCRB54pxgsAY/52r1  
 AJ9AC/OUfj0auMZIQcM8uEwotUUCywCfW32DwoaK2x22xGF91gBADJtYG2SIRgQS  
 EQIABgUCQ6RHagAKCRDGBDxWcgdxN+XBAJ48S5JR6KtoRbupKoLVtxq37wIt9QCd  
 GNfIioKSeXx81HW2ByG8Rv/AZQ0IRgQTEIABgUCP89MdQAKCRAXit9IPBD60g10  
 AJwNJ65w8jvU7Budl7YKtmJlwf29igCe0zNLjpf1VYjLAp14WC60Th7VcQ2IRgQT  
 EQIABgUCQHvRqKAKCRBTHNSS5y/Vxw8CAJ4yfiMDcf+9SnobC78b+a9eJyB5ggCg  
 sE+k138+xzRk/HJgy+mTda67a4iIRgQTEIABgUCQHvqjAAKCR4mly8wnKhJuwU  
 AJwKr+mREuxKlao0kdbvllUle17aTgCeNks8B3Eez1/jUokY5d1jk8BEbdKIRgQT  
 EQIABgUCQMdbrgAKCRBtN4yvDOJxHVdoAJ9bw/O80DaxQg0SnqFnzDnjo87VKAce  
 Jzui2kmtEvGSQ2857JyLhaNn3iCIRgQTEIABgUCQMHeyQAKCRBs20NscgSFJexI  
 AJ48XkZFgMPSBBNlrfwKehLkF03k0ACgs90x5eR/QZsIGnY7vfNgmuYcYP+IRgQT  
 EQIABgUCQMXXZYAAKCRa+ifYER4UxExLmAJ9hDNLomOVE2KAGBQ+yvxPg2Mjd7wCc  
 CG+eBDucPR7QCa0/r/s3P/by0aCIRgQTEIABgUCQNC40gAKCRAcub/coZF0EYxx  
 AJ91XK8WhZxmmrAkeu0iLpFG2pw/7wCeMgObqDgNwECxZkEgimhNN10DEZ+IRgQT  
 EQIABgUCQoC0cQAKCRDqe/0XAXViPrshAJ9R3snPtQUcNtSlRQZh9XYdebJfgACf  
 VjmWq+Fj1KuX20yrEEwrX4mhZsaIRgQTEIABgUCQo09HgAKCRAjLEMa/4E1znDC  
 AJwOEOMpr8w7/8UxXMKq1XYJLDSsKACgnNrfQo155BuYwBWJ0mKKixAiHmqIRgQT  
 EQIABgUCQrt1+AAKCRBxc32m+MTRTgwoAKDNiuQ9daEdqT1kIZNDLtsIKyHuLACd  
 HKOEQ2KUEko7glpLDA5+rBqy/yaIRgQTEIABgUCS0i+FwAKCRAXer18SSqEcKr4  
 AJ9bZ4e2kDd7BBMuG+LM8YkpXAJwywCfeTP1TixsaFnny9TC4imyxq8zoLGIRgQT  
 EQIABgUCS0i+LwAKCRDNJqCBzqtBXVMZAJ4pdLoU2Njj6uChbQSZjrqrJ5gapQCf  
 Q7LXtKkkVvJefkZ7zVv0oXzpqeISQQTEIACQUCQTKQygIHAaAKCRAKBOkp97E8  
 4clcAJ4ncotQp6C3FxfKwvFIk9peCV5d0wCcDhnaJ0uv6S4U/KAKQYhOm2FLkwKI  
 SQWvEQIACQCTCZQAIIdIAAKCRCLs6AEdFwBWustAJ9pR1s0e+T5JcWzc50v4Ib7  
 FWPgBwCgmMSOPA1GMkLsgpkPRCd39shJXHkIVQQTEQIAFQUCOChThQMLCgMDFQMC  
 AxYCAQIXgAAKCRCLs6AEdFwBWwaAJ0cKQzZwm4UDyElkKin1Lc1CDIODQCfXZEc  
 sSPTb13Y0Ek5RLJThYMSSyIXQQTEQIAFQUCOChThQMLCgMDFQMCaxYCAQIXgAAS  
 CRCLs6AEdFwBwgdlR1BHAAEBhZoAnRwpDnNcbhQPISWqKfUtyUIMg4NAJ9dkRyx  
 I9NuXdjQSSH1Es10FgxJLIkAlQMFE00xeAzdR0edTxGXQEBzi0D/3NaUE7QxZFk  
 dwLp3grvv1N5rklNygQSYNj3zeYZhdArz2kXX9iz3YUL0e2nFM1cm10QJrpKXiUm  
 2UiCPwsqKUoMpxA7xEgfiSezLX9uNIQoxgPqh6dLorg3PHqPH0t6rOSgWdWHyRDo  
 Oq7Jfzg4fHYTUAK8B/DOGMwRo+Z8yRL/iQCVAwUQOhJilaQZRkdEqAW1AQFn3wP9  
 GUch345TnS1EiyqsxyzMKEL6IyWT/CB8GvTt6xHErHYixC6I/FA2zVDXex/nWki  
 Hv/emLanuW6U79GLYjkzWYGtKfbDuxHCX9JtRoQqsXmPFNsvnJhxeEMUkq+QvLqB  
 6EHg6dpukvsB15IdRY7qWUIg8V8adu04hbKuGNbk8mInAQQAQEABgUCOG3EswAK  
 CRD175d9nvVQ4R16BACsdq0CB82YbXUVE5yVUMG+Gxs4NMME1oIX64Ek8wqaTimz  
 mtncS+VQpVZpV0UuQds3HT/Ni10oygDbYF61PT1Ztjr+F2F+5f06APWoMGMGnSoc  
 HC9/Ble10HNBGVbaIhBgmnxZPZ6aikd20myw/BIXp7k0NGeoioWwMeJTKVPvp4ic  
 BBABAgAGBQJEBJqyAAoJEOgNakSj8x453Q4D/RmOwwGETs+K2tz5nhZhG1R9DjB+  
 YsaYq92aiXdtWDPFH175MdTYAc/0UmH1Ex4wYPpyPY3J2yytHb2Tengv7rNAPNK7  
 LY3RYSS+0Zp/VlBkufnpYuPcc33LA560FhrN77afDu9v0WxphS1XseR1kJKSgUAQ  
 QsRB3oNYJyLp/zcoiJwEEwECAAyFAKc/6tQACgkQHlgy2P0zM5k70wP/ToNua99P

BI1eauM5Whm/bJwIkzTJrUT7KW/xgIrsV+13b1Chtse+XwGDMSajFv1+GEVpALQx  
1geY/sGetrL7pKZnkkXmvbRtz6AP47HDS1jY7fU0DdfptLAZhkNxRmxaKhbRphzD  
4qRdM2UTxG7haEztXaetWDC9dJS49d31yBGJARwEEgECAAyFAkDDCioACgkQTCWv  
uGAugxmCyQf+NaBSX8k+GI+FudTfoZS1UhTDM87D4qRIYeS6UM047mucin21uGti  
30VJXaMyWlnJeUAdMsoQ8bRcrW8Wto36x+8Two1DWLKQK0PngXZ9tThCaCEath2W  
NaIv5xJ50oSn/HMUgxQjHa5sSZECKKYR61Ukv8xy02pXdaP4EtbpbYm/knRVJSfh  
P+u54njIH0xtB3Jcl0HMNL2QpN4UhaSjvVfPYzCVfQjtekKwBUUg7F4VTM7GgVCJ  
HIglk0nKnXhFbw/BASJor8xkejhrGF1ApL+dA6TmeOPkaRqBHdxTggmhrWC1sHk  
7Ip9yAgNI6FF+OQPMCDKKr3D4B6EM0AdtbQjR2VyYwXkIFBmZWlmZXIgpGdlcmFs  
ZEBGcmVlQ1NELm9yZz6IRgQQEQIABgUCOFPePQAKCRAMXxpWSNKfscTtAJ9wCa0i  
D8smMhthlZkzQCYpHvf67gCfZGTps9X1ApXpzjZrEft0yHjJxnqIRgQQEQIABgUC  
OFQylwAKCRCnL/ZsQr1kXVP0AJ0ZtGbsTE8Xg0uSar1/ajBhOF7jGwCfRvAD0vcQ  
Dmz4FFvE9obnFoNcFz+IRgQQEQIABgUCOb0jgqAKCRBb+b9fGxiJFRphAKDmyWdk  
P9yUQJmzqV5zNsnUJTM+gCeJwWbTHihMMPXYYOJa3TuEb29iMKIRgQQEQIABgUC  
Ob0kOwAKCRBb+b9fGxiJFV7TAKC4809QhvbXFYiIXvL9TyYpXhQlmgCeKvYl0WMr  
lY+kJHm2ru23JWFbaA2IRgQQEQIABgUCOhQAuWAKCRDi9ji/EcZiIVHgAKDekktc  
ZV+kkMWJpkpASYCeBUi0dgCfSAOFB47EV+61P5v18PIj8aFkt6GIRgQQEQIABgUC  
OhQAfGAKCRDi9ji/EcZiIChvAJODrt35vTfCbrva4CTvR/Yz11Pm3gCgo77F3MF9  
N5wVBcr054mkPH+p85uIRgQQEQIABgUCQL+2GgAKCRA1bWA07a4M2qf7AKCELKe5  
pFA1fhWjJLLICxUSVkrKwCgk20pDTswRjMjhGSet1P1blLqGIEIRgQQEQIABgUC  
QMhcXQAKCRDfWfKiLav1DHB0AKCNm4/yLrkZPDGRu148Dv76N9rRNgcEIMQQ73vv  
TCV6JDq8o8sG5F0LZGIRgQQEQIABgUCRG293AAKCRDGYuHqHJh3TnKkAJ930amM  
XMZRULU8rmsUAcNCbnBmmgCcDedPZk/WB+j9BfoZP9kQ6l826hWIRgQQEQIABgUC  
RyFxoAAKCRCu6+wYsN0ITfJmAKDqz4RTrYQs8HjTU14yX7QYU2IoVgCg7TJDxjWC  
o+MF3J3blSPnAvvFo2qIRgQSEQIABgUCQMBw7wAKCRCSRef9eliMYjUsAKCI5ite  
bpQo0pykpFXfVobT1GkYAgCeMf7qCXIPibXW9fjoImfRJhf9RjSIRgQSEQIABgUC  
QMM7hgAKCRB+5LfgR/NiifJAKCw8fShl2qewVj/B7I+4fQ7m9IGQACeNUOBN4fj  
I1DlLuDZX6RRRxL99kyIRgQSEQIABgUCQMNZRQAKCRcmSQJXhQ7szA4wAJ9pM/Jg  
rs07iFYga/fHQBAhdxSN5wCfRp8w1DfDvybkVLYOVQ/rSXYUvVaIRgQSEQIABgUC  
QMRCdQAKCRAuLPZ7d5amCzRdAKDS1I9Q8C+MiTS3KvHZQNZK+TjzOgcgnj2lvk6P  
/n4qHT1H3Adv70V00pmIRgQSEQIABgUCQMU8bQAKCRAiGMgejnwD/0u4AJ40H/uc  
fsaxB+Hsmjp0VUMc+ddfJwCcDaN63w02kLyVPhd6HX7N5hi6ukSIRgQSEQIABgUC  
QXqU/QAKCRBUA49eAK0DD6DsAJ9laTzyxecAR9GQGQCMPD3JgfcUuWcfZBwkbNno  
/3azXMCVgh3xaBwIeDeIRgQSEQIABgUCQ6RFwAAKCRB54pxgsAY/59ZyAKDJT1Nt  
Hh3/VF4pcF8gZ6FUVECRtgCfYwK8ZYxPop06IPguhMJ7YT60s+GIRgQSEQIABgUC  
Q6RHagAKCRDGBDxWcgdxNxCsAJwMfZLJqV8n/1Flk0p2MMn8Wj+KowCfYnbZGVGO  
b5can8AD/bq78WUhh6uIRgQTEQIABgUCP89MdQAKCRAXit9IPBD60g10AJwNJ65w  
8jvU7Budl7YKtmJlwf29igCe0zNLjpf1VYjLap14WC60Th7VcQ2IRgQTEQIABgUC  
QHvqKQAKCRB1HNS5y/Vxw8CAJ4yfiMDCf+9SnobC78b+a9eJyB5ggCgsE+k138+  
xzRs/HJgy+mTda67a4iIRgQTEQIABgUCQHvqjAAKCR4m1Y8wnKhJuwUAJwKr+mR  
EuxkLao0kbbdv1lUle17aTgCeNks8B3Eez1/jUokY5d1jk8BEbdKIRgQTEQIABgUC  
QMDbrgAKCRBTn4yvd0JxHvdoAJ9bw/080DaxQg0SngFnzDnjo87VKAceJzui2kmt  
EvGSQ2857JyLhaNn3iCIRgQTEQIABgUCQMHYQAKCRBs20NscgSFJexIAJ48XkZF  
gMPsBBN1rwfKehLKf03k0ACgs90x5eR/QZsIGnY7vfNgmuYcYP+IRgQTEQIABgUC  
QMXZYAAKCRa+IfYER4UxEzLmAJ9hDNLomOVE2KAGBQ+yvxpPg2Mjd7wCcCG+eBDuc  
PR7QCa0/r/s3P/by0aCIRgQTEQIABgUCQNC40gAKCRAcub/coZF0EYxxAJ91XK8W  
hZxmmrAkeu0iLpfg2pw/7wCeMgObqDgNwECxZkEgimhNN10DEZ+IRgQTEQIABgUC  
QoC0cQAKCRBuQOXAXViPrshAJ9R3snPtQUcNtSLRQZ9hXYdebJfgACfVjmwq+Fj  
1KuX20yrEEwrX4mhZsaIRgQTEQIABgUCS0i+FwAKCRAXer18SSqEcKQGAJ9iV/kN  
vjGI4ZkoAx4cCYZ2y+GQbwCeNucYVwubHYzbNIg6GEm8bnRQleaIRgQTEQIABgUC  
S0i+LwAKCRDNjQCBzqtBXT0JAJ9bDijJcQ5Av+wejGq5XQqkEMlm9QCgk03HF3EI  
3Ua3mtKNc+ebYhKi+FiISQTEQIACQUCQTKQyIHAAAKCRAKBOkp97E84c1cAJ4n  
cotQp6C3FxfKwvFIk9peCV5d0wCcDhnaJ0uv6S4U/KAKQYhOm2FLkwKIVQQTEQIA  
FQUCOChThQMLCgMDFQMCAxYCAQIXgAAKCRCLs6AEdFwBWoWaj0cKQzZwm4UDyE1  
kKin1LclCDIODQCfXZEcsSPTbl3Y0EkH5RLJThYMSSyIVQTEQIAFQUCOChTpAML  
CgMDFQMCAxYCAQIXgAAKCRCLs6AEdFwBWiIAJ4/fLSxytQ5j7k66kDrVM/TsA/Z  
iwCfTKi7NSUwCZfvvzvFsPFKxBWukqCIXwQTEQIAHwUCQ5ydXwIbAwcLCQgHawIB  
AxUCAwMWAEGHCECF4AACgkQpb0gBHRcAvrjMwCg17UK0pwZPyGEBzqV8M/AZG6A  
KVkAoLn7frf5yi0krQDlNpBX07TQ0h2iGAEExECACACGwMCHGECF4AFakVTAIQG  
CwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQAKCRCLs6AEdFwBWir/AJwKWNyfyIAEd3qAiUac2URT  
7mxQHwCfeXlZ/e2stf9BhnWfhfnCa/vzxPKJAJUDBRA6DsXgm3UdHnU8Rl0BAaLE  
A/9IC9WjCfvypqhKcyGdhLPArKl0UsJcgMc0V19kwku3f8GWRtAjq3Ix+L0Zeq7K  
358lt+yYtQF6nLbtT1f7qh6I1Cqa0ZRi6vKkeT9HsgpWRMxBmfMrM3gP6NRR+buZ  
JQIdKDSlqNQ4S+xBkt1x3NTKkQzBUNw6dINjsCKdfDapvIkAlQMFEDoOxeAzdR0e  
dTXGXQEBzi0D/3NaUE7QxZFkdWlp3grvv1N5rkLnYgQSYnj3zeYZhdArz2kXX9iz  
3YULOe2nFM1cm10QJrpKXiUm2UiCPwsqKUoMpxA7xEgfiSezLX9uNIQoxgPqh6dL

```

Org3PHqPH0t6r0SGwDwHyRDo0q7Jfzg4fHYTUAK8B/DOGMWRo+Z8yRL/iQCVAwUQ
OhJilaQZRkdEqAw1AQFn3wP9GUch345TnS1EIyqsxyzcMKEL6IywT/CB8GvTt6xH
ErHYixC6I/FA2zVDXex/nwKiHv/emLanuW6U79G1YjkzWYGtkFbDuxHCX9JtRoQQ
sXmPFNsvnJhxeEMUkq+QvLqB6Ehg6dpukvsB15IdRY7qWfUIg8V8adu04hbKuGNb
k8mJAJUDBRA6EmKvPb1GR0SoBbUBAZIXA/95gDX/L+1q0ZBGwbx6aNMcs1W5ys5b
nIf49SFf+gCamaXsKtGJv4y5UpniHLsk2uyu0By6yzK3w0o9+MFW02TM65wK8hrb
owwzkt5k3jNYeH42VETU11XJXgMq/DLTbZoObUIci+GWTz1HZk2Zg0fqM/loSvmAi
z0G3CFpwnB0uFoicBBABAQAGBQI6DcSwAAoJEPXv132e9VDh0QoD/3/+Z5I7WGV
Uil6DVBgHYRumEihoVPxjkz8QGYyWEHVoG+DnEdD3Mttu22qieDwYswKMEgqSJQh
yTqZVt120MkdYR8Aaa7VavH5HTEnBHE0AatZZop8mfr2JPV+Lne5FviUUYJT/nzH
btbYw+vmwLgFVPGHJ3Tdit9jgwWDNuPriJwEEAEBAAYFAjoNxLMACgkQ9e+XfZ71
U0EZegQArHatAgfNmG11FXuc1VDBvhsb0DTDBNaCF+uBJPMKmk4ps5rZwkvlUKVW
aVdFLkHbNx0/zYpTqMoA22BetT05WbY0fhdhfuX90Gd1qDBjBp0qHBwfwZXPdBz
QRlW2iIQYJp8WT2emopHdtJssPwSF6e5NDRnqItF1phCUy1T76eInAQQAQIABgUC
RGyasgAKCRDoDwpEo/MeOXmWA/49qY/xB77R0XdwNnrZHvFpj52kRXql8qv0EJCd
sw9qsE0SPy8CV72UQjdMmnhBx1hVfFK4NGU1CBokxtzFyYLu/qY3xIPYPqM8rpdL
8eAuyBC2EXi1EExnL7TG7ON5XAI8MVGP+pwIs20jB7Nc4u8++jvXtgn5PFzX75r
VgQ9dYjCBMBAGAGBQJAv+rUAaoJEB5YMTj9MzOZOzsD/06DbmvfTwSNXmrj0Vh5
v2ycCJM0ya1E+y1v8YCK7Fftd29QobbHv18BgZEmoxb5fhhFaQC0MdYHmP7Bnray
+6SmZ5JF5r20bc+gD+Oxw7JY2031NA3X6bSwGYZDCUZswioW0aYcw+KkQ5t1E8Ru
4WhM7V2nrVgwwXSUuPXd9cgRIQEcBBABAQAGBQJkZAXTAaoJEJBXh4mJ2FR+cYKH
/jdc0R/tqpz0dPtPu81qwwosU1zchVJLbFJvdqPcW25D5tetLHqpmEagNFJ4EZ6
fdW2yT4wwUVXNZ9V+xqMqnRHMTP96etz+7pVNxyH0aUJ44kLwzigrWR8nq7P+7/N
cv4atXaJv39AHeZQqUkExpXDFuiaTowSBVeFiK/7GZ17MddrKEPFqea+bp0pb0a
Zwqb4+e4Inr2uRs193sC8pV6ryGFQ4/ByUboSQIKks0WL8vJteY/Q4vuCRAHwfbE
QsGjVf+xz5JA7ZAP11VK6+5uMwUg5mL3CZ8NWUR10HG3BPFGJKyFw/ZCUyduV0q
akFDIPrhkWUdure+hwPWVeKJARwEEgECAAyFAkDDCIoACgkQTCWvuGAugxmCyQf+
NaBSX8k+GI+FudTfoZS1UhTDM87D4qRIYeS6UM047mucin21uGti30VJXaMyWlNj
eUAdMsoQ8bRcrW8Wto36x+8TWO1DWLKKQK0PngXZ9tThCaCEath2WNaIv5xJ50oSn
/HMUgXqjHa5sSZECKKYR61UkV8xy02pXdaP4EtbpbYm/knRVJSfhp+u54njIH0xt
B3Jcl0HMMNL2QpN4UHASjvVfPYzCVfQjtekKwBUUG7F4VTM7GgVCJHIglk0nKnXhN
Fbw/BASJor8xkejhRGF1ApL+dA6TmeOPkaRqBHdxTggmhrWC1sHk7Ip9yAgNI6FF
+OQPMCDKKr3D4B6EM0AdtbQjR2VyYwXkIFBmZWlMZXIgpGdlcmFsZEBwZmVpZmVy
LmNvbT6IRgQQEQIABgUCOb0kOwAKCRBb+b9fGxiJFV7TAKC4809QhvbXFYiIXvL9
TyYpXhQlmgCeKvY10Wmr1Y+kJHm2ru23JWfbaA2IRgQQEQIABgUCOhQafgAKCRDi
9ji/EcZiIchvAJ0DrT35vTfCbrva4CTvR/Yz11Pm3Ggo77F3MF9N5wVBcr054mk
PH+p85uIRgQQEQIABgUCQL+2DgAKCRA1bWA07a4M2hsrAKCncxbwiJcBht3tnu7T
mRlmoK4cMQCdEKHLE1NcLIBBobLPnoZ2wWYgtyIRgQQEQIABgUCQMhcvAAKCRDF
WfKlIav1DIOrAJ9/wq/XQaJkGNkBPV2HBiKA5NA4iQCdENS0Yz682Rrk+0qs2knc
phRVBDiIRgQQEQIABgUCQpPY1QAACRCL2C5vML1LXC5GAJoCgfU11PLH50KITL8E
Cu+iY4J1PgCeLnyKpujs5pFvKZrCcLv0tkfYBiQIRgQQEQIABgUCRG292gAKCRDG
YuHqHJh3TShqAJ41C3+k6X1xbXqEBQf76fnoJUMV9QCgmEr87A0A35B4Q+uq6e2C
MdwLdp2IRgQQEQIABgUCRQmK0AAKCR44m1Y8wnKhJlCBAJ9bf+3nr+KsnEP509ZE
QBW1XPUi7gCfZPzRYP6eiGq5mNJjML5fvfU8dfmIRgQQEQIABgUCRyFxFJwAKCRcu
6+wYSn0ITDeVAKDFHBBH5cGMZ6DsSdXJy8lr00Y5eACgnWKYYNHQ+MMTYVX5wSHH
bsC6Ek0IRgQSEIABgUCQMBw6gAKCRCSRef9eliMYiXvAJ43JN2cRp44hZB65bp
XQEYpJXjugCgw1RsNtphxQUVtUspA510yEf25TmIRgQSEIABgUCQMM7hAAKCRB+
t5LfGR/NiphIAJ9b1cEpuujdTfQbdtfmRDovWbK9twCeIM12Q8tyB5VLXWm4bgsd
/3KPCnWIRgQSEIABgUCQMMNRZQAKCRcmSQJXhQ7szH3oAKCK+8r6oxTB2aIjpuVS
8Vv7ZjLxXQCeLL9xd7QRXhIU8tQ80kyga+35iNCIRgQSEIABgUCQMRccQAKCRAu
LPZ7d5amC69LAJ9JGyX3r8vB/3iLU2chd6Z8HUrqtWcgZC66ebM9h4MdEd+D2r4j
L20c0P0IRgQSEIABgUCQMU8bQAKCRAiGMgejnwD/66tAJ9UJrQcvyfupLzJp3U8
ozxQ+A297gCfaJGBQfvktQE6d4r8D+fVgX0Dvi0IRgQSEIABgUCQXqu+AAKCRBu
A49e4K0Dd5rWAJ0bC8c8YsSzgJldIIB+DHOUX35eKQCdGDezowPVtT9I+UI1z+Sa
RW3q4h0IRgQSEIABgUCQ6RFvAAKCRB54pxgsAY/5+/YAKCCEXAT+NZBN34yntYG
s1FS1FsrTwCggiDeYRRctfxhR0KD0GMMacdbbuIRgQSEIABgUCQ6RHaAAKCRDG
BDxWcgdxNzjzAJ93e7www0UiLeFrDMnycmWT72v33ACeIy3H7IfNMzJ7Gan7f8pa
roMTkx0IRgQTEIABgUCP89MbgAKCRAXit9IPBD60g7qAJSGEow9qMUek+SzZ/x8
pg6VS6XKwgCfdn2j+e8qJ4R9P0EwMPkfvt6m10SIRgQTEIABgUCQHvqIQAKCRBI
HNS55y/VxXclAKCFNGGCNY1/LHGLmq20SPUBw5mTYQCeJv4wV9E84Lh0ebmdwLVU
K4BDiEWIRgQTEIABgUCQHvqigAKCRA4m1Y8wnKhJlGEAJ0UoxYUwrn5GdqwnZf6
FsDx1/o/igCgk8yHyDj+cQHy9F0y2Raz+G1o6UiIRgQTEIABgUCQMDbqAAKCRBT
n4yvDOJxHTHhAKD15CUPxybAMQ48puvvc3zS0F2xpACfcuY0INT39M+ffd/1rHAN
HLior1uIRgQTEIABgUCQMHeywAKCRBs20NscgSFJZDiAJ47ifnW6YmoIawj92Em
TGZR8XxQlGcfYWMRi6A067Vqo521MwELIA9eycWIRgQTEIABgUCQMXZXQAKCRA+
IfYER4UxE2NkAJ919VUEHgqnZfUC9GU+rmxwJcnq9wCfSLzyThEcgOr0pAXTtLZv

```

akuQRm+IRgQTEQIABgUCQNC4zgAKCRAcub/coZF0EVMNAJ90L9u7bsfqrzM01cnJ  
gLjk3oxNrWcdGvdCIH5JkBnn//VdG/xxg9Zq0XSIRgQTEQIABgUCQoC0YQAKCRDq  
e/OXAXViPo+JAJ9KQ57gXT1Eb07bdGJZLP/OzXBq0QCeLegHWqTndBCtrD8yafqA  
zz27/bewIRgQTEQIABgUCQo09GgAKCRAj1EMa/4E1zs/3AJ9/TqFydiUwELB27ELq  
vm517I6srQCgg8YBnVMcDww5U+yN0fAaXBPzWLOIRgQTEQIABgUCQrt17QAKCRBx  
c32m+MTRT9/JAKCZ2hpdVo6IMjH5TFu8qLffAJ3LSwCgutdvBfe8fv+pxjN/+HCj  
VoA0A8+IRgQTEQIABgUCS0i+DwAKCRAxer18SSqEcFvUAKCKglemFw2xPtaMNj9Y  
nf9gpcqDBGcfZuHyb58xXFASyWu5C9+8dqDdmyIRgQTEQIABgUCS0i+KwAKCRDN  
JqCBzqtBXS4iAJ9xTm3Kcr8eHKWQGivE/5soEQ4sgCFXZVn5PFgxvX8o4gRHAp  
DivrSHuISQQTEQIACQUCQTKQwwIHAAAKCRAKBOKp97E84UGLAJ9kwAMM9ym4x0iN  
ijl4/zt1JB4+GQCfc13KgV7ls28SSD63ZYXUiZzvQK+IVQQTEQIAFQUC0ChTpAML  
CgMDFQMCaxYCAQIXgAAKCRCLs6AEdFwBwiIIAJ4/fLSxytQ5j7k66kDrVM/TsA/Z  
iwCfTKi7NSUwCZfvvzFsPFXbWukqCIWAQTEQIAGAMLcGMDFMCAxYCAQIXgAUC  
P2iUxAIZAQAQKRCCLs6AEdFwBwtFiAKCHxw9pSs6Rh68QVAiVc88YcUoPXACgylbP  
/VDvg9Or8yDqiDS+mszt3maIYAQTEQIAGAMLcGMDFMCAxYCAQIXgAUCP2iUxAIZ  
AQASCRCCLs6AEdFwBwgd1R1BHAAEB0WIAoIfFb2LkZpGHRxBUCJVzzxhxSg9cAKDK  
Vs/9UO+D06vzI0qINL6ay3f0ZohgBBMRagAgAheAAhkBbQJFuwB3BgsJCAcDagQV  
AggDBBYCAwECHEGACgkQpbOgBHRCaVq4rACfZtJxnAmGNP54XiQZqxGCLbiJ9dAA  
n3mE8KL8Uht4RyzmvB1t9fU9F2GtLjiQCVAwUQOg7F4DN1HR51PEZdAQGixAP/SAvV  
own78qaoSnMhnYSzwKypTLLCXIDHNFdfZMJL3/BlkUwI6tyMfi9GXquyt+fJbfs  
mE0BepywbU9X+6oeiNQqmjmUYurypHk/R7IKVKTmQZnzKzN4D+jUUFm7mSUCHSg0  
pajU0EvsQZLdczdUypEMwVdCOnSDY7AinXw2qbyJAJUDBRA6EmKVpB1GR0SoBbUB  
AZIXA/95gDX/L+1q0ZBGwbx6aNMCS1W5ys5bnIf49SFF+gCamaXsKTgJv4y5Upni  
HLsk2uyu0BY6yzK3w0o9+MFw02TM65wK8hrbownwzkt5kjNYeH42VETU11XJXgMq/  
DLTbZuo0Uici+GWTz1Hzk2Zg0fqM/loSvmAiz0G3CFpwnB0uFoicBBABAQABQI6  
DcSwAAoJEPXv132e9VDh0QoD/3/+Z5I7WGVPUil6DVBgHYRumEiHoVPxjkz8QGYy  
WEHVog+DnEdD3Mttu22qieDwYswKMEgqSJQhyTqZvt120MkdYR8Aaa7VavH5HTEn  
BHE0AatZZop8mfr2JPV+Lne5FviUUYJT/nzHbtbYw+vmwLgFVPGHJ3Tdit9jgwwD  
NuPriJwEEAECAAYFAkRsmqsACgkQ6A1qRKPzHjkiwP+KEe9pnxvQxzSNEBVdj2y  
paClk3ozM4D5ly2qB+1telPjSdLVMCr12LFG/DmTLXryCJTL+EMZysm0GBM0Eunb  
aDAKI4k/+e276MX6UAK+Sr5IQvn7Z/SpEfz9odnxeT1cK3boM16jowP8NCKqB9lm  
SzUAPQK9uL30iVtCParHYcaInAQTAQIABgUCP8ey5AAKCRAZE9kaJXn4XztA/wN  
x8+0DQ55LUfzb9bPHsEFop/d0tMW2BL9BD4i88jyIZdaKvSN9cNsxkLAQOp7N5ui  
4b4PYGSOFLVLOTSXZ8T4Zn22bOGW2yniIH/WTtYe8LoTAPMz+604foHdEeXWxg+Pw  
iLASXDbHeRB5WEkQURvx1+CtNkBSJdFWpxTo77w5LiicBBMBAgAGBQJAv+rQAaoJ  
EB5YMTj9MzOZzbkD/2wviti99W5sRCjwX+MCI+yW0YL10ARXoyuw0Wweb1ErJQzcQ  
uXzBfKp/Gq0Ld16TlQII/KdYI6c/4h2ZTg2dAt8toBxYtxuJCWJVgZwjpyATcRND  
lHUmz5fZzSZu73x2lv0Vr3wV0gZHbAf4inFVmvC9Nrxfv/7fJGLN51mjM9C/iQEc  
BBABAgAGBQJKZAXTAAoJEJBXh4mJ2FR+G4AH/iVRIekh9f5t1iYTPa+AxosZTXYS  
H2oR8mQ93SQicS8IKsAL/sT0810NmNx7XqKFBh4QdiLQWTnZU71YnaeqIVmUq0y  
wV7h/7gJnopI4cihQkExxB7JxBA1IZAp7yUDY5ciemOvqekbFJs7BV5ki10bXlIs  
f73UfBmS/pvcu2FGPTxE8iR/PxdhfkukihxTkH0iL+qslSXqgzZ2X5fY4rnnqNMGB  
uPBmgrGor96rQnBQUhI6BFbawv2Xli/Wsyoy2i3HtuJbrwmBaTycVwr/jjkNmMzV  
psuK+B+3yJ7ZDNFGams3D7gy87R7EOLDbY99RRTe7JbVwVPRwK02DWLKS1CJARwE  
EgECAAyFAKDDCIACgkQTCWvuGAugxmOxgf/SRfHuSs4gus2jIKOEPhD+3a/lux+  
qm6bTCza5nF8EVkFVs660CDLYHbdNzGez+h71hHFJk9BCWvdgoyxGxUf2ew/3E/  
42FIsqb6nXa7WgZhqcgwuhejbtTWFnUvVNVd/vCPsh/99ATcV78jbr9qd2RnCIFp  
e6V7xQVfTEC0iBa1h1o9ZNU/aL41LZUqszBGfoPZ5EMtu0Uw6VKYhtYwW0t9x/C  
pdjIZRDpp3ovNDdw3jBwEiJF8DuKVc5rgzNgUD+nPyYu1yZxRMZvXKCODnVp9Mq9  
uzjR3cr5+/eTUXzddVixvT5dxLQS2/8Hf9QLrWdy7M1BvQc7EFZDFbKhHYkBIgQQ  
AQIADAUCQj30BwUDABJ1AAAKCRCXELibyletFE7AB/97lsZvSYtHsdAmnhar79sL  
chJu6BNFwgsMcr+JkjndbbB2q4Rn9Ncznj1gnHPAjkewMrfWN8p/UHX6y+BXBUP5  
Sox72D2U2LWNYefy1U1GgxKENQzIkwSeHboS2kKogJ2j1wFjtT7G7/+D04CKGhaE  
t5p2lBi869y0Wkb0LaAdVbPCOAwyh28H9X9bLZ3ZR1MfXpDYP78X/vTVFLib1JdN  
Bvc533lB8Cimkc+wTB7zX8hC89Ae0d/UM0YvtAD6gs10oL8nRPsiTRN2kNpW0co0  
GYgWCgBUtp7Pf8rDN7MwMDsovMERXwOHb6HVaR2ZFymnUyy+68yPRUSPx5dBOBkf  
iQEiBBABAgAMBQJCT8L1BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618zdUIAKuVe9cyEVxJFBPh  
206SqbEKXvzc10rFkTxoIBxxd8RsWn4d/hc9GNbtvaRaPyB22CzYL5hT/JvGRWf9  
4GnxvqkiHwMfQ2j7XONGzwxRMH10/WY//s629LunP+fda+tSaWrOokIvOH0jaac  
qr/nKwXeetbLh6/P50MFIHIT3k1ar0V1LVu16dATHk8p0qw8ACPTZ87rqctct/S4  
bqrvfvdZvRFYrZ20uTjbbGOSDXRAKsgwnwfqFF1iaZjuf0d/+R8PFN1ob9p5Cilz  
ZfsG9G+m6plJyAtDQbitrM1LYAD9sGUNvS9ieJHx9KUi+QVZN3qxa4mHF0vwgY8k  
66035huJASIEEAECaAwFAKJiLYAFawASdQAACgkQ1x4m8pXrXyAzwf8CqiSdbmm  
zUEjveSe2sPD2DiV4PTcK+SVLSkPG1ZMNFbu5LqAc1pwiSMVf9JjgaJS90yq+z3  
zq4PHN96SSBwgTAn54KrybbFgH1PCzRkDgEMq3r2/Z209FpL3mvA58MnRuwHXir8  
VjuwPU9ZXGkl1Q4xHSN/KSHadWmTHCrnDBS7590tsi1p0jE7SlyoXRmE41wryT2r

dZ3IrNNjUgKWBz60mloy1i4ZKV/GJw8rNTipwaQsc0111MQCL4hYhTGrpSXgS0c0  
CngZ+ygUJTFgL5KR9xCgC0fDbgN3ZCafAZ+3g2BYNJ1dkUeSN0qeXvgyQlqRhoR8  
QDI48PNiNxdAxIkBIgQQAQIADAUCQmLV8QUADABJ1AAAKCRCXELibyletF0eCB/0e  
R+BNXKGvN6KnBBzhvCh3AJUluTYDUuKNxt4AN1MtHGuMFeahvIu6epBQtJ8Y0Iq3  
9lohk41htQ/U2oRlNFQMaXeYdgoQdJdx65kgTwK4mrBJIqunxotGPqjXj7K2Kkcw  
827Sedj1Zk/LembfQ8dwYHj8nJzGhlqr fQHnbJN0SwMI03VHUNCvrvVqw5TT71+PE  
q7NQ5PQzfDivecpfy8T7p5i/RnoMp2vnjoYRuWR42cJ6/RHKCpFLDMBGrylhPehJ  
TrYZOdQidI2UEiCmMioBmCe/KW2i+RupGX2VVEp3k67ar4IBr/HoU6EA+ra4YAiL  
IKEKKUbjX7h481D3zwZRIQEiBBABAqAMBQJCdURYBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618  
2koIAL8v1PL7izheyBsUdHAKLMA/icawDCYI7Wp1IwAE20A0hkR1DYJcb8GNKajW  
9EqNlh5Q1CxP3fyE04nCFBe5rnEw0BxxJBGkiLHNurIBqNwt51khRa5NAMKENwpW  
2vDzDfvfnvc2brqzQMginY5bMAYtdaiiKNH5Subq0Auu9rNEt2KeQ7mq8EfNkTn5  
byCo2cHwqGeiAMNBqaTIsPic8Lj4CoiUs0iPyH+XH53Gz1Vagh6JLGu0Gh0BMQXv  
3VkiOcwFcvWjihNgvHYJUH299N1Yhsu2AhF11Fwhhs1nUm/K0cYtPpek1Dq5P04b  
P5jV7raGJJqFQ84GBNd45GXbqiJASIEEAECaAwFAkKHG2IFAwASdQAACgkQ1xC4  
m8pXrXxfffGf+KA3p7BG12tDeHbQm58D8AmWvC8EICCQnP+mmaELYSht2yQ2eY5TmL  
1DbbNdMf119CM7vYdwuUdGU/FGGgIBCV6GitL72hiTBQhxqvGmdaHX75JuekxxaL  
9JVnI4mjGF99a5qIpjH46o71TkzbY0hvUST4g88JB0EI1MsqMF2L7VQb4n8RabTD  
oiXxNOMjGr0cQgAnrL29+PDoadCoK9TmhnP94qKGLcODZknjrBZM4s9IZSMYA/wF  
3j+j6PDcP2cpBY9Qd28Ekyeal36reSvV3ZC7KR94FHUkKfG/mw9Ah2vsOtk+ZqV  
3xL5dxh6I94g2ma09hIuW0xf6D3r4TR2V4kBIgQQAQIADAUCQonDfgUDABJ1AAAK  
CRCXELibyletF0r9B/9Dx0dbEA9JPuXpLmu6uTUi5TL/rONH80r/MUGs9fYjK4ik  
bGURwEAFig7I5c0dMxVPo0pQzV5wz9W4RheYMNGNzHNMSqWxQ8uxLg79AFkd3Knm  
7Mzg0amR0b0dwpDLb+txYmCvLHArh++CSnFeJ1UL9hiLYexXW9bEM+jUrsIS+/W  
oACXH05+s7gS0f0YhtkKjKfMf9TtV5aPP72g4LBmPN7wItt1Po2z4Gt9ebw8KqGr  
37jrEM7ZRDUHoIShmjKEDntRB2KbJG1i01IOCHGQ4g0ZDB3VKQoQn42rce4qXx39  
xh+SFa1S6oeL2c87hq2KK84yjqC7j5Fd42EN1YhniQEiBBABAqAMBQJCnOC6BQMA  
EnUAAAOJEJcQuJvKV618+cgIAMhu3rJzVDJ5dYyr6jMy7Yvtz7n220NsPer+LReE  
GP9iIhy26eALZPUQ550+Rpb1ISZA0wXJF0sgeotdOZU67T3QdoDx39+YWeP2K00u  
N8B0BcZQu/IqIe5N5QFPB03Appc8SFsC901yoXJjnByNhgZkPq+mztj5Jv8LUBH  
GFWXF0CagZ4+bKxKmt6yC1lCtjJskyoqVAs80nzWMSabLhRhRzdxx3B99KJLBSAA  
ie+HGeNtJYowKiSWZkwc4P5Koy7Xscp+cEqqPW70/5TRrc7/9e7envIeeJhQcFf  
Fatjgi4Cc+C+p8kp0IM7RD0h8F1N+1qFU5C0tMIjusYNGJeJASIEEAECaAwFAK3  
RL0FAwASdQAACgkQ1xC4m8pXrXwvmwf/Tx2Q2d5emtWn9S02G2U46M/w6b3L6Egh  
Y3Vqmfi0lntHeyguNe4gEfKkX5qYZUVEDF64ABSvAoP3EroBWKksMqbkJSQfBRG  
pMy6rdpBRcZLSb2CftfNAG4kefaV4jbQ1PIFpuT47AMM7Vr28kkcvWY6aypiW/13  
WL05us+eaeXz/CGpgdXLDByCYK7d8xu0f+QB/QC91he4FsmBj1A/DYXDC4jqgXNX  
E/w68EounzoE3RCuQHwMBfYwte7fi7c5C5h8sgqWG0azVeDA10+bptW/+j8yiTlf  
j0o5VcD2pj0PDYGiPFZFTx2h0eUqI9GNqBY91Y0G4CEbsZu100ZYkBIgQQAQIA  
DAUCQTEG1wUDABJ1AAAKCRCXELibyletFCSjB/4qXmKRkio6cZuW8pZ1BET4Xku0  
L1MgtxasnYGPg8oVgBkeQzMDViNk0Lbicips3vHeN6Q8eTA0Y9T8bbTGp9imhYJH  
0X1BpDxVs7ZnJrvbQPBu+aZibRZsVHYvMptMfLQHji+stvwSD6xf/ItwOwbKxTgf  
Of6JjT2+xmMPLoLCSDUuCgeb6nff+x5PXaoEglWqf0wcSGjU5hM1R0bCURYbRrvS  
6wI3wFTWnmz2zQ1EnlkwrwP9V4cdnxyyf0B4VxLf6FAGAKnNhbGxNaOcJxTkt2H  
DCbzaptwm1i7vJeqkidKH4HjPL/yD3GiDNmCVfNCR2gTFwOLJHN8dp1+cKPiQEi  
BBABAqAMBQJC0awEBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618//wH/3+LOVZ2xuIcm8hQVhB9  
xCWvTzPHX2ytLbSuL7b53vzHXnrkIL5x3BEfgpjHIBNA2XGnEXbnNPhKfCtd0ALV  
3J6HM6esyR1Cwz+YyW4Qvtr5pws+JemOGqFMMQGGZiCi2mbulH6XWLMghXc03Kj2  
/KCHVrc6RwL0y8htEZ0gbt8yDynFyeycqnae9VIxMrKrrQQowKGuSsRzRF7CcVqc  
xXcgB9IFVarTWGq0XKDqiJUvdKy3kdAtjLnr76U3NkIwJB6r2/W3EXGpE/cqkpc  
vQkRrEQ+80Ktq7yfeysjNULVRZsb7Z1Ut+7jXg6kyKonJ/ptFgEtSn/kujR/S9xz  
1KeJASIEEAECaAwFAkLjdfwFAwASdQAACgkQ1xC4m8pXrXwz0Qf6AsXAHP4ZSr0H  
FJS095c4/R8B7KcHKR8qxLp865DLp0KyKgm6OLC6WQY5yurw12Pn2tiQqAVayLHI  
b0AJXHxhp0UNoIps1+hP8Uf6CqWFXjr697JLMtpFyNvtR1JhxSISALBdoKeIN1+m  
X2NvPzq8uR89ReZZ+xyxao/tgZDJu10rjVfjSMZs5J5HzCEE0S/yaTeE40iGPz2Z  
hPQOwcv4/m+ifvUq5RcS20A6mQsuxkSFJeJ34Vmw6zALsM2xG14meKAC688QLP4V  
42BSvi176+f6PSQg2kBT/0ej8emTcXqsvHed/bUA1wAR7mLoHYwN0IPftHS5nvSQ  
Wv15s9inPiKBIgQQAQIADAUCQuY0BwUDABJ1AAAKCRCXELibyletFGKSCACKi7J0  
Tg4qhH6WuYUCtXP7IYi4K3hjaMypLGBt1YeJD+hW9S6+ywEkeVq4MRa48LoY//  
Y243SGzK+7WY0nNuSCMAN71xwbbj+BhpldxCXEOFrDHDF9kt+94AAAK0m4DodeL  
QdTxsD7yQW7f3yAqRjKxfRiQnjw3NCgEzHRDRvay40szSGntSo30RQ/65IyYQ6Ap  
tqfZRCfLRjg/CASDBLedmAjdgQkrbjQX18Hx4uPsbBcqeraYC2GB82FbDzH1+ZjB  
S7g2jmQfCk9uaR64Xxws6LbXLAMqgSm3xyZd4tHy97QkVbA7GcoGcm1+FnoxdJdX  
QM1lki10u310ugMZiQEiBBABAqAMBQJC7VotBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV6180FsH  
/A1fZF4xwGf17LAT9FbwfyUmj8tN0yN1GEeoActOidVxyySpLz1Yjxk6kkTBpsC  
kXbYAnGd/tLsvjKqJPZGv1G2pFrK0z2Sj///dqwS4HBx6BuZf4PzzzpYt1+Csc

iDPBhKmmQ9JiygBZCrcydSG1f+9EGnfxebNBkt0UEcnGbAgZfDaKFSYYV7C8ekTO  
6WmnIKw8Ni7AoZpt7zzTj+9m0kqLwjzYEPJ2f6o8kUrtkNUNRVymfSmhD1XxIFEj  
gC7wA3rEzmNo76ATx1rL1joIf79pedNoXGjMKBeUJAs7heZhiCGjGxezET2G5XfE  
+E2rarSwa5BUfcKYBxbWb6JASIEEAECaAwFAkMFz0IFAwASdQAACgkQ1xC4m8pX  
rXw0swf/ai0Ny2zDj4gqo/70IfmmX9WRRIMQ8bTjQv6817i4cAZs4UavYwUPoWn7  
RmEaV0Nos5QGoW63lp60qEFity9d560uYrGPcpHFQDTC5uEqTfEosP4BYaGVX8y  
q/wN8p2xKI8vJX+MIAHC2vtjFk+1AzWJ5pfvvhb+PBGeXVs18voST2c1Wb6f2b0R  
Z30BWGEwhjScRlGOp7hvvmd2cw8wwRTfXDiAou8le+9bZpR8FMeZol6MVj84MC5N  
scAtLwePT3y4V0zgUzdXzYzRZEIwH2vTrCOpXxRZNMtpy07S04RPFmN1KU6y7ZVr  
Mry/Rv9sqRSmP0gXMx/AEGmXfT8N6YkBIgQQAQIADAUCQwhyEwUDABJ1AAAKCRCX  
ELibyletFLM5CAC1Bs1Gx/dbv9MR/bTHkc+00lpciPm04K/FJgrI49aIAmyfiNkQ  
/Hk0kYuzJVENAIylbByAXNvdwwurwNRtb+RV4Wi9V1W3ypcHnqlyFaQiVYRy6zg1  
FIazSr1PTlh7UrK5aASZciEbJSfXGDs/3vc0I3hCJFz0s9tfv/46CGVoakYqoWe  
/Ga8Ek8phogA808UdqA0ivdkj6qgdwH+5G8VdY2mIG10rif4JRZ1aTp5IDNXiIoy  
y+GM94+nnucBBCbcD/0ikGTJvq/V4SHKN29JKOCmjyQ0bqrP+YEVgdyLDfFVeVd3  
s5cAA8ShseACqg7XABNJNhZqS2cGMQz9D35NiQEiBBABAgAMBQJDI1NBQMAEnUA  
AAoJEJcQuJvKV618bZ0H/2CkNfMQUKNTMBQwilCw59dgbkKzBkXAe5dz0jcRikpw  
7UPLFw5dqyBueENW/FnkGAiDPDJYUbwfDo0mB5jRC5rmTBssq/9vM27b//JtSj0  
jtNI6kXtD9/xC6tErPLsCVR8o0QgnnP8MW89fB7sHc8B/exPAX1c5mdhlRrpnLHQ  
A2XK/bCr10Dq8QNXoHxCEkEIP4Sp9Ck+4t3N8qdKp7jB04N7MD3FIP8ip6C2XyGb  
8aCLps4ZErXspMhVZArrIr/gLOViErc6XD61DRq70or0Xg94/bj0RKc0NtQl6pa8  
8DwstFCsuGPbCqMbnChFZd52ajwLXztFj1A0kB3e5uaJASIEEAECaAwFAkMg3VMF  
AwASdQAACgkQ1xC4m8pXrZ9uggAsBCqiIjmQHBTfGMFORUQsKQsAUM3bJ1H7x66  
F0imWP023v9cREwcdE68E1lbHk1LVK40GVLfzQLWbi41PEmCubo0g4q3xBWifgnD  
TQYARo/37Kmr1OPYzHzIN3RBhoBjeumSyYy/sdvH19E5nVKKyC7Vv3a/01zsN6sy  
dJs3iMK102Y5vqQivahhiB0erQeiaLxLTfd1cDnWUr1Pz1L8aaA8AD048RFzVWWS  
bEZsq3ZaHTJHPcFiTP5HYMarH6ac+0B3vpXtB5WN9ZMrWCs3XHoGAKjakj3LFZaq  
AikRjDM8Xk3HGKNUslQ5dHS60qDrDm9Sh76dVOYYAJZa6TK8nbQnR2VyYwxkIFBm  
ZWlmZXIgpEdlcmFsZC5QZmVpZmVYqHZpYmUuYXQ+iEUEEhECAAyFAkDac08ACgkQ  
kkXn/XpYjGL0lwCXQpdItBxsDyYCY4QUYE9and3t/gACgoiYeJP+BkyDHS05a+54  
jp0/8kGIRgQEQIABgUCOFPetwAKCRAMXxpWSNKfsRsJAJ9oPUUC/S4HuItk3oEZ  
2hsTIXiADwCg+Gw+3yWGA9g9hsKphZPlvw/6Z9uIRgQEQIABgUCOFQylwAKCRCn  
L/ZsQr1kXTD3AJ0VDH2bLwde+iRQiB5r225L642ilGcgjd6/SA036xZlvoFSKaDw  
HiD5q4uIRgQEQIABgUCOb0j9QAKCRBb+b9fGxiJFvRTAKCFysR19VmiIOMCML8o  
NRXrtJQFhwCFR/8o3sfZztGnF5J2cm4BxVT3Z/aIRgQEQIABgUCOHQArwAKCRDi  
9ji/Ec2iIae0AJ9uYXa7BEyP3VZeTXeI/j1LMzA0SACgnJuUbMUD5RUytrPeSE9a  
qacdj4KIRgQEQIABgUCQL+2GgAKCRA1bWA07a4M2hCYAJ9RSFzV0Lfbjby7xrtL  
LTo0q0tkxgCfYcT1b5yRi/PvLGMHzc3ZtLwL460IRgQEQIABgUCQMhcxQAKCRDF  
WfKilav1DJFwAKCdNmM0XaH2xcM9QxzF34ZaeX42XACgoYhiLhZDyh+XHoIGXBZ+  
Xx3LyLwIRgQEQIABgUCQpPY2AAKCRCL2C5vML1LXDZAKCKU3CwTLaezBRmMvod  
LSGWc2ljtwCeIrIo+xQemASeogW5+BRLygpGNuIRgQEQIABgUCRG293AAKCRDG  
YuHqHJh3TmueAJ91iL70yjieC9ZOzUxS0tEu9S5fMwCdEkvWssQ/tQdSMp/sTJOU  
sVV20aqIRgQEQIABgUCRQmKzgAKCRA4m1Y8wnKhJo5YAJ9Ya1hdQkyogmsuxV4+  
gIG7gFt/awCePjj2Kuh0tNpYMCs4GSAWBzLMAL2IRgQEQIABgUCRyFxFwAKCRCu  
6+wYsnoITDEvAKDFHBbH5cGMZ6DsSdXJy8lr00Y5eACgnWKYYNHQ+MMTYVX5WsHH  
bsC6Ek0IRgQEQIABgUCRyFxFwAKCRCu6+wYsnoITMbtAKCrYsgn6m2Y48BNNkHL  
02Yv/oMRcgCg+7kKyS178p1KEELSPYB49xbM5HWIRgQSEIABgUCQMdb8wAKCRBT  
n4yvD0JxHTNjAJ9UnyRIZFH1mPJVUB0eoCLUDdyiKQCfTqBB+Vwfrw8ymye8m5rk  
f5/iVY+IRgQSEIABgUCQMM7hgAKCRB+t5LfGR/NimFPAJ9jeXZPW0+IUQGiuE96  
xZPLmrGumwCfViRsYn0e0q79bwSj3RdRalaVUJaIRgQSEIABgUCQMNZRQAKCRCm  
SQJXhQ7szBxxAJ0ehD0Rov8wH410XL+aSzB95mS5VQCffkMPn87NrewdHPKZPL75  
v08p0vyIRgQSEIABgUCQMrcdQAKCRAuLPZ7d5amC2PRAJ4+F1/zwk2dhFhwJY6j  
Qk50YXDP5ACcDyazjZKIQwYct755IzYcw55JG1eIRgQSEIABgUCQMU8bQAKCRAi  
GMgejnwD/+CDAJ0ad7IdOWukYwoFgg7AWExvnTZcAcfamN5zhTyRO/1GFs8Plze  
dfWwB0CIRgQSEIABgUCQXqU/QAKCRBuA49e4K0DdyQ8AKCr1DmCpceTWKkVQbds  
+k+Zh19vfAcEnfqrhOQbSO/8iPWiusuN5uI1x7aIRgQSEIABgUCQ6RFwAAKCRB5  
4pxgsAY/58NwAJ4xVEN+ZgAvX6bBdhybsXc2Ykxa+gCfZew0PtyrPyCZVmwARUVD  
HpBCQe+IRgQSEIABgUCQ6RHagAKCRDGBDxWcgdxN/r/AJ0VYsSQUmmDRs9j3EgO  
F1FfzKSTqQCfZU9r2f7dsXoIb17xCPPJbc4YIKGIRgQTEIABgUCP89MdQAKCRAX  
it9IPBD60qFQAj4lPKoMzqH6uhTsPD5zFcj1mtC0JQCe0gRCVEdHrU+uqE0/QXp  
nIS64LyIRgQTEIABgUCQHvqKQAKCRBIHNS5y/Vxf9gAJ9PKwx111/suv59h4VG  
4kq4raJodgCdFNyOjIGrFn5fAUfPxpW5hwG+TJ2IRgQTEIABgUCQHvqjAAKCR4  
m1Y8wnKhJutHAJ9tGievPvFZGL7kskmbbn0znsiEcQCfbqjTophiyCoekjJ0q3Y1  
Se+4r5aIRgQTEIABgUCQMHeywAKCRBs20NscgSFJbcpAJ9FTk8Av7Fesx6F6yGf  
kUfmauGVTgCeM1l5/uSF51D4FBsi6UEm/1TZXH0IRgQTEIABgUCQMXZYAAKCR4+  
IFYER4UxExLEAJ0fr3ngS8uo52J4lw0rNqiAQ3T4ACdEdaXjNNKf0hBYax5apnp



RQTrd8yIRgQTEQIABgUCQNC40gAKCRACub/coZF0Eee0AJ9gv12uRzqDjzWhzVxq  
+m7C0GZgWQcDI8d0CynRiHc+igYitUwyoF60w+IRgQTEQIABgUCQoC0cQAKCRDq  
e/OXAXViPqexAJ9f9VZG2V0nLd+tGLgo9AKrRJ4jgACfVzyJ69oF5jem1fBZW3VX  
TtihhV2IRgQTEQIABgUCQo09HgAKCRAjLEma/4E1zhqeAJ4vnrpeU4L7AngL0nCE  
Runo5BVz1QCdGSiPiArIXeQEH+cYekfJse6f0/mIRgQTEQIABgUCQrt1+AAKCRBx  
c32m+MTRTxYiAJwPIRxjjDxJwArKrcuG25rYid1QwCeNZAS5SNCK+hN3/wz8k8E7  
DETKDpyIRgQTEQIABgUCS0i+FwAKCRAXer18SSqEcN1HAJsHj9VgLFb0JY//yUZh  
+x1Rc9yqewCeMyYmXHacO229m8oDG/rciQsa0xGIRgQTEQIABgUCS0i+LwAKCRDN  
JqCBzqtBXUNqAJ9KtUCiG0GzIg5qW1neu25cf/cEEgCfWeys5dkDvxxZXU0UK5cp  
Nuj0ChuISQQTEQIACQUCQTKQygiHAAAKCRAKB0Kp97E84dKRAJ9yJ8uRh4/1WJXa  
cmTxewMfXnjTJgCeL7cb0IHXC0npDRDFux4dw7zLWmuISQQwEQIACQUCTCZb9QId  
IAAKCRCLs6AEdFwBWh7vAKDFpEEYKQ8wIszMPuOMJp0xR+iyCgCfadb2ZWswJfsk  
q8HHenWkL4v4PoKIVQQTEQIAFQUCC0ChdKwMLCgMDFQMCAxYCAQIXgAAKCRCLs6AE  
dFwBwtQBAKcWVDexx10M0pD9CeYk8FD3NT8EGCgq6nvB6QNIVzev197YwCa2azb  
XdyIXQQTEQIAFQUCC0ChdKwMLCgMDFQMCAxYCAQIXgAAKCRCLs6AEdFwBwgd1R1BH  
AAEB1AEaOLBVAN7HHU4zSkP0J5iTwUPc1PwSAKCrqe8HpA0hXN6+X3tjAJrZrNtd  
3IhdBBMRAgAdAheABQJFUwCEBgSJCACDAgQVAggDBBYCAwECHgEACgkQpb0gBHRc  
AVog/wCe09dHurt5MM1t41tm+v0zQ9SaY30An2v4CplISkHAcOp2501m1SbMzJmt  
iGAEEExECACACF4ACGQEFakVTAHcGCwkIBwMCBUBCAMEFgIDAQIeAAKCRCLs6AE  
dFwBwrisAJ9m0nGcCY0/nheJBmrEYKVuIn10ACfeYTwovxSG3hHLOa8HWPtOXYa  
2W0JAJUDBRA6DsXgm3UdHnU8RL0BAbNeA/9jHfCtSpCfep75oZLlt4EOghyho3lY  
Axja8GKMAUh1Jk/JTsTQo0CEIV+H873455uUkk+xc0ThnSRBkTw3dWLERX8l5wN  
rW80cop042zxHyAz70y5TlT6l1xvN4XV0twvxUnXfAeHc6t0LSwa6HIYdF3UwaBk  
D3cR0cZ4vvhq4kAlQMFEDoSypwkGuzHRKGFtQEBaZsD/i9ShtXM2I1JMPKp5xjVU  
sDpsbVHnvwyTaNCtTWGOWzCUI7tMPFI0G1bKYs2AoFumhIDbJKIZrM5l1h5wXw7  
2Y++PYoqfporMjHGPsfGCoCn9TFpBW+YS/Ksxpe1t90CrrWc4FkBuIfRtUVlHtK9  
uyNy1puC807d5L2FB62sHspsijSEwECAAYFAj/HsvIACgkQGVRPZGiV5+HbEAP2  
KUS4WucsK0BnZTZe0B9A1vmJ/4tFKvgPBaZ5ocWYvBb+4PW1fwF4DZV0sehMDpMw  
ustJnUF9ufsBPfR5nJ0mhHoiSYHHcVal0ebAaHFUYLGA+R6hgigHZQcjYXcEYLUS  
NTuYswFA+fypigWYrdGHFs4IkeNj+ZODtAoV2IsyuoicBBABAQAGBQI6DcSyAAoJ  
EPXv132e9VDhJgID/As5Mv6BxCD46KGpuxoQPibfPQ70GgRwyMjBQ4WqvVHxMdrV  
HXsRNby708eAlhKaeAZyRW4Mr7n0Hm2e6rB8jdIRu8VXgIXH7Aw1nZ02rf08tXTN  
sqfnNiYw/shWNYVS8Ffr/CiHbXiY/nvqH0c8R5vSfq8ixksDYgl8IT0zSgWmiJwE  
EAECAAYFAKRsrmIACgkQ6A1qRKpZHjKLHwQA1gheJ4896SI+JTWyEma0y6Hib4b/  
sDT0dQ8DlFVOERj34dESG4Z9VcalUdUxb0PQ2/U6y3B5f14tZxc45kt1poDVZAq/  
y+I1mTYVp+wuXMXU1sPBRV7LfDM8d0vz43TH3wAL3H8WMJaFtd/DRsyZeS1BHFR6  
2JwGYVSQ1BkxiXyInAQTAQIABgUCQL/q1AAKCRaewDLy/TMzmdAQA/9fCyUTrkVk  
Xpqo+Z7Fa9ABK2UFn0Q1byoN8KQNR+4VQ/jkkbGpsWnP2yQXXD/DfZRH5VwI4/Jp  
Y/VfYusrFD80jdG1xM0s/H8AbT4Kn8UHbH0ojEEmP72zeDoucwwd5XDw7nfNz+i1  
LMCj+QtLJcNRMX8XuGiqgadxUYj1C/RyIkBHAQSAQIABgUCQMMIigAKCRBMJa+4  
YC6DGfEfCACF2P8HnCUlKNPSr3e0/WJ83f7uBKHYxKyHTcT5tQwLLDv4eHXzHiMy  
4p1Xp06ACKtZvDhAhBcXijmCU6/VV2W1LcTcxF1SF7FVaEnyOecT0QZnhunXRngiL  
KYJbfjYpb3nAhUHnm0cQVvolbwrj+UH2fzBznV4z6iq2mN9slgNDP0qacoS/0Y1X  
YKJbB9fp9SRmEMKJU+Z+uEhQcngDzWiqrRttvusy7ARVgufjA+ACgiijJipVrDjc  
I+xsFXsL8JTX7dU9uJTldzQI7dT1XFb0uDnwptij0VZniBrVEMkc10Cdiv6tTtYw  
cbjjA72tbx/d3gBNxG0onEC3MpcPRDO/iQeIBBABAgAMBQJCPfQHBQMAEnUAAAOJ  
EJcQuJvKV618h2QH/iftB0PM+AUXB+8CKJrF3+9k8DZ7N9PQgRqzcpeTGDAcoJXN  
eG8Ieu0gKE06YdVM04XbDCSSUj/4NdexuthHPFKy6TJLwTisgb7h8nPH0cOwy6q  
N2onk1uCXkBC30lxXG4ku9PzgEA+eh63imDslBuQOWlBImezcGH2CYoY3BLfNZoR  
16vD3yIsUcFxmkrUN+MMH1TISermQ4+ZymnAR2EzqD6P9j19X0e21FG4vSg2ETX  
qbVqgdNHaipS6wpomjnh07krntu0VD9QrKtzAcyD7tMfUber1zQfen3WgRqeMv4B  
ZEGQcnf88vzrXGAb4pKaFL7gshYz+gpcqeoafCJASIEEAECaAwFAkJpwwUFAwAS  
dQAACgkQ1x4Cm8pXrXyLHAgaVQeiHq4b40f25NPtuK7yTxwi0m1Di+Jqm0pd0yEH  
h0/PNT2KQETVbzyH925Jv07xGMdyCj2PX+0iBKxi6T4+F4a+RkKeooVlrD4fHmUa  
hLfIz4PEV+tWT+OnxRjnKsYYiixaxWX0HZq1d08Qx9pdp9S05YVvoDn4ItkgA63W  
uqas1jWJzfuDFHwWzGR/JMucCq5V5rWHAqfgiRjmISPNSr6dfKpkyhp4us3qswMQ  
Ee3ugSqQi6Rwb1Ub2j/BV4QzHT6V6srImAbDmSUP3KTXSouYcmrQs+87kKp4rpAk  
jckX8t8fmvC9UHW7d0RN0baZ72ionHqfjKUdzH2mfdbVxYkBiGQQAQIADAUCQmIt  
gAUDABJ1AAAKCRCELlibyletfFq1B/4+0EqxOpsiOp1dA5Ya12gs1G44qskm/xKm  
UiJxiAEmx4R0pwEWHQMXYFcRLkDJHppxcGCxi5zsOXUraMUB10dkp9BQmTTXtEYox  
OU3Z5g3kypbQCYnn/2Ee77YsueB/xHq9wt6J+PKn39LwYKBb8ksC8FillizQ68ip  
tEfOwMSaUxMliQ5XNVdHGR/D3xt4C7/anfDrvdFJSof69ZY840FGjtwp1HD2ca0j  
hj3q2gkTNZPg9TZki15OHq9eamxkhVprxP1Zm1VEhuBkYI5pVBeKzB9+F7Cce3e  
EeH17F2FzY64AtDP3/XjCeQN5vzZ8TwB48Ej/8YSQ5/X1YQwD9ZziQeIBBABAgAM  
BQJCyTxxBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV6185q0H/2q87J8aUruE51LT3oyvADjjwwxZ  
dDZ7s7Csue5ezEqwBa8y/IdEpbWugGiCuSHksRervaS4Hu/nmqdjtAEpjNYpKnj8

```
3vx2hFAdKirobNFXd/abhMqkbVu8Kc+bk3xKH+gaY4xCN5wZy1XsXyAXBp1bFFN/
lRnvz+ZpMe/iEV8lHKKizseK5mwThyHwK56bHzzH68Plf0nZvoNnJDX3TX4yIpBi
OWCyblQatR105Z/ssUuSQ2rE0a0qsHlaN+SUiXwDrD7IH1yTx6Ir7IFVzEJzD9Fh
v/Vrv1to70VMlIYkscr+Iqp4xNhUS+DyvRl08dqU81aEyCpbwitlbqDI/2uJASIE
EAECAAwFakJ1RFgFAwAsdQAACgkQlxC4m8pXrXxQlQf+JPZ0c0PGyKXk/XiS+i2Y
UoEHY0Y4qVAvxykzhaKaiHeJpLDWeJ+MkSfxGCUlMyFZBPV/6eFXoHwf+MQ55LDc
Z0uIuEA08d/1qIX7kED8KM4sFPDBasB7RZAeTSyFibFQxxaebBJRLK39IbqD2/At
jiJ/0ZVVMHmu4mT4YQrtWuW4eM1a42NJFKR9HKSEfPEK5I+TYP39Lu/uKTu7Gc17
PFgvgHdX5evhVZ596vpSK5aKFvWbT54PGRfXbtXjBswHHVYUqyEga17RQ016P0we
gvElDl7Nzc30LGutD0vopmZUs/Onl+V2RQm/U1pSGRthuS/puLW0atem5SroNdh1
tokBIgQQAQIADAUCQocbYgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFLATCACOW1rym2zewaSZ
36BHJlUasfMqx0ier/VyzoAGPvhqyVP+o8rrv/m0z7ZJrnepfDxWEOFchRDABic9
V1zkFWfHwB+pV9NpYEJbJGikMd/BHLq+1DdBI7icEuDe6AZgW0UAv1V0bzjp2WM
wZchSol3fHtK8X54x98JuP8A2se3trqhK7D0ov4+YoS6eLcT+jyhrIi7B34kl4xf
DFAVCN4A8PubGvb5stmeV+kgfWQN1s2XmnhA5BFVRb+rELrGwEE1CIz7dZABiJyi
HBHkLYZof0I26XvGLdt+kovYVHjod/PY+r1VAzpIiPme8D39SqPvYrqp71YaQPYQ
ODcLsn5biQeIBBABAgAMBQJCicn+BQMAEnUAAoJEJcQuJvKV618Ljch+wQrRdwU
60XkUb5W08es3Zjd8XK7U7+JrRVcfiAMazJtg/7Nnxig6ywf5n1Fsm8uP4FCqn1T
zaUg9x1Sb2bDLlAidSp1iextn31QW4L9G33mz1dji07HjcsvEvS2RU2/tjX2zRuFH
QrrFkwabn7EiP+PiMULH9TT6g22mJwbjxdhswlcm1zuafRgdHM+VVKFYMq1t7ZnC
9/nIVv7UYXYzK2j9pmgP1evoxp400acbhUwUsEG1GDN79cUSP0xc+SZbyzagsWRZ
W5Nm8RkeN7VowsH07byXjr7amHbWtNINiFVI5lbME++aSUGfxa7M5HNjDnp0WtWt
VaHGnFDat3rM5wmJASIEEAECAAwFakKc4LoFAwAsdQAACgkQlxC4m8pXrXxLUaf/
Usj7qMiVzzm88/Uq5s/sNF+E5nGofsEErmkAn2BXB6VFAqRR6N6axR6cCn7A3UKR
/iWJDBa7HL6m8lFp4mr1Jz9orRbqU8N65iC321wH9t0m8emfdUkvx8aB4/E+z4Ke
TCfRN9Y+PSd4nJedYp8iZowsIF39AboKIO3Q55AJCq3GHeggiQUwz7R/cqox6A4C
U8hk5EdwYKcJhJI+zXWK+A/i5sKchavObWAVF2KaZoYb0WcWaEhRC+quN0i85/is
KmfsL7vUcV9v0r6AshExb6E4zSkiqAmFka36osS4mEC919xa+4R5Pvh3G6q0zhfw
ezvNomWJXJDilPsdm7r2jYkBIgQQAQIADAUCQrdEvQUdABJ1AAAKCRCXELibylet
fLkWB/wMBf/b6D4qBKvPV9LZk8Jx3LbjGg4NB45/hEDTKipM58fdNX2evKAWkzSd
f/VnpxcvSk91NFJ0daGvx+f6wR7/OFmn/HzTlKdK78ESwkgHEKLW8G20YoxyqRUj
QDICjsKYlEwBn60oIiAptvS9GSr0z0hTJwqxMjM312s+18mZEhc2EG+Dg5EsPrwG
30+hurWncjKR3/Qf8skr33dZCLNt1/hzrjcbkslpeNH8n0y4cEt5DezEV01RlJ0s
kexdQ1fDX+/x9PDUMDaCIWEP78xn72QSxBTrS4pT0vrgsKE077baIVsYNN217CQH
4PgIkAn9Di0eSEXxd/10hcYyda1ViQeIBBABAgAMBQJC0qbXBQMAEnUAAoJEJcQ
uJvKV618cxQH/3zMhJlFfC56gjQhwdpqNcr7mqT79KXrJniVM2cVZW7gFdNRRNIG
l24I93ymXNFh5o9tMuGvrn6mUX3iQ2nKB0x1mT7jWucyuwcuQ0sGskzVMmD2vHWX
t24s0+TPa0vpjLaNx16jwvD9iLOcNNhMQVqZXf0lIOIk0jcSqEFmVQJd4XFQNVtb
rTvwGFnVbdTpNone/XE4jrZoUg6Ls+mFb5o2FQnXQ7F3Uam9U0eRgJBEDqmC7mU2
qOSv0PSMdCicECOA/tC0DPvvc4MWKMZ3r1DlJrsrvYT0ixPYfUH+N9NKPYP1pMd
075iyGUIAWwMexFYlJ5uTaShuzmtT1HiaTWJASIEEAECAAwFakLRBtcFAwAsdQAA
CgkQlxC4m8pXrXxzFAf/fMyEmUVXlQCNCHB2mo0KvuapPv2ResmeJUZzXvNAtuAV
01FE0gaXbgj3fKZcOWHmj20y4a+ufqZRfEJDacoE7HWZPuNa5zK7By5A6wayTNUy
YPA8dZe3bizT5M9s+mMto3GXqPC8P2IvQI02ExBWRlcXSUG4iQ6NxKoQWZVA13h
cVA1VNut09YwDvt10k2id79cTi0tmhSDouz6YVvmjYVCddDsXdRqb1TR5GAkEQO
qYLuZTao5K/Q9IX0KJwQI////////////////////////////////////
////////////////////////////////////4kBIgQQAQIADAUCQtGsBAUD
ABJ1AAAKCRCXELibyletFA7DB/4mXdmTUrPw5RhkIaGyWAI6wIY01SFzuMaYN77U
3hJvG58sJceFWHArRvd8DCkexx11Qp6JGP60ensjxZGK2YJdJ+Hjn2uy+TdArkim
nCrIgO/6NJNsmZj67h9kwmYZcSuGWX6RhjdiekI6nuN9DEV68IokDUATEPYye1p+
mc3qpeo7cb891oXdqOfBmZ7AbsM8FzloCo8uljw/Q0neewUoeGDjKEDwLJsI162+
wB6Rm5EMaEhpLaWQj6ENEMMQDB/D5+yILBjHURWD49ZPwnbUir4hckWPVXFtmw+
9zYpb19RMOX/UwFcq3Ltx/ip3cz5WT1d8sFEw8acw/tSbX4fiQeIBBABAgAMBQJC
43X8BQMAEnUAAoJEJcQuJvKV618ltAH/12T8pHWvKt3yRADyF5Xuq01SjQa5sMZ
giQ12dArck0i57RACdbVkhJ/KrXvt9QF8sPhfnVng3U2tb1Pv7L21IbXNHJhcYD7
1quYkvEwgZsrF93CtOHEbwQTtgJnczdhyUakeirWKT0y1QwsNR0z364jNz9hKUXC
PsIG77vD0366x1R61DRjCRdQB4CLNLeUvICubPi6+aT+Z5i3gCvqonS86snQX3V1
1jFJo7fE1jfeVMICrsJqgrWlMcD1w7L8APpN5eHkgOHZ9YbwdiETw+qKv9WESg4A
lxhT5iVzfj1ZNFU7pKQfbzr2fSCNLrdFsvarOLzSScsLIQt6SZVr1MKJASIEEAEC
AAwFAklStAcFAwAsdQAACgkQlxC4m8pXrXy6ewf+Mb+JYySoNL0SoS7D4EqgXo/e
iMgc1vUDPpMeeFw9fCPiBPiL4pByi73eUu3u0k4SM1b00/Ecnx+GdP6yRwk+9eAT
nELtGuknCphiDTzzs5yjaJVCw2Xhh7fbmuFOAtknCsFYqhhLuHz0ak0ShN0w+pRj
Omeq4j3BmNi8mCaKGLwX0rJEuqr4/duQI1FIETgsVY7Wd2f3ul8l1LTqnebB2G7j
f0mnMQQ4iaELd9C47d25kEqNjbezjURPQcLZ+oKyy3LD/mxWtiqiB058cVEFFr/O
7WinxOMBaqvN9xiz3ZU3Nzo7iZqxToVJoDCIPzBT/KQkgPuN6wvMvSVa1Mk544kB
IgQQAQIADAUCQu1aLQUdABJ1AAAKCRCXELibyletFB84B/40RNtn8DZXLXvol25m
```

20fh1q1PovAq7UFK6AKL1XpwGqztG70i1H97+/80y5oTt58TX1khVnnrKzpdur84  
 fR9Lq9pCaljCAL3/ReYX1fd5nuFLpiZ4g70QqTldeMa3JKqr tfsFTIwb/zfPwJp/  
 SG4IPbsR6/fRqv0Wz9Yd3kexoLP0kHZsP1fzsXevge6luza48DydhXeOeeiRR1Tk  
 mMLBUOKFo5cexfXSbhi7Ewc5ICLA+/iAx4W990cdM5tNBys0m4epjmdM90bPN8Ik  
 1mP/zSFpf8Xgvd3HQhL6QBRFHZJ1tFab3jIoylGleVPWvJAfn9NmQudMVrtCiYmm  
 MB4wiQEiBBABAgAMBQJDBC9CBQMAEnUAAoJEJcQuJvKV618ercH/1rKMhZ4QuRo  
 YJE3m/CHZ1F4i/E0I7wt71qpSbR6N5RtbeRY1+YYk8Eb0XcyFb9R1QFi/bDd1LbS  
 5PtABtFimJXbN46UleakJFnq1NeENOC35tKBWgXXydgwpwxcelmFBWZgdqksAJc  
 g0+0vm89erLcDtBEBheIXfFAMSpva3mt5tfuWqDfVxeXlyXk7E6DbrSBBdKNN8kG  
 dVl7LiAZA50L/Xq9m8InglD5sWMzrbPcOIXk16TI6pSsNY3XG02TZVNk1MxZr3jX  
 UXdqsaqeYLlqD5+qoBDBei8S5zqmbXTNKNhb9T/MdBCZzniZKtPnEOmfu+FnepMQg  
 CJB139ZmqI6JASIEEAECaAwFAKMIchMFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwiGAf9FrSL  
 Ub498Jyp+EffXKEf6pME4Bm37U0Vui7/mIODXzFIPwyhE3wSLsJ22D/1ldW0yL8u  
 SfAT5i0fq2nYzK7rLBPX1h08dKKBPJsJ0ZurG2s6VnK5SPYLZZzw0Td8OK1F3ZWb+  
 Loaiwnc0b/LdhZXjfw2v0qSaKhcvQ01otCIJyTpwyR1kho2S0iCgw4akRMD5A/DZ  
 mcVeuNfR18M41XMjSa9kecDcJSBdBmd+cVwb4UgM90UjVksXZMW33ALBxxnJpCwV  
 kPmG4ZH0yqPKFg9BPGLE70uCno/18vN+4vWdKTK94n9kLk/h62yDNv2ccXG0Jqz0  
 81GwwD8veLAj1Zqu0okBIgQQAQIADAUCQyDdUwUDABJ1AAAKCRCElibyletFG2d  
 B/9gpDXzEFJDUzAUMIpQs0fXYG5CswZFwHuXczo3EYpKVu1DyxcHeasgbnhDVvxZ  
 5BgIgzwyWLgVnw6NJgeY0Qua5kwbLKqv/bzNu2//ybUozo7TSOpF7Q/f8QurRKzy  
 7AlufKNEIJ5z/DFVPXwe7B3PAf3sTwF9X0ZnYZUa6Zyx0ANlyv2wq5Tg6vEDV6B8  
 QhJBcd+EqfQpPuldzfKnSqe4wTuDezA9xSD/Iqegt18hm/Ggi6b0GRK17KTIWQK  
 6yK/4Cz1YhK30lw++tQ0au9KK9F4PeP24zkSnNdbUJeqWvPA8LLRQRlhj2wqjG5wo  
 RyXedmo8C187RY9QDpAd3ubmtCpHZXJhbGQGUGZlZWZlciA8cGZlZWZlckBkYmFp  
 LnR1d21lbi5hYy5hdD6IRgQQEQIABgUCOFK+LAAKCRAMXxpWSNkfsSdTAJ0Z6Swr  
 VX1lw7E3MI86ur7vSkZ1kwCfQKXUp8eH7+/CHE7PsoZwni+yGf6IRgQQEQIABgUC  
 OFQy1QAKCRcnL/ZsQr1kXZSGAKCDAnRoxmn022rqoourcTnLT+27gCfUBcpWgSN  
 lCDeoI8XZx2x7xyKD/iIRgQQEQIABgUCOIOW4gAKCRDfcpy651lg++68lAKDLpgxu  
 GtKiEyyziRI36Q4X9pcuNgCfeZUntsPB7iPE5FT8fn9e1KR5FkqIRgQQEQIABgUC  
 Ob0jTAAKCRBb+b9fGxiJfFepAKDw/ckG+fNq2FRGys8RQYKDW7r3tgCdFgvmZra9  
 ZHoPJ29m52M4tzUfOGSIRgQQEQIABgUCOb0k0wAKCRBb+b9fGxiJFV7TAKC4809Q  
 hvbXFYiIXvL9TyYpXhQlmgCeKVyl0WmrlY+kJHm2ru23JWFbaA2IRgQQEQIABgUC  
 Og7vvgAKCRDyDbwHvBhas2AsAKCcm3e0tDv1/g74jC1Wvf85bkpGpwCfYZh8Nyla  
 vejg9T/RjEhrx8JAIyaIRgQQEQIABgUCOhP/9AAKCRDi9ji/EcZiIVvNAKC+b6t7  
 FOB1qA8olqZ6xVerU5UjtwCdH2u+Yr/MDRXjtPjptwo4cy8VpS2IRgQQEQIABgUC  
 OhQAfGAKCRDi9ji/EcZiIchvAJ0Dr35vTfCbrva4CTvR/Yz11Pm3gCgo77F3MF9  
 N5wVBcr054mkPH+p85uIRgQQEQIABgUCP8o1zQAKCRAg1OXD0P351fkJAKDhKJpj  
 CM9gTw/qRYKG5ca1HjyEIAceJkMBNuJxAcUQuFV4Jh2bejn0BMeIRgQQEQIABgUC  
 QL+2DgAKCRA1bWA07a4M2hsrAKCncxbwiJcBht3tnu7TmRlM0k4cMQCdEKHXLE1N  
 cLIBBobLPnoZ2wWYgtyIRgQQEQIABgUCQL+2GgAKCRA1bWA07a4M2gCzAKCZyDez  
 m9RF7D0hPmsE1eNnGxDEPgCeOvb4rebvJk1ht2w5bYmqFpUasWIRgQQEQIABgUC  
 QMhcWAAKCRDFWFKlLav1DI0rAJ9/wq/XQaJkGNkBPv2HBiKa5NA4iQCdENSOYz68  
 2Rrk+0qs2kncphRVBDiIRgQQEQIABgUCQMhcXQAKCRDFWFKlLav1DGd+AKCqEB4/  
 yVj5ej8tEK4oT63wbC+h0ACgkFDAC1dxuQGBP85dKw/wmLsBC1WIRgQQEQIABgUC  
 QpPY2AAKCRCL2C5vMLLlXAJXAJ9e7Y9Wi32NuYendoU1WpWGZtoOAgCeIAwB19eR  
 cfoIT34TgoQDsrdHFR0IRgQQEQIABgUCRG293AAKCRDGYuHqHJh3TuE8AKCYR08x  
 /0mOfx6sC3U3T2PU1IkGvWcFwtLG8+uLUQZ/vPglGHshRctEIPCIRgQQEQIABgUC  
 RQmK0AAKCR4mly8wnKhJ91yeZLzrT1ZzizQ/2B/82cZqU5sACdF+zHPEwB  
 m9+Ityp3no6ufPwdcI+IRgQQEQIABgUCRyFxoAAKCRcu6+wYsnOITnkDAJkBpcEM  
 j8OZDgF8KyMXx3c5NB0G+ACfUaHPiLiBKWHZ0J/Kw4ptgKjzwCiIRgQSEQIABgUC  
 QMBw6gAKCRCSRef9eliMYiXvAJ43JN2cRp44hZBg65bpXQEyPjXjugCgw1RsNTph  
 xQVUtUspA510yEf25TmIRgQSEQIABgUCQMBw7wAKCRCSRef9eliMYib6AKDegvf0  
 We0admaWkuikLEFFAAhY0ACg9ZtpfqDYY02K/NjMS5HLrueDCjWIRgQSEQIABgUC  
 QMDb+AAKCRBTn4yvD0JxHU/ZAKCHqDhNgeuF7A8h9C8NpomZLZ31ngCgjYBJeA0N  
 yFP6/CakmZojY0Bm/96IRgQSEQIABgUCQMM7hAAKCRB+t5LfGR/NiphIAJ9b1cEp  
 uujdTfqBdtfmRDovWbK9twCeIM12Q8tyB5VLXWm4bgsd/3KPCnWIRgQSEQIABgUC  
 QMM7hgAKCRB+t5LfGR/NiuWHAKCB72w0G7t/Ci fh/JtaK68Ma6ADLgCfaxe/MUeZ  
 kbvozjLtvWETeeIEpYWIRgQSEQIABgUCQMNZRQAKCRcMSQJXhQ7szH3oAKCK+8r6  
 oxtB2aIjpuVS8Vv7ZjLxXQCeLL9xd7QRXhIU8tQ80kyga+35iNCIRgQSEQIABgUC  
 QMNRZQAKCRcMSQJXhQ7szISlAKCef1U1FWLEb0IF7BaP2KEJ2jGNxQCeIwBk04H1  
 X91BvV1FUdpCaQcwWsqIRgQSEQIABgUCQMRccQAKCRAuLPZ7d5amC69LAJ9JGyX3  
 r8vB/3ilU2chd6Z8HUrqtWcgZC66ebM9h4MdEd+D2r4jL20cOPOIRgQSEQIABgUC  
 QMRcdQAKCRAuLPZ7d5amC784AKDhuLsVNPw5VS3EXiImBYZ9j8XxUwCfeje6fMBB  
 S47tII4JYPqkMI3fD7eIRgQSEQIABgUCQMU8bQAKCRAiGmgejnwD/66tAJ9UJrQc  
 vyfupLzJp3U8ozxQ+A297gCfaJGBQfvktQE6d4r8D+fVgX0Dvi0IRgQSEQIABgUC  
 QXqU/QAKCRBuA49e4K0Dd//wAJkB9va0QcchaXpFQFt0GNwla1NogCcCe05c42L

3RjphSed8yB+PtEMYLSIRgQSEQIABgUCQ6RFwAAKCRB54pxgsAY/5/0QAJ4oW3q8  
7AdY7VjbHEC+KoSwPLM7UQCgn7EAkg6gHsaTbuLeWrABOV/rdSiIRgQSEQIABgUC  
Q6RHagAKCRDGBDxWcgdxN1eXAJ4ii5a3Ew2z6E5LkHlucj+nfBMNdACeMK188U7Z  
HZqUihRrZFMH1E34KS2IRgQTEQIABgUCP89MbgAKCRAXit9IPBD60g7qAJsgEow9  
qMUek+SzZ/x8pg6VS6XKwgCfdn2j+e8qJ4R9P0EwMPkfvt6m10SIRgQTEQIABgUC  
P89MdQAKCRAXit9IPBD60i2IAJ42Gnu51btVDxH+byDUhsj0S41HGwCdGxhed27H  
1Dd75mvk/a2Llpcq0VUIRgQTEQIABgUCQHVqIQAKCRBIHNS5y/VxXc1AKCFNGGc  
NY1/1HGLmq20SPUBw5mTYQCeJv4wV9E84Lh0ebmdwLVUK4BDiEWIRgQTEQIABgUC  
QHVqKQAKCRBIHNS5y/VxZb7AKCciLGepVwTITZhXUN+2NoGJJhgQACguCrUK0d7  
tOBp6IStAN7y4sCwwdeIRgQTEQIABgUCQHVqigAKCRA4m1Y8wnKhJ1GEAJ0UoxYU  
wrn5GdqWnzf6FsDx1/o/igCgk8yHyDj+cQHy9F0y2Raz+G1o6UiIRgQTEQIABgUC  
QHVqjAAKCR4m1Y8wnKhJp+ZAKCKb0YGGmrfCafPshjIOgUnRkTBQCfUKHmM++P  
bQP/xRt6nfsKB66BaNyIRgQTEQIABgUCQMDbqAAKCRBTn4yvD0JxHTHhAKD15CUP  
xybAMQ48puvvc3zS0F2xpACfcuYOInt39M+ffd/lrHANHLior1uIRgQTEQIABgUC  
QMHeywAKCRBs20NscgSFJZDiAJ47ifnW6YmoIawj92EmTGZR8XxQlGcFYWMRI6A0  
67Vqo52lMwELIA9eycWIRgQTEQIABgUCQMHeywAKCRBs20NscgSFJaq2AKDUabnH  
IKSK4lsxt4dek/UT1Ns/wCgrgCIH0g5Ejln59TR63YmKwcn6/SIRgQTEQIABgUC  
QMXZXQAKCRA+IfYER4UxE2NKAJ919VUEhGqnZfUC9GU+rmxwJcnq9wCfSLzyThEc  
gOr0pAXtTLZvakuQrm+IRgQTEQIABgUCQMXZYAAKRA+IfYER4UxE4pPAJ45Stgl  
rziRw4x5IcJdp0ParUK03wCfb0GAdEXscbptTlvtKyfyPFGj4l2IRgQTEQIABgUC  
QNC4zgAKCRACub/coZFOEVMNAJ90L9u7bsfqrzM01cnJgLjk3oxNrWcdGvdCIH5J  
kBnn//VdG/xxg9ZqQXSIRgQTEQIABgUCQNC40gAKCRACub/coZFOEZ59AKCGCpH3  
r1n0yfsJm1faC7a9fegWYgCfYKY1iuHvm/fS5/fHq6kEqY0GjHWIRgQTEQIABgUC  
QoC0cQAKCRDq/0XAXViPsErAJ9pKMB8FQs5Qpt0x5YghQdPY+UrWgCffRBS8pRp  
rHagYhFTfC9EJpZv1WSIRgQTEQIABgUCQo09HgAKCRAjLEma/4E1zh5WAJ487oGE  
Rby0CYHJxvU08z6rY5YnKAcELt3uyjIW327YeJCGun/VG0MzeFuIRgQTEQIABgUC  
Qrt1+QAKCRBxc32m+MTRTOWVAKDjWMWmc4v4XASoJvUUF3c/2saoACgsmtQD2Fh  
BTp6gFCJdYAD5hAATj6IRgQTEQIABgUCS0i+FwAKCRAXer18SSqEcP0kAJ9xM+hq  
MDgo02e9w0bMNGqayBwSiwCdGROOH1q/I7gMtoa30zQg6H4HuQKIRgQTEQIABgUC  
S0i+LwAKCRDNjQCBZqtBXecrAJ9xpVmDaD18j3pCk7fxkGx+BJ0k5ACfVoEyXVb1  
GiQVSuenHYpWe4YCVr0ISQQTEQIACQUCQTKQyqIHAAAKCRAKBOkP97E84ZIoAKCJ  
nbCqk+oAwCUDX8GuGvDqSS5CGQCfRvsLFhskNJzsUQeo0aPGpIQs/OISQQwEQIA  
CQUCUSUwqwiDAaAKCRLs6AEdFwBWgaPAKDZq1dzPKUfLYN6jrdQ4TSrcAc16wCf  
dUbbbnjvGxrKvd17Fxr04DwBh+IVQQTEQIAFQUOCOChSLGMLCgMDFQMCAxYCAQIX  
gAAKCRCLs6AEdFwBwsc4AJ9g0Pdvci2rahpb3RnchpraoAHNswCg4o+2L8GWF6pC  
bHmMivLLtCMCKGmIWAQTEQIAGAMLcGMDFMCAxYCAQIXgAUCP2iUxAlZAQAKCRCL  
s6AEdFwBwTfIAKCHxw9pSs6Rh68QVAiVc88YcUoPXAcyLbP/VDvg90r8yDqiDS+  
mst3zmaIXQQTEQIAFQUOCOChSLGMLCgMDFQMCAxYCAQIXgAASCRLs6AEdFwBwgd1  
R1BHAAEBxZgAn2DQ929yLatqGkHdGdyGmtqgAc2zAKDiJ7YvwZYXqkJscyYi8su0  
IxwoaYhdbBMRagAdAheABQJFUwCEBgsJCACDagQVaggDBBYCAwEChgEACgkQpb0g  
BHRcAVq/4gCgrsXs90GmlqdvX52+cGBpdVrgWCYAn3rB78CC6WSDupQ1RYQQ2jLJ  
FakRiQCVawUQOHC20S2Bjoa6alMNAQFDcQP/XpfW257A5/sqHM78b4rApm5cbfYr  
F5qGfVhGk/1xfGzhmfCz+7MOCYJfp4rWdUumr++0Jm7NPI45GYmDAWMhsgZ+DnZq  
AfnrcDnvUeLr8Py3CrIZnmt0yBE1Jdfioh5n0/pKKGWErm/cz8uIJ71n76Ne4fup  
j8sLb9m0XH2egtSJAJUDBRA6DsXbM3UdHnU8R10BAcAVA/9jjgTngkr1vswQdlU4  
4d0MCxC5DgHS8Dt7wK4cYuwQ9IU19/dnGDuLlHT3BRWg28t1v3CdXfGjn0q3IoSG  
qsiACJ/Ka1yu/TX+pp/oTbfPs1xiurMsQTI8PrxvfTCMe9zJI9L0rvY1zgnJZTNo  
XV6Vv2YqzfbGJKh5Itrc4Z0xYkAlQMFEDoSypCkGUZHRKgfTQEBJr4D/im7qTzt  
9E4gNPFuN9szuITCFQFqWlKyixOH9FOU2ZBNdSZqipHZQrocKuWfZ3QYInhf4dY  
E4qtXgQqQVmIJSakx1bp63bWCVbuImGJAVSLXhnrYDHCqSDLG5xaEQx/SEP/Iim  
SywtOyaYe17SIyou1IpNNxcwXGH1UHeIAwAeiJwEEAEBAAYFAjoNxLAACgkQ9e+X  
fZ71UOHRcGp/f/5nkjtYZU9SKXoNUGAdhG6YSKGhU/GOTPxAZjJYQdWgb40cR0Pc  
y227baqj4PBizAowScPILCHJOp1w3XbQyR1hHwBprtVq8fkdmScEcTQBq1lminyZ  
+vYk9X4ud7kw+JRTILP+fMdu1tjd6+bAuAVU8YcndN2K320DBYM24+uInAQQAQEA  
BgUC0g3EtAAKCRD175d9nvVQ4ZWTA/wPE795owqKaDutCLVX73NwiSEsk7Vtw3qk  
sNSa7bki6ZvZ/fnbe6z6xCLv3MyIAH50rly/rIwX0+C7BkowDnq6qx4lov+qrAv  
7CS4jt02ceqIicx26+mUVZMtLCLxamQSB7tjTG+wLL1MwS7c+yiaUkyYeX2v6D0w  
wCIG/2nvdIicBBABAgAGBQJEBJqyAAoJEOgNakSj8x45kBQEAN8hqcD6LbUHL5Wv  
z0oHrM0ddSsC8DAGvYhho+8FL4hBidlulKuS17lIFXotfk1Qo8qaqX/e1BVC1B  
IQ/9/FoodIvXUJm0f220KGbxZlozrPtxK/Xj74SIKW8KmpBZ/x0RAbr0Qx124S1L  
C096anEvgf6xnZ0zeLAotUuklnjliJwEEwECAAYFAj/HsuQACgkQGVPRZGiV5+F8  
7QP8DcfPjg00eS1H28/Wzx7BBaKf3dLTftgS/QQ+IvPI8iGXwir0jfxDbMZCwEDq  
ezebouG+D2BKjhVSzk012fE+GZ2dmzhltsp4iB/1k7WHvC6EwDzM/ujuH6B3RH11  
l4Pj8IiwELw2x3kQeVhJEFEb8dfgrTZAeSXRvQcU60+80SyInAQTAQIABgUCP8ey  
8gAKCRAZVE9kaJXn4TwoBAC3v1H6YUPS1GuLdBWylznhfstLLp55o4A9eVrxU2vS  
g+To7vkLq55tGYWH4tCE3c/WZURMwTa+1uUPmHODpJyHerQ+SJ/FYwwAwsoTaeco

```

hbiH8fHW4Ng6i1TLMTWU5bnGU79rkHF2r/XTDAbkuD0F0FIIiZQdAUWAkeXjZbx
ZIicBBMBAGAGBQJAv+rQAaoJEB5Ymtj9MzOZzbkD/2wvit99W5sRCjwX+MCI+ywO
YL10ARXoyuw0WweblErJQzcQuXzBfKp/GqOLd16T1QII/KdYI6c/4h2ZTg2dAT8t
oBxYtxujCWJVgZwJpyATCRND1HUmz5fZzSzu73x21v0Vr3wV0gZHbAf4inFvMvC9
Nrxfv/7fJGLN51mjM9C/iJwEEwECAAYFAkC/6tQACgkQHlgy2P0zMs1QTQQA/4M
EV7tSL5dCiFgBeufzp0KHALcEGGph8TtnUK6LJQ5f7fCWgv0D7faTeLEgdawqmVh
21WZhmF03aBCcjXktKswHfFTXsP0sRz1f2F+/qrFhdE5BBx4Jqa3XjXuoHkYMFJE
KAUJLh+ittsA8IZ0DxSn72za7oQ6kK9Hu1nuQAIJARwEEAECAAYFAkrMBdMACgkQ
kFeHiYnYVH6CQgf/Yw8yvJPnqHK1AwDRP1e/L/Hxu5RMZZoUDshcwLtgzCS4EXog
VHbFlkT+PzJ5UFBiZnsC0wyKL2F6TiAQn34oCwMwWygIz1JaPqSs3Yv+0BV0k4m
Y/L5Y1Z06Xwd8ywi2jxCpLdr2n9vfvzorLAFZPm9o7vBRFBda04qIPSVXtLdP41w
dZohX2iuhWYfCZ+0xi5UnXkD7Xbg0v+1EBuCUuBQNq2hzIk06ncjLRsDk1EvH5PgM
5o/+uWJ2aqpfXNNW+dTTzRb/U2AwZJu21Y2KIyc1fnepf/5j37mYQ1JX8JAmvU+j
lmH0fUj10Loan3rmIuf84tHF3G7/lqNiNm8oYkBAHQAQIABgUCQMMIhwAKCRBM
Ja+4YC6DG7GB/9JF8e5KziC6zaMgo4Q8cP7dr+W7H6ozptMLNrmcXwRWQVWzrrQ
IMtgdt03MZ7P6HwWecUmSP0EJa92CjLEbFR/Z7D/cT/jYUiyvpqddrtaBmGpyDC6
F6Nu1NYWds9U28P+8I+yH/30BNxXvNuv2p3ZGcIgw17pXvFBuW0QLSIFrWwHj1k
1T9oviUtlSg6xkEZ+g9nkQy245TDpUpiG1jBY633H8K12Mh1E0mnei80N3DeNvAS
IkXwO4pVzmuDM2BQP6c/Ji7XJnFExm9coI40dWn0yr270NHdyvn795NRfN11UjG9
P13EtBLb/wd/1AuvAPLsyUG9BzsQVkmVsQEdiQEcBBIBAGBQJAwwiKAAoJEEw1
r7hgLoMZA8H/RHEQsue99AYsCyfUdlb6b13r30zB6W9ocRCzN3qBW3r1Z40EjwG
j03KW9LZPVL+xyP6WCTzrVXwud+e9/htS/8Mz6i/k3ylKZkVU/bUkVFOC749IXii
54mJC952SBmdZdHqbnLtniW0ZQ4ulva+00204TS80gAbIpZgbKudLnDEtwCguXbz
84xIOITmyc3Y10tZc5FRP28EuqS68EAor6k8+UVXa1g3vuxUemHYGP4o9dtmj9XD
ymLs9QA/NAhNx17x2zsYFFXfE0551XLaVxq48FRqvZRF0dcVHQNHc/QqL0kgpnA/
E/thNaZ/ZUykbsCeqrHm92Tqr05cFTzEpne5AY0EOChS6xAGAKZem00IOGXNUKH9
sfUnKxdyKfGjC1R3Kx3hEKPU05r15Qmgl1OpdFIV1FWuXP2iqh/c/hjyWKJXRHD
860TRHETk7Vm9nR3m0eoL0qk6R710v8+yNHHS46jDANup+9+4pIgNacjKa+S8F4x
z808Jbj5Yh390zIBSF3aPazPhlNXvopxNiDgh+qblcLaAJX7k4PztXWwpoz9E/VU
TitAbF0Q4WbUTPQV0/8X1BA8k9cAGKJTsLbF+yIgEtMk9HpjgwADBgX/ZI62b8cE
wWCLQA1T0gEcMAfT34Gbd7RZ/T35hnP4bA6n3y1PgjYClDr0FvjS3NFK0Wnp8LvM
MEIMEy1hi2q80mOrPuLChBTeCR2eoQsbnBwDPselBg3+xdNgs0JrfpM/EfRgmXue
8YbMqk2URZ0LA97hIrZJGJOPIYk1Z76ihYF1mnAg2DvdNp2SsHe0ikax2m3vbxvN
xhADHcmjCruH3MILiR9hJ//zSxvQFMS+x9ZkgP0tjH/wcH9dWB0uYNEciE4EGBEC
AAYFAjgoUusAEgkQpb0gBHRcAVoHZUdQRwABAerwAKCgw+5FenbnD9I5rerbCXe
o7/7EwCe0vTpUh2KYkATZ1D2yFkh57GRxcw=
=QCdT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.332. 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/P1hqxQK36nCGj7s4t6H9USqoaW2KoT6fdP/I/
KiGTTWMIHwTRAcYvXp43HjXqn0dPE8a4hGXAizpIjFCw5h1Aodga54znJD/FTiNh
VKBajUyzwSddcDYVb5i2dt3JDOJ4iTv0at9FlkEX7MiluWtXy6x/T1ZZqqoGmxek
ZGH1hgBoVP5nL5b4apKdCnefvjhTC+OYis+0+tOY94+uDGwBlwVQqA1di0eNABGy
HbFwSCx2gEW6Rm4X330PK0YKFZ9K4Tup5XEUSTvNoka+dEzFjEEzJS1vwx2+Kqe5
XXi6PrP8fSiOelm5dC2cLM+gCs9TESPp5pt50dpRWpp/FTPNWstauHEFYU1H5X5
gAu1+2oQsVagyxw6Nj18VkeqUHG1hQrxc/CusyUHNuIb5fwbj0ewe5g++E0U/CW5
E7ecYTzVaUfo4hU0/yQvxQCj1R3D/RyOgcPBCgmjiMkbTigJzGyOXWAEI0bR/c2C
E1RT5JIAs2PZvfbVAYM980aUA7dvioaCGTKeJfcgcCy4vWobJjiB68YVmy+UcTC
EVCB3jwqagX0tscud6whmx0A3qvIxo62PyHwcdNNnz74mQo7sWwIQVNaqdmR7Y1q
qe7rUq/xSghwnROUt8i3jzoNUdnpko6aYmKk1WxttNxPedVJdLD0u5JnVQAGKbQ5
R211c2VwcGUgUGLsawNoaSAoSmFjdWxhIE1vZH11bikgPgphY3VsYW1vZH11bkBn
bWfPbC5jb20+iQI7BBMBAGAlAhsDAH4BAheACAsKCQgHBAMCBhUKCQgDAgUWAwIB

```

AAUCS6uDjWAKCRDZQ18gi59Li3lvD/9XqXvy7hahe+FE+CW3W8E8+ikfiJS8Qdn  
gq0IAAY0rD3W18UqGJeiwbTSC7y8Bs2mq25tAgRpH3AM9bER8jOnrCiPviaYsljE  
opgWlcwKxfq9QKz2Yq4CsA+CMIEh0qWxeQusKE3KAUI5pct71PLVUPrjLisdgiie  
vBb0dngqabSVYzImBHEJH7WtYz9JC8WbSkci9DqfuLkbDDo1L17o1mrSqqNte05q  
PkyvV1e+POwG9fzC1eBTd1WyJyhm3Gh0R6hBU4yRV0LY9eN0f2jQ2knr2WEgLhC  
DoWaUJ6CStuaFR1LDtsQ4vvN6s3FF0FDnkdFe87vtEm0QwnwJ1yS+XYAUOYdPtVY  
La/1XsD+dkk3PU2sq9+pcrd+tZrteGUUZ2nJjXbPALPU+ONic+TCp0IEly6csWfs  
geQUgspUL0lhiYcGZGiY/t9wygLS+zxsunTBGMR5Yt/fHdpDdKUUAEG0IPn/Cm/  
YpXM25vGSPUSfssk3x/TJZKz6Cmr0Q2NtYo0ghKmiCglIw+yzFWNpXqLCjcRiHeS  
FXJvL+8mz2jLmU3qB7o9T4Q07jSbZfqPVhHxLRrf2oBjPwi9Rjk8Eu+Cw9g6hY1Y  
WnBLwDgxi1xRv7CrXwdXxWQUW6ny4nKvGLwYInj5uZhVxS8z+Qm0dz7L0oL3ozr/  
+8I2ZWMj4kCpGQTAKIAkIbAwIeAQIXgAgLCgkIBwQDAgYVCgkIAwIFFgMCAQAF  
AkQ06pUCGQACgkQ2UJfIIufS4sZYw/+PNvGDGwvKySVLTT6dEc0a/Lp4JEA9sjF  
K53VT/3VZaCnLN2W7YghefIhQfAc7slgBkTo2YSjxqKo4Mv119uMnzyS/6Q5cxni  
Xmgr3TyKIiIhvDoaFroeCEOAYRCbinQC21XbuBtUAvbCZ2Zp80ljz4Se8P0rwia  
1QC2Kuy1400y20f4T5x1pHBWZyVFB0kkKoF4620Edyt1I7g6ZCcMSoPJfFXfMQY1  
dUmIcnK+IhERbfXZjpFJDPr7WJdF6Ef6dPxtiv5u07S97KV0Xsndj37DhwZF0hpg  
DSwxMohwpCypg6FyOgkvrYU0qo2efbSu733vjBMJsw8uaojggaBu92rVDyt82Y02  
fs8Q90spHw1MTMAiU+UVzgY2SiR8Xt5o84BW4QNMIABylTX28H44qi5JdpyhvruKq  
pUzUVVxAgTSUZk0H94mgEVBd3foImpIi/WD6kK1dQHB8t5gtF1E4RiWdASN7P18  
gtLF05Sh055ZotUK+5MxdowAgXR7rX2n7rikcsY1mkhdSgRH0WJJkrasone99LCC  
zo5JKRgTaD40P+amep/6asiIV3bCnMEefTitk/7oNNG87teTU2bwPk3WXA67X6G  
BaDg6RaXZzC/nUwIASS7R8koCrWRcb/JDnY32wA4whnrUV/H1vSyoPEbSZEUFWW  
2Kpek1CyInSOM0dpdXNlChB1IFBpbG1jaGkgKEphY3VsYSBNb2R5dw4pIDxncGls  
Y2hAZ21haWwuY29tPokCOWQTAQIAJQIbAwIeAQIXgAUCRA7qXqGLCgkIBwQDAgYV  
CgkIAwIFFgMCAQAACgkQ2UJfIIufS4syLQ/7Bh++UiDEo3SIgkhxQOE0Kqi/FR7A  
+c5HDUFuu3vfeH8Y6nU+mUmEKzqAUZ2ar4FQdJqu4hb79Z9ej1AKN+BvhPN7joN  
PsoIKUQB/tihberMami1r346HJDA0h1B6Fowh2mJitjk480DSRdGItXkHDX1wCx9  
HJqjB3itsD8xYEFJiYpyn7Nxd1iQTFQJ4RtcI1kQ5GNMWZDWPQTQNKbDB8piMbQ  
dywGZC99VYkswBBJkHlKkGLuwBTChqETXgbNfGhg7PS/7DbCkGsJVjGuGvnXtFRD  
NO6iYi7+Zw2anUH6YoziAM5mqTsYaGNzA3/1P3V95PBckEdNzRIBh0ye7l7tCJM4  
QW56J40Vbx3InSjKLaD3c8SEXuW8Ce1qJ9Cjg7FKtmmMNkiDhbwWcH+AlV2R7F8  
VOaqwwAN1eXnEdVT6aoY0Z0tJxRCtNjiJbrUieEdPOP7+KsrCDAEn/qBCxPP31+  
MwNczfDMoVOUSwi7LDM/G6aJK/hvBpUK5ArMDRb+raFX5FmXTLvk/SuN+ywhk5tG  
xtjZ21HAZY4Ragh8A1GzRSSM4pRBjGwCLAigRFN+37uVb8PEgKtVUQ3x0BDrz5i7  
Vrnpg2TfKdyZ9zp5Mssiff6XNu2Zom5mJSJ+gEPmfetpRNjFzGokzzxB8kAZuKZ  
1crX7uKi25Iw0BqM0dpdXNlChB1IFBpbG1jaGkgKEphY3VsYSBNb2R5dw4pIDxq  
YWN1bGFAZ21haWwuY29tPokCOWQTAQIAJQIbAwIeAQIXgAUCRA7qeQGLCgkIBwQD  
AgYVCgkIAwIFFgMCAQAACgkQ2UJfIIufS4s6VRAA14KooilDQ4IQ05mQHVU1Kxkw  
oeBvLAYxNY4Ru861Ey49Za5R2v4fszPFtrM+oFBF553RMK95JNZPvpyyeqoCsC9U  
ju0jt+5KGq/B1EF6Xg7t990gRegGn+2PF4yiUn3kDg9j03BSKY757bh3dWoVm/KT  
KsSP6azbDGUGUKIvyqgGjFj1x3UbIMj0MddPMQD4AotgDw9VpC1AQ7wqCBOfi1X1  
U+F8UUcM3uXXR+csZ1xZ1QY1JtEifGHXe69+bv5u3ur0TvXSGWX+29Dbh604Jjxr  
SPAu0jD1iROBmGFTWJi/437cGWFuP7xXYwD6MaDkCkLiBEjM95DXfkhaG8boRC5V  
v+/BCWmRHGD59YAP012y146UWwPC9K0s/s8VHyjkahgQFqJfN44WEYDCmgOWfy7i  
4h+IHPZDNnBYz5brm1UpI/453B6LM0suWUni5gjr3UtA/sZLuHEM6zNWvadUFae  
Tu3HE28Gnet4bJl01cFxaJ5ovdX8nGISoit1SfTEwEg6osGj5bVhQE8Ffe0QnHbG  
Ho06Yr86Zrnk03rG5YwPTCTH2ht1GU0TaeenRt1QU4Q3dA2zEuFgf28WTLNCP5q  
sxPz5WPtUzEdT89JDd2g81o4Cgvvkh49S03Arh/QS3f100B1HTCnDudpuLG7aQ8x  
IpxY+ryc7ZXWJGE1CQy0NUdpdXNlChB1IFBpbG1jaGkgKEphY3VsYSBNb2R5dw4p  
IDxqYWN1bGFArNjLZUJTRC5vcmc+iQI+BBMBAGAoAhsDAh4BAheACAsKCQgHBAMC  
BhUKCQgDagUWAwIBAUCS6uDjWIZAQAKCRDZQ18gi59LiX/GEACqUsPsYt7nNASW  
d2KE70YKgrSQXHPstljutOJfDpOJ2d44ZoI9Uk9yaBvfw+Eqt3nnePZkBGZs6RM5  
vqfHv92Pzr7irMhLJSjZ4HAhi1A9weYpBLB4CehBdDrR2mDCZZLkyJro5CZPhqyp  
206YBYTcK989iFowirI9WwfqvH21FQvpBHLF1xOfTBQxs4iRFuwv59BqhvdCbg25  
U29XhEo77bwzGPNsX1W0tIwk40hj97DpD+GhbmhZngXzpNy3plr3ch1iioViDgCo  
Y5sEJa12Ba5bRahNfqI2/GRhM81Xs/FIPmJO7sMM1SjwSyN5eb6aIYecDNeCphmD  
witsLttzqqDIk8jcwZh1zPxIRSWo1QfSLc6omoHn6toB2TT46ro3WB7UTNGnhmD  
700b2RhaVrsJDq5MLvvLTNSH1ALdcmzTJy5q3cadfEHytLb8ErBJxhP36cYSGX01  
5Ms+E2VFfVaQTvhezm/3C7Tnv67wRS1rUkBXDCLrPRMnqitQyx5kzMnbTUV+ceX  
SyUxLeICRyJOPPskc0P7PeFSnwHyp3SiXBh7Eqbrmb3yWYZsI/VqI5vqJMVba/KM  
1NjTq1KtX+lz4sQEeX4taLqijUHokZpafcEwcUNXiIcpkY6WnuGnIdmfcWo86q/  
W1mH9tnW5PyEUubqNyyv4tbP+GPKB7kCCwREDufuARAAvX3EFmlazvh+BpwJGzMe  
0xy+KEZo2nh9c9i16PYCaJkcvsl9bKnfJRLDQaZGTXB7zItYFun9z8XwpoHd/UA7  
vyLxmEpTDeA0umUvXvHRb5qjrEvzMX6v7UBDEJdSpkOHDxSIV7JJfos/brQayxsM  
wky8RrkijveeSfXQ6+w70NR1Q/rT5hp4T8VnNLNGXo00JUtmBpTXgQddWK63bcr/

```
fbGm+IUXiCjsZNU/COVYfvSPKdnoA14dwYhixrxxs0tc/LpxLDI24Hs5ertI36rQ
o9Cuxj/zCI7Qdn0B7/9rP+DYG16gtHnSJ0wNz3HTdBePi9SquaEYfYo10T4a2aws
Hlr+MRf4TaYd5Q+r/RawWE6sSOvTjY8EpdmrINDxZTMRvTq0jLb8kiUIZSZcTGT
D3mxjNNG/vsb9+C2IwdOr6dukAmXyNT7/V35Gj1S+TLxyl1NpJ/BDJMLR1nvVLrz
GeYZE0sBJ1kEhzFFBAb5H/5bCG6DLsqYbjHRzTEySsPZs4vwaydBrou8JNj5ykrG
6B10S81DHws0z0k0Dzq8w6aQOYL0e0p7391++hqAtHAbvtpuvXwrsvrgwCvLZ26r
hoNo/57InscRTXFfjIZ01bA68aHNYBLY24TU80P0bpj/fMglzVRrU2VSpkLsUDzV
0AvzYz1Z+koQglAsdyEw8D0ABimJAh8EGAECaAkFAkQ05+4CGwwACgkQ2UJfIIuf
S4v1xg/+PLV9macXRhd7gw5IyTUjUBTUQsrVBt472V908Av84cuPIymbQ0Kq4wPy
Dsub+iven1e+5gI020wMro2eEfLMb0/u8Q7H3wp20bX0nphTtGTgBLom6B6yQj9l
hz4cw1eqV81U0g+X2sWPxewHAuvLi9xi40ZU+xnEd/Q7n5L6ZeG62BJ3LJJhzoq4
T4Z5HkxT60AJnSrmmy8Agpico5tR4d9ojclrKqUzbOMFb2plruydbBLyn9C18XLA
FQ0HGcmIHOHf01BEylK8nyR7hRRsnQAujGaaAZ0s6wBjQISDk7NYQwUkUdTTpbr
0LbrJbfpO0RMZ1VZqUMcuYxukE1l+Kteeb8mLabFZ1MvsLP5TpSlgJgoBNApDnAX
92AwNmtMYb0Vh5qCEsqiBV0tR8rglxbUg+DIvUHBf4ZmBtoq059KX+7t2Kg7bopS
1rj8Kbpoxrfkx85xEU3UexX2cUJwWrXhLe2vd1gA4IQmLWQ0XPY6ckZng/sLU7wT
DA3HKknUdjCzyNhGvdreAXxGpXaYguZIMU79jT0Zu92az0KxMYS1LqTEqXNeFvjS
imHuzW0gnhFeAF56AEUOXquw4YqN7DCD0jsiamMbU9RxmTa1i59OVdrXK061EmFa
Z8VhMQ0Xfpv8p6kgxG3PEbR9wwq75cRBbNOEApw6YpKx1RCbKH8=
=jId0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.333. 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

mQCNAzMELMEAAAEALizp6ZW9QifQgWoFmG3cXhzQ1+Gt+a4S1adC/TdHdBvw1M/
I60k7TC0dkF8blw3VRgeHo4F3XhGn+n9MqIdboh4HJC5Iiy63m98sVLJSwyG04oM
dkEGyyCLxqP6h/DU/tzNBdqFzetGtYvU4ftt3R00a506cr2CHcdm8Q+/vPRJAAUR
tCFKb2huIEQuIFBvbHN0cmEgPgpkCEBwb2xzdhHjHmNvbT6JAJUDBRAzBNBE9RVb
+45ULV0BAWgiA/0Ww03+c3qlptPCHJ3DFm6gG/qNksY94agL/mHOr0fxMP5l2qKX
06a1bwkvGoYq0EwoKGFfn0QeHiCl6jVi3CdBX+w7b0bMcoi+foqZ6zluOWBC1Jdk
WQ5/DeqQGYXqbYjq08voCScTAPge3X1MwVpMZTv24u+nYxtLkE0ZcwtY9Ika1QMF
EDMeT/DHZvEPv7z0SQEBXh8D/2egM5ckIRpGz9kcFTDCldgWwt1lgwC1iI2p9gEhq
aufy+FUJLZS4GSQLWB0BlrTmDC9HuyQ+KZqKFRbVZLyzkH7Wfs4ZDmwQryLV5wkN
C4BRRBXZfWys4+zT2WQD1aPO+ZsgRauYLkJgTvXTPU2JCN62Ns8R7bJS55tuHEm
7HGmiQCVAwUQMwSvHB9/qQgDWPy9AQFAhAQAgJ1AlbKItREoJ0+pLIsoV3eQ348m
SVHEBGiK3Xznjr8NzT9aYtq4TIzt8jplqP3QoV1ka1yYpZf0NjvZ+ffYp/sIaU
wPbEpgtmHnVWJAebMbs/Ad1w8GDvxEt9IaCbMJGZnHmfneqOBIXF7VBDPHHoJxM
V31K/PIoYsHAY5w=
=chFa
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.334. 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+Pz2d5luRyE51WVVO10
0juFuR2PIz1LXPYOMucz+1GjZ3FPejU4PaiVe0W0eV57UaSeGvB4D+wc289f07EA
```



ZUiI6vgSGnK55FbA5YN9eD1Dqr50zh9/XS++b0ovtu0VvBQ9CbXGz/08UwCg/dHO  
aHTyTAOpE2rQq/7c82+xl6sD/3etZa4LnesLIEHfZbueuAJ9x3CGwNn/vdecjv3Z  
i5rb9Q2i3jTZDwoyRSwusP8ayTh7lslkAAVlARJ9pF8wbJ/V7l1DdglVovvHuH2C  
1Zf4GvzBCQcVvDhuTqTerxmwe2QE6r5bwPOP8hSguvfzaR4+6uGlsJZdoN+vvmhB  
wNnhA/wKulV96Cx8KDX4g5QY0+xD3v+9fnA2pPIdVOXmEfYeyN1oG3LTaF7VSxc7  
XQimrpCwtRB+1bYa/edezf+PitI5994zqrd2HP0x45zwhiKowZ/terUrGCKXbHB0  
Z9cxx0/yG72uq1De7EuNkHPQ1MDw+G4LV/myN3ukSQ4MDmvrRLQpS2lyawxsIFBv  
bm9tYXJldyA8a3Jpb25Adm9vZG9vLmJhd3VlLmNvbT6IXwQTEQIAIAUCQzvfnQIb  
AwYLCQHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJEEAtRumutCb1FnQAmJ0gPgOtUK3T  
nqi1fGcdDmQ+DXcAoMRbUwjle2JCQTrxi09rAenIfv+FtCdLaXJpbGwgUG9ub21h  
cmV3IDxb25vbWfYzXdAb2Jlcm9uLm5ldD6ISQwEQIACQUCQzv3AIdIAAKCRBA  
LUbprrrQm5TFSAJ94r2JZk+NGBfm7EzXQDJ59mqV4DQCe05BoipB1cdjx59VMCRn3  
2AurMMmInAQSAQIABGUCPJEUowAKCRAiRgxqA8L7LcJgBACe3mnRYBfsxbQZxPEF  
MjUUCzKG3r6Ih3KJLL6cmIWRmsDv8vI5t6PGn8RQkkaSsu1UaU7Y/P4aR4dpxh2o  
FJcWihGvy/yafGutqX/DcIU/9F0yLoCBu+4fATSj7QBii3TzwWPRzds5fDCuM1B/  
LQvX/LNB0TCiUpEN25HLUwcyTohfBBMRAGaFahsDBAShAwIDFQIDAxYCAQIEAQIX  
gAIZAUCQUCQ0b6jQAKCRBALUbprrrQm5dBDaJwLZBpW1uqk4vnIusPLVFNZLU+obACg  
yUlbuXvZwYuVtMHDxBHSLb4GwqIRgQSEQIABGUCPJEUjQAKCRD31D6TzwF+Vw5W  
AKCNttrx9eqoWj6A+g9EeigFvaQQigCfbegIctSzNceC0Xk3FafegcECZyqISQQT  
EQIACQUCPJ03awIHAAAKCRAPq9wmu0emN3zXAJ4kyIOyd2nbs5kP3dee8uBKGHjT  
iQCePnMuPcuH28UhpFQ2aJckKvfS5xGIXAQTEQIAHAIBAwIEAQIXgAQLBwMCaxUC  
AwMwAgEFAkDm+pEACgkQQC1G6a60JuX5TACcDWhNm3jRvGL6QzSfLJGg2AKYJf8A  
oJNeLlYGBjnwKChoZrLlNwJ2hAMddiFwEExECABwCGwMECwcDAGMVAgMDfGIBAh4B  
AheABQJA5vqRAAoJEEAtRumutCb1CMgAoK/CR1Xe474X4BZFGMBliY702FfQAJ94  
GPSa6CkvttlrCin30W2501U5N4hfBBMRAGaFahsDAh4BAheABAShAwIDFQIDAxYC  
AQIZAUCQUCQ0b6kQAKCRBALUbprrrQm5W17AKCI1UI90/mT5mfNdGLQbCqidpRswCe  
JI8QRByfg4d6iIgANSnhtwWlrf6IRgQSEQIABGUCP89DsQAKCRACPu77/rnef70Q  
AJ9KMo7bzzW234IulQ204IEFMmIPTgCfZbF03WwWnN7BpquKvF7uuHu7SriRgQT  
EQIABGUCQYJCwGAKCRAiylhMenujwJyKAJ9FX0TwJTuiP1seIT5xsadto4hdVgCf  
Z8emg4RJr/B6r5Eut72SF8fzETKIRgQTEQIABGUCQY0yZQAKRCrCpF+nMmw4UXpKC  
AJ42BIE7TOH+yCbF3+17BpW1Fp84GACfb0I1cG84ZnMKguWzalkiwAE+K6+IXAQT  
EQIAHAIBAwIEAQIXgAQLBwMCaxUCAwMwAgEFAj1iJ04ACgkQQC1G6a60JuVz2gCg  
jGNfdrIPH+bPGvt5Xi68mq8B0F8AoJ7Xh0B/iF/E8M9yWJADeVtUZFqJiFwEEExEC  
ABwFAj1iJ00CGwMECwcDAGMVAgMDfGIBAh4BAheAAoJEEAtRumutCb1bVUAoN21  
SsteQ9dwvgr/CFJvAqLpJnhIAKCIyFDDwaQZB+ZzUpFtvtbTPoGBIIfhBBMRAGaF  
ahsDAh4BAheABAShAwIDFQIDAxYCAQIZAUCUPWIk7wAKCRBALUbprrrQm5Vp2AJ9a  
2uCo3MpXBJ1PFUZUNYFTKaQV5wCeLkLx8V/bzG55wI14WPg02YZm+USIXwQTEQIA  
HwIbAwQLBwMCaxUCAwMwAgEChGECF4ACGQEFaj4476IACgkQQC1G6a60JuX1cQCg  
mXQygEurSCm92i/zfzMiCFz1jFIAnig2u+V1fZ0FSttJRT1jtoeen/8uiEYEEExEC  
AAYFAkGFEOaACgkQntdYP8F0soKFWACfWrXTLi9uiSYwmyIINer9dJs4YmYAn21A  
GhaOXHZ5vC+UOC5575qECus3tCFLaXJpbGwgUG9ub21hcmV3IDxrcmlvbkbUZXRP  
Yy5kZT6ISQwEQIACQUCQzvGbwIdIAAKCRBALUbprrrQm5awZAKCa1sk42yaYjCBp  
685gHFsjMJGPgCgt7FxG9z7K0AGf3qajYuff+Zy7BuIXAQTEQIAHAIBAwQLBwMC  
AxUCAwMwAgEChGECF4AFakDm+pEACgkQQC1G6a60JuUODwCePGW49pmVaSjX1GjV  
mvBAWkZFavwAoNW1uJ7fFAEbfxARwakBgRElOSFSiJwEEGECAAYFAj4xFKMACgkQ  
IkYMagPC+y3CYAQant5p0WARbMW0GcTxBTi1FHMyht6+iIdyZS+nJiFkZrA7/Ly  
Obejxp/EUJGkrLtVG102Pz+GkeHacYdqBSXFooRr8v8mnxrral/w3CFP/RdMi6A  
gVpUhwE0o+0ASiIt088Fj0c3b0XwwrjNQfy0L1/yzQTKwoLKRDDuRy1MHMK6IRgQS  
EQIABGUCPJEUjQAKCRD31D6TzwF+Vw5WAKCNttrx9eqoWj6A+g9EeigFvaQQigCf  
begIctSzNceC0Xk3FafegcECZyqIRgQTEQIABGUCP6d+UwAKCRAPq9wmu0emN95m  
AJ4y8/2ZJoQaECOYdaGo8ZSNtbpF2QCfThLt4w0bRfYcmhTF/4QCZ7Fz0ueIXAQT  
EQIAHAIBAwIEAQIXgAQLBwMCaxUCAwMwAgEFAkDm+pEACgkQQC1G6a60JuXRDwCg  
hGV2pc5fTdA9ciIvJyglpUcdHhIAoL7T8XJosiNxB+DgBd21QiMIuKT/iF8EEExEC  
AB8CGwMCHGECF4AECwcDAGMVAgMDfGIBAhkBBQJA5vqRAAoJEEAtRumutCb1424A  
n2n34YG25f4KegjUuAvRc5SPtUSvAJ9vh1VvX5H05xi8jEs12IibgHkzPyhGBBIR  
AgAGBQI/z00zAAoJEAi+7vv+ud5/Z+UAoIVi8c4sDkHCNrdKzdAoLrBuVmdLAJwP  
96LFaYaOmChnEPD8+Cz9HZe004hGBMRAGAGBQJBgkLIAAoJECLKWEx6e6PABTMA  
oKgxR99yRHNApvrVoumiQtAKzyRxAKCCqOJ+ZyMRHsLEC2W8DZOEEkwwYhGBBMR  
AgAGBQJBg7JnAAoJEKkX6cyZbhReyq8AoISXZwf9atA4+X+TZowHl+JZ7nIwAJ9W  
JNV0IVYPX9gn5VVomVZW3mgnbohCBMRAGAcAhsDAh4BAheABAShAwIDFQIDAxYC  
AUCUPWIk7gAKCRBALUbprrrQm5XPaAKCMY192sg8f5s8ZW3leLryarwE4XwCgnteH  
QH+IX8Twz3JYKAN5W1RkWoMIXAQTEQIAHAUCPle8qwIbAwQLBwMCaxUCAwMwAgEC  
HgECF4AACgkQQC1G6a60JuVVCWQCGorM+OKdXDg45pjCoUb+Wi6KAYAAoLsoEOWK  
6eGqHdhGfCoSdd6eZi8HiF8EEExECAB8CGwMCHGECF4AECwcDAGMVAgMDfGIBAhkB  
BQI9YiTvAAoJEEAtRumutCb1WnYAn1ra4KjcyLcEnU99RlQ1gVMppBXnAJ4uQvHx  
X9vMbnnAjXhY+DTZhmb5RihGBMRAGAGBQJBhXt0AAoJEJ7XWD/BTrKCzwsAnjaQ

1B3xIijhfU0bY9+ciHECAWSfAKCM9qCT7HU5gyZBlnzZakoJ8sFKwrQgS2lyawxs  
IFBvbm9tYXJldyA8a3Jpb25AZ3V1Zy5kZT6IXAQTEQIAHAIBAwQLBwMCAxUCAwMW  
AgECHgECF4AFakDm+pEACgkQQC1G6a60JuWD9ACglvGqYhfbQFtmU1lo91eLDkyP  
tNYAoIKaONf0SDGy/KX0Js3MrxLRYV09iEYEEExECAAYFAj+nflAACgkQKavcJrtH  
pjdDdQCCDeFqdZf5xo13MGsntJYqerYgo4sAn1ww6Jc4YtkTHomgGOMKZDmKmevQ  
iEYEEhECAAYFAj/PQ7MACgkQAj7u+/653n/AQwCfaET8Jm26uA408mc26Ump/Ouo  
RL0AoLJxKhLafPuSshj+7ABwwQj571YkiEYEEExECAAYFAKGCQsgACgkQIspYTHp7  
o8AWGwCepJxyJyFCFygVuY3iM2BV6/W0EMkAn1K791jQfNng7EhsaPDGDan19782  
iEYEEExECAAYFAKGDsmcACgkQqRfpzJluFF6u+QCghB+5YspNSN4sb0PXuRLcQhpf  
2HIAN2u/pVDphb1CDMs3jc3+BSe9Z03MiFwEEExECABwFAj6YESgCGwMECwcDAGMV  
AgMDfGIBAh4BAheAAAOJEEAtRumutCb1SzYan19J7vtDM8wmVHp1ewEsfTIRxir3  
AKD21tPp/AUKEWyxYv33jJfxGQHeaYhGBBMRAGAGBQJBhXt0AAOJEJ7XWD/BTrKC  
xj0AoM/PvuVaHrER/GWAd0vCtqHtdTwzAJ9N0fS7w/W9ps7nmfkyhm5TbdqM6bQk  
S2lyawxsIFBvbm9tYXJldyA8a3Jpb25ARnJlZUJTRC5vcmciF4EEExECAB4CGwMG  
CwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AFakDm+pEACgkQQC1G6a60JuWuCWGhzLuoJla  
zCcTudyTr2ucyCGs9B8Ani2RMiTeHHgZ0biUq7cxPpsa6d7siEYEEExECAAYFAj+n  
flMACgkQKavcJrtHpjeQwCeN69PlhJ6+evCdm3kuYfjNTqM5MYAnjHwWcFXdjd  
noC0IFLm9NbaXTJuIEYEEExECAAYFAj/sfmIACgkQSypl190do00XdgCgpl1FyZpl  
uMeKr0lBh0dkRyo0sC8AoNb02KwRBjQX4qihY44JlyXMcamiEYEEExECAAYFAKGC  
QsgACgkQIspYTHp7o8AAMGCGvaiBzwONqocWYIfT+gm+aOfcdgYAOl/TKjNZL5xf  
AQkCYnHanTYdo0hiiEYEEExECAAYFAKGDsmcACgkQqRfpzJluFF4BSQCfZQHleSve  
sP3Zp4N10HRZi0dexMkAn1rUD1iM2a/+s4zuHHbdUu3PmtLeiF4EEExECAB4FAj8a  
/hYCGwMGcwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQQC1G6a60JuXBVACeIesPvX40  
xrCyEVg4EdWtaHVSU0AnRVtX9ozo2I5JY24AZpbDR5BHymBiEYEEExECAAYFAKGF  
e04ACgkQntdYP8F0soIzhwCgo8+i6YtHWQnd0yT9d0byglXLKEcAoJq0UHg04hSY  
50PZq61GoRvjsPjktC5LaXJpbGwUG9ub21hcmV3IDxwb25vbWfYzUB1bmktZHVl  
c3NlbGRvcMvYzGg+iFYEMBECABYFAj8c6qkPHSBubyB2YwXpZCBtYwlsAAOJEEAt  
RumutCb13rMan2S90LgLYaI8Mq8eYazFBuKi+AMZAKDt7FHkTFxnW2krdPsbNyp+  
31fbZYhJBBMRAGAJBQI+OjdtAgcAAAOJECmr3Ca7R6Y3rbEAn2vsY2oejzqXehWQ  
rtnRwGM6oHBRAJ9pJdFeeHgsplUQzs/KUv3w0tU80zIhcBBMRAGAcBQI97yBdAhsD  
BAShAwIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRBALUbprQm5RAcAKDnHNqUhX8CYu0Zcw8  
V+3y1HK3xwCgim3TddgGLXMsYuqVzw80P4UEA6uInwQwAQIACUCPJk1jwIdIAAK  
CRAiRgxqA8L7Lbm1A/9jVq2A0HxK7lyUeliRCpnmnenb2YUWHfiUix4vrVB+6D0f  
xKxzLACnDk04lgIHSYS0VyoXp/D0wAqurOnGxAiR0qhw3lmYnfdLwXamqR2Q8a70  
vBevnA5eK2YUz+OeZt1IAaYqtFZH2P1NuFC1qQ07XG6oty3wHJBsG1A9qDJEmohJ  
BDARAgAJBQI+0TWsAh0GAAOJEPfUPpPPAX5XzVAAn2Wmbk30E9/MewUJZKgF06bm8  
9bL1AJ99Pt7/TRkSmAmixHoah5TMndsyP4icBBIBAgAGBQI+MRSjAAOJECJGDGoD  
wvstD64D/0960yPzqfTRCybADBcsz1LIn8CiboKHFymC/NtVXe08EGERPtmxhoT  
+o3Bp1v0BsrDfDRUCLgN3nxH5jtv6VN8U1a1b0RmTaPx3EA4KSLsGAIF9ewa3FN2  
J5VpKLDSe03doISs8p6Uo9J3dMC78cfS/+mkIirgxvysSxL55ZWriEYEEhECAAYF  
Aj4xFOACgkQ99Q+k88Bf1dYwCdEAMd2/9SBL1eYn6RoxmAfS5TiBwAn3o3hX5N  
MLb3hR/H7I6yg4+/D8p3iFwEEExECABwCGwMCHgECF4AECwcDAGMVAgMDfGIBBQI9  
kuNkAAOJEEAtRumutCb1bKkAni4Ij10Fr+AIeKeabUSn4heCvQ30AKCvqWMH1MDN  
Sd50qKD8ZhAKqFp204hGBBIRAgAGBQI/z00zAAOJEAi+7vv+ud5/nhMan3F8y8SF  
eG9gB7nMjdzSRQFZxd1KAJsGrgdih8ipPitUEntK40DFeYJyqbQvS2lyawxsIFBv  
bm9tYXJldyA8a2lyawxsLnBvbm9tYXJld0B0LW9ubGluZ5S5kZT6InAQSAQIABGUC  
PJEUoQAKCRAiRgxqA8L7LZgnBACI1na6AlmmQtnYpi9PYpOrrjrHQ/nEGKeju76N  
9NygpHwTm10wSzREbSB9b+HiH0d4SCFWYEMYiEkckJwry+LnLosuNLjS7J4az71R  
v01pwAAxarpXyl+C/VWMnd1AJR4MChEBOnuyRk90By8QvUkoWR/C9ZQ29Pw3YYeU  
5MFYPohGBBIRAgAGBQI+MRSKAAOJEPfUPpPPAX5XqzAAAniETw4Zw71PtGZ100fzn  
zI2Gw562AJ0TRC53/cyjm5V8vPGxGngT/Hyi9IhZBBMRAGAZAheABAsHawIDFQID  
AxYCAQIEAQUCPLCDoAAKCRBALUbprQm5WSOAj9JcURIAP88Y5G3uCFZYUmlXnps  
AACgyfJXskNyB/d6PmY03juzndVdNE6ISQQwEQIACUCPJk0KwIdIAAKCRBALUbpr  
rrQm5WBMaKdHsv833kIEsJAABkecn6T6Vis7hgCgxnnbyUSRzLRKUZFgespCfj08  
5FeIXwQTEQIAHwIBAwQLBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4ACGQEFaj4476IACgkQQC1G  
6a60JuX1cQcgmXQygEurSCm92i/zfzMiCFz1jFIAnig2u+V1fZ0FSttJRT1jtoee  
n/8uiF8EEExECABcFAjywg58FCwCAwQDFQMCAXYCAQIXgAASCRBALUbprQm5Qd1  
R1BHAAEBbYgAn1486u2jzX6/5y3vG1k7Yp6CqTtYAJwKj5x5DjgCXxH6t+XQIHdpV  
j89tF7kBDQ8sIoIEAQAvB19+liKQdIpxWF7FYgFxbJcONwETDUJ0Dwx4cv805z  
MlNuMvERiSod4+1D00E51TAzTJY5scjSDgXgDUrhe9BrIwIGCtSR6NezsdesGsUO  
tuvJAWG6WK0P5Iq3PB6c6bhVcYrsTTCzZ9G1dsG33aTOQBRL0bY6NYdbra1n0W8A  
AwUD/RJtSNbtdSP8CEK9rJ7qlpJvQIOgmBN+F5QJDPQKfFfTU0YC7VHRugl1LIMFD  
w/uJ3CjTzUAK4X1/G4iqRYCSAPZLUwqwnMsNo1QKciNXrA2R3SoP4nPvU6yBuFdf  
kTLuzqEbPCBPfFhpvkVwZ+UZQ2Uyz30dgalfnk14+38qks0ciEwEGBECAAwFAKDM  
+6wFCQYXq4oACgkQQC1G6a60JuUKfACfXeg4tAhXdEK2szWgva4E00ABdsGAmgPg  
ggBoopYQ6DmFkrHXMFQ137ZuQGibD43+FkRBAC6CRBHzVwjw3b0789Ssz23niUFz

```

Kw9NtWo4VtHg1Cd1A3/7+hrXH0mcAo2SwaB8viHczQr1YkXaAQbtdGZdF1D1Y11
UNbJ+aruP+nvH3FBvEAQNb0vNpqeXyQshD+PYwRuozfK4wxprWdajAXVYVvolieF
xqyYRKAGqaL9wVcVbwCguIC3no2xieR7PROKz0q+V+QkoBsD/R0RItfbrTRoj44C
A6U6AoUjv/1mPD2HY/mkNaeJxZ01lcyzEFeEFAKbFYg2UMfqaGPVPiCxd2UyFtn
8Im8SLjgPQRUT/0/1PmxunFuRT4gZRBnAR23094Bg0Vy3ENrvEGz0GwjfC+VG2sY
Ie86WTgXT8eV8SEoHy3FKpJThZSZBACfkNAM5zNoozsG+6Wy3mFqtGTLZxu3HDN/
u3oZx2iTyp15vk8i/BZwgQ/9dhU1A+ZJnsLDptx1xZ/ijA14lay28Bu0D9e7pkCS
lkTsypPZQgrLxccc0qUSlUpHq8njNfVdBNw6frPZ1bahnFswkK8fYudExSb86b0G8
isz8uUmL5YhUBBgRAGAMBQI+N/hZBQkAdqcAABIJEEAtRumutCb1B2VHUEcAAQEJ
JwCfVNDbmFGAmYfovBUdHECF3wgxSPkAniqYGRFgyTNE2Xd69ZSHBQqTeb3iuQGgi
BEPeZqORBACTA7MjMMsGG7etACeRtt/PXAjaDVCU8BbZir65iauH4eT7fclN9KWZ
PD0TGTm2uvk11qmlKqStNzadBtztWjSpC/dYjOnYZXSJlW38FUwTYHNd1S2fd6Ng
BDJK6dGtjkhmi2x2ItnQ8DBmFMH7Ht9v/9NPLgwd6eZn0NYwOctWNqwCg/JsIvBzq
QXEai+LHZgRKCOQJkckD/0Aa4PeMPCORLSL4/I3/EsgaQu+h6Bdf2QdQ2Gn79qzx
SU+EofIVpwzQlvxSQVNJ+RX+vWXM0zYJaeEt2i6oYcE62TkV7vYhH6Fyu8E97DM2
15FeoOnIaRGsJgy28xzRf2LXjFkgcbV2+LgehAJB5y9CbiRXB09xa5HdySLDeZWZ
A/wIHmRInOk+t4ifo7SSvV8DA96sk2vBF5n7h3+zoZiZ7I/kePcpFXyrqUeTWBT1
EfUgOZdbwMGyYXec+BBR6TuvYEBEJE1nSAfrJp3NRXFRCEkMuIs5laA7vXFveOSg
bhlh3pSS2QCawlSyh3wf3j1fj1Zt55JtauWZYq+a4zoNaohPBBgRAGAPAhSCBQJD
3mkjBQkDwml5AAoJEEAtRumutCb16v0An0VQkbwR/gHnCMqLZZe5XseezcSJAKCS
YShlk9jSrQJY/yGMh/SVSf/MsbkCDQRD3muSEAgAg+59j6HezJydLmHIPEyBD9Bu
8f8gKjHaoQ5glrgFMYKbLdEO0qz0eJjnZF3BJBhFlz1FIQWCKU101Yf6tiG8rX4T
QFochpx5jxEWSW7UCx11lyztk0w7LmHTk7zhcs4MWD/YjQIFZ/M+/ZXNACYwr3Lx
xTOKz+tIgPix/ixl3IVRteM3pej5PlBvcyiODFsFBpUXoJil3nx2fQFtWKSqooIG
VrrNsscvC8sn1pvGPZTC3gpyQYyzxkiVR1djz18Nm0h8yXe2RYxJjhn1tQNpJgPn
Tk1e4caJcS83aTS9sy+j7MXyV4WGVcJ/4MH1Qq/ehPdKMXAs/VV5ooocsYrr6wAD
Bgf+ICK3je9GpUf+ZsDRhv3CQmwbvRdRY3wY2bUM5DckJw7Lx//ozE1po9SDB5yz
h3+P7UqBHI4z1ShTn/S+CBGzQ6+ikZlPpbzMppEDf6+0SQnJYZSlvAD1/Qud0ff/
aTa4WbBACpg1bVKENA6p8ZwhYPXUyrYkLSTMLyfkvn2fQ81a0/ojXqtVbMq30Pc6
L4wv+5CQgZRMXXMhkUVg8QYZSi3pYKC7fg+aR20Y4fUbWt8Dr2p6LVDVODR7F12c
G45gQfEdycMVUrmDQvaxphTUzxo7n0x6bI2m204IY9neEjbm1+osY2IGmJVDy1RK
Ya78PZp3pb4F7NsT2LYoghixNIhPBBgRAGAPBQJD3muSAhsMBQkDwmcAAoJEEAt
RumutCb1+OMAOLoiDfAr3+Sek9FeA/LpkozE+ctAKD1thZXB7RPP7LZehP9cK2v
6MX0tw==
=3Md4
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.335. 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-----
```

```

mQGiBD1QNM0RBADbw1IMsD6ShBkXQirwG9TUFkBFZ0aGUB9nZZTGZzkDwsj9/8FP
TacAKze6REEdtFADFyYolZrps+o0xVUI3ib5kzXnzz8yj41HTzR7PG0FcgInt5Ls
yuq+d3ETSu2AALWnfolKy/9yIICRF11bI5cawOua5MB4VUaf4JHiyOikfwCg/zs0
QReMvoKLcZkn9pcCH6EZhtkEAIxZKMcRaIuGe0vF3oP4GfuEXIa7K7R9ez0u3iid
inNPQ5vQuY0qJMLbZAu6wyqEP9wVXCdAic1BbPYRb9tabcV5gFkuXpLvq5E7pGkN
hRF/rUeDxf/EKIk1qe63KNqgzMZ2nM8lvoDkUrdSQL5dc2Y5a6VPIq22QsgaraYmo
j4p7BACAfCiZjND9vCNAQmTvEyNGslQ63gzUfE7D8X1x2G1v4PP9AmZ2X+FRliY4
YaARKDK+62bNtrJjQGiaIzz9LsFV5zpYvHBQ9KP6NIp5bP3ljaUwyAJt5+GT8sGZ
ZOBpSmau+s8RmSPajjvSwACjWF9tP19IJMtnk+pMn1SGiVbMA7QqU3RlcGhhbmUg
RS4gUG90dmluIDxzZXBvdHZpbkB2aWR1b3Ryb24uY2E+ieYEEBECAAYFAj3s8qYA
CgkQpvaYsfdm3ZH1VgCg3x3Qbvq/n5W/xonGXqI6+LJXLw0Anj5AgE0GPTC1naYn
KpFMd9Hb+m6LiFgEEBECABgFAj1QNM0ICwMJCAcCAQoCGQEFgWMAAAACgkQmdOX
tTCX/nvccgCeIGN+hK7GND/4+9BbHpX00nn1sJ0Ao0avUpZeUj/t6pw+ld4CU7t5
iUrhtDVTdGVwaGFuZSBFLiBQb3R2aw4gPHN0ZXBoYw51LnBvdHZpbkBOZwxb2Jy
awRnZXMuY29tPohGBBARAgAGBQI94tEZAaOJEJnTl7Uw1/57WiQAniYT7hOK32tZ

```

```

1+PkyM0UUVu/Vg3JAKD2VXNsii3w3o/xm20IqR/UwZtAVLQ1U3R1cGhhbmUgRS4g
UG90dmluIDxdGvVwGFuZV9wb3R2aW5AdGVsY29icmlkZ2VzLmNvbT6IRgQQEQIA
BgUCPeLnjQAKCRCZ05e1MJf+e0K7AJ9YssAR7btTX0oE9MNYVQBbfYnPAcfdyiD
QeQhd+7FNqs4cZ+GEsWMxJ+0LVN0ZXBoYW51IEUuIFBvdHZpbIA8c3R1cGhhbmVf
cG90dmluQG5tc3MuY29tPohxBDARAgAxBQJD6jKhKh0gSSBubyBsb25nZXIgd29y
ayBmb3IgTk1TIENvbW11bmljYXRpb25zLgAKCRCZ05e1MJf+ewE7AJSEexwRGNC9
uR8JUPjttVJG012/VQCfVg4M1xq2+h3Ys/DecKUVxt0uVsK0KVN0ZXBoYW51IEUu
IFBvdHZpbIA8c2Vwb3R2aW5ARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEEExECACAFakXQf8MCGwMG
CwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKRCZ05e1MJf+ey10AJSHFjVs9WEauI/i
L9xfITeCmwkd/gCcDlRcmGUW3ov/jmeDzGFrE+MQsqK5Ag0EPVA0zRAIAPZCV7cI
fwgXcqK61q1C8wXo+VMROU+28W65Szzg2gGnVqMU6Y9AVfPQB8bLQ6mUrfdmZIZJ
+AyDvWxP9Sh01D49V1f3HZSTz09jdv0meFXklN/biudeF/Ha8g8VHMGHOfm1m
/xX5u/2RXScBqtNbno2gpXI61Brwv0YAWCv19Ij9WE5J280gtJ3kkQc2azNsOA1F
HQ98iLMcfFstjvbySPAQ/C1WxiNjrtVjLhdONM0/XwXV00jHRhs3jMhLLUq/zzh
sS1AGBGNfISnCNLWhsQDGcGhKXrKlQzZlp+r0ApQmwJG0wg9ZqRdQZ+cFL2JSyIZ
Jrqr017DvEkyCzsAAgIH/3fG4jw0qo+iUk3wwS3oLPf5USbiPY0jUZ9jpaII8pYE
iH7i741cPL8qNpFgshJAnd4s3Iu/hu3xj8aWaz+jDOM674U691cv1hl/rrHESIR
oHIwfjmExLtnFl/2NvQ7uKM2jKoJNERTbi5P7PfLQD2Y8xK1W8cFZmPuD404SBRu
ubk5BrYXv94VU8rxE34uh0EuAW/I6uv7DhCcr+bVJzJQYCsHxHh79kHsHEW6KAGb
W34S96t9m8mg17Kb+KCS7Cmqm1P4/itf/26wFxf5ynhRrWpUuc+jbf6n9afjjzm
OCWCBS6/f2OALgJX+J5DUG5TggtFVKMMQRf5Bv79F0mITAQYEQIADAUCPVA0zQub
DAAAAAKCRCZ05e1MJf+e4YEAkd8ArLrD91/sJDn45ZDBjs3PxAEWwCgoy+go5Wt
OMmiyLIGfKRYTeFnh6A=
=AbPN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.336. 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

```

```

mQGIBDkY4OYRBADvB+3Uh6SGr1brq1MTAN/gnVaj4ztmA15X13bunGYdLKLEJdq
rd9xFv50gxGZXJ+sDhbKomJ7yrBGtUwC5kIrKXN+MPb060yy30+kIVLkXjIv1d+c
MlWhjFzHra7WGFmVhzYnboI/zjlOR68iKHnwxhtKF0K9m203voURWLeuqWcgZK/S
j4UGrPUMzF9X0ZcKdnN07nMEAJrNh6aoVgK1xwpy09uTURuCppqAUym/fr4xNQqh
mngblwIAcNv9FpBi1ogtX1iDo4YeQa7t7ALgdwTBbU8upVFYzoVByid9ibNu30Kv
j9JvL55jUVg0wv6a8bEWjxnNK/zVa/HczTbAzHob0CSgh9WmEJJEUiqI2/PG2dj+
ZX3QA/4y6Gon6iya2wk0Zs7mrTj80kxLRmnuPN6geTGVNTfrxat+sA1PVpT2WWSO
q0rPoyxcpUBbJ3V1FmuYDDgld41JiGD/2SG5BkD6OoG1RnD5AMgUxQtQFnkloao0
3md8UDucIJnJRF94pttQtv41Vkaocm4z0Fx6cWC4Ysupj1AG0rQfTWfayBQdWxm
b3JkIDxtYXJrQgt5bmUuY29tLmF1PohWBBMRAGAwBQI5G0DmBAsKBAMDFQMCAxYC
AQIXgAAKCRBVn397GCw2jxyVAKCbPwK2rDZx/oahfd4M7XJ4GoF0xQCcDExtL+DK
wOugUQwfVIExB+HBM3y0IE1hcmsgUHVszm9yZCA8bwFya3BARnJlZUJTRC5vcmc+
iFcEEExECABcFAjse9k4FCwCkAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRBVn397GCw2j/OXAJsF
bdYQGgCs3xM0db7pNui2DL2kgCdF0F5ojmwV9mulpzH6ceb/fKgoJC5Ag0EORjh
UxAIAMrmc2VXtnp/WWhGne6yTirnnWjR/c+rSK8ixbAqTkdYnocY6gtBJliR7LSh
Cv2RD8TaUc0ZZseHC5vR7VZKXobXUF7QqB1RgzZ/CpsFeEmxxQxZrVKNjwcM1oSt
wmH17yw5tBDg8+6KhFwHj40oV88/49L8utVMEW80gh909T1Yw5qCap5QKqkFS52A
h054xjTndEvp/9yXpwQfGUqKAHM8MQhsaxmKCIQXUGt6Lp13aHDAYtMizED0LBjV
3P3qCoc03P9k2nWwGU7dukncYNNuLDw9xwkAfV9VQuPYCHEBiPtCRnn99imyvNz
FNh0ElHDttCyKtt1FdZZVAQzXusAAwYH/18mnEMMv4rMZg1Yb0PRCaxwQYkxES
tKyXec1Tc0kgYaZnf4Vbdz1rroxxZLI f+16p/MVNFierz/7d5FbJYggCDs5BAaj4r
Qe2/0s0cNhyYq+zf9Ac30CsxzgDxMYxYGJHr6x+s9c1oZ3WwBFA00bMoS/9T/9
/S7L0d0litecox5et2yEw4AqHdCs1Gx5mX0os66uh99eeEwW2EQHSLklwUPReb7U
6m+fNyWxq5w+qTPG+zcXdiw/117T1aONVmg29tSNW8S/syha2PCJ+IoordBus4mU
kfa49yCuXyZAYDNLBkiqMVTDCqrH2+n1mbUuhRBaSZEvvgVfVLZzRziIRgQYEQIA
BgUCORjhUwAKCRBVn397GCw2j7T3AJ0ZDGzVqNQBE07ntRKuzQQmou8YhwCgibYR
ZJyP31x10+Lt5FgzzeqcQwU=

```

```
=DKp2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.337. Alejandro Pulver <[alepulver@FreeBSD.org](mailto: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) <alejandros@varnet.biz>
sub 2048g/6890C6CA 2005-11-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGIBEN3W2YRBACt8uucrC3Gv8Q2PoAppL0Gdmy+ufJkvp+e3QpNnEvYPU7jivtZ
MBuMVzadeiE2FMfzAhD90bL0xomZSwIKAc+uiMqQXrci0GMEBFfCHN0gHGI48me3
fBvzQ4weJjGQrdUVUQ0tCNEMPHHdX0G0Vks+2ZD2czYDmixUkyss01gXwCg5ETt
H/u9qXgKHxwQN1znppBH8D/2/ikj7Y8S5evZauwQ5m1qBMz7GS4FyXH8LZPPC3
KJW9AHINS014a0g6bH170Taa6001jy00MzbM0UQD JON9JvGLH4q3ML0QQ145yfvQ
fxLbFMU0B3MS0gFukPrRwflbsleBp0BH6MCUNzdhdVgyQxylKyr+mdX6m7N+EfF1
m882A/9hz6+cmex12xdJnhx/frVL2Ji2deY4JntneNcZS7FBCWce5d4weYU1LUJa
sAZuwe/8q5BftMFHxeJzwLc+8zJ2EU6HEX7QdJTezSb7Mjh8Py8T/7TkyjK9LYJ7
hg8BSx7hQ0x01KJoDx057GjkE2PGW+ngUyAExGvZHC4Gos3lgLQ8QWxlamFuZHJv
IFB1bHZLciAoQWxlJ3MgR1BHIGtleSBwYwlyKSA8YwXlamFuZHJvQHZhcm5ldC5i
aXo+iF4EEExECAB4FAK3W2YCGwMGcwKIBwMCAXUCAwMWAEGCHgECF4AACGkQiV05
EpRcP2HiqACfSve9jQLEj8zM/iML03S5aLY6EawAnjIo6VapDopNW66BjRzFKQ+D
P56HtD1BbGVqYw5kcm8gUHVsdmVyIChBbGUncyBHUEcga2V5IHBhaXIPIIDxhbGVw
dWw2ZXJARNJlZUJTRC5vcmc+iGAEEExECACAFakQy/PwCGwMGcwKIBwMCBBUCCAME
FgIDAQIEAQIXgAAKCRJCXTkS1Fw/YcLPAKDTcYP8Uso5mQ1s/wFYu0sfruyyXQCa
A/xZlNpAz+akVuPQZRh4qqHH0nCSA0EQ3dbdRAIALqYTavt1809JFOCuia0ZBeC
/qK5Hvi70rgyIyUJj6q0RrC6FzEOTKGQIaLZSdxhG50lw2KFOckq0ARfhdreZRoA
0WQApeSB63hd1lv0z8ocyPkUI1IKc7aD0aQfcp1af3NmQJ6HF0rEzenRUoxy3mro
R1yddUO/HosbvaesCRabM10Rqx/G3WffmX6dHuLltvbModDmOr04QbQ4+gctmplR
qtk7eRXAFAG+Fo71khF0z1KUFQF56kL3rDXaAQzE/Vv6Rgk9v0YGLXJQdngNIXhC
KVzrkqrZXj4E11gfSR1D132AZtY6acGF2GvMgm2R2udThsYeyCYXK1BRu6xakMA
AwUH/iRn8SsuszctzdLqNxiDeej+9FQ+nHaMBw3Y+N1tlkHeDvmPDNiTotOzYo/V
aRhW3bAebwEqr5b0s/6bnDrK86b2PUuWC/XtE9nXF9f1QqVApIyKzW6VG/FsQIPd
+51NwFRDKmoLZpMeK9bQCjeFk8tFXsnp6kn8hEAMCCeDwiWYU18pcF1NIwPs1M
brkZ7QCBA80FAK0YkZuqYmvKPIs2SjpMA+uPJ0674v8kMuh9VhcQj/1RKKR0q2Fm
sUykWFOGep1FAVpMkKa2cKS3vYgpobMjVYemWhsWXAfm9hZT9gI5oKVo7ECUZEBO
f9dufNDZ1UHAH1AoJMMCW53/fG5ISQYEQIACQUCQ3dbdQIBDAKCRJCXTkS1Fw/
YY8XAKCxoJHrj/80zUI3PFFTS1/afkj3HwCgz5wfmMjyDZG8rUt9ZFBuVN/RPs8=
=iWC8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.338. Kristof Provost <[kp@FreeBSD.org](mailto: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-----
```

```
mQENBFUjNgBCADfUjRgrhmM5ordw+lPeTBzy6DmiqiE+oIwZAtYekJlMvazBzjj
Dq9LndOVgCz5RLnrCopkNsmP9vzMaDb2FULF8KGcZXzwa9pF6VsrMDpSQnaahiyZ
8rOXHpQyynn9PCoZD+igBskj3Da7HqAUKJZAeTiVsHSadj3Q/3aQh75hPUHKfJYR
x1RdBuBQ3AdGgtcP5hfJiOqcBV03xvv/z/6uHhLQ4iskvKMThHhWIszBDy0RTM2F
24s3MNTOF/OFqc9xX8Kxd1rCmcx9I/15gxAdGw6BWW/EDI6w1MQBTNEzQ61aGd
zn88ql0UORiFn2YTzuffgReU+0vgGQ5EaMP9dABEBAAG0IEtyaXN0b2YgUHJvdM9z
dCA8a3BAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJVEIzYAhSDBQkFo5qABQsJCAcD
BRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEG/E3HH7XkpGCi4H/jAv7aDWOEvj0NOrJ+vZ
```





H7mGWLf5yiP7nrdb3bXpNEGX3H5YkUNTvPBjAxfUksQytv32E0jhEwwSM8J3cnq  
/GehwwF8a5CdcnmSGDD4e49DqbCumJFgzDRPM2W82Ms6wsZWuBiI8DMRaiBy5xaG  
01o1yFfumLU41HHOhKMN5UnSuksQhZw596/Pwh49eAlRiuiKLZgBDV9ecuyJkttP  
R27UtaS2fii8u030PfIyEu3+hy5bqA7mIvp0dBgEXSxeVMMFF5wcxwApXQzwRY2w  
5ifGdCvKmbwefYhue1f9Iae/T0tDiMw6X07Z1QkNIKpmwQxDkXRTQ0yriuxBa5Pb  
lNhxBiL7P3HDQAJtAVH9eHbRr0C54perlXwAC07rDhj5RP8MbYuIRgQTEQoABgUC  
U4Gf0QAKCRAATVS40T0kadksAJ9/0GzcEvG0tIByRMNpVWUPenu6ywCdFOWT23mt  
JEKYBtjU026qNpv4VGUJAiIEEAECaAwFA10BpugFgwWjmoAACgkQejC89EK498IZ  
TRAA1EhKjZaBiNQL3rxJDez9x1Nlq3f27Ls6o85xYC2HfE0F8i7jXqrKqh9pJkT6  
UfAl0QAtTlP+gjpI90zs2kStxR+Aze9WHAJ4DdTPxbj+8PP4uaySB2ADVFvHcL4Z  
5kD6lksQssDTPwiDSW0Dp+/BjRn+uAxpJkGeH7ycdcsjS73wuu1397ZNtnegWaJo  
wjH8CfY0b9wNamLN1QzQDF7AviNfgIRpDn+tUpCvdc61o9FL262s4oMubFoPbNcW  
lXkSzTBT9zIfTspglv5FpBM8gzP8zMNeF8PQRwGXFFdbaKcJBLjBJePBnU2snML  
012ZN+JO/w3OuZpmCfHhp4irVSdBNW8Zu1NPJQe0Rv2MW3E+Q5JEEsiomaYemc1L  
XNa9cXKRKJbIAvoDUHb5QD5Dn/EPiBSZNAUAA2fXBoXapq2BX38jmsD0im9gqENbq  
0ZlZv8XL7HzDx5c0glNgkNmI7uWRprShoGxB924zkXRt94/mhxUXMeZmPuHZZ711  
XUqc9KUV9NB77QYEQUF1Y/ZcyA1BCvrTsz4NZcpXSsGFXbUKZys43wisvgr7l7z  
5JXm8V6S3UCwFrBURJ5COWF+bK71ns0JkhovYulN5yrXpJ5nxxSa3gFWtVi9/2Gs  
f2LHw7NScbdsCeeHJdPyRbzx+adalXP3wikfMRv43WlyWmiJAhwEEAECAAYFA10B  
0NoACgkQ0kUW81GDzkhwA//c7Na8rUmqladHn23G56Tnn4iqyOYWAm5QyhbN7gr  
yHgukYzVqEnpukfVZN9gWZNBzFnBbnHFNlWqF9iEI3VPyohw00RyLa6ZV+U7R7f  
jzEE8Xg89lALXybnhdvQ5VQgCNP08I0pJx7zuKsVU3nVP+DHTqEHh+vVT6Syittg  
iNhm1XG0jhXNq9nHwc/coXnRluajMHJ2ZJLdJuE1dwaJdrEnoNkCQbUScZMnAkRu  
LFTIcF2PoSinhTrRAUVIZ39u272Um0qX/ct+QoRwFBxAN1Nas7IceS8AYiFG0+2f  
uRdKj02n0mW4v8YUvzb/Dv/1J3UMhfEkwr2h3FjnHX3UGlyOmYiTKkIyMmB9fbds  
63ypZZ730UUZuxJ/L/Y5W8uLj8K713G1AsVo+oJtcPASNCedleRtf4MxIjHYBmI  
ZylYivjG4uAqllbt89E2xYfc9dKApbY3k0zXJaPON0CHbqVE1gDMGTy2jX5Z0TZp  
3owY+cKIUapDD5h/4Guqubu8z3JxUrNEa1t0wLpHt553oAd5jf38MdbElJOUxPcz  
OkDcVovDYU4kSiqiqAia/aKR30pus20ud9GHFTqrCEqVC0BgE8inrcgadqhS8o3  
Vru0qsskQ9zGhQ3g3E6GU9K1+5WM+Em3LjpxvCF7TIsTZiF0qypIXi7igCUL2sE  
+ESJAhwEEAECAAYFA10CDN0ACgkQuA6sFeQP/Q/+tBAAUr1xf2ZZykCt3CpJ90pM  
oj1kS0Cy1iRcBAUwBcfGhYk0LGIs86krNnuSJgbKs2pbReoy+s12UcAFvtEZ98QR  
bw5CUB87G3jmEiMyPbfum+38DLZ0/hrd9cf0zTJUKJcUa1VYVuN8oZ7RWAhJy1b  
ra6vVCAMJtECfU3bERHGLau0zLiuQxd2rWogJaQfSfdFH3XfHJ0gxwdh2nsVPrvv  
kosxfgYxPWJTaw404vEMjdrarzbjoRmbqJIfE9PyWHLcMDRbZuhjXi2iyoTMqC7  
U/txVyURCBV9ZU9/nrrf8yh8S/Lic7xroPoGPnbI1miZH0LNBLoNxfLnS1fyKKfz  
vP5c/rz9tgYeMrJ0t16GJctA6Yo2+qW/2v7yuVzGtwPZLCJj+U/i8zms6p6gIewu  
/ydsepImAi00qJS91J17/ceqosRIMyPcwqQd0FDj90Hz2WdA7BSX5bzu2yLv3JhK  
VWZMhtwu1UmeWF8swLhBQfnY00nJSf0cNX3FCebpAQ6zUe/JcHDVmxVg61ExHYQq  
E+Lwa2ryxtps4stWaA6npEqiHSwZp+mto1777jyM63d8mX3HqQ2Gu1weqmCPHRR8  
ailUppR02MFAg360xVDYaqpOFrdNfaXFf4ssIx8qdba0tvLMdwvFzI2CQntKNUG6  
Pghbso8JlQObiWm8xH00GuG0J1Rob21hcyBRdWlub3QgPHRob21hc0BjdwL2cmUu  
ZnIuZXUub3JnPokCPQQTaQoAJwUCU3P8YwIbAwUJB4TOAAULCQgHawUVCgkICwUW  
AwIBAAIEAQIXgAAKRCULdXhDyyQXggdD/42gFFK6rwLFPj1hu97or3oFNrwb+Bv  
LPNskbc1Ah7UDbDZe1Iy7u22bLE7WhM/qVf15N0egQyc6Fu68PoDtmzcfx6rj1dg  
hqEJIW+ZmW5hjTmLc4gdugw2NnJaiCVseXql19DRKjz51sTchm23745ujHPKBiXb  
JaoE43rryZf1HEGDYzC4BwxE1+wRZaHj7y4zATD3aEwJwFrUt8EnfLU+/MLS1RkO  
g12HV7bng3wdvTpa7sxBT2v6yUpbfyKtGMWpNqkt53SNWIDFHU3ifA6hcqnaFWxm  
Z6kojIw2cF6NX3Kwajqf9HwG47IvMkSr6sqVGktNhXBOLKTDwLmLQ38TnAcg/kqg  
DBw6t1FsE8WP7v+EhIVikacNaFkagHzUN0ubdI7CWJ9i6TYT58n5gGj1+2aq8/c8  
SNcEY8njRg+C7jgS05psij1L00BSm0MsdnoyAnh2fmxxw0Ivxt38JiHj9Ktp7yM4  
k7uS96W01Q0hpE0pQZYdDXbhp2m7ktTLapFfEc/YW3mPZJUTZu00pwgJQofHZ3f5  
ux67o7EkW650vd9R5jKHiGwtgrg7j4RQffEtJNub89EnwQZV5FTm2zvyZGqTV40m  
Uo804I4XPwdwHFf9785MR18CK0jrVp9SmJsRJAHHH9DN2Z07F14BEAUkMdoQ7aM  
ENmBwizgu5/JzIhGBBMRCgAGBQJTGZ/RAAoJEABNVlg5PSRpEM4An2+TVko3gIT2  
YCHHlwkcvd8MLPz1AJ9jg8RMHvp6hKb5x8aH5uv/VeYoCIkCigQQAQIADAUCU4Gm  
6wwDBaOagAAKCRB6MLz0Qrj3wsJED/9ljWhzGui8WH/80PU6BiIWRzQJQZuGE4JI  
hcx7YgygcL3VUExDtDDWokDj0vLPi5RCXr/5Sff3y3UhueEVXuI1B0IMs/2pyhb  
DXuXwXmeMDVaIEtEqPhxaE7xsrdA0haBYRVdUZQGYtq1hlgayc0MtP1VtAl9Xxf  
fIIUoYbTntqne21Z8arC0Agd9IQdv1N4hYw5i0HjALFw6b7zFwCxtlJlDhI29sDG  
bs5ApXzbUYic+hJZzBA9J+lACRm/XisFxz7ebPmZvmwZ64bVRvA7BUdpJJSfbnnBb  
9xnyEGnboEn2aax7BWZXY/iRrTm18A/8ZPWkd1LUPzcQrA8bL0D1Sc8RL/em/Wfb  
9TSDphhMyIwmB4VLdBc2oVW5/rqneGMBHKTPBviaySJFK0kExJzG0qkWaXMEIEDC  
87iYFfd5IbuumsB/PfjUVroZ0dbt35vdGx8Gtxr11WBRljU2aDiECnXED/IW5gkw  
9wJ5VaP9gVxCIIObeThf79D6nGvPq6P/gGfXp56p4rzs8kHKNB/akoaC7p0vUsd  
mbSQymDXMYSXtQqox1rThYHH0EvNIHhMTLc/Gq1RsN4G1Irm10QYIsNaFL19gyC



```

VMh47SaQd0MrQcJcMTVEm2m3LL9npA/uL9hukn0nb+khHz/GzdkhwKi8WHasoJJr
n8PoFoCmNyKCHAQQAQIABgUCU4HQ2gAKCRA6RRbzUYPOSADJD/0YX48SiUnGJ1jD
v6gaj0vCJwn1s4ovJFSCCBtB4mYmnhd7wacvo29doeoy+C1+soWAGj3yMr4sYJDe
2hSxQtPjQxR2y/ECIW59gbXkTNV5aesrZPnw3uUGsqFn0zuL+8C1aupvPf+w+b5t
1+d0WfJwCkvIET8fWRGGq16qMkdSxDQxz0EQEuSoIcrsyKjwnZ6nGfZRPwvELXSj
DEhGN10MpaUIgBElwogbJeHYIIMhQL6iH8vQuaixDj9rUecwZJVEFnXQyGeFx2GU
fPsGYr1Bm/ENKV4Ehmz9ZWKf3np51a0+iVh3+00jpmD+IiHr7FYJBnH1bha0jIGh
15nP/PW6glGzbV9FDmzPskcmTBSfDSd0PoCPjkeKp/c2RsSnsIMoIjrgSBtvs+1H
uQVwoecmp5IXIUOZax1De80+e+9JASS4f15LSOHStuPlRMKyE5DdiR57Jqwmtdfi
4UUx1lKyrkeXBtmbnHAKXttsUxgFKeiaNn+pqkfX4yv1mLA4V/AeQDPu21iDjf9u
xZ7GOWIR5heiOkYRGy2w0XGwyvJgIORB+AG3VWE69eVe0m8YF1fWhtM3Kd2Uo2Z0
qOpCJUbVwDG+xBP+a+7E0tKMaFr6H0DuXpyJEbTZfYOLMtFjAA9EU00Di7eSeyPz
B8/ijqI6YCVu8KUjhLWYBRL/PTj+okCHAQQAQIABgUCU4IM5AAKCRCD4qWV5A/9
D+b3D/4sImIuJo5/yXcsLh1rf99jM8LuEYwM0+mRFvIcwD1p0YbCJwPuM1pfa81a
6mtMngHJ7RE300Ug7LXL7DuUnW3rFuT8PrZAAeh2yX2wTBIrL2+c/1ut+ab34w
iPVctxpR98KUw+Qvomp6fWpVnyDhd0Xc/nQtfeEgTqs4Nvtv1LSwrGKCzQeq5YUr
oowUCbJBkwD8djwC9vUBSHUKMr1fEdkwmJyIo08mAVmVbZvVDAE6HZX0myXgI7
mT4kTrmt1ayICbHJGsc+hjQsM/oSoElAxqH0q8S1slnb0jYoN84Sx0JimAuoYj
+urc1TulX7NxbvISNA+/cN4HIWb81HctnPV19y8ysivDd+HnmpmlqKG3ACMXiZVaF
S75UxdVGGNVt0/Hxa+WWR9LjMpU1e3IrbqGbouAa9yHhEoT26dV111CR3ycLxn0L
KRcSy4fBdEKsKeYACYGQYQV2W05VmthQ1UJ/7H4gXBgzmeisFlRgNfNjEDWsn0GP
2setegNANuCd/eJBhW7AdF13T2y55csK1JP0avZEQQiLHg46d67KK2m3y2swmM6u
Sia/1iv6SuZnjY0P4jGazZVeUtyqkTiz8snaTuWCwPYs0YSHEsFV10QXzhyok4+Q
9JNXk1RlKxqzfpfJQTtV55F5PuCVpcC9gMiyuP//p+UCepQ6E7QsVGhvbWfZIFF1
aW5vdCAoRnJZUJTRCkgPHRob21hc0BmcMv1YnNkLm9yZz6JAjOEWEKACcFA1Nz
/JcCGwMFCQeEzGAFcwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQ1JXV4Q8skF7k
Yg//UzoedukBC4TvaYwLwJwI7fRw+K8kLsRjznM3bbrrFlYnfELh7M/eB409d1Gu
RQYeqmKrm725k/07UtvnjHPIA5NNmf+xj05AiFKIjQ6bDEm0044UmPxtNiJJwyzy
c2AivWiM/gaJUJN8aXYW1S1ZWAmcpCJFCIHnQaf05U/NeDf088v90gx+Zfz7SGdE
utXgt2iCwm1ChE6Ne0xbjGjZ8/CI6v1m1+MeCmfhl5Z3wzVBXCLqSulRgq6DiUo
2DeILzqu5gHsw54HSEoDaWuM8cxzt10Ksw+MN4UK81Xhxn9BjKEp18Ik+t+FgqzB
NNNV+t/SNZ0vQpJq7W9Irb1+m7kvtQZdgP82Dr611CqdJ58WpiPiVnNwgevRuKGB
uIEkrUlv1+zRohcXegkFtUlwQD0nW7IxSSvNHKKomEfeCK1Rb0/vJmvPLpQxOXvS
3/Yezkw7SEEFa4FlrYf4nCh9U8pFUNIgS3slznXJCDx5zn3JK3s0L0nb+LC8bcrw
V0e78tMv022D8WgJekgfRvpX4Ddw+h+7K7a1gPZzzbkM+flfV06k1sbPoFhVqXA
h5rszpVoMgFjxzZ7LfhQAi1LH3qo3Ztb7MsCQ5pd/GRwC85kDD5t0fmI6V9rZYQ
hALi7p93AaYfKvK/KC3rmUJ5CHAx24zdAjhW7Nw2UQJ32pGIRgQTEQoABgUCU4Gf
OQAKCRAATVS40TokaSc7AJ49Sia1pNQvSSXYg5RcBw3FEoX2gCdF4hwtL4kyYJw
YhIXdhjSejXima0JaiIEEAECAAwFA10BpuwFgwWjmoAACgkQejC89EK498LeqQ//
YbkATbk93HGC7/pGBIC9NyhyMH9F1gttnkiJZ2FcZ8x66vT12rnCcx7iuiiKksq
1h+MsUC0ZjDtWH9QNe2GFQdMEPDKLqXq75+1Q3HbT3M16tSluZMDMWET/5Qxzc2a
PigPU50hVKMzzR04ChV6PuEXiX6Gw5sthbtQwStCItP5tm1cnn0kg+ixqNt8GOL
V2AFCPImqmc1j6d190sgOV2hrSymxh6mVvhb3+FT46qu72NU8KS6fwWT3TaJNqc1
KvaI2wLpf2ZR5P0YozPx0fLwQ1aK0XVSndDL0F1eOqgyXNiFjCs5t3P7smsDF8Dn
wx+CSLOUc8r/FKxvub5sPIqlQhVp1SashW8F95D/AQ+sAhjp4CBaXlgGrLYZBhsv
rRCRwQT+Oox/2PNL92FmEy1pZRC51nCMNnq3s+BKGCutW6UQ7Fs0d0MjOmNLThnp
7Le+ZJGdlfi3RtctnZYM9rBSTn91XAsmABIzhRiNJ5YvWET5k4tZ1Bj7sL7apzW4J
UqKnG3iaTMTq+G40PehP3vny4tHtKuuXICA5nVZWrFJFXPvBQakb1jd9mies+jXS
QGwIjVnKlQa9dBA2cko6paRppb5/z9ldMadmKpEJLaDFz86FtxfOW6fgMNLg/s85
U+3TSU/yYdpjiS4Lf1p97zmZcGMS6025qVmhJizuxpuJAhwEEAECAAYFA10B0NoA
CgkQKQkUW81GDzkiGhG/+I53soTE/Ry1D8ZMN1071Be0BFFydu4NKtP9iBCKhgrCQ
wp9WdnQpJvja/t1gKYfSxH8uJ40SoEXwiwOwG7M21UpXrV1wZo70k9FqFjP/Y89q
ZmYLqPks4MP6gejS9waqM6WwzHpEFv82kVb/trOHjmfOp1TOM+2Q0F+xmGepRkaq
fkxJH4kEZPEeFxopZbxVDD1DweGoYwkp8cTdJH27TFp+XyoVBj7aMKXxhDGyObQ
YajN4WogeX0txzk9R77WvXdxpKYwzbI6VdKNJDnVqx0YyHhiIZkdZ+cJCbVU+13y
1JjEa/G0awUT91qynGr3SyP2cEFVw6T7LBVeAeqUf1UDDrZ050T7cjtSYuAgXHn4
Gqxzj87Yww2dbtOL41fGDEAFIVTUjAO/cBxPjrZKF4Qd1tsp3PXVvfuFy9J/3vNp
SDUpjCwzK06rXcPoxvXy+d6oyoqmy3m/daDnvaAKT4fFPJ3kN/AejH2HTZf3Y2C1
kwKkDPBc2wc9T8JmBwtif6Dn8tdWnzKy0VtEwwL0nVL8jcXZy4ubd/4lm68afHj4
AYgMb7xV+JPSXansDh+8mi30b/NQ9TMWse5qDexdFoXaNBhhdfCvULHnXhQUS14
eWPFYlkgFCX018fjNFA/0sZ2YcPjX5E6SPQqC2brAc3h9C+euUtyxwCtyICZSqJ
AhwEEAECAAYFA10CD0QACgkQuA6sFeQP/Q/3hw//cjAYnL/ncn9aXSA10E6qTTki
ju7hGUCIhhENjvG/M42fs4ubOtSEKVj1uHew8Aw/CRSIfB0k/0M6TN+ft1MHhUbb
uPxtD9Ufwv95PSGLtpVu2HY9oz7wCfW6NSK9fS4fHWZoCzLLHjayfz/XvC11aSJb
SClgaV8u12CNesQ2guQzp8yd6IwvRKam8FRb7rWegF6FlztIA2TYVM8vudK1hE6
j0e1Ragt0rubJsZEcZT8DsbsEvHKV3vFrXftRpaGo2lwMnsS0Crr1wbi7Zth3Xcq

```

09RCyu3Txj2Uepz44WpYt18UR4ReEv0yU9BK11wc9Fgx5Wc1Pg/T76+K64oNmyn1  
OxujSfv8NnpTRtTwXanyewcKhtYwMAe027zZOHn7NQmjgDJfWsxCiCVBJoCG7/M9  
bcNYzxr7IglB1PCPwf1R8WtHg4DX2sbo1JNFMGIH/oZmFMO/nX4fJikSC30sy/Tp  
V1Eejg8vkNi3GgOgmi0a8ZFoX6BM5u4AShGR5JpzcY/EL+4M0d1fkGBuTZSauDuF  
yysxuNpblcRqt78z6dr4TuD60HzUN5RJ92glD/Owdc8Q6HDx0YFQ7Um/yhRR8TvU  
G0zuDrc76J9tpLR7hYznUUCHtMIseQHTSP0FnFSF9bdbQYswAX6Z2aMHQaKh9vQZ  
S36N/9j0AP7hmX/I0Ha5Ag0EU3P7kgEQAOZQWRE9+nIFDATrBRTC06D2WruSOrkf  
tQ/AURy7m6ge6eSjvpCLP82a0kip4DwRdzVBw1K5prJHSQjM8ZxxgMU8uBC3Z7oU  
xsNoKJ+4cD/dLrtBK/gbbMhr4ksR1IXkBr4cfq0xkwz+tITHmA9wnKaZ0RB4ztIL  
Ke5LRyffvAlGuPmSFDs1XKJXZb5ETodYtrEZH+og+uq62IcY0WwYrG8ffgEUisU2  
eoB2021BZHb3G2DBOs+Zl0j4kEarPNzZjc256sth8eav8SRTuEbx1Uih8sTBjDh9  
bfAj2k+3ckVjXfHEbuU/d2juo70j9JXR9C3oaJvXRVPytAKN9SbrefG04Hsb7NYb  
+peLkm6Q0n6tVMUxj+N9lXrSXX5sohAsugYXXyPdbQTadwKrrsXv1bhDi2N4Cyd9  
JL0yvzhpamRFUQEKTiW/mhd+w6UU6POXIHDV86rErt1J4eUKTd1eMDwQERi3srsJ  
660tPgaJDuY5XqB7cFSSdJ5edRtR9yctBk8PaZEj00+0JwrAC8zX0fZAYy7Lf1y/  
tYft4wtaTBS37ckzpZ0unqBdWCSBqDgI3jaD3hx69eXvyxuneP92oHH38sI0gjEB  
U00x05IbmqaUE0lsiiZWmpBHBZG/R1SU3KjYhM8jcVnoI82Eh1ap92zZQ+0i/hXC  
X3I2LuBlULOXABEBAAGJBKQEGAEEAFA1Nz+5ICGwIFCQPCZWACiQkQlJXV4Q8s  
kf7BvSAEGQEAGYFA1Nz+5JFFIAAAAAALgAoaXNzdWVyLWZwckBub3RhdGlbnMu  
b3B1bnBncC5maWZ0aGhvcnNlbWwFuLm5ldENFRtK0M0IwMDg5QjdBODc1RkYwODdE  
NORG0EUwQjVDN0NDNJJFRjIACGkQ344LXHzGLvLovA//fbR0dlf219M6K07ShuUW  
WaL2qIr3ih0KUXTPiSlgukdqk6Nb3YrL8dJ4dq5F085215z4TKxnJrqkNvmwCT9B  
i1DMfGnEzFOLr69gucLC1mSmOvMdjQA0yfCBm+oLRaAr4iBYGcPWAf1GX57F87i  
800XiDmNfXiKJ/HrpCvmsgtA1N1v37Q1XEPH2tWfyBzEZQlQNTV58AvCvKT09EAw  
7o0ZxiCjpeTRJFKXhHweqWYXODsnNjiOoJwXQomfyBRitWXfzzhJkjdJHhLbmKkv  
D9Mwj+WK1TsBZ/Uk2pbbBpANDbBgH21cUCJHC+D9pvgntfZwd06NsR1mk01f3MJK  
8g7Ps7mffv4kQbtm+rdbdzARTuLfkXaaUfJT3ltgMEXCnJ5cGTVs0f2Z/NkV9bRF  
gQ03xguFVYn2J84y3Wxh0Yt/PuyLlckZpKMy+8YIq0dTgNBLAGOTCyR6aqkBKCEH  
854IwV3ndvzQA3sJjcy4sz4RTSG2/j9zz9FX2ZuZtejTPA6taeG+w+yJXL8SYT59  
zJ0F9Das8X1LMWQ7i1V5vZ8L0hhrdTnGF+eLdMcVGjAu7sFEg7ZKvNsAa77Z5aie  
dkSdMVAfw1a3x/z1nKuJ3w4hFGFBju9kdrzN8TWtaf0jNirF2udAG+sF4APzaVP9  
z72LoeynrJcBVMlQf/Vqkek0A/+Kd503ileyhH9Ryal7MCAKh3mxYNxeCmedEi/  
4rB+uRIW/8yEqHGIXXvvi1i6pf1thRSUFwTqV9oixjEvu9NvSSj0p99USfSL/Fo  
jb6wJN06Q0rqAgLuNNr8H3nTVxXV3zwib4NSQR7KCGOQ88JZYvyjdEmguuI3nKQ0  
ic3imurpAUUwIlrIno10ToXDhQydjGCOADkKwzK2hzeFm66+8JlLp2X7bTjd3Q9G  
8Sg8Rif+gV5L/CBlFr0sEzarL86naJnb19c+Ir9ydxjHe+Z7RW6ocIRmy4Cf6b1m  
h+49jlg1Vs3XynINH5lanFLUK1ByDTMdC0yuMEu5wFFF7rEMhioagfL+ZVQnkySI  
gF0r/9Gnvk2xFZ7U4fauVJSCwFjW2Dzh/tUyRo03txSVMRKqrnXa4etNMutzz1+j  
Pj5yboQ2mHaU1N8NiUcdExzodOMD2Pk/SOokwTcLLAT1quN8p0gnAnKCJL9hB0eq  
McpnGgf+/1SBjme7uf+bPa9s+MVZv3VXOPAbWrmYkLxohiHM3NF3ow/qT961iFOL  
KxqSodUJB8bQZ9AyHXYtC8YC/cqzSiiZniI35N2V/yKXBy6vyVgqu0lFws90X/H  
154cQcvvjOR07frsoVMIiW8KUpenuImmACM2XoHXx/JMVlkfDwdogQON0casEL62C  
JZ4823+5Ag0EU3P7nwEQALp7sGAqXXq6WPIzKbjH3D1quuZAA5TPexY0lNrCpmxA  
wHPm/WnzJrEsD26wHbDQ4StM44Y03mgD882fLYdKiqlMwTLFaYYHEScsZzWdXmGD  
Tq7Hr298qW5BblvDFeXLU0UusyThHAHnbBcwquUn2mkU9EvjyWm2yB/nSlJPeQf1  
nNugc4WPxP98rMP7JRCwMTzVXyH8ZZbRnZXi/Ki8vOM3/8l1Bzn65MwB4TmwK/ba  
ovgXNd+4+YfkF5IP4XEnPQGgUzJdSb8GEJCUTYdMET71E2NaYsCuVMxPnouahZUm  
DggYmgRy0cBQUglryQPInw+TmlQd5/X3MsLTeXBgj+GilylTNRrJvriZiOYWiRLNt  
Zi05r62Dj0CSvx3K56bHjKny6FbjVpt0AnHxqkw2q0GYmyXftJ404uSvVK9A6Ahb  
TbfbMqycWsv75LtgYZqFKcRKqLfYw8flu5gSsx9UUA3nCy+azjgmJCcqNMoJXpJW  
Kmb1taVIf2GJ/x68Y4Msm+M32KaOZKwBn+JkMI2I48dI/qzE4tgjG/PVTYKI6T/m  
CA67kxFB7PyC4J11Re1f5mxISBX0/y+xvtUmbxA0YAT9i/3Hb2BtDh0hiG9XiNT8  
xeOmN4HmCp+2kCB2+A+43GnKsSFQ6rqiiHKmWxk0UcbUzX2dJzfs3+G/7Z3uJ4LV  
ABEBAAGJAiUEGAEEAFA1Nz+58CGwwFCQPCZWAAACGkQlJXV4Q8skF6PxxRAApBUO  
FYLYxnVYzL15RXS7H9Ncf/hXZV8TPja8Tl7y8Swzaag+b/3V687d6tSes+uuBkJn  
UrtDSvE7stav4H8Ds7N9IzDiCnDekvdoD6Jrs3lVDyhCCxQapFKCFb1+hoCj/pwS  
6DN7UowkZqY+qM1FnWaYCP8R6R70SvJYMtho08s/vSnpXy6rdqWdyePd219N++W  
R3Ns4oaPxp4QckKk+3VMZ0F/JBmhFdVZBTRR908x9r4KkCGwbq7Rj+1dpMuF5crU  
SyBsFU8GYPheKALXn74LkKwTynCrYfIze/SAjkU8My+1xQzP6uZtxbBX/43KkjrD  
tlr07qlOHL5PXL0zikIBL8/86IJGL9TF0k2F90FFIqeeJX3xWbMZULPEgrj30LO  
AdQN+tFu3J9zXrBh4bTFvyMiFaUTaTZ8g1qQf4CXlMewahEP5Yz9kiDjUVZv4Gn  
in51Cx1jV1aS//qnaXGB4SmV1k/OR7Fe1UUGGEnI70lnq/l+B+TocTJGFOU0jrxh  
PeTh80tAv1fRMqyaAC/0CeLuBnQ3HvRfzI26dLLcW8c3eQ87i5dgre8kfh9dWwPn  
su0QdIc7gvnVYyJn8JzMKtvAB2crfOMyrOdQ3CMNULJBewFSd7jRxHs1ISIBDrMS  
Eg1C5d7KyuGLIUv5em3Ivg0JqABxQWQ4zfus03u5Ag0EU3P7ogEQAQR4Gh3skZ+c  
jruX1UZRx7tFwjhuSqaYbtVP7oRFMN3V9ZMPfti0VY46XbozmVAKPgwgj58Swk2B

```

rUjceuh1CQd38ZUo3hPGzQqxhkVuNjJkz+Sbh+V1fHXsAPDomE4S9M/BvZ0RTbH3
jtfRQ+HlF+MdPg1SOK8wvG4qBAiPkTAVhJ8Shrow+NEyA0xSlgUKDpeBsceA08vq
9nXCK+Pz2RFUBrHjEtR/WkEpHSDX2/XDqFot4LoEwsmWgigC0L51qqtUvQ1ZtvE5
RJNkMyFF/EUuEyQjV4hswl6eyG36Dbx0L5eCmKjPWyJnSNALj/yYaaKA65Cs82TM
D7+yiFFuXmMuzAiX+awRwFqDBoFdza+bIrTG9Aj160xup8fkz9qAGh3tjykJ9HcSG
qYO+dU7QxgYRFG8hyjj8qo6276XjeDTd/bZePlmar++AuJQshMYwPkM/GG/9hMPZ
luSV99kCRA2n6aw9E/fSxffIcbMP+1YpXGUNdE95bNvz/qbRNq+iJEeh4tYaEk7M
HOYJIV04DYvggXmf9ebew5QxiRQeHNzUsdoqrmQ34zmPI66hSRDIHoETcBrhKEq
gJpmtF20xwXfQfXrYdOnQ6Ghchjni8IiXUtmV5UIoXwyL26aSViUMj08GNQFG1dB
/tWgAqpjIBL40P0CL0eAZI/2xW850/wdABEBAAGJAiUEGAEKAA8FA1Nz+6ICGyAF
CQPCZwAACgkQ1JXV4Q8skF6j4g//SmTl4qOwVBKH22K2iEGGCzJBTUMnJIMXgHxP
A11vdd9lk06mPq4uQUF6c1I3X+HpDNswVgi382z1dIDb2fbBXfBnbMtm79B+wZho
QygzR7iWzsoL3AWRCqRregSQZo8Wgfyzl2YCKiIuv3UrM93UAaSzatk1pcVeWDL
2/X+AoyIwJtfmZuXcztXE2FWJaoc/dCrSJTBx8tm2WQ7u1Pokym5RVKmAAG5kZF
bdpQ1L/VMwflaoQ2ZG0Cf9r7grypyItfEttPvmjCp/XZNRxw8qNcRhpsrClzo+W
C9zsg0pKIm9bnz9r0CSJ8bERxR3+wg16Pen7pEkzE1qsguVNF7PjNaIiMHT9D7+
GvTtvGV9uUmKEOLHy+X7whT1t1r94vC0sApiaJCSwVhvgi0lzZCXVZLpglIuY5v
vQntpzoG0VTT1l0eVF6KA7wt7RuZ/+9A0Pau0ILWcs2oJB3cJRNuuTcokJbNfllw
KLxS1gFH0LfRakF9UBCFESXNAP+PPGEFL1H10Q18agHp4wZm0V1LM09R6hD4/vhK
gH4dSgYfCQeXxid76CgwaFlbS3SYXyq+OIPW2T+pxuGd0ztXIwYa2H7Jwg8H0aFl
h1rvF5zroANFkfn8wFOHy6kyjh6/mbFORDlWoJPL5Nm73jigS4k07zBKVxpNhTib
RjwKY8w=
=tawl
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.340. Herve Quiroz <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
feWCM4TR9CVtp2tAcVlrXjBzvHbeNajssCpn94qUh4z8ERJKT1R8n4z1l1TcMTSQ
qZ9t7mIpcpsmpC01FvfozjfxpUSeLHONKlWWhXXQFdJm6bw3X+kZKUeQwCgut4g
ilrxtY66n6pzC7jt8GaM1ikd+gLzk881PNHA8hZurRaYoRD2cD7jOMk0WnuuRZLA
4LsG+hJuyrPU5vLkou+2iXl6MBvj1YwY3FS5wc1PZ9tRRbMNIq71xCTXmSaps50
M+/cVYhJhQTVWCFHy+HZLDJpiaEKEKTHqoXo6ePVSMgFDQXADv/hMIPkNheXzmXM
yhw0BAC75FB5McRjz8jOaHXSZ7AM9EdMhH4mru1Yyflzwqk0DQs7ToXc8mEpo9SJ
c/rYfSHf6Egx9856sncCflvoTScZDwwXvB7kJP0fXK0u8KK1uZBDAqEacmm2oEHd
Xi0Kbfw1zyqIPnLkgu570qSGyDBKzC2XuQvWcNk7Sol/Yxp9rQsSGVydUgUXVp
cm96IDxoZXJ2ZS5xdWl5b3pAZXNpbC51bm12LW1ycy5mcj6IXgQTEQIAHgUCQP/P
EQIbAwYLCQgHAWIDFQIDAyYCAQIEAqIXGAACRAd185shayKgHKNAJ9/qmkJgaMW
z0FnMUGCh/fc9ksrZwCbBhYIuo/nnHe9tC53mIlqDoX0z/a0HUhlcnZlIFF1aXJv
eiA8aHfARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EEeXCAB4FAKE0c8MCGwMGcwkIBwMCAxUCAwMW
AgECHgECF4AAACGkQHZf0bIWsioA0SgCdF2eAlmqyihMQVf/T8r/x6x385vIAoIhZ
hhYxTsWZ4dUA1XmbEfZxMQPvuQENBED/zxMQBAC8M+1oDgxVjVnY1hapOHWNMD1U
1Lo1N2B9sUm56K0UaCpnCsrM2Jc/kzr1egmjQxGkV1dIih65W+oPZQOBqq4mAvPI
SR1EOMrcPCeRyzN4zSwqwu1o0rcCwaacPpNxnG5ic1uD1RPBDucRPhc8gFMmcfEq
5pgw3LU58ZIrVb3FLwADBQQAjM9l/u6o0CVwRZ6XshuJQnc7Kt+su/xyZjkYqURp
sZ8Q9xwGKI4Tv/x+IbgkU5D2vCu6FyfDpBMwsNnSxVJ8FaHCWDKLPDHxB0+RUcme
HRcpvV+HnLvJtF1V0dRB3XvT8h6TcGuntF1KHFTKKQk4H5X+fbSudq4ycNwgNm/
IfyISQQYEQIACUCQP/PEwIbDAACRAd185shayKgJrjAJ9S1aS1G9Vppq0kYjZHp
pFmvrw+CbgCeIgeepmX9+n+2YEAuWfJlX2KZCs=
=SnnD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.341. Doug Rabson <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-----

```
mQENBFU7fVQBAC7KoIuPBM6wXPJLAscblBKO00/b7l77QS3PaNVMyJj1W7rvtG
dgdiIR2go3VvNTXGa0RbZnh6RMGYLLOJC6wwQS1GwaGKvUKpAC5jz0TFoP/7k0aN
L06tj22RBL5B/EeMw8u297+VeTZ0F13wo9iT+tuXcFI6NuHweD44b4v4iCdvN0CQ
czeBtf1aHP3aRrQaGZ12QtaKnCInbiMqJz06z8hL6nWEc8wwFawMOyBv4zgNj5xK
xKJqPA9Bf4zTaPDHV7Ep/3vU5gFyXet4CdX4FVfJvfQi0bKFWnYS6kXWLIP65W0
x5a7NhwMk4JHneHshBzRcFXNF8B3ZNaE1X1ABEBAAGOHURvdWcgUmFic29uIDxk
ZnJAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJVO31UAhsDBQKfo5qABQsJCAcDBRUK
CQgLBRyDAgeAAh4BAheAAoJENhBEC4LdTsvyNkH/2/GEQcPkZCBr/bhMg30av49
OshXQjJ5sLc01J0xPlo5vkAPC4ax4xo1bvItJvgp1TMyzCEiiGhQHvarW4QJaGw8
jjN2FeJ0wA5Pi2iD7PWJEzAEjbAmptR70oeUbr6lXhqB0T58GrjJ7RW7aNVBJWKW
4aT848pUmIgrBKNXifLyodSwmFDVwNmNeN8eor5MDpZSqqjlgI/Ik9FesbP3i9xgg
9HsGuo5fsGcAnp7WhY79JrIlWku26xJ1rnQ+PqWPlwnszRJTQcylyjQh4X4VkJZBE
Rd2o3WNGaL7ysLTTBWIETRCd3byth1d+8Zn5V9MmH59yK241Hjw9m6iskn1Pr1+5
AQ0EVTt9VAEIALjcf4DaEBM2kFHjff+mdnMdvneot1r0oh/1ZVZK5PtAX+5tWqo
P/QT13YwB1Ehb5siBnjYatsZVomIzUR+L2m281TuD/+XryQtge7awM1l4Cct6yKV
uxvcTkqG17xIX3SLTrrraEp3U+FpBHVRW5iTZCMUET2vaBUQoF+qj/jsLByzf7Nd
TQ111NysE13hrTDV+2XGaY00jYJPTvjDmBFazHA7Yv9Y5TzagfJeQRddGogLxFPo
P7/nfQsvqQ2lSrohpMaunTMWe5cG3YEiiJDaCuAXx4d1/Vr0XButA1KZS290jDr
j3ABG5fLHYTezx+18AVdRleW4pPojr8XN8cAEQEAAYKBJQYAQoADwUCVTt9VAIb
DAUJBA0agAAKCRDYQRAu3U7L6FVB/9s591btD4hEagpDKL6JBc6jmZ90G/L5RCw
SLMVo6o9MvKva64xAE70s3YvZZyT8uKwZ8BP2gBqa3D27rRCEfL+d1FwRKYf0uJv
mI9nCnPeNp3ZEKowC20/b13rjt5bsWmd4pVFTsx9Ayecny+1rPI8/T53u0Ddd22
3VrqrRhqC97nG3XjK9LaX2XMM0Ee00Pj843P0gJNswc0FEaxzHtGrw18D8mdBkNJ
kq14Rtqj86VqmpYIMma4cCcohiLtsjRoMj++M31DNptj25r4EH6h5qN5v8I34QJr
ryvDMDylbcfMOxyKIZ0zS/+e1ZnjfwuMJN78gE/DThjG6MqqCGuH
=cCQZ
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.342. 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 <5u623120@gmail.com>
uid          Muhammad Moinur Rahman (Official) <moin@1asia-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
LVDATxJ9sZM1l9zf30EyDlvwquqLBIvztQTmX+kiDpzX7Fm4Uq1iA5A5Qpw/z3Ex
Sfv1KknU9B4FqIXxOWUWsVAepLsDFalR0tSxMC/77xUzut1GgJFqZOX+5i/nFQ4m
utQ/F9AC2QMMtigzobzKz23hU+p3SfwqAwljw324UtKohYgyGqvAVD0krjFRCT+u
WIC1NE+Vdn9018twD51A/MruWYNn88p5gE9QVfnd0DFLD4ggET6AewnTt281rxio
AjU5i2WZkw1b642Z9cgx4QF+MfVc1nkVh66aY1rQDZKmY/Nv9AH7HX2AdB5CtbXu
mNKqppzNpJn+ZLEfGK+gYzS+gZD2YS153D7qWS5EuXcn+y1q1uhcQA/uITzjuXoF
cgu915MzBho7hV1fVvynSAkisFLXSm/d7xQlYATGsmsJQV10nJDTyDpWxyKggsUN
RzdCvift/p3RFkPEb7ulss/k5NMrcIq3u9KHoxk74ex5dD0g9un1xuF5p5EDzfAn
i7+JiEghF/uLivT0ys2l0iKPB/LVPgcTmR/dsR1V9oUMTZ+H2PthWQ3BRgyYDh6C
6i+LX+VcGaxBdPblxIcqJw5g07P7v24dTvILDtxT7f1DXrkp9N/g6o+bvQARAQAB
tDZNdWhhbW1hZCBnb2ludXIgUmFobWFuICChPZmZpY2lhbCkgPG1vaW5AMWZaWET
YWhsLmNvbT6JAj8EEwECACKFA1SRbeoCGyMFCQ1mAYAHcwkIBWMAQYVCAIJCgsE
FgIDAQIEAQIXgAAKCRc9ubWmF8C8kYdPD/wN+TjTgPQOgsr5oypsdGATrnw6/L63
hQBGxRANf18COXLd88WUtrhHZmPkYcfrUuFcEmp8sf3QA68YRMEveaLIL1zGq1M9
dFCet+WhfKtJH0bdVzQqj5a4dkgbn6iBK0UIA5/X0J6Y9y3e1EmcKam0pi7nPK+s
LWqoZ8JiwTvBonfShBI5zxKJ2oHt3chgr5juLHNkM4xDqVZ+BNB6pOYs985gJbOc
```

iZ0yXs2tApgaqsbggi7PkS/v/sRg0ZovuxYypczKDh0Yn4RjYDdBFWX8EZcf3giZ  
Z7wKuymYxouHcEi+17MMnfLCLt07ovZ0iG146sCRCJpyCwXGdu1ghxq5DXewPxtL  
iE1Bi+RU0AEWmUcAPTIKJ2hgr18axh1WViNESQU/n7gr2FpJIEo7vTmxR36iwxGN  
OXMA8Mnc+76Ii1Hd7XIPg+bCpZhSPpRDSvHfBpvZtDVnuLBbH6KuRwnSR1JCEXsa  
k8YIrw/ZbafPsJ52hyCFwrLN31NvkmsKG4bvt0WolfpS6F6cgLJ+w18CGZBamXQ  
0AMCpClDVEppiXhVntdyXxGa2ukbLZs0rBm3UzY/1impyXkqfXaaF9kD5MH+yED  
FqK4L129VQr1K8qazLDUr+0dIEQcvDC0SgMI5u6I71BtCtIS4SvyoUaiQRta2Czr  
N0b13o4L0HCv9YkCPwQTAQIAKQIbIwLCQgHAWIBbHUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheA  
BQJUmYjgBQkFpSOWAAoJEL25taYXwLyRl+sP/iwbXE8dmZ143F0b79zj9Bi+dLK1  
Up87EaDcbkYitxiDT3gGemDAARJQfySHB7X8JpJiHh4Z7yI4C4hqhe29KgPy/j7W  
kyhjLgtdva/qcNbcu5NXqCLz9dcNguQoFvVcljCPTMd3ZNzTJdrVRCq7Q6PiSwq6  
awG6H82XqYVwZKys4K0pzMDsXoiDncDLZLbG2jZZMmtYz+w0fEX04h8xh+i/Byhj  
3+ZKi919eJI50v4WqVaC2Z6EGvx6It0Z6CCnINToMiEL5y04pXHwJlWQLBp6aR4x  
oBxBv2K6ChkUnhq/AhvQiajG8iEIVWQFj7LGRdsPwLDh08zAhpwenYwVv0Jh/Zjp  
tuc06MpAcWEiTbm2oIfz5mm7CrXwaxPqPgPirABYERq96741v9+x7FbbPVxY26NE  
DeAQ1gRhWU3Q0Jp8LCtZwPiw4rsfLrRdxFVmEuHiRLN/N1u7YmB9c3KA191jzNBZ  
A5KU0IHKJPj9UCL72DmWWFAn5JGByp+05otdaHw3tbjKv3H11Zrys+/zTuE9/orX  
IdKwrsd9KsGnm0fWCr7swVAeRact0giTXB9RBT2Fw+JfefTg4UIDur6zYo9wS7  
M7sVIdiV1ybIW9wXbjJus0GINdbAp9ppE8qvnB3UR6ErywUeDiDA/8TGlbenk4Dc  
+4ROU6V8MkUZYvVrtCtNdWhhbW1hZCBNb2ludXIgUmFobWfUIDw1dTYyM2wyMEBn  
bwFpbC5jb20+iQCBMBBAGAsAhsjBQkJZgGABwsJCAcDAGEGFQgCCQoLBBYCAwEC  
HgECF4AFA1SRczQCQEACgkQvbm1phfAvJEcwW/+MMWLYt0YvIXpET4Eu3rC/Uct  
YSBxjHEYQcIpwv7Wp4vd/+gzWKPearsRQM2jnwXhQ8YxXNPvR9yq60qPiSDlTG  
jSH0Z0KDFMcSFSTsD3jESKnUGBs5asHT4WqChbYwEJBINT3PI6ewYV31M5p3ZT+  
+S866a4ngTjW4sNtBB1jacrczIrfw1Xav9a6CF57EnExzFQZy/ttu6GC9XZ0x7a  
jS6XzQ7sCU99b2HkDqcZ3q74fTR2kiIHGwpc0izkhxt1CnSIAAQuQgDia/8WbDdV  
BVHVK0MfbwkqQBqS5wCQ+04j4NQEm9Fp02HKu7GEigsg1PlkN12vidfpe+U0DqWhh  
sDhzm6L68UJRwKgz4NLjjnrFKtybqnK04XU+j0w91pGD3NQVgTehI6C2Suo6x0F  
VY1Jsdvgo5FyDpITm1kYQwTaQt1vdR83g6MjPH+Qs51810YXqa6vZXYFW0+5pxQc  
3svQHPp2y1lvfP6EY/3AaiBY/2NZuWsDfFCHfQKgCuwsfZeyQ9tEDxuwA06XWVS  
8XgGJteYh0bFJyF0pMfFNWopCiSA8ZyYEHJDQ1qsdZW0vNsIwmfjoM6JUZKqKXSU  
I2+RV9ippaw4ZHwn0MH0u6f0D0S8xeeRrDs48cI5wIBq7tGCY/7ICGHi+45XkmSa  
LiFbDZ1oWwV5ydnGGKJaj8EEwECACKFA1SRaDACGyMFCQlMAyAHCwkIBwMCAQYV  
CAIJCGsEFgIDAQIEAQIXgAAKRCR9ubWmF8C8kQtXD/0QLO0UWubviIobkjTFWfJp  
1h35V1/+9FxiVzrnTDqjy8AQ+SCC/6rCY3Voe7r1atBMynNtBM4tzLxvqYkbTlQt  
hrMLRn1oATsWIL00GFMjtTm8Sap/31HD30n5h+RPgNZ5X+/zRyQqCpnKzs+asKz8u  
ydSlpmioHsaT0rBHeegknnGMz/aUEXPdn4+B9F1r+/GMJCZMv5vQ+vccv8bciSSg  
49IF9wUsU3CzqQXmVYGD0h6eu4kSr44NtJ2Tw/TVSKfmX8fzmxWe8xVxND06in  
UgDiFA/VawdZLe/yd5qh/19RVTaJtefMFqTCJyAQcgDnV82kYJnVs jqVz0FtxXPq  
rfClTunbJsM94FoMNCm4WqklQGLinYONCniYRtp5TeuCVIYUvp5RYDXZTPuqcq/D  
ApvWxkk/IP8KAAftDtVfmPimMLGQNXjnnGt4qdsEAvjRpNg877BamZ7+hekr7mTQ  
hBI3hj1Ri11WwDskL/Uv8yq3EU3v7o1YFRQATqiV/IoQmYHmUMN8V6CovpJxGJC0  
Prfoc+7Exmp7xphMBGm19fUxpFvyutk8VquqgkmH8L+FyxJEU6DzXUrfkZ7dyIU  
EGJlava1B1CqYwM54w2bVWP4LmU+JOI4Vi7EwipPLF7Ed55uTeElyypj05z6f4pTW  
Tm16quDf3B9TsH89jeA904kCQgQTAQIALAIbIwLCQgHAWIBbHUIAgkKCwQWAgMB  
Ah4BAheAAhKBQJUmYjgBQkFpSOWAAoJEL25taYXwLyR5xgP/35bd3YR1CiDhmCo  
fqCChRIqE16vmlWmCAtg2GVbftm+0715wFUHy1CP9rS9KJtFRHqnpT5ByjP/Nh8N  
9dgl3LvPtt9WwKp4oT7QWjyB+kCpC6qAVMwWjhRa/DSuEdZniRJ4i0ke2ycjz2Qo/  
Q6Ps9ZBNZe1rVHV1+K1/gGreIwBwG2cmeNT2d7BfCqvVy3shq0GN9AV4kchp62Gy  
grJX6Km0lMzp2E6SRY/7KDqavjyWhUIHio1U58dY/D3TwngKMPH1AD8P3yYeKZK  
ViKlpggFm6tbIsHUR14M/UjWpX70CpGb5X7C8+UFqk2ROu1hxKWuMB2TAVLkh2X  
dEuJjnnX1KngjGjpAgzu6D28B3Xj56lp8hj fjJ57jj6jE8362bdqbSu3bYi+Az7S  
Z1QxPkVURJ4+KLXUPgYaiDRL4K2u+aErWeG9PoBpLvDgDwbGYY2jcAd/GmYVzEdO  
VBu3NDUQKRywnz4K41sInkPkcsuzAMFtk8k8Y4QWeWfUwr1pp2DnKT5mr f95+8K  
pSIKkVwuscH1ruKmVnSv0rbR6vK5Z25GFmpjPfnV3YD6PEKcNgkRvQovjwndoCb  
Voxhu+1fuHoMx1+qohESh3x86/uRrpwjvT1F1hMwdGXy3VVCurYbsRbhhuic9mRC  
aqxASk20NxxjHH1CFG1lbXlxUbmHBtDNNdWhhbW1hZCBNb2ludXIgUmFobWfUICg  
cmVlQlNEKSA8Ym9maEBmcmVlYnNkLm9yZz6JAj8EEwECACKFA1SZgxgCGyMFCQlM  
AYAHcwkIBwMCAQYVCAIJCGsEFgIDAQIEAQIXgAAKRCR9ubWmF8C8kTlud/9TDOTH  
rgfrHe9TPgggnjFUWHTR1ah/nq3pjz5C3ROUQrcbm2bifEDyS8W8H37xo+EXT6eHM  
1xiv14s0XBsvYT1qI2koDD5Nj7nTVYb1Ex+t9n7Mk3cgM9npFKgaxxjcsAuDdnqW  
LIiLQP394WM7/LbL96XMaCgSyOJ/FMsTYLBdr7EV+n105BxPa9p61srWRzQDWuHv  
iWLaAexAlS7Dksy1o4XD0FGH43x4SDpkhoBTmEFGaY04aiaixuWif5++yX08+lpzF  
303B3S91GFY/cwEHeQbIveUt495KUsMdoKfgLMuCiMnofzHtcQIKdGgkGMLqMlM0  
mloiFzA0s5wn9CkMLFPYfMuAVWQleJRM+56+AURiMhdDikSvfi+x/IisnjMwmF1  
nJWMaDYp5wIkuBFxFFIwSiD0wFgyzj78PKmk4Nrv+9oEmgpjNPFEMtxTtsT0nXg2

```
J8iri04rt1050hKnAU3FYXkyloDMicQgpymHBPvY0yblxN0Yc6KpuS0HiBHR+t7k
CSlw1l/mG6Ghjygu6lUF2bqzB1RJe+BMXDMC723/+Upb5enP5bo1AHQ3+7bxnxD2
tTlXMLYMAAGen3qNzVzv9drWdhWRu90w1AZxketAN6vvZfPz4EJRhwz4Ug3jnj1B
/RURTsGwGyHGRWmQRaRnJx3sdZ/qPDebTAvrIkCPwQTAQIAKQIbIwcLCQgHAWIB
BhUIAgkKcKwQWAgMBAh4BAheABQJUmyjgBQkFpS0wAAoJEL25taYXwLyRovkP/ide
dtRCLVsfpPaPqmQLWArtghixGph9psEs4F+Qzxc7eQMa4E4luwrgHb/89u01ETQ/
tTed/1p107a1yAzhYp8ukWcYnqs7iJh2fFfa00fyAE7ihkq806/KUG4f2D4IUWpj
G/S/vmtB307dUff7Koy5K1RF6p2V3gIyOeoVwQ7L18MHv2Y14ijLXDQQb02wBxH7
4TmXzwB+7Mzh/L2d76h/qdmXSQzQsT+eQ1LbKuG3VG1QY6/gt73qRBK5wJLs8aDj
tmvFqALexaWM7AlfjL4uf5AdDi5iVfaETNcAB5Q8nQ/9EUCu4TGrYeaYYW8i3yh
Akxx6lPsv5baINazuyUORFN/5lI1cz522VwsPnGt6RRMsbtU0tJk4FxcvcrN1HGff
ZB/3s6dmiVaG0jhVbpexEruFfacNe3oRerK9QqXCoInc821Ayr20p66BQSH5DFlu
SLpfSXUt4Vz2K3tLCGcaQ03rij15rGJIcD6CJcThvGW1lU7LK7NA1089vJwhXVEg
yPjccCX5hfKj43ofwm0bY50Y7Qbpf1Ey/obL5mbBfUzQ0iW7jL5NVVg7vz6CrTlX
zAPIYq/GkoMvxE+9R+XJexa4PaS/W59bchXXFI6SHT/9w6K1qzWUCRB2ezrBukny
HdMaBPAAE4lJ/Yj80E9A++oI228bL68Djh9P1G76buQINBFSRaDABEADNIaXaNsWU
XRwmWdQ7xhkaFCTVyeur1Y3kKEKAQTkmp195684Rc7W0grhGpdM9NCB1AxtN7hW
JRYDhyhGibylQzFQqbue9qdv6iSBjRqSo085oi4FqjhQeRZC4tf32sfUuvXLK1Q
boAQ18iQNScwe4nI08oi2jCafu1PqWdcccVaDyPzqa03CM1bsy3vtRa1bH8FvLU
G4SYelMY9Darn50MQo3oLETxkvH06AJkotQWVzPbLlZJBfDNUg1V0snc1peHEMT
aq/R3GngBf4I/L10dum9twBdRQ3QuTn9j0tT8BSaJq0+72/IeZphj8wMCvc805jJ
X3WvbUGfGdiFjcr3mWs5TctRd+NDy15DhEwj7UjE06sexnUsLgJNCRtjlmSF+8Cr
dBRR8tMRmJYhuVb9dgFjJxgcliCpIa0ZoyCA0jrirV1cC0873KHsjGY7wpicsClr
opBqLPQXg58b5wxWPKT7pgSP8wST9bZ918Lj7w600sSufzYLBjYHMBY1/vnXNuG/
cQCTA2pmwBEDrs3mNaUP/ud7TPr4Z+rmtIxc11g075bxbgVFKVDWWRjE05VeXih+
Lh0LRBD+WeOu3vXUzQghNGHx0T7I/TMIOCT3jF8gZOMk6BBgKCFGb/vCKG6aHZA
jp8yVxwnN/VzTYOUfxjMRn6VnXgTxAPojQARAQABiQ1BBgBAGAPBQJUKWgWAhsM
BQkJZGGAaAoJEL25taYXwLyR48AP/Rb0ToTiH2ITW2yLL7txP9VHmgOYsOKaiCWy
oy/ekmMo7Az4avX/Q6ZmzF19Qerjf12IbRIZQe+GnqYH1RKVIJMyFqFpHGr1bt7p
/76AtfNH2mOPmnzZuX+hgOXLlAv6kZpK6++uPFwxwKd4CuhUn6I4QrU8cCkMcDV
XZ2DnBrN44B4ccoIaYy/4ztJQBN408kykfCexMgXRuQJRatOWGpj70hbc0mlef4h
x1ETGLB0u8HUVeAZrotCu8WF8FKG/NIfVTEp4XC6kLTfzEWV3XNtYCZ1Qcx+3E9D
rZXj9bN8/OqOmFuHfopQ9Lck3mqR+TOlMPKVRI+ThR0V1dYReiPF7zv8uD66w0oN
e2QaL6rDf1h7x0ge29N700UVRZAHi9A/Tqnp8CX1dkLjqvcEH7+Iwcjd5ywSB91
+rCAgoqm7ehNzXhjVIYGEe+blqEHBmJlwTlane005k5JjyQxpK+XxwqXNa7aC8ny
KfQjXJdiYnwqSCKhQI5EvdcosBYVvy111WjJp7l3P2IGFyqCTMsqy0jay7SMJcN
ad8KPNjeoi/A10GYC697NXyeZrnP7+ws3lEyQLtupz7BQpiORNI7s0AZb0tn9PqJ
p/6BdDuSAndhTpuB7EjzyQYCD6zSk5c+rGmru1Xr1U0yECK/TObUe+m6rkY8hq7
76j9Ks8BiQ1BBgBAGAPAhSMBQJUmyjgBQkFpS0wAAoJEL25taYXwLyRemIP/3+k
jCUDHBmIhQPEHvoLNo/Ang/Im+0f21FgOtHUf2poDQ9hEDbOnUEK+etvRgowAfpe
YG7z/KBPRGESvaeLOFEwLeJ1dszBYmmP1PpXQnFrLnk5zuaety/YhaRFvWGz+7UQ
nBvsRVBrmwbYJMD+dc5sH+eQwhIOp8fA9p0qo+mR2JJiOm/t4eKJWuL60jIDM15q
IScNZyFnzKguMPFuiq+EGvMG82jxaYK/S0IxZkhsL3ZNPnH0P0dREAHNP7ajtTxy
VnEReljBVg/WHcM/ek1f7TX7cDrWN1h1Dg4s+y2/mPDoBQfQ01rNHEYB/t/lyDsE
OLdk+b3GhAkkp+RSFTrcVBaGI+H1TLiYn41LuDKPSTHirtTgnzz8R0Bo8mFnzr44
rTjnOm3GwY0bBwm6D2gmUD1CmlwOixniXXZybVvQh9HzeAXVrDdQnbpNRWQG6frQ
iuykpsOK2E4QtCYWZ/ekbIg0IHUK77vzbhs5kKRQglhF742k1VKkTzY5E5nx4MSA
e9v/CygsYK5VdHNNHv3g14gyNjJ9c+TwT151Kp0PsLytSpCJtUPkG10khQGUGQ8
SUAJzzuKodqI3EsocgWew+QIz2bbKp0hxF00w4ibcLty6ZwaDS410IDTgSbtY+mc
tdmyZWxbZIEPy4pGOTds6nQhMtBnCHMzWss0Budy
=wxn7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.343. Lars Balker Rasmussen <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-----
```

```
mQGIBERUw7QRBADJY85JY9QB4nxv3rXAPn1W59gLmWzuuVNnKBrQsoD5jq6WrDEs
fqQU2h/JwHBO6RZMm/VUSH9MnsrxpGGKbIuJ9bRn9zA4qbgP0kPCMoYb9AmyGEYx
```



```

bIp0N1PeYni64IQH3XGayclowNhnDDLv6o+c6e+wNnRfUv1qygKhM8vf5wCgyN3/
KgxrTIo27FnrLDatjYgHeMEAKTOpeyGk8VhxxX7t6/sD1HPvDiuYLFm/14VKWB
ZXaWcOzhytZRFbu/DDG2sMiMfdK8Xu7a1Zsfa683kmpgqHkG0FYcS14Y8yHdu1IM
GpCRz18v8tZwW4N1npJ/vthpL1B4Hx0SUhGo2HgE85pRHdsDbhp0S6pZW2ff25wZ
ljhABACI2/zM6SbfibbyRsvJcyW/TOfnEOxHUFFqT3SFYAP79hRBSqCN8v4fSR54
Tf+jHv7uYVH21K3zED3sXn2VCgjD3jJNLkeGB6qY/WnWYCB63YwUXk2ig0qGijJq
XEVp1NG6ExaQIco5v10seqWuW50NJKMM+iEi5TpFV1cPGFpAbQnTGFycyBCYWxr
ZXIgmFzbXVzc2VuIDxsYnJARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEEExECACAFaKRUw7QCgWmG
CwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBG1/R3nvbyf/xeAJ98F2AdELJxK6Po
3rTPUqnJK+GZawCFX/0jvc82JWnGwbDcyp0+xUJ/xe5Ag0ERFTEKxAIAP2AWduS
+WfUtaQZlD2aIzyvzZPOJ7a8ZDMUtBDxbxuBetLMqC3oFMoz1/857wV3J7Jvxx7u
LFbpdYs/0zXTjyKE/NWqehIuGH9fDOIDuUKT1ZkEh+OzfWQaUihYTib330LwWP1s
9J8zLCJM1SdQSHVD0G9m+28JXH4ITmK3LkR3zdb/QYE0yFmHfHsqVQpZ/KEYBYZ1K
Kn0gItwqDILuk4v8BvR3ioWF1Ywod6JEMAgJwypdyDlyglvVvVav8UcOYIYfyv2i
6g2EjIqmCpzaEa3m/RumCwaCLIEZUqpM+rIfQyKcjgU8J254dFMqFYFIx7iFGn0
FVhT8tyNXo1kKwMAAwYIAPrnaOLxXoNVdwCyAW6pcNR9LkWsAl+cCTS15jnguq5
V6HmMhsbAIwcXqZn6benX5g6Gx68gIrSS/c3iBMS3jiauiU/bjvhdTMLr0v/jXpp
7Hjd0kgwfdE184hxVzs00w3UewFVhmb6sw/Wb90tdRTj160mHj5UsCycg7Q75R20
2sBke5vP6o22CCNOZQxm615oFDgotY0/D5I8h/x08IQHlyxzgG2VXFbb/vvib0Vs
iFA246TarzxYjo4pJ7apRKHXW9Bm6T1/X3X41idqbkZXXcd0V8i1jjJ+8hvmUXX
BTrU4DyOHeRrKD2GRBGm8WxhPL0DN+w2zBRpRdM7sWISQYEQIACQUCRFTEKwIb
DAAKCRBG1/R3nvbyf7kAKCnp1/jNh5Hx0mkJ6BEDWlmGzuvMACeM95Bwxxghmcn
J6Bm0EuZ+TPmHxc=
=6byw
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.344. 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-----

mQENBFA55DwBCADLmiSSORwCgwNoCi2X02jPmS2lcZXWp5uCtzx0ybPM65tIQAI
L5e8QzyrV+r/yyNdGJIKt14ty69aVodQ6n6Xf2BGqmm/x6jlvG2BrJgNHYfAjkIV
tugkbwsMQxHkNm01B+fURVPJk9xub4pz9kRRdtXJ3DiImQRw5XVe2ZvBXZuu2n0z
jw2zArEaBSLbjo1MlXWJvvuyA2ktaKcAjFyfz/VJ8M/RDbJdfYDB9Q78jrr4uwIM
lyWSWUD8RxAvbWw0My2tr1Nu9FDvsydbKygGnZ+7oo4zvqncGZ+0am6D3XSs0caf
/bzB8pIGJ1hsSe9JHvYpLvnWCwP+AJtKTPwFABEBAAG0HkNocmlzIFJlZXMGPGNy
ZWVzQHBoeXNpY3Mub3JnPokBOAQTAAIQAIGUCVPxUdgIbAwYLCQgHawIGFQGCCoL
BBYCAwECHgECFAAACgkQK9A9Fph4S6WrjTggAvavaaHyw/EwFEK1MteqVHMPKpob8
U0izydBGRJe08cnXRd+jzE2S1MwiXUls62o1hXEYAUktQaw6a+I5o9AEi3CinPVL
vWqW7J1d1J1jMAo4qwHd4/zY5BynLZjo0p0o0KxxA6+Z6Lu1wUfphw1/BghWvak6
vS8u1IrG1+QE1K5LsR28xX139D0LqPBNE2Tvm2eqCg6Y126Q0pZxbS21L+/OtGvV
6CeXobyJl23YNok5MMzr6jNZhPPTOPKW8zZMCgxxRgn1AiC1fcF9h+4PI0m47XkH
51CS/kf/w9M3zpD9FolnpWNgpLDNpybfN2KsgobYBit20hQzT3NW2vyl1LQeQ2hy
aXMGUmVlcyA8Y3JlZXNARnJlZUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAGAiBQJQ0eQ8AhsDBgsJ
CAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRQD0WmHhLpagr+B/96CGAfoajF9dds
1nBk0gLQ1SEhJqxdVico2koKiMWXzRkbMjY8AVSJCbpyHd9KvNMghW7HF31POD
co3mCF/20006a1T65gSBvpbjAdhJbMoN+B9XdCUU5E4GfTZxZfZcVc9pmvSmoEJIn
XwENXCwJxQb2h3D+8+utwT8abemwo1HBodUZO281g9lgh11Az1cPSyG+PsMNJ263
mXsMYMZSGnpDxHfaIyQJJNtokRA0zNSqggjD+g+uCxV43EbvMWuTFt2Xhgua7PL2
dmFE8tnuVamhGt/eWy+jtaS0wReJb64BfbfAofc/SBLKlywn+NtvSd9XWvXf/w7y
mVfCjln0uQENBFA55McBCADkbMdkqgTehsSDgTL+FbnGn86/JCv2Gu7DB3kJLF6d
0w1awbBP1XhBMOVE22fqffufvTANgNQd00uvfgi0qFY3QAbLvUspwYgt8x6dJbYi
6AHT+rRKKTe2LaZ9Uj1Mn+BNPi5KmkzYxMyZE/DVhH1U4a87cIQPgu19VrgRqMJ50
wygRV0UKTqE+H0y1Iitye834NRVHTRHAZAm94c5tEINHXS1UDQ+sufuGpTZcCwCIC
dyVI8u0Peksf2GK9aSh5evw8o0LntJapyXK5Mqj4exSRqcMuB8L2Sr598u95tRrJ
ph8bJikEpzHNwGy4sQmFuHbo0GpV+nWrT90fG80xUxSfABEBAAGJASUEGAECAA8F

```



```

A1A55McCGwwFCQHhM4AACGkQkA9Fph4S6Wpysgf+I79VCrmAuq4RB/MV0iXQjYcj
J7L9s2mSEMuIs2/E9Wl+XKYf1z3R90RdRisjUdJtgq4AJGyJeG75JpDS698Fm48N
BntdbB648HzL596zzoyYDIVcazyAuKxhEScbKW00reChf4WJ15d0yQTu74V8VKay
A/Tb8qLzkXaGPsGcUDJoRE/28J4rbR1QpJef7Lv7GptNkGDshz2StI2yLvsjK4BD
XUEx769BVWgSEY5N20ATZUnMOJLUVdy8VaH3d/cBD3IBSsQSy0czMoB+TCqbjLdIV
gJLXEr1hSzMiYBrZP2pmTD5Ht0UQzbQ5a02LPo/zT4FHD8oAvQ/AMULJTgygLrKb
DQRU/FkqAQgAsMnFCZjnhj/BE/+FdbDYv52BftXg8M8XbH6aKmaETFi2+J7+/s4c
1IR/TyjZCE0uzN6liuy8n10Wdu74BBoNiEGTnwN4nd6cVjegyN6HLcXPiWwTBge
Xb4h0BYu62etrXfw7WN0deWi/ImXYyH2LwyVuFK1tiLJY7xnampCYy1lNX7zAPRq
1qGAfzQRnpvCL/9IzpTztWt3lQx/cVhQ2iPiada6sTuvWVuoVCik+4aQ6m5niOZ
S0wZqgFGFGnbydsYpMu7nL4TUH8fEU0+yx0EcB2FT+YgJL7rYNJwG3Bgd9jmb2KG
E3Mq84z6T41TTkbb5rTJAPF2dwfV9kFIKQARAQABiQJEBBgBAGAPBQJU/FkqAhsC
BQkFo5qAAASKJEJAPRaYeEu1qwF0gBBkBAgAGBQJU/FkqAAoJEKcDzDUAdJ1S6cOH
/1MFT4yc5CVb6U/aLzfCfdvTfGCr1HGSwTm1SP7XkGjBy3x4cX5gpgOfKmTKTDYv
HCxtEjImHRJA1BnrHAyvCeaHg4shzMHL7NoX0xKmKAmxt0uzeGzscjKRLyMEkzCN
QE4VMpbAA+pl/4sbQqb0q4ncFJko4A1W8r7WPT2iy90e3s3EbCEA93c90bfB0d42
en0nKoK3Z5Ye+uL9x7+A7E7h7EAF4f8mayYQ4pq1EA/9zSvXBwodM+LffdhjPvt6
br8vDV7pmkcIhoQ/RmDINYbPsdtJL97eo59Bxsqr3PoIE0BMbXGzidbNYAJozNS
330mMgLaKfQPKqhnhzNqcM8LWnf/Qe6L6ahE8dqPD6EDGR0HA+FYZV/Y80XSdneq
hayf54K1CXBuIG9mH2rUHHJIN0f8m2Spw+/2AYHD3Yx5KtdhIVgqtaL6FncPYDuW
rQKTdsNtrLYtn9N2Yt0Nkps3n//IDZH0II98+it5VIJakruXxk3BsnZs3JYGznnD
X+ka1F1v1SMUuyGb/aEZgw1RYS5teZcJqI2xQRd2S0mUii1c4mVDb7iD52gUeg4J
XuX3uwB6s8JQYavZUmY9n/R4kjoNK1KVUHERgWbdPGNzESBt/i3T+M10VSt5lhYN
a/ELJw1FHNvUR7+arZzXQRNHTZ18xbRoFigNXsghY7VzpVUoQrkBDQRU/FtyAQgA
noMkmYSiC0gZRMeymX+P88h3er8CYrX0eufprKFpkPFYzfW1RYPf3Z/R30zs8H7n
YCT6ALd1ulHM0yiCNWGNZAJjig/xV6L784tn+j+dTeQJnyNt6NbiFD+vZhs6fcN
NcmjxCjuUxv+daByDwBeX4LIgwBbaET1Tlb0Nz2gD35dx+9H8L33yC2XBvj4s9Kz
TgUPhxsJ/nFNwPW7lyyqZ8PdICRzhqj0mvP8wSQSVnLksS0THxpGDG7ftMPHVlyZ
eUp3CYcAa2DmVSt9ZQMbdNPhfJx7c0c8yn08FQucBfS3lM29mdkP5mL0VURerXL
dyQvuK9fFKCcebn0ugSdLwARAQABiQE1BBgBAGAPBQJU/FtyAhsMBQkFo5qAAAOJ
EJAPRaYeEu1qLSgh/A0TdUro5x2LhKSTpEKyw2D17nfWA4bHkYtHC6nmBQ7A/163
mzFQt9+MUKl51n7QLMgUHjWkwnB8C1m01F1WvGwVzIJ4EfAH21U/TZ7LtIvUjx9V
2Q3WnB5puYbGzBkSzGpp4yA/qz2G4MAz2q4L97LHZCXfjvog+UrnRONK+5gIh5zU
sSB7PEMzRAvUsbIJcohVj1PMleWiBwKXHoQsWibjRVnBdiXnHxG9zA4n3YAlZjX
W0ewEnGq10X9pT6yD+ZJix5n7f0Yr2uNCoEYIJoIhH16Z17YUJZYBGos5nzyE3fw
bCaBQGsRytckgHLgvCqkfgciHANXcn8MkoXNbL4=
=0FOI
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.345. Jim Rees <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/fUPQfU4fzrRFwNi fp7ujcxLNFsnMgcWeJZ
Xmd6iGiomTlBS1IHeNka+JMGPmBTRrL7I7Yjx5EABRG0GuppbSBSZWVzIDxyZWVz
QHvtawNoLmVkdT6JAFUDBRBDA7AqRrL7I7Yjx5EBAQSTAF0WL+tTm+n0NFF2xQUO
ZfxpuqnERjNQY5KawQuC6qk4UOVcwoBNA24ZxY7TifvhsNErMHMc6HTKGvzhyGyV
q/pGiQEVAwUQ0hrmBjZ8FqYKL4f1AQGCeWgAwPj2xt3ITbeUwf6HiqA1u6FiIy+w
T+GZC2Mit4UQNdjKuNJad7t56Wqem57IhOGDWGYZJoZki65y9jD0BB7MixjuQhhw
CV/vjdiX+pDxa0HG/75CNS7PVribIuhpbTFR2tG/EZhoS18yMUpyHo81yUDMeHVN
UV8YqerlqntgqVra2cfPanScFve9YYXVgEbM2wQyWnEG6q0wPL+upmoZ8ppozHfr
dVYi0onw16QrgtzavI3tHTHTxDaJMJpnQLC0rWHQRmY0Xd9xs+YUpaoUcOQFUH8L
PEp7d10QDd6KJOV+mQ/Bf7tZw17as3cl/16nCMZodJVGNGCuug4vEeV36IkAlQIF
EDMEqXeGvtRXff+FMwEBX3sD/1Uf0sqHFBfFtuphKG5ZK9cz12NRANLpVf0we1RX
Y/Yp9AIL9xGGiEFv1ma1TN8IA50GxgXq7cEiHDWT2Zh4Hps0VWmuH9vGwc84D6PW
JXuuPV4sdfCZnJUj+g13P7ypS1PSS8WIDVET5vG+K5m8j0QJONPswGaZMGknXfLT
ZDWdiQcVAwUQL8yKYkDqOE5/AdFLAQEmFgP/VwyNP37Vaunu7DdvBblDMpfMstds
9GY0Jmhe7q1EkkgJwSJHtkn31yPwdb/93d25puCU6rZ1+qw5jKMY9qa8RvC0nnNF
vN0f0qGso+We3q2rGamjBYtVnihYBni7jCBTJ1lvHixWM5XjyGkIQsRBoh3qNUNA
I3LeH1ArE3IHzDSJAUDBRAvxTnlxS1HbQ2/kG0BAeAx/wPKsCrDl3qJsxrLPUP

```

```
tMfXhGBeOZWPMx1ru1CknHpTgfjPpA7soh7K9zi9LAatR08sotD7oAFws1P/OR/F
DsaLWztFjSmu1laZyU5E7yCIshgILX0aIsazYW0UoYqCm87FDzHP1kjXs7c6mgOJ
g2YIY6o3UH4azIigo37B52J6Ng==
=00QA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.346. Michael Reifengerber <mr@FreeBSD.org>

```
pub 4096R/335E9D48E27A80A0 2013-11-04 [verfällt: 2018-11-03]
Schl.-Fingerabdruck = 8695 9903 4744 6EF8 E18D 177C 335E 9D48 E27A 80A0
uid Michael Reifengerber <mr@freebsd.org>
uid Michael Reifengerber <mike@reifengerber.com>
sub 4096R/898AF56CFE7CD649 2013-11-04 [verfällt: 2018-11-03]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFJ3zqwBEADfKH8ekQcRxWqRx+/3nSdrcWPVF7kj/g26ElPyce0orBAKow0s
Jr52vMZZQm6hI7FBOQbJDCi3fB9i5BbdvocjZFXnbsbJq0dM56mHSIpb6rBggDMu
xYqU+6KHLDDUpYkz9d73jP3RSEdtRjgUFLK1uhZWJU1YHk1t1szkBzU4EJsy2Lzj
QSp5ypAogKAmc5YKUfX2Rrfs41r86huluGpHTU0p0e8SDeiZ0Xvyq0DteeuNmps
OxCRexXNMekk2wlcYnyN+u1LGA/OW37bNIyJU/MBvqmlL8oEoK0V5hbnPEtA8aaX
4wMVzTp0/wCwj/kptX2P374T7c1UMRnymJqEsG9xuX1JbBLIqZ560Bv+yWmj6rtA
/phoNVvyxuw7rQ6V7VYsXC8PJet8dX9BhfXbRB10rHvJsoy5neVzCDGzS1uxUHj
/OrqCVZ59fy/F7/k1AFbsRbMkCmPY/FOUNDChNvv/aDR8m1Bwn+l8C0+xyYs0EN
/TsK9Bbi8uBiPRNDU2EUA2qVgB4YGFAYtnQdx6DpCwH6eSESHoGEXStBKalp8One
tyBaaD92C1kZjck9/xEPAdNDFyyCKsIn2dlHAMLDvX5GcInI93+TPeYFMCfHv8xQ
C2CmWgIekv2nenVvrDXuqvPcu3QWF6rasnHz0nsVpulk+imHKr1iGX4mQARAQAB
tCxNaWNoYWVsIFJlaWZlbmJlcmdlciA8bWlrZUByZWlmZW5iZXJnZXIuY29tPokC
PwQTAQIAKUCUnfOrAiBwUJCWYBgAcLQgHAWIBBhUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheA
AAoJEDNenUjioCg3bUP/jVhAftfpakdaVCTec9UKy/8b5h+opfMBj3MbtLZhaug
19Zm/7dX71Ce3J+bqzgPViA2oq9MWDs0KCFE9s6Y1GPk/iDaqeaxAXcsr5/8BH5y
fodth51WmmN808HQUuWRbzmU7Tnt+eg9N/2EhhafeMorGhGxUbc78IzhVPqH1ZUL
+dxZ1hUzHGwdggL5SSZfX001ysOppLJ9pXV2bjMyfJ9fQSGnu7b50K2GbZJleMdX
TncNwtsL/PeB6oPxSwbOm97d7BQVHaCeEzXk1SGTga8Um619tDBNmVPSzgnHd3S5
vIErsfNelkETfY30grJTYE8tW9muo9nQX003uCPBtNBwvfuvakB3xv8Nbn/AqUp2
VopMm1TkVUwCC8SCL0x+Er5bWDAij63oJTXCEMn9hvUM7KIYLB9QOLYrCegx3bj
YWLcvLcJIOLuAV8Dt8RUNTFCACSAmtTF8SeUp1EH+I514GZUrhhjF7g7Z4kWtY
dC4r+7DS7hH7Fnd1ZPJMFIDQVE0K4aiwEk3A1SCHn4UBSFgwiEQI4UFAp2vu5qcj
i1roMgd03cjHacSvhwis9B+Rmgq+b009ZziQavboM+YckkhT2CFBHckmV0qhcLy
W0hFL3oA0H99AH5Gw0X5qeX5tWw7y8Lv6sYoAGcLpexsX+pT7hZ016ir13oGtD14
tCVNaWNoYVVsIFJlaWZlbmJlcmdlciA8bWlrZUByZWlmZW5iZXJnZXIuY29tPokC
BQJSd88FAhsgjBQKJZgGABwsJCACDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHGECF4AACgkQM16d
SOJ6gKBfQA//SYphcXDJErfON8CEBX/y/QKRY51pQm19MRmxpVGPdsscq47McVgIA
uxd0JII33NkbTNx1fzYQktuvaf6ijdtk3QI/EEwcYh13q7cSpY+qKrfdePkaJSSv
oMB2gHlXatwrd5vDEg0NYrXcqtEIE07PBKGS7uoPyR19XLQKFn1u1CAyZ5swLN
Hs5BUxzXbQaio9Sg0rctKzQ7dtQJucL2hht0mSHX9Ze4bei0xs31fK1ElgN0vmZ
df1p5Lr+ZvIT9Nc4qOW8Vfx6d6EhI9+qoYmACy9NdekHM6QCfxJTWmVODzwIH1A5
Az4AmMj1oZ3n+y5CTspFyYrnY7eEhGF70LBLNeZ0S2uucnuGyMTjdZgMZcyfoZCF
8q8HufG0bI2z3bpC7ggc7791aaPbmtY9VIv9LezdqZlh89i30oBohLXh+FFl0nv/
NwNwnIFfusixy1neVIdS7jSKKPae0JN0dsa4ScC/Xrdf0JSN+dYtQHp5deNDsCPg
KuGa74JKt3gXdhPWLqBa1V2G6/i68GDxCO1Zeyj9zVxYZOLb07SgjCL738JCINsV
IV/j8LFG/9jpLwxWp2e0BreJ34as3w6XN3HnVNaPCrRk2Uqy1WbieRMD1PS5+XP8
TMdw5FkxLi0iWZoVidcA18c1PcJ2dFydHSL5oJZ0d31VRmy4BsZZC4i5Ag0EUf0
rAEQAPGn8bOKMXSn/X5wr/KGeK8+KBWBtrrUxPGK0QxiL3DhpjvTunRRJNkirS8k
0tSYeECY800LS9GqnIU1Adwlvqk9wLZRQxVN9Afa5YUBkezzxFB0kwxJfECJY8f
HD+RC8c7SncSJIOX+AG6q0VtJCgmpWm2p+d851pm/a1fvWP2Rj7biu6pQsogSEK
k5sMv6homrBmM3duw8RjeeHLKdrwujDqfvnfrpuoU7gQQ1ZIZ1mMFrcNKNtoB+c1
2ZtS+H2t0oUgBIpXeh5JMNeHowd15ZawhfLqPrzJ02Q+neReUSrg+Xfc/f2vFGy1
NHckrvAG0rmVrObK/nJTCacIoAcghcvk3HFCTvpf8HCo8RALhTpxjwPMYgvOp6+N
Y7x7DANPDibgddCF129TXXz1vI0TSL7Sr7enAg8s6oCrnJthRN9uY4kiWyo7KUVs
yzwimxLeoCKQehKktzF8wP8cV+6uuh98RphIEZzr2tMkrDm/129L7NgeYTea1o2M
ewTBYz1ez/nkjlSfUnBb7EBigmebRgiJCnXxt6JQemofzJ19gLNAEw4jyhJN4YY2
JdpmJ4n1+wCYC6p0n+P4UbTMF4mrtibb741F0zdsQDVgMp7r1vCtYBfyYrh/ztb
```

```
ycdAcGFngoVfC115wT0QZFxr4hUT3RN5TY8Ck44i0v8mQnZ/ABEBAAGJAiUEGAEC
AA8FA1J3zqwCGwwFCQlMAYAACgkQM16dSOJ6gKBGVg/8C8jBEZaKz0tZDdm1ry4w
x02uqhKjctx4nZxt0VYqd+cjKkNDhFcFEN0X5h/auYnSh2iwwI7AHiyTGXEpLa9
Vs0aK1SM+L0VE1yPnMC/Eq7Ben0mqiDtFSqsnvXf5qA/ZR4KriFtre106QW141p/
6xDF2aZ++/zHJ1+owNL2c39ntqV2sJ3EamWwfcPetx5U/eyJKtjhTxy/RLXRSwNB
Leo3gUV3jwz9BtWzMumqV/oVbP1hBfuLWE/EgFrkriSiiWMJAtii4ax/XiEluRfN
wEkYGI mxkFvhSd3r0qha0iZutLyqCpSTjdr6rFM2ZwX0wo/QbGjE8H5hb7gHQOu
PcIhR7hZ0ag6CtQ15vxux9KwsVd2buQwXUdqjkdXbBD2hDCF02SVbvcUiwUMKDUg
F/bE2NaryfBvm71CLrKf4RfiZggUQnQeWAgv7DxJUNToIQ7KwT8Y23KPb/w2r+Gy
D94VfYup3bZxf0HqbUevzr3/KU00ZDi/2fRambyIOhaGy9aASRaTZ0eNlu9JGIR
eqIXPiLZYPoGmArda53nRBAaurepIbhMDYSHE17D6DNG/uKhuYkQVrm9bo1eyiWI
cYqmdtH8zil946KmXcm/IQawRroj2dx4SEsrL/7ZrXArxq+LLiEKpzUbtvLA/XPf
B9IB7Miy4TuCbcaZDpxT7Fs=
=R1xD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.347. 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-----
```

```
mQINBFVe3PoBEADF7pT8s61tSJ5qdAUisY8VsmcHlnsh9s8yXA11M40IW3DpwNoz
kZG1LyqQ1mktD8//MVSgFV/s+EtRjHCDsCjpZs7hvYH5y+SDhrBaQFpKVgLn5G+q
BzE4h1f/g7dzdXyRA1Chiro3WHxV6jqxE0CmsAr+5X10pVfFE2/Po1L4Trzb6Hze
Sebsknx0Xxj+rRGsky/VQm1bf6yCbpbeoVCBG1bkd71tGACu04MB0fmvNPegCs0g
Z1F3xHkZ72ktSEo/qgX8SpkAy0IzdRHywUG5/Hcuenq2Buo1kkmAhhn/m4XB5fD
ihUQJHCJpL111NQ49rgQSfWFFubgP6g4Wh4CNp1BVCskVRZ1ECMM2NexBb8JWwd
2tQrtKwnX1kVf3ru67Ryt7gZdjgqP/furg9Y07kmAGdEnDuexLZn7npeZ1NDq01p
52M4wxuXXTsh2AR5M5CT5fdnm9zDGzMBDN52asQd4uhwTfKJLdxAVdraA6LVX4o7
d2y73PeiEqC50bspYJqYXiTPC0IEDIsVKTGL2o0FpEHsR1dH1pYUYBEtyyh1d+3f
atTrSeEapA9WwpGV9nFTnehJlQz3p5kYETK2vk0VuWnQ7oRirg4wanz8LvHGTP9
Wd3I1HBKudQR4ka9ww1C6HSxe/x8Xe1nxUbJf4gmI8Bh4hWe5/tZ+nV6IwARAQAB
tCVCZW51ZG1jdCBSZXVzY2hsaW5nIDxiY3JARnJlZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBCgAn
BQJVVxtz6AhsDBQKfo5qABQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheAAAJEhM/tYXy
d1j++toP/AusYGYv3wU45sniaFspst6K6vXFVBq/YVppd8B4Utzfz668mpHY1QZnt
9c5ZRR1IgfWYHve7h5TPtra0+cK8JvkyzxQN/z9fGPBFUhc14Dx0DQW7CctXF88i
UzJNi+XLrWieV0WR/7x/v1dwirD5usr6MkyHOW9kTNxfx+1s7yCqu9mzUTGWr1DZ
4W7L165rQ5mUwToelZIM8Iyu7DpVzkZ84iwtIhK4Xx78hGxXz5bHEXbnf6AEb
2T+/VH1Cmk6ynbh5vrSZVKGx0LaDv15cZ6a/ItB0IIaBjaggQ/8DQvqA4EP3CbvA
XgNBHAWjb018YD9cr/H1UodQo04nW8J00voajOVEJEuTZN3loyJeu03kyjkbdcv
H+CmjM9a2B4U9Y3v0Juyfd90F1M18Rc8FAD3xIrPojgvUyneZ6byK3wNn6Em5Sb
03kdE85zQBaR9FLseHa8FypqE8wtcx0V+EDBx7e4M4nCV3Tmol90c/YIhBvYAH
ZE9TPa+GFu+SZXFITvCNyK9o2A96L240giFha0WtzwXyW1op/Iz+g3cCjvnceJRd
pNCYNOfCqsQJoFpjCblbc+iIelsy/fZibBXwWmYdAwggYLY5suuLKr2QhKJU88bL
FgpbgwLiLLvdBTQeQsYAnPtHzehKYw+Qe/eeKYpYe1xfkH4PA6MauQINBFVe3PoB
EADkzhEKI91z/o8XaTBXHfIaGFpLNw30ZP0VJphqTCY2Lkw1j1ZD1f/k/nd3G2Ro
XjzTNjvdoo4fboGvhY+ANczaw6ExGGAfjZI5qPFJeCPqsvGjPH1ij0lbyuW1tZBq
4dt+chr6+6X32d7aNMrh4Lg6HLHKe4w4Ctu/51/5PhHJ9VZpgxxWkAIApsY6yYqL
Zm5r6bDD1QTErinEgCE0r40lvTzmrr9w/GIbo038pSpKrvEM2/iHmM/qbHJR6fec
qTyVRKPTx0NZIjCQK48TE46/DUo+re1lobQbGaCY48wmtwDaawyf8G4QSMXbjf7/
4/QtflyadXzhaCueCk/swSayVvCoQ1bQptnDDGxIW9+wdxaT5EHD0887PTVmgpB
Hkg/rteMBDwVlJAqzweWwR5P4B1ApGZKq63NfKbnQenM159rye1hTsYVikUa40
JzYkQTXFMEMfctv7a7eS+f+euQQ5LaY9ZjK4aTbxe8nFCvvB2yWxTmt1T+DhR+z7
Pu9JD88n6k7DTLdyAasfdyGQTsB4R12tuZKizWwK1+sUjzcyQJ3IEkwdTZp47Po9
lbEwAVPU00b/o5Mi9DM7p2YZR9711xdJZ8B7UxZKR6ZTzMcZuQNWpMTjrdk1J2fAo
7xqR61+w32YE2iLfbCAw7G9fkrM1lhxj2zTqvaXsLvH+mwARAQABiQI1BBgBCgAP
BQJVVxtz6AhsMBQKfo5qAAAJEhM/tYXyd1j+Cwkp/1lpUuK517i5zsrFWLzji8b
QNqaQwYoAT8+3vczI93zFPL1BwVPI3/AZ01Ja5tQU+G1RUI7fSJSdXC6vCaHsLqr
EDq/3tD1TLhsKwRbd2JdQB28KA7NmwxwQ/iW5SzzC7RfOt1yxiDwfYjJmFdckfD
```

```
kXU9wn3kLUSsHC/YXzCa2zoxAr20QE4ZFeu0oefx1b1oJ4mL8tN7jEAVkfITDSVn
Gx17BCK01N8BNPfrRjwUnyiNcnB0wCIQtlvFLFwWliEdLb7w50Cza5+XJ0wefYwn
WHBpOsikf82KhjY0jgiRbil+h0czjqcZV7GbZwqj9x5Twf9CL7NbWdbyJVGczCp
YChr1gYF58IEX2z68gQqG+DjUQm9Id2HV78fFeBxc3soZBVcMK1CrGNf0o0Z3BPB
6FDKMwy8FGAAG3ZtpmiZe2SNkwxixSBQkLkP5tmspsm4jsI7Mip9FsDwod1+4wPt
Enz9EcX4+X6w6+5SgwpvKXKHfVM1xjAA2akucJNeRYEmBZ4VsHcHFCyVvWkGfNy
TZtiVK3T+Cyq23Mdown8SRiWML/EB/9c1RSY7YkQinQJ0Z0FyvIyTDFZXriotNhD
HACCQH2HJSGl9o3g78zZ3JurDERA2T3FQTT14ZZEwuZ6BCGuvKnElnYSnvUdk0z7
rybTm7K8Uz6s9P3f1ON0
=93t1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.348. 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+mMyEodjtSWZ7wkXEPiOog5kowRiUmR29y/yBwFfu
M4YUau2au6+VushGJ0vF7u5qR0Ii/2MPI0CzUZ3qQ3/WaQvMAIM1N5QXWIpFbcJ5
5h11sS3oGQahu0TYbXR9TeXfMmH2dq/UMnW8ACZjZubdGirQQ+ST3kLSTwCg88c4
H5T9wIRgyFixv0oMAZHxz2sD/1NST3YT98MXJAuJhKwDqf20RLB4nLysohLNBKIp
v/YBv4LB10JznsTdGCRgsEnRjG8u6sXGxfp0iFC4P0T7J/zUwV054Sbrqzmo43oI
0f5qUhYDt/D+WYSdnM/PjNdLm2v+DReiiQmRcDModoBU9eDHJdHonUSHiEr7D9zA
H4C3A/41Y3Zbue9A225HkJDBSnsWC+D9dBQ3o0ebUvboG9kP/ItWEZRq6suZbZ
2wGUJbB6GpStU6KjY2YpTty48VS/E803LY0oBA/UWZRo/d/z2nVtdBdN7Wpii8L
OS8pFPNzqKCHZJa3AXjbf+i/KQtIh7cS14PCTH+2Y4xXx8FstbQqVG9tIFJob2Rl
cyAodHJob2RlcykgPHRYaG9kZXNARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEEExECACAFakghRtAC
GwMGcWkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRBXdiOr+32I4W6kAKDazwoit6cJ
Pfb20vKzvBGIAeVY+QcDF0y43ZXQvF+xVK0zYN7SHC6461q5BA0ESCFG0BAQAKYg
s+2gPS9eP9zIgsKa461iInASy+ECaE4qKbFeSnMQWlhl0hu2+SI8ZaoyUDhNeBY
h1C/f+PQ3YDYbtRe62f/ADQy0XKe+p8FEG/RregBrZviSxawo2zioHiTkbV17/Vv
T64Vj2pwupXAUzWfIq9p8I7XIA+sG9vHVKiathXxygWYlQAeGnGVYFuyPav6KJFs
d/b0IB0+3MqwdQ+rDKvBS+dGOXnf8WVEXDQXcf/E0xV9rE2+jd96NkawuuGRGiV9
KvIOYHL6lCeR0ZOMQdygAgeyi/C4ee4IdToKzsXQVs3CAXLAI0FX9lFTuaAyRCQy
OY9vb5LyBFnyf/XqYIJE3xPp5M9doLYRf4X9pAxc1560Gb/OJw+STJGtEpuhN9p
S+S5CLD99dc0ehxYdsvkXDNYFCiDEVo56uwkNsHu0TIsYvD/hkh3P8a70ZxpY/Q0
pbbat7KtCWgToKvTmt1UAF+vDPYcTKr1o3Fr1+Hsb0ZJrQNXPHx8pvfD5gkIYSZT
utZYTktCw/OE2aTlCe2U8Vvz1p0mcaxqKRkIjPja3fKkDzvy7xc4CUZRioWvBm1
X31N8XDMSD+1nXz1RgXfVHnMqixmKRgSQj80sQK4Dk02a81/TMgLmewkK4tL7Tn
/JCD4m86wHq1SgNHxoBh2b42aDUE4SN44Gj45EwzAAMGD/45ZzhhaImBtWmAawR
SOW/9UbK2rnxqK0+NN5Jr/5e/1/5vGfsVVMR0x2X3qY/Y0jjNoea/sTjLezvSnV
nJn91Gxw2RhnnUC4UcxU7QjLifg3g+TS9cgKSAMQ1HHrMKU7hmbd+Xg3XjqTCes0
UED4HNCgajgojwFxpESESUXkuwTeei46jDN41EscvQQCkn/tpwW+0wHE04uVJ1h
NvesKvb/cvDjX1BVpPwC/sN8YguUq6Fcqmhy4td2pTnuMDjF0va5HsVQRrqr6SV
suAu+L+Ni5mNiY+vnqx8UkHkZoJm18FgbCR2Ftbuqi1+PCyfuW/qJOAJXLaeg2dq
eze0ZzYHVtXTbVKZ0/w37H2TK06K4E1bJjTZi5EVoAn8VaSlx6uv0pfoZn9U9mrb
Ub0vb7DdDlGIRsP1RY+viJgiJ5yNNJYaFg8/S0fZo7Ypxhhs8oHXD0yMnbUU+a7g
bTQdQJ/1BhAh+IYwfbbTYXqv/JKs1ZSjs/dimUKTWmDjaBPiuySQ+GKjvXVJErrL
qPdEso8oeJ9r81X6u0GI6ZFUNTO/2WwdkqDzixtcTHpTf5F5IKNC2k2VU1aVHB3
wR0HV706dUi9PNC6GoczpV0nWwiqM2vMMwf6B5ok94hQGur7pWHHPmR+yTH+fNbj
dsMVspdj6f0Kf5EEhCYSMoruHYhJBBgRAGAJBQJIIUbQAhsMAAoJEFd2I6v7fYjh
N8MAAnA0vfLesP3eTe8VtzfnKtUWHWHG1AJ9a6oA2KcW/v4vCLDjFXJLruKKGjg==
=S+Kg
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.349. 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
```

```
mQINBFKQG0UBEADZGvY40WGOMZnwCQ350IGYXyTJG6BogR178wzqgubA1x690k6S
SVxJ279dfyQvXgNtifL4qWIYMcfcQN6tPokvp/kNlYpvvzFg6BYQaKX9aHP97E5n
ra08MuBpKyDtPLhVfL4qWJONphHwg6PqSmY6TRzpwLA1DU1G5tVonFF71chWIpzfx
IiGZZ8XhUVswXKzodombBZW4SSy9/5Lg07doLVBVq+ZfopFFL/tYsuyVq+0lCySr
MW5d+hx1yXkwI18k+RNYZMnf2AFNLRKdaU3oY3MhYch0/E9Amw4LaZDwPIR0tjnH
U7yiw2qwbcrI8JODW57h8CN8VgOS4xgRL+ye0A+Pe7qlcWr9Yo3sDz83uqga18Qq
J3JZkF06wTSBtqkuhFr71BnFzbmV0c9+zB05mGGMIWcAddfBGAdvoGX05XXZV0dW
+49530vwFeLeHfep9dZachi80qfoZq8KRQXQP3fGB6I14iGUE7vFY8E0GPEGJ53
rj4RDWIS+X7KfaHXq1A0AA1CeiknlSf6sAg53r03GTNRsrUPULfhcc71h13zyI
Ogp0B/8rzck3IBhU3dagIWEu7aFQ1+aehX3w1gaHwRbKh/PKPG3FVOKGpdKAEQk64
+SYKw10V4ISNMCMbgJZ1lh8hK5TUDDoD+Z2W4efiR5EsISwBkdri1+pZwARAQAB
tB5CZWSubyBSaWNLIDxiZW5ub0BGcmVlQ1NELm9yZz6JAJ0EEwEKACcFA1KQG4AC
GwMFCQeGH4AFcWkIBwMFFQoJCAsFFGIDAQACHgECF4AACGkQuNrQEnGks16FoRAA
itnfGWSKp/5c/a0F09dWKCjZyy41UlukRukXhF+hyKQLTCiBVRoIBmM5LHyPYb9i
//acjdofstGaAYaSMCPY5dNG1QDVL13Ugc+XxwMBZdsVXakubcBbgH6PhDo9MAdn
POJAbvlxSjI92nFW/X7/gg8HnOuWU1tqC1FtrjdvyPjKEIEDA78mnJVekAMmfN1e
U1ajLw/3YYgdgWQDAoaRd8YZGxfrDIvNzsFmnox1Rn7mQczeAe5RPurQXXmJDM0Z
6mgxeJobvbh/78X/VBBBd6k5PQd6YLId6YZEL57UEhN34Yv9spG/tjZNFzNdmkDI
Sx05t9TnCF2ABhFSXkh3Y2Cru0lhafhg8nUXvYh5isYgWW1Ivn9i6K2naQ4tD7Dd
0r2QeRzZXu9nppR0qRiyU2iD2XMVg9YID3Uz9wUrd3aBhqWdF37DXQ4FZ+h50o
sDAUyetda36BWS04LiYNxpzP6mEBugU3of9iGvYtT56t5XA9hQrbiIXYstTpujV
iA+LzfrTntFiuNx2mbi1GipjFNwfGiQKIM/arrNizzYbgIj1Fa98MgymOcMGVC
6rA+U71DFvP0auS+gv4d2SGv9JQkdzTu913B/BqrmK8j7ADj4oXdc0DZY95B4+kU
S8GuAv4YXv3TFKESn2ARDuX9ZzU7JXYZnADb++1Z40G0H0Jlbm5vIFJpY2UGPGJl
bm5vQGp1YW1sYW5kLm5ldD6JAKAEwEKACoCGwMFCQeGH4AFcWkIBwMFFQoJCAsF
FgIDAQACHgECF4AFA1KQG4oCGQEACgkQuNrQEnGks15hCQ//cnRMCsUrv4ZwLZ+/
bwaZWp/r7WZbEiOiP6MQObSJK/THz0ExAs9Ni0hmcu9TqxjhUPf6q/FPIIYKE0g
f2/wPjp+7p8rHhNU3aTVjAkXlhzf2V+WM/RMQYxyvH0xFvtTQI+2r5IB/y3gHjeH
Qtsue0NfP/5xehD6YCiP5Fkd0bLAb1kQFvmg43uy3mwRyRwr6iN+Rg6qu4RmSOU5
4QD5LcnX2+ZDus0LQDQX0YURbRb1kw+2FnJepYOH/bnuQ8UurhGEYPLydbwvAlo/
tWslWfPwWzyW9GrylCS0f91bJy14Z9BM08e33g2EtQtF4VDbpACQua2BbQhRtoX
Uxw62k6bmZCQ3bKHBRL2LMYdZpgm4a28/2pbNIwsPZb77EIGBLXmuCD1P+q1sp
pebV+yzAFeqOhJ5GonvZ36A6UoXZqwilj7ap2IdfvW3u6v0wHhkIQRjp6Lnb4jD4
pro60qk65ichPWEtuYhUfT33m0Y80rcn0AQhUd9HXat+AEv1KtyZC7HzWLlNM/R
vRTlTpb6mdFICbKVmoieYFG1haPLA/HMWKRAZHCKZ9R2Dv/6DMXG1+sNYK2tJWU
t75ER3DgZkiq/q5CwMDFhM8D48qgHeN3CN052+FRFre3Ae1kCJHYbcAWom63dCar
Dnj/zsGsZ8dD/YdKKm1hNiEsfCi5Ag0EUpAbRQEQAM6HmE3LAWXz9Qed3769ta/w
9BEiEK5Fz8U0La/bLQfAdihYMLr0HfeycR1n9ByhQ/kqggzEZNIXwVVT3K5ieU+x
3Gw2WEJ09kkrYIQvt4tobCY+wgds2szEtm2nXuwB37FAZcdRHLKSKEp5fpmNQCi
Jzfr3+BZ6dB5fI7jxaykXbjyF8J/PrAkBL6HFrBW0IOZxHWP/w7CcLzudYGwRG+e
2ciz7Nwxtx7kS3rNAZOqn/7iUVI40Hs+FRhgWQ7VeqPUi9RyNFj5bmsnJwZHChL
daS/WSxwf6Tngaz95VwzuSALz1UTacWOQQ3ewkoAQtkQpzSK0HbW86GiE03YYz1v
u9Iw+r+FdGS010dGq1cq2RspzHQeFY8z19UKApAUzIl065LQpByvCB9rIeQW5jY8
VS6NiR+4pzU0ytYBhPNDr9MiZ9VwB0cui7fQsNwoB62jVIsVmW8JYv5H006QDSap
VxPMK1/liQCfQQJ6/pk83h1wuPeCr3XE5HGvQm/s/4JLRzDLejs5wHJEZIndPSGh
j1CtwOYyq7kWPcGwtz0ftwLYivNtCLg0vkcUhyzKQ8ost3n7XRTXI0cZA1cXCLt
u7N7GQTWh5Q9Ue08g3K4oDZxvI8sNW1YcoHXeRoAnW45vDRdilBk1fQMUK+QzLhM
92CYjvDtwXZKcTHVMlCdABEBAAGJAiUEGAEKAA8FA1KQG0UCGwwFCQeGH4AACGkQ
uNrQEnGks17jKBAAh8rv/yuh46QHvz43/Mj0QkpX7ap4dcWeLQBdEHdsqBcFgW9F
2+7f6uwWoAz+opJonLUhmXVhMI+VAjZnNRh8vIHc357wDVzosAY8igaRQezPq+8j
K09BmAQ7g1pGx0an/x3037CoAoVbK7vA3xJ4ruZDQlW/G1/+Rmn2zVZFhxpSWQuz
HvU4FUu1gpJ25DIs742EoaDD4s04NK/abPJNTvDCFwdT3lu0UA18YKbs+403sxp1
6LNUoosDs6JM37TJB1BVilMy0c2aeg6FjFinVQA8aHP2yFLMhizhWlMarV23MTfd
1WMF17q9Qmo8RMxSM8JoNv7iB/rTcmbPa7FLGIFTRCVGPm7f9SfKIUIo0gg1Ntr0
57mWly9V0sJthaxx2E8YHJ72utAncE54ynG2MqjZx6zR2icvfigUk+9sA9P+/UGuN
PDamkP07tF7wnhdQtQbVZjxugCt2/ogBEPyMinNS/zrIMNt033NoN7k75w3E1/
```



```
/YVfnEoz5zZIXDsMC62Ai3ummTmPso4Ei4ZEguSobleisItEtXiKdeZPS4JcZTp0
t0B394bM7ofQ9z0t1o0WgKV2J9Ipfr68kUYXJ1cl//hbzuZXVeAhYTfb4MOMda3/
sIAp/E8LkJOFA6Ab3XTOZEe5vKGU7Ksx1iBmBGjWllrhf5sFbI94tBXFjDc=
=S/KX
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.350. 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+53G9GGNcDfJil1iS3QZlgIgCRXnH6zkyWrwCOL0V
JeGa3EzIvYgYq+unwmsmfVSpn5bZYu9S0feACLPVOXs5bHIm8TwEhq2xZkTdtb
uZXe8+TSqRYqo9rE0szZ1+8zMTvuv8VWlSV5bfSsZad3BexdVvVSY7VXT3ew9KuZ
PsKikkjNfKEuNYjx1rbNwoAG2hN78oeyZVRF+M4oascxT54Rk3QohS3NgFhI/GFZ
eJsp1VUyQhBjffs7TETCQ3rdNnJSz/7YYXQVmlh+m+XL8z3Vwh8PDPUEqy3rNwTd
KFaCu/yFLXCE+WP55FRxb8fHoYvUrTW5MGunAQD29x/4HoFP2u1TV4VLN2bnRK5R
yS++Ijw235E8DBdcNwgAhN+AyGnq1+bA4BvbJQ6LUEjNyAXM/3mmGIgho/58cDrJ
oYbonXk10FTrNMUurSuCS7VaVl91Pux/Rvhy8XhzGtqTe7B6BmM3i4C9VQr98u9U
LxkdA6nCZoe0oNZcaNRQWusCiSkb2w7h9IbUVPfgrQrmd80U+uFhTNg0aCGDfhfV
Ihpp1Y8WQa1zNSElBBawV02+g2rXFnzUrFIrWV3dYA498t6lHB75ByF9YXhzkuv3
TzZgj8mnZiFhXUx7mlaKeEbP1Me+QzvWFRW0nXizwzNwf8Bho+fgLCO/SG83WNm1
XiTFUMHP6nzicwwc0S+YuzxM+6/8FkCJqzubPzETAwf/fIdH/cC2b1P8jQJxXrPf
3raotWPqk2F8EbdlBIPz4YJ1nwTDbboPDFdDK6/8rvvLA2VLZ8dS0yHZYy80gni
gzA6uPMbFW7q9xftBRW2kaNaUAKRyaBG2S/CvX+7IYD/OmU7YN7gPEP4mAZ7BWeE
A+RAEvUByrUqhsGeeX6oMT0JMq/8C+mz1o6Coza9QqPznJdTv8tHW9avgnFu3nHT
TeWbn/RHkhDvbV4X0hu9CoHrVd0FqvnPqSBKaVQsTM15ZynKoMELK+Uk4jey/DyJ
HdTwZQgch8yCC6GbmHrowgpf04CJN90v3/ukBFXU3/DMuFc0oiXpIfE/DC1WzYMY
rrQhQmVlY2ggUmludG91bCA8YmVlY2hAZnJlZWJzZC5vcmcm+iHoEEExEIAcIFA1Es
S9ACGwMGcwIBwMCBUIAgkKcWQwAGMBAh4BAheAAAJEM2jUd1o364faYEA/Am4
DBaFHTlgOdZGzqYqMqIsdGh0HH+d2EpnsC1mDW/NAQCjwSwHZYMf0cv00Y1rbjvk
+Iageuyp6rIODiQOPksc1rkCDQRRLEvQEAgp8Q394Hz77rS00B/sc8k1Qc0fEAi
HsEnYjYBm1VIP5GMhShC9mzww9Je0kCmDLHwBXc1VsyMcH15luy+rwJBr2YgVwV
mk5gm1/j0Sc9dm58Y0uXikK03dJ44kM5JSxfLdFLMDH4TTTmEyGf7RyFlxw07Vva
qAz6bsmk1HbGxXRC41GTYF8+4vGJY1c7Y/GaV+mC39hfDaXho1w101SpcvKBZwsb
k0oHgGz1N15gn1S00Z0jusXHtkUtGsHj8tPGXurBW7aac5iRwMbLbc0y7aD368oV
kSGUGjHcx1Z9u40/g3uPUdnsXsI/N7HYLb6dMpumA1/IweJfXwju/Jxr0wADBgf/
SNK1Nsg0a97MAci901Qp57awCrWB73hNwGw+qC3xSduWm1S4MLZH+DGocv9JOHhw
d180tTf081svVnWYURaubWsI5N6vgywcXkYt+yvqUcLvttQXyEJS2jTL+1vRErKp
oEueYzJhZ+sVk+0gG+R6dtsWswWXYQ1LdlVeXhbbVWqs3kvGq5IQP0ZngvC80sC
tCat6hzTEIlbhSVErDKsrVBYMELZWleJX5RcbX9rPykTJqyH/2bANBAT8uLROHAK
pQ4rnQD3TeCSMP0pDYT4TWAcpxe69aU/a6p591kW0CI7dSZVHrao6q+hmHLWdK4K
ELGLyiM/IaOrKyDBPi8C/IhhBBGRCAAJBQJREvQAhsMAAoJEM2jUd1o364fa+cB
ALaWj7vG00QqUqGxLxCdSZw6bCME/vU/TNRmn0IgAYOQTAQDe/sdsNUs/MzFji0re
0roDMXVUSkNFP4PN4u5jyuzVBQ==
=EWeR
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.351. Matteo Rionato <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 Rionato (Rionda) <matteo@FreeBSD.ORG>
uid Matteo Rionato (Rionda) <rionda@riondabsd.net>
uid Matteo Rionato (Rionda) <rionda@gufi.org>
uid Matteo Rionato (Rionda) <matteo@rionato.com>
uid Matteo Rionato (Rionda) <rionda@rionato.com>
uid Matteo Rionato (Rionda) <rionda@FreeSBIE.ORG>
uid Matteo Rionato (Rionda) <rionda@autistici.org>
```

sub 2048g/87C44A55 2008-09-23 [expires: 2009-09-23]

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGIBD4YMjKRBA DOT7Ua8/jbuJnPDzHt/HQu07sfRHZbf+WmX72K58Tpjz3kswox  
+3LpnqZf2B0s8PZzLkeFBH0fdSybFT27CnQ6YrMhYM4rM+VyN035xmnvAWmkiYp/  
iyTYWFS6hHRY0hGZYdCSUHou7xfoHCF7b17hsONArYadf9yS9v/NY1frewCg3NDN  
X9gtr5/3LC52PYscMIwG4F8EAMJe84ycNFvIcuwi01BPESKrYjD++8pidYGk66iA  
Fj0MUBtcBgQ3QB9/10M8S6DHa1Cs12nvbibZJtURy7IJxCEv0MepJBWPNimoHz0  
hxV3ZF/BIu1Rre5RZ+pFpeYCKXVge3iQ/okjuKHod/VnHrxEXjWw0LQYWNyQHUZt  
eH8ZBACFEieAh0sM7XC4MJJquwnFLBLmSPwaJZs5CFRxnRp+up1Ez/aN4k7b/r  
r10dpCLOcQ+sI9rikJm3RkKdlo23UQb9kq1a9FDEUjkfz/sR9RIlxUba0aGBEJaB  
OIItFpjXMKKeYqKVbvP7PBmJz4jIim3igre8FwxGbmK3YDW1w97QtTWF0dGVvIFJp  
b25kYXRvIchSaw9uZGEpIDxtYXR0ZW9ARnJlZUJTRC5PUkc+iGcEEeECACcCGwMG  
CwkIBwMCAXUCAwMWAgeCHgECF4ACGQEFakjD9ZQFCQyM9tsACgkQ2Mp4pR7Fa+yZ  
qACgzwsIoKTFHGpSUKAGKqbdqvnQcDQAOkJMIxIdEitUR80oJxwCRfr7LF0HFijQJI  
BBABAgAyBQJFVbmJKxpodHRwOi8vd3d3LnBhZXZlbnN4LnBhZXZlbnN4LnBhZXZlbnN4LnBh  
bGljeS5hc2MACgkQJknmKMXTTQWxxxAAgHEDKMojm0Ri4FjGuXcIuF41cIRzm9Y8  
fRfQA9whGfcrFbcJ6D3JzTqk701c1bs4aE1ApBGgLGK67m5RzK0yFoNw2iqgUma  
i0SBwsfzqLj40cti2b9MFCQ+SE5ncPAOhQoSib29ELMi++71vui+1eiKNSBvKbht  
kEHS1vrCufGuJefZbfWwn+0NCMLCAuABJcR+WLJjzaKo1FDdue5MNuko6s3YovE  
TLjsGfVQZbYdVd8cRp1Rfd6SR8rWN0EhdBIz/mqsathtlxdDtm40ne1Z2qXRsg  
eB/orr5Sg+eiBXpnQjQI28CnBF+j7uoxPA5ewu9iIYtD0LTbxxqtHZkbZ/4ZDXv  
gIPTKXE4EOSSBdcp33oTxGiLidobgun6i1at0H4dZXOn+iqSkAe+emEUvSxv+Xh2  
nu4e34Llke30az7I7UZfZ5e5DPgiv/iN5tAfMMosBnuaICScnZKCYt3xhdHTyj5P  
YAtpq/NJYqoAbvu81bddTqRCZN5gIfKfrYwreYwEDawQVGxET7/LnJMDAgX1Rj+i  
qSsjP9tKlrr1LowfNdM8JEJvdsLVR1TloyAG6UzyiCpEycPhSy/pyzfbIGz/FpFs  
rvCzkUk+FQvXt9u0zmzmoOC/Hfkqk3SNIOMkKpg28KcVbsyMdnv953L7EVLqcQDX  
zWxZ5UeKnBWIZwQTEQIAJwIbAwYLCQgHawIDFQIDAXYCAQIEAQIXGAIZAQUcRVJK  
ngUJCrtL5QAKCRDYynilHsVr7Bk8AJ969+tUr6UaLYcXsQWZeIdJ6hDzcQCeN/PG  
rc5MRki7XZHp1LwoZscZGNK0L01hdHRLbyBSaw9uZGF0byAoUmlvbmRhKSA8cm1v  
bmRhQHJpb25kYWJzZC5uZXQ+iGQEEeECACQCGwMGcwkIBwMCAXUCAwMWAgeCHgEC  
F4AFakjD9ZQFCQyM9tsACgkQ2Mp4pR7Fa+x3nACfS8MclqZjF3c//jtm24brLPM1  
w7EAoMtB1wMgWsfGonJpHw0BMENnoIVTiF4EEeECAB4FAj+S3TsCGwMGcwkIBwMC  
AXUCAwMWAgeCHgECF4AAGCgkQ2Mp4pR7Fa+yRagCdHcaj5oQFCv83U4TS4nVKibpk  
ocQAoMBsgZpGzD6ri2FV0s2WykTXD8HciEwEEeECAAwFAKJveugFgWdghfCAGkQ  
ymi72IiShytpjgCg22Fo57NbaMatSpNIK/jmmsqPpFIAo071KJGE9w/PceZcXKOK  
yJyFeIjhiF4EEeECAB4CGwMGcwkIBwMCAXUCAwMWAgeCHgECF4AFakORjCMACgkQ  
2Mp4pR7Fa+yXLwCgwKpb012gu08aAQGGdX0IIr7zrPcAnAk9J6YwMDy7bmXfnAu7  
iyupjvaziGQEEeECACQCGwMGcwkIBwMCAXUCAwMWAgeCHgECF4AFaj+T9xEFCQNC  
+FgACgkQ2Mp4pR7Fa+zWwVcdG70X7pGA1SCP2T55DoQko5ns1nMAN1N8hp1preGr  
0EgP6wXReBy5KkixiGQEEeECACQCGwMGcwkIBwMCAXUCAwMWAgeCHgECF4AFakF1  
Z0IFCQU3zYqACgkQ2Mp4pR7Fa+znIgCgyYpGXQhqv18ti0DcdtXVo8UUekAoNPX  
vmATDr3UPXEjyivZSyqjV3R7iQJBBABAgAyBQJFVbmHKxpodHRwOi8vd3d3LnBh  
ZXZlbnN4LnBhZXZlbnN4LnBhZXZlbnN4LnBhZXZlbnN4LnBhZXZlbnN4LnBhZXZlbnN4LnBh  
KtcgNm1Spn+gICP1S26EEovi39JFC0JXp2U/6IGAn+/bHMMVbu3CkWo0CdfPnPM  
hA7XKj2SQ0AJ6ndd7z0EPJBVOTsMTeo0EGj5yE35P0rD8ZT6SXTLKPPnWMjTfB25  
D0+/tS0CONwRlZP1FzSu95tvWH1b6zY1hcydje7+F1pmdrWEFrqFhHF8GIUBSI+  
lIA0j1G1WvT/QII9XExwcMa9a1Ay/MLVaNoPIXLBj9nFf1FL39ekU0ou8uo90rsb  
gJEPMDmnUU4Rj7BkSHFiFaD0sUjNMUhiLk6xfs85JOedeo0DM0RDV7gisf7utVAT  
15m8mJ8ZTU+FoLiGYCM+y93jph+Dez0s329eQ3ux1QaZzZ6/thynflkVQ0JkqLu  
Xo2weyGF3fEi172tfoqcTsnQE1h2zC8AwQbsj5kdDNjYwf2MfBZ6jHxe8Y6a6W1  
XMCjcgNsft7gB/YENAVYt6hpXhrMVuEeUfYLVeaoC+gRXd0ePMTK8Zc4T+Y3/rs4  
DnJHtNW/+rt7wIpXULF1ISRbtKdxIvINQD6+y5SamZPYJwysbmScbHwUu39Y8zQa  
00PxP/pw+XveyeRrrCnijRPfYJLDHQSVNUu+texd1aix0mK3T92LacI26uFBGVJv  
fZ5gJTLB53gbtgktN+t3kTmnvGjVJ37+DGLpTKIZAQTQIAJAIbAwYLCQgHawID  
FQIDAXYCAQIEAQIXGAUCRVJKowUJCrtL5QAKCRDYynilHsVr7AxgAJsEtBmWBS1v  
3eHseHOIEqP41sGg8gCgwK9IYVV7/YHVzJfGLKTH1rre960Kk1hdHRLbyBSaw9u  
ZGF0byAoUmlvbmRhKSA8cm1vbmRhQGd1Zmkub3JnPohkBBMRAGAKAhsDBgsJCAcD  
AgMVAQMFgIBAh4BAheABQJIw/WUBQkMjPbbAAoJENjKeKUexWvswAFMAoJJ+sFZ9  
LVo9daku1VnN5rzH4A4HAJ92iWh2Ada+1roEKvJcEr4ro80RoheBBMRAGAEbQI/  
kq+KAhsDBgsJCAcDAgMVAQMFgIBAh4BAheAAAoJENjKeKUexWvswr8AoMQFD746  
2JrnnXg2caQ7G3EP9ghyAKCayAdGwjzEbAJbcOYNfudR4V6uz4hMBBMRAGAMBQJC  
b3roBYMA4IX3AAoJEmpou9iIkocrhV8AoN4CvGLukd5oJNCfHT6uZvXqmAKmAJwN  
FLS2ESp/hZpC5DuB6xHwWLo+jYheBBMRAGAEAhsDBgsJCAcDAgMVAQMFgIBAh4B



```

AheABQJdKwYnAAoJENjKeKUexWvsqsUAoMJ0zTLabJIE0KQHhbJp8Z0K7DwVAJ0W
XsmiuIyyiDMwgqVrp3nb82vd3IhkBBMRAGAkAhsDBgsJCacDAgMVAgMDfGIBAh4B
AheABQI/k/CUBQkDXPhYAAoJENjKeKUexWvsfiIAoJyiBsoQQTfYRfDg9gifeiRX
5jHwAKDBH+Ye+8EntSynbNDcGXd3MOMuq4hkBBMRAGAkAhsDBgsJCacDAgMVAgMD
FgIBAh4BAheABQJbDWTiBQkFN86mAAoJENjKeKUexWvs4VQAniVyUG2RohC5hyns
pp6EP0i9etLwAJsEu0Eu09YwMJ0tyKy/l3V9/h83iIkCSAQQAQIAMgUCRVW5iCsa
aHR0cDovL3d3dy5wYwWwcy5jeC9ncGcvc2lnbmLuZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJECZJ
5ijF000Fk8IP/R51/Pq+T0cmQCHuNnw3gA5RykFkgDli60uaf6wVCob/acJ20lgE
XgC1to2JdgNqD0rmZUcm5AErwoPZgB0rS3WOpJeS1S1/IbOWZpH+G1hwlg0jLK19
wwCvU2HH9RdvtSKFIExnbVgxUI/79VJyan0ufua8jtd7HRnpX+WDITZZIYQdrKsK
YsP3Q5vJigvuLH2K6b84uF2GpCjYaHuryxdhiBlIjQ7gUtYgs9Dpel9lDthqv/+T
H/+xhbJ97+yu59UK6p/30+/ozgmnfZj6ckUT1keFJGVtWRK6jYUjBvLUH9RL6Q10
Iig02K2IndKbyGeX/en7e80sJ5vrtOkpbWPFi5tZloAepIiKvvyVakgAPTzA9Yat
DNVexFu/23zGEQZ/bvD+WHn40jEMaFmAz0EmjnSRxEFVVUfm3zvCest+Qew4kxDl
1cG8EsQ7vbizQ41rSWBu41A/OwIT606WrCeGXAHIhLY+iRDWuSo4LyySpkRj2WG
ISf772dRKEPwC9AwzXTUOZ/ZzlefpdLs7QIPhVew9J4i6vsGnJkIXaWfSb/0D4Qy
xTbs+p0RmZn1dQtYkxYtm9B6/Bz3SsZX4DrOIjEp/yHKN+qIH73/7cHL9H8PcX6q
/q5n6GyIPAbz34uUHjyc9VW+giITAQTEQIADAUCQm966AWDAOCF9wAKCRDKaLvY
iJkHK3whAKDu+rK7djTGS4PvnyM40uyE3J9wCgsvrckqSARKEYK9t2vrw3YDFt
dUmIWQQTEQIAGQQLBwMCAXUCAwMwAgEChgECF4AFakORjCgACgkQ2Mp4pR7Fa+zC
UgCg14T+K5reEK2My/D8FyAeA1+WUewAoMv8qnGVp7UWwNuez3F1zx+mW6QMIF8E
ExECAB8ECwCDAgMVAgMDfGIBAh4BAheABQI/k/CUBQkDXPhYAAoJENjKeKUexWvs
zIEAn1I0i7barh7DDNvdTz5nQ6V31XmDAJ9Lh/KNe/dgiX6GnqA5ti0fEwB8N4hf
BBMRAGAfBAsHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAUCQXV4k4gUJBTf0pgAKCRDYynilHsVr
7IKJAKDU1KY9xWJZmmolaHn0jNcMt70sewCfVaLCIj50I51InS6rube6W5gmtWJ
AkgEEAECADIFakVVuYgrGmh0dHA6Ly93d3cucGF1cHMUy3gvZ3BnL3NpZ25pbmct
cG9saW5lLnFzYwAKCRAMseYoxdNNBcf/D/9erGdyo3v1qA2jUIOQRPQMNCs/71J+
2CFBSmJ2I9WmeFDR/aMFSVrd8AQ8YmgaeC0qA9Q10IYAT0dTfd0FSb/vwF1Psd0J
xBSTAtNvXwFm70WT/Ny11MDqveZwbG2/k/JKICDQ9bgf5CvWtybrt14scvTPDS
KIPUG73BDMurgRSUF4zHXbzo91tEO/b2++sq3Y0f+V1IMMGGWwU1NF1SbkbQyx4
T7jGJUPbDrMF7lmdZKRW89EIxYQ3jLPVB9A5zksSrc7oWSQ02NUjLffju4wi2nbp
4SVYmkaL1rDP03j3QrCVHA76wtNg3A9Z7pwPmau17dcvFxmrc8VTiiaIwz0ssC1K
Mcf19qeWNDvnD8Yx/4xUL5QpJe0QpRzY0kI8IWhlQZABONveemmIZT3OeDBXDM
Xa8d+WD7N808LZkjWqDAP6aMA1Z+Vc6Rr6xkdvQ1ZeJmWqNIgQTnfi+DbEGG03t
CFTiH+ymssuph1yz0EaP3wwwIqL06onFmemVfStgfw7jRifnpeD3jWkiCgl7PY
6k39Lsn1WTBHXrCM3nIfHGn6toKdopMUsf7tCKcjEcdpZwih1LEbBwRK9GEXeKw
3FtET0JJtyCEWIAWPR4js86/NwQ0hWpIZqYLaGMy30tNdTYfvDSKQmoOhfU9Ma1
MdgFreiFHUYr04hfBBMRAGAfBAsHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAUCRVjKowUJCrtL
5QAKCRDYynilHsVr7Ct0AKDGZf0IDsaFhDfcgsQyosFn8MGztgCcCSCU7JryVjKj
fDuu8pFy1BNwema0Lk1hdHr1byBSaw9uZGF0byAoUmlvbmRkKSA8cm1vbmRhQHJp
b25kYXRvLnNvbT6IZAQTQIAJAIBAwYLCQgHawIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAUCSMP1
1AUJDIZ22wAKCRDYynilHsVr7FahAKDU9gQcHSju+KNsH1403LXQ1L0QlWcgvFGa
q5Qkm9GJ35ZgtIr0ZIGx77uIXgQTEQIAHgUCP5KwbAIBAwYLCQgHawIDFQIDAXYC
AQIEAQIXgAAKCRDYynilHsVr7HxqAJwLw43yEJH+cfYp/PXafVV30ZkmTQCfUAKc
iLpNdWshzDw6sYapUDNLO02ITAQTEQIADAUCQm966AWDAOCF9wAKCRDKaLvYiJKH
K5H3AKCVLguTt6DofXRI9Xko0WuEywqhKACfUcYt8lQLfAKChLRA2hn5C1FmCY+I
XgQTEQIAHgIBAwYLCQgHawIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAUCQ5GMKAACKRDYynilHsVr
7C3uAKDaLCPDZLK14com6wURaFynkob54ACbTyW2kjZBGhgJUYwDcw+d0YDhe6I
ZAQTEQIAJAIBAwYLCQgHawIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAUCP5P3FAUJA1z4WAAKCRDY
ynilHsVr7NGJAJ92XtakS75CkOAP2pFpUf20LgRzACgsXrsRu9t1a5FSXzwHR5Z
LpWS0LSIZAQTEQIAJAIBAwYLCQgHawIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAUCQXV4k4gUJBTf0
pgAKCRDYynilHsVr7BEXAKCgbtBktHwseT4oGM/JtJVmYoToAQCFe0zrMDe09xuE
8eZ4idPnFvvi+k2JAKgEEAECADIFakVVuYgrGmh0dHA6Ly93d3cucGF1cHMUy3gv
Z3BnL3NpZ25pbmctcG9saW5lLnFzYwAKCRAMseYoxdNNBR4zEACZJRfycScf18lh

```

k2I2YdhSDBEEccHqQsVdbEDtJziocFy3AhGoBm4Sls/K8CDm90jgni5TxMx0M+Lk  
5Z0Co3e+Qy8AmIwzV5TMnt1KmTig1SXvOdFhVo3sY/VbiuJcPdsuib/dYdluWkqy  
bjf21HQ30E3/XWTWu5Yz9DAbHc1FHD7kgms203DPGwwD1o7BAQvAkD7iZHP2tDpr  
swLaMYDmqckjc8bzbUx7aybi930xsgorDU196jYSxgPjSwhBqYdWfCR0xsIeNShm  
7Wjw5SjzjQo41UBYLgyPhNdouajPaKAVsdIwI85L7ySC0Y4dYrFr7bTtTBU7vHe7  
MXCvT28Pa11vsGaDfUkJ221eTUwaViAGUpJIIe9g7qljxGqN0ClmPeL0uW2pvFGJ  
oBZFkn944IE42ZbzAHySowyLDn1kbbi0X8y1mtU5PSXrMERj/+B69qalqL7efVpP  
qBuqmhdDLrIcT4nbx6C7bvCocSQL5q8+OTqo2bsmxkGrIfw07dq3X5xAx5+Usn/Y  
bHAH+nING/G/Tka3eDHWeX2Dj+tRdiWNtilQH+9j2MRFD7IzMVw11sqldAIAnnGz  
PFb+TRGjKsbUitYnZQ+H+9E18ooIZ+RnatBa/o2xi6d3ZGMWQsa5AUyCSDArohEr  
UGe/MuvJzRPU4SKMSDkUEeSpjVwYzYhkBBMRAGaAhSDBgsJCACDagMVAgMDFgIB  
Ah4BAheABQJG8kqjBqkKu0v1AAoJENjKeKUexWvs02wAoInFOAKESujbPvxHyAoN  
efHdiNY2AKCvtKmk6Yjqr10BeL/h8Zj7T1bwbJbQuTWf0dGvVIFJpb25kYXRvIchS  
aw9uZGEpIDxyaw9uZGFARnJlZVNCSUUuT1JHPohkBBMRAGaAhSDBgsJCACDagMV  
AgMDFgIBAh4BAheABQJiW/WUBQkMjPbbAAoJENjKeKUexWvsszMAAn3QXxIKF4VuC  
VGp1THI9rqtSiKGEAJ96Z+GSZLmNGgcpq0KfLTmVRcVB+YkCSAQQAQIAMgUCRVW5  
iisaaHR0cDovL3d3dy5wYwWwcy5jeC9ncGcvc2lnbm1uZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJ  
ECZJ5ijF000F6fIP/iNeeP9LVrYnRAwEuXGGScsBRmNiy45gqo+QCpLSXxieP2J5  
Wv7MbEue4jEQ0ifZryodMMHf4h7yS0ptHF8LPmQ8oo+J2GJPuPP/zDT5IW3urP97  
bWhMAE+TmS9QmfWGO0BhrFgxJ3YA4TL3WbnVlGHYJvX3R++osRBVcKnAVcasgyDm  
LvJJJaMp4d4x+64YDbNyI7jPsvdeAawJss08KRKzm/ltxeGc2AfgyZQVHeXC0XpBLC  
k00NdZf7t76qQ8uknVDWQw2GcG/AVjjrQbdYHY01DmvhZFmaTYeQxL05tffj1wQnA  
KSAzPDHVZnNqZtQ/8TZ90LYTu6gTYBI3AxDuPAzbfqPXLksT4+BDSRVRCg42z  
5hmNgeJbC/8rCTsBpw1bv3b6pZc0c5N1ISaNT6xAa0VJo0KBiLLV0cbG1d6+ghu  
8kXWuyjs/0SYC85HnT0yV7A3o0uR9tHDRKmil1hy9Qg+Tu0HwMvthrQbb+1MK8+c  
Hpwz6pRtWT2+EJXcyx7XV89xEIoRP0wbjk7rAw+GBmUCd0XXN1jrJSi15J3497WE  
1fnkaUwon04biN/44B69S04HEVt3t4YmZ8IcCBMCS/2y72UX8H1Zruixq6JL2xm  
t3g5etOrb/K90YpZEHB207LYFWY6sxQt/3Q16d1RPXu6r7JQvPNGH+cEC8vbiGQE  
ExECACQCGwMGcwkIBwMCaXUCAwMWAgECHgECF4AFakbySqQFCQq7S+UACgkQ2Mp4  
pR7Fa+zQIQcgrG4nyUqDX1wZcM4EBJ2P7oUv81cAoNa2aYB53U4FQI2gIOBj5ftt  
ZQ1wtC9NYXR0ZW8gUmlvbmRhdG8gKFJpb25kYSkgPHJpb25kYUBhdXRpc3RyY2ku  
b3JnPohMBMRAGAMBQJCb3roBYMA4IX3AAoJEmpou9iIkocr+6cAoPUYwWxNRWt9  
YHAWyT6StC6OVHj5AJ9Ym40oatcGxJzxOjTiLTjUoTjW6YheBBMRAGaAhSDBgsJ  
CACDagMVAgMDFgIBAh4BAheABQJDKYwnAAoJENjKeKUexWvs9E4An1CekI7jgJhW  
5jxcobo/mbymPYtuAKCD+y154xwFURwoLv0+SegXHXWQj4heBBMRAGaebQI/krCK  
AhsDBgsJCACDagMVAgMDFgIBAh4BAheAAoJENjKeKUexWvs5CEAOKhFPVwgyPb7  
AA2f1Nc0s151dIO1AKCATxbhnUYyUq8weTew7ywl/5KQIihkBBMRAGaAhSDBgsJ  
CACDagMVAgMDFgIBAh4BAheABQI/k/cUBQkDXPhYAAoJENjKeKUexWvsjYYAn1e0  
n1lQGJQpdne9CULZMe0Rs8BSAJ41PJSo+oKn0wiW39n0JTA5onNK14hkBBMRAGa  
AhsDBgsJCACDagMVAgMDFgIBAh4BAheABQJbDwtFBQkFN86mAAoJENjKeKUexWvs  
nBAAnjdRrtuw4JaEV08f6XSYOZPE9W7AJ4gzUtQR7Sr7NXwHI//98ziYmjkLIhk  
BBMRAGaAhSDBgsJCACDagMVAgMDFgIBAh4BAheABQJiW/WUBQkMjPbbAAoJENjK  
eKUexWvsG4YAoMigVo5PqWc+rjtQDQ8biuk/LfDQAKDBym8jvBjEwNI0bDkrtdii  
AXk/qIKCSAQQAQIAMgUCRVW5iisaaHR0cDovL3d3dy5wYwWwcy5jeC9ncGcvc2ln  
bm1uZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJECZJ5ijF000FJjkP/0fQBbdaFZQg1r52YJUQR54Q  
5prkRgYma0cVVSvY1uhYdDiY3X05GndczCNNiccAKqXMD1Dg5pbAxjiXrRkUgNC  
e6VRY+365Xf8YRR0spKJ2Rbk40ci6khE00JHcERs1LHP8eldZuEN1FXy1X2+YQTiF  
0/766hOPHfAc+FUpOtTDEQX+ie7EECBOA8hnaTOEGLz08bjdMkBiBPH5nuBhxpA  
C+g/hqmcYRXTgbVvv1MXe1CqHd9R90tWeE6jWKdjgKVfoLy1n1AN/OP77Qsd89p  
6il5Cec+rpds5SnBJYd20eb2tJDhpE/sZZ5dqyRKL1TH/VohKLF18LmcNzALCONyP  
nxjZR26Y/gdGraYVC2tAN03dGCYVLYmNDF5FwYZZRm1A3QsbHTw7InJNuybvFG3m  
6uW210+HZ4xx7D1VHXVat70xDmJj7ZFzUb9NxmP7xiLYpiMdkZ4CCUpNixTVQo1y  
1wcWciBD16eOGtIJ4sAFcxVmQP3jkVcbwMn0agQ5dg/7B9Ff5kmd8kWGxdfoYrF1  
jtByq0I2nt6R0+eIo9Utejzff+qJtTFZOBghaFNHbJ2uGB4sGxqiAZBDHQRcp3yA  
m9QKBFpLw+S/duJBngF0No2xgQPe73/bQ/Q9FgLqH1FbMVwExxA/kBt7ijghEzk  
FSAw1Tp3RveJRbg9v06xiGQEEExECACQCGwMGcwkIBwMCaXUCAwMWAgECHgECF4AF  
AkbySqQFCQq7S+UACgkQ2Mp4pR7Fa+xMxwCg2fS7iw7ma8MLNEKp1/LiF/j5f2wA  
niU5Zi1EBdSmYS2K2CXe+1fJQc+uQINBEjYp1oQCACeYZ47PJi20gTNSKNFXokd  
+kx9f0gBB6sMh/Ka9WXA4R2XtRp0/Khyk+SSQbJ9vjjsETHwR0znBfffcJY6jvQc  
c4bgh1Hu6TOLZfEWgUQJS6cmcMv/mI2BVyB6NST80cFLOzA1yJtDDtQpfc4A1S7Y  
DkBCqfCVheiVbcwRHLpD8w1NGJFn4V5NeYp5C3yfXvxIyW20jH6LJPtFsI7yJn/4  
PP+1A1VCfmDhNgbgdvsxQlq+x698VSUVDn40XF7BzyquAwrcBI71Jz/+4sKLFx4U  
+s+StjPNC63E2RTdctMrdnm2Lfij7y3VFAoXdoMmXQ2vhxxo3wCP9o91w5pQC3L  
AAMGCACFGz0ds4yfC5rpdMh1wK687U030s9/ARKJBDef9u/oY101m1ePZ5ALthH2  
EVjfQ94R0DG8FuT5AQsBMT5v9ga4YJHdJRXMj0IR49uYD8w5AY9BjUdyGE6MXUi  
7L6yp6duonnmzYlnDNxrABeoideH0aAdsKueKiLV+HNa/f91S3yXPTUVUX2dJfHz

```
VCQUI0j fLdNcXAcVerXYfA1rv+X6fUW/eoirjUDhs0dUrx50ZM7t0SVxElGuaqUW
mAiDfQtW7KyoIyza4v0Je2AzIOVKFNOGcgtwqx4075iWjkE9nnBKYwhT3VEXnSWD
E5Xt0nSLIT+l+J2zKp10340acGieiE8EGBECAA8FAKjYploCGwwFCQHhM4AACgkQ
2Mp4pR7Fa+wV5ACfYhlr/h/AB0zAw0yMmx0Y3001bTUAn2nBWVhZkhZhR56nGzwB
LlxcQeUB
=cJab
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.352. 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
qtUZxT4Vy1wCxlV/kYNsDoF5LJeSx2//2PFP0Fg9+CV20Xr0+P569tgZcG9p7Yk
iRORV9npVoXHofrIkQei8HbiWU8Gr+zz05IMwzVJEk54WDDAAxBoee/RechoAUR1
jsfCFPNK8CLQDd4t+JLmSwPLQeuqj6AH6ZBwUleKpnpJ+y3/NwBdwgIIiFtGx41J
Oe0Y8piAExlXKdMXK3yGae60aybnbcqnlpP3lh8+Qk90L/+aWfKd/n0ktuX/Jdm0
pZqwfZIJavTFPyh5zd5yRz4bv0XPNxQPm7RjFejam9ojLWkEPDwZEb9TVoos/fDX
RmORb6BEWjBrWrsUNoiI73uY5HMLYQbxES6zhurDCW5njtM+xTc0UDGX710MFHnu
TmEukDpyMT4ZntsbnZeY/MLlk0zDufvtwQ31lbWS2T57MBfHKwR6xGZE/P1wD3cF
T6EuXhxCJT5t6KfPvmjAV8Z8uTHNIRCUilq3nUyOQ5EKZ7CCoRHTP/TYCNszif5
KEV6pOG7atJVycoaYA967Uzw5rOuWfRjhvsCKDTnH6lcQhDioUz5iJILwARAQAB
tCVpbGxpdmllciBSb2JlcnQgPHJvYmVydG9ARnJlZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBCAA
nBQJSQH8IAhsDBQKsZAMABQsJCACDBRUKCQGLBRYDAGEAAh4BAheAAAJEivoebAo
cx4cJzUP/3sTdmZLMeH/rOYX148kUeIgpZYfQ0u/qothLNFeiVLQ6m7CU6hAa9g5
65s8yisA8bme+YAjo00Sbt6817sB9m0+QR8RVQkydmzV484+CGBr+KELG8jz5QGo
QmyFNhuaq6iKkDHSsmkbsS4/etv8P4U0SoJbPeZ71L2gmuACr2d0Ck09DEvpOgrs
JH4YB78+M0046DyXvTZxSDFNp74HW4SooyUD/h0USQcIUR12PzfYG6XsPFJU7pR
2z9o2mQV/DgSpN4gixkI2pkaVguLm5Zs0wvq+6w33snUyTnlpV3VuxtoehacBuSy
6GMSd4jvOWwJEy62osQmMfuE2In2Z5Xd0W1BXguw71TGfVEDohIYAEQ1jagDRbOH
JXpd35z0af194HxypdEi5k+zh7bdIrpEC/bDwPQQ13ZJH70pTWdaQ8YjADdtfPA
AHyc2yZAXuLELn1zWPNrWwWijqXNB8EBITC3CiZy106Yjfdxo8hMdeNecQaeYCCJ9
5IHIKYGVfKqFq74925rnQH++x1jhn6OAM/o2KExiuYgxMeDtUAZkqVgJo0I56ex0
ruCc1VM4KhueEpX1/XzfdicGgB2xteAlqLwcBnlxjNqYrRnagR441dGz5m9t9B1
r2sAqmulJZCJWgpDtUEl0IUiC0jyKGZUNn24sz8vQ0GtJeHZMD1iEYEEBEIAAYF
AlJAgAkACgkQoE/7G33K6dNTogCg9mhByuv+tyqanKtIA7/kMM+Y9swAoIDpmxGm
DsBUSLWmPfMwiir/JNfXiGsEEBECACsFAlJAg94FgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cu
Y2FjZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhwAAoJENK7DQF10P1YMwKAn1SYHSGyQSTx2jJIwflQ
2hGGKTx1AKCTMmij3NDK+oLT0Th4ceIcJXFRGokCHAQAQgABGUcUkCypgAKCRC4
DqwV5A/9D42wEACcyJIKawIdJf2i4U219016ZaQ0fNxB3HdSMIwNviWeRr5mB0Dc
iIHDLCQv8kBVCGECyIcEwblQw/P8f5jmwngI6rpBfoU8Bwmpch1iUZ00/KeLkbuu
069H8/DwfuRcljucJiHAXR83MYTAz0FBjY1tm0RyL4n8qNZbk/7K5jLx1/8x2EQ1
5mB4AvNEtgWB0d9UYoY1siLw5zAYUpoKkqCUQMMR8yxgkhwlpnBHSMY8dU19I3GK
+8/ss5Fo4Fmx+ZDVLzLrRF6un2JIIWOROmoX6A+BHbJOL9iUp2ai3JPk6bH1Tkrw
MJWFmtG7UAd81kiE7Bx9XgnD/uI7oKRoJim6gtuQLBVVEtVONuB6kbrQskZSAnBs
8tLgswT+iQDMwFkGSR3d8JDSORqZ13ay5+myHod/awnfydz3YTVZc5nWKDQdHzOr
VuUV108qhhLvBdtnMrBIF352yraGrRzs/5G+qI7TgA7dzmRJg/wNU+gQYPWwNuo
tOLqJ4Vr38dy1dkhipVWudn/L2t9vbhwf2y0a8PbZp1RX7TqSKjveHhuR0u3JC6x
ITAoiftj1a2CceRXkDbAarHKJEzK1iDwPqCRw37Qbo7StxnnwKlCsHwiU/QbNBYz
swwaAnQ2fQeL2HFILRCV3+Q6ejppcTCK1kJdi96GcngE7S0qMb/LkPJY3okCHAQT
AQIABGUcUkCrcQAKCRA6RRbzUYPOSJH7D/wPcKtVQUfTEth91Ko8q8jHKx+BL2in
NjNSOUcZxELK0w0GDizIIjZwuqC3rkV921rICywJh06T74bMT3XuAw1+3+bmekcE
K70y7js01LajFDkceze9wJCR+mZg3wLmZdY7RcvNe9YC6Tn7LX6Yx+cLz4/F4DHo
jkPw1X3yccGbUouwoYo4e05o8BVszU0mJ9nWwM2rzb1fRaGU6LU8I7SySR5bUg4Q
```

JJBuk46vuC07AMP0r5x29zhYH4fdvn8mb9081KpQLDgVs81B1avosq0s53nepw  
H6w0UEZg+mirSqvICN+UqYiAQKUIJW4NkBsSQSJPlEy7+y4imoiRwtkmdd/bDM4p  
SYfIM5wWiwE3Xj2LC2SGXQF0067sKrOCSqiEWz2Hqa55yHEQTIXDykbwSqcHcLw5  
uLjAiD0U4hPV5w9aQL7zCugDz+ZHWfXzxxXFfhHJPKGKADdw0xQ/fEFDI8LBL22z  
/uhvYEOFhw8QXxu4wcbq/oHTrj1Iw1ub2uq+R7m3az7w0ZUG7b2RyPS8VCA9P2g5  
bHs3pDB8FQL5MjdpEE25eUlolqepDCY5ei8N5VaHu0B081eqWbcKi0XRbufpc9om  
xCg+TF0f3jYKSajAG4xzX9RRs137gL+t8+/k+C/B5VvCZRE5AoT+4N9vZD9BuDiw  
cs0s0iSuWybu2IkCHAQQAQIABgUCUkChpwAKCRBeiMAeuv0ZmMJoEACr5np00NW  
HAX83+pKDm1OCVswojMnCxn0ef8po71enpkXVpH5+PssAUTjGeVV3hbwq8uXxX  
OURjP/PJ0iwwbHLP4pd1Q00E1SRnM8CcpbCbIClYsPVM6jEpWpu++26SVCZF1H8m  
A6ot6gYFG/4cgWVAz4wso8PUP17RHYF0XBcCrzPLriY1M43QIbaEJoBhthH1UkrZ  
xex4J7tRdz1hp0YhfttNyVj0fk/YsEx0SvNe8w2f68aQqQWIK5QnpXpICsnMujZC  
ovuubV9iZDmLq78+8K9qiV1m1DrQwhCtKqPzdPUCCBvZI7pQkFTI/UExcI0fX6yx  
5Z7xhbBjzymaxM1mNzW1xe4/5I0jGgkiS31/EXUGTBqfEUpjzWET5Lquzo6QRAY  
C64sCqT/OEcqCHLfJHMAv+eoS90/qmpSCWwPddd00pC8GnrHf7uFEx21zEdHLS68  
paIaIfPFS0ikN1mDxrSs3yd7KMNK70HshBC0oSR3LqncqYNVNT7UswBw+IflInx5I  
yy+KjQmZMxmdbuiRGGRBvSC2rsNVPULgXP9zisdxjhue1ew98Fo6M740w+yhe  
PVUTtLtCWNFrE12TvAu4THpkbdI2cbBLNJ3MAGQm6XWu5ogzyQ0yvdRceDMuTpC3  
B7F0Lj9ix6ZsixkXUoNXEL8WmH3eB/F7pIkCHAQQAQIABgUCUkFRBgAKCRBM5G7U  
mUglqL0tEACGGbL9ta1HsTDoZDSoEcm1IYUGK9qd5UnCF3N+WMS0/HR01QkkjUxX  
dRko3aue0rsoJGdWYzXwZtrgmGtD+Dac4fntBgw5pTeZamnIh4WGEoA6awyFXDvW  
6jA25xs6qACE022DVoBQQ3aZeaCIImFSBese83yzFyD6NrsE80exoSVfw7nH1ubk2  
iBj2nW212BVsrRfBYUwuOd9Ubs76n5+wtCrtXcLm1Dlw8Kt4Q79dujfeXf9SuPRY  
G4v1PLvP0ibt0UoxzC6NH2Aha7EGpFa06GNvL1RtRlIwo0o0Gqozuhlw8b6ySdM  
RhYJEi+wgGGAbkQ6MjkrDXd/1gmbqhAW0SrIUrlBm4ch0vcXBw0/3BNzcWlfqYwM  
iQbA2pqtuCBavgfhrGkw8R1g/xBKYvw+8rQNwDVLMe4tXHVP1AI/IzxTelG5S3ao  
u04V8xNRnZCV7XcbC+hqzcpBP83RGdxEzb/LorU6GjBEqT38i2XQmNhLjy1VGK0y  
4EZ9GxEC/Q0LIzjRwxj4XyEnV0/undZ1vmqzNYaJp+1hAiIq80F+1rILHGYKiFTW  
k2tGJbFhwY66FCdbV10Bw2nIpeiwwCpYyIaHuJ6+6J1fvI7HPj0P3yyfLa9G9MA6  
Jiws1THQfU06mMwbu/biYQHYgCkFCuYQM1XfmTmgQiCxBKjYzH89cYkCHAQQAQIA  
BgUCUkPd+wAKCRB6MLz0Qrj3woikEACqeWmKZPL1JZosXB/HBz5oGhB+tpHyggWh  
INwi46PREcW09cm7Und1T3pGNGBth2jpTU7/MSPb3Vkt5fKINhwQjI1ktfb/7/b1  
srIqr6uJlE6a1LCuDJYfbyPhmtE/N0KXS6QMMbfa9dkoiKx2LN8qKKQEUQgyBjd  
OyCN528NC6HvcZ/jKywFLI/JbpPrqSxQOVlXauZAAp558yKEfvmgqhlV8kpChz68  
+D50dIqxLiPw2JlMjimtigZmxgWnbHbyyJFDLK04YV44QnBmVywTjDD0iBdMzY4  
PxoskkQyBKwtgpaFZKZSkhQSWB90bjvQECHFjOtXsch44LPuMc4fG+FRnxBNgFXT  
8Yia3h8h8Pp+0KeBzJaixH8fMZy+QCJ9HyKI5hequTEK/eb10cmj4waKfgVoM//t  
Fa1hgCUEwHW9ufdwomUS8jnUNPhBd6uMQ28e4xmYQ2gNPBEmRfc68qxWpWG1Bf4l  
zRPAHoC52sqU61QBGLa3RSuCsAFZByZYNAaKPPXnSYjP+L0ybh8D2nskehdG6BOW  
vL0Tr9CkGAWqcaq5THWVxyBj9tieLpIDHHS98DoF54poYjBTCa8NxCwC8COC1p/  
i9/qRDA+nscnsRWypANLDTpEmdPRR+cd6xQgcab/Pkrv152i6YwW8S1FZgNkTVEK  
pV3HQf6Gr4kCHAQQAQoABgUCUkfp1QAKCRDwCvbgwkXSCCDEACwr6Xh3v3frGIX  
XiXqc1FqgVezNtn4fmbvIAHE2Vb2nvga7pxtzCo6syaj0zr1XVYNHPxt4I0Ti+qs  
Pep682yL9KEfMeu1uH30zbcHCg+zcRPj84wSTsFwJu9Pm8GSNYcCXLoJ0azI3gvP  
pi1osRecbCfMYAYRu4n/nHjpVSGh7/y+v0020r/H1uqK8PYOpBHKLKc69Y4qaKop  
kCAL078u+fDTdui4N+TxHBzZ4Nj/+7I1HyqxW8LfAto39MzK1r4RGc1QCnfqy6V  
wvppDSO/dKr3fWHL+Y0KcsNS9/p45PKGLaAK04GVUHRcmRcdHtwpBLNCSkw5ai2  
5E1FqfALC0tm10Nan2QraM7rz1Bz5R4+18s6s0AXPaerTae5/0Qt2NGz5K00QwrS  
ncdgc3ZC1KeT6J71/1jV8TWFB3QGTgPE1FdZXyfMssQzTJiXAtKWIZc7kawFlhdi  
2ncEAPTlq4kqF/KoqibIFilXZpNbJiQX11gLOvvH4ikpJnDdp8B9eme9hptUNKgA  
XdJT/VcNHv9BnY16kjZHFj0AUR7JeilYFc30960PINC+/uyBTeb1uynshNuw1lw  
laaK2mpprqqjPQ2FC8FESfSjGkVAsjRzA2Nhv1dv+Seah0rej0cs65LHYntdW59y  
uT3Dd5h6s7dJMTsBac5d5TgnXzBBqYkCHAQQAQoABgUCUkgQIGAKCRCSyENFbaam  
bk7hD/9PA4Ua77QRSBA7+mKCMYrgh9m2yfWhXS9sc3DPf9qK61NDIsLV2xkANgFbJ  
cCIv2ScjmjyvnsSs1rISfcgk+knHsJ+aJxpzQH2i+APP/Rto9zTia1dSo9nEQwfJ  
aYdgqrGkKMs08m9Aie54FdA8z2BVU3PaobQyiQ1mmMvsLPu1pFio2wHtV2DNWfPR  
Thz0YTct6j9AB35Fc64YJXrWHbYj2PpcFZFGaBbrMZID4LIyc6wr0oFCmrodBvAv  
M/TdvdltDvUJeYoYu2g2QiT0AGRSr1FOWEytUhQb7bxCi4xuf9LLJ9joMTx2QzWt  
4uzS42FgNEPDMuX2HMh2L9ZJS1/E+qX6PmmDq/CNbqeoZYexG1kw+CLw1tHgr1rp  
oQ56FobnFI20LBTcDhhfWBQj50n6TKKIfh/dvDDiUhiaMSvIGAPRZ1Iz6cy7Xzor  
03mcliZo2CoSHrD31Jx/WOpyRBkjZCUX1hGttQAdAQ4g34Xu1ThLJb9nR3Rbxomx  
rSfTSfited8bQdPhxLnDMKxaTwKkwz30sJ385Ds1tDVrwgUn4mZaWun2LTzwp2Lu  
U61bMY/MFb7NMMWoie0tM6zu1+9ddRVK1FTSWnS/40PiBR/pEPo2Rndo96d2Qs6x  
80q1TLW/ik0KKh1jU4EjPZ9ZY1wD7PoLiSd08jCBQibgdsDm/okCHAQQAQoABgUC  
UkgQUQAKCRDtZ+zWxc9q53daEACMoosk+1NmNMu/vb5iNuPzC1IzRKh2003B9Q1m  
2jfvNi26uTuiycsc2iSUYLUtClQDRmsR+1Grz9dvp7JsBbJVqate1lLcJ09DpbXJ

FW9YN60f3VM0cX6C4mu8Qzn7Ie3AA9bcRc3KpuNj05newdcW8UnZgHLRCgdxVxRC  
X5iRsfiK01KLlmpd++0ISzpbVBdr5vLrp6sjB06moprCMOuq6UyvzLzG7VzI1nm  
MJkADdc5lByIs4SqXbCQL0yxxDCxQ0oMizWuBt3niefeLR30Q3GJ2Y5tXYNcjYYj  
hiRvwu09AbBk00Lg5sm4deVFtaGiFTwmL89XLZeFyGwtej6058Le/2xvfQ8WsGZf  
VEyIB0KKlgX3GmrM7YCYWkemfSPQCnfrTh9ERurWYUcke76bG2onV5V6jCz+6cDk  
5KwjbYcPfuRJ+Wkm/lgjqt0ouz9ZXcyDhuXwh0qdPQKyrjJeA+SZtNCt55ckJfA  
ma+Q/ZD9XepYqEEu5LawvUpMBHrIF9zhCYdt+Pbg6xxb62JXrGswxZqrw5x5KZf5  
HbcQqc+s2x4Sngt0w883Juz8+8E2Qw2oe4dBkQwKF9R1/u7C6FYLU2fzshEF62fq  
1/je3M9royfm06ycCiRTr0hVxVZtwVndCDY1LZqS1i9Mxh8Iww+ix8vfJn9eo3mD  
l5gX9IkCHAQQAQgABgUCULMrCAAKCRDxxRazyDWXU8/sEACjqrB/DQDiGkZLchRL  
+tRrxZH/U+GpsDDOCDJgChsy1s0+E3BRGfga70M8l6mBCxmoGHqX6mXcTgrGoqQ  
voij086D/ba+LP0UztjZYoI7owDQB/f7+1YlDbIE73zc2EVyDmCu0KtjLa94qYgZ  
Iga0u6bHTPce3d5k319YpKbc4pA1qS3yqnz+zlgJpQC8qnIH7rQSVLwVc217z5B  
2CqvTvTY2lkmkrdHda1YWhp92yqEONdM70HilfLNypfLqjx08v5FDgAyZb0HYR6  
70GlV2XxHvR0UMwkI+azFVfdIZdwe1tYbkBIYLF9cAwlHLMjF/aIwNI+u42QfDy  
z0ZtN8+emWOW5Sa0id1tmd9J0hAIhKc4A3MBcKFwRwgbllBqR+Fin3ZrKNqTU0ii  
Ljtuti9Va1sSK9nk1eUtc7rGzyja06RCpgKgrE0rtoPeqdLRuhh6RNi5QiwkDfTz  
nnCP2NdLefc7Z0QcedB8oBwk0qpSTyuG6T+AMm067fxN5ofxn91JkeWt04430KmJF  
nPsIOzhjmEnjX51UxAyDJRGxvFak8NKlwX0RrxSX87CanP5c0xWP+WF3fD/jkeR1  
8fpG0ehF8UCce/6RDIdbxvAR/7tMZVml+yMQMwdqENYPcd4/S2a7bkrhVbPQzwy  
H9FFvbiJboje0HBrktJMG/4eIokCHAQQAQgABgUCUnzWuQAKCRBNoRTlxKLlf2yi  
D/9YXX/Fpee8wkpsHwZhg0GvAV+wPcTYzjoz6xGIFmnns4j7gFaBH+h622it33  
SwyG6lmhz3c0s/4+7VG4SobK4IkZ2r7G6RenJ52CAMcQ877jDbw7mco4P9LBkCwa  
gnY3HxqVCeulLZhpUc7h1csu1IafaZyp/lVDTt5mgu7HdTjmdNkcoGBUeXtKeZe  
cyTAG80UunltTJNSiEuxo0T0RIX2c1pg+mYf+z2rStooofUErv1EMXJvyPRJAdHV  
HKQA6tTCwxu3/jj0Qeav8q+Krb3YtwU/swfLiWgsv0TC01JJTVT0h7wbS0oBBSAJ  
s1ai/EsJfa+9wwZr1MN66NC05WnoFU3708ijzLKc7NkAzUhiH9NdYjkmY2xCIzX  
Jcp/LmPYL+UGKz9V//NCA6PrdHzEZ06Stlud16S6UqxYtZV2AdJ+RAMAWQLT9Zh  
IMKfMpZLy9sVN3Eg6dKocTHV+nTZl0T520+0qGw7DxCTbbj27Rc/LmE6LZDqA80B  
ebvYEnkyvY7Z0QcedB8oBwk0qpSTyuG6T+AMm067fxN5ofxn91JkeWt04430KmJF  
H7KR3es1LXh7yV9Ej9gJ+gRw4+VhJ43Qq5GvEEF+EZNgoFh77kEEbQqN+ovmYPU1  
wJvwZLKMnvdJfREDHrb2Ann7FqfeDBjDqMgsQsg4M02SZ4heBBIRCAAGBQJSqYgE  
AAoJEHALZl0mmke77tABAJqq70CAIMEH00f1Jzp+1ifcDT1e/gIg80NtLPd8EkGV  
AP99YNFufFFtDaS/PWLM9FqfRYavCrXnkgSazBUTE8pLCoheBBMRCgAGBQJSqBCf  
AAoJEGRxpP/sNFVfmucBAM+cjQN1+v/2I9qoQ527hwhA4e9j/kAbzVI+GBQWu2zc  
AQC/JwfsxQMaWpIkV72VAG0yscQEpOwpLcVSMdfYynz+E4kBHAQQAQoAbgUCUt09  
VgAKCRBJhJEKjKruiMa/CACHSWPnZdeXSEdLem+IFxnnW6Y5zL/hwMK7Do2HN1ky  
sr78aYjmRUpY0e/YQAISP6uP6j/OQkFARuD2Pm0iFGwk0+reNSFDJVhIS1HDLeQP  
vCTCYff/vj17fZvV1Gk30qktP1s5V5MzEAU7V31vBGBewvIF2diDSB0/k6wQ1/5  
1u8UctyJY1RqpWQsJSwP00nJAAKnUsYB4qHdQqfZUJunGb+r+ziaKM/8HJuBSnZ  
AocujWn2twh6pKpg+WkQJ5EnYxNU0TowC2p6neRxAbu+qBRDg19f5eRiLi1Ib4S7  
KSS+QzkrKjvTKWmzwb8TYAFog4EDCLy94NdULQWdr05giEYEExEAAAYFALLuk7UA  
CgkQd/oaLTD56XmK8wCeM4ksiIFfLy/Wcn005ddyCpFco5QAnAx7CkjdI8aVdrdR  
Ce+/apc0+Xx0iF4EEBEIAAYFALLuur8ACgkQMgmq1pDTmtHWewD+OGE5d0V1b1xB  
ZYZUo/bIr9ZFkQqUCXwLnpJwrgp6gyOBAJjrE9fnjAw7rMQN4GmC2VVrNxLqA1ZR  
xap5QYocJAYtiQeCBBABAgAGBQJS7r46AAoJEDF+psaYHE5INH0IAKj06CZxdunT  
B051k7l0FMkV8H4/B3d1lAg527e8RzvIh0Vn+oE10DQTYVLHFrdrhZgpsTe2vcrV  
QwpyEd71lpBsZ5ZeMejafT6HzxFTQPItN6CEXmZjaLv02U800kfYBBT/1BvvJ7pJ  
g26jZHvsvdbGS0Afgmoa4dqXRoQjswcx0V5HscpMK7iWSl3rLz7ETVgANN02qZ4  
XoG09h8WJmp0c2PxxN+Y8otUVKTj9wo0ip05hA386uEe8ipXrAmTfyQTdHU8Et+j  
m/j4mqoD5gK6C64XascM3Yfzx5Gt7aX8VF1uv8TKr+TekSNXmJdgbSaa5vjrMEAC  
z7sP0EZsuwqJAhwEEAEIAAYFALLuYg4ACgkQQwBNcWzf1X01Ig//dp/l6qRmPBtD  
r21ldJkM/akwbD1+XXT7JBj1KLPA6RbYSPg0AgHQBYQd6MPW0ueybyhDoYfuzi4R  
5cSiLbKTcytskL+Q1pgbPYNDxC/VAbfE9xyme2UzzM4+3pm8fxqM7mDYK1gNe3AN  
beiqZRaQmDoAoEfEeynF6MhfP4259cavk0iJqRQIBEXCaSifnwTbuJPK0TVvVdpE  
HapUKyk3yJHLzpxUDvba2MNhybHRnmanhkBhYhEJwbQ0lacsZEUoNtXKPwUQCIF/5  
Vyt2F2bXtfaTZDvNxA1AECFioLeoQ63/xH8cw78P+P4sZUB0Ca0yIJ9rQu+043bv  
ggJ7904vF6fP3Y4jr30KptGG5ilvfEvrQ40MZSWysik6926NUFqZB+egkXekrBu+  
DTR9JqCqtVoanT5CYcqFt2RAOTYoUcM6t0DVS8C01Pq1eLnMy45860B5LNBs/q3  
rGBpYBxlnrP1YXjz1/sLBbjhwfUiQJ9pEgeXME130dTHugTF1+Pew7WMyBVvwHKI  
d8fZKV7HM20v4FclWmEUNLH7ga5x0paDMARWwMQgmycgJQqH8yU4K8ix1BYGeDU  
znfvwQ4rUwCVE6Hmw5gIwwi1t80LOWKSgAwaXqXU16mPRv4X9KQHxF5RRDHrR3bs  
onsD4ugM5uZ7m5FESvLGzbAYn/w+7WiJAhwEEAEKAAAYFALLuZSMACgkQ2Tj5yGgW  
mBxDzA/6Atfa9xRdFGAwHNG5j+TuKaorOJIG+vnihwftKjJTCeMv1kQd7hjVQld  
BtMqN0Nhm9q00+T8cTo6KKpuQfpSuzre6jAx1UTHgoM2LkoT88eDvoA53IB2So8y  
ikOnqVktwLQaZq3jw05ha1XxkG1ryf788X1JKuDNbyMXhdoi1KaMjrhYeHZymMp

q41MCDughnJJnMM2ueClvXiivCqcRm2pfbIMOTfuJIjZ7U0NdFkBfL4uVGBDiAAv  
KDa+V8las+xFaNj6EGJ9i60CHXxCZvP8zp10n/InL7kT0ntB0ii4XwEFZadBaKZu  
zTV0oeGNT8j0QCff7Rt/3hR02nvbyRgSjJyKL3ZTK00IwJieLbE9+sLwLzVgmIu0  
b+0+NiVyoGQnjTlvJuV1x4eFGkhkfw9ZdHnNXACJZXD7Ys6dMM8vTZXYmMc1QAHy  
/617U5qT3SVl0rdLEfy/kc7V36vbq0sooxrtCbji990FFvFLXGQL3rZtSZkqDWr  
+FX/sPpt3+sRKea0/FsU8PST3hQOMZvhhimN1ki87hoorRKZyfaAG3b0Lf8/ZKDR  
MC5sxfhN6joPGDLw22Wl3kiTC5cp1cxf/ZyUnj3wcjdgpeJv301nd582Eg8K2bOp  
W44VAYSFnRY+spIxyXUagCR0YiwNKQ3XC8sVqt6pzxG8DeEgLFaJAhwEEAEKAAyF  
AlLuc50ACgkQdIJlXjB+NFK+Iw//b7vLUHgKjObYWy048cdmwv6XnF5B2uJ4haQg  
K2Gadbolwyn3dGTCPk8Ub6XdANPtIAjN+43WoX46A30x9Ny127NHDszj3EspjP20  
6LgAGZkP7dJvWtXhUBgHwzlw0jnpL2Mec/gmICy10Gq0k91BHglpPNOifVayemaw  
U4zsHMT855GL4eXGshTpnWTrJJT04t+z+ByJovSX2naqOpYgab0A3591bqndB12  
Z9i3cPK0ooZq/Y4gtFXK5ZbCbG/hmeUmbJTP4ycqgAWK0eLymrtS1CH+BYcx2b3  
d1XdXur00q2j5prD8zkxkHTrOgrNMxzCstH97u/oTcfxTQnueFR70f4M4yvekKyH  
hFk2qhWsv8aWILfbiYRPM+6wqK7SrK8q5jGfyqw2U0YvDjMx9IptLEruc+Mwpxw  
ri2WpjBIqPx/V7xezgCGMHf7yM9w42AUXPe0qU25ed1KPOE7Hom0mK2FEgfw3Vxf  
kw0hoiZNP04/I9qCCNF2xiSZrl1UA1038eSPi8Pmq8oLJKIcnysX5L3Tx0x5YRFL  
hG0ajfmo+VhRwSFwydbmhfvDNge4azv/DooFXukg25Fs00+foYtKt82n4mqQCU/B  
683UuhUN/+7HRW+40K+S1+wCGpd+KFGkcxV8eZ0DpQ+tFJc6rykSIrg0+1/9R5U0  
jzaKximJAhwEEAEIAAYFALLudrkACgkQY5hxJh2JnHktYQ/9Hhauv3Ae/2RCnMbE  
JUSY2I/uyvvBegEvT2T2NO9/03x084H3bpoZa4RHfMe3nndPnT59vL1MDTmNSSzQ  
0+Uc24QDqEIrv0YSAldJdsew2Rum3RxZdj8lbjq043a07+4G/ghE9iVwhwVI8  
lgm28U8PvmeggwWn0faF/g61Kvq+ssLyqgKJ5TMNh9aiA7kKgs5hLSGpWIDA8ag  
D4P4gS+UD+CrQKu695bNvhv3Qk84bmVMuhPDC7yQ1AyihULAwDyUQUlU5PtG0eos  
C9YZB+0lJDPz+SU5dzRN+9k56dcijcoRpQZEPbritsWmYPYiAmZhjJEtQwKbec5  
1CDIVJPTf0sIeSR5c+m8NhpL1NUTC0+6+INfV14fEYgxeeyVQq8XlJWvGJdZXemL  
OGDjZ9nX3uYpfrha9i0H7ef1IyFugd/dEAMi7hTbZ3Z3fyKFgTQAqThbtynulR6W  
xBuj/TgCCC4l0eJNETFUUA0zkxZAPu3qlsagrQFihwG+bB2HrdvKg56vH1yYb5s  
Mw7KekKoRQ7oL6U2Hzr/9xJrYXbKziaP+1MBdyY+1DEk02Ai10whpMzF060EB1P9  
FdSSi+a4w6RiORiWM3q84RdzT4rUnxkaOnjRwxDTJDDn1FkaT4LjE79SA1MPjvzk  
Z5BkulEZ0M25i5VE7XrgkGi8BTKJAhwEEAECAAYFALLu0ugACgkQ4LzA2RGJlyw1  
phAAWJMIPCOMfjRHM9fVIUHu3FiHxHrXtumcIyOgt8/Yf4NZijef9FtJgGh2Y0hg  
0SgSiKg1uL++5QCIc/MoROBi0gFiKOnjEtXbu+ow0LuLvFfFqZ0p4P8WiRitc550  
Y6WD035BHv1sPL2+p8/68QNL+P8RTbS4tX/wmAUMBKvPKPEzzAdFgQpvHl3XbQ2Z  
cHuR5VCMo8mJyUD4Nfrl+ofGpX4I//gcsI794CmDRDOR32R0jjXJFAk6yvs7TpAm  
1Dg1Tctb6uZy3T0F2/m2mNS/Bvy4WAWY8HA3x3QTQkK+jxWzXxUy9aXS08a6MpcH  
yJjR7HxHIiRNP014NRRxqGKMbwdxera+ga3eIiQcu7p6sR0y+akIrf1375yjswd  
9GX+scmbxgTRIYJf8+ik4C0tHsTxZzudRAYRL9SulMXuw0R7J01B8RPV8kwpCr5  
RT7DPTALvZdtwSufG5AJP7qqZWwqUnar02NAB0Xquoie+sv2091k80Bp9WfSwQM  
3BepV/gPB9++pkhEFgZbZdlxNtghn6qz5IRcrx11E84fgf8ecQoD0AVAemu6T2Ux  
tphrRKivH1sBfpqcfigi77HwsXx8WxEyxuMH0k1g0QCIXKwfgpgrBhhQqv1Y/ZERx  
D3R4S8/sY0hl1+ldhV1x60EM6fEL37MPC/XzuJR6z/TQoAiJAhwEEAECAAYFALLu  
2F8ACgkQkV1000hx6C//eg//RECF570dCtuXyrkl+yLDBxf9YCoF9I3Yb3R9RxT0  
uDXfy2x1hrLEpjGS/CjrCwpgYy9FzhsWldA9fm410JcU+A9tND2DwGFJQuzTYtp  
tnV3T/+w+stj7ZF066dBUG/Y4Lgx4UwbE3npBSY2X3I7x3UCN0iB6mcYzyiTcGKd  
mq5uYh4Jrx1XOU7qVHTuE4RLQF5P7UDttKuipKdUo+FiiddSwqqYJ5q4KatycX  
lZ/6ItXULbVNxkf6e+MQvi3IubSmpRzYw1ig6nEehBxYUrGDYhzeHrQ60dwrMYLU  
GY4FuoF2dMGdtN4jkSoULeznLxkG3rn6FUKGFBk0P/V5Tj4twBwtghcUW2IXYxSi  
EcLeaedizEWPPbHa4R89AuY7XNjLBM1c0oQV00SbwVOxFqXp2EWN0Yy/1ZSUfNFt  
6iA1mjRYE0NrbbfPwAEowKU7FjyvdNgZ+Me/1KX5AAHQCPtCFQD/pdYtTIEv9j/6B  
7ekaRay1mUYHM2sgnEqdiHSE2YgD48h1AIblxjLXZS+o8NvmEWz3H7V56AIh0tjS  
6V1ya3R9onDRCP5D9fyCW9V0Esub1vFUtUJ4rBcVuABlxlvjqD+mvi0t7xH+Uad6  
oBMg8Fi9H7tdDs/jq1NyJEVNadbbFZENh2chVC9eK+JEJw70rRY1c70mGtSw1ypi  
04GIRgQQEQIABgUCUu7jsAAKCRBomIIsyPJS+xxlAKCH07/WWbC9fgCIX4aG6pXa  
r0KjiQCg9xPAS1aHE+LLYnIG1UfVsIYxxMqJAhwEEAECAAYFALLu478ACgkQg7C4  
xsvacfBoXA//czl8Ziz0toGm1odFDxpq1L+tWrAFmim3xCw+5RMD3MJoPens0CAL  
z5uAvoH/33acNWJ88o8M86atlfrX9YcIPVtb+wlgKxqBinfe2aCptJpuuBm8TD0  
dY7xTC869agG21KTcoe7BFCAKwZYyhJKaKAYf878rRgfqf5qvRMnLAJEMyTFm5E  
m835xu/vNDbtZv+jtSHRdNR4VCC/PcuJ93vIIhSFSDbA8RMektMeEQzbYTd0oU+9  
jToRuApqAQc68Deu+ybFSV24qb6zyX5Tug/KGIlQptKsJZ4YEow10X0qtP3h8M/K  
YfvUc6gp+WA2KIumjP3Ti77/+xwgIb+/FLskTm4pjvg+vTSLMhg7XUXgr08/X1PC  
kADa3S792c/W1e890TJUrWBMjnFi2FhZKrG10xQEE17vL/gI1BGeT6JH0sXXfIi  
fCea/epp0qEQEsgnYU99TuPe3D69uCWQ0mHb7yx1Jl1Ci/Wc1QtTKnEh6LrNIBNu4  
xeo1cxwxqAwOQW072z3eSXXSAViHwQqTFmPLnonr4wd52ZxAYZbzwM083M8sjA5  
xQHw7J+HbZqCQqrDpXa2emN0gml8dhEjzxOVBX157r2CyW88FKQjqDhwEhdi7vV  
rFOMKYqdLipy0PRTih9hIfnBYD5Spi2FLqTk4xRp84bGisEFTFNjmaKIXgQQEQgA

BgUCUu9H7AAKCRACwRAQaxfqHrg9AP9+7TsJ9jUziGlsA5i450yfsW0yRCRxA8tM  
i49oanXTwwD/ZTE78Q9pdz/MyQTHDKzE/bSsYMrJlRmr5osAgcLcsZ6IXgQQEQgA  
BgUCUu9g6wAKCRAHd2o16rnZjlgUAP9Ehzf+VX+2JPWthbsgV7QLpRxTfidPYqGL  
F2cJP7IhuAD+PD1bGikKjNsmK5nohMAZMKyDy+G93VhdvGfU49vKNCJAhwEEAEc  
AAYFA1Lvfe4ACgkQeJEMxFO8oQ4HSg/+Lfm5PB3BL7yLLiS+abDBsd9DG5rPLw6  
T9i79rks8JtF1s+VnmiNCCn52nkF3H4U36+FtvS3ueNr4pIIsBcbFP8rGGKkFOUv  
HqTYMn8cYsy/JdX8u36STo04eye111GeDm6/fTenCh3iGmb0kIKEYQt0HVoIPEen  
R4Q/QnRVBlg20KHjZH+Pf6xdc/xEJChuFUNdl+swKdbq0sLh0e8VW2Zg928PBsgE  
v399hEWaiD7hTNFAycdtJsnpvWMOq+8emA8ynrVuSV3LmuaIYRV1KDgPRvRG+FCv  
rXlXq3oPHdN3b2oMdA5g4wE6uKStz8vkUVkUsXK3iJstArRfgUawQ97Yp98K6We  
JkjeJjuir3gg+pzaSqc02SxaXwVo/ej6LqDoxu08LloY/bcwIwlkG+te8976Bma2  
g0ULap9jRmLawl+ETStKKBQztSp6cpvaN2VGunkG0BfHDZ8vmwGWvtQ16A+1cejF  
KrKVJ10WpKAcJmXaJYmLI9cLv00IJNGmsI/bYobuiksX1yBHGGQ+aFZWn40VyodI  
zd6kWJtbajUTy2DLo0nJ0yDBiSK5KpC2fA2A555ahGxU0VmHRKkZ2k4rvh8bUy5X  
doHikntacPsFKtXA9mimzYt2W5l/oBsdRUuRYiIwyiB88shdwBMUebGGQlqvCcUQ  
jMKzum2JU2qJAhwEEAEKAAyFA1LvDz8ACgkQBGT0kMpAVbzZVg//UNFTcFCZtaHI  
M7iOUTIwqb0i3GaNpCI07Pg5K7e+k1QUy9cvtqULbfgEsZ5xh7uPgaCYti8kpax2  
n54xUQF8DsvSG0DLzce+wuqDsA5GDajJ0sMczl9FqnG/Pvm7xqKopxP82GV1Ea7y  
Xu9iUEZYFR7AJu50T/vJaAXrXu1UrAko+0QlaXdkSCEBa1YmvocybVbEIVABYcf1  
MDSHudba6SMzu3vvLK2DJ0qBZ/qP9DJ8UcLBfStuL+zwFpLKxIQRQUlvqmmZw5zF  
mx5SrhbfGvNYwICpZlM36zezmHpiz+s/DEmJQ3LBt5LqY2XHs3hyzdT5yg0hDF  
Zafx6iRA01H3KVFcpjqWUR6DPrpBKOP//jFLlMamQy1P3YyMJ2IHTv+ObwnNY7Yz  
Yyf1bf9DyWvXyJXXi2cBNVS91AQDgdbShhJSUpkT/nNTAh099FfbprRo9Y27etyQ  
WVPMUJ4k/tkbaYrcxPk62Fw9aiG1tJwxl2QiP20crXzG85mIut9RehVAbX2f7vA  
qeKQhVcLLMWZjqe3MLc1p8garbsOfawfE/gkzXzKvzhSMMnfVQQA8hGLXq0fnyNe  
iY4P4H1Rz1KkZqLdPwmZQ2HbCyjuxfHlW92wqrU1Y5CgujoGx3JV57jRzGceH93P  
XN0a5TSMANkyJ/amJGy4yKcma7AfFmiJAhwEEwEKAAYFA1LvycMACgkQqchsjd0u  
jTPTRAAg69WPIeetZyu96yJTXyBtLww2cKFsmAN56bJBBZtRzGyDb5PbBFZyoXd  
lZm/ML92Fd42wj+ON8rJEECq3AjouFed4y/C8FUGq9jYQF8c+AP+TB/wzslfBohx  
OG41iIKUarvI4dwTRCbf/ZJ5H59oKI/LEq7G0rrC+7FjZliu77s70kevTQRVwEw5  
2YHyBtLJYQCschvmtNfqfJEzjhZMnMX0Jhydr90Nv3Kl/1WD/ElUZbcy0u/V0iI  
Ud+HpBAe/+fZpwIvPYPDz695kvDzh13GDQ1rSN7Yw3u03Bs+ZBn+flbGF5AbsY5D  
CMC2kFgwtBFL01SSW5u0FoV+lbVOCtEg+w5ydpKOP54AjKxqDkkWogMp8oyB2HJj  
awWNovdHaYiYVi41iJ2D6Cvv0eBoy2wNIE1l8IQMcCr673NTyun7WwBwPXi5SnPJ  
rJsL3Pe06k3Cvj4cwuynJ7Qh5sIQeKT5hLhyeGd13ZF0dK24MUwWDEfbd37q9ecQ  
rfeocmyEoHeRBoiGW2Qk/9ZHpoz4h0szhlml/gRLCOL+XFDEH299sDswtrUPd8iN  
Ui/5EdmKN02hF2YqPZYUg2s1STPcx0AEhQ6nrR9ZkjzzjH2JKpomRMhfHFG/6Xlq  
R9LoYKBxUcs7YKQETpomFs1rtItR0vUht0SnKVQklz6uAwCr8YSJA5wEEAEIAAYF  
AlLvJCOACgkQWY+VqvbnJf8dEBv/ewd/2iCObp6B4zLqw/8FYKKpHJZqFaEDWSMn  
NK1l7jrb+PPXhY4RtBgH3dWUsZr4tN/IVJXak3/8TGZd5D3pMlHobah+a0kawnVG  
BQ9cfff+EcyN/2K3lc2rDN0tkfT6CH+4v+usICzcfFQzxARLkjmqaYxt6KM693B+x  
mnZVhMFPcAU60xqdvjTF0gApsPYnbGq33nTsG/S4CWjIB4Zg/pHhxuzJnEekfYb  
NeZwxh0z6qZnFnQVaFDXQ0hEqeHd/17haHLt0xE1L14qE4dvEo9sC2IIix/7yEVL  
7HLfXqnzYwKpFUG/vSmyVjxf38et3DZrWfJ9xPZRIpfuf8rTldyRmzPRxsVxG0E  
uJVQjPQWP0hzs0hr1VdtjXvU707HAKKRfDQ7f/eLZ9U9S1QvZ1sfJHCjRdDeN4ZN  
/jmxYgWtIsaKi5z+ZKY0JT2wRHv0jPjWjMUnTDA69v00VmKEkoJczEB5z3lC59W0  
EkLmY/pHBg9hrosBYmbtO+QmxUySawvjhuVRFU6T7gaFiW9PTb2WfpodN/0l0c9  
YC2x9s1lDD5V3/c6rjwe1W9YDgpbqn9Ej8gma+2c2Tfs+CDrx2kPbdtiJ6bFzawF  
L0z1a4bD7Z/d0i31QlUp2vjin1Vs+wQPzCoUPespD17kQM50kL1qhrC6tWeD1NoJt  
eVgJ9I1CuZdt40Ji0bQyH2zcGHG9rxnqyp2bYGuMAkzvm/DV8f48YSWXLwu0top0  
/Hseoi+f8rC+xMRT4jw9ZzQsFOPRnQ2/hhB25sM2IMvw5E76ae+1kmDVin/iRJjv  
Lm9NspwV1fh1pu2s03zurU1ftBQUcLu+v2w/P3QAjCb0wm5gmPJoagzUdWBXAVvr  
F+dWs9KAX4yxhuJ7R6HGiyRgYH2PbDZ07u1ODCh3MhYxE78TKR/n+tCbBVlG/fWP  
10t72iGmAL8E107Fa6KZhpnnPYNyIPb5GzRzMlV3k008gaFJBBzCXD77+keh6ISA  
6qKh91vjvh+J3V/14g97/T9TYEtM6OURyFUEVUEcq5u8gjyNdRr4X0FamFW3fmB  
7MEqEdeKSrra8Bp672r74zoIqav1mEK7B6gBSX9Ls0uvvdNGWRMTrhmp3vxxzUoF  
ANF1qPJNYCsIWU1pkDEVWo9s5ZySp+ddyLPmWuH+iMLHdz3/yfDLyvD0QVU3IHaB  
yXUk32GJA7kEMAEIACMFAlLv6I4CHQBTY3Jld2VkiHvWihZlcmlewluZyBlbWfP  
bAAKCRBZj5Wq9smcX2+9HACddQwsRWciBWRUzrFYZF198z0K7Mhp2vvACysHEQV5  
vNCobNyTuZqozkWy+xiZhoJtewZUKjGCK3Yxm0QdfymN8cBUeYcxJKgdys9n18Yt  
AMDRTGdPh8a0Nqhujg+uAZZ/pXzsXhRFNpnkinjn+yYtNsvXv0YiyWH3RCbJR6z0  
QTEntKkzyoxTpBzWwH3ERQBKREXiMlqA63ZC842URj3dhenITSyo07tn7uYbUvMC  
u3NHRvwgt9MKAakPHK1CwebgVadEZjS3Xwfo9v6M/e4cEAPhybRqd+oGGZpb6zFK  
tTpVwBKWGs01bSzwWvR0l0daRE68goshPF5dfsYJbTjuXG7sjld01HTguNvNhE8  
If+ID4zMBCMiFGLhJaq5ubdKPqNUnVZ0GzXZ8aQemuPbMfw/kOV5UIhiZcx37LM  
H+G12cIYNz53zRAGqPFMI1ag6e1dWEOMMRp4KB1Ysf9JUMPvFJYxm5/yog6T+tmk



nmt6m8zBSe/ApkZEkp00QegHzBz1+3Yi/z1R+LeDx3gdRgzFEIjDBbKeTV1GgTk6  
G5+s2yZ/K4/D174AIGYcGcMZ1XN1kLRUNYjdWsR8nUq6jBhVSRFSFHU9wrpNPYn  
K2fSHlBmCgUbE3Egjt/rYbb5Ep/UuG+mKVcNFSu/65nQKCqMpYqkmw2mk9Amrj5p  
Jx9mDaIBNlWwu7Y1H4u0Sg3TDLTXJBDzp4iKVYq3gpcT1FzwTSy2UGeyhJVCiau  
L3CdeJjhYv5IDMHMP2w0MKtcdUKzQhEw1ewWHbAZYLX4WZbiID9dQCcv1dR9gjJe  
3PkBhDhrU+ULtbis/KbPpzdldSHx6j441HsuFI7vIph+l1a621+ShpomkJ04zYwH  
E0ADy81eJHpjow/jwX0/P9ie1ez76exN7UUBsKEqc1qoQZkH3pQ5bfhq7+mfMmRX  
YowHezCtQNI6wz01RAaITORW4nbBPjeJHbZQertRkoSSBHD9C+PhF38VSihYvQ6v  
BsN+qQ+XPA5XwdQQDZ1BCqMHxV39pU850EbmlYHKVTctXim37JTeUPvJT5wK6Ts1  
84wDW2vYCFcZLD085FLVmobcML/zGfIYPT5th4gqacWU/+cR1GfMc0eXjYhg5y+  
xEdsOWErreZTFeeBOLiQMrC1NmHF0ciiKjZg+vvYsDSExTh5IWqmaPrR8ZKzAMAA  
B1KBHAQTAQIABGUUCUu+dRAAKCRA+r05qz9d03snUCADDLWrOhw061IJYVC2w+htg  
wk1gGV+dVy81t8rUJ7FFXpcAsVw7w3hGBxhi3khQ9byCeUahS2BKYu0dy35BX8Pb  
K+hBUQRP9WwagJFUpXsLwM6tsSR0cZNG3TTHY6Gv+P1HGjuv1j7/5owHMI/LX6S  
QHPkvu2ob5nxJ5Tn+NhVHoyPVUw3emcJ9D/hPoVQcANT0w+7j7eYBho0Uog7dPOy  
n9WjeM36/GhgAwix0+gymP7FrkV92kIbKLz3LL3n0/hrIzwoAoyh6ZwkY02qvuIK  
1xmEYNnKwRuu2/iLsmf1UvAJaBGw044Y0kqzplim0ytidzIFQalK8PpPaq42RkkM  
iQIcBBABCAAGBJJS7+HLAA0JEAt/i2Dj7frjIokP/ixRJjakraYqodXsAVWYWLaa1  
lbS2kZ1mjcdNCCz/1EhP/EI6LAV7Nt5yrJzzL3z3SJGdAtZsTSPUI/YQ1N7hx99+  
WjALV0laHwfvnUXZEHAHAB5MYvD07tgj6j0Zn9iV/UucG64HGapn1nZ0t6I729V  
HmUcgcCUWXXJOKDVmp5z/F4lu/R9JY9oqPmFXt9BJ5nwXXWDlrW7l09lg1/fABMgv  
lfEeFkFvOR8YBtmzXpNCKfAct0YDo63LRFVA1GsKKdbj5SxzKjW7G5zKDn0b0HRt  
avgfCQIa/IbPwV+VJHpzcAUQLQ+bEfdZoEgFKIUJNe7b/rMcYvsKvdZ0xI183qPO  
MD5UTzkp6iWQa28p6FsZV1ig0CN1XTi8E+GqkITsZvmkWRjz2zY4UCwS2K0vU7R  
IDrfnRy1cqC7Lf0cde3351lpguFTL4Cwyf2s7zimzMDm812v8SaqVIQKDCbGBDAf  
piihx3dYFM+96dAoUd2EyGtEP1aRSU7tah1c+R1WIRYhZ0JxDiwlBfEllrwbByOi  
sQOMBzqRZm2RWJ9aDCY7iVvK6geVJ/1aBkisY0lQsGaSorH7/5g0ID0kJUzJQ7t  
yh8gJ8+xLZygS7GIEgQ0o1SU5iAnUK8+Uy6ByRcPKwcXv0s/qYW3NYaPTqTGHKJU  
4Unt69HukK1Gm/8EVksdiQicBBIBCgAGBQJS7+KraA0JEAG8ffwLisgi98QAKeK  
YOhNP61m0ziYKDoHYX+Xmq0uo1G0ET9+yMDc1zIV+y4PcjQTC15cGE/OM+plr8z  
qsgKX0LYJCjMpExqU1U1iNo6WB9d+7za4uhGnzWByTRIjnUpIAmTcpiqn2I7K3A5  
3dJ1aUuHYKiApyWnBFTvKy5aLHVmtwf6E6HxtAfiPmJIxDKPGNgQYNLrfweq0+I+  
hszxZ0230aQJlNr907Ef/UiTCLTf16VLgHgFAX3dD06ZiB28HRpdpPeqt+jCpR6q  
Gwb/0y0lMhRyPrbcNy7ZsgQkcdTP0d+f/dvQFJEEPX+doi9EapQgkfK0WUTYfk5n  
fNwT2GNjioP9l0IxXPNTX96/LxDhG0nVbcAU0+q00ndmaXHcGqYkdu+DWWxWelo  
6grPmYzXLoeyGy+sPFJwd5sXruOV66t7sqFP/QZ90S4ldAf1cS80H1+BnUK4U49YW  
7uioR0smATBE0mkbvM4LkekoalvEcT1UXER+nXsWYdov2p26Z0XRcNehzyXyp/T  
sedRPT1ECh7zbcRzPBjAZrX7aq3Lb1NaerSU3pHLcM1jHEQ5g1nkgFCLlWA2gAX6  
1GMqibWwMi8G23Uxg2jNEU3RQZFoIXDGL2Lhdb+kDtv9/s9fED79b6RzdCqdJ9Vs  
5LRQo7zI5CD8pAG/j2lvWeeK+Zg/afNoa/39KJhniF4EEBEIAAYFA1LuyUIACgkQ  
ny+qnsPrEdcRkWEAR52AETX5MFAD06k05Ub0DR6BtF9Ntz21DBrzH7nVfM8A/1FH  
MOf0YzOPBhuw6oISRKsrpCFd/zym56sFME12wZReiQOCBBIBCAAGBQJS7+jCAAoJ  
EFmPlar2yZxfIx0b/2nYHT4F3j4IBWixNtMg7TG8lCyIXqA6V/9jIfahJrN9b+CF  
lnIB7UsZw8vUCvoHCVdGJ9CoOrvtU5ikjoq7dunIg7CGVUpT34u6qDQE51SfyNVW  
cWBWHPM1vRy25cC2aEsbQNE+hsR0oSqzEZ5LP+TCaZkCoSwsrm8lG8xweiUpwvx  
dtCchIFaoaWoxXJJMQJu6nKi5Vv02P/633j1WK+6FCQcyrtNw/dPLqfBTog23umF  
VgJ/H86Y70RDL8stS+CS7K8OR1ga+dB1Ef0EL4DQ6D8HtBj8f8Z0pBfn1qmagjGL  
Pcho84Ru1Bs0E+qrY09ZHfrTxKrKiNcX2wkDxmG75P//hjv+0Y712GLMGrEVpSGo  
WGB5cwVHE6ksmR2PUq87U2TEubNA8ym5Dso2ad7Dh8A0nPyAxS3jAy/7escKubus  
v5GERwH9Z/kXGWYqM+ykLGLKwM8dMBVGS1LL4rbPTBrhZxZEQ7gUgurk88wicuE4  
m/rFVqo9IJsPp420ouJZ2IR+Na22gZezRnpaeJm3f0kAogwyQ14G1VbToVjD0Si2  
Yc2s0wWBMldX9CPxZE032zcmc/Lxoqho07f87u39geRYvpoplAtt3PDP89so7mnM  
mpzfJQo1LY5wNSwDjy2gknQqiWFSN3VMF/hJtMiPwGhuLyX0aniMmqD9XUheZrC/  
o7T8osH7f+DmiwBxln8qKFUFQDvX4LKwEXPGb1RTizKFHW0We4GRy00xhz6gVKn7  
xgULFznWefn15DUGgVgN/mwdqHvUBHECJ44DfqZnsqsACcd+I2gS/9yGvrbzEND  
XRERGkzyZE90SkthH15A8sDxVT2H+IZvaB8koaH+r9ddWpDRNHZ+oVynU00Atssm  
5Mb9i879t1Y3btoLHTVGuan1DUNpGdh/NqzC7MfSd1ZaMmiJRGbdERLMRTDtQaJ6  
iBhfC31dki3CYJwZV1Kmh/W5joxjmgQ/Nnu3p08l7y02u4xSPGACvshGthx+5nGU  
nwwP8l4BwRRc+8p4nMbi8031qfEh4cRBubBsMN2QoZPZqexqjWwUkpUo9Eo2F89  
Zprz1TedDRvQ5Ggh8UZ3dWIUcyhkhgCMLqhzLEb72bCKG0pUJqa/snAGToz0u1F  
hdNVEjRbnnM6IFsA+QniZJ3JzsEI4dD1B6PNKsxTQ6f0HYi+JrfaTi1X6rdPiQIc  
BBABCGAGBQJS8AKGAA0JEPI8pTcJpcMnidEP/AoUKCZIEsBEEE9mCH3dZyT0KG1K  
ZDB3TU09QUa27Z29Q5Bcv7D4APGywbBZo635jP8hTF66s+yE3HVqwkR1KytLzzoY  
UQfiHkjb1GqJHwKHY7plwiCYLBSIdbcgXztGfGNK3aSUTX9U3kUuJ8+4PzT0mn00  
a2a7XLh1fd1hZnu59thNWI++JDbEnJbnB3r8PpALH4coStTsTCC7sEGH1L6hlog1  
uhxcERNay27Zpgnoq7qvw416f0DFEhNZLxm7rAJDIOsBPPpAfaapMpwEKQ16Pv9p

miUA4HxvhqPmX0db7fpErO++Ck0Fbm19P2ZwTtkeIK6+/ON6K8XN4ekkxqc0um9k  
laGF1h1Lvp+dDz46M5jP9hw9BeFiqOREyV0JSZz/Kit4DN8VyufbXFnGXb/LMwuw  
tJ4EfBneq1PQjJcpAlwvpFC8t+5NcDm0VMOCHzyK+Mg/AuqNmLwXx+RiUBm09i/D  
P/IfXPn1J3jMiueGg030qwE0JC0tCjLGchWnzEY7I30/5vDgWhuwuCyB5Lqam/oz  
9gL5mq6QAlMAk4tsYmUu9k7N9Jnc+d1WrFVJQHQ3Bz0DvYgld51rZyzeFmVNiay  
S4eyVqRd01VKsFccWgt90XB6MUKQE+stYxsM3DmheEVQDOhNGle1AadiLG7aRQ0H  
B/olhqbtOMEEIGuziQICBBABAgAGBQJS8BMPAAoJEEgtF+1NrewvcHoQAMtdk/Oh  
k66PdvMh1FYCjFmQ4cNu0vpsHG1ENMfn7ymLrZVH17wRu38TPo1LlavdDvjdaOPi  
pbnRqCh3rGoTSoc/hUJhTqVKFUeNkrYK8i1K4jD0z1nld1FWQd2F3yijaQ0K6+rP  
lu/oruusBMNdZv/Zz4G9mJSRLqj0oSKvipx9sYg1E78YKP9laHOUpz0JJtmdmgs  
WyBxD+5/j92HT2cg3Piy00FFVzp7juu0th/STkQ8fAjDrw+7jHkRtvhnRJAAdKANm  
xrX+sAk8b1N3PAyn4g0Ln28nB9ieu6HRvZ01hZw6BXww9Sd0t1ki3tGCEmwI3pd  
q57TsZMaWeni5ED9oWqVp0w00jFylpRtHbzApJzv4ffffF38QhynSsrpG/UxeN562  
Ky46xcjeQ9pkctkvZD5E9o0FRtdqqhB7p7ZKvXjrNyduT8HdLiV3ncS21Es89kTk  
iVV97LiaP6VeR+PCzPe/xX7uywWsS0ih7uS0AUPJ7KsV7oBGVq6su308p3zMtXKC  
fvRK1MPppwEsKyBdhTPftm7XeeNDEHmxobZTW/KxLckbWZUIYo3qyeHVQmXNhrfN  
HWP+q0vqeXUQ2QiFyVbh9AWP5HvgcPv2oE1b6ozKSx5n00/HTfy5pN4h3T/ynbQp  
uaF/7qKYknSK/3k2I0TFRk5WaQuTTqTsQfbcIqICBBABAgAGBQJS7+1+AAoJEMFv  
FKdeOaxXwiEP/AxLhkiCQMSecN4DvMXp4DEsQ0fLxQh/ySd/krAZYL00jHNKvwr+  
8pnoRDDVal9DRQZSuG7CAN+mkPpsv83Rywsvi9XZ6Lq//64WZpfbzWPpcUa4Mfji  
X/ckRqEaIoJ0DAqVIHOEtWQiCyQ1ZDdNRWvyYaTCVbX1rVZ8XKf8M0e/RXPIpYYG  
NRT40petBS0HcJBTXu1YeFm0wms0cUFunZRJbFzTV11KLZfswmLsSrZZC6szKQ9  
Bjq0mF3Zwi0rm7ajKXjFoxJEZ9ct6bBuYX2BEv5y/d0MzpbpQGcbjxxquLYFLVQV  
6B8rV70MNUcRNHG5X04/JOMRF687D2vn17H7+u01J0vusNcJYKfmpCyGDYt0b1r+  
pJ7pVmYhMIXNoHwaCzmG0aBwjX0JSQ7grDkwv4F9D3wZu8HVq8fJ1mEl0pYaMMpi  
s4Vvp+ffFaF5wpFk0H7nRglv1ZzCRRRTFubeC0xbwfcANJNZtFGYAuwRJAROCfcpe  
JviHYDN2bNFjSBpHLg/KodSvo9pHDDON/CILPoYFNZ8FHeqEtBmjGWT91qrTduMc  
3z7Zu3bfEjrtGvZw8v97wzcIadP5QoTcb0Whz4tkSeSm9L6p1oEYUT1diu8ogbHE  
8F+MiSFmTQAoEEWiwiPEKA8fAnXW6C4nZj674+Eubg+4Njmn2CAkBa83iQICBBAB  
CAAGBQJS8CuSAaOJEH0qza9GU88ouzcQAInuFyh8oOKlhnXAYwwcvfVfDxoJxk804  
a28DCqwmDMK70qm3kQDwUZm1F+YBT7WCij6JrSBdTXE1dTiJHy7uduCMpF0o/DGi  
r8X2WaAo+JtVa7No3GBM51syMme3Fs4wwgQUduNAT+C31Z9xusZgbFF06mGcwBwG  
xq4t0vbBbJ/CCVLWwUhh2+ISTqL8xFSF/pZMkZDRVdkwwnGoezb9QIy27hJ1ifnc  
4LSKeLwPhoV0Tb3FQq6lpKcAMB+2IBCBee9FtLkKRDDTcPkzRyuU/7QNZmtU127e  
Itb9ASZCT0fAb7wrPTZH9P5lvdekte4vUPfsZHxGrU+JmNwf6Ct50an65dq8c1d0  
YGIAOjoCADIEgfdWokPFfYm+J7bttFkA0HaM5+3PFgJr9R3u0MBUNnPMf7b51a8  
ITsdP1ou6mpKCDS4VsKAAUx99Ucg1RnxI08OQv+XS8k49+A7IZ++RzWGrHOIm4aX  
ONCaz3W9TKg/DJr5Dg05+NtsNoBdzyAV1Rm8h9gNPg1mhlWNeHC+rFD/91AGec7x  
ZNYvj2WE2eJ9lWzPTIGc6p9K9b7xujA8Tip4HDKgXCq006IaIZV0pbS/78b9BUtC  
fpbo+EeYv9DlSjZw4H1z4mgc+iqe+hY0uPaIVCuF87JAYBY1+le81u0lRzNovU/g  
IWJLQUm96rAiEYEEBECAAYFA1Lv1ZYACgkQghViSjseQjQR1ACbBjMPCEzVoIvo  
ARTQ58zGPNdDGd4AoJR7LnbDiDnN0okf+aR+FGQkqMG0iQICBBABAgAGBQJS8MrL  
AAoJEH36Qa2WGYXrxgQAIiZi9+btz89LguN3ytExDiSQdquUX20umEiUepztSc5  
Y3fi5/7NVh/Qobet/C4/2Y7qtbPQEV0jsaP+6dQa+Utrcb1jChgcXvpNQEpCOYmc  
gG5SSfqDr+KZ5bK26FNFUnUX4W0xtxPwPd9cgjx+kSpnP2RTW43emGby9DyEjz98  
xxm8FIAKJu+Z5rCL/FZb53r/SeWq8A4UDSPA6qtqBgZ+v0jm9Ykq4/4LaSLermp  
TwRJmN0ddxTnUXDs2ZE1lGdLnaHE8twwcwze14ISh0mZE13+SvbXYcJgIg1o0t4  
jk+rqHkUe5yx1Smk1kV78M16qTjIFxM+mJhmj+sI+yurcNqR2dTH40GaInDy+IBQ  
XiSetxP7eyyVZ/5TiEiBqVld7FA3v8lAPbHmNo9CHJP767pqlaha8hExcsX2S8S  
fAd1bwLDLtf/Jhd/g5zkYwMEWUdi7lCo+vD97VHR9Qmwg2iksU0d+nNvvYarIcgg  
oanTWsn3Gd7Yw10MtS+bFJEA37UZehMeEk8SbwEIXcWCN6k9tXnCK4TzWDeqxbQx  
wvMgQJpAxghymhyrNpnCuEMACf1Tu7noeh/Arnr7SDojotVMKxZvpcroqFymSBxb  
M7PcXJWESBU1sXr7jEUilFagFYu7m0tVynuWw/r0wBB1T8IvMtl6iCOWP5sMmubI  
iQICBBABAgAGBQJS8SxpAAoJEC64wqJIRVB7BAP/jpMDgMhxAffI4Zr17dmoM+M  
G7HwdETVcu9UCUoI7JNbsZE7J3pAXhTXPSLWHRu18crw3ajltd6ldDn9UGtLAT/  
Ku1Ck0F2/yB441RD27RGQaYFBt168Baj7Veup9wIvZU0iZLdaJ23Sb+iBVabymPL  
NFzmXyr/bJUtcQNZTa290QM5KSKWPLD9xZ+UhxL+EthfWbcvUFiBENXhu+jYpsLz  
IFMgzmbZ0o0th/ZI2Pciqu0rRkcQRHUGFgJ/S6XR72tvcSZjSnkq45k/eJJaLv3w  
SEPJw/jTk42y8YHc42xJq30nZtbsHsMrB7sM8fwKt3kyQiWlVCPq5m8eprBlKn8Z  
qtg1llmoll5k1UN5bYCTr7EmOKa7bMvZbz6xMubSjq1rY91QawioHfH/fm1P+7Wf  
kiGLvA/Be7GqtnAS6UxeLMM+AHMoTD2lugvc2GJgzfxsOkkc3i34Vf3KPC5W0Wi4  
Efh1zn5QoPMZalMuacenzvCbz1+PbYsajB31AhMdRdCO+bUP0He6+XBtjf2ItITQ  
ILkff9ryqFR9l62FtKZkObkXIY1326goovzfT0xmmmTwmQr5GP4fkXivnRvcoknv  
Ave+QG3wMbShB6Q6yjqCUXsF6qj417zaxm8Z/LBTR08Bk91kGDFcLMWwQaQFZvrO  
pC5yvFDYyLysZ882VubLiQEcBBIBCgAGBQJS8U8dAAoJEN/Sf/f2oPMS2dMH+gNx  
h84vh9SArXrOnCFp6zRaAIW0zimDbIhKSU4X33J6Y8iXrDfjDtNk8nb85FKzUNiI

aR6jCMKEodoyQ0XWlKlMIXHQAff7nRr0FkedpD74iZccISPP9hsPig9WoPiH0nuV  
WoFrBBp/0HG+zY+X6iSytUa0itcoIrNhrFhkkjtABA3RwB90C9j2cltYpPYsXPmi  
J+yBlusQdddxTVPEyG17VEctwdXcCFEDegjrQH76cUITxg33UV4WRXUw5VkpU1I  
rK9BES0qS04gqAIqMEmUoLsmsDv61m5RUxaGQih3+5UzwN0gQ0fQFsAd0SDhfZfY  
ql3UvtiMqIKN6DPqj/iIRgQQEQIABgUCUvJdXAACRDqe/0XAXViPuupAJwKJjBj  
XSFrQPgXeLkIWJjuUmL3eACePY9sFDP7303fcdLn/+GT6pU4ejyJAVwEEAECAAYF  
AlLv80wACgkQ81mf+CjGcpg62An+0GYCqBtqdXcriqIEn/fdQfAAe2SgTIX/SWi7  
+Z1A3+dTAhpQjfkNY16J1rH9HMC187/L6mnpIud6nl/k3R+PTu2Ehhy6yAnYM/zN  
ttTw1rIbXAWrSDuZn53pmfL0s4YZ0esXnF3+BZFsDXfk1MhqmSnxDVlpSn6mMX+i  
gH4b3pTQqa06ohs0GQdMmPXEEfR78vwR5VEVHtvW696P28B24RZh22dTerHf9LXk  
gfPIEp3RvcYicAuBmLnIrvetmPJAt0iz7/UIhxf754Cy9oapt1zzjon3PW9zY52Q  
Zhmm71v0UJvaUf6yKDP0WfsyxfX+X8rHngjlFYiAWDji4nFDrDsLXCd2TFNB1Kc  
S8r9+te+lrz8oVncn//5N2F68pPrIcVUiNVySEj5wbRi8kiwayvAsdNv89bW6Bgx  
ONpG/GGJAhwEEAECAAYFAlLyS40ACgkQ1r9Hhyzd6UUsMw/+Igyxn/aZ7hNgM23X  
/vpKxjh2NCCPUxcGnIxxZcZIG+N+k3A70bUmuqShlqThFSP2QUvvBI7Uv7LGuAp4s/  
1jhyVYh1ALyMhQGf08kNd2DQPYpW05FBieEwoQFzwizyf0VAdBh+0xeeMDrSv5/  
CF618ylnpeo3SofQ/RwMEGhP13Mfml0b23k/FN1hm/2WBJzT8TuKozPVw1ZEjSOW  
lZ+hyQu36uVfQquYmGuj98SBMnhphRNCtkndkg3LYKNpkRDPm64VL9P0Auv3pt  
YsH9ihfIcr0IyxkCdc8UONkuM7RIF1qgARPBqH+LMhHDP1wcRc90ZnugKx/UWgN  
WktieE7Roxg0jZf3x0V4E8I2bYubQ3AY1TENyRQTjQ3ZzjUI21RfhNcS0on5uj4  
1YVEUxY/AS3KZj5kEk08qlmX6+igg1FKtHvQwExuoQ79JnmNVuBFH/DX3n9CTWlN  
S8EJfcdq4bHhuT+yVe5oYtiaMfjxrDzebSr9egKtH9IIoEOPKEEGiZ7wA7r3Cx1  
gjX2idpXv3ua5wtgP/e8wh5G1hK8fAusf/40g4W30ATf88kQtPjg9S28IUmFiZf/  
FULS+uNdF2v1GInjsUETWlUUnfmgLP11GCNT3tyXNmVsilhJBsIqYXkblLoyNKW  
Zr4pCwerA5r9P7VfPl4ugsXmH0yJAhwEEAEIAAYFAlLyImQACgkQamzVt2VjLTpU  
cxAAE6Aeoh4VSV1FYI/+P0vFVOBFvn4A15VLfGqE9ZIVLo0/yAEddiFAsTGxAZ4  
DexiXWqvk7BZtLbLJ7jkzR69rcLQLcI7S0j401IowMtGmZw7zKPv3glrPj0mNxr  
T36fNvIDa8PaUUUYwybd1ECH3ZFHEgA5Sz/YFwAXP1XoIT48WMn2xilv9dXukQAP  
5NsbpKiNCURKzzKnI6YFokemK3E/WrGIvorWT/O+HAGTQU/gUL7FECFnk12D8mcJ  
IKBRfw/L8qcrDQrptcpamzNYbpBIAtEjOzZBgMlYlvF583GUKA1r8u6vHNoFXPLB  
7cnfNrRgKaG0nVz7pUL1ioK9RAANG3Xt8p7KT2BeqqWx7rUWIYBg2i+8ynA7KwPS  
Qhm7JDIGi7YR1la1xL8/FNqbgYaX1hv05UAyrspY/NrrqvAumVllIXyA4Z/Qia2  
+56mUmts1c+p/UfNVAVbSjaluh6e/UNV4VGzpa0TWP35Ev6Gnmwn/7wfyuECDv85  
+2ozEM+AgjnaLa7oz/ey+kdr+Xh7tepIo9NF8A9IflkCpNmcMntqBqhoInbSDZJ5  
ph6oBdY/ewBzKpV2hyf9D9TegX+fVnyl50v/L4ANGLKgcZvImgodMi22zLbXv8qj  
50UOfHkHY64qSRfD/rVbGtPU0ss2ZVb6k/S61iKRwKbkMiyJARwEEAECAAYFAlLy  
cJwACgkQqfr1SG5SrmJMwf9FufwWDuvsdKJBw1GooEwFUWz1asc+A92zxMnPYcJ  
3LZ2yNm+mx4kHTWqXcRup+sahXPJ/koBhDIKEcaqdRVR1ds1rkkPwXCcb1DZy4FR  
gRrioKq093uGmZGcexSpUzW6UVzkWzCW4HwHwX0GNM0sJ87a3pGKAZuegfhkPJF4  
ijNBU4m1ELv9q7xaeY7fhAd2E0cww5pWJoQjJfARG8+0/EFH0KPu+Gkg1RHq1D00  
MZU/WYXg5DF+ZY6VPkH2fS5f+cQHPE258S2AXC5t9AEbNpCL81E6ee075176RGQI  
ai4ZNSfZB0uLLEcdgnH1dBUDyCoXRqT9UDuRzuBflWh8HYhGBBARAgAGBQJS8tXe  
AAoJEKXkmY+mzIX795oAn0XLg/BYAKuBWyhQcYBD0br1uRSgAJ9jFG+v/Fv9G62R  
ec8slrmcZ13Iv4heBBARCAAGBQJS9BAGAAoJEMnwtped437U9EsBAIp9CBnVE72f  
rapiq/PKAws28kojHCQ26TUK6G1kT9LaAP9Xur+xrW21gMBT//0HpjJ0GROWP9yU  
YIBkpja8xNnhBIkBAHQQAQoABgUCUvKoSGAKCRD37mFu4MIM/6naCACQUAgYwBT  
7YdXfbyvXFCjtmDWCPZLVd1JaZDJUz9XW5S+YbkBIRf8AHeiJ4MwznNhWsyV2Fr  
FIlodkHLCadMU7Aoje7/JuYm2JJf/x0fM3k1L5BYQXJ+ilWhpKDBp974vNCQHb2  
F9oURDwqBTIRsrkqhShIUXiwul5w7o426G0/zfb8v6Df5/4t+ar3+J+dwFX7TpAm  
4m1ModFhzrYXAf8NYZGhILyBFilT7cwQdSMTv+DOaSwnijcsRAY3GqH+Dd2pD7d2  
PPYjw1s0vyYNynJwVQtL7x9/wD7sYRqL570nXufozrvc3wh7nm/QfI2RqXCR3EJP  
MW4nxTh65pQMiQIcBBABAgAGBQJS8pjQAAoJEPbGjz+cXw05hNAP/1RagKCUVWrL  
gsUK1NVfC83qpUEfnx7ipvKXrn8A+I2mi03iD3DXrtVKqu60cMmIF49eFCubhlRS  
lj0QcvCj84rZVeUL0/j0D7XNZspRJsNnRx4A3c4uR0u0ZJdRBW9ipy1SvX0oRoim  
WwESjXoash7dTb0+ko7FZE0rcop6UzaZ0ZGkV1xBji7/QcXPncfhAwBvHt4n5EG3  
nLMofpnx25slrUMk1a70MpxFNnyNusk1n4a2CUpuFbD0/4BA7eQrraSOILjq7Af/  
fLrFRkFEzkYwnregEV8ZPLk5fHrjYK+1xSJUZXLpo640vR/PB0F2tjXCpoeoVvn1  
6FaLhTjCj18+egy64RVmfFjUgH870aEsopz4t8NRqbNvSlnzp9BVS1BnMD+UyLHd  
Dz068yJM11zGDcR0wCHZWPYDbjKe/IIQ4SUHUbGYS/4+P6V4Dhy8ffcbgGZ42oMV  
Xqv7T0VKc8R1d3DEqF36FkdFMDk6yJwP7UMZXq9CEYXzfrhSLP79aDAYpMeqx  
yAc3fr8RAC8f1LA2SdKU/V9AsgdWCFiKZ6d2J4c+twjx8U9dVXwFiyqXkixi++mB  
vx3099DMzAc5Wjpy1MAd19BZ5mfGF0RxEfYDJ2HZqKP6TniqHgti19Wf7+ZoXLi4  
nTgf6U4Sknc3ZR0yCbPIUrqidmPrKmJDiQIcBBABAgAGBQJS8+m1AAoJEPaIHpCI  
qR+jFusQAL0hQtP0ym1xnVnD8wLx0R0bkyCSG+3mT0IS/Pe1Tqdu0eLw3K3NpLyK  
S+C6HNfurEX1ew5HHNU4it03B5bXh91x0LrQ6bLPPMo9e6sh2UhkTpEIBMHCz4SB  
JFTibylW2c7WE4Lq1FV6+UJKRYVviAy/AH6ZdGVmr/sFNzi4DcNqAL/y0uB9yBH

Ntsbwq+dGvW3bvAbb8/1sQ8F1IbkyMT3BKQkBuWRt69/UiXv4PZTZ/+kvQRP/SCo  
bPSJ8JfwhWhnvUak8KQnM4bYr0rKZiaoFdQFnbxnisu81mVqVExnfw/Nf190Lz  
Dfs3Lhv1xgul3+3SScENkQiY4y9C5ab/pK0kZw8ACK9wMcNzmDs6ZVm52EiZyKIr  
18IA/OoFwJpbBMF3crArJg7GjbUtZN5To+04Xkao3FGX2Wr9V1T2XqM1IpUjMPy7  
UZgfdwJVWg7qHaofJrVg+NZ9EVvK7pfWppN2+yD6JTC8Q7K6kpVNALkqz5dHXRj  
1BL8Q7TqiYvEDd5OD0czs/soFt2iPoXCR4K3pBY09tWetsyU1ohYzGrcYXv8LygQ  
s5Ja9XFpiLDNsmnohGrifXkBFEEtPBhd0jgcxQCb5HRCbcgzh03PntGoOwF011U1  
IHgMovBQiL7DUABHmB3a9TeEPmHYLWEU36ID8AbvmGmROHljAckmiQIcBBIBCgAG  
BQJS82X/AAoJEEgLyQpFdYohGZMQAJGmY2iyyMqERaqF5W4+ynfXkJyW6AdP9eiV  
aFh0eFGb0sqszfmaFRL5UoEGQn0KuZTJG8aZr2+3XuEVYJcXr83SeiY0QSHlgWkz  
UD18dbJgev7/QK137qrTus8YhpS+oUZfH5ltx+rD8Rjh80saTEij+jgemX47+FiH  
QEXk3GXR9H9FgDew0D1B5PGRxK1y1VcuaEuip7VNYf0IXfwxAak4SPq2BkKyD0F9  
5IKHKpUQBc65QsImfoXOYg3UUYHGVjvvTLgqQqH8So6I/fDB2aZZYdEEtcs/bOU+  
hGkBlm05jYyEDQSfvffyLxxkii26GnxR8MeIbXTw4E7AFWionQbZiY3u67z/aHqK  
LMozb8i20Z6H/pb/0qVMZVTMBjC8ZCUAPzb8fmZx7H1EQwQ7ZdfjUBnkawFsKiXk  
t+Yry3Kr3lpvcOM+1EZd82jK8rFmwIh84B+D6H4wNviJg7apFDUPexsyHy0Nvgfd  
wphsWeWAFxThuuA0oJKWnA+ezE++mmPHFyr81V6l1MKYkzQXAC688793qWjTQ4sH  
uXenxV30/f1HnT7EAAn0/RqVzQXHDRQiyZSOL1bdR3VchsAr6dp1zVlV5SbVd7TNve2w  
os6/9iriHaJHou+F9Tk3h3hZg50hiQQcBBMBAgAGBQJS85nAAAOJEP1Kkf6BjrHx  
rxUgAJCcnfdmOotJUNHiqNMR8L3Vh/ByLGMhsWGOYLvfrvs24haFGV06ksL4dNfZ  
KT5LPBU9rDdPYsawMMeiYk5Q/2502hAW5dQ/dm1S0s8juwVIdIzUuZg2i1OKDvwb  
rN/Kse9mRL7hWH1XZ1ocw06MW3g7Vjt+v0UDyHPooqmX9r3s7yFF81fCqjMv2KfI  
AyrOAdWfKiOgyu/RfM20eFENYOYy1r7B5zSLedKefnKzAvHPF/j6zx+TVKde61VG  
J5isLYnEiEkbwW2v9Vth8jYrmNaLyh3WfZBRbViUYdtzmOKHBm/ktHGJSTN8rDKV  
IROIhwKM3il6ox3lhdPmgAX0DcfYadU3vxG9arDRT0c8WYLU4w16vRik0Plx/Zz  
60sv9p8LXobkC3hNbWUEttDxs1EKovzRWAdoIt6HcgBirXrb1MT45aiZmnKGvPa1  
MuldpTQAi1lfUuZhcN3LDXwb903uKjicrKCisNSHHK5at010Jn05XmjVYeaCMoVe  
byEMNI01txIv9fj3DoFic5qK5K7UdhUk0JL3Ik1ZZ5zKz50880jpMLZDzi6ImQK2  
Es00qWNTKkb0tqyFVwYn4Pifc5R98/JzPt8zCqCKNSEE6++4QYFPqJCKleDYWoA/  
xDgIixctIi6Ywto4/VDRCMQuRHwzkXKgEfox0VoRoadoLBWGY8nq9kc1eBspfw3  
aRQdrv0HrYGFThixM2ue+96jwqKXNQqVzhPPcHbM88Ct2nwx58ZA87xsHcL45i9h  
44hhX00uHkd0d+aDSHkyCpQZ0pB2JGfPBD60jmRCO/coMcWtUzsy+soLrUCm5nRY  
s9eqhcDSWDZlyCFB170BWIXRw6ejqzLIlr15RcBTjCkxfmgdf7AR07wH6SsBgndf  
J/3AQDcYmYwUvdlYudMw8hrQfaraxhbbuBv0GtoVG4ckD8/ESkFuTewHARmxUdf1  
1qofOPQ7FwYYikVE63PYy8Wgg5Jk/Opx+X4dlM1MH10S1MNg5EMXQwf9f+Thc0e  
66dmdjCZx8BkGYFgarWPs7w3SeMXTIib10J1v+8vyGbWdsVksBhWwWkz2fnfJV24  
OVRkUSZpJkLQm9gJ0U+aUJqsGmaXWZ4IARXjt/AxeGH0019Gc4gI42Jl326kaaGk  
LS5NAGuhn+3mK+mLGv2pUEjMDjqzoYRoPGc0K1St3t/M8QB6n82IC2pzz3KN2a/  
ZN5V15nSbImn0jfJgJDbX5NAHd0Iw3aRSqHTvoaHzcfoA+Q4tLZqvWB3N/TZ8Vx  
AK2RVDvtuv+0TNhcYymHouvyHT8ytu2V59z5ADUQpHjXemHRvdUQU8Wk9m51JZbD  
bELszC00VF6Nh5fD0Y9bYkZnCRGIRgQQEQoABGUcuVv40gAKCRA5YGPZleoJ3Wwa  
AJ4ytdtWQA1gl8EQPqXX1DP2qj4/3QCdEBWLHaKrJLvw3QZJeKFdeS1BE2SJARwE  
EAECAAYFALL2c/IACgkQVqp5sPrBiYAggAxFkt3Q82ksb/b8z2mrIG6RKKP3At  
1egXTs4NL8pV10QARAdse99dIeue07W85M4qHXjKqCzNcY7KA7DuoZnUINnaiVRM  
pb1Gx/XZBzD6a9sG05okAw2BdCaLPqHVmbV7TNfGP5Mtwqz1Xb6M5IdiD8QH760u  
Swx+G1QXLSXBML0HFXqX8wdJRzCPahRGXDggyqT78f3SCUKejmUPE1r4BJQUq1q  
av6EilMkQOZU+5HMGJ2A+K+BOSscANL0VhMN3+xrohTLWC8z1f5PQq4heojLzRGj  
GFTg/yAJ6h1z1khybat7H9XluOtNrTJdU2geHtx8zOGpa4nq90NYVYN8hYkCHAQQ  
AQIABGUcuVzZ7wAKCRD9yWz6I/HyMDmzEACZgFR7r/VpxNu5LSLZn/StiBIZsvoI  
po84C4E7091g7SB4SPdctbTH4GZdJnWc1YkDIEK8aUqzQkLK1PIcg7kXMoBa8/ca  
wEHRp2iu+5+13iJkq8oDvAf1Lw7HuwNAOmuvG021mIXiAZLfwCOWdGYEmUMdKKdk  
qMK5pNVovvi7EesugWzcQ6BytQewqiVwKlzoSuJ+Q1PcowoQx4IKQ3k67yrV2bnS  
5B+nSBZYkKiurDsvZaQf3FbvUofQ/8U0QtDlpRnDCC2/g/OGJOA2Y70BpAwMMXFz  
HZDGMjaKGE8GVNrCVsEOJt4vvC2zTC4qkwBvbb6d0+w4Jp+09g/Hi0gzSN1lsb1z

yl7FCfxWnqMES8MifdxiqmbL0UnDxgx0NgatnI8XxYcTGct2shgYgSkRCJEF309j  
4n8PnFzfjfq28y0oyL0KGj1TzUuA6LyY0m3csvSHdvi8vV0Sg7Y8BGQX4RszyA/C  
d/ftkmGIG1zrXdp7Ns3s7NIXK82QVFQkjP8WBK43VrvGBCIDEzqkqY9UpZAZqtAZ  
huBfv+eCYAL1R30sd9HN3TfJNMWHPvx1wBuLiGHDsw4QG/m3TJNda9XA96SRTfV+  
2RGcuPgQp/2xotEiLRnnPJVGepmNPHYUVA5RwIvXAumn7HwwMRH/ywbxyT05M6gC  
YYzKp8d27Er1SIkCHAQQAQIABgUCUvX3KAAKCRcy3979kIXzcErgD/sGUG/va2rY  
KS/muDhIKeb0Q0V00s/kjBX5YLzfjkyHwBbAAoq5nZ93qECw12Y0WgiJwu0TiZgU  
YehfzRJfJHbowlpelqGVBSCSF7xj9VqLzq/sWE1V4cH1dqUsc5DXidhhVFw8p7nR  
3GoUmkHqIeUCTFNqjnw6Lmyhj4sT/TDYhpR3Tu4Bmcnup4gU10Evnzoz2n9A+MHR  
IM0+gdkFjh/rB8PLOesX9aymfeRBESpmPDFlyPUcmtPJNfcI4Vf90InaLz0lutgQ  
6nDkuHQioib+IzjzWE5P3oLA0kdck+xyb4silyvAA1EJX+Rw7RUIdd5q21z0K0sb  
IGxmTZKiVYmu18JLpfYJ9u99mML1gTpJD4X/3eAvs+QRzkcR8x+BVBUECnccsov  
hiip1Ja7XXCdH17Q1zVwz/5I5P14m5pvm7JkuHPrQJMI3Z05JCMVS/S83/5kegQz  
IfvX2iFTARA3uaeZtLqtYaS3nBB/qWnWh+kub5C3zJ+1SQZjnnqtsZ4603AFiy7C  
6jhEAKG1glSLsBngXJ5ibKIpbfLAM0z7Rnyk2UnVSJgY+F1WPLEGJrdT0yVxNy9  
RpKr5YUrMlgsFJvQYeb5cjoSBPtpF44vj/EenL7QMoIe6161D8+mSeXbI3efvQTY  
VMs+/06eCwCogIFEJliglHhJuDhyBwCciokCHAQSAQABgUCUvYeVwAKCRCrocsW  
6ZejrxnJD/wJzFiKmx2h0v0nplK/EGdAgcey1kdgcjV9MpnKSgEntXZBvmmy496  
nbX7tjzFbSoZCa1WN1V6by4q60t6s5o7LB0PsskEQIRADq3E22RzgtLBVnSS9zB/  
yGfDo2wAuZijDewA9H2Cu3zafA10wZPvC1w7pKfsREsv72JMEx0Doqa2T2GhVvtW  
tR+I3JhC/RxDDfKJnVEvtXdzHnZ34pAPxiLdqFVciU+0y1T33oo1ebl6iD3/BqMm  
8qP0JdoV47Ic4RsU+JEUlItLDRscoJk+ZUjExJagJ9SeyzSxxcIKIh/kpAvtb9aC  
mUX6dQaetTdF8swsnip6Zkgz2ds09+5GaAdia1F405egh6p4AB2QrWbXKpuN+3sw  
Ag5x/sGKZ110CP+Y58MG8oWLHPiImMqaB2wcaW647cynzKiwYEZisHj1NSgFOQY  
dJXLJL0w57DNB+OQHbzIfw2S0h3H2DxX/OKdyppgqSHDjzmMuWi3tnnz6r83mFAEY8  
GPuz/b36DjIrbxop42cAAB4Bz/jHo2/QooPWPBrpz0ahLqQ3XZr91ANx16+Tbit3  
a8vigRCKE2F05VdXCitgX/yoGbru80Fu5/SR+Jj+tyBc4CxVFDEKYFd9cE1SYgbI  
Ipb6KCKuT7rsjCjQsXyBt0sq2jaCzEK3Bfb/8gJsozVkjZohhXkqIkCzgQSAQGA  
uAUCUvY6vAWDAeEzghIUgAAAAAAeAetvY2Nhc2lVbkBuawVscY5kZXN0LXVucmVh  
Y2guYmUiWmltbWVybWVubUAK1Nhc3NhbWFuIGJhc2VkiGtleSBzaWduaW5nIHBh  
cnR5IGF0IEZPU0RFTTlWMTQgb24gMjAxNC0wMi0wMiI4Gmh0dHA6Ly9uawVscY5k  
ZXN0LXVucmVhY2guYmUvcGdwLWtleS1zaWduaW5nLXBvbG1jeS50eHQACgkQJb9I  
TwirSEl/6g//e3YRzkpx7uCeCCMr0L7lt50zdVQIs6aFUMEFr1+A5n1CYqcXIuwc  
XgsnT9yvcGrp1nq4wULdyOp8MXX5f4r58QZTG5fpiX+zrM01ltkqilw+fXwW/2W3  
5RaBfTWq16LTaBlbmJMZzZr6RChu19lo46/+A4rv110UKSQdTdfOTOJNdBmsxn0  
EaRo18GKc37ETK8NA5bRSiHPAoLZBG9oHvDeAdZ32aYFe4XGNVvk0bL9VGuaAnWY  
jdrHDPopzjJnFFKwfZU13ivI8tYMNjJdhWq/yWY27ndUEB5rASpwcCagP4RCqs0g  
q7N2qUk/CQcdFzV0m+EsJChDX40ep7PHDS1vExQXi4UsmcqA/xbBhVnWw4x+sBKA  
xP3+J0g0ZzHbhZ3/QxznI/HFHUvzHjJmERYPrGo0/FY7pJ7CXnR+xrwsFpzQh0F5  
uUYnWYbeYseXiaUkFheraD3EtY3uA0L9p+d+PvU/bPXftT06HD+0rNnF0pa/Bcx9  
cYv13tgcpXztKYmMs0BrVCAoTJeXdd/L105FVB/Loc7QHEzCk2yD2W6zu6WYo7hy  
CjmkhK4S6aOKSAdFN9U2H/Sv5n167phfUxvbnY9PY8ZmTrtKjZ0kpwR63ag59wcM  
UCYWAJidIEZi890RgwbN0K0PbddGhqocKGy91E57wU6yau1+gIFn0FeIXgQSEQoA  
BgUCUvK8KAAKCRAA+S+TP2LxIqeYAP42F0xYASFaK2xM6Cf81bTo6ZzA5fi9pY2J  
thAlqw6RZQD/TC5gCRXACCS+abS9hfyJg2Huw5LvYIGc89g1wPZ0VtCJAhwEEAEI  
AAYFAlL2qEsACgkQCwgkCpb2ZXGPJg//XRrmd/EFkL4uTRNyL9hMus4tTQGb0wnq  
z8qmNfExWhnqcXBH3IF8mMMPvnyTqjsol1UkM1JDsnvdsL3VchDEEqPUtA8t3/oK  
Ls9p10a0D72mMAAqXPHWrA2ILjvC7g53oxavmKjYy1Iw11g2Fsm0VnQAakcgVw/g  
PYrKDOZSEv3n90LhRJ3hubwXmhD87auPhTEDQFrWTjusq5TuuE2f7qc+BN8hqYop  
SmdYmQjOGApU4Jsm15SqbSMnATeHuJub15iKhoK8U10Sff+5NgJHNmDEMkd3Kijt  
0+uwjKtCcMR/BxMbh9iifvz35lvqgDejApwax9x33D3MF8bwQDsptM10Z9Dv5hM  
Ckx Fay+5IPA75Xrk3x1+4LJOFGH5sExRIOMh+pJeVNWfoge+yoNnpJzNdLf/qil  
wQwMHlq6CYtLlTucZhXqg3SSbcIhgWXCpLvuyprhH+bgftfN2/PkE7x+iou3iOn  
fiV1Tk+b8wbqVy2Yw3s19Iv1rEi91EX5roA5Lwtk+b47DtxMcpRC7Zc5+5vHcyQB  
9+TZIGQY2A+Qns0/hh/VGwexxYjmqQkC2kh4+L4DrPw6axBHSzV6/gbTmascucSr  
gp7dGQXzg8DuMVUuXubSLPPjsuIAOHNJ1NX92/7Es0AxeXurY2ftJwcavo0+8nK  
NoG0LZ9nj6eJAhwEEAEIAAYFAlL2qI4ACgkQ1L/fRISStFC9JNQ//WFNjbkG79s2J  
nYhVmmCCztsh1J+DcVsuVd6j1jeS4ts6CX3B44pUZNOHaakwPZJPu9jnLrNtcdV0  
Rr1M3GATEsHwEQXDY7UE1ompf7msSuAaI/dMnPYsU8G10P5yZ7Wun1YohMmMbOi  
1SPfTEphRCxnPMLB84T3Z3xfg392ci7UmwuIzW0q+QKNzNfgDZUFgSN4sbPpyR0b  
co55dXp8CuEzwX0Czss0VTMLY4ldcDZfxrHuVE4Y5/OqNePSxtFp/1eloXDk/HlW  
PlV0XVgCjJeDg0lu9F1nt6iKHL1YkbWSOqeODD01nfFeYt/FMrE5TsTTPJipfudd  
w9HNEqb3vX1DRTBvROHDZt5nTCPy/eF1YWGH+NBtFhRFcAUb8Wcf7SuCOyTiKvk0  
3TAXVhi0+qHXOWgjuxjSftZesfFUhhDsc+vmR1hFBuWccrtnM0VcAgMSc7BK6pR  
Jl6ccdFV2XiArPMQYD7FhrX6XKNxMNH3wIrNmSQF0JpHD7x7u1DT91PUVpoqwF0u  
yDPA5dfihiRoZP/JYDzEyQzAAqLJ5FGWdJCjmOWsyMSJudNFSJphn432K41hp8y5

```

N8Qm/7+s2+TXRu+3UYAVCuPvDbFrrGBuz9Ww2DnK9BhuIfPiePpcqQ5IIAPxwabN
3L7B+RwQOP1T7uCbPpFReYiNmU9odJCJAHEEAECAYFALL3rVKAckgQq6bb8GPW
laZumxAAjim+p3zbWvvyXzK44aXNSWTzvzue9gPGWmsi0+CGKI3XwV20kQPM5UjC9
nuTIrnq/TLWHdMaLwYeatwNbkqFyC1jym4mg4wv4bC/i4+kP82SqJXgBEGxW7dMz
22edoBSNRWdTLxTAtiK0J3f9bBG3bGj0dzuiZb7YGc5/bCzvhUjtAoWvJQVb9EB
nqXOVgWhH92sxAXwRQWcsyTX26nSYctA94QKwYF9SoVt5RMVoYi2yqJvVm1eLNEX
jobdhMhG51zHQ0UI7wHnw/63fQj4Ww7tpUsmwCf5rimOn3x+S/4Efh7VVPmTspgA
YiF0tS/SmE/ljKPOylL3ld1l3h2mqwsZV1HghU3dNCgGUP03L8fa50NdeMYQg6wC
AIEv2tf95kH46AzJc2kou6+L/ejEOed7e4rba9WwfgwXr6+sFY63pV0scXsxygC3
iXvdM8HZzZ1qLaBJSTAUIBEa7dz5V89ViGNaVsk/VAXAPArK7h42bigYMELM/0sR
YbG71bHAhhdLxDPyWxA9+G8WtPFps5tONfROWCx60dZ504WaFvkqesc3XtpFFij5
DxD5EWVXBeGQ2RDIWjbFYi/sJyDicAGXzUPMT+LwmKtjZk2XaY8wdwtRkb2ckQIG
Bzs8pqMLkFpZ5D//RbiVNe6KFZb0g0DoJzmuMI3s+1N9Ud4LXVWJARWEEAEKAYF
ALL3fn0ACgkQlaeHXhPBBY96Ewf+NSwIS+mPTQ/7Q/LJM815Nd/a0bnlSnsGWCbn
1JNPNZ76p/dhRUXZGqvSqa5yw9LxPPzTOfMOHZf2tKB1KD/OT0zWa8gJ8yr3AKNj
75ngIdQJ/rqQkmvWLkoN4kbG62QxL1SNlxUwca1BnzLXaV7BKzxk6qE63F1NkKk1
FI7IEUXZ1LZz+M60rS8UXY3t2EYATuL6MCOMdGjyTh4pXwUw08MwWFiPhy0JHw8
mq+nGbYtSKzWS3TiFIBE6weqG5rtKKPTv3BoVrsLfTOHJCqIqEaTXJq4juExS+iI
k3LiLC2aYcztF5ajY37n3lKaCCdnHfqaDbdQ/M02p7HjNnIQ4IkCHAQQAQIABgUC
Uvfz5QAKCRBPf83x4+YAEdcuD/9d4tBt2wboe2KSR5fcGNVUU3eJ/+x+PmrZXDK
QIGwPMeYskF3rGS+z6Yc8jhRULgGoTJVFwcafDoFRLBAP3+64UnKLeYaoMyTmViZ
VmbuFbyVrfgQ3+int2guSnFvcOySTpHbGdOifAm+QBGYF8caEd8DaTxcCKtdV/kv
7xIqEXJSmSRFUVsQZHA81z1mvRaTdh+3q7cGm+jMa70hIn1TaFyd2jh7eYgVF5uf
2Nof13HwXAYGPxG3ocEzTozdnV9uRGXj3e/Va+MyIEYmX7qd1K2h0C3vvumdNaax
xxUaG4pijoiJqFGvV3bdfAcGjTZIVE/xj3adF0BkX+djJdclpTk2nHwdvHkKBWx
10mthwvFK3y2X1f29Zrsyn9DPPEmXCVYjLCXG1p6CsYwSeDfnww6yAEkmYMxgr6S
KJWfonj3cKcy1Ybct9g4WDrxRZgwOWrcpqVhU859W8z8kB2Ay94f/C8R5dklpUvE
kogC+NjvKtV8x1WgS2bwmQgFB77ozwZtWcSqMeCjajinFBEhSRI7ZcUdYwYYPaXn
IFn+nH+EEGG+rQe07qoYBYbYZJB8uavMdnHQ6e2rA+cIqCfzZY0e3yC0hgYw2Iuz
YlHcJhxGIRPU1ERRseGLjxoM2nzbeC0dPSfZgTLkiEg9TO/ZI6fzqi+hZPjAnkqM
cJYxOokCHAQQAQoABGUcUvgEOWAKCRAUB1HuaEwJSCarD/4/edVDn+7W1+90AgIt
4D/gfaDot0crKZ0EVOXB6K8k9jeMhGuFdqegrOcyZcJo7VhQsLWpbF4gYczS0FS
ZmbBQCd6Zs3rJkn7Iw9hzmm+AVRy+2m4pgaHySMf/qnd5Bx0s2D5s0YTQZy5j3S7
4yAPjzK3aXfIdRXHbBEwfTGIdevmvjDJTyU81YyxNL41jkRGdetYkURStP2BZh
TSrVTjhiZVuYrSaRcvpu12qg7jBSJw3+qI/EDKZp23nqenZS1bphKf08wKe3atzT
gX1HwzojNby+riWgmWgjmV237GcDZ0dbjT2zb4/1bx7yk2z50vJnG6Tn/3r8892N
n3/xQLuZkk6Q6HV2BxFLI3YBlpLx81RRZSSbjLs9z6Y7F9/nkA8z8hezSbC+9qQ
f2TiPnBCrgbc9PGUqhKPeMTix1JErIEe7GfPyKXh12yMwx49be7zb6r6MrI5+EJS
vaGu02grSYFEAwfs9bpeOr12POxoRDYg9E18rxCwt0x60UX5otThdL27mosEIEYx
ApQ0Dg+GnUwdt5h1QguunUZ0pwwGwXo+ils1ugZ6XUgP/S684qHj9fCW06KbPiV
VGCZdjmtNLHY3ZChIBYXnKuFjAooXtPygPey9zeZqUVQNAUBXaFVLe1a+cEySX0c
xQx9ra06nbY5pRFpobDrnJ6EYkEHAQQAQoABGUcUvimaQAKCRBJQMCP2t6qDiIZ
IACbuPsdb1j4tKXqvy4J4bbJiJiPHKtE0DughQXt9pUZB4x1C4ChobE3ZoLYX0Ce
Z15QFNGTfsYe22vHGXYpA/otPw9aQ4ZpVQGhVQ/YVS0q0q5br4gNkIbvpkLXgu1l
bk43rGtxv/Tsb7XF/VxI5LC0EXCeg6cw/vAIPJgQ1oUtQ90zn6w8Nw7w+pDuidb9
nbtPd4AFfoKFV+s/vnn+1LiuoKSiV2cRGUwNE835ubE3lnUg+6T6YIp/DBC5G2r
cVTNgBLK0Xfb6vMZZ+ECuww6+JvudInL1R//Sxhrrsz3S7pXyRB5xq60MiBQkgOT
tLgD5giJF5Z7d4CXZa8oYVQ3AHM/fVBMhg8LEETkexwCNRwp7iCNhwInB+4be4
RT0kn4AEZckHaCeQ/vmeA0vGBhvi1imvHTYBtCucgPlpKSN3+4jT10NsDorALCY4
1XLVzYLnAFG3FMho/HeUGNoepZrj2iHqk+t5IFBTEV/bMXTHK8u2Vw50N8soaOA6
+KgNdwpabKzPziCFWjpKTysQsMPeXC2vrkgj5P3tS5d0VqQ49WF6U85SangWPC
z3cfI859TnCB6pwG7kk1uGNwiQICBBABCgAGBQJS+iNvAAoJEG5iDGVi1ms915MQ
ALV1/EvLdtGcPtJ030xg9tmkpuwWkH5ymg6iU3txI2jWfpVLKnWmFFXXHcvo4Yfx
hbrFTQj6LyxVbiiIzE+Re9VUWvm5eAo90cwVqHqFwF2ik0hgIjvPz24iAURBYcm

```

U/1/CRVJhhULNfEg9A1lcH+HJJ7nsFaKeSwIrJHS18fyuuetQICHgaXnXzZLdfys  
VuIMgYq9sGsqsun4W0IPJASwdsRVoIg7+xG1L93BH9YY3DI464yiziYhSMV9Bi7je  
INE01FOCJi03+WE7vrHc7h9cJ5e3tIuPNzdsMrOwY/Ewn7kj18NVS8gu2ej00ZF0  
KW9I3ZF/Y8aMUBHLr5B7f9vsFYg9fM3CPrpnGL20sSOKAITKB0zrjgizuf4cwdu  
NEc1RIhdjVblQq97mPMuqe3Rtt18UB17Jeo5Wtpmzw3E23lQQJGdKQB0kpT+khb  
fwRVHJzqSve0QnJvWvHdZTBHj4hSZuUMf70t4ZEXpqJuqEqNVPQGnki83Z+5wd2k  
AzuxBw/eFrKEJYwtKmy48iy3HCNND3gUSRnBiAkFM1DHe501pkFGXBWHNV//B3t/  
vowTDvM17+KGz5BdQ+cokCrKt+R+fjWksw8Ti2Br43Qv4Xmgo5XWlLZFnrtDCdKg  
ei4VklO18HNuh0Sbug48j+g5LOSuP6JR72180PHUKv38iQIcBBMBCAAGBQJS/jKE  
AAoJECy+9Pq8KfEuaD4QAjzg5eseLkiNVM3h6XXf24EJN5uwc/HouXgm8TMQwS+2  
ut/GDpzJe/HAKddTclYGKKJ0oTdsR43vTe9B6F0YV+/COWgkvao2E05dQITzATmA  
J4g0h2i0ac5o/Mc0I0Wb8KRXH9UqnDnE1cBiSDuT19Dqvkt+zfjFCJ5kk9MF+jx  
1ocmi7SZAWRje9zYpYETdZ+jfhmL32KlqdZpDA4It0qUFxyeteG2bnV+DUjnB293  
fegzLBx2/mCv6p94lFXzNjdQR0NwWXBfbCj+TT6Mkvc4q8ssK07GU1Hq/gk8iT  
EvFer8zU1/ZzOPJEFfHqo9o2AfapguQ/rkaD2rffT4UGAnkt3v7JSsRzirByzsA8  
PpAjfHKTRTe14I5GwEKp0Y0xLbI/mL4oIE3j/YNybrbNIiTaj08uD4x4wz8mPpJL  
6IsW4dFp74HkdQDfrrjHfFRVEbCvJsbf1LhhrCjQvM8RW4/V2xrRzQdo8l2/Mtxn  
lVROspOuV9NDIvnxSvVa5NOMBySQQ63xjx8Q84B6X1CPCXB1VySsC2FIBkswad6E  
nWqq1JImJ8NFXnKt8jP2v/tyQ01v4ffdrRRprZdcflqwXn+0Yij96KrkKAbbtic4y  
y081nqOLjWIQczwMfzjC423cSCuQ1K8s6Egn1QhCgR8MstjPFmktPbFHjWVtN7ry  
iQIcBBIBcAGBQJS/lzgAAoJEPdF6iGfANam130P/3bbIh6q/Y0qPoS18ILA7KKK  
y8n/6sQy92pShfhwTIIlGU/IQWb//cXl1Y2n+Z+UCljw0oqpHY0fYy0fndMQYbki  
p8CACQdCkCwJm2+6fzJwZ7EQz5a/On2mQj83vPP7uZbusx1ryYDd7B9tAQ2sjcqX  
AYRvXQ16Ja7FG1CUtV/8aXQRCDJEJRIPo8Czd3G0m+AQbfSFFmNyz8noeUhdQDZ1  
MUniT8pQ7SnqolG5jMYUW/oTeDsgNC6jlv0V5YZjLlDTrliXX326ljWtiZJQCMXb  
c9f5h2WiaLc7uPzqXNjHT6+sZ/O+ncbWmPZeFiEYwt0r4ffIpTOYYS+R4BLbUC3  
lsbnMdRtc7kyCB0QiDbhG8MkjGDx0NpDxIPUxDvpuVV9aFkmgz43V9zSXQCsNT6  
JwDrUPLmxMEqmHHRgxvexT9zFRv4euDiPYIkVahWlCPUqfG9f7gAqeyxTyhjgNM6  
XaBranUHeG4m1GiWiQfJEAkGj7yEGzQXu186Szm5U1bClJgwF6KPBA9vahq1W6XZ  
64oqfIiw5aOWI1Y7+hp4TDeD2o9f0MHuMNNLfGRRp6ca05N2GLNtc+t3c30te1obqw4C+  
zVz8aH++lsdJk6vVeVkcN5XR6HHJBKw2tvFY+EwLAWYp0LdDnAprVyLc/SfaTw/x  
aRMUWtbfnwCVEN8ZpNYsjdk5HPRMrqY9nTGm7P7J+gNoIueEjGnUwGaiY18sgDIr  
3sDLdl9KtVzUlcFzme9oSkHcmjh41XB+H0NH7hiSOpV1c0SAE0ipqq9ynI3bVL  
lFE+0DGvXbonRELFf99jRkQLdGE1L60EgrmV18AdG9wiv+10nV226Cx1BvVlfdF  
CuhEgcm0K4ErQX2m/N1yEVm5wSlCYmFeiS9HH3W/Z6xmc07/0kCCBNvPAqWxz7+  
CDwKz019K1tPMBWnT5kuWJtLmP/HKTKK92pVlPulo/gqifeGhyLmOohdxv00jyXI  
I3AcuN5Aw1kdF3DxcNtXGFiT3XTGu7KyNykJ8hXliQIcBBABAgAGBQJS/3QjAAoJ  
EMluizLESn7HMG4P/0/1/s+XDbrviImhkPiBqKGu4clm0S2BycxpTL109jDJK/OP  
SR11HmioufgEeVKGyEIKwsfFcon44+xoahS8z/scZsZNMZLlwzGGqIwY9y1cIRhO  
7Qff8hyBVyZr5TfyGwI04P6BVjJ24MuunqXboproxrWfu2hc/PDHozw8e6SjX1ju  
MX06RR1ci3BLNldXver5t/yTnHbrB+a4s0h306THKU9raK1eJpKtIowYx/xpXgZ  
8vRUCjYrCIRAj9Rf0hN03irz2a3xR7BzS+1PQhogdd6vcgt34MM+JE9Ppy3V1Xm  
T89WbZRhkKFfSEJETlmuozsH11twng+1K9TsHVMVQUut/VV8YQ79h3wKhHr9qFRl  
bjhxKboq7yzfA5UcmvISBEWKxme+yT+zHdfidnDNPZWfPZF71pfhuDp6II2Tx6xX  
WLVeJkDHT5v1Um41eunrNwUb0UPsk4eqmCBff2yTKtOI3xYcC8V/IxCpijmGyLHR  
i5cpbNnPpe7WuJFGRc+OZ+HSK2a/NmEHv0p3W99v6xmkit1oIEjFQtDj1nTFaFxu  
lB/uvuqVz9RzzZweGdcibWgZ9Tti0rzRYXQMraYz4ivC4y2VDyFpkokRE7c0chE0  
OuW5omnCCJbAA4NwCAPH6sK3gDi//ekrZ9K1ND5igMcHVCRx7Fe0kE3sNcfriQIc  
BBABAgAGBQJS/4exAAoJEOZuZ2wJSUwUQ98P+wSofj86ENMnj3Qur6hsRQ42MKFk  
DThw4DyQB0KHUGXc/2ldwpNTzBSwCV4yIPuKStPNx/CxflVYcstlIo1KzFS1E3uk  
JSExf4XY0nR1SkjtUmJmx6V+kP3FZf3R6govl0XJDcjQD6i4ws8sDkS6zzxhYiXJ  
rnThHXf6ngJ+jyGrMtPjrm9RTRh/zWLi2j1C2WF0C3QUKcuqHMEj1lkTW73Bh+Tr  
kkSwPwgq7eEGNWzUH78Rkigkwt5QsJWIXqkQcPwZ4ww16agcL/1SOwhu8nqA6+y  
rnlFX0ri3Tn7CRRQ6MRzneZ4S0mH8J7RoEQvo25KEQ16Pu8759ohp12MUdcVnfY7  
2/dvyCVc5+WWwkuPpGpgtWGUvUxYRshbFITmkFsZzsgQCq4lK1cShuSI06rfk3gk  
QyUjoZenmuVbV+/IDCh18ZVCJsm0H40121XvavLvUCUWvpLeMzkj3X1/0uprHtcr  
/2e1G9qPGxcQxPx6rL/AjxKr1Ku4aWp/89o3U3Zzy5vS8cUY8u/VJ3DXPGQ0PaSV  
iWZJiZ+Cdob009/AYl003zDMFahlmkzbFye3dQxc5A+T6GImXt6o91PleTXDPVqy  
JC8J48s/nSC60yMOUAERTovGDYy4B+blEuyGJFZPhsT7kDDmMfdEuP97BgIw/0ZU  
Ntrmz4IPpnSveJY8iQIcBBABCAAGBQJS/OQMAAoJELIKi5SJTEJikzCp/j8o/R3v



```

Ieu4wsDFAbjktYrAD8yqJf4FfRVIItLK0ZiBFRwB+WyMsBspYF+UY8vYKqpf3WiKZo
QjtSVIJKIEA5BRH0q3sosvcdT/BSN9ljw+sLs/dMKs9q08HqE7XaQdfCv50U+SnV
mTfyxbtnyRfKUbHp1GGVoHLBFdFRPSTUdn9s5jzeFC/hZpkTc7nS0Y0I9P3broAA
m1VrIaKd/EquHuzyod/s68DfHxsUH/+o1BSd+VtW/14VS2B0exQgntCo61w5xL3F
5QwTJoQMvAEWCDe7DiPM+idt0gOdA+WAKToOC4j6nifNoKwmKIhSUS2xWvzbzm7
y3EDD3WxE7H0a8zy/14Ty4BCbiZr/CnEe68d4ubdzrPZ0fXTfxnzyc7xi08sf4W
wV6Ubt3chi7sNVqpRtZ0nHPETLW7ZQ3CwjJbPfJM6V0IvxeFJoLCuJoLavnMXrKo
v5B8IMrUyW/q+maADkUSj3U36LqgTKdTRidZisGPTu3SUYQucN+Ux1Nc7Snq6dHN
n8i8aaAv1EdsDS7LaDYmSC71xHPR0qXLSQiw1L9oBm8+NWRvDUALPNcIxyEOvgNX
Ia5LD1CV3VHFJLVLkmuGBBnboFEYrF8tfEsKHzwkvLcSxG7vgc9z1RsmEAPLTKCY
bL06iDZeh/NT8/93DIWfIB4HfxGJOuAWyaauiF4EEBEIAAYFA1L/6ZUACgkQDjiA
Tzg6NmKGtWd9Gp4liEMfBGNknrkfwr4P+7WqMCv/8uNLyFG7b9SVbzAA/1eyRTcH
1ERMOL8jblC8FOIodCfb/4Cy23boHXqAuG9WiQIcBBABAgAGBQJTABH7AAoJEJgf
GEDvSZ2EPugQANqMqqlCweQzS2/pEt71iPk1PhX6KpSL06sWKDwSQnJO4MmfrdFx
4lRgBpj8pXmJ+LBxQsvaAi1H7A0q6QEKQdAUVCqcDpmWz0t6qqaioW18Wnt8bU4W
k6fgT+DBd1Ypa0ZEGKzRv+Z7CiGzBrqCpU3He5MDJa413FK8rN/DJPCi7JsdowI
gnup8zwR9E8aZ2709wyZC1Z6FdBqDyTgImRwyjbHzpZWPCoJWSt3kgXGy6r9l3ic
DzAzTMePNMX8N/Zp4liEMfBGNknrkfwr4P+7WqMCv/8uNLyFG7b9SVbzAA/1eyRTcH
h/owYR0WNj51V0Y3YMrOpEskMjJcWZ73LI/TbccirmK3+7cMKt+qd6oqSw73qPqa
6q/Vt/1hKiSw1IQMnGUa5RRbMzMKoqcJ1J3qHb3MuxvPzNQyX/9214h279YHvUsv
n5MMXwqptI5b3iy79fwrWuwlPkyazOLYwWmIh2fPja2gj2mm+MGhLmP1EQ772EWG
ldXW4MwJUUHRT1Dq1NygP9IjNTj4L8MthF1TGD+EGAQxymLajTUaPX7U8/4b1ly
eIygBkRcu/MS6Uf5fvgVq5nJjU31h0ZduXZ1ET454r1XYCeSEKdty+u6Cf9pAAER
b2ECzk794tYyZrWfKjdH41HmDeehT2v2PFP60/+TDEEQa7M6daMQphKiGUEEXEK
ACUFAlMAvDAeGmh0dHA6Ly93d3cuZ290aGdvb3N1Lm5ldC9wZ3AvAAoJELR14ge6
tYIpwkkAoNYyCd2poexBd4zWVfDr+H3I/PXNAKCK8xXTFNF64hEe61MFe3heizvq
QohlBBMRcGa1BQJTALw4HhpodHRwOi8vd3d3LmdvdGhnb29zZSSuZXQvcGdwLwAK
CRCUj9ag4Q9QLjt7AJ0XUBafeYemgiNM//FaAlvXmtx98ACfbuDKnHxTeCvd3RRD
flmjYyKYbACJAjsEEwEKACUFAlMAvD8eGmh0dHA6Ly93d3cuZ290aGdvb3N1Lm5ld
C9wZ3AvAAoJEH0GhUieIZBCCTMP/3++Fj0wEopjx1I81ZNT7dcCeVAp02n20Jk
C7+Z4NDbbZYUjQ1/01Vdz38GXH1lvG17xPb+IBuzeWc4Xn2ZVsgL897kbe0y1BNW
ihctZw08WHhVt/sRqsEY+2Gkgk1PpKxQ12CuXhDDwDeMGt1lRcZrnFDfuq2w3D01
wGeYXLoMSSas29f8Qd0T585PGPeJyAvP5KQJfP/nUqWkrpflEJ6n7X7WZEZCJ7P+
60cWCw6nlxdVcz9SERQLbb6GLy9V4Gcn50Nqp+A0brksEEYE6suchxYenAJudNko
bKbApq6AZHsbz8Us714z4QPOTED/jeRjKqBwesKsy4XRXtUNgUnuXPM6U2WsvifP
3uq73piATpa28Pwxhkc84DFZtZBcH25Jrch44rcBd3AXiGeV8tMzbbCmaekfTXLJ
zVGy/Sxtg5o/iBSW7IbIE3UbViQYYBYGPxBrbAtHc1czrnPfw6XKkPEW4k+vxPZu
z+jD7WQ4g+donXW1uKtBTJIGRPLzhnSWKs2SMWStWHcRgT/IZV06B4Bks1igjJCE
vG9kuf4d6MK27fz9T0pCK2zNv6ksalC/OFGnGkWXuzP/z34NWq478i1FddEfZqxQ
ZS37Q2ZqkLp0LVearHkjhpLstfddry+h7iCnXB47BT4CYXvpZWQedsQRQYiLHHVR
XctoG5B0iQsXBBIBAGCbBQJTA9nx1BpodHRwOi8vd3d3LmplbnN1cmF0LmRlL2Zp
bGVzL29wZ3AvAAoJQTRGRjIyNzktY2YvdC1wb2xpy3ktMjAxMy0wNS0xNy50eHQ/
c2hhNTEyc3VtPThjODU4MmYyNTI5OTI0ZGQ2OTI5N2I3NGMzNDBhMGEyOWExYzFk
NzViMTgxYmZmNjAyZmRkZDc5ZTdmMDQ5NjQACgkQTh95mqT/InkAUB//VqMM7Tws
jQIzk6UGJe/PGBug0bNesK71ly/ucplrcb14Fr5XbrgKnuHt17Cz/0bcgSQj8Ai/
2yAcinXpVQ0izeq4GgZJ2Cwzf8HGtfGAT5tLoXwD30InZEK3hXZ1QdjEDBU8NM
PGcOMucLxTLVn6k6QL8ika2YUijYxEShBoFFmicoTvJoTqbNiHIGsFovjzpDJskc
gFz1z76+zJGjwwYJgffj5KwoNouSwCGB4x7dEAQsrifZGOGyYbu+Wp1SE3uP8/Vv
DXm0ijJHo3pEbHnIenTigmV+FCLDnzXQf+JL/dfUe0Zpt7a7N64ejPrLYivv4dXX
DEqxjD60GaFdZ5gQl++Ao3PuElx169bbH1TfVIPKqWzDC4hT2rg/R77b7g8qZxwW
AI4unguxqyBEgaUQKc+Kwpya9YudkMHtDYox83jqik0FstGZBdz5iWasmvssLPnB
q/gHTtHuWdueA9DnIckZ5Vly1gU6p5k5t7sHwhQI7JgyVtE84KuDYVpppSNCNs7s
OvGtJR0nHzCjmu/j8GiNBL0Qtpsm3PiEF3Bjg3EoAxnR1Y7JIRQA0HpM13Hxny0n
MLBu+IEdmI/igbGK9XDz3E8GV63uuWyovdZS9VjkoGg6Lnqg+5ouVP30hTu+D0rf
3eBXjDdD7GrZonMZB82h++fvF+2iBly3DKoNhpZVb0Uls0S1vn/KhnTxvQcw3qxJ
1l+cfvuIo2GRjB9qpV0kxd0jLfv/6K/kGr+GZMoOud0Nxm12C10dje7AJpDhD6d
ayF7TrbqDW2eadWMKavFoIdBgdyZ3qZBAzmoBiC+wcaUWLXFAknsMowx8DAoUEd
3XN2CEGkULDH54U6Pqv7DZR2F/S1+W4AFaBmLoBmIAouuhRG/YshsMsMa8X1kh1r
oOVT9gvOUBdKE/Rhe74GNMVoq61cfGUodDceu2Lc0rkH7b8tagWm56aInvOwdM+d
9GB58ER6hZCQ3lqV+EBhOL+zyhwQP/m8d8oi0+SduK7JymaA7ig3yQ5glx0iz4L
1YPGqsrSQHQzevOdHTnY2E3g/KdaH6AAdd2Y4poP0216qqbau05pZ2x1jMu3xhGU
h+uL0QIyy1C2zgpNKMYp8vWA7j1KGGoaLMQb3ue5wSYIp4FBOVPLRGLd4k01U7
vrd14ReFQH+K+7NGwOKAs2bz6YdpaHAgpLYXnZjnAbk70Y3RUK9jA/7Rbcu2Tg8T
q/Bmcvg6MQ90mLn256GPU5+VPxv2qhDnRXbk1D4NqSSBeicstXQRiyJ6fBH2C7wF
naobrOSjKfUH58XRDnxNxecuHQNKYXjm7a+OJo81B5AaHaLZdNem2kALugdn3DBa
+zIRMDaUFqC+ZokCHAQQAQIABgUCUwULAQAKCRCC1SR7gb/ccKuCD/4tanGrB101

```



```

xDSpfPP/OpYINZHAkH3oq480Xog6P3UMBcCoDTqiC1uZmltCUXOU10EFDbbQEXw7f
KhyhTikCHAQSAQIABgUCUvejWQAKCRBbnqFhZpDP1Op1EADcYdIiIHMCOMfVPvs3
UDsW/n6LoVrkM03W128rxtVcUzAV0Nn6t7SsHDP1yWryyC8cIGeTRU41g4ySdsjj
3ZPCCvqiQ0RpuC4wS4SI82KJ4T4NtNoi4UqBaAn2fgN10jehHZckqQ4+M6zyXac2X
FDAZsXWNIzEQgcVhD71HcW8dn3F0o7GDGmTyJRv1NVXYUPQvJDEgy1JXgSfFcY9g
PDkcB9C1fhw8o1bk2i5DMYKB06Kwyc/zcj1YkIHmstG7fUp5kFRmMDZtKyT4rBsp
/u8E+tvrtLXMg7sWrx7zCWNR5owJXXv6qmfKS73xtcRHXJyef/TeLrSdCYChWYd1Y
OnT5qZX7UREzGwF4V+jcNs34mkUjNBp2jy86DwtpvdoEcLIHqQcN2j3epC5msvw
cmlU1w3W9jK7GBv5p1txh/m9PZfafDGx0qne+rxyZ4utEojvUU4pjhdKUYN6f/vu
EdNJ8ISiage61ZyJoXI/BymRGIy1BILxUmw6D5xpliQ0gx9b7zVByd7t1DeQY/QI
hCp8qrfoJkUmT6J10uyMqzL9k6puPfVHX5b+x21VOYx9jtxpJ2ZaG5PRiWKZJHga
Vgl1YQKG6LtrAXiAHIVLQswiA01YEUxVfTrx/4oZNVvZWjdK/W2t6uwSwow67Ub9
qPxXd7qFgOqKYa+SCWn3qHPc06YkCHAQSAQIABgUCUyGchgAKCRDQsPXjGtuBmhMG
D/9r01yv71bIq3nUt+3kXhq0/22P0bo6025p5Wy+I0o3KWGxyInZgxt6Lpn21WkJ
HqYzWI6SK5D5QJAmoSrFKuF1uU853bDXh0skZqxIU0EH5+gw4TBGrSmTYbjwEn7
CM6bBgNwxKE3yuJ+WxrQzsNwSYQHNRen41cEwbIoDokpZ9QqvP39jxsGb5WF9JwV
knzU7fRnCK+DWSWL1oSCRv1RZLPGUI4Ed4aNiQx+Zu7uv1FV1TW+khT/n4AnAch
6CwrwTR4nszWHHwNyY8H0aadu01YwrbNhPMeZpdKmeG+E/+0vkiT5Ez01hYVnCh
I4Ax7LZSTss68hASTfzjKR2zDSBcMT4Zswy3UHSWThTJCyX3ta1DFeH0t8yL1q7+
yGpU3pEp6z90Glu4XwQxeAZIveYi0Xpqk3NGkaNB5zUJUvvZ71W10i7+mt09hiqU
ny+en1u5b9+eiJ41CL+RasTul76iubSNE6QAHA70CxjaesB06G4lytJa0jjFPsh0
KXakRrweyy0eNL+A/3YkXsvrQ2C2RWDUphaXXjPDdQ8o2dk4CKG5KuOnxTJspdlC
x/raoi1y1l/ZjzQnw/NHPgdy646egN10d+kHngOy596C+EG9FNKNuXkutChPxcvr
011iXmY8gi3EHgYqfQevsDHUP0PAIorvfyYTwIRYsb+QyyYkCHAQSAQgABgUCUyXd
kwAKCRCRgV1nApgGsjkFEACmR/LTohN2R5e1LtwXhnoWrCr0zYU71UBo50v3/Ef0o
RVSkgmprpjgSwcsDRLAP44eJGMxjCfTMYzHRARMeerwCe0Uo0kj4dUef+IFFdc2o
DP3UQ3MxtWTNZXaKyrOuijooDvYCK8IAZIJxjWk7/CjuKwnts6Pybnn+Uu3txAke
1bYck7SmodvoryW0lRTc2n06RODiMdJhavj8BuumbM1+Yuqghu9v+L+u0G50o58x
L6oQH+7YmiXdGqxZ5jqWtYaULiIZyFgmGDgn7VUDhbA3GDRNdYzHuoR+iiF109i0
/vxI+S15jsXoZ7MQ+R8E0vXsfsi6Peyas+vYhR4RxoCbuEAziXhB3dGbhQabxb6K
smgSYN80T03iI8n1Q1/M3/rJDM71LrtEraFD/X6qNSIRxUnSNT004Y6s3SszZHGe
IU1w6KTqr5/yNholjoh3K/ZzFBmUD2rXbIjdtCPySVdsjeqAIqmWf1TLRw2w2R1C
V4iTOS+Te4TfFcXk1Q5SLKGQ6XrU+Ky0xrmWRW1d21J2SgK4GIkEzy8YGearrPiU
C3xPip16yArQ+4doibpNAluqh2N0VCwCAdD4btUrQKIEsI695pWRP1kMmyQ3HJ
2uY8tk9BR077eQePHmv3tM6HPEVXFKE8w4GFzrs11dwRd8d1FpguPcQBdnYY20RU
cIkBnAQSAQIABgUCUznFBwAKCRAP0FOny6FmAELdC/0es3EZMKM4ib30wSe/Z+pJ
tiJc34JJ2Rf9xHyU34Ep1ijLhU0pKcXLdZezUU/Ewpmq5CYLEWT3Mw30BWz0jgr
GFx01rvjhJP8859j/1XbUkaFprPu/MN+vqIREZT93vI762qMMbymvrMQTH8rEodb
BxM/5h7mmIYo4hpH1KFP1ToYt9JI8sOnwxXJDM91ZKLqZQ0TVERLKhpyLRAQjCEd
yCQQANmdcECECROPVWkq0MuBMPiph/wk4Lx1vLQkx3dRysfVvRfaAkCpw47q97
OLb3dx3hPBm4/rziEI33YmN3G+zLQrbUhSnSDNwx4r00qXwf08zVgpUtG0pT/GD8
8y/sRAIB7Lk8g+Am22rXSRl3JU1iHZtL3RYv+NxNsyNGTsi1PmpNTcb1Z0hxmht0
EJPCaDqQbrx0hjUus4GAEE1bw9y7SAIk2DfHUKCBeAKERP+h+mDcgUmuwB86mpDc
iignfTfEGS39MAoYaaALwCWVYDZw/KE8vQbthchJO/yIRgQQEQgABgUCUzk0hAAK
CRCBP+g6dJdIJLfdAJ4xw1Zb7tU4/T4s15ilzHHbL9x0xQCfcwCj5ymQuF5LSQLW
84NCCMnsxzeJARwEEAECAAYFA1M7KjsACgkQo5EtdojujxxjMwF/TMtY+072SD3F
pY78Dc309RIKGwohCd1XktV3rtg584PxPNNEmuFe3wrqDD37VT4tYTq28DVk9soW
GnTAXyQq/bBcBFeifZ7Lmc5eLqX8ukrKOBShmREJ3gQ4Cioq7r6u52UE3IaGuJ/Z
hpJ9xS5jLheLe/9EaDLwjou/AT/+P1ZZKX7Ug41fxZH1eRyKsxZuIHEUy3yyhQeK
5p9jKszVKrGCINugeSd3g+1FFVhqxQnDRu2UCP4hKZGytTL+dyCBiev2eKVJK11G
AzK6Tp59v45kAw5Y694r7sNR75kWClivCOII+BQ0JZ2Z7YT04nPM3Kkw2jlgwMBn
GKIpp60z/1YkBAHQSAQIABgUCUzwn4AAKCRDA21Xv9a7zuF4TCACemuvP/pYe/sup
spnlm9jR2liQLippfx6SEMFNW8v2Augcez/1GHzy/6Z4tczyNJCPRTatHt/IC5N
F2hb+ZZXK9ka+02LF8Gf8RSjRyewEnvW/AirkOI1GrZnfFbxanZnAXKP/7Dfn1cQ
enTHOe+OdY7kZKwV7HUA6pBodCZtHb/fXyNPLAf5dIlt4EdirBUst2MAjk0Los8J
ukFdDfJ0DuAd5YxS9ENC5WA5YCO0bZy3SVxSekxc050Pqh+Ni/oh3kPNN2mcSJAo
CDxd230P37PsLDK1FHUgKeWQ0r8o1n8IJB6MLC0pJ4oK1YXdRrX5HCv0NnHqXCYO
LJ/gjc5RiQIcBBABAGABQJTO2lqAAoJEDRj6lPrip1qIwP/3vc28VIKxXe1u4t
ElmXv2GbXJuoFMe3M7zxy3z2YbB5HYEC/KrLz7vBBQnZ8uIekQwqsGG5v4le8PH
aUYDUOMHYedjdgzkHScy5okcHHE/kJXmE5JI7uUQAbimsEFGc3WBB+V3NeJpCvTe
aDKXLD RUEtUWb4TgBRHe97/hKz4Y7K+G0s1UPNEgiyMUuCKNn1TcbSDTQSHZcNb8
gi8D1EFgKpVku3Di0sYPKx6GA0FuwpKloic4hbje3adxfI/KquuI4i4Da8HYCT88
VmdJaqr9ZunP/BjKoakooFzQqX/C36BwJJ16BTfWJEwcVXpPyJBNFwat6qiHQF7
yAchsc/gYIR36wddouYY5dne1/gVzYSKj3QRKYI5wCkifa5pi8S22DgflN8D1F1F
XoYwycu8JylyqrCJTzqhY+ozY1Umq0EwBhWPS9DLzMSfzB1SWSjuAYAZojiQ1U1L
Wo4t57TKaP+bBs5awQERYaEfaum9J5gz3wXrKHST3/4dgdSrN1mOjj5WGSdN0kh6

```

Cx8Bmj74uKDtPULux/6Pgceu/Wg4A08k2HLTNEIjddjgCKGfsZ+o6EsEjpbYNSUnN  
JcdzsRLSBYOY7KycDw6FBKX7VhUE/m4SUD1lVKFBUJYEPIMhdSfRwUtUAw7+1Swg  
4M9vtaQrd97SFn7x4bn/L6ZwLCOGiQIcBBABAgAGBQJT09xeAAoJED0IEUU75SiT  
4E4P/Ry2z11JlVEXd4lKgOWpZ2rny9QSnFfhsd0U9AVwZhn1ng8Ye+n+pvI5cx9y  
9ERb2ywKGQqZ5Ufdad2pN4L0S3/W9SPnCDwtFF/Lii200CIGBW8TzYh1lsrvGZ+J  
NkcBhv+XKvDzi/roOHZ5i7dwri5t350XVQ0AQ3wj/iTQQqSmmabg5rJHM05o5wAO  
t3Di2xX+cHQB396qN1KaR9GGI2/hBrQoXGJeNdRch42gMSV73pXm+gA0sNUfuM5U  
9ECvUZ8js/xEgF6/NxvVi2N4Em66jenKjnIhvbTeB7EjW1M47jcjh39fZ2emgwqS  
hNnE0hj4t7K8RkDNqwww9Q86/l1E5P2mqwo2XrCCfphSYXiRQxCrYLwHoyqzXlLl  
mOiVsEIVIXL/CHTxxzvpwJas4U4zMMpxBCGLiYJvR8ePpUp4r0JHSaMBa6W3u+b/g  
yrhWbWEQ4EAP0Byjx8QotDRTmqDcFdJdbRI9GYQRdYee/3KAQXHUds2IIJPLI6v  
R9v9E6FYdUoSwK+mYcTJTWbsAqTwNngFtUbHKw0aZMLctAraMzxjsxsnKjBWGNiH  
/FxlSudBlSdBaBha/ZpPxBOjdvbUpxlYf8/L9PbguasjTsRcSPabA/XHBGsced3y  
rROiEFBak3YwWNKdCT50xnTUVa0lvDKkqJnpjY1oA/LvvqR4iQIcBBABAgAGBQJT  
PAMgAAoJEAa3Y9UVM6aFqAQAJXbw00/4vXr+9uYM9yE9pYvXqXZeb0zVEHktx8u  
HyB27V00v+0ECB6xP7epSNK4CQdBtuBsQhhvkr1oQXPnnhb/eHbPrHHLX0V12PhY  
E1lIXAdo619hWBU+4eDfUZpETtQKBGyEc3CkcaX1cKBrF/78uM8n8Sj4oUTvstDK  
Wf9JvpGyubN5Lfk/IMLHEGNmUr43CEoQ1iJ3U1ZD4R8gbtAj+8hxxs/GS58rvT2u  
aKRykDA8o5e4oAaKaq0zc17PKw7jDXz4hTURRT70a7e0iCdEusIC7QBGqakQ3UcU  
zlgtDIO1aHyTahJfz1gPvpFjJtWl0gJxleKEXFHjFK0HbQnfqhKqNDXI2qr7YTzm  
89mEmh16aWwL/SMlvaG4mcCI79ZKfAp6x58wS1cb3nRIwSVQquTcyX+LATdeYBbz  
513XpirxLnupqddjWYAyKLPoCQZEr5RR00XXBBWCwzmzK4z6kJKKhK9597I4Hcpl  
04SprITCreohQ0o5ntCp5wy3Ncb1Px2ZBoUosDgsRn16KS+QO+e9cWZnjXXFiDoG  
s/BJdTCEXx4z11IoSU+gsbHAFpH1QT2d3SnhjBb7ICIRYE/i/fn1z0I8IQSindG  
uOxK5pwbipMfPjJEA6e0g64VB10e0KrE0oK9kEVdGSsjZ6mxr0B0/2Nsy0hud  
S05iiQIcBBABCAAGBQJT0TSHAAoJEDh3BqJpmOXEttIP+wa6xKMsYbtCZxjvmWuv  
+2e3YMMsyqkDgSI4FCUn84cFDsuTvYa7r/efutzadYTGWIJqs+Xp/dx3pEFoH9nZ  
wQMxUv5CaI9Ccn6PqVtYiWCXVum2n9+fIz2H4YumyWQ2AUTwcJYGf0PjEyOuCTw9  
NY8TjP/zvWmGkA3fvdEolF0CVV3gjeXtwl7PFeRoQPxs2N+plzJIzkdPCvImXmd  
a20ofyUEfYEc2rNIw6a0ZRBTH/iotULctQfo40y6ItMYb+0AIFMeIqLVcvbGcdLz  
LKafiHoUwWiFJ1qNLTfJFJoazIRamFBEgBGEmpbKYPjJETQeMt0FnbjHyGSW8yp  
phGAoch7XcgLug4m/f3jWJegfWBdNRvdmXgRUJc7FJ12EjniahgjUvCXjf1bfg1r  
KFA/a/w7c9GEP1Ws8xWJm44oygK61CyECbB+yXhtJqq1GigFTrlkOPlcy9HvrG9I  
vii00xYuSoSvIGAqXbBoQLwgYDsxxGxosPi6fv9GbzkH3jjRmrkLVdcbrKi7XB2  
VQXB5PX5F1haFT+IlnhvaZ6MwnwiXED61CQyIsmbzjn20WxFe9tu6TrNFrnisreZ  
UX1LTLYOTW2NqPkMwEkdSWMMDVCvuzsyxBRGlyJIIgzDU0Pix29Xv0LSR3/+n0  
e5Uk392hXgBVvj7wPbo5tiU/iQIcBBABCAAGBQJT0457AAoJE0dxAXmS3XuzhswP  
/RCG/Yke8d4m+kDf+jpp5KuoCK04fAyKgRg602GqyhzTiWQkE7PGY5fc5j2twjME  
2I3Va0Fe19IXD8JeUajznFHJpXJEFmLJcUfm4PwMAzII7irpxABsusRQk2bMmkbf  
erbnN90UxzmDTCBmrbt9ho1+o0vWz41QoEr+J9mVPAU0eXXkF390nCWd3PhuHUoO  
QMm3ULAgp+6yCBU1BCj7GfptvbTvgPp3grtWR/po5TcqiIUGxQUPOyXHfGLdeKJh  
4vT/Gck3fCd0in0w+2uhGQbEUzW+uKPB+nfSDOKT+WauFLb7VuAQNMm5f4bdt1DU  
ImW2Z3PNzD03pZqkWXhos2kZGCqwrnzVrm51oPBpP1QL4/MUECFRn+9ajwIepx9t  
nQokxF4/Hs9zdj43vK8jmmaNYZjNwaYtRU0k0iThrPVfbbBOWmfz0IIEFRd4goT0  
I/5sYU3r6QeyVwojCucKqLFXGyOPuEu+o/uM/B5MxNxpK7xYCp0ipXtdZvVu07ph  
U3vgw5hLJiucBu+5ndF/yyEUW2Y4H0HZ1WgYrRunVComdxjK+y8nkEa1ewhpDLT  
Kaw2qAAJzCIANUYxEvuRcjPmT59ctkt4Pdeq8Ily+gOT6aFeo6NF7h/Gu95HRH8F  
kFHY3mbjWmfBAXthnRmzW6aKJlLbbwLh6jFA01pk0vUiQIcBBABCAAGBQJT0+cp  
AAoJEDI40Wpfc/oy68wP/3q40X1UsmV/1DEcf57F11kwdcv5BDC1eNt/2dtVMdpS  
Y8T5TJCuaSbToU75xr4b58SSxWfyB5IN5/8H9DHRSo9VRX1VXayp3cnSnxx/N0Hn  
cLXsHZy6C5VSIcCzdBqZdJFTZv8zX9W8fL9kmNHZIXuXWszUuCNs4jga/AYwGn85  
l68G3Nq1K9REXkH1eAxQn1KMxyzEhFBPxxz5j3gjzAEISuIE/pDryhaNtTPm1IsDZ  
wmDsEUgwhXvZfP/ijWo1/LozT20EB56X5x5bhQYgn4mJuaB7mSmK32NRcugbx9c8  
+e49F0t7v3hvh42uYQNjokPPfEp76ZT55Z35taqkLogaY+u4lh7napDaVrotXc1  
wUYebwdi0PGLiyx1QIANvg2ai+ZujwE+xrWVLb/dfg434kcbdtCshYHaWF5WQL3q  
k1EZFPkhqB5Fd/qqiWbU04eBQ/eeZUy6KQNMIO9z408YEgGUUq/N6onPTG14Xbme  
vtveWX6x505uT2mF0DLrPj8CZsfb9Eogmdf7rjHK987v02mDPam1Wc2gBGen1Eu  
0A6M01SXGwr3TJaZSdc4+zukkuF3Lffpmf9MXbq4PBNz5WJd8ZWDx5bU0tkHyboh  
EPWpL3+O/rugSNMqK8NNLVOIGKOLcRykwG4CH822fhimABKfAfQhZPUGwffF03A  
iQIcBBABCAAGBQJT0HGMAAoJEDknjagQnmJEfY4P/AmtaQJM8pPDDKDJYig5GYO0  
yJEtPaEzuDNkAbIcQ5WkpV0w2zkC3/FV8vYVw7LZzaYaj8tBM2+2TpepkTQriPqG  
m+fLsXxwuhFos0ZpErnve32FdjuuohVD98WvjHSxhsj22NogvASiK2JV4QxcDn1I  
oRsb1QfA7NF7J6Y9rxCu9Lei28CYHn06S3/PV4xbkVcLTC7dJnU/9a+pM2ou6ixC  
owoTefvLwe5P+FBns/SYjO/Q5Cz5hZewSrIL8tC5+cPchF0dXImHgkZJHRf2t9FM  
7cd+az009UkJPzUaaqXhUjSK++6YcJTS4FBU50GJGRYoi01F0jK1dYW9FfhHmb7p  
HXQo1Y0bHo1Q+oVunUjDndz/RqF6dy5ui7dZdm9PbsciW2yE+i/sCrmE2R9U5Fn3

```

/YR9T7649t5XA3KroAT0YdpUVm9uT1b2Z1x11Lb/nCy81ZnwBStPnjpggq80HL0n
Itrl6K7Pelps7+1JnpqZPKXjCXERQ+ttoGufD5WLgg33XL51NorDWV0KZ9u8JPvO
VlXTi8ghdcixtmqERh5CYrN8F9ZiqWwRKS8zBebunCkCFv5SkuGs16hjlajCUfN
YjlroYH1Eb/maXe3zngJWbnzbY928FIVZdjurS1oFpu7x3Ch8Xt4w1WHNkheaIgP
c4PXmWcPTHb6PEMCNspSiQIcBBMBAGAGBQJTPCbBAaOJENbvpqxLEnHhNwCp+wR2
1c6Nk3VyMNIqKD6Ehq8G9NSamDmTvKmtjBCDY00tbKGe/KP51IFsN4rGtUv/tLuQ
9mLPJAe+1Km+9Pz3oL6k8F8NLmSakjsACoSvRbI+RhegK77U+PxUWAGkyQvGzWI2
qNmWSc+ijmrgNar525hmg4h6eoTcJo022niuepGgCkCwK47JLD4KvPSb0gUW3zuN
BMGsFgBRak44x0hRAaRP61MjcPMI6tmkU30uLj+fQEugTcBILWRYD87QyJzush1x
1JYxqgZvvnTeYNJyDZFuDvnuIq3sR0CoPybMYC70c5QtzZ+kL4YHrhJORERHuS1q
8aupK4Ed4rKrJoFpHvhrZgSOBaJ4RXFu2H+5td+5nK5x+7Bh+n7qPFXEsndUCBiw
89YjUAIspP1whWcOTf+h8+yNwilhBkaLkvMTESdD2Y5Ff7HTYqsdKnTpS3p8s4CM
rLUbTNI7JdT1RHuooYyqZTcbQ5A6tNjWC0FeITMfVyA8sOzHDQpsxs5c1+6gobkV
MVkZEpw3tfoF2xALUFUz8JXR8dI6/5RQzGZMP4WugH6Egk1iF5t5NwVfkK2TE6Gt
1HoBneI9PRrex6mB7IjOut/LsNlqVrSVzccNMhwOXMRQB9CkMvjEavVOGuyHx6qY
lPnAGVQ68CTkg+u6qlfJh//mc8ndi69Bvp0ImwpCiQIcBBMBcGAGBQJTPAUAAoJ
EChDuP+0o1VCzY8QAjY/ZX2RnidvslLx/teHeSMu2mGB1uG5E2F3rFg4KvpNkcZm
RLKXX2bfi8xYLoW5jfvRI9bWPSnaM0erNgkMumU8s2lDpHE0SwQvrL79v/0K4y1p
oS7fQCDfmsi7A1smPaZ+UZMLAwMBfoj2B9RTVl8+CcZXbrx1dYx2xwSOWTm00F0
RQc/kORoyredffl6wDxRpYTi+xx+FHNUxVWULftrmFJupQS8YgSn77KmkwdJQe+9
H2ydTt09zccqCQREv3oUKL2soUZwVbWp7kdcCfL9f7feUhuWnRJZVnCh70fHttH
8EXVM1083ex2wux/lCVkqSSj1EH2B+T7k8mQVcSbmk3A7duoaG/jEwdLKhqh/cU2
4qqB5HwW+Zni3twRk6ClYguTkZDrqfEbki4C6z2FJkpZDcQmsSexPl4h8Y9qgQLD
ClY9pt0VDU//ZmDRmxCs8VaANSsbs8Qrt8Y/Zma43zpEF0iNe1rwcL3nbdAAhBx
YvhjRjobWF5D150YA7HT+YF2IVkw0RRYPLVXXWYPmR+n9dJpf532T1RwhQPWk4s1
mu7zUIEv9rD34jzz4JlYckCUAKJIitv3n2ubn5agbiZlRq37gitFyjLuG9aP6gMI
uvPYTiGmPZCXDthgrvpBlC+T4fCrny6qdUh12t7C2kAK/nb0hTOA1sVZNHs6iQIc
BBABAGAGBQJTPWkKAaOJEN0wdfF08Q9wuj4P/2h/5gVm0mG+MV/IE4zLoI37Ts8M
vtPspIXeGpVqam4kdc1XM82RZBcv/2f03m0oUqZR10VvpC9Yi/gftec3Ur0hc7co
2nWyaVa0nxK+5DA7ahR1pNTlNIXUnuQ3MT9SJTrhjVTQ18cqbSZeofQ3ox6Md+7
aybSTpTVlewdou2ugk2GAMXZti0Lwp0G87FrXL+ej5gfvPfzKEEt/OfB10aufVYz
WbGivpEDW3bvKYW2+NKJRvuJz+GWRJACJ8brO/A034LzFC7Qwhe+XCxjR5NV6m1Q
cDJh426mqR6kEksXgt9KV1UyWtLNUJCKIODC/bLT0YTRkDtvIOTcL68FMarzC1UTB
1YW+Urup0Rb+w/BKEx467cRQHqQeh7M7GR0umNLGQ7uoMT6zpLui00q1lVwSf8+
dz37L2NNugiiV9c4YFIHcs9xwFf98r8vxTWYYoFPc668cY7Pykk4Kn3Swd1aFrGb
hhy4wHgtG2Qygl1eiY87/E52CM+Sp4oM/vfjMDE07F5FrXNSbgfKBCYu9DcactX
7VF6UxWmRIXWx1sGuYyKw+RoYbKtMXVK9mp3wN2rbdACc9GndfTfBL9//j8jra0Y
2sRbZp8jfeqmwWdJyU2564KZZzODCKwK2RbcqnbZMh01dX419UW093fRMECTSoOq
tKgXKFirydk2kovRiQIcBBABAGAGBQJTPZWUAAOJENT34FRnPs/SfusP/AqOHsSA
le50RVpf7oFkpy5y9MgnWxTxvJkUZZE0Z2k/Hs00391xQ+0l6+WQqkmjuviopo0d
bdxjPxS+49QpwwlbG1bo8geuQq2mtgQPWiyP0G8hwG2uvH7E51EAn7rZZgXHwLaA
J0y5DgVjURelXJtbZtz71/MRGly3KUnRqzN44Q5NvcDGz2vPIpTicFgChkMTq8TJ
J6zgGgrpcHA3BWwZTiZUpoQRT5VJVqnsfjYw6V0ZmKf33Pm0amvr7eDappT/6q9L
fCPmQ3pGQ97h48CLjFCsBwG04DX7UpY0AIC8jXaTPFGw6FkYYRvpLev7zM2NNwV1
ZEmdBsq5sxXbzEc6aUxXrvSJLrtoC+LjBhR0W9XZr1b6XuCWTE2g8mGzSmVAd
bb8SzwK7MgcVbEqFzW9fAc7443JWH70dL8FS93v4+iH/zhlem6Q8ti0VvcxlVWHb
oakt4NF9wHwq+qxUu7Sfz4levnCXr65EmmfpGvQvKxT8sRFiOFVAjdLzb1m1hDWI
wSgFihcxt7ybVAcmfM+hQDD4e9LkBkCXDut3ULT2u2V0D2KSe5eYw/GGmDUBPyi8
0Vgz0YcLFokJDPkmRsgMD7L5s7+Hxh10yZ0czE8HTYzm1ILobiy40f6tMb7IE15J
qf6Ab0Taf5MqI3AsoePNEhjEQczgLweImLNYiF4EEExEKAAYFAlM+r54ACgkQ9xfP
QkeIKCRuIQD7BuAx9PE3XuxMV87xN7JTqHwPMigmHh7Q86mAI18TM1oA/1PEsaKw
2ejcevq8aHP6ybQ0uL+XeC+m4iagg8hZAAqEiQKdBBIBAgCHBQJTP0rSZBSAAAAA
ABAASONENDJGRjAwQGRpdGkubWVodHRwOi8vZG10aS5tZS9wZ3AvY2VydHMvNkU0
QjE1MkNEOTBERTI5MjVCOtDEmZM4OEJFODc5QjAyODczMUUxQy5ub3R1cy5hc2Mb
Gmh0dHA6Ly9kaXRpLm1lL3BncC8jcG9saWN5AAoJEDGkKSHNQv8AfmoP/jhzmMsj
aNJgOAKFFLx1xIWRNwLQniWgKxINwARD096a6n2mD/6ewRhw+SnYE80K65XySai
eILhnEBjss27jDqjXJuCUGJksTz7SVY0kEb0Y7oGuy89Y3rS0p+HrM6YGfvMYTxs
//QhjUbPK/eKjr/15z2IwntcLB6CFL0PY1+LfJk+gvB7qh615B/04HeE1wnCtRaY
rs7QpRcoVr3aQ+3EkQVwObk5jFeJlHfzK/s3+RJM70Ww8pkRGKLCgm6mJagoJ/Kw
j1X5y5de7rZL1NxRU3e2eE0KqswSha6/FpP4r6cNtWkFugTunf1NJAe3iCHHLrW
LnZokt/zeqxY68aZs2u7lX9YoZDvNmTrjLVhi0wRRz1hUc6AUrsG2QAcs+3s1yCC
60Wnvv5jHgXNA7UyROEZplrqKhGHSyUX2sTMGw1nhtA1SjOnnee8R+Sg5VqqXFoVe
iORppzsRZOWUBOmRlwenAACrzEbV0cd3pnC69yurnyZCgMrGd+tJv8o6jKMXYA
AN1L6CMWMSHjQ+Brd7LpJ8mU70vMXWRx417yo1AtF3dzlCFUq+vk3JNDas7CGNsE
FKeF1toZtIRlY6JVkzNXWqIVtBbTSAI/j0GUzzrFAt06x7wvjtNu6YguufW3hTaD
Frnn3I8q4lqmdB2JyWcmrEX4XhZfYn4fu4JJiQIcBBABAGAGBQJTPQalgAAoJEF3V

```

CgI0qkM+/asQAKGuAJfMHQ1Tfy1X0Kaf0ThVKtVHKgNQbY199EvjYXi0IYV6/yry  
t0yZhcSALnaJEGQy4qYxq5pky8HjyUBpETu5EhHAMWm59q8svAtjqIqkgeyJ0rc4  
Bww5k7AX6BJZqRrLQik71lv2qnVDiGey/VRbEf1i/RvWR2F10aFNS8PsvyBM5FR/  
ayIWuar0hv2UB0ArB1CLbrMHvF47K8oazoS75i0tyFXVEmnuNJTLbTZ/6yjneYq1  
RD1XjrIJQH3Vdup7871ZSremAvANZcEfLBilHSeDm9mtgKkn9fKeIApNrBZ0VbJ  
UqRamJ0/zaORK4JazJqL67soEegLJ/PsZTA+BorPidOASxKEZZTy1YnhyfePrOku  
ooY1Ao388mCJCgZiK7RfDteF27X0CeVZdC4s0tiw/ud64d42QKt9xQ33nq1vqVd  
0BcdRAQYRj2y8saoX5b0l+fkqmkAcQuYkqDE64UZTUqGJQNB2L tVwCvY0DDV73mf  
bt/ajcY7ccXnPU8IXr2BGiRqZWwk1myF5tvrC/CwbcF3u/F68edvV2d0H92Yfq7P  
hc5i7M5/KnOwKFF4hX1KPPQ52BUFJWL715YoIjqy/UD52uC5oVKNPK1PtPCMDT34  
SxVAiW2tkSLedjG7EHcdgJmBWQXJ5oWNhJihs+yXcZrflb29Lki/IjrJiQicBBAB  
AgAGBQJTP+1mAaOJEDsvNqVAqFt1+2IP/iGjgygIDzYg14c21uhYNMAPimhSn6cR  
oeyuWG/4PncW10pfGsymOu/KxzgQcqmTEqbPwvXUNziYDNfIeNNVUxTdWVZIHdMn  
jauHI7APEq7DNI+f5k2avD7wKN1ThN3cFpHuGDM71JjFBzCPU93eyFYIFanySeE5  
EJFeLE047I5TC0vU91UuoXbQReMBVanms36l4fWqKEgDDVG+loWaaPfUkKR6EKXR  
kkfJSXYf2p0E0lhwMiejxH205g8PRVzHueV4K60WV659BkD0ehdXXZDa8RIVyx0S  
VbdVpZwbvSWNtuGwDVSWb1G68v2XmsVT6hognrKilsnIQvawZU84N35d/j40/Gcj  
vXzZHCdCTMESXPCdlF02s09T23Nxu9Bow4Ln+/PEoFH1Bq173cxAcqbhGxikVNIq  
ogfDg7h761nm1SDUwvcm01CHpjYwmsVw2LOBUrzsn1wqCnCw1HEhgrnnl0U2lSe6  
0FCTt0dmN2n9k0DORDE9Wac9ZqfwoyaAbdzutw8dfhha1dlylgjGOD86KrF5qHJt  
6Mp85CKs2yclsQNMsgyFAM13zIPdUoSvmfu0htP0k/7JQQg0rUzQ9+Fk85FN6rT1  
I6Vh8ZNVZyBKcfij4KcUYGca2/Ie5jIUA/avZ20ELzRCK16Dk135eMDVq0nqvzx  
eN4rsKP/XmKuiQicBBMBAgAGBQJTPcvMAAoJEMet8YJuIu8C6i0P/ijrxVXV90VK  
PP4Eh31xWaJrJWXMGSXpDhF02s09T23Nxu9Bow4Ln+/PEoFH1Bq173cxAcqbhGxikVNIq  
ZJ0hc3xeBE3OwwQul+ppeifj3PZT5dq34krSiXNRT/v9eshIrnYa7ZtSlwhBD5QN  
wsVbQ9bp13L1PvBIO/uAbsigNRA3JjX6jGYlvP1bmZchlwIWoV8AsCFfvrhdiYnm  
yyvrjCGgMRt3q2sI7wMBLyu2mP956u6R3j2YJjy+LYEMid23S0WcDYNbnCNDToC  
TuQ9zxQeYPXvHlZgHD2VTANL8ixtWvaAfNbzeQvo5G1w3RMVipbeuQUvmC7t11Z1  
0YAAR/RzAsBibKVzbTDykqAbz6K5XJqVqknXlG2W+OZxgtYHqa5y1s5fgQamHvSN  
NY1s5SxmKr4kc+Y3lrEww0JnbX1fC0bXgPVDgbwS1E2KRyH7GROqW+AUzsEwkmJj  
YJrhA7qTrbP67Djn5sMxbF4oUFyxHrPUSmttrGx0V9s28nbqiRvo0S23VJ5fcmJv  
P1NP/vlkcEAg8QgABzQqx34yCuxe3DxyWFEo9JFuSrvX83HU5yDdIFVEbtGSh3jj  
g2BdNm+c2ED6A87Mvjed2i3stP2tqXrXnE4huWtRotEbV28YwK3SYuKIn9Le+bW1  
gjdv7CSiwT4f0kpkJg7hHoPSXHukpmBWiQicBBIBCAAGBQJTPQzo4AAoJE0crDSSt  
sUCnsJAP/0jsQ0fBmtFwoR/iFNKHwicQ+N7zppk3fWlGAUTy4BnEzW4yf8Jn4QG2  
t9ASKE3AMUCqWBQDEN0Zpntz7S1MjdIdbhpjv9uP9vEscxdY3R0RpmIvIr5y2410  
pLo0971Q2LbZpGfnhV/a0N2J5BjggNiA/6fEgCx6SNwPiAEjx9Cq5FA8/0yY6GJC  
2P2iLq/8jwcWbtzp4e30X2m2KMriciK9XTXpgxknMS3DTxhUAfvV1CsVklBB0rMT  
HowHr0YZ/zgkToqwwers4967v1m+MGItF8zrU6wqY0fRT/iRab0bJS191k1paRuW  
pgBnh44Ib3CWz2lWmt0JSqv49yKgb3KB8G6q94ou0W5jV83qc0M9FC3FiSyvJhYP  
Spee2GHvJr4LC9F2nL3ZXZjlZ0MH7dfIndjQE4hqFf5JXoL7IvgovV4EhM/FxV1X  
7HKA7PwoweZJ7F2aPUyA3rFzuM9r6xwvDv42Zgv4uW/ditL5yBa/E2f/fTdgYr3  
iewK+LYI8KATQjbI8LmMXbphscz7k/0es8rmPgHBjb+ehXqq4YS0n9kYmECsnr6b  
BVYCW/WMI6C3zPay7Idb0rVX1rRSaZCgxo0rx9iGotsT/O+okUkY/RsTUXiXcKkv  
ERa+Wrm0MdEwW0InxGa4amq0dhwoe4z+aWpExjj8u9qg5FB207HiQicBBABAgAG  
BQJTRHXVAAoJEI7zQ1BCcHw3r9wQAMqD6osrBJedVU0T+LVG2u7JjYrtfVzznXx0  
/zM0y0tSRlswM2nOQ4tNG9+rIMn6vzyfs+3Pe3WBvqu43GjkyFjlj+DC2shCWmrg  
xrTGTzMiQiGqJe4dvZWGcsrA4+uzyEnBkLFTF2yv8HcAVTwbqj3mB/Z7Hh1LhU  
+Z3IOqJ7ZJW5HpFnYXK7ja1FtvAJJTi6JLpRz+1Q+H2NryeQMCBv7SLd0d49SQED  
ajadsjTVoEwZRQQUv0mKrvyxXBAAJaEwKowZ8X/PJt2zv6VOXpRfLR0PcVkdVmAj  
u9uzJqQ0X1aFdMfnOezzAa06asaq4l1Y0tCN+F9D8bHctLAUm0DgJsh2McNUC2z2  
YVgP7PZvWFEgJCV57k0ngsbjBcQaRroflf2MVxp15m49FUSfP6D6wIvSrVD2JhRk  
TJTcP6twEeJt6Lhuj+07PL0g4qp5ci87TuWnt080zdGVBbqduF9iCFoSuvvIlfsu  
31Ztty06A2JRMuoATeaGHAWAV0jWCXu1r/zHrYj7SvDhQK/gNTUZ4HKEqrkZtq7R  
/uB9E4KwTebcBbRpf6vPDWJ7D3gpdDU+Cvgh86Gaj+yJ+8Gkwp3hBabqpSKwENSQ  
LuYn/eGvThpzwR6Y5U8mTcGVmh4wzj/+XWGlCwx3S4+zcPlVQ19JaU3aT2BRoXpP  
A0hrTMryiEYEEBECAAYFA1M8aMAACgkQW1gkPL5QA1YaEACfb0exopKFYKqz6jB0  
7UPGPNnzHRIAn06H70V9sqyOEeHiYoup5RWtZW9iQEcBBIBAgAGBQJTRt2AAAOJ  
ECu+n327PZSXYeoH/OQTidfJuN7ePQYH6gaqr2daJs1rcARDKsPaSU20p7U1Xi4j  
xhYi/MWBbPSjt8Ztrmeyra5PR1Gx3c3mDwtKmsUxqfbWtaChpu5fJfMk0PjT7vAw  
C4XtvkMFFs9VQ04JYYM/hU+mUmkyvqiDCnhxbrJa9ctpu8nnd1Qh22HEqQPJx8Dv  
orPh4fq1C5q3AuYmqQUziWdXNca1xV7sq3Rsyp8a8XzqtdvJCVhMD0gBkKfb+g68  
MC9RnhaucXAys761CKKBpbtm69c7MdQsVnTB8eTppz+GCnfaffKkea03iyNGrrXX  
x/0pk2hYdBd177X6oD1zTq3jV9FzzM0HFmNc/diJAhhEAECAAYFA1NHDKMACgkQ  
yAX6jGqJ5zyOng/+MAhtgn3ITtImoBcWvXvLPorH2QHjRdfAlfz5a/fya4PYCoG5  
s+cbKHAZNA03W+wY7TKCPa6gcnlQTKPq18BdPne9v1ahhhM6/DMkSUwV/jEvsbe8

```

a/d9F7js2YaKoHtILQYG0gG5AV503gS9IN5pEW6poLGCqwh4aQZydj8gRI1G1yHW
05bD7GI4VyZuj+1EGM/ToUR73NVMmrf130PZA0D00gEgHKau+8hV+5YTePyCZUuQ
wsNhqD70eeYdiX08tFySndff3632XMZRjVgYo3JH0IDsbEv9SjKqai/oh+aBAMLb
5+6RlqPT5340YJky8cC1sr541xxEbdVP2GzfyOETqFktM10SW/iWTeGW0Iq2omFv
+7cE70TzqwqdZ1Nb9uJ0ByjfxR4ZAR3T14ZjbqZ0j1pIR3BhCK/N/et9rzzQ4XzB
0fZDtunFxaVmEZez8dn49W5o0T548/qWDANy/Di6JLgrBGfZGuGHR50NBci2Vdyw
U1GitGesH0TpKqgg5AD1q6Va/6sC67J5dcgKpLP+wipT2jNTwu2Ah6ewx05aKacw
Q3W+d+0bJgLK4WY68WjxZQ0vm70JWdsNXqRP4+Q6SEPd7e6EZY0o+jdYUrAM53xh
AylHI4/t8GodevkhHjZocp0g+ufjHSh5BU8g+uWnKhQG10maf5jDLPPp70JAhwE
EAekAAYFA1N+3acACgkQ1JXV4Q8skF5DVRAAwQXSejkUPUX1SCv+iB7oRFZhzF6t
HUuT03gmNJ1Pp1B47hRT01ySnwtp3HG0YL/q7r0q/nFewLmUxefe1EnJRceoIn30
aVzBI45MwKpVcBae6i8rDpNuiDL5og+eoZnnxNXpcfw9UKxdLJAPDHJCLUNUyx2
Zo1quYIBR/PadANIcBn7cVVJxijHuzZA9xyM8pI/oPPk7irA81XSUMfVdNtRmNF
pIgDY6t2MytKIz0tx3L1y8Zgh7HXT4/dosxcges0j1/q0VewCGFIamNIMJifiPcq
mERK8nsnKUdUmacunyiiBjg/Eqa+JCqyqM+0Snpumbhcy6rexY2JOS0huYmmQ1B
oCoEGiIJVv/ebxf9jBRoc7E/5pQPj9M30bDabT05R0+vA+iiq2xVtW0Iom5D/nJD
MRYYG5ca3aQTc02MqogG3MNDCKskJ4eIkbQAZc+CSD5bjHK4SseBLqM6n1GPTy9
zrWqQ2qesG8d81XLJgl1beL8PvKxK6Ft4eU1zHsuwglmY/R4JswQxFAHfxYdrJJq+
xJ/3yXY0gTXFm0gJLFGN2oj5fFALtSipHC3y+4SXMPCor3t2JsG5jXaJ3i/EJPv
tL5JWxzk3fqTDLi0LdUGcwOEC+FBsjBXPimNt94g3R3W5PY1spQ+yz/0grDYAg6
n+R3gM3GCv8bM0uJAhwEEAekAAYFA10LY0sACgkQBuegZuOXgy/WRxAAkqX/XSRw
f3Z4C5E/ixSdQAjQHUoysGBn5YcFAxR8SJdg600M0u42+rE50EzZ4EBxk1+xcVv2
Fv1w0JTCyvyB4nADYZSAyL/b1GTU4KRJDjhtyWdgPQiIy4/o4V30zpDqT+06WswB
LuKeEYN08u42ff18mDWqArWbFYSSmqkgulJwCqEZLLP95JduGZ3G13hfYrYwmnM
UhK+XD9b7zV9MQ4hYuBG2oxw6iL0BFAUwCh170ouR0BR7hgwxtocWbPoggCIUqdL
w1UrwRk+WvY0ce5MbZSmdzmSX/Su+UZBfBy7zXjT+B91HuLn7ZcrQn0CXjuRWSb7
TSpyX3JrJzoCjKxDX0mnFSmkqzqG8FwzhgX/ouRTYH6K2KwWJOA2Z5LdpRSYhp8
Q6ZKoeS+VIBXL5EDbpxRdcccw8DaA+sWpX4It/3Ny3CT66+4YaUphZi/ase84ql
Kkf3Tup0xJ1JUVFWExczTH9jmVs2I2bikbISrFBT/wzIdQiMakIK2VH0i5bw7ze
sI8cfoepiWqgKEC3tauJfTannpjUaos+jueGHv3AXTUR+3pcmhjxEF073TTj42iy
S4ySE6+jY2oInPi2oAJ3zacKvxChhjdInlCk6pMEuMfXKpDgk/wf0S/yQlF0484S
WJZNxvd2byOvLhRe0JUY13MrSCW66MOWEGeJARwEEAekAAYFA1N1TRsACgkQNdax
CeyAngRxSgF9G0dA7pm/2QysgwiTUErezSdWx3jge3A05IDJN6h195TDvZakL1uJ
vYFh2f5cse4mrwzIDo3ZQB8mGPFF+jfAFjJnOGGwjyivgRad5d5cOFIWUZ3YEkg1
FPUCgh7JpTswSb8fMT/MVZT7hmBjI6Z9MqzfX1eBTY0AbfMV4p78o7JHPJZ720bH
Df29S0VLVJiEzR1qu3hUKuL0dtND0taRuu5fSBY+AUstg7B8H108HhfqPF3WhyzQ
uK51iGGdRjhHk6LA7hJrXjAb9bXHBki9Xx1UdBjo1fgoqhyTyiOd+jnpd+fgAEI1
a37VOZKVzACGBEH2dheMekCQks16VVU0I0kCHAQTAQIABGUcu1urhQAKCRA/RyWB
fCp790mhEACWH9ABiCCm+sV9RgMiRECLBE8Mh+IHb6Vqib6p7ISHYUoFP0ca19tH
9Kmy8vP7W7THgT/xkmpLBWJBcfM9dNCagGRMPAoBd8qp0dR0eEXI98RVdgHfRv/X
b2kjNxxctUmSgOEpeFlomTQvnk1hm8mUmlQ3RhTQSWGXoWgYx6iF7LM0Zy8yy0va
Lz/8v+zybPpDK0W2kYuS15TbzKFT1jiG4YQt+35oxTSGtLBEqHK09WpxNU4Paig
NGrnbTboEX40vvVGmzmY+Loq/znleHk/60lJdC0zN4+BApft+zpcLWAvNeAAY8RW
CKLCpQYx4YsJmbETy66mF2S20abjzLLzk/VJ30/qS/cl/fx0Skkb005oE7m5LeJK
peu4P5/jR58C2FuxvPegmt/YkZ0MApPN5K5rS68C0CG1zkR0IBrY1RQDotM78x8f
5S7wk1qxgiCcwFIqorm/STF+OXqBJX/NrPLIUyvhBnggFE/ff4VazSMG3F3Us9j0
3jZPYMP+vperCdbf0pDq28E0V2cTg73sBchs+iJHbsnCDyI6o5+UvdIEBQ544D3Y
Y+b2/Uk6WnoCYxcMawA2LErLoDNefYdnXSZY9Ad7MyVn1pp6FJe0jQppdXBV10c
4wd8m5mdfVp04sZugIM80rw9hava0GkcfQrAFV5XK4vchoZFk+PVnokCHAQTAQIA
BgUCU3PjrgAKCRCawRaTUSWSnz9/D/477jHar2u4bki2b7GpNXPsrQeMn1puuRDa
PMWcpADJ7yur3cp2u5HMHVK5tunPGXJ/9DDz5ooX5mbu4LZY1LclGiDDBA2bkZ+
hHSUng20PKoQ4+6G9Y5Y1aLtQPpNwKH2DDcior2tTzjMMvX3LkSpmRjP83gmBhGt
1Ra0ZyeMJeImuGZdwoH33/Exvy12Joapmk9xjgS3Q/ibiFac7cV1y2E89ABzZ6I1
5xXm0VPuZftr3o+u2SJC1yn4mebdnZW/245e8h9cpbDS07h40Tjv/QuZTiaKz1+0
LLcACdQ3ibuMKQPVZLhJvxte5E8BdQ5aggT1T7+3U7tQGGCy8X37gTzqYI4fnU3c
m/YTMFVdIV4YQxnxAz1NIu8RQtaV1xR4xSm57asW19Rkw+eK7kSQ86b8REeEnod
kqIVsL7KxrmvoEdM9B+ryZwmhCMhAF2h50kPZcqYn0hJyqIVqxBzWeAuZ/3pH/Y5
FiDTMTSB33WDZeg91UsHfppBf5tHvTMMJLLJvZYPTLRJACL7cKs/UXFYXVZL9t/5
t8S8p5678vqElQqKCs8aDXy0+Ox+Eyqv3xoLFdyB0wdbGkrh6iF7inX5EGN9fVX
pCb/m3jniSAERNZ9xzabGEigRGc3CZq0zVLoV2VDT40gFDGk3JsqrAtkKCCBFUEc
YtQiL/LULYhGBBIRcAGBQJTN1EcaAoJEHninGCwBj/nCd8AnR726Dk8r2bt99KZ
4FDtpQLwP82DAJ99w6avuEGaVz+W03rQ5VaY9fQ0okCHAQQAQIABgUCVMgkBAAK
CRCOSQOV9DYURFHD/4oPq8Qn0eG8Ve2N5AvuRr5MWMfOPZhmIXiciL7pG4Md0zx
6ScKEJnFyyK7rnhwhV3P7Xz30kc/8Cz1lZ1A8kkbPufR87Ws5Fn5ypIkclZj2dQB
kw/wdQNfAaDx9WJvr8wM6NHmtWzp1QnZGmlKp2ARRv4W8k51XPPa+wVRM1qD1Us
kCMT51JDM1zqhi0WpNG7aqJ9dgPeCu0rWiM5pwcFCMw9o+0TabnQH9WC1rmYQZ1x

```



```
cCu+CSHyndiiG01Is4ZZZF1zN2veMB/g21zDN4pEdP9XZnRHU379Sk/ItdKXRbNa
MICWYaSmiF/dgUhy04jaetR/fK5XYkarHmAmP3BQPuiIcMrYNcX1tw3VLIwee6E
JnwA99sWsXzVaU51+1BX6ESLHSh8aWUjESQdADpySa/d2vq9TMqSBh/41qWPDM3c
Liz0YVAffWAs50M0GT1/xWZtgpUXLNgSYu1S7q6xuhBIImW90hvVLAC7idRdKktL
ZYe7rhWPB6k3QKgL0uXHXYkKambec0tL/au5sQivio7PPK96ifDkkIOt5b5tkWfi
3lDkqbhUxJKVR14YpzkKpqMFNL9HtSen1fXUoKahk9pt2/VVo1NXE3PkktPRScTo
jCIUiM5dehGHZ4CtJdqCYMyZRLQ/CGymAKmYcNst1jnb8b2Xo9Zd4TaCUTalUbQk
T2xsaXZpZXiGUm9iZXJ0IDxyb2JlcnRvQGt1bHRpYS5uZXQ+iQI9BBMBCAAnBQJS
QH6FAhsDBQkSzAMABQsJCAcDBRUKCQgLBRyDAgEAAh4BAheAAAoJEIvoebAocx4c
HFwP/2gv0Y1SdoCMqpEpDMK8ore5CsJAwJg564VfS1fyfXbaSXS81AckmrLRMWj
DfRMAruwjaiVg37C59rNajeIHVn82iAaC6fFG642Dk52fkKgPdf/fUuT9Vex+5LK
sGK5bgd0MmfN67DG1SBsj7MH8qw+47y9Kb2QbH6du6XcFfpVN33xLYPR9jBzeLWI
ZO/U+EGkKZPYU1fsxYlMABA5tt1phH95pJdds7/mjQiPgD19XRGkqChon9lT/jSv
JfofAaCAYzT1s3xXDC070v9rpqunwF04Z7+AHbcmvLG780kLMVANHfnq4bB+6f0X
FLEdOHj1lztvHtLxiCVuQN1ldzbhBmL8IxrPyacjRwI/kogQ3gTPkeIhoTR+zTeuJ
eM1vFTjwy4CGQZMxiX89qJrDsdHFQC1YK6bg6NYos0UCwAYW7RgrWU3tup/R10Q
C/hQ7mvS58VAPVSCqa9Cjk4000JZjeo+Tg5/v+BjTe/fTkPwsSrOAXYNQ5eRfMd8
nTbYt12C8vN42ePCeiYJE+B6xYzhMfKSc2JpCDk9miinvYzrKGG1hd02Bze2QEXU
w3/7FYANqynSTxTVXF/E+2q3AgfY+gWrgipcvVlr1U00MH3C5S02Bx+WKT/fgbr
Fe0A9B3QprMk9uwp3dxu4EqYD2+IWjnWoa/6Jqh3bum3U8m4iEYEEBEIAAYFA1JA
gAkACGkQoE/7G33K6d0xXgCaAljwmFLO5PWjz3t4Zn9NcJ3tRUAA18foNsp/HZm
WUUVRGFXk3gdbwM0iGsEEBECACsFA1JAg94FgwHihQAEgmh0dHA6Ly93d3cuY2Fj
ZXJ0Lm9yZy9jCHMucGhwaAAoJENK7DQF10P1YvOEAnjnnX29tTBSwuJZpjF3/7zjT
Gqj3AJ4iCua+fSPnw+WpCuWZKqKpj5SJ4kCHAQQAQgABgUCUkCYsAAKCRCA4DqwV
5A/9D8PRD/9rgn9dbRv1EZ2qSgunQ+3sbqnE/d6edhPvQLYj1p4pBqw/CiWlaS09
A95bVHHH8eyhc1gDozrDbDLc4kDPEUu8KIpbBD2MqnPhArxaA392EUcruTnxzgC
t+I389WwenzRdir2dFP/e7QmkVa8TZ6wz3/5Co+7o0tCljXp1piVF9bwMA/D31+j
GImyw7TdisxWJYJ5B+K/zKz234EVDph59/dBR9VW4MPE4U0jYnjWz/zdXm9WzQt
kQMYNBqihwMS+uYKngFCfomJFgeBNy9LNkdzYOCfMmtk0cprtc4DL0Ld3jmBKZVH
tUMJtk3JVLB2okGYZArppQF7ebIsjNcBIcQGihW71UcJu+o4TqEGd5JoBBM1Ma19
TF2JnBUPfjEVay+I+cZTLAk+VmTXfbcOdPK2Z6Rd7wLKr2y7FhhNeL805XLK4mjh
Z+dxAAQKr17qWQDIbtIM/W0qf3RiN2IFjaYTOVX10c2ND1CbvFyN5uEs1Fie2UiM
AaJvYRe12BKV+AdSkK6HmqSee0fW7NKn0AIGqysQbwHRV1YYK7YJe9JkfWZD1cTY
WzVbPT/QJekg70jTY9LJ5PcSvqqBckwJMMUQ/KrDuRg96KYXUrJgX/rTQcnJhHeR
aH0WpiJ3uw/h4uia/pQ6V0vJ2g5ET4sDggGSuNKWP/05AyPN+/jcXYkCHAQTAQIA
BgUCUkCrcQAKRA6RRbzUYPOSJVCd/4h5cDmF4gnWfU7AR1UQ4uZAEAg2RU02vVV4
ymL0u17Q6sBrZJt60wMU1eYe8CL4ET897GaSlX09fCfyqNvS70r1fL17c/Qu0Wwd
BtgReyW/iVRMwzKAjexwC8T4dPpuTWfjyemAZCwfHII00EhjCGADivx/e8cmRsvk
AjZBBWgJhF0bk/qkpjqhT+eNfRD75iW4j3j1kCYV10a6Kr1iq72bmdbwXanVASwu
h7EAfMvdLVCHB3aRP/MK8FX7Pwyn++VROQ+mvthAA+keUUxtMvr0j3Nshj95e0It
Hz8s0CQejMlM4n6Fe1uLgPBt6KwKLaJg5I6vajclKeunFQgUd0AmHnytIwi/QzEs
+bE9ZCn5Q+4uy/6ckVLMlEg69enP7j6rC9xfbSQmjPi3NDpbz+JlCI2dz63V34rb
r/2yjrETVmKBejw/Qs4++TVxmfiKcimJIAEopncLEG/3M13SC9SiPqTaIRqV1Wv
nNnDmcDG8zlrX/tZoj6FzxxWkg102AJCqVbzFGKvKXbmoG8Tv/wg0sFkanV8hy1
gPsGCR3t6DmTuiKc3Pb9/Sp1cODGwRSG2rX/iNfV2tDr0GHpr0yYtX1D0GW+8C0
ZDeWnMGVnQWBpbSZPnc0o4PTEh+oDFza5vbpXXSry3FmsXGMG6tbd4wc40+sMb0
l4cWECOCXYkCHAQQAQIABgUCUkChqgAKCRBeiMAeuv0ZmMeXD/wOMt8uQi4ER0y1
e0p2t/kaBeWaxQZ/5ttHaoCfxxx00X3vzCxxJpVFERRnbzuW2eYQ8JREzWb+uuoQ
8qcKvHlwI6b75Rv0EhuanrBQsf7KEhmaso0IGnLx5JaK1Aw0mOW72vIQ00rvPxnP
QB7IfbfbwXYeG3lJ3pI8V2w3SogkxYevCg0r80EhWI7w1w103WdteXrCbaxpeTyy
hExFmV7TtbBi6P6A/6czsX7Sd2eydHYZLQqMv6W+b88CJXIWLuo1aoPZouJLXVbg
NxTOSWrX0BlxbBBhPU14bvSxXct98m+aTBtpD/v+PMqjB7UJUE6+El8vyxj1fvxG
MrDUpgeQaU8dqCkjpSqw8ixdsFCofWEB6+s5YznrvmWmRE7CgInvmiaj0BaoxSj6
Wof+TzH0sOKKN04bzgAjS/An4tdr5SXQporWMxvw1W+NKXAqCIHPGr6+NOLVdx28
SRNaDLWkuPUnl38zqpGY0VTd8RwyB0hoISrpr5vtSJZWhiE0kGdbf0JYrmW944B
lSN8B013HP02XN8421T4V2HaT0jf9rFY0cI7zmELrljJQenRdx9/nemDYxxIGxAZ
G1EBBqcGnkmjX+1WTBm8jzvn1ebGjMd21qTh8BzN49gLaHu1SM09KqQ10u0QHhTr
HmM8ChlJfPiHtubG2Mi32W8006yZ24kCHAQQAQIABgUCUkFRBgAKCRBMGs7UmUgl
qGycEADBPVa2e0RLYaymMhYQ4oD+sLWCwWFGJMeq2Td3T/tt9duZf0bvqcSxMvVG
bmqU0aJ/xqBE1VcURbndyUS8EbrLVb/DLi7s0gCMNXPEOSA77yS0UIS0neQEUK9
tSBtuysGip00sGht2VDy4k/83rdbIl/w8WuHPW4PIOKcZg1SrYGNMb8lrrk0B4sg
H6HjrGAAPF80BqEda9Ps7QwIy5ALeF58MKWZAG/rBk20DZgNUa7SUA//fINd3R09
n6vFxPp2Th3wX/AqLBhG1Nn3q0hwm6/COJhr2SNmNTGZXu4z4JmtELW9N3+oJm2u
zKxWr6RPWhk/auNLP0t5QH86IVKAbAK9oDup60LjfmQMZioicInCtJLqDp5CTf8c
XZYM6ZQgQL5F6imcj0lxlUdOAGNYENUzU4veJlClQd85sDZAJ1sUgfl1Qa2QQ5mg
EUxUTji7Yv4zuG++6/zXfQSTFB/C51vMZZsc+/uxAzWYvUzGppQSDBe/DhX0ktqgz
```

```

bioaCnFzQDZ1bJrSp3LUuLKVHLK+Nhp36RLnhmDiCgQmwQnQ14+4m6RmOHY3+k3m
Lm2IasuRua3K+WglxkvFt13eifQmQbNYyQ42VtmNvJNBOTSfE5F/kBm/ki2wsYtL
c0zITrVpKqMMmUTVn3vT2zk7GGjKjx4ZYwnxvp/UbbZX8KHHXokCHAQQAQIABgUC
UkFqJAAKCRDwCvbwqkXSC7W5D/wPRc+qJp2JxgFIh8YDnRV1fzkLDz0w5UTtt/Mc
AN1fWYft89ZI+BbQsAzJHeHauEdnQhn7NJAqhOQmKJYEZY6EoYlAygSEKhhbahRFS
TlKVyATmF45WTG1B562IFba8IyKk2mLBMtN1AkKmYm5c+WYHeQA9QIuhCx/lch7s
64gZZLE/rQZk8KSQVQB+y69epCvS+LQpMLVy9CEWwY500yxB7aU8mKMTL7f7PR3Zr
Uh7PDfbQcemQzro/YE020tUQV8adFIkfsRsCpK1D5YP0WwfC2g9NHKNs9v0UIEil
WUmNjP8s38FwNce4X++OduiRo2TK0dzS8ePZw00kvwen5cQEW0HorsNYRW31mYka
vP0a8LIpI+EuyCwIdhyFYWllzdme9wP21VL6IrhQa0fu/1B3hmnk2xTGGhXODffg
JipB9gVPIgv1JS4S7H1ChY40VtJ8ckLmWsR5r0+3d9pVIet3IZW30o2SjtQVI/NC
Tlcr43C+0a+7JgeHkHPv7HOB39zkGV3ngsUIF/aVMXsdJkR22100uQtVlBb9WAd
sae9910ZAgYMeX6SLT75U2gRCp3d2xh56p4XEFjlxuqInq6XfBXa/9Ybh30++nZ
26VlrSPR/ByyFdLxykIhUuUvqFfj7pJ+sZED7k9TgCSqRIkmmWsyvdNa5ZRxtH/
WheKD4kCHAQQAQIABgUCUkPd9gAKCRB6MLz0Qrj3wpieEACFqgDjsoBAVtvREBzX
1C25QRyitD/h8du3dSiCpZksB29PsjZnGhsv4cqL4qSInRkGrbgC/ovOM3hiWQ2d
Kak1edC47ex4Fa/uTESUGCmN4h8YCIDvp/Vcq17bJ1I1NwQfEqw60h9IY2LTZqYt
b5voYruLBPz4FSz8iEMH9nvAXgGqkRACnar+p4A1Bb5ICHM68vIsqclN9xwCve+l
5uBQ21YI9HMYfYqHw85qHcZdpzMyr93dDe3Zqwov/YS/QzzpUpH84fzj5Uy/V5iD
b+LpPdJ48AwXaXu10xyoVVvt37J5wDM/RWiQCfUESdkdJX7Sb4gNxOBzGXDe6N+
HJxdnpqniURVGUCmAX2nSISYmvoS8V9wPSk2NhMhOQwUJ6s36f584vp1WTFX3Xew
vHlRcieUAPdaMLG90HVNDGTkRKzLyKrtac+Lub0J70ZSfdZYT0VPzrHzPBvyeo6Q
hJCRAwbYyZB8VQ01I+SlaXIndu1mGGzHa0cqADhS3mja++56UpNsJzfwNT7WjYI5
5w40DGCESdXm6L7qZdmC83FLgnLNPxTPaK4H9o9HMT6CUj1F7G5avk1bz2xyrZl
oq7uDh76M09pdm3ln326aMxXJtGLhetTL1K628vUQxLDU86syku5rIuyXeaU1KfT
5MhqTKQwdJnQ8Admm0dfq3emAYkCHAQQAQoABgUCUkqQIgaKCRCSyENFbaampa9
EACz0YD/E15MCHx4HSCyp1+mbThoCZjHHwNHCLq4ihrluux420zm4wpdeCdFxILO
S8pvwS0qR/Ogy812voqXmYbd4ZF0BppTVFeaE1QsfS5Y0G7Y/TBh7ZLY1I1x/twGJ
XVZDXF1NlMN2vJ+4oxcQ6WAoOvGROVTJHCGeFL+4geGr2+EFHWU7QWC2V/1EyG0
FhjTajIBj53f4Y2UvALU+Uzq9UTypwPy6FogZ1yn/tiZ0VujQgZCFzC98cm5ltxY
zIIdp17e//rafZmC2ugODDwigCi0/+qnk2CYqzzc7lgTALXncNcnheHhMkGS1Sw7
HEarJ0iL01jH80NMQLpPYunItNcLNBjtoJeif3v0xz0u6FKJjTMZRV8LErU12edU
pIgKSYXWjGCU9IwQQqe09U+qkHV5APL7Y4DBoZnWqI/w7h9yfdEwpX0DSSVYEAWA
mj7XIEDRZi1P+Xw6YJH2Inq1JA56voJ7h2TcEgcmnci9sfAzn7QWPsJKLe1viNMF
L8Nn5sDCqy681721LJ4CudvKU20MDr+p3/IupxP2YizMy2aiZ0wPSPxGjg/7Ia/C
v1JXiD+3w3gx/DhZXMTv10Rgc5Sb/BAGlFD9E6zKk+agTDx+I70Yu3a7BNrjpGkN
VvQoAQeNusNcKR813BqDPdm8a5uYac3NFGLaLFkumifVHokCHAQQAQoABgUCUkgQ
UQAKCRDtZ+zWxc9q533hD/oC18DBefjq8HiaQHdxXuRsOkJx7qs6pwgDX0v1lkG1
8c21OHZx26pbHhYAAxcW19ucj1A4pwjlgvuITj4/8/ktDU3tDK5IXmLGRyQg74o
yMZ+zMP1ESjmlQs1kGyVaG10kBMqW/uZ4afn8KXJzzAqxusTVFBNVEwse09upxpF
LdaZyvugeMvrnUda12aMhsc6gmFPc6yqWGr1fu2zhAoqaQwXLO+pNL6FGWkjYiy
bgdMQfo6w5xOTJ4SBrfZwwQJABYwrrrZx8j1zconwPGVDtFq2RDh0xtSC0sfDhK
pTKZWMMFCvVSye2TGwkDLyCVSHA7MXdb10du3T0LuP17rbQY1aaW6hDMq04en1BI
fXqE1zsrI7yuB7hcUg/+mgH1IQIF9R2Kzt67NAXnMm5Z7D8JMZPJ9ZW6+10IKZhI
cDF//Pcw+j0wkpehj6hONEV7NjRAwFCtWwlu6HS1J9MP2SengGTijGQ8FZ87TEoj
uPqomkwesKeC4FRGbquKgEfeTaFKKi1ZnTLOHfheKxBcbze+yMCB2/rf3ejaJdes
LgiNEwpDwcL5umj3Fr7TaohZjRjuQrQmwbL2DL9Y08RDeOSHeQQ24mBpnkNOBUhi
9T7ZQp6trF+YUdqYLZt+DwNIevH5GGpSyuX8jpEHV1wYG6AUDkm6mEMZGyRZ9bq1
CYkCQAQTAQgAKgIbAwUJESwDAAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAUCUKC3
nAIZAQAACRCL6HmwKHMEHAezD/9LvK1ZDvLQA+sP677pHWod7N/a/x7oqrPFgwuV
ey30FqtJANAHIIdkjRpXi/5kd/WRX8jHhgCNUjkJgyYIut5B0Q+3dLzrKMDQxwMxD
RNIU7i+1gXKsFCQ72TfJ5cvgyZ26jXMuix2aMf6gQAdzMhDaGLFVmoJ7Tcq4zGIW
gLRu601dtVeuYf7eww1h51a/iSPGYpaONZT6yHv1f0ginV0RtVPEVCgSJTDp7Nw1
lydby1Y/LC8bokxkBJgtEDDLi+akkPq6fwg5GY7B1Gq4i6s+iKHApgFSEM9Dj+RX
8wnkD7FizUQE8qZ3XDINa1KaZcVYBhfSQFbMtT8qhP+426yyi5N7Sg0SLktbTFME
X4NK1ur1VDeLVyUckVtREJ/sAQptH4dOMhbV0LFedaL5+MRC30s5pu1lisA5yDft
30Y8w1Jbo31rb26F8xxhv1xmEiR1MGsAwDuReUZBPGH+QUahj8mbt4BBV0vesWhc
aOY8120TXF4FjodG2JsZAbuh9M4gYamGNrsbcVAXEuHkYtUhwvS555UKYT2aryF
7gUejeN/q6b2HPQbJwgrOHos4BK87DKVL5/wtiimeto/J129yq06fqY42ot0Sb9S
P9Ek9tMbyCk8X52aLDKv4dHYh4S0zN0J0Qq6q60BhzXxy/HLYqlm8vcXj1bs6
ylpenIkCHAQQAQgABgUCU1MrcAAKCRDxxRazyDWXU5rgD/9C5r9XtUJQdZv7yBY0
dITmgmko5f/ol1ooj07TGo38mK6C46BTGTOKAXKuLbiLwvFNggv7qkvoaaQiltfr
7jZwPULUgppaUuyerI6T1YSn9Cy3yy0CHGcQdW2PrSL2WQHdQQ7Pof6IqbDGD0o
MiAkHmH3kN7MBXARdtjGXSpH1XvCJT9TY11NE4qKN5NL1hYKcqhV2Szh79wFg2A
1nLF51JGe2FYnOeHG20Isu75nya0s1Z6ZvoIvhDIXShEiMSYI2Ef3/3TqrOWjNgt
LHGRZQyx2JD8EETQPcbXvEMXLadKk6c365X9HKUhgKVN66IKQ/NL4fTG1WeHe8wL

```

h1GaShtZ8DBQKvk2K0L5dGNJLmj2j9o2dxPVTIGLEyom5ZRbRsrTar7oa3wblN7D  
UPVM4SIUPQViJByXukqY5E6BfQ/kM+7sy09EARiqbb/aBHedMy2FrI8lBDtPez8w  
yzAs/Tl3FETJL05iBUThmD6ANcNanohsRCv10yh/MY9aP3bNBmXGBVNJDQ4jXWRR  
zxEC/HTyy7kAFUM/Xy/BoH0oTl6/048XNPTWSS5bbEcRCQXkqBNy5Ym+AkSwfHVr  
faIpRLCJXRxcyciIHPOanaJWJDfR8Mf38+w6ic+stJoNTy8kXex8XGrKbKC109Z  
vXKjAUgzRWICT/HQPzKa8YgDtOKCHAQQAQgABgUCUnzWswAKCRBNoRTlXKLlfynB  
EACypqmcNwwTsobbBK8zXcoiZ9Gt3qhc1/oJZlwgITS8Ko0FHlU5EHP3Jd8bAS6o  
i3M23Zu4hECJdQlTLgX83jeTwijshg38ndaTvln/sayrr1/PteZe9wvYsFNfOyfU  
8X+6K0qssDUf+T/o+IWQQK06pOrHFG5/TJPP1mx/5L+uAT3lMucOLgeXu3wpjAj5  
zpjtm9zBMjUEK0lu1rEa9CYfy3pZxm6eqVImFEwye/qPwDMxOKQxLTv3jWDHA5Wc  
qIazKHg6tR6Mid82ZlTweXBANbbYtFG0XQVVIN5DgDFQmnbguv4oRQI77wy79918  
6dX6L1F4dvQegmV478ny39zPA+9/qMX1RBC47sm84bmRBgg5q0+7xZNsQU0AhArV  
0aPJyj8TDMjBebsuRkm/e9oetKDTyn2I8R+H27E03ss1j+IABMSM0aa9ngjjqHyo  
EmkpINvLQ0mhucLpeLwxPDkoR5gf87E3b6VNH+3EwJgKW3Nuu8kTwG1CBzDSNfc  
g+iGf/yR7GBwKykk+HVhkXXVSr1bNk2UHoUnBNYpeTnNW8AOU78L5Pz82gh4Iiq0  
kuE2dtG3aIvXghz0iGbfiCikxVWlyh4/Aq4MSNuGQIXpXLeBG1cCpP/Ncx2Rsvl0  
SXM4WYOLCXYzBY6SspqFU2kt7DR1NmKtEUZNLgRIQ05f94heBBIRCAAGBQJSqYgE  
AAoJEHALZl0mmke7nyBAMAY8ufDKruu5/A5ubRd2dQ5dvFzFoTSQhKAh7V2Pqzu  
AP97/jPc/G6a+0i8x1odlag1Nd2mbMUT143J6xazxrRmPiheBBMRcGAGBQJSqBCe  
AAoJEGRxpP/sNfvfHLIBAI30RkSqbCj/v6LXvu0hY7SJDvRvaze1bdMXuYaD3Ss1V  
AP94Uo0xDGwGH/EjC23xhbRI8U0wXksSML+ZSBZI2ksN0IkBHAQQAQoABgUCUt09  
VgAKCRBJhJEKjKruikcTB/9pBoAIfadah8THg6QAqbAv7kwYDaDm9TR6R0mQjT2r  
RGRQkJ4opeUkNafVgCRYm8YcHIxogKdpPub/5vSj7jjjELj+xxSLRY9W+Wvp0Zo  
YQaDTr7npr77HHRW50y7q405DGf+tQ1+2o+tdZoafu+xEmsZPRTI4y6SH2Xe1+2w  
QinIPsuhNybsbsfTm014zWunj23jIAfMTjxBizJ/aEj8AovTRp6DF2+i4lIgAnBB  
PAI2KNiIi/y+sHXvDqidxeoaPtteFpMgEHE/bZImpEFwuv1ed+oFrMR2FBrupT7w  
3SizyE6GS2GQy0BZu/KAYVyT2/XQ/rExxiv5pUI4/O+iEYEEExECAAYFAlLuk7UA  
CgkQd/oaLTD56XmovQCgoCI fCoVUKwm9h3+aXRY4GAnEDUAo0XFmswb/+22zacX  
DksaIQSQb+ZEiF4EEBEIAAYFAlLuur8ACgkQMgmq1pDTmtHx2wD9H6DLAwoJJsGh  
h6zeGWwVYm8cuUMGvzC3h26mi1uEDlka/ODZ028ErvmeB2ztaANIT/66eqJ3ybQb  
HVaravVbNVjaiQEcbBABAgAGBQJS7r46AAoJEDF+psaYHE5IMTgIAIPWsmgQ71sL  
Fn87oWGKzFDxa2nBG03Zal4PzAZc0tGx4WEWZUQ0FqFbqgN5qKv64ybDgx6FATf  
qltnfgwQqMrCL+j1lMGU9ZtvzkopULB8Xe+tubkKtQg6EQDI42itT02XehyAypy+  
VWEhlaT6fUh1VWjip1Mv2hyzo9v6pYs0jqN6KgDhUkebmHR4z58R8X6jhjYndbx0  
8f+H5hkEYlh20GtK+EbZ/rUyVuJN4Qvs/+KHwdY+P9/68uW8rSOPXFYkMAJhS1Eq  
SNgYYH1jp2pAUktC1mrAQHVW2lVai0ejVPlhWozf5L7zNibGdPe2fZvMSSxQRBKA  
iL9KUs7AAJOJAhwEEAEIAAYFAlLuY4ACgkQQwBNCWZf1XM9qhAAjB25fbZQo0YP  
eVBk0yQdDlrsx7pLpLZG7DbIf8Oq1kVt+5qjgFKmlff3fH9iQwT6GMwUmNb7CGE  
8PzupA0B0obA4Ph+PEw3qP6ekJvikNCWh9IUZQT+JePKxkjXe9hp3y36XpCFijq6  
ZHPtYp3XqPsZjXbfbfuEbv+My3JkR35gjIiwGMZFskoJztRXSHFuAaP21e1XeXJ2g  
+rGub30hh4+2/sR1tZV/hTNQ+0hHme0WAvrjOkNdedyYXuuJNDWmabE+tnHLGwt1  
c55MOBBUHL1SUSPTBRgett4FjQ9jRzPSR1/U9JrrCffPFS52LPoNxp76Js1WCwE  
l699yqF13MKTI+RnGQB1m5cM5IUfMWS7RfmJhU3aBdNq0dhkZLqvdjtSKBjyyf1Q  
pj6wFvxtQuNeZZ51zgU0V0aN3Y8abAu2nXHQD01J/ypCrWcnib5RLn4K0XZqPpqr  
0IRtSDOWLTey3Tl04SkRI3TMOs1EdqP1RmAYyRXhAGIK0f6zBLZjfwX0k+XudazF  
8ZuuV50T0G18bq/Esld9lVP4i7S+UzfQ5kT+57Up997yxKG85+mZzVpKutCB0cBd  
GCISXleqK+MPcr+HBKdn4w2ZaQt2VPYVMZE8iAQjCCOUDEVxn3rDhwcJ0Hg/OzB9  
ZMR3zJONy95CkQdIjLjB+NFL/iA/+Lc12/IGOSrTIQnjgRPn/JG+jC/20j/pjQ7R/  
OTPout+0sr15Spt7dzSdFFKweoDuIXItu6shPoh1d6DDdHER3ZSfd+8Yzj0Bi7Tu  
VgxAccNbHSCXIUD16hlBMVkdij89sJx6SctQ4l5SxLb1JE3f+CPHhx2FW5TSWbpw  
W3wAF53GNgYmMmV8obw8pYGNmlrMoGHb1w3RRKZBox0eIANm4dFQInq2t/SEam1M  
et7GcaC+RjANBatINMPGk4z8h5sYUfb/vNl/MRlWzMyres3Goi8v5PzGSXr3idpI  
sSpd51z2B1sYFMdUErmOHbGeUorSX8WFJwNdnUF/oPY2YEE+IN3d8gR9y9dmBIO  
KnJq4DzxdwifCwrgp1I3LanRrWEeJ00JqyF1QNCda3HrS0aQQb4nBt+Az9oBYwqF

SrotsVT7ZYShRzbCwmGZCE5eoT2sTppMQP00W9NaInvTGj4LuzImKmWw/Ht9I4uE  
 M6kUIPoa8ZTNrK6S8/iQuc44Dd0vV20ct8ycRHY0guHXgm8AZCOL1HcVMJaHLG4J  
 JGZ+faZKa0DxyIUSCee1u8CYS9LYu5HXKb8ori+pE1jk1jpDeTJ6uIzBSQOR+dVZ  
 KWA5crpQD+V68fGcB2QGrXnfcDGTrtkf/xsLNTGH1NKCXgDtpWC+24X6ar0p1nTm  
 jtJ5HiSJAhwEEAEIAAYFAlLudrkACgkQY5hxJh2JnHJ5rg//RfP5mIpJnUvA0KPQ  
 kYtQssp0V63w9Hg5Hxg/MMti3Q/Zk+PM5+zsJ495R50185hBokq5TKLRkrB3ev0L  
 6prW4AdcflCpytfnleoCzuWA4cWwRQx10neUGKpV26+hIGDhcFUG5kvjBS6VGdQC  
 xmR973tpZ90+Q/Aup0Imk4VPcaucwrwN10bhp+f6GHnNvt+1FTvnbBHwTVr19P+  
 QiGg5fN6zh0peefcdv+t6ya/Tw6WRbaoIQZs37KHLJK+VOMFktXq08XLenuI+4f  
 gMjmpToVHjesxj5TrZTFW/4z/LgwIbU4lkYqzkw7uLbwwwDQGbEyM4nGENYz20h  
 np9l/dsx8mdVZyD0E4Dr+g0kmZNctNYhoUTfcx1W5f8DAT4RweUY13rvo5XLKbMg  
 Os+OSrsQEzztCHMNlk0nZeMw2/C0IsNP0m0qtrv5th1UbbSo5W714CvNf2beS9AI  
 QOFYE540cnTOHWZ4g3f5R45QxZrYpkDXtHq534W7qaWtKevbPulKfOubE/oTc9z4  
 VJgsEhYQXoTm0oRq3NeUcgU0Mx64U6mAEKFHfqlnuzG/rPrrynJjNc9ut24km20n  
 y5V+7710VU+cepExCGsLRHgtab0kogsPiJuc5v40YKCKdefRrPBG1o1zP3/wGydPk  
 hI5z9+ovm8YyCAmpmElSp76kVHiJAhwEEAECAAYFAlLu2F8ACgkQkV1000hx6C/Y  
 aA/9Fn/9q8Akxx0ZsiclJBpentCun9gfb/JCT6RvYV1LmU9/3LIpbH1zEFW2YSO  
 9/Biqe/dDE4x4q9F5QthVdXp1+f1yT7tcB5QQhh7rQYtvo1EDnpIhh/7b9aIUElI  
 gl5Fqx4qJuAssdto01CV4/s874MKt01iGje03/JyvqDgJZ0uEc6GGvUmk/eIhdd5  
 Xub0DQv0LZl8j4gWftw55dC3Xtz4SjiJPvgD8ZGkqju7m5JntK4kf4CXs050CQdm  
 q1MKEsck2n5xIAn5Ci7QYmGv3Yt/Tj/oSihTdcfr/sDf5vfFUBU++ZGpx/G9egABJ  
 uteXIFRfwG117fuz/+B1l1j4swcnH5QiWtm1fZJdXDNVfkjXzXK3twCAqY98iEBt  
 +QG9jc7mdSkd0iEjy4+aqDc1gZ5oBrEduGmotPW2IKe+R2ucjYwRA4sSA6Yp6Dq  
 OCYFqUCcFC801kHBReXK5fQ+V3ZTcvvmEwMhPBz1e1Gxi4WtXNu/on+1+ivA2M6x  
 cGr+1wunT880eVC6UvrhFcoy9JQhvdudSI00z8nhoo08dRQRwkl65itX/b01jx0q  
 +x4/Nk1yB2cqJxf00/v6jjvNzKDsiaorw+gN0YZ9j89AGJmIOz210cd6UmrDzsYo  
 bPmW8Yjgdtztfqy9/e7gQKx4EmRYmj5pobW1LLe5yC77+UKIRgQQEQIABGUCUu7j  
 sAAKCRBomIIsyPJS++raAJ91c6/9xYqBa0C/u9CrYY1oEu78pQcELWYU5J2luIj4  
 cySMHRvxzkIF5W6JAhwEEAECAAYFAlLu478ACgkQg7C4xsvacFcpA//cF6K8+hj  
 iby91zV8uVMER2EDxb5WZ/zNQ1tQwt9yrJr6fDZJ+XlnQz8nc9GCMdeseYwm01E0  
 B6Jhk/fzViKyEP114Y8qWitSgKMRfIJj/bSchA+XmbZB8Ke05CB57Y24JoI9Kip  
 KE/Au5fTytHSZga+s/3DngDg3BWEn3DgcNzUKNIA+qGLut3kMkWoJw+9suRX6V4g  
 2aWxiyz0HwhPn8cBxxxF9SVBJBuQPSMURVRvNZGL2W8o143z0nILFxx4EWMSGFpZ  
 azd14y++tKardxgRiRuk8Z3v8M1ToBwKEOR9ohEHTV5NnwKZIbDRAhr+Kw0TNN9x+  
 PgA3efwpBTG1o5j4S4bRcJhaUrdxKJY+gs9tV+Yft/ZCNBGmbKVIfEJUWu04m6bn  
 V43QRY0yfk0+4tbyTCG/U082aZK/81FvPG/90KoLGDMPYwR4VeoJ2zrQYAc2GzN  
 MhL68vlgB2EUPYd40583xpXIwJfj4NntiSmwZUA4sg/5jRixjWHV9mITZjZh/o90  
 XoE80SMrErPZk7Fb1Br9jY017SATtebFv2K4iltfAgg5V6cD/9z+VkpYHWSFAhxn  
 rhN0iE5koar24xs81Um+qIeRDMJQSDoxl0xLKMviuweEm/jKuJJtWHk70brIhejt  
 QRPT5RwVYz193yDQ2lIXmQ3fk0gLMwzbMiJAhwEEAECAAYFAlLu0ugACgkQ4LzA  
 2RGJlyWwQRAA3QLYkyVa5a20gX1ivztL0afMGCN3HrmpNuStMoJeUA5pB7vzuN9h  
 BhUTd7g7Smj7Uq+4xSLw6YGBCFt9o8dmiFwWxrKzPq1udET5+D75overcXigoKa8  
 RQgfvQzv9Ijk9b6UA6sGwguk9XMxP/sxPVtEKJyVoN1L0dhcu/aL//7is4bbFlgp  
 OpbCdBEeSa9P7Cx+EbW8vheUGU/uUa6hfxpP2WnWpOnL030UZQkG09PVH0pnZ4Ai  
 zHh7jshUGxTdZ0vZUXtz+gizK4CLGK1pSju0n3vG53SL55J8YQge08U+nHiwp/Jn  
 wnXoaYzf/acsB0JNKKJ54CR7KMyLV12bR0Aa00AbvBwkZ7SWxdtxXNZ8A4DYp1fL  
 oEuJPDWuDP2Vkcexwj5piLHvhUTQvnRbHuHa/t28SC+igS0NyCYOQU1Z1Y5TcX0  
 Q233x1XM+GFKBVgHSQF5nZ89MUtcdWGYRov+8ikG/A4kT4fS8XYdX4LKW2UKgGF  
 nvzVrS6J0na6Fvxaw3o5FS6VYsiUMMy34uqaUwrgVZ9glJjxNIhyYtFpTER12PgX  
 SDZQtSYHI0rj7B8jmxmF6XgHbduNj42bMEeZTdbuLTxnOygoMgnuk+aT7SnWSytJ  
 0sf44RJ5y/iv4cnSXxpIZpi1qHYj043/VhkOiebE1YB7fJlCi+AspKIXgQQEQGA  
 BGUCUu9H7AAKCRACwRAqxfqHlQ4AP0WHyizknrY64YR/X/tUp19WjBpTmj03w1V  
 YAsNdakI7gD/bgjffPICvG+wpvYD3tjPdZCrvpC5EMrNQabF4GTuUYuIXgQQEQGA  
 BGUCUu9g6wAKCRAHD2o16rnZjqMhAQCDVvRNcs2ZMMctZY02xGKXgnqJIQF8zdnv  
 DA3PRB2iHAEAYAbPjKXXGBCAVL3d8NJP9vraqut6JDju3tN4uym9iT2JAhwEEAEC  
 AAYFAlLvfe4ACgkQeJEMxFO8oQ5udA/7BYINKHfDMHsYajdncurpYuN0Uuxih0v  
 TuL+XjfrCFgvQ5CkLXyn4AvIWpwNdcQ9QbH2QKof9Wy4D81QrHHAhpSOylcI4XC  
 70GNJ9QEPxiBn8znFCF/ivOQHCKK0baDTAPTmURUH2T//jjz9fLm3NQX1Vio4eRF  
 FFN8Y2YdjPwn92coA/Jx2IuLY0DsJC08VwS1LtZrstZdgKzSXuzRdAJF7YjML+C  
 teoP8LBTUpVpH6amvHmg+A01pTcdfsOrJ8mP0eWhHejAdI2SRLHtIUjXjagj1Kvz  
 jzGcMsXxwLwFUZ6IJVQOPq8iPH2qLar/DwMUQMam00C+ms5+7C2Y5Lqwt6RYr1Ra  
 hsIgJUbh/O8RhRNAJlDyNna2n1B7WH9fk3S151hzn6fCm7Vwf03W3A+zu3UgY8Pk  
 ZZdHcCx0Mo1rs3bsp3fIKpmPUTtz0Z1JnNon5fjFz+RFLdq7J+JqB3bFXUUn0Iji  
 5a04iiAyWoPk499Iba+r7er8SvVZEHy/jztctB3Qr/UiYEqfTVuK7Hz/V3u4nLEB  
 mUlHiQHgiT1l+4FwuUKIf6NDi9NYLEgXcnDyN/OEHJD1rmVFjOGKZKIupvUyI0c4  
 q79C+U3Rye8TOHvIboOympRZxa5ML2D0jDq/qZt1rznx0PdrYxBk4U1y6vCuqLGA

3m61w6smhXKJAhWEEAEKAYFA1LvDz8ACgkQBGT0kMpAVbzxnw/6AhmY7ZvUq/aN  
EpgM6Q6wFxpMQfqr1CXejL2Mz9uKgaRYhRsqulvi51ty+VzWbWbmWZaVPOh2yXA  
mEMLBWg3owhr0f9WZYIhco5hAF0sWHv8nc/yzdYOPH8sSwAj2krZjBaaEoj8aDq3  
t2GuVoz1TUluEKvhz315nzaz0Lj4R9U0JI6JdDD8G6/tpWIzjjkqria+/VyfXL1j  
dJ8P6DtVLZes0USUs2fYizZchcNIpbZeAVpZtbhCnz6eMLzqcaD1kGDi4TduxzS+  
QzwNBNN4y0DuSX56Ru8/0k4BQc2CY+B0qdcfg5CLIJX1X0HmCdu813/IjCm4Go/N  
8hqP0jd0WeH1xI3nf9I11dQFcImeHSbjyii4puyAC/f5/04tPYRbEv5LxekwTKT3  
40ztNZFrEB14UyvHb5c5PD8Y13CqXr6ZhX5e05NZPUXAXgbhZ03LYp7qMrZWQ80+  
Zbox1F+66EKMaRmzq0V5f6cb5r/BPeX8e373xVJQxEqHs9dUtBRx+V+NzmIQkdS  
qlaHTJ7KxNS3z7o0J+4sZ1ZC56Ueio4rAooQgwL5BK27gTOXsTEPTQthCnJoLqFG  
V07wr41Fu+fc1BwdVVCmhA1fyShVdmWaAfHpNvhB/1tnzo1AKZFYFpmMQifwZcG  
sBB1T//IwTgv9kSbUyAjz402pIykJHGJAhwEEwEKAAYFA1LvycMACgkQqchsjd0u  
jTpTaxAAvn/8HES8BcMzLrXTT3Bg/h31YaGxhdPsqwDnVJ9cci+Uc7uns14H1hw  
stsLNNmqEmiHfc84pXHGUvuHIMwYu65haVB4Urc0Xd3yaX2SesK+Fw8nf8Uo/1AD  
iQpu9AxP2ENTc6alizzgd1IA08Wq+mcYpVxvVgB1laQ00i0LT8nQ3GvBZaubRuxP  
OcM1HoeNgEsa+UGzkLKR373g5qdoF/sEJWiiqYlVsRhv0X8wpqN/ip+y+MIH7TE  
cl2rxAknt2FGjiRnRDZ501tDQ8Q1PzMHk7/DKSTPRvNKSCKIZOFFONOxvmGgwqIe  
Ntpn62gUlcpHl2IZaBdc/WzPTy+N7ateYiyAt+fd4rkSivFjQJp9/gI3zbXSueqG  
PEY66Ki2pF0CRy30CAoQ01oJsLBF5gHpcyKV+rJqtCZGVvgZUaEMdAoZDMOT1+A6  
oONzkeVGScn1n5ZucwIa060ZYJWqcj6W+dz/eNkQqI3NkCeXx5xa6V50qEJEI8x  
q0/NRq7EnTAH1VZOMKuntQuN+gqkT7nc1meGFHIRz5Ecul71M6blMdbD/WxPUHgh  
SjxPeqtZR9Xj8u3gLNzmH4FdutMK4VZx71nDhLISqGSMTdDGXhpZ0r0yEAt3okJs  
wPHJL1mIjjsiSxwyWI55PiQ4F1VBBrsS2ip+K0jB7AI6dcr4QmJA5wEEAEIAAYF  
A1LvJCcACgkQWY+VqybJnF+NLRwApTXdwhgyrBf2i/FytSiymvI2faBEWJo/VLYS  
wGK1bMK+13XchZ531MDiPuBIjPvgLy0w4bH14I0BGbw1ExGLdrRsKuNERIDluz37  
LxVExolr9MnsgYRxr+iPAXheynBKNnqZ6wQ2ewk/u0zdxh0EVutS3DwNVypDwaQk  
5I1ith3+oPtM/CjOB2vgNzy6ABda+YLn2/vfwUwtt1QiiOEjkmmsBP5VI9NkZ9oh  
yON9dU/DmmubOMKcGvx7IAyktQgBWU5kaIjHqpw91e7B9mUJkEWK6jhqHtDEPLy  
N04zhtuM+chw1jbooRFJqY3y+JSJuNTt0BX1o/ZN1SDyog+AwkN8HH/eRD5pnuAD  
OXHSzXiBaViLZmyHeHHd9PXv2f7bQFzRmDtZLwkGxwLSuYbOd1TzmwOvRdq40nac  
x+sUZvakp4wuCQ2VkJpX8VjeWtZpMRcpFpBXVqJQ0PnXt0/HGFqgOKYOS3ZVshiD  
IwIZmtexCT1NdPex7Bb5LopzlgjFZ2cYhxQgP7N51lzScxNjyYp4AonAze9FzoJ  
SNxmUvXetd3H/VmvvEBjETnANZCKGQCzdFAjhVu5zK02bsv7t0uQFHLmhrhv21Ap  
ZK6n0B7ZXPzYzUfVWGXWMEwotFTxBWVZTMTmHzMsxAcypMBHn7MqKrf1tWEZ19x  
Fs5EfCtF876BZeeaBehHmTbEGcL3xyxNF9HTXKHr7hV417M6DmE5NftJN/qPT7mc  
+I+mferKAN7BGdajjnvQW0/oxS3E8ANdq423wYkbGMBGEMa8782edK08SLq9g/o1  
SHova9oeXhQ/y1a8LbgLG46dIsKqoIu+NY0BDq0kL8ZcdUIE9A0B8EKXqJ4XXv/D  
zZmNEupmDvVeoRD1imKZaFWPo0PscuwiqDP2zfnBJjZkq3SKB3Lz/E2Y0q4cjQzD  
VSBgVmMbrslYDHfwwrRwBY6E9hVvBLHXsqfvVuBBneTjs4k1RwqrBD5m6L0ucSj  
hbo0yJPHiaWuITVon48i0DL+9CUB8sPPy5TEVJZYhwyj6K/9Uv/kNog4B/KvHuPD  
KjdTbd7SZJLCCsSsH37AAWG2oa5u2UULqELqK0v2skhfV8NVvdNUVHsx0jr9Egj9  
x9//rj/HmEpZSCTKCAU34Ks+kZ41Gs0mIKXypidPVLvVjU1TRNmtD3Mb01o4DiY4  
Bu+db2+JA7kEMAEIACMFALv6I4cHQBTY3Jld2VkiHVwIHZ1cmlmewluZyBlbWfP  
bAAKCRBZj5Wq9smcXxVsG/9BNgg/H113oeG1IQsvjlqeNpDxoHQbbG+0czro0/z  
V92zsEH8dVkm/2d0UCD5wYTjdym7yZo2ogNFCIo0hu+Ty6Z01AafpUzW4Uc66mjG  
iYqfpBm9LnuJyCkKfPE2XwDkBXDidLFRc6qHEIVQjBT1q9Y03JQjQDUKwON0j0h0  
9+5uvcENQ3nrd5DxbjJeMsEhIRJ+BjofE13GEvfoBBfw11MXnNmoA0xbnThd01U/  
qMggj4THKzxy4PorZLvdEBU9ARX6heHdSi8rARZNNlrdOkLIwT80HljHw6FIImEy  
00Ai+2YRV4yUm040T4vFQ+8buLZuVI/Ikt6ip90wcUdXBngWw3YgKGYjggFwL4X9  
2+xoQXoSLlJ7T/eE57GdQ6pfxZC3aPeSijGjMabR+lzJBrI8wPUChQx3CQHuecEp  
SDy+BbvSLR8h7ShUOCe670qbjJaquXmts/C36dIY43ISQidd0w8M+ZXNBvaNtSen  
20rLwVxaS13c8luBGz9TsoX4dosmiH1dGEexXfbn810y4tQeeIlzm2McEPzD9CuH  
qpNNh0F0veIU9RxdFwhqJvvk4rn9XiQkumMyCj/6iRmFDdK/TBJXWwIoDNhlx0Sc  
2svcsrY9XP8vmaS2c68NnGYjcUVem6f2KV4HBvVaBm00ukcOU3TZ4nVo4bi3mwqQ  
sJ/yypxaS62N/Lm618novHI1FHo++NkDQcFgaVD376CwmGiLzjPWxzS8peg68oAAq  
4qd4AbjF/wka67WiQPtIOIwBwesX/zCRf6UiH3QLj9fREKv4Wz+plug3/mWdAAKK  
dQTqgog10vWQfHj8AhDsm+p22hGULLD5FLexq2UY87Gq3JvuQE032D0fTRUvUBad  
wurbDt/aOE108aogPrVR4g6NwdjexHM5rd0jHokAfetzWmwYG4Pc2KeQQVHN3UDa  
2QctjsFsx9bbiv41fVuTdIbrAjoq5NPv1JldQQFUQ6I4hL0o1arZWJdeG0B+hbCF  
5+VUNbsJhWxH1Gge2kC9sBDgfHMWelpTeV5uAva0EtcFud/sVrbYnTsIi2Q9tuh  
IgpF2RL6XEBft1f1fsMREEwncQw50GPjsHBI/aL11fYoLyno63wPuBjiapIM0tUR  
RoGWZNTzFc9I1NAQ3ja5dkTHkCGzyAcE9enBIQ1TG3xlv0/etsEgeY0x51FNhCV  
x1kBHAQTAQIABgUCUu/dQgAKCRA+r05qz9d03uZ1B/wIXVXoIDjM3jhhkZMBL+Gvm  
dG2etNpwh5YJ9iGfDgm4FWGt9tCply/plikr/EiW6SELrdGKvnz5aldkpmVJHWXs  
ZAtcfqVdK8BRqG0Gj/VHgEi5VIqZesEzbb0lvYzYP7IPFctMQQQCBuVWytV2tDcc  
U3APxp+fsReKJAYXtFbXyo4fuGbL3elEP8xh1JR3m18zjQ5jRTRrEXJtlu1pYgP

```

i7PaPuQ2sW1bpMVyVwKcPEn/z5FmIK1Fh2yzn+7EjoUjiCuoCUsZN0ovtiL/aSxj
GqsGfq0rSjuaoBhg/nkPRneMuMyNn53Wx6trLcdu5B/wr2+DsBKAD0jSniqMM14U
iQICBBABCAAGBQJS7+HLAAoJEAt/i2Dj7frjnosP/jcv9fEqcuzY5sS0Ah0ulVr9
e1eMI0+vtVlXSFBSZBCKxp5/JGUkPUp1jMByhJvayMf/V6ghnq3LyoNcatTHzbP+
6b58qao+shKr5wUASs7EPq1DxtzsoMo4nYjbIFJ5rY721LXegX0CQdbL10oLDRew
PWNh8aGnVsripwUwkCCHSSFUX/Pm66TsmakSjHuIeQZfwzCaw5sFZiItclH5EGqh
M0q/Z1r9jST5n/Ubokb/yxB/euFiGVmb6/eVR3a41jKYQBbBMLuSck/paIcl0swt
B1PSv5o7bJn4WnCrapmo3RLI+UZWtFYuort3sZF9WIhL+XiDiZAp6e6PIahEnX+1
0/OTLN6JYxPqSr7Upw7Fb16S84MxPu2YV7rVx61PsOw9o9/ieYZIKqD7X3XnEd47
L0TtC3i7n+8CJjMWLVEEwsVq+pbAwj+fhyCLb6pJ1nImn/yuhBr36btoybdtOMqP
hWdQmyxtrHfJLQyx+w+ZEQyh6eLS8hIwOVGIeu69jNMAJ3AmoQrFudXyDwYvYRmh
4gSX2Vxv17B01pT6Zl/vdM64FHRQsr4n1IFk/OZkyZ2cLE8mpGbj7/4PWJrBVqX
Z0TEfZsA4GTFKysDZ7NACGC2eipph0doJf05B7fd7LqZqxu8INKt4AEqsLRMC2Br
ifwHOVT24/hUy1WHbgcmiQICBBIBCgAGBQJS7+KqAAoJEAGG8ffWlIsGm0P/0c1
+GnbxvdY2Fe91STPiVseLIRMPmJ+qJ4wPEaLTTabSdXHXkr08tKmlwboyYs+g/JP
6SiIEXJTSrgZngZ1KxGgikGphqv9UidXvYK9RoNVNlgnuk1QXWL1mqYC70fQ24L
xe7Ux2dkBPHGmMyIS6CRA8qDzWpkDJSApUGVVxPbRgsSujddwDIXYptPGmP6YbVV
6d65RVC30AP8uMw1tqeyr0vWVVKGW6CsL5DzVaNtajb1QwU6yc93VsD001NDPCLt
4j8tM10plhdAUMHiwdiyagx6IHMgSm+8FA4NuMQhJRUCrFNIDYH2AffUdSMKWuQ0
G+/4D40KnCD0W0YgpcGDvsM3BzcHzu3/d+kCVnV8uKDBLXxBgGZbQJ60KSA1pBVT
uzg6h+dSxi7/scJccZmF9XKjgx+t3lmZ5Cw90Hv+PVyTNRCH36gbK8T0kwGLFCMi
Wf0hbX6MpmQiTJ+m8d3pcUkDwC0VyDhvOUXVdg0pw+Krb62Q9sJ/c/os+KE/yj
Iv5uwBwLmZyQZHC5ShZUSwaBneCr1kVbTn9KARC2Gq5pZmJUSuQ56hAxcRVAwxIu
/vbNWkjwrm11L2npMQEUDsRPmtDadxBjzLqt0ItNWdZcy2c3Wqd7wp5W1Szj011N
EBYHGo31St6/1YRYcaHwllFqRHbgwZw6I720MVLqiQ0cBBIBCAAGBQJS7+jBAaoJ
EFmPlar2yZxfCgbg/10yX1b3VInbzs37zirbjYwiq8NBv/NasI6g8ta0//S30799
K+5L+HTvSRBVQt9D3qAsbhZP4KGxSCFqc4qK3w0ltF9Q00i6R090sCyCKAwamZaP
E6UBYC4rG0/d6f1P000zI5c4qk4cIUOK0SGtdXVNZsc/D80g2lyVU15d0S9sXV5r
Ci+W5dfTt1cPyL4Gp0mxnJS2GwkQM599ChOEmKdyEv+P+D8mTBQDBXW6X4Ri8DEJ
H1kPRIEgOrA+83yWu1srUTj9UJyb6KGN8iW4q0WoYZ6zARQL12NhOob0vot2+T1BM
abntE2ZrHXy5mqM8Va6ImzYtR0pWor9pVGtsjKuOgSVE3fU9t+nY+1Z79uj39n7f
6sr4IZ1D54K04L/o9M02XXjAgEByjb870ubU786TbwC6t0JHp/qAV/Sb/vxt3S4+
GJ0hiG0hHF4vD10B+jd+n7hM0CNAI2/u9Pg2Rsa3wvgwhk5eHFCPkeN/vZiuSnSO
ue9TvfxlzCEXYRRMAPzm5jQDwWAMy+y6mfPqF4ZXVsLhML7YgK7LcTerPljh9hwm
+kXX9LAX2vuRvBCTLQ9wM0sfy+DYNi+dLFS3scxecMieHoFxpDr285+c0idm9sXE
Ptn5tX0zS4RCq8GW2ILCvjthgPiF02ZncovoRyijFVMT/Vwthm+hRTOUWu4GThe
wiCt3SDU79t4I5gcUcib59WBBStsN8KYWpIHPyWjsW0FL3/XhuHjnGw1PpXF0tn
sG0cgloEwz87ycc7UVjG9ciOLzyMEt4Xpqfz914wrX2oKvtZhgaZSsWICD4HSbsg
asZAgx/MIEmXPw2+Gj2Y/ulLZwXNc9w1+1FZX1VJh7xXCRI8bpbFX9y7u4L+NxR9
v5XRjHv1JaIMuviImzkyeKP6Q+0rjRe/tCf5iozKmJN6rWknmcQ5f8jR7x1U/oYH
G1QVHjulaOvcVXskmbkr1T6KQyYRsNbI5d0FeNcT0IR/y1Ru76uU+XsEGp+hBrDG
yG5EXXQgzHdsuKsKsxfjAmVm/eYP1ReCE3iT9VdMePoyk1djpGciTDdb+1WdEv/rG
OQz8zQ00oqSgHcOKv0eoigYr3NS0LdVCFVM/yH95wd2pEvaahhqDMhf90utsKP6o
PAuZv+N4D3rJk9i50aIIQEZW9cd80A5vsQ8c1lkU3MeVMiFSTjhy6EP6pFqRiF4E
EBEIAAYFA1LuyUIACgkQny+qnsPrEdeUkQD9E/WH+UscbmX70L7NvOyzK1Mra6
hqky0GowXd9sYLwBAK1Jm91k26oH71c0Q4TTsd9XxP/NmFQKXAwD2sQggCeiQIC
BBABcAGBQJS8AKGAAoJEPI8pTcJpcMnGgYP/2lZ0yVJ7XvLG66U2yLP67cH6rGu
Q3R5a2vfqxDvsuCR65FLpe7+nE3Z22EvaL94e/OyRbILnZBb08j5Gfiq02vPGfDP
Bfx0Wf/1aFgjC50DAv6eQcEncynI1+/q2ZFii+AHJIWY4lgB18c6x9P45R90d0hT
jw9xMW04QXi50fMXg3wILts0a/q4kKAm6uunwDtt/5YU6th4gE0U6y3P+4XUdMZA
KDLibJLWTW+2Nef1/0SZEz7SqULrRduAiTU7IWhIfQwHewhs7gdrvKD367lmKq0N
LLOMSizDyH0kODGHmtIWigN7aAh13VGUKGDmme9ZW+DqSypUCdv8kXX7YarQovza
/nGfXsBLmtMECgj2FzRc2HZMv6f2JsD0IRvG5wcISmLr8wXYbiqW145Ws63BjjYL
4nuKoETwbjjsDZE8qfCQqb8Vw+KKwnIXS3hj5040/U+IuFggFVlwwHrPu+rKiG3o
tq/TK0Y3P15rmIGQD0J1s31AFscMuNkpDbMhXHXkhKV2p1R+rF6N7AvecT4kB/8w
er7Pud+MhoCx3goTriclmXogMfe2pdeHEJwyGMUKuHERzA8/TDDfuomo9YwXKsd
+EFBr5ft9BGjrT4y6AFrT6HBcr7tug38y1K05ivEOGyGDMwbKZMzWb5/iyVX0zLS
vussT/xMCNjr7sB9iQICBBABAgAGBQJS8BMPAAoJEEgtF+1NrewWa4P/2YYofJx
4FKUynkDCVhm2tZvZtc9xR85fBfU94ed0UE6y6jtpDENh9KAIucb/f66Eft2c+Pr
HmcjngE08zELP87iL+PKEeyfONcmLC1czjNACPvmjMdDuNDWZaTz6cf9h00kwCT
MZQ3iRHLHwtbIi+dyqv7WeTtYH3U08+1DpRgizLR3oneZGWDLaRe+KN+YPy+nRCV
Hg7vYUpQ9giHE+q5SWOBGSu0C2QUH8x5lymLqCXurAxzpkZKFHkGEC6wjYPsRyPH
kwK2gd8AAatlG+JOCR53stSjVg0B/NXKBZb0oXQX6+C6WKJNDbqc/G4ukvtvQuuz6
Ucjb20XW007G91hFmMzVnNhjNSkVKM/xcytELT3xIdmLSuro1jizgftxISmJfUr
C+ZdISNo6RipkJ0tZdsLpCWYuM6b2aVb84ZtEhQPOeg49u0zw+03FBsemzhm2kkz
wG1qvnQjQm1RnLUS/QLPY7chd2CgQjypvaNPKRSyIK+BzCXyo/EBGqsHaZ0sTul

```

```
3wgi3Kf9nABWMEoADPbn/QXQs5WMDvVEdokbDe13KMnajMB7bPTYkkgWwJvELwpC
xuXSNOHAGtxgijvpNwhh7JNgASopa5aLnCGFLGZ9Arj1t8b4+Sd0u5dAXU8+n7jG
unZeCn5D0KCRnQicT48CLRMBke7zWLInKmyKiQicBBABcGAGBQJS7+1+AAoJEMFv
FKde0axXLXwP/33syBeumKAIT7b0dhaD1/cel93wpiGxXvoS1bu0G0vqPvbG1FSx
7x0cfKm7l0WFChdRUi0elbFWHZ6Zx43KGz8C2V3+XK/OPHWgt+B1E0izR/f3UuVE
FdLmM2veWfU2VA70fXsPz1R+3hOnGw3hIRyTpEUZtDBIEN99RsTpJknp6g0q+55i
SgH4lyVEzMsxocEc7sWRiBFc/sFOEuHqKU80NGqLJX3Lo4UrH865I0bpSp/FZVtR
5IA9A117zqz0lWa1VkvHVXRfW0F5QFmOWz2cj8cKlsFWUkp/+abzFKJpV7f/EqG
8k8xdAKA9XtXrG+u8g5Ynq/rMDJLZPcBEKQVivnXocvzW09Z0XlMs+jzccbKR9DK
h1dLDHn8ei+10SVjUjFf02mooe6eMTyAxAK0KJPboJWaasDh1ys6+OXnbLJgmz3r6
FglvvWZMckvGETec6I3sEhre719CY0ipz1XPULUEBqtX8rsd5i1ZBxMHiiLmAmtA
VLDvJ8LUadT1HF8xPHQgVLbPPV4+scoNbFy00ocxrJ8dGvM1iyhhVHKoKR1ssjUX
Vcg1XM2LUSNoofqySQYHKjbaCQfXDJ50/27rPMPcbfKpEI/8jcpD7H7/W1V0kT1xZ
AHZBYNOvvdWvvtUGg+2BBdMyWdKlW6gFEjXjpdkgR9U9TB6d8GR0oqmm4iQicBBAB
CAAGBQJS8CuSAAoJEH0qza9GU88oJ/oQAK3w4Dg1sQnZ3IdedKlt1zBS0lgs9Jk/
K/PcWzzruNH9oyiukilr70G0i2X0M0xLNPHjSzQfhIOMI2l/OqUzhAtHB9B6EXD/
orFZknlH6MYsTER413iN6JpN34dpReXCd3ElOqCXJ2EJ/bMYscVnOrmeq6SekcdD
CERTykZbFHWXoE1lapR84kAHgRhWItviaNahS7dJL1FzgfWtSW/ZLJIOYvocYV0s
MPEwaVme5fNSPGoJQ5GJACpqqyFweDEwDl71lanTU0YGsQK4/FS1Y+vJxf852fiT
r0YyAHTsEC1lfWQX04wf2ES3bxAYQ1/gXSUZT43nsk7/z0zALk7thqIgrzp13/9h
eUw/7+3gSxhcF6+6B5as+R9P2ueRJoBZYTuXgv6EtD077JRfVPPM0AnQe7dcupxt
Wtxezs184k1d0fC0mzo0VqfW500FeevvxBzV7zBchmB4e+jEl2xP6ksEOuhDR5cU
Xr+RL2KwppIOTGPOL3mUwgdRz12sVpnLPH90Qp4980CG12EfKeG46u/PtBN+KFL2
4Lzt6LXBKouto/bcyRfGyZUME6efAXyNkqxAAn44qC7y/kWKMSy/+6sgDDk+Po5
JKUQcIpXtMLECAM/YqsU8eK0PVR8ZkeJ9IKMaSnpWKdPWInq6m2a1KBodRqQtRvi
d1eklFUZUKnviEYEEBECAAYFA1Lv1ZYACgkQghViSjseQjTQhwCfZ6sFu+nnxXrx
auqCx/cjqmBH21IAAnjX0fikTqc3XTzedC/leSMeG3wgiQICBBABAgAGBQJS8MrL
AAoJEH36Qa2WGYXXqG4QAj52u/xVqjeA1HmZ/h7YKved6nrBk4gGZK1xv8LRl3pS
Q+Vpb8Llwp356i5eDXUQNDcXG+gdIXzzzqUGQTrYtWBSE87KQSWjK1o6HmcIVkF
s+GpMcmKm/uaBnVrE5a2/VcAcfxm/NTHYGjEfdfe6r88bi6zSiOg+NKfQv6PWHG
Ya0WUQYvh5GbWXd3KBGgsojK43zH2+oI/UjcNqBTL07qUGzk1gyHNW0BbIWTQxJ
ML016y1gTqq6dwbH7xGvXFtQhTDFU+lygv9n23X/40LGvLuGA4KWPqEGtN0bmRT
nXywMqiDOWkHobNmRqYrGLN5/7b0s9S02vGrr6SatK4o9kJEKD3NwiFPfPjJepW
EXJ1qiZHAjmomY5Yw5Clsm20E+/IZQTA0V/GRAE1eGqEdR6boCVQ8HSnpLe0dzJ
ENMwuRjOYq4ZEFcPo+CCM4sJwagf8vMyj9HapQ6j9NiDKRoKSRUztiXvvtCZ8F5g
i4W9x34QlXmRAidCiwTYU0e0XQsVBLBoXPGuTwcp7qFarvAoFGc9ZRYjYmn0VAX
rHvnxlyw0mLPrk1p1Hd1d4hpnS69RgwPsyrVPkDoT/IpIE0lUeaoey+sMCxDKld+
jvmUu1G04wvk746+TQBZBfauxbZK/HufZ/V7idJX8tQpNaxrSmpWTH4N22EhNsgv
iQICBBABAgAGBQJS8SxpAAoJEC64wqJIrRVBSasQAL6kcVd/kxMt16etzkCM1Nkn
JADxF4/7KK4z23qX9NaugdXAZCZwuE1wwRsdikEvS84JRjmc+1fqPDg9IP8/OC7
Ao6FZZmqB100xtPqODGAYuP5jBqGAlp00mf6MkKydoS0kbvLY2PoQ3DgZHCgJt51
1yj5vANJokRtHXiISvp2eFLRyHnZUdFHZX6iaRxCuHJl9XynjUEWzZLC+dwSWZ44
Erwas2+rVEAwGiRpmCPqe9MygTUA+Tz7vB4Wc+3phYPYS3EVJ9xMp4UwIqWrMLY/
91g/Obduh06N/eoB3f81iVhjYKZeKA5ekHndIsdSQLHgXCZNHsyHadBi1C4y2gDn
2Pnt6b6hxyNV+ahxmIN2IK5vz0Y+uJtzXGOSdVZ2o6jiIv1NQGaUDuCh1UZ+Fnt
UpP3l0RtKRP3fc5nz56GwraCyrG8ArVAJZgsTdVYzbrzgC/P4FK74rUXiG+adNwt
S0pZaZNMWamdSH17TT1F06hoTuZRMJSO+yQZJM0o0s5gLGyUBR/CpWi3JXswf6sG
jRBxP+TNBnse+fZz7s31mUDHI5UbqzaDhLu9APFH5cxyEzaRhLSWQZniGsuFkZS9
e/aoGyQp4/1ELE36cI33Ewx56+5UynVdKi4euyh8HFHdB0zQK90RZ8caWNf2zHiG
Fj6kx36cZFvnI60MyQ3niQEcBBIBCgAGBQJS8U8dAAoJEN/Sf/f2oPMSp4kIAIvP
inHWjVnXmgzixG1IxmBPHR6PVaKQ0H+Zn5zLQps+yFYWq0G4JakMQjB5+d/q0j1w
Jrjuk0TXL4Sx1FYaTjOZNgUCtLp001hhTSA933o5SgZuYH6Kq0W1AX03fnh3Ythc
cRYQC7SztPEXiyDgFuAum6/P7DNYq8JDuJFk4RmViZiGrxQkR210dETHHH31FVR
32hsL2SLGur1g4h/YXGS76obmjoxGjtZJ1d4VjFsec2QoBfxk/WsqmHhMv9CxDcc
8vrZREQUE8m330avwChvV2Zvb7u5o9ePdWh5xtxoa5bd100RbVdpXbbfVrSaBGxs1
FcMw265Bb6jwrQgFhFuIRgQQEQIABgUCUvJdWQAKCRDqe/OXAXViPr9jAJwI2Nmm
vPH5euHguTlgKpm6XgLNZACfQzQkoMXtZ4EKp0Qalo95ZSc2eyaJAVwEEAECAAYF
Allv80wACgkQ81mf+CjGcpg9oQoAq6orrxPJlyKhd1t1Ei1kuzN5RI9F0Sj2qiEZ
xU1whBVbWguSmGz38DHmwK00mmoibk88GTkuG9sX8jSTM83KORL827NvoWGZ2nsR
P1q4MeO1LGURWAZnxLLkv9f2Pu1IfSF0a5+M5dIeBJDPGowmgsbEptf4D8FS50q0
eTwdv7DhWHfBXqzYsZDNpLzIuVfnhf70k80hvpnvVYLouCVntK+TFSojx70ouV7
8HJ38erXmcDfgl0rcbneYRWApAJGvQkF16Wrvbak/rTXkqqqkyi2uCN1TdL/Cl
OYX0liqa0kQc6F2DFD7w44Lb/G5k+uy4RtNwTHjPG6wumKgmzg0uZa0bLrq4yXGz
D7yB/ZhYRiVdyBUkkJzbZUGTXor6Bv/s7NxeLL475S11mclr5NS+O+reWwnbh2Im
XfgIUQ2JAhweEAECAAYFA1LyS4GACgkQ1r9Hhyzd6UUh/A/+LYGIgRDKoXPUUhc6
wr+1gb000D5g93ocYtkLqLwx9Xszm9K/OM99PDwFA/X36yuAR7xiSiVfV+BBtgNT
```



```

8cqvztzacVoybKXq9X8L4vLSbJ41/IuqowXcK/uptZ8bz/qfpwx6b+cS4wanEByb
kz1AcveaVfMj3ons1VN7CoZFngvGfRfvKH5/PksJM7zjFJctx79QWBA4UQtje9ot
WmJR9LSzkfC7ZyDzFwqrVmHOQBj5YGb/GNhFiKFakIFXBxw03MxLRVGtJGNrsJUW
eVbQ51XARn+s0jMP7tJWJlXr1b0R+6+rh5u01ZnfSH/RWHJxh6jyUGnaUfWVeshI
pHKZ6ewQP0F6X4b57B10XqN649wJAYa178MSUV/FoAeQ1pZrLKEI3gGC0DLv3dS
BJ20ik+FZ7/MH94UGZ7tx9DTBQ/pyujtMACIk7Ph/IkF7ifLddxKmyxIAkxv0003
428UE20tRLE0o1s5DvBedFKevZwH2JvrmuW91NnF9vY11IfU5KQysnVonVYJXJ4
6R4v08rHgNXqf4MxsZUE3rSJCbq48UqyBugi8gj6fL3jwJcoXsKiTr2mK136JYg
dZ0em0Tw/CayLA1H2s1Um4ov4AkhCAJYusdXxpVRCM05aCC2R0CR1uLH75UZFiVR
p7cvyRiFm274ArErTiNcH25vvSJAhwEEAEIAAYFALLyImQACgkQamzVt2VjLToy
eQ/9ExrQg6cYXhJmnU1isgdMjTGTkOms8SfDv+73tQ8AftHA0xc9JszUwRC4zp/x
gyRRymt19Rv6m2tdUVEjVozJ1c/Le3xsG+6M7hXGZCEHBljYw/wY87yBPic6vxNn
sX6JuhKZJtft2TApeVP6G6k17TnJKrJKndps8YyYPrXce080q0d1Llb/gM4jugS0A
eQDLcVyiP2V1BhN6+e0ZY1Yv05RSx1eJSIM5SAoWpDs+QjV+Em5gheHaRK1q+3gk
qy64BUG4T6kymD07TUw97iCk12CHYAHWrPB2MXB1PrAGBV4LTfEedXIjMaxvmv76
4/810Wjb/VB9kw07w1M505z/k9hgZJm7dk7cMcHJTayu0Hi1sy8DAUcnrYn7A1fG
1U5/o2cw7D3PIJoXLzCmc+wm2jhNGkXZKUQv9sv/i/sQqY2h1XSvdKu8mHDqj4o
f3fTj7ZyK8PtdY28jF7cGgVZgrXxPc4mv5U2W0zXuKFPTErCQoIMym8Fmc7uN16
6aCAZvd3Y87g8BPZmdEvRGZaf8Z0eVkh+0wGSxr9M9D2NY/qlgmOU/kRjz+CxGZT
iWmJaoBhH6X0fajFmqoaI9JUG+tQEKx3KxAooxzY8TSkxIe390KSilzEk2fBuXuw
5EYHGNk7rxyYHj1/0uXJa0iUjyUiZPHJz/VYDtBk7eAUfHiJARwEEAECAAYFALLy
cJwACgkQQfRr1SG5SrmE3wf/SVcRuPbKjfc25DgCuoSfuq/1pFW00RXSp5kZxo/i
y305m6ICDPCR56q4+b/Bn6aw8Q1FaLw50RyvMKWuTFDSmpdTq8N6zX1Dj0n0XSup
qv2CQsxG90Lejp0cMHirJyul4pahs6P0U97F0M2cw1NPkfZiW9UTGGn+1HN5sw6
nZfEvS29Kw9jWgkqPRpDqt2LUyo6pZSrEhGiXcro0Ga2R5K7CkHqc/bhsymbzCjP
RGhEKRZnSek4jbrwftVf+DXssuhZ3FNbF0c/6HXHxLazmhtMZusPSXK7y01R7in1
jUiBH3Dz3oFTXOMAwyzIsnXcZIRy7SQWzjWjXUuZkJDCXihGBBARAgAGBQJS8tXe
AAoJEKXkmY+mzIX7KmgAn2UEAM+05IQao0Ra5h0nu5jdxexJQAj969NwiQIU88BbF
Ggnij1xG91TYBIheBBARCAAGBQJS9BAGAAoJEMnwtPed437Uxp8BAKBUNpv5bsVr
Z93qA0qkRAAN3oaB62sXnFw39o3VefZhAP4pDU/kh54KnD16W91PntGxd65ab6v7
pdqopnfawESwtYkBAHQQAQoABgUCUvKoSgAKCRD37mFu4MIM/9MYCAC10MMLwNnq
quMfBmvN21Y0kcpw+HKnQM0t1LuavANDWxKjfyuWckQT12zkFYWPtPj11sJ7M9Dv
PuWnfZYxe7FH1MS/HJ1ERfBYGR092UmaBqApfzAMgWgR+ENUV3J/W/AMfLGLXQEG
DT0q3UvZbYtejjhqWMMNI+teAaAm83UWEz1XN5uHeP5nZLoz8xvgaSckJNekpceh
RY0/rzWPbzur17DhLSK/06e6r7V0cyHYyzbEaNc4njyUC1BF4H+5D1WRfYSv/cPi
T3Yvk35/by6GptdLZm3GpXyYI5hSnBkEyV5GNQdsRSI+gT/2gXRPD79cDr8Gts3en
VFrn3uUWajuCiQICBBABAgAGBQJS8pjQAAoJEPbGjz+cXw05MIMP/12XUsWz159Y
11053usI3HjrHg3CSdx9Fb0SANGmny5sawY/7zr3M6rzzf0WkgTdmDSTZkgIiabN
4mTLJPTwGaacxi1mAc9CFXksBTaVL88n0zh4YqB2IA1X4qyvX19u01rHQ1cMnAVI
vBsVaoWjEWLTK0ipdhz00m96DIm96xKcRtaoU0IEcea29wsS8d8L4nf21XWdxCD
VXRjvSmcNPb0zZRW5XSzLJSyJW96CQxYmKDQXI81MeFA00reI+Z+Ypmj4CYa+Pfv
HKrSQvsYBM+3F1zjWJlzy8YmZuB9fU/11Ask2F4a8lQ004NmAZOSGavKEe2Rr9gE
eJ7P17kwHaqWxtP60oqW6x8nlh47JG2oLLszsxse03nEvEbHVJY4GjJWU2ssUmbVb
EM3yaX3yq6B9SL2KgpLarRrPDGALDXSjD7aYmrowtkndzZtCN4nTiARHFIEQJcS
+iI6FrgudLZCaN1APBhAxmV/rs2iFQ627P1uaQfWjjQR3f6kShepFD25hv05zBfW
j/7+9S/FTHGpL7+yfRa8N0n8d54gA7iLZFz6LU8LgQLRdyvP96uX9tCBhh4wAjNk
4xaqUsH+ps5Szgwc60kKxMN04Fn2r97DMWCE8neUp982kQXz0mQYPOEzRUvYOK2
hH+TfNlTd5+dYa8NdSL60rPL2ofLvIH9iQICBBABAgAGBQJS8+m1AAoJEPaIHpCI
qR+jmzAP/2qmZQa3b/jaRL5KWRIFLK+5oTpXn1zqBATzugPSxtucGssieG8acniu
fmuNUQpYfZLoiM3fvkeNe5FHq+1PiHLCw+DV5PnjbAF37FeeTav9aPGziQ1kBadB
G5xFqLKEExWOFbbiqxfXm8vt8BvEUUBSsZHD8c0hVgIq0pG7b9TyE7DjXXzaQRuU
IguJwZ70Np5colhb5pvuDFmXJ4VfUyootKH1qIN2y4NwCHQND0xsYJC0zWumoGgV
kSkKEJmtm6CJRz/ZJfTtkKHncRYePAXJ1K1H2LjeJy7SSwckZsc0yTWChp+vh5DSh
0EY2xxLs942uzFi3t7s8/nU4ErkRbOPEX3u/J0nr8FakTkaiHaoC14sEbapZsBnX
CXTnry7dedu3ekLYap5UeQUA77vMhYeJq3NVb04PMLK2e7eR8+4m2FG1tKWdNMq3
PxoHgNlRVBAP+rAmG+BOL/0a6Po6cI/tuxoiH6a4ogUrpNM1wpJTMgfgeTIH/OpK
WNRN/q1Sc2Mdpb8zo1BBGLz8rmYgoeHtfZvqCQD8rsV4w56JdQorENobNGPONXb
c0L7Yu+Tnm8xQ5SpjthKkjT+4IkMQ6qHzM2kUI7d738QZbjNmKo/4VRRlMpiESqF
xnvPEScg+9TvorF5FoqtNn+ClQZxfAgN4sHTzH68P40T8LrLSLIgiQICBBIBCgAG
BQJS82X/AAoJEEgYlQpFdyohyK8QAJQIN1d85YKK8aY1guGBauIcae5dEj8mbuuG
s/P0GfT4vUsFPdhh+CP4Qx0iLv1dkFNwxwF1E3uitRbi+0oTIIG2FkpWqtMOC80s
7GVQC/cFARwSbpOQqfrGeXETmksAma7Y4bo0kegTJDhZ5XYiGHPpWCjJv9/9U2g4
ZH7bJ5kANwTVhgH8/ouV1wymtmgY0w6e83RAMq0EqiBXXEjtn5YEKh/ijCzVzBF
SAUe2Jj+az2TorXOXGPFEeuUZQqQwnz0lWXGU5TtCwv4FBa34jiEryRtX/zkL5ov
Co00uR5BjMK2Fa/WCH+AX6XSD8+o6fd4e7GQYZKjf4SRzjuL3r961G003SJozy7
RRt3yXGIXGwK3/hgdR5bCIUz91EB0KFEzP6y5b9PEKZI949Yf0/8isaQozUJt9sR

```

PtIuyj61m876zXAw0/GBhNNpkLnzAkJU8QqZ7H27FrPKfFDR6ohDgpCX5v0zktQf  
tbc6s902fw7eRgrZtYV4xwOeadfyrKy+xHoqTS57qyokAiHCiPqNx2w0DP9mhcGQ  
tMblCqPbFi8GH6Opd0uc4a7cBj+swGkJ94QBaU3vVyBKCgYH++8b3xDwxPm5d+uX  
BjX50rOVT9d8V9m3em4Du70uY2I3U40DmfkLJpmulkcvo4HgomBqZAiZUZMCHf7s  
7KaB1r29iQICBBMBCgAGBQJS87xcAAoJEKcZ4H4joeJNw5R0P/3R7xI4wuMHx6PAg  
yQqcH3fdbldR8ErtL1goj5f4D2QeqkbpA92TDTWxG85rkBVUGVVcPXMuoafa2DbZx  
OxVXqDNggEQPix0RsAWz8r6vc3USyAxDm9L7Hgr0Rc5pZh9NUGl0x+/N1Fe9T5no  
nwU6tXC0tVfQxPxmJdtjUGiRUFFAmIREOk5L9u+V6tiUpE5S1rL2tTxDfgbjuhBN  
ohtBIbHPi4l7koeh3STM8ECRNiuvDBUR5WjwJ7y7bShmS28IwUw66cYPpIDfFY/  
TP7bSL2Jb/Q6PBXVcjySVn1+LoCMkVDQg9mISOG09qY01RsS9dE73cMCn/yr+Dn8  
WwiaqqyvtECdv3HYHnhYR1q1s+McuwVyHUAQd17hARhNcGpGrILrAOzPu1aJ14P  
4YNBj2fd6c610UbfFdazQFNza0P6SD5YlQjeMMiFz1j/54ya3oP35JSv7l3Q40pX  
Rbj40PJWSue0LSPUeUY6KQo7HD72ZtBjON3zBLueZKYcwnNDHPN1LSAM9vj13P1  
8uEBB6MMsXBYN2DHYUSfbbkZrKA4qG0FhOCvC/5IU5710y/D2gfIi4rUWfP+hICR  
EPrsu2xCic67YZVN7uuLkHUIbRy/PlfoA7Hbm8B1k3962xLi+yWf15dIKvy6BAn3  
mMn8JBuPxixlALdYwCLOX0BygFtoiQQcBBMBAgAGBQJS85m/AAoJEP1Kkf6BjrHx  
slyf/3wMRLa2ZFYMD00NmMuBg0Zpnhsqtn/JAdv9cJKSvtmT4YFa/9q5BX4gidr  
MHZjpoucKG+11XofFCy3lEeP0MYBLX0FL0srxdgY34JceRB3cAPrblBLDPIlml  
or1jZarim90PAVDVdTD4cwi1b1qh884qM0EwI2X6urogWfBGBgZprMlIQbCmihkB  
Wsjk0GEQ91uGchAXquIXkcMRG8GeUSB8tW0UQe2bk59PCrFmsNS84UoLXeFdxj8x  
aB7XDqauFjovmqYVAK0ljgGxt4UJ0JSjUBK8TnYcBwHV2vflo3Lzcnw6ZibWxPeN  
Ewichm9e/9+w9t+Ajfs7dCa0zcqpUxrniK3JJWwin0LcDbrafw4j4w6S/TW0mozH  
yNAQ5YaozcnMz+9Trkd+IjA5mvoKjiUPd4wDmiNL4wHoG4yLvKHsv1NXHleoyLYd  
EqAJ6Xp6W1MAWlqZKZjFMQvBBuqy0jAmW9v9uJpWmsZtgfrzo+MAVnTz1g47AZY  
lXejdyjc6vLspUn3kylKN5RDR7Pligww9pWT8Tay3DHfJrQf84xDDTEwxJ6+XDrD  
nYaqSTBkULTKeQoE0z+lqjHdAX0551jtrtyAwR9iyk2bn7rGwZ9uHX+4yoBZ/W60  
HqAv+UAKJfqnsDVQOCYKru6x6P8ewn6idutsxv9NnG5sW7c8BNmvV6mKwHOL6c/L  
HU9ZV20wne+qZG3+3X1Km30q5tbt1+n99T0nqqQgqEyRMiESaIJBjYDEg2PHXi3a5J  
eJHNALN0ciml1Zp4wLHS4zJzXSAyx+jx0Q1y0fHxnEvCrR8A6ukKKrWCNW4pPK4V  
iAW90QyM3a/zmfPbOkINEvsPSNrRStz2dximd4+3ou6Ta5lXR9GiNr1PS071JnUi  
FU7tCQpygzKtMrqr6/b0y4kivaxQGrR11b0Qg70Gt84c0nK8WwdLMDEqNXkHnkL9  
7XpcvoVVDYK9qo61njfMHPH1JckCQwQ3e9Q1b5TvCJsAJmZemmnGtK2gJKgWfTXND  
oU+3epSxtwv7d35+obq8Vs2T14hrtwM2bXJTEbRvp7H2UZzraWc8JdYm9GA1K4Ph  
EccsnH/ADayskyvSXaYzV1DYatuV8F4yumjF/bJ09a0m4s8Wjc/Xy2Kv1RYT/qHx  
UjuG08tLIxQVEyaxVlIf5m88RtMc6iikAbHkSnnEnovJYgtioy06fDdJ+5cqDak/  
A30Kvnn+bvtjba/0n/yi/0na/Ulhcm+fQEatQ0bQTYMaFyqEpWQU0lRfgEn7UMd  
gJ/ZyBIkrMK1qkIyS8miVzx0laH0ib0Wm/UbzNm7ClJkXpgNJo1ZTFH26Gavsdmd  
CpSLD0phMyo8DTZHr+pUu6yX3+IRgQQEQoABgUCUvV40gAKCRA5YGZP1eoj3aA0  
AJ9N+Iv9xmU06qW5KzK+BjFVeFdygCeNL3aUXhw9+yoU4Bqr5/3Ni4M80aJARwE  
EAECAAYFA1L2c/IACgkQQvqp5sPrBIhGtAf/b1a39J/3qyWzKp+dVQr17itrxl6m  
7T0hHJQI2I3H6EG6Yso8KteC8hG3iEBtLdwm04+qEXzJupLDd7XoWN1PSHu2zXSU  
U1Gk6k3FbwmTrZJ5okvolbhQ0RTpm1UPqv0FWe5QFDyrV6TAtbV+0xZ1Ykv0r56B  
j+JS8EY7UwNGM0Q+Jed3JZXU+qyz8lEEagt3zJhcG7Q5VhX799Pp5m6/faV0n8p0  
Uy+w4jS0nT3XbkWp5pjKVJ/frgHEbzMmaH/wh7khs0cuAVue9rM4Qi8TLNFxc7wR  
i22IFX5NW+znrU2UeoLgIqC+Zp5mByYyJGghbN8GQ1i1tsNCX6W9ytMa4kCHAQQ  
AQIABgUCUvZz7wAKCRD9yWz6I/HyMJy8D/9uav2UfGeeDXgbzKlQms8itWo6VX3y  
3I+amz5FTLV9KW1mUGUFWL/lp0AlJhFCmUEtwRe4RjB3znX3XwmKqyWhDc7InAGY  
0xfnvtlet9VLfiLptGtGp504JC4yeax5mto2H5JguJ9oex3D0Df5nJcw9YL/qR5  
kSkmekXxBERSNy3XjBN0Wb4swhL7TPc+4/iRoKnmVxxC30P02cP130Xm4mQb2VxW  
yNXkmsEZQPTd8jPfpChFyW7FecXXdRW59hLeSY06hDN6gzK3wvjklQcyilDBRbe8  
CvFZuz5N2bxCltxmUelBABpz/dhLJG55MkFTgs3oVn8AW0g+Q2do/ZnEev6rWQeF  
22BGU1cLDbmPgJAPeCQNYypcAEVfMGnmb8QevjyMEfuoyKjmiq9E2JzDusxz7ZkU  
92d53bJk67DD/kdU3u/XPneBSQZnqj5nKeFXE/8MGxsIgLO58Y1/eXqVHaBfRgkB  
k9wTzxFL9Ymz0kwuY90Ekk82wIYj/UQb+XHwnIf8LjS+oAjn0r9Do2516zDGUC49  
57uKNP1+STf7wYA7lK0Jkv0CzhQ5KeA4qPxKz1bGNHzft9hJdybp9632a1wT1rys  
EjifEU3Ekt7gRvcot/1T2UwVvPMPgaljButpz0jeQpnfG5hdsLFJsy0PZGvWslE  
Vqf362Xg068ErIkCHAQQAQIABgUCUvX3KAAKCRcy3979kIXzcHEEActue0ZuGjn  
3r8atA9qQLnQWBYo7n8xQeORXd8vNwZ1Dy3k7E4ogmFfxpyyMB9QkaotzGgEmuH9  
sJwZZfMyhFrN5F201z59yClxhFaN5Nzqx117uMSuNEPyfV8gMiG6SG5SE46PIL63  
z76Vfs+KZMY8MbvcQlVb+044HlOcuy00R7MKoLaWfi1VTs8TCyTAALpGHnfs061h  
ZUBBTnYJil8SMMSexdB9FJjdzgz6v2b4EgSf4pVmNm4DCLK1s3YoLMo4XDmLh8KM  
WqszcIZunrit2tHSmf/JTT0Xh1HJMhAGGvqk6tJUTYmPoUCXCqm9Mc5Jyg1BZ6Q  
Z9kGCIChqM8sq3DeKM17if7vcMnz079rV7C9JVZNEfUiV1GowVZPA2pH1ANQGs4Q  
g5pRoNdu15hGpYPVckpgHk7emNKX6N14M33P1RT6HxEdiMLBw11sfqM9nq8tZnq9  
lQ2wLvp6B90S41TpCKohrPCTG75KmJ1opHesYchdPzh7Y+Ew01WNR/rTTIW05BPY  
Lu/Uv7y10R7J0ql+cuEr+SQiqarL3eIHZvqmirK7FmCgy8+MxRPMIPx1vr5WmOKw

DjV3Wdc6iEuf0N8xu2Do049EHwKT238BW8pGLE0VKue5JFdCrD8yeTCf1Aq4MXv7  
f57FZBr7V6Z+8XGPj9FPuv166XGo2sSp0YkCHAQSAQgABgUCUvYeVwAKCRCrocsW  
6Zejr5lyEADGKHZjgW7PiapngFxBH/Y83vMp7yc1rVpVL9WAiwsDGDSyc2yVMxhn  
2B/uxbAYnB7SY/Y9MxUwX0VD4rB/xzQeppnKPeyTONm+iuugb0aOhhIucNJSaekG  
IquUcxgThyvKG7hiU2JYt0wNJBqXnC0vGvawbona9uUIYH+ieXGgcqmuGPDcDV3A  
U7tIxU+ynr159FCPWZqX6BQK1F+ypFz5AFunNBvcVTcigo6rV7rlj7vxdkseHL0  
FBfQBKhEwmEUzaK4eKyxmVGwzkXpQFm1s4+dUPU9NUUjnZABHwBazdisjjG+6LeM  
ybigYfSHAakuYHSKe+n51LKdDeIxZyfi1jeGQOHMnbwHm6hcPwDiMjTfjIDqi6  
hijPg08SnGi2XUquYlyRPVWi+eszVIkILPEV7HEqqWfC0/pMuCLKRCtnA03SVEue  
pPcm01XD0nvce9TwRR5493k1+6a6GcGRpkQJAzjvMvurt00+ta/Viw1gCWjK/UCV  
BnhcTFU0/i49JMeyfKowZQBUEAc6ImAnveobuo7gPOxgbZkG6Z1ePth8KiJehM  
QuI+mtwTz3xJvMnw+msAsnVVeJ4C+eB24Xc/vMSLvXrix+z1fAVKMDDGc3/CjIPr  
vCTrzwj0Bc9dxIaVbdyKb1kuXK4vYuV76+a25R7FwYVamv0eUTW1MokCzGQSAQgA  
uAUCUvY6uAWDAeEzGHIUGAAAAAAeAEtvY2Nhc2lVbkBuawVscy5kZXN0LXVucmVh  
Y2guYmUiWmltbWVybWfubUkAK1Nhc3NhbWfUIGJhc2VkiGtleSBzaWduaW5nIHbh  
cnR5IGF0IEZPU0RFTTIwMTQgb24gMjAxNC0wMi0wMiI4Gmh0dHA6Ly9uawVscy5k  
ZXN0LXVucmVhY2guYmUvcGdwLWtleS1zaWduaW5nLXBvbGljeS50eHQACgkQJb9I  
TwirSEnJg/8CuXBDRO3GXitZreLHa35SmvGyQ3HcQ3IQgTswNwN94hQZWEQHqZ  
aoPGHT070WKV+f9MivSXsSUKafbLuQLxQXwhEikqRjwbr2HXBW3k9Xv+LZw5dvz  
B/d45GF9hxcdPk/iRbrtIg+VU4nsLBwruircbBBW/jLn9KkRM4yXnEVQUtvkWecr  
C7Pb7QUXsEynpjsthcdYHJmSeoXa6Qp/EKX0cWkIG2FjVj7MXc3yGr9bZiagv0eY  
JKSUCbJfudqV2HgdpQ1JiIQCeDKPOBNXH3qww9tv8jz1Hh5VutmNYvds3emlapK  
5f6p+ZWQcmdMBFoTFqFSdyvqrZjEfelFYm/yGiNUhfvt/EXAxcwUSfBbZfMIH6JK  
P/xJzKVL/vtfM8zf/0NMLP1JamZB6W4d3/oLHmWssdijgZRVmamX8HA2L17xb+gG  
1u95uCDnQunp77SehvFYfE/idIcnL86E1tC/yQA5sezKefZM3/K23ebXRrVL9Ae  
45Zw59HpSBrM0S1MMHF02LqfJpTypF7QkgzkYFBh1KN9IW5+VQeCcZcrSJ3+Su4T  
IKVZ30d1LSzBcFe0Bih9dggAzXJDYyOdxii++76MyLYsRW6CN3FVB2fttYR8c97w  
D4aqQhGKNIQdmtPjnCjzyV4ik43H00dcydFQf6ZPNFH55j8UfMvK0oyIXgQSEQoA  
BgUCUvK8AAKCRAA+S+TP2LxIphNAQCc3cH4soKMn7j9LC+JarzuaWCX47r0za7j  
KUpwb0jX8gd/VXJDRt28He1CPyNcFSxB55RHGWqamSJZPmQzJsHyrtOJAhwEEAEI  
AAYFALL2qEsACgkQCwgkCpb2ZXEhH/9Fq/cUPjAp/3KxQ5H5gW4vG71i0P+p6vF  
f+q6N1Rd8Nh5JTF33YK8b2sm10SEHGyzqKiKrmwfbnY65/W6LzErBQ5YIyUVRugF  
4upaBysWr138bPtpQmT01mJzeUbassSUuOdE6Kg3zGmxianrw9nnpVqjHnE1K9AZ  
JFw6ysd0oyjiqdmkfUY3PjY0l15EXkj2bI45LF+tvirw7fMwxsxnAmFN4c2m2cLD  
HBX94H7xXhGoWMyLzVwW8S2xqKHZBARsdG+dwXHLHAUHJBImq22Rvjm1Lx9R3MQP  
Bgris0gh0RbhLuqnfYBndjDG52q2sDivGjVXL44LJee+ypewi0v1UZrZf8IV17Gyr  
KQBKgxGRX6Efa2vCg8DWKTtxhSqiXt5BncGRyofi5mYGAgsM53Pae+kVwzch1fW  
VakUfRwLsme3RowtwcnP/s+XLeeBhQy72+1cStHNeFOWAXNMLWq9FNkqN2zV+JPE  
GbWptyWiFVARBKqm0XBfnc+ZeF95tBe51QUmlp+fYjKVvx5HP2ygIheIKLzoNFXT  
7ats4sw40CC0uwFvVlReHPZosB2C0sMK5gC5vaqQuNyLSgtUdC2GW9dPmHLNxlN  
w/0bbTL7E0uGdPMts1V3s++0AtlugTEcFSE1efu2ws3NznznzV8KiE0IbTabQRn4  
b97LaABZqAeJAhwEEAEIAAYFALL2qIsACgkQ1L/fRISTfc+n8A/YoAxxZilnZct  
AvGOVaTqBudv/XCo5/7YL6E9Cgiq8asxYjRww70LXFU49ZnMRM7sEPJKDT57ojj  
JjNvkWGQCzLo8fcvQq3ZbiVjchDGckJ20xGIGRwyhZSIujkaONDAVR1E5JnIrfjb  
UTw8EvPszhLVogthDbobJEISfiPKRMESCWQkprGXEBc23zHVG8r9xol2aX/f7yeS  
nBxNIrE3nW+04kqaU0YA6wEBOAPH2l/Sm0knnDT9CoNqIjydNHs78W6LLAXCUqs  
la1iAV6csX0+90j5I45TYjYy1j/HpPNfVgwkPw451F9RY6SXJTNsZL96vaqj3W4o  
8/w6WkvrodzIS6VzoXaFaKvms/EwDm8nN2v9+Z00TkTrBMjB5Qb/10SabBV+014B  
bZArDirp9lTWVzK5rdx51hknE9oWBx3wCWHRA1ScOneCCfXfmtRB4PVlayX6z8z  
v2MC1PG/vm00zH0xta0hqMyuPqFjQYrqrFv4dx0ZTYrri4o4UGHz+Xh5212kgEDl  
fEnDqQ7pjZw3DI6/6qSM6MTTCgP36+v+Gz5IoPMqzh8c0/h9NjbrZUwXvbB7kyy3  
R8duoVb03C6WAR1M+NrsD/b4pDak7RGW+pLBgHLJoyXyRPJCL5ZFAHCNJuknY1JW  
EiW+ppSat93BIx+n9i/zZGdt1Ik2Yf6JAhwEEAECAAYFALL3rVKAckgQq6bb8GPW  
labtBBAAo75osGiSSSQ83LzCQxV7StR+20v1z68UuiFVoCFzG+gsPr5viZI+hhnS  
L0G1PztJcne9JfyRNxHr04YtL4FfXbBzpzSEiaj7JIpj7kB3/DWtp9n+5YpiG/5  
JzAdPvosYdS3N00rC+1laJc3Vn9KVOpQYQ1/Upj+kLao59WqjoiDIN+9VeLT8Nk  
hdevHomTghE1rWpSkJWzf+gISOWaN1zn018+dRSSMMYocNPspEe/ekSWmg6hL14Y  
AXNbmKj2XqThGtRv6cpMIPQme+yjCn7rNqnwXRHq99A0Hbinw+wLo3rSsrNK5G5D  
W+eUcjtsynI+P0j8+3AUKTM5if6tmDvB5hvr27vmzoxPlhnL8QfJeroDzrLYBPAP  
YnhwJOIdKzUjgDRU5AM850g5+hngFDHKTdYp5dJwqBiZX9P0ieYN2gd1f9bDY0Qz  
+xDMI0+0cSwmQi4tLg8Bn1z/T+0q3de7AzGbr+Nj1GcRx0ufC/EQ9G/AZUAa3DYd  
lpfVtViTNQ6mhI8M2Su9CnNm1Zsa6XfBAxtp0jgHe9oc9roR5TbH+ln238DNdgNE  
GIM0nF6oi5M6TxEZMK+oWoBVo8ueeOkSVS77WxBn1/A2w5kTtgE84a0KtGtD/iYf  
rsAmgmVxtUdPjwReOUEDwsUNU0iCPRXFK3TNUWM9eFNE0kxvgqJARwEEAEKAAyF  
ALL3fnoACgkQlaeXhXPBBY850gf/azg9aHJAfsdaseJsVsLt2eau5qyBILem+8aG  
Y1k9XCZUz1Cq3ikTjtvdY7ChniYxUmdvzt8Ki80iKCQ71V53dDAjiWiP6ggRm67

BT3rmtbxbetmBwEzPEBKv2j3v0K5p6+Pn72VKYxr6V2wGC6CK0DeDLexMi+FM6ww5  
nZOYm2f0awR4Ccm9SbMpBq981iImrgkw49UfWswJPH2fme4QopKj8igcV3TKy2EA  
eZj2KL0PDPXs3ddimrk1ugtWfcgnLrmK7WShD+Wov3eD+mLTImqAG9VoqNN5nM7e  
tMXzUQ/nYAcCWimoVIXRJMTLS7yKZr2o9kJ10Nv+aQ9E4/7iIkCHAQQAQIABgUC  
Uvfz5QAKCRBPf83x4+YAEZ3+EACWVJXGdiTJfBpISMd+sN+eIBb+LuTzR/ipgRvX  
1LD95cEKFPZeTIqz/BgDJf5+phY9vofg8IpjWl8XgJv+yMsuKDk615mLJ200+knB  
WUV3y1tQm5hu8v3V2qW7fegDTH8ZYkA8K8B6StDxjEhG/4hq3tz2xZiYNQ0qFtt0  
+1MwPIEqTgVxJt0F8bB3Y6wtuys8AStlLpeaslld7JXrLKN2JhPPNuNlly5Vl6o  
mcrU3rpDhJBfaEoaZoeDNpo4AU+UgFK3+8e9/kPSWvR6ySdn03cokpJMBGrpPst  
5M1SkM70Fr1gcisyHelEupBr4M+8uBWask0bc/G54Emn2/jrzWUrT8uQeM/L40xr  
nJF4701AiY0ezHmscVQSzTEucmCTkvYrU02l08Cu46JVn/ROEibgdRLy70HtEz/l  
s/FjaEAI7rIXWCxSxcEnFodjPg/QbKmkhrCncxiuqbjjPQ2sKTzn4ierggsmL2C  
Eek4itSKXuJ/1hDfkd68LTb324SF1AgtRoErZVypsGmeJceKqT86FoD0fhT2cDzm  
PoX9+yqwVTL314P/AXexmQIKHHkULFpd5a54h5Lggw0QgZRfum9dVRnaPyiPdpw7  
IgZ8zdGy3P9k4g6RpBpmer88ntwdAjQC5m3SieuBinQdyfTqZrarqLSqskKDwUSN  
Qqzx+YkCHAQQAQoABgUCUvgE0wAKCRAUB1HUaEwJSNn6EACeqaUqD8SBEE545Z1d  
HoZWHeB6Uwf3Rdf7Nxxv3CP3j0UVE95ge6wrfIlfQJ2EXCS8ijeVKQs9lUp8VVGo  
PBzMomI1pzzHMAbNX+U0Gd2po4yNZwtUTuS6MhvV80KtB6DrV6FR+jYVdLT3Fj+  
psPpY05DDDD28qgPIKEQKGPxhkes9+DiAtkewkvpMcYeiXXYWGnCd3cWh0jo/4Y51  
pPLLnjXQW2VquIMQONogZ79xvRe14L3KJ2stZ70qxy2sSrhMVNyMSbWx3vjZ2fDM  
FETHOH+WvSF6QoTQ9vfSyqHl147jwzSAS4RBkdKmwqjAPm6enK6bzSU10pzAV8f1  
oaJ2H6r9pb6wj495kaxWThpVEoU4hy95Kf5NJEu61vF2AQ+81zD8ms2yLRIo1hJr  
6HAZAP1q+MB8EYw5MwI1wjAhsGKNFw22ummjuIfC6rYHTEg2c6JVx6U076Y9MX7  
Vc0NHEmpVqm1gcbx3/+W4VBTDJGIRmSS550kEGCIP02ClDJeYz+wOMt3aAJJP31fn  
Zyzw+Xo/UZuQPCBvTbDE+qtdLdr82AH/FoiwEAmGZkJW0Ek6GpAZo9Ii8tJhixAn  
QaGSfgBpLfGeuowoNr1f9SiykSlyG7KVIXr1h3MJd4r/2/ExTR/2By/0tpJFDrFu  
zB4LJDafaaw+8fWXOmSiz51FzIkEHAQQAQoABgUCUvimYwAKCRBJQMCP2t6qDt4s  
IACjhkwppdH7+18o6AdAGQ7VtBWdEyQlCM8aLGo0AyW3TJnnK1n+x1sYnvfR5YDD  
zPj6ngUo0XTZHSUXNej/WhxvxcxbMBKI2AxFMt0jTLb0iBcItsR3WP53T4B1G0bh  
LYXZFLNU4+NEBiALZmXM83m80s1RaEZuC9ytIsx8WA1ANitAl/yyfSmbatuuFFn  
NnwSsw+7dcahn553zbXmYlw6Adn40iMdSUoCLQYvchTsaegkQcYCSFdpCzE07JcH  
Mq7E321YQu0sQR9k+r7CVYH7+FLyaZB04TnH6C+6a7oq1ATmUiVQYmNOI9zQL/tt  
bacBB45mUzwTUGdgp12zggT60Pm9+yF4IIap9ooNacvpakkiAEHT5islDhYkWRN  
j+1PJduMeXw6t6cnXti0++Igi0kjf44iqnVjWN3mMK9HxHx/Mlycv1Hz4yP24Z4g  
GW4bfJHXM6EKf74vcowFTDPqizfCKx5mykkPgOnj+2KwXUYdLT30o/vhm/NQb4Xo  
X6jBHa6fIhWvRQcFYNaIcAlH0/Fir0qTvoMXxq9y3qDuBv1HSipakmddQjnkCR72  
Jn1Ku2yiByqT8800c/DWibFquqCY0TcGLseLvIgSg2EH0/H0ujcTUGZhiT2sX4Gh  
UUKGCHtnpenPqho8qtFnUbKtmSQdEt34b0RwoGKxZjNeDxC3hsh10NytKwwY1dQm  
yeQZUULPfrbz6NNxnwLVkCgRam3JtclTTzKZnLXR65J7tEqcTielANxHUyWf/jX  
+NPkyW0tbbJLBK6xZ1MzRkVvnKq7H3QeoI9dJw7gTBglOVnck1qVt+180vyHsSX  
TOnSLgcXcnZ7jatOHE87GR1X24SxUUXr4nGk+VC8umn6Yp/w4cnr3MXoqOm0I/k8  
dhy4j7+Ar6y6aL+tUdfhGIVySGYCE1qwxYoUtkFXAAFj8X+rZ/pmYKALd/E9t0XS  
rPmBCd+bQkewqF2Ina07Q6S+L9kofhZtXIR6dpY4msW7vg7AE4elyNf02HUVRRop  
pTeTPcDQPG6pyJYwQdOC0yBBSZMrbn52/S71Fd8CZvRFgb2Ukjc4iB4Sbq/K1SzC  
aIQrdm86v7j2gYgyOu6atsEj4+T6omE2EcZLD4XCJH7sNMbNMAoLjsfAl4gkiBBk  
SmzHm4b+6w8nVxpyB+19F8k3txPXkpDI/7hSnv7Kiv2Wgr1M5IyHV3qKldNQTLs  
tSrITgJDEvqI1EVGKNI2P1IxOuGHDzFDdMB2lMORiZMttifwJQT+99+lw5g9C6  
VJ9PkY8wOY48sefWt0gtlL9Mn9/fqvIiKA9xSGqURtNhS0Ai2/ctIKcSYmb45dV  
JdAh3DTuTYn7Bs39pp9VvJK2iQIcBBABCGAGBQJS+iNvAAoJEG5iDGV1ms9MMoP  
/2bub207A31C1Nh+f6WlZdkljSYwwUjMId4x1ArZEoG7QwPPte9TBk4u+W8V9Qz  
cU/r1+vthaNOHJ0cAoXkAfYB1PLUHtBXPPWgxYsAv4RrHdFdyHUSiu7+VjZT04  
G4mEuKbd+uMrngKfICfLe18Yne86UZjr3PRY4SB0M4I9TkVc8hCNvAh2NBT1TOHs  
bYwL1lTn1GpbkoDxeIvuq4KMUSsOd0hTl1yLTTxiIE0+GEziRS115SI0sMV1Nsm22  
CH91ZOK4kMHZnz4ZyqBoKx+U5602qn0x8DfBPWdtIt7IYvPM8Qc957D7R0RE8oEb  
WhEMmr6b1dzvAwohxZF1/eJPX5gbsK4s3/nl6ZqyEezmu04o2SkGH4nvNOB3FHi6  
7IeYYFEIQRvkbTgVeJe0eU626fu+btvQUMvkjRgWpSh3ul61/nu3hG9Hfp0w7DTN  
L71RRDowdzurgSEJfJhInxwYbgMVfGUWYZYgsz+frfIjOAOxAQjTt78Pq4zBdC4K  
vN+qaYP23oq27L/wIpNBMRG3YYDbNyklDGo9H04qpVoP2t6R1bA0qn8dY+GCqbaI  
J9pRy69HKmnrAU09GXfnizdWTl0FJsY/h+agpsxlce3VZDxcPXMdbK5d4GtVKQi  
/OHRX21tT1vi2VaUX4b+tacAjZkII3HsYVLh5Z5KLBjpiQICBBMBCAAGBQJS/jKE  
AAoJECy+9Pq8KfEuRhWP/AtV+q/QApBIGf3Hq11JXKWhYd3IOF82pQ96FIa9mr  
X8CSMHZprYv/OIyVCxmf+P7dqfhwRwNceYDJBRXrAcoDCApfPqVtjKgfIjrbD8mQ  
NhrIhrB7jKgJfP8jle1PdEqwVUF9XCINcWAaWKHvc5kUkJn001nf+1mkbDrIxuI  
OKftLIaIDTqYyljDiCD/WzW3n85/cWctXYoE4eaT+UjXXiKcG1Vz1puIsjUK7Ln  
k6tmGMR5Z1jbHaCPTwwJFJ7unjNz5k62ekre4Z0pjCVGK/fNGwVnQrmKtH9jh1J/  
pNta3gl11ghb14WOUbdaCrKDDTx06o16eciQHjd4VQRq5j9ebceyINTC3t/BlZ65

UNQM+PtRCGj4YfS838GJebk5+Pu40AuJ++kA7snNmQ+dmpVpz7rAYSWRsiCmt5U0  
njghqHdGgNzABs1qqwNnezmiINCxFeL3qgaCz/DwG3ycd7g71Eh1mkP/xfA5vEb  
n3KVyqAoQ0sh6WqXhstObrbAX9Mwqw5eApZD/86VzIp0VzvDo8+RDmkqwh+dW4Yu  
8/rHEVU1PqJgv5BaCcWvazHYe6o0BbBR7ngEhrfzk/ZiMfMi2cHcVUx6tu0zBHK+  
G89a7TiTuz5x0VNgvoD48EBbma/WZdOqVjV7AAY30raVPDHPAAJv1sMWPRvtUbIh  
iQICBBIBcGAGBQJS/lzgAAoJEPdF6iGfaNamZjgP/jwgb2slZt/AS9EmmSm8wegz  
6M5TTVQWBUJbFIV77hEXG5uRavIbbKSVOYbZRYd3gkK1PJ6xA0aG1D+s2xekiG+0  
muLFmJhhUqAWJ0ggkJ86LOS3G0/5I84K0mf0+Paqw4EcXs/0p0R1PXK80FUJx/  
1kXUz1fJuUvFvGxG2xz5vmJgj/tXBS3aysBrjj0VSoxlokhCigJEYJewWH4Lli8  
5Vch64n821vnaq+7IvYvYHIQ00zydpQjxDb2eaXUdT4HKgqJtGjdQdm4DIulb7t3  
+jzyC0yq00rQp4V1CEILyosIHsvKwsxnWpLYfaDRsXqfEiH0lvMTcoQv1C7fE4u  
cej4UnIcSJb68B1+FB1VqglmbwxXFX5mBCasXvzxhm33B1YzSSztjggE0xEfDVG2  
n/eTgwCfe3uaP7c6DavLN7D6ST8P1qiTR4wnUMPeIuoYPag/YT3xqZ9suA5pNqbQ  
g7HiOn13HFreH2ckxNUO2WuXStDYtnX1bNX5jaF3Y1jX1XPVDNHY5w//gP1tSzqf  
3nnqB/JCQWbX5Ib9p7X41pTTIYAD+JaJQRGa6VXRTIzDV34512x7/rdz2nwQL5W  
4Y5FPMH5XGtuaRtGVZNFvmrY2LGwk2Yde3oEl1bm0TbTQdyihTmlt4mgk26Vdh8h  
cLBRtp7kCV5Tyn+0yGdiiQICBBIBAGBQJS/or4AAoJELtd4P2Kak5z79gP/jcx  
19VJKsQaH0G4YYUpAvUuvtbjTUPGgXZeQd4Wm6Y7QwdGQqHY+a0JoFM1XvzscJcx  
GD4b0GrvYAob9o3tWE0hBXxmafVei+q1QMRaUbvrAMKPLdq+oGx8wiL+MQryKUGW  
cGsaiSM45rkMI+R22WbNDQ/NCMxA105jK4BABPc1k29cAYosHsL7CcuTrPoyxP0W  
3cCaKYyyRaN1BbqRcDxMLT4f1snDJ+PktXvAFIuERM1SzWutufYzBHswNLauJusY  
zL7SuQRQNCaoLQRPZqTFZXHBqysntVaLSeGyBNNB8AqfEE0QqWjLQ1Jjqu1HCR6  
EvV7Qs1v8eAWS17xawASHJFtnXh8vZRPx8ErXsVM3rFLuCO0iMPxGNMp8j8RhDf  
SV00/8ejYwZTyT5C/8yKGAZ04ZiekpSS/XUm6b1TejCz9445q0s+6rtPGLvyfF2CE  
04GJZONRL3o+4i3V7xQDNahqmFpCni4X02G9iliIpk6ilB9fwd+fIzj/sw7cZ2r4  
pEpunxhdxpmzbJF02Kni09e3bvPB217xnvvULn8ec9MhdxMqCIWk5iEuf5sBPH8o  
B1YFbMyLK5mIu22XzmrS+ft2LZuUFqGNpHXKbfa8/e8f7H3nVfSgp550UwfjCX6V  
4/EjSwGbmT5WqNGQfk07iPTqUe15A7mkc+7vyDgoiQICBBABAGBQJS/3QKAAoJ  
EMLuizlESn7HgsMP/1c7h4mb3iF0lay5/aNsLmamBcPYHJnbQSeIS+hmniXk3qf5  
WJZYX0D3ICTGRd5iHTkYib40p/QpXidh0obHG3o9Y+9VmQqJXjFvLIpsnzx1ZSUE  
34q2iIXGP3up2W95FUWdz0fTQ1Jr3SyfM1v4cNxiKI83PsIryFziEE6Y17LlSyEs  
LTUiiIJOKMmIQVSG9WNFFgvbNHncRrOzwncRfe+GQWqV+IxYPxDp+iwCcYCC5itQ  
jR0WqJ4z7g1LcGhACJ+9SiBEoB6YRv1QqJtY9ISLGR6bmdF7MgwrM1ZC3avbB3dq  
oIXEVKxkJiqEBowRy6xU5ju6ak6VCUnXit+unNzXNPMIC2bEhTw+Kgm419yzjM/  
9YGbixWKOZNL+xK25eyxP8znq3EShratswb+QkxjL9JhdW3rofTzPVTg/EerVHcb  
s+xG9rK0tg6aH3ibulhm6i14Cn/edZOzD6/2ZBK7Y0g0z7bYJ0cOptBvQIPJKAZ  
bpRhJFKxf0QkhXV0qnrV3vU/GPo8P35nazc74iz01FUNN0WqAt7F1NDRZPZz0Xv  
Auq+17VQUOP5kHWMbG542mBnIj4acmA2GkBNPm1GmuIazmZNRptb4kHrEFH+KCD  
DSjL19ovvEeD1TzMXs9WmZgG/LLjHZ4G2a2HHbsTx9JqJ7d75V2Ueb/8Qi2GiQIc  
BBABAGBQJS/4exAAoJEOZuZ2wJSUwUC+AP/2KwviHvWguPcot+tjXQSMQCp2wF  
5h1/3dPbHkbrdlb860r+ZF4YGX3a2Ck4XBgtemnaZ5fZcXxk2+aj7T1PUkuveDGN  
HRI59HZtwkmbAP9jqd+ykTgYQWjBd0tgKA2IGv9YIdcjDacdmEzdWkOL88bDiddt  
qnnPCS3osBDMh0roaI810TSBe+ThYkmWTNG2N57CuLy6iNSwLft/hrdnTLQBNqT8  
ib4/TK+XWmmabLsmarwOfFiIgc/WscV5m+kMFLmUiC6xvs+8kDIRwEtArfiBKsdI  
wtN3RF0Pa3Ig5EeJ42xPLuyCpA5VB0gtn/7VUB3uXu+yU+mXfJXrDwZmf0n5yiGS  
4WGSarWQnw1TcK09L5+Qt+qR5bp+zMHDypooAU3Wx5STjrc4wdDd1l9+ObiRgElT  
P20pFhLfh7Yg9DTRNL56HmiYg06rxTVrCqXe2iQi70DL8kdGhFZml4esDRGFUTLu  
CYPRLy+gxGpTvkG4/12BTyT6wNAWjnCcFmk5PENRNs7TNYrekWghAlMpzdlcmey  
yHj5cBEVjLRzyjpb1/ZFvHiU/ZedfriPCeUUX1XDskhKjNB9gPdEED0AvwQm10dY  
/Ds9Ck/f0Yozw5ppxMR2y52hMIawKkmWKqmeF56064w66RG56TctGGuraDS12rxh  
uSL/IUiyS14W+QIAiQICBBABCAAGBQJS/0P1AAoJELiki5SJTEJi8FEP/jLTLeeA  
/0vpJ8oVKPUGCZvI6oLhZSTyzwRnuJvo4UrcT0P+B5SmNp3k0EZnrNu0xuFbFf  
i8fFvvyFcYrefo2q7kNTRGpKY0VBnCY9Bnt1aoP4u92iXbuUs68QeZ4KH/StrKt  
P9PUdWoIF7BPGJY4IVrtLREozdvaWtJd1kVt1bITyoJKMyPomVKFo6cfiWzlrIjg  
h8XaB9n++RpA31eM58y0jMwz23PX3cnBvrcQTP0uYIEZzTSxjtxZ2zLUfRvDv+Nf  
mIEfnMH0GdwnnyP6/BwLSycl7pWgCOBK/gq0x1Tp15QiSwsYgK5/oYat/KEACqov  
+Odc9dWaLAT+agp8hpkwXuruiUIZw+6d5Zo7uNUPMSjXIEyFH0Ba5HqytyuVDQV9  
ix/adJphWr+Kmf9ufJ89f9fZom1ruphgv/fM8cGwehdd1TJMYCX1Zwr6Qr3qeYPb  
ps302gqC2n1lR17rmpzU+n5DyDZqEkDIa284QP1HTJdaVZj5sB4xxYnWabxG6vxi  
ArPxmEQg74hAx1hzD5anzfBzqYkUQ0tgwDatvW4otCF0G1R8KZXWb3hDj+n6M12  
eN3R8uRgM+UIF19LDCov4q+XN8+Ou400JCiSirowE34hzDgAhZbeDVu2BDv4RStR  
nn00xb5G5Y/s0zswj+ALfd00gOY/sNE1jNnoiF4EEBEIAAYFALL/6ZUACgkQDjiA  
Tzg6NmKyJwD+KE4ekXs51NpCe4rjGvorTgBaivjK+nkZ2nRidvGktkBAKxL9pXG  
cRRJUjzivdcYTPwNd4C4FB+ra5+1Nu/luE/7iQICBBABAGBQJTABH7AAoJEJgf  
GEDvSZ2Eh2kP/R8E1bj0/mgbxFLK7koTo11UvYSZVOF7axeBSWJEImOVZrrixmHD  
27zPekZXFispwo/XPNJVRdOLbbLJik1dscHp2gtBraVT9fAV15FKbbT210/M6Y9R

ZbQ7UNTxEY6X7IvzAuYD6CVu+DMXZJVxYn8FwcXkURxpJE5/BEfwlXpUE52Q0TVE  
wFDSnXIo1105zE4B8V4cbNg0KhyAZ9D2Xq+C2rm0QEYwkDhXukyoIzN+TihalcD+  
4hcYj9SZB1kfAuInZVztKyPog7D0GbhU417MzQZ5FEGIKzNFqMFx13v/MKqNMM  
uIp2aCo4dUmKbCViNcsowwyLDwRIb3g+Cos9oCMemk/0+F+WUBQmVqf1lo8jxQZa  
WVuFadLBQoW52QJJZ2rJ4DrGl3wuaAem1XDalEnmsbBdZ8SDNbvTG8nn60WdL50z  
b/UFuWEgG8xfnPSzsynBYJakPpqnRjBJP1kEA6250xWZSmYCFPr4H/dERe5nI6T1  
HWBbp/4pP36AL/KF1fFkQCg4+ay/Wt241ouuDiUKhL3Rnkin1GtgsT++QgvZvcEz  
77Ev1FC1VOG58Cw2Snyj/pG19LayH4kl5frakQ0v7z6puWtAeduLU/LtvZwsrUje  
lYpREH9uVuVqb0MR36D56XWjdPjd/v6+RUMqlfPX1kEHxFqHaj+PeoDIiGUEExEK  
ACUFA1MAvDAeGmh0dHA6Ly93d3cuZ290aGdvd3N1Lm5ldC9wZ3AvAAoJELR14ge6  
tYIpPuoAniLeU/FFgGVaRYgBx4KR8DXHcgKxAJ40yuELqE65j5oJ8TFqsCyGJaaU  
o4hlBBMRCgAlBQJTA1Lw4HhpdHRw0i8vd3d3LmvdGhnb29zZS5uZXQvcGdwLwAK  
CRCUj9ag4Q9QLpZ6AKDQrXf8dD9jd446CB09Et8vGKFh8gCfS6QA2vTcKo+06PVg  
oXwRwTTPAqmJAsEEwEKACUFA1MAvD8eGmh0dHA6Ly93d3cuZ290aGdvd3N1Lm5l  
dC9wZ3AvAAoJEH0GhUieiZBCGaYP/32vANmXUCL6IAfizU6eK3x49BwMrUQbKsui  
V/Jmezo5XxDqXEld3sWuM05thD5H3+4POUQSAQw0pFsoRpYlas0y+1lyX/phz6/B  
TjqvV1c+LnkGIegsLudred+yIBCYTgKyliz0Wcai423Lp1YPCrQK7re0cUFIAN7  
504i6UEhZnnaIMWhnFpBZ1/zEpDTmrHMUu1let0ts1Gv0tznM2Cd6IDdttn6/Vz0  
BgPJJSQyydljCZDCRbTmGZhTFPRERNd14y7b71KLdFfjkdgyQJXGswWwA9BZuXash  
4GjkFo0VBkxYiJe59Kdv73ByX/M6g/30/5p9x2nbHnNeM78Mn8NBCF9E0sp1UHE  
po7acA2qzSVKdQBJK1oo0FPAMtdZ7CChOEM921i0ZDe6rAw1TjbUcVytqtaSdTpK8  
XCzjKGgg++tDCJN/z1yKBYg1embJx/tlZj5SWXYHL8zIsZ4VAw/e3R43LTvMQV00  
UILTDPsp79+10HxY4rrF1+XoNbQfqp1KwidDdnWxw5I3AfKfQZERLOP028YZVvN3  
duKvV0rTLNkdiziKDYrXLwZYWYtMagSixqM8u6aw0JIPx0FBjDfKcGSMiv4rPcQ  
3E+12x7s8D6qJn2fjp684szxfHixUdEv1A+eY81shMCE6T0UqN5uWCcRLKSXsNPw  
n4WX9zPviQsBBIBAgCbBQJTA9nx1BpodHRw0i8vd3d3LmplbnN1cmF0LmRlL2Zp  
bGVzL29wZW5wZ3AvQTRGRjIyNzktY2Vydc1wb2xpY3ktMjAxMy0wNS0xNy50eHQ/  
c2hhNTEyc3VtPThjODU4MmYyNTI5OTI0ZGQ2OTI5N2I3NGMzNDBhMGEyOWEYxZfK  
NzViMTgxYmZmNjAyZmRkZDc5ZTdmMDQ5NjQACgkQTh95mqT/InnMPR/9FMCNf129  
jK0W0/+wickerIN4jLXnURRz5QLPzEww79HS4d7/HNY6CVfBJfq280b78Fay8FDA  
rglACsI7tNSK5UjuHTrewS8DzomNzigamf3b6lftlPXapbsjm5SZjz2e5gqRUjuF  
dtskZy2zbwpywYL6ku7KnnTMLqxc9sd6QANOVMy0UJYGrpc2bl40MRDxo9B43wqV  
KBj9KY67R0/voEl15BnG1XzQYYz+X4hRsjJiwdLUKvWwMw3/6ofZjfnj+qsnQNr  
zX5Ldt2yYQw7QjPWDDyPc764ikiGWqgOSGYy6r/eL9HJzA1Iax0TC47nKxh9+z0  
DuaClchNwK1EGTMFPJ70eMVgFtEF1g8T5RKODcQ1qyac20T2NfSABLz9W+fPm7qF  
n92iTA1FyqqBW516rWwLii7g5+WzoIQbrl02uRpykFz1VVeEgmDLEXQiwjYbZRDxb  
Z220Z1bXCMXBK2R55503pqZwZaEh0rp5qJgC9/oFjglAD34zEQTw2daNkVsHhq9t  
f7VPEdqd53SYrnVrYZ6gkOfcLMTXcOf56mBD7IJCeb44WwqsoTYE2Kt0M4JX9Mw7  
/XKZyIgl0Sgr8+KGFjS6EqTzIqGMvXn5DucwH+KuJIMq+3cNn1WfTCM1vq6ckZRt  
qYCwssSGt01tr7uqcXUur0Cv50L9U6ZiUsbZon9vvgGsm8y57ChXm6CRC7HC1t1td  
6h9EFHe5TXMKg+6+4jpVdlw/siixFb2teEsExbMLny6xJXS8XKC8zevAaRK5rwFX  
2OHDZmQT7sZDBh2r+zruBnqOHLFSO/JwXbSQ3pQXiC+S2vfX40KRR80GCIikNM9L  
+m6zjbQ03wirCEyG5Is78rGqj70AjMafr0JYu68yQkWWwLXvgzXI+1+mDWEuXo2p  
b51yDRqPnKCS5PW490itLiucYKfBXop+X3/BXDgPrTJc+BVb568+0LrH/qhTeEfSU  
WNmLxkM9G6sjWp3mN0Q3UEhY5KJq+r8MjiKNROukQyuwKX79VRkrEdJFs9U3yEvp  
6ucrCsyQb2/VsiIsCJJ9JU7VUCXmAhhPms/gpcPi1f19utoaa51f5/Tki5DJAZtv  
J+YhCu9fdD1z32yoVBKMJtx/xQnfFBQSYvnSlMSyNuriZc3jnmZdTb8Y1+Aowvox  
jRZ9K8pA6pwn4Mn+vdhVJrxLMyz/eaDDK6xy62inptW+nASh3r5mMomrokFas/4  
D13u47wI514H152SjCIGz2WcGivSdOKMai2XXr29FotVjCnoIBTeeIGgST3k8pBp  
dkGXUESUI1SHIXWwgJVDc1hsn2k9EiKFhrwX0eiP/gotTI4pM/Kc8wyNDUQY676b  
4wysNg/VG1sw54kCHAQQAQIABgUCUwULAQAKCRCC1SR7gb/ccKA4D/9bo4rc889g  
K+JNNP4iiBqU5HYjpZTm8brfFp3JUic0PvyJrE1pbB0qHnUgEcW7rhGVycc1ldJl  
hJkKC4u1WSbNEAuRn/uykeAFehuHpXt0YrP911H/nVmZdgW1t4HB9MnHgKBhTxRu  
K1e2phosvgCKHoWDbc5CmIAKAHLs3t0uPKJSJgqN11Lp2rSn2AIpF3B8n0PzRZck  
L5rRJU0eczeSxtzeN0p5v8+qJjeeH09mOiuTeeLofXW/SS4Taw4z12h99jB2N+VU  
EjpZYUJ0tdLraM87n00PW5typJ091YDJc+2LUKFndHvULRYILduaaA+BH8a6GryB  
UBEzztPTLwUIYjD+9jyhBe7NwSIPAwisccJ8Ds2XkEbrvKpE29m5pgG7ezusKXIZ  
WaNYT1hRVWvQDscmQxQpJg4ygdF/UvumWHYEMpQ2RQVRMipmitjam6VezKwlr0mW  
KmQw7Fm0Q2X5NgTFpqt/rHUNCbMKryhJs3cv5KdEGZ51CzMO1MCJB06/U/OYZWPi  
ozK/Lu4FvXTXqfK56g9CDTBT9ptN+0L2xyEAzMLJ6oEnQFrqxaMF4bPmMRK+qYL8  
dSZur2YLfNgLwaS8u2Tt4PKIG/sYw1Lgp2GfSH2FbDItXQZhbJX8h5Cr4ZYeYZCV  
MBnSgKDMYigf+uaPOYqsBszGGhlWJoxZGIkCHAQQAQoABgUCUwUwKwAKCRBcmKBD  
xxbqE4XRD/9WSb1+nqUnRXLp3/JqUnD2Z4Xp27UVWHDhPvomBBFheT0N93VyC+aM  
70yntIOLDAqj4Im0r92K0sGYREfM1ei4T1vtGNgJEhTD10KYC0K4fbXjLOPC/sK9  
nu9z+kovT31W4R1DvhmKHq5Y1QwUX3yNAk2/6uUhhA7b6XhVisnKAXDBHa2ymw/q  
iw5YDPcu3N+gW2Vx91Tm9uN2VeDiI/SdRPH/w+LOPEdu550rKXxK7xPHV1R7eABK

```

e9rrN2DNurNvATdmIa50xe4IS1+PrAdKTBWTD0dvSjPoHJNCpx2wPTBw5anlpC4Zj
ozXDj3SK4pXja37w42qmSwBFRDHPQAQcXmZ37ozfmCqyC3gKkCuibmoeZ7AbJmuP
FmfpsI7l44zBLrvodGoRMerqsW2QAf+9IFhyEvDCwln4ikOqhuTrtFbYdRGVLye1
Y36QAcE0ZJjVdfspK9MCQH9Gec18bIqSCKxLlyJnoDg0QoCkPN1zTyWUDniOf7Zk
njaFR7l+3fZdm2VQE8rz+ap6ZGq00M7F0cmKoDgVhN4A3WgEBb65T8aMkuidHFL
qwjnSe9l14XWl021nAoZJV9z6115WX6or801+e63rd70k8wC6cxAVtJHo4p4VRT5
7C01MZH4Q0vU8HTXH/MBYFkWikbP5sdkejdyNFcBgMTPoTvEPw1N2YkCHAQQAQgA
BgUCUwZ86gAKCRCvQgmX0x0JpAQDD/9VJkjJxIh50X6pgKBwAiYeJaRIA4a298tv
f1erF8F7Cdf+4W8zw/z6EpHGUQBkzsrPwCHaZ92cCrjeD2RwIXm43wEYM0px02r4
EimjljKbMBm2GgCQZvcXgU8d87y9oiiF5e0cFk0yMQdx5mH0t4qGD+mh6JlD4Ide
qZwxIi1/lqh+Iav6F6qe5l6zoLexma0w5qsJhcU1diCsLuLMAxPcW3012uJ+oCcJ
86JWeQudca5Jn1bTm9lAhVtGAuVYZfsg8BKKIh4wDnrig2mgDJWeH8qZGwQ2C2Qn
/4PpBu7EY3UFV7u3D+BmTtWRA2aFFzd3QRSS6U5WFSIugLtumm2JCRaQvcTaZLsr
4Crd5cF7epq+arPREpVexahen60fuGzQ/7wNeR19X9t5nFPdIyhRm9+frTh656D
iz4SLAplABxH5xeFB4i/KoTkv19xRu9p2hw93thkkFDodksy6oKHNjXb8U6VyG3x
T8uJW5dG3FPGzHeFaVgvnH8D/pwJ0iuYT2Bb11Vvk3kgq5e1tS9CA15ue887T/n0c
DdQNKgnyNQ5iw0ntEYmeCHI7au/NDegJA1Z3a7P+VrOZyytWHNwGF4SXtfoTS6fL
gRqg9Q7Md6RDaQXqxfE8ycvmOmaV6Qg+0Mcy8m98Un0K0ZzUvxoJPCGA0H9x07c
wwZGfSQrCokCHAQQAQIABgUCUwohdQAKCRAJl1HuZTowCvsAD/9/K6TR08pkEhXo
uvG7oC95cM6NEI1SwPq+6CzsMRpcerEf1ura0Un11KHGgJ5PwjFocL3uuwcMHV1Dc
v1aYaN2CuLVBndPbz31a6ySACbkUi4xdCvWQkjJqYyw9nlmo7aw1fXjdi1wCDHw
SRc77jw10C0EacGNgngVwZxCTv00UIZ0e84vIGsJXKxAV+CQNZYr7cke5S1Ve2Kqo
aPZTF/7yiKWPDs1A9gUeR3g9nRobdGgs/IjAN7ofETNYrq/hZB1pWvgQqCe3jVfK
uWbF5v01nwB5CY1PjELD8yLUow71VsgRUQrpmM56QYj+H/eQtx3hLfuV21+cv/Q
pfZLhqUzQkFvDg01UMHk51cBMGhxvtopyknvXglPIftl4RYio4IakcS59E106PF2
rFOhuEXNR0JnoTsUtHoeoKapKdtpEbLa4R30hYBL06s33vENreB9tQkqL+nXPpUT
3FghkhdcRr1zU0gzIngiKgFk0kPfFMXV2Md42ae+GIwQNTCzhwexE5k9H0WNKqu1
nUXJA6YgT7VZ0JJ/zcnMtPqdxFDF50a4IXd0VU9r01Ua8Xpi5te2EQph15UP2/gR
64vdcKEpVYDDhObioYy0IwVbQA+o1fKRMgiRXuRi1sTPynrrdVAsR4BH9d4I6EG5
9R8sGrFFk6xwQojp1o0iQAuBbyecIYkCHAQQAQIABgUCUwta8AAKCRBe1Qk4pY0l
pJGZEACFF3wITwBMjH/NPSH09u0+ehxghQEUEbLQzLHFmC097YnVHy194SuvXDJ52
cS10ZTec7GMLtTcb22WQkCf44T0irbhFihX+CPRec8krAjc7hccuvLTv/f2SxyV
w7DxRzp70TfmgEEA807iJa1tclZDUuIS69KyW46j28k6XQ08UITcDChY0tyoytDJ
X5faDA7nK70X7LZGttd1asuDx3dY7/gVRYJJU+wmGV251h1Exxzag1ks5jxdcm0V
HLpp4bd8Prh2QxvN0s6vmAebEcIgmBmpi0j1/FmSyYMTRoK8pe01jVKx6FnbqP2+
GEWrVEg5ZnNYCX61T0L2Nrdj230hDwB7vlqz+pt9SWgaK7FdgCvJy3vost9aAuQK
lDxH5mgUhtB50UhfNGxv95qTUwFyp417HRWZp7LM5XNQMcRfnTbWQeNeurfIr8Q+
01d+/R9tELpUJ0SvnrGfUbVG4uj20MbQAtZkoBGwpw8zs/wbCL1TJn7TJume0ZAP
pEJ6DPfoqz+qVIF3Jr+Kq5Vh1tyjWpuYix+zyN/jovvCzW2hYQs7puvojqKoYURy
3dfFRWEG41ALBTUFSQ+Mc0C7hzxuqRQyvjKYMp7bwyBUBRhDn0Kad1P/Prh6NBia
pAQ8fUCysE1Ybit5tVF+15lftM10ynjAaScfc93wfk7jeRYjA4kCHAQQAQIABgUC
UwzgTwAKCRDbPna3gIpeL2TuD/9VAEe8lyknrsQu7c7CNB0GzoKp9G5qniwq4a8y
NxKlFNam6SqVkbzZc5Cg8lrbjV1qnBLSF9QbqzkJf79UhqWfCBYz0eZg4WCt6Ra2
72nfPbFR/Equibr/BqBIOa07/eCHEKqi0/7Vn9hro+1iBZiMBN5gETm00gj/Vrc5
rzoRYFB7RRYg3gP9hLnm3Gwvstn2uyt6WaDBZE+180amTg024PvuXpAne9c5v0S
eKis5JfI1z/14Plmx9h68XZ4pHPAe9R/t+KClRB1UlrQn5p/x1Xk/LVv1a/N4QtF
Td6Xapc/vG75o3WZbM15Y1rr5LcnGLEj15i3ubt451PnFSu150Wh/B2rQIKod5G
1yN0sJYBGn9eW12Axo4V7NTBDWZFEt+1/osDUp+k5almdrGCBQDC70xh0wZx5p9
yLJ7JmQbEa7jEb0M1b1E+BKUEJN37mdrEuPHRXHsfkqlF40fp/zogxFCCIMwata
kn12gGP0ntCcX3KZ3jgMeaE1T17wBvC6Yz3yZl32behylNiUW/KuTzSe3QkAfx3
YArVP7uXRPfwl4oXu4f1NVmGu1tKUDVXurIBQJFmgMDmWz6qGUg37aYiNK3vd7Ik
J60MPVkeTKEIXSGDV+7cKmVQ3vGB9iIvPMI/LnlujHhIEWzP0PpdrV5BkxstmS0m
05rOu4kCHAQSAQIABgUCUvejWQAKCRBbnqFhZpDPLG0PD/w0W6wn0q0QIUy4KXF
fjetgBzzmJMaqZmQwJmbrn4RXN1Cny1JfEQMXK5IXQN9K3Tabm8t1c56yHfSMiA
7kPdxSu/6Svv0K0HstJPgYFZv34knM38vgJcc2gF2w4f0Db1sRCm5xLvUJZMOMPP
YwqrBwwgQiIJIw6wtmkXKJK8mVTy6zMonwypy2VEobC3CzuS40nYrL11gpNEJW3S
4t2V0kb0DVZu8CB3Z5FazF5ljr7tupqfi8Q8xysbkh4CLhSzfh9dsfMqgYVxBbxv
iT3xPxRItZGozRfFVoLk0pQkjtWixMtWV9chV5KkPMke0hipYh3VKbuSnq/E0rdY
OdKPTGCKglK7daUIdb5AFNXja12LrSBMi88FoZb1SsvBGMcdxvXP2gx8BZc44JV
uSqnCRio6RLinEAXFV415g9fTCBb+QEG5a/I3C4SKmiCHQGqgdwHAt8rNQFagx6y
f7voEQzc/330mkppQxS/IQM0wpg015q4T9ZQIsLRmeT4TD07W+ngC6zeFR07p92i
pjK10jJmOnYNKEhVv52IFQe7BRFnb9rytQDm+1XLTW4fd3Tex0g586KZ85puJil
P7i48mo0IMqLtgXrNZzShZMF+0YtT18KKQo0tWI9/u6iWKSgV6xoytg2II/hZ0
5Y+yPu/7GgcPbJTHq+C7uIUzzYkCHAQSAQIABgUCUyGcggAKCRDQsPXjGtuBmu50
D/wMkFKgu1TEIHohBxb+kI8H46UHjbltPmUyPGTWwKa4UGi4zd+fJ/YSI5d6vfeh
yb5tub4tsGkGjjjPyISC8f8rp4+ORPSR41f3No+vWfCMXstAXkv/sYrrkPFL08pms

```



P71Mo4UMFaowIiRyLzt8tYyGbvriwsW03hwxZliApWuBC0c/ZyKx5stf3hfnkcwV  
37UgkEU28tqCPuhgrQjUig2DiKwdAh/rWz2t9jNApuW/oRGWbWUxVams6UvPxANE  
9mvCGHT572/V/hU49kAT2XF+VUz2UApDiiuJWdYQBjcaE2X6voZTQEr96BevCIfa  
TJ1c0k134NWjpIVpYIXkrYqGD/wXPJSbw0bwgTkBRBPStJaiSjIejUU8EfHEyggp  
RPQq0a6JCEGHpudzAImFVPSoS2W40GRfi2zG/QCspcOrW70n4ojqzd+UrJII2PCQ  
xWq1DgmThNrxG/TSMoLBCPVYeF51VwSwhgzBqYYSZp8zrPrmoPwLEqPuDFXcdgBf  
8tCpj46tdsgzmmS+x0GrUwZnXjXjIMcUY8vMfq06w+NTToJysQP2r080KY07Tu/YR  
EevT2orX9kqyIbRLCUUaexa2wetF4zs4EnjT+oVJz9A/K5015ZnPRG5XXZst1b5q  
OXXV4+3JJxUufSB8mh5eLzcpeYovqf/i1XHjqeDNKMgacYkCHAQSAQgABgUCUyXd  
kQAKCRCrGv1nApgqSiY3D/950RjTiXDBTmWcmtyY4SLKtVpZgOLdnWSOVMOEjiCy  
RT9dorTUzD7SjSePBnBrpz07yaas1FNpfrbHgxQkxp9fbXfeeS+Z1R+lfQyi+Xh  
Yj6HnokBPWfUDEPHL15oapXSEYhtVx7K/jrV83kpu7nI4HHaHHXTNT35M9Tw737Sy  
Zt42rKgJAMYoeW70Lz2L+oTSXFHyu42fV88aSw317AbrKEUd6L+LBJfArqtOVHcm  
AEcbnxUmhU0r1qWcwqkx03zJmEIiz5MkcWEj9repxZuAtNq6z9sBRhcRdYRxfERv  
Mw+IcL1PYTnbXyHPftQtd17wbglDZSK14EnD/KrJQ82aEw1+zNyJb0YkJSKxkgM  
ALQSuorGgNstXfOu8UKPdN1iDUEPp1Vhls0b9a8d/R3awfXY4isnTQaBsnMjeuUs  
Z0tYOVWFGgJr3AmuvWFeG7mHOCa2c6hjvQRrcftGnClWYDm383KfCQRntXtSkWw+  
h470sQ7astZM5G1GU8r9iqR/PsGCGCnCW1U1L6HZbFBLVR5TJV9E0wsY7jDyPZfR  
j/wAk7DgmC8GifvLfx0Y2CgJQHw6xYHcko5busJIXDC0BbC/PQ/kwAV6a8Q2zCxT  
R6X8PhybJhMarVf0jYQdVHNf3sL/U5NGHbDPFUR3v0rRucG3HiRCSfUpXfDGF10P  
eYkBNaQSAQIABgUCUznFBgAKCRAp0F0ny6FmABcGC/40iW9VHSzI86sPUvPJsnbz  
Y0DoI1EzqUPzaErBocNMAYqEVXt6i0k2oSt2gH5rk7I3MRmRwo6mjXN6VA4dd/WS  
ANlekf5JbzYv3+1LQVdm06HP1x4oBMJO22fnEXBDeQprcC6mPL7nT3NKip81Gee3  
LjrecTEQV01sJ+QUnGSpeGdlwUfrPNgQ8Q+A7I53s3suPkv5qhyiFfruzNKIkkm  
CAUTC2Wxy900EZnQdhqAHvONbCquVkbV169DPnfYDUjXvaGVGC6uloNuZhYidfv  
2s7kE1MDHnEEblhWoOeaYd4rmj/nFHig2P/EyhRAI7gZs61EhBMfLW6/idvqntuJ  
E4IAKsvTTYByS4udRAhrDzF4jCZZKdBb9dVg8KzDZfELDZxw/10WD3KvMOZZETOR  
QI6xm6cV/5Uvm5YAzM+3tLrGqQYsJ/gyV1DFX8mBel0pQYwtZ/1Bkt0ssX10Xb8  
qWDS6xmVvK3LCEPw5EBZL+ThOfUaKAutCoRB+GMSWwIRgQQEQgABgUCUzk0hAAK  
CRCBP+g6dJdIJKeyAJ9J9trWUWi4jCDVcQMxfzAa8hNt7wCglvR8kEqTZQDvSyTb  
bQip9E1MGWGJARWEAECAAYFA1M7KjsACgkQo5EtdojujyYoAf/RoG049JNCpdW  
7+ONyacQDefdpdy0pGBIIwI259MTZoMVS+48IU9gj+Tr9Ws5eSanLsVu0vSfbvBC  
DxkS3MJ+NvYTwR2ztLm/EiHuhmBaeuzr92LpAonTATVCNIwnpLeZXTeeFFwztwuo  
MUwH/fH5C8dThH2cTrdQvLBER7EJFmUjPdfYqLx8i5SK3d2E62dEYzQMIW1V1xB  
aVH/b17IWkpJnd0daThoVo2KFACfzDK05IKc19Im87xWMJctI8JbCyMwb0kIrx2  
gDeBzcCPiUBfoznCshelx5inkYMeCMS5H6rU2YiIMsqwnDaR3m9Nie9sPt4rRA/  
3dKlePEceIkBHAQSAQIABgUCUzwn4AAKCRDA21Xv9a7zuCc4B/4ra7c2E4xdStSw  
lRsII4MG1YN8E3hPjZpFpci6cqZvFZeUjM21pQvAPb1yCBhzrdfhm/HY0YZ4wW1L  
SKo4/TebDRi3GXvtj8swLAa4VX10ZyuPpXjCYm44qEvAGnyyMF9Gx7y/67K48zm0  
P1uzDuhov6thd5zoa0rIq4cyZdebyxgnJXIqba7Nwbdys1Nngx8v/pl8j+H+J1wAo  
WY0dUjm3B4ft2UBfMl+d+oFv2Vg//gup4AupprFkJvgJwTY9HhEJae69XQTmiIRf  
hkDt07TbAslPBmAkWHo14wH8+o/gzi7s/5ZaSL6LZXUHuvirtf833DhT9aaAt1  
bL4nvSkWiQICBBABAgAGBQJT021qAAoJEDRj61pRipx1vGUQAiy6Qi+WiZK3qYRB  
bfB2H1us5rCOK9skY6L2aI2rCh5WKHTCwsNfpJ31IR9oHugM3F6Uyq0Gq6UAL/Fq  
x0BnAoaRXu89U83RhAAV7Y0JhsgBrmKwMzm7WKKpWuOMq8I32RnL0Ka3sPgNCq8  
K32ssT5phK14gAlqnkvAQ90fRuzSsP0dBJzx7J8DITS4Bd2NZKiTnwi8Rcdzb1mO  
wtiM6yXb152vVTTofenr/CSBAIyRlPksdukzWzhp+5WEapcm4K+vZUKHvzseIoqx  
1ftj031T6gwH3T7ZmIuWVLf6NTKOKvEKvQ90WTiFZ+Xu9iyMxfvtbLxq5jzeLiB  
LNSFCZJZKpwArv0nLhXODh3GMfv0eILR5+ABEtT+vQv621rbShWfaEPQLJ449R8n  
VNs9pNu/Wr6n7nLsn6vyvc7VS/LzdQPvdP8sb5Tb5xuUrBw2nrBi9p5ELxK4d5sm  
Y02LzSek7+BPk20sMPXx2vgqLevpaFHRx5d1XLyvZ1gKHqJzR3oi+17NyKXVRZoT  
uknmTWG0xoqqQSBimSqAHDmYAJYPzc89G211Ut4uZ33XtErDGLkDkw0IYGZuAQvt  
XIQ2jhwYc5i7W1gz8a5ac/yINyAQ0BnDnux7CfzshAXD+mOY3CQFQq9aU0v068  
QSEzfzyzT9be1VsQq0dHsMthRpgLiQICBBABAgAGBQJT09xeAAoJED0IEUU75SiT  
tDgP/0AzQNUrDwVXgeBYGd61gT3KKx2o1rnMZg1VSWiNPhA+FZiJwSPgMlosvE58  
TtC380frD9u8Piqd9JX7i7Y1TKCg2vYzKPs/gS8pSc00u3h0Y98vTby49TGo8zy  
Ar+32DtjH22Dn0qaZwydk7d4/WTESdHjuGM9sOgsr4pAV72GxboRat7IZurcUepi  
8HrOcr8KVOjip3RpWkdJA06roufpJJdIZ3RvGkyk4z33MDmqwFA2YfZ9rUwGALc  
+IiIEUDM55GR98MDr1TmrTn7bSRPSnHkQbF2xv16+fpnkGnc+kGJSa4u3RVZULrk  
iDFlu9RtTgPEKIkctOPADHCv9CVTV7omW07MzWjD6mwY2G1krXmTtuLU007690  
9cuXjKNSNGFqhX1jateG/wARUTo42njagH/Etlxv5yS0GM7XsnwdSDzTRAbv5Wf  
RkLt13XQkoG+pzqXYdyPgVpus//TZFUSD/s9hpCx3WZ49gh2gpQyi7IcCfojKoeJ  
7rSTraxoREC/PCCMZ200UvTJsnWdHrTP4Q/TsG1n1TcEfKBS+nNqAQ08xI8AgIv2  
GGL0xR5KdJIW7jLlfyVC1IkHMD17nfrPRFmuil+QZozSovaJYKlgwWTwsEQ0nq0yA  
VQfbLyNwsdk7DKPMPEd8j1yq9wS0rTUzOMjLzCXKWRQaKSciQICBBABAgAGBQJT  
PAMga0JEAa3Y9UVMM6awegP/317Lp2uNIJjvmaWVNSNW+M9CW0FoDnXI55S1+vc

```

16H1MdIi05aq1b/i9/1NXB81cuKxGkRGMYGwQ+oBEk2W1xRTIOsdKr4q3FnzDtI1
/cVxE57QPMppz10EIm5aRRZ54M9gm/Ywg7mSR8ArtSI1k/uX7qAp+ayDv4DhuKix
68ivojmUXoVk2Q6LfX62GJWXI6K0if4pcRkEEoYZ4iKd6b7zjtKMBkd+tJ0yy+2Y
59fD/VjHNSM6RFJ1+4NN53e0xOybv7yJ+9U8sQt1bGu+Gz69E/WdHtJCV77bTqD5
y6m/IInYb40orkAJR98ATA3wcg/cCSY3qJff59kmHTD9sY4xoc8r0Hmvy4ZbIbU
KQzQ2zIZ3sw4bJQZA4C5d4yyW06Rk1jyFsD2kbYAWJDipmtSAj8nS0p0AQG4KFfo
Y0wOxhZQ8W9L9FgHhi097Wja40Pp6159aQheWxsMCL1L8gdAby4V99qftTRCNxvp
3qZt9CRNzdShMkz1ar7tTVc1wiXNvT1m7bHtj3rDkNQ1d1pYK1uZ2jcm4Pv0zm0y
+Vct0Q2FjQ+aGjR0/rawCsuZwWBvzRSg+ULVxCwy+Q/Uxy3JkbYGWof17Ig3iyZY
ODs4q7gy/SV5nXizAGFMy6H6/vg0apFy/1Qb6xC10qgVP04uNyoUV1rBvm8usj8D
0hgZiQIcBBABCAAGBQJTOTSHAAoJEDh3BqJpm0XEJ98P/2sAHw8cwP2Wa3mZvbM2
eg0HneloaX4P60BG/4utzLwfhS/kiKECN0sHCCVsVGfZp5o0qirVL+05xrj4SCoB
0gXurkojX1Te9DJ8nNRmWMBGgNvoezwMY76QHkM8Msmv0AuUBEKW/t71kUujMRCu
2cCX6771idsu/0x4zD5xcBy6MwcnTM1DjEYG/+U2/Go+wqB5G4aa0tRbnQnvHwLY
FBq3nutA43/wEQk2HnyZurupGPNhhXpd+9L9UJpPvvPlEmsjLuhwwbDBZtCOYEoU
D+gXVLdWXMnSkxdZLQH1TaiaBreiSttsHgFVkJHTE1UuSaPYgFxpUp1QdPQcA0i
NbWaNewL2IcwqYYTH3rJrQ4bKoKComyWeh1XtTetF6ftCAhpDyKvCHoygFD8JDG/
nm5qZQXuQZydPBSFQBPRbSjSQv8z64x1CQH2GQg80B98FhEh0A4vtkr4Yw81WLFm
hAAMqhjaAWHyE9ioX0pmk/0JT1uGY6AwCC10QpXC9bjVh/bHV05QMIL8Cap4GUPu
Gv8B/UPC8F37qwlGqODNTbCPGMBctz9cK6jzpuLP+g+vXVm06yGqBZIPOB8SWTTq
9dUbJ9BIGUpB6U2fz5ZE2mPyjtXqe15Qn4DPfa1ioCanZsb0d7+OKSc5IOJkM3wb
LBflq2aptGkDSNcmfNUOTyPxIQIcBBABCAAGBQJTO457AAoJE0dxAxmS3XuzXiEP
/R05Jhb3bZCa990c7E1I6hnnwI31xFDYVKhvKmTINpIdIWUX9I4dohPx/yjCzn83J
qvzONaJWFfu8ccgip40vDYxERqAN1gTaiIewcgWB0y+/YSYk8Lwmvnnw1JD5LHnc
UT2Ucb8cul8I6Fttv21QUIUuocAZkqaHz/sPMEe63QMFt4n56hF1DhYf0wCIFPnR
9zDhJwUQdZ0oHSOF0g3sWLMKF/Qaz0jJKsTfjtvhLDSrgP1v/udZYGQSCZV7YesE
YPV3Cn+0jn4cFz/ygB8bneVqjakrgDswP37TtI8Kkt/qvtEaXAN9FXiBUxbYFqhQ
uo0Ym6S/Q8PeweSwedHt9S4yrG/KYIt01b4T2+AiKurhlBbaGPrHq2xfIGV/Oks+
ibbw6Q7vqELBpGlovfXaOuR5DX41ZnEN5MEwpfURn0YptGk0r3i8fPzoQVLdC27n
8z5j55RxCnfxM/e4WmXDXZkXhIIdjAfumAAeMfPoUX4nFNIN/2nCDbPeY6AazWkp
vMSatHAGa19a1wkqorFTf78zJvpRnaph+gU/ZfIQh+FKZKzZBRI3thCoXEeSTlqe
tFZ19sUch2ow1L+LE/hy0y8QdTRLEXRrdJxw9S+rKaKLW0dQ5F1r0EAq6MdwuV
LdNXPw9sb7iuOWc6b24+vbn4U7PCXibzsCEmBipf5CfbiQIcBBABCAAGBQJTO+cp
AAoJEDI40Wpfc/oyLagP/Ao5+r0tx2K9fHfr4tYVvyDXpCI48BmaC4R8TQeuGcQ0
9+EosQdpSFfGT2Qj520YAH9fWUV4biqau88bDyq8pQtQrnz0RAr/HfEWQWTKsetD
DTxkhWetPwyL4VgrF20OpYjCoFTZnL0oBK0TI7RpUZYpFL1CcXQCbDYpATtMqYaA
fkKEQV8js8RFDrvnN++xh2BQmu/q9c0Zupa8CNyfw6ZsRf/esVT0fdeqTuqsUW0
lwWOBG8XogRN14DzRMB7i2TrMnHxliQbihQ1Qw1bnMBMmUzUPOswpCtyavJMmUPz
ciR3jrV91hGPvPoBjBhB9xwDh8wmIAP3RhOPD8pNEwevled1w/VEX05M6JWFGg1u
DZojX0tHxfdwDfXmgg0z8dmtxZq7JHXzBcULVce3FPTUQ1g0inuYrkB2MXGu+yr3
hAsgOoFvfyudgdsPfjJ9qM/pjBNJWxrjcZ6bavGXvVvqh4AroBTAH0hfaggQDZtS7
tK6SHlofomD2Ws801JbSVnaMDApoQPufhaAz2j8I1prchZWRB0pSMvX6wJRH/F4s
dFpNBw70BWyEzuE2H1Afff+Wr4pRoMkpQg9eSmhUk7NMXWnKDyz38Dd4wDmqH6XLB
iKE3veD5zKn+Ybi+TPLa1vgJP/g9iKX9bb0LdSw+H1NtbJ/ITUtNwxknuTFqZveF
iQIcBBABCAAGBQJTHoGmAAoJEDknjagQnmJETHQAKyhFDVMbXR/r4fbkopZzQdP
mQwNgBpPdhR3YQHLOLQ+hUvR4Z7iy7Yj1PzbyE+1Z/oLP5ZNDQar35wApPI+owk3
gbwhyI1YHdt40u7c+sWYosCs1qSzZc1TBCN2Ad6F9Qz0NEITq4YB3/5gCymh4sw0
KPHgo/vntc7v5WNYptwzrscwMkpFa5LDByf0sPwofuAZropVNfJuMZ6z1G7AeV1z
Cg3y/ezpBpLBm94RD3sc14zN2KVKR+ftVRQRCDs+DHFGhk8Hk6r1TsPd1I/+3e8
JLONOGiWysP6GmhZQXv17SKrGVGUUWtc+kx/MCdbBbwS1RPdf2IOADR571Kqk9G
ThAgg19pet/kcoQKhX/e9cFJm4dzv3kr0/6KwBA008doTNJjZcZoDD6AieGGgxso
HGsqCYSDYJoo1rFDBrfzksOybIDTfPB7mQUu6qIPYn4KFwLWZ9LPx6jVBsNjHqA
te3KiC8vPBjLYsqnU0ppUZf5P9a3Wxtg0e3lnjd+XLCkQ7t1HOENJXQXaOZZZOJ+
yqIFMsWsZ1ZH0oXvYdS+0o9CtyTmZj1PrFLsPmORPJW0G4r/UIXd7vkjIOglqTB4
N7BH4jng1FF200J67sv7apLMXOhLPc031wLS7yIuOM6PqxdNyHqRHb+Pw2Xc+7gs
mpRIOYdb7N6zo20VRLQIiQIcBBMBAgAGBQJTPCbBAAoJENbvppxLENhHR64QAjQ6
sA6d45H9IgSTRkfws2qEiRv17DUFo3NUuZ31WeH9gXQKSMwVAFoH+Bz27v9Gx6YV
9t0e9rTc2/dfgKs/tP2yK16c2ozLHK+pJ0Vo5vK7/ig9aqn+K/BOGZ6VFDPBpo16
iKKJGhh9It+1nea3zgbHyffpkPYCfRcOP93JpjAm3NFZSArYHE4FB90AJZQBeVm
VbA7ywfMd9wtj+k2ihsFap1+HwMymVEnLsTfa3L5bILBrB5c3e03h7tJyYwcdZF0
Nth1zCF4sA31XqDBUjqtAQQUQnMqKrFSIx1w3tKBvuhFgp8eeSi/msGrmPXb3XG0
IhYk7ZT3f1AhA0yunHpQMg//5+LLBie1ns+wdkr+nF8sXyh85B7RDRPQ+Ku9aRBV
cEC3TxHN8MLKYt2EUSWT6j2jJgVqto4YdVprMN731UX8z1sJPetAMYV/6zG+Iybv
S1KUWHd4/AuhFSFj24MJ+xdEonvc+MC3EbYLzXikURJrs7o4XrbiJdC9PwRLK/yo
A/1yWDFMNAtwGo9XoZqTh3jHpfyEi2pBwuBYTSjxPdicQcgSXTdgBkswdt9WwFqg
Y+HiyCI3GXWHLpjA7VPiC1PPYlmeIkD6a0WY5b00e8LI0yxELLPV95F7Hy/Vqpra

```

ruXtAabTqSwfzjAdaj/DjxE3Izm2mFj1zsoVgT9iIQicBBMBCgAGBQJTPAUnAAoJ  
EChDuP+Oo1VCtgAP/iSKjPBpaV1aaPyI7eL/kDs3nzJD+1LvDya60tBtgWQRHudn  
YwnWM/33Tc+8w9takum09jQiGFtymjN05yWL2qH/ZTtqjpwDBVOK+0yWqlxlgI7  
/nKoOMNTJIwgOZITja9NAIr79yxPEmya6e8oEz0vmepEDISrnbNn+zyk6FRBwzAM  
sVCUCypve46JKdZiUv8FmNaHCxVqkHfBpEeOKC44c+PkakGxqQeqx69AfGLxKWO  
KS5dVy+i2+n6u016yixA//gGQ01/PYkr+r0vCn+75uG9JghE6PCu5fGwylUz24ka  
RQnXnz857HDxhPx11Dj13pjHwRo3b3YAwI0/13G30GqSSe2QgqD5ebKbxXaCD1Y  
BOLR0xjKzd2vfxNRWax51jvXnErQcHMZcqydKFNhzeOXvPO/fDM2uey83cfjJElD  
6pHmymw2tTHqV35kPIzjjbFayNJMEi23JBvtMbEkOnhuxqqxst3D0QE/QRelmNS  
3uLb3IzZGTkqdpHZFVI2svvvZcnwiKZEkiqAim8jXRnd8QhiVtxsQgpieNirwlaJ  
uyRiuWtoJ+C30osalylRfOni5YCEqUtGVj963a/ahN+X7KxEttrJwPDm1Piu7Pb  
o1QWoTY/hi8HExyRAiGM1gDp9fWLM0QpARM6JpIQWBFh+/J2bkuN/XH13BTXiQUc  
BBIBAgAGBQJTPB5NAAoJEGAcV4sYvqRCGXwn/3PfL1W479nPH/fcTwtfmqXyLryk  
GRGOKx/Faty5QoGN8NkuJSbFuyKpJGpiKe9PRpjUSdMwBjzrjKEnj8+Purz8QI8L  
FinW1Am8W4jGzis2AW9glVWkuoaeVcsVNJSVPB1RHDQnu5T1I5B8jh4eanzKshMK  
GCjuS0oVFRP9SXXQ4ZmMZsv+k7CLgqzVIEjFABcM0kslrzqMCxBgp8p2FHa3sbOH  
y6153SSfXquYYR6y5vDAYbwMv/Be1a06gmg2d1qqnV/wmQo12NLX2UyxKYwB6UQ1  
deTWfegwIEopCSDNokNoqdblkxpjre0fQsQ14sZa0DmpYX38Tu60ZJLzOMN1u1A  
TM7icGBDbT3+01qf1LunTcaznBXsOPOMJwGAES0LQKOZFR6wc7Su2qWcGq71gEJj  
ExXJW/Y3g5m15KoPiL0at2FIpRF/189U/7RJOPs7m/5yI4uFM5j4ImsnP1nCKRDF  
Ryjj14dpbeWxbzEGL6Zn5EFL3JMIpIIJSBXnXnTU0ETaRveoDrQ6TBeuJneFPyho  
jwu+G4S1js/410UPQ8+OKRQ2tCq4091jr7IwD2tMIEb0EweFR8WvVPrch03hu0+k  
ACsfhFFbxgoqTSGsDneIipuuNtksrcVNUAwmaci4yonBID9YibDoNM/MUoJCFbZy  
JKW7PQHtoIt8dfhYgUuGLQUvIUlcmjMY5XkESq0NQfbswsXZC2D3WQ9tjyIAPZ6  
1kg1WQc7eJQ026JyP8s6NJUQMTkSuKu+zbLPJJdI82ONBPvbhq/f4DpDr7HR37Lm  
8wra3fzy+C91+HV1pYHwU30B3U085+bdF6967ddrBlhd+oVkrVwCv6UnaFjQoJ/  
RtJ5B6a60EKknQ9fveHY503h4QMdyzp3o/BU6KgiqEz2P1M0t1S4rMQ7vHrEXv7f  
uunUg66GTEQGgIvtdBMarjKXehVK0fK4aG0kVpLuLampcxFNvifONR1AfV6IEft  
GyZ7zPpM53EMHEyZUA5leKvrc1Rez6gHT+0oS9XmMV36Ni4B9tU50BNTXL4Wkzlm  
qWdbbVU120IGA4qKP3UZ+cFqEljxc7RoOsdmCV8SSM6QExTkYAH3yPjnU7lyIyqt  
sbDhFonW7509I7Hyhvc/JYaKDoB1IKGhFHIAP1ChCwlv0A5FuL1K4TSBdpzdNi/o  
lmQAWrucSweJvZC/D7/ypVmSJYcUk/8Xr+3mAnD08JWL6nM5UG/D0roE4MAS9Evk  
KYjJNYWm6BiyV2RbBAZb5hbYxzQaOazRLscRvdEQouWZKEYE2I0EASPVQAKMvzM0w  
5eLuC7pK3kwjXL69mIPD7CpnVEA2/9byuWdKuU4+/3NNSjmKHKEjJOERbVBAZ5y  
2GIZMvAXEobOEPAwYqGLXzSni68LEM1KYL+XuyD4w/HMv10pwUpHHLXIIdEZWfec  
6crHVKwtHnrqfQ108RbSszGRYBpHG10+Md+GRsR5kbTkmgC6KadWkimCKopC2Pc2x  
+EYhEtHH4U5I6v0KYkWh3ZFRmG45xVkl00ph2U/qXDK+6SLCwnFWi4IjqrK88j6C  
S3N3a907mw11z9hWkpKvNhThz0jnrD+ruoo0GuIZRXANke+09Gut/BqcU/SMLxUy  
g3IPRNZYDUQ1u0+P8w3zZFMiYmnT1zmVac00PBg209qmVCoHCNGLKYhdk0KerMFO  
nCF7fNbrsvurL4biQICBBABAgAGBQJTPWKfAAoJENOWdfF08Q9ww6wP/3mi8/s/  
dASYN44eYS77KKXxPmtBpgf7YT/h+56h+233F41K9vT/EM+8tyFc5oz9+66vVp5q  
rbkWgnwo2j5WvbB0F1lGtbY4CXc0CwGN320Est64cUonp1S58vASrq3iEJc06KeY  
yo4fQtA2Q8pGfGzc4iYy1VDn1C7Xu+er96twoepHyDErGIcR2unBDj+SM2WTqfF/  
owajk4TrEOBmD6Kmm3XJjg4801U9jMHI7as4D1Z1yPpjS6e8tYlkdGEXn2U/xp  
vzDa5R43t3CDq/w8PMvsZaUxSyDPmVc29i5o65PDreMLtILi0DY9Zs7WYVkw71js  
pPfw0h1FSsp+V1REw96DTZxqopA4jKp1Yg0zW4gMZo+IT6YUFFw3g4WXA8Y5sEmd  
mur1GQXMGD5SN0YF0oSbo3utHyp3spC10bsyUXaw06Xwdq1yMIhQ2s8u2fTVQhDd  
JyV7Xdu4NxbZzmQ1eLg/uNkNnviVAgTSomZMpnC1i0ns2suIRqg08SVufNAZUCo  
XSfCUHEMYCWNrImpq5QIUPUAmiFoqDwc1t99DS0R00Njs+8r4+VqVz606MQ1e1/m  
SY7C9mZkqGTS9F4KsI1NLs6ZTvOdVB1/5QEYVYjS2k1WccN30QpKNVzc8Zp6xmeM  
Yd8Npk+kTzcmYfI1+nhgnVLtufR/Ko8AJHdmiQICBBABAgAGBQJTPZWUAAoJENT3  
4FRnPs/SCQMP/Rh3xTRfho7pXkrh0I7+eRNNglGMUERUEa2IMfbCCSziy5dpaE2e  
NZt1SFmpzU+uk/UjiBgffYwB0Kx731qxghSBnPgWr+/eQ2BoAWJ0GKGdD+wYCV0y  
sXTTmx0U7yTQ1Af1JpK99WUV/Cq1vYIi1lmNCooah7GfihsXqkp3xUnHqHmdR2fr  
kht3/yrHK3w1Z4A9z7V1knNPHjTe3x0Psz3CZ4UutNqyzBT82SGinFk02rGDy3G1  
GvUhXvA/iXUAChELMT3vHFnAXZ0hmA2fZ09BsFc31607XS2FDmdTBuIhX3cG0vEN  
TSMjVFAcASzDftGh1IPyOS/aXUa5UGfWvU+evEWNFAEInvwz0TxTLJoQnucJ3SMQ  
sy08nouyGCgQ671xNufvHc4IPEhHqI65SweFtrJNCd1a1G5YISMJiBiWfPnIXBGi  
sOhg/ZW/8+I4Ygte1B611Hrx6LpwGg/EbzRHSgu7xr3fODQktGHU1JnxCCPCG+Sy  
U650lWlyqNrxiQ0cWxp0V1L5J2GQwzj05nNA13Mr4c1Ja1jUzCnp9Mb/2x/sSVh  
uiFHGH0EHFjrfWvNjMzTIOMKz+263AAd23B8gp5ZJa6V/2xuXdt7kQftemAG90j1  
vQxmTTKIZTVYkwfYfiIffThsZ8/uRd7yElnx4C46+HaRwGKsWeflk7rTiF4EEExEK  
AAYFA1M+r5oACgkQ9xfPQkeIKCT6XAD/XZD61I6iVEbmuLWzftd6JBNwJqyFkefm  
HPmhob7dAFYBAJmE56avc+cTn4Yi5kMnmbX21iLMDX0eIaBbbA7V4HcYiQkdBBIB  
AgCHBQJTP0rSZBSAAAAAABAASONENDJGRjAwQGRpdGKubWVodHRwoi8vZG10aS5t  
ZS9wZ3AvY2VydHMuNkU0QjE1MkNEOTBERTI5MjVCOTdEMzM4OEJFODc5QjAyODcz

MUUXqY5ub3R1cy5hc2MbGmh0dHA6Ly9kaXRpLm1lL3BncC8jcG9saWN5AAoJEDGk  
kSHNQv8A77cQAKXgMfVkm6hE7mkk0JhdYTW0qqvldVeK5EdcetQrYXGBBQnGoPqi  
+QooX3ND4J1uhdqRyQlExzlr15MVjGCSd9kpNL5bcHb2HZS/yewQGfYw3xAXLbb  
1eS7vwQ5rrK2fufwzGZpNtHwKaza4vHTv03b1hfMK3xY537dW5EdaZ19xa8y0kR  
kAPtqqzaocXnwZbriDnr02wPk50MjPUsmAGLvu9YxrYnIlrG+6terkKQRgw95q1  
YFsNGv0E3gZqTtn10aqKWoP/Ob7PTckyxlC1s2gOUfEKOfxCF9iqI8/VwqweNm1W  
hiANzW5/Yst4vnRG5pCqt8ngEPBZZFtjm5Mf2uV6MwjYsm7nDcP4u0WJwHKS81W8  
IB6qiDCUshoCkIS7w9FhTwJzX03w+IjIcXgITSokWJE4Jc6v0vOw+c9fjAKK06os  
VDwZLvXg3fsCCf/TqpVeqvjmNQbFXkaxoxQL4FPcP+Fx5+EcVdb7xANb04JGmYTK  
CIdCG4jkrhUEv1GxjxnMBCWCfVvAnXF9eB+98+p07bhBP37aPgCOGAz1XYfgtdcS  
fwaJiEf4wt6fwk1RcrxVGpBDhV34hnXoRjJqdx2mKvtfANYRdhyJxyJ7385zk2+  
w7mU1RiJm84w08YAvGsTZ5s7WOT1Xan2Dn19LKHsohGnkH0ylbhz3NRGiQICBBAB  
AgAGBQJTP+1mAa0JEDsvNqVAqFt1VAQP/0pxsRv160UAcP78DsvY9kbwUZYfaCim  
cIKwhsmEdMB3ngGhiy5CviZGA0z/JxCr892Md72DwWz/I4pseIsvCvID/hqoHGrt  
y1kudx11zXx0Cw2MB3TK113fQcquq8L3X37MA6CioDdcU/nMQvA+T1/RA42a2Qus  
V7Z1e0R1GCL6xG644sZwB/EPjQwTDUN6N9JzhMf67S0qKrRG2/UcWNR8h/8duTwe  
kiNu6dzSgx5RT4D1Q1IqI1hChh++gTwAjp4GyZiL49q8+K68j20ikQ6A11PcIGU  
BQvrKCFkh216VPrx7POU3jbYUNz0g9TW0fKM2gXiRFB+RANsgCpSXue0TeG055G1  
ou5QLGiZFTV2y1307bzowbM7VuQuBhL4AvqyYmkd+WE8yNJIMHdt+DGhxuriIGZ2  
TtbXs6fk1rU/y3QmJu8uZdcW6amUNjn5BLUsi1ka3IQonDgOETBzWaP32fJd6Drx  
mKrA1qE4u/7XCEuhvZLrtGicpTnEtFGeRhPpmKt/6VV2K1QLt3CUKHyr19r9Ne3U  
CtMsXjDDkXw0LHhqo+nY6xf80xytKz4MXDWN0VjpxM3eqcLArft/uvVd0Nv7P39S  
z4Liq0dVVB/3IPAMsJT36Zk/cw7emWvszVvCFh5F1PG7NjQxEYnDx0eJkQpwrDwF  
E6gQgw9Qdk0giQICBBABAgAGBQJTPcVMAA0JEMet8YJu  
Iu8C/JYQAIyF9KDY1Hn29m+ZooZkR05p16eVWR3aBqbIKHocK3QuvHLDeGUcDr+A  
zKyEJJPG+g5w7KrHElpVcdR8CwiKL3/fnw5N28miTCxITswsNqLsxIs1B7I9ZCr  
1320zj254SurGLqmFnjGmivB4j7oI5lCftQLTQzrtt65iYlPlgJ5tdiszppR/cJm  
3rwathYRcm03100S1TmfKAMyud9zCIbIt2xnV1XYZe3/t2KoWtQeQj7vmEzYDB5z  
Lk7ki0qjZiRyCYnLGxioqaG5MFbk2MwYFbQzR9Rq2uH2pkDTrqE2K1IHTCD40D  
KpsfCmJb2kzxN6NhSxWU5C4qxPSDgiRkrvaF87RwxWHQUxXBRdoC/WR4pLP0UYQI  
SfMweCn1Euc1nMS1iNGwEKMKiq18Rko7dW0txMulLye5HgdBtgUwhNWRWEGvFsN  
lQJsbGWfVp3BYC09Qg0jdS00D0jSLNZxa3ySr9FE/NfaF4Y33dLTLsRNLG1xnWwJ  
8ujDk9K14xzvjNMLENAUoTbut4/PsDT2DERTuqTtVNSFRo05gCfUR9UJwPYEwe  
IHI7rZfWHSnKjTlndliuxnsGigU94/MxZ+VKjJN0WAcAKx5w95XMzbyzQvzY68Ah  
XJj86MJ1xe3i3/EPmQG/HurkZp691E5Gvw8PQvtQ4EDUPHzQ1DSiQICBBIBCAAG  
BQJTPQ4AA0JEOcrDSStsUCnjZQP/1o47D+C5/0mRcRx6LqP08FaG2fFgEdlqsoH  
SNWfPcSFRAKmrhTs4yVdZ1a7QYfFc0sywxsKU3z4RDKX8CJ2mZP5eCZJux0/9XFrH  
F67MQxwNk6/b7Z0Icsu1l9iuJ1ZhJBXQufMDPVMkjgWiK4CPP4YqY1RHzNu5ASz  
OaLYAGaEgYiS40rMRaT7UKuYN5INexEtXygTYn2bkZxCICfHXpV7LdBbF55EbHfn  
9FrqBHTC2iPA2o+BpMMC1BDu9bu01b8M0xIcFvnK+6FY1eGNiLD84+8FtHg7tcI/  
PDz3IcUj/bkuGRYEzd0DzJs9nF1vQR1/rD49iw34J7WXMtbQ5jR0x+T212FuXr+  
fLdfparpS7Z44bImoeId7iIjuxdrf9jAxJiWMSRsvUVV6j+GSyx1k+rh109nUK8  
c9/YTN/DKZgeWjenPxhuX14BQFxpQb3q0Hm81IYJeTxw7V4G0FF5Lz3Iodm8vxX  
uMnbM8Ja5S15cr/ku0QqgcYHx08XYjdt1dirDN4JQsq1PPaDsegyMqhbaH1xrFuV  
E40+Le4j5Sun1wAtoicVTiusKLYiprArG8JOYBZAXtT10T4+tMzr/13hCuEJmYpR  
JpQOLYw1ZWuWegDKs0ZBB/+me1UCgrL0rNufZCLWiji74m+BoIw1l89bqfWT4yAe  
E8L+dccNiQICBBABAgAGBQJTRHXVAA0JEI7zQ1BCcHw361YQAjHhQtcmjCOM011X  
mVTjsHFyETm7SM051/J85ZRJFPrN6szoXjV6AFyzJ/qNTzUZ8xyG1d9hkJDXy0BQ  
H1MLjCG9GEGQ7ys1LDpuG0aa0gaudX/9TK4r8BrqCytpT9Tvb/P2GENiMzkHdTUK  
TucUb/vknw+UyEYzmx3uzbkmoB1EI630u+AT2q79AaRvP19J0QDKgINJEK6z9IO6  
fX5R3v3zj45cDe7+Acf99jd7uC8Tp3fb5yU/GiR0iz+BcdJmKvRjHdwrt43UDR5R  
ub95VUxr102PtPzrrNpIoTX33D49GqYo6e+0gAno39nP587FxFJB/PKAn5S0Uisf  
I7PqnL0tGz8tgGkTA284AMBf1y3Czus2EwZK/yjX2ic6FdUf9vC+fIv4W30J4UOL  
g6n+f1IHMDT4xBH5QoKYG6KbF0kxfzvKAT1GK3Hdz8iZo6nd4212K66aHenI9GV3  
D9UYyQVGMNVJFXpTjh5g92B8DeD1M1ZnCTqVvEBcUEqETyChDN6FLgh75fgrYczU

S3tNHBj0hkMGK2nr2tnkEUACoSQFg4WweN1ajGVKKuy2007wfOB2M1UN2JUKC4tJ  
dG5bHUUKtaPBqzwzYfAdQJjVfHmGJ7Vfn0Bvc6ZuqfMKNXqZjPGws8fDc/7wt3e4  
Vcd/08vWCGGcfzXXA3J5fvwnImSjiEYEEBECAAYFAlM8aMAACgkQW1gkPL5QA1at  
/ACfYHVYY7LATCmvmZ3TiMq1cf2hEAsAn2S8Tu4RY1kiy5XQIPkd1t9dV4hFiQEc  
BBIBAgAGBQJTRt2AAAOJECu+n327PZSX5moIAMq7aECTan+XajJ5UFd4UyhkAK4/  
LsoyRrEi3PfpAiT286tyatuXiozcH0W7ui1L15NWJUitF2z79NbEaEUbWnDQarU  
3ch0+ADgUqT4t1KZUjgdYBZ/axc8YEEk8fLuLa6LXTSYP6k7KSL3Ar3mKZZWf6Fp  
mPGfdVmoANRzQ1lfy58SHM7VceQ7w/0kP+tk+8Y1jVcNNkC6hPrDNHLCBzeUYKf/  
3AdiAfD/yMj9CazHL00oe+wTnv69s4VoSqFj49nX/dMKJH0paFjqzvA1lXQ8tGhU  
AkWJq/CjAI/Zcfpt3rGL/NSOn1u16hRMHFPE+ITGWWIKqyMwczYqPv1tZuJAhwE  
EAECAAYFAlNHDKMACgkQyAX6jGqJ5zzaRQ/+OrB/KjNff/gWxQc7Hu7ERvF3XNc2  
dGo01GegfplVMkxzuYrH7Z0CmX7S+dbXgymy0xKyD9EUhZC+JyX8Wcn0qrw55UAX  
cQODG17TCxLpCL5UAW/guWxAN0jxxtXkvdkMehhdBfehSmHasploniv7Sn1wPhIs  
gPWTfv/dr4GVN73MvyAm4hh+OQXSN5zkG8zm6BAkdqdnh+mzEiinfoYUqoH2iZSw  
xICDHBjhlJYuEA0Fr0p5F/OU0un9RT1K9SL2MGoTp48bik9n4sgBQS63XTYtYCi5  
zgCSIr79a4Tt/+At101rMZNal6uBxxmrsDH4sCEfquBKI6GOIjWSSFayCZFi5kc  
YI8BC9/IE/pjCanLWdYvXBb5Md7vxs14c7d8bIJAGChrJcwtYnBR+E5Swxrn0Zw  
3d2XjMzr7tz3QxIrH81k61AYaIloYmeUh/DotSkNotskpbw40Eajm/W6jGKL8K7  
8W0IVF1piQ7sa78G69z1UsMV5LIyMYoHkKpGoteiX/XlaewMqv2hG0RJFG+g3sLj  
J5+KLC3fTWjQIJu0OJXv6zKrdJ4G4Q0/nbUwDaYCMSduuQ0M50VY04VtFmYhXQ2w  
CmBTEV5A3RdynohUWxjHaYqriJSxBkPLvd9FzOrISFJ6N5GkthnAEZ2yJw+0IyZu  
AvpnTDErEitZnKcJAhwEEAEKAAAYFAlN+3acACgkQlJXV4Q8skF54YBAA1s+o2Lwz  
Hu+ZtLES1WVr63loeF1BlZ7HihKqDicZ+7vVJpdZTxB8w4NV0uTvnWqZM4tc/Jf  
wGta1nkk06iA4mkDRWgWargn6QCEGwr2ctVuMcmJOLN2ATxgdp3ANG51I7j/7f  
6Ej1HGuzqwxM0g0d4DwR5fCrUCeW0RUufRNpi8BhI9k9jYTrMW+5nGwKTuqnTZeV  
kWb68b0VE0EsrdVlGX27p8taS7Yp91GirYSjk2gnd2yYanGRS0rSKco3fgg4d3v  
OLxpSamJq+voCNYd1EELVtE2YeInpgmosSNjw/E5rJbT42MiSrvuxoTaBvH+Q+F0  
4xnZ9hrH97G0F/dhOdEJwiWCLBEx8/gsndpzvxw5tiNokEeYYIU0GcT+ptWqaJ2P  
VOEONJAHAdbP8HB6ZTU/Yq7HCHQ6dSOWYLYN+bfewuHeKtL8wgCALve4ZKGi/EZ  
hmmTGX1tTjT6wMleY15p76520M+6D0kQKwQVYljruqhsKX4Yf66ZKq6Wu+ty2uG  
Fp4NdaGKe5fLo6LrOJlM4UVpq333PQ56G1keu0o0ldX5ES9XTgUvAn0W7CMWL Yuf  
fPBTWoSsGzPBWfmeN+9KYJYI1pE4wJzYKWDqT0LRPpXUKNTVRp+boyzohjASAMP  
+F17eD0UvpyvwIGMDZiU/6e0C0aLeGRyLzmJAhwEEAEKAAAYFAl0LY0sACgkQBueq  
Zu0Xgy9bDRAAh5WnW9Ket46ZIXkfFWsosRcXXptG9rUbuu/Qq0jkZtCEWZVF09uU  
02iw/nkPFOGkPVcXaw/BDI2XhxsRGcWLT06Dl0gnR8mL9PiLppg9Npc63L+8MNE  
nZCIEvoJ8lKrHNSWrUzTbm+DpZGyZhusFJChcz96nNzdLb8/KEp0H1engrIA7xqKc  
mfP8X/e7rPs5CvxfLlELZrtYd8mtYvaUMIEHgtgVDCakjaVJbezHikc5v3cYInvm  
c1Fuc5DhQzma4YJNSf4CyFY/F0E1YAhaRcJkBoEudLTW2FyqbBR7ojQR7Kc3unCQ  
pdmyDDBMpg8LH8UPcXEkJeZDAFsWD5hpjN9MqODLPT/8zngONb8J3pKJA62ohnum  
9+TmqgaczSIgTroefuiw5LEXFdwN77/1+05HXLgqzTTDv5CG1vbZG18RPpRThocC  
8wJYkzUdnjLkhqrQqpuG5eL65oK7aGnH0wN0Yw+ZpTCgHS3BIPudERTIIlg10+Hz  
p280ITtd21hzUbW5S5ZjbaeCLVzIUUM0poo6YJPJO+swo3180/x0dggwqGQCLtPML  
SCrpfIQZhYYua7v1YD372qUPPL4KiTkXc72Mg9nILLNN6H6DHMLJbWIRf1KpveS  
NRB/E4nx7VyI+M3521ypmwUXVmleMp8AuZXE5ZM/vdYUtYrvYJ6aXCSJARwEEAEC  
AAYFAlN1TRYACgkQNdaxCeyAngQn+QgAwhroN+ZpVlTJNugAekS8r1MuFPmKNP2  
q1o10can2lLKKP6p8WX7ATXGkWAT/zPtX2+y1MoIc1xKF56w+aKY0jya5qt8s3ti  
JuovBsrXSMekf6lba+CPqa62K5yPZKbGzzBdbgm1XQxjtSo5AspSGBm7VDFfha7y  
glUKDFKLJAHS0E27+D77aGwtbLerlWg3xJSwAnX1NzknztIYctatayZhut1S13Wv  
ee+d0+shi/bCMDfSxiAYi/ew3tet0qvF4yJCOHexDpRrrzp3ZINiPx9MGhpfqGTF  
MNGP+44z2kDS+gGN20En3MT2QSA+A7qD6I9DiqsgYQnzUQ+n+QZp14kCHAQTAQIA  
BgUCU1urhAAKCRA/RyWBfCp79G1AD/4hcGLhpnoCCveHUJ1ADLEwR68PBkBgqLEU  
FgKBVM4Bn59vcBdAudxwG2Rion9EqD2zJDZCk2jUhIjlZQSY0g64fLU06LdJFXIz  
00p3MD37LV+8KhY/WUnE7J/Ig3gBk/m63G5B4UShmHEf4q0rOjDgJepH7w23EFY1  
TwjmyyepBo6wXnKGs/b7SISth48/LLuEkaA0d48KtYwAaD+0L1QsG8aY0pxNcaAs  
GDgZ/u6Jt0AmY9sdWt0S40BJTcAcFDH1eup1tIUErQ8IgWHCA76YN2cqRXFIZzRm  
yIY2vvgDmlbfn3Kz109a+znmjRX9Q8wCozWz7n/Wfrc+wNSqe27LrYhmR+c1SqV6  
ziDeALhMDe/rr9950450CWZd42ABb5fU/ufQCT464jiAuSckBeq885xg6U91Wtp1  
44WLt8HJC3MzWlaLvjEekShEmq7goTHPKs7EcDhC7yjnUBCVGfST3Sqs55VrMi9J  
Lk0G9twz9885c1I5Q6ebSPYg7RgMb6B7iRZf4AoWfdCdJkPtnNFu0oFngRCo/hI  
QGKA01DKgvcnMF0sYLWw2sRwa6LMonzFntCkgrTY+MS8mW6ovUpvRqI7Jc281y6j  
GGN8fz7kWUsaCXRz8PRJsGQJbwk6m+TqRVaD506FVvPK/LaToPCFjKvKJjJlIoqo  
vdfS1jNbHIkCHAQTAQIABgUCU3PjowAKCRCawRaTUSWsn5uPD/sFLFyn5t0mqtFg  
bWYJrUX0dZglzgLw+dpHueVHOJvM1fBaDSFMY3jKkAwg1e9od3xkiuYHSRXkX8V  
5GkWP4CmDnWwlgneitiXfCkm/zNade10Hu3/6oP+0oPsJor9hfYJpkIi5Z66TI24  
+s2oeTkD7eNkX90UGSn5mjVx3gb+lwAMrInQJ04zrgKyTg7PC5WCogHm5zyvVTY8  
1lMygk6dA4Ybcj+Ll0Hrgnxer5r75d1F02Udaqys6drzy7UETckQU+L4Wo+1kEA

KGni6DfblC02iR0q/kPdZieBVjnhmYmk/XyHxWNAkBfB/8PXS8BXiU1UqFDR0dT7  
DRE+FvRtyKdmbdAFC0ZdEMX8F9VJfL7ZfYC/AdSvGfymF0kbs+s0E9rwUmeNVQD1  
uhS4yCMwNUvbl1TmrU0V0fU0IgwQowgjasByjzccqkFsQDsTYM6bB7D91K118CDwt  
Ii2NYi65Nq1QX675iZ1n9Vvf8pRkB+04dviCqHd81AfM0dduQu7L41rPyT7hp1h5  
S/u7Bq60eJfaFDHtN0/5wpkikSTy0TTuRka3qWz28QRR9m1x1WxaG8V1FwrUg1QJ  
8tc/oP618cPf5T6iC7kr5VuxBT/Xns0YLCWuETi/yFTZ1cBEAgcnu2MQusNz4GfT  
9zRCDYUtqudHOSIWKtmK0qgCGxbCroHGBBIRCGAGBQJtn1EYAAoJEHninGCwBj/n  
F5YAmQHndQx0wBbnkBr3L83xDcN7PEcAJ0aoLKVk+DrufOey10sQdQQi7s7IkC  
HAQQAQIABgUCVMgkBAACRCOSQOV9DYURDqGD/9iWwVpKfUum1kWr+86oGUBx7+7  
HARGoPeF6cr6/JF1vQpYtTntWZxj95W40AHsvqYy8bbU1TkjnI6jTYwdeZ/1D1Mx  
1gr/T0tEBEKGY06bDSNC+G67p7pSx7SWCRix77p0A54JLIk1a+kR4fAwIaBTA5vC  
HaI07UTEDw8VyD9u5jeOewDSdEnwZPunVDPFwCVH8+7DMWI2QfXvIBQ/1wic0k  
WY1fW1fJw00M2Y8b16V8+sobmnaJPZ0fwaykg5ueKp0Yjt3Exc2WF4+WrsBNU3c  
zbKMjnXPZ0sjuib1A0Xhm+2/lWxn2IhYxg7K6bp0mhpPhF7YwKa2L4u3kCuYF0eQ  
nrQq0Ca1Jm0vjpRJJZVeYON+3cBNhZ9n24ovVApJu+U3/B88PJ1/WRY866ZXXkYsD  
LHWH4u/5Z+HVTd/tvuI5W0TjDD/YewGFHGA1d3+kf2QILCZBlhD0CnM324SqJIOD  
DjoXj15TozR890ER7AScmwNLtjYvhCy/wkxOoPJJoqV38AX18vzzDLowrIJJdZyI7  
utv3y6Ch0XWJdhd6nJJU//bKdV9PDLBPG61VzTuvyaUcrDJwEdRudA+RduU7c9cH  
dAbaOLSGqd10BA7VDeEuHcJn2ehM3gg/10dnkN709BKq/anUYupFXK8iKMvKE3a1  
zRpFyRktsTMyTpgBgLQRt2xsaxZpZXIgUm9iZXJ0IDxyb2JlcnRvQGtlbHRpYS5m  
cmVlbml4LmZyPokCPQQTaqGAJwUCUKB+9QIbAwUJEsWDAULCQgHawUVCgkICwUW  
AwIBAAIEaQIXgAAKCRCL6HmwKHMehPRGEADPVDdZ3ukiwEYp231lA5ihjL0ML264  
ZU+LRZDgAYEi081XVEAoJQyaimWbSbgKWFeQWJXyMJa2ZFNNgkMIc054yQLNaZbB  
NJ42VE5Jpld1Q1LW4DVBUBytK7It1Tr3kV8Aub5Y3Y+uJUsGPV9NBaNPaeL7vC9X  
hiSDPZj70cQEJtdTQ73GBGL7MEgv+lqdlm49VQqWnDcWokkXLwUwqtIRNP+uWwC  
V/giQ1UYMS7o/rhB2ucBBttymZRRlcZPoS4nzM1ciymP0KOp+ad6TAtSlcpXyB4j  
LLI1W0F9uk8At054qAMvr9VwydmBJIsuKf0KyhfZ6yPO/Tgfr7kyM6nWdwcbsZ  
D7Zxep1w0Lzu+MOL83zPSiQ68iWi8Xov2U/KQA+9ZbZvHFNIyXpDwnh7EWXABYh2  
snVxm06NsFI6zPRZ+95kqPxx27aGA6fC1wJARKXT011T9IGA0mHlahAQn0bGentj  
07bX804pF50IFGtG6nTvrWxwcI10WByfvP9EeEaCILKlaU5HhG69cpgQ6XQSVvfuV  
I+8HJZCPqGx9yxbnd9c/YlMf1AtyCGHYQBhj2ShVpEI7AXA66ToKcVD1WPLhk7p3  
d9TZdgrKG41MrVJBbQf1cFnnTwr9qRuUZJxkjmb8fzdB7RukYoF0myhlyXs33Wc  
kIVmhEfE1P6k9ohGBBARCAAGBQJSQIAJAAoJEKBP+xt9yunTjL8AoKN69gsTkYLq  
hZUKI5o6S1Fp3FgqAKDwt4fE4TukvQZPyAZveD73wsFK1YhrBBARAgArBQJSQIPe  
BYMB4oUAHhpodHRW0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9  
WKX6AKCX1H/qQ9b31TBWxtfzEz fHo/74wCgj++s+yNLq7pxVSyV6k6Ws8XpmAsGJ  
AhwEEAEIAAYFAlJAmLAACgkQuA6sFeQP/Q+QsA//fKfVAwqvT1gf5Yj+deVvr58j  
JaA7A7Dm+MLRw+MnQGfDz1hLTjo2ZXaFx7+RbdehRwk5gQkIbMXP3YjU19H6na8+  
810S74Y2+KF+Op/RNltze1+p7nKGZwgHaewF0q5AZkP08xT7FvCyrUjkyXU0WYS  
wQ/xxif0HbogKsaCD6VULQqq8b40BD9Xbs/Myav0qmDvoJuRFYBR+XsM2q88JjIk  
4gmV0IA1dJ9k5Tb29BBR/vLb6S+mQfv1ZUggjPF800i0Q1gX25/fJqag0Ywsod0r  
8/JT229vwsDUc0u+A3MgkSB3e+GJoDjq/waXDhXLsveEboxHfRyLb4UaWF2q+9sq  
FypnpH/1I1J23FWLwLirn4swlnw9jfrFkZS/CaS3SKrh648zNFgihbZou56YhaFrH  
sHscfApkbCEuEuC61a1m/X7p/WYxz6XaTmhukdhqcXVzLaw3tpszn9dcedEt3Hjo  
xNnQu/1S+wwsUdx8A0ekTGubgOB512BjTCx1YGgK1Wd6u4GK4IAM01v3bm+3j51  
ns4TU9sET0cRlp5E/y9J41fSkZh+uW3QTfAHauC0BZ7BVztGLz0By0LoHZNPOhbu  
tye6gFV5o1T70+w3EtCFLuws2rL1t+Z+05IP0nrGvWZz0q/e/Tw+cD/uMU0iZwaQ  
OpfIEn6pWQ51PCoPc6JAhwEEwECAAYFAlJAq3EACgkQ0kUW81GDzkhdsW/6Awe3  
K4LEz9QH1TgNrRifum90d11YcJiNDF0f11i1C/VSb6QEHaTIKZLimIkoiy/H7I3A  
yoXAFeqj1DbGu61NlX+wm3u2P+/jJtf05XWDuz3cHU17sK4R8tRa7Q93buQxF3Uwx  
FfjUs1hW1CDZbebdKt4JkdMzJqiDTeIkwjuBonD3hhuAFZvTVge/GTYyOtGgxw8G  
U/nd+bnePt98eolDYmIXJAMOJq8JszTF2rXwAwftBQmqaxjw5X6uOHShqMKP0oid  
shiTdAtRedlgyiEsJwVh844a4dYWeQ7KyH3K3Kc91mCJel8NT+CaetZyjtynI/R+  
nieiFTSDcvQE0Gat+JnGAVhUqOS8QEGqvBmr0Esw5IxSEUMckdsZD5fxdPzuaqzM  
fZryQQYqWzUHEvw4Sqh4GXSWETQj/+EmLeVWlehPoe/xeqKV13ygVa3/zmb0m0D  
fhX4GLg6Rhqfa5bi1fyormB9kNrziEZuHIIlcMM9dMnCspxIHjJuIAQRkBlhW6  
LqT0GhJBmUgGW5DZskZz6E3GnkuYwCXWFiz/S5Ph7Qvx1UN1YbX/OqMekRfERXxv  
p1nkNu19RB+hanm48CdSG0oGwZFgaMmajmOmFd6nCjCGSvbUiPe8TjSW+6DckPVQ  
775cI51TfyJYVv6Tg/MD6fDhezBNjkEqM3yipliJAhwEEAECAAYFAlJAoaoACgkQ  
XojAHrr9GZiEKw/9E0vUv0QxMZxpdsFUF2fKzHLFuv/pu+w/uKgmpd18SpkOyd+y  
arUKkvG1NMzmbKtUlnbBo4vpU3ncxTprwxpvvm0KxDpD4IyaQEqSGwHsguDaX6eQ  
dFYOMhI5Qq3jL2GJCZx3zB0PqN2uzn1pzsLhSbCJnOWup0/VYiCcI+CQa773QaZ5  
EazhBSre0E4HwhVjcStua5X4rclstHpoYwC8t0zrKP7LIdr7ygYmFmhj92EXUx7i  
EGrSRmHAJAhqgcgJhgvEcfd9cYqj3kcNeJFVFRQ9LK3eSv/BSr+oalv+bsz12Dvz  
GZ5CnLYr+HJ6km4RxcK5w1iK1fJvZ1VMDGUYiZBVd3firNz2Vln+VweCkDdBjySH  
fbB1oxq0iFCxSo7uWS3YmGpvD80/j1CNP2J6vjHqtbTEQCeoTh5bwyUthR1bE1y

PBALM7QbzYxqJ01KfWnTDx3w3IXkZGiETT5YEpJFhzqJV29X6YmBf0/jHdKgTRDI  
AeuAw5GvL10ubMw08YLQ03qca1910ynBJX/11J7GfS0TdZCUTTTekQ9Pd0ggXi2S  
vfaTTLrXrKM0fAnJ6y9opZ+UFOMw7IYUyRyC4ZXPprJxwN1ZW7LUXNg+RX3x/XVD  
3fLMC9pkZkxkD4wYqEQTGweoeXH4E9xxWo9cMw32oYfHnaQ0K7jNxmYN8SJAhwE  
EAECAAYFAlJBUQYACgkQTLBu1JlIJagMHQ/+MFFgLGbHj3NZeh6ep+zhLSPX+3PE  
J1cZD+LJ5nC43n6loWL9nqL+WeyWyHJttWxqdwthWrb0s7+iT00ho9doOc/m7yqu  
7rdGmkFQs47kuIZfz4zYRBgOX1DBuDY+Ajp9m24c28MjiMMrZ1ArsBUsBqlwygua  
hUeRdJmUYKsDCJdi7K969dAP2XVSJcSjmmSBYebA7eTEpVJKcVnqRA6Mvhxdr89e  
i0470UHiqxjTejwyh8d21RXepAYPYP5y/qoont44p1pBHSWC7tShZ9C0AmpyM/Gw  
dcohWoy6aIDsbx262akm39C9n7ZBDRK6n25UmTb/p5nd3cAmK0ocfW+qsE10YKt9  
BZE0gu3l/UeexKFYpigSPffh2/5IiSoeuLH1FGLFx4+t5Iop/Gk0JAb1H7H7YK86  
EfADKd2T4vgUmXd00KuVea92TjL+z0xR+iMYOT9UBvG+dDgdRVD/owUctyJuyEpm  
xPUaPa+40FZneGys10K2ehUdXFaYY5F+ff3G69yTTQ7ajR1NDjEyoSZ4IuFjXQj1  
JtfBrDhkc4DB7gLozjBuaFnuBGDo/HgXdkBMAu/3G1MZJSy9hHLYbVHT1gkUTvu  
FrFsF6ereyKIwEcQYCsxjhK2jd3FAA8bCES1GpkrGW/60X5UC35etX8jHveVe6rM  
zzTSEWZbu6JTr4eJAhwEEAECAAYFAlJD3fsACgkQeJc89EK498KL5w/+P8uGoU0J  
IFqQDduNWpnmWTd5pzoymNOH1H03rsItyWjF0/JAcwUqVyK5bTK0cX9AExo1aFE  
sBy4gumtWrl7S2w0os+6/NC06z70urZbT6MwYn6qiuFbwQoJewAqssAf+sYd/iU4  
qFDesLLBTw16PcDm8EBsWhtIDFiIshAnEMFjobN2tQAjKDBXyK5xw0Cfue9dfWHO  
dJFy64yCzIiJoPH5KGy+Nv/9lU20/D9h2vpwC15HDBXk76+t4wPmP4TWAqDTwmJ  
eilob83CbQ4FYZ3TEzPjs0CbMV8fI+mn0RuyzE470UH7UsCNCixElHokcx/kKOK  
MyEpGRvXJfj+1PgX3/+RoDU2/8a3pMsp1Epg/kBUSMKXJv9whwstAAFG9XbegjTz  
/A+9uUY8o/u/12Qe+wNWGU7Ci/a0JqNFZJSkTreZ6SmI0nIzFB0r+eXzHRAmnoU  
LSzntEkEMaG6D8kAXfYKsMcwMoeAQzb4+2QX6hk3Tgnb+LSaOLPrus21luP897T0Y  
4hL6Fo3x6M67eL/WryXIor3s/6Ip+iKkJgmjn3RUed276ZPYTNY0HF//G107oeD3  
RWB7xjn6xjV107Xr7unNkD/B46S7gS7brR1ppGsUpGTx4HYS8vnGe82ShwoLBMCK  
Zu37114qbTjPp2hPmQ9kHkmZp3eD/m0ghl0JAhwEEAEKAAAYFAlJH6dUACgkQ8Ar2  
6sJF0guhQQ/+LsBj7ZpE/Qg3k6S4qZ7VI/375cfIr6yK0W/1JUEQKWGf0zQzulqS  
GRWImvuhon8RgoDG9LmrX+2i6VGarmdx0rP9EUBiHsa7pP0sP/jjLu7jxzfS5yJS  
4eEcp/SXr4iuZ4vzsR4t705sKTLT5dv1bXvdKDjoP+egtQEq6PCLYdN+PZ1inZ4A  
GUG0Sfe7caUZpMrUtxHeaqzq4w7myEqr7qgKg9+vk8KqXaDCdxtS5izNfhWFM5LF  
5C5c3WxptbCo+8TiIv2Lr9+aeRzoaIUuN1ys3CGIbAnFB4ywxGu91N4fzGzFoxKM  
yFqWewe7vdBJjQavRmUtz+BxaXDyxDiNx0XpW50KUGjqwoGBqN0iaOZRGDzVY/q1  
Ru6NNBcWbgnSNO24x70bFkb59W1zoxZNjmuwjQk2WDwUoHvi1t+WzEuwg6NYRj6+  
7xa0TFyDP0mcqe+/BsDx2Y1oYzX5hTC5NRsYmWoM/gTM3cyrmL9RCqbq+CEGW/Tb  
sCNW6c02ce3HINpE4UJTa8Nb/v1321D4e/YvQtKENPeQJMDZc6xhA7S9Vt3vrBd9  
UxJmRdCsWiDRaAJRVLrKqL3HnyaTeAEAkNZ7Yn95G7m6Ms04+1W0EeLsYir0nOCR  
9ArZIAie8stLvfy3aVMpEwdU/XMznqxa2MYFWXpvmWymLS6xxVFIocSJAhwEEAEK  
AAAYFAlJIECIAcGkQkshDRW2mpm6UQw//bZekD1ZwWYPsaLFPf1YA6CzLWbrdE10t  
mlb0vXE3a3pjx5iwxSvL/RQUc5njKjEOWY6yGU2ip5c700Bd9x0Jb6BGm54T14V  
Kopd3byzFwnm3Dy2alQdRS/rj56fCvKSWSRcbfVx9hH1bwqsys15+Ly7Sru7YBF  
ck8G92J93cmCmanU09t0d+0CkOwu5lq0Gf0vNF4jm9d34pGJy4dTtYnmz1DJKwRB  
952Kwbc0xDERShg4n0zDxe4z6xp7WGo59WEP0d4hpnIY3cchugGioqzBQNOAUAR  
gy5tT2eerW0qHLMxmETkwn0Pwo0d0RULCzXx1JHi0ok5ew5VA057M7yEdV04Ujeh  
RSNXbqz01tG+yDJT2D4wu4f8NLOsHg5us07FYNNtU5YveLD0vmsB/36FvgBe9SH8  
/SJBAB8FFAqKvFj16GGJZCcZ6xgQQ+WebT9mb33ktfIqWbDKkf0r1aqeS/wQij6y  
vNKOL5FJwRvd6UPoB4bnfRym6ReINpdncy3ku5y6z99XEiDiJ4TVp/s7Sw5M6+U  
d/aXzYKeiRJ7F06wM2naISBHqvnfc821fyxAK60sglN9WA7D/D813wTpc2x6HB  
fx2U07Bv1WVRJy/EA1NeNbgYFY1jqeZHLvWF2Jc7L3c/fCpmRN4rwdNi9EXw9D1U  
mC2rSL4CH10JAhwEEAEKAAAYFAlJIEFEACgkQ7Wfs1l3PaufsgRAAox8IAiEcXVs8  
2jMR9FIi1WD5eYKBmIL5WYHfTnBpKdcQGwki6S4oVSwtmfP2uJ2sP+6E8rWsEnGc  
LkuI11+kgru8PneHR2i411mJIUGETjwYCL503i+NHgks5cvttna8Z9aipMufL00S  
+xokgetWip7GfL1ttD0oljWdfEyGuxon371VBR9FR3FVInc+g6zU8K7brokpWRQb  
3C/rFUJk4DB/gcaPhUc6cZ43XZIUd6SDayGLVuYwEQx8yHT7K0X6IBQ0q9SpfpYa  
UWHwn3R1JanTyFE2DKR0+j4jPzwnyERFzt02EVkUq7n+URK9xnDEutdieasNWDya  
iSooJQBxh0cplgl1ujvxjjs/C8hX0GV1Hc7aGhVmcIxiUGFRJUUNKNK7kj4D73m  
IuZs4ysAAxrbxmRVMjQGnfFCHAWYzin1qyvXF36LJUQt3BGeYENqk05Hds4+/No  
+2f8AKTVy+gSgxfj82SGcDCK+wYVCo0a8rPbk6NMDiUv5ojHjm7Y/rUiQ34Lw/P  
glS6sCrw4XfG2rCZ/DmJxhS7JgxQXYshCeQD8Sv3N3EAKZ/9N5B8mQN68p1JzJm3  
LIjo23zJ6XF/yjyjet/G45LEF5ENUekH055JwT8aKt9TF79Ddeaug/oDchmrVW1o  
4rkQ1nR7IGRJe9ABk4I/ngTnkTcOq76JAhwEEAEIAAYFAlJTK3AACgkQ8cUws8g1  
l1MW0Q/+IQnKorT/7y1rB36uojTVj7tpxta3njdd8GHQs0uiI+oiDX8nLSue3bDF  
0c001U3apcmnRzppsAw9GMPAk1tp7niHu70A8BZJREoS2c6M6c3Dh3FjL0jXSwPh  
2uafpx1Yqp1jWIMVZgPVhca4GHeukuOpQ0oXL9lYeuA1q0BxP/eq3+CYUmC4y5gm  
EfJ5qDm9bYT7hZD3VdSbfMuGLQh6R3h1SRSD2nUrANRcd99BEGS3pM44jGbJXswP  
kaZAR7PKBPPWAsJ1I6MF/+1CSFH32AKE7Ykw/vw7HLtD6ZRJ5nAefiLUdPJeXS58R



RvacWejhFCKMwSFGEmmUP0271gfNrBYnNmCFVuJOCgzB Ea7rr6NTxpkxtpp8vZw  
 CwZrM2+DfYKL2AHUslhCkvTxc/7ZIsFu0xAIX4z6ssc6PkvVxWbfeikkDspbigGw  
 3lubmCVuJRC13uqkpMB10H6kpjdtM7c0cJ/cmXw886DHK6XG4We+Mcccc1ggfEqi  
 5f2+Vynoi0KHdCdJ7SR9heSLh/p4QJxjxfL0LK7HK5+0xxhXICCuSBsL2p48PP+N  
 Bc7+OWGsMRU+w5WcEd6UHC3n7RMME+FvMqoBQe2j5D56dj/q8hFlwNeYNp05ofV/  
 JW9G60JEO04ds0zKsdybIU1XYGT594tiA8uuyKl98FX/coIO0ruJAhwEEAEIAAYF  
 ALJ81rkACgkQTaEU5cS5X9Ukg//fG+xi1DNwB/uSIMnh3s93gL0drHgJBRpP/Qi  
 nEmnJYjJ1WYSogjBFfu4rHtuV+bcmRiVgNHcf1In8aC0tnL3IIZ4V6AGrcWbbfuM  
 lnfnt4git5BDT+Q3aPuBFDqnlyhXUwOcwWknw7zob/n+zprImR39cNEOPQ1E5Swx  
 3dbECTEmBsDp4RJqJSmVDWppFiT1u1U6H5H9uYTxWgapV0w0bBqSnmW5K0atTqCf  
 Jd+2j6Mw8fTsVSEgDghvRZwYqQMa2Iwz+TJoNHLsX+A10rWjQ7UyWFGu9y0Uem1B  
 DoCt7d4A/451kkp1rjd+oqkxL93Tw9k/uSRwHFFCN1SzMG/NBCX0jUMfxF9BLFtx  
 dEvUeZQAef3u3YB1dfJaqAj0TYVJzxJfENod0CJPgAF+aK+BHWt4seTnmXRI7TE  
 XtifK3xpBXv56BA90q42vuiJEvJIB6gK0uSpamK1PLsuz3Y+dEjA99nTQic4GSC6  
 Z80UxdHVzgjDB/uA2FixNMJRYmUL9vd5Ej4PTmPmNgdyM+HxMXiIdGfth3KenTUfu  
 /qGTFn8uBmUnFiHcTgvdMBbAvRk2W80E/IpGfAlwVwVqx6Kcs34LvmWm9Ms3FrJD  
 fdpk7vu6Q006zUaokLhYvB28hS0+dyd17nxMHC8jN9qJ053ognSYaaI1C9R0oqA9  
 e/fXOE6IXgQSEqUCUqUMIBAAKCRBWJWZdJppHu599AQCfQdF/kQd4V8f6xUCL  
 31f5EuhaxBKn/TEXvsuuoTW0fwEA+7Ju4CywsfgCd3yWicfxT+XCbWme4giJCZDp  
 1861FrCIXgQTEQoABGUCUqgQnwAKCRBkcaT/7DX1XxyyAP4kn4Fr1ji9bBD9c4gR  
 kiKiUlDhNpeJLHeCrPRkggVpgD/RNkE/LN+5q8RoQnT315CY2DFU7Yly8DiEEbV  
 zZ407DaJARwEEAEKAAYFAlLDpVYACgkQSYSRCoYq7oqLwAf/X0GhxA6sEh8o6VUF  
 LQ01hwYDzrnQiaSP/u/6FhU4fddb+jc3jM95U9fzfn5M507oNB6KuR7ImDp3S8Lu  
 pnr1H+dz9mtcT/UljJisFbRGf3sElpHN+1HW3AELBIYoXebfiK+EfK6ma/ZwxRax  
 nBABk30Rm+uGEJ/bC3cqD5LW7yqFZs5tly1JHaX1lW9z0fhcV0zbC8zWHRuh0mLM  
 ONw8YqPwZ78YnqovtRRJpInuTicUPQqz9fAlrkZU/g0y4g+AcAZa5wZxdj2LNDn/  
 JLkhTE1145S9TK5bTmwDhftXbc7bNdbR8m/4VHXy8VnIE4TL+28K0rIdG6JCLgNP  
 10FD/YhGBBMRAGAGBQJS7p01AAoJEHf6Gi0w+e15Zu4AoOwCQ0hfQCncXBv4hOLy  
 1DUfgy5IAJ9tuulandS4rJ4i6iq5XFCdbLBTAIheBBARCAAGBQJS7rq/AAoJEDIJ  
 qtaQ05RrXQMBADaawKHKGAN8y3ki2EDquTMAxDXXQxSyt921UwDM5H/AQCWNaJl  
 7SgkwnNFpUSQZLWia/1L0AiErrB4Sa5DX/5E/4kBHAQQAQIABgUCUu6+0gAKCRAX  
 fqBgmBx0SKkoCACRRKfvFU1WEGY0GU5L1NxbWQx+UjODHy+RIgd3YNGnnjjMorvT  
 7WrYXsiKF3Kc+wHEAGkF5BqBCaNmtUzLTL5AyilWnsUNKH2hA9uQAJCuCGBDrZU  
 pGKZkMasJGBRBPxz+kjTAgdwSxwQErh2vhtvPNUi9qe0SB/Tsute4mx/bnmTLIq  
 2Sx+HHiWx8onUeedSDCrqh194oGqoFdj+SryLAI2xIJm8lawtTPM50iMDm1acYr  
 f8laiW0cvvFpood/ouRXa6LPH+HXuZLL07H5tD84wMUC7ZFp+He/y8gy+v9kyLW7  
 88XZQYmYHeJhs0K/Qcns0ZnSbx0oQpCkQV1iQIcBBABCAAGBQJS7mBuAAoJEEMA  
 TQlmX9VzJyUQAIQR7WnQNGvoY3izebrtVLetUspbHuiGiBHT2EBWehSrK6vYerV5  
 kWmZF5nQ/kJzjXC/GzKp1H3qd22t5ksiXrod/w6x4YWrZ0Z62m5amg0zsD02zTDP  
 +YVOr8xAXQWJ54SHcbvcLVxXQMCKSg/Ww1ZtSvpb/8LvesXC8wKK93ayaLZzvdDD  
 urljtGvJpJvVR3XuzxkSwlj3NnyKS+12Ja0ZZ4VZn25qVCqvPrvRHCzTESwz1c89  
 lwCGxmVLZCePCAvaawW/q8615iDE0w947gJqFFKok+G7Vhb3T4XnIQQawURQizD20  
 LpMhTMJ+Sn5I7USBfnd17EH4kQ0Q0DEE8+9W6UyMDVJLee9JSZZVAgoxRcPEDivD  
 vmUPNut8FSKzXhZxTwrmZ9KhxHFx6ZDeH2CT5ugKcuV87k6D0pf4RasQYz1qJoJ  
 +vyFuIbPsT8nymOxMVonLVIKP+gVhFLMF7VNs2eZ0oZLzXUjwc1vKzASFCE8AhF4  
 HnVaOfzqJoQ1x0KiGrJcpxNLCwaoTLcW0yKRP+MIRAr/vbnooewDTQeoGsipuB  
 uasvrjD+jB0J49E5sPg1Fkrgr/8VoGyFsB2LRwMLxSy/XZYiIq2CoYeS04BUSLJN  
 vdXnaDNEFSYI479mUwS/2SChdKRSiywxMJ2r/UfHExtKbo/cTunJlJhCiQIcBBAB  
 CgAGBQJS7mUkAAoJENk4+choFpgcVVKP/0VDXixzxJAESfQgfV4NqWmsxzzVa7Iw  
 +szH/ieIgAwxddwflvCk4fApIuvMIHW/XQLaF52QcssQfMIId+3W0svapeVrHz71  
 CGhu8kLsd+L f9wdOR41ZNkDTew7GRWFM2HdoVjFDI1y1SRnHaMt1R49C5S6wm0oa  
 HAo6x6yPi+0KK22nyzhfAahB000oCP92fV2Xjnmi8eIqz0rY8MbnmnhuDYyHfyW2  
 uLg/+tfXy66QW4lesPwoG1zjc7Byu2qAmoAJ7aj000rBlH/D8DuUr5c5Rux1M/DN  
 zueXspInML/Bcns9ulmmUb465heUw0cN33BW9qROFT3omYHoaSi4r8K9/wvo4/gS  
 GMdHPeODLXVvqBDYc1XNGWsjYBNme8PDY5sCPL709+loxCRohePTm03+K7KaFCEk  
 5mFiS4XFzhgPKninBrSpmirroos5K7Q5gb6CG8B9+InRx/Zs6GG90PZp+BGiZ4a  
 /2km1D+YvbabS081+G/U+3s6BGjJTM1LPQipzLN0aa1Rz+guLwqeWxabSg2ont8r  
 Lxto9FL938isC0X/fowPa+KKdTEqc3bo9cocy+iNGgo0s5HrqrASurYKZqDKbYGT  
 unZVvw3n/VbgwfWoRRF5xx37EM6Ew13TBmle1Y9sWwvrrGG9wM+5w1zpCk3bW09dx  
 w/1T49kz1I2RiQicBBABCGAGBQJS7nOhAAoJEHSCZV4wfjRSQeMP/3ICGL5AvCQ  
 Rks9fFVy3eHtd0irbctoOM7w1dLMBXNW0w2UUsdqsxB5+XJWYdUvBvRpLUDUGsCD  
 BtoU84ey46QU/fKLvbwWRK85Cw/Duz/R6ViBggbKhVUXm1idY3yU5EMblv78tsbX  
 9N56XLMqCy7bLgFXAF667h0i28tABNY+oAmsjxUvvdLWqWJFyQId+0wDZn0iANR  
 d/NPDDJQYCEK9h1bsfxEkKU88BgAlJCIhh/E6PGYX04itu4KnR6GTMMdCIQMjuEV  
 H0whPDLWgtJ5kjGr7M8p51Jwrwt4JVLVmwGyWrP8BVA8Y8AfEoH5t/bgMSSjZS9v  
 vcg1DaCackCWpHmfy0vNq781U3jBx4y/UDgtASrw7+mIVnQNTiami6kk1VXUqX14

X/YwXi6RYvViRTwplq259Cw60mrXQ9R3IxcCTokb+EYcgLh7wHP54IjV0e+0FX6  
fJ6SZTgaqylN8ycIFaYaZkwI10EakumSQG0ga1X2TY03tA7EAzekmb0NU/GVxkaU  
dd4soaxjGkgfVexDiP80pks8UEiNb+a7CEVo5/aIrbLj1ARsx6pzG11RLRkp3zy2  
Jya4X9nV8ksZRcchPVXYd1mnDX3DxF0jpm6z0Ftu66wSp+FGYe88sgdmf fw8hP++  
e4TunCiYRByN12K0Z1aPtKpar3x00iqciQIcBBABCAAGBQJS7na5AAoJEGOYcSYd  
iZxylPgP+QHV4M7bB01y3v1CvecJ8991ZivzCqTG86E6oXgIAi8DpEazcx7F4xu9  
ZP56e7r+9u+zh0X+W9UfCLPppqbRjX5btGyAGGFV7npx3TfQkkNYf/wv/DBu3G4e  
fPyWBCw/1NM/Ry4X1USa5XS6JUm3YdyBd0nGHYf2A22AxD5jWsuokLZfk2Gs6ND/  
XzNLfGR24XUJ0R1xMhyYhQfKvIG9pczC3T6W0Z+aCToc7NTXhEh5FINetN9GUH  
GOVLA60tOUVEpP7AjSuvx1bZ5h/kHY8CW7Z/LrIhLiHBuHab4XTfRQc/kWEzs2ex  
cqLGMjID+y03ghalTJ9PAyBty+/s41xx9M5fxJmS5c1k5g+OigEz5Yf9HW3ZSByx  
yJBLMZZSOIRow+I8QxBQgMRanP0gVBTjBwEoy1mkdUEXU3wjNKLW13qzZZuBFD+  
wl8SgT6wrtc1p38h9ZrZJn8XoSaFeb4pfa8oMugbLrfKHEj4fFwcjA90YDrkNrio  
nsjtM8oHffvuOdFVYAtY1kiGSMK1SMYPRG/ZN+Hb5sRwKdLHrEZ7dvVaL8wandip  
uG7ywwbn5WB7V750WTSBC/78feTq3gXUMo6LcTqoUFsdugFN6txW5zNfuMfpfKQF  
NLmofuWp0uhStHmr4XXLi71+1GjppRYHQskfLS3If4RHUPTe9bqoiQIcBBABAGAG  
BQJS7thfAAoJEJFdTtNIceglu4P/2pKRgyuwd1Zs5mGGTGvMh5bkG8tV7+brXk1  
G8mVK1i11BLofpegAw9TAbRtgjB8hFfycztzd3Qoq01lysodrAQ4G1eDhGrIZS/G  
QFWT16PPD/LXwew0uah8vMMVrpza702H0dMs2G4ErugffXmoBMKIIgWAKYUFN/+y  
U5JuTts0MfwfudrwKeiRCi8SVMYzsr5Ulu+ALiJvdEKfmGGyuhKDgy3Mo7POKZ4t  
nvpWmeLjI1Wd4Ro3xeGBj9HqgBk0v78qnAXluctn3kRVqGY4F1SsNc0Kf6E196tm  
wXhemwOKxQL0SvrAIPAR06HfIaqtzqBzuIx0p1m3i3bq4Zej94TMvSpFk570tODP  
kJXPwiQK1XoZsMCehpCNgTC1RhoFh07Wd1LW2NpsKKS1dFtTivzP8+XpJjL7oCsQ  
i8HTK0pHwYrc+aIHxnNj5hBHunt98ilv7iix7KCZjpJ/bPth3ZYvOiCt1DyiJrZA  
9sP6LSy+mQc1mmYr4FB7vNvqXio2MfwV774Y1P0a5j9siT6ZhdDmnKZgH5HTK+pv  
Euyg0rpCjTgtGCN1W4yAjLoJ9pR5xsrJEyF4QxS+kRuC8Lk/4+cVi1YHw4km10Nj  
C115N92hymX5GB4nNN8sgac4urdET5ybXX+EyNvaWMrMiHdHzP1xKtAYnjZmar01  
dZa7kNtkiEYEEBECAAYFA1Lu47AACgkQaJiCLMjyUvv65ACdFPgdQ4V0QmrHkzq4  
v0X88ha6z0Anj1bSiyyeC8udFvc2A7k36YVnAfEiQIcBBABAGAGBQJS7u0/AAoJ  
E10WuMbL2nHw00AQAM0zPoEEFk/WMiEYYWgGau7pqzLUBQvru8dKXrHsdpcUnyZhI  
bw18NXIDB0K7wGJYNfYgGiqJLw8dR6n12huL1kZzIM4RNMbNV00DXy/NiFvVRgnz  
BLUJA80yKpr5Ph9PMAY4zaNvkiFa74mpY8sI9EcIqiQxYXXa4j3wahPx57fKzGZt  
8wosERez4RA5d1GAU2lW1fqUjXxQYdf1kNJR6UISqUhdStMeBEe3X0LmRJ+wCubH  
fcEC6Zbd5Dik5v5s11BnfSzXyoY1JaBf1Fsu5GI4ecfpqEzEQ7i/25a6kzcH60w+  
WA0qMcA90QVbcTWgkP44Bk5L8R1Z5UbgvhPG6o7gxJYwISwtWN7+0PyItItRM2Fv  
Y/k/9jbaV2PwtHdWahKPK+eHourkDbfdZAmVim25rdLR2X/Aa3k9e8GACSEJ7F+o  
Dy9QKEKLC/gTHwf51BTn0EYZ+sszdoB1QvBCz542eIVzntVIU/hTVz8Ppu29ucVA  
C578z8b6CwQ5w20TbxaT0nxJWHlyT2UNnaGHPcGgg3yfCVLs913QTD+U7dEQ4kkk  
QhMKqbcTWXSc4AISvo/xWoS4JcX27DgGc1mFiaWVKiJ0Wuy8BTRpneP7p0ypMGZH  
CeAK9eZ2RTNhnAjQixa+Kcm2XDHP0BKfSF1Ln5GXMI0sDfYQzu2k4QmcrxbZiQIc  
BBABAGAGBQJS7tLoAAoJE0C8wNkRiZcl624P/0jgAyRweawECXZs+UyMvbaIVkrm  
PrsKHcS15sZ4ghdcGDtvaonKebFsiF8Ptma9aP1fc/iXGQ0xktV8W5i/g1M08Ta  
Su1VosfLRI/Ui9C/AE6q/8MHAoV4iPNR9N/zTZAjNl8qt1QqFBtMqnDSjaoecaNfM  
z4c4+GY90QZf3cIxUaciGltzEABT5V1wYsntzNtVxY1w44YDgDCCVp0aBvX90FCV  
zyDkAf7MMB1P/IUurSJxUbR/iZSxnUzpVfVS2c8jz6JNX4/gYoE0WMkJqCCcZ+8  
XuucVuF5a59QMYL TNNFdiNTR3TEcEm4y/+p1GAV5KwaUA2Hc71j1gowArBC4iunY  
y0ZQa6Vr5TMChzkdgdmTrKIqJH1IydNlyy4WpknnPLaMLJPLAJ1C9jXyR+v1P21dt  
EwOACRoG8Esv5I3BXICrOU9THuskSMOHAWlidXG7+Iu6GzH4v1KhtKK5cZtsRF/Z  
gSJuib8FFhnGEPJfqlloSQu31B6Kq01+5SYyRnMGs+jchmkGJ4Mt6sH2RivRVL/v  
f3PG/pnWhjZyTmZSvS18GMQZ7b2rDtYVFe2IkgG0+b1F3lqX3ERYyAgpYQ52q/xn  
IdjNXToukbJnXpdns1Ip1uY2zf6WkdJwXSSnpI190EU0A0IQIn/BCv8nN2xisRo  
maX+I5ZzhRsXA1tKiF4EEBEIAAYFALLvR+wACgkQALqwEGsX6h7YBwD/RNK19/WM  
6rmtbnv5RgkIIEzoeGaTlMXvB8r47gDzJ9UA/3UcEfAnjWznB91xoUHPiTk7nP4a  
AxyIsTSxQown5tEyiF4EEBEIAAYFALLvY0sACgkQIQ9qNeq52Y57kwD/dUXXNz+s  
ay5W1FzokmDRa1/Q0HnPGuAFLRJ9DSB5Y1cBAOJ9t6X1w4Uq86T9PJTVi6P1u0+J  
Yu0Ra4knjCt5bcCniQIcBBABAGAGBQJS733uAAoJEHiRDMRTvKEOGmQQAIIJNeqdI  
O+jhYzePm6ppqgh7kao+4YLaSySa69UEMTezD/ccA92A0HqnwboX0aw72VHg1g/Q  
pQIPx59+9gMAVCCSTOFG4w0/x8qfVvKPrQG4T7Mn31xxmo9GkxoVcJI0sIaco8qvh  
n5xdtetKz5weT1T3W/1pnk/QcgbvXm2BAdDpt4ZXqU/sTV3S4ah6auY8jj0cxo8a  
e7ouMLEdhfWbWKWkm11GHdKLrY+asu86uAKkQMoJotMYAyHYCHp51c6Q9IJVQ5i/  
N59zy/pbvPus0q35+3ohdcF+eT4tYibw93R/HIiL2zDTKaNsJiBi0201Bt29fM09  
bfJ46Ghjz6mNJA4THBTmq0IOG+Jy6MSd9V8LH+ko/7MSgoXf89DHxurHubkHhuOB  
Fp1dq4eqCSkpXh5IjXjfl1GRD7aC8q09yCq/IUFcOSMS+Dj475UqQmfwC0vUy9+6  
Gh9X2IOmttViULH125sBc+z5L0chLY0v2H/1VYU/sTa0609bwxsovF62APjumon8  
OYFPnJJuo+xJRoBiP01nUwSRD/WwNd+COVscnau/VnByBxCbRru3kL/81hsAUs4X  
/Je+wbDDxCD2jslvCrjxjJo6+BF0Bj2Xa6dPgoAKjbS/loedgXiZin7BqIHPfbdt

MydUsXc1dzvXwcrNNZACKMgqg7ioi3u1s97ViQIcBBABCGAGBQJS73c/AAoJEAYE  
9JDKQFW8psoP/2GnVsPBaUuWdLgrJhFqQ2dQ3bdSvmsLfioK6NkJD+gnuD7666ij  
vQ7qrubXpGiR3HAz3hcNgnsQ1IVSPiHBxir9tPq2RfSy3aFbfasAn4L0wsWrAal/  
X+A7kPUSJFlorNoFAiEbIvTYLLr1QjsSFqLPuocpeXgB9o+fLo3LCOWEe32Y3wP  
ov2xwN7aLbPXC+qgmSXLTiuiuxIzQXLRPPvyGToIGoQpQHChBBiZPxERgc720z+9  
dcfE1A0eATTUsqZABFpQDCugTKRe2827xHpcWw0BF2AZmIGZrP9nMZ2tfG0dnhlq  
XkDl/3ie10jX5e3ZwZ1pn8QgbiMT3pPtPQtzBvtEAewHYNoJYnoo55Dz8knFvXv+  
7/htbxMNeA2TZwyYnSpwN60Q1QuHwiFhWmwnm8TPf/Y/5m3kq+h1ECBS7004xi2F  
JoZASI2791hHPBW5LZVchdvYQhfVPS84QsZoQ7F5EFyxtiSqqKw7l7SE5E9UKSJ6  
43bdPgM9BEX/pZITAUtXYEvSSvH9R7xPk3Zzo8qiz5kX15gflq4l1MNzxVQ5rdgx  
iHr5bYDzGgXMckCpYgDwK6K3U4cvfD+iZmpOVQwQmv/HzEoHmUXffwICRMilbUG4  
fBPomgHYtbFwHaeLEK2G/FT0jwHWhr82RFxotT8DU6jqvhYCSowwq8HgbwiQIcBBMB  
CGAGBQJS78nDAoJ2KniB1I3Tr006p1EP/AmiPef7M/1B0VY8D8jMsa5p1xKIQ+A2  
4CHcb05k5xo6wwxXy85pFlvNfEyHNpQGcvto2MU64MlpZDPC/4ahpbCLHs/hS2Eh  
vew9fi6m3Sr5LdZ9yFwt9QII+5+cvhA1Lcck/CLvVo4gERo0zzMppCNl1b1VJBcks  
qpcbCww4D1scpEmv6NFgmaiQnnNQR5gmPSeezcCi87HUUMEHnDXDB50xY4e5D8Mj  
KlFT1hkDjF8mxmXBS5PvGVE5FhmKVp+ELwXqlaqog4ls3ue7bmFTCcVn2LwL/U  
1Bp7xc2Se6PjGbnmyD/8/oy3ukC8sWHAsC6sN/oMbqIdy5S0dCs/RGEk6B8DPnUv  
BEbkHqYAtJvhHin8hxa0gXhhX00a7lpxAAa8DuLBd0Ep+0N5M+mF8E/elbKW4YD  
GnYM8DS9zeNoui29qSwzbTrpJ6iwZSWoInUJa4Mz0K9/B8fdXGfLZ0vbqowgxadU  
rPNPsnjPXBxkTWMEYp0fpc88Yu4XoM+C7hoDcYtERTKzb6SwkMM9zoH8sIFC2yEl  
RuRkXjxjPajCRmYyWYYYKXP4hAEy5vdeutK9bcFos3UjZhsGSs76v4BBvG6o5RQ6q  
cn4/6A7FeMurFFAGGx2a+571XL/vvDeTI3+K1sbpAPLMV/KHZ3Bo1ZNvKzC2e8Nl  
yUIainyFxeRHiQoCBABCAAGBQJS74wtAAoJEFmPlar2yZxf9fkb/jwF2C7rm/IN  
Q1Xq4QM0KzANwe7vUX/yDx+SdfQD3rGKdITK/LEATFJAeTlS0ukHn4fNr9Z3Tfet  
450kfnlFSs4eDk4wmHOKhsw8vLoQ9bJQJT7TDFnkN8NJXmLV1L5gXu3AMLi6K1bQ  
NlqYmZrhdDNzZN9KjvQMir6Ap2eqtSQZQ8Qsnj41j7V8Rjeq3eaiZFAgBWIQLSoR  
tmjKB0eVaf7315gqgJEGHKACXewrowgxv6gBa0fju2eYIFF1XuZYXLJMoPmV4Ak8  
yHvGj68We4gbV1b+m0SfsGG2oVxqFoJF6LEcxwhFkBT0fUxXA0fB6rk1miVUSH2+  
ZRU6DZA0Jth0eTTUqkIHg6m5/Hsb0se3R+0iNXN9pXIoee05Cw02WilPuzzz0/hj  
22FqluNARDXqFbv1eC9QdBG68MqtC++S/+DATz7y0VivGmEWor77Am52YhDjS0s  
tT9Vu5RXQngFJsgaQHAVfHs3t/GOnfrSjJw8+oIu3K+DF4fOY7V1fgYpPr43GrH  
yLmHwKranPOI40ti4VnJmi4xT84qM1y7cfC4o70hVDcyS+tARR88QqX0SBEpmhD  
3bff1xPIOMLRmcXK7KIuy/oRttaK0CB2bK5nQ7+xzTcxN00wVbdd3oIKskx8C5Pr  
YmMkUuWUo/zcYCTOGdjmZFM9SIHiEYzdlkq6+KBVte+xH7QLeMzsaHY+6JY08XFT  
ZNJ1QKbcfHg4e6rvoP+kM0fI+gSh8z13gJcERUhxgbTJfFBHcq+PHmQQ/0vDDtd5  
fLTJCWvJY48bGUxSM6ZUjb3uJf/j/mj87v28PP07js8Vj+ELOX0biehuMIQ4JLeY  
124XWkpx5IyUPar7RX9hxxRJ1Jr1jyhTFAqmZ1/uyN54FMDx6lG0pucXhW6WUxmm  
Ym6cfVh+TdoB7gNMTMrjsmvTmZaoujox/5XOzaK31KmAeOrvrdbJtagiIuba/zjV  
NQSX8LFDBdX0fUd1ZTbfZR1a5UZ1tr04wiR1pN96ESJrd7MQgNpChoLsZ11SWave  
Zp1MK+sicau9Y4MGJ6BV+7Sw+6XxwVNOYo/6k15UZQfe5fEU6qGyQ60h4+63WS7  
s3vdsPghBM056iJFG3H/LfGBfBOX7Empc0AQJ9+wJh634PjzWmcyDKwBo05aby9L  
zyRnY+39ItiBMhe9oAUN2GUqR5vNrvpgiQ05BDABCAAjBQJS7+ioHB0AU2NyZXdl  
ZCB1cCB2ZXJpZnlpbmcgZW1hawWACgkQWY+VqvbjnF/R5Rv/Y66pKnt2CTdce14J  
l+fiy9q+2wUapUSN+5rQA8KRO7ohp5yNMwg82GBzHwDbhbHDZKr4WskpJ9ubhy8Y  
Dhh41qFuYVMDNb/nlJsa28TInGwHcnBIAduDuTuA4xZVqvfw9KCoRfXvXW7l93xP  
kJyhamMaNrK+r3uvGUKVACm+ASNRWq4IUqRNbdNMIv5eUc7jzUgcFpWjcF7KxIZ+  
c6p989iA/OjZhwq4vXhJ3rz07cEyp01FEu9FaC30LZj9rCa1Nxxj54Z0ncuuVOKY4  
1hD9YqCV04H0sAEM8aKW6D5qv48gwi1rqg3516EXwHjAGEhMyb11smo+6ZWxsDMT  
5feiF0z+dH7oKUTX4ybKK13c0LgSi7YfUm2JEIHyFo7q6d8KE0mGSuUq8EXGkOMH  
H4q2CH3r7AJ/JxLpn3PUDPimO9nhKV/JBcsKAQUzeBZK4KeZNQWeNvkoGiE4RUT/  
5Hukq8h3+5XVhUFSAvFqiXyFioZ8EQN+WiKvoDBvXCQ4IbuL9/9QqSuPAJ0msG86  
G61SbtkjgppXEarcIr1v3shNV0w9uUdzCokPm5bNxnHQVkcSP203TVL56FeLP0yP  
tzEtUBp2b2rnNB7fUAVgg8qI1k3mhm7VnFJB4d0tp2xBaqn2b4Uv9459FD60si1n  
YJvBDXZEXAHSNgU5FTa1iKaGUncRpi+IPh9dfzGvd9DXyTu0YaCkzhcGvwkRVG+  
TprqOLorY8ORZYJCDfHbjv5bPtHf209TFK09nqZzSyc8ZRe12rrgsIrAK7td+ozc  
zfKpbH76MAUNwfSzw6PKYpJwPsNuxdQdIaKXoN6OyT6gXFBdT2qgoQZZernlh46  
pHYC4Q+4AI5kQ43sj+y67qDYViKEP6nB6vjo+iw2ql1g/ot998mhU1I1YsnFNAKR  
i787aQADxeBUDlAmV4ZwYXwL2qq6IkNZQpWgZp+mKhUwyTsz0zpFnGoenGLt72Z  
uTcPF0tqp+B0x3ddLHnH/WDAWjtdT+MQ1kolTg4gSFz+z5H0/fkGgnTmmyLlk9W4  
MmcfCr7xQ9WgDJ5b1lR0RC9gjZaUD7Xm69RPg6CtmoQqx5E5I3qxo0ROVxscvu  
CObk1wRe2yU63sK+fjKbHhFLlP5xeuPni9kNRfQaqG7Fcg8z3uFKSj8XLP1KE++1  
LdHIqW4GoW5M26h4w5r1li+bHtmJARwEEwECAAYFALLv3UcACGkQPqzuas/XTt6c  
vQf+PAkPJiYkZVQTBVy6cjhKPU8mknKPKNs1FgjSJE0pF7a2Tkd54s0H3Zdb4xz3  
R8VFXbdhf4G0wFzK0Ka0bpxYzapWz5ZrrLpw6/fIsYFqvPk4jTA5Dse3w2oLbq8Q  
Lzb9IWIaFpa9+MSd0LF66KvRkXxXUV0U1YBQkYZX5oxZcVn77o0HncbLSJJjp4ri

zzMdTT1Ja0bQG19j1HV9oVwuX77dWJoKoKEePDWYga4dTejH5TyJ6b3Shi3UzUGo  
uKP/52KZ5v4+zZ+YG043CwyCjQKZPcoKjXSS511II6sdIuodTPzvvhx3N0evNhAc3  
U6a8zegiyGzUgS+k6mdsrQa2jIkCHAQQAQgABgUCUu/hywAKCRALf4tg4+364/87  
EACrvn4wa6zTrjyDTI8zjo5kc2MoBiGY9tLjdzWFC0Bqti0ELoi0cAtnxpJVDcni  
NfFDjvFnJYVvctq0yYI14m/+bIcBQd+i6ffLcAxk3VXL+2AF1shWdHFxu1UfAVi5  
w0QR57B16J8eqevfZS4d6GX+ndVWekVqfNqJM5qb/zQBM5e1TH5r0GeDZGrujYT+  
HNDp+AQDnpIH8CCgtHhgCJE/8MiCJQn3tWv3tH1UzH69EP1XAp34S8xSENIh4fPo  
lynHC7Yvg516Qf3rqN7ZGnZPhyj9d01VHRw4o6ARSMP8anShyHUK706WpONPpSfo  
kUH6BhfKmt7dn200Babgyo1C1kLiIo30sTI67TcE+mcScNlJnX9Y85f0x3AE0z/F  
7k1YTXtzSBBH+P0Q1FXNWjHG1PUVVMtvk/YjQ1S/f0Pdno+xcvZjqPup2P65te9H  
pxrXx8v9MYbEzrChBaxHjgLd5/Crx0RMbTpoGxwVfHQg/axk1QNOqjMKGfHcBWA  
f1HLdwu2kf651AtNRN808hr4TKIYRii0ebTHUMQUXk01Wakm5hCJ010jhMe0A46I  
u/vMHS0s3K82MBibcJ9qaHDQda6G87ds1II0mwejVL+Yxv2zX29M8asL6iPuFqSz  
P4AusyXuncv1h30Z+k7UXX9829+djsx/zNKZHN+nIZ3bKIkCHAQSAQoABgUCUu/i  
qwAKCRABhvH31i4rIFr5EAChtYzXzYZYey97Mtn8k2YRAaIKiSfpiWjS55exTv+H  
AVKQ4n7FdqC10kVZCroQqfaMzoY38nPUP6100FLFo8NptIUTv11Waf8mciqlVYnd  
/eb8whyj/MjCDMMt4/fgz250wcRmSdgJLc17RfuVta8tUzWY05kNjKx0NtZaw1tT  
+BzvwdFHTv4pLAA9xRrKQX1MXBW+edN0Ly36oigACv8ILcGnv0DYHRB7nRJKNNT  
mxYwXzjCWLdVoNxduw+6iRrM11Zj/8IFBq0391s2XUW5YGQs/5C+TnopPLETUgu6  
6JdCzBLJbf6e7beRA6GVp91u0fCJuHoioYINl0N1aNc2CJxr8JY6DplDRYn+bVN5  
2Ar0yV+gasVniwZSvmfAgbuyTEAj2e3eCiS9h0VeWreeGSythaQAxnJB7bnVd5y/  
IIE0Vzh1cw33THE293hez0M4Wmb2tC7guUhh+dKA5hmfGsvheeCjHrkIDm+QK/9R  
A+3TQrh2a/OQ/7gPKH0k1Gk9P541wmizNxFN61HW6h6+CqwnRuy3PSC2xS1mMKYN  
BdUrj0Mdj+B/oKn7AHbPqWp6D2MfgmYlbnrdu1o8ewPgJk5S6Z8BN30C2k1BSQF  
/1nYA9M0DEAFhgwSKRGfMrAwjvCow7Zy++HpeCz15iVd+fQ/FR9dAJLerA091V03  
iokDnAQSAQgABgUCUu/owwAKCRBZj5Wq9smcX5RaG/9Ji+H1gC4u5L3RVwsV32YP  
LN+aoS5ocky0ZPEVHxsd+ut+Ghmma1h5nfPz11VVxrwiybYszJyGA3nk0b7gRom  
eTJQZgXubD2n0AGftj1x5X08xK/QZV81q1njzDAHUU4rEUKBbkErqNMiaZYpyYaZ  
TWxXm72zbQ+d112bPyCC1Ds0d/yxm/jiddfiQQBut+0M95bgbTqWoFByf4Pk15gC  
foJvdYL27yMSzwrUu7htHGGTgLyPIJ+YwbmsWYbotAIw3+bNg6b4QRR8E1Sv8hn5  
pFzHI96uykJAuQHzs0XkAMoixqAcq5Gi24WRHJfKmtFntD4K7KWAgZN9A89iI0m1  
+VAcVb5LydMhjDxPw/M5qXF0G9IevFCzVB8gmNP3/xmHf94oYzJ3N140PMr80F/G  
wcsdU2kbcN7VCuYS7Xy5Nd9PjCqH1fWth9GuQ/DpWGL7sVmMfnzm23apGQfHLC1F  
eqm5kkw1DFs1qySBrbeSS76SIupIP5j106p+GrRh8Ir00KIMAWa6/vMHxPtS6VS6  
nit99GQuZ79dGAVYIxJl0fIKs2vbtIdev8PHpbT1syEbrLyxPih7dC3Lxp2lwjyn  
j1Wz2Hf9EnGSLiM4b6i0eIWGvNqYQ2QBHYABGRFutUsFP1rJGphAmgi0XLWsu5+M  
JzMVWxc19hdI64w1RQHTiW18bxqchAZG0xow8Q2zuhrLaCKfT35PM2Fcsa+9Yk/9  
TvJp+7QZpCKidVeHqW7af3QokR+EV5Dur+TooZ7deh75bZSfsJpPOEwsR2GS3663  
15ScNRJFF1JArl1LX3CGutAgxeL7TgM0z+xp2QEjk81cbmjW1WowHoo1d0x9oqqj  
5i8e0c9/YAxCMuLDwbBa9J86PGBUabsgLh9mt1UZV3pMW0ceoY6+fuEP+C1pLBhV  
c+zkwXhd3Ek1wRerbmtu5bFr+onda2EaldRJEk50pCaG0feJs0JwBFANSZP6fhkP  
ksUvzJ7j2oMyzzBT4PWZHH60nFn32mI9B9wJ5Ng3z9HzDxi088j04CyseNCPQWB8J  
ajr1JHicczy296oDBGCKGms0Bqi4ge/IC9cnpA4CklqQz8YD156IE3Jt6I2XGCX  
eGjBkqSk53N+dF5WG8WGZ1ELGN1fibnf78RVKtOR9/K+2TABaze+2e+2VQFZg8Gb  
t5p21XuLhnSX6Uw49rJGnYheBBARCAAGBQJS7s1CAAoJEJ8vqp7D6xHXEysA/2ud  
ZyX7vvKjFOAihS9Hu26Pk8Z5D+xs9ET0YmDXkq6MAP460JvovDddAti9JRZ5SggZ  
DJuI9SwqLXF0+Gw09Tvhy4kCHAQQAQoABgUCUvAJBgAKCRDyPKU3CaXDJznND/9M  
um87bWPSBLKvMabaq3y3y2tz1cZElykka0ncYJkbujiRAjji8DHFNUnte0hfMDWD  
nF7fW2Iy3bfffQXScG2kepdKHwXoX04IF2uZKNK61sqXIKSJlcs4hSQHifULjfVLk  
78ZaewMmOzyfadVveJEwZ9TVQTYCY1d1me7uew1hMSK7zwMufDKLfSci+sa6MpoB  
tXe4SHnyHHhJJ03wENjU0xX9qJ6/sxIUVM9PX14u2sCuWm4PFQmjER13WtRDXGxw  
+QBPafo9TJ96fV//CgNugukVUCFUV7pyx/3uMY0XmBd3vU5g+XFARKa6UBz9BWRw  
FsKwq6B5KKcbtMfmh+CQ7xFgOfRhke7JizBfvmEo8QIDeC7V1S1VzkagROWw2uXR  
Ho09kVRgIhJj913EUKgw180HRwIybVyCC6V6nVbchG8XXMK87Lr8OACZPS4Wt1A  
xsN2tp3jkwCIRSFmTG3iSfDX66d0eSAGIbX7giGcAKht6cJkcWJzPy+3wKU00+6B  
ICruHKmtTh0WX/gBIcf4xgMkX1zeMkr1BZcNeIRn6kbEmqaACxCAeyRrconblRk2  
vVD3miMZw8MkJeb1lAuj4CJdKE+vuTT75QDjWaaF84CtMutGOMNck1HrqzZCaxcV  
1wtrUT5peUg6xB4FUSfIYDwy/sUkZYcLAJx1Lo601YkCHAQQAQIABgUCUvATKQAK  
CRBILRfpTa3sL8yhD/9QHCqBJXIh0N6c3xi3Cxy9BEEf0xGIXHcDhhp0sc7kAtv9  
c/sJGEAWcV0+Xmz4vsz6D1lp100I18+YGpvnUHPMntvDw0MgJJacQKfuBopdkm+z  
UXhGQyJnPa+59M4D4YIKxkUGLyX70uliw/a/8PUvosDN74dhd3lLQuCxNJBCEe28  
yrJJmN4Ux6I7g37auzVRL1Z0vC09gECaBh1L3/sqsrzG5x0T+AvY7MMnXADkEBAb  
PZtQfJCydW5QW6RdK8JIpAyFDDZ7UCpt//hbDx2X8yZwa+yzFIT/mZwNwAwfb1PA  
5VN1X4gDqWwSHjTEMo0By3F3MzKc5rIoyvkwDzJMuuaPrbxAIUPQ97yoyFS35nN2  
3+1HdHrIX4a6xKC4BQfblQctbSgYvNiY4Vb1vd2MyFqsF9muJ948wnLowHbQFcpE  
5wcXCjUffFZXC0S+7F8sepHctr+9onJAQ7JSw2Xu3q6hjBZOPssdcXSA+M20We19

FtmXjQYidNfP6o+f6HsKa9U6G5F7VGU8Jx6xPqL//NtDKjeu190TH60NM3k2oYa1  
 xM9HbSZb04r7cHjaIAig3Qr+Hgp1Eoa3aJuHzps7ntY/Y9NXtkD0drPEs4/hiyMVk  
 4HaVabEII4I5cQ0e1ofDpf8sPjbZUiG9KY+Kf5UIMoIZwZAwihy2pd1o2UP56okC  
 HAQQAQoABgUCUu/pfgAKCRDBbxSnXtGsVznaEACo3NIpneeMVk8JbN8Fbj0+mCkc  
 RFafBAE9b1IQhmKHBGhw9FKN7IM2W0rNswM419164+4oZ+0NWpeGLW1zAEDfAYYb  
 PIYP185QcCOVSJCckp5LpT3qy2Dmf5f3qK3Mfwr10qprSoGXKihHVP5XY/M2mSTB  
 0Ivqvav8+VGz605WtxwN09UvKlpSxdyY7c1HqFdmLzRcH5zq0WSBzNhP0smCzDSG  
 sysuPhYN0rfp9K8TgV2aLgJ4f54CW+ycTA9HpjtV+y24VCT8hIUkFVoAnS88nfG  
 u1bBlc9IaqW+M0bDZubmuly0QrYBzh1jjpiGdm9aWah28RkE1wLD8ZoFJ7tI5A+l  
 AhtsQmlAhZzyUEAR4s32PbiK45EUS+E+G3B70inq0wfDusCpI512L3QucDCW8QDA  
 bbPuusLrflIWHTSuIfa5kxbnWlp1XKYDBKFKsm6WboLbqEqfpWhaMat4qSC/Wm1i  
 i7KH36pG+eylZM05lgei10mo0yqHpWlAn4sEB95M3hFMSB+0caial6Psi00R9UcT  
 oRrzBeThd1UJ/FL3An+wo3zF+/OuZCew4zuRZsdbAb0MQ/Q4UFVgTE8TkNBhJsd  
 9hGd85IzafhAvtf2upurJ4feJIQz2FkRYpEVKwfpC9J1DF7MLbBk46I3JSKICIM7I  
 rTtu/bVrS7my4P0F3okCHAQQAQABgUCUvArkGAKCRB9Ks2vR1PPKL8wD/oDOYrm  
 FVyzkVjwD6DLBukH09GEdPRe3+ngmjHRRVxA0tx2m8i7d6ozXA8HMJzZzxzucuEx  
 3GluOPB5Z6i1lcZDTqf9PY0s/nHZ7z3y3ynubP5YPran5kzanZyyNmG/PQFnkW+Vl  
 oxS1ypeXU0yzhNBjttvMymqwr+W+nc6zXIIsy/FHFzabWrpPf1x1bRwyhk84Rbrk+  
 gu0mm6CWR0auUFxB0jWmhNkJDoDZ66i6LgGZPJtH1UgCmuEo0RRAwXkPCWtg10vM  
 1fr8BiXe9scg09LJkTSzWmHF9YSoiL51UQwC8N29m9E5KkL8qmw1KyXJNt5z1B+  
 G4dBgFs1igyRV+u1yN14boqDI/KhSXvaJEiuI3IrXEt3R9yg8rUeFKsGdQHD0YoY  
 TVog+zptDUFmmXPCrYUzUB0DrDx+Psgx/CznOyzFq+TGG1CfxrnmBMv8B097GmC1Q  
 SHu/8eYJCgnY8reTlZ7DjiK38ChNjryu4zh40mpb02s13VRdrGo/h6BfKz8VqqC6  
 XqDKKxdz5t0c3PohK5itm3gLEcYNVCWhL6i8eavhtya5PYUPn35wGtT1DVFTCC9c  
 3B35H0u2eYb8ri3RRKAhojJg/iFL/7LXTEfPvZ+RB9C/jFhd80JfYZ+mfWAg6gpQm  
 4Hm03CNLWL95zIERQBxE7YyXNEHxAPn6xxs3m4hGBBARAgAGBQJS79WAAAJEIIIV  
 YkibHKI02RwAnjzcxp3Kwz2i3hxSpfowk5nfGyNEAJwLoSasHopqS0D0bisNLdq  
 gIQY9YkCHAQQAQIABgUCUvDKYwAKCRB9+kGt1hmF15leD/9/ozVvXJG4mPVI11Dt  
 XvCU8kDVoV0JdfGKRiQcpj/9ohd53Pp2XiYtYKam2/qSOM0/Za3TbmatyDbrQJa1  
 F4nQer2Li1YzCxeG/k7+04G4aEMaadVUBuBjU2bk8rdG0x4UKa+f49qe0zXlS0ry  
 bzqS0/lSmjn7yWw+FPZ6uK6ExkIOuT6diTAZkVyr6nez+7NWx31eDJuGkFb01mu  
 FYnuu0JtSCEf68yyxFN9pR3dotkf01QQNHSHFbbUgoYcG96S6Xt7u/KZBnhpGGVo  
 VrS18/zHR400xQ4sAyFA38RDq/Xp1nuyH8qE11JCIAgUD103jM173ZZG1TLM1yLm  
 ITWmNJXPqD4Nqu4EnSxcCcmhYi2yBLjx0PI5kbMVEWCXskI6ld7o6xhlmUYxQ71N  
 0xefNelozF7Y9wYETNSTqYvP8Lg1jeqVEofIgw2EFZnCDFVCy+3WsAdFpdbcSzG1  
 xAXLEPi4Mir4ztKrDsi8hIiw/TfP3ySinUnbSYLoT12D1ZjvH0DLgyNevqvYdJoM  
 a96MTB1+2gUztZHq6+bawSiIQuCd9g5YwHc5Kbbi3pJ0z7CwxaDAaAJkI4vt9hvA  
 SDu/6/tSPA7an9kE7SpQxR8UGT3IJsNitaEn2b8iLqPLmWR4u0ROK3LSqy9Z+ntQ  
 a0a9TCqDctM0hmVXkBfgq0ekbIkCHAQQAQIABgUCUvEsaQAKCRAuuMKiSK0VQaSl  
 EACAMIV2KI1UfQcikrWCb0nC82Sd51i0kbsRNssBd5WsGpEz0do8fnPefeEAq70H  
 92gYyIxx9KUTbTPsxCTv9fQI+FYx82J6+ovgGy61+Um0e3dNsV9je3sbixh1bVgH  
 ngAhG3aFCSaGLIEduuxU196bL1F7+XiQtCTqcAK3moKfx0KxdkUoMgliae/C/tEo  
 qNod+7cH0F64cJVcr5ihQVVL/wk5FULgXJ29IwsDLS0pZ+xSBHI1Nb0WISidjLeY  
 +sOV0mVbb4vLscYJWQ2r/kiugeiewS9am+AHV/enPgysNIFE3oatkCcFqAv2FbHw  
 rlg1Vw9V+uXkgKTXdFl3vIUf1IKBqNCFVH6EWjUeDmwEVWw4CSs1Ju1yBhV1N2Q  
 8gSUxxEa8zAn79UuS73s4cVPwuwIrtoDu42/tIhKwzA6o0eJWRWbJnZok6grQOCI  
 xKKD524Hk/RM3ATQBnWymv0e5IdXtZFzqHdc1ZFqJLcfKjeUoVZ+vD1WEQBbfqHm  
 bCt5l6uaAbzlMEuTqQF3Wze/JL3Wb5dAw1b198zWcuAGVNWNDENslIPxvB+30f0  
 jVvSRBaf9XrncqdpKnt3hqsRPElskpPojGSeYz6PFWHsMvLSSsUqAOCJuEuyxLl  
 d7YyRj0VDehwpZwz0tDC/7qrxxHTfp4xLurjStldUKifjokBHAQSAQoABgUCUvFP  
 HQAKCRDf0n/39qDzEgSnB/wI6cVmpWpcmhWCKMnAB2ph6a6wZgPUwRNzBwWZhtZW  
 +2hh9FX53te/UL749GmGnbRiVbJl1alsBfVZ4Ut/nivCpekqHe2pKpfvE3TC2u0+  
 nIA8wN4YU6N1R1ofyI5mCDuY/N9omYwXvf3LPwbYqaj9+2a13LtsyQbK/g/zeKJn  
 aP3zuK0CFFC/PavCMXYF7sPje9TUiDCAnxdZpEJORjZU7ZTBKMRuMtVCYv+BGjjc  
 4nS1PQNDDWfVmyQVLdUZa1UU8D3Y3PMFroSwcuYhpOFkOd7HEaG/vU90ATE/QDLb  
 xuGUD1yIsRWE89Tke0vYiSjOXHmlwFSjvDHJq2DM5AkbiEYEEBECAAYFA1LyXVwA  
 CgkQ6nvzlwF1Yj4ESACeNV3K8d3tbja2drod9dn9DBXnbvIAoLnZaO/TvrQrMEeX  
 ScgPn3xWkmXuiQfCBBABAgAGBQJS7/NMAAoJEPNZn/goxnKYZPAJ/i6FoI5G4dey  
 oIOBxqp4POCD/Y90qQVpL+y/qyLJAGAAXibRfB8+JMSsrWxfzLwGn91FQcE5Cta  
 SCEhRKbk6NnegM8w7E1c651I+c6j0Sp+S4E7eHPenL2ie/kNpqeStkb1LmAV61NV  
 2iH/PWZ0Xk/rEI0X+5N2z4tkvBziSMM600rUa2NZ/aNynRoRzbh26zC9lkzVpizz  
 KzU6uqDAEbhx32NB5sf8P4X7yJefoF1LZij4uXkFAuRrUbvliFx3S1oCV82ZNE  
 +3naiyTFGtXx7GQIr5GFHmH2/QAR9busL6sGdT3BKGwrH8GUa0GgkOMG0XXbYg3p  
 39Xa7aINMDbwpT3Gu69n+UvfnkjupgSqH572HLtYNKt3t/5b12weubKe7K3kUu0t  
 2T+KPq9HQA1tJ9I1ABs8RpntqK4IBgdgiQICBBABAgAGBQJS8kuRAAoJENa/R4cs  
 3elFHLMP/RxfZ8ajj8h0oAzhLE9kHYcJWn0StdsSzWYN8V4jk7IFzBu5q7kWlo6u

7m6c6k9v2gJfb+NMSg3yFwv1lrQK23Z6FIjQzx3zh3aA9DXvH6RqfS7e3+vwEedK  
pvk0Ypm5vh5Xg0Bk6vaTc2qAaz+suvsTn77RhLAc8jB1SsKaTx+SgQ4FXG18vf  
Y6FJxxDeV/tX3T5NSEmEFnrzq/xfXmqI7NNkhzDwyG0GU3Hy3Mjtg19WDBKMYty  
I61EaLnoZUAWONxASddJvCjZHsVArtboG7okyINubySsKKOb111ZVM1TT3i3cJKY  
gcJSbQraBigfCiptJMyJkl72sNR0u++wguQB7Uc6+U1m2M8kZiY6PyX1FMMqgneT  
bc2wXJbpfFDdsFo6cf6sOymA0oycT8QJnGyCSBd78jtp7GIAiW0VXWnK79RryNO  
xELs5VRVEax9zInc75fwAM/T1dStb1bcuP+1QANbv4oTleUYesmAhgV9QF5m7B50  
U77ZU3x74xv+ybHEEbvfnb8XWbIceQhh+Wn5m2GiG4Zz0QzlaLDK2Q0yaBM0iWmV  
uS/j00EM2BT8GapEZAa7yZHHFE8ksLGJq0BdBMBgCiHbZPbolNDxtuiEOTX+s9z  
7lHm5qZtiL72iQz8kFSPwTRyTfCBHAAQS/E5U5qEnCPE2v4ApZ/9iQIcBBABCAAG  
BQJS8iJKAaoJEGps1bd1Yy066VwQAJy0qeff3DNDNhFMx21Jh2pu4dIDdz9lBOZy  
Ftwj6f01V9/vNLWFnQAVg6XbnppSjredVaqQb/zZGhvwXz/e8t9Rs91luAG79mR  
Rwdh7Y7BY04Eu13yl75gmAwgD1gj18Xk2TmNCgoSEi06IR0p4hmH9aktPpBLWnn6  
1J+/km7MEtLlr8Ru0mSXA+Xz5IC2i/XgSVdApXyW+i03tSwKbGCDp1X/yWqihw  
J7QxnmV0m2AkprnwjFQh7n1frQLbrftruWC8qDjimzaCKT0Ivw5e1BUWnVZc1VI9  
Uxald0jRR0ChDea+ne0u2+oT3w2yvUZInzNjnBS150dmyqNC0enDgKMAgyUMWNXW  
enxdlo9/5Gt0h2/HpEE+zxKNmLrA+XqLGfSy75uDMDA9R+YKpOMr9eaS/+BVP4  
+GBNbSrmvJ0zYecOwQJUYnK7GqayI9VxSgJnTe6wM7PpXqiHxswIEwziWAdhtu6  
n7/u3Kf0TtLYPCMSMh+z2CMmaWgEHk8EyiPE7oWIWudqjutt2mZR1z1o/BpJqvi  
aYgLeiG/SP5zu7+0+zmb4GR8cnWce0K9E7cwDzgM9IPnt8iKRbM62+aFzOdpTd7W  
h/F9+THmkzWia8rZtphwNJmsg/x2DK3i1ZE2RXjbZqyB9mNCqkqCPVZaTmblG6s  
Z/0xRbvjiQECBBABAgAGBQJS8nCcAAoJEEH60dUhuUq5M/IH/21N4cKa3FrEiKqP  
VREbSnEj5PEI6ervfjL2Zv3ubK+UyPHjBm5y+FRFiRmxoR8/N90eBEH0yU5Me+  
uWzQ3NcztAS1edhF3yZH3/ZBSZs20bphvfIVRzQfDRoY60azc96w6eZ4dQC8du0B  
BiKI17pC50CpABvBdY9yZyg71DYEnb1g30kPzH5Q4rLHe1A1GwaRXJlZqpFUmEvd  
Ns3/MKFUfy29ucP70KBC/4F0zE2Rrm7bw9zpumnz11RXg0RIhok1nA57oyhgJu05  
6+EGf+cRDC4eolnr8bcwieVtZPhqcQfSNNxpldBL6a9qbsyPM2FRD1MT5MZ6n/e  
+btu9MSIRgQQEQIABgUCUvLcXgAKCRC15JmPpsyF+yKLAJ41Q9cyEv37mKef05Bm  
kqDgBazUSACcC1k+H6GcLT4is4r7k3nZwhJied2IXgQQEQgABgUCUvQQBgAKCRDJ  
8LaXneN+1P11AQDWMFVIAgrE+cpPtiRH2SgsTgichWv7sL72evnQzQxjzAD/eeUN  
QzooNFXJ730tqn8ijktG5k48If1IXyIT+KtYycqJARwEEAEKAAyFAlLYqEoACgkQ  
9+5hbuDCDP/sRAf+J+RIAS9aDveevbDqFdYZTf3i0bWFqhGNxan/kSvH+2SsIYBX  
jbi95dwjdK6wnthgZMogtqqd1kQF62h+E9NhjUZBTBSjIjK1axwx/dsDJz7Mm7+k  
Iq6TuUqoBuL1lndMOW3W+C1/Myb8MpbDN0zRlNAf2FiidLJcEsMbQwb/1117Ab07  
Ii0UzmDjz+hk0yVEZVUNNKIzrOygGeqv+X0s87SMya5pECMR653ctZ4fKNXwMHtr  
PA7LLL929IpLsbYKivTpJlAlRcOzS0joFAp+DwOwND/1/5n1//4ZIVPA4f8dwnm  
24yRNV9S/f+opPc/TEFFIFn1ReCYorebhDS5LkCHAQQAQIABgUCUvKY6gAKCRD2  
xo8/nf8DuWEwEACp40vX834PzIrJZVHX8SWIq6BJjNmb6g0xgWhCt1AEckmnjOwi  
uvY8714y0ASdiFpdu7uSRN/1l1+B8EMkwJslqAQKjJRsoDIBV65EstfwPLuuNerD  
cs1ZVSYIG5QsMiJAzem29CXKkKwbcZH0riTLRs7zaR7JE6XHfQDAqG8lnF/cIrT7  
6GXmlePQLrt0syZunot1UDy9vUUqK9BEjZa5D2HVmt9akObhxw2X6pz7Gf8mnYdz  
sX9lzMtZvh6juG4xgN1+U643dumahh7LHrs4A55QrvFHgHdKlfczGGKkpvni8Kwk  
1eYMu5zxCCQeAuZUsTv/Ry17UzMEqeMm3rfh62WA5mynKGxHMDiG5AlXVRGE0B8u  
RwiDivJUYEYenVBEhBrjpy+YXzkELtRczkzxnmHLhwTRXZEHSB2A8m25sbV10qh  
G+ZD96ZXrEhnKZSY0PmeyjgXwt8oj9X0rWiVJkMLJIE1/XINX940W6kVp/q4pD2  
HZjz+IxIcP4ZmhpZ/cYaIucVMUIjBCBvIVoFSZNCmtT7p0MxmtwHLRpez6NUbTx8  
r4COLcbTx2ZHYidgYvW8Ce14EYjQ5QowCI9bVh+QsmoX79G3pMrgtB50B1A8hGRJ  
cgILbxXg8KvNNoNVUzmC7AubvkM8uIF6i4wMO1UTwV2eI0hFGHHkqdCRwokCHAQQAQIABgUCUvPppQAKCRD2iB6QikKfo3axD/49i5LvMmDeS4GVxJrHeOCcguF/M9e/  
p/LJvdnryB7RziUfP/YDMWcz9BrC0ttjwXnSt3IKFJ2XmLbfhox/eq+8+PsDA1MZ  
7I2M3VEngnU67fcIFFPYxjd7vhg8RAoB40XP2G51Rucx56DvghN6z1A0RdaooSds  
QQImDwvduKJaI96uCAfniYU02CYy9b6pE7XERHGgcQrVPuZfQ1/BkoZjNdpYAQ9q  
Lntgndimb2UapVRfmpqnb02vAmAlZB+ekJ6bGG13x0tdUbnpFKKmqGXGa7Uy+3nF  
zh51qWZ1BP1aDZe1UnqjIFgL7UaUsDa6jVRYrRg0rpKgEX48Uet6nC03FGT1JoI/  
LLZcQkuWdGcmEX83jHyc+6/K9rZSs8/2kGpufiVDWIi0skwoiaILrXaIJrffVXeM  
Q8D4amVJQq47b5ygHkq13qZwk1Y7NeEqQPG0AUTKMUYk8tLnBZxRUXdhqilEv4M/  
qVNG+kk0iXpn91sF2kNiANvn3S2fxQxEUEwNXBeDTEg+cU6G0JAHNeijp/b1Kxfj  
JUMU4JGYpvyRy4BfCspmcCa3lZsLaqVSfKY3SiXJj49UdvNg+sLe7DwvpeHnpFrdc  
NgNkTnykqclrLrgRi9RfMDRPzxx/1j8yK3zft8A9v22Tylqz7PhrvZXQZ89ZL7DS  
i3nbG6jjYvWxmokCHAQQAQoABgUCUvN1/wAKCRBIJckKRXWkiWwHD/0Yyv8uSLya  
CKc2LaKtZw3boIaqLYNQEBVxh4Q33Veb/EQ1DOFu3iWnDcj8d8tRhoJVsnnkzUG8s  
wodip42o3BTX2UakmVptxSysWpYQ8U2QTze7odnlz1AmrGfMcc78t/fdJs99phtN  
fvLPeqOMyf+8TmtwC81SBh2M0X71ADlrgT016J3h4XrF5N178wAeHzlNqX9ed6zR  
hAyEAvvCokQ7y0qGypsdpwLY/ey7XnEae4CcGR/vwo5MpC1vIm1tswgJvb1BHA6G  
2F2GpzUSNShv0fABPrL2zQU58ufH14nWYfXw4RPrGtrfmLoCzIKRIMLjD5QqJOL  
cuasnAh62AYHknBf+qMMqoy6Q1DIO2IYdo9ZFcrQjCWTJY6NICHwXoymeONiNfC

NYf8hBRsWd+ocPVW1o8PKg1NSzYUcpvJF5QOXuw7/WaF1TRnX/Yt0THGd1LvF2tx  
 Vq8sNG71IU1mWmQEak+DjI/pdiFvCZ55Nfh5Ntw+Wx095aFHVtAcSI+Ye2eKGDC+  
 1HaKoF89CqvVcTdSZfnRIUuDiN3ldJsftZW6SeRM3h8VJTePKNbnQ4nwkAdgpg3W  
 Mlc1+JRisw6wezWA0Tdo350iHAN037jf3tFPrKDP0WDuL3DiJ0602GNy3Hg82/8  
 ZDhKF9bJRx1E7eB90QyAcTuA8D/cbbzTYkCHAQTAQoABgUCUvO8XAAKCRGcsx+I  
 6BIzVgM/D/9gvK/BPYI5f21o+qwhCKbcNVBPtCyl+aP3r2DeRnmASgmANrmoKa7m  
 keATHF8LFUXkuRUhvxtdVdJxL0ZHnbU/sf17RPr+7h3y53SHw1Mu2CbJem9oKw051  
 gU0jUAGsMhpLM0ztRSPfFCu7ykk1BqpeZXwgShKpJoTftMWdToeIOhdu/OIqaVmi  
 Du9QD6o9sWEc4xJCTAZ7qiB+ox3vuiAcE22N1I8Jw1ePizyqEJrftdUhh/K9beEA  
 fRix8LqEbCLP7JpA2/dwFP42bp9rMSooZXMihWguLyBxyQz3rd2EzU/E/HvV/LEp  
 4+JZY5t6jSva1u9ufn0LMmNcb979F4quToaflWnwaNdSqHs9hQTV8GOIpwNbbe/  
 BakPLq33rAgrG0qSGNSFATbFId5fWlbJdDd1gLlGmTbFder3xLZqljFNVQ+I9x9  
 SxC8m6n/TbCnJW1AoqWKpmTWHv+z34mkiC3FnwqdfkPy+oLlJLMF5Ja1iDHAo7Z/  
 dFh+aQYV+f9MioDnCCU81DeUsp8RHm2MGeobc/YK2oURwkNJ2AxNCm1pnmiHYDO  
 Wd6GVS+y39D1XfsCsk9ln/wK+kKTLIaagER/pER442UtcM810Q8Fu711v1fBmMFu  
 yZN7KIaWCPVb7GxkgkfmbHTGyLJWUe2VKSJtaxgmzKal+VRFd0sGBYkEHAQTAQIA  
 BgUCUvOZwQAKCRD9SpH+gY6x8aKwH/98iK0hdhYws3F/BnZi3IAB/zOZUGg+Bnhj  
 1DoAzxS9Sccr4jVNRbI1AqgH8p5zo1A6QrPhk0o7kCu+UqGcUrf2HLR/CreKX4lv  
 hHjUyrrp35eoq3rvFCEVRDgQ4b82LqR69U4IptdsQ3wgNMLKshO/SPuaFuDq4ZQM  
 zAQeE0n1Au8hicdl+3F4haXEYQHEBniRHf8xnnyBXP0mA/9WqTEuRoxho8VALchZ  
 RpmSFatH91mYZggdK5C+AN1ArJ8KHKL7agB97FmMTHybhZthQ8bu0KPQ5NJ9cTze  
 8JIKUvSLPHBeFpOKZH72bUKbZeJcR4f+oqXVx7KUEBH0TpVenvd6kIIRv6JAUjz  
 vekX823vU5WCwdu6nrR4tDRifdOnby9WckMCoCD1Vw/RMqS1f3sfp000YDII/9Q0  
 4uKym5UTv6qstZdj02zD3QYptWaoQR+hTZRnkbJSA6/2HZAqUI+kVKLK5PquCdH  
 9HJDXmiD5h0dDEK+jYIXpRlRjWOUAGbc5wGyAfTn8kvhMMQlHf8fGzCHZ4Fu/7psK  
 0DuJMRERlgjuvK6ZPEfJz3PJLoSF0Yp50h9yDx7iFd6iZpAwnlHkFWCpblcC4I6Q  
 nZn6TkjLkRtvZShmbDMP6xaULPXjUHAa365D7L6kxutWKTb+xts5R+MPQeh5TSp  
 IWiQZLaBewNspk2FeNmCBRTGh2jSuRjRMRngFG09HT6vvC5mm1/sEJjBj5IYpNMU  
 SxRiPwqijj+ZZEdzPFcC+rrXuhjFAkuoy0GB8WwFkSdDb7WxZccp6oUk+XM//po  
 siGdn3CBqh5T6lD6JedD8Gn2H5/egFoG9GAiWmt2tcgUITszNYdJfgoQFNEgNfE8  
 9actbd1zK9lDBz5tcxJzlgHwnTuVFa/IveLG8N/0KIye3Oofdc6hpkkRB3B6PWbB  
 4F5wIbdypcCCEZC7RucBXOed2R53G4Sx10SBXWsh3WSp8mYNeUDYwf+e8XGadqH/  
 QC/n+1wcy1Ep9iRp1epyh9KXYUnB+QnBdSNGyTyT+zC1XLcuc+34XDwlZD3I/S3g  
 IE9HU83FtEgQzshbVGPdpSClNBGM+bob4HXVDRZZ1T7DSMonBj9at4e+0Sa5FroG  
 izOm+5EgP5ojWAQHZbxmDXRhVkk8ei+lzoBgB8T0p6FLUsJYXOb+r0kD/ekOtDrB  
 pmyISXWjfqG0FSAYt5RQTYF7VZj1YuoHVneYmjwaPKzFefc0ixRcYBS4v2SZ3U9F  
 n3IfTjNjMMUwJ04ajdSX6WvBxEHv5NVBjsMyTB8bTS0Hqcc+/CNjCouBDV+gLWA  
 d22cwa6R8ofr/LyjiEEW3Py1TmcAdlHqyKaE5pZMWayhZRSmNj+NiEYEEBEKAAyF  
 AlL1eDoACgkQ0WbmT5Xq192vwwCg2ueED09yPRUXGdAlxzLoGstWYMGAn1lRs2PK  
 offy9XRIQ9axM6lM0vB4iQEcBBABAgAGBQJ59nPyAAoJEEL6qebD6wSiJDYH/0zf  
 tnLWK+CO5ucGgyf2r3PX3AHWSHeV3MK7i61jCyVi3NiFKnoE/QuQJDEBFiAR17yo  
 gpPZJNbwPgZh6PNW/7ZF8cH1Ch4T4am/f8yr/K3EHbk9PPgZHVPMAP4d0ZWLOx+  
 Tbuu7mL7TDLai0osbYhkh1z5+Un/VCf559f9pUahBB31C+R+bPLVbGj/T0U0ZQ1S  
 TmTyZdVnoENiQrejuLGfhEHvvdj0ScOFrOwm0/khxmE9K2aN4r1FxCCgt6Yzgd49  
 wZHtOQUvnpj1t530n3pUoz9pfs8TgT60zH0rKZXb+iXDaGcFiir9unIvFJs0h0af  
 DgJNsm0Mb3+pdSAIyH2JAhhEEAECAAYFA1L2c+8ACgkQ/c1s+iPx8jBNZw/9H/Gt  
 4trtVEh0sw2DYev8r3F6/M79h+gj7tT0nL4eP2C5LHCiVLaJGsR0k3mRQzadRYle  
 RBsGwlsz7UBJ71ZDQ1CAhZewK0a0j10IXib+jHcAyh7Wkhem55QjUdjXeJw1gFZ  
 2iuijhy85YrPELdyRBpRsNfn20dsU4ZdEgJvqMZbaqpnyek0ATgQAxQ2SCgpc+KX  
 IuW1fZEjwe6/g3G5Cr1p/cdn39V5avSR+s140LYwCnA+trB2j1qv1JEcwGNuziFO  
 lYod3BH1ssKrNmH8JzPdTMJGlyfHXRznv/CMcXxBL59bDkVV9DKCP+ftchvkxQDQ  
 HW7er7M+qeX1Vo4FW16ZUNMRHv19RQzjxgddNQvwOWdC7PoVT59nY+B6dyrutiMI  
 B43oUfrOyEUBeoC1DwLBgzpJhnakaAyX9aewBJJXF64HqPJdt6fkDICpiMBRzr9Y  
 587h2A45YmCPg9hye0+BZMMG6hiMk02a/H/JTouIk0lkFXtSK4+6h1AtVGUhtfnt  
 Khj+ZLPxCGRjALxwBPEMEQ/w/jw+101Vy6ZHP9TvtFyNk/CknjZ7NBNSCMcjpZqD  
 DcSrQC2pda/05xIPn1bh1qd2i1iIMJuR+WMk9sQZSI70jqSshSvEJ9ucUDRY85Fh  
 72IcDV0onw3qw0q4p9eCaIyKIctBHFrL9tNU41KJAhhEEAECAAYFA1L19ygACgkQ  
 st/e/ZCF83A/ZRAAkWwmQwwHic0EKG7Pa8v62w0GsH96zn0OLcOPIUsLL8crHqC  
 dVmp1Cua+yHw1Ra0ymw7XgBvW3x2EIP39iy3oyWDFCGRSIPb5nrvtRT1ACulgD3N  
 xEs/tpI2UvY6VF2J5NY7N9SNjLq7r0/mXbCw7YwX51aV8k81qkRv4KhDv78M74nvE  
 39ihfn2cbT88q0B0jaHTavqnSKrVP0quT4FOLz6VzZYskVh+0PGty8cs5Yqs/X01  
 RJGZghFoYmWhmgfGxF1QN3YTg/RfUB1VX04/MvshoDTrSlmLNVmGAMFAGdNgU4Z  
 1TRaoEN1RLM5no2CY3GjnuXQ74uLiYRm2WgLLesuP/Dvgk2XRTWGVz1vrmzg18Jq  
 kcu6GaN8rmV1Y6g5F6FEpv+ptnvaxYSZtzhB8uNGBjsQxe818POabgQilkbS0i1G  
 wIq19KBM48w9QSJwCnX6k086NzKp+M6tLk1w3GiFie931o1LL9Gr/5rz1kvIHedj  
 JZQL1Qiu840Zfd12BIvBgVuuJVKCJNw8+BnxeFPGHGzDvRz+MmU2a8jwMyzqJ8A





3UljR4A2UZQeScC7IqibRlNpj+3sTLlUI39016JHWTR/dsUka1+fC8x/tyhxV4gp  
wkIivP8RFwvW9E3TZIYBC8+AvPeteEWxeeStT24mlfuocC5AhuHpPhkRNmf5DPu1  
aA1T0G2kAn8ZId5SRAHphkxjDHRSRhBM20/2emBOB7xDGppkKmnFehf9c2MqMvMU  
qjXoY/WexIT4s7CqL448jWo15C9Hrrx5j7K5EfonpHsnldOxpIwSMVNE+9iLf+D/  
w8v41eyHSC6JAhwEEAECAAYFA1L38+UACgkQT3/N8ePmABEY4RAApoe8TYytEGa1  
YJJGJr5VY0cT6wX0Emk14nL8tz1AvOjnkDWejLemVvWAXuuSR9t1M7XcM3nbTbA2  
AqnOY6u+HakvGuA/BbhcMHC0XWNBG9itRvsm0t/IBt50B8smmGbmQz15PEXekFAc  
unHZtoVnbXkewaVci9uBafCa0Wa56namVRmE0lNHG1Q6ujBvVN5ZYozUQRcJRzVI  
/hgAHFhAKo/rfl8u4ZG+KmwVrMo2PJfLDGHn+hn9NI4qk85d05rlc9Ss4pGRH7dv  
yAzIyq3HPcazTBvWQ7MCiY7uut0keS9BPb7m6rOQsY+tai6NL0GLCQT/2EnGtKNA  
qHWRh/p6pnTCeTgoLws6rHu68VbfzdPukY3AlglbEK82cyrAI0tBEzjw6mSA1FS  
060gqADsYHfiMoQJJeSPU12QCZbiNBrM7/GS7jNQ8Wyl0h3c9nlj0a4pbY81HUBr  
g0+5CVxlceyXkV7CC7GdxW/NEfsCf3LUvlPb1829TTPic64oR0/5Abt28Xt+juK/  
6znViZ/h3gC7CE80ha+4Ab/cj/iJZbugzYVPPDP2ubdbchQ7N00Yna90+H6AKHyS  
zm8xh/WGwHutG9LzT4XKiLYawlhV+mZ+9P+gVE9723pacZ88qwoDk0Mc83oxKtEp  
Rr/Xnbja0/tjyq1Xlv1lfGQQ6VangqiJAhwEEAEKAAAYFA1L4BDsACgkQFADr1GhM  
CUjMFg/+KiuPH8fWtL87FUWkQRMxLum+xSOV18PSFLMIkHFNEAqlYkfy14beIykm  
2QbxJJes7T26FBLS2GsXqmh4+rmIJqk16x+bj1wHFA+1AknKXAS7KM+zVqMwGS0G  
ai0jQbsrLH5hRsEhoy3aXL1so5+UuBxkt9vclxgXJR3eWjUCb3ententCvHVhMXr  
f4CK22x5l8+htAUADdACKD+uk7zFPInS+vTTHGEB42zXcJ35VMi+4HcF2Q1SxCvE  
RtgNu981QQQPIdQ54110FlhwzcS0bkaki3aPm6XPWvyYrZy7Dit9eD19t7aCDGs  
G31zcanoW0PBQzd0oBtepucqP5H+Ie8t/ZsmXViJCC3ymLAdoBwcowwYvhPyR3P  
zZm+s0cCd+tin24n7gtPfzArNwsShYiT2p+umI/00e6+/AaqawuyW7mUafIQ7jA9  
w9+mSp91eytXjGdzSTNP0+VviYKfLgrx7DDSCwEkSzg5Bpj2YaHoNPWuNQZYQX  
YUp5cVI8biFfYwDug125heBrx0lGzdYMXGomzFKE0uif71JGiBxkwnno6V9iNxU  
M31fIMLQ0CzCTgyv3MZwg0DKBLuBzNeMc5y13T6Ik5ueCtKk76mCXP3Wxki172Kb  
hSjyrEyRvBIze09lGwblY0A0vqK1vIQEIGBLEFfbuoHLEh5ewnaJBBwEEAEKAAAYF  
All4pmoACgkQSUDAj9reqg4vFiAapnjQVzHPyC6AmCsbqZhEpNP7T5k4FMjh1oLg  
GiE/Gz1etgKtiqpDudhWYsn18dG8dxASDL10I5w/C1Kw8IwifDXRS/2ui1cvRGL  
+KLuCwZtuAFTvWTGKe+oxjzd9wi9R+Oi4SI5RJjoKoxaLhQ+CfkZ7VYRRboU3XC7  
rKceWonqp3hdoWg0cvNHbrj5aX5QI7+PsZEptOMYMLwUR0K+uV3MPEI1FA9k9cEZ  
q4fhE6wVCpb4UVjwypGusqee8iDV/KhBxBx0nW0kPypc2eBQRRdVegUMNuW58pIq  
5v576ncjKpEwPLz2TK+Z20rgzq2yMYffwebskjbbbjAg6noswtjaV5BG80/RZH2N  
RjqLVHuD0zTznqn21o0s9dZ8L/c0NyXkFpiGq4/iMFLJDylAhEQV4h4WlSS211zv  
4uAqwdbjFFNeAm4QGR4iBoaFbDcLnW2XcWdn151LVhiw/CHqf5Cf5jwNedSKZjFT  
NaNjhs/TKcjPGdx4K+YlDB3METHmCLJMjZOF8fIzAmxgw3lme8HN6v5A1iajTgzB  
yxHFCrf2RG2bKvnpSRJY+VC7TdwZDKYUuwus0qoK00M4/jV0Yu1Mzi2FPSfCzxNk  
y77/8AoU+CecMm1zAZkWup41oC1ogh6RSr1pZpM8TMKALyvdvd5DrYc+VaLJIn2k  
pAZCL9iS+80H+couedJnPad7qjjqWHD6mHMcPmHxXo3SuGNJ/2bU6I+SbiPZj+5/  
6f2UPznLV0FJWkaomGPqSveorZQYGsPuIvITAmT4Mn/1r5QWUHF1TaEtB7paCPdI  
HXu5wk0Fr9124XnYj4n/xH7tH+Ytcx346YhvTYJwruof2kizNnsIorPlXxrWR4y9  
Hkj6HFPDK8dQzpgtKeuL/87zWpDdGTONCzKIff/YLimsuqGykuN06R2ZAKPo4o  
TVoQlMSvdF3JfARACdIYiS29kG0YjHUUSTTtoRrT8Uetk9xf4mEGstv7/B1YtTay  
x1WykNJkEWADK8VwzPs3+MoDVRA33leyUSqdmMnrAFMvjSMh078GdVCyy7vhaMjS  
3y0s0UrMFwrasT0/R0sx5IQLY7WtIs/zmZY38z/tYsFSfRRu59vchygnKc4sVuJD  
JkzZ++Xy6XyeG63xgpbFJhEREvUkU3Wuva+X2CKzZmfzYTRVRZ3owSosqtIJOjb  
ALSE70mY20nwc5FaIcqwFoXb06zWhFnpNshXE6H0BNbBJ+55ShwLPyMf1W6daRhoq  
jQmCkTdydct81IsI1lrg2cGYomvkMnCBF95iYZsdy5sZGnQ15RA5iXB3KimU0K  
i8JL8dGSjkrvcdL187oqv46043vrKkXBUo+qXyo+7cc9/DQBnokCHAQQAQoABgUC  
UvojbwAKCRBuYgx1YtZrPX8gEADDi4z1Sy0QCEl8lVwxKj2IXJDTT4xQyLLc9K75  
npmcdJ1xkPz4fpmkQe5WXMxau5C5nR/miClTr9EV6QxtpeHmc6/DD1a5Skl038qs  
n/rxkjRubdtp7KxUAHU7CdI8pXNFDSHURQgcLX0jIyL4mFyiNhaqnF9+87a9oEv  
2tvZwhmnxY3pfw3Ia/r45EQXzumZYb0tbatherQL4P0AF7PRiHnKLqsZUgnUZ914  
UnxD49L4P2EnI77bf0PkoFf9t+/rOQjeGP7sSZayBV0zROFqj7UUIbE/oRzaB2a9  
F3z8gY0MR5Qa3aiv6zoUEYxg7WzREn9SWpC+11fJTWdQ2XFiwgjWwtexJTBTku7e  
/fljAmDRe7nm/GUjW19YZfM3yvkgcEW6kCkBelXWwd0smmGbIqr3IN9WG8Pm08tk  
WdjW5+ktv3FyaagLx7vCLR6mIfrjuMgCWC6pYj+QiJcU4BvjDzFcYxvkgHUVxMXr  
GTJWNVinRmtPj2ZVOGMZUp+ZkN5PCy6Yw8HQSY93QALghL70ohcz056/6LCnedDp  
woQ02KD9U2V9c1rUyW+aNqcmXXHIKhYTaJfv6QoKLSUjrfmJhIQmnfDM4BF6yui3  
SvQeDtdDyb8326hnm/5VOZ4E7MwyqRFjrJdPL/T+4Mfb4I58QkvekAzakCx92E/E  
vEPEzokCHAQTAQgABgUCUv4yhAAKCRAsvvT6vCnxLvrYD/9harbaD5p6e6cI8B54  
uA4uwvGcIbRV32UHN0ez9U1CYi851k6y3WEztqbKugkh3FiojffVv1Xr9mJd0lWU  
Nn0pKF0huwIAe+Te529735YQ4m+pxSIH4vBKP1NFOZB5QkA5WwK6yEBG6p6oTtnm  
Lz5YLQni1lpdeKowM9KB8Tbx/FTtL6gFZc39EqRYnrS0LS7gVDJfFS3gDe3fjRM  
aX/yuZLDGV9LomSaqPxBdrkQogolrQFXT0aV7uUEykLeAsNVw+wtDRjfoVeokPwz  
lSzSdF/8EyDfyDQ+KpD8zS7LV/QsnHVM0R0cFFxLI662iHicgHyE6PYz914+SCX/

Fecx7WygI1v+/V7JczI28ib2lHMZFnkI80VaaJw9m9FucLaDBez16D2riRwpWiuT  
b32xd3Nm26GAhWYEGu2iccmIQXABcY/3YiPupy5GZ36IxFenirxF2n0WPlTzyMyr  
QJ0zARHUN0uIcg8UxiBnRcFFQ33uzB8HYttw1RFkuHTwFLJrNqBqvHmt8Dx6AHCg  
oLtl0j9o9i8G87xUqrXjyHmH1FIzi5wtTUHupmH/hGACpMBjjwChLVEt85JpQRL  
rfYQADEZhXSzu1KjNz6F9W8+gAQBctBbv3oLSFHEtr9uLUEy1Vf36JJCuxRs5rym  
BBiMrb5S558uad6k4+58kiYUnIkCHAQSAQIABgUCUv6EeAAKCRc7XeD9imp0cyeM  
D/4rZTsgBHbskf+UwzFGkGW/gPIUI2HAgpz6VyYCPcfE70KHnt4Ntj0EoI2dLN6G  
VMKboTKrTiPtpPaKnQxWSR1zWG2wYvFMP1Zk0yfCtqp2dXMFLEHEfB1sBYWN0f68  
iAqaEiG6KOKACcAAL+w8mK0B0UsVMONyqvYnK1S0nts8WHeB0QMAtareaRNRhmUe  
naPgZyCLU5bg2tH8KVkYHEzDfGd2cGj9zhH8S8TtpDNTi+qr+VN3PaTy9HkZd18f  
1CBXYH7NuFpSEmqh2H6mpwahNB2/Y1fzhoZhqGNquGUCPhoXNUTZOY5kxwIXwv+  
SVpBCe6pGU4158JBr2iRj9wk6VYDM/Elz0qOFOELKmxtpb1Ryc/eLvGDACN5sqAQ  
vD1/4Qnebubk61MPArYRTit4CfBT4DKLQ17Qw/MXy/UoBNVm/zQb7x0Xu8iQJQxL  
v1wZr/boU/q83yXeVbSXPxegyzJBCsUArBXusnPG/GvihKQN5yevyS+o3sHLvTF+  
b5waQC96ygvnmzmmR4vD4dG/ruPpBdw1cIH4UiiJ4dqW8JC4M+Ce0awUmtGNKAS0  
/VXaFA93ej5w0WhpjDj6mj07y9/bCphD8jrR/+Hz7qzZdgAPTW1/+i8NsU1dXASI  
l2Iive/v+CzJyvFmf9XXJcUFMARDi9T2Fzndo8rQf12meYkCHAQSAQoABgUCUv5c  
4AAKCRD3Reohn2jQJvJmD/9DWcglWmgusP4JFvH1BkWPliChpo8J6wdj0Ldi6fyIH  
3yIJ7FdB4F3h29yMANegndMGunRq3s96W4YwwWhWTJey8F7AoUwEwFdl6rfe/x4+  
63B/+u15KwqOzIvv2ofj0nrXkipvJE90A1SiAlbkjMSH3cCb/qFujjwJGUykrWiP  
jGBn+zMUSUVpgE/0CNrNyAAz5Cj6f1I8hPzaLEd3v0ZSg43dD+A9kBu4pafsKajt  
W34KphyZf5z4mzpQjIu1r1TRaF/IvvIwvZ9lnMTdIo8qNcpCUAMqyztdKrtQg/s  
wTFhn3nD3ZN2Qf88H+50M5Bu9Q09U8MQUt1vPG5Z9qIqFQP55DvXtvtleQ7I/JRU  
0fmFIuq8uqbqD5Q3vPubzt4c0J9gwIFb1qguW/dBZ1d7pnk6om88NYSQpiurVLGg  
L64IEdbUmFs3HwNEFGrrWatmfJjqB8EiTp2QDyr9tFb5K00LUFmrrBq59y6iRMcv  
rZKp5xGvF22X/zamjDyKx2yXNNdBn4glYGPPnEHbrE1ErqumUfcYQ2z1U1ImG22e  
Mwx/iOUhNLxnhQ8wjLs9ZJmNLy9mzL9CRS6c14A4Id8sJzcFkBNv99NwwX5A+2I  
bkGepHF77SYc0sYk+5MaWzgeXNZDXxVqyzS7faDp3ne+KwRr+0kN3010FEAIgu+  
lokCHAQQAQIABgUCUv90JAAKCRDJBos5REp+x5uZEACoiYyFW+oMq0ktOuSwwvKY  
l/fBCqA070kz6n0M8YtiYcAw04fPj1t3OnY6fPwQ5SgCaK5BFBGBmTzWP0tmQ0z9  
K/5WzJXZ46B0h4BQj9YwJaFDZM9n0j9gcIGklr5zKQ31BNfhzIuqLhUCXuES0kwk  
kL8mnwlamZtgGNoiUVnJlGktvB9jGNqMd/XNaMPneK7IRnSxeJHMHgieR81dFZDZ  
N+Xv2XDkYpy7kxtlGTWw8Rd1lFclZ5wR950wf6c2UaXkD9SwwhiV8L8qaUekCHOK  
qI5JTFM9V8UfR3Wew9HXdsyRsk1F7Ww1fXr14/jMC5hLR4R8cQ0K8XSVJyio2Gt  
vXIALH/N1jZ8+IRrf3vq5Fs+jnaYsln+F8Kc4rQLnmHVRBHsQY4F/VoL4rkVBGaP  
7eZNSk2xFTc22z+ouu3XjEawGhohZDvDI3ZBDpj4aH454y0QABXjIXuFxyURUten  
aaF0H4VwgIJBL9RW5n2LGZyOLFTx2wz3GpvZrk+7HtGRC9IPSCVMFK3SLa0Wtks6  
7JzgezKRa4/jZkkkHdPPesTFKwXXMPH4xZT9r83/T9sZ2HQRauYqRizUa8KyTPOC  
t8EJI/wKP9D4+W1aJ6owBck1hFvM1s8a30nCKD00kyLYphUh9l0qTwp8y+wyawTo  
i204Ubb/4VH0sYOVC4opsIkCHAQQAQIABgUCUv+HsgAKCRDMbmdsCUlMFAg8D/0Y  
txvS4K+9ohCTyH6nQ072axkRB5p9qkr/KtdmhXVl+pKvIAXnZ0a6X2czFthEVg2F  
Mi9P2ob2qtXH76iEPBP+CQ7vDLd1d92kbDPpGh1/T4dQJbAr/fhOhdghuXcGKkE  
npR1nZwW2qCbCe6XdurYRjGRpfVlQegqizogyqVA5Mte7rd7IX024ssRdGP7WYHo  
ILNMCHev1EQ/ckmvE6WV7s9cRMmAQTYCRmE9xubA2//cnmWrQKrx4tTFHATPSHT  
wccQzPMQ5AwOAMW6ugm5gAUYNjhFFG/D9+k23tU3k8ERRHwMP2uHLqSDJjXua0Mi  
Cg4ZheY39vYr0LUJ9YrPGshhqeYyo1YkS0UmGVXngoZniVpuYdh1xsJtnHBUEsDo  
QYVGdmBOCVmnjjidH9AARNBuwojKQbvJ/5L0lgCX/hiITBD+DEpuJOZo1E/M6AUO  
DKeaaybmtYxWneCeNm5vHTjDa5PPzgcL0ppU9tR8j0WyG9ARoqAH4q6G9813cLFF  
G4H6+trC6ECd9Yr4j9Z4Jhw+HsIyIhkrSV/a6yqthya5w1Jjjb9SXX7z9sPTpQSe  
Ky8hcAxqrOvtvEE3reKIrfX80vZFA3TjN/cIeN7ypDs2jW52Kt1zMeaQi1qu3po  
fp4+vXQkuhQv5si0g0yxXeBIZOutmR3qyPUdv9K7aIkCHAQQAQgABgUCUv9EDAACK  
CRCyJIUuiUxYU64D/9bZtzjWJE1Moh3pyQKsBf3GaH9dlummgf904QmC/ec1E8x  
zeiyV2NkxzbTexvUpKAi51ZmEK3PkQdzChVbfaTBWkkGwdEpaJWLQ2rcX5L0hj5Q  
+HgP6kvEfti7Cb8ddv065LdSkwpjBS2nhqcX6YOPhNPJjKyxE1NduhsXYJhqopyK  
RSRz07v1Y80+l014WriF98RpHamBiwCtCQHIMuJmVfQ1DrTzwq0IbuQJb9Rd4QP8  
4q7Im7HQzGBU/sSrC6vLgkAz7v1TxDv2UqpiZV+tpX4jni8prThwvMCXxPFJ8+EN  
c2ZIZbVwsva1xVwC9qSHJONNC6dT+lxg5EbgMtKly+4R+fnB/Zup1DD7zGv+UBaZ  
JmxopmeJyFgHTORcy3PQWgld+vNYM1Zn5xLXNqCM0hEuHM1GGKji4pyjsMqose3B  
amT0Qczwr5ssoGy4AA4gipkesEyLN4docLTuH57IVeMzqQvFZHvmUqCYEDDvvcPG  
MgjroKnzXaujN/wTvaTSwAksM2yNGZMYCpe+k5TMZYCTsrenOQ0CJAK/4y41phY  
5/6VIzhJlD0IdyMjrvD1ewWFZV1bXagiBp2Ixy232PzkCeE0QE9qeMc3dsqctve  
mnJgeTXJ8dIRVTaF+yqz7I8v3hz0CxKaLqvSXgDFM0Tr9WmFBuwNrmTTAXJpyIhe  
BBARCAAGBQJS/+mVAAoJEAyYgE840jZi0m4A/1UR8RvXjGXjKc6ddcQ3vSm6aje  
600UDWfdoI6Bn0XAAQCBnH1WxTu1KtPwMDZsfX0WHHFU48HJsgjXnqrQntoJ9YkC  
HAQQAQIABgUCUwAR+wAKCRcYHxhA70mdhBt1EACXEIA/LjhKzyJvhhpPWOQ5wTMD  
ItgTsm4/Yqt7Hm28zJlhtaNV0f3YXIUSBTYtvCR7772qI92LUJF09IBmDIHwXjvn

OfWOMGV0dtC17ebljjEL3cYzxuim5F0kbXb7EPN98s+hEWU7fub8R18GN3uQ1FV  
AViTMK/fvZxIWCUNC5AT0cR2a/sG7wxVi17hq0ytjB6Vg9E8vQqCSdBNG1dT1GVt  
1Ww3yQXFRqm9iLCBdhp0y6xjFQC2AVgl72M4trEepq8/TxUbuk/X/RwUTcIpEtYb  
Q8DqQzbHPRCguKzqP5YuGCUbWdJSSqTmbCGBKA6PpTyBWjAc5J5SD6168WbasFmt  
9C09dRxgK566gQo0SyQ97xkc/7DYIBOJStNqn9h3yjQFGE/CRJ12GJdJmzyy0MdD  
1it1zoQGJUWKarTedELo+05a10+lv3XioK010t8rK5FuNuUFCKHfBpZSa58Df10U  
32EoCTbLPq9Df7In1oowstelSX2QqaFgfkVYfknI5V1Qg+KijHAq191xF6JRP/RF  
RC9YjKp2RyNSFOkn4emN1UScCPmIoFySoV/9TqJ0Yy0mDvLNcCuGb7ZEi4ZUBt  
G1bvE2sweSWF1CfzJ0pXBtVzGLK370XU7SP6vr/AB/Ck2MvcFoqvBNWqoc4iXw4e  
12YQd0K/rB94VkfTQoh1BBMRCgAlBQJTAALwWHPodHRw0i8vd3d3LmdvdGhnb29z  
ZS5uZXQvcGdwLwAKCRC0deIHurWCKTnKAJwOLEQPAAdcTD7kzvTmVBgITR3PxsACf  
bAbaY+gKDi+4J3FzX0wUBr17amIZQQTEQoAJQUcUwC80B4aaHR0cDovL3d3dy5n  
b3RoZ29vc2UubmV0L3BncC8ACgkQ1I/Wo0EPUC4b+gCfUke/451HuJ6y1dwnuzru  
3BGXFOIAoPDsWPfW9ovGzptucAAkBWmB2TEiQI7BBMBCgAlBQJTAALw/HpodHRw  
0i8vd3d3LmdvdGhnb29zZS5uZXQvcGdwLwAKCRB6BoVCHomQQgCLD/9n4QMh0iK4  
7uvaN265VoicJ4d6ixduAuXnyuwmD6KBY415iENNG1KuBMtK/5hhHTTmVJ2+pkAC  
GrYwoCduYfBd/v+vxYuD3Py7IgK0/Az9J5WbdnRTeMX2sS93j0siEgGgfTT5UoDd  
Uhe+Tj3BDsuhNgb18NPNiUvdEiHk0gT+39aY1bvG4yVuuBG5R+8A+WP03Su8F3FP  
Bi+CTAiBLrpbdkMZqRPyJC00D5cl0KB4TIFDPvPwkE6IZr/2MZSNX4Nr26sTIn5N  
dk0eQFSIF+um+4y6TnRLDpuvO2XiWkbCod0/eCDD3xTP/DtsUB9bWmq2ZGXZQxZs  
c2+EnPBseU9rn38ul89JwQgoxPHHo0yrsXGcnaITPiHemDZzx4/3DfQnB2vFsnij  
LNDMCEZVa5P8uTiic1qzQSSs1MvU9eBrQJKJ6SY2PG+6QvbGYa1Xo+BzYtC6L/FZ  
MERV3IhpbNSu15w+0e1kGw2jEH31m3sfEsqVBb35C6byKMyLldex0gHIew88nVCe  
Vb+hXyPGDE0CHOX+eB0mKBLiX5aQrD0p4mBFEmgzH6TwckFNFJQsHmP8UQtml22  
jWgMu4n98ddXuZLTAIzoL9K5v7JRx8kDBDnPSxQvOzzgPsn0R/TJdxFVZfsn381H  
z8SVTgy0T5QBecZJreeDQ2yAo0T3EW26IYkEsQSAQIAmwUCUwPZ8ZQaaHR0cDov  
L3d3dy5qZW5zZXJhdC5kZS9maWxlcy9vcGVucGdwL0E0RkYyMjc5LWN1cnQtCg9s  
aWN5LTlWMTMtMDU0TMTcudHh0P3NoYTUxMnN1bT04Yzg1ODJmMjUyOTkyNGRkNjky  
OTdiNzRjMzQwYTBMjhlhMwMxZDc1YjE4MwJmZjYwMmZkZGQ3OWU3ZjA0OTY0AAoJ  
EE4feZqk/yJ5MkQf/3vLgWHqydhCL1b01Hk+Q415s567nvtXope0ThjmZen003fy  
qp/YwwKb+0fVzEzYYWT48NhIMnCAhwaf+SHK35mHwWptt0RtoqhEZbrjSp5M+KC  
pmNIQAaw+zBbgcOQ6vUNuyWTEw9D+XAH+VUt9Jh0+0/wngCbmoIgbRLdA3qmpDT58  
LVf1WSRAzvpbNsyNBUqSq/dI7EoXvKpcFAPctaMX46o0w+KMMjYL14PkEDzkkCQ  
7G0gKuq3KPzj+VIIs31uLcvsNVz9t0oYjLrgiPGsmMjsqsy3oA5UXm+gHqRLdH50  
1/I6Vx0K61zVuJnX5YBZXAgshdncYfnuVPRCRdFNe5hZ8gbUjLE8Wd1uAh+jkeL  
uaXmAgYpqa0y51b/eKUXvRkBeLuj7itZ0cQ1jm07oT6Hg1JQx2GoaGvXWstbL7Yi  
/PZ3XD4YV1rQhK060Ma/hCq0BaA8GukAxyXYSy/1qqwy9xmCqqie+PH3xWxYZW6Y  
BpC1QaG1ZA1PY2sZDIakF0bWwR7uDXqkBJH64ofPrjekWyUnCzCzI30x78ElpDfR  
FJoMbHX0SE2TEphVwwSvAf3SxsQWsG9Q8MRmSLvuxbAHn3HJ5KdSM8DovqoPqqpS  
OuUdKava6e31i7GkPkrSAZBbSn2+4BUS/XlmifKNpxKsJdXLW0bd+0Dlh5TUye6d  
GpiEZbHhidzVyjX90Jb4BSIS4WsyM6qr9N6KAouYHg6UGnqJMoLUkkggu7uC7VZg  
PUMZUD4Fed+Qfph4aUMB7z4c5jWwVc+k6E7sjcsicZkXn3J18CNxJptyr7hiJDR  
uY3baGn4Z17CRUwvTB9XuxXdhfWwZbpCZ2ZjELBNuyK6z2Fji2HX4ALJDUFwiiU2  
gxPLNScdj2DR+Jg1pypicGTzK2hJiYSrH6HbVaQrNAI5QrwTJEtS6EZBew/F44bC  
hqjIKNmD31HhJcc902HQ1DQk4RkQMY4XJ6GpB8KSPBTas1UDwknPdelZAXUG5I+6  
NFYN1NPDxlp6H0na2L0XC5o/DWRyVZLy4a8T11s31noMUB0IveAh2D2aiyEKLcov  
OIPtGTQY/NMCM5lviCQYFNqff6YmYj/qnrQuSisxjsNm+BLEELUW8UZxdzZLhFPD0  
K74y/NoxJ4FGM0tKopBWEYjZh5Y1L15fkj1AQcW7Ukrm67SEEsHsrfL6uhsVHnPG  
9/vKS98iUpSf7an5DqCoTZvK8h8c5WEW9gDxg0vsvinfxt4/210eETSt2jqynU5p  
pp7CIZI/Ei4mi6wedqvS799GAYRNTEiurH3G6n9RZ5T0hwcs22T+RUfV2o5XK2nj  
tsFYJdCdASi7sCAznZg0pvzCz/C1pcNupTIh97uJAhwEEAECAAYFA1MFCwEACgkQ  
gtUke4G/3HBZmg/9Gm44BVo1StdmkEBA2KyW03vPYZRD+Ide8y0B1hz1dUln/51A  
qy8+CVGaz/UJoF8ZQRfJxY/jBMuWfXry9ojYoAysfPqR7uRjI3c6efcrkLrmj7Nk  
NfK+PkbqcU0tFsqkdJXJSN3VWQKpahvqoPXfmT4JMygcw2fB0gucIX92GfBVg4hi  
iXFYL3N9SWSHGTEcpk/hr/g93Hws9gIcfGJrCzaLC6PwSXS3P2cqPQ4SBG45sG4  
PQj5eIjCGB2Hx1Rbepot/KF53kPRIDwjHBrPZwdJSZYIk+WtV6XcfiaEYo8GK10  
iSjHVQ159magbC8pG6pGfEGbCdbdocWjDWD0R/mNPPyRrIZWJ1Jd5q7DjFVzubmZ  
1TxfepOH1LDmedSjLNBdCgkjbNkX+PRGVcx7/X0J3puWgnTNwxWN2p+cYpiS3/3Kx  
zeJ2HZKa8doQ3ByAYZNZCHnPRgPyFD99yW05pFpkns+yJGuTMBK7GAaJLYSS0cy+  
CyPIE6XxRvydGPd3xFL/c30WpWVNBmiL4CQzcWStYewZIdGmMcEzdH39BYENiejH  
yAinr0vEi3ewiy17N89ktq/iXuR46K/41XZSKDyX4au0AeZIHxsQxLSMwemBJuDF  
rt8r1/liHYazdpNC5FyJxKAV0vD3qiCe3xFB3xG5pAS88A2Q1XDH4clmUGCJAhwE  
EAekAAyFA1MFMCSACgkQXJigQ8cW6hN6tQ/+M7R0HQEdNKqUxYqOMBndYZXmjV0q  
+CzIUJz/AmTdjD5mYtz05B0MeGhDepQNqjdHbmj3d1jA44M3yQepihLirMsJobTF  
AS1quFkNDS6AdKyCPr9hBL8DQH1I7UQwLzSwssDD+St7PD7uBxU2iQb4Qk6CxBB4  
/6YZF40vZoaR0PUqoonQODQzKxokkgceerM2mj0oh9ZCaAvjX4yR9vRckqsIT7Fo

zQ/KgPNamfunG1ZNyJoy0cSNNv99AiKQfJCcqOGqtKMyIB22XTCjUEufrrlyCfwO  
hhiLJWYaXNCzS2+xAMxRAvz38fkgAz1/TO+tbHcrTG012avgVUGwnnBMOHRc4il6  
1R41LYg6NAnMypPsZPU0jf+ird6G2o0wFGF9AE4JYAqQBPTq2gZ+Jf/T3BY8QMA1  
Esr+S+wr6QW5Ao1HH+1SfZo9UqZ1Q/CyWkK71f1CZjR1l6qxR+p/B1Bore74yNGF  
3K1fAFQW3bBdrqok9kdTLG9WQZiWu4S/rAZf1d6qgWgplyqwk9AjPr8S+T07B5VU  
BMeFULZVTUj0MyYtUPUBvblWDIjPr5a4HMLIcYdfAyflAVWa6s/iKvB1X1fJFK0  
CwgkX7qkrBHTB0wwsd/e9SDjoE35bCNJXLBfg708uF0rtxUghj5hMIfeHFQBrU3V  
T7boXpmYKVHgwAmJAhwEEAEIAAYFAlMGf0oACgkQr0Bp19MTiaQS/hAA1c0GYZ/p  
KyvD6/yyYJdYXD8xWCKEbNy/i3nbcnXBBMCFeniUQuwp+I4JZuH+aSvrLK0PojjH  
kd05CjASucpu7H701c10z2ESLT3Zh3h6082CiaH+ZdU9sZbgP0J2aP2zXoH4nu8j  
OEuAjUf0sIHjtNoCPU5vqp4ob5rYzkStM0WiJLRX0KnxL07iNJYqsHwDU/K0sRk4  
s3TkT10L3CE5vvX5G4yIr10rS0uJiiQ524QwcZBTsgwPe0oktv37NggamPbn8tq  
/ddpFm+X+SFcz83e5VDGyVoPYJVgBoqnbQqgEscz6CD0n2ZwDm/pKIqPm8QU34  
BYhT2xEghlc8MM7pKR3rEeMR+ZZgYJPKC+etPFIT18Sczh8NzK5Cb/3UeLteU0P/  
mUZkL4ARqc9dH/SHfiroMbZBM7t8iCz3DVxMqcNq5xJuYL31F0yYpMbsn9DFsW/i  
oCvpW2snVdDMxWd+14ZacnKwiIwKHct15g64v1/1xkSVZ8Bz17p182W5vu4R3cHH  
xsKNVnbukgKNhuDX+HtzVgP6rMFWtssAPK3uRnafgBVyH7owS+S1FFC7227iMOX  
WhAIsxecqQJ8nyv2nnSBVqgwSty2bM0jBxsSXSxjS6UJZC2E0019kf0drwe+sLJL  
zV385M1bgZewPY91qg0sCjowYxIRkewbqzKJAhwEEAECAAYFAlMKIXUACgkQCZZR  
7mU6MAotSg//WZEKxuIQ3R9WANP5DadoD3JV/776ZdaQiew66TE50BLd4fEMEHL  
+ndaOrT0i6K8nox6f6GJf2NB88QcxJADxpRSbPe0swJoqHj0sTjd7n6dZM6yQQ/A  
gegvNfEQ5nW+mJyJtFiEoYq0D4Z7qTRFXp36jSynaBk8AH83AuYXsZ2BC3Q5b45f  
lxcd94u08NSEbSan5As2URIfb70JZ8t1pEn001fC9r3y4fcfZnwHVSkhMGn+jF6g  
iGeb0S6pHoAwsSakMSLZ3K1ShIBYFtz65YjGSAMcFe0tBEQ6A/JP5MgKAUqkLsaX  
YqJqDCrJpbteTV1hQDSW66z45/dydi2GC5q7ZJ99kqBnBG9KZLXRZaK4tK7KZPeT  
+cVo5B1pfwQ2F/6nosP9gV0RcaoinbSkAD6oICW5qotqE00iduJH/eDW22wzpFFv  
a5tjWRLYQN3hFTcn11dGuzhutaigpH1wPSzqhXSLb/Df8CU6n0cGCrXopafck/hD  
hFDu833HXf8qTQC0m00uEaM611VF1Hu49eqcJhAX/kuo8PaqMbcvJnQ1cgz0hQBw  
yOVm9SUEtUKY9Nr2wper01B90MmpIR0N2spbkXxZ8sm+ixB4VBZnE26H/psNz4JF  
yMp/jZZdAs+dhVxeaGhC7rBu+UFJXLAnG6mLgITP4bf4WyKiDGNZNAKJAhwEEAE  
AAYFAlMLwAACgkQXtUJ0KWNJaRjhw//R0T3i1MHLX50yGkdskfHzrpiqtHDwFCT  
E+1zZINpMtvHJCi95Cqi4aR5QVdbuLGoaT726g9BXi5iYntEhEiU4J5Iot+w/u9q  
WiRseNCM7oaYP/WopArv23j2wkfWldFNX/N5ROvZmH1yLS1aNex4pU1Ezh30H1+I  
rpOMtksNmY97od4n5LQTz4pFq2eV654VK+p+RRgtbHhzoMM0ANDVpJir3sHIdxzB  
AxESCJEotbPb0bFBDYGCsajDIseeR6nupkb2ukhIpntSKvb1D4juKRdjEyGjloH2  
wBeJWECCIRVnB+I018f1Rd5160MXG22IryQ6rgyc4QQbcLZXg0YScD3RNq2pizUZ  
iBBbyi3LeriHUPUwSHVDnSBL+wicF5dU35zmNVozkeeQDM5NBm7E0IMoG4DD4ez9  
mtc07Ysa+mz0eVFKCtflALSS+qWRJdtTshMGMEZKgLVP0xfi07MOp8B2ZbYYkqm  
aB6gqabvvXiHFutcdPcugS2kGY9WAKgx/8tBbQtb3GouxrQjvxsyzMdLpDfhke  
2ciV9fKyHAImpN3o+VVVKWiL15f1W3Nj9i7UZxPva+VAD69CQraJQjeMEfvszmZG  
C3KEGznNq0gtfkm2M+o5uxSyYtaiCLLR1TqmdneUQ3MomOUkDzHsVX9HmiENGkRD  
RAehjx6X2v2JAhwEEAECAAYFAlMM4E8ACgkQ2z52t6iKXi/ECg/8CxT4f1BAZdaq  
d+z7iPKIm9iRpHBBJH1QiKdHRpfoD9EfKkuMv5Ui4e1vFxTV5owWcd6LTgfo3nzN  
oPqqjRiWm86G+BXQhd1MrKdjujt0tKEEsUr1PQ4YUpUuVWAAX+oedyMTs5w1Zsh  
Z1SN2HoT4V1ObAKkpcjxXovAeFJNQLn4rPJ0+3NtzkSe+5gxmGSUoHwFfcNq3jFD  
eHAGHfpZMSeOyjjJigi2ZdWH4tBN/kYTIg2RzPPAjjwJ+tS5GKkCSNkCWkQy0xNRI  
QuLk8EwwMeG+A8qJ7FnaLvaZ5GJLkmp9G13NA4kCVQc+Q/SlippKGQX3tuFCgPIW  
GgwQ9GQ/1fxw2Hm51H2YaZoLLcaZiZcxz988iGSYVVOrgM2p9d7EU4hjIPog7Znw  
JRI6S0qNxLEKcGU46i0R8Mmw46+cNfr6BPYAqre1Hy3/r5pSbN1TL4uUZND4RZze  
NpoLgXmckmLaAQWf09tSRmhDyWUtCZchhYI44gXSAVZFq6Bq1DVShg4iIYbjnjv  
kWRU8CKHden+GuFzZKa2tc8NjiRm36TSLB02kgosc0tikq268a0iS0y/vKLZNSB6  
gT8C/7Qn5pLTjGrbZA+O/Nn3rmC/kkTLsXn11ljwrg7gzWqrQnBRQQ6r/pKIjs6m  
5pK8eaJr2aT2VH479o1lw3anEytFWD6JAhwEEGECAYFAlL3o1kACgkQW56hYwaQ  
z5ShrQ/+OV+giEApjY4nFtoXq28E1p2NHhWHfRyCBxxx/PqE38BCDLWeRqBG0dqM  
n8173Fn1iAtPg5mtWurlzHnQqRiC2ilWyz1kzE7ugi7BtUj1RLn2XEufmOx9k1s  
8mfSJ8f5425cSzMAy72u1ROoc2N6CSQjQup45LBN4dkkKW5I/7DCojNbXhHSnbBd  
1fMhypDTsH9qAd90oq4/0HTRuDXoRKc01bx1+pVgWMHAnRCVx51v1jVEMeMcIEa2  
3ub0jqRceAwXH9tjuKqZt4eCFfCgQmjb0Mt4IOR4LDidYW80prQFpqm2U5npMmS  
W621G2iejb46okxvsohbPp/SnHZTq6d6ix4bMOzEMubVLM8il2AZOqEvbp00Wasg  
3jSpXYLtgkLod1ASKG/A6gwQ8sOrr0lhimo0+zor842taJRnxVrD9MRxKnMdjRLk  
jqSpP6PKChqVi+9wBvBoPr+3YZhFyRJXn5hEPf29aRLixcy0B2uqrNC+6gyUrph  
QyRxDsDmk37NpyF+CYGP0wrHGC1RP0dL7rqb55JgbS5M/Gt1U+K0EoH22S272Y+A  
SUK4B3hm6nebEdfkS1vqKBETdseJwuolgibP61Ug01iUZQxolbvfaUQNYuyVIOs  
pL4YwDJoPreUQ7t6Be9kw0JoT3qYOLL9AEYdfihUtbidcVQk4MiJAhwEEGECAYF  
AlMhnIkACgkQ0LD14xrbgZoJcxAAASVox14Q8EvQnS9p2muz5az96kBBU4S/5EVUI  
T9xgUNuig8HTCDvVUv95tW+Cxg0WeYjQbmc+U7kItQoCTUuuUKbZcnPs4v+FjIEW

```

fwEub9SxCykhPPpdeXYzzSzqVx43mqgRrhLe1DleCj+erf54U01UY0Ly/IcubzKS
0o67eK0n1AFG0g942rMGj3wRpZUFypgon8ZIGHgcf1S1C0CLO7vIwPc428NapdSc
uLICa//c7M8WxUk0CHHHZGYWLD08+JxJBh5k56rVeS7vAbAKwN6Lslet0q4UloY2
CKwVgGwe1J1IE1mSVpW47Nkwo/6L/Q1892LTNnx0hRrLhE70vHW0xiuCjgSnCdYi
Wox9pG0L/aKeE/joQ53L0XeEJGwvngWEhXUNpGyPCb31Ha+G59+cc0R1UzUaSC5o
0Kpd5V1926pUGY3XC8BTDC7v31QlghW6sjkpG2zDe09Lt02bIy2hCrIBCWLJrNa
08RXYF571c6M1Ea7BJV5NBwF8jg6gmBBncha1f8Zn8L+QJpzSv7u82JP2lG8t3+P
kw05ccyinJ0ETVDH65f6MxMpVx9iobickQ4q0xKCRIP3p7HnVxcqVC9QnjowSfDQ
yX883ryd3+rC0Xw/c2PjcbLgt3Tl5Ui1yjZr2LkfkEN0W6egwr9aWSimr5WtMC72
Yn1EYAWJAhWEgEIAAYFA1M13ZMACgkQkYFdZwKYKkoNRw//fQaGTs85+vVvt9wK
ejJRskPjvi8tDTJhM1061zkG8p8sKHgsk0izple3bPgBcgk7fNGbgtpCm0eas1K
UWoE2VZyGU0+NXwsp6vnnSh3VbE6Mm0mIqetngSf+7IFFgSZRRyhagSELCb5vvmK
ycgXTBs dq+Txuxgs0pUppep3Qtwe8bkYz8J7zZqz/HCN/Bm8Jmv7tdF00Dez4qkCh
Een8Y3lhYoGBY11dVelnT5s9aEtU72k8G+uhsjIq5+F+GmaCn00fiV3k71zVXRju
CaHtGbgYKKbxCLjNqmFPGj+3uH1rzESHxHjB06+JQY0Gg7Ngn6CSW442N0KueXxo
ZstLTdWt0ZyUW2hDaMmAHU4xMzktlqbUg87cS6gJdU46eo/Co72kqv5cWmSCYdfM
xgvRoFd0XdkdJpGG93c7m6LzBboLYxbk/V/G6LTiQTtX/Hyz756W+zBb6bTGPYr
SxtaQD1V/ZnHy4M1E5N1QACgkQf17SYKgrb2jerW6oTWD4tqWQNKdip0AaRAqGX
Mh88s6pDajVyC09NIPnwXCk/4oYdV0897xuk0+mhsIQHMO11hugq0afSeVRVWum6
uaVSbKapwm0zAQRGXtJggK4XK5CqLXukkIi1jiExA0ki7Dt6Ri8ZTaa8HDMNBbV
whYHldINajKXAoENGBt9MTsDkQiJAZwEEgECAAYFA1M5xQkACgkQKdBDJ8uhZgBF
XQAwboFf5SHAf3PE98c1xtiVD0J/KP0gWBb4F0pBJ/HZC1itrs96zoBwK6pGYqM
xe9JkHS5m/Lp/9Gfonjzog0MhfMpQ1E6JgzyG/rJi0+Vz7YDnSLFnSVrmmo65/10
87qrPGF+zqQ0Jht9mZMakKCGefe17SYKgrb2jerW6oTWD4tqWQNKdip0AaRAqGX
ntEW0upvL7tMo5Fnn71FIF4kwGxhq7SDmb5vx/o/I0rRI9fmNoAvA9c+RpZzV4j9
b3lHKD12K0qLNMGBw3B6SRptG3JohKHs0Gphfup+ltcVGL6DiqrRE16Ctmz29n74
kiV+oYjrFDL8nUd0XkckUXRNBQ38YY2BtENMG7745tEKmR2caHf05LoKkyI4bekh
1WX5smf6HAozsUsUetTDqvv0h/zWwFKHP53pPxCBGiZkjNFPx/25Ry+j2XuTfZr3
2361If5a0two0VsLjLdkzVht+zIoQHNEUv6R2Cc1fFrBFIMoLGAJnPhZyPhAWPy
CFpQiEYEEBEIAAYFA1M5N1QACgkQgT/oOnSXSCSBLACfZT6opDr1zpNYVEaCuRLE
1IImYtWAn3P95RD1048RtUEBqI5ilYspexT7iQeCBABAgAGBQJTOyo7AAoJEKOR
LXaI7o48d74H/iIE9vt2exZ3Fuwk/YNzWSgEpp2Y1djhBu4g0QbcXNbxfwSXTunA
GJ4RjgSkA37xe6D4jYiLy4gi0Wwvst1fjPvBvgIFmKU0+2AAVE+776I/BwqmGaq
8/BZncp4GU2ion5BoX4/II0qHPSPM8Er6uWcQ0eI1x3SW7WALoParLYasawz2XcJi
xEH8bw89oNu0iTCScBPfObTnF8cx1ShL63NmU+ZjSmeOYkyam7vPOjVJ0gntBrWK
Y003PBA8uN9LKKZ1emMBuwwRYvzREepU8pBNGq78s4PRfDp1T4Xz8+DpVz25Cc3
2nzUvirJiJQE0Cab7YZcrkoScgwqrL7bBVWJAhwEEAECAAYFA1M7aWoACgkQNGPq
wLgKnHVH6g/+JSI2HDPDJPUD8hBLsy0Je0UE2q9Wr0ZMUV/G8Kcuq+8q4x3QwN0/
8ZfrITvaScvT2gtME9B9yW2yGf83huhxGymc+v9rkC3wdgxnEXJaiHkG+bZ13IXp
hc0DmFnnP00rg4UwvxhY8VJ6eH7ADWYVY5Bg9BDD6mbps7uaAomUJEdkQGuUj1Eh
0y2cmBao5SVnc1mqHtM7qN001QC+VL2XvvglBLgkv1TYe0DfIiilKHDXD0c4G+1G
RReqbYaTXXnzX/vjS16FQf80jETt1t8WrFn3Sf1lEj0d+sdoa36RRnWSE011nj+L
XCSPv09AQL0GyLdFk5wj7Ic+9ET8d1J4Tn19VV0Vp7o46fKSiy5bFB0H1eXFgntp
8FYGYPeHPzvuVfoCt/1+cchDkwBc0BFw5vwOoakWaN1Elq3TgMSUzb8Sy5Gdt571
cFkRvMvneb2CMmBb8nHoH9ALe23qMQhqStiqdo2s8HdywnqiSFPhiw7xwU9eKPJS
cSxDINpVm8dMqFZCNaBSXXbwTKYQC8c1yEIXi0M1NtAZi5Utb2iKRBMt003pJz/T
MsvLD6onWRSpanv/S2TWiad0qzrv3AGvFAjOrt4u30m61jd8QYwGq4u+aBoDkekN
OKfC+DUJgTsJ9BZ4mg6mK+tKVApzNj9odgB/2Toy2viW+XJ48i0CJFaJAhwEEAE
CAAYFA1M73F4ACgkQM4gRRTv1KJNfVRAAKv2rXCZmwuUSn4VTeK6qXmJfEMg+fbfn
lG+ieUJ1ZQX9rIbQT4oAQiyH+MdYo9XDUFyZe93I+UTuY81zr7INvBhGEomx7LWZ
7Ct1qK1sActZ3+9VX0FzG3iGhGqlx3QR+wjJC05StQRcphoECd61ax8wuswY59xz
Bbs+jmm0xWAU31MlV+TUuCO3j+GRzP400vaDJWhUzVwMWhbWwVt/3zVhRyNEmroU
ETprX79IlsCNkOwvwoT1lKBZY63YWyUmeuPcatx9tuByPmu1FeuIU1NIITxj6U8
ILBRdv+zw9teNL1oC3+s12YvR0jAnamRohI2KrXMDHvu07C0mpsPqXjLEg5+NgBE
zEoJbLQhXV2IPet+Zy1A9Qw/vSZg93dU0qCEWUfTRNPWETWjgz/RYA1cM5YMUrvZ
caRpgViSpEt1sT1V33iKVs28BjKXHAL6aImZkVlsBXs0TzdNyeeZHTimfwPatRo
xIOqc3kX4h7m8Rv1+6ZJ2zQ+1YsCbQkQSyymq0+uL9l0p1d0m0QrhNnoGvN0viQJ
Pa+cRiEXZRM5BoIRpw/f8+o0WnDSMLy0rQKlEWE5i6KS4mqRudIBbnxEryWu012z
imSLOmXm8rHr0uoLUFutNtiv7+hcjn+dy02teBMDm+PkQ4TEjIMz77KUP8K/w2KHJ
dyCylLN8TbyJAhwEEAECAAYFA1M8AyAACgkQBrdj1RUwzpfotRAAG0Tmn7+o6kLS
SLSBucrhlvXPTbYua0hZ+kyT1RvKr2Uv3vs1J78mVBEN+T0nWv1woziXAioUsute
r79WKsein3zeZu+j5700+kXh17QQtQSInRRV6DyhoT6xfVm+VCPk6SyFbGHFW12A
xJmtUzW9RBKp4qk4Fkv1XW20lSk3CzW9Fs8BmrcTWcaw0drdaYOAjQpsZ46xqd2/
14At30611Xa6KLnqaLQrLwDsVBjs669+Bz10Ucy0/b+7dNV0jH5dYd015k13Czr/
ajH4x43s2676zGqblgLsD8aehZUfjt01P01UP9YkReenqj3urf1h4S//guCQc6vQ
VzoZBMtXtgVpaayKBNl6y8oZyZ+V8kj//KbqHAXM8a+VXQkAbuKtsGLKnUjRrZOi

```

FlizHktL0tK0u8B7LviqkfV62KqGjyop7k6ecVvhFgtko5gfbzspF917KvWRgYgk  
yr2rexGgLON90c07pq2Zh1/nAI6N1Q5w/I6i3F9cyErUloYLL+03QWilSvMSy6l  
x7iv6ihXSfmRHyLLKH9/Jhveo36YudKp12ThJU3kiN1vUo9e3wRD1150ADBQxw0U  
eK9c4xDxygHs0NK0/jWxyPwcLcZEyDBgOWsKi8kYCS4wshKONkxbcc/iLDzRcT3u  
r1urJuYzQVS+u97gKYsBwmmWax4I9FeJAhwEEAEIAAYFA1M5NiAcGkQ0HcGommY  
5cTv2g//efKzkdm5PREXPX1Chv/oijc5DiKqDiI3Qg530ai7406xU8QmcX5bYaNY  
X+XoDaPKPuXFqjrvGZ+OfINSPNezd1JIuytgjt/bwdhXwKsMft/YoXFwIQ1TdJ+j  
/UJnVskSy6f5/Kh5jWbt1sxvYgqVh6jT3x7vaNwjQUpVmF30EzCOSJwsudcxXsv0  
Ofsdp9LBz06+p3IfDnGA4d7ybxDQgyPnTfDEZ4KdkQKHhUi1HN1efVUvdx+ewqAW  
YLpAHWQ1nM2o5v4Y16X881780Y4dS2ip64bRovj+PHqD/AUprv3nF4vcBhA5FhmX  
cTLKIESuY6r80cilBdrBmcCK/Yi/PXzQNCmqu4SU0IvLLKBH+PmSnZ+uwlzGxieH  
o/M2tS6+xiEXg5ypHQVLU478g9W8WiKPYzNTRArkhurvnspPbIcc2fw3+MQGoym  
UzqwuzXvCAo5ASbKIPBKdS5/NjCsns8jxbWz1HbsCre1n7z6QLfF719E0kx9ym1C  
ut/J7/W8hGMM91KmocjZW96MqSD8JccUICxPV/qR9voWisji9QCso11xh+Ha04EM  
hdQTYMq7rBrjGLuLEPDrl5eCON5WQHhUYiQ1pNnJTJ0rI2NHNxGKvFBCOrTkMp  
xid3Tf9bU3l5hVzCNeENH/8+AO7fUK851uA5wT2pH7WgbAdgw+JAhwEEAEIAAYF  
AlM7jnsACgkQ53EDGZLde7NN1xAARoHfMHTQ4tsDgq1mh1GZ9WdphOc63nq/DIiC  
RCeis7Y8HfAPIM6v7T1ka/DsYySbGnc8ePsrOz5V0pHw/F/KND+/bQBqzNyq63X  
74BtMv/pYv/1RI88JBrXaDcJFTknB6JPj4w/lCXOR+Af0LrJ2MJoJ7I0//au18h1  
b09eaURpxbZ17xpv1WMMwmjT7aNigSB2iot0/ii8x2k9tvLU1QXEnR9U0fWfBzNO  
2qhPy4Im62Av+o+HHF5H/1xKrYsEYbLrIa2m0qvAqGwbe/vNLDqDIb9NhL101se1  
qxwdTAsLmrFwh05+FTudN14xk9vWE0IIuEPRK7GAR3aYHtVzYV79B4eggJg+ngm5  
z84PQfnV5qwoSXj7MT2zFbYtTvBEiUSPBhbsVgVfffdKZ6y/WJFDDyD7rDAEPSv  
wgXQZwPacKS88X1xLU478g9W8WiKPYzNTRArkhurvnspPbIcc2fw3+MQGoym  
thkQSKcjw0TGOI1LLcPfozU3T9E75s4mWTtnLzbenPnLv2Cn5R1AcDRSw0QQtltz  
d3PFghmas3T25QKgTK4prIdNBQKwZxVLS0wAQI7nygtj0npurXAE4JXaMhs5g7PB  
SoBVNnMmAvsYTKAMQ2e5WqxQXf75Mu1YaL3W1juzsfPw8u3E2ZDKwQhPOWm50oH  
gU6N1YCAHwEEAEIAAYFA1M75ykACgkQMjJRa19z+jJ81RAAhj1QoMXUWSz2JXL  
oJ/Fn0eurVaf/ccLPuzhKNDi8Xoyzsq1b93BCJEFHNx5xnNdNWMc72b6exqD0GiQ  
lYrVKLN+aZ/SH0hE2ngnucqWT+VFdF66HeVqB3ABNgFip0cTSrkjK21Sv31DMx4v  
S0z6qqF/PN1p3Kn+pdHzzrSwfx1le1ouVCOKBPmmK81/FKhWfOf5yy7QNLFoJHN9  
o09AJP///qsdcQdSwf6K56dybhCwcIpp/yDXoA00orBiDfq+TgP4/w0D6tdkX6Lx  
VPrvy+h6UVyzB12vzwLS8DM1ZD/EyBRRK+/UnPyUqETStWmazjcCO/JSfDawYPO6  
mUAU1Bmf6Ca9mP2m2K3kq0Bwx0Ej+cogGpQM4miIMj12b6LLGjf5qLUqWBHhKct0  
m7/FO/ajZiaQEmkRli2I3yRmy/mImQ74nFH+CdcwCjxHelrGQCNGo346Jq7gg3tW  
I53UxIh9BNhXx1+OC1esnaWtk0HG+35m45yWtQ06ybig/Vlfr0yds1UQkk3B6tZw  
Ry9yNZlawtbgxnc5Py8iZcY1aSkhBQh8odfQm7mqb9kvIFxP1M9Zlnz2ndyVjusx  
hmRNRrFXwiA85v+vuwtbV9I1CNjETwOpDjYKQLh9SgtFEopfSI14mVmM1eBPboL2  
Yy1BXpKOA0yHuU+o2V0s2VvVbKJAhwEEAEKAAAYFA1MegaYACgkQ0SeNBCEyKs7  
fRAA1GSXP7GFCKbMds1IZw6klPq5tVATX0IKp1JXg5VY3e0V2ozjYVzQzX60Tb5  
Ac7PQqzJep6I0qOr/XzCKwyCillzoUE39PUKWJomLCqJZiqP6+NpDmNxAvqSMwJQ  
BKALtNWfJv/Hx27TE3/11yugDaXkv6NQsqPq7eVbYKORku60ui4isDNTod3/Jp+X  
mU3kF1ew5eIsrM4h0xekgVa1wMn38NEn5whK0zoTL3ggyP1NzOusuSi2yj0EXE1  
62S5pG2CNwH4awU745XMGV3QqHbPew4BM2qU6VhquSKFT1201cadqNErFxaejuqo  
47EDhKW+ZrSuCGAltDtPIdrNK/hw2VasEVsJAWo+C1dajRB1sbQjyqC8JCSggRM  
T2H0TjluJzDeRYKbv7JtZSVZF1sv25fun00xEI5uTsDu87yR7dId8t0f7LuoMWVm  
+947KhJ/OA/K8hAKOKulbDR/h2SRpt343tvw9/P9t3XHC6+o0v1vtT+NQVwSyTAS  
vUXLm/S+Rns205VkfNmB9gtY55xzD0iwm280M01ILDuSLubnKHbB8oZMabVBN72  
+EK9TStCor0sXClaLUSs2yQ0CshZJr6v9cel800vhmF3sXdZKuhHqVMnQVZ7yJci  
n+5jjPaHPnSIqHBH+WquKF4qc5h2fKG7MkNi2kaVfECpwx6JAhwEEwECAAYFA1M8  
JsEACgkQ1u+mrEsQ2Ed7nQ/5Abnd10KKdaQHwDhM4uUrTFemcV3J+xV1b3s10jrU  
sgf6PEBgXR4R/C1SxpdE6YNvgh/rNEwWFKXFdC/dyXLRVRon1F3v40XxM6006Igc  
j5cyVODohS81kzYC258GkyQoigRKLaM2YJB8eSiHjVHBhETs48gt7BRz6/YXN41T  
MT004HRarexqKBIN/5i5N4Rcr8mMrGTTd7ItfMkGMAY+6lUzMjFbrFXiA1+fGhD4  
VnkV+Ofh11b2zEWxqe1TM5jerA5hzWxwSlw30niAX0VcYpjCp6f+ixhhVmi1/36q  
vKp5xYT0gKpNPdDftwVv4oomXOBk8k2zKuik6PVtIjHzm1yn/eIpr2n0kyayrryQ  
zeVsPd9U0s0WpdnXgrwi0RNPHvuyNt0dDQfWGAi0wo8K+06LEQCHlyZD8bv7kRoU  
6BrAiX35d/Ndh0bew1SHRQuve/WFPFhIGDW5BHvZmSpowD8Dy5xBBWf8LZb7LC/k  
oWNWlQ81kFZ3k6FK3dNo461NKFySQC0o1qklLebm091ErT7S1CiMR1G4wZ48dCN  
5x1GrSQHDopYek01EJiAfNBKnc6aNIeUGMP480r6GAK5FMEn/HvBxtqjJgsErc7  
x73i2Ydw06Bnd499qc11ZLL5PSqX03Z0g43DYs7x++4U2m0GR7VOM5pV0CHPCdJK  
eS+JAhwEEwECAAYFA1M8BScACgkQKE04/46jVULj6g/+K5/eSYRIvb1s0uH1NQ9u  
33x5hb1fuUMiVHoJnxUfh4DaNv5/b96sDfhSMvay0Z0yj58xIJU/ghjR5Cy5Yrfd  
1NGqgaSIQ3429/oLv+qFZ95C6SpDLmk8pruaJ/ODL/vwUGsBiXzD1hMyGJ9HxTF  
AC1/110gbCB7tuRyWInGkGBJRsfA6eg5676ETMIB3WpCV0wxtT+nsYb3pUAoXJg8  
Wh6SyrupVrRaGPzr3LpyiBD97YCEZPA3He3YTgvZr/3OHGSxRr1EV59Mhk03hAs/



```

L3h92YGSp/hFcfi+qE2i3403G1mYxFL+/aQ5Lasj79crc9PxXk7B2kux2x0QNK9p
pTtWmbqcoZomI/gbqVACr4TiZoWIEpGiywS95YH2dE6AUeKsK2Yr14JNwaHh9sYL
8JbeTF7ZS78Li1ggXTbD4r8Do87LXcLyh7Ih0SS0hp0uRq2D2jg+Bu/NVC35N8yf
Rn83ekZN4Xc/sbrQ8mOuUawovTbM2FTPfT/MlxuGrI3FIFYCMocqlx5C0Sfh86+J
cG/AjkuPcHF19x9BItB9nJ2Q7T2qSMdWfdiQH/u1wX0KBewmVaJlWwKoRwkBTfDb
ZbUzqgI1KWq+ndYvMQC42g0kyUxjulXhPlRINbMqzRzZr2leNTPBBUGMXF+gnba2
TbdXffU2HhqVuZvqPOLXmf6JAhwEEAECAAYFAlM9lZQACgkQ23fgVGc+z9JawQ/+
JSWfn6IyQ9QY3v9f3q3oKIRQoBTkKkmvBssrz1uwbqfRaj8LuYwbDqL7ep9pf5we
9U0x45p3/0+PbeofDkpw3hKYsN6ETOYm1//cmYAgI72KFcZJBUS9GCu5SCUBe3cX
duJfibs9tX5qCS+I1lMfewZFz5S7Z9RB4xt+LUhJ0AtKk0ZN043tihMrJgsYXMgk
bMkwmwTmyR1b6IBzRuOM/Aa07azEobe8QM0HJra1xqbj7X2NLAj2UsYBEFvk/2X1
V5yYEHXrnLy+attANVDJvcSfTudPm9xoo+snUGK+J2aTmOTOKJWtGrw8vFT0eUD
FwQLHYq5sU+ofzLHPngSZzRJRtunKiJnK9or/dmbM02vmla6D1AWl/Uj9FZ+WsPR
GStp/XBwHTPqdPtQqNSEnvPzEs2hbXX2bT3yyfYMYvg1fcjMSz+PKMyPZP3Lq+aZ
o1RH2mZd7sbt0cwpNWGpsJ636SWJMs/OxU+snD26lHYTtv0j0HqX0fgSUUXeHzUS
uGURtDYtjp2Q2GUvj2ynjkyVoQgJgr3WgLKb/MTxtAJLa7IqrDv2VQnkQ0E4Wpm7
CLktPuH8x0geXau096uPlY9jPRLD1o4JXAScdZntqXhV34u7pQ2EFdzzk10nzp4h
Ilpq+uvV3oCulKPl05Y+6Qq1p0jF144rsX+YpNSPrmIXgQTEQoABgUCUz6voAQK
CRD3F89CR4goJOD7AP4wUT40diQ1h+w18f5fQPstv9utdjlKjSp+ia8V+njtEgD6
AnYebFsgtVLDKqdIr5k7mszvUv/UOQZw39n811bC5aJAp0EEgECAIcFAlM/StJk
FIAAAAAEABLQ0QOMkZGMDBAZG10a5StZWhOdHA6Ly9kaXRpLm1l3BncC9jZXJ0
cy82TRCMTUyQ0Q5MERFMjkyNUi5N0QzMzg4QkU4NzclCMdI4NzMxRTFDLm5vdGVz
LmFzYxsaaHR0cDovL2RpdGkubWUvcGdwLyNwb2xpY3kACgkQMaSRic1C/wDFTAA
lSyoAPf2iTeD0589EmWmSLnSfeFipKeziBph3oS0IyyNK5IRZAMoYy3yaV/H77zk
f+AF91ndqIH1cBzyVdQzbKjeP+rOpUQxKhJmbrmetht3yCEyFPWYVTqLdJEhzJG9
+GFFROCyM0kwkCwdOTrksTAXuluIHJgN3MVyyBP+1Ni1r5++jVQ1S3eSs4BvBnG
NUq01fggWcdr3JRZPMBAbmm10alZr07JaIkSi2yalZVJoUrTpn8PsEs9QRM7Pah
pykGw1v1mdI064pNG3CM1U1y35jQiz0AgzVWmpZ6FPRt4Pn5VX0d/+Ob2dzj/LP1
GL0gH/d35i52NGBgmlNzf3tY1RRSYG3ReJy9CU32XhdJ3Lfknd8njkiB/5wb+1J
CmFNH+5+9eXdfPF93pTIFnnEmZvm+1W0sNxqVhico/sM0djSa0094y/POVg4zWK
UsPw3wWHKfjZEeHN14RDQZof1NyOkT603ytR/ItQaAmhLSvVA0fRIHi9l+V4bcMW
Olfwx1hZeOpESVKNXtI4R4lh5ZQSM8tayHbZbbbx0V0VtP+rj5e0T3oVwkfVj9M
mfuOwyf52aCX5bUSCtvmO+NxYefohFVcyEpXmzPlJnVt/XdERAHM7PzMKM9zx703
iQx+Uubph8Ru8qp23Tb/du4LpG3YKd0igz+xRLjz2qmJARwEEgECAAYFAlM8J+AA
CgkQwNtV7/Wu87iduAf/eHBZWrPtckmJ62j93KzWgTByr/qpFD4iIFs+VKD/o1D/
t/Wg1LAiH10cvLRwxfm7YdVKBnK1HAcxhc09ZC99ggmQ0jDpbcbVetI7Shnyvzc9
g62qVH3t0Vu/ZBTvWBJU0ye+VFPC84VnsZvOyzSNGw1zaB1Jqik9FDPLQx6oZaFK
Qrol9RJ3mXfDItcpNzgDeiDuIZQMnfa/TATF35M2kueWCzQ/jMsXsU1QzKNslvbR
Zg4N50pkyeXH60kam6XFdjoMrrUSqKS9uUbqGfNb1Y3kLgUf5t9wCh1yGIrOZjyH
4jZ8/8j6aktb0j/QR4ROZULBWuFXuq6bbfGsL6M02YkCHAQQAQIABgUCU0GpYAAK
CRBd1QoCNKpDPj2EACGYZbCUvDrOmpOp9w4GmWbhlVnVERXGQpA2F3W27RqHTX
vkD000j0xrJj2ydcXn3QQnC1HDYnEbewSeBH6BvaCzxk2bjHwgvL7ytomHKXZ6Eo
oyZnbPGUbHooD+VwOM217/CSV00DE6nb1ojeHKOXPqVfzfo70BMFhYXEi6rxDg9Z
Ei2TQCE3t3ptgeskQ98BP7qzkMMvx0EwdK3J00kFk1800HMC2c2k4AcadpVNr36
ZsvYMOXpPAbmVkuImm5R/112iJCWvOY9KDJ3zTOnX0AOCBWCsitrYdB1U9V8ABm2
kU6u/RHtOUX0FVR6NwNQ2QFr9xCV+XrpYCP4xhbhbCb9z/XjJ5ULK6oAEEExsMj6z
xCMN8SrT8QmRmy3IqaMEPHC30qbdpBKpkxX2du/s0oTC+7cZ0Da/XaftXiJ+Z/93
R970sKBLpDjYbFVs0whZG0iIyTKZuMavUTj3CakZKKi8VBuvbHma/ZKAggyaVvt
Wj6+qkV/P6AfxFwOuuR22iEZAw6wrl2bj0UcMZabz90pizR0lVwEyn//tur0xRKk
9QFtofhk9A0NdY7Tx7HUcnX8tDDNKy36yrScvb5J2zGY4MU/gBXH0Pez2V2nWTlV
UxYFcVG04xE/7giiT8D0TuY0Z0vE1ED4/2p4Fr17Y+a/za/XeBSA0HDgtQKpTYkC
HAQTAQIABgUCUz3LzAAKCRDhRfGcbiLvAiTtEACQ7VBaEDbmJ/oY0aTsGcUhsRx/
99txKaJivnYlBE0cV1RseKn4lcm6XwUiJvJwTsgwOCjrxKNCeavX0rYSB9zu9A2
gixG6suxNg+JK+ktA2n4rrRe9NWdCbAC5zeys+jAr2PKK479HCF5VhN4aQ3fm+3
fjmaGE1+k5StNjXz7dBwsXTLJxdu24yetqH+7ILfFO7w+Yt6H5HTIRpWMQW736LA
4c9P+HkGDbbiQ1k8YRYvHMXORSBShFR1Y7EKBVyPYhdFfGhYgdvKFea2ZiOatC4n
pkx38GJIwM1S4PtGPnNy5p6SXJj+ojY20MZji1SxIQvyBr7xTuJQI+xNClgxWT35
CNdr0t8plEcNrtIFEu52lEPMgtsFqVNgGo01NSzplUy52L0iHTPZe1K+GjprFjqT
h7IeoGZadLwPkriprcucwPnRfXmI/SDtJBBbiSu1bd8f9wNCZlCq9YX/FkNzSbBP
qc+Ao10EpDm4YQ7fNczS7fQKPDwLu6AHEWTeT5m+zuweVzsM9/b2YgZUR110zyY
4kSa1t1ZFVA9tJpClk9cwAQ8D0sZW3xw313baocJursnGyUyg56Swt77cui+zkac
00zprTV2XVnWq9VXS9/6sDThSS1f1i50Tm27ncMUAe70wJAAtGHwDxm81qEzNU9Zt
Mv6Pm2CaZz2L15uC4kCHAQQAQIABgUCUz1ipAAKCRDtsHXtTvEPcCBuD/0Ss1eP
gIFddnYDGVxWwlt+m8kr6RJb6dLE0XQjNPwM3faQrT7SR12PtUj72T6kKgzQLix
dIWdD7it8xRMzDnt94GiLBABqUrW3orKB/bEpz/3pxQw1W2JE7VnkQ2QrKdTTtWD
Nnh36gi0BzcwRX78bVRXCD6edoSpRvwiaQaN3FRjBUkuPLm6B7x2Sow+H3JFRx4V

```

f/vfcSC9Xpj0ExJ94bqazjfPWTUyyen7Jhnjex+KkHXyFwSHRFg07ex83PHdAG18  
oyTh8ZKa7QghkhGbCiRtIHE/y/kAZpVy1js4nsNbKurPSNcL04QjkCzBz8Vibreq  
02csD7nL7mj1kYvgGfyqhTpNh5k2U11eIeQSYpJB1HVCikdupnbNeFiA75kMnbEt  
W3Z+jiV0xLjEmU6vXp+9nSiFNP2b6T1BjkwX182Xa1506PIqYP0o3TBQphHSXWi0  
xRCrjFjSHXgMdfbXF1Rzq428dKtI3VDEc2VeP+zWsFY9lq7Zy2d/szNxuUcXPGQ33  
QbBwo97iHfzsp+2PxP/+jqBF8fG0V6SHtrxBhC6Ys6GhYfbwG2CreUmP72xe1Dng  
SDqvZepkTw7D7XQ9L4sD3bUESHF/BC0d+DV/P3vtjiKVpwkRWxF1RNRx8NGiZNx0  
c5srDJ4NCigrfa9Klib4wn0FhOL50F3/a/FHCYkCHAQSAQgABGU0U0M60AAKCRDn  
Kw0krbFAp4jsD/9nWknNru+prFrw/zYEA4cGgNR8fcG8KQzXanwh2YfTdyNV/t1S  
cbFtv6kSMLusAPZcUP9+TKj38d7ZzebZxW1q2FexI6e9CC36eJdw22J3i+RfId/  
Ipk+2zVVQ2k0SJvxdN4AfJfjoq6HagtsbruvWb62j5Sp43ePthceHU//xNoqECjP  
sirgqTszpncB2nga8thoG9K902j8/YeDHycdYgK2XiPJ0qYPv9zsQDEzEHwTnGp  
HJ/5A87qhfwseMOPVtaXCN9nHGASCNz1a3Q6HxSglawv1oZ1ihxK/S+uSawbd+2  
PU7qKRWdsSkqg2rp5Mn09nPRgLkhF3JqVxC/JHiemSsnKBMqcc45fAeN97BDnMwy  
oyZE3gyfXslKTThqUCx3MHAbYpXL1NHfRWQ7VbDLbesE5n4liJR0wu+eYHVMWJM  
CnP9Ip5htgfPZKVWvdzbZCpS+A9s0P1AEufXhzlMSqNIw+jtE58iH0BBiO+oY/pm  
RELRSfu8Eo2CJkXPedpG5oLTJeHHG94+k6mKFRjTvGTUay6v1aTXkQBS22jZBaII  
BLNtuu2i4Uk6Z3eAFiGu4dNgwV5ruVzFGJuvpu8R6U/UN1Zh1NjnPdPFVNDrmhKP  
pWy8lwJvtStC00tyjFuwJF/RL//JHQ3wo6pVQ4rZ0a/GcNoqE0VmorqHPiHGBBAR  
AgAGBQJTPGjAAAOJEFtYJdy+UANWEmManjPNX1x4wKNCANjyfnxTod1CQi72AJ9a  
XYHUamlwqJQV1J5seZ/6h2kwG4kCHAQQAQIABGU0U0R11QAKCRC08ONQnB8Nwgx  
EACeH4PPE027XGxjslvD/yxVUjA4e+/iDAZza+AsbuFh9kTPMPyH54kVbyo+SMUW  
G5L+fEQMUJsFiIOgGwe+1tBVL52DaOMTTcYBeTAv3yALTiPfso0o602/0TWwzHT  
HSQe83wr6KR6sGezBgX1M13x9MngB81f5abF6MCcn27Rhr1+FAu/ThhKXHavSiB8+  
fPzs+5vv411C0zYCU/Z60Q8nvcN7r2L9z3bNA404ChfclvnFyxVNQi0isINC4uJF  
7MBIAa88/v4G4/RUdw3ICgD1HwSC7QvXRtrj0T5TUKemt3aaw06zhNh3BqlsSKL5  
43Iiy+U1mjtMZ/uMbmSew6L64jmBHpqkRJGyN71uAdpTP6BKY84oVku2A2bPPQag  
IYCe/4lYd51/UTsq0f2qWto2tdw1ZUPZ8PWQkSFEMPYxfGZVORGsyVT+GgAexKOT  
qpQPja1FwJ0FzRbvJx3nyHPEoLVuSvWg8EeafTUaxGW226zOWrP5rIz64BQKU1H3  
w9l0GqtypjZJXEQTlMBE+HleAZaAFKlMyuBl1xLv1Zh6o+Afwdi6Gm7z8Xq5rGWA  
+greo/iS5J+nbu9/m/YemuZa+vGknwSdQMRbuhS5zgZaIRn/VLCE79xr+02ToSMh  
scGwN/HJ+f5xDp/8NyVnXGmVw3PfrazYx/5eiCV1uGwr14kBHAQSAQIABGU00bd  
gAAKCRARvp99uz2U16CNCACK2EC4w+X4NXfbgDKWE9R17aSp1TYQFFwdtF9kkMXB  
khGnzQmeyWLAiJQZ1HkHqP3IIURjKK2rsxPaYF7/15Wt3oV0/G4RgQoinluJmm+x+  
iH1YbS6KB8Vumt3Ko7o1NVbJadLjTnQOdFOhsQdQjNt3KUf00Wm4FwfoKXk98P/  
StlRgXPL/sqLq5ERVwaHV9x8CyU45dwwWadMwm4nGH2fKw2wxqA2CwjyN9fEtgxw  
oYSQvplC8LwH7YaDacZ15NwWIpV85CFoCeWBrWEcC4JsQwofJdJoFnsLCc6ZfVTY  
PEQ9KGnu+32IvVYugHwLUlg+xxRL701P4Qil1LAvMu5wiQicBBABAgAGBQJTRwyj  
AAOJEMgF+oxqie8sM8QAI+JerH9/C7l73T26pnmMPFm3UrSxCfoY4/XIBnHbisI  
Stl8VGMubMHLSPetBeMBJd8rB5pn09WCdq7MLYw9Msa8G2pToSzb3QKBsW6rlkVs  
tm+++4fpyxTYkQNAU+Y21b7Jdh5e5T8wbHq02Y6RQRPjh6KuiVFr7nb00HAN0vks  
3hiMjyHL218d5AuwtkC9/vcIor+/EDxhAvKV3tN6I5wfuDqc6NVgYltNA/2dnCgG  
DEVFI1wB7r1XrGwwDXCsLFXFPqGAJJTVVA10RxfTxJj9TGAVFMOJfDJY9q96iK  
XIWPWvXGiM5I6ErFHe6YwMH+Y2KjcruOUuX2D5dMphXwsdFwSV79FzeM+oYwCv2  
SRmu5Cexvv9RXQ36hMLJU/LDPFQi3JyzYtw8C5/ft+6LvSgo06s0S4+w6pGYa04a  
fLeWjBfXvQ2AF/kmhgcroz1zX060UeSz4wBlfYrPMn2KtecLaz0oDqWHPI+V7/1  
FdTLZGNvG0THnt/YSkcKIn30VcstXQKHwanZAsAJhYi1sdfoqz00fw6ShVbxV3  
gtBFUscddGdkIKfBqoMk1nhY8Jks2VjiZnJrjED8iaR/OhyuryXfzEczmXhVpJw  
Rtfpf+oJ6i60acxrFr20AttKAR3iLLQlW49TkXW0p0QxJ0sIdkNLv8fsF3zebs6F  
iQIcBBABCgAGBQJTft2NAaOJEJSV1eEPLJBeVoIP/2RMjMOGHL0YzVnJ/+JE3mKT  
ZHMZvczs4hig+M51L2IvWRDcfeFopwk3p0hao6eWaP15eiUBxwWUjEK2Z1K4MSVA  
lgdyC00mawE95+R+GmjrdCKUAeh7b/QrcxZbn0N3xunOQVipn2Ps0HH1GbGeuL+T  
FnxbJwMP/XKush8nLv4dw/6o04COVtaH1Q08D/V04TCutfsEok0Gp5NeZEjT05F  
QqGenRyip3g6gD+49L87bXJKILEXTGD+xoqfD8Jh86NA401+Bv8oxSpmtmv4m0iZ  
2LooiW7BD+L1sq+Ja6h1VdLF9+12zhWal/K9uqD84sGLD7JwZ4glDZzMbArXgyTZ  
Gw69CjrweZsLnU4gvumVYEpBjicjJvZbdfyFLqL37N6QLVQJ2R/tN66i0NufZ0x  
4yxbwew5W8RxnCZZndHcEK0qnT4xdHbU8zo6EhsmJLB7bUo440YwEDHGFC0cDvem  
LZejmP8C/3/xqrWJJfsMfQ6/cdVik3LXb3zFa+wjkhQKiz2jfZyg77B2G6D/Ek5s  
9mKNX+3VPYsbKwDnDormvA3bhPwKXAWC9F026tAGbQNN3ang/rpJyQFLYD0G1pA6  
hh6qOv+va7ZjE3NKsj8ci9a00PJpWKP+Mu5T5q0KRbCBTLVw1AtSm+OzIZuuSeSR  
koI0bs0g0HxPqrFiCe5PiQicBBABCgAGBQJTi2NLAAOJEAbqoGbJl4Mvr14QAKPv  
OKaxyrLDScd/Z9Zdw56IrNj2dyuYY+ayD8V/p2QVruUnzzTRcfJv0I9P1ms0zx36  
ORisaX2Mwyz/K0DhAcBwfc9QgX1xwKxUW7DVdEYZHdaqf9BBrc47fA0m8kprfE3d  
tsZMywUXEd90ozLS83GwwfexuzbL0vr1/9Z9ucjGuJbknTb47kRowKdhEwyFEUEp  
XRzKVZb6RReP5WqoIppq8LwzaAtK95X05zAh3k+R19W5gD3TG0sGHuN6R5YcvQvYK  
SYbGGrPnTBSx+yWSpRz544HHU40YAtVL2XrXGECsKsRTIuJOD0Ry+47//b1Ar3Ut

Q/Vdt4fixHMBcFZRipyOK6C8gfMexwmJC16UihvGC6z7d5fEQISiq3tpHjCacwJY  
YyIdj8/MVW+cxIn495zci4yvEZfjwckHKWrwKIq+6dZ+Lx6g5N6Gi0xC79yLc50/  
IOc6n9YWxzZFbYFiFV5pM27meF1go09r+BNiql+oxEtjj8VTfR6iVo6bHKPs9nxE  
X7juhG1fb/Rh5fCnidk+v/JhiPPUnwqcVjhl30LHFgla9HJCM6utX+1KRw7U7uYK  
xr/cGRZcAvnzGB0v2QPHdM+K9H5kPb2R0EX0Io69ki+RD4d+DqUaEorc1BVfg5Wh  
D211oYnJIZk1U89vg+h098VXUJRpaTuY/g2yGueUiQEcBBABAgAGBQJTDU0bAAoJ  
EDXWlwnsgJ4E8W8IAKWNqHBTf1w3/YcMm921aTlz5HRynAbYFU/6y22kEeQ0r4MG  
ht5nbpA8Nf2x63i1ThGFAHvZoOkq03Zm08wa/k/Lt+zN8rzghmUmjxewRlW+jLrI  
NfqFM8n1ZjaC73HJYPnXExTEFkn5ox/V2jbreBjzAdXWcW0GBGjzANyvhMM4Rf+  
+wKZzuwotVUZHrvoS0Rn+qF0avYL2fNMJ200dMPRwThKMK8xxmGIdUKjuRA8TT3I  
tVSPjKKuk3Y1a6gRzVUfrmrMWM5FKC7mv/J/fY6Id7npfz5dZBlAvdSK5X0AmENV  
RjAYNZJrrfzDGgykeJ33JXYt9jM0tZLNkRIB0gyJAhwEwECAAyFA1Nbq4UACgkQ  
P0WfgXwqe/Rhwg//c3SUCV09qfzVt+Gp6fdIOtxFgmfszJSW3QkfXwi9P04bA3xD  
hE2N2oxuEdRDPJ100DI/bwgj/qcK0cdMwvVDopcYsGCU+vlg08wfB+NArZtFp77+  
IM6n9pejyeoIKHChA8VvZahBm17KBb5wg+exMD1Ggb0833MXF45WpyZ7WZvlCnly  
FwchH0X61ySho8FNrpGYOLJsI/bzfcCvwrR/tH5bKaBP3QPaygEtXoM4r9E5D4/  
7zsNVfoHlWrMcsJ0HpaAFbbb8h6hEcaITnhSucItqA1zK85t0R88lHWobJ4gnQDS  
9omDwm0CdIH2oWSREtksUn81yttzPLGnvLm61/59rmRdnObzZXdnwuyVnN3mtRwz  
xbJ40dwn44NIhp15WVvc3N469gprxi/vdMYDg30SUs9L6ADqqffBeofg+d70X+ss  
wIcVJNHXe02ju9z9rJc4w/6CS6171VkaMCHoe0zckYJ15onLSZAIN4w+guFPJdH  
aNQxmQz96fx+cL83xIGlMbY9EXmh0zDjcdXubYmCF25lisk1zoekVgxDt7QznU2o  
ia0HK32T32evZsbHTWbF2FfR2au6ZSAE1ixgwUSDAK/x0HsD/0sDPhb9y7y+lZiH  
TEVAM7nP3odvP+Z13tVAetRz9JSyKN6oYbdrqKqTlZnpiriY9L+7JyBVg36JAhwE  
EwECAAyFA1Nz464ACgkQmsEwk1Elkp/fpg//WqdfV2oAQkLLkdxYFD6WawrIOCNl  
cDdcer2rKk08WPY69ZSprq9Ga6M4ur2Z30JnD2q6jFN0fk3di7uhC38bmkjePC61  
HYXWYXVcHq00ecMvycM0SPRdYSpEPS0s3U5xdCdyM5sgmA2d595TVwaEzcy8M4bS  
6W5+SioFewZzsue6ssMNxJ1mHcYidNR/NqQiEhn2CSAX517xtNnGLfE06hGx6ckT  
XCerB30By1P2WYCICxoc1MMXz4munD+IW9St+2fB023pov2yJ1UFZlZxPzMGkYhW  
Q+XWJ1Jr8tbg5Leukth9E6Cmmy0Tk3FqxqWnCUHoY/d0kYqKl+3IMq9U6EymUKDA  
8QaQIbzyNTlKCEu41pZeqW7zkP/kqlnlME0YC6uInueKSUVQ3cxaUhln5V3VGVm  
lroBTenbVD08wypg6Zgdgdlmh/ShJkNy952dMscidAv9X8B6HwvF2r8VrmnSRkta  
/Y/pNcf66bpCjcbgEaNBxMjFtrMtbOed8e71AfS09CKJ9mUjSoQA9s+ORVgyJAbA  
ueGTLLOXtctc4Wwaes9ysk4A1LOFZaUeuEi0vj8tdUXP7geY/FVmjIG+xJ/GtsfU  
6rP1qvInB9etCwFNI62AgJv5JEaCjKuC+Bw7k62vBta0dfiXhESdTUvNhtVAjGkq  
Zab8RZ9w32bQtnyIRgQSEQoABgUCU59RHAACKRB54pxgsAY/57sKAKDWPJOaCgPw  
/pdPKckpfnlFEN19ACgiuCckPbdY86uP8V6ijH7GMPRk2GJAhwEEAECAAyFA1TI  
JAQACgkQjkkdlfQ2FETutg/+J9jNedlQSXkqk83Tw+VxoMRKkd7TPmvnAVDriec  
BuFvWlF5EJmwCfJ7erPwOWdIQz6YZDvMYit2ZyM5szHlt4Hy6HmdgwiLzCti7PDW  
duHK6Zv2CjMBweT7hpAaalWZrmEq41fbPX/PvV4ix4Cbdb5TUu9/6k/PmD+ouGel  
hr0fnfMJKE+DgtRgf6ImJczTh2r0jfUjW2cnVQj9T0D8Gvp1mJqoktszqe5CyLeR  
8FX5Auea4vnaEQut/FL5pd0xSjJOM1S6J4IhhuDY2sAk0UyQDStI0D303LSViFop  
+4zeSpvo0JweBp5LETatHnwxN1XmZ0k9z0Ck9NVE4Ia4LjD9GIwTawkt+rH9kHAo  
nitnMZg91923faB1A2wDUawZKUMxEC2kE241D9390i4MzPAEmPcCJMMGrJtVl9Vd  
mdpC4qMEc1mj2pvPvy0la8Umnt6DEcvYvw6km99ajW0YcXVsy3tWohzz/pMjIwbG  
aJ1Vn8VEzINnrDGGeArXDV2F2UgZAKFOXf7S4P1XeXrciuoFFp4oV8JNPeugBJPx  
AbSRp8JPMsk5C7JISSV1UsR7CgjaWy31zX5lnI1SPm0J1AYxgjp0eXQl7Lfxfcx9  
mphMRdLQkGwvZYKR0yZen0ZmC/ud2Pzyw5wfnGDJx93RJDAABGjiJwn6o5PAD5fff  
JcXRz//P/QEQAEEBAAAAAAAAAAAAAA/9j/2wBDACgCgiMeGSgjISMTkygwPGRB  
PDc3PHtYXUllkYcZlo+AjIqgtObDoKrArYqMyP/L2u71////m8H////6/+b9//j/  
2wBDASstLTW1PHZBQxb4pYyl+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  
AQEBAQEAAAAAAAAAAECaWQFBgcICQoL/8QAtRAAAgEDAwIEAwUFBAQAAAF9AQID  
AAQRBRIhMUEGE1FhByJxFDKBkaEII0KxwRVS0fAkM2JyggkKFhcYGRolJicoKSo0  
NTY3ODk6Q0RFRkdISUpTVFVWV1hZWmNkZWZnaGlqc3R1dnd4eXqDhIWGh4iJipKT  
lJWWl5iZmqKjpKWmp6ipqrKztLW2t7i5usLDxMXGx8jJytLT1NXW19jZ2uHi4+Tl  
5ufo6erx8vP09fb3+Pn6/8QAHwEAAwEBAQEBAQEBAQAAAAAAAAEaWQFBgcICQoL  
/8QAtREAAgECBAQDBAcFBAQAAQJ3AAECAxEEBSExBhJBUQdhcRMiMoEIFEKRobHb  
CSMzUvAVYnLRChYkNOEl8RcYGRomJygpKjU2Nzg5OkNERUZHSElKU1RVV1dYWVpj  
ZGVmZ2hpanN0dXZ3eHl6goOEhYaHiImKkpOUlZaXmJmaoqQkpaanqKmqsr00tba3  
uLm6wsPExcBHyMnK0tPU1dbX2Nna4uPK5ebn60nq8vP09fb3+Pn6/9oADAMBAAIR  
AxEAPwBrSEnkkmnJDLJOXA9T5AnSzHV2/Kp0hjT7qj607ASUUXBS0AFFAC0UAFFI  
BaKACimAtFABRQAUTABRSARvun6UUDKqQxp91efU1JQIWimAtFABRQAUTABRS0AFF  
IBaKACimAtFABRSaKwGaoARvuN9KKAiKWmAUtABRQAUTABRQAUTABRQAUTABRQA  
CLOAKKACigBaKAEf7jfSigZXpaYhaKAFooAWigBaKQBRTAWikAUtABRQAUTABRQA  
UUALRQAj/cb6GigCvS0wFooAWigApaAClpAFMAaNerr+dAxhu4h3P5U37bH6N+VK  
47AL1D/Cad9qTuDRcOVjhdRn1/KpFkR/usDRcVmhl1TEFFABRQAUTABRQAUTABRQAUTABRQA

AEFLTAWigBaKACloAa8ixrudgo9TVGXUecRL+JpDSKz3Er/ek/Cmg5/iH4Uih4+q  
mng8cj8qRQ7c0/FLx2NIYuSKTIPUUA3R3Dx9SXX0NXY5F1XKn8KpMzaH0UyQooAw  
igBH/wBw300oAr0tMBAKACloAKgublbDm9WPQUhmRJM8zFnJJ/1UfJpDFAFOGAaB  
kmfXIFODDpmKMc3sRS8HqCDQMPmHrs/WgMe/H0oAcHqRWKtuQ4YUgNCCYTJnow6  
ipaszYUUCFooAa/3G+1FAyC1piFooAKWgAJwKyrTwedieaTgiHyCepxSGEilcuw0  
qVPQ0m4epoAcJFHR8U4SRnqRSACmdVb+tLlh0OaADzOfmFOBBHhNAXDxRvKn1oEW  
IZdjh1+hFaasGUM0hpomSFopki0UANf7jfSigCC1pgLRQAUTADJDtXNViu45qWXF  
C+WkCilqSxTbowwRUTWCnpXQBC9iw6YNVng2H5k/KmJieWmMqSPaj5xxn8+9MQpc  
/wAQ4oB7oc+1IB6uG00h9DQy4HtQA1HKmt0xnz+7J68rQtXPYU0VRAtFADZ0In+1  
FAyC1piC1oAKWgCtK+6THYcUgqGarYwnA0ih4NPDUAIAXA61VmwTTJKrqPSoiMcdf  
agQgNMiwcjgjtTAX743L19K1jcSIQevekBC2Q3HUVYtZdrqfQ5oA3Acji70VRmLR  
QAYUzice1FAyGimIWLoAKG01CfQUGKK9akXNQBicB6G1GaBjhn0pc0AMc8VXZqY  
iF6iZvWgQ307p1pp/IjpteJnBzjnuKcrfMGHXv7igB8ozhh371GjBwB7UgN2zfzL  
deenFT1RDCloENf/AFbfSigZBS0xBS0AFR3BxEffikxoqipR0qDVC7lHelDIaQx+  
00uRSE0wGEZFQ0CKYiFqhCUCiC0L67P3h+NMkD065HY0nI5BoAnjIdCD+XpUZHJ  
FIZo6TJy8Z9Mit0qRDCloENf7jfSigZBRTELS0AFVrvmVfxpMa3IC3NG+oNRDMq  
U5LxCQ0KdhXLkbw+aJvwpevI/EuigAprpuoAqyx7arMDTJZGRDmmJjec8CpYYJ  
Jmwq8evagSLIsJk+ZSrewNQyg5DAYPCgK01Y1sW2XKs01blNEMKwmSI33G+1FAyt  
S0xC0tABWfdyqbggHkDFJjW5AW5zUbux6cD1qSyPYznAdc+5xRtdG2uMedjTETwy  
Mh4NaEUvmAHGTSKTJsGml1Xqwp8rDnXQjdyKxqlIvPC4+po0FqQMP57UwA+1AA  
q5bnPvgzsPljwoFJjWgeZMnz7yan123MHmj7w+9SKeqK1v8A63FbsZygz171SMm0  
paZIJfcb6UUDKwpaYhaWgBGbauTWPdxEXDnG45GelYkWXJUjBHWiX0fapLIGPN  
TRkNCdz228gdw09MRlBcW6HcSPptyanBUMjEScepprpEWbeoqT04yxqRRnrUNtm0  
UktCYECq84BpDZWYcZMLnpTJHBKAYAh0QfwoAsRg0hX2plqdvMnRng0ikJbjNyB  
61tIMDFUjJjQwmSNf7jfSigZxpaYhaKAGTnEJPpWdcytMNojyq87qQwt42dPMaWa  
SRSSQevwP5VpEp1uv71Qeh4pisIkKdDyasR2y9sqatZSRZWIrz/AEqT6/pU1IXN  
Ryc0xsrtTEPPQUyCUoSpK9qrNHnkUDH25ZZRTPCE8xvU4FIQfalVugzHgVsLyMi  
qRkxawmSNf8A1bfSikMr0oqhC0UABGQqehqqoCq0bj000mBmigl0qCSHceKg2sVp  
Icio4oysoYjPzTE0TwwqvPep9oHskVYcDS5pDExTWimBwcYpkZ5pkFiNtpqEowJ  
IBwTSKQ+MBCWYfQVBd8bE/E0wexHI2CSDzmtPT5iD5bng8r/AIUzNmhRTIGy8Qv9  
KKQyC1FUIWigBainAw00SaTGtxQvFNbHrUGwxgrLz1qIbc0DJFANKVoAa0DTwM0g  
Doaa5GKYMqvYTF5emQTYB5qWnsDrzSLQrxgfoxy0tZ8jb5C56f0oQpEMZ3yc9M5  
5rQiKnk8Dpn+tNki1IXLxgnr0P1p9UQN1/1L49KKQEFKKoQtFAC1BK/70L6UnsVH  
ckVwRjNnNANTUGpTm/dPjPymhWFAEqvUoOaChCM0LxSEdHFQSPg0xMgc5GRTE0Gpk  
lmNldiCeKlCqo60i0Q3EmUx2qhK/8IpoiTGI20561fUKQru6tTZKNCxbcjD0NWqa  
Je42T/Vt9KKQEFKKoQtABVW7hkJ8yLk9xSY07MoNPLGcYIPvxSC7mJ4IqBGLx43  
y8vSBipwaBkiVUqyUh3JfKpxYYoGRu3BzUEjUEsjJyDTcjNMQoJ3ccVjvbGWP4UD  
TGPub5j0qq/U00QxYE3uM9BVtnBcKP4eKGCLumv+8dT3ANaFCE9xH/1bfSimIrUt  
MQtLQAUTIDH1KTzJsdgMCoI8CkyOWN2BUTtznTskAPg+1WAQVoARXwaeJB3GSPx  
1qInigQ3JxSZxQIKUZ/GpY03nJ6UDHTJ+6LfgKz2BJPHemiWSA+TH1+Y9KbG3NAG  
hYni4T/aBFa1CExsn+rb6UUXFelpiC1pALQeRQMydRj/AHu8HtzVRWK9BSgh/mEO  
zdzzSsUOYfJKVLHJ8tACFuaXf8tAxC3NITx1piG5xQpyaAJk96txjIGKRQ+4TdBt  
FVpYBDBuXr3oRL3M9iWPPW1BxTEX9POZF9QTW1QhMbL/Akp/pRQIoC5T3/KnC4j9  
adwHCaM/xinCRP7y/nQA7cD3FKDQBnX6EPu/hp6VR6dKQ00FKUzSLE6Aqaa0KBCK  
55pQeKYCE5GKM8UANPtTkFAizH09/arkA+UGkWLeErBMR14xVOWbzbUc/NONNBvEv  
cpyYBAXngZPvQy7U0evB+ooJLWnn9+g963aEDGTHEL/SigRnG1kHR1NN+zzD+EH8  
aAEMMo/5ZmmMJ45RvyoAQfKMYNLu96AGSN1SCTVfGWFA0SIrUmza0aRZXm40PSm  
A5pk0ZoAAeaKAAdakUd8UDRYjHy9cVchHy9KTGiHUPAI1j7k5qghX0H6U1sS9xV  
UNI3HHNNmwzqB2XmgCzp7LHJ5j9B04rU+2Rerf1QJiPcI8Thc5I9KKBC0VQhaKQC  
0m1T1Uf1QMhuIYzGcKoI9qyXGx8UAh6yYpTJk9aku5Xc5zUeeakdmjNIAPqABjh  
UqDNA0WoBk4IJq2WwOMsxb1qSjHn1M0pc/gPamYyK0RmxUkKgg/jUq2sjqGVWKH  
q2KtAtqgVAu04FOGpSkIfnah000UAWaKoQtFAC0UGeOME0rFuQd7MfWgaK+7tSh  
qBiE4ppIzxQIS1zQatOFayVVqenCpLRajG0VRvLnzW2Kfkb/OhBj6FanCrMwP3h  
71bguZS33yNnA9qANIgQSxBx+P1p+KQCFed9KKAiKwmIKWgAqaQCMmqRWVerg49e  
tAyietBPNACHmjFACUUA0HNSK0aBosKKnUVJZBdXGB5aHk9TV0qRMnqKKcKZIJdq  
ntx9400BetbgQbtwJU+natFHWQR6MGU9CKTEOPT8KKQFaimAtFACOUALWPfSiSUH  
furx9TSGUzyaSgAooAKKAHAZNTrrSZSJhSSz+WmB940h3KfXk0VZAtLQAJdKswja  
lNATA8UiSPbt5kZIU/eH9abEalvcrMMdGx+dFQ0MbRTEFLQAUyWeOFcyNj27mgCn  
LqcZiYIGDECE1lsxY0DHDijNADSaSkAopwFAD1FTKaRSB5NozVYkscnrQgYUVRIt  
FAA0Wq2vSmgHilFMQKRML5U/LnI9v/rUUA0aWpAKWgArEv5fNumweF+UUh1WlFA  
DqQn8qYCUlIB6iloGPXRti2BSGQsxY0lMkWiMAUUA0ToTV10gpoB9FMQ6igDQpak  
AooAjuJRDA79wOPrWAeeAqwpRQBjgKhJHJ/SoqACgdaAJ1XAFDLskFucZqN23H2o  
QmNoqhCOUAFB/WgCQDCYqZFuimIdS80wFzRQBpUtSAUUAZ2qy/ciH+8f6Vm0hhUi  
IWBPYUwGsdxpKAEPyDLUGLIWkK0iyKR/4V6etR00SwoPiFooATp9aFGWoAl7VMvQ  
UxDs0uaYCOUAaVFSAtFAGHev5l3IewOB+FQUhj0Xcac5C8KaAIqKYC06IfNSY0WS  
wVfmOKgeQscdBukhtkdFUSFLQAuHppQAY4pyDazQA+pPFNFczTgT60wHCigDTo

```

qQCgnAJ9KA0f5diepNsEvSgZDj2FAxZHXaAoHHpUPU5pAFJTAKEpKnIpAISTyTSA
imAUUAFBOKAE60UgHH0p9MBR1pwNMQ4GnCmA4UUAadLUGFNk/wBW3+6aAMNJCgwB
Q8jP940rDGUuWcigBM+1LupAITmkoAUUufWgAzSUALQ0tMB6rn5vFFKaYAKdmgBR
TxTEOzRQBqUVIC0jcqR7UAYFFAXKKACg0AJRSAKKAFopgJSgUABoFAFhOMZChqBk
/U81H1NMApRQIUU4UwHAOUaf/9mJAj0EEwEIAccFA1JAql0CGwMFCRLMAwAFCwkI
BwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQi+h5sChzHhwfda/9Geuc4xyLLK0qm08S
QjuTuWCyngoivb01pPgVCSUlvDF60LAB9C4cZq+T/5nyQz18MreXxzD4ecCPIW7F
bLaYQ3yuXmTJ8cSQAWXrUYx6yq5sMpkens2BE9oKP/ByStOp+Kxp5XbHfn98WOAm
VH1ZZpsDqUYx6vsgve1xBK7KajZgR00IZAKsNcE8g40tFsyZY01C/u2fIn2NZ0GE
eD6oRPxS+DAZ/V/EiVwE9kt3CepMixI+dczgnwG3kK2qYR2N+eai0qrssX5WE3ui
US3vLRqzzK2TgQMhHqM7JmT0Hm2omQNTAokuJ0Be6NDDjSTe2RoZvLj9uBqTqnR
DM1IKQzV/CbpL9qn4qLms/QaWH0Ni6ZtWRg4N01J+Mjt0WAagVICzU+k9LAGX7Zf
RJgDo20nBAPdltRr8dQeTj8Qn1uVW1QIH71jHjZFrDkLqUhs8YLC/0wXv0mjcoo
suwFbwy9Prba+B5FJGozaDr587V9gzx3zFHhyiY68KRFS95qbiNZCfTLKHKc9grV
/ffDvRk4c4s0vCvICjSy0aN+T1dEckWp0GA7mMV3rRds7YdI9Fgt/G6MkPJUHfNS
WrF9c4DNam30lW0J9eM51xmYtnSXD/Yu31+ixqyDmrSyfsw9a6w+HhUmQe0uYZiz
9b63WNBu012DsRQ7+xxvLg0A7eGGJAhwEEAECAAYFA1JArlUACGkQXojAHrr9GZJh
7Q/czjPjIy5EXLV5rvIZ/cTknMz33zWrmrQ89KpAnas6hGn0EhP2RZ6rv3BVTIg
DP+NBZexAmL5bddvbyZWIJldxZh9OmG+sIPuGm3N4PXMam4vhKRDNkhc7Ky4/3Q
tFUGNNJN2HEK93d3pFRU2mr4QauNzIotJlGhKCYHGoNnfRGNgKJt3xKWoYmnfnIC
AqYKi0pdoUJaccQvTiVRKRnWyPCs3lErwjeYjGGtRb+dyg05PtWg4qhZkQSfxeM
7TuHf6tmLU1e7bhYE+mYEWNVJucE+r0jWNwlbots+EY+03AK7d9uJis1WjDwUeka
DJWESIKuByjgZZrr6+r8EdW2t9XWymh9q8wIZn9XXg727NjflSLfUKui1Y5eF7g
E8bmQktV6FwjfbRnGtzJXQ037PB2/OuvnIWxjvR05izF3tRN3ge60JAjqefHsnA
DElhaIvB09fm7WqsAwZ0c0KCDioSHtSdUemLstDPhKSLm5r1Y3x0BU2soEQTyJTw
mF9tGs1CfNHdj13IYmU4XhKX/1trTpWpZnCNuYbBgRwyHoCHPC77MtV1HGALp5it
nn7ySkrWhUAQjIoU+/SS1uc9ypv8PsPq7F6TP3VZWfmpKiS6++EcVpzrbtzK3Gnm
k3U4i/V0sXTic0t61dVp8C0u+Kie0BNQIAZ/sFivhm8239mJAhwEEAECAAYFA1JD
3h8ACGkQeJc89EK498ItlRAAs7+67WI18+fnnw+wowbm+trHuS9doydr1ZRNRWPj
lE6agcu7JInivUM1fEKHqN0pBL52AcIIT2Wi10wrggMsXtRGtTj+vz9AEGmQ1roA
54YP3YIEUoAC3fYTgYylvp8YVauSHvxAucbsjVijQ/uLWAEyICikmpIeLfn88C9N
VpMEccUPDgB8YD6w6SPQ0Nv5JHspG7mIucYv1EarrBiK08+R6rZdE+0fJ9RCV0
3t9LsS8mcEL1307nfP3eD1IBH5WsVllgdHC6rNLTP0KR8U4jBUtCp0AmiAF2JW
Y00Rkz42A/d6w3J3g6eFw9zmSPeYqJAlYUKHNDQ0iDNJGLNiwuhfTGQKruKEGI4m
PizB1eQF2WqJop8fOMvC5k4t5ZV1TN3c5Y+hZVCVGZLIuQKpAdL6r2JeXdVOFTM
RKyhrFLiEobpavKorjtrM63UBfFfbV7jE1nys0HuJyOQAUEk9v2FkgBFjb33CcS
J0xSHdh8p4z6Y0btKcJ6IdUV7/GTn8ByPUyiMqjY07Bc3J+r7DXHVC5CyikBvkwk
4lsyiKvJUYyYhlTEI4WRNazzNCCzaC9Y+CMcPvuK57dw8nbDw1A/n5PKe7RKj2xP
WSFJu1wtQob6r8hJxrZnbwF/mBvVEgww9lw/SQQ4Gio0JWChgByzyHandZkQ6K8p
cxGJAhwEEAEKAAAYFA1JH6dUACGkQ8Ar26sJF0gsM1Q//R3U1HyUES4ibm1db0KeS
GB8eD0m8fKn14nE0b8pv0yHmWFBCOQUJnTeq5Kkb1GgQmfepm0UWP18nkCSPwUW
sVyfmphqeEr1G0x4WLLnOCpMwKMPVzYKUUFcgwkv2PXqFdnTKJpzXi7MKT/CdCJ
pqXhei0LZ9lBHAWfCWuOzN1VWBC/z6xWaA00Ftg/z2KATVXVM6mZTVz50tzGdEvD
67hJ9sRvUW/5RJg83YAprnzXJZABanvs/+dIf1928tJr+Df/L/LK6sttKq7rDN3
CgnivY1j2AQ0J/QfDmWa1SzWa4zoUDDmjPsnLc+OjhoKbioCfTFBNvEZpMbCwzD6
USQXtig9obDay4kL165jwr+aIaVC6LMQWi7/LK2r64yfVcWR71Nw/cRtukHHNiMJ
0zPhrJNYKpJUv19tk6lKUFDbN+LqVaohcBHs5WYMoEfXo/yqmvLXWffsUBIPQRMH
X81sE3e9v0KUPjzLj1r/5VN0ZpbWcEr1h2zzdF2gvZKnNwwWxYqN1JWznPC1SKMX
sfeIhRVQnkb621MQnaYaHNlWw83oQjVPoeXaEuSkvSKvwIeuSRjc+t9DVKRZD4FI
b1ctPxuWGSldnS90gYDXUyN2rGJ2he6Naecvzu7rsr1qqbV4Bx3aTG42CJJdRY/I
jTg3M08mPqaRfdJJ9FCi+MCJAhwEEAEKAAAYFA1JIECIACGkQkshDRW2mpm7trhAA
nTxFlEq8rLLUE5lKyGxbkQdrJbA0+HPAhrRihPA07r3W6AUa02J001+/BsakVpy4
6eYwVtfKog7IfGcorT6uUfe/giaYnuxeKiVYx1C9FM19sETY1DRb0XIu8ig1JvnV
Vwy2pVyfQeSVWJZ/NT9VCUfRdvFgSg4Ig4FrGGIdZgQtETuiqamKw2dgtDabOgY
RmPO+kUDq+87I8YwyTW0FAy1C9x7TSj75iqY6I4Kbazn+W65SgKlHtmyGd9R5KQf
XY2B1Zny+DlIMig7r6knbYfKaQ9dX+Mp0oNa20Q+VhyHaT5Y0QcrJiR2x6kwvShC
S1pJmW81STGmLCjIYvGjktbopF0bzNRCxXCz0tIhyDFddZavcbWEhdCA2J0wv1nA
CNI/vElcBTYReqfoUMfxbkRzmgB4ow1JkapSLexGCDe4rc2aeYUeLfrinugwvGqB
y50NwZZINK8mRguw/17gknuVDKJmB5ARA38eKVSyGNhaS9WoZwlm22ASI+bGGKHo
+fZ9IhzN09tDEtXVR3khHLFyggwqc1ajJNoM0ge68UqkujuXf/89yj20wM1Kdmp
d/RSeW4XhypGOvt11zWmCDJ9aYpsGkwi00uykm5q50n1JHo+eFXehJdFwgUGaoPF
jkDDqjpk+HQ//CXsK8J4E2BRrgRY1AFLPfVrnyRvIs+JAhwEEAEKAAAYFA1JIEFEA
CgkQ7Wfs1l3Paue1KQ/8DRnm1psnxxwpTy13TRtnAizV2o6JUK3Sk5CMYxiUwF3W
LbvSfKR08QuUT61Pubv+Pfgtejf76q5CpGF35fxSH6yi0RK5RJwucUmNA2f7CbKJ
Avxx30kH514WkJPn75u4nWxuWtzPTIsh0F6hbMMirsGjkTppDDGDMDc4aZhJwn4u
e1EyEEu4dGdrY/EyrIXIBtWXzAsOPQA1Plu+/DPfPxqN8Mn78pZbojUVzHHY8Qkr

```

```
seqbWSP1vetUXwlp+swEEFYr1EXtognMuIWRN8fXhj98x0hcVqw03AL1caVyjw1/  
SPJs7AG4BbEbqMZs+E3sRVVJUZeG0amksGM4fUTujZcEkEr4xz0htcRbrYgqA+ew  
aQQvShcHUSM9Blg+Jj50uNIYnNsY+79Bm7PIrnz5H0If4uTk90iXkU9IfUwQHhd6  
/Yc0ObCxKa4aJEGqW4HTJH1ySxjDb1X0q9T45w5AGV35FA1+mcfwilRtftdFgn+fq  
Dt6fy9gB2XZoS2jGimE+6E6cGTFiwkWCS5311/i/FbVkyYqCxSg3QrNDME7LVQTy  
37ozZv62wYrCnXZZNPjM9E0C976b1NnJjQ2YbpsrFBY8lI5BAAtGfCRNRLGoCelF0  
o8jsiMm6j4lcybC0i2H88UDPXth8+Jl0lZjPgCDYq8WXU2NwUUDNYX+9hNiwfhKJ  
AhwEEAEIAAYFA1JTK3AACgkQ8cUWs8g11Nv6RAAhb+HmGwSdpevPnoTvJtS1Bos  
oCE7+E5PRJyOkb4r59Q+/99DGd/040yZpIHo6ArxgdUPPlkG+ybAwPkyX10PjRl  
qSy1wISCPyJrZnhFQkpU513xg3wbq7qbK3u0qzdV8N5qM27002vK+erEnrvxLYeR  
yDM5aUz7visZi6SEaSUZaRM5sq+3Thgc9RwGxHpeg66DwQZ1s5BK7YQ8FgCaJurs  
s6Na58pSRNZmGnUOXjdaBm/Jmn7rzn0cKe2WRKMJ0Bbx/t8BiISWK4Qw5kSqCcW6  
jbjmS0xigGkyMie68brpyXmAddOfJQRcbSv/JE+c5KHhT5jpo2vPmQTAdRS21JQo  
I3jxzZ2auPL6Bo7w2u+4+o5Lr89jS1dcAGFjc1BCb5WrRRU0anmltgpvRu8Vn4Hn  
ntpGjalIj7bkl27pFqRevnZ80sWl04T/2PgNuC7BwOQ6upXl0LoDAFAZ1HViuGJ0  
Low6T0phjv62xAt2dPjigL9rNMSF0Jcsf8HMDT0h11E0J5Qcm19Mo6Hyj/wh6h7g  
N6s27RP1+B/jB0nBQB/79eVr7qoo85Trqvo6/Ut6AaBZXDe3rIKO2KaFu1vXUoMz  
/kwNhn1OpamHxv+TgebGPV63fCcFcqX+Cge3TYo0sPhykzHJ6j6qzKQbeD0z4pH6  
a64cjHldZde+HtM+ID2JAhwEEAEIAAYFA1J81rkACgkQTaEU5cSi5X89oBAAQC4S  
wEulWNoqAlsl8GXQ9tBS2GtWENLGM0M1sS4k2gin3ElGE1hCuJegKctPi6r0mD6h  
27EG2SIVJb6emG0JUw6Z1GS77oiN8MevxRAPEkXWFER0ZauBCOTT0GFkyYzRt7SW  
ytUAhop1N9SkFIkMpDWQ/R4dDYBB9oH02/SycutM5c10SUU6Q0re+xWnckg8ZhtJ  
V8ix2Phy83qkfNqYAnayI2n7x15jxFAQ3a1NvIq33360kfyjye+AcY8y1THYR5YA5  
jeH6RMUagXavdcKIgfjFScmXgveclKRs7JXDznK10hscDh0JyHICSOiCn4jTC53  
cUZcTxvYm2McZpZnoijYP/cPX0+j0dcSQ8W6n8PVug3+19tVtK4YCGbFc/1U9/9  
sCFotas774yfC2bhahBv1Mgun7HzSE3eV7WOTRFWvn2hAvtS0k0VZNxy0fWYH+K  
GLH+1ASzQhe8vCRgFPQ0Hupwz7b8QmgFQmQmxaDcdmkrkics4AtSsCYHfa5Z1qNO  
0twgg/B1DKuiq2V+CD7T2JzBEtD26C5ja3msc5D0kMCqRPmmBK+cVzWoQ/xebBO  
fjHQOCB04UU/GFCgZvFPTu6bLT4ZH2BNO4Xomu4FUX5yWFXjsVXpFSvdwzW9gF7  
js1MqGbc2X21CzsoP6CQ0PIz3nkqMThfDVS0BrmIXgQSEQAbgUCUqmIBAAKCRBw  
JWzdJppHu98cAP9YInkKn1+asDlp6XCTYN11Du9HCJh0BWU6S2RsyTFKvQEAgkwe  
7utYT9X41S9u+x04TvUpsQ9eutkf4qjwC11HedyIXgQTEQoABgUCUqgQnwAKCRBk  
caT/7DX1X0hoAQcX40NputwljyPAMYSMubZ5s6zgABswLfnIRPAeoJkCFAD9Ej+5  
gl79nbq20gi+3tZK569gKSSerrx05/EgjXZR02GJARwEEAEKAAAYFA1LDPVYACgkQ  
SYSRCoyq7oq89QgAr8I6HHg+X6fSpjGMokPRNdLfsd1E4SAyYlQ9Q+JFrynK4XWY  
mbEeax/r3CTkyGni2kYQs8A0GTngmr5jfLd1ZoJpdnZkrf0w+OgrfKYpTd6bsKtV  
nerp1XAYZyi0NV90zoWv/i7UeNaalhuN168h4lPjT15WKWutnGLkzjQn4TCH1Azp  
hzrFJzB7YET0TNqMBD0lwkPFCU/LFQgfZqQpva8pcA877UHEX0xolwBW2IcYlff  
J8lsLjTZIEIjw1+sA/t4H4ZfPuIMinz2UiRerA/sqHi93ervQdPdywOnTCSEYU2z  
VsQ8HvWJMHHeJpsRtVmrdr/nL0DQ7pfIGnJdiohGBBMRAGAGBQJS7p01AAoJEHf6  
Gi0w+e15c0YAn01Vzc9Sk3DUe3t1CH8veqTaf/uxAKCgqbT+gIOEfITuaqL7K+Yn  
MKix8YheBBARCAAGBQJS7rq/AAoJEDIJqtaQ05rRjSoBAJLxw0cfBZRwFba+lsni  
99Wp3NrmIrfxC93gHMuyIefbAP9bRJS6/fa0PAhm+WlIJdt6TlCqJ/Vlp/Ab7h0b  
oURDDiKBHAQQAIAgBUcu6+OgAKCRAxfqbGmBx0SE7dB/98u8fRij805HRHD+KL  
k5qAFEEoaoHjkf3YvRnClFTUZXq11X7oGillUeQAvhZH3JGdLMI06b/a1+q1AUbgU  
D9q6nqU0u8h4bdH/E3k6s5U0ZzDQbSQWDCSv+8jhY8EzXCwACLfNDDzmrGDEuC/  
lvNrVEOMRzlvurrlI9F0F3qrNW+rAdfRUhU/o1MYNf2TWrudzRRBqlwvp01yL3gt  
VSNhX8avi9+sVCLdi7nnM65tvhjkmFZezmyGIYA4Vz/cGfwogODFTFtzyoA3t/9  
nDS5JkEw5yn9Dz7vioZjno0WL0r+J38ToYN8Vsv4Kb2UyCw38eT11J/NSHEbFXx8  
l0xPiQIcBBABCAAGBQJS7mBuAAoJEEMATQ1mX9VzaG4P/10Y6tV8E4b+0BWEheS6  
lzsFRRChOqYmPGu4CSQxrVr1TnAzztJbr5uU4q9xBrZtqUSW9ZPoCacgcugwAlR6  
w3oBGQAaTtR34YVv1VhzMnXE7j3AOCyN2WFE6vPwHpNEYlvae88NsrWnQwLbm402  
fI61XEVTldVNXTDjAEW98+v16Hay79/vNlKKEzzqH5DIMzVMkUeDdvC0d71sCFM  
Xv+xga5k0tIvRtgGhjRTLi5lYoxU7wxyAzTiPVfmDWltaFAOb0UUXDQiZN4C98g13  
LpIOJzdGjKYfRz+DZw39PCK2GNQaZtJleAL9h6omChHjoLQyZuic3Pb3tQS71HIv  
Ovrt3ml+e37Pz71lrZKKKAryEVDIPtwztKINmb+EAG3eLLaqlw5xvRCIptmAGnwK  
B3QF8ECrQ4g+ixdy59BxSLRWX31RxMVV9o9wIFMqUE3zTvYYDoqjunHyA3qfLKHQ  
iv9+VsWksT6BSWxqS9PSvb3UsytUKTSbGwh8PjsugEaumixCTZXcNbB5iFIGUytg  
6xAa88/4+qFstz2AcgZJDil9zYqoAgB9LfdKoyCPVp96bcSvPNcL+dFybu4Jft+0  
IamhMklvZL9cJtEzKvSh3L6gsBij7yToeQ8H1GGkNMcxWvagSi0HjJrfrMgF9zAs  
3spr10Vv2PojwaIrroewGhrIiQIcBBABCGAGBQJS7mUkAAoJENk4+choFpgCEAwQ  
AJ1/Jey8YFeJTtnuT5Bqu82KV8Jart03B09znfJZXhiy0sIgIV5Gv20eiqbIwySu  
z+wS2uVg2/p5GMH3MizTHSePGdG2pS+JygJt2yvB96xX90FNytdyLgKDMNp8BAX  
PjSREUdQJ309ZWkkBmyvYpty189U4V+apuS0tFnUiRpnz3YDX2PvJLQRu154L1EQ  
YoxooVXH/3h1aTbnbl7UpFqCR4RLsK0c0pgn2iC6K2fhh9uBfA3jyMzbUVqXrmhN  
tH6R46DnXCX+HE4ogNK7UyweYB9jUeolBhF5xZvW6w4/NliD7erbjcv832nRSiwp
```

```

qAIZ0bwm0OpefhR+U+e0y2LzrM3zLgMYu0+0diE3zJQgGGkhsWgM3XnukakvvtuV
CVchzKiXRKR5AKqeF20LyJwppQ5tc1TXkVe2R4E8mvgE2gm9DCs0CwUE43FmcXo
CO+w1KZxyJi27PV5/Y2q5PGu2dXNMCVHhn9sNu0923h24M32F8CShGsd0InG1K25
8zKtoyf0Phv+WbY2Lccp1pZwoi5gtxdxIJVSD0zq4fsVxpK10WjGtJPgKplrljNf
XlMhvuudvSKr0dJCWrpxUGloiM+hRU26Xo1++L1Xa7UzVnyqF2FKhuStrb6iDF
7FmbfGKA079qkI1eiEeekFhsCv6KsYTQ+6j3v3N0rcrIcBBABCgAGBQJS7n0k
AAoJEHSCZV4wfjRS/OEP/0V+0sdySX9DoTD46JWZaLaQS/1/soAcS9AHjzvzacq
M8IBCxUVhmmQm+wIkG1Qh3x/fASf6H38/FgKRz1osGzMPYuuNSAnKs351f50mgDB
SV8DHf7cUYWreZq3zU5k8eoTBf/pVr/9WLWUzWRH0Dmsjv2kPtmurn0Ry2EzpHtw
1rMveWrJR5kNNLTXVBI97P/OtkqkiF3UL3FCH78q7tdE9/lezAdNjBzkuaJ732v+
OQC4IdksxtWf6EI8tP7MmpgaXbSnP2MH1lsCcNEuqXYuyyVRQwpSkIunRBjREghn
IbxUVGdmImGxhng99MdyiFwWTKGBXQJG71YfBjsM7ICAq53qhNmydQleyq00ucQV
Vp3mFAUvo8jKbWAt8VXYIyY8jQfxDq1y4pUdeiezK5jwqLohc80WSt1681tnCSf
MQOS+P2NQZ+o9T76wBgZ9CQfW9jQRy4KcKghRVcmpSWy5PE212VcisQ/sOUDALBq
bvB0bVy8GUG5QgW3S18dmN2ciWkktu7RtLC/P1DIpIIdAhgDq8+ELODG577D3JFo
s0+lWioAb3xJSK/cmx1NElQilb7E0yLK0dDAIUAAo/6wcssJXpZLkSo/0Hnt0ZIr
7D0w4z9ATRKCF9Mhmnqv3ASLxNvOZG+CLlo62WNBGzFC+NHP109LjnbAp1sDEYZ
iQICBBABCAAGBQJS7na5AAoJEG0YcSYdiZxy1xcp/2oWwEH1bzNnJmuoy/G9D0hK
TFbB/joQbYjyb+xAmGr876Cp1i1Lxezz4etrWmo704SVcIIEJlUj78MCjHDxkUfYL
wvYfwNC5XiBJgmcp2YHkba4NXwyXkGxCuBSz4D5HHh5dUyiLImByRZ88QfpJgpcC
1qKZVMNTStpp9RJd30efvVL3DcQFCBeMeNFVg4Pt5EggRp6he9SgNs+0a6C99so
UJXBmUXJ1rWg6Yn7YHcmGjJ8g5FqSMmV6T+uuPWqfHXLgeww3qLdppZL1rZL/B0i
AsZtQi1dtK6fLrGA88kX2C+8Y4fRXHdRpAd7rbCRMV07vPAGIDu0coHgWU1isNY
f02oLx0eKam5UQz025RwdsNiuJXXL8CzznlbvXb1i8hQKX38r7ZGAGxJJIVXiI/p
IW0mtU6gh079sxFByhIkRFFDgWJRIWoQUicRvFC/QydDKcFh+SwQ3uoh4lffimY
zuPqPOA0v8o0X2nNhuMatRLfERBtikBWdutOpsfqT05W9Zk6jgqXB2+XUWz22/KX
1ru+6KZf1Sr/2TCnx4uSU/LsK5S1s7AtAeh0gtTwtNlbVdVuaCcge4ur0jE3VZa0
UB1G+d6NUNKzKu/X5Z01crjcyOH0b/TSTdbEKbPCmckCTXdVsRg1GH6RexpFR2Bq
v5Pe6Cw/yQArrjCRN2HniQICBBABAGBQJS7tLoAAoJE0C8wNkRiZclZ0sQAIXK
f5RufR2xJ05nF4Ra17bsoa9EWmaQ17FdB3gOPJJs0w4uDxWmf0HIjQExqCr82adth
K0oAhv1vqGMuhQvo16+5qqdlu6vBo71AQjIge57Q7EMT1vQ8SLGhqb9rK0YLyLi
ncA01SK9ZwxWGANhLLqTfhelcXfsVA7QU0DvaUdzBp30VBEjjCH7mzBb5IOj/WiZ
foeRSI1kGzxdQ2S000x6jxaevyaY8oAHk6mW/sh6Awi771MbFNFyasPVckfvRaYR
OD06p7ESQIsdKwJNYg+cmyndfP/AP0ZRHqPP7G7Z8/6i5cCXt30lgU/71Jes7vJ
as2vIO/T02g1laF0R7uc1mzIhjqBYquzbNsa/8IZNcaCDj1EgmAD+WBEIbBPET/u
q4It1IBeyxU//pFHmovzb2E2pzh0E+2wMUAC30fgddz/cQw5c5r2Au0+hueRHZ8r
zx7wARPL7fCRP3Ymi+SaoKJnkE/j4hDurgAFV1hz3mB03ZzGhqD/zTJVCQ+e090
FWGPqFwRIONqvys/rEZmeS41LPPmC90JxoMdgwQS2haN/3DpuUFoP+P1y1fUA4Ux
DgEvMSOYBkPsDPOAw1xDvYivJ4AsxBpDx2sWFbyQIIdGywsCLTvbWyJVtd4+LN74
WNU4TYEMkixmDUR3Yxd2UnGoFm1Q8TX8uS0Pp1s1iQICBBABAGBQJS7thfAAoJ
EJFdTtNIcegVw6oP/1Di/YvzqzqB0Cb0QaXShcXxr5/ado1Zg6it4PFU5Ad4e9Vj
LYBNZR+CDbwks67V7hCLYfwdDPn7r9x2Lx0gM/7Vw6NbYnRC+Sabod/Yq8q1IAIo
dQf8x76+1crMY7+D/WMySaixGuQ01DFvMYoDFMuYdGuhQmd5EJza0xykQ9X/B1q
bG0Ruq54MMgAs26geEUGSj2vJHb+/MSTI1dfbMkP+xCY9XCL31AZAVjkbk0V4kP
Tb72Cxb3J6A5uHRarOMBHIEiHZQUd1Z0D1Le0Z9rp6GfBvI1eF6qh3YQj0qK9fCA
5fmsGg8fSIPoMv64SyfJpAhQ899TP1LwvQ8JoCuHiN5Q6o6V9IV1D6q5OuTU8twy
VCH12Vg34cX85p5jaohu5wfdU40wsfcq2HduxRDIOuuBGLWr4xLHkSyP631RWxgk
R8mc+ShalaHy8DCLpZNMSEoX0V99GnACjOCc+V1i93HbeQvnEZ1Exulc5WvdwPRm
GdRotgAJwhY6/iScwz14TKRXRBKvPfvANDswEIN1NvHtWrc692TexrxyLu/sZv0U
JsU2ygdLIDbFUyMMM4HjMetEcniEpi8swpptLcoirPYSXy84ccilwt1cJX1w7omX
7VxqxqfEAL3R7I6gRTBpYWUGTTew7iq3rtrpLFCR2FSXHf5LEUKIdaRpSG/QciF4E
EBEIAAYFA1LvR+wACgkQALqWEGsX6h4qBQD/b/o0vuX/f+dB1Uo4B2+0M+iteniN
7Dz40EMBmYX9x1YBAIVR8rvbCiyjA0Mzn+08NcJsCZ9ZFgtrLtBoH++OPEnziF4E
EBEIAAYFA1LvY0sACgkQIQ9qNeq52Y40Wwd9Fr6Z1vw15CfmACa4mDWhT5FFC3M
npwwc5CpD/12T6kA/2zKf/5905RTCMVBHGIYUA01n4sucAKJNQIgEBVoq7rkiQIC
BBABCgAGBQJS73dAAAoJEAyE9JDKQFW810kP/1k1h61hyY+cpuJ6JnnEhc3QByaG
hAytMSmjNmHi0s/Vi2kZ+kIsvJ8Kt/xZpAwTVjZSZqhxDKdRTJ5qbk+Lo9kX3/Z
I/25e4ZcLc0rn63oZiaQ7Gncr06rwbG0wD50JebXfFsp0X2e+A7ExG0Qeow7ZWbe
nWEbZa0Ahs3gE5ZA/eLbnB/rSGHE1WiNPVrgGh6MQ11p6wm+B9L525yObUctvCuC
+vt75Zb0HMG1aBHOuVNYXFm1V8D0T449zGCTgbQoT08q84Rf/TJrqBau6hR19gUt
a1PXVC64zwRFoyMGfgeISiE8oa4DEX5tum2HfMs7ksHbxj1S/8ZB2KvhP6fyD1Vg
AYrKyDWMRK2Fjo51f/2Gh+j62qS0KdgvIsEg//t64eBx8ret1YiuKUGHGby5jrB0
SCcLs7Rpo61DhIylHnw194DK5KhtcWcNUVAOfx1DxRxx//oaEHGwt0aK2r2yfhdg
A22P+v88dRML/v4qbDLASf169RD/n9mk20M4rxKv1GL8+FcyAhOhYVTDN5CFdus3
FiQdADJ4AJ4VYWOwtmTKw+iPacU0J3qLNQnu4JYcuD/z69vBJtJxGVtUrp+Uc+70
+NxX54Tvne6R1qduAE8jwMjajbCMSCSYsTQsNAP0eNRy4qfGFjAogDIAr0eWJk1

```



h26VvV2nyEq1jCtriQ0cBBABCAAGBQJS74wtAAoJEFmPlar2yZxf9e8b/0Ya8Q0a  
UBhs7MtxMzZdWR+u5gIrosjr2rug1aNldGS4uej91t5a+9XGxrr7ecRBPzisboo  
Cye/8J3NP4u1FrE6lieef9RZpe0clWmzNjL3RVtafwRDWkEr3Ddp5F6o/e3t4dE  
JyKsPcThL8t8ygu3mCXXBt2XFKJJ/1vpoNCZcyum7/ZejYkk9/T5nr0zYOR+5uEJW  
4Hx4bFoTyVGf503PfPL9GA0iLZLEk15p6yYmWGBSksm+wjkwWzD7uunm2i9ilc4  
KhndoAXh1r6DK9bPeIVsh78si+4rvW/u2z8avtc2wq0VxtutUDr7Bc5z8tS0gvst  
QpEL4HskLyqu/+IvN4U+z1akUJq+lpVb6CKGm14c0sYcTZv93DnXIJrB1JZNQ7Bc  
XaJ20vnm0JWA053urhYK/E7EtUILhwjqDNjNqdU47coickEd7M6HYNmp1/PCRqiy  
XdyBo++NKVSP19CRqVa4bN0dGEhyAKoef7DTQ1A1f1sw81c3E765PSU+H9lahJm3  
IHy+5VAan/d4YLMar+CFU0+HSMBV0brHdo7I5bxUUbuZ0AJP70mMhhGYwVDwivs5  
CpcFWuLBkc9uDzIIgVD092AbNPATCAyAa13AMZ4eIw9t6zqiVY0d5kJP7200kyKY  
nIEXUFWEO3Rb86v1cVCooPri7TDLiY62EQfNqGncONGmfkE1RTkGDriYwZy0EM8V  
CfrF106+kHdQ7sTDQBLtqsvYK6w/UCpekKN+J79zZkhozacVr3sN5Q0QCLHLAa  
mZV43/FuyZREdNjdI6dfkuU0haKQV17lWy4+1t1IoUJlj1cNRjRxHdC3Cldw4SLt  
JNRvTbLR07fMV8d0BF/e7U1cnpLnuaRtAD4+bTKfL5Jxw83xHbpcStCCoD8Ks6g0  
eqCvmwUegrAlhMlFGL52aQcu0VEKrkCK8KAQHxT0DRZYhG0xqsGPuSj0n105V1F  
TTzNfQ3rSGjpUt4mYbd3sho9FEYJ859Vuw6VRlqkx5Axx265In/+hUnjAT0Gw7yT  
da5CgIhBD0+JDa18b6UG4cGbQwyqbJl8dX2FrYz/tIfz8dC/8wXjS/V6pJs7mJx/  
m53rXmoa5V0YKkLcUNstf0zzLF/n95n2C4C9ya90LLfiop3SkrM0Y4aX8x1l6zBG  
1vCGsIpinuJowAhCOolxQuIhyXgqlhAAo4s7iQIcBBABCAAGBQJS7+HLAAoJEAt/  
i2Dj7fjrKTKp/0uzpuODLRcJmqD15qnWifwRyUF2UESbkRMESIZCUELGFoamsznp  
Wu3R9ypRa6enQCZ1T5u5UbJQ4R/0gTpKlJAX0QEzuQuCjDIu9SxEGZsCvkfu+bU  
pkRpGz6WGRIR663Z0L1hE6AGuRgGStJ2tNPqGyzHC4p/N0nYGs9FI2MpU9nWbAh  
/05GZF94mNALjoZS3LfkxrwuAtCy7DOMRrdBhsNNhNla4vCF4FhguDlxQemYWFYL  
puWwzW6zKyJdimnx9BqtEBQqRkwrVovirfZm/yjfb/2H+Vi+2WTmfYBtuXtdNen  
YciciRbWUz+dCEBzgPT8CsdKGEdXRS9WzdB7YqD6x4a4UD060U22rnAikJrVsM/A  
HAYAFAXF4DhcVD2Z+PhPai58q3nA7mDF2qpFE38TSA4R4+jhONGMPkM2oH94EMQE  
CftR113fmryDB00G048/bRVoD+oX9LsD/1q2dSXV8Wgzk52MVhwLahv4w+26eW/b  
0aY77a8zoxpoMHHL9t10FCQ7i2JbyN+1RkGgB966xG7m2fjTonqK5XeEsMo0Putb  
7JSmQgp2RGzRYLaaCJ7eE35VGEFKi2wIQ5i0ld2pw4kSZRlSmMSHjxXyd4Y8jmh3  
zrQXSfXJrEEM1uEo9AZNeUcM8Mr2vCS1LqYxGpovfJcB9MnGwaKAfMg/iQIcBBIB  
CgAGBQJS7+KrAAoJEAGG8ffwLisgFyIP/A8CtRxSUQLd10Ys830zuFZ81sF0TnbY  
l8StoZh9nLnVzxdLk5aaN0vI412YDcuFLHp5GsledkiVJWaa8B9hw3nSmKwsXec  
M/C2SDKMaDv2Q+yof/0KYDyk96r9ktr9frYHxGilBZg3+WlCrJLh6ZoVvt8zdPKe  
dI3wCKzNlmc9o9/F9Q8+u0ERDwXaXcg7WcsmK0ewt3lUT8CPhXFDds+1mN0Q7bl  
mz0VsnjK3Dd16PwbYlTSuISh27piGDIfw9rshZyerBXprscBprisRIndXLg/067r  
yWxXuL7GM8xauL5F5dbmMHq630uMvLRpF/4KBgZ7Fo1b8IZoSR/WozfJ2A0r58M4y  
wkt7/i9EuugmqN/osrZ0DXTsfr4DTG32zRxFcv0g1garknI3VexhNxePtS1wVvF6  
xC63JPhxjk85aT5fL5Mhg41mJ71f9MUzCPCM1ta/7P/4Xh9Fj5aTF09KCg/eJENU  
USs8W/ZMZYXvyi0qxyr81lv5/Erob52Sk1VJV7i7+rQKPGjij1n1+fEtG0q7H8Yq  
PlPrCDDPWu+NE7fHkrpa+/a56V3Ike6Y1PMtkahEraONrNQJuk5/f46vX/hiswNk  
oXKcjxHVQ3D3ZxB1DQkuWEEV3qF7LiEA6gyxoH4iS+Ht08G1RWaH0EZGgVLffgzW  
kb0+ZJoXWoJ1iF4EEBEIAAYFAlLuyUIACgkQny+qnsPrEdfK+gD+MEJ3qwsY06EK  
gX8sMGH3+TOMEZ7B/fNo7gNgCZdVtFUBAKYCww9SW3BrD0SVaiK3oeY05ZdCmGk1  
1GVGfrrpSafliQIcBBABAGAGBQJS8BmpAAoJEEgtF+1NrewZmwP/3K+cv7UNCFC  
DNexI6bvMEWfVt+qgnK4GkV5pbDIi7BBH61F7aXbNmWwNWS9JKnGrb1XsKxWqYMT  
WbNvy2nRTM+ClgzDhHIOeOK0bdPccvVY0I5o4cwFyH7BALVhxocIObZoktMpY6/b  
xhV2NeyTQBpntF1chSLz6L6wCebvPTLHVmsb87I+2RtI5i+rycoDZbKMDSugldOC  
PyfdBuWFOJq+N16Ej03DJSHXLL3I178c36AiFunKypGP1UvacNmambLEjdI9iVdb  
vOS2BqV+1H2GZZ7hSD5ffTY+NyFh5p/1j+ITc9bEK5cAuCCnFeoIhNUKW28Y5S/9  
tcy1DNmYW2zo/LS1iAtAGvzn2T3D0nZrgdW+XVwTP4+BI1+xSwHWB+jaWJdkVE2u  
+HrNHQkqTwpEq5wmE+eKJx3VkcBueelb01gAepfKnMT/aAjrJbjudb8f1c7uX9D  
iuhwcVBYEZm2vPpNrR182nebIY7R0yOAZay64EbIBNDzKzeycu/C+Xs2nVSLXb  
s2dBL5rW4YuPMOA1JT+mCIdrRQ4XXtmjwdZcarouF/NST54Fiz9riJhXWyoFm8Jc  
cfu6FZe/gb0i9X5I8ljZMFjYpXpF2jrGNvxsIbjVZmV89Ui/CL93ZpC7uTBE4v/Y  
kY9P0PwQU5oXLaR1MgxueMVzXAmwLox0iQIcBBABCAAGBQJS8CuSAAoJEH0qza9G  
U88oEGGP/jNTG3a9s8JY0oJoAtTjgQjF4jBaGSNxGRC7ymw206HXE6F0mRWnwrfn  
EJsosKNvogVXWF1/wFsAl4jHX6JxzSn8Z7oy2iLpAiw8J+I3GIRDEtCWxMXbs/fZ  
lcs5LSD3bLkVqfXgX6C6DjtJXKoP89/5HLXrw91jFdaXLo1j0aExN+mFMAAPBhw0  
150kJQB5RYiRwkn5uoH2xGzMUZe+y6/OWAno367Cggq1HtkIjiJ7LUM5BBQFLijk  
5KW8PzR8dFNfWiFho0g6rL31zfx9aGiUmLnS/VvW3W6q1T0RfBxYGPOL4iE4aRo1  
8BWJIVhh40fRZNCu8eOBR/1XctYv7xSn0iK4VyOp+H7GnjXWCR20RaZfjg7006zT  
IvI8PJX5BoD0ivj4G8qub6/mFeyAL5VTIUFRGiHvF2b9ajEo88BwIOeEcupWYlXu  
v2eG9cXoLusaTMuHw2pMaYxhxc94Qmi5G0V7Dix/PfHtVk8CHMI1WiR8KdG2T7DY  
3fGeLaF6mYcowlqA7X/KlHGRWrLvmbmP+NpYJMTicZieSJaQmRn9YrPPJbsa1xPw  
MNzULZvF3Cea0VMqNhTcu7dapbleFfGlvRIYSnEbwunsFZyb0IBdm12Keq05q2K5

VRd6LeWeDKuBCL7Ah1mV091FBdJ4bGQ5VQK4DdmxH0yi6YPHrH8jiEYEEBECAAYF  
 Allv1ZYACgkQghViSjseQjQuvQCeIutvmkG/ml57ETBo/5lchgNqbLAA3f416Kx  
 /iOMKS/raTH40XLZL/TPiQIcBBABAgAGBQJS8MrLAA0JEH36Qa2WGYXXmw4P/3sw  
 01f0IIBk4cWUJYr5Vs9pL27o7qXLGe8c8eI9E3qfCFWQ80p/6wIwVsvGKRGrzwpF  
 UDXMN6MjwBvWudZ7pvkvEFmpv0F180DSydlG6SEgu77/kUjNr1XGhbJi80aYgE1V  
 66wzDD+oCZntZpDyncf5m0vH4CZwYC1UMdtDzqEYwCyKNxy6CJk5xTmb0mtfo/d  
 ivTQHKQSYXouAQx2onvj16kyVTk5h5H9Jxy65WdBe/Qce0hMEjy9f/S915aJa0xH  
 INy3dSUCQ0ki1fTWw27utFFqL3rSMZHbK2F7s88M5Hwcr0eKR3+cDUEKnqe9SgZW  
 M95xoQf8BsPUPAhrQ1608yJEE4tm6TT4bJ9+fXd9tgdJpgbE+m5HqrJZCfaXmj9Q  
 MZI99EBQgRzzqe5fxM63EwCRR44Ky/kTaVfbE/sF1/ketLQkk5XGDKJL/uM6aJop  
 dza1X1dVeXyWu26hlz0Fr6EPaPnKG00sw8z+5H1Yv+Cn28KvshjYiIuoKeF0zf  
 Vxy7Zxuh+D1viU+Dk1BBMM5h6y6jn3uRRT3NBi/so78VLxHaueke716M168doL0  
 sKQUNIAxVNmY8X5DHof9VgHdDRfmkiPmhQ82C7lQqEsipkuVV/7HJ+MXuvrQ39p3  
 N8myyFh0xM+Ue7u5hq+OgSCZu1CT+zkMEXvwmhIQIcBBABAgAGBQJS8SxpAAoJ  
 EC64wqJiRrVByzIQALPSxvpXiVS387tQ8DJXGzPkhKPPzq56k5ksm+shIx/ySnB  
 Uw5HQ6cKyMFUnWmHfj4AR/tA4t1IGZ99HAYNyFpRktJtbvoyD9LXbuE1oQq7dNVb  
 a7Qd3GoFtUp40goECdQ+jzbjOXmQLU+1gpIRWFH9hsKjmkVEK26jArqQmno4EbZX  
 6LDM6aos+eyGv6wgh/SvwoCH6Li0+Y/REQsvhFsZKubEVGvs1+RIDJP+TdMreHyw  
 x8p1KAfH395eZMYN5vXaV4dNqdtDy1d0wJAK49qH1udttuN5QrE3YAb+HXoSAfXB  
 2nJN5dLAvbPmoQOMDAvgEDTtg4EPoAH7NLDhezWQFkzldfiJ2OUPN4NVmnqCu+56  
 2rG3MM/Ab6+mDD7XBQSTm4JZ38b4rCn3Avs2v82qnewHAWzJEmhKqcCNOifjuEPx  
 XNCcmizJXBA0L39G1zo/Xpix4uEXN70KYN+tEb3X1kApz8U+ih3GqT1bMUw/g7Ea  
 jdTqop2xcKUUA+ThOSHMHodvIU7RFzXEBAmjsK575xTtVEvpM4g3tATYT3Pm/YrO  
 yrMeCUopaZRs/g5U65n59gXqX8G4p281clqaGrDweubi3gqfTndkZ92K6YVP1u/0  
 jah2IOCX8YCrUikBK3ctQTKK3wuIQpgw0LSA8+wfgKh3FQB6y8l/IB7IVS2YiEYE  
 EBECaAYFALLyXVwACgkQ6nvzlwF1Yj7mYwCeK4RvzKosHf16nXaMahKtYm0dkQ4A  
 nR9QJsFQwT0KkWsE7cJe2x9/kAP5iQEcBBABAgAGBQJS8nCcAAoJEEH60dUhuUq5  
 2WQH/1J8N2JdUJa4JsoNWXH6QCrKD/VksUevm1XtFMraiUMGwcjCr0ItBVEnpAZO  
 wK0JJSvMZj9azBGvrzT1lsMkZ0oJBbUZ3P5Be0o61lNPGLOdqYoqNIC55Xfv8+UZ  
 2grA96KpiG+g5U65n59gXqX8G4p281clqaGrDweubi3gqfTndkZ92K6YVP1u/0  
 atqZcsJhJKfcM4FzLEB0Smq+50YU8WJEMobTfd/AZf7kiIEoIRNBMPNY3VlnSJ  
 g7eovG7INSRyde/Mni0kwm1BsIIylkZprgbzkslr7ZSTXsDF/I030hbkDY6AHPw  
 E7TeJh8cbTxlGwfj6tttjV3D93SIRgQQEQIABgUCUvLcXgAKCRC15JmPpsyF+8HI  
 AJ9Eu7DbYR7wr5JK0c0T4psJZx+VlQCeIbb1kYMPkrme2GTExGHkxAjZwyJAhwE  
 EAECaAYFALLyM0oACgkQ9saPP5xfA7mdXQ/+Iuj4KsD0zo2kIoyohDN/peagQ3eb  
 LvEb4LZSmIM1K4e9GUF3e6Cz7BZqd5jmaVQcy9nQ/dLsS9HJsvfCapTciv9d9DDc  
 lu8GTQqQI57yJlRtpbJknff3+xt/p6jG3eILfVVV07QE8EVgoNVCH09Z+BLort3g  
 tgazN7e5Ud/OC0Ovhwe3u0G1rnM27vIanR60w0SJrE/n8nBk0RpL08Q5vdZXo0Bn  
 ckRYyvM0mw23pK5LequZV6nv8QrxiltJ2RNZAoGVdUPZCynX3M2cheygoNewUb2E  
 wcQssZwSAS7tHyi3LGuh0J89G8cwQZK0j1KS81F4BWLcbtn3f15gFwWxWdYklHqx  
 W+hsJyqILNGS+OG++g+zFEnvHHgrdV2FA96SAL4Aws1cIHJXec7hBcujaTAbZxvrQ  
 eGDSBPmoh6yMUB6kJUUnvBb402VJv7wg0jVmoY81onuXELtjJF8eMEXEBpPw7Lo  
 HV0bmQubEf3uXEuDAo1kqwc9QbiCFWCNFJtytEN+hxpIRGD0TXeYpX+720XrqEx  
 IjZmPFakN5b+83v6dHJgybjCv1gsLYecpY5gVhQyeRwpJvcgNpV9G1NT+OceoNy+  
 VmtTgi4jtdA8uL5f+w7oAExRDMEQsIUTEA4nP0mZqZojF12FwVhhy1cqcVJts09P  
 J9ARHjME6Q+NTdaJAhwEEAECaAYFALLz6aUACgkQ9ogekIipH6NYTxAaHuL/hLzg  
 tqTXBNeLzjmb80G65RErNSdkLASNJ7Kffok3E9u2ixuz9S8QiyKY8UqCtZG+swP  
 1r0E715cULZM0f4DQ56zP+7N1FJ0xfPS/kWMJurG1M4wow9uUNdpBW+rM6ixz2jw  
 ppXNQ/fpWIPrbkjjmFn3lBbJ5XxVvsCiDRBFBG3jadxq7kflmpyqkNZKGPq9krk0  
 zEjMnCH55/0cNKMmrN9HYT9mYCD8C/AKSRmhZ2ream/MwRs9ZbJxLMmVCVLZaSrv  
 Q3Udq94vCC+v2MY+VuXK22EqE8uW485cS3WEuV17A0AWHxWb9wwmnBpSXlyMgiVE  
 TAo4tgJfyBk/qFJUI51utP3s7HnNzMV0iIkYgKcIbefeKEw1f5RaoY00jR+5k9pK  
 hXmxNRDcgBn6/dm1b9/Fa6HMSLHVYdF084WNOX94L5HHylj0mBVpSQ6LyS14lH0u  
 gY8niMrNkbmjDeyxRPPNTjBEke/oIoFMGV1HRfJIj87T3AWDk7wPnAb7LqCIgpPR  
 G22n80FsLx11hou25UJ6yCYKeEr4tHN1G92BguFnhdeqfFLrZwofasEz6ROGGh0Z  
 77s/Eb1dhHqmwCpQI2vRDH60NVd/Ju6gZYY3OZYrp3x95hyOuUcJu6XAEut0IgMb  
 LN1sqRvMTIX8Ly3jpPTN48HeNmmRWSgnb4uJAhwEEgEKAAYFALLzZf8ACgkQSCXJ  
 CkV1iig+jw/9HklSVfd6kg4mKTZz2zIjQERI8u8Hq5ousrnpMNV644qMeNn02WT  
 WvghzcBQtXnDMrQwpf9sRMOsGvVffhR0IDeLURn7v6F5769j/fpQ4vWALvg8e9NL  
 2Wo70WhqQi9CkuNowU1U4C/K20Io3Vfj6Fkj1680D8S2axJPCSkkw1Jl1nnbu0ZP  
 81PLbzoc4udpg7vi0Z6/RFBkXn9n8MfSuLHsc71y6A67guPFE0jn9W90ggqK4X7c  
 nbyNV03gGwtYHS9VsD96bsXCA03c5s3znQ3+cb+0yBTsFIUJZbh57/VY+6TrThELC  
 vFRhnZQtrtDNCWjb0uB224ZsRQye0ZPSGeSV9u3geQ6SMhbY0GaLtsDxEgBJEUm  
 NopVKMVf10AM18IIXuuuHeHJNwbojVgB2q6NyeftywYRc0yF3C08fvhTrcLF0Ra  
 y4GF0aZwNwAhj81/QhtF8WQsQF5jq7p9u+GnXjnxW00r+6sRXlosToiC8o+HVP12  
 1q0z0aZZPrKR7iZLWT+Y+Hb1wFXLNVQwFExy/1EiCMy+crJ0BRuMEz4o6X5tnd9W

sB1+KecICrt7f6czp040eJnsg80YRDweheD0L6pEJDxNPXJCZ1FAX3WNLcM+rdmM  
TR3nahyMnnQhaI8DbjvUp+Znv+tH9P16dg3hhusFpRUawx2q3qjpFeqJAhwEEwEK  
AAYFAlLzvFwACgkQoLMfiOgSM1ambg/9HP1p+LGSKR1bVYRwJ74VYhVn1M8GrqA  
8w12LAVjnAdP+vcynvTAMAcG1bLwxJFL6weVu+Gm2vXwbrNQL7aZ8dcGReR/no4W  
BJFBQJcrE2qHfLnUw2uvv4f2itMQWh43H+aGI+HYiMwUt7+EoK8Qx/bq1HQ9hN9U  
CMAXvdDeHy1YUf03bQ7Fcos0GxfZkbRvX4NLj2zH0t06LLEjOULn7x3lqaXmFhoR  
99XGaKVSN7FIX8qcCjIiDyiZae7Nw3jVmucdf9m2cEyYxxWTIdMYCpRo+qt24PHS  
FIxsh0TSpaWo0YIoRHLmPrvRXvNQ02vePOQjQC4MDjcf4JkxINymTyjsN5Dwi8oQ  
msoVnTeSVMPhB1HRtSwWDegqG9YjRV9TM9UCoxoafz/RShpLQ8jei2eNsQTD0XUF  
vyzAFGx29DzpFsttMcgKUpcM/6nECUFsbbKypRVdF3hNx3UzUX0/ZPHHQZKM30rs  
rXUyh5W5BtEx0srNwmEjVNWtFR5mVez3iCcMsUWZ5FubLysqidQIJzvV2deieQ  
QinJhnxw71twvRZlgZr2JDdPr8JABejyWTC2XNJ4gRYi41qZb52M+12nhWd1dcSR  
WoI3aevA4UMWheP/TmfYRiCd7PW8IOgK40+wodgJjHRfxUawqtVrPS+K3T1Ra3G  
Tc/MjuXckTuJARwEEAECAAYFAlL2c/IACgkQQvqp5sPrBiG9Zwf8DFE9G2vh4Sih  
HTY/2sR+wZXWf7UnpP3ba5lyMcYBwB39q7+xDZk13/LiQ3ZnzQVacPBYSIxEXsXW  
tkU2KAoRy3toJouaou7+Pm7aHkGT2WZOWuidiTyj2+XU7kS8fmnAti0lK9SohJhp  
Mw0eRFxEMBxWfNB0xACKbJXVrlz1+NIakjTjjSB3Lt200iJHPRJK/wN57kAuU0k  
rvHEArkmjQ6ecHCoEg/c1ZHDiopSLOMPUSoz5r20iDvz+4b50eybBMDAosbNpjkc  
3oq0cG1VP62bahRxP07npGU0J/UOn/6Z1BKfIx71ne270r3U1RtMcyDYXI/Vagw0  
jaPnBpjVokCHAQQAQIABgUCUvZz7wAKCRD9yWz6I/HyMKsDD/9yVxa8X4Dqaglg  
kDGB/USTJHhSZKRAP2WSDgzSbH2N3s14HStFa6udtX1UdrD2DRp9KLyG2Y0rf+/+  
z1Vv91b3E/K0QrHaf8SNa56kbSEv9K0ThR0cW0VBLMlvhfuuHU7KwTXAO/pWR7Y  
hLXSWdqrUFFrSWMaCzZ70EbZyBk4o6MQdhS61bXES5A1D3qd6Z3AZyrnmNfPMPV  
h5UWW1RIFsDLZqpyW4XcjSlj4x0IZUSguDhotfRr9zFxsdu9bi8N2Sw8TzuMIRm4  
QC8IKyfsDF0H0YyVA5H/CQqWBDImJx0CGr1r2pVT0i/IqzsX9yuloT1k2Yjfn3bq  
3J7iUuWiyv8MglqK/bw3bp4VgiUCRQ0a180jacLo86FC5lwlPzClUXuCVjUgN82j  
SoCXVY+yHwgPIQWnXDMboJL07LIGSAlOaX8n+6Kmsr68Jce5HVgyVNDtUjhtp+G  
BaD5EP+C9ZTJYGvE1C5lpl+FNk0RVM5HWop6j+jrVmjhjtdkWBZ0gOPIzbsoAL4P  
MxyUkjbzJSZloS5qlnSpEQ56RSjR90T8SUXoZ9HRIuys/DtZUrV06wAicYsvvbqe  
aQWw50FQ0N2x5jDt+dh6/mJ5q13vopk5FZeUw30wwctzidiT1PjWq1YaHb1HB5d0  
XRIHyYrS9e86DEvcQMwvdh25D6TA14kCHAQQAQIABgUCUvX3KAAKCRcy3979kIXz  
cP8UD/9PumvEvsblzriGtuvlTr/m0dgKdL/NMVvjUhxf1Hbc+UP6p80bEqq7r1YG  
l0j3MiZiKy+SK03vNNbTU3saE1tcRTjms99680uytcqrFv0NpiiXx8UcYZIdzInQ  
Rgiu5ZBTvfmZfy5aPI21jvvLphYQhE9tK/t4Tp5JCBptwER+wILaBq9PFDPmmT/L  
aluDkEytbrtB3ve2FuEvsM2JkeBrJjRb82k2jCsJjiFgpDQgQaKOHtBmosHso5e9  
8Pt7sCKrPuwoC9gdnT26K3Mbgu1WpE3m3yxauKXDTIEh1LDosdST7fhwf75FKFfJ  
Re1PX4436LUsn/dgf1ThyZ2m47TwnNSRLcSTnI6NYM0JSvtuaVXLXLQ7tqf5R260V  
EwEsN0vww6v9NX7DTZXZU1dVFyeZppS+eM5hZ2d8Gr4iAYNBW4JjZZDsB6ie9MMZ  
HAM51rp8wOF55+UATfQxBuHIZRpqK03y+udmuGj0a8j6KDZ6yLvm5Bn2oPrDtovP  
NPJ84DmunD27/j9kBkdx1FSVcrKaTfBehyf4luubJz9R0WiigCq3CfI9BsP2nyw7  
+S4BEEpCFaup+EHsxKtnSbpA7LvktcA+sdf0Y/q3r1MnpAr9FeN8jX9N8me1It18  
vzvV4Vv1JLzf/pzGcPLCOe1NkWzNwLRXpCsF5d0saLBX3gVwb4kCHAQSAQgABgUC  
UvYeVwAKCRCrocsw6Zejr1UqEACWymiZ7RCFHxAP9DFfIyhXE+OzmwCWej1Xw26K  
QjuixYPq154u5f72mDuEZYzqR0HcGoZ05YrGEWyEMRuPM5JOTEyaJyrs8ykUDQ12  
3x0xViR6nBXctQsokkxSYpofanglgKHASrs5RHxmAjps17uKIRaf1Cg5awinxVm/  
MjsYjFSC7U7TjRqGFwWwKPi4Qt+NRWjcIcLvzgfI5PLCOEd12P9DMc0g53NMPnim  
WOrVbl/FjhJ3HFIF2+en5Fud3cxNQLoNd1XB8pXg0se8QgU62AHcxbv53iqaAwE2  
h9Q5QMIdJFcvR8r2mPF0CJg+SsqJYQMSao/IDEdvzksWuPOBhI1bqddG712tKsi  
YiL86+UpjAuZPF5weExiOpNMuhwp7nGJMe3sr9ulKzgj2Qc2fjF1ZPEV7ztYuqGb  
VX00h5Hqioo8M2gURps93UPtuLlMVtsJixNthBDuGZn03sdgFl+UFJiadw+TpfZ6  
cbRJIFi80WbXhCstOYH0hnL1GsmbrkLJfX4Q3ravPXo0UGzw8tJkMjBL2Zsj5tK  
i/AudEuB7fr+2JyDeXR5/3E1z4FRatbS/o/gGB3R6Ks928tfrSQKvPe+LDCB8Ppv  
Pg9VRAUF55dG/8d+nuG9wfwKwYRR/7X0GbaS11x9n6lW0zX5P1GISoSNokL3kzeE  
GacxWiHeBBIRCGAGBQJS8rwoAAoJEAD5L5M/YvEiQhWA/RSJm/ZVSv11L4DbjU1P  
vTqfh04ZLCaBky8W97ke/K2XAP9W0WISz2g5NzBK3aCqzqzbu12oorFyL9QBgd/mr  
jZV004kCHAQQAQIABgUCUvetWQAKCRCrptvwY9aVpvspD/9eN6d9/zquirAlXymb  
OD9Mo7ajxSmpT0mtfwEJ6ckDR9Mhsf6RICET84n1qefmmM79As1qZmuwg00Kzc5H  
ZMcPiXqipn22ad5+xt0AtaZt432DA+PGuRNo0qz0kDwTTSGPJgww7v4wKW7+Q4cj  
HmuE+MKowoxb5oRE/Ux+01zi05mnfGjewBM7ixjGdLsyjwPyHe63dE0j2FjGob/  
DJmvSuP2raulujpEKnjugWp+P73SkNfoSQnrxo+gv4QwULHIRmAJ6pw0KjmsOA7F  
tzP4yRPaG/Pdt1unTWABAAdLs1iSVEidgvEUfst6gyyXJALesf7dhqWaxwpkYtdU  
70+M1L050dfIh5DyLLK7EehxCK4Db/BtsLOYZDuP7ScrLXJb1VhBpD2wX9DMCvBL  
j57I7W8B407zuBVE9wr8gHMDGS1eTZ1ukbxZFO+TAdAurCEfBDj2qQmtDZCEE9zF  
sR+PQNIkdSX4iVa8i+xYT4rI/0KAhLBUtUFJWbtdVhLcFU9ji4z2vg13Pwvuf8PQ  
EAtZPrP+Qp9T5d7n3vVtq8zkW03WxJa03Xpd8vgJYcd4TYBIQqta5pUBnG0U8Bco  
r1sMXeIAWwNP1b6732rvGTvZjrrJu+bSFDYYjsIuVsgx7Cxbn1VBya1CwN7e7Hn

```

rn1eDv7ozun5eA/FQgn3iW0EeIkCHAQQAQoABgUCUvgEOwAKCRAUB1HuaEwJSHhI
D/9yfKvDXwa8PTvdk9KJL1jQCySXC08psBB20po/9R9Ww+UxPNQYJmTgyBEkrBMD
3yTAD48AMuOU58enSBTtI7G2hw+G1+VNMQ2M/6TRPntC/1gpszC+Vn9o9fAZiCi
BcXa7qqgrOgRgdEsUkEaG0dVhazbkBN2LT1Ed3G0Dbm7EOy8Nrbz3K40M9EfkuYH
0cs4sNN09iw89NP7HR6DC0yoDuTzcq05u06zcsa0p0i8fUc4kt5yHcnzfxFP+WCA
zVg2GV+4Vp6xtd045UQGJxnUktuiwUog2SsD5JXGs/MwzLh4HQWhcysgPpDasR7T
2uv9gHc10K65wnsPv3kHLixvcn6PB1FPc3kXc5K5uBUPy0h0xqd/qvzybwmt05wf
XI0jRGSBScNIRScALB1FntnNQI6YdU9+ir4HM6h9MjNvvIjDw39mC7I3Nu2PKIo5S
tl1XDk2YJNTVVL0FLU+7wTDOnf8KA52ph3MkENmD3StkJkDEIxsfgzK+G2M1oJ0j
cJpp6glZSwQ8nvf2H4WDGnN5nTEuoRIeNFTL2XRQ4LCByDp6BgAeqeyJ4K1HD4gT
I4S0XzM0av0h1HBqvt7b4+5EEHWFCSaeX0LbMBJh6Pgrb8FaWIWbdtWM2Ga3q7Yj
g1Tg5FZ2vDm5NBaWVRIRRG7Cd84iIMtAu4RDinEWDHmmt4kEHAQQAQoABgUCUvim
awAKCRBJQMCP2t6qDgDKH/0TW08ncvZA9ygp4/GvyIYyAQnEuLuej57yEPU65QRp
eQK590U0dZzHALW3u1HdAcRmV6mxeiFeH2yIryHqZ4ffEwkDIO8ogfxqb8A6Ym4H
KyxJm89XoIkxTGDpHXuo1VUFQdSVAAWdvnZtFosne9okD+O35GKX/injvavp63dG
2VcZWzad5mgWS84r/ierMRZ3klrza30wrkmyIURr8tWsEl/NF2yPn/d+bXXJP07c
+5pYLdj7S7WUto0kctU3+2LfzeC5pyz5+gUN8/NUUd+PPx6koAuRkZ0YvrSJsP6d
0PyglwhbvrAh6W08fNtY26XnEmQCkyfTry0UcZzIXwcjAxAfHGI09jvwEhQjTkzE
hi8zACz7gRwH01TA2CLL54k/iVvY5jm+TABK2XIUM6JgK6snk0jB6rFzgiIi8VSU
Rxd2ktfm4adJC6KrHvNoCD97HlqoPRBw7vXhIusZcB0e10b9A73jBbhdRqK6fBG7
x6a6+rB2mxPnL2zlgj52wfj/4pZevIJzd7wtNVarSHPW7k1MV1QogL1FLH9Y/If
YIknNDCCeZXYtJW0zev43xFR+P0mjKABAWpZjFUCrH3UJGHL+Xd2y0vL2Mi1b1NG
f0HcsyAsIiWRDC5nq0BEf19HsLsC0vrV//ag96wKwaatMOSIEKCZOIJ4+YgAu6Fj
gPxS4efN0SIuy7yTdT6nYdoh1tkBCWsD1CQP10i8ma/OeGhKygl5bbJA3ad7fX
dH1FTAXcIc4ylHnhHDI9N+ZifttSuDvzJGGXhERCz7s+7r9/TubuC9vX5EG+UsK
S2msVAjI4fUaZQiUCpHAmWsZJJXPVKliKvuicQId8uj6kI/ySx7mJL4xyvRUSQVo
75eCzXiVL0qPGov+VCqgIYTogdoyiyoN2fBUX92ikunbXNVNjoC0bYFhCvP2DNY
kSIjFfMp3pxX/YiYSqjaMwqio9xu44XzV751K5ABcWAKCtnBxQk8ZFZYFemY1
xKb2DUHq48gxTepCLs3gxq9AMC8r1/oKHbEMLWcJcd3ki0KkHesJaPqX7SvtaquK
FB8uT961hXZLAops3CeVZ8zItEaU7xSauq80IIm6DsPgdwrb8bto4q83lespdKU
E2CIzBkpymd63AFYeBfD/5x8afVB81ClygBzPK9DThPLctrVoFp3k8wckNe+5BtT
Ib8a7f94m+w500QY9/KfIpJAqg351X/gI1f1tpsi+PPoahS6mN898NuCr+2qnc
sjC6gK416nzVro6rLB9S3bdvTGgs2mUDYuJBmM1YfF7AGM5Pp7vBMFj2CaqpfALE
ZIB0EZA98p3eTX2KWdzDfQsxJDCn0EVP4SNfE0Lfo06iQicBBABCgAGBQJS+iNv
AAoJEG5iDGVi1ms9f8oP/RxrBouobuAkyhAkmMLxzv97y6A187UORpGCvs2S0eqa
ysCgr8LeDYcTLXx4sADRGegQF/mIPZX+pPc4fLRBar7WdP2SFHHilKwDVoFVUME
RXHvdWuhnKCXqLP1CdCsXJM7ChpuQhDMJ2hKEd47obRVgBKqd1dpx9cqxihab1PW
fByymLwGx+5Kz8tDBRZIJdcm46z8pEs4mYvtoxnwmimnj7SrTubm/qbcpdYX70G
Ca1XS+W208Hern7m/yhzf3ptb5SuHdSsV3pWB/YSM LJcQcTSEzLurSgIoFdY9n6
sgLS8Dt3GjclLYjTKv98B6BFSuEwVjUq/2i5c2yyUgF57uGZuV1T6Spt7t/kjZZS
GMFGH130pOuLJPQhbmj+8e0FmIokuia1iRxFvPpo+Cd/VBb/FHsb1MVX0qvJEYyV
BJj6Rs6H9JHVRhSHBGHueoo7tp/1RHhGPgbMxmRN6zIUy57NQXNBwvj0Hdd5wkL
To/ECCEEQBzglr9ki3xRnRcAye/W3HyZ7K5Llp7o0ywkXIFnT2F+Srb3MmBe63ph
X6l8SjkdVRT+zrYj9EbulH0dA0F0xUhEvyZq+bIIU1A7Rw90rPCNEd71ECAeQhdA
uQhA7w0eyn1BptvTmru83tmG/yr09/syZ0xkIwr3neaj8+dj8AaP51plodw514bB
iQIcBBABAgAGBQJS/3QmAAoJEMluzlESn7HS+MQALopr+dzaD3ZBz8wiXyPsMr4
B6w8KRJ2cyHRw/Gfip6+UopVef6xPGlNGCvojSfbSGRte1lwcje9bIC75XEmxGCb
5g2nd4kgj1+C9/nZgQZURQVAPv3ixPW141XvE+lxVqISOCarPLNLcwn5WPENU7DLd
TA/j6ygweXV+gaFgJTW/OihJfKymzMG1P6lDgott6C3ZJGemGNltaLaWp5Yh/8p5
il/tPQxyDz833is23m7zGzhYHVPnWK5jmCTVidX3eRTdZ5Rb10TwcoQpbq5ASpt
7sFNBhae7DgLe0/pBPoMN5iS1u5d8fOT921+1w1+wCS2KQoCMEsA2nUoUKUULr3P
2mKBEbC7gtUp75xxK+ftDAOE4hXCKxFAjiPr8BRTvJi+G62BQDdiakN4YI5anPga
FGWoTutKZAZSiNuow71/ray7q9XzxSjk/t4Mvb1jVf0jfXTjt03c8H/BzXCWdzkc
CuYh0oq2c1+OFwDOWCiPDB2T4JRfaMivE5bQwy50ILQnoUsyMtcCmd/C7x3A3Q1t
eyc7k2SittFuNVfOurgAo0WZPW30eHEOMAFBwldArIs/d7TNxGPsdBaZvKeGtJK0o
UmbwkA2A6+dcoLnzw9d9edn8c1CA8Cr+7NcvhWHKIPZCKYoCUUmyUVCvGChQQZNS
XuTanVGL1zPd2n8VTo+7iF4EEBEIAAYFALL/h6QACgkQyfc2153jftQ1uQEAmDic
Z1kmsiFRPIwamXTj01ikhk1hrGLr0CvBnJlE100A/jzoK553GV5EjC7imX0hk31A
vMy2MStm27JhfSPV/aQ1iQicBBABAgAGBQJS/4eyAAoJEOZuZ2wJSUwUveUP/ONv
dyzY569mVdGiDpKX9N81FnzZSUvrg/yku0cG1lRo02jik521kEaL6XoCvEGUs/
Xe4VboXGdDw0jEmSFSN+VqpC1VZSIkUSlCEplRa2Vce1gWwGJuHYogQFs5Z++hF
6XRzSZLilVOMUOfaZISK8HApUMTEhoxZfoqAZh6IqgLHONqiKZMCq5PZA7fHqmMx
Ga4MHtvQLdyv+ft6RfuX3tro8DzgLkwpmOBmJXhLa8GKot/WnhUUsyYqx9LJRqCR
H2uH6PLwrv5zmSS9pi6Ej48SnDX+wpeA+MTjePyoE96F89C9WgXkEYNJw/N4PXkE
4ffF9qAwvcbdaomLSfcwj9ys2GHfVgBZKj/QYnG+Hwg0P6zLs3STYEB0uBQwCZfKR
1xgYtUyq0+oTEbtWf3fIo7CpiCpN10/GwHZMSyhgqqrA7EtbYrdLOSb7DX5uUwm9

```

+yf7sCjsYnUctB7NzqZHgaKdyXe2TWZUuEE5v6h8eNfPj/13/RwGksCtY/90E7Ce  
TT+GzWLM1U2w0vTYLP3t8sBBJ0STlIwgk/2L6wqdlP8rm58noWxvC1WarQ6MeEtE  
jKtNhx2M3NMSjwuvGJaFI+d6R8q2hr5kCSqmWEM9Mqrqn4RdDtE7SVgJX8PpL2PO  
tJmKJyi4B5bQqzZNR4VVtAQsDk1oVNlDFkR/Hk/diF4EEBEIAAYFAILL/6ZUACgkQ  
DJiATzg6NmLizQD/Q7nnoKQX78hGym8kyB0Fq5CCfgpuNUbzmB24l6+n0BEA/27I  
W+h+X1EAFiv7mZjFfeA6/wd0hpMJUJl0WjznicVgiQicBBABAgAGBQJTABH7AAoJ  
EJgfGEDvSZ2Ex0EP/1aN1PQ9D5f6VVX8f8YZGcb5H6ZmNe1H1+guPaf03rp0GLEy  
u+RMz7ub05oJGZxbhw4TLJylf0KmZuwQj0yRw+ZMLf1t0862fJv1UDWk8hLcQkz7  
t9BnpbHjpJjBI0lIdQ+9DSW7YLnw9rk1WvA9dPvkVAX6yR1dQxooX8tHwGhVFqhp  
QnmTKPeXwnwCRqYmYsh9BtB0/OMJ4spX8VINic1WxxFs3gAZ8Cxt+Gs/+0buoNMX  
Ly06XTbt1C2QeN7L3u0qrZv193hEp0dQs5s/7ZRsgKBUGsM0tNX+opKipvhWztio  
Y87gpbwLTUBdzedNCY+RL7N+Nky38H33Jz0s+KwaSu1U6D0ekTdJAxtYwfHlq0PZ  
ML1AXMTS7Gupu4lj+2CLqXG+7FiYUX5xu7zzQM09Gtr6voaTUCq6v+6RH1t+0TUI  
wxkWMoMzu0XBdWdCcoN//L895o8DumPEILLIqoe2EVMtuARcJTc7z4WM5I19dhxU  
P6jVasMFM6R1oIzmrVzS2m+Ex7NT5YvQ4oD1F4B/qYpHomoK9SQUcaSQm3XRORq8  
RlfbUcxM9RP6Lsew5xy6VBvAxAZSvE50Tj9PfyHta7oG0NrwnpQ1ym9k2Q5ZGBd  
ubzkj6huMN2fALoXysnscfNWQsB8o2hw65fbSSSaoOu77KBz9Kr40Rry5Z0+iQsX  
BBIBAgCbQJTA9nx1BpodHRW0i8vd3d3LmplbnNlcmFOLmRlL2ZpbGVzL29wZW5w  
Z3AvQTRGRjIyNzktY2VydC1wb2xpY3ktMjAxMy0wNS0xNy50eHQ/c2hhNTEyc3Vt  
PThj0DU4MmYyNTI5OTI0ZGQ2OTI5N2I3NGMzNDBhMGEyOWExYzFkNzViMTgxYmZm  
NjAyZmRkZDc5ZTdmMDQ5NjQACgkQTh95mqT/InnbJB//Ty9avuVHTpbN9iRb/pnr  
3mvW/h3JFIzeNXWbtikh+njy0/9wS4DfoXZPXsANvDjNly4BbURUyUmaznJP2I5h  
2kyayeyNEOYBz67V1XW33ykexJxsRMyL3Xp00PMMppg0azaC3/OTuI/SbNuyAnQ  
OKq2WT7CfYpFi/wQow81fpxMrKCT8ep79c0pgAx0GfCa01msD0bIk6cgv2w0t6lC  
gKt5cliVC25asylAWaTPoZMJHIqN1hi48I33YAXeNteqz837/SFQfCamklivFU4Z  
YFHeD0CahtkCmvaq/NtRJIMPY0Knci+f0Tb61pVJ7dvulgn0SLDA6Ytci/WHiI8G  
ng+rhs040gws1N/92aD+VTggNKy0MBm5ZmoTqHAdpkOpKrw8UwkdG08RE5q7MXi  
IzwxDBpVnKJZ1naA33rKlGicx9vyBXLa97HP0J/q8D8m+XwMzM5aZPadMOXQac1l  
8Znf0FR33ff4iVWE78TEDLQ4kRpZg3Z6HJWcvh+4ZEcIukhhda54LB+wUsmrhvWQ  
OTXf74LAMBksW9PnNKW7M9a7tLK1177yaFciSyhWaCtuhxeJJi6MaxW41D/PbCu0  
n8Kwt2H6xKdICFmZm9UjOsIMNzg7/Ie2mm/U4epxIO8bA7M2XrEh+CirHnyefaT  
qoT/RTkecfKCYQP3T2f0fvvQZ1W01OCzIjwRLYCHsqLpKq/M9RqgfbZYHEHPRxpP  
mOwb+7GwceMk57ARawdoXp72WN6FrtwcwvtnWzfyaj3D3hyiKm7mZ5T4/fYpnYX  
hw8sV8HrSoKGeF8rANRyWhcpNhGDrw6unJGP+aT0sA8/IN0kyfVMHzAtCX3Huu  
tZ5Aj8w0wN63h6hT/JiX+KdLbYTYLy7QxTsdU1C0Ss/tIS1KC+qD860NVFGT80fK  
IGkJI9N2M/vBRA00fj+31V10LJ9wF9Qqdm95XhTbLjwhHk68wyfQfSmYGNpHMOq  
OmReeZbIZ08fc+J4f07bESvuQWCGwQTf8U6MJ8XaUMNZNWUmCurKvJwL1TGSCZ1T  
36Qp80WR5sz9m/FkHy/AkimXPODDhatKxEff5nIrGt4kL3hMi9uPwzCD43wiQcX+  
70i3MqF0v6dZdLzSkQM1+4j3jINxvOnYy7rreh3IRIb+d52LxJ70CSuJrkqtLt0  
qmm2wZCmga25aiqnHYX4g2tdG5YUBWtCe34IFFrUJFPE+22eN7N0PE7kjl/FusGQ  
Ee2fZbsodZmB2VrlxInIDrVt+5wEVZYY3gfi120KZV9lDksiQF4Gy5obt6xKqyiBO  
MBeDUuN0Hi4969JWLFYqR7432YzdI1/zjZVH33V+vIg0/jJL1IwEwVRXTM07DUDn  
R4kCHAQQAQIABgUCUwUlaQAkCRCC1SR7gb/ccI14EAC1m0WLt0iNW0zR3i0xvP4E  
S05PJwpATc1/yBIfv+7CJO9wuLnrmmvuPTVBRys07GXdLSNEUqImVHsmqUc3j+ZZ  
8DZ7uoCKK+st2EFXsZzr5CBnsqj+eGGdhbTI4ZzEE8336j0+fRx7bJQexjQIVb7c  
SyjNxiB35J+9sz+N2D3oly8iZj90fISYSZgIVu4ceutSsq/c18GoNsM30EF4Eua  
BjWgt9pQW01Sjm/vp+OZAwiYLHas1n1P7ydFZIOSa00WDlNaqt6peYjnhH7g6V5H  
P4wTn+rHd906o6ZjXxuCv4zd0RBH7FsoVA6tzLkehtd9WS8cdMYbo98b8Vfc98n  
wuNePnAskDdAP4so52K0pGbjZdHjBHK2+MFaUfI3+AuswgphcNGhr27SaZ5hffN2  
eYzpFY7TKU/rQxB5UbT4i3azdGSIh+RzDm1JQrZ7c3PyL2PVqhOXDJ+Y5f0sFJ8B  
UForfWVPjPMHqPj8XMYfBXpeppU7pUMfN+gJqeB8+X9C01Vv2BGMZRd9ZSyTQbtT  
3oT0kXkwtL5uBbDGgmStdn1C63j5ZAIamt0i1rEwQWB2hU8GxglpIzcIqmmtniDJ  
EEfSzG9InyNSfLEtv5nlpdPLakdnw5YNEv2200BXes1cFeA3XRCI8aYmJhPwV0/f  
YGrM/GpwYh0NBKpodjqPMIkCHAQQAQoABgUCUwUwKwAKCRBcmKBDxxbqE6hTD/9z  
8l0SUge+uPNi25QIE0AnwtBfN+kwW46p0+lcuecQTtm8WfZGxYMHhRoFasxeLBDi  
+t8Qn0rcXfI7hx7C5aJlLNHPH10v8UnXU4/r/C/+IpuEDDbRaR6EP7Kz1L1HJrf  
fxCXb3FY5JZh05WNU/BGzccBfvKjYwtSocSntEFF+9Nxi9uzFkeEkNtiCPe1TG4G  
U3TPPpu/bEdXYuirILdxHamt0znMp7pItw1fLY012I46QWvHbWdBgl7dY8dECaXk  
xEIDjMe9XrR5WwR+ds4qwnXEOl3jbfRxxh4Qr3+MAu821Q/EHH8DVBWps/eh9PQy  
6vIeybfrnZXzv7c94KzBEHV7e7WPGAMiQU/UI4PyRl9wgi138wi+G4DSJCvB8z  
uWZgYly7kBoDG4+38+Bjgg/kYZqibgXHI1DlHMJg2gecSkwBZYXLC/3K5i4/GGrA  
nWNVrL9k0Rzh1/bZB8/ThfdkSI say3eVyYj/TcsPkqQQRy0d4Xmw828Twn67j1Xn  
SOY4N8CdRKUpMLcz4qBDGE780MXDwMscu0j6jjp2XT/Hcj3v1nmUonoXT4ey7QT  
HyndJoIN3ZIq8SK7bdmG0Qkpu12cumBXuASUI41RvKi3S0HHIXVWmLQ9+sA5f1g6  
grTcflD7ZDZUTANMAWfblMhxKF5L4mhiZSPRkofoYkCHAQQAQgABgUCUwZ86gAK  
CRCvQgmX0x0JpIwdEACKHJhtJSk2A0ve0EjYXhrY8hZAdLg1WnGiYwetEaiftPmM

DNPiH0RKS6fXfEzryM3vb4seBnZbNFgXNc/6++czGN79Gg8xZ/DGp0AhN4faJIq0  
 fy8gP3drw5r8GD+mJKNGZyb9COH1HLiZdKgsAgeGkUvSfXIwMEJlA1NbWAhxc46/  
 TFP2vdaGUxCK00XJ96tNp0zM0+xF5fPve1nBD7QNrwPia7nsU2QqSfr1VwbrL+fb  
 3/xAO235gtTovGTp92QxVfRuxjy/4u6AOZASb3HpPCDbURrPm+Q8h2s+1SC2aKT1  
 iH72jAlleeuHERmySRoS2CdTz0N0bs/iUUXTMVbXJ9NU0R60E+03dQyGFtF3+w9M  
 alZIfij6oe0LkTZ8rTF86/3VGIJCCQ40Uda0v1KoVA7LnCOKTMEJ+Cx1jjHXb2xZ  
 ocMCKs00koyQ2txAn52S2I1f9xdWsbBB6NYPAT6zIOPJyAmCx+wh3Cs04NngxzyGM  
 4aCmD3BKv9W7AVg5hT40x9hDC5AZ4CDTe4u+PD3dNgFYVWTEdFQw5BHQcPsd0apg  
 rwdtgVu8GbHiT7yHBo+V657NXNzc3a5ecj4y7/OLW3T0aY4Knqx9oJAp0tGfkgkf  
 Zu0ZN1EIG57HcNmBt/4uS1K0ypLYEYuFT4ROMKwTq/NcA67kfXf3AoextzAvvokC  
 HAQQAQIABGUUwOhdQAKCRAJl1HuZTowCpuwD/9hGTS/NiKYfQ77Q80UnBpsRkCf  
 cVYZ9Ts5xxYcmLoixVJgWxSYJbIvkjdpvujUg44AA5RZU7pfdDNgrvLOHUCBFqKI  
 x+KVa5b3zhLbY4RT+P18HYNVvVvZqxAG6TaHLCBbErRh/0eM5ilCtwcPCUkVp3mS  
 zpL/Tr0amo0THKA5t0ss25uAWKgymCxLFyWvJB9BDBj/oYbJF3z0UwhvhuGRhhdW  
 ugXuRUGXZasJfVZZsRG6NyKJcd8ihFx3RHFwdNwBB0i1y7MdXuwtPLn0pzP2JsZB  
 Bi5bdFabJUttUPVtn3DmQ4eB7Z5AZiSE7LZ/zf5aSCeGFXXKjrb1uXtC2Yh0wD0V  
 cN3uqZKHZBKWEtIufHE/ytCwP5ULw+ZzuS3VN903gDumXyNwJ4mf38PwSika677  
 5sR/V0rr91aXMI16s0Z+BBZLTtGCU7cg07KMhMHdVYdzELCDiLvLwIQC72x/33ifT  
 6hhtLKd/x8WEx/bI/F/jX7gJ9d+WtzwvPGqd7eCe9ddKHXv/N6dw5Ie/JA8yhBDp  
 7oPQvpvULLVkuJgGqRbf2zXuRBHy6Jm0bbJA9FCNmLceurCs6W38LS09hvaHz+oI  
 7xQChc8cZi8mY3dqndQ4ONrbYsGYDWMVG7f40YkCHAQSAQIABGUUveJwQAKCRBb  
 nqFhZpDPLK07D/9q4oIBbUt0wIfHtkXHI0qjW5jRnVqyidvd+J12WLqNpp0c1rfm  
 jaI2FsGGYXk8GFefOeaWwVbTn7zgFBnaICV5wu/xGRgsliaed2++xlzlvVfRs7J  
 RsNsI3J6gYdk14jXPXnk8UYO/4BgihOU+wLhXYTmgBN8Ys2iWe1hvNJEMbpIfsiZ  
 d4zARjzmSm/d7ibPBiu1VdNdLXyyhbRcx/ql5TT+EIQuugsnzvflHD9wy88cGZM  
 ZK0z0XWYQDE+s/AoTo5K+6ygphArNR3K+rLXajNSqide05+qlili5pt0I5ILA/gS  
 8tjff5TWd3Et6BqjE8XzbEsZC4Vsw77Wl0DnTCP2GcXMP/210xZy6chX10qzhAP3  
 H70Ssmu/fvS2pqIB7lNhgj/brfVlqqBLKluifHFHrAbo0ce8P02VHCqUAwX Dop/8  
 amAT00+ICvLb+aYKKKcoEy8KAIiAG1WwWC SLHQovb2wwfVmNgacj9/zBZc+RlsND  
 iwCq8Ffj4Xkr8LSL2ZXRcWe1CvEebreqQA0BQv7H1o0XTUXGm6YKJ02GHFAldJi  
 Bk3fwERqgkBM5k4pZAlloQ6+DbXOC/XpAys1YTqWIXzLZ7q0L80kmMtXKr/OWAT  
 CrxZVyL3h7xnkiiJ1MiUBPJR2AX1bVzyOoRVtmMlTiNtCuX6mBxmdvFb8IhGBBAR  
 CAAGBQJTOTSEAAoJEIE/6Dp0l0gkQIEAn1m6cxk3T5Z3aDAj0eYuEYzqIXxaAJ4x  
 VLYgNS81aAtT7mwjJDG2MB++HYkCHAQQAQIABGUUztpagAKCRAOY+paUYqcdf2L  
 D/wJAmVGLbge2rxwSxDhCRmZkhJukLzL3LbPscCmLRvqAeBF8piLEggkMB4kfN3J  
 f5MiV9W9dt3HCEvgWZ7aMJsueQM+SnoeyyJylUBHz8DBIUrsdRdAXpamuuaFq  
 68JaA91ef1u8QqASSW5Gv5lgrMBuDjQkC7/f/T4hhPHCbM7FvMTknEEftL7qCqXL  
 xy7a7+CogVRcQ1cq+cKJiQq8hS0vPU+YsJgZzhixRfNnzSa1DBDnvD5cCne0ZE06  
 hylBDkzCBAn+6vp0tbs9rQtQ0sPKZH5+qfoYXHgumgYwBROQtKv2v+cve+tbm7mj  
 KptXxD8gP3Nu8x6044zKIwNLp+hbrnzeU8MCgdTziH0X22PHaduJbdhKVWjkSUME  
 y+8pG8xj5fHo1vwyy6lNcPMRpgahXhCzVmWCKXIoaGP+J7T+/yZOYAr251XZJd+i  
 DdW7/N0dYPS2VpHrudcTlXxZOH3fxMLNCbBcAV8cqnJoue55E7xzurBx1Uj/wmRd  
 5srrUCHqKvntCYyXGb+y77NzlefmEv0uioxFvH0XryzfEjpyYLzqav26Btw2SwGV  
 ov2ial3NkeuaY2qi/T4zD6ea1Y15DXBhaKOWvZ8FAGVPHdsL0IU3JSzb12rpqEqV  
 BnUTutfd/NNDJk9cmfldhHQL00fw4ZhaGyWv7CL23pfXBIkCHAQQAQIABGUUzvc  
 XgAKCRAziBFF0+Uok+CnD/9i87hYY0Hfag5dSBJ+f/s0KC/q+TayAeBI8FBVOUCB  
 HbwHcqFubII+Yx4/s28cCjvH2VkwCAsf0y5YfMWe974xNZFgb3bUotIDpSlsh02  
 nkrvKLT9iBhU51lMmtIAo0tMHQ2FVbcu12kkXCczG2UnacPEBoPFwc0fTd+7tBKL  
 04trAomNrjPLzzmIiLtwlWl+7qc9PfeeGmCIL8UqnFHQRHjmhv1B091+ri3/IRUfF  
 jCELeAnrbo6rzV/wX0bWK/myquYHsLqhBh5c6z8Rs1w3mv7aAwakzMpjeM5T/VYt  
 4zwMHHyiTDVMfnsK4YqUzAfXgExNPjnuvCPPrOccUPghysgIs83aI7SURo+M08S4  
 UDRWYMB05bCgDBYh4NcLJKQp7j02s+TbNpUCwBXH/SpEhJETLrxdklUDWDINTMnr  
 1jJcoDXfCKsYJPTwC00JvAeIgP9pQzjYIDof0y8+ndIrdSaB6R2EI+Cm5VwShlG  
 X01BiL5fz7GFMddHNI23PUehMJHRc8Yuz17HNTgmn+9q/adR5E6A8vVGRGF+hQk7

MQ5z6yIQ+piv1gN0SIOWA18cA3NymsdqOWSE6JLOTjdR1fFwBNE1cI05LBCRhUgM  
zE10R2b8gu0YwZvkjm+PVjqjETaA0j7NmWJ+Q34mC2qkkiYMYn8c+ghlfbBpf1uG  
h4kCHAQQAQIABgUCUzWdIAAKCRAGt2PVFTD0muid/9k6xEZaat069I+V+ZbCjFD  
/Q1nN202GCBhsu8okPX13ESfb9E83bff5D9tbq1ZypYJtbavkWusC5RFMquo0LZ3  
S36EejAHUr9qUTgQ9N2azQwPCBG4DUkmjFvAYuvJrAiBHWUsoQUqE6LWomy33/iW  
Ln3eH/LUr6KWY0wnp3NdAKiokERd5pzgfox83F890137oH/8hZTfnR3m9aE8Y6iN  
25tMlW1/1TdV8wp2xdrIW0cDUkwhzo+w6WlJgCE0GpDMm4DRMC6w2LNHIkSkeZ8p  
ouV6ynr/ZqFMHwTQKLSttZ9DyJEFIGN+agjJtXJWYwjg8kGub9ksuscCbGGsrm0  
Ak7ncLBPdexM1UBF3G1r/CEu31g1ea+8SEsErH+NjCpMoU7UXj4gFVQgaSo9nCBQ  
bemTNPo2nhF0x0RBV81t9wLrPeYkKwI14PpQXdGnZoBSyK7+/SeSjXS07RCDkZw  
Xtd73vakVs7BY6RW5THZb6+KwtS/ij3G9Gb04UmnErYzTATZGJCzCRhZX7oTrJAF  
gz1+cdSxdEeokqwx5jIGfikrUxQNTUcGTMsfAQFsbDFqZnWrIa2zRgxuPPAGQ7k  
701gj5eWDC6UbNapx5NVsQHYec92q3wZ0AaCOR9yI1DyLmH7fDN347RHoGz/vbgn  
FGheKiJXNR3PY0ckr4YSu4kCHAQQAQgABgUCUzk0hWAKCRA4dwaiaZj1xM2GD/9y  
8BCsPRDddVtbdhG43LXkYwcJ9Bx30Xzee+uqcAMGThOG7zsAZVaimrEBye1LpFSe  
8NjdKkbbdmWp3eYsRN2xgr+zEpltdSjyvjWw3j0stI2WR1aUuaiF8Lt6KgHyZFVB  
KP3+H800Uw+zKxZDUOV5ULs1y9lHG14HLt7mXI9txjDls/VgWYo73Q1eVammVxM  
5vBbE7EgY5A/HK+ibRjCUk4jo2f9Hir5BFbK5qiSrDLKd1uahVLL617CjySf2A9u  
/H7uyq/yhmeGHLQ7S6uDuM979mbYQPBjKnB1sN71ReEJ712TRiH5P+gJBg3xAJRG  
WS1U0Ujo81UuQv0RHV0QVLVSftQUJbz4F/z86Mb3yY7unxJB2Sgx/BKxpfE5mrL+  
KEJSBgJ8Se+LDWceHtzWbF7YCb9J/1OC5V00iVYDr5drg39b0qne97zTkWcp/2ym  
xqplq35pLMWPrLy2BwY4hPGCIGj00hry4rB2tidwzpFUfDWag0ZftdiSjJusw4L  
cvuphwGHX0C2CIk48Fb51WmDyR8bPhnn45M/1bb15BlsQcD6809TYgY0Va1SnnE  
eZuMVbaKOnhXF+0TdzTwwNX3ukW7ZuleGVU1srAiVNLVpS0p3oIxQ/VkTueSRu9T  
n00Fmo1Ng/fQtokq60y7LGTKldqa2Gw5aAso5DrR+4kCHAQQAQgABgUCUzvnKQAK  
CRAyONFqX3P6MokAEACi+XQgudPU45ZhbQ/WfHxHX52JGmvx7V6k2dyFynZG8xy49  
j0t73jwJ904FM405Vwxqjz4S8NsMc0j0hFbUHFpKBDur/qkuYsFljd10P3ZKtAVF  
jZ/QC9rxFrvrBitiICMDTWcZ5Z71qsa+dtAowB38FzzQf1zK58pLhLav0N/qQ1jj  
1FjfcPm3eEy1uSznK8ydfFcMagdxDVNV4ISiChpGJWQs0Sk48AapJ1kPyCfm43K  
o71E/qCR0NZ/ddKf6Q3lgor1StYM10xtyE2DMCE3iFlqrByvUC81bHuXNeGHC0RW  
NJZh7SCJDxbjhm0YTFpMgR3s60ny5fuKKSVPQouEixwM8/D2eKreX/110KDFX/dG  
CA+sYSNXvE8iUrH9FuQJSHjNug30xbyKpXWq1iZ9PYRMev/SORiTEqPcKsYocji8  
bHxK5FnbKqZpZjsebiy1soYGHf2mDndOueM5hV27wnD/UmcJyEp2ZeTmrBdCRH8  
aMegFQMADk2CE7XV5Y1+45dRzKRim4wABOH1U0ls4NMLitK+orQ50DTaptStHixv  
Xn7PAXrjih4Hgb1AU9qjLPmWmvhn7QftsCs2z7kgJd2tdtjJt5bI+hxRGYvHDKnw  
q+XJvRpK5CZpEfS0ZLHZYTOyagnNuMiiU59akLIEAsxKgRDHisc6ozG+SiSiYkC  
HAQQAQoABgUCUx6BpgAKCRA5J42oEJ5iREvFD/4z30VGBE03MjI/zfKc7sFjoVw5  
pnACvdqsm8nCVspJ0s3HRJmeikOPCyQPlzI8J3w8FnIgrV1KPCswOGJafLuMMTU  
1AxRe673ql+uYJ75bU8kv85M3SunGjurKy/g0p9zp64fjom5huNWQrFEgxQeRVjp  
m9CSc+Av6iCIQEZ1xMZ3MxTNkz5PbWbj3IMWHKPrPqDdFI9d6xN7pbC3Y20CDkx+  
9NY/Fnax45648PceQgShJK8HsLzJwX2VjyQjmTJxNUC/B1VpakxKSFwkev4uRsU  
ABIHgVMAH/vajv31PH4oQHNoNvJYvv5Kq6odN1wyzEJeBxXfJdCwkdqYZgtosGkD  
r+TV231cKC1TvcEtRYGR1LXWYq4ZFdpA70/DjR2sNEyInzc5pcslvXmfORpAUh1  
vLnFlNkhiJzs7UUQ1hr/ph9RDgx21zwK9abURRidHMvUBR1uCElyqPk51s8SK5oM  
NcSpWHRhEHMUz5+pYnS0voV4B4JoBT/HokZs0Z+s88NRmPb1fBvWE6vnVqJwZfgx  
6JekSKBpicu6KE9fV9v26zbklryesvh6ttZs06rJ+1Vo9txuQJH0DHCH566BfKR6  
WIGT2Awc9MXTDDqLeVbJPTobIcxyl1uy+SdWdAa2DL0X9JhKTQH8Dq1e2Zrr2Ak  
r5Zq2tWgJRoEnQaRM4kCHAQQAQIABgUCUzwmwQAKCRDW76asSxDYR/zQEACBh3gb  
jws5teJ0AB75doAX58NV9mZib8Mlq60syUeMyXrzjPaF0owWu0Q90fFx630Th3o4  
7qf0ZvAzvLJ1ftU2p8cca9ypwLXKIL47WmHHdE1Gakg9GDmaR0FEkgfEbdfB6thW  
W+tSRXPI8HxmPvkRhHhVZUxzI4ZU+gigJv/plsj6bVRr2Xwv8yRcXSaj3a1+ZehZ  
Sc1ISbySi8Y5iPb73ePBGV9noDZjBKZLuw4im+km0xLHcaIyD0RZCCYEDkC3osU  
dj00/FjVjny2B4QoZY6XPR0gd3AMx80a9gS1scobgMRI1s+AAPC0XzLGg3QYg85S  
b7qtv8p30SYOpUI89ZVXDjk25YL30mSC4kihSITxyys8b5sTqTEftM+76yKIHC2  
9G/bQfan/IxGIWUQ6TauGAY0kG6pxW/k9zHSLAi+4yyrD8G6rKzoHEMxLH3XIdKM  
ppX71rKxzJ0R9/6cPwxEeDFHzYxS6WUIDTxLI3dD7zwo1gNT2eFQ00Jd0D0vHYRQ  
iV66/m+aPFn70pzigSWtmaKV2pQLF0mq3uotEsHN5jwOZ50C/010Um9Hq7C10TEh  
dexyTZHS1fxVPqk74PftDss9x/miiHqpfDzC51EMBjiwd9g3X0Rb3yQZ0Gv04e4b  
7tgxYjCwvPJgLqkot1Ymp0e+0oR06zAWOMzDm4kCHAQTAQoABgUCUzWfKAACRAO  
Q7j/jqNVQkUDD/40rfb9ajEgv5C7eSrwTWOV/TM8WH+ZtQubpbAewfe/3R0XL0B  
w6QnE9wfyPNFGfJ4pwiOP+cVqp2AtgYWj+nSiLhV+LRPMWEIPPlbt6CUBG9meNAH  
JH7cgewpofmFzd4wqyPVR8MBefn07I9nHc71M0ooFEZ8AuF10P0f9s5KLoVJ/01f  
cI2hbHZZ9pYiadg8TSzIc92JPF3p9fuVzlnkfICaPVkBJSFv9atuJk90pBsSZaro  
U5MYZYm76NsC+t+2b9d18xI+SYCY3vMXJyNNZ+MwtbAAre5mZn1YVYldp0KdUby  
QrwfIzkL2FcI+1uZBWXMRuET/1UqvIzJ2g2u65CA02vheKzGkljBR2Rdu/v5UEtm  
pwjGGhjPKbmuaJNFVpUswdWPK6+ESjHzhCiBA+YRv/xSUWerdpQ2wUW7BuYdFUahj



```
sxGIEc2ZBR25+41XYCUUVGENLDzXXoQ6scmMrm6mhVXjvRsZZT5DBY/wKo/m4G1v
+eXoEa8H49jotV0gi23FVfCPEf/elQpd60D6Q8hNLM1xrswiqlvC6B9AzRsNxiA5
z4FqrSRwRqRQQUZTiPzFWB0stBoxXEwwPlqqniLer2Kdb9dHW9Ypk11duGPGsowL
fTtBP1+UoLU2xchRE9cjfulZK2IL2Zw0hk4+ChmA29WQD1hrut89nCBV4kCHAQQ
AQIABgUCUz1ipAAKCRDTsHXxTvEPcG5LD/9hYOI9euEoRXBwJIIwg82D50uRaWXS
euxL1rQkxuiIvIqM0X5sa82xItYR8qmEdUFFflzMLf4n0VjKCKX3RNjlq1HRuQZm
13q+mRBPaimkCe67xZXaAtW6In+RP00z6Ma/rj3JNQ7DVoZoMlF8PZCZDpWsURM9
45zEhT+d8n6GmYdMV5XiARtLCSymQPpLVI4fBtNRUBSNyMSEP06Pb9uWUsCXdsFk
/fhxCrqE0szDltYHLNw/Tw00ec46+1Pi5l1Amhn6+Jyg+Qm4wz4KgIp6/Nd/ekHK
1nZfClDBJ4jqqgP00RTL6qkGd7NTjy/H7bt5s+IGj1Hkl15NgJdiNeySSir8tsu3H
TF5h001hQZJ1gG518Vu675lyuu1EaDfn4nafa8gA8Uwn3oBBRzLs2D2ccMBU08LA
nj1PpIe7U0XUiGR3GWxcRmAXdask5fxHy1mw1BW+ZUQkvGPF4A/kgAJA+ukBdFp8
9N3ZxXDFAI1XGJJeAe9KejxgwuiLFpc7xm/emGtGTepriYRtyIPZLUfB2YoULAvwt
g8gFnK94DMh34ugDOFS3VqWpPguQpHKRPFWWWF/TC50QEjM/mFC/M4/wQeopPY3
06qQUaj8J980CM2707IA7z07ndYTmJa1GcmUcuvFbw4KatIyXc/UsRh3HgORbNct
pDprXTF7uYBTLyKCHAQQAQIABgUCUz/tZgAKCRA7LzalQKkbZfjeD/4oiVSz3e8B
1no19cPS1oIh9YyQcRY4U38IN4vYccQa/+WdeJMnEd6ILzxp4B0QbEXdDqBx1mN
Z2516BagQF6GgrxToNzztHeqBhe/w0oihAK8aVnCXpDKnXvoLiPOX2Perwi48
yeVK7sHy4NHJkAxFaZidNNWfoq1k5P8XaAM/nua7F6a6HyF3DNxaeibf0mhK805
1ddtshVeCrta60koh7Mcf3acRzt1VXkbzb1XUUtK0yY02t+gt7DxD5j50IoxFUW
wPDRg1T5XkwmFmrMhT19HvnHRA7YbaX79m1DiGSm38ME8eIkxI9a8XGW22uLlvrw
Yz4dy6ZG0rTvGMFImsCQu7huwr23M/f1pnEDUp5/T+ZIOzXxa1eT8y/b0YTSPu2
Mi+h4dnmdGvjbhjyZtKjYtlmCJ7QKPtAr6rkkVmKSYFCEbgfKpZ1R7+L05HV0fwb
y/qFoQC94WMr+T7WtF+Ndb4A6IV07ienGc0snAJmP7cdTAudth5/6gsfDHZomk
Brg0hHryGHuSbnPIu2pN35+VWeb408JqXI+tXzC+1q49Uc8TRCIL3CHNwp58GaHv
65gfTlMDrTBxM6EM7ufbjAVhWuORdno/lcFWA/BQkgyo0o5Z1Dnx5EV095LMXuD
Ed+BtUv0MGi2wrQKHCY0Y/lm1CwowjsIgYkCHAQTAQIABgUCUz3LzAAKCRDHrGC
biLvAgFEAC0EXJuWjNnmNsi5He/t71/fBetPc9vkEMDTxa5jZ+KH83t178YSdtn
bzMVAwK72L9adhFY7+Vbr1I/k7KdUU+LLpZsf7XwEhNF0vIOHmByvJtG3t0680y
8aHkkcy70AenrwzMikKuN7AD1HIzh3jEF0Cz261BJS14e7IwVmQFjvp+Cx2p46FR
d9dVVG2d2Pffe4ybX+70gLWVRgxx4NNcMlhBGkvsasG1zNNVTma1G5KsRb03Fa4f
emTk7MouECc2leVqaDjUPTuBBM/1NMbdUs53JeyoadPILcoo1Zvvs95L4ScMAUIg
7h+nTPE2kQixQFpocokgpqHf4+VvMh8BSD5kDgMAeQuQm/1qB3BKZVPqni4Jga60
03tmfQsr2fC/uP9jeKkVZMWdDapn+iVA+8Zh5aeb/WL7dnADYDRxaccBRR1I+BaRK
50m0Z9yf/aaSMYMHQBXTedTO/4/UAs4XYA54HBnns6b5o9z7APTq0Pzzjn85qaip
GUzQqAa5q4FLh60kwZr3A0eu3jrlWe6e8SLBrQKu/wBrVZpFeQY2msONzpGu1JZ
LYXIQeWg0H+RFRuFutE79z4g4LMvGBpL6WfwPANUAeH9HaRa4v38CiMy8wPNWH0J
WVxo0WlRc8iRNE22+7AGccn0rYMgMyT9a6hbmqhI/zgw771wScvxDIkCHAQSAQgA
BgUCU0M60AAKCRDnKw0krbFAp9N1EACI2cVQ106nFdDubJCEKkyca3Alrvf193+9
Ub4XYzT3oW6iBkFZHig3+rUwGf0hnCw0eUtw537jDY6yHJaClY4SkWnhstxu+VeC
RILH7H9HIqHm2ROCbqgl4GtZm2997ryXN4+0nuysXisyzxD+5jYqFw0GycPGv2Ns
bnBzSvT6mt+pSfw/IcPI/FWvhvEtwfN2FvM2FGdg3M5q0d2RSvZKHp9vbKtYCSbFe
QxjX6d40LQXpmfSxyS0F+54ni5DUdh2Am/CLmDQBdHpPc6YCY2HifyrXZYnm0206
ZHAczTcAGCK6SgXxG8vUFQWw8D7F9qKKhuFOB+ftPlqReoRhNHCM7SdoSjLOHoo
A+INreaH1UMPUfLB0q4SpJzIEX5hMxdHjg1HENYLXhn42mp7nF1GqIgCiuKPMRH+
uFGLWC0VkcMhBB0VCskMq3ZZB7BacEZc0qZ/nW+W0pbamEeXcR3P6LUY5/VwK19J
uh11RYCbkhxoayjVrM3vROEZmLbrjcwXA7kWoUdSb6JF5FXoKRyzRPQ88gXtIsf/c
JMvQON2hGLh+bE1qWGLku2Aas401BM5Wj5Fhktagc0/PnPrBbfrpV5946RzVvESE0
UszvdumUwuv/JbiUmEv1eRTd30TLc7RY6DcmfDLotR+m0AU6w1Z4b0uzjCcggGtHf
Uek+izRrIohGBBARAgAGBQJTPGjAAAOJEftYJDy+UANwnkUANr/6fZQsCzztyAQ4
QE/1R4LCfIffAJ9tQTaoYWHfc7WD0com70pLnG3hHokBHAQSAQIABgUCU0bdgAAK
CRArVp99uz2U12/xB/0bCSUcAVNkctRfLNAbilFxiobum01u2kKYLk1ZteS4H8U9
w7er/JKONRE9k1s+274tv+p4vVEz8XUZb8s3Uxm431cBxe8bZV/FZ21cJLDC8q8B
2e9jEVENKCONFJJC2Fp/qzGyc8Qhk6rB/Xozt+eHcHQUDIRVnDaknMNP0xd02QEY
CGbw/tbFGHHXJQIQyP1zjM0hy6VcFgj2utUzsViFcPxyw33mCvbib+8H14iNnLf6
38fjg5wfTUTisn2gqXA4jKle70IC05o22EYNMS6YKiXrmyiAW4MvHS+pM2yU3yaz
p+s0iAs2Bpjnkkm5yVEA2WjlqmBmrrs0NpAlEmmxiQIcBBABAgAGBQJTRwyjAAoJ
EMgF+oxqieC8u0cQAiLUVu8gzjDufHrms3AewfZbHJBnrVghePubB1e9m+7YT1zR
C4p6AuG7tgKNQDcPfChEItBjwjEVZL5Aa0Eep7SRiUai+b3z7rda9T8/xJxIEVyd
Gb58DknSikCZnWuPUDL9zXhDRnHxmdwYlnXk96DTb5YCC7d+9SeN0wS/UGtnfvR2
OKQ7IJ8cgp+VIucY5mkZw78j1ylyblcOMELFcS8SyqFiT/havuf9fSCPUtaalmq3
liIX8DNu+5F3g246thSB+71yo07biGTY9g/vlk7Ew6nLThZaoHGGG0vMUf+ZZLHA
0EoYv0GqCbWxubgRjIiVcxFHukV6vEgFlyBZPjcA67m5FjLXUhrj0Rt4LNhupj3Y
r6cweNpEQTLNAPZokQ9ek8IszVQYF3tbVrVsSqtG3Y3T0BCE+Tohhs1riFp7sX5r
GCRP+MncrMtdz3CfxIv7nWYp6cAlNyj9pnpVeibN4Ch5pOL0LJRSLBHGKVKkBgA
GMconLIA7tCRks9zjtj3Zdq98A4t7bpvRPwqsVTHZicaEXxZun1KQw1h4qKjwxBA
```

```
0EtzN3+10Dpr5ABzJos5QyVnYCg0eHCjL+h036yEsHDBmLv61emxPewN6N0YurJt
tiM0bRpoD7IyH4oW0QVElVQLHMiXiEGNbVAb06BA0SsyIedfVAmvUdKdOk/iQIc
BBABcGAGBQJTi2NLAaOJEAbqoGbj14MvW5IQAI2TespTae6BIyrvCp3NyvHfU5I
fjzXsfG70TDiUu7+fTned5T/VbCZUNZ/AA3bYvcrG85sEgUTb2fUBWpoYcekgiNV
StvHG56x0yeHlJixKdFfKzm9BujBqW6akssuLOxuPOJvsmXzP4XmeGqGYOUMyo9I
UZyW37IwPoA6I+/LMhOQMjGvbnHG3fxvi3jHt95H+iqFHSa/5o1ys6JwLMCI7qY4
EpG1K+hUJjo0AYfvnnq9cYx+Rc+3Ac3xM6lUyAXG+qocKDgeVTONVsyBER2lKab1
T+/UwAwmWdNh9CgoZW8NfIFFk8fp2Z/ZjHPi8uyQVdJG1vxujtL42+FygtBLs0U
yzyzbU9JtJG8uYbcVz0tJuoJuVtAdcXKkX+2+3Wsj4mecmf4MYahlv5iKWU00XAE
ZWvRHU4MR3VpqYck/KLPLD0BAeUGs7tvfvVR1eFKHBPcjYdK6f/qFKm1Mv7K9ch0
lteC2HeouDnRr3T4MSwrrBR57H++4DBNFVfKpeYsEZMBPACJ/rilxHFkmvFG3YZd
WGx67hwqrOUpH5e1jHCS3mHPB3wWdCb3Me9G09EetUTm9R+QUImoRvGIV3Cuw5tm
g+FE0jgG4wTKpSNvB1vYqIH2cw1nyjZDT7gubEcJSpLmNIMDaQFsgMzi6Ynud40
s/0uCF73gtd6udg9iQEcBBABAgAGBQJTDu0bAAoJEDXWlwnsgJ4EOzwIAJ30JunS
bLi0RRryGypnwf+YYHj3CmV3s+L4IV10lf9cs8jAnd86oNrpGM4gEwZan0lXgCZk
updATXFFDRh1BdxvceX4vXKXgP14lh8vbwr1E8YZFZNNfAlO9LL/UoQdo4Hfomf
OMKqQgSrsHZuFPxYvutvFIyi075faRP6zYv5W1NMff3UiUYte2dWJhv8srsTjNJ+
sE3nX3NmS2Ha7BJIdfDViTbCT3YewvoezbNpnUKZmwjBKXx87MtFDAm5tL7bE1le
7oBt+/v6Zcw8bLUzfzSGdAza/PxyJ4EYSQHaArFeP2g6M6K22qG8t0kxpQnpCYfh
Oj1DRN0aKX31FiGJAhwEEwECAAyFAlNbq4UACgkQP0WFgXwqe/Robg//SpEajtnw
ZZ31VDjKgVpJdAfCikqXpaARWh2T+u8hBHLPM54R1kt3ds5BuLrHcWbXQmLbpyao
RwQKj5t5n7U+1ibuQqcj6AzfRLNZHj8xF+50w6Sy1P829mMTPLEMJLdnJtI1BxdLt
SibvA12AcjAtVddv5HuNuIipag3mX0SU5IuMz2s7T8/1Mz5917P/q7LI7f+RYqMW
e6vyfPttUC/tQ2SKULZKmd04URzLHSipWNqkTIUdipyPhjVjlgcLAIhSYqrGOF/
sXoDCA7zfXbs98iMFLJjgcy0RFsvlhWKrrFgcI3c3ASnnY3zzlsWj8Qi0WczqLDz
1H9kg/a08V1lkiC11ktg8UpEFR1fvbtue4qBBZ11o74Gg0g53/cmsXiXbWBAueag
ZaNHZbZq4I1xHOLF+7d4v1kyyDIuK3VCHdZxyPenA3ve3hfBHmVavBS19ZXEpUBZ
8IFasNXx1oye538pPQ64mfdp7H/PT30JnQWacs5tyUGzziCrfz3ZBTw/uQf4jxsF
iIzzWeDczenYj1Itg4xNE6Ecwjtnf80JUyo88i9FxfhIELylbA9lqPvw7xsFq7Y76
Gkab8KED2f0ZK9pWnUXK9YJr076CsWjCch5qBLDyEzN9pkjxkvcH1sFWJPubaCFU
wSLWf6yrfojDFiSkube6/do9k4QZ7lSTIfqJAhwEEwECAAyFAlNz464ACgkQmsEW
k1Elkp9yYA/7BKA6v/++x9+XZ/EK307Pzf2o4b9hgGczFjwNrRh1rRo1VGfRZn0+
kN1QzDu8IPEu1ftZsCTSiZhfmlxcfi5G17b3mA9efEn+iLfaQU0lnHXSGq/YIiP8
VWknGRWwTSjIF2j+CzMagG/kvjQ1KpAAoJ1daNS0nP39PMvY30icnLxbn0imacx
VEKw4/jZj6wBMLbL5exoel99dhjFkY71PGZsVbScAwmCaecUYyJkvIsWpmzE6th0
Fr8zxdFoR9n8++MHmYRsC7/ulvX1SXim6e+pSY8nbjsVYpCOKJuRzTM5RmH1N7BH
T82XQjC4330oNDpDefEuZxs1S0Tc1NVwKXaxfK5ZGqGrJgIxfJfg9mtmEsN8fMNE
JKDVJJF+s2x5KcdKj/8+UyPqb5Bbf8Fcs9Aub/T9YkrduJ3BLA86C9A23QM0JupD
M4ooPzroNxmRJVXkwaoh6meEurWp8h5vV2x7zKAndKVr0WDB4XimfWwVW2GXy0dA
MzyI/Xs4+YNFnx10mmI9xpnmVMWx/6ziyJQczZLcKfWdixmXrD21cwZxEoRSi9d8
RvETmLDXF4/Sgr8lSOeg59qb9YvEvJS39XU7dyPXV4tQn7j8MZ/K8+MNPwIMCj4x
C9a05UtYw5x2pLkBNCGim/GRKhjZM55FaA2b0dW5rR5A1PZHmAjyh2mIRgQSEQoA
BgUCU59RHAACRb54pxgsAY/59rRAKCuosNui/VNxFRh1wb9gExgfSj5xQCgpnJF
1L5tOKfNRefKocgP5iA4DJe5Ag0EUKB+hQEQAALLMrxNDtGBBQPwomDx5CMTsXrzx
r5hSreYa+G352+tbGu5oW4M6qMqPuIIixLP+0YzptXe9oBFd5UmezWJp9d3Z+CPW
FFMh0EXDvYdeCK/qvt6biSn0VRgzq9iLmApjv+w9fqTv6Wnd6wUAZ1JihOhI28Xe
QbdJZuxm3g8likJUibchfQDrfQP/1RetleJ44LLjkrSjxKCua46bcWwBA5lpYEi
SZegSTQq61BR1ouDg4fTYyVtGoLxu6jV/dd2njeXuzM1zs3NvrWw4ModTPK/5M6x
L0PqgXBYEwpbHZ4waZ5/+KPPGHByhtPGs6aZY3UelH2iVao1YlmuY6n96i+OZBSm
lW0kFP2FuvquxJrkk1Q+qZgR7o+CxGny7HIx8DgJY7VvKjo4yJEDx8ye076dDyFo
wXX8BLn0u0FxxSmRCR6yA2d7SVLxd6UvQ6b3Z08YvKpiDq0B00Ej45d4itTgFVnr
/mnjcsM2hcTNVgMtGGmHasjPRxPALFwK7bXN6B6MfSVrD5eNwRKgWL561qoDHfLM
2ehzuwVZYdmQbJgBuIH2ZNbGM4JdUhrL7QJ307gPS4UJp08RSoXZDgfnTPRhebS
Ecn1nvOxUCLmdCHxwc1GT6vytshY5D4p0Whs12Mk8VwK9bvEm2gto/9W0jZHURXy
Im+cPt78B0Fv82hrABEBAAGJAiUEGAIEAA8FAlJAfoUCGwwFCRLMAwAACgkQi+h5
sChzHx6yw/+PuYu7jTFuy91B/4bQAx04T3xYX3zxdXzYPyd/d8Xzhmk2GbDpzaV
qeY/KK/zuJ0JUALrDV2F0knG6Mh3S2uYD4SKtnFeso6ZvhOmU5cXN/bLR3Gggu+U
Km8c38Uc/En4PNI6Rb9StGdIYprbRPfmVqLjEQn4xm8l8Wz/MEY4GckByRSniDCT
l5+MXIZXY5/Q/JkUGWLvaSk4HOP1+tEIDG5I/c1L9kx0ifwLraW1BPA5TOes088t
s+Bw6RRYrDWM3khThCxJnTR3JoBjjcCB8jkK0fSukqIz00QLXUZUL7vKot6hcAoN
J9W58iVG1fEa2oMU2PNL24QCexLlABw+UdY4I8dQqMs1+sSuTksBitA8y/hRqIFe
sJM4dJAIA9buTwxtPtFi8frVxX0XZMBstd6gzBdFrRAQqnn+G5kjjz+oBAB3kay
+PedNa04JCSQquRg2BKN/EWCKKu80hyu7ym0F7nHv44ryMHsCH3W8jNCMZ7IQds
4HV/fJNJB8lPvavd2C7RJ+1xdDrvx+pLPAKpS2Gynoo8w3748dzJnu9sJpI7ggV3
tNTkbukfCFpePgRnVtAj5JuQyaCysB6u/Ui6n1uW1NH0uyohV9hgi4g0A7wCTCx
3NC2g8tN/vw/PDCsgUqzXLLGxWXZEGhbB59yG1IF31f2BetdXeyA79U=
```

```
=tKE
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.353. Craig Rodrigues <rodrig@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/3998479D 2005-05-20
    Key fingerprint = F01F EBE6 F5C8 6DC2 954F 098F D20A 8A2A 3998 479D
uid          Craig Rodrigues <rodrig@freebsd.org>
uid          Craig Rodrigues <rodrig@crodrigues.org>
sub 2048g/AA77E09B 2005-05-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBEKOK8MRBAD009VIucM2dGygVera0+Hcu9ud2f3MrcfVgsB7/awfE/MgIYtC
CFtCJrD1Ml+p/spmizJNDSamT8NHysG5R+G00EC76+mfl3hwXvGUJoQV+NcDu6
99s60UWTimi50P0URzG71XYp00wVysx3R5Nzg7tIC06fmXNXuj02JvCm+wCgqkPx
nZgCFoqq2mHoiLL59CUEXBED/iOngLD0uZsncR9xRZJfbSLUJf5z9NE413FXAx3f
THY7+akGk8kKwChrOeyIvLvSGmkHHFQXgh1umG4fFd7TCJOSehx44s5q0R0jEK4ge
nwAsS0iheMB6JqW8ibBfawr2iwu3ZAKqfelU+NSbHm4sEeHxEgyJtZKA7rOPGDM8
YOBZA/45n2E/Z6hv6D4Bm1xEDGNICK28uTqzXh0wyCJJtVOortd4CmKZZrZJj7am
3aDdtFUZ1yZc5Fw2E0xLa70z8Uuj7eMT7Ljfd0c5yNna7WcNjqWNAz6WMhHByRZv
n0PiUMQNvCbyrKw90sFKNNbrSnjQcc/5yy0SiIMVm4rydXzK0bQoQ3JhWcGUm9k
cmLndwVzIDxyb2RyaWdjQGNYb2RyaWd1ZXMu3JnPoheBBMRAGeBQJCjivDAhsD
BgsJCACDAGMVAgMDfGIBAh4BAheAAAJENIKio5mEedzB0AoIXeENkxV41K1JMV
z0ozHJ/q1ESdAKCimzf0Mwz7Qyauo4VHs4rk7NEPerQ1Q3JhWcGUm9kcmLndwVz
IDxyb2RyaWdjQGZyZWVic2Qub3JnPoheBBMRAGeBQJCjivZAhSDBgsJCACDAGMV
AgMDfGIBAh4BAheAAAJENIKio5mEedT6wAn0IjcGqARj8Qe+JZThbQCQbH0ERp
AJ4w1pYlDsKphwaEB8GakvaeRsrBTLkCDQRCjivkEAgAo5DHUcjEBK54Vo2S403y
InnfqiiUDXqb80of18ICIB6JgA3NjP5g9BE5+7dI8relt4Q0ILg2IJvISIlfmyDl
+GuegA3dMo1IrghtI5+IwN2mm1iNy96jpJ1TQhvHTFDLEtDV/BE57Cc01ZnKHw
m9G3GjnMrUnVyLMEY+6TJ6ykqP2VzYBsc847iCv477LdYFe1+vedZb8Bk9xpeeZJ
tuT30+JiR+B/SHISpycyM3ei+C7eRRC8wV+kh0w/8xirJ1Wzyg3GrolQPtJsTNG
mqg6DXIYPY5wbF3SUBT5ZA7pLPxXhUWNewU/8mXisuM0hp7nz9VLQ4JfbMuvGF2j
wwADBQf/SCUw06q5l8qdJ9G3WffPOE449mq5uXHGLfeamCkx9/SzI/8ylDrxwdf
5XiAZWRpeQoksUbPI+tmxwqi8NDxt+KLDNhSCG0+C8KRFBY0ZI4CDmUg+MX9Mix2
ir/RK6eoEYNXdt32raX7MzQP87LTL+cnxJzbQ702HYpVqrJU0gSRwQ3posbp7hwV
djfiE38r9Hd/E4ZxxAIT3GafZ12KzxQZ8dSxoa/2tP8VfAfe9jt/XX4F0QD2yIGV
2wJmd/CZWTZgDfNw1anGR+9AyV9dT+8cYi36fkgTqb5rN25rJKzHd9RA/EGJXSU4
11hNG4gBpYjF5gD/UTuSgGI6XInycYhJBBgRAgAJBQJCjivkAhsMAAJENIKio5
mEedTS8AoIa+gNX84jC1qNvPR5lMlQKGeB4HAKCaEmHTA9kGSY5JW3hsfDiwfr0a
PA==
=hHZm
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.354. 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+BpEApbU4Rks1mCsgaJA9jlxjSmPeShAib40m1wBd50MoMc1J5j5msne
hxn5f+8WT7t+PCdRw5m14FGQf0ZDU/dyHt0w/xUzGfdYXp7fr+cfy78UGxnpfenD
DdyJwV2ERf3DPeLywwad+Nsk4FnAJ4H09J/8nyQLqXsV9rw+04DbD5v7g0vVHqx
```

4t1DdG0VYPC58uigVKBpBZQSN0odSf6Abe1ZjH4G5x4DtXL+Lr3ENAieNpIscGTN  
vfaQuLGFUdyvn1Jn/UXgRoajEy3ThNqjzumi1wVhN52x1gEvKvIkz006pF/Vx20  
eapMV8+VqB5SPBCPEbwPEf/xKM1Tr3QaFkXeIrrqsxhhq7qwrkFyPNWuoT4IUQSbo  
imDf8A0n8s15uCU2kzQEoEXM1MFBLPD+OPFwyotmI9mUxJUKV4wjFzgfC8Ugg7iT  
LA49ZnEUuveB1/emcdXtrrEFJqLY6tIF5NPpHhVLj169g/D0QpVSThHElPwIptL  
gKwfM2uic2QTq27cc99EmVUXKhNtL0MfzVRf5JT3uFYsX0jvhS5IedrAOQARAQAB  
tC9CYXJ0xYJvbW1laibSDXRrb3dza2kgPGNvbhRhY3RAcM9iYWtkZXNpZ24uY29t  
PokCPQQTaQoAJwUCub7YIgiBwUJB4YfgAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIX  
gAAKCRDZn8NWKA4Rme+tD/4mCdONuF9v9+8wsV9sl8xqTOQLPHGert2lfXeQp0RT  
2G3j0dtmA9tqqQYTrIg200QwE6Yygi5yfdjJ5+moMABChuJY30JnJ0WBIAXvFd7r  
q0XzjhC0fR4Vi/1pfkUY3iNq1gGx17m0jWSCX9yaKnqVbozLzoxmrqdwUC1CN0e5  
yqHs8S4xZE0XTWqc3so6pMa0iY73Jy/AuEzSwT0/YIuFpGL1nTS9f0JmvHJM/mq+  
aEmk31VzuI337e21sYLggj29mJwBnHbSu0LXPP4UJTKfJqyOofQa+m4EpCMs/cs  
0QfghjJzMs5qx43fzblC09NvHLiBtFNSfS+i1uCkkNgb8cTP/2Lo4yLmv8jHCWD  
G/LUGYq1SxZ0XaEL2K0A+svGuAASpgGwWhGiT186cJci1oDqf2Hg9HbNII674G2  
uIm+4URelbw5SMzhu6k3aCqbshzydM0RhGImS4uuXDow/t85KdjLXhfoOhNZMEQg  
kaYqDyfyCfE7KbNp9QnvTElytIaD95rmDShEMZq1Pj3Tw0p28JKfSyc/cjHF/YJM  
rH8+hWHPsOK/+HaH/MCRfzQnzc/1MoTWoMY7seQvVzQQD05meK8wFoc3rAVscR1/  
OhHc0Gdev3JE99f+YHz/bqto4keXzq844IifUc/BP2PN0UDzwFFJZ0XreEmT/oYw  
4rQkQmFydGvRIFJ1dGtvd3NraSA8ckByb2Jha2Rlc2lnbi5jb20+iQI9BBMBCgAn  
BQJRvtsRAHsvBQkHhh+ABQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAOJENmfW1Yo  
DhGZvn0P/3KozTC98BUzNN14KD02vVpRiDs4ChPhsKtj1Dwb9bk1S16fbNVh009q  
MlRyMvV2XqrMoiqF7mFnanLTaR8NWNvZouUrQf73vjA7Gg1whE91BhJZGiWPf7i+  
Y53D81Va4t6F3Io+fC/YkGXopCd9I1vKLdD5aRfeuvn/u+zKaY+g2oZlHE+y0tS0  
XaHVngiUf2i4rG1vG0xdLX/BRvuByDaPZnr3FRrP5Nztmo90Rp+hFjwXmWIYAyeO  
gzZcAb84PDsn+2WvDY/Z1P2B8psw0AMI634wYN0Z+kik9YVCId8VXuuCIZrxqJ9b  
kpMIWNBXH5zLdjHh1xbhvssc2i0rsNMv7S6VnCdckmTefPxG1KcJZxzeanBT6Kk  
38TtE3b91ZDbvmJP1okMRkmMuAjpXVysB09kDa2u1DiUSIUveq8lYMoDr6R1Tdx  
ux176YuPof934htr9p/9y5fyHbtN10zkbnCmIUinqmBk2kgpLe938G31sj/j0vUH  
IA/HDeSGUJPUTLssfv7/+Ht6yQokrMdQx1HJBEMxxKcyD092i75YVAAAdNPLxY5x5  
Vec0YwAnuEazXrZo/u9dcOGXk/D15DXrhN5G1ud5jUNZqo69WuGwveP5PQXfWI50  
gT0Sx3WjuLSTYDFPwqLgKB9wqhPOxWrrj73ce043YIuGtPzYys1C1uQINBFG+2CIB  
EAC6KAf2VSLbfmnebyTmEjSs4TgNYyYcDAXju7/+kuT6b2S56Y5C3FVqYdMcLma/  
1C0ToRQWPjYF914vc7TlWmJsyGsfzZpbRN2jWunW5a0sSfwrADPOKtGjCHPW0/  
5GrCwmyo4/8/12MG94SJ0nWEXv8ZtoCq7Zo/aoACGPhoY1dxPzyuRq6tPz31t6ge  
8kgxvQLtgyirVMJVN4811y07f+RCQ+m40wd0yb2+cgbamkrKBnHCV3Qh1qn2oYbaS  
KXeLctBcu/DL1GwKzIxqy+jrHDPpPF4Ffhj40jK582W6GZkqh1x9t2LTjZBhZgDnp  
xZF9oon3RKvgZsH3Dq/Urvi/BVFLDMcLSJ+bd9621QCfd1j7N34LBR7Bn5TKIMOK  
Euem97PZ0I2ZaYI5oyZRXEHjawNIvzdCet4dm8u90wye8ezSGwBo0cxkvJgEc+c1  
D1b/QLYpfaHME2m198vrZiKlLKNR3irvj3UyXgP3/0n9jVKfepQkhAryZkeuZ50A  
Sx2+kY/CnzR+rkyvZxodd4eVMFLQKfeH0csukYHU51mG8cPOKH5HRONOGP1q6Snw  
3uo8m0PouM0J5EgyCTK9Psi9s8XfSC8mLU4p9JvpYli/GYHDEHzuFcbZaHFLuv+t  
REypfJkDV8Wg9TWjQy8xvciu1i9NvzVn8zyoP/XBWQ2TEwARAQABiQREBBgBCgAP  
BQJRvtgiAhsuBQkHhh+AAikJENmfW1YoDhGZwV0gBBkBCgAGBQJRvtgiAAoJEO40  
swE28B/+UcsP/i0SvD321GtqbJbplCzkaRbcOUv3HC28Suzn0MZFr1+CpD6L7hk  
5ZJtmWbR0+dtAxChu1FZJYQnkqCeCsGU82f4oKy05XTWuCEIIjBzX3jSokBncY1t  
NikoL/TnOKDc5XzJE/jRwSfkFM+CxR5PHdY2dSkZo5+ghnv6cUeopfCqQL9j0Ic  
xuMaSYwrgJukc3pjJZUIInZZTBBTSf600uPVKdW9jDdNrKl/UdScBw6n+cHdY3D0Z  
FoyaTAreDXtoIouI3x6j2xSLUZD1IfwSRu1hucCaPIX1wVYPQsxdM0qnuwiEvv0G  
AKvmQ4yhjzrpD0j8n+I+V0jQyP0sDI52yzU2RQDe7q9TzI1PR1aADO0r13mzHQOM  
J5vrj/1771UCmJ4bvE0S3i/W/4jLj5YEJtqeeUblJdpeQaY1SwT/kJ490UBTBgre  
Lmw7v5hEnBzau67WgEq5mfZZVzj4m23v28D2yuceBnuNWUI2yHSDcjUB3Xo0vWQV  
KuBbtRcu04owym50KJtm47mB1MLmImbRneDlU9PhnIAEthkW7Z+cDKWqDRt2DvlK  
34NAqyWx83TUNAOPsXJtQxvtv8ume/P1iXHB4xsn2rK1WzgIPqd0cEZwC+U1XrOR  
a4BweFHYZ1KYxuRNKAaTV0FKi1Jlq2m8w8t8r+500A56Ipm9NMh+cpu/LdsQAJ2w  
5/fSsqZHGIfv2B17pi0F47RYppj79efD6G9hFB9UrJ189jMsqhIc9IMNXX918sUou  
1DHELeNMIuU3hrTCCURRj6XqD5RMij+XXGQdi/rdgEGvHP6ciFKMCAbvfnr0HRZS  
X+1X6UXznvnS8ITEvISrW2TA1uod7RobCH9M0tK7UyrDoQmcfmn9LuG0pN1Vz8q1  
/fsenPykIiHfueCvGvsVb20aSMjxI8risALx24a3EtAVaV5veJMjuDwKBrw2R+K  
JYUcB6d8HVobGNrLFfXjZrysa8ABpEKAwBQ/mkbJUt6t4Jhody7NLBmbU/H30pwC  
aDCBpz3WAXmxph67dL90F9JUcmq5eEHJthTgqF9KDYGPVKfvcvQ7tnLoqEn4DF2  
6ikj3vsaK1vXfTW/XqGxLjFZg50zz681xAtf4A59FM/GBs8NbZBbIeZeh2BuezFw  
NZ+NIjrbXRLX9X1/VmxUFzEAWUswc8Z1ri607p4upg973f2j0p3dp8wD9rscNiL  
c4HpXuSCo0/9Xyfi1LFgn4idx1b9miLV0AJ12xItN99cov/+CNGxsHgN7yW7wYI  
h+hnU18nyhTpUnd8ImJnfGPhTPkoC+vmW2ZzMH+grFPyCIKrxE1c/qd7h9PIIab1  
pou9ShFShojbe71CxrNvwcZW8L/fpxtgxRzWLPuu

```
=ORCA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.355. 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
```

```
mQCNAzGe084AAAEAAKAY91Na//DXw1Uusr9GVESS1VwVP6DyH1wcZXhfN1fyZHq
SwhMCEdHYoojQds+VqD1iizQvv1RLByBgj622PDAPN4+Z49HjGs7YbZsUNuQqPPU
wRPpP6ty69x1hPKq1sQIB5MS4radpCM+4wbZbhxv714rP3RWUbNaYutZnzI9AAUR
tCZHdWlkbYB2Yw4gUm9vaWogPGd1aWRvQGd2ci53aW4udHV1Lm5sPokA1QMFEDIE
1nMEJn15jgpJ0QEBW6kEAKqN8XSgzTqfCrxFXT07M1HhfdBkUTNUoboxCGCLNW05
vf1A8F5fdE5i14LiwkldWiZPxWD+Sa3LfnPCfCZTaCiyGcLyTzVfBHA18MBA00X6
JiTpdcm22jLGUWbf/aJK3yz/nfbWntd/LRHysIdVp291P5BF+J9/Lzbb/9LxP1ta
iQB1AwUQMgYGsgS4QK9eGvw1AQFKxwMAgFh/hThe6nT9YUONHIdxwNaL8zUx5SEq
7WDCOTYqUCJoXJzWrcIlyHaZ001Oubsn0MyNwPr5PxDEfoXyV58UY1RH4cXiP55e
yAgEtWQF6RtAv17ikZmRxFr3QAVQ3QxmiQCVAwUQMwYdyB9/qQgDWPy9AQFtiAP+
Ob3Ee5S5j6JcOQ70kJcFgAJgRkNX3Xcy03IECZpWpihGHkcWkaQZd76sKjvwBq7S
Fznt8UxOwmqe5YSpw3cZGrbyFirUU5nueL39eJsdyY2u3bK6CXeFikKWK0jiesMv
U3GJttqaQZb+8UZYwNLSopfPo0NVsbHk6jScEHLEHLOJAJUDBRAyCihxOgN22FUM
Xy0BAf1aA/4jgZSy5F/J3R3EziV+yA3bFa2MV1Y+SvTrwm+8JTtYgqmTaVpWJ34n
tBobYtxK0b2o+Ie8QGdN1sbU5Nan32o0a44Qo/AUvr0SynANb3CoA6n+DsCPNx4z
QXx06+5mDdnWh2dx66MDAZp0AxX01ndZjhT752ZJbjTOXoXGgV2oSiKa1QMFEDIZ
rVY7f8e8znZrHwEBb1UEAKbFVE4oE+WFOAPTxeWdPmv6FbWacsOWTpYyyT976iX
TGuk4nYX3GrYx2xU73ucdXZoxYDF/zEE3fM3//13HMvz1+PpZyjaT3kn9W0GivhP
Ch5grNeHS1+giG6MhmC0vxt5Bpzd0hdgELWi8iRYE09cEWhrsipkBhcE5+44im9W
iQCVAwUQMfGt3jz++eS7QkvFAQEk/wP9H0du7o2mP4e+vuIJ7ZvLeEw/05+S60XC
67B33YahMq8BTr69R69FYHdC0DG3Qmi3fCXfbsorhVwzdB+X87p0mI38E31U0GiW
6pcSxdBOL7IKoHInCdQqF4WgWZ0knN/mORpaxqyHvm2oWvNfe5RmtQsnBEPBGBnQ
GtvzA4ZIDLajaJUDBRAyEOLXpt3in6QQUSEBATwQA/9jqu0NbK154+Pn+9mJX/YT
fYR2UqK/5FKCqgLSnt/Deg2re0zMD1f8F9Dj6vuAAXq8hnOkIHK1Wo1mJkRkKzJi
mSPEW13AuHJ31k948J8it4f8kq/o44usIA2KKVM1I63Q/rmNdfWCyiYQEVGcRbTm
GTdZIHxCOgV5d0o4ebFqgYkA1QMFEDIIucpY16t82lyyQqEB5KMD/0dAwjF8yKCW
+sJcX2hUUWAwbFwVYJuabBqMdrdaQSkDvQRzm0KXGVQ3BN0u2WRmr6q6JSzuWdFL
438rJwS9dk9g+BVvveiMdxQC/v4S1Z1P06B7j8b+CnRg+GjdWcqbEGA6V3HR1vB
oC1B45yAyhxK7pbdFetgfVDyKoMQs7XSiQCVAwUQNYZ89VsBgeyXi/ZpAQHohAQA
oM2qlrfjXD30cc6wf7rSermdHLGjDBIHI/k1/jYjXfoxV1PzuQ2gWLBmJJqmIMhA
M6go7Ub40tHtmrLWQJKTurcTT4qYhBkFSr1gV4JfyjQEKWwa4LtA0tCwng4XiIx4
QJ1/yj4F6vHMTQQ0p91UQctelNGqLQ/cYkeXZVTAWqeJAJUDBRA1kcBzZWcprDT5
+dUBAXDdA/90oqwWqtgdyk0m1j7TuBqEiilg4PE7wEqgADjkpvjku8hCJWbmT/
XMctckfehY0JY1kcn5U/JHJYMMpu7y4qZwDxq91vZUghL4c11B73KbgNcV2drTIh
DX5i7fGR4u2CK0dztyuQ3KYBpJT179ERRDw9ZjmCgd3sri/uMz90oIkA1QMFEDGf
WDRrWmeNgbKneQEB9DwEAIaVZQHn2TPyjk8sAUofM1i1ZUpN6v8xp504SZhu4Z5Y
R9e9t/lplXPgDyYv1Vz1iVBUIIMBCyekfI01Nqr5NptVvsmEqkSr3FUUDKk9sI7L
NBhNTYI07TK5ER09IpeXNscSG/LzKyMjNzG032KgVIYRp7Fjx2R6uzKANf2/qyuw
iQCVAwUQMkRC8Hy3DmMtBSL5AQGP5AP/wMrtE+DdMZMHLiYNXquzOd1MvfeylZbE
bm9xIqTiRwqHkIMknSxZOGQWtmI1p3HspMnvwS8LcbzGZGxRdkIh7BdTX+9We+Cr
qTevGPjY+3y05eN+EAVwvyX1oLbYrPTnwWES11XSjoHN6E0n1YouJNbmdbAfKJNC
j+7TZALdNAuJAJUDBRAx9vzphNbc3Le3wi0BAXBCA/45ftozy0JdxKYLpVQLpwSc
9bUyyPctPjCwzc2u7nFpaT7zdPzDiM5fgR6Y+EYgGj0ISaRHTvP52S9cwh/Auv+
g8WRIPbNxxvwq3DTqbC+f0bhXeQnZZvpCYXQ0EDmosCv/Z8BH+Ley8m5o7misCWS
fp7GXisg4MR3k3fg2/KNk4kA1QMFEDIEV2eOAs27CVkM/QEBX+4D/0GthUuUukWC
ht62Gp1gA1Xv4pBVdpbcjNws5Vm7JpY17y1VhnunFevd50uZRhgi8ZW3dgA8F45Z
```

```

DYb+0Ry1hZvTxL3jvSY6+rTL11bfDdqcYl/tTy1DfQraYUyF02H4570q8mWX8Bh0
nyMTRoubmtkqF4YNLL2mJ8R8V5jrR9uIiQCVAwUQMgYuMpw8MbSt+fHqH/DAP/
c/TYArDPFIp2AFpHbYcMix0MlpWvH/Pm/5GBsWvH++u8FYVR1VxQ6w0cnj5bUeAF
M90iISE7Q1+Y+sTQQqiMeuMsFy0dcR92ofRG3p1D3PgbfRE74fI0DzGGNJY9f8rL
wqVD2QbcV1M1Jw8M9Fd1XLUQHND0g10kNVqm2vHw4CJAJUDBRAX+RRbpFCQLAnT
5k0BAXu+BADABMQ52w/XLi0THxf0HkzRBuASFVGbQJA5nuBI0877D3dw3iSghnjY
4glmK0UwhsGglszEJPv/jDpnZC0jppfgCLqyS6B3Hh0vYz9Ys3T+3zdo5HXiUgbI
sbp20FrVBjUoDkEOIheZKsAYcbTnxD/y/ULKmNUTEdcgelJw++R+1YkAlQMFEDIZ
+N6v719yl27X+QEBRKQEAJcJgLLA0ai5PlqZ0eAp8ff0hERJ7YKyfTxdwGDZoLRt
8B36+4JwdhwgaWm1fsHko0wwWp9BKYju6Q+LGfu1JmiDyarUD2q9WwW62hk1Tns
yK0TjCmr+ADvi8tNaRwUGQRJVyuoltKusm+SCqs48RSLQx0mYk7KvCd8F4W0gG6y
iQCVAwUQMZ4ZrNaYutZnzI9AQEQQgP/Z88RStJfdiSPlMk8Vn0w1fSUSjsAdiOc
mARs0jilbolc+cyWxh8JJAMe5eZFAcA5ZJ3A4u8KQOXx4NoXczq7S6uB5Un4pVS
dPPb4tmhmzXZdJkoK17QfGnu8+lyxN0tjKKYZ7Mfv0KaANwOwdpg7HcRcXSec0a1
e6saKgSZbUmJAJUDBRAYGL01ocrpT8NmN0BAd7iBACC/G/qpw60wxgKmXqPV5qk
eQKC11NgITiatm5avRd4h+whgLCpJ1K7zHCpOA+GOAQC8MLGnJnxJVAdsizJgkqy
ZTHEz5sHUiVjJpuk/yaaODT2g0OpYCKsIo7/0uagg1SnknvWwIgmR/TNd+HE3SIJ
/wipVc5wLNW6r3orQtmz4kAlQMFEDGe9eHcgPKm1TJ8uQEBhMMD/iYQqUG/8RRf
ZmbGCT38lAGGpxCWR0sEBoM6c6p7/ih7AwpHvJoyn01iEmz3uLTdW7d+CguEOyKT
nmigR4ePSvhw52JZ9gOyNIVRhI81Wfbg5Ku4wDdzB3Kcyo0cPuGmvewI9SLsnZG
dyhw5wK0MRyFBv/0gBQ14rgL2A/EwRkuiQCVAwUQMgJKVfKmgBgT1kwZAQEX0AQA
vkt5G7pRADd0i0/wPgP3bZfQ32Xs0/QuEkQRrJdnJUBTBiF5jEP+7+5S16yk01Ns
1W4DX1PLJs0YdrwSC+n9T8nsUpnN5s/SW0Hq/CnmaXH+h9K0pB5fone0xdBr7k3T
TxTvIXPRJ/hhukBzqm5AeDUWenMLX8FDIZNhR1wZ4xe0H0d1awRvIHZhbIBSb29p
aiA8Z3VpZG9AZ3ZyLm9yZz6JAJUDBRA0FbDyH3+pCANY/L0BACaEBACWu8AG7JrW
rw1f168fcGmSS400Xh0sEDICXDg+sJNxFXQoJpQ+TSZYUJ4u1e8MNOtXsfd3y10r
vztzsJvFy8mA+1zaFrELqzGR/mNe0LSqycSxzJ8mBV8jLqb3ikirOz4uB9EsZBu6
GrvtgKmusULDg6ZvQruIJ8q80DSYE/04uYkAlQMFEDQwDw7f8e8znZrHwEB4+cD
/05quZRK3E/eCkeH13oCU+J0TAar995WS3gxloPM6vj/taeuAeRggVlM1Dq9MqmS
hFhg+VwdluiH9uz2loK8Tlv0Sgx8fEMPCHFjBqVlb8pIJDRQ6WufUDZ10PNI308J
0k95K/LeYs8gvH1/zSImmeyr5lVCTZSNU8Y05iji1brAiQCVAwUQNBWssLNaYutZ
nzI9AQGP3QP+OKSZpVgmbY7Z6IkQq52t1U4gTEYBgOm+T+A3ZdlrOo2ACURL+ago
4w8BMAOrPyhGRpAWH40H5wTX31nBnYuUeXz/CKQckiVdQA4PN61Seh2Y7msi6V47
2kuc+Nt30ofsWrrSB1h5yU+iQXMx7kIU6Ampvw7IILjSB0lJfcE7tGJAJUDBRA0
Muok3IDyptUyflKBAT5fA/4rMfx2D2Wym7ujXquY7Mh+eTVQ0cjxxZoXge0209d
fwwqZDnxqKWrrf11FIwCrL4NLvwOkyMXx+hQKf5CY7HeiAt/0+9L+7FidGynDHD
Y7py9q5226n8HdxgCYAZGF/k4/rbYvdI49FAJNnwTAi7psi1EpQo1raruE4yVmqn
EZkBoGQ59zBkEQQA4jWzhgsNeyX9UkgZerRQdJZ300uCs0HIIdR5Vf2fIMCgJ25zN
51jCuxbg49TVAowcvi2ajVKRqtYFmBw8SLT/a5untxwsXH5EmPq3SADeZaHMRRrt
TD3TA5zFoFqr2H2ZJBxym7DehVhKqee5ScGwxdp1WakSQ9m5yndYHLNaPj8AoNCT
CYs6KIVHjSpcxpT8ZjJwtt1A/97HBr224IZ2+So2tFbPNVMRVwKt/U7JlVcs0Jo
3xF9GUSreDT4LGrm8Y67k+pAAcoR+KvEONKGG1xWchmm+NGF7U7+9XUfHWAmFz1t
60GmZkUIZSaHCWda9VUT9h61iU39PMhXV8ee/M2tK4wF/L/c11LfaSHWsLKFgx38
HvHH2AQA2YsTtaYpNF0jSxKxmATiMH9sjgNlz/JFijibQoj/jtyU+dfHf+oPx/DA
NCXpi1CCKmbeT14Q9n1mc2msa0tT1qJqj0S2Mm2gH4Sx03rXj4Zb/cnPrAxZZyxY
FjkqBoeSEEdLxJwb0HUZ7g0s+aPqz0+1+JyMuW7t3IoGsJwEz00Kkd1awRvIHZh
biBSb29paiA8Z3VpZG9AbwFkaXNvbi1ndXJraGEuY29tPohXBBMRAGAXBQI59zBk
BQsHCGMEAXUDAgMWAgECF4AACgkQJHERf6lRAsF17gCfWqmRNrZDTMunpsdSLD1i
rohDJjIAoICakbb+1Q3jlSkPgiTZ0e3L7yv1tClHdWlkbyB2Yw4gUm9vaWogPGd1
awRvQG1hZG1zb24tZ3Vya2hhLm5sPohXBBMRAGAXBQI59zC2BQsHCGMEAXUDAgMW
AgECF4AACgkQJHERf6lRAsEhwQCeI/mR3pH7oMN59R6hTiIGjNt7X0kAnjVUZFiM
iYWkf5LeymkDrxWy5t/3uQENBDn3MGwQBAC46iYEW3jtA6oWtCD+VfNcR74eDT9W
JCJ2vxJD6bn35fDXYjzXk6uyvX5Z0ag0yJkqbqsa/bPOuTTIeoxK/3zr/jh+x2L3
dFY88uK/Dit7FY7NM2+jDoETXZojbZuNf3eiTwmIOJrSUBMHXJdTUB00LfAY65tR
OqzFwCgzTqF2NwADBQp/TDM+25v5c0njS8NMofBsun5dtywOHjmbMedDgaZRGsa4
P+4/owb9jUBjk7G0t1L2edUSKBNuWYbkjDkw2134W6rbKDZYlnkXQ8Z64XIm5STB
zfUEiu0sEFB8Cfe4oX8kHxa6kv11N0zK9qSv4zxmJTI3CMABi9f0u3R4F2XsuNGI
RgQYEQIABGUcofcbwAAKCRaKcRF/qVECwUUEAKCElDCyXmwq1T82/oT3eFk4WeFs
jwCgnb++jBLoAgqu7BiWMBVe9sCLfMY=
=qL8T
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.356. Eygene Ryabinkin <rea@FreeBSD.org>

```
pub      3072D/8152ECFB 2010-10-27
```



```

Key fingerprint = 82FE 06BC D497 CODE 49EC 4FF0 16AF 9EAE 8152 ECFB
uid      Eygene Ryabinkin <rea-fbsd@codelabs.ru>
uid      Eygene Ryabinkin <rea@freebsd.org>
uid      Eygene Ryabinkin <rea@codelabs.ru>
sub      3072g/5FC03749 2010-10-27

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQSuBEzH2sQRDACbyiYQw1PE+ibv2KuXe5Hm1HtZoMAN5/KaPOHsyNmY3IHLm/IK
yIHjrjv18JFGI780kY8nalplLRtsY1F6ZVRVXR1Xb0Bez4wXn4wN5Nkk5VKwKosM
DRc510TKB5ke4wzTN4NBka0t4Z0oiJwXDVCHsY7JHxAR9zBuhyB2VRusFOVtJxkR
W29lmVdaFTY3JDnrWVPTmsNA2jubEiBkDFQyEl8qqJEvVZIHMOI3X5TxesekC5BA
cDSsbyIe6MuSQcr9/8L+RpChP/2s4Wn4Y8ELF6AJGaP90ZCSlfzSMCIEyQ2oWPTi
xKBS9/gDGy7mk5qSp/jMfr7hw+3C4Q661/TfUT1TXLBCqChXRz4w9CmjzIMPxBe9
LwUighY8iwKLubaX9shD1E7+7unBRpx/nbsD1v/ceV95tcJtWR6Yqez0npwb1ZeI
y+L5oPXB7dz6/qV5W/MPRq2U8GBECcG3T+yDG3JJQ21irF32tNVEJ2NgPlykzuQ3
QItCVyeks5fb4fCBAJ11JYzNHERP80/CvXK19V5rMZjISNOLa8wVFh4BcFsLC/4l
6FLF9mxGeL/KGY9bkrwJHX8m+BrbbOQ6Me+L8F3dj3xxcHyoZQdcb/YZoM68r+Vz
hZcuD0qBwyT51ay3joywOv+MpvQYWEQWtzmeeQYF/3I89rP8uCb78MBxmZ8ZY12V
D1u5ayXr4fU1qyz2G0Sc2F/Mmf2ztGU+qagz4N9EvC2BfoaMUH8M06HbBeABTq4d
L8Mmtkxuw6WoAjzqVtT1UzU1kH7KVDvoCGxBxA9lWtTmwEFR30RDiIONdDGG6uG
BEURXJvnpiCdT1UZjRCbu6V7GZdyP19J71owoeK2/8TNfy95A5fmf42tbDXMcYS7
1854SuyAPV3W4hizbkH2qMA69IQ5MimpAFPewo66eybY1quyE6dSoXF3BOUyWuA0
E5QVax82LG/Af0pKN2rvS/sAlJ4+yppyoTTJJAYzJLKZwiuTDTs+J5WQi4VmcYwb6
vBGkPZtZifuJ6vWCsUn8Nz0DxYXe1CquASWjmTvJTAawRe3iojSMeZqPnJwHC8oL
/3TYpVp9HuJyiJHXLv95at+6GTTipkBRr4Wb01vYTM9PxfSwodemJgpApA07NA+f
xuiQImuIzYGW9TD0SNGzAA1AS8n1VagHkElC9svKPowr7NSa3PSvfjaC0hU+Chot
+xtroPi4o/FYTMD1VXf8z0NkpvtIbdgq+50s6eiU+BZWioV6XH7v5fE2EeGv7af8
0JtBHFFdCF6k/mcAZHVDnOGHbnxZyJTN78/IAunQJN80kag1VZw1hs5/RLYBD6yD
DLg5X/L6QOE9/QRsDNR6M9+MqB40tMXhEbgQ4KRUVB1tvLkR9xMJdXES8HeZg+
R00AXvdtMvDTGmnGf8TfbG0uhZnxQeP5JEgpzDJioF4Xyh2x5nzBpWtdGKUtics/
NBLqhYAUkYEqDH2gkoKV48asWg+zk4tnXuP4zCBRYwjpvtIJ6K2ohcS5mfUC56aC
11ERZRSa9Dv7m7YC1qwOcm5bz14Wo7YTsjpNA1qNN1SRfj6Tg4EwDlMI7yXdVc/g
FLQiRXlnZw5lIFJ5YWJpbmtPbia8cmVhQGZyZWvic2Qub3JnPoh6BBMRCAAiAhsD
Ah4BAheABQJmX91bBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQAkCRAwr56ugVLs+4w7APkB
Zz1D9ReL+KjraRZBZ3Fpm1tkfOR7UilGQ3azwPaGpAD/XTyvWUQ9Z5bq0t1pv10F
S49eQKgElc+NobSL1dJTYIu0IkV5Z2VuZSBSeWfiaW5raw4gPHJlYUBjb2R1bGFic
y5ydT6IegQTEqQAIgIbAwIeAQIXgAUCTMfdYQYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwEA
CgkQFq+eroFS7PvmdAD+0LXfczBZQvCS5gIZmRZCPBWLK642agRmb/nd3tG5kg8A
/1gF/+8YHvIqfPkiazssEgsBrcdLR69BECs/dRGVAl1tCdFwDlBmUgUnlhYm1u
a21uIDxyZWETzmJzZEBjb2R1bGFicY5ydT6IegQTEqQAIgIbAwIeAQIXgAUCTMfd
YQYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwEACgkQFq+eroFS7Psg+wD/XddXeZfPl1vRZHCW
j3qjnJ6EpVx6jtmAr6/74TnQDIA/1KPGg072ZpF5a3sG7a28hHHdYI6PLZRV6pe
xhtcuTjfuQMNBEzH2sQQDACjG6PeNnw/ktQEwZRIbmG87WZQ5xeZ1LeJi/U+5bZu
abW83T0EeBAB0UXKRw2n/sUG0xMSj141JcvUtACwK0VKJ3GpCXV5QAbw1QSORGw1
ecyJIhQ00Tv4ChRQFRio0nm3vDM/MVELLRZga266BjzV2K/Ip06TCOf1lj518uAC
TB5jtoNL7W0fJi/sARhqYuZ4KTe8w72bDdJQilwYjTd/I+3ZrGtciKEY06lLd1Rc
wZM68J+JQ1lWLDNORu/IGNsKzpwYMDqdvNGWuB64cgNyULhSwhWdNFQLTwywXMe5
LFloYS0E2cA5veGNbTnTT/fUtpjxPREnqVu6+KQ22Ah9ALavZxcLJl050fk+BGwZ
SspTTo22YKb+Orr60D9d032/3c07YHHNshGdf19l1wWRXRC0XTIuSTQXf1P300WI
5TmehRr167DBq1lyHY4NNd6PY4luj1PYVNohtrz7z8jzFsmtopLWeA+dzEi0Axtn
MIp0k6bmeCF17VwmICBCWwCAAwUMAJcgSolujAeSkYIr6JDugB0mcMjnZvsELRDy
C9iZ7c0Y3PyZFCPJPyh6jKZa3cPPUdapI8LxvaIPwgZglPnUsGpU4DI2Ua4IwXB
8ZB+cz4SHVBYvdfPmoL06G8D1TC/4HOX7+fhr/WgLY2fSkGh9MHd2Q9tHscw8wB
5IGze7Xbqh/LBG4a06rP+pp1nY0bCTH1I8pM1cesemo4aYSnPSUo8TwGIkteyn67
/hK9CEgeeeME4ni8oCz6i6ADjlF1GoYDKbURDL+7tc+0aDkW7T2xR2tU/bnYMHt
1ZERDYbnnt9cSIOfzkkKCVGvABrAz7Kde/qUKHwTB0E5WAorTCcjIrF0dfoXte1N
Jm+LhEcV8FvUQJII3XsM1IziyXYh78HIbbSCUJ8o7Ubu11ThCq0sKfC10XQaJ73B
cMU3YkExgPwQFxEbmCHN2EfDhcMyQpx1Qf1REBDVvPG5takhrzqhwah0FUILAL
U+H2p7ftq+yiSG83KJaPBN+gf+tDYhhBBgRCAAJBQJmX9rEAhsMAAoJEBavng6B
Uuz7gCoA/iMltpIt/6YHyrNh/riEP6Zb9rWOzf588Zbkdvgbwui5AP9zHdexwBA5
Edu6GcfjXE66i3XaSUcQWu+g8BMQUo5Huw==
=xPkv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```



**D.3.357. Aleksandr Rybalko** <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+zABACwiwsbEdmRqU1Tsb/ErrEGYP06uGPy04niDFSwt4EoW9tJmX94
bZSfD07hMUHm3yk3sSNBVPYqvo1Cd+wa/aSBo22Ru8MT5gtFT6QmRmo0r4ye6hp
0jddGbTE3gS62ojQCDayRrSwhqYDtXMTVhF28+GVf9Yb8xD7booHz+so0EOp/lyi
rMbAKKpAKKzlbTg+JF4xuNAOCQeYq/iw+5/Yv0WRdlPF1AhefPc9HGnm7Ci2oX90
yadz605B8Z3mvXrprHVf/gZaxpMbqHtiCwUC0jyu+65AJxZ2RtX0ZGlgixVldzZ5
1/PkPj66PNOE/jei7lQfoiXSelbMsn/0m89ABEBAAAG0VkfSfZwtzYW5kciBSeWJh
bGtvICHBbGVrc2FuZHIgUnliYWxrbYBGcmVlQlNEIHByb2p1Y3QgawRlbnRpZmlj
YXRpb24pIDxyYXlAznJlZWJzZC5vcmc+iQE4BBMBAgiBQJN2/swAhsDBgsJCAcD
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDsSebtS3t6TkqnCACNpw7DnH7mPLVtJ9Hk
5V6kzsY0Fkt155Hc0w5IqK2UJUqGZTa1Y6SMjqC7Jq7P/3myjW0yN62xByQ/kcL
VT3Ee9Nonknkxj1S/7Y9aV1CoT3koB/no9BQRgTswX2oHUEakBftYq/8sx/1jzAc
YN9DffioI0fXH43435MtYc5dct8lRaQkMXL6hDrswqnsC2lefISiRojWgSpX2Iax
VsR9KA/gDGXcFQLYG19ivgQ/MwMwfHCQd5EyPa3JGsx/G3Me0uA2YC8igzuEG/PJ
29G2eAhA48T1iDbmD7rHsMRdNvr9+0vHemNLYBsyszS+d1opwAE3HPeFYslbRfQp
UxJuuQENBE3b+zABCADfEA5d/HafarrCijuoKqv7miY4JeknD9CezUiI9KgsjIAQ
Nv60bNUoAAZy0/tmKyK1c6oh0Qn1m5knH9ldSU0aj/loeBwD/tSjqenqI3rk+XH9
ZUW1t8U/2fEt152hbaZiEW3X5ovSwNjXl5GCjvqiy1bNq6rV7hiQfnwET3cV/FmA
KJUlXRZKNbJn3VutSIF4vgOVJTdZy/0dDcpUubHcfVFxeZrIBMQiBqy/Ww80VL9l
/RZ8js/ArM7fNqnHtGN4Hgxfh5HEUJtQncYs1JNkFiUD6aYL3zsJAbcXcfEwo6Y
Hpsn8hXuEYpAVzsa07E63Vdgyag1b8ELRBbYpranABEBAAAGJAR8EGAECaAKFAk3b
+zACGwwACgkQ7Enm7Ut7ek5nnwf/V0kzZ9N92h8oes2ZWnuWbZewdp5p1AZmaj
FDeM2Usiqb9t0WizJwKI6B9Z66S2TdLTTrCwtcPWhrr/MPfWTNffCgrVI4jOczCeT
Jm9Y60BVD1T16sqF2gskwLlA73R64TYJxS7uYAj0MvhFzXeZuJv2BLxSI2NBvpfh
HfvoeBAM7NRmuJrUXz90ik117bzEcuEBwIDRC/fGUvSdWm3a+AmbVtyPR24RFMGb
OK2UwrTXa9TiTAKKLWkyDDYf/B4n0tGoF+OckpwLgTNJE5kwh+PnJN7wsdiAvL0
2cUXjLV5wX/C2w1FFmTm7PA/7aURr6CNmS+00mriikVFT++FDA==
=Q1YE
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

**D.3.358. 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-----

```
mQENBFSdZDUBCADPhELUufKypXNbqgWM90x1Swza0BEFPg+Mlry5anfheGF7awtt
IcIRYjiZawPZ4EQmBwIIY6/ptErO3wf+jJaC70AQuMfN8K08DPdnahF60UEtHsjp
4QpVNzOfuD69ASNoAdgIFQvtNbVpXmkPrnAePI8rEmkttFMKk96njKfkw5RYassk
jwCCnE+fww88DQ20uMkiKnkwUekRGg67c8wXZdDH7TgKnrxNP4V3KEvzgr3Cm1we
QCehciSy40ThNkyavtsAtax1YOAm1jvnfvWsoBWGJAZLwIcNio7o3ySC1MLpXA5I
Jg7yK2ypE9nCGzbAWBKbmjbkYYfbc4zZq1wDABEBAAAG0J0FuZHLdyBSeWJjaGVu
a28gPGFyeWJjaGlrcEZeYzWVcu0ub3JnPokBPQQTaQoAJwUCVJ1kNQIbAwUJBa0a
gAULCgHAWuVCGkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCR7UJWEo/Su5qDCCACHuuT0k+ST
Phb8DVSkt6iU2DG8dE/H7RzyZwkQZwC8eC8Kos2t0IsAg/ak4RyWC3PsB60+AsHS
x4X2Rh4wp9c0Wk2DxaogqXBIulz1e6Y3AufBm9REfpE0jqU3lmi1+dg0+OPI5ybE
```

```

B1FIVVM3KJy7jM4YBzi4E3vE6IayLiprFVg45lK4SUqT30u2H/9U8csssrV6Se
SK5UFxg2ct1Hb4q9N7firlYtyyvaMhGwZFQlKMCZwni0lPoUncyzYfJHfdX4Hb1N
thvfqRxab1N2oKMjauwUSbon7jcgZfeTHAxHm+GfuNP34zXPEqJpNTz9sqfwapdL
qlR8v0xvn9FWtDBBbmRyZXcgUnliY2h1bmtvIDxBbmRyZXcuUnliY2h1bmtvQG9r
dGV0bGFicy5ydT6JAT0EEwEKACcFALSfqTECGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsF
FgMCAQACHgECF4AACgkQu1CVhKP0ruY3tQf9HxXKPS59r3LGqHTwdTpf1ep+wxK
vFP1eS7srqWe52Gz9SVznxzDzjZzr6ek2GDEozy0C9M8IQyyxRZa9mV1IU7hGsek
3mmbBkw5EXmhrQAA4PAVdaSSXpiPkRAfVvLdZ10gUSIpITU1vgg3U76cYvVBiF8q
g+jYg4xHMDDeSylD9wEPPcVoxwGn1TL7SnkHxVs/DXz9Ji57zHipHvPQKri5VRq//
XgzVlqP2rbB/AkbMezWStEt4aPUTUrT/hRWGTZPjx3zSqsNUc5IvdA4F6FXDHln
7LGxwxppq+ssipQqAwSBO+PAqTQ6LTnqKe1odoy4g6Hz8stdNIwR5wUTMVLQ1QW5k
cmV3IFJ5YmNoZ5rbyA8YXJ5YmNoaWtAZ21haWwUy29tPokBPQQTaQoAJwUCVJ+p
dAIbAwUJBaOagAULCQgHAWUVcGkICwUwAwIBAAIEAQIXgAAKCRCTUJWEo/Su5qdT
CADEUe02zBjshLluTy9zoWxtJlUif7F/WV82yZNUYd2DIWaSw8GQqn1qOnf5UWUX
NEW14vYB8DxnDzbwvsJ6mDg/Am+viqoEjhG8244Qi2+DF2XgrRl/YWJMWc0IJ//w
DyW/F/kWbe6W6M6m4x/JL8u0KHZScc1UxFgg49IQfFjVn3t0QKuc/lWB2yZ6aDNq
j0jtuicaqGsQA80aaP5QTPj0iwcYDirYBKgZG5ePaYivkU3ZJG3/4xRPNjErk83Y
Ja0GwCtHR5Yv/h84zQmj4jQpZiYj1PzN2Irh2slxn3wReHprDxBXK1iVJL7rFP8G
JLoIkI6sjP+kD60aWAXzYVcItCxBbmRyZXcgUnliY2h1bmtvIDxhcnliY2h1bmtv
QHNvbGFyZmxhcmUuY29tPokBPQQTaQoAJwUCVJ+pkwIbAwUJBaOagAULCQgHAWUV
CgkICwUwAwIBAAIEAQIXgAAKCRCTUJWEo/Su5vafCACL/PfRv/n5aYH+KYYsDwhh
YQ+5xcQKZJaw4Yn51fcpscmBfm6Si5p07i/K07to+Ndt2wk/7e8WvFq8xVgRiDJv
DrzuVwEsoNFGqXBxpaxbWVNHZB8SoNyR6MX3/GNX0vVZ43xn4V4XVgyj2n16nKm
A6fz3LrYuYDFip14szjnk6yD7YahpsKskXUmx0qmME00Sn+yx1ldzEW7kT7B13//
TEcYJfQcGVGCrQH58is0ZWzid1Yk8PH3KIabhTP1o6yGTDli8LJ+F0u6s61uH1Yg
x2GtBd+J0MbLUAaCCGRG4tcTXT9aIs2SChXpCHq0603gQ0LHPHvHYMMCr+6GH5n
uQENBFSDZDUBCADZg6dy0/jljeZY63LIZxbn/4E8iFDkLm3k06A1KWqurZQG8CFj
THAW3b0jsVq3xI2lqT5B4cvrhvroTgYFGZXRK44tJqtV/xRDZ/ieN4R1BkQ8U0G
orsdaAqlj5vYw6Nflb4vp/S3Gb4cA75xZ+EblfIqKSYv9IDaoPuqSCE24Bn2hbm
MrRupcnqzJaorN9wtj1A5IvyudBt5oGSzDUmds5u1JAvWLhW+SgcahBCD/Kf5+fx
tXa0MmL3TNB6ajI9oUB7It1pUuDKkZP55TOHCLGvjtM2/WxlgJeqIVRg/USCcQfI
sLhSh1gUwfSVqXg2K9zkXSKCpQw6biGzrilrABEBAAGJASUEGAEKAA8FA1SDZDUC
GwWFCQWjmoAACgkQu1CVhKP0ruZjwQgAztYi3Ir4q1GLiL9khFt2afG5gxXiD5W
4G7zrj6B7mfjizxL/pyYsXdevRmP1to7Q0cMVdcWB8wfbK0E7B3hN8UcIUM0vzeZ
K1xtKd47drMq4nrFRn1YBCdo70xle/r7UqmTnKDC24XPeNjgZbGyYQ4RiF2bH8BQ
ewrzb2tgjIw6pfTmXgRaKEasZ6bIxrGuGHZvqUBpqmvIuj0MwvL27WK3+J8B1QG
W0n+hoczmmzyqKG85EnWwDz/SPhhLvNwW02cvMVkX4m9r/eZSNnofkN+7C2Q3Z2
YISmNznKfhQY1GD9ZNd5lI9N/8ADKh10sBt1UR1TZd0EgZtnhoq/A==
=J6zn
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.359. Niklas Saers <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+U2QGz0JdGHZtLRXDRpS4blFtRgAf4ab
tZY6LJUMnjmdgaPP3Mc7YE/ITF1hGnzYF2jbJazNm17nMSP/66dGJt9dK4XAE4cc
5nYo3GnEkacAa1zUvM6e90GaAIkndBDUW6+a9aSQNcNyMnYL1/APv+wdIwCg2G4C
N221QrjrgbxVQPiBM51lY98D/11d/h8a0HYkf+nirhIj9GvRmXJfD3RANZUDj0sj
OKGgUNlXm/AT6I226v9urfdtRhMg+5zd0+I2p7dZMad/RpnSYo0GmDLRz01N6aoI
+4JYoACq2C7iR8pmItb+L4N15nNBwmcLBXD+HaZebGffZy9Uvy/A5G0ty08I8Lkm
5STva/kBMybZhX+RTq5v1Kzau63bMBJR8MPHyWYAIBW2wTMJM1ndW5RrbIMJ71qC
8DFFTHFJd97s/fqBMQ9rj094CdDxCYQJukZy5+qiBkRta//iSlgsi54Xhj9prgPj
nBMWxUjAI5Ih0VPip3/z/q5aQRvey8Ro5JwmduzHOKpLv2Qe17QfTmlrbGFzIFNh
ZXJzIDxuaWtsYXNAc2F1cnMuY29tPoheBBMRAGeBQJATccqAhsDBgsJCACdAgMV
AgMDFgIBAh4BAheAAoJEJoxLn7IIqR2/y0AnRetbhvzjj3kKOV28bx2Qt+YRA/j
AJ4yY9wDPJpwq63IsGeo3BYXi32zPbkBDQRATcc5EAQA2SipeeJJjvrzqqILHNA7
X+m/PAJon04QhyIEXXMHZNGdiUVJ7wli23gGVFOCj3V97Yw5KFGco3q0vvsWk04c
CLwd3NHbVL60HKM36LcFd+a6RiJO9qAGGixyqUIkqYewCmpObihrkZy9WADsSJTC
/qOrLghJ0GyR4Ga8CoFNT/sAAwUEANfA3lWeTj3QZcDnJZYEjt1aJwT7oUBQ/K0c

```

```
HhTjY/A7zkQsAdgbcmuhzSiIH6eopfTwN01/K10ieSdIyFMFfVxrmYEN/HUUII4q
J+BgWZgppinaeUEabnZPfY03T+ZanJ3DmB8s8x4HdpFi3jgtWY0KfDhDfHtNIEru
CYmLAzjYiEkEGBECAAkFAkBNxzCGwwACgkQmjEufsgipHbIOQCfSaudT6wnsh4G
6D9TZkji6aDqUBwAoKqxWnOya/v/MqcgrXGSCih7phIL
=Hz+C
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.360. Boris Samorodov <[bsam@FreeBSD.org](mailto:bsam@FreeBSD.org)>

```
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-----
```

```
mQINBFKpJHIBEACwdrpPbV9pGnP/MF001subC1ruUr7y79tnT/gwKLI3i8gPPS3G
G5FVFWjM9YsSv7H5wxKlHa7ufFa8BETQQF+tBwL0y51Gh0a55M9qNCY+j1nAbmRR
NdrIpr8ywHHd3eIrDBafMB6CG5GIgEMJ10BcHmNuIUOd1A8Esi4eGpd6NFRcT305
8dC8wHfEqpdCVVX+mrPEWAnoQ72i0q+j6NtsyTNTFEiACiuXew+h2x14zj09rr1C
X1CcBV4SQ20uxJ4gegGapAMXzXDUpvCDX1M8wcjlUVa44PtTvGj50xhGypKZJnz1
CQcIQJ4qjPxvg6p8PsGnAaEWfdXPL5CH5GUmuaUtqMRbzyR/Bo/K8bYMY15o/YcA
jXopkn4ij1H3KACqE5YwvEwcfiNKX++uhvVhtja34s0TWJl9ilboFJ9C9RDq/zE6
oxF4vBGMVWjF4qm88P2PXWULLPPyhg98NxFMbH0XXWnOUt0x8yqY2v0tkz2sWn1f
t/o09gQ0aaUtzYvG+cLg3FeU0EeXYum+jdTKdA27uKtTmgRuwQ135XI f0+4M5hrX
pw2dBh/JljKqiv1lhKiCQRVBdS52nRvRXaCo7t00iRR4y7268LYPr7ellCq3Ywyk
dj8bWwmtszYcnYBi7wi ftHCid8wR0bQdyGRUcuc4IH4fCf7hS8trSjukWQARAQAB
tCBcb3JpcyBTYW1vcn9kb3YgPGJzYW1AcGFzc2FwLnJ1PokCPQTAQgAJwUCUo+M
cgIbAwUJCWYBgAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRCDiCwOj9tKNii
D/4/PxUnW0ffzRswHIM0dB4LVQ1UsVzKXKnFsYbs/0EciVDUsjVl7MgejQuBJ87X
TiPmYHyukPg5uVVQRgQL9gY3w60mXBQtyimxeQMDMAQsBVtCUXh7lQoe+YBe4+xr
ReH/b5iImKFKub0Atve1TMEKqe1gz+IfP6wiaYKpnQcmFO+jt7u4RF4U+TyPYqL4
oVXAFnuJsqVytncRYL3TKy3tJ6ALacB8u/MdhvAEfB3Qwa6hTYkYnDHLzS9KehpC
3jRuTab/sG7Y6zZL+wgKZgfhN4gjIhAqr6N1zBakCB5CdKBVNQIFyrkGqC1fEsJs
6E2TmLcXOS3NlgD1qWpepQLZrt7+wLp1tQg59+DRNNuCE0qx+FpV18eP5EtAdcM5
bkb12uIy1R0q1NXy18rvKj4hLE2n00iwZJ+AUtOvLzTRGNZgEzZewijp3NwYIfrL
Wko9IX8JCGwdyKhCPBLihdIeoo9gx6z6FMwCDXscdvMe/k6YET4v5q1+RdU+VklD
FIaBHp4YvN1e/c9w9Wue230o0ERHfndbYZNtyZqYkz2qroLE8ca+5eBCcnzux041
tf3Q+1bRCJYS+P553odZytF4fvVV6L0Pq99mrmiCVfQ3j/NDcRG7omCGctHCmewX
E97CYFX+0uDgdxWbD9gi4S3ww4E8Unw0bTJbZxX0i60LPrQiQm9yaXMGU2Ftb3Jv
Z692IDxic2FtQEZYzWVCU0Qub3JnPokCPQTAQgAJwUCUo+MswIbAwUJCWYBgAUL
CQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRCDiCwOj9tKKGoD/96+jn8ohluQdxb
9cpQVqfJcx2VQ5iPKRluyeLm4sz7M+rfgHwaHzbwpK8Y1uwtVg6u6kQ34Ki+q2AV
eg+hjLXVJuaCp8iTtRE+YVOT+/5Y82A2i2wwLW0TonbuzgUuJ0kUcJcqa0bxWi0
/2CaeoiJvNHIAuJApjyabEanbG0qY540fxKfG7KT/h36zkR2CEYPJrdDyxu1MJJ
IjnT+PM919AK4Y27dr+UAg8Ds8Hqx0yXzd/z+ip39UqIpIvb1sOggGguSv6KP7XW
734lM688UgG1fCux0OHVamihcS0cUNhp2n5xH8jywwUEEVnZmCXC9asAp0A++lax
dsIUfePmXmzY4uoxgsTlK0JjP4asKu0ChfcYu2rGZmQu/yx2ddWnI/DTBDx0CeJ
5ge6vaH+FslV3iVK07e6GPgECqZnsEcWm+StBCQ3fSMn0LrDYBx1aRdiaWu1DAM
QpT7VnaF30UpN3rMXi4bt91iTqVaQFFXiyFxfY0hKJDn5Vf9K29KJ47knorFYob1
/3htPHokqJrd8WIDPtoox1roJuYnunh5L+aN+H3BvaGpxu9bfUCG+yICd+1Jy2B
1HDSq6QclBhH4G2IEIEogwW2QVWXTpmk9pCYG6kUWHqmQo5iF70sy+H080kakF
7+odC/z9dQmzI8nFTUOrqIoJ9Hrub7kCDQRSj4xyARAA1LCGb17i6PG21PQ01PjL
+IHch8F84CHjRBtvDuyLwV7LGPfYyYyPuGaQXkA2xcwRr8gP1KGA31EXWnyk+p
V5dqmpkWhc+0g7V7hqTfYw1YFNOPG2zIzeJ5P71eYqK1sN1dMe3jogbVG29ez9Q1
Z55duPSso3bTA7vI3+ykXtioIhV4KC+WxohrjeIOJ9e1Ux/Q0AlySGD5eXezRHh
m1FSrTOxBNZgpTbdOPHRf3rnbhUaJsacIF7IPrZENwW9X34p2LhWu5kjC4Pei7m1
WnpbNq6kLtpEzjvRhascqARc17UcAjpd120SaRtpLSYrIp9cxLIR8fLJTAtJJr3L
OL+Evyy990zRT4X620yXXTEIXK48HuJA7XRmN17QVd1RI1Bkb0twUo7RzWfFsfyU
E2gMcSD8LiQLNB9HicIzbavmbp8zNQ4G27auKOD7IKzyK7Yx0r/rujkVtsJnebh
8RsrwAwfGmMEY0erHEi8y6eyq3BZpBqt0SXAd2g2Iva+E16/4EmZOD9LMIRF6qPa
InXcEa07b+iW6EcJbSxtRaPdVuR/KcFeYhv0dBLDNp2iADDkwYmdi5JNGwR+toX
```

```
f5qeKdPM9BNdkC/yGgx+1b17c/U6ACoJLQACo0Jw3ufCCwJHxAITtErUjDhI5Vz
M/+p+4LEay5Y0tep50HfvBUAEQEAAYkCJQQYAQgADwUCUo+McgIbDAUJCWYBgAAK
CRCWDiCwOj9tKHbxD/9CgG2gRQMiaocF5o+LWtYuea5Hfur300gM+LazWeh/9Fzi
Sub/SRltZs+WjlEc0mkgorakvbkGtajLLIIJ+2tqQ0WA0izyndMYBfSk+vEDAKTd
yJraRYJ9Q/K1esMsKL57Zdwqbm4mgxJgQ/3w+8Kx4hvIrBc0ePA6s6LYfeA/NsyJ
Qs34Wyg1Mz8IH0YqXbOPDLj9edFk8MirzsrcGWx/9EQRpasP45A0s9z/0lnuE7g9
ERR2Zf4abkjWnW1JHwDmCNC1H0hc/7mHbNPEY3/2CGsIwN+JmRbA7FrqB4R6o5f8
fbhwP60edy0s005lv6EdcY2v7FgWrm//VhvWcLoTxRNUqYBtNhUHb/Xe10e3chfk
iCJIYquE7oQ/IWGFj573zZ8yPaX6t2/WoN9T9WR46cvVsQ6ZVu500Ktchi2DrHfB
6HofkAm0zwv1rPDeeupFtG3FDNXddtmVwOV0tBAWm5mgHHLhbayDLf0114D2FKgz
luDf6inRdXRvm4tZ5RTdy8fUn9322zbyWiNQ2Gz4B1Jws3Lbiy34gEWhXYAA1YS
fGYQeoe8zwTivEgF21UjqsXGYFXpZ7rJ5HpTY0e1Kdal96YJE6Wzrb4nHTdoKIEE
L7VeNDZY68ZrtqNDKDHmQgMVRuyoSlIod/Hxaqq1hKrbFWiyXhZNbuGC/tA3zw==
=5EUG
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.361. 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/BOJ8AwCh9utzmwCGwmBt
KvC79obIrPndTr8quYyZf0EALQbGGXPhgZN8A8u+PebwIajKxMTxqPnJbcImwRd
G0jdRQ79BT2Ze3g97ReKjQCCqOFY0Gz9XMD+OGfG5MfDwe4pGXx6DUxOY0JqL+2p
5MjDbpmcmemtIaC1AwchhCsqcQVo7jbH4ewsxs33cIktX6lidVxjUZQaTioPcah
t0eABACy2edSB2D3KXk7zoNMnfo2ew++Aot8EsL4TOV0rJkx9p0gEKKgL4ED+y8Q
4cw6chInnqQWIQ4WxyTheVjw/SIgvf0BEFhvaZFtC9wfdTK+1G2DeMuyw/KDK7fi
J9K0UHAtKPKT14D0nZN5r0ULgPDgq5WaTjxkWLcs9UjcpDCQhrQjTWfayBTYW50
Y3Jvb3MgPG1hcmtAc2FudGNyb29zLm5ldD6IXgQTEQIAHgUCQ1kYAIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRc+CrpC2+frjrUsAKCWZHuLZGVk+bWwOh9E/eH1
I5FTzAcEII0hwrpqPwlxOyNHMiF32+SYc9+IRgQTEQIABgUCQ19moAAKCRAVEq5S
cndxfy5TAJ4o2kmigp9+7Pg8vtGQeJwSgk9dSwCfXo/xB1HKAF1q0MF24MDcLx1q
4m+01k1hcmSgU2FudGNyb29zIDxtYXJrc0BmcmV1YnNkLm9yZz6IXgQTEQIAHgUC
Q19s1gIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRc+CrpC2+frjsirAKCdbg00
iJcYv1H8H7P0uWA5cpqBwCeJC7RbQcBAU4hg5kY3Q6yuVLYD9m0H01hcmSgU2Fu
dGNyb29zIDxtYXJrc0ByaXB1Lm5ldD6IXgQTEQIAHgUCQ19s8QIbAwYLCQgHAWID
FQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRc+CrpC2+frjqw4AJ42EWPg0JctzDpUx2fCwM73SJ0x
NACfRrkme8yMSHLPRDYFQ6up3y98+VS5Ag0EQi1kixAIALfhPatM8pRDvjbMw+x
z046aF+ygNF3Z+jQYmv2+TNx72MUa2GMM8WloInYu/sbJLuv6yMXKbtGx2wQAakB
Ayd8Ink2dniabAumzmHuRPLycQ869QJGg0+xCq8piFcsUXh3Nec4IFjkVs73hn3+
fcyN/bS05uVzAsLgrCzJX1zhipi0joFijFW8V3hk61VPDuB3UM0Ezqe1A8Vmsreu
wrs6N4BCRVcqDvncTrV+8CAPdRuBMk1NffqTM79G68UIq640ZSs7uJT0sqLj4uh
EE8V1rbqoaxNuq1KKIcQxIOMtyMbXnDuM5fXTqKD+2MEmiJE1D7nE2qzmcz0FJ+9
qZ8AAwUH/Rvg8dNLeZxrsYL5A249GjKZ0dv9NpmSpEBtjp2mMeodZBV06u1KlcfT
N078WY3f/Z3vTt8mqg6woW54M3l37mDbNb7508HjVC8rALC3ZueCRb/COvTssxBV
TCvRcJmDYdhGxGAARGPiYx+9UF94AE37UgxAILbTHCCimJmN/tXvNsX2Qr1oKL
oYI6kINNye7U29oqZ72zQoJdCBBxyBwRRHj0axzNgtXjK55yUrHDYDnLvu1dr23K
85Wje6ZVWbKp1+qbZ0tPmPPWb7QYH728MDHzkdcPp+B/QSiJPBxv25CXn9hZBLYQ
sAUeOwsaps1T40JoybYNqihLiFueGC+ISQQYEQIACQUCQ1kiwIbDAKCRc+CrpC
2+frjhtvAKC8dlrD4umaE+9r0LyOx/+il2rXeQCgvUTSvbt1Zo87oKp0EtGn++rf
IdA=
=F4/1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```



**D.3.362. 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+UtwBCAC771eeox+P475Y3mI6dZq0EcWpgpV0mW3IN+ob9bfeLJLNHdF
nfdCiYEDNnybDE2w1eoxR7e5bEYqrFveKjXOfqz/M3U19qxe2Gnms0Hc17pjQg
oaJDAkJi+cQSQ4xk/DwnBFW5MQhMTvm8jkfa6CgCd6XixU16DglT+CFc/70+RYig
j/P0YGDzvUdYqThop0jdTctUp3VQG6a8GQCZ+R9082URwKG0CZQD1w1UzdthHK6T
l107ZHn6VovFP06oqBpdYoq/mfrxSYMcp0YfUtilqwCiEVTPeAyJz0TrSaGtlh2H
tyjKpPuZfgVs617CSM/mQWnpE679sj4/rZ6zABEBAAG0IOFsb25zbyBTY2hhawNo
IDxhbG9uc29AZnJlZWJzZC5vcmc+iQE9BBMBGAnBQJT/1LcAhsDBQKfo5qABQsJ
CAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAJEP+Pa20KrPxnlpwH/jVOKczB6S0e+PWT
T69x8tBSJQ7d8lFGyxkK+Pfwj0ExuZsxBWIo9Leu/nw0szam3448708prpb8Mx+8
67oe2X1k3ostrEoyk9JQQ027v53dMGLnR+SrKihvonawMh7jycjVJu8E/LwPp1nh
vX/mhQxLBqYJahampKa7LdkXP4Havb86FGwbGx0x0tV17W/73agu5iRqKW0XbRzt
dLoC7xbPktgKLEmihc/6MFq8G1kaPw4RhAIy2lVcp/I4mGIpSrvo8jVaXyhZ2uLD
On1Xm2xvSsPxn7G+7yPh0P7bhVRNR7vYMBb7kT0c7uRdp3866jf2K6PvSXCKst3q
P9elzSm5AQ0EU/5S3AEIAMHS2rg0/gnbTqd3Cc0Xy+MPnJQ0rCKTGu88cbhlFFYi
JKPbMKfy1Bc3c6YqXHWqzWCHF6ZCmsrmj40brNudnNf0TJj+W00gu1B12Rp5DUPj
aHVRnRRGeCXzm8rKkT2XK0bEo49ip9bG2Q9yTuIJV3E9JMBM1PSsR0J4GtpafA6
JoQpiBmnp82qr2LfYNWd41/SlahFHY7dxRF1980hkC3nJSdgpRm6RH4ywXjLa3o
nC3MXf0THJngkvCE5zg/g0LDScjYIsvGu0lww6lM5U+u1cWIQHPIH8ZV4uF5oNH2
rHVJpS18DqzbjN4CFVWgKQ1EabqjWpi0nTIW97Us8cAEQEAAyKBjQYQAQoADwUC
U/5S3A1bDAUJBA0agAAKCRD/j2ttCqz8Z2VFB/4sevaGCBiKg90zgk0316SpbiF1
8Dz5a+yFV/EiHhhd+ybe8MQ0nH0td5CFQ8bePf19LXV+I4XCPmLIoF3c35K5bVO
CVw6QLaxcXA7jDtvQwXz9mGje4rLWHRH5hBSM4WufoaKDCrOxalg/fTeeOYw09GI
Ikr/yJh/gYtUevMS4+w1GVSN69YecNE2xjUJzpfGv90veZaIFic0N+Gieqa/1Vc
0rR1SPCsIsrGWSGEy5VOZU13zsKIyvHFRjTULH7/Nd6bD8KW05a7uXYGJawSJo9/
AtWgWIP+1S7v0gGFWhMHX0lZrTz1zwTiEmz7DN2u4pJw4WrVS5h5U0kK29At
=dkSO
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

**D.3.363. Bernhard Schmidt** <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-----

```
mQGiBEo2DaERBAD6iTY24oR5YgIAGmKudAPxNNLLaZPm5tsa1eQjNCRp/WPLIXCS
/x2oZPk8JoKOPnHNuvfzKnDwh3sB/hKAQOwSTHmtKQ7Gq9Uq/IpuQXH0fF3JqJ8p
4p0EHCSdJPv1rGNdv2Uh5Pmas3qfkI1pcn44B/XAYDVoYC2CsHmTHSMfwwCgwKIP
BELVfQZDMaV/Zkv1etazaLsEAJXHS06o4TFVmrHzvhMPLBmS/MDJyt04MaqJwCkh
IzZGpJ6c2rS+a9U0j5FY8zeim3f94U5L4pUJUmN2ShtHTGm14A+ZN7r2dmBC8jw5
0ki0tbz3yObM6KSzYV2BuZ7BLP65KXAlUnHM5h4rw/EJaTL6bm0Z0s0Lpc74KnZd
qgi9BADzkJnZ0VKRRZ18xfdbPqa8FMeHJI/Ih1BrwEPSeRqEjZCtTYfePzutbpm7
YRpxk2cMe+k6Xt+FrSVF4e1NT5/b3SjWjmZr7jLQ+/RvN+AH/5Ru9bQHVfuL6uSY
zoHg19Y5RKJMKzWfdn1LknaRIqE/ciWq22cESYJ8e/Wrk8lFVLQpQmVybmhhcmQg
U2NobWlkZCA8YnNjaG1pZHRARnJlZUJTRC5vcmc+iGIEEXCACIFAKttpeICGwMGcwKI
AwYLCQHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEKG3BzFfdU+8UXMANrd2NUzksPzw
xY9oQMyjeP1cg1R/AKCWoPmmPjJdsf1/CQIkMFmb7RuTDLQnQmVybmhhcmQgU2No
bWlkZCA8YnNjaG1pZHRARnJlZUJTRC5vcmc+iGIEEXCACIFAKttpeICGwMGcwKI
BwMCBhUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheAAAJEKG3BzFfdU+8Ht8AoJS8LxsUX8jA7J6S
```

```

WKwM9JPJ+adJAKCPCJC5vcz1C78IB2XBmnbKmrYLLkBDQRKNG2hEAQZfaS1s2p
EOwwH6ZS9JJ0mnoEfVUK02I3yFmVxZ4HVkf/lmjQziSsgtb0UPiSIZxh/0V7sDU6
4ShmeYcY2GpBRE5NFA0o721nOMzXtSbwhUt8ZNzkWLOCXE/oaS1UoPTQ8KW21IN
prsFPuV0RaZPn1BKXSt/g012mkKDdgjMLe8AAwUD/RCMR4fDfuKULk+PG4DrGuyz
sz/6MC7cmxH76SBzLARw7HOKFXQoVPUfBbQ8oi5ynqFobgENEL5iiWrPhRHLyJ1
ee/RiroqJlDxSHno5qU4FIjVgm6b1WbunQ1m3bmK4ExFrygOvHwI0RhoYSoAhxiR
vttEGBF27GmdkRaaUyniiEkEGBECAAKFAko2DaECGwwACgkQobcHMV91T7wEHwCg
tY2MbU5ssnZVqMYfEK1x2QIJvZYAnRkudrXyV2F4QME4eLCgAXrjDptm
=FKOV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.364. 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+aEAAEEAJqQmM2I9CxwMuHDvuV0/uh0QT0az5By0ktwYlXGXQmqPG1G
Q3hVuHWys5Vfm/ARU9CRcVHFyqGQ3LepoRhDHk+JcASHan7ptdFsz7xk1iNNEoe0
vE2rns38HIbiyQ/20Zd4XsyhFOFtExNoBuyDyNoe3HbHVBQT7TmN/mkrCYgtAAUR
tCVxb2xmcmFtIFNjaG5laWRlciA8d29zY2hARnJlZUJTRC5vcmc+iQCVAwUQNxnH
AzMN/mkrCYgtAQF5vgP/SL0iI4AwuPHGwUFkwWPRtRzYSySXqwaPCop5mVak27wk
pCxGdzoJ02UgcE812Jt92Qas91yTT0gsSvOVNATaf0TM3KnKg5ZXT1QIzYevWtuv
2ovAG4au3lwiFPDjstnNAPcgLF30Pni5RCUqBjpZFhb/8YDfWysMcy4IEaJKre0
JFdvbGZyYw0GU2NobmVpZGVyIDxzY2huZWlkZXJAemliLmRlPokAlQMFEDcZxu85
jf5pK3GBrQEBCRGD/jPj10gx40769soiguL1XEhcXhqtRpkZkKwxmDLRa0kJFwLp
bBJ3Qz3vwaB7n5gQU0JiL1B2M7IxVeHbiIV5pKp7FD248sm+HZvBg6aSnCg2JPUh
sHd1tK5X4SB5cjFt3Cj0LIN9/c9EUxm3SoML9bovmze60DckErrRN0uTk1IntCjX
b2xmcmFtIFNjaG5laWRlciA8d29zY2hAYXBmZWwuZGU+iQEVAwUQNmfWXAjJLLJO
sC7dAQEASAgAnE4g2fwMmFkQy17ATiVljEaDZN/m0GdXHctdZ8CaPrWk/9/PTNK+
U6xCewqIKVwtqxVBMU1VpXUhwXfANWCB7a07D+2Gr1B9Jw05NMFJ6g0WI/GCUXjC
xb3NTkNsvppL8Rdgc8wc4f23GG4CXVgddTD2oUjUH5B17afg0T4xLPAqePhS7hFB
UnMsbA940fxPtHe5oqyaXt6cXH/SgphRhZPPZq0yJg0Ef+zfhVamvZ6X12aLZmSv
Cc/rb0ShYDYi39ly90PPiBPGbSVw2Gg804qx3XAKiTFkLsbYQnRt7WuCPs0VjFkf
CbQS31Tacl0yzenZdCAezubGIcrJAKZjMIkAlQMFEDPs+aE5jf5pK3GBrQEB1AD
/3CRq6P0m1fi9fbPxnptuipnoFB/m3yF6IdhM8kSe4X1Xcm7tS60gxQKZgB03bDA
5QANcHd141Vg95yBAZepPie6iQeAAoylRrOnEIy6XShjx3S0WKm4A+C8kBTl+vwa
UqF9YJ1qesZQtsXlkWp/Z7N12RkueVAVQ7wRPwfnz6E3tC5Xb2xmcmFtIFNjaG5l
aWRlciA8d29zY2hAcGFua2UuZGUuZnJlZWJzZC5vcmc+iQCVAwUQNxnEqTmN/mkr
cYgtAQFnpQP9EPzD6G0YN7d5abvIMN82Z9x71a4QBER+R62mU47wqdRG2b6jMMh
3k07b2oiprVuPhRw/GEPPQevb6RRT6SD9CPYAGfK3MDE8ZkMj4d+7cZDRJQ35sxv
gAzQwuA9l7kS0mt5jFRPCeg5/KpuyehRLckjx8jpEM7cEJDHXhBIuVg=
=3V1R
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.365. 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+jQES241CUv
ejhjnWkmj6rG09c3b4ZxDuKJU3W0mNix4/W623tmbJdS3r7eFEMrbDyhCkzQ8vdR
Q1Mqbjm/tNr1t8W3kIfk4fDF7nrXNGa2HmFoi9KmV9QUWU1fXWqOnyQm3DGc+tnv

```

```
HQBT1pv7dvdKdZ/DXSaF0bfw/oezwkFmE3F5LNRWJL0r1KoXhAzXp5rbTbZaY/g
r9Ygw+0w3wH4sN/nDPkQg2YQtJRVLNp2+vZOQaYGo7i8jeTCsY8fUFG1vQVLNhdO
W42+XJQA7E1aDBXFW8mb3VirmG10SCneeZc/ABEBAAQ0MUVKIFNjaG91dGVuIChO
dXhpLCBodHRwczovL251eGkubmVwKSA8ZWRAbnV4aS5ubD6JAT4EEwECACgFA1bY
aUcCGwMFCQlMAYAGCwkIBwMCMbUIAgkKCWQAgMBAh4BAheAAAOJEKQH3A2fdCRr
lrUH/11zKFuSBAmVak0ThqrzUkguX4SJet0buXVCdkjwFveauDLNYg5nYRXe00MQ
R1FPEnnFyHVbqB2aBAu8qPbUL3vqIgWnBCr7qE0V8qhAQPQYqe00c/0YuXSAGSx8
zftXebZvWdXRC+if4c/Y/H+fU15oxuwj736/5R0uA50Z7Ui1S/KTzrcz7GaYjXdO
UaUpzTU2316bg311XP1E/QBFnb7ZH8/CbuFTTdsnKPi4InfBTMJjpf+XhR57w7EV
8uwHsgU+Y+N37mo/w06CBJJyfM7k4p2BF5+hPfe4JZsSTQBKEdNk5u4Avb8+we9
O/c+0F1cSI/+EU7rmjk6S336QNS0PEVKIFNjaG91dGVuIChGcmVlQ1NELCBodHRw
czovL2ZyZWVicz2Qub3JnLykgPGVKGQZyZWVic2Qub3JnPokBPgQTAQIAKAUCVtwY
dwIbAwUJCWYBgAYLCQgHAwIGFQgCCQoLBByCAwECHgECF4AACgkQpAfcDZ90JGuo
CwgAiO+pwDJwyXZj03ivL3e5/E5QBVeVKpp3k9PScb4yJp4zhbrHmtiWKAfemJw7
AQ92Idl8uLwDpy2M9XBWsXVRuppTnJv+GbVTNnrSrf2PvmNGpL++IglhOrhNre5h
xTUbqyTFVmo1494XTfo3yhHdu4t3oBgXzMggs1Eh3pCmyXeLbNwWsrTSVjLG5LNN
j5qVSX/Kbj40a/wiJw3J5he1lBQRYMa+R1bYoCINCpBv1k8fcXcDx6U/Fr5zrjm5
WgFoi/NeJtQmU/vqG0ewyaVk8mT7JjbsFbuE2QnDs7aFZ1qTsaRM2yP6f51HW4cs
sB3JQ7iS6f2AzHol1t60yQvCtTbkbDQRW2G1HAQgAw94rckpL4cOGGxbiPh290RM1
OGAZNjfsFQpmvKGN6YT30SaKSJ7Z1WL7CkG+hS5gIdQHsvicG1efAMxqkF11LI
QipRSdMSNsH/+FmjACq71rEgJFu0HBsGupLQ6VcAdXnOt0m86j0Qn2LdcI/06XBF
xtAXLnhXbySI3ZFzOtEtI05vizjHBKJ597KF+8E0TFq3JdipfLsSE8HAk9Wuk7V
vuP1Si8N6FvVhYAp3n6/0Xc37TPbQp6i+ZG5b/N2LVmddixmK9b2D9DFvlvFGIkb
1KU/3wA4eVpFgbyAK12CpxfiGu2/IP3ua1x7iQwKEowJiUyFdEueVe5o+848oQAR
AQABiQE1BBBgAPBQJW2G1HAhsMBQkJZgGAAAOJEKQH3A2fdCRrwKQIAJmskaUn
e/vwlec/SbJr6IpcNuiycePtimvEC7Mtp9incoMly6oTa5tR8z72qcnmM5T1jIR
MT3wRv1KRvyk8Lg718zsasLUfuk9y/qm6jEFJDTm1N9jBYjZg+TBeBfG+eYppa5l
6NHDxq9bCS3cAjGGD60gKNfuVbuYqCXDKtJaCowiFUq5peHPQrWos5uDG7YtFrq
QTYkmWyWXKotjTautfty1E8/XJkL7tS4xXjfbRAnSrr+97DMY0g6nyYmn2tJvqz
G23nX4j0VCJqZ0BGNf1tfPzBSB/s8jvYW71BNePHVG+MVW/4WqntjAYV0LWEfVvV
BKkzwqnHkk5xEko=
=r8Rs
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.366. Cy Schubert <cy@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/CC81BA38D8BFCD8E 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@cscubert.com>
uid Cy Schubert <cy@cscubert.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/FR4bttrfue3htwPpsN6k7yayzjQwV1
VkrGonGs/qAq/syDGku29bBpSlpkkT3HYFtFpZqnx3lr1VPpM6wkQ1aBLBCTH8su
t30WaldZxR36iNQ6IScVrTMj7ZuYJzA7VG9ASgyRjRPLiuW1Rq8cn36xQCg/7he
524sgpJrRar9cN6Z1Jynd0EAMX0mKchoifP5/+EqFYHuLfuUCUioCnwr/TRT4h
wuvKdpbAC8N3VTRb1TUHoRyPtdpEqcYLAXgfGnCBH+h11bm+U0jG2uEM09vi67KJ
aqR4NhrEMmbSJiZVe5k0+1haSBS80FtqL1T5rEJcE+XueYivijK78+nZ/bxYcVmB
ps/fBACpHD+5xhUficx4ZaoL3RVhD1NJ3hSgyQ0W8+UvgqxL9CXu8b7Q7kQuF2J
sNdRd/KQgArs0tGU8n1XBCzp/aGe7eGrQwYmEl9HIgJilW7f3zKyU7qsQQMwx6Q9
X683Zb0+gnIWfYoi9JlziGnnQP5ZyPYLmR7v2PLddfqavwm/b7QmQ3kgU2NodWJl
cnQgPEN5L1NjaHViZXJ0QGTvbXF1YXRzLmNvbT6IXwQTEQIAHwIbAwQLBwMCAxUC
AwMwAgECHgECF4AFakBGUNACGQEACgkQzIG60Ni/zY7W1gCZAayRx+w200Rpw90j
MV7P9Q6zJoYAnjKxX16+bZKWARp13tLRIq48I1W9iFwEEExECABwFAj56EhoCGwME
```



```
CwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAoJEMyBuJjYv820ZcIAnAiRAfMW0X2PjDhNd5Z
Rdafysh6AKDJ/k5Dko0leTubu1VOZenu2ArGz7QdQ3kgU2NodWJlcnQgPGN5QGtv
bXF1YXRzLmNvbT6IXAQTEQIAHAUCPnoR7gIbAwQLBwMCAXUCAwMWAqECHgECF4AA
CgkQzIG60Ni/zY6mqgCePpaXZ1lmXBxU+UtWeRgrwJdKhWAAoJeyDRHX6Cisc35f
rvFUKji6V0/otBxDeSBTY2h1YmVydCA8Y3lARnJlZUJTRC5vcmc+iGEEExECACEF
AkknRCsCGwMHCwkIBwMCAQQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQzIG60Ni/zY69swCg
vdxz0l0To/0U776SfTQvWPd5N9UAo0ilZAhY5CkUY7LDLksElCx8PIVQtCdDeSBT
Y2h1YmVydCA8Q3kuU2NodWJlcnRAY3NjaHViZXJ0LmNvbT6IYgQTEQIAIguCVQpy
sAIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQzIG60Ni/zY5eTgCfa+4Z
UW0r3vhuotcE9Gz1QtTHDFkAoN8F7vkLfK6ukt7exSZahuNh9XtthB5DeSBTY2h1
YmVydCA8Y3lAY3NjaHViZXJ0LmNvbT6IYgQTEQIAIguCVQpzwgIbAwYLCQgHAWIG
FQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQzIG60Ni/zY70RQCg20KZlKPbNMMyvVRqr18K/
M0ROCUoAoNoyPyEUWJacG5utiEs9YTpi/pQMtCNDeSBTY2h1YmVydCA8Q3kuU2No
dWJlcnRAdmlic2Qub3JnPohiBBMRAgAiBQJVCnRKAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsE
FgIDAQIEAQIXgAAKCRDMgbo42L/NjJtPAJOWojYsdgHfLDQcwGjUeY7cno3lGACg
ovQk2+AXm5auhvIh+3QmbjRDju+0GkN5IFNjaHViZXJ0IDxjeUB2aWJzZC5vcmc+
iGIEExECACIFAlUKdGMCgWMCgwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAoJEMyB
ujjYv820+eIAN2Wg7K4kPIaJQf0lpa04u40gK9uWwAJ9o2Jskg7gtaNM29U7sgEwc
mUq2LLQjQ3kgU2NodWJlcnQgPEN5LlnjaHViZXJ0QHZpYnNkLm5ldD6IYgQTEQIA
IguCVQp0gQIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQzIG60Ni/zY4N
VACfeweulJELQ3/tjptEbr4G37fwfRgAn3dihEYmyIxo0g+HSggAGZwnS0ttBpD
eSBTY2h1YmVydCA8Y3lAdmlic2QubmV0PohiBBMRAgAiBQJVCnSUAhsDBgsJCAcD
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDMgbo42L/Njip0AJ4yqMHWfUB6Wjpp8bFk
KNYSzKso5wCg/cRlVvk5dG737euCplS8yXpbzPf65Aw0EOHd46hAMAMwdd1ck0Eri
xPDojhNn106SE2H22+sLdhf99pj3yHx5sHIId0HX79sFzxIMRjItDYPj6NYK/aEo
Jguuqa6zZQ+iAFMBoHzWq6MSHvoPKs4fdIRPyvMX86RA6dfSd7ZCLQI2wSbLaF6d
fJgJCo1+Le3kXxN11JJpmxi0/CqnS3wy9kJXtwh/CBdyorrWqULzBej5UxE5T7bx
brl1LOcDAadWoxTpj0BV89AHxstDqZSt90xkhkn4DI09ZekX1KHTUPj1WV/cdlJP
PT2N286Z4VeSwc39uK50T8X8dryDxUcwYc58yWb/Ffm7/ZFexwGq01uejaClcjrU
GvC/RgBYK+X0iP1YTknbzSC0neSRBzZrM2w4DUUdD3yIsxx8WY209vPJl8BD8KVb
GI20u1WmuF040zT9fBdXQ6MdGGzeMyEstSr/POGxKUAyEY18hKcKctaGxAMZyAcp
esqVDNmWn6vQC1CbAkbTCD1mpF1Bn5x8vYlLlHkmuquiXsNV6UwybwACAgv/ac6w
UunJZnCs0V7BlbtJuwIRlZNNsYNIjs05mYqmog2usnXak60n63YNx11+BUrEqcJ
2CEAZ6r3QIdHNg0YI/oUk+rA7AuxyHV+kWN4p/BkbiKub3iLveeSU3gXsNqT9CI
UtxKdN8tD4hTI1NXj2uKaZ7PuY6PMC1H0oUJHDyN5IG/FtKxAT0c2cHVC+MSq2J
GTWjTVM3B7exDOavjCy+ewn0+30z87cps1wGP1W50KbF2NXWyjexZH4MGpXWRD3
EhjbTVjRLnXZgFPd1y4DkIz0AZn0cFE6g/sSMm9cCY0RwjLotyyW2TdoBsQRUmw
TcQ4iDSmP4yAR8Cz08TTF3UT/Fi4G0oxo0s39Wr0CchzD4DnB735QMcvxumPnuTU
3p9YDLkAh6/gRbd/L2V5Vnw5W13CKlwU+H2B00bnW02GSweCiltS+H2g487SY8FS
uabDZHFn8cJnXrdwZfLrsLotvURCd8JH3iIj0VqbRgVIh2RYPgBhEARKWq3ZiEYE
GBECAAYFAjh3e0oACgkQzIG60Ni/zY76kQCgnUyrtQfTEKhW93eDpKOWtizEHBoA
n0X41k5WrU7jdBT02vxVbC5wLyUX
=o593
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.367. 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-----
```

```
mQGIBDtXc9MRBADg4tN94el8rq0ZMUqB2jEVACg/UfYjtsaboDL4HBBUH+P+Wxic
9JqotcTbT8pJGeRpeXbF00YHAFnUfilhoFkeLyAgDvnUP9Z77DjFpliLAKlvuCz
Lxi4UxgQXRdedNCg3omrxQWx7Yx067GT/yw4RgvogOuYBX013AJ25/WBxQCg/6Dj
TMTu6iYR2Y6dEL4NGs9PnBMEAKBlhelAhzYoMpcWpk2VITUgONMW+0i2JDTmwDd+
1FAUDc1mHsNBKPUrCwyXiwfzL09/ROlK/KMR6YoYtV6d66zZ/dQNuzrMhsis+Ou
PctvcaR5NGln49THgcw7/K5gTjwrG1xA/wcwnvUp6sxjh4p88meI/LNBastixb3z
FiLDA/9pAqn42B9ZBL1le98DTiLDemHvQFgXu80j20IIF0umyJRBfKwDY6iIxOgd
1rUKua6XnqMSEg+LmHmSfDBaAOsFTdnL7wVU0tLF0V9goxU4qDZjw5EeMEqnk7tg
/6REIvtd0A/GL0mr/Q0WA4JEukcih3AQ9iFnwg7WAp0S4GF6gLQsRGF2awQgU2No
```

```

dwx0eiA8ZHNjaHVsdHpAdWnsaW5rLkJlcm1lbGV5LkVEVT6JAEsEEBECAAsFAjtX
c9MECwMBAGAKCRAtdqLbvoSLV78JAKD4iJ2kNeTsYQnWZ2DeytAeqVaKfWcFTIQE
lFPZyaQr7yjtHREE+8SPZCG0H0RhdmlkIFNjaHVsdHogPGRhc0BGcmVlQ1NELk9S
Rz6JAEsEEBECAAsFAj5S1iEECwMBAGAKCRAtdqLbvoSLV4b5AKCljokqRgi/pbDa
ZebYLLuQCikbgQCg+jSKAIi1r+CZiaCJdqk193IZVnm5Ag0E01dz0xAIAPZCV7cI
fwgXcqK61q1C8wXo+VMROU+28W65Szgg2gGnVqMU6Y9AVfPQB8bLQ6mUrfdMZIJZ
+AyDvWxpF9Sh01D49V1f3HZSTz09jdvOmeFXk1nN/biudE/F/Ha8g8VHMGH0fM1m
/xX5u/2RXscBqtNbno2gpXI61Brwv0YAWCv19Ij9WE5J280gtJ3kkQc2azNs0A1F
HQ98iLMcfFstjvbySPAQ/ClwxiNjrtVjLhdONM0/XwXV00jHRhs3jMhLLUq/zzh
sS1AGBNfISnCNLWhsQDGcgHKXrK1QzZ1p+r0ApQmwJG0wg9ZqRdQZ+cfl2JSyIZ
Jrqro17DvekyCzsAAGIH/1AtvAGCJchvLFoar5KNocKcoUme2NrpRrFS3DsY0sXU
0U95pmAHJaMt+ww4UDs/wNz0zC6stRML+3lg6sYnSgddH+N/DA0b5jQSAyNW1L87
j08h3ATaPeDD6qhQr3uzpQMAJJWbeTdyiT2vwgglgcaJWuVjYSfkkxX7AVDFHw
C4IOuZ0aQhHyHQsGQURTg+sotMx+kX68o7oGZqBB0cr8VdFyr1q0Tq1b/i0fJnn2
Nz5hY+00XbyeoJbaY0KiGnnMwHmeZ2eJWk1cCHUZnrY5W0xYQHail2KHXxhYuPoI
xsL0y+XdErX+1c2BiEbvxR0s+VxEo/3/BVJXAiar3nCJAD8DBRg7V3PTLXai276E
i1cRAsj2AKC26JMWsvd93UUWRXDKmU46MgLggCfT0IjPheQwY9VCN3j09YR0zizj
QVE=
=qhh7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.368. 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/7Aoltcq1zLBZfdNZTb/9zMBRV2X7Qz8jtOrmfj10GpasMCe
oHwLXHyWbuVgsu2QeANorUcEMvVpkCkNWG8EewKH5QbUcehqPfs8L51N+8Xxdzr3
LLAo0iDFI6FWhDrHvdXRgzWM0xU70MAxPkXpVnhT4cTmLwGXmVntxL48MRTsUz4
XRMkXpFEeFXJ0xGsZ+Q5AMSubUIA0q6cKCreIk1s2Ir9UHHBJ5E68W4jHFk/PnYP
WAX1z+PugI932b1RmnZEycjs2U+QN925vJ+V1172tU31TOPF3yTVkelTV/R7yXgB
Pn5iDDRhILj0jWxj3xOGXJja/ikERYAPUEqLABEBAAG0KU1pY2hhZWwU2NoZWlk
ZWxsIDxzY2hlaWR1bGxhZnJlZWJzZC5vcmc+iQE4BBMBAGAiBQJ0xCScAhsDBgsJ
CacDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCRufn+NGIsHabBCACaxRmi/WgvVt5y
r/9DfYDKMBRZwdvTmPqSc3qa/HyCH5b8pIzEep0UsVw977LmOnMbHr9TEzU9YuF0
XyA1WZNdZjnvJlR12VW6/Cwo28jnnwESIgD/KNdU0e0T4ntqP4eLEd7t4Y4WhpTk
JBidX0r6d2+CQyCFk74zDc5eTXS/sLZZJommr5JI075L7LWetuxR6AFrZ3SDdanc
ktHJspZAN69yVb3XxoDveVF0XXE/RSeStWtWHLJNN0r+60q2CAf1fJZhF0ZybPhs
zYy6xWfP3N+myhq9HgPm1QcB8BCPHu++S55Ybe+4ZDqtuLaALQaT20zr73Vv4VHi
QMib/TYnuQENBE7EJjWBCAC7Qjm0lG0xZy0JoPTkZ32KW84TxsQ8IH/6QhAP2AVN
kCaVr1ZcGaZKd2WBQIcd0Br6FErD+jrYB9+hv1kGj/2Q3dL9UbB/Ee7ywm6++rLc
RdRhlyeG1or+zjcQEvJyEzyGdJi4R1+6SIQLaJiPrGL2GvGwfX7xk7UoJe9vayX
ie9LNB0qq/q1XNRRRAu8Dv0k4LIRcZHwv1urwZIGoK/Kmj0DQJ8+mrqXBugkI35G
/XVeIgOzAoDGHkIR+eHGp7i0aXDWwRGgtcYp8hgUASLgMxOM7npc1agozdFD20A
PmI5uLqS0nmHiGaQYbS9azkZh5zwDKXaq6xz0LDuBcgHABEBAAGJAR8EGAECaAKF
Ak7EJjWCGwwACgkQkbn5/jRiLB1lPwf/bQmsQnuQIM104cWxS8zKqFp30k1GaU9k
GEAUeEY9JB6z/vhhleNwiMV6DbIfzFN71JWs00iyIONAXDjNp+PLR+1BXH0Ztca0
C4N7vqNnbsg5CleKk5n66f0c/HVB86rpmBFU2ji2ZQ3N0+A47X1GKyHgPvZ//XfW
+WfeuCJ3tCWnx71VTFXh/tIK04fPyJ+dmp0JzumT7lmwG9YPwKovx6s42DD+62NM
kf1yKac03ta650N6s90zB6XswCa8Geb4pn2f2PGkobY70UfQymf+Rnj/kfnkRF06
sHoeErC1UGxAi59bZaVJ69y1/fmJrRD92ymTEj4DZowEs02c5NhwtA==
=S4If
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.369. 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+AFHGZtgM7xe7UpBI
V2YohykdmgKqg8WuVQGRNTwbkaAFelNG3yXhR83qukRvv+qFfXbEF+1S2wCg6lLg
YJ6U4J1pfT095Rd4hw5v6DsD/0hUfa6C6C6xjME6P7r/0Rd91+nJsF00pcV1rK0s
yCmDAy/zdUlkpsNF9vS0qhCFonuOHwXMEe7D8L80oUAWlk4RrFBm+Ch7RoBGYGru
aEom/7JGNoRqUD2CKbFnkAYi9HP6XlXcpgm3G04c4VtIcEbgyjw7rNhmNoYLRZV
YUbo0A/9mNCqpPTd8ngm7kPyTTMJitYEVaBPXEdiPueYJND+eI9AQkcqYhs6LWq4c
jgmTNeImQ+kr1UeDj3dOwUdqhGmLPN60nD+Q2oHHBif8NJOu47mx1dgdriM9FsTN
3UbeSve+mY8Z8zcPIYK12UJLPZckWgq4pZRRrE147cnKSHH9LQtSmVucyBTY2h3
ZWlraGFyZHQgPHNjaHdlaWtoQHNjaHdlaWtoYXJkdC5uZXQ+if0EExECAB0FAjxU
IH0FCQWjmoAFCwcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKcRAW/uoZD/Ix/ZB8AJ989jyDH1G2
T1KM0Nd7gPK9tAw1VACfXJgkrI42ShC4cHz37xrVLXeJp9i0KEp1bnMgU2Nod2Vp
a2hhcmR0IDxzY2h3ZWlraEBGcmVlQ1NELm9yZz6IXQTEQIAHQUCPFQ+0AUJBA0a
gAULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAJEBB+6jMP8jH9P+YAOm72fnNwxcDjb+3Mv3A
CfbHonYCAJ9lFk9fIbkgfAHO+2kwnOEN4yWxzLkBDQ8VCB/EAQAZzIqOgms7u+e
UKampP/5U9G78HA3GIkVLCaEq5FfpFt1s4NmSKz240zNxmABWTS1BmOQvMdhB08
vRbzEsxPoVdNaF+QvRZYEr5+2bOM1pnHqYYMYUKWN83LXgTDnXxas4mtrkngZTe
tGdFQ3PIVQW4jVOMmnEmaqdeOnMJ6XsAAWUD/2z82PDDwFBu10gogh63qE69HSQt
8weHX+Skmi75jE3r2niUlx6B0IfLXzFqP33vyrsov7QHGAu0jNficsbC73o3gjp
voJ2RYB2IuFCgeFvipLpYq1TWJ3bF52TYnJg4rrEwd50Ws4FB0iaJ78LVwgq3WsN
zfgcgfQ38d+scJu4iEwEGBECAAWFAjxUIH8FCQWjmoAACGkQFv7qMw/yMf1PIwCg
nSP0i+q9jhEf9T5xA0+qg2yYB/IANjvd/tA+2/5bP4p0bE/orNjIVZBZ
=YPu9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.370. Matthew Seaman <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                               Matthew Seaman <m.seaman@infracaninophile.co.uk>
uid                               Matthew Seaman <matthew.seaman@adestra.com>
uid                               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
limyxVexccKd16TcAA7B9bF1JSKkBUSD0buJ7VjT07xWhRzu6Vgi5r0UjLALYJz9
77uZA0F1aOG0XREDEAOhdCNckSNjynqAwDA6dCT1Elpi4key1fYjv4jyDF+GU/YX
u12Y/rguA8FckHd9vyym5eAsLQ5mG00VV9fkEHIpH5KorNVn1/ufHXnkZqmHAZVp
FDcrshb7aZ/pL45PXyWglj+e6etelgj3a2bZi0JFcVdXcNBZVP2oIyYb1M1ugTb
fCwodORU8a5KfPeztMdAtDr4e+32NTrPdPi5rLT+GUsYz+PL3A3m3u8bdsFp40Dl
IrBtSBYVjqERxcfhphrEB4J8BXHUG7OAtXkZMLw/PGKDwXJq006Z5TcgYHAoEiSW
bXiexHgXNJyP+sqnIlhLwHsJGeJ+C83wqI6oY1ZUCW00NkPxcIHnQPV/z+5wQVci
TMyawC2YCIH4Ljs+TnwWMz0E8PNFDfHVBQ0w4PRGV7gRAqxfL+yKufauIEGbEq8
rNDbSwL3bcUCxR4ZDlaUEUwT4J8naf7rjdgiEYHs2Ig3jeK1+ER4FPG1sQARAQAB
tDBNYXR0aGV3IFNlYW1hbiA8bS5zZWFTYW5AaW5mcmFjYW5pbm9waGlzS2S5jby51
az6JAAEEwEKAcoCGwMFCwkIBwMFFQoJCA5FFQIDAQACHgECF4ACGQEFAlU6qssF
CQIwFX4ACGkQA29snufznr/L6xAAPuH16qHsHWPUSJLYRoT1prVA39xY02RkmsZ2
924ggivB0exe24K0HXAKPXZrBOHL7Wt6wLLXG2EV5zgr0rnHmBckcEplSGTp1gUr
joSdYt0HXNB0Au513vRbNeocnnIXZAKtan/Tkkv5MqhGSaW48ndNuK4tWCv1292V
```

4tfQ1hrNe9E/erXf7jjvFIazWCvTfrAe8eh9+kfe8Ro3LXfdyYow18crkdJNDQoy  
RkXrcTtxtvye7AtzdXhoo28MZ7WmgM8zIbKoHLUvFYuW7FmdyStxVn7Z1W1qdCb8A  
zWfhdzFDtNo48hFr9gdj0u0UumsLADCGf1kH/mWY7g/EUGLZ9bhAzZcqjW5E1s7H  
dCamBBWBgEwTyu953ka9RNPc87vd62jBh8IamhWbJ4BUaURYyZpsbweqNIK110NI  
WZX8a08nTURhM0aHJinqXheB6/w5dIdxao1oU0CEPpaLYMTIYixZPxhyaDSqNaJ  
FIOPvDGA88BMoufwysH/sYhXRp6NL/mJfMLiaX48nZE0LfYZ1su7r/6r7jXuQmD  
zZ5EQxYeM876mctcP3vGSUU4pvB6UdV00i31JvJybtGLXjpR41NtS883LdpJBpSv  
04Ws12G/6bZuNLXAuAvXUueso2E9eEBswHuYoDB/iES6kS0zjdsiaSd0hI+H9VsA  
2w65fC6IRgQQEQoABgUCUkg0MwAKCRDwy0TnYK6QjAZvAJ9pya16VXR6Cm01a3PM  
JQKIR5oY1ACcCi7/CpAFbTY/CCb5JMPcyNnuE+uJAhwEEAECAAYFA109bD4ACgkQ  
0T/4N07Le0IGDRAALxvCzEiU+DD7va4o/OdnxdZ0hF0cYc5mAx0jrWdVBi8Mw4y9  
GFrIsIIJWfgFwmb0SXLAKX1fdQi46AVwQ6KmVQESBhPVCCSfeEH5q7NtFWBcdNA  
+GmPH09GrmFSB1BKCSz5SojHWNkXhjbV+KkL5Gec1CDVDBnbvU79cDT33/RG8vx  
V6xzDR5sShGHWHtH4TqVhbzExJjuwLq253MNdGNtyLXwEuvDMIks+9eqBp1N9vJz  
Z0qVULrTrJ+S9tS5dA4+BM43S7nxI1Xi1NtcIvN2X99J/TAWHJMMzZIK3Jbw66+8  
taUjQQHiLD11YxTvJhHtXgTUhsufC0WAV5rdCqJIOc70Au2NZncJgJ15qAOZMf3w  
atgwnKCNHNL+emeERQ1pymHdsqQ1wsv5P3uyfTsVdWY6BEwisT7MSDV00d8+eZo1  
P2pUUF61Wn7gykmyqEH91/Tc0Nf4/PoKnc5cqjX/NgT4SBYrJxQ5v6v0+CWJ3s7A  
XOC+rwXm7rv56j0SXLAKX1fdQi46AVwQ6KmVQESBhPVCCSfeEH5q7NtFWBcdNA  
tSV+fIOVZS/tWEvpTjfcxd9q8Yx0hmPK/18Z1RuuZk2pSE/yh+1woMm0eljbnf6  
8Tf5XS9CpN+0IkFwzFDfCC4VUYZMh8+gJtP+T1XsP+JUTf09sr4y0seqvJW0K01h  
dHROZXCgU2VhbWfuDxtYXR0aGV3LnN1YW1hbkbZhZGVzdHJhLnNvbT6JAJ0EEwEK  
ACcCGwMFCwkIBwMFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFALU6qssFCQiwFX4ACgkQA29s  
nufznr+3qxAAj0y1wmWdebbCzQE9sunDno8ZB7M3GXis9T8CtnGxoy08948N8uu  
6iwQ06YaWAIzkhTsPdt1Qn1QbS114Cve4TIiSfK5uGZTftitN1DkzYqWKZVnW/1  
+U9/jyHs2z8Fb5xgy911fNi5rXWbwGci1X/l62oksHJbCdht80Bas7A06Y+46kEi  
rYowgqLa0YRLYDA1FcIjN+y2GuRBitnaNabMT9nw5pPhWyFQm2/WDC2cyTKCn+X  
6xWtu1CBFJyoZmB87fIZog5JzszVxL1RuF5w9A8X9pJ4rT5j18oWg0IYtVhVlwj4  
ybAD10TTg0IHB3zJCR1dr2HykybGmtYyfbJT45rcyS00HqUq4ClJQkIb+Y0iy4Pu  
qTnn0MdWk+m7qapUsqBZ2bK0glyI93twk4rP+/CK6D6NsrqhYSjcTfoqbl/DkRdc  
9yQX2UBSuK4AoeumRauc5J0xUI0e8hmJbDHTAjrdsR9o0U+osy/fL+ePEBj9RIyP  
lKBi88uUxUrWE1hU0TfqZ/CuS0VUWSGqpwmCmhKfKRKc/AbpWGrq5N/zhqc0bzM  
NsTfVmu00GrW5Mv/0iXnusLSa3II0GaoI9qT5Y9MiKc7w+u16vS3W0j5FgcLp83y  
GCEp5s6J/7+Ad78zUoqGmAJOlu5p7weyoDxwT3giG4eRSLhidPxifU6JAhwEEAEC  
AAYFA109bD4ACgkQ0T/4N07Le0Krng//fyThkt0NZMGU2LmdXd2IPrPd076gj+HT  
bLZ8Q9ZwWssxWBdMG61S3jSrZcPT1rDaz4koDP8t6sFv5s3DBHhf/xqq+oanufC  
pU72XSz/nd9y/OGGY+UJb+r08WW/HwBDTBMo/k3ipJ6Sr/YMJVwriXLNgyE3ISZb  
CK4N74SNbF6w4XS66q9xQsC0CVcq0arryNyNy/z95pc72u5GvQgn5x2AWieNHCNH  
01FKawf0FgD5C52B+IORGW8Rqc4qI0NX5oGKaX6viR+NwiIeBGZa0ES9gvqqfwCs  
yuxiSdKjdlWpClVvDW2b2WroLEkJirQDUGL0ZYujSzM+kuz/cq6bi4RDxm4eNdM  
fg9e53WUCmK6Ij2b7o+/kg7lps6i/ZidfIKDV3t9SLyiH7fnMOWGG/vIUUrBxW23  
ExWxEcOQpshNr7/UXNY3NgtvgYRYbSvXkeY6CBdw3pFdZmMRxF+/qgFzZetrEII  
XuFtafLmRuWJigQ+U6tt9xdiwZuPzEfDNo4ifsuWsh4J2j0r48+sIC9nGcsfTWwk  
Ox7pDcisyTx0SLUqyPZA/iw//t83Nxin+J2WDpD+N/2mtE9b8B2bdAa9zD370R06  
FK01rwFirfYc07yQ3wsNdF0r6YM6NeIrLFL/ktA4cANY5JyF2HzpERC0oMbWTY/G  
Tx00tjkrGjMJAj0EEwEKACcFALJRT8oCGwMFCQHhM4AFCwkIBwMFQoJCAsFFgMC  
AQACHgECF4AACgkQA29snufznr+1FA/7B1ec1fEKCLANYXRabM6Rz3SRc7smwUCA  
if45kH0847MK3mKLvXoQRUC1BNEM6cEBUm5C3VFTi1gzK1gphbV/PFKDdJiY4pJy  
l6amhR14+HDSLgY1ScburzwLx+Xrka2/vfxg3c/aZuefY0G2JWXT4MmiQSpGDaWw  
f2CulyDzcY0EGRAGGXtm3QIGU7tFEDPChZR2120dRbi/pXQfFpkvpVs6+XxqvEQP  
KM7CqBMwY7EcdTfT4Z7vtK5AAvc6MdsXm01Xlyn/I83e5cUTyhZu/hgu1AOWvi3p  
GftZWTsUP6Qop50JyUz+gps1RpZmMiscIxLoPV0tftt1ML1wI8WcJlPUppQacxxv  
Dw9s00MUOUaXMCHeOvEmRx1qpMXSqs4M6z7DjTf87gVutGpxiYXoh4WEb2pXDZ7  
7q+uhN95Rjqr5X23ksc3zKdbA3cb63BUXilewFoxQogBz7okoo7oygcTf+OMtjsQ  
aj4b8NarMRYzFBCXpey2+EwnHFrJq9wVN55Ln2IbIwkQrc/l6Yq980ZHVp8W5iqJ  
10GuZS3hwQfn1pIam/tb9z7b1RkLZ0hzpwoZRp9DPow8pX1SQHRCovT3lxdjNuJH  
eg1sgPexQssir++HFxHitD9kCvEOPfSXADNZzIVbPs+84UJFy40YRxdzerWLEDAX  
2kHuXc9UhZ20JE1hdHROZXCgU2VhbWfuIDxtYXR0aGV3QGZyZWvic2Qub3JnPokC  
PQQTaQoAJwIBawULCqgHAWUVCgkICwUwAwIBAAIEAQIXgAUCVTqqyUJCjYVfgAK  
CRADb2ye5/0evzUPEADC7rPJ3Xj33Cx0c0++qDZyjjw8c5LPJewDatPY3jIp4b2  
rQDTAyuw8nUmQodCa4BZkiwJwvH9f9hk8LIC7X/QGV/h1CZtuoF6V3tlw4Z4FZp2  
R9DXyc0K60WwAtx1+GHJDUNPzuNDFUNswSzy8RMuLS+An19Mcoi7rSIugabHq0J  
3HTIPZPMniLD7Gw5h+8u6UADoGnmofH+F0e9u6LOXpx/KhluZ628yNzB11efIc17  
Nkk4jg5gJNowTRB/5DhJnIanHhrQpIixDqrrYfIP3Mh3iu+PdRfH6E59IPyv0xBe  
oh7nVsSGS/n31MhQRg6eJ510W772SeUJ/nAr5DvmOu97dmE725derNja+5IIfS/r  
F2dgVyhawWrTQBj04aJqhra0o5sawD3rZCsdrvEoNh4wvxjKslav76jUv9vc5cCsn

```

4hazmfUuZfJtjWfM0sLEoVEu9Si3sw2pLxAD3FIId+17ktctvxWi9lQ+Q5zxAFmiX
CjwTJFozzzZiRnzkTuaBODs33hTimRUL1AS0JUE2SHQ1e/W9cdZV+CrGCPzob5md
exWYE4M/V4qKQvkPe9RnCue++3oq1EvMhWUEzzv2Tpv6+p+8vAiWf+06Ar0s7FKc
TXhatULc+qyS9iswQNGqRN2Nk/55iFhbbqJAF/CVJk0FB2Wuezz92s/BAIWbIhG
BBARCGAGBQJSSDQzAAoJEPDI50dgrpCMPRIAn0MyxTck90B15lmbZQJzcd2QTmVm
AJ49bBaQe+n1pkC11C9LE9KUCVxghIkCHAQQAQoABgUCUkvm2QAKCRDtZ+zWxc9q
510AD/9DV10us1e1MuRj58mLryW/W5heBDSWds69LcnzDZAohkiWVgzWaMsXgCft
ddS2kMsYJUYWZBqSxHhSa7HTMZp+isrxSx15qtFpuNa9Bu5R2368KvLko2ff059
JIlFpYqz4qJq/hQws62WATH8Vr5K43K+Qg38Bv+G+s+bb10IGilQ2r0exI6/Wmtl
Wer1N9KwoqSDagn15YMw06vTFTISfLuRUGiCjIbg9jGHiYYs1Dw2afTFkUQ4niUD
71c0o6InHqfhwISzfDkq+DYB6zIK5MGasHYDjX8T/4N+Q5uN8RStKn7ww8kE4KB1
xcAF7jBEDI9+f8TFb0Rb7AXN15QWQoAWNf33685c+VU1+dKUsHq+JZ5uiLiZSA6z
FiQH0z0TV8ZQU+NNTdzEW77kHilYHXFm6YPORTPtiktviSzyL/ITBd9HLhKrd7Gi
xI6KvOqBlDz4iFNUr2D07wvziVLbGSxT1fYQVDgMpOx+KEfJ7mDoCbpS20RD3Qdy
poTas1QSeHmVbK/pQxqFpz09NCvmd0zyk/GtEgJyXNgrtAcGQdYjDqjBVk3JNF4b
Gi3ojLLCysYcmvcs8jbySfLs+AF61aJTPgF/UCymew+nfgXKe4sQ4R5mY6GSvnTv
aEpuFtjoiUnaRGkaibJWZEYDmAEZMpiSLAcOfqSR6qxJ4/CVqIkCHAQQAQoABgUC
Ukvm4gAKCRCSyENFbaambR/D/0bh86n6lclzKN1viDoVJa42zJc9ZVnWkz0kMMS
vDKUoa15iLePhpODPBxBrpnqyuj3+Uz6CgKUMPXda09YHlM/gZJi/8oc0vsuvRSU
xDS0VNa0HkGjPnnou9A8jUJZOX/UAIYDKdxwX3SS6faVqzPIUeGTzoLR7R67ba00
KWxTR3tuasJT2u7tex0Na4z42Ycw4IyJBECvgYMFhj/p0qH5g4j0IvFmM8KLEk0h
MGIiKvUSNMgVQE/4RiBz0krGawFTXoVN558BVQglTmdcpZY4qa8RwCnyMeg02FMZ
c8wVmmhuu9VhUToi30Aa3ocbXGnaLZe334EP6YAVmZ+LwPCZeFx62Yzlsi3USAcO
Rep11/b9se1bEd1BiWVqSKkk9YX1sErmCxy/fK3yr4vrK9TRWNVANChoMReu1mX
rZ2WwqyL0yt9Xh0Y68Gvm/10g1+Tm6Dh0oZmUFYvnLMIvH2qRlBMmpj09jkDiAeh
KNR0sPVzNhciMQwXNNimSg1S2h9LbrvTbxhm5R3Aq6fUdPQQR4SWhY74QiNrg3s
sVj0BuEzoIn7PHHUMPFqxw6KE52ftfPsJs4QY2xYHwbHPNsSoLdVFUq3DZcE5eXp
YUukmBhyFuSRiCBJAeK8zf/shMJnFyhwdwRn0/Lw26GsGVwlp4bs5IyvBWUIzBW
ORlmdIkCHAQQAQIABgUCU71sPgAKCRDRP/g3Tst7QjNiD/9qG0DtFCEvhjdjEVNXQ
NLQl3HY8J9AqCsWJfHx55umMgGJVKGc6kZuwURh0GrTFQ946alkh3RgBKXizvyofG
sqTqI1pfxdIEe39o7jtiS11lWreXFcbUbdLo3WyN1spCYPB3STe8HWOCKsVY5Mkk
WUrSpbBUFsA71YOW+CstFzaAh7Co6QucarDm52z3R1/f10LcRHxqQC9kfcSDGAwG
IuBQHuj8Tr6nrq8tG7ffwx5TB9D8gMYn0eXfY/miPoZBRWWhojbObVf9NgwiTpx4
+86DEKGD6S087FomdKGMX+mUFEg70DYtXAMZ8h4rS3trWbD1fHbjfzjmcTxxZ2/XI
XcasQy0Vth0il5utRReka1gp+hrenMPYoE4ng6I2Yf3baLmpSxAJQe9y7fJ48h4X
I1LlLq6cmwTSJ3fzIqC070AJUXsMVppSG3GwPJoP+h5FL5mUh+qaQ0rc8kw+wS
+0MVDWpmRyCbrDRTfheim2AsFe3tFJqMRY6DZf35r4G/KVUsdKWPykLvNpKxVPhL
hnHyPgDe7nD5IrYgFLi09T3yJIN3UFps0ip0kq6vF9Aggfeb7r4DgY1kaLqtEuX3
WCb/6iWpQ/OJ9uRPbYcSDHbSFNhgSQx004BTfKv76yx0xXgvxglng+7TZeFC5JHZ
9ZR1fbS0UJo4DAV/pObnudZvp4kCPQQTAQoAJwUCUkgyBAIbAwUJAeEzgaULCQgH
AwUVCgkICwUwAwIBAAIEAQIXgAAKCRADb2ye5/0ev9UMD/9U0g45R8EdZwD8CjB2
ALSU7Csp1N4AYLd8EGS+eE56zfjCcm4WxIjMIHG2/JpYxpSR5gQFX8NDb8Z45u5+
szIbP/nwy+UurDx1pohvio7ss4d9NYt50uI3C/ntaHMYrcv8WjrBSAQStrACwBsU
lUUrCBVzzIR4e0Zaene0/09WseyMyj6i5KaOeEe9zkS5d0WBTUGF5MAKuXYz4cQw
t1bGmYXE65BrSPd9XDNR8ADp4bb1Fh1HHdmNnDJsnnvqGswFhmcQemetXOZL72+m
OTAdB+E1pQWIBEiYBKjznU6N3Y/jyAUA06rYkHb3LD7hRZglSnJM1YBNcsHS2cgz
ULFhJWLNEDEcUqQjUJyLxZQS2gUiY1d1tQGKIDg4GJaaiFFWK22s1mSnsj/Cz3sR
409mB4ExQuULw0GL53Ht9K5DYHX7h6MzYwEIC5J7Q6IQBZw3y81koLju7DgH796+
KN2e24p6qCpySDzGvGxAmsqEW3sE+9cknKaDueDW0fjyLNye7Z31+3u7fcBMKFU
RRQSkU733xCMVRDBAZrZ108haCbBcB597NA7UhfTyGyqErNTORXdd8vd1Y4hN1VH
T0kwjXJTYEDaxLj30Xedfp6m9LkTvm22t6DJVGCZYrJ1sHhUYwvW2QBmyYFZGFcb
nboL60M8fCoUherzYicjtoe3EbKCDQRSSC/NARAA2LmHbsqw+FXDoAQVSjyG09q1
btvhFLbr/Pak17Ugn6V6OsPku965HF07dX7mHGp0EwRg25BGY6Wcy0JeQzlcUiAF
4QVUYFo0/nIo9lcl+ogkLac16FxH6tYerzjKtVv8wC8S99B0+fcZ4JMN3nXFid1h
U7QCfjhMst71wov+Ll3gjt+XP80rgMy1KoFGzTPtOP24XbYu1gMmE2dA+iUXh/4A
NEsYyxs0ekIrAty7MJE2VY355Nj214Zkr80glPf27jB2Da631pJO/ch6Xkcer9hJ
LaA1/nJDdg5VtCn8Pq9m80EJLSdjkbkCkWKXZkB2ip+Wwp5Dvh4f90Q+o4rUsKI
H0co8egu9MAmAD2/4uFv2rDWNshUPnpjzx1ZzaI42xw0U3Z1ugBhca7elxzw0WR9
z+PcwP+ro3aX63+fi555u0tnKkMne/1ftxACRpb3RE0ES4+m+934wRkYNgfdm0i
iSpdnckKIDLgzhMZeDiNfalDxxxdyKKZyncNpe+pxX9IqcXbRCXqWbSv22nxkF
ZSQt4yc0ekx1KOU40a4b10wznSBo0L6Qm7L39+eUDRQYy1A2YFzXCw0AeX9Dc5tk
dRC2x1k3SBgS6wMek0LztIeh0xLlhNz94rHTZqwSgii57+9R60Qjp28dZm/3f7Xf
LdxkGEfJ8XpISv102SMAEQEAAYkCJQQYAQoAdwIbDAUCVtqrSAUJCJYV+wAKCRAD
b2ye5/0ev09yD/0Z3KmgKxtd8hTOD25IhfSSeMi01Q6vhD1M3dY+BbenOkHiJFed
/g3XJX8sd5LMg+f3TiDjmwKD5r0T8kbbji7bhCrQjVRy/v9U/Dx1FaHEkb0yjNa
6Q4f7yyf4egp0rX/po/1bCUD0oL5a410X+dmTxw+1A7nsF5YT+FAeaF0/SxiZTNG

```

LHB5WftTXgRwnwh7bdJoBpti2quJRtbJ9vXszFfGwZ6JGL+LF602JPYq06HpQC3Q  
Iga6iFRV+r0Hqej82bw7wOmKw1m/vYRPmmDYla52NCIR+mpvr27egqGhDuyEepU  
Ywgkc6cDf8Z50tTVBbzJJzwnsY0fHGDxBIChs15ZdVfB8031EpP2D4J6Yh1yL50i  
nzu7D8nBIMCFvQmA7ycPj3KsyE38Ps3DG/ynLUatu9w7B8RtpoKHeN5Co019juRm  
cHxKCK+PepmOBW0Co3orsWeRCSvdn6fTsGXNYFtV3QuRXY9xyWPXHZdMeTZIIyOL  
fHEIwUMFustzbqxkVYyu58IuProW+xx1965RU7KvR6UfNzFYlq20oe/nYARUKZs0  
Shc1GRkt0Ei8V4LCGWnNYuw8Vm/NjYK7EWncQDuf/qY8dgEqXHwu8Dy8NbML7rSA  
F9t+ZwukaLdQChwy84dG2wJzpaFhUDXl4ykr6VAQJb01a1hgQ3CWTdRkxLkCDQRS  
UUGjARAAASPHwcnupWu0qYbboiYwZnd6dNRSUzMXIXN8vkdRdfw7DvV9WYuAC9IG  
J310N0otfh9AZgDiCPRbK10YayJ2BIgsFzyAavA/kCCRLP5hMZ1mKkZ4K8Fs16Ev  
tmarzPibSBfDQ0cwcwzNfnSL2gZVG1JwRHHZ9TtiUsuAIh0R/qRh9+8AcFkS5Pfxb  
1PzJC/YuW0dlj6c058u+2FmNiGmoB6k11LahmbtGg08GRInk0YUYlWSUAA4Flw4  
FzWHBkEgV/STAp++KAZU2Td15UZH9iXm+Hsf4sqst+/ILJketm02RK2o2ECVwE2a/  
hQd0jjqmcscd1M5znweKSCk6dR/K4Cv05bZ7KVRcm2vKvuEBpltm/43/lS70nFwz  
1UVswX9ch9t5tgSwbGxtTWJ/Mr3ybCz0EE4WaJBI8HTuVZWaJwXMoZ226BZCOV56  
f1kZjDuyRhhvRjZG+QhdbbumbDpa6wu3MCjSG8wn4R1nJuQdJdCo6bdqyovGgf8RW  
6UNCmStZkpTZYZfs8MTEcltmaFiJQjnY39pwa+Fp0aWwcwOVlAkp2wX6FzQeIEbP  
W515vA1CjXneJIN7jss4Y2QJtFFQaCw0c+NlOESFFhCLvYBhMPf2kccnDu25VRup  
klp6njQs94NfjtSb8mz0a2EhAHY81pRfdetOPosi23P6zIGKLXkAEQEAAyKEpaQY  
AQoADwIbAgUCVTqrVgUJCIOEMwKJwb0gBBkBCgBmBQJSUUGjXxSAAAAAAC4AKG1z  
c3Vlci1mcHJAbm90YXRpb25zLm9wZW5wZ3AuZmlmdGhob3JzZW1hbi5uZXQ2NTNB  
NjhCOTEZQTFRFNkNGM0UxRTEzMjZCZQjIzQUY1MTFMUE0MDEzAAoJELsJr1G0GkAT  
ZVAQAjQI0bTroG09EN5ZBrBUjSWZvaKjyRqKzrB/npg3bImUnuVLeT9jBv15SKHO  
Dn8b7qZbc8NqRbiTrxxDEtK6HepSyEO6CJ4X9GUB9z+oxf3dmPIkfftp6gbVH9uz  
rB1S0THf+Vh1YMjI48jQatLqyHb+BMFfGPQg7RgRnomMjLLWgcR3RB/qDPVWQfdp  
b+POaeFfLjJNQYDZ+1I0MzjAZSEwAe1rFHFxos04zDHtbV/yE/n9NCOD1gJ980av  
JXb7bFn/prlaSGhqwTK8QRD8WAQ91hjMYsprYUEMYGQAdNxmRxy484sZXEWZ/Fr  
hojzstkwZCQLnYct735Dvt44CxmU0ze0h4DR9+jnXhK+EjHbKUdItJZlTycB5qZ  
ssN12C8uAcJoblfc9V0Dd6mm/BQcTqcXASZ2zuB6A4FwGoUG0TUG07ps8/i001HG  
VZwght4QhuAS8ZJWYQc0EZLLUR4i/L7vjDyq3AZ22fLidRNXOpQdMjNFJwN6WlQ  
MrIMAat5/Yy2DdGrc1Zhy/BcY8n089RCT4KhXXx3zGJf3i2JgrhjXzLEhpR/Tu7V  
qBNdKpA5S5jQe424iTYE3/a30dECilKrpqqeGtVDBJ7fu8n//ya1a+yX9Iia4JS4  
FMjykmObXvayahz8tcCF0+qQoW0YnPI5rVyrAmWmsS/KxLKtCRADB2ye5/0evxIo  
D/4mgr0Tclm6ZfKDDZXDP21CVMSL5P2pAQ0d3X1VQFK08hKajcXYnFMiVTaiX7vI  
i44qvKRAN2Sn6krS8ayiEOct0cyV0HocbunkQqEuZBr1tPLY8eDCIst8drBy+fm  
ZuireP1sfe7b+hs5DeH9HF5jj+hbbzBKAQwtqV0fEN7ddLQbAPj2tb2IUHlzm03e  
dt+dwUZdI1p3Yxj0+FomhoqSWwY6/WQ4QAslGmbSm807SMpxC78PvHxvUGkwiC5a  
ef+wHfN/w90zkRF1/rj0EpvBSNnDIEZqy3S/4axEqDpgBRJCsQuQUx9J3z8fJvS  
/GvvGGkrfnWOLGze0fFNQo2p/N7b+5nyfgDMJsXW0ft/Uk6h2Z540Mc/CGhX3MN  
8zJBK4YH+r23dMaGowx/3LcXfwOvkYXhgxx9CJc0C7VrWCTvtH5PqU38SXW609+b  
2EX03tgoy+X311EwHGXRJRPhLwXiZPLH11VVA+B6ooQksrC3lm/rKqbSNjNE5sg0  
QeiINDd2u6AsdZjyqKbqGrOAKL9dZu1f0Ymk7qVVlek2qCwUqBjL51uzRHbd+tlS  
gJfJiKgvhw1MDs5SeU1DjkZTCLFQ4oplho1D3c00TRetPx3tNvQpmYyu583AN/E1  
ljpsN16sdo2aPk+F60RZptSDZcpLeAKDsGHwdX7s1E8z47kCDQRSUUIgARAAwtGs  
RCgtPVQmBoLB9tJVMQLF3e1VFQjRDQZVvjF0GLCnwi6jvlz+rzNkQPrErMGgXkgf  
xLt14HSobmBih6gDqOMMir8JN4fSFpoFTDPGUBYvzz9smuev7b1me5JBtjNjn1k  
KZwR2ve8EjdC1g42R60F0DIIA6uRKopjXNvorWgdsyBqz9LY11axyyRJiUS6troE  
8aRi5TTrQTRLFPojfjGn16Sj0hyw6tbHAR64USAoXgbJxrxMhmk8KYzWiw09CN  
Pgeedg304/jyAjhgjJ6eI5T+q51Ru0Yn2aB0Q65HHU4pvyFNKS2jvxKbb0ZcA6HR  
DlvQikBR/HbME26esYSix/stXSMAiDiJBFLKaDBN64C7Z+9vKEFuI8P+KYw0zELv  
VThfw1Df58U38p/0XLdwarAWTyVEXaK3sD4KAbD8TGg07fCUaEcr1cFxfjGnMPsHZ  
r9pZXbHVDhqJEGgefefaFwHClp3YmHYDYzFiWjg8tr2vVZb+uYRKEV1nKCNsrTak  
sEs7JZcvlftI6NGVqFKXfugbmEbxtUFFufxXKGjzyBK/1H1NI840mwgMP8cNZ7hm  
omU6jYjY5JaxiCsofFMmNvAxhgA594/aG206TqyPZxYnHDbcVEcoZoBz/bYk2DU1  
Whj8iYf1ld2R/2G+00rWwnS6Fm+b1wLNAOI/qP0AEQEAAyKcJQQAQoADwIbDAUC  
VTqrYwUJCIOdwwAKCRADB2ye5/0evyflD/0fsjFHLSSVYmCPgUCyjqFaq6JAsrx1  
IRE98bK8fCNP70SdYVX6t1sCuyzP37c/R76dUxReL5j6JZTMJJ3fHOneRsr7bEGy  
4a6A7w42UzWuSRPQaaAMZc2En5FFVcx0dcciHHyPPyOE1MLg8yRvMk0iib3qM56e  
xdaobfAxEcp5pRmh1tjwYE2sJmK2G9XM8q36yQodktNJoGxugoMMJySDRuVMB6VU  
NuKYyx4G8GWzt4+oT2ShPX/9mkHOFjhOgZagRKUzdAkpDuaRwj9Zp3M3kZ8MRBQM  
97DTa1XvXmjTv7oSWH/Ms7zeA5Nf48PBEC3nPrXqCw3GN17nGpirjXpIDlwWpXXM  
/aUIW38cmVW5GggvCpdAbQLEnAJiDRhEeRePDNvywVy67hnRcSyQ05KFDTmHceqm  
+sbMqyUQuh+C/fiwaA3se+4SwNnS2oESOjvjCo7WpJotEZ1L0sD3rXI2S5gQP/EF  
aoZiK3LM9Sv29v71VyOpYqv7E2ZLH45L51oT7jpu20gme/BpWXGyhqqfQ/SrjAJQ  
jC/bAmX6XAQCSM+fPs84JL/Xf108p+i5Avds16G9usaDhAvmUh2bx63rtnwdzG07  
z23YDL/LyvRwEPgd71F83WeVL2D4+V9n1nULu1E0zyS7xI1ZH1PFCuJ4Xi/Al196



```

nPmTQL+c89Sn97kCDQRSUUKTARAAt6FH3HbDFoumOWUuJlDgOQs3wdp2n3IKv7gq
zbDdgaowW7hDTvJ00Cb6p2PGUKEoxMQQoIdD00pQ9rgr4Sh4VSVC9WMO/fUwqdrI
s2nACIg40wvNhIccw08S+N72f+yuXWQq/dv79cwruE26/BEXgIP09MYcOWwcUCXz
0oUR3er+jzcsN9uFjcsBVUJLIeru1askHRzCUa5P9S9GAFBwN49HC5IJEZdLP27
Fjj0G5UG3+QZahHrjG1i6S3bIYXtaGsqNyfkp9Is7Wpj2kk+s9Ua+YMG/V5YV1bA
NIexa1yr75p1W9biqXpCwnB3TaHSfIOG1t9w8K2qhR/Z1/YLIcRzZ2aHJnvbzJYw
5Cs1jfNpFytbASsxj0rbReouftlBvVWFRxsZ+oG1ZXL64/SVKMZAnfBNxd1uajp+
HtoQtYoTu881a6zcdnAh0D5JdOntN2VF8iQnDfPgkidfuSZ1C059xaRPTSRJBgMR
Dt0lDxgz7Pxx/7L2jwxRY1dq6NGiof1Y7CCpGc7bi1K6xnf31BL8X2nGpRAVsg9L
x1ShIWkgNbTAcPXPxcXlJ1xqz8HS8Twadh6GIfk/RNchBIED91kVCKHYp/XQb8T8
vMwn/kTWuM5WlPkQUFQN4D1b6+dJw4bwn/wiRS8did1MU10ytJB6tljfEUCx0uKk
zqr+33MAEQEAAYkEpAQYAQoADwIbAgUCVTqrduJJCIOdYgKJwb0gBBkBCgBmBQJS
UUKTXxSAAAAAAC4AKGLzc3Vlci1mchJAbm90YXRpb25zLm9wZW5wZ3AuZmlmdGho
b3JzZW1hbi5uZXQxOUYxNTRFQ0JGMTEyRTUwNTQ0RTNGMAwMDUxM0YxMEUwQTlF
NEU3AAoJEABRPxDgqeTnTRYP/2anlXRqCpDLwCz82Yxs/OPupdJHDMUjeE31pnnN
GKUpxgMws0P0maBqh5WW/JXE3r5jazV40nPsFc0j/mHJdtDc2/fCrFqubM/sx1Zj
zyvtzvYGj5xKpScP528S1zR0HXfDH9FE6YnzK19CJFjqoXv7UChqEPfn3iryyGk
6ChvzY6LFuryfWAIBamDNec8GxJYTDZRZoAzDiNkoIwWfZ4D9VPNJkm+/+xvRsR7
Z8LiQUpzyYdFLwr9jvbljwtdfHXsmQR+MvREQT0xTH00sI5FtN9KJXKu40IWeea6
TyBMhkGQuLTYBom24kCWRM1EE+wSZu9Pz31K97jYz5UDg1f5ReUwb6hxxJpUkH6
OmG/OEMdOwivw74VEjtlz98m0vCcKDGZYGc2XI4j4kBFaLetedvwqf167CoLZPn4
OQEWacssEZUJNSQh0Wb4YFYMaJWANOLsHTxXCyOLz4g2i0vJoVxy0WbEqR5iAaqQ
52puS6u4g3N/VGA0iTDONKmt4gDiNgewDgm88UbhKZSxdxP7RKQ5xRnD1TfoedpG
u+JRMn5MANKawEliSXFyzd/1bIsxI/KJHqXn841P1D51PLIq831lqPGeLinXaL5P
/zcAD1CW3nuL2S42B0jFnaRKGT/QmV27SD1rnPQ44NemhzoL+OCT6JAzGhwNuW0K
8NisCRADb2ye5/Oev9jLEACj6JrHPFdA373fEQhkD198apz1Y0YVXzjcTP0TRJrm
E4mPHqvFRMCLpAOeL0xCqVtRqpKQVfgxxCPJrt1ozxkr2hbMMZ7L2ab9f0yuFoYn
JGuie1Apox+WDAFwDH9X+1LMO2K14jK3qoQKFAWqcnniv56V0t0IkGsmMvFX0rrg
x7lcaNcq0G9n1fhoMasHUPYH3Hwwi4WYOPszerpLayK4JhvVyvK6k5d0L0iqlWeP
cjGoRmuxgKX+DT4nM73LHSZN18C8Qtp0q1tZJ2fCHuWQhfoEWDMEWYpieQLB6ce
eK4AwSWWNSaIZxkGhXxz51UCL2CfGxsEIu4P18PHkWKavJm/50zMjdHGwBHmj0eP
J703Hmnm4hG4A6xdLJg7+mFmLS2vtfKfuR2j8dp253F2IT5HUDBmC/SOzV7A+mun
xj/8IY5xIFjdDwaEsXZsZZrF5KJIfZctlxfDHh0AqYQ3110S8VX0UDdh105LKYcP
iINbXlyFh6cMNHDjTS0nrP7D03I9VP4Qzakg8Jc1Nu+q9h3dHHSFgU+NI77+L3fr
V1yBR48dzR0QhJEPXaa1cSRsrdv1aK6yZs8wMsielMuC9M/riJfrjT7wYumQlwh
9AlXP/c49TjBoqkQy0xMAO/GCDXNDNDh1GpB/wDptbPULKvX5HMx9WoV7fh78ExF
RLkCDQRSUUK4ARAA1FhWo0ejtwmsnGshoIbda2FmM+z/f970zpagLhACHfP5Es/I
18wG/OG+rdNu02tjA9IMZ44GUMtjokDrDk63N9S+rVKy1QEY+UN6CiIfYTPTAPn
EY7IGN1JjGksPhn7aeuBCQwUMAV1k+wk1BCcOD6s8DD4kx0ZJqkH83XzWoBSVamd
HvnM56C8yPvR5HMC1tZInAWBMrF+cj11EPfz3CqkVnG8Sxc5ydeibMS9Q31HLeV
kVlMRAmNqzNLfgJDUwtzac7JIjFEsYYhpiaPcsstUUuHa4zIRJ/yHDNBdttWRf1
lrlFZLpeuap4BZ2hQw0UQZVNwGoFoS4ZqaZiv8mm01X6s9/ADQD6AVrpXWka7JU2
wDiay9sRbYh+5vVWgZ9mhncK/Vfwtu5IjVp5v5WMz/WfnUxZMcNlfgTo4i1swww+
qRBO2A4Yj8qKKWnTs17aCX92itTiPgwb6YgQPwgww72r67jPt5o8VMXDqPMPKzG
icw1AyxtMjsoS1nn91FuZctwil3vPpvzGxtBmrzQsbdDmy0KT5p5/W9pD/8UtLLL
M6PLs5X0jIhovQHnQKEU07xV3yNDAW9DPICEh7f/o9W+QJfQAXngNz0brvmgScAU
XRaeAFeqBamtEG92qlSDV7gb7W0emllgfbEn0Nanrv5aEcZCwx4WjybMLHEAEQEA
AYkCJQYAQoADwIbDAUCVTqrhQUJCIODTQAKCRADb2ye5/Oev8uAD/4r2Qy912k3
yVQanFJHqGq40NBxrF1SFs7pLW2vF52XG5hqAWQHGu367Ww6qhuJz2/2/PoUp/VP
NWClI9Sufz6TS/3H/IXcogYYCeCLq/gnt9/D+8dSKwSKoyKQFTA8R0rx1xRRgZ+H
EuTwJcjGuS1H0becdsIwYwqJPtgyC1MlkkJ+hNusYq1qszzN4T7Sn0KKhoNUIIU
Y5K1gx11fw+CN+gPN4WZ4ZfVRbGyxy6+PanG1qMVAicXw441PFAkEoFLEXU1tmTk
HHxOMZiIOQeoyEA0r9A9jvmMhQjSC82GrRPCm/KeFLK/xYWNtUmR+4+QnQCROAUCE
bCbeT/zYAUt/Wm/JFu9Mi22GmcX04KPCiSnJ8VjoK11fV/pD8JJsl66G5UoIxLjw
8Eyy/deDMez6sJAoiytr0ZlarcVNIHuJjQ2dgBYUhp0rInD+IZqSyDBdTFs5d1K1
WGVFMkv+iz2BRY5a6TxoGDeWj+YmZLRZDympmS5/9Zwqf3ZQswihNhmKxMsE1y0i
j4rsW/NS33XVeYFwBAQGn1mrL/4DUUtjCEpZ3TLkaR3+FmEGbQAXgKodQby60wAQ
+A09DeQC50wVMi8hfHzC95aBbpw/tJHRmm0AogA4kX9PzY/i9J1u6te0pRBIJS/f
TltgBKmhclGezoTo2Tbw/Ow/Yi3LwPkGUA==
=2XEi
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.371. Thomas-Martin Seck <tmseck@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/DF46EE05 2000-11-22
```



-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
+oab0aBIG/GSxa3WTAxNS0q5bEvNd3w+HpA7VGVhZ5uGxqk04WjKDZa6y5cibkkk
FB8c3UIYbLSShhttf78XXNajotZJk+VSg9zt9CNhG6vuDowZVeCDIPawzAcEtuk8
LQNa3qPiasHsxtotK3/JHuwc6Yz/K/YeH1WvSQBzc+2DW8uuM3HkRb8mdQGMD2j
gAVOmMYMa//qiQicBBABAgAGBQJSNTZGAaoJEL8lojEJL9nw5tEQAJMdxhbi7BAk
gmFqcPVONLqdXg04nU8sThRRXwXG3lypSB851bNTQs6s4JZv64VB7a1Jjxt9PLli
gLncSwzG0iix9HL54yeqLc/xni3Sn0sop9GvBKC+e/Lm+dgev0G7DLddqMnPwubr
Lqa7IH684n6V68urPaZkq/NqQ3EQ3Vm7PdxY61jGJsSqzx40MqOp0+tYNF0qkCh
bkPHfsBgQlM4JSSDQL8LLjy+9aiw9cYugMM0wb16AOMhALMiKMIlblYH4ESR7Dof
zNntb8VfU9sppsDdj5NamLRR9IEEnXW8X1+vyCFHMICZ3xz1aQKGLKALMMplCYHvV
F0imzkU8IGq+XNA9uM/YCHRRQdE564uPMFwLThjVF2ipMV7u07s6G016ZiFL3Cme/
sC//+S982voKMyLuAi7MPoi9GHyfwrQpDj78WrQVQW+F+8apXAG/ltmtfRD8ILx
sVX75ZUTeSZMWKRZQIhrxVlmrplcoE+ECbfAWRyJYRPp6FL+2bYxZCzxcj5PUC/Y
F0lNs0Fn+hDuBkbs6k/aF15fiJoprTBG+BjaL4ho2/CdekqFw5EWHYVWV168UQPc
ak1So4pbGoksCnxjgeAoy2GRLXcCCq7eNg16ikSfdf3H1UqEgPcN4XmsifiWEBSu
YdCZ6gcCpMRfmjOiXmBwkMSfGN1EzkfftCNTdGFuaXNsYXYgU2Vkb3YgPHN0YXNA
ZGVnbG10Y2guY29tPokBPwQTAQIAKQUcUjUz0gIbAwUJCWYBgAcLQgHAWIBhUI
AgkKcWQWagMBAh4BAheAAAJEG2OTJ9wF+r7LB0H/3hoUN8Wd7dw1fk9GX20sYh+
H/jihU9AjqIupt/a6CcVo9phZGc8UKpM4805D2VatiUAUB4KXiW4eMZfZ7gDQh
F5Amb0GQD29pQd7R11QF5y5gyDdCWQWqHc+sqjLqGEe4gz6ftJkx4LcdXtAwR3tf
hKrFvOKXfOmD9QyN11ZitVMdSydz5zCefUQD05gBEuH51A09ooRSyJXBksCe2Nx
LCppWyGA0B4w14i3n/kADLcdJCNbQL0L0pDiJ0S4n5v3I8DMoMksvzinPxjvQwhd
vEYGGvxgzvdlVFG4HR3MmrqkQw9tByw6Bkz0J4cyykdA+Bz1QmXbAjeYx46IdCJ
AhwEEAECAAYFAl1NksACgkQvYwiMQkv2fDvExAARn+v+ioFmh/wBh9F5XEwP+Qv
81BsFMbTs1NKxuZ3ppTSpvjKAP8Ionb29WgGtgxtjRW8vw05C5dONLYscY6JNBd8
cPJMdSQCagkp3UDQk90DM1gHPjv08Xqps8HYgXRYyZ1uvEQ7PhNhsXclbq0aBYe
tEw/XK2gaOpYLERIim5PAUG3uwp03k7JId2XbJYUe+QnhnrP5cxpAxy7QfxajPiC
jFtNScj0xoydyzjDeD12TXxThnIXtYcr/Gv7M1/Q3w79727+er01Tfuzd7X8uG+u
Onur01GE9SwJArS6LnF1NuUlxMkSxy12yx03suAc1cnFe6L0KulThiWh6+br1ixr
1350xx77n1HKZ6c2Gy6w3siBDfY2QhaLscbEXqgAuXUCAIppMHnIdrzOao24Ud/a
yxErAPDxAkmN9L5Jmbd3PnhgvG7xX0UwwekWrT+ypAxYnhVQGkzH1/+T3x8YYLbB
ZAaiW2PLgaau8ETyXILgJ9z0hWfzdv6qhoHpDRtoH7LJutlGr8c8q3bSIX0hNpQd
Tq10oxq+p5tRl4dVCLFESwY9Y3ybzio0on152GtAmF0Ip34kjCMOW5PwOm8KmKet
FbSewQWkJDub0GKTBohF8ukuB5nxdynSkDe3Ah+Dzz5+zBuUqiQYzvItsD9x3IM
yyYAqE+0wcV/0sZb1zi5AQ0EUjUx1QEIALvP7bmzkChwgv13x7YCRcAFazAV037
1NccLL5rqAwK94FSDB/kuSkGvTnmsVF+BHA1FB06rQBZYUjG2qUvDYvc45SVsJeG
o12I2dTbxbuI2RRZsZ+ix5e0x29hwM/c+3dBwcpF557W92rleRhFqj3NczWX4Fiv
ap50wflLd2AD6driGmhff7eIRVWS7Gs/WvqXX4Zt5JYpCFXye4y02b4JYymk56+g
SKdfzJGHR8Qiyd7XLxbVxSBIcVjt4x32iER1GKbsIsn7a1Xkx1a7PB/Wvfkwonot
UzqUSajwH6QH1zeYn10PbS4MUgDOBNTpiEg9vLgydWCmeHcdLS/lv4cAEQEAAYkB
JQYQAQIADwUCUjUx1QIbIAUJCWYBgAAKCRBtjkyfVhfq+411CACPe1pKXFhh1GoV
NRwXaJoxGXcYgZizvz8BkhWGO1u7n+ITPTXuVGA+Qt8ATWNvSfoSW8odtFOXDLz7
EeRBKrtEAXrrP9QExxIK/dpkrocvC2vegGCaImhB1riSTbClRhZJ4daZtjU/Lmht
JIMIBiNw71BgfmVw2tJThTbwD1MMLZ8L7DiLthY0SIGZQdAVB7b1eRmgCx3QcJFV
fsjpvYYiC4c9mnQ85ACVAcANsytnW4fEgGzPAkDX1kN1J+WY57/JXGTTK4H60mWn
y6fvGLVdewtmWkasFEFRdCe+aC5sKKSRjx6UcjdL7MjhY8mU+YhPiWo23vDQyGmP
hYwE3wTvuQENBFI1MZUBCADQYCd/bTffbgBDOnfn4Grce61jQKmh38nP/nPH8cMY
7DE7aE85ukdAT1BgR4f5bRUSQcSMsZbE2RwI1x3RGEMuY8Zy4dLFBp46UwK01qTZ
eRSUEGJfjrBsNnjeJg/BqjKpWx5N5Vez0kPs2yC0/AhLFudzMqHca7e0h83tfi11
ky6J/K50BhN7cMBxzN1iquvpcNmhl6FeUFLVmych/hygY8NYFKB8Wkow2byNdyX1
dQyMkKf74M2bIUCQuemDeSG4gk7o717WY0hx1yyHXqCC1bJVteTJ3sTdf0hw31ww
hLEqwnQVN/qwaevIkqfjc5hm81WwEXQKCyRJweooqA/nABEBAAGJASUEGAEECAAF
AlI1MZUCGwwFCQlMAyAAACgkQbY5Mn1YX6vuy5Qf/ZsH4/3PGMN/F5LixGhbLpfoP
tuEl7zt9mQcwbQ74x5hvsKvUE84z1FLtISbHKr/hsPVnLjCXmPASDPPUEq/bWwY7
1HZGckb5ua1A1IpztgxQE0Teh7/VvylPOy0ySbTwY0g51WR0qH/IHjWcPdxL5F0
SgG3bBU1zNKDQBX4g8WwIKJmOmc4YFy/cowen6Zx/vBmm0+sxEOium4IBjgdi4d
QSjlesNgK6z41DkeP+8s0mjiZxoCdnwuSxBdy1/ZcIerRBfVblfM/3gzXJSJWksu
6kINxSWeNaERTM0bTE0XcERWEJyZcaLwRSKPS+/mhg/FwFvagKPFasEILVdJSA==
=u0s4
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.373. 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
```

## 附录 D. PGP 公钥

```
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@gswot.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+h0oXlhAGyiOGjsfjtoF1Qm3e+mCuIEt+xqauPS1tmh
Ono29qhbEdEbewNadk3kQuyyDFgikIGby2voNwn//puS8TSrANovB989t/4jaiYz
vCzxqY+WBK3VorlF7ZdbRtljYfZj/1lKxU7AtECxVNwAZ6A0Xrbd8jremMnKqIQa
cF+pJqPVL4EIXtdZI3lcG2lVA3oyFcp3tjycln2PmkD5NjaIMChtvIQaszy7LzFc
XNe0JU+kRsSPilj/llf7jqnXjHOuDXMKPYOGojQSRGPaiWMq00JMEpDvVkrYCdFL
B8iZlValVMBRJuZS5wd0ZctIeDs63v5Lr1uCbvrAQUpGQuRGzTEAW99D5oVskxs
gVwSaEOBMACgXQtArJTOEzB8ZjPPulG/3y/R/cPEfesHhrzI4Q4FqH0c5nmX8EOQ
McOc7fEAxBuHLzNRUKfxrI2cPrTLtdfQScZ3Y0p1eBqRmA5TgiLxDMm1arQpUSK
5VvLkQfr6lPq9vESCxs30i0Rej+/TNronAbyRQ7BK1PTJ/5ZUHwmzRZlnci/pgdn
kRlQgCJiax73J6RAZ0eTTtRBhCuLYdyYeGaeV2IfDUf9wveC5PmQSFQVvWcRg1ty
mVxIEBYuOCKQgrauF0kUzk6COokaCGk0qnBL9T0a1XYr3UXLBGjfrkjJGwARAQAB
tA9Kb2hhbiB2YW4gU2Vsc3SJAjsEEwECACUCGwECHgECF4ACGQEFakqcrQ0HCwkI
CgcDAGUVCggJCwQWAgMBAAoJEKnIbI3Tro06lFAP/jmtu5ysfv0TM14kxgdRxpIs
rZeaJ007Q4iyyLNBdyE8ZRFg3QdUoA7dJf3S2UvfuqN3qWnWYHY06o1lum2yIfRd
MekvLTgUB/yijNyjOktnAENZxfNtZcVlhk3r2y/NXyQkuBUOC1jm9PZKkjibLZl4
2mAr2GB9N+f58CbqvAhm8QfoTXyqs9a0dYTsuvnKF7Rbj9dpGWT7fWiVEXCeox4w
MNXCEnS93bGxbqbsp0e6UP0JiR75DLQaemcoyN/iVR3N9yXUnEetfuSunN/iPcwCk
L3gNKgerAPT0jCW9zzUwncLBwSdfWBxIZFED0XzxbEHtsk9Tv5EZPoWYNNV2/bi2p
YEEHoxDHwTSY72m0L729cafKX0ZUpo66Gp0rT2eAotEqDYCYFleh0iWxxUsehQ/
DED3xwAwRuUM8TNCBiigE/b2f6NU7gyJkTrkzZ6fm3R30lHbUEDVIFqs0KERxixA
sQS+yyam9Svjvm/1m2u89igT7n6v3wbTU3uLhEakw8toG0jQgUFJte158pSD0mae
uJ39DKZq5ht1aqWkf6F1rqG9qYzip2GR/m8TZL0U1R9fMVWUJmJwcig3q+9o5ZAJ
Gu+tdUgXRWzsvi6WRKl0b2pohyENKvsAVH221yt+THm+6Pa0EuasUYqgDvvK5Xwt
JpDUmmOm9p/Yc/z9AiZZiEYEECAAYFAkqe0REACgkQa0E1K32lXtuXfgCfUSra
3VV1Y64YX9ROsAhdZmLJ+oYAnimWL68p+mDONKx1yWBxTjUqHQe2iEoEECAAF
AkqlmDoDBQF4AAoJEBByCvX2vzrtlw0An08H2kBP/XcoZBqDELQZZHVNTeODAJ9e
1b8/+xjWbY5DQaCS7HaPJSm/C4hKBBMRAGAKBQJKpZh7AwUBeAAKCRDXmT7UvdE7
kGbwAJ4wrg6Q9mzAJ4ujuijpA9eoum2SDwCg/3fKQXXK7gk9EJWYjxMuFhsQDZ+J
ASAEgEIAAoFAkqijjsDBQF4AAoJEBBCgy9eAtCsPswOH/i6E3xOMHqCFoxzqyQl
czgp412aUyS/LTB6BPNBbqEc+OkEpB1Isb/w19WJWCr0uCOGex+tDR4Lv6mXp6
w+eLzybzEDKif/2T6cLua6bacUZzRRxJdhsuJMH23EEirV8114XvEyUM2AuC9kfv
/Rgp01mo/fuy1QCNjMfAE/QpLkGT+W070LQope3ZXqi8ooNtWQnsPPkv9K/KakAn
df6COa2MFpUtSY4W2hJNjt190N7dmmSG80mPQyqYF9qeM6uMalnhdqCLwnjRJlAu
mqMHhUV8J2exoeMyYIDscMly3tTemeXLazKjX1HBT0iKzoXqvUbtFMqki+fS13V4
RfqiSgQSEQIACgUCSQtKIQMFAXgACgkQepIbwjxKGAKX1gCg3J0E52v35FKmZ/P1
fEe+e0Sm3wAAoIQ+M3iIjWp14zoc2Pm+fBN+urciiEoEEHCAAoFAkqiiFkDBQF4
AAoJEDbnHCpaky5T4BcAn3YvwSeKCS875LPJgGs1kk5qNr1aAJ41jDDmPfRerzYs
MJvKc8Mx/SpBBYkBAQSAQIACgUCSgKMjQMFAxgACgkQEe7L7rRk3Q+s3wf/e4pJ
JsryHUUFJ59QXnfxnGa0dAN2X/1YGVetj+T7Hn8zh01dQSB+k+CoxjhCiKto6cc+
tt2zdJiIukes9/ZZ8TtYgTADHWrXgILgItmhV1BA3eZ27WRGsU86g8IDLKJodVq
+Hhx2eEb54CrVj6TvhdgFeRc264hqYLPkaog5GE03yfVI10w6H3vknFlgcGcVgGB
is0f530DctS+1kE8UJEHJy4dQMBhFikIV28YV2taSDFdk/Rmndvg/Opf5GH0D43/
9fuV4xVAREBZks64Wp5hj+9wPEfN1aBWEY3mHdozVfwqAuZAEIVpk/G1WqonfnWR
TCEtHQHABtH6pTKpeIhKBBIRAgAKBQJKpMFiAwUBeAAKCRD381LPiJXoD9a+AJ4/
6a9oyCQpEcpzCoHxbHBs87xHJACeIxn2A8Hwa7jcDDp9JT9NUYoe1x6IawQQEQIA
KwUCSgZ4HQWDAeKfAB4aaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ
OrsNAWXQ/ViW0QCghJK3kG+DB7p44FNEibFk4YpErFYAoIWhsAMNDZvsWDQ9foPq
SKSpAuQ6iEoEEHCAAoFAkqmn9sDBQE8AAoJEPcpr9mBgClU9V4AoPJM4YUfq0dR
G3f6vdQ3cVA+MUyHAKC96N65/s5Us1Dly51Nvup5/ZumiYhKBBIRAgAKBQJKpQFP
AwUBeAAKCRCLxr+ZNdY9j16GAKCqOLfkDZxy1EPxycMKQNocQdnUVwCfXcOUCkaC
RH698o7dAxIKuA+XsJeISgQSEQIACgUCSgahfAMFAXgACgkQHwElwMBq2AbG7QCc
DMr0zxuAG+Shd/wLYduDMSEmQXcAn2vm5Ns/rYBx0Ff5pVaE47NgibuBiEoEEHEC
AAoFAkqmqoaADBQF4AAoJEPGDTqsN2VJBuz0AoL8jYo+L5hmpPF7HF9U5/69Vh0XGU
```

AJ0ZtBuW5pHmsw6PoavGaV6Yzw36MYhKBBIRAgAKBQJKpqHvAwUBeAAKCRBHhV2p  
bRFYvMIKAJ9Z3lnZkr7L0CelhJC1lnJZuW0ULGcFf966Ei9nWGaH1+Rt6qtlx7mT  
bv2ISgQSEQIACgUCSqaIHQMFAxgACgkQBsuFSegn6dhrqgCeLcfB6loaH0aJsNs9  
yeNvcoP0diMAMwX/+qYtJiWcJ/Rq00v97X2x2Cb+iEYEEBECAAYFAkqmrcoACgkQ  
qs+zhiEbbu/ZbACgt9iysRPMUsm8TZx+FSLieCtnn9wAoPSZ3+pcz9S3ih4sSTAN  
K0xSamrniEYEEBECAAYFAkqmkcAACgkQub27dH8SNyuZfgCfXBayViaCw5WndUQ7  
fQwhhn/JoxYAnRy4z3E55kDo1vYJtKtowBfJmtuiEYEEBECAAYFAkqmyDcACgkQ  
Ng0y1CrygD5/SwCdGXpWE/0/AOPeA/ZCVPGWZXEdQqYaoJvcqfo1IOMXJPc5cNC+  
v0YI1Y9ziQicBBABCAAGBQJKp2jQAaoJEAmUCUYh2+/UmKYP/0xz2I6zRvAAYfeT  
qUy4wRy127tzWwv7X1GKxLxev6X8H0FzHQ8k1pi7NUxvtiDHkYq7soGeGy5Rq1Sn  
OnsX4R26MTFF0zFI2mfid9dhEj0g5AV2mGbrzj/p05RZ0i2Jc6V1AnJYQ6w1rvZt  
HR8ZDsgYt0Jnoq6bQoiFKA/1Ou5vENVIHj0tYdVaFkRxJeYxLM0C1leTCFvP7r72  
srffFuZTQMhlnaW53xiwRJIk8qKnmATwS/gZvYhJgFBsBM/eDUWo3JbL/xvua5MU  
drqANXfaVcRGITzg1RD+mTFhSu7xE0IjVbhfueZ32Jx6d2WN76nLL7Q7tq6DHssY  
n15DN7ZYkdQFm1ia/pgD3k4519Pz8SBNzcpQpzkZS4U37pyZwAOK9B1VK3qFn9eg  
PxdDcAX6YsLLLJiTMcVbUubQyBW0KBbNiAPBWe9y+mbmz3Sk1joTOQx1im4nJ4Nf  
3Njqnk0GzRsH/QTMwJhWenrYlo1s0grZuVYNX59TMu90aaVtvHuMuy7KQ0qmFU4n  
8CprGGDWUo1TXrNs9m+BW0uYgI+y0r5+jgt/mye+IXcqhqL6wpd+nY6t8KQXv2S  
pw0fxHeUgeYxzdzNRmLeELkm6ralKX4Kh1blRixDSmZREJCffvaZ7WjXPcChal  
Hvt003dIwLvCWGU+Cd7i+rHJvLYiQEcBBABAgAGBQJKp5BMAAoJEDlnPg/70uE5  
tHUIAIIIScwGH4/3bcXnDSkq6qXR6+ocdAGdsLNdufDoaQ4U9xZdMA0msAwNsCdEE  
X0bLX+TN076P6E58UKUJBvesgXPpGWI4/RwXvem8MzuUNW0HSHhp56bFSp1AVsov  
x4QCvDQNXRA+0U4HQ69UYKSyY4p/YH0mjTyckV2wLewSseUpXaQTKedYjKQKT39M  
UDoVbKVoTuiLcprszajAyAkFVQDRqvwK7Icvz7TZMTyhe61SraM7wIoKS00GbvBa  
2ctg3EfW0ShqS29sxMmw7yuJcW7eBZIBL0Q1yQZBXGsoRaV6Fp3IJKPCT7RsSiZ9  
BSauDaEcV1KSDiQBhtpk7JZMRKSIRgQTEQIABgUCSsqXPAACRAv1RUIquYCL171  
AJ9cMezeVdik/1G/wJwTikSLKCK4zwCffHBTHe7nDNHXKGNt1tXicSuNtkuJAhwE  
EwECAAYFAkqF0sACgkQrDCHmqtVsXko5Q//dP0gnUHyTfzMLf4/Xfz7B8x01rP0  
Cec23htC5qQPxlBaPKDmtaYae00pyrwnAN1xPJPAGbx60cq1aB3AuRQ4aEON++9  
HhdsDPiUaJNMY/CFDXD76QPKWYegCsVYh+nggffr7LB+820U7JLXQZA4HD2fhUZ3  
c4W/8FZG1hXuHMBE/u92Roi2GruIBXyuYBqJKQ2eJqMFdo3ivRnKh9ijWSBJto05  
5dyUp1JSiUEdQbjj0Ep4k1Ko6LEHnsfD7LZebQ10IGZp3cBes2iRNjR5p5KAgZcN  
bLo7yr3v+FmwKbo3JUHRxj2ThFZ+fEe0zNsQzQmJQ65Uu00CkGraEbnCr9VJHewn  
010uRRbDhmQkJSFOV0c201fWdS6BhUFOPzVIZS3JSc6Jc2P0nHg0/pNDSHggTBo  
U8rhVmIprT39IBJfg0KV/ZBgVdI/EorIgZ1cJSQHleFbRi3iY3A4Cncvr10tAwjJ  
7ESOUom/10kKB5TUP4ddDfZMyzL/kb5zABAUISGegRhyhdvILxAaYXjXdy93ZWLb  
zxHkJ/KQIIteKwvdp0jwyB1enw/70381YhfLvS/VERakAzjev0Btbk7p+XPCguI  
i9X673NwF3kNdkDPmkx1Ri4HiuWPOAEdacYfVhzoFdlMaxtE0WgBZ1v4J2ayPFp  
yCEj0ZfdXbJ5LDaISgQQEQIACgUCSsqawtgMFAXgACgkQctTf+NTD8ZdXxQCcb/mz  
k9WQmVj8wI9duZKpco5HtVwAn15MhJhTfyZpCT+ULks7tEuXFuu4iEoEEhECAAoF  
Akqr5wgDBQF4AAoJEfi71hVQKwF5DHMAN3sMBXR1+Hmf/PyxGb9u5QgwzUVAJ9o  
wGUE20cRHiU0JldEA8ay7UQMEYkBIASQAQIACgUCSsxwMFAXgACgkQghIaRUMZ  
QQ4eBgf/aS5tLIwRZPSB5ABaJ+hYBNqwgQglxNDk4Pt3v5CU3JeYCz9IVkVfWOU/  
AmESRWG1k/1+s8dKdq10lOrlGP3apl0mc0AUzJS5bbvkPrxHf6cz/pvxxp7wGwgA  
leyreh0hAtNWDQ12y2L5JmBAHzV9WgNSrdZR1Q+1BNqlU0do/LPim9+MT+rmuS0  
xGxZuF4XqxcNNA4MWV+0Y1qd9GCZvtvZ1D8xhdac1xkXJ0qbE30Wp12NZnVJ7qS+  
pGHXila4ZRVLc5ND9MYxyqtGEQYr8ejE5dP0btfDY7/mQ1cKwx1MyVQYc3v8mWH8  
hR0wrUt519iVPCs9Rjtw0vJBDQRZYkBIASQAQIACgUCSsxYAMFAXgACgkQrFmU  
3+Px2PehvQgAtPk8olMmx3qNu8In2f7NkCm2DmBBY8Nt09N9C6CDRUDMmaW+D3uQ  
H7hpBUVCF3Fp10WUCCRFiXGr/tK2H3G/JJR98nxqyoSTcijxTCCT77bbm4osPK8V  
XpPkVNFp8kgM/jQa+3GrqFnRGFZIZ0gNhGJP9vDuBZ0Z5LOS3Uirt6cc2w2MrAXC  
e609j295GVkRypkZ6RoCEuRiE/5AsGBKAQ67fW6kUXveGxF1MjbReN6qfTOCr6Sg  
1DKp34UQxtupDvlyuqyOxU/+uJH4HZdlw//3Hv3t/ww14D8taIYThr4DUeYgG/K  
CcxWJZiAG3HCsXyDyJxXiuZ13uCRi4RRj4kCIAQSAQIACgUCSsq4spQMFATwACgkQ  
NdfaQf58f01KUhaARERkqZVenEtG3U0r3klsA/zSYXY21ky2sphrBk595/bfWAP  
0msECksAELpwhCGuAWjmKMOjtf4+LDpjJJ/WYtK+m7XRoxAQKFOTJv5LHWGeo/Y4  
xnEee5r4xq3Hnz2NvExSjFVNhS24zdCzoibZpii2IGuFq4hFmlkbtlsEkFNzd37P  
XxM1VuR3SaZnxDUYtLWM/5Buu3UHsw3MARWjzkc4x0dal2BAdaWu3saKwvqECbF  
igerUKSqBUItiNtV2tEnvizewu0cIYNQWvK2yInf4p9fOQgt80Yxda2+OrA9+LV  
FqxZ1XRlJte/QKRQyxTx2kZJ/Ao96rVVIp0aEvTxy5tbIA10w0r8kBMk181V10su  
j2jFgguyjRi+a/8pb4HrgWXHEuGX3cjuAprf5/3My07mFB032t90yljrQxo/01EQ  
1rutiV+0FIYFYnU8XS8c9fkVRvzGKjiXQmIb8W8Nf118LBxRhW5kdM8YSKWCVK+  
PVphRedlLkcvpIeqJvYDruMWi2mv34P8LcbDeRBjTjRKseyCpWpNGOS4usls/Rcz  
a9SD2BfJnImk1NDK/9KGi4wcm/Pr+DkK6hk60URY0Qx1YjComgHtDYyURI6cgouV  
I+XBoDNdzEHZ/whH3Fx/9pT4i5Q1+28wmXox2SkReXv0NUUPuphmtuGQUe0JUvpv  
aGFuIHZhb1BTWxzDCA8am9oYw5zQGdsZXRzamVyLm5ldD6JAjgEEwECACICGwEC

HgECF4AFakqcrREHCwkICgcDAGUVCggJCwQWAgMBAAoJEKnIbI3Tro06YQ8QALhG  
83o8eZIM0chaL9NKHsZQmqu+BQiyR3fDmRxmWEVbglyLzIxoz7pAmG3oszn0mY16  
KMA0e0Y1L/gTtI65pZn8h9n+E+uIh97uWoGtnsfsMkArq+siaJbbxp38y10KmFp5  
yzZHR7BKTaBaLF83+mUXanuf/6s76FcLjWleFKx+ia7n/BLj0+LKwPfgYqv/UlAM  
Uvj9ufiH2Xj3xBfgW0m98DCiFYwZExWThI276QvE1xZ72wTyQ05F0jpL/2UzIw4Q  
SM2/cGY77riU0ypIcFdiXu0AEJ6yKNhsDzplRbPNHYwsAjju2zEizZ5KZ9N07pEG  
OeZjQ/xk6dN7aamwd25k0yE5SfDPISBLQJV0Nn+J5X+3tqq9uWcao7lMdaJzRPj7  
wRDuDwz7zQxlbfut11Ye+SLbMiHu6qbK2ciP7rQ6wKy+f07x9fqRhWDWFnVeRu1o  
KfzylQnbgbmNT4pXLvPYos/cc+eLecdiEMREJZCffXb9Uft3yJSLx0tldspG/xiz  
1CnLKNfpv4p1vcF/Bbe0bIK4fRjz1ydUJb3lMwJn49+u+nJcw1228u4schvXNC46  
jqITLIiJrIh5Z+TFgXXq1Qu/aT9vKYyv4M7rEmpW3ATvssHb127Lr3H6pEx0cd9n  
XmbiC8XaQw4u30QvR5vjpHEbRLbyHwNBUPPz5SgaiEYEEeCAAYFAkqe0REACgkQ  
aOE1K32lxTv7iWcghs7rqnPD9QH9gWM3l0BkYqlf3RUAN2yRd4/0CwM80ha0zPaT  
VPJ3CFy2iEoEEeCAAAoFAkqlmDoDBQF4AAoJEBByCxU2vzrTsj0AoMKqzg7NjLMK  
fgKalmGoqg6Se3lBAJ4uHBipTkpNhTjfrUNP3q0JxNi/CohKBMRAGAKBQJKpZh7  
AwUBeAAKCRDmT7UvDe7kBR3AKDntL/LkGSeUPadzXfXEHQ5L9sBwCeIR8ZGqfN  
QSmLCc1W9paKmKLS1h2JASAEeGIAAoFAkqijJsDBQF4AAoJEBGy9eAtCsP5TQH  
/2c0UomTy3PHgrKjTRUPMKdkhN5FG6l4hcLtzYXf0hjYiVx0a8PeF0Th4a0  
USqtD2D2PLxfTwfFbTP+xtFYCKUary6wv1ppwVY9xVvGFQ04hYA0TyngY4X1vqKXr  
HVBesUhcRebvxxvxEpJwG045qBQLiXQKb8j72lCyT27DAJArz7HFIO6viPW13xaX  
yA3JNY50VXXaGc84aD/U62SwrkZw00b3TTbqaB03t96i0Z1S/td68g6aMjGIPP0e  
LUeMKUq2XT4ZoYm1mUi+ZC1608J0FAy/g1hBocy0kyPG/FR4CYVjfbIjJKR8Z+eb  
c34kZXbAu9N2OnoQgtIcdE2IawQQEIAKwUCSqZ4HQWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3  
dy5jYwNlcnQub3Jnl2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/Vg19QWcfS2MP0kQuep2SY7lZ  
nXyJyU3QWf7gAnj2f/3ykDkaWWgKvE5uDYSDA7/niEoEEeCAAAoFAkqmn9sDBQE8  
AAoJEPcpr9mBgClUAlsaon/1rftPXjp1Rs8Qcerym1+faxpQAKCh9s+BYuHoTPw8  
toLhon5GeQlQlYhGBBARAgAGBQJKpq3KAAoJEKRPs4YhG27vAZEAn1/mCdoaHfbH  
fw3qoiwGI/2e5DKZAKDgZmWVPAvk63XiTEMmVBj8wyo2hIhGBBARAgAGBQJKppHD  
AAoJELm9u3R/EjcrnFYAn3NJIxozeTFIb0grGD0TT7wLxTJAJOagEei1uGo2jKr  
OEL0PKOnm4ttiPohGBBARAgAGBQJKpsg8AAoJEDYDstQq8oA+AIkAoMvI1BnYmmae  
YwWPCEmCRvVYezxPAJ9Abd1BMAe+mxizHCoCsMaoY17kYkCHAQQAQgABgUCSqd0  
2AAKCRAJlAlGIdvv1KFDD/9FbHEMafmTmj70B4Y9UDgT45ZxgBA2krECgp6MwxFH  
ki1TdsUzgsrV8NQRvZk5SnBbFRmMvfnJFMn5onGcK84d+RfstzwwT0r2X/pg/hht  
LMVyJN1s1SffTaWl8wodk/xrg73767Q+kzhBLx1I9QIjft7gbWqodb75VR+pD4JQ  
ZavZqX6upfoP2VRA/tre6SqDGHzt1VFLExrxA8gRlJ5R12hrEETIKrt5F7JH3Ja  
W+qvKAXQm2qeX0o2SSQNTTxUNDxKAZH050hZ46V1CYoIgp3uww9LFAaLfkWVRW4  
rggw+xBb5F1TwmpmsTGLs10Y/BhCy8JCKaTY0fWdkZXFSeJtXcmgtb8IZ7a/KraB  
l8bRA4DFjZkxfBNyy6VtKhwyPh5atNDMSH2oGxBQHK1bHF0MLFdwWNks4eKr8qhs  
IfE66K5ws6qDx21kAVLx/kvoycPwDpE1hSA8r0Zefc9FPlYHpC50eDpg/qZQX2z  
ELbBSmb+CZew8Dxzv6UiBiyw0vp2Wzo8JncLBe/MB7iwUK09KDyiazTL+PHucNmm  
J4PPiqlCz95S+U9JPXka9xiL5dUVNHU29iqcXONJrglKOPqCx8bBHxGp8QZr9VFq  
5tQRSZFCZw887c9B3Ygy59PcUytzIQOGxLUrkzWtzwCMHf1Ocsb39gglKQPZk/HY  
E4kBHAQQAQIABgUCSqeQZgAKCRA5Zz4P+9Lh0TFZB/99QQuC6qCodfgXgQ3pf9Z+  
TQmf0hTCYN71ZTs/CewyxpCodTbkQ0GBacaRW8taz2vFGS9BVHrK8TJicopRa/Di  
PL1qLYfYR8ZDptsn+8wE1F+iNPEhG0zM7wccJlImVly0tMqD0oEqIpyAIEVX+Z+  
fv7/n1eXbmWdZyF0aEXJ59UJ6ArSva8lWqe+mK8RAuzxK28XI98to14x1ZHF3uNS  
n19sKNX70KZTLBJCaEx9kqdJecAME5vVn1YoRtPVO0SA1r/yp5W4ZRD+hF9SjSGN  
/3uRkEPPfYyVLXy7G0T0Ake5JPscTWL/kRXsSqWklTBfHwBzxCcAU4m0W4Dt408Vs  
iEYEEeCAAYFAkqQfZwACgkQL5UVCKrma5nPwCgxG4oDif++BK0FFWP1cGxxLiD  
YYYAn3rsN8GzH0HcI4qsxJY7Yzbz87mFiEoEEBECAAAoFAkqmsLYDBQF4AAoJEHLU  
3/jUw/GXNy0AnRL7CpkPQA76f9I2JqvZhIbcKt/jAJ9d7vpFuzqfha9VDcSZ0Pkp  
ovYww4kBIAQSAQIACgUCSgKMNwMFAxGACgkQEe7L7rRk3Q88aAf/XB+HHxJgJDKY  
x0ZUi4E3VTascK598DtSeGpfm1gn8+QeXESUnewEubF/sDHYRs0fJKIYiSguJUwC  
q+3LF1pkX8lLhHvEomS4VSp2+T9u0rRqjy2TT4wBiExKxDlQFlz1qU58uJlY0TT2  
5KzzLEL0ztNn5ZefJBIXdzdM+JFQvFjYGTBFwHgiZLNIzMfWie13Hvzr7JHamCz  
ZLGZi31Hv3iQ/N8NZ1KQ1HmCLfCUATE2iiohH7YQURQk5tCVbg/fVmeDj+1lBjKp  
37xhhQ8lwaFajfGm1GZH/MzXXbgWP8A/WCokWMgauSXlkuX0b004Jm7QyYqYF8FM  
he2PJNMiI4hKBIBIRAgAKBQJKq+jDAwUBeAAKCRBYu5Yb0CsBeQHTAJ9WhV5Hhi0A  
HsDvstPnbyqY+tr6iQcdFitxnpiunZ0ERQNH35SEHAt05SJASAEeGCAAAoFAkqs  
V7MDBQF4AAoJEIISGVDGUEO/+8H/j0l+90cNdJCXV0EjE0lCAvs/u+h9ee57Wm  
RfgjQEnk7EwRi7o+YrZ4mIeqfGRgNKG/YUrZworNe+f2QDYVDR7CVY871396WnLj  
5e6BvTurZQzQ1E2ku0LRWQHij5Y8dg40pd3DW9bRzZhN6fCj1d89ZUS/Ghidfa0  
pA289y79467L1740uKlqAVeTZlCrCnKGLsGVLHhe+CRqJdx74v2hNE0rCXT6Zuo  
r/ZYcaqokbh5voYRYMuJ2M37E7PnQ0IOvGrartsWMy6Ci/xgBsgzL6NA0WH745T  
x3mPPEFJ86ghm0x1AXx/nri753Gdbx0Ea5mTFUHQrqoyEpcPr1SJASAEeGCAAAoF  
AkqsWGQDBQF4AAoJEK3zLt/j8dj3bqAIALtZduPZ+VTMfRxxgALZvRf6/camiVKWa

```

0dd142UgZMXZT04/p2yUH/QK6k8Caj+B2xM8jdbjbjnu1UsIEuhGGhLTQuMkFesN
6ZJies80z+WiKogqMxw2ITxLSYTreONEgxbm2YA6CwQ0cwzsFLuD1I2WjXckBFvp
pshACHxvcImm6JvX0o7wNDX4+LeRwwhtbN6n9Vb+5oMgUzIa8Q0nGq/Vwk0v8Vsr
m1Uu8iVkhHajLF1QYr9qn+ZTaRHBK0qSdJB9DRdk1D78usZgLSegQ4ERbbBF9i1B0
EHZVMReoiViVB7j2310jFtet8uRmpZjwd+JWgSaP8HUUCo+6j5J/r0JAhwEEwEI
AAYFAkqsw00ACgkQrDCHmqtVsxJELQ/+OFHqI6Kr9LYspMubm75rfaXVcqUM64xL
PcbInrBKJBSG4fARp5oSA3m0S1iIwXR04oRz2p6Z1SrDjWhtbtd+ouD7DIKKUe5q
klnZqLAAanzpcm+DK4nVZ2ADhZu9NEJUv1hP06tGA9JVsP51jftPMxLab4cGhJRk
ccbscH2eG1xhc9lAsLMx/WHMrWf8/OTWr9e2L4weJvPCZ3jSdVUUbNlmv0itAdDu
2dPyBMghrsX4/J3jajisCbAdAL1Zpee00Hy1FktbCu1/58dKFuRk2E800f3JN138
unuhQdvbi52G7qj6LMAso6Yr8t7yMm+FPBd7MVV0n3+oXNsMtpz6tAAbV8tKDeWc
nA7cNgLMsfB7cHb6maGcSzcp6G3FiXCo0MLsZrSWFgteGHWXoZhAd0npgFIDrA/g
1FePOHspBQ60Q+X3sGSYZ5BEqDr3R0BcfL25VniFY8VD1Ut07nIQ/Iw/CqvpID
IwM9ELY99Brtp8KTs7330I1phC6p83xzwpmpp/e0bhEPJcEEJ+qIU+ZTQJRozPMu
nGw0CP+t94ZqQZB9hjM6X0S5jiWiIwTpBxTcCwRjueYRLh9ek17sVjxoZ7fJae1G
0Guad/UGf7gvXrNscHUVGDcjv4vxr4QbDlKwWSoXr0hrjN2pAL9LBwXoprYgNZos
6iwhji5XQf+0IUvpaGFuIHZhbIBTZWxzDCA8am9oYw5zQHNOYwNrLm5sPokCOAQ
AQIAIgIbAQIeAQIXgAUCSpytEgcLCQgKBwMCRUKCAkLBBYCAwEACgkQqchsjd0u
jTpkng/9HBXP8DEXqefDeANtANjgKE8IGyZj6mZrIm7ThYpT7/5GtKp8lxTD/NsI
URwxuwjbHras9+q1fVv2nqPc3Dfg+hUSqGiGmm5GjAXEjPyCuMEzWTH2Hmsz3yf0
BHaxuLWV4z5TGngcWRZqg+dySdvs2CPTwIwFrEglMM0JcNr5yoBDvjevlpYZNL7w
/4wrXmrSIxq/kype094d1CV4Jp30YdrY0k30b70ueMsqkX94it55DvF/Tv1kHtm
Qz/x7EGJ0L1JfwQzqgJuw/SA+WHHvV9mo9xSwyQK1s6CSgyrsdT2FQje81/4Dys
tvJSf8+KJ1jzXjaiTV+1Kt8vVMof44MSZjFJKuLOWMEIq6ZM0Xg2/Ijnn9m/wOnI
DqCPj7WGrEhCjoV8t4n5Ms1p07H1IA9r/EDRb5J5oXQfM2a9AJIR1DTRMR8Rqvo+5
wS2Truuacr6bFfWmoRAFyKNUyI4+L9WhNnritAAUHPjwuHN8qkcK9Ky+tm6fz0bz
KJDhYiaVuvFU6ecpXliSG34TFoxNBPv9alyD/1+N2VaV+vAJETMAKzOMy0cstOw2
OuRe3X16NEgRwuCboZ/u70nFs/xwhE0xbUt04Hq7rT9XNcZCtX1ri47KMzrnBU2h
Xia+XpIZKLtwld/NGkyv/MuXpmlagXs8jpi5p/CcPtnIFGWPd9CIRgQTEQIABgUC
Sp7REQAKCRB04SUrfaXFO0niAJ9stWn5U3hYZn1oV+F2nt7L15S6VwCbC7L8aUL
IsbRfkmP+WL8sh14hYqISgQTEQIACgUCSqwY0gMFAXgACgkQEHLFTa/Ou3ebwCg
iLMP0cZy8QMLa291EctleMWV4i4AoNrHs413om8KvxyNFz00fK0vCp0diEoEEXEC
AAoFAkqImHsDBQF4AAoJENeZPtS90TuQJHgAn3LMLx30ILR29u1i5A1c4SMM819J
AJ9UmFftCVibAsZ+fsfs0I5h/M61fIkBIAQSAQgACgUCSgkMmmMFAXgACgkQEiBL
14C0Kw+X7gf/YRfIadsegYou3X33hd2VirBt0gpJ9ilAzq4FSwkStl+RdXd6DPpu
vPh0H7nZDBpNvk64YUce3TpDKUoPtF0G5njCsSG8oG5uPlfZmZGtJ/0tN+zVo4Q
vNdrdH8tzRTfDgXgTTuzH2B40VKo05wWeXjQX4z5GgZFoQuLQzOosBG3FAWgYFqL
gI2uTI81L5zSM0W8N04rcXJTeakeAs8U8ucewmaATb4u1s9pv3Y68HE4e8kz4GFu
FSi1tozpPth4UTC40TA/hzd0QTn84Li1QTk6DG31PI9R02bSPebIz3RoqDv7ifT3
FxxSYu1tSo81X16MN9NBTd9b4vNX9akeoYhKBBIRAgAKBQJKoohZAwUBeAAKCRa2
5xwqWpMuU57AJ9T5MX8JFWuYwI+/SVvfGc49mTlHgCeLfYH5PhjhNZcwsUDBSn8
EPFAjnjJASAEgECAAoFAkqijJ8DBQF4AAoJEBHuy+60ZNOPEjoh/jseG5oTWLkb
FE3//C2NMK+XfnZ3gcwaRnhG2AXHmLHZ9dhYavASoIV4kendskskyNzlVuBb0t6K
C240q94P6TWnb3MypOXF7qo3DgPKqpdNDkXW8BbsrGr8mqmj9fZTwd0w0kXHauG4
M+qMVaXvoSUJWzVuaU2b5mBe4E7SSI fUML5SZxs2QTPUBBJex5JmuZ/CHfc648fm
bBWVpBvA00R60er/GjtARsZob3ZFaC0XrVTh0jKxcErKvJNXjitGfa8cpr8Y04ai
9crohIBem3TLUG+DagxH7Hr520wNlFd7/8ovoQKQaSoH9C6JGmEtiCtuI+F4wicy
4h8Jf/iu+QyISgQSEQIACgUCSgZhygMFAXgACgkQ9/NSz4iV6A9fQqCFYjeHQ1wx
Tp81q1XL0k1VfYoMp2kAoLYhmT6HtSfBJF8h7s2medA1tFhZiGsEEBECACsFAkqm
eB0FgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jCHMucGhwAAoJENK7DQF1
0P1YbcQAoI2o7sQLlC0pm85z+yXBfMkMyQm9AKCV9E/WRzFzFux2FzZ9SXrcUGSu
rohKBBIRAgAKBQJKpp/bAwUBPAAKCRD3Ka/ZgYApVDzWAJORG8tD+3EP7MTBB2Ao
cLSbSjBxOQCgtISRwPWhtrBb47Caj4vBQjAYINWISgQSEQIACgUCSgahVgMFAXgA
CgkQi8a/mTXWPY8FzQCfWn9ho1I//g7bsxLfwP Ri f1mpB+QAN2s9Bdj tPlz0k8xi
x5HC+BNL6hymiEoEEhECAAoFAkqmoYMDBQF4AAoJEB1npcDAatgGr8MA n1xa7PRx
x0omDjWRMsRl0Jc+CzQzAJ4pDLAcG1GitZChsNteTPN0KAhY2IhKBBIRAgAKBQJK
pqGnAwUBeAAKCRDxg06rDd1SqbF1AJ9BMu/ycDYhXvM+id0Za9HLQtdIagCeIRZB
+1Izrn010TQu12UN6MK23XuISgQSEQIACgUCSgah9QMFAXgACgkQR4VdqW0RWLxw
5QCgtVqgBLtlul/lyrcOMAJubICQyXuMANjiooTwCrnNBx1bWUV7KY395KKHNiEoE
hECAAoFAkqmoYMDBQF4AAoJEA bFH0noJ+nYBOMAN1iL2htqPg6PeQASMktwkKdE
Z0r0AKCD0FQv5v1NY6TTwdCGcALh7gFeH4hGBBARAgAGBQJKppq3KAAoJEK rPs4Yh
G27v010AnRAeMVU21GpgawRCJtOaxqY/3aUKAJ9Kmlz9A5KHP7GAToU+DzSbRXEw
C4hGBBARAgAGBQJKppHDAaAJELm9u3R/EjcrI70An25tffRYRqLXB3IwwGyMnnUu
6NcWAKCAvX2HJjthy2oSFFc7cG+TE4fs+ohGBBARAgAGBQJKpsg8AAoJEDYDStQq
8oA+VVIAoJEaD9HqpIrMCQHY6gYhi iENixUUAkCjSHS0An2pA3S0IkYkFRbdJQq5
TYkCHAQQAQgABgUCSqd02AAKCRAJLA1GI dVv1NH8D/90TxYi5X9cTBEIrs9c9E1V

```

YFxBPLmHHDJTCa/nCG9we/g1bGwfjW8a00QkrGLHPF+QFeQZBreHHTIDwU3k55b  
r5xcr1mroDH0kwJB3hb3ENT2AMN8qR7G69BerCARQa02kJP5nU7zz/aQvYkKo+Dr  
aue+Y1e9QTNJ7itZ9YKgw109gSHRFRkJZYxFMEJUfY3wv4yFiedJFVVvz78QJkX  
r0jdxmxz2p6q/174Eylqsfx1318bkUcBLP4iYF4sLPsNXd+ZoQq/rWNa8DLjNwt4  
kzsywPvIVfUCqGpwrhBP69Fe4VOD01UeIbx0JbskGtpNivwQF3Jjd5bhABN0D6p  
xQE1kcNyGiEiPGiu2c6L3ksTyPtLk21SupQWbqelPCpeLEZugc193GWMOSdWBkfp  
V182Eenfrdmw/7vDzzWkWL1Y+LjPpOhQq6b7n3ZFvFtMW7C7ABD5vF9AIK8NvZA  
zXFPoUcuV3AqqDAfe86YdtC56t1PIxZIz3SnrElPPEqxv6wjfvcTi/LWNKHHrgko  
Tj0oYLSKvwlVY9sb4H8CKfRT0sFBjAaF9t3ePhU0JNqB41BR4No5UMDsB3syZGjQ  
yrdt4uGDP0r1R9J6d17jVstvFZ6ASPrX9jE3trU49Hk0HFmjlt2QMqYbi8mpBTgm  
K1N0vhvjMMj6pywfLUAf0IKBHAQQAQIABGUCSqeQZgAKCRA5Zz4P+9Lh0ZYkB/9Y  
pATWkrr/f6Bb/cXclYh023EAuQOhdKHLZshdrmcyoefLkxRUTS7aPDwb3LKjY7  
vhlQsB4evd5v+WWJyv0ao5Nr5icc7fgbgZLiYMLg5UDoaxmiGVuYdMS7eKBVZT1e  
b9Upkh2j7EOZvhuWy3dw989Du3pHxVCadca83oY2gduq2fnXoNT05IfU1Vrgcz+q  
fCJbyCwAxemE4puK+nyJkpxL6Kebg03PkVCpwPvZwI5W0ytFKiiQuvUIjHmU1zVH  
btp1D02yZBM7MlafHLnR//ffFvHAsoeNFyv7EpgFrN0ibqAYaRq3YRzFF2iXZNb1  
UVGuUXN8GAkeRd1oRt7fiEYEEeCAAYFAkqQFzWACgkQL5UVCkRmAi5EFQCeMwiL  
2W0n1gb4UP4MCS8emVHH1eIAAn0KTMwYV2Wq7WYzNNQ3MA0Rnrw89iEoEEBECAAO  
FAkqmsLYDBQF4AAoJEHLU3/jUw/GXpyMAAn0BSNUeCxIqhsNdhoTWgdJ/9uyeLAJOR  
aztsd5ostqGwQCKFPZfTbPkIm4hKBIRAgAKBQJkq+f8AwUBeAAKCRBYu5Yb0CsB  
eXKiAJ4y7DB3qqV+QA3cR7KVVGVLp+AkQwCeLbQkzcu0+pPS8iYSNG7xmYb3ImiJ  
ASAEeGECAAoFAkqs7MDBQF4AAoJEIISGkVDGUE0mzQH/iU9D5r/sgW68BJtR57y  
v2EW2+L4Yz04PhoBNBi8e9EmrqGenLNUpIrRtYc3oFui64BcfQKRyck4ptNckcTM  
mmU7D0JEAgUNG5dcxFK6DwvPWVWN5/f4Iq9doE2DxrSHKBdFDIKmqnGTtetBUR  
TFULG9Rpsdd9dIqMwITistIZ8UcLvVnu74gdBrPJx4HL2lgUuwfHQe5n7KzXtIK  
uCz6gea+OSS/E34q7AUvuKSTDIfKJm5ibD7FqFvywUa6PQs33ofUoRaCvY09yJc  
dwjD3WgEUP7GCaFgaUakuLvypLld8JqevS2tgNCMDhweSDBb/1Cf10eLE7X3a2a  
03CJASAEeGECAAoFAkqsWGQDBQF4AAoJEK3zLt/j8dj3UBMH/0mpyF0XgzYRH9pw  
eI+2+XEFZyq6mm0x7ohcJBvQIFbAcg3gb4bd5tZtRj+gTkdDERNHUZYDONY053E  
QKJRhe9qajs99Mn7oPbXrdcrk6KizMrpnkwFnQJ3i8xLaJCTmnmvznBRwh10qiBoo  
NHyCtcBP2P5IorWRTkTTrd4ISBmnFqPiYI49LcW0lkwbZ8AXTgEoLkQNGp/2k9qw  
TPmjGvgUmpwH9tW4g0J1wge8QmWvATPwUG+yRWYh0PQqYmYacNw7H03k0W1YRrJ  
WMBetb0HhveGwm1JN916T60Zi4rSn9dcqcHS1tou2NYnDuZpCQujP1PUFb/ah86L  
5zK/zr2JAhweEwEIAAYFAkqsW00ACgkQrDCHmqTvsxJE4Q/+0TEIv69a5ewe9X0J  
Cg8N0o940Y9eEmLGX+FSgSdyo1g9nfwUFq0LhVFMf4ambbwQD4NAiHeReneXf07+  
M14JtI+Yz00nVSLNnFp8J8pDmkjxdvFOUHUfSH5BAzQ1TJoTb/WWGL3RneiHhrpN  
A8x08FHK399UR/ycagZnKSAwgrF4JQjn4anUu/FQ45MD8nk4518HaXGLhOKqJQwm  
bmDVAwH9XeSnaRdcQGBri21RtPM9qMwFK9yrTkOfT9D001BuQ/5yKXhm/9T0A0ya  
tH2EVXkcXfZBxp7vjgZ7Gkn23D9K3nWFWgUCUqzib6JvfpsEp0cJdfmBbgOvywJ  
S5NUzEpzeRiPH901QSpbe1Xm8nPxb15r74z0M8Xv0DUuCGZD9aN8Tp0x9x/ho/p+  
PYTmuQh/ZyUfMMjXlVwmYC31w9aXYHjyWVerLtkkTW4f0xbMrCW8aANoxvUHSqJ  
+xALUTqQzNgZzrdF5U95LLPV9DDbCUHyiBWoZr8vjvpSnoYwj7ZRJBcYpIvAib7  
7Rgr77KggzJjXnc3bCgM1I83ze+fxMGVYzA71WDKCsYw9TTNuNAXIoTPYsM9x8wD  
C78aakJvS/lwOFYXwnFP2PclKx4ne3bQJrRvxKOVG2A31wFop8JTn01kuLk13BbY  
4UU0XHLVYnf50PnNH4ZPKFM00M60JEpvaGFuIHZhbIBTWxzdCA8am9oYW5zQEZY  
ZWVCU0Qub3JnPokCOAQTAQIAIGUCSPY88gIbAQYLCQGhAwIGFQgCCQoLBBYCAwEC  
HgECF4AACgkQqchsJd0UjTocVQ//Rg61eEGjOXsvFq15ESLbMTxVDrJdkjF13IKr  
E3ovWY96HehYVijlZ9YU5AXUSeB34LG/NZ/V4k/ana4BN6Tp9jy1CGMpIe7EzXRc  
e1s8mcmcIOpjFsEy7pycDhkrHRdA31vsmFxbhi1ckD/lgyopvXRIY615qPW9W1En  
TzaNOQV4uqeUNYv5XzkbL4i9HxCdyCuc/5IYO+1rHJ10GuC06BpegSX43om0WU1f  
GdTo9yWiN6v60A2Wlumd9NeAIQHqWHEt4o0Dd7D8jXLd2btFidr50Ro2WSUe0HNP  
hWndhfUwLwL0LaGddCPGIVnV+mgAjNZtZI1x7D71HshJayGdtw4Q21Ufffc7taT91  
u6Zbotdw3xRcdGoq4dqdG/5+rjih1fIyWW5pJjQS+fqbxkGd1Z+38ueVKvNoC046  
067x2ekPnLS/hw5xsrw+LHUWJHrcesA3pDy1vV2N4UAtGydfGumAjaVi8CbV/vtt  
f09BaqjehW0Q74TmS4AfS1DZSksRShY4UyraeXwXfNSb9WA/nW/yCe4vXrzRMgdg  
9FrFaIrzfJPiD/wUrSadbxosQjyNHFXz0YL3FK0HFW5mMc3U7Ih1LrZMvfgnAeXo  
AKRpYIdaULeu0JnQdUL258hQqJGrJdHmek93DXLC9Xy00Waf1414IglG2kN0At71  
qS2J7h0IRgQTEQIABGUCSP7REQAKCRBo4SUrfaXFO2jQAKDRXDcYWEclZ/lyuMbV  
H1sv4zFkMACdeJ7UWbx0yIcNq5bBruvyQKBztJ+ISgQTEQIACGUCSqwY0gmFAXgA  
CgkQEHLFTa/0u1YuAcDFd+gOyNTCpbW3z3+HY83ANMhpZYAnjIgn/j7YfO+C9gy  
xEa/AvkBet5LiEOEExECAAOFAkqlmHsDBQF4AAoJENeZPtS90TuQrk4AoINKmyrT  
ITcfPpM3Wut9qfNhCnkMAKCP296Wks82XSy+KnvxEb4YnX7PUYkBIAQSAQgACgUC  
SqKMmwMFAXgACgkQE1bL14C0Kw/QrggAmRo4CL2IqVDgTk8ukfiXo/zeZqbq0Fi6  
2WwaWsJfZNOt3N5TEZxFMUB7owKrIrG9s66FcUJrxv1CyOHvymNEuHv9ywrRWiQd  
qr5CH0cZp0t4j6J4cj3UhvT5qm4t0weOrdmcZU1L3Z6bsz9zInxa+YJpopArxZSw  
2Qh0A9HFVjjj5RQw3p2CVpHPXZrC6NF0C0exi9F61knQUSu/pjZGrz20ZDXR0Namh



8/XUHyaEqWsaVch2Z8GJ+G8uQy3iUhCavrNvJiduS28E4r7+XT2n8myS0Jy1E/Od  
LVEPLQZPLYH+j0HcjX3ipG2r5nyfoNbf6CvLofDQHB3xnWR1ZMoiqYhKBBIRAgAK  
BQJKoq0hAwUBeAAKCRB6khvCPEoYQCSSAKCT5ASpy0w3h+ZLh4zP65Xkqk4D+wCZ  
ARcYw1SEFaAz8Cf50AmwRtXrmRyIawQQEQIAKwUCSqZ4HQWDAeKFAB4aaHR0cDov  
L3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/VhM6wCeJJfuGa7n2sLT  
ej9AuGA5yBUiWYoAoJof1tJ4nrYmxRKeUZHSLZOL9NtriEoEEhECAAoFAkqmn9sD  
BQE8AAoJEPcpr9mBgClUp0EAnOpp1paD+U0RHMZCAd/eFJv3/6KsAKCL1KxRgx4k  
II1EeMqvYwfad1RmVYhGBBARAgAGBQJKpq3KAAoJEKRP54YhG27vDcMAA1/wyR1  
RjS37tSWTKR9uRW6CaiAJ91JIQaXV40Tex/8iuP7XovFIHozohFBBARAgAGBQJK  
psg8AAoJEDYDdstQq8oA+jJoAmORyDQGfcAWd0XGfnJ/94YyF+6AAoJLIoqAXroTg  
XuctIzNx3dZSjQ2WiEYEEBECAAYFAkqmkcMACgkQub27dH8SNyvDCwCffg6UVuNg  
Nt/HHfdu0CTBuxsp6zkAoIC6T6QODIbP+XN18bHpyfQEPChIQicBBABCAAGBQJK  
p2jYAAoJEAUCUYH2+/UALQP/2Jhpf9ICKc9+0Aavpn8x6L0KckqrXZ8UiUHCALC  
7+0qQmNrB6BEHF3tT92cvGS2cPUTvu0p0taH/LyLWohj8MitalJoTppKT4KQdUaR  
3awucs+Y1S50JHJ19T5z19+dAP52eGjSqq1yx991NAqugD/MxRC33fbnqfUXEFU/  
WlG5oqYX2q4Fv6pF92EZQ17wp0A72DyH4Wh7DgXk8EKMJMe0YkRbU98AeFnWYnKs  
11LBrqs7YNGgRXOLYNsNzq10PsFLBuUVoSf9DeZTo011u7ZMhj8r4JSZpKuAdvm7  
DnWk42B5QeAdmR4nmaLMKExdnAJDkrBzndAZVQCedXMPVPAJNX6dHu0CBD9UR16yC  
RDghm8HI+vU6sAdUyDpCVCsFYDi4XDSBNaiCwPgCFmt202c0yMjCCuJB3cIo4tgv  
1hbugr4XUkcmZfPPQHCTru8KhAQQuU/EatxG7nk5pxj9tMNgmLBTo08VcDNmSmxJ  
lsQQFa8jgyHHPmqbEvSQE1o4LEIGRxxK2lg+GzrpUf1A1EB3QsGHqRXdcOMvd2p  
h7pxgXa5zx6vpqAWKh4C1sySi6ZA86s7VTEF7P+E5j5vkEHwpaCmo90SDvXCK1z  
+R4DR0eYbHMEaJjgPp96CcZ/4RCuxRK4H1ZZsCBtUs4unYFWagIEnZxRIMEDK5C  
EE5qiQEcBBABAgAGBQJKp5BmAaOJEDlnPg/70uE5fr8H+QEUR734aQGUdu5tuwE6  
0sR1+B4NmXUITT87LSY2xKGG0FWRenNst88ATmZrRAMRaScjH0vtybrGQGblB9F8  
bADi2VDP+i40cXTk0j5ggglZrbwrk4J0LOA3G9TaNck6F5U88Ep1bPx/ZknV5ofa  
R078339/dhSuhHhf28QqjB46GVgH9GMSaiHCnqPZOMcWyk6ATQO5tHD8pkUzWVc  
m5I1WM0/VxGj5zH+nM09DHWG74i7ypmxupv3pECwwGtrhawFFaeJMfHs1++XVj92  
z2ljAwtdi2RsVpK3bwHpcMM2/zyFuG3bmWR4Wm0CFSzZs0s4tyEw6nM5b680T3XC  
uo0IRgQTEQIABGUCSqXPAACKRAVlRUIquYCLou2AJ47rXNnejz4L13rAAnPPDAK  
6JgA5ACdEGCHhyU0f6iVdYYZvGN0RCNgiReJAhwEEwECAAyFAkqqF0sACgkQrDCH  
mqTvsxJ2xBAAipe7WB3ZYlnqoDpN4i/ewzqAVlj+wAifDTEXAw4Cx/9NTyT/Bk1E  
VAmGMqjpnWe0WNoRrPhu1gTHX3qa5hmuoo0CUajtZJrzYF06D1IK9iM+OqHx+Ez5  
2h4ifNjNq80sfjBWPf1X8S2XTuvRQp/SNkmv3iHktWaBgMUw4zeeGrEvj/0x/b2A  
4AdxCCCv0mH81yfMiqg3pkdI37LhX0YY0Tn4QL1/UJ5M1X85CnQsqPzAdZm3o8S9  
fSgLYStBwVAI9oq4nsxmV3UCvqZLubysXuCkj2RjpfMCLZm++zkPkNpzYpMBsM  
EzcI19GfXgKer5xELHy3DcuSNJ22Bx8+1PSSHTqTm+naCUM4Se09vqM1ks50g9z  
TdbG967RgIt0pDJOAnLWk8jKjLEAHudeSc2gUuTDQf/MDVRZSohCebXA9mBpn7LR  
QfyewY0wN3xM4TPDjFsSdJhW47PyGwEwRRJOyn7CfwZewLHgXkC+8zI4oY/27z88  
RZRueN5ACjVwdCT06APSQQCecJusRkVLx2Sp7fIHajp0g2D+j5VmbajjCK4/rSo  
eY0IwHSw6SilkcarueL0zHwNcC33LND0QU+z0rWaSppFiHCYpwdUxT8J/xwiAgf0  
B9pXJC0kN02UUbWu/fnDXhixGASU5AUt5Sz052RpBmY0SwooXtUyjuISgQQEQIA  
CgUCSqawtgmFAXgACgkQctTf+NTD8ZcgqACeJgVERcvIWjA9r0fjHD2I5r6fYjQA  
n0QmJv1u+Rt881A8VeVTrQub+Vc7iQEGBBIBAgAKBQJKooyfAwUBeAAKCRAR7svu  
tGTdD3pJB/4zk5xRyhPEYT6VqV9TanRibwk1bV3yUda/D/ta8RLLN7zhiKIjxz/e  
X5Arboojlq0wYks+iPrR/KEKsimY50KoLDVo608GYnHwSfCj048ilp8vybvKrpNh  
c5b7U8Z1+4W+13CnujJVho2n2HeRJTh66Z+2fTrfeTc+YViEk1jONyW7THgJSq8S  
S9LrVh4uR1PNpR9+jFaSTRQLYV0mcDPF+T10kVhF1qlenL8sm+617Rk2crXnhgg6  
rtyXS7EDAQfstVB4CXZEWqW24bgB1f6gfCA4CYHqXY2vZ7PD/2PFdP1KH1L35+oX  
vABSEregAfqCTz9yfazZTmXa1940/2giEoEEhECAAoFAkqr5wsDBQF4AAoJEFi7  
1hvQKwF5bHEAn2AQIxcn9/Z1AHZgtxg5NAycZB+UAJ9S/z0nRDMQoQjukLfKb09C  
FQxBe4kBIASQAQIACgUCSqXswMFAxgACgkQghIaRUMZQQ6VZgf/U1wAUbnK27FF  
MZZiSHXfpnfVs4zNb82GiDXhGGJWdnx+0t7ahbCyihBiWrmANZ9iq7NezQixKnN1  
TxGGk2FCFYyqH1La6R1/DNCoHqiSKHT9xXmjP9AHjVDYNNM9PBE5SvBCB2MpFqza0  
NunxxPKXfCWE0EDqbqAwDZTTjB7QA7dYXqW9hfhZDpodBadeosKw7jHmLkDDJ3h32  
OrWkARNLqmduXu9ojrgjysI/sS1hEtP0x077+ioE/mr+Z8aig9YnwHhH1rJZNwhI  
OwwFBbichqDF/DaxmG0c9yqiLneNPi1ChA5wbhv2e2WcpOWVtXjYT07xay/Duc1M  
TehtzTY9MokBIAQSAQIACgUCSqYZAMFAXgACgkQrfMu3+Px2PcnYgf+MtMdIIj2  
8Ed08dFFiWmCmeBERDrWi8i9YrBgSoCIXTHBpEhwZmaOnUp+5zPUKoxzNgnRLX6I  
19CJ9DYdHOFqmY/x6jLX5U+PzH2UNVrLc/XvoKYjbXnghS0baYd03HX6/HirOT0t  
1/eiVbhr5+VM7a8JrU8AGLe4AAx3sZ6nuIXQRryb9s5dptJPswmx7lpwgNSfUDL1  
YX8eYPQtTqbi1LS2boMrhR+oJxDCJC0SgiY6qAnJ+hiXI9EUNlCujd3bSVqLY1zM  
v1Euo3yDcaOLjI1bFj3RvbVC8oLNErRQKMwfMKzngIPYqE4D+uHSjE+CEU+E4HKR  
fesdd1YuYmHk1okCIAQSAQIACgUCSq4spQMFAwACgkQNdafaqf58f0m2GA/+0D2Y  
QdwK5dbkmXNmDd04p/VDxTThRCHxT4QBZMI5mA8pcgNhScrnT/LSia14QbcBKEIJ  
n0tT1sMlbWb2J6Mwf22LL1VserNVTu1I6UvGgZALV0f+zBLGNidj01iA0Trtf8h

VLv0o1HfNsLTA6zaMBCmS4T/WNz4QnAWhdUT97ckkuegIp1Hjx4Eajyntd3soA+B  
yNk9EyDYona/3kzeCtLi4+6LszjNrvs0QFAo1PD8i9nPSKf1yMNd5FR6Pg4N4yuC  
PtZtS/3wqDzBp1kmNCbBHS7EG00/j3f1s9qhS00EmdpJqAD/Xj81pwZBPMYtjmjg  
FNsaZ0Iw0BY0GexaqZEBzVVvs72YxQjhS+p6acvxrvB6ImkYejf+Cu0+lgPKOP6A  
uCRd69ay3nUSKf7NteLnU8XrmZozpE/8cQga/biBh0uLSZyA+bDolvnZAlKAv8oR  
SXf3DSr0/B9ujZ0smM5gdsyXWgNMupJDum7hGqWcdNSDCvFhgTSSm3naLHv0bvtb  
Kfg2cXYXk6xGA9GquaJxYGLJWkZQwL/XIgc2COB7w+qbBoxVHY23RGbSRnpM3zw  
k3RopMRcGFwM09D/qY0ZsOFEOY2/cOD8Wi9XTLJ/DNy8lrQQZNVKFTsOUykvNIRO  
T7Q1BC+82QKiDLNA7xwT+x2J+XJSX/o3fvZH0+SOL0pvaGFuIHZhbIBTZWxzCAo  
R1NXb1Q6Tkw1MCKgPGpvaGFuc0Bnc3dvdC5vcmc+iQI2BBMBAGAgBQJKNOfYAhSb  
BgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AAcGkQqchsjdOuJtQkKBAaID+2Va58RCAM  
xU1qIfmN5eYRbB0zXN9fNi/FNVyB1Z0Ad0Jq96bcxud4Kq4rE5z2u70p0LjBvRVP  
DQnK8lF4Go5uV9iZny66l/inQ3i4xunnkfX0XzZEpnfHP2HTNpu/6AbMebnBBg/u  
fFcGjX40ppJDo6tuTrXb90kE/8U8K12GaKFCMTsnRNPe44ki1+znqTIJBW44sez/  
WE9PWNd5TQjTmbsZdx19BeVuK508WboqfibF1kIQavV0hc8A230Ex53IKUFgmpc7  
350GwGU2nkCZz+awzk4Yrm2pyFmpoPiK0MMJwbe3/EuD7w1laGcQBhrx1/EHDJr  
eL+T8H8HtIwhdMb7b72NRk/EoqUd1skivExMB/wOqRpaFrFNLBBA2jHMMiJtFt1o  
blT6dmIy8G5CVA30ndERebbyIBheTexQB7ti1W0o3V+65od21BCEJmufUTOY47cX9YxZ  
Qw8JURIfqxbNzKF7pzbpbkSH9409u9RoC3mEDAvvd6/YujeYgry805215QYbeg9r  
XMC60Sz/qgGx87PAXrdiHSiOd2l+Yxr3bteeh2brC3PYuWajkFrq17jU1djgNHe  
FdrjgQopf+MpOYY3DZBlOvQ1l4tis12ho820QgDYwNDZXHzPrQx/heOIWXFAB7Ry  
jNgEu/nDyvp4QcAxX8f3/BkfanU5o0aISgQTEQIACgUCSqwY0gMFAxGACgkQEHL  
FTa/Ou2G2QCg3RF1ypBsZeJbvTAbnGydgMnHwRcAmgKdStMLUpAY9kkVqHjjo1m9  
u8oZiEoEEExCAAoFAKqlmHSDBQF4AAoJENeZPtS90TuQppwAni0vOxTgGnW7xDR  
HJnnX3D0aHt7AJwObf7UrFXswH94u4/u7c8Bzd0GnIkBIAQSAQgACgUCSqmMwMF  
AXgACgkQEiB14C0Kw+Sfwf+MapiWTS4TuKGNq6t3U0iwcxANHBX5zjZzlrgce7k  
v6R/JN/N5CvJKAG264SdaZEsyl8A2W/yQLVhuTxHQA9TtTPa7bDb9DuQ8t4KNGAb  
Gpz70iMjQDYms+CdvjCy/BRPm3RTSvASR0B0nH9GfZx7bcjeoEmjdCkufagFZDY7  
+5PKiSpNFwPrxMGX2UNQXVjmrnd65yFW4U1C2SxPyXIIXdw3ROoH56EJOM433Ng0  
FwhBu6MJLGS5CVA30ndERebbyIBheTexQB7ti1W0o3V+65od21BCEJmufUTOY47cX9YxZ  
Fi+PtTIYU6EJEmu8Yrm0dgbI8TqI6JEU2ff+K1KY2w8fohKBBIRAgAKBQJkoQ0h  
AwUBeAAKCRB6khvCPEoYCakwAJ9h3KMY90ckQN1/XJKYH4/TOOFWACdH6HWEqTm  
RKbBhZno75+7pPkbo2HSISgQSEQIACgUCSgKIWQMFAXgACgkQNUccKlqTL10k/gCc  
CD0d00CEBR5Ihb91h+GCFmQVyoQAn0jmi2bU8Lsvi1AynNzLIUTQ+VnwiQEGBBIB  
AgAKBQJkoQyFAwUBeAAKCRAR7svutGTdD5f9B/0a0gmSiHCB7wLIaTMMw3tZxf7c  
MrPjDG/D58Lq+g3gwXw9G+j21YJJnHuGi/EC1VW1xQ3mGRRUHY+YRV5extZ85EpB  
8KoYXAKeoGxcBWoPmTSZ2gXQzdvlFZd04QSt8zn2acgZqqt7ig0t0wjTmXqqw1G1  
Y8C8ZFh3rHhUmt/FtEScjf9x/p2ElQpt02yf9HMwIEQHzDKbvwcGBjnKN5rU3nb  
1F521x/EquOrTiDcXnjDIibr/mhAndbptQbHL83bWhOPHvz9ssaXltR0M+dJaHOQ  
k1L1+jcGhPbjXQ2+wBYTefjGcM+A8A5iFyFmZw0JGYQweKMLANNJ5ow4WHEiEoE  
EhECAAoFAKqmYwIDBQF4AAoJEPfzUs+IlegPVJsAoIfBM41Nvf9SjoxfVjQ1bc1b  
+tQKAKC4YmEmwnyePloFCPDQIi6KFshbyIhKBBIRAgAKBQJkpp/bAwUBPAKCRD3  
Ka/ZgYApVA9ZAJody2/zbe+CEkVAzwMzf+Byx6XtQCfXEm+v+hL7BGNZIKvjhHA  
800JE6iISgQSEQIACgUCSgqahVgMFAxGACgkQi8a/mTXwPY/9gQCfUzpYamQjrVmN  
GntN3+tACyKkIEUAOKDP/zc+aMCFymy4VrWq2hr2W1N8iEoEEhECAAoFAKqmoYMD  
BQF4AAoJEB1npcDAatGJJaUAniY0RrCqKkv6/YAHLlap7JyrEROAJ990BUF7kqB  
VT3AAATQYPzxC59xz0IhKBBIRAgAKBQJkppGnAwUBeAAKCRDxg06rDd1SQQSrAKD0  
tR47VDRdhyktUPXj4Ip23iGNACgyFLrT+Z+BJJgP/n3Dng9jaM4pQKISgQSEQIA  
CgUCSgah9QMFAXgACgkQR4VdqW0RWLy0WACeMUqcWHloNK/yGxDG6DnY96kvbcYA  
oMb8i5IsLSb+8ux+6NF062lu39P5iEoEEhECAAoFAKqmoIMDBQF4AAoJEAbFH0no  
J+nYQ1UAN1UbvEE0RBZncP6Nae23oU4704v5AKCvw0AlckeATyHHNXLdkmJmXUId  
XYhGBBARAgAGBQJkpp3KAAoJEKrPs4YhG27vAWQAn3I3y47Fuc2EPbzyzcGeehEr  
ckDdAKD+za8qMpmATpJwEm1hceEki0KBKYhGBBARAgAGBQJkppHDAaAJELm9u3R/  
EjcrreMANj3Kh10tOBD0s4+UCVQwuTM74SyJAJ9eBM8LmD30tryLI2jkHNQYNgQs  
U4hGBBARAgAGBQJkpp8AAoJEDYDStQq8oA+NnIAoMnJiX0reLACK0/J1b+EH5wT  
nPVJAKC4yxYzNNVweL01SZ1f75MUay5tlokBHAQQAQIABgUCSqeQZwAKCRA5Zz4P  
+9Lh0Tp6B/0dC3ugQaPcSEcGM4HXiLRZgH6qQbxVOC3JqGTvJ/ECqmeIkJOI3kb  
WnKHSi/OJ28TcNHR8+1DmhWvLkLUw4gykbWdLhqORI7c1JTNbo0ymFxmOw90SOPh  
kaXdnLTZcofeYESJ5dnZb/cRM9m5x2G/gQitWc24BVCJHMwvRIuPMcLTyugGU2Nn  
2mIxyGvsR3kPg+PVB0UIAxDo/xzqzxc76ITk12dFskad76yyLHI076BbTPqhn5x  
1hXbuVnw26iv2c0zEaIpgsTEYumvuofwpATnNLMW1acMi36buBM6ZQi8Eg+GBBSU  
Z83Ze0JVS/f/TZaS6fiRagPz3WQCpkFPiEYEEExEAAyFAkqQFzwACgkQL5UVCKrm  
Ai7aJwCguIrS8X+BcrLy2TkJdZ32EiaW/m0AnjCMVM1y+/Dx9jPyhvIPYjytpb5T  
iQIcBBMBAGAGBQJkqhDLAAoJEKwwh5qrVbMS6esQAjVhiIQYADwa/X3ff21fNsoi  
oH/fRTA85pze7UU+1DMXEZobPDKX6kHbZE5g4d1TnPCRHGCCfiR83m+UrW4QWFSFI  
K+ET5FKJDHKLKks5/jR0hbj6Tz2w9jkiU2YhCgLKiv1eFLQ9RexBq0PK6H3QLVW

```

kkF/rzD5efvCzVY6Nki804WKdSGmjVwaP+BR+Y9FSAXwNPXJRWdTg0Y8vxfrSPBe
/c/WHIEDmTvM/UqrT71E3vyn3QeQdGZrPZ01Uay6RoGtiCfpxFFwY2BhZUeNh89E
DsDPXFKOCsdWLL0+Mxurk/2d/tmE+SO63UXbTW5g42aG4Jp2c8YIFPN3w0MLx9LF
Dpe0CyTyD2HJ1uv81Naw80xv1/JLPJUA6kuE1x+2B9FuFpZuGY9YrToaBb1fcq4n
tRy46Lpcbb63Wjyb0qsJpkVsY8zNBvd5p6+0/ckdtExqFG2DcLKG+8tnpP1UzKbK
2c95uYvER+g79kvRsBwfDk9vbRqokJ10B9M23pVyPkcUKFtlcPSXcqi9KwFzZNzb
dCixsHN7P358PyDhXLjSp3SE735VRDfu3S7kzgoTk/U2bbJLwoBBs83yBLVSHCNi
SFiqswfir0VUpTyb7M4Jb04NVaw5WwuaiRo4g0N9nbSozSGBRx+Xv67fV5ISMNBC
ba2eAjHBHXKg5oY34KotiEoEEBECAAoFAkqmsLYDBQF4AAoJEHLU3/jUw/GXPuKA
nAjmsVYRMm7jjiwkQfjAZdqpsFzkaJwJpzYGphIqm4dhYXIUefjU4BQYwIhKBBIR
AgAKBQJkQ+cLAWUBeAAKCRBYu5Yb0CsBeSmjAJ9A0eUGojlyqYIcokDRVp6G1RYk
OACfS00KlHaP0pAiusBHeaSU4G/PdWJASAEegECAAoFAkqsV7MDBQF4AAoJEIIS
GkVDGUEOHEH/2HxohnpEOKCx5YwNP4j1qwnh4vpIqYmVmSRxZ39m9WK5ja+Aaf8
91ZGVkP9esTFGMmcFyOACJoHwkD7WmtTgifFA2rr+AWDXajAR5jTs/5jZHDSAF2
L1DSLmZmPpBxGYojfYCDJz+UCUKN58hfsYBtjW7ZMbM+WoytQgA+QTkFs800q1qw
9qzLcPkPsEas3mCLYSVqZAVtgaXqXm6/xBAOH8yIIA2mUcJa0cuo5Pzf+Ihe6NXc
KgZaIfNW4TKjRIF04M064SeNhojT32Tksr3y+IcSwkHwZg4Jttr4ENevRoJ7d72h
u5qxIFHwJrU8r0tXmYtTSLUhwWi6iVP+VGJASAEegECAAoFAkqsWGQDBQF4AAoJ
EK3zlt/j8dj3j1QIAL9WD43eQjM3zDcoiaZscoWfsvntxFQShX7DsSVfjh0XFXpM
PJfQmLQz6iGM6Mt8fjCXtitiCJfDkccvzSi4IDWHTqVEgOSkgIRrTgr7aoAethswA
wHLrijzeejYnBGt1jfkXBQ8TEQJeTg0F2HYyzq8Hxw9/QcxQJc72t7/AvMxLtQjZ
BJinQkYCRRIA2iQB/74Y0AEbGCoIRGoV6ppFt3x9LeB/sNHRt/VYHtNDXZuINMQX
TcR6QrLSDW+7C++0U674t475i5Sj5ePf2Nbc+Q0yiq12+AcPjgcgde4SB6Gzztlx
puHw8iE4L+/68Ptt0d9hr+3dd9mKi1jdkIFdqJAiAEegECAAoFAkqLkUDBQE8
AAoJEDXX2qn+fHzPaAykp/jPCD163VJUMXHkn4wjMe008sm8QcWKNsYg53hxGVMtS
G9EayAN40YzFn5i6RktEdF18pSe63WuQbsCV3ID5tfxhEAUbie30rLSxzNyyArpb
4hjwf1MohC5pq0xEqtqazrjFDo57tsFIMaS2TpnqA3Y1UEHQcXiuUFzep2Jq07Xr
FQktM01DkCkLoAKjAmNFYtSJjtiBwvToJwhU+fCn7s4FdyNmTKtKQDDiaPN2zXuW
BbWswsOR0Q9zVbKRL03/MwRA7tVyZt/TNawSyPKtC0hfFnu7MN55kTEMmnPb91T1
p9+6RiBQ/2677sokwI6QCBhQUSFrJ3AKifalyIFe4NA4XZutYdDGXGHZhQmeneGN
dy0sKsIthl08Iw8vf6f15N3LGFBRohWQEgrAYClvId/PCKRQt6la7rXdWszXhp
dtKE5vw/VoLW+nHX7ZkrKbvprE7iHCCWUQ2JisUy0A9LpOnM7kwP6krmHIm1soVg
YHpk2C9mrL1IQPfxNpxd9Lg8+Nzw3OrvHkeG14C7v6m7pPwjJUx+TlpTDYM4PT0
Uww0DUQw6dIAZkqa+pY97Mlpeyy5iI2cYP6gv4Q9a98tSuWuR+XUT3AE9pvPz8z
kUUEmnxvJa8aBqcdTNDJXmpG4IzdcZBAACxtpttHKkoF2orI12wyNq2MeJ4PZD+a
uQENBEqcp28BCACWoSJTF5/vigvns40TlQh1zapa56fC6fIpaolL4L1c1Xn577CJ
hwAC2HLbwz/R+nIeFyyH3ktohp1rJs88Dz3mLoSxo7Y02ZQ1UYKIwn7MGB4Xn6EP
HA+720Xwbc6YtM6IEBq0iClibJ5iE42i8S9Z14v17qChJUI2S4Y934LFdb/+IXe
VbLF7vJPf9y1DetTjDN+yT0zL1Rz1VpPmyJ/V1D/dMorYgk8Z/3Cdv0vHxAuv8+
Baz38DxJBdKPBKN0HiG1WwMhtzbogKhefz9rTYgdIzA0JxTWQHyKGdDagXTWwKqQ
uPCLiCOVFwEYc90yh2jDnJ8S+etRUfZ5RdiDABEBAAGJAz4EGAECaAKFAkqcp28C
GwIBKQkQqchsJd0UjTrAXSAEQECAAYFAkqcp28ACgkQRtci7bAC44wGnQf/YEwb
HRKF7xRpOb4r/IBam8BLNYkwcecFTXE1A78CRbIJazDRl8ILvhdB9/WP3ryIsj2
aj2y41pXHHXC74I6fPkIUakxUtlfWssT1GwJ/wB6ZgvnGwUnUHOBuFntHX+vEDvm
B5hXlCb5MbJfYUdDFcg8m7RDYEBEZmqGJLmi+sbQ2BJ5ZA0eTPR7wkPKJHPtQxFd
637zHgaR+2vSaZkb0/ds8I5oe6kVwGy2e4BjcHqhbYGdmfHiXJsGtdaciKEKIwTb
0lDMman7xkWGkglis0asM3w+k2MEzaP8w+lo6irQ+xiYjifmubOmhlO23xMgK0J
VgDdnZU08Cr9mp670pq2D/9bV7YN0uziDoJnqAZnl+vpJ19vjAAUvH0yphRa1cKJ
LVCEqwtvewHqULL8x7XEWGwt8vvAc10VHEUG6S9H7M0SHNAdf0G8Ui0f3Answr1
ww903S5ySF4BmcFdjCcICL2pXD3g41MQad/p+9r0I0rObC7lyqMffffPo+Wl6Do80
92KPwMaLE1/01xX2R0aSh84wqtWwLj5v4yVn6jBDWDBcv+qr2LDqeKMnsGPDwc2f
x0y3Tnz9KJbocvqyStanYP10Dfq8yD0XTMVeIG6Ddh1MmJ4dBmn05ImuKx3yVhTp
2bmswV5np0D2EwY6QOLlWnbIhzh7YAXNb5wCN7PEpSdHecHwzaUuAeKMCuidswHg
g7RBMlNXg68ca5kFKQPe/wtcsxfilHKP6SsGTGNS3NxXQ4AbMgpQs8v3LazMTC2s
uFy9DEWHC5hZza3fxQa0JgNswuZBuB/Z+Xxf10bmjZpCsw9RR9IMyp1MSYrEIPVC
I4MqlbMApVlFzLrb5gWoenpe9Dq42b8YJnMhqPCb+to5wVopYyypC501ftFJcwNb
96CZj26atAAQTbtksj1RZEsaAqU0uI5cTWD8ZKntZBfaAzmq5Z6Meknw5Wfz8eI
IRUSxU1EYQZBGD1hHIqUIaOwcYXbY0x5eYVu4h1HjbxvzcnmMpZi2zK6a0iQVS0B
jLkBDQRKnKfGAQgAo5IPa4TjOvPiF8E8uAdtlpZcTHGdZITty3bAz2WXUKUIoZj
x6gr16+1VWBG11QQJUh1g5eREk6bTQNCeZS2gDcZ/j7mjfY00KqmY4cVAKBTRj3S
aUzKI7J7hZrAa6UymRJbM5HKkD750pvS4CPzoyFB0parqUyyBqRwr7xIiZN/Mpcp
KwKsda/hmX9Ygs1dQiv05+zCUMk5bIk0xb105zsbvcs1pMSP808+ui9+YHmo5tJ
msDZdxdi8reTMQ+381/VUwL++gEKPeHfrWiFZ8RNWzlf1iku2MzF2PARVRkKlnba
L6Nivw+Ri+ZBVQ51za8XktGNCc3NSNeDAXfqTQARAQABiQfBBgBAGAJBQJKNKfG
AhsMAAoJEKnIbI3Tro06sHQALYnt5n/2IP5WYihIGcC2iZEBbggOrq9X0pFvNco
BG08YZE1MnXXVYUdVqeijYDyzhjXJMCY+ApQgtFFgHE0T5iePKsE/YAWpOMWw1Gm

```

9R19RjGGSYiAddGu1DME63wAf2LPVvwrVv4Yx16yi9QBPJZohkfftkVIAI TH1D0q  
Rkq/Je7FgL5INSnpH4iKEYMtnBH+dFzNhAAAtkLbir6ErmKloxnPARbrK5srE5bog  
Zem6j4SWHvygCI sBJ2+/iAJ7LYy10G2cmSDNeAT49UBF0S1Ic21Af9hn2sm1pDp  
4mXMiSVmFRpOC0mQzxrJFsF94GrJqOkK50PWB9VdHQymUMzHsLXbkNS3U2gF7oy9  
icT0kPKOIWvHY4XDU1RJUsyxX/3CIXxGzsdnH8tcpYSLZB0f7rPoYYpFPh0YiEX  
Upcj69eZGkgjPugOwfAN7HeCZz90YyMzzXosq4tP0RnBRm0qLEBKnr931mpqBrC  
KgfSuB2pXhtpejLgk60nuepQu0XNRvYw6TdVRRNQtNaMEp10YE5Qv4A2n7tqXk0  
FFIujiAG+dke/bDFKxYmxTtCXjm3Co2oB13nlutXrCRMixk/IOXYApHyKwOFj1p/  
JzSiDVAW0y2FYi4wujfgZ2darey6l//4wZZ2EhRhjvUAd1UjBDt55QA+hvrPEU7d  
XPBvuQENBEqcp+kBCADZWw8oql/CP8dY3djRrsX+uFt00WHLIcknDU57zz26kpxZ  
dbwU97fAhBiU3ptwdXd3IVibrV2qn7Zv1KmmEpI/8VRKHTz2xVdyP7hHQD1XMSnn  
eudmQD5uv0V5NbA7LMbdnFM19tGF1gLVPgNwbF5FMBEFeGeUnea0TrA5aV3S40V  
o8/J+CPMIRjgbsxX16t0+wjFA1jZDuLyTWFzRXbRBA8w0CyLMZzv/n9ZDMwm0gBL  
VbqSVv3gFU6pzJd5BxaBaSp2yNgj76t2vZISTosbdbVBX80UeZ2yqgW7KyauPri a  
sbgAQRg+IF+Qv5UoLX3Gw4HcLedli2GCckKr75LDABEBAAGJA h8EGAECaAKFAKqc  
p+kCGyAACGkQqchsjd0ujTreaw/+JBoQp6vcrJ0NtDx1IqlRUvLJv5owCys8B1yd  
1rp5vxCUWpI90PbL FuaVYdkmJX2wpCfuXuIYcRv8+nRnKYid041Hk6Ezc/wT569r  
GS7qr4tau94JnjQP159VCAEFmK73Y0IQfGcb4m/1KtqqFDr7jvyAag7gQ2bHpM5m  
C+qSUhmTXrgrrvQF3MftzhambQ24yk88Fm3kbEj2Q+wFcUw+HkYCSH0cgj2ZYtJj  
2AAZJy21AmFxEyJ8cn2ZGcikkpUSP40A3M0md1KyX6Gh1T+VV1sj3ylwCyNf97rx  
rmSS81zpMlesgg1g3vH8fwXmPLsiYBhQBS90pQRVmC6qEpge21EJYq0oXossu4DJ  
AEqDV0hIa7VUdIkodp0jeC6R1x9XJKNDK4bxQB1561RJE3IQs/MpOsDURNON2jcj  
b7vJn40o+tgkemHPiZ98GL5A1UTfEn/hsOC1syk7FUWmYck+GXUxhjCR7V5kPFbb  
dKD2aXoY5TXMFqdj3UD20HKYECACo9gp0jguXGUL8/syRJ6dJW2KM3qaC+wjvqA  
q1bNQydvJMo1S52Rw9ayW6nexBnvZ2RWc90CVbMmYDqZfDQaNs5HztPwBkv82mqf  
k3wY75yj3zMFZ8vcN8d2qXYNQkygbLwy1KLEHGQJaJo/wqFa6TVud7zeGy3/7/ur  
FTUIjFG5BK4ESpyoPBEMALrDCC0bXcPetvpbfio+iB7/N+e7zhFX4Ysyj2PRufvT  
Eq/NScVYv9u99jugzyLDHMT3sKT0/rfdAwYR9tQFkevukmT/171BjhNuQkmMG8SL  
gIXXEO8oqJXk1BYMUMZGPGkr5zMER7XKyqA974h3NVOYnjuvAfEX6fHnCsYXGoy  
ak9L0p1KubtM7LFR2QRYM+BoDj59ZP4LHBCDqfQ0BkwF6s6bSrMe/myok1PCxUgP  
ijAUMNAZadd8ltc8hcE45pQqgmpuSS+w6bbuWmV/dra4i4E7tftB2IYiEhLie8c  
IOxIYclbKuuJNCU5UUGotgK/rqPesWSDQMBiXVXNeZvi+PRJTHJi0x8rw37DEyYE  
yOH5UV9YokJL0Q9yVz0iJhcNYQbrYLPhJZn5og4RHWQZqpfsR+7IZpnLetWCR7z1  
KZZQcxQYnw0xoVSe7A0sphGUpowZB6i1J1R0xnWoV3mDwM2I7lntAUajCioyRC0x  
asNh8/PE49cf5dM/KmqSgwEA42+ZaZSu+960isK+W70eNyTn9+mxSc/mOd38X7wz  
ljML/iOAh2k5SK+JOiimL9QmOW/kJzH2DHL8clvKct+8EgxjI6H1UCQytgeFs0YG  
qFxr lat0fo0tu4y1w8/FeGeBfTy6CM2j8qCVshKKEIXKmxpqgsIFe3e6SPY+Hc9v  
nE74cbtAwGzPH9g75Aalcksjynzol6E3nUzGjpTKDwiNwtbwjBLmXAKwZsZ53Ka3  
Dm1+GJgEeJyC30W9ghqJrBXytl5tm/1SUAaesdLA0iVoZhiAA21vXquu1LLAZu3  
RqnhVCQtTaY+KiMg1SJrBRDImoqsSuBhQchpo24SaVT4VXjdNgs7F0o/ki1ImqVn  
RfJYRLeQ4QBqkdGV0zgh9dL+91EZp5b4e2tHLSINsy06+1/5bs13Yw5Vd29kc+Eu  
NRCCooSx6MKBiX4fa3Mja/tjdiR5J+1znTQUG+1rjuftCCP7TBxewdUTP6HS9Y1L5  
upfwB4G1uJhgZPPM475rng7Ufw0mTYOhCtiQZ+i0gN/Zm72W6fF+58Q870BKQ0eV  
HvYAUQv/bYvKND1KcHq3HDx1gc7ozrVc1m7f0Fk5V2a6xonxqTHcspANIsqKK1m4  
gbrreIb+grGd0jhguR8ZzhXyuFworuXP3M13/f+do7+0BiMzEmp2LipZUXohg1  
/kz0z20yJweXAEF8wDsOd6UvDmLE6nLcIG4t8n9Q4cjWg0rLj8Vgh+aZE7eKGeVJ  
+MkVruY9YehgIhueSh9ZAMoLqrxebMMMEwe0xLt7pdBgxL8DEkof34Z9/tISUJme  
L9/C3Jis97dHXTPr8Njtn5JVnnwU0e9WVLGM3ZwgkZIA5Cvrf0c9pjPYquSm0ez  
OcyEocJRE9Pv/91ciOGFq9hwp2818u8cKDsPcIOLTL15K61V910Q0yELVzCiY2Wp  
xpMph4Jpcil3EGBWn7SsMtfpCKEdZs0tj0tvqo5/QQ1YR16zf871+VP/y0c68FJ+  
c494SGVH1/7r2IX147Mrq3KUtBN1nbUSUkcrDwtRuWqHx4mYHBg+rKZfaOu/tWTI  
FKMnAUx7iQJ/BBgBAGAJBQJKNkg8AhsCAGoJEKnIbI3Tro06XyAEGREIAAYFAKqc  
qDwACgkQAEPmHW8nCPQaEQD/bL1Nt1+7/09yLwFEdTraMzTa0kqXTetCabEnbkP/  
x8EBALyc7z09/0wC/ObQ/gNDDHW1tdxLN79AkzVUDJdFHQaxe0cQAN1sPcBCz3Iv  
JeUmuQncfdQzV760IJ2f4bcVEDKPOdxL1sYab0SROEGm1IaTR8ChKPFjgTcNdjaf  
a+rp94UBND+CTSuzIw2Y+5njbQcoRr+3yc4mKaczUPBUYPHX36vXCspD58Wkziwb  
EKtRfrUGk0BuH0gTduKpEs9gcUq4444MDgW0We4AjZ4gHiJPp7FsmrFfQJ9Vnhv  
UzeyQndFjIDuQcZd7r0Z2W13hWH+WiVRjK0o2d0g0uU6DIF79n+V8eIQ0z19boI4  
D1vwW3+MEBhsypRPNmU0y6zmgbRJ1HZEwquIETdzj0OnqrVzS44BuTpdXhBEZ5  
fDG2ccpxZLvBmbYxntrcgh/AelusoU9+jLRmku0gY7ReeVPddpCt9PE0vqoznQ9m  
seo9AXGqcozIOI5ccalxbLbYoGxBeFH8KSuNo2LeiAB6GBsrQ17Kxewd6XQ0wp7c  
3t5ivNSiH8tDctz/+dw81ZWecGo9QmTKWqM9JPfzn/QuYVjVPZ3v85+FX0voXQef  
mGJpGH8Ksya7newDfQmg739PK/5OSkL4c7/ArPx3bNgyWeYGI4mDLXQa9qYHbb1n  
G6dRXtaZU810EuC0B4w5MWPOCGEx85J9j1qnZpHa4nYGrSig5vj+0Fm4Ydpr+YJC  
hwFtR9YUukVrs1qqWmR20gnRBViMTPBYuQQNBEqccGUQEACcNiCSpyE+J5UfeYiR  
vi/YIfpIdieu74nqRT5nTuyCnoc9SQFRqsNPKLAov0SaA+acvWqLaUmsn1LrLvKn

```

cmTW+s1EK+VJCxoLxsNEcWv1C0vA+uBIhWU0cdmUFIust+NARAokf12PoGWZxK24
S5F3XAAg8Sq+GSgDQhOU0ZvFCH4Rr10X+thvdhUDOGMA1Wiy6IHpk0YeiqM0sSXQ
zENWpkXPCZJv0/mUnj/fedGksm+vacS8ENOV7LuS+dzGtmY/dyRQyNCxa65G0eMC
UQz7ZbxtYPlw2M5jJEe4tcUUZM1ro7LZoBVaw08i/9lX1vmSYsdf6tc6NvvI8X4D
3Cw18aToB0G3nTcmzE+oTV4wNan/mZktYHi4ptFSQR22wdbSFLko+0N2bJhvg1Kj
UwEkJSV0o0RCy1F4tQTgTnmXs5uxkID1fnVPsr+dFjZrJyXBlWKAbZZPiTAC3LJ8
PKBPMGy0b0Mdbu1Ii5rnxdp0JHJEvPVaXWK6RgNXJs9X7Uo/kq0B0dhtbV5P8Guk
oH1ZzQmWvZtEnuYRgU00A93C86RS7lpEAz/M51rvyZnaX0UPzkn+ZC8nSEQNoQi3
EH07e91PlDwWkv3tjTBzQdAPS9iLmS6NN30IlFAMZXaaV+80Ypgj5z0iVD11mf2a
YmMYXBaJkWZyqQW8wclv5uCqmwADBhAAjD1WwzPbYUpSmdwC/M4Uzj7iHSSavd3k
1of6Ro0z1pX2gTW6i/xBrGKjUH3KLOiunvZSe6x3211E/ptJuIktKVelizjG0aTR
pA+VH6nPJS+OrD8SS+Te02CKyH7hb4Bu0mhiaXryNvR7XzCdLk2GoVQIjf/b4wT
SUsGutSiAsud9QwUEU+BHQGaBs1w9MmQkvd0uUWE+r7FdFQIW/VzJVvfHe04goD
CHijBspGBxcbowA1S0slfh6AA817Pugc25oV3QkMnsmXE07hgXlKOLzDx5Zn+LCJ
j5vVBuSRtT0eTYpPVUZ5z6wLpiFe5qdjPDa+MwqimYt6h/RSXufW3wvk0tdju12u
Yi/GvBNTSxQ++EjIOMGpfKMeD6zFaeHkLnfgmfHygFoYva6+0N0ay9I1nW2axR
+MjrgN4pBip1T812mnIxPODz1D1hxeNnh6xEotPdB/gmHfCoPvfAAY8TXrS7dLcH
+ambaNIKBwpjT7U7bA9NDtUXQ3+KyjR1HeotY5p9TK0yiNgREaESMCea4kDzpZR
vwk3JRh4sI6znH+YTBm4OWDABYrDMKH0P9N5L1BbGDppuWIZ2TxjuFHE5DXY2RC6
D8MD1cgBl6vhh4ahZ7ZHQtf882m9TUsCzpwS2QF7HKApxJ0S7UdpwNKch3YGJOsY
f6+aENudm0aJAh8EGAECaAKfAKqcqGUCGwwACgkQqchsjdOuJtpwPg//Vm3WqBHW
4RJIN0y3+bjiUR/GN8UORBoxb+vTqSIgIu6FzL+QY1PSTu3otrH6wvaKKHDUsAFK
kjlRlxk214GogzhSvQLLE4pIrXp4Eh3Mx5DQ7RSsZ9EwhBYjoEZYU78TnDM1Q+4y
UyfSSkeD9ry3F0FZg6icFnGaDgCnSXIS4+fJ2AUVPzDtSxIDbs5sV6DuEVkhkOn
lbziXw0jYmePE1ejKoMwGeJevfyrSks/xIeKqpWxVUTGSp4PDgJvI+3YkgpiFYTi
Av/GgMF8W6qXYKpa/xm+JINHZF/eGczGumSZHjopTb3hMdLQmOkhK7Qa/1SBSHgm
G8eB780Y5iA2qFWe8c6ramzga+ZCu2hq6+v2ZtJT6Y9XclVVPvxxCiswk0Y+ihDK
4b7gmcd939TpzlQwp5XnLaL2qVu2C3pFoKxcT2WnQXHj8f0BPVY/BQkmu0eGiR7e
0mB+TaNDxWZ2avq7cctJwFoiq1eJRlaEahVzcu5Ldh8079xPiaKX55m+aJGKCR+a
ApXoqrDwCkbMxswnsWpy/4+uBCanejj0giCXGN7LVv/d29nT6NMohaOpqhEsORuL
ZsWbhT5+7Wpjs7JXWN4Jm7A+Apn2tjk/EUy+sW0ZD42baWtM0Jcuv5uuTCiAtYs1
jJLQtFy144uCNLg5JagmqMIX9rL6dHFHc=
=sXgu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.374. 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
yPTmURvv130FqPFz8VPz1tqLXnyGt54TxPfKAZAHEIwx1EZ63J0wzloKh1UDBExc
sf9nJ008/TAVgr5UZ5njFBPzaaquhRoPqPJLEQQDqxPiLvMnTHKf7iIebE4BHeqg
CdJA0BoiR6gpa0wlsZtdrTPK3n4wYsPhLvGbhfoZYW/hbcu7HYS/FImkVxB3iY17
kcC1UTnx4ZaYeASPBGG00PbXky1lLfmDGWIFT//70yx+G17qD0ZzF1SvJhGvh6i1
FYaWMX7T+nIp6Mcafc4D7AakXM+XdubNXOMlCJhzPcZ0skgAEnYV587wV7em5fDV
wQccvvtfezzqKeJAU5TGiywBHSR5Svzk2FwRNf6M//hwkqp0SRR63iOhKHGOAEBi
69GfEiW2/w24rLxP0E+HqQ8n+EWnkPatw1Mhc15PKkdvgCjJUaGNMkpBffjyYo2
54JXRscReEnwdIkJt4ErDvjb2/UroFq31wM0iLzJeVchAgvTHBMRfP9aQARAQAB
tChMZXYgU2VyZWJyeWFrY3YgPGxldkZlYnJ5YmVvdj5zCGIucnU+iQJCBMBM
CAAsAhsDBwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBbYCAwECHgECF4ACGQEFAlKbP8wFCQlmJwEA
CgkQ6rA8WL/cR4/6VBAAjRMyYX3PBFx/HxyiIZ698EfwlWUua8Ft4crtrdK52m0q
NkbBB9BH8xQgBH32A1CwyZQnzxHgZuo0WmjH+QqWJv7dmpM/q/c1GCJHh1PgWx

```

```
rciTwpAamZILN071u+1GCPWwGRPzfQ/U+k63KJWx9ozf4doMWTTom6Cqcssi4J1u
5kkt52a5ZRhsCK9pEVGilk36XTP9BakGrnMSIXf/NK4xeZVX2q+NuqvfrChyofKX
VgLEDLwb1cd/baLtBpDzy0PTN2Z12LX4k0A6jwTKsqRya9A1Vui1KXwPh2XViTQ1
7Y3l5qg/M+sR73DohezP6b06huOnLhty17jAqHPNlD6RonDo+j8uIEg4iMSTN3M
hzkBAu0Qpe3ucQ0o1767JiXN3fsNvRzSFhLVNDqPLce4uKlMogsbreXWvdgHGTN1
yb0HGbybZnP77yHzuNBacbmG3vL/OLXMqWldL2JXoiec4DmXjjCdhTB15xLV9Hz/
6VwKqElteq8QFVvHB3tHWzJ4/rpiVEixytCII16DS33BXZ0h2E0kk/6AYA2SJxy1
vg0H4SZBtDBHoezmHV2nFnq500c7AuAB7WPWgQG0sEwHQPZmg/baRGitRJnaxf/G
vf1DeD1x1VrcoVke2vwBcgDM3kugP8L9hsqic2D3dI+gP76haeuVNNZr3y9L9zuI
XgQQEQgABgUCuQ9UpQAKCRAZ0LfBa0swzQnNAPwJvo/3N7E51lUMFwd8BKRH8STT
JY8M6V25/90iIdNIEAD+Ok7T9ZJckoU2UKuTh17CeWGXHiLjuFrmWEBX4YnVXR2J
AhwEEAEIAAYFAlKvNA8ACgkQBlC8wEJHOUm1kQ/R1Yk8bo3TEc6aKKUCd7Dp0TJ
Itvx4x/21RJmWgIrFamb6HGK1E/fgK5XZYL6V3BkHUuSLF0x2lvi3dpmsxGZOY
v0PUQt+yzPZMXV9jE1EiU2NTB7ItiXUMoWaWyN1hOk+D+ry4ckeC7CTGGhuMPjY
5ygUyI8kZ6vBlykF8xt/RkXIVUuWHK5PTPOGsC2dhw/QHYd2K6nRyPUc/093TOdd
Zkm9AjzFJU6KsxQ3ijrPiPy95yypdzY4zzTQcY+1zBH2feDn/MbKRyd/EP04cqp
Gx/fvrQnWPbF1IEYWne8Wg9wltZfCln0lxeNqS26YTJF/Rn0tk9Npj03aQQznNqA
FX/eRqlxjEmXJrcrpE912A47jiyCg3rFfwrQTC1JnJj2y5jI2xIRxuUIdnuP11L3
NkxK+B7tAVY1JRF1trEhs20YTfH+ZoLvF2Flkub7nnyigaYYBMG7ZKqhuUupIUE3
BFazXsqHxCmdcQv+NdfHsHwkoghocLxIRU9p+bnWtZ0xwV4c8oZBPv46pp99eyUA
tQ5xXt0EMNFVIZ9HDgbjHeJgLO7UPJoX60jW7y27WRIR28g7GOWQWvuquLS09QHw
MYymseuNRgP6XVjJjYalC2eZowVukVXcQIDXzaF+OYkiUGDgbHA47I4bRsyylDcv
kXlXZtX9UL5X2cRka+2JARwEEgECAAYFAlKvYakACgkQ6STemFe4F0nl2wf5AZYW
HG62HX9NFdIQE6DFHDayC7kXFP+3nnfaOTGLmMevoQqzhHbLLHtpZ6xynXSRL6F
wZMtum00EdS2TEaKH0cBCqtuKoeQWT+IShkgfOiRw8fma/rtI3JbTsfvH+LgKAor
q5NEVG0CS+Dch04Io1Nb+X38wUoppkoQ2zo8yODDcfCK2c1bt4oZNFq+yxthPIg2
tTLbRW/xsAWQqdeAPmJVzf5i9PD4D604iWmxBNg8qjoQ4oFoerc7fBkWfP6fSsyj
NXw4SgsMKlQrCe1iY6bCufopHzevW8ULSvzsJ07gDeYIw/RgH1wBttz16YhFIZ8r
3Vy0q5WFWHzixSqvaokCQgQTAQIALAIbAwUJEsWDAACLCQgHawIBBhUIAgkKCwQW
AgMBAh4BAheABQJSmx0eAhkBAAoJE0qWPFi/3EeP40AP/1axcZfz+Jj40HAKh8WU
hLGJq0cQZg6YvXPP7EHHAl4y/aLJNiQYNaP74rw/0TzmeDgWHAqkiKEB10p4QCdQ
nvGoZcCpA9F5hPv1rHTJLgmxm6/kGplwRD9Zx1tTrYRP1/5a4gSoJypR0wi5A50n
fDsg6XtJH03Js7pi12FT12PlzHDSWmtSpHoC+J/LnJuvtgS0LxpGptb0Rc9WSCYp
Ev6c8PwPaZkowMenKg3lCkuqibbzU5ylxMoQMCMo9MLeTY8BqvaK24xjEvG76E3t
gBMAyB59K0T7fN8Y/cF9wyDBAFlIyKLCSTiGPFgnKriRbXynk5EJV7SB0/7Grg2
JrYRSkCoDACHNAxfv078J+/sNfus7eqR8AeTrkUR7GBAc3nk+91HDKfLfhD6s/Pj
n5AmoP/28FEiDHAfVUlmBV/IuzI7FysiRYZVYVNXwRHfBJ+Jio+Rn2TD+2u/oUWc
GsdJ13dmRk45eZoIlbVEZxHNrZpwMicSKneUDcVqtVd31qBpARgbJZfU+lyYp5zD
S/83IS17RwHwvRHD+CY1YBokJh73HC5k3Bq/AP55vTVgrQxfeiNvBAe9wg7NbyRw
8hU7wYIapXboMsiRl7dYcWQdEECESNDbn+pYab3e8atsCv/vSjBtIIR0ZfVwESfP
z05gtPbaEYhrHvisQsQPL3wAiQEcBBIBCgAGBQJT0k3nAAoJEK9UMSodIZ8R73wI
AM5AYSkxPzcmal1Qu8IFmuXaPHzIlldtF30WcbKcUWGXj8nGLAQ8uSAM27K5k6Yep
krxG0lwTaBcmz3H16exPBatmDuNq00Z3DVkYhWy0Wb/wweeu21t73e/03RkKmHlg
OSxZX9sZzoEOgsis6F3+49HyeetI+wfXnH1JRcBvGGci21tZB9TJccm8/WyG1vN1
XwJCMef78fiawLpV9PWpj1Ju1PLpoB/VJlJfrK165DzuD18UXUpkTLwzk5meb2Bdm
HHEXHq9zPtyUm62Hzdg80Lof145nG+uYs2s3g1fC3er5xTvcF50iS/q4yfqtr7B
B36MolHLEY7v3kzkIoHqonKJAhwEEAEIAAYFAlKvZtCACgkQlq4gsDo/bSjwgtg/8
Ds70+XZAPSAgHK6ZHsq8Qc4IsykXq/1Nfnrc6mmAewWnTih1u7LvoUB3E1KNB15T
42ig9B/R1BG6phhA93uTct1b0vWEFbQ8eo2zoYl6u30nsR19jVjsqUSqA9jtKXc
YrOTFnBnEbAsEgeAcjdPcbaqRjz263xDW2vAc4QTY+Jk0p808mTa441u3KMBGUBU
4X1ZukfcG8T77r/SZ2SPKBjWnV/M609bD0L3/I08Hfr5Xw6Yo1DG2Szk/NXGJ4Ht
iKTEre88MBf1YJc01kc0Ia7whU3reSCfh/sVP6jcSmeiAXo7Xmyc2crD0gHT0eNZ
W0m7zxAc1zSpeIobQqpJhzymfJi0iStI9rSvWHLcmu6Pfc3hUEjCL/N/FBAGZQkz
b+5spl50IZNuRTrqgfFYqiSpD2TiIboX/0sTa1QQZmiaWqWICrESpLERWaAb9E5u
ub6salPD9wnr0jRyiqnL6VZkRMhCa6YEk8brPGnU/oBIJu3nm3KybHNPZLlZucvw
c8BIXgcEgDpokWgVlYaJ6UJm2fQu59gpxEn+uayYxh4MsuFZ0ci06KjHpPRblc8N
e/OIFgD7hihyqmU/w/Z+bW5LLwTG4szSJ174QoRaEq9V2IRs0ZyXcBqS1kQ0ekS/
Uv7AlzVDRE8brE+UQQOMPBPqdq+QCjhcFI1U08Xp+f20IUxldiBTZXJlYnJ5Ywvtv
diA8bGV2QEZYzWVCU0Qub3JnPokCPwQTAQgAKQIbAwLcQgHawIBBhUIAgkKCwQW
AgMBAh4BAheABQJSmz/UBQKJZicBAAoJE0qWPFi/3EePvN0P/0MKE9jjTBANMCb/
DA1pKw/zF/+jiLGSy6UFx+5C+3Yr/mx2yqk2axEhMybpqXXaJ7GxbdqBMNpnPhHv
/qx9IqBRy3h90z/uX7MAZY+KC9Zsz8cQexg15SVdLGyxr9MM+JZ2YZZNkxvdtiKD
ki7///TwfTuSAmoor5wopf9C2iHgHfntIjlmB+maWbnQuSw2fy8qkLcv3/05LapM
67p+kXynQsZbFPUZIH6zhQVkyHAH7CY5tLtl5b3PFCof5ISqcQpdg0hs061DF5wU
m+J8bo4Z0AQDHUXIERbnDuU8rOd4AHVDLaULF1pw2/X5w3MBJnY/aOEOT41pfkn2
m+Y09QZ9d/QMQjUIEFXi0kVXG1etPSUKKIkGrrDTXgyTmfP6g4ohudNWta1j9DLm
```

Bj5fzrUaguD3fkC6yK1PSTJq7J/WICSxDgJmtjDfaf04WeTL8PaAa+YY9YQ/y52Q  
nwyxw1cDvobbJBLV0NIHPyM6cNUZx78A/DKD9MCSbVcIWV3RLD+u/BgQ+GCPuPjJ  
b+AUCj2p9+v6Uo6qsjrmG7M7GskpC1/JOWtEy3te10dFbBhtVC1yHpHkLtZsN663  
eRAQBHGPM9avCvW7SBYiP3Jex3sYsALuAiPhTwlEWqz+9AG1A8JN6h7AORCXAplJ  
QyzjeMKzFEd0x0YcXgNns0eqjpZbiF4EEBEIAAYFA1Ku3uUACgkQUYUJaGx+XoI9  
CAD/T/B8XhfnZ34SW0bXbKLkC4aU6V60TdSpngc9J23U0AA/A3NPGSMLT/tH8CQ  
LafZj5QhuqYi7N9BFybM+Z7Vr3bZiF4EEBEIAAYFA1KvVKUACgkQGDc3wwjrMM1x  
LwD+LGLwk1JB7/90ZGx3kaHX5Vj4emh/uPOJEaSGSGR80ckBAJqsotkeb049g30c  
Sfw+q6NK8dGBU4k0WdtN00D0+4guiQIcBBABCAAGBQJSrzQVAAoJEAZQvMBCRz1J  
hJsQAJTGL+Pwmz61GJMJC1QGiryp4KXqaCdPG52RmgXefQ5Bzjbr1eMr7JZbVUPk  
hYC1a0BPoql+h2F9cvNXrj9y9RYqDwF6NM6GJh/qadrR0/hTBVWzDIreqdZwyANE  
bd7Rvf6TLPLfH6xUbLNEMHGcARwbG8oqjPmTuwJ5eFo8GJh/KNwBVHqrmRXjU5m  
OcWof7XDZUW8GDLm/tQM207M2x5TmLqGtS6jYz+rUYAbZoGEumq8g/btrrtShnFr  
eNGVqcwXqfKnpgFsfx75uBA1CIiH5bUNVaiqZ4L05UTwYo0Ew5S2UoK5rDmZ/Woh  
10cDw29K7x60rOfgsZqrmFHGiQE ZLQ+GTVgMKsq0Sra7v004FjDw36WPglkM8Tvw  
5ctvnhIyyelQIQ16GzMLX7XjP0czNcDktRYoFhdj4zozumfr8J3X8neMaJvE1I91  
JUWZsLIdloztQIARXFTjCS0oayUGFHGundc01TahS3h2H8S6gZmr1b/19SbqRNQE  
U0IXWbPr+MqofWfjFwJT3svC8h6oGz1qlZ99wmdzLQbVZTevmTybr5C4jQ/8PeNr  
l2Q7H9HZrMqfYmVf6HLw05FKYXPK+PCr18Gv/9qop9l/VGzUwgmFzUGwJnp58vmCD  
zK0h62hAew1Ne8wYGiEn4xtF7fkFDy4oL+jz6j8eXrxm1cXwiQEcBBIBAgAGBQJS  
r2GtAAoJEOkk3phXuBdJaIAIAJQNYrF4xp1kQVeMNRxnmXVjR0/uIekrEEe2/DM+  
L1PBwbWzt1fN/LCVRTCx/EVWB15kmARf+xsyHYLnAbTsrQLsF6zmN+YmgjLIWZBv  
NTWaFjKF1xXURXz1J2AVhs97+UgiyNGDJeTG4m2RGxZn/jlFKYHGzN3+021DrF1U  
meS+014B1Jn5panXDVZ8/cG3z/Te7+FzVPJngOENBUW1fQsLAFYgEXEsQnACDGEb  
kMDked8V8aa0aeM6252WvSkruv1swyPvcY3HImj7Z23a8klZI3KQ057hS1qsLqe0  
r67HJvcfPEvDMh/1plUf/SukMHmEeSLcZ43ASyWzU9nBrBmJAJ8EEwECACKFA1Kb  
G6QCgWmFCRLMAwAHCwk1BwMCAQYVCAIJCGsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDqsDxYv9xH  
j4XpD/9CsV2hoJrM2Z3pXeg9gKt+FmUe4rBXAYIAL6UVzRirWs0ybPuIdG+JQW9A  
IvptNiS5Rn3Z6o+y0bYu99bE5za+W1K1QtqLkIhtPLYbU+f2EUyUEQp7kVdibOve  
Ec88fdiPFooP0YgZ8wROMAZ4kVb6x2gmYU3jIznzY8MXk1G2a35/Q+23nI5FWBE  
aeuiB0LdLv07BZbjiaRftAiVBAAZZVNHTuWk+R7FD2P5ZUI/WXvc9AiJq3hhDBwR3  
VBrJ3s1hK4AL11Jgpyc3hvGxOHFWimT4+HyYHOE9EWlKEzucwN0uXvn5GPgG1b+  
eqNDsRban1ok8CgHbyC/m4KS5az5kSEAKqVsZ0/FhbGPUp2zf+OR2C/puxlYyhLi  
0hzEjGmSE26Dc1mSgRXIW+2066ShVSBj44Lc+HI0Hok0/xAC/kwxZfv50VgSx8JJ  
xujhwWndfUTWks0PFwml458L6NES/gjU9ic3XF15mDIQ22G50ITCQ0eC7DSqdvqA  
v9B7SA9ocaoZhC1/yoe652bLg+wwwfemuIFOIMreZR9DW8EzC0f1dYey1qyG+glr  
fVNmM1hR0ETOQnUduqu5VNYqxc0d1cneFtIXlWtr0zNSYyWm4Pq19qm8r0grS7ZX9  
uhZrcL+w0INuLk8B70PIz3coVHC1xIez0y9mp70Tge+MXg8CTIkBHAQSAQoABgUC  
U9JN8QAKKRCvVDEqHSGfETeWCACa6N2nLhj9/oqY3Taoc/qG8WIIrB7af8REnrpv  
YmKVK9wrU3970M7TRijcpeKIhvtWFRG56+9BSmtBLYNwQM1GQYJ4yLxLggAAiXU8  
v7oyuuJEXCOJ0ZGxdqTS41Qg65FSexvUvBYaDkY5LtrIB114Z5XKeT50wvaIreJM  
NE3swF4gK4d/V3z9qTtuXvAa8SbT/9SBjWT/2R2yhR/UDIPhg9TMbx0rKple3nyk  
5woQMbeh/gWgvm0xJtB4mr/mxixNi/Rsc1q61769yegnnb+A405kolHe1ARSp47i  
TJb7RHqNAOL0x5GzdBdEAOqsBRQyyY6ow74SOG6hH4Gd9BK+iQIcBBABCAAGBQJS  
r2bXAAoJEJYOILA6P20oAUoP/ikFu2whIhfRAhP0PmBfV9BxxMg9GT31/SN01Zv2  
eD1+OquH+FuheXSyH6mqJrC747InSAb6Rae+V2jnWzECANtAsXg3TdryLWw6pkSy  
4bXlJ45g4dTW526iipS0wemggk00v8f+IScAIfQa56LS5o3pmFMLUL5TMYXFG+2N  
nsmjVRYfFxcE8Ihr+aFElNGpqMU+FVZyzHtzPCn8XUTY0mkf10j19JsB15oA0jKB  
gj4fSelHmJmmy2BsQAYImB1nSBUX5EzqQS5tHot8fq1LPYftZM6FUv+ybzLeVE4  
i7meGUXQe57diP4szB0YiHsP7vF8f1Aqp210Ap86qoHe0k99hZEx5TbT0bvzjpNj  
11Em3GEoZ5W+0pkHXq6ivgkCSHLGdwevkJDSFiEqz+ZzjZ/Ject3vn6yTHUUDep3  
Pl08LLFKwM4TCMoUMPtdXVCJ6Z0qrTcYEjmwXUW4BTbQ41cwWaEKIuIpSu/d5BWR  
zPSQ8MvFihPSNjicc4v+iFkel0+5jnAHjTTfEA5SLHoJHs6JFyzdSc1zF7eh3Yo9  
ckDf4HP0aOI12bcMY9h4T6uooUsFt4oJQFwg0AlwM9ytA3qPnU7hwn+/DF7TESE1  
cWYd0hQxwKqaTRYdiGnfr3uCOi7VFqJS4MxvviBwWQv5xZrghevF9xg7Gbo5LLM  
BYr7tCVMZYXgU2VyZJyewFrB3YgPGJsYWNrbGlVbkBnbWFpbC5jb20+iQI/BBMB  
CAApAhsDBwJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFA1KbP9UFCQlmJwEACgkQ  
6rA8WL/cR49uyxAAi7mr6mKiD1nP1gkKHkuY0Kzyb5hdtZhbptBUcWtk6EkMcaTC  
h55Bhwm9NnF/7sSgVkw08IiIyKKGaGxPD2mB44rG+ukCwQ6SjX6EqxUgh9i1Gk7C  
IvSsHzhFYvdQohLL15Bj/90cUBjmqTn/1WMJTQLLqvlcbC50PMcQ10WVaH72Dyc  
TE3c50MU+qu+TdjMzBa5SWS1xFRXFdFZn3Aksp+nKCTVv2il6l1eRU9ilw4fUYMG  
fp8289wNtDcoDjHwvLHbw1aEhGn1NGjJgwyajVu1F8eQMioe5hLvhRd9UnrhMQCE  
flqstY0fL6nCN9LaUj53V/BSZVFEqB3rj3PtpRv0GK9AzSSF93Z3PC7ymKka2+3b  
9tvTH2hgCAN6UwssGIJTcEFnLANA59CakZARTlMSorI71os9g50P5AresbCi0iRG  
wriuRniz3ZctyJdTn4ZNk1lks2KwUjLSTYomqGCMFM6+UtXvqg808DwGTmyXRdAB  
5Ww+z+BCPH03Qbxz/fmzqsdp6Ba4XgtYP8+YZ8/BeIuIUNsaQ7tRPzm3rs3Mw+dg



ucmvKAe5rN1h++/cQMPAbC1GTJq8Q2L1a83Gpb9fjq+q5BSeHMrNWIK68USLHu9+  
RHZlVthwCXav5QJnb097h0W9Bqr78kh3Sr7nZtSSaMn7GavB6CGr+rYarfQIXgQQ  
EQgABgUCUq9UpQAKCRAZ0LfBa0swzfutAP9uv5YJvEe9npXC4SjJrWjvcRd1+Kju  
RlXVS1fh1JQlogD/SBSrzdVerqNwuBboczehQZAZM+/I63dt0fNZWpN6mWJAHW  
EAEIAAYFAlKvNBUCgkQBLc8wEJH0UnoJRAAhjYZFiPyBSOrPoGzGF3lBLcPxrTB  
G/HqXyldgbQ2/Ptr6sM0w8P3fxLU0JdH077s8EcXMOs2rEz/rniFL8av8TzafLm1  
j/cVtG1T7xSa0HyPwBi8ykp966MFBearPtSkVRAUdmuHDS3kKQmvqtW0Dvf3YC1c  
be1AQ+rjl+c8D28hJiCtWzCIFuaLHxRbrDbWd293PXov+COlmoSjZBXHWpL3RJKD  
RZBP3dGwkBwLEiROiVh9oTgz3lAH06hyvnaTgwj4Gg8riTxXmABnZj+wcQCNJ6PE  
+0A2BVn0a0hp4VJ+u90+zJRuIhkudVtK1zK7sFP3/D+1FJngVdo3vWM8mcv3Yza8  
COUBKwnj46Kz1ujcAUmrXvHycL7+WTeVf09GMDXYt4Wli2ex/irMhpgKvTKxfrHv  
oux+1Jdz9g+9CislGhjZqbeuxQME2/wBePSrTLsjep3a49PBaRna7rfJObKj5bii  
wGdm8bAwnw36LqOVxFDWM10vRLvfrmQ2gVgxFICU+BTpBtkoUWRRoCCsfEy9aB5I  
pnfgLjp/C5Nm36MURYT77hIjWgcLhhq0LU1YjmjV7IX7W//ASWV+GtqMK91EnYg  
4ij5GudyYIYsunlrrux00TsADINeUCPGBHgBosZBtwBionVOpPG548jx+xez3RM1  
OFjCq4E1HXj2ZSKJARwEEgECAAyFAlKvYa0ACgkQ6S5temFe4F0k8Kg7B3NT26Ua  
Gdfs71VPm/Xq0566ue9aMtYQmOk1N1l/1NbZLYa0WtaD7hy65ZgToXcH2F6e0sQ  
1z12uxn+GeF66D2lx/K2jjBEmlT2vNNyzM58y9HFqlxBLGi5VS7jFNgr6T4L2p14  
xLRXfaAh0s/uLg7v9qEyrAV7zaJxw0x1ACWts5/LaoAIPJG8rBotLpX1aVBTzbpL  
dSfFIomeMnn/e/XVMZCRLzfFzB58hGcItGi+9gfcalcM2vjolJ4WityQo2i2cnFZ  
JqWMAQHtMvP+oooP1nJ9FPqtTWKE2QzVkiW2QN4E85Gly6EMx+4hf6aglwXQUiD7  
mR252fgeQZr5N4kCPwQTAQIAKQUCUpsybAIBAwUJEsWDAAClCQgHawIBBHUIAgkK  
CwQWAgMBAH4BAheAAa0JE0qwPfi/3EePcNUAK0ZEPmkvd5BzYZZ/OqmEg0glc0X  
pwki07DIXvz/em0ra7q6A3FMXaOECNtNKiCBbh/0oLv5EiYF1/KPCSOBQTwdwVvr  
qHg7Mk2jiW2Mz2du0sXKDTUfwk1JWt3S1+sHJIWzV+lQYGGZ6xABLYB1loFkFa7  
YjGe9v/wzibna3BxztQL1Yf7NcAgXEojNrmGg8Ud/9ywCBoZ6tTvAJbmHhgj02iD  
wq1IuWjcsHFav2RkAi8DLentYldyfgomp6gxnfR054JG8kUXVSSNS4S149IMj36s  
l+bRlZxG6HTWtu126wtt8wnc2Vtk2L63P7WlYyqoDbdQH0rmnZ3BAnjUU4w9tmxu  
aQWxyfM9sZxi98e84ECaqMGgsPwstyxf8qbWxTwIKprTCTM41zXg5Dd7nXPANKU  
Ax6zLaj0kdldj0B0ht7ghtglSLzPHRqbYke0khAHk7L4ZG5zf1lBmVhzyD+6AxRq  
b10R50hiHi2wggPRxlcx1KqhMvCYTTqY2lG7MsgFk9o1NYuxgoZkZCEhw2HL8+y+  
Q9sDDZDjkjeXG0L46wB9uuqtLmkfuwpjv1A4pOCuwsd4Mv7VrV180bY0FouK52yX  
DpD+JeGh5C1N4xE50YA0dK+H2+P/cGZ8dA3eT6r1G204f3l4bi3trC/+KYDpPy69  
5r6ywfWxfxoiNoTiQeCBBIBcAGBQJT0k3xAAoJEK9UMSodIZ8RyFMIANQN87rW  
fecxlqp1/2fxyrRo8QE/22nznaz0KyRAfN9wyBtDZIXvi7QXGr2IUmhyKKxhB4  
lyACrR2DDg00PhVvW0HdQLGx7pIC8P5z9+u3GKMG0v7GiUQoXYHun9RXd0dXB  
tkJmOz9vmmQhs5hoqMq/MZRPumi4lB7DORRMcVIY8318KiQtC74IszT53LnYD1Hi  
lQbict+VTNSobP2NsnrSDK8aSadiyHJWSqwefY/7NTkRw4J3Yvh7ydevQ38Mt/lS  
XPALyIDPAJe2wzmdOp+sV90IsYAf+ZE08WgQ+2U6mWu7eE+U41X615xC6QRkEyR  
pTa2IU1S1+WKqfMJAHEEAEIAAYFAlKvZtcACgkQlq4gsDo/bSgrqg/+N85AgNHP  
pQXceH943iaWRVqQ5+FANOnuybtjNi/Z+YKjTudrNBPUF4Dn0WxJatC4QA+ay3+c  
7clABQDabI6lscKQgD5AIIRsOPWxogdGebUEAd95q2k4PzDjbxr9bPnmkF2Tnz16  
R/ShlzaT40gp0VhHkCMXEX0g0s14Q+UWy810jzMsgi/ty1y3F+e10gv1Lai3+eh1  
/UrgpzZsIDrPEVfyR8E2K7fS8VjcA4AC3X5mmPAzU5rYCRY4Y6r5ErZfgst2Iu4u  
RSWVGyUBcD+F1s6Hpu4ya7CEvVnbahwphbGf822bfIOuT3EYAiU1fTp1mj4c0vDD  
jHD10nXGEMALjpMi+pywWfMDYxIowXV16HSx1C76FUWZMo0W1qZk3w9Asdqr6RwS  
YA8si0XKEUSc6yIkbcRG2xYfqsINOVb57gipSiQ0xLCeU0IhfjN3t/3yv2Amk10  
pYaZ8+OCIGuEJBLcF9UyrsW89DdzjocQYbliGgBjYJYgx4nwyrrxiI2f1N7iVeyw  
ncVledaubaDoRU9BUa5grYG7qR+3kWL40tU2kPxbmNIYfd4lXqmKnOzz5E+bTYb6  
qX0IHRiamLprqPbir61fFxta0Lb2RxJoDnHuTcRtZM5DhgOf2CiCqOfwPcWUFxaT  
Kjyc4ggQamieGkNMfQez5ZaK4VDXKXJdIZ+0J0xldiBTZXJ1YnJ5YWtvdiA8bHN1  
cmVicn1ha292QHntCHjLJn1PoheBBARCAAGBQJSr1S1AAoJEBnQt8Fo6zDNxHQA  
/36NJFnBwb0A10dzf4pK18bwqWuc6z3MVJvyx//aaq2wAQCOvCASDdJRnRuNYJc4  
1Li0dzz+A+NhiRxeFoJwMPPrnYIKCPQQTaqGAJwUCUq7ZXwIbAwUJCWYnAQULCqGH  
AwUVCgkICwUAWABAAIEaQIXgAAKCRDqsDxYv9xHj+XQEACtRsY3X/IuYCCpxz61  
4leyPjHcSHdvtQFg4Nm157vY4ij2b4qXFEka7N0IRktZJGKqoCHtCsFvcHro1IRx  
2xPoPec+QEQzd2LjyD3nqgEUmIuGk+wLheuKOfg+DR1KKQq7VGbGrOLkfjUUFt9p  
4qFHW2i+uzaUWDF1qfCBsrzCRY+5KqQKDXaWik5LsJJA2vG1JfQ3T10Kq/oA+Bhk  
x/BsZlGK6aErB2/Y1EFFNKPgd6jB4+vKu3l0iqQWY2XhATlqPYSAmiXLhVD+X5//  
qCEmf1PawjLxJ0QF0v0jVe21zSf5h/wduTdJoOtEsEBrs+JyydwPye1UwDx39X6K  
eZtBqrYNUIDxe3m4ZoCzP2ErLS7v93j1kyahyphR8sUI/MqKd7sS16jFUIcSSKRQ  
nSiZpKiJqD9jazoUzGYiX03Ssb231b5yqMLGKXAo886trZmvVzqFYJ339uEjTW8  
/Prb1mRJNMfZQLq7H0QuNakyfUqUHDxw7uAmuuE3AmJfQbKz1eDMAM0wMOjJ7Qg1  
bPhpJB/tojZ0YQ1yoXeCurYif0bG1NhRn4KCXiBmM2BCFvfmcmfNY6mSLACfGK0/  
dbejMQlap5Ijp07gB58Wr0AwdN+IPunjgRIvtycFrWe5AHnoMaK9mFshhe184AeF  
GbXA0ZNYrhgy1mJczAtaTssH4kBHAQSAQIABgUCUq9hrQAKCRDPJN6YV7gXSf1o

B/4nRtpJ17j1UUV1G98xdxRMJI88A3BLuc7cNkUNuVapz82A8ga6+VEza/Lfa+kEO  
3l8hpPjbaaRDdwbslWF9YAIDhTJ/MgnAG/8GOJDWwdYXX/Qvo4irKdFDpidSmmH  
uifYYmhB1igTDR1C8foK4KWxt3G18ARN2zHDvR+M1EoNlow00Xv1kdm1s36NPV7  
VfYzcn5gplWvtLBscWA539gkCArYSHW9t9gXGE+o1FrW3YQ6W6Wu1Zht691k1F93z  
vCJ1S4jLnAt0Apyq8vk8UNykJDcg2FJbYoeGAJ5Z61S970f8zN1fB4AQhuQze791  
pFs+4fX8c0f01GipcnBZTasGiQEcbBIBCgAGBQJT0k3xAaoJEK9UMSodIZ8RRZwI  
AK6AXRv7Rwy1QoZR4r5syj2RfVvinNoyEDPgksucTrrXGxwRBvr182x1QP9z55Ym  
1BfZmx2W4yDwUd4DSFaugwM4S25UtUE3HeG8/Bir2l9zGv6GF6An1xLwQQbwh2x  
zWvS7xoP50CJ96E3TQ2T6vqkQ5G++jwiI5/1bBKU1+M66t2autrg2c3TftDdXjAh  
NQQfSbwyKRVJIH1kSMH/PGS0saL3zAjvWPRJ+c9V/q7ZLz96QH2/DMpftm4oIymA  
fGjbvrbBC7X3q1fH50eJWtuJAjZ3W9Uqsq3ZFm+FyhPxR5k5zG1IIdYNUJEW6xw  
yicoDqGVghxTnm0lme7+wOGJAhwEEAEIAAYFAlKvZtcACgkQ1g4gsDo/bSinLg/+  
OSQ31+dB4+ILtc6MU0kRjg2+7J5dsG2I6ZSh6nIBrMwhmOzm4VtOJBW/PKhnJ/9X  
T+vNNKuvzOr+Lqe3Kktq+qUNmxEvjdJSC51WPCXjQBwpS54eUQYtv193JnbHXm6  
cT5nT1dJbG20CM7hy80DdpDCRs5F80+upQz+jHagI9p22jAbGWeNcE/R8/DrMUnd  
1FN0j2y1NN22tWmi5ZPFafqE6DybGFxhwOwqIaPmFG+w95sDDaobcsTohsKaJnOR  
yPMRFmgVFhuU0lhbWZP321zODKz/W9hrCWY98e0yxXZ90MYZtZHjREPLd27sjxx5  
xT2tp80kcmJoJ8IXLYf2GVmstJxntVPb8jW7rA+zM4aDQU8tcZ6JwnyW/UBOLQz1R  
AYfo2sFIb3Z9SuSjQ90hzPs1GE01AAb+osG43H3mmj42F2EBWtLWEkz70LUBz2u3  
rRkg+SdmvyCfkv3azTFDEejmDkitrJVSkiAoB3BOQeDPkRQnptGJbZ1YmJNvhuQv  
HAeBzDtHrXSRkMwazt2cp87RIeUBYX8yBKuEcQ+cFMK5XBJso78ywRvt7uWpt3G  
39JzIXAeiAh753bZwoaw+zUCs+a62JrQQQdDtAtXQ0i7JtMaVAjNIQQvWkSh/yG  
Eu4440yBI5gTcrZKhEQm+vEpK+hN3UsxCbv2//tbwau0LExldiBTZXJlYnJ5YwTv  
diA8c2VyZwJyefWfRb3ZA2GvZ2XhwZXJ0cy5jb20+f4EEBEIAAYFAlKvKUACgkQ  
GdC3wWjrMM3g9wD/ZZdlqm073JKG6ffl8qzxJGiwFXTaa9HscuZFGZId00A/iHf  
Z5vf5e5stdpffv++JRxHCxCt8F7Y03z+DtYQBgdTiQI9BBMBCAAnBQJSrtk0AhsD  
BQkJZicBBQsJCAcDBRUKCQgLBRyDAgEAAh4BAheAAAJEOqWPFi/3EePgiYP/jd3  
UdLhN8mmqQRXk02xeiPvKz0StPDKWAXTMk6fpVNxAghR81NrQAaAKUd3z1+CHyWB  
W/alHZR89Ebt5nOh4CEBw4AzfwWzQRuJRgFwOP3lh+/GOU1tk//+Xgc10wd0RaS  
6Mx0iCLcNr6xaUm0iRJikZS6Rnc2aJNFGg8MH520xGBhaV1AmRyZtLrqlDgS90  
CeilD2KK3TXHYGI02/7ws/w1SHkUJYUNHV1SXDpQ8mLc5bS0dJxiy8zHbziwDEa  
bjQpDNBTOWFpOZxvdRoyhC2tpd2vgz6rdHkHJS8eS9KbJdEsLL+Z0wBOD0QCFyuM  
Y3EeJhp0KrmGdrEbg5HjTkaZduaDctCYjAbtREAQBAGagWiL2RARUYDNnSjHb+WS9  
59GnR2HnKj+6U0vkn30DKPRUua7qCmMi8Yp/se0mjFcdVAjddPRu03nzNRR25mQa  
oBbcwCTdcihZSVUfyKg99weelf81E4mmMkhtHWvMxkoHaHJo0KacXmpUhcG3p8r+  
bVFBPr9fn58hfec8U4q3G21p80LntS3TAX1+InMd3+6E+qjPX7e9aUuJBwi+dIKX  
gHEiBmeev5+4qBMFcFypyaTYz53NaOf6XSZUV/XHHGr03RTYPb4Uh0v2qph65aY  
Z+PsZv1WLzFqT8BxCxF0k2Ge+MUOnsiLnrL6Hg+diQEcbBIBAgAGBQJSr2GtAAoJ  
E0kk3phXuBdJx30IAJyDTyruLHGAEeXKk1z2E13R/qlwe6FJD7jizsVgxy1yeP4  
S/VKs6xf3ogs43/qn10jPwB828YxACjQFjV1GQALZwcWeb+iqdlfSupT6wEeOE8  
8nlqhrKwA8Fa3nlTfWfMwNDHuUdty8qspQ/FQAWS6/suV06/OT+NBcGvXqFj5BIu  
FB1Dv2sy+Kc3tCfon4LhJhVwXu0v9348P2ucdBthiMF1B1ac3M3uJBHr11kHs9K9  
LOAyUDf5acY0UnAbI75NHVRh2Bvnc7UWypQHLdtipqaLum4TGK/Qq+rY711RPWK+  
n9EABhaxRu8aB/2QNHPn3kSWAN4kJzS04pRQPbSJARwEEgEKAAYFAlPSTfEACgkQ  
r1QxKh0hnXGNTwGAn5JYybLbGzMQRpmE5BHP+m+PVFivJY9Vzvc7r9oUd9HzW9j5  
pGxkRM2QQpNxe1gZcsblPMvquPsYhxaVxLc+E9RkjUmapL/FDN49dD6e95spLA9X  
wtUrtQNLupvoUHkoXSzAhDzAeyZQgtwUmXsqiEyuuij8DIuQTuE1rvL3yms0KSbv  
WFjcxeyjbbutb71AttlV0PhuWUT2DofYwkcFpZB38CE3Zoc0FXigqr8/oszmEkzd  
Ewo5Ey+j12KD07fwyOUIECmY0c+odIRH3d4WxgAWDppr4KtuVFH75n0kUf551KX  
S4sLgRS7Wx+2+RachB5mHFODveHm97R2fMKeHYkCHAQQAQgABgUCUq9m2AAKRCRW  
DiCwOj9tKEOQD/9jMd9X+11mMG/E9LaShp0Afhi20QlqAS05FLumYxq+1fvm/5ZF  
0zxE+eJXVmyfP0oRKvBoaU3vzz9mWU3rV+ysG9eVtCEHparI/Nf9jQlqgI1zT8X1  
BdIRTUR5vpHRVexPZsxUmz7EA8p0njpV3aMEa+2tyX7tkY70+dinDDBYhK1oy60m  
yPOv71bcQMdk7owpQIDhh3ldVs48vDfiFSYmgMBAZyMwmBLzQ5nr78NgS11Q89Y  
blcZwPh4moLdUJ0m51v0QEiAvpQHtTgX0uxqGiGXCuuldc0h82YVb00gu0V7ni+G  
E4ofKEKj6DDVD586e1Kz1A1UaUJdayCtrNchZRX3irY4W61hPw2JMhrSbqLQSTg1  
ZiFwC+Q00gaK9wKmbXI3J47N5LTYwiL9lw3Vv3zrmP9vvZuMkjQ01c9/fPyr3vPp  
crnT03UvLG+rAndJPvI9ASVZM+NhQM84ulWQp7y97xdoQMv86D6kkJsif/JwhasN  
6PuIIFzQudD80GyRtPRgi2fPGC6BBufMqud0NWZby/ZYWdg5RpvAFHeTPnM/0IY4  
XKtyrJDvP5zbFWCP31tvo770/99Fs01KxfwGBLwz4Qi0vzUBSy0y0N9hnnvw8bfV  
DgU3wYdH+5YbcIGTAvvrAXlnZbnE6na7htTK0FVse0Hv6/Dpt13ub3N5d7kCDQRS  
mxpLARAAtGvcH46Nj9yck+y3PkJWxVbIRm0m2s2+Jmu0GBuSGWQ+b3ywRZHj6Bun  
J6591gl6eAON4bMwMpsHuH18gJL+PoDxd2UnjROVs982Bvo4dp5tohgpmMlcpH2  
wPtnIaK9gyh+bR6bjTAZRfsEiR2SiZpaP7BSJLQJ1dTVYOP3C/vf4SKb5fNnJd4  
WAg+/3u/6kRPsN/AqQAM5+uRb2zg5+8ZWN37CbfnBzwSeBATPSp08HHHvhfu9kUD  
GUBJe7yAMEKzi3YGRzdBQud95etklaCo09HmjjiaA73rJqI4Vo38LoIm16/1kRf

```

7RnFu+wccHtnkC2xFREq1njDkcUcaHMe002gAqB5n+BuFNVc8e81BHzXx4342XkF
XwFEX/zKFHpWU1vwZjChygoN5UZVgLfj6todlAAz1agGc3uOW3hP3PM/C2bDmYhq
EYwC/DUo0vs4i03ZmC1nbRRgLmYajrTaeYerRo9tTlAaLXGiGuWI2wpppyJiIxp
UgZFCryIav0V7Yew9oDcGkHbvmL+AJWVR0bL1csC/7JAXs+f1ntdwwyuJEOt875p
7USXIG8qIrJ9Y1ld0D1dS6SSTJCZ9Y/FZQag0DU/8/gYwdK7v9Gp7/ubi4+79HJN
OqxKOMo10/2QHAT0+o+1exWhm5KG2um1FAkNh+WGATiqYpIwp6cAEQEAAYkCJQQY
AQIADwUCUpsaSwIbDAUJEsWDAaAKCRDqsDxYv9xHjxGQD/9I3N5bcIjwofGsDRp4
dbo1vmJ6ipVEEYvKMeZTpFfq8cH2/h0kvpn7JXaMY3az5d1fYcgtu5M7BxPEaQjf
FNN7RwNdVoXkrxH+WKKBSO3C4La/+xaChbJSYrULL0I9h1xeYWrqcRJ+RR7wNiIY
5RQt0ernDrcXnfI5nvaJdEFAFmCSE+1EW7iU9gjM6wxqD0Mgn0K2FHwvTOKpT+R5
v3hC3eX5pcrsLAZ1jtdPjNqgwc1iy4C7Jf40khd+w3rxNPqbtCaVTDE+zXefGahV
DObiu5X6GVAqHUY1uyNZGQ2A/EUg+KqgASHLxCh12VK9FPAvlnvMVCLAx2JdTu2g
vy1/OP/MLHWMQtcoyKMKOu3kwutXdfc483Jlm+H31UiXya/6ICrBJLS593YQme+
P1M5sHR4f5r7fg1Z/9eOdD8+MToofOZ2fD09mM8SOXEK18QJKz7qCx7X4ZoR8pi5
fMH8Q17Zy2Vx/HmJA1cVz7/7Mb+5T81f+lckcDXYJR8HmDuUfpcFkge9GjdVMION
eBsXnHEMB71Xh7F/x3ihI2NAGUtjHE3vOS8fz0Q3pE99GCxY3ttgCsLB9L0w6Cz2
kV4I57BHqJ4rXnRqio0Q0Z8oVcm6n71VWxoJST6PSuBUNK0G3b9CA/9NviUYF7
5qKk4Zor8Zg1H4B3ptSaiQzHg==
=3UzD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.375. 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/tYf0tPrpHwAdn5FIkVzajEk1v9L0/JiUx5WDrMJFwqIgrLdRPYw909hE
7pw3uTs2qotWjeA8ecefz1TX9gdZVgy2uPhihMG9cn7pL1aXLuca8AUsIwCg4lUf
8pL0Pn6pZ6xP7nG1hEvkzr8D/1LR5Bm47RboJ+dvoMf91wlXiEBP0m40100urcxR
7e+AHDx2yr6s4edx7pPRCq2ubPgZK2rYv4NHN943AY8EYbrazp5F3EItDOLHmIus
JasvCgPTb7HYW07Q28redJyUIfBUTPgVVK2z4EuCb5QKDU2/2DyqWThrLEwTCTRh
mR82A/sHQE/xib0291VjMxGKiatd2Xm5hu7dSzCeZwc/5uF0g330Ycd02fosyERd
96SwmGigFWLbQ/kfIAoN00A1QQoNPuWjGzIJVrxiy9y3Fw2hnoiV3MAWAGr43+UI
FR+XB/MxOKIoZyRmouhZhtmw237FKVH6Ewe/rFkthkgm9P9BpLQeQmFrdWwgU2hh
aCA8YmFrdWxAZnJLZWJzZC5vcmc+iGAEEeECACAFakRHS6MCGwMGcwKIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRD1QKFXhq7ky+oMAJ9Cth9L1PV2on71TedInW/6T2mh
YQCgm6bY4yyoJbjUxop0bcuKYGVVuS05Ag0EREdLsRAIAK/+InMhz/qJB/+Rwq08
K6TtPPKAs5+IcFqQjShCtFWiaZrvBqvcTPDqVIMu6CAnBf6QTOKQc+L71SUE6QdI
OmE3jiieYJ/cDzSqtYZBK5glW0Azemgy1lQRlqKrIawWu8M+SwZipvKb0YCIFo
rmhoHCjzK/DKLSi0MOjPVTbsyS/rTvhAoXxodogKfNzRpb4MwDjM4Lda9m0+hKLI
93CsBCzNZa0ECYJ/1vkpuGq0BhvezrLtnCYFmu12JtVMYCb86m0IJAEiwn/hiZu5
eU3QYdvcCOfYh//B8AZOVSw1x8HYzMFxuznVtx1P5ygvtyWY3u+uILXC274XuV0aJ
NNMAAwUH/1rSg/fSDVGEg3ge+sGtFKHP0aGW014dt5nHCePrhLwHie/udyZPCD3a
axp6RV1x5Yvw2+nMBWiW65KACBUqs1SHbeM5u2aPH6HaAAEYCJ682vKUWyEHG1jJ
zDBBANYKThYwle1xRxiE5MT9B2Bz33z2/BQnCGo21KYAU/2bwi2qVG0jyF0i6ryP
6r5w2zZbZA/OIINcwENYRhYdtU+QtyB/HqX//nshVnxZFgG0pIPET5ltq9VM+6Fj
hxJ2RXwG0xBJW3+yLw5JuDVrQo0z21A0u1Y2uiQY1Nk9xHDBKZ1U172BugHu0IbW
EAgBLB4QFUIe0HF1h6bNSISULLt0/yuISQQYEQIACQUCREdLsQIbDAKCRD1QKFX
hq7kyxbGAKDdITbPvXRBxINGLWtcNxtRqjX10gCbBVmMqSG99T18uB7wtZRDjtCX
5DU=
=iFzp
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.376. 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

```

```

mQCNAznnpjPsAAAEAL5gfaY7RP5vm89lqmjGAJRBFML/qzHJKrYkRVDASeLZ0/JI
Bfypd8N1vQz80tnqz0h7aLgAskgluyx009EuZXTJUwm+ew6wA8vh8JA0kpI5g3N5
wjXQNWpXScENIz1hbgAPtRunVLXXoaxxCQziU38bd2RvzlvGQdbgof5PvirdAAUR
tCxHcmVnb3J5IE5laWwgU2hhcGlybyA8Z3NoYXBpcm9AZ3NoYXBpcm8ubmV0PokA
lQMFEDnnjRPW4KH+T74q3QEBK1ED/1F8UjkufYD0G9eV7X5ujAVffIBl6nvHVw4+
/m+1XxnUm0Ink8AUmHIxK62BJ9CPWHegf91BsGNMVA7cQiF+atdz8Yy4h1Snt7FB
OsL2Ak0g2WUrIDfB+N5SB/EjdK0BdURsccYb0RGViveveUNmxuW4jUZwCInCkDx4
FTGRxzAFiQCVAwUQeevO3xLZ22gDhVjAQHAVAP+NwdTbxipCQANnRf4BNl492mG
VN51MBZnlSy/lyMu2yckR3eacaXmp3zKardwex7Ajle5XC6sJ1H3twYv8g63eqJ4
XuxC9Uxmer2mj7wibc02sr2wv2hgLMNVjJrClALo1Q6WT7/6L1YENP0Ef26eJXnw
pwXdfaXurbwnv4ty00GJAJUDBRA556+fvdqP1j/qff0BAVUtA/94+oMC9pJgXi+0
tbwUsAu/pJqHByjCj0+LscH+gtqb4VhfxdE1lHTVj5Cju7o+HcYZdtTRdggx2FqV
zaCp2kq1kbEGuQCJzwNHkG10I8C5YlyXUaYGwX1gEPImzTpOI0C3Any0UvK4KQs1
Crj0UmRARVwzulGYE7hxnivvkbw4kAlQMFEDnnuKvPHrUDIjJ6AQEBL3gD/0CL
e4R+dknr+zAUflDFg+cYzjzjGNENjWNuz1hqW3SMC0RPPdXtysSNQJGzBTtt1PEW
whlPDKA1Wg1y0BLt6wD0e1LIIZUe+nv30ELd9M7D/2k9ctHilyqSD0N+pPiCmUVK
MtA8sfP5GdVsS8G6qFVFFvXzBnNvlcsuVjTA72ZriEUEEBECAAyFAjnug20ACgkQ
IBUx1YRd/t1J+QCXQKpkZ5rQZ51SbcgRaFI0yyab9ACfXujgbkNmaxHGn0CxCgZIp
VJDnX0qJAJUDBRA57oZATVYoIXkFDBEBawl6A/4/LJE/dP2EcrCAFn+GKhLJjdtq
ks6UpY235U1EYdgBldTX79TdJfUte87SZ7b3RVDpOMHpgJ2jP0gRfZj7+nGceLZ
DstPcAJJSHc7qvdrv7egu97p8dw6nxrMw3oR2VRptivQzIbNkvU+1IQ2exkvVHkgR
WFGGrNBkWJqVHYN3S5q4hGBBARAgAGBQI57potAAoJEMl8hQo1OUaLCDIAoJ6u7b1b
vPN0yh++SWLSBRL71woLAKD7MhDamaYfKyJwjbZbSHevr17tjIkAlQMFEDnugJUf
f6kIA1j8vQEB59wD/jBISmEMqCTKTefHfng5B978SCIkrVq7gTOhafidFKD9KEme
LVYJYmi+L2Rpa+vwfUqt/gWyoh6svM6PH63HVB+7Fjv1nmEQM+mSabNq/kDgmpjg
9QPHbmjCcu/vLSMu3tdmCAZzBLAmTBIZy1pnV8GkF/gCwXR+Fjr00F+g+/siiQCV
AwUQOee+9y1ZDtH50qyNAQFJFQP/TYnSKTs6X0Re/1CD91w2pGRzEuemo+hNs1aX
sWHQ2VL1JGI3lRvGf8CkduPVScGSPENN7IYKieCToKfL5bBAYojqN5ZqFV0J92ZK
Tk28HqPlz9B0KsgXLrWk9q26zyFedMJhG5A4Jp4B53cG0pHX1jTaSVyvBq4Kk0S2
Qe+wbI+JAJUDBRA557s4mAfW9hLWSEBAdB9A/9u6umDds1HMyvws0W1MLwlexhv
/74gv/K/Z64YGdYgJCiWgQihJg0AEXjVg3UtpCLpJase91DYfNpj8u877MeAxuZv
W4l6BF5Pess3NbphHmPujSbXh0Jwb1pHTwOfk/qjOVvRZgD8tbykzcxF/u8IUhBd
RJG6fUrjtIzLQBLiM4kAlQMFEDtV12F8S2dtoA4VYwEBHAcEAKKsLSNwV7aoyqf3
yrbdOu8H4/WzYjBLYpQlGFHa3kSH6VP06Hv/+2/fEgL9YiuxwONAPjeMUqhyoQts
eLCR5G3Twa5Ww0VEvk0JfJjRGNq1Q1L/10AJGaHexKLdAEamzK2tcr2S69zhik2x
4p5KIMx7KPNdJlUrQwQnYSjGtEXyiQCVAwUQOe8PYqj00i0j7CY9AQGLkgP/ZaS6
jBnml5Rniqp6acM3q3C+63YP+e37R+vcbGHRaMuyOMmGoKwq/955Rg8VRDPNrdpL
M1PlWBcmitrXr1+NaEuN9+5NKeKnpPEf8MXxwgjUe8v14MZMbSOSoYGOy3x9f2R
LwkrHQ84Ma9/dYHD9dpt2fGXOpsSMM2xP6qVsOSIRgQQEQIABgUC0rotcQAKCRAD
EujDXYZae7/qAKCPAntk7ReoP991XUYDqVnDlWnyOgCfRUHDSdDh+n0lsyBBZ9IM
BLKRcjQIRgQQEQIABgUC0rmLHgAKCRDSD9QFytUJxsZhAJ9iaHp7M9Sz/fvbrdxV
AYj8IgTpzACgkLisMwd106CWRp8/WlQ4wIUInzqIRgQQEQIABgUC0rozZAACKRDa
1acZvMEx3qFNAJORMwoNTlUc65TnsCtrIRP07aiipgCfRYAeTFJFAde2FHE/cfXL
XAbUYZuIRgQQEQIABgUC0rquQAKCRBL2KFeEwrp1JyAJ9XiSLygWe4U9dYZL+U
6XqXqbVMgACfa1NwVeHLBjb31nLlus8eCZpQ0d0IRgQQEQIABgUC0rquQAKCRBq
g0XINN4vLwikAJ0dfdqA6A/KbdETee5vtrYRfgxcvQCeNvp+Bz2iD8ZmDmIRCLq3
sZuCOwaJAJUDBRA6ulth9u84uPhDcHEBASgyA/46x3K3rPzitwnwFLSwg12tdjVp
t/r104rScdA2WPAjr9T0oFJCMBN+DBmcIt+y9puE4kSHYUoQsDgSBxPJlDa8U3B0
FwJKBxnr+FEVqpfsvUf0Y1WT/3nD1z9aWUwoKpoJyvHiWJwagk34Dzv0FFA/3s2t
Cm3PjQ12xwztcrdSohGBBARAgAGBQI7VLq+AAoJEKK7+yQM+Vb32AUAnjXWxcQ2

```

iJ/wQWfEY9JA5PDXNreFAJ0cLQESRA1uii0bHFIfdUr07Ph0q4kA1QMFEdtXQW3h  
1PwU5tB0cQEBEMUD/3g7h8wCNzbbtLh0/17/1w1FL4eeRPkEVLdGIQfB25Q3qZ7B  
eSZNef2LMtTuqoQtpJTihWg6BDsr0Sn4zIu2m66P0h3wEbc8zbBci4zLr8VFQ2b9  
U6+ABGEmtNrBpJyftZVZwtCD3f7i6N+wAEi3hc0q46THmaxNuHEW3219rDJBiqCV  
AwUQ01kQagZ+Xti/twVpAQEb1AP/TECpzEAd1LRZUSP3yvE3jeqbVi88UBNrD5Xa  
/AvBCct1XpFzA9AI04dILyztXykFHXrVVTY8G+2EZWrsciBPrMrYgORPX1n9x4wV  
RoTvCGvb5rs+wStsHAJXNEX8co2C34qc4jpLIs/NatIzgI6MoFcf8Q1d9oMbwQSo  
lN1c3Y0JAJUDBRA7adA9I+Ri1L97pCEBAeecBACdFGVUzCM7q2uiDPInIhPsJKDb  
51Rqt9UBTVxJ3o2Ztt+9bcWwIZ829VwCAE+VQ616jF7an1tzZ1RrLx1dh5pcIZ01  
h2Mx2aMaFwxKGNdlxwGio536dUKuMfAvZnTqW6RdapySOUjD21DYyfw65ns5jp  
7DTTAEazd8Q2ZVB10YhGBBARAgAGBQI6uZEJAAoJEJ213TFSWb7JAEAnOgFmar8  
1oCz2p5mRLtio0ItmNY1AKD3dmsqUAgdd+Mz4G7ax8JNelfpN7QrR3JL229yeSBO  
ZWlsIFNoYXBpcm8gPGdzaGFwaXJvQEZYzWVCU0Qub3JnPokA1QMFEDnnjPw4KH+  
T74q3QEBMEYD/03sPgJ0QKQXzSRGyiVZBkZ4frsFj6nH2IP9+zCTRU1X0uyo6f1Z  
2RC3a++MbaKFR/LUmdZ8DkOf0TcvsoIQJ6BOQ01/Xp0kppvhrYRUU7a6C9wM7ptW  
EJvx5IcmWk50wmxm373ecPb5MkhiXK85/NRxlS5PG5kcZ2ajJ7imYnuiQCVAwUQ  
OeevZnxLZ22gDhVjAQGn2AQAta7mxgLMyGKhq9msyQ2rITAhEvhoYM470eOgyq5F  
Kx0b0rEmIjc+sDx3YQsbauw/Z5bAYzZnUmhe65KKA76eITqlnMt1ykaDu0jQLGKc  
zXjuLCMCDT/JCZStoyt6XhG9R+R8PnXk80PtZ1TJjHJyghBq5fzrIKs0k2G7eVc  
hnKJAJUDBRA556+nvdqP1j/qff0BAWVdA/9m5bMpkhnxDcfApaDp6mF2hEdacuHX  
rMX0zsrTuFiFoJhByXfMbMDM1T8Hq3FU8TJ3BQ/ydgoeiuVWJ5j0c1BegCbXs7tH  
/FvlnZBikNeARFTD0m5HmG+vz1whe2sjh7/0dqaJ1RMwLPxRQVyuKHGZyFodjc  
DJy1jWE110nyt4kA1QMFEDnnuLHPHrUDIjJ6AQEBNF4EAJbWNOtBkhndWIOZwzYB  
ecji+VzV04rCZzgg+XCX4p6YfZn/T9GmP+11kLg2M6RZMxXHhDoGyySaJnRow3S  
0JHvpKH5nWqeroWhGjWdXbtr1h4e6NbH/72e+xcBCFumuYRntZU1q5tjrGYa4TUI  
F87ibvNipGJ+12Ia2xg3biwIiEYEEBECAAYFAjnug3AACgkQIBUx1YRd/t3ncACe  
LGaEhnVagJXTiufqtHb0ukCwBdsAnikTuFqH49JGFZ1X62vtOPWzrg1diQCVAwUQ  
Oe6GS01WKCFSBQWRAQH2CgQAlpLYPCet71rkFQpsgzczR5YtQS+PiENLXTStu0c  
DPtTK6069s/1MmAYaNoa4B0nYXw8iUjuBra8W7mL5bWkj1/nAYMsdiVt+QJeBjCM  
5b4KfCdFxpmlPmGHP9SIHgJxptJJvG0sZ/doYYJh8EWFmuaDnDKxyF6Xf8TeJo5  
uPqIRgQQEQIABGUC0e6aLwAKCRDC/IaqJTLGi8jjAJ9SwrJ1diaDEhfhxXz8dLz  
pmmolwCgqf7h4Y78pGRPi3V9m+tfGk8MaWJAJUDBRA57oCOH3+pCANY/L0BAU0a  
A/90Zs74A/fud2gsqPPW1XXxLd6XHD3s8UK7xgVxshq/0+Ufa1u0n1JioAOgYf5m  
qRe8qyN7j8V1q9tvtOeUIZKDYg+nYgMqHJ1zVHx2F34ihbUuRwsdgHZ0h4srwqVXQ  
052FB0kDKxRYtUwm2FdZGR01QJoG/E87BGNb1/XCp3z3dYkA1QMFEDnnvwQtwQ7R  
0tKsjQEBnIOEA18u3KxjyA+GwnIY7rxw48CuefYn+XjM31D3glu06mw8rRpmmfMR  
Haw16uXuc5JB96HiXt9/ywqi9guxK8U0BzEUjwr7Umz1NWS2K3/MeEJeawUXrRF1  
7nKTutX+8pL19xjWjngZYpiUFJ2KN0p+/28wQZAcumWfXDE28okPR0jUiQCVAwUQ  
Oee7RZgH5lvYS1khAQF7TQP9GqMeOk+PEzYdrf02tIRgZqOK8vPA0u1VwVZ9kI8w  
mChF0Y/N2+BjqJRv93BeNc8WzzI3rQHdQi+Nksd+RPNNuyVoicyGr1+UBV07GHPm  
RQuQz4XC378WtTGUyFASmxgvo28T9QJaar40Zkq0I+ZiaggAR9qtKc3GC9sDsgE  
rs6JAJUDBRA7VdiIFetnbaAOFWMBafEpA/4klNBk5rCdlbIM00fJx53vsLCxGBXz  
/zxp0boHGQ7pQvmqDbd0xs119i8IP1SZr7QXMCsYsBfGpaAbWE/FccjloNhGqmsz  
7v6P4vuzo0sKF1Z0IFx975KX2txUjH2sZvbC4w4XTWh1MSaKvEMaqeHyTR8SmKJQ  
Tway6eZ/+7Ca7Ika1QMFEDn4b9qozjotI+wmPQEBF8gD/jnr701RpSBUZ5uHIT2s  
s0hNJ8APU2fpaSZdko2xnsHLM+5Uo6UDph4C8cPeCCJB9MqTicb63NkeXYdBbH/6  
i4auD101bIf6fvdawBYQtZUS5wLnhFpOwFRcYOnazzUwPntERM8b1jCnClSIOvd  
8s821d8PS9Rqb/c6sMxcfgnqiEYEEBECAAYFAjq6njsACgkQaoNFyDTelY8SkQCf  
lD7I7eyTlt+ANPqhqlCYGI+fynEAnAgwUVTnA9PvxQdqbPwAi8TeINY/iEYEEBEC  
AAAYFAjq6nsAACgkQS9ihXhFq3afCqACfU3TXiU1hgK0dZ0iNcBbo1wtfU1UAoMhA  
9AUjaBuGCSkuQwyrwGkv21xiEYEEBECAAYFAjq6njsACgkQaoNFyDTelY8SkQCf  
bwG86aNwQS186QsKeJLdx8Fj6YgAoIsiYdN/00bfiiuzZYLR5OEgLT5LiQCVAwUQ  
OrpbY/bvOLj4Q3BxAQETBAP6A3C3az0du+A6UyX9f8yGHn012ibI8mxUvR8MRpbM  
iVaIQ4hVUjyK/3pcw1qF6a2Cfzw2+12kizKbI8U0PUnZ3ki5dq1MAmWmxI702T/d  
6ZHsRPrj671X9ya5yb1LEhfhd0uGejLBV76tJCxdpeQdWgU5HwvvUZobHig/54/5  
Q8aIRgQQEQIABGUC01S6wwAKCRciu/skDPlW94J4AKDKHDn9SR9yOyVCSdiFppmF  
pt0kvwCg0xYLoZI/b409ZiSMRFb0ktY0CFaJAJUDBRA7adBOI+Ri1L97pCEBAZ8b  
A/9rlgIM6+dyJI8q1HsziqZWUYIQ9w2o1513ZCVXqEYP/ToalP9Fe+LYclZgbiFB  
Lydz71ZED0EtS+q1s7/bcUZadRPEZqoy/RGFop2S05Cxam3VOBt2MiH0xG9bRlbp  
D716ZLmLIDG0H4xv9q1iS+7BXwCxoSjjeQF4pi0Y8i3uuJkBoGQ78sGtEQQA0PGj  
ByXgQDY4N9gbzXhtw0XrcnSN6dSBhM/2bYrnSh31YKevjrt4Ea0QHdnPkyigNYTI  
QndGsh8SQqaenK07t1/mXPe7LCBhZ7Ds+1tMveEq/B1HmksCaPXqJJdS52XfJUAS  
hXlv30pRstGvISPvm5bfbJWKKfAp8TSDC1x1hj0AoP/dcbvUb123NcRexBqIBAIL  
UrQdBACbeYy0dBioMA0nhx94R5BOGJJ6k+14Z0a6Qz+WeBJTia6f7inokr8yYHVd  
zelpTTD7QYCNCq9LmomjeqtkZBPffj29tbLeZ8NwyuE2XFz12JPTfs2QUHw6WDO  
uI/jwcNECxeDQ8VxmY8h75Uvoex5JkYCYjynyHEXkmdxo+hjqTwP9HxTm026/BA/M

bc4sJUH7zcXoG367vikJk0C2kS8uum/fp62bDey846DVyF/EryddRVg7pqXZj9k  
VFJ0i1CEXr3IsjtWi30Zb7/dVD5D0KqFDhr70JQZbulPHgiackLPRXQsngt02UB6  
qMvru435E/m4yGI5DvtjWIdcjyLioYe0LEdyZWdvcnkgTmVpbCBTaGFwaXJvIDxn  
c2hhcGlyb0Bnc2hhcGlyby5uZXQ+iEsEEBECAAsFAjvywa0ECwMBaGAKCRAH+cw8  
92qb9cXuAKCmeGEGidQC5RNwE2sDaiiD2RlUgCffZ0b5sf3hsfBgLRNJBX8LAU2  
D3WJAJQDBRA78sLJfEtnbaAOFWMBaQkKA/UVxp9iAa+RB1QVK/SxJkYhvXwdAwMl  
tI5f4ggVx085rt3tMXzqynxf0NKT+8QmyevkQgFELptW+d2fnc20Lq1YHDGY0IZC  
EBx0x/OIcWbTdEn2zjS7peFwwOmS7qE209bYYxL0k63u0+mAuN2zZtq5h/LUuLv  
tC3fIFXC5ZnQtCtHcmVnb3J5IE51awwgU2hhcGlybyA8Z3NoYXBpcm9ARnJlZUJT  
RC5vcmc+iEsEEBECAAsFAjvywgMECwMBaGAKCRAH+cw892qb9eHMAKCn09VJJuCH  
tr20X1tzPCPN9vx+sgCeJ7I6BLfajCcqdKnDLV2pvp/trSyJAJUDBRA78sLUfEtn  
baAOFWMBARq8BACu00FfK7qLFIpRdyXL/UEMulH7Jf6pr2rnxGcXShEob8H0HT14  
CMfeShmGezrgLmPU7hqwY6fz48XjASLMo2LVtcdNXsn/f8+CSIHyjCue5AwW+CRK  
WFEgN5MUsjkaK0ikBi0+OELw23qsR3RtEzEsURvyVf61bbdJJWYZ3Cva3rkCDQ7  
8sGtEAgA9kJXtwh/CBdyorrWqULzBej5UxE5T7bxbrr1LOCDaAadWoxTpj0BV89AH  
xstDqZSt90xkxkn4DI09ZekX1KHTUPj1WV/cd1JPP2N286Z4VeSwc39uK50T8X8  
dryDxUcwYc58yWb/Ffm7/ZFexwGq01uejaClcjrUGvC/RgBYK+X0iP1YTKnbzSC0  
neSRBzZrM2w4DUUD3yIsxx8Wy209vPJ8BD8KVbGI20u1WMuF040zt9fBdXQ6Md  
GGzeMyEstSr/POGxKUAYEY18hKcKctaGxAMZyAcpesqVDNmWn6vQC1CbAkBTCD1m  
pF1Bn5x8vY1LIhkmuquiXsNV6TILowACAgf/ZjIISPnsQx4SLh66JTEkgs/PMzP  
700ZNU70dqwzELAGG6UI5v4SgrWZ/VGg01FwxhPF/Fg0L4ZVWVIfHrBSta3j3t6  
Qtp4AZGoxGyKi5ao04+uj+DiFK+/1PHLW4sHwFyghy+Tdag10EKkr7++z5+sZKB  
k0ik8h+LJwM144UqIjAg6lqdlmE2xU9q0lgjJ/UERpNJV+FR6LXu0TGyUc3cVu0  
ovbJ3Hey7Dcr4lvPaj6GXZCfck8QqPCZvEc9CfwpX0rrdS29Cax6qyYwSuSy85iA  
ymFwQE31EbKhf1LXcGDDBXf5eM4dtF5bwAw7ijnvYG+4GU1Kg3b+zQkZMYg/AwUY  
O/LBrSH5xbz3apv1EQEXgCffMvcs5FKHNfSwc2GOBLFdRYDjTUAoI3Fpxi7re/C  
hdiB/lSBOHxjhvJomQGIBDnnrJwRBACXxbriCa+0S4JY8rFJe9U160xX20hqJsvf  
IZtokLGDjC21G83K4pTJRhdWlWao4HrehUtMidT/EXKfUJCF17vk/WGWT3/1H3xx  
EUQzxKu3xAJWQXJs8t2r+Dkj0csrplJvRyuZ5+mzzFbzFSIawohlY8Q10u+39jOR  
fyVPKGjizwG5CzrVDCXH2oTF3vMHsw/Bhfz3bMD/AhY8q/jmUiv09hCkb7XG6f0  
C+qpmBeByk5G/JFmTrv5T34MkWQJodaU0hJtzo0sQjKQSEct3c+XncIMADAGCnGP  
GP/6sxfuyLOgsuV6TXSxUvxi+E99zKTmKPFRTBuJCVATrTmHHAiLEqTzZx8DeJ6w  
K9kT1fRVnCKs4yczI7diA/44Ay20W4PAuri2LJm7yXsiP541NCP0eMXOQ8RSWBZh  
HKQl66o/pm+Fst9GK5XloJrFa7+2XuiVoyNiva18dZkCFJzychda9pwwfkkHjtidM  
RI97ACdUCPPQFVMB7Dqr4wXp+qQ+tXScnZT3LMeotFwuisFDl4VeN0swEw+F90bC  
UbQsR3JlZ29yeSB0ZwlsIFNoYXBpcm8gPGdzaGFwaXJvQGdzaGFwaXJvLm5ld6I  
XAQTEQIAHAUCOeesnAUJAeEzgaQLCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQioF7Hfz1ZWEO  
hwCePNxxTa/16SShR1kehXsG6CzWeksAoMCaD0mhTexTrNfARBURWr7A+1kPiEYE  
EBECAAYFAjnnrQ4ACgkQPUDgCTCeAJDSgCfdyHzyykKAQpt0xJKEEHVmDXEcMA  
nRM6JG3b8P2ScMYr8jHnzyd26/9viQCVAwUQ0e6GZE1WKCf5BQwRAQH1ZQQAiASZ  
8t3aMwxJBGqzfmfJwhn+toA06M1Nx0vTagi01+X5DG+0Yv2R28WYsetA0vJLQ5+c  
oGm9YYL1C1lyOfbwgdJ/UZ7v0wndZ/gNSOKVK7Av8oItXABVwni2Faym3jWg1M4uf  
rTBGkCouN6VMN6xUfue+3BEyWVQ9+XgwLS4nCZOIRgQQEQIABgUC0e54gwAKCRBd  
UhyM5rFQfKLDAKcagGDxsIy5/CaXH7EQ9DZwAi+tQCgrTwg1ubGAvy8xYwDdbHa  
1aUaRdaIRgQQEQIABgUC0e6aFQAKCRDC/IaqJTLGi+BQAj9TZw3/MkTZvwyex4r  
EIOYfU8CMQCfc/Vdt1wI4gPwpy/ebNLV49JwmYGIrgQQEQIABgUC0efNIwAKCRBA  
/7Kvxn29cAXfAKC0z9J9EY547dJzkbWYyjcM4eGAfQCg8GgsyHJSN/HswdIXcaEr  
PdshIwW0K0dyZWdvcnkgTmVpbCBTaGFwaXJvIDxnc2hhcGlyb0BGcmVlQ1NELm9y  
Zz6IXAQTEQIAHAUCOees/AUJAeEzgaQLCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQioF7Hfz1  
ZWGS0gCgy8P4iM6tbH50nfGZX51Wb4Ge7RoAnRtI8BzHhw+1H+14dAuk2tmCzARH  
iEYEEBECAAYFAjnnrRIACgkQGPUDgCTCeAKMWgCfTmWBF0c0pp2w6FbpH/o+Swf3  
wNoAoKtPKf3MNeQ5ndu4AyeFAS5E6ckYiQCVAwUQ0e6Gbu1WKCf5BQwRAQFRAAP/  
RVnv8rhjaUiXmZpUvvCyJ2FLj8w1I51S6vcjqsrdowUkEnbBssNVbtac8LAzXGV0  
TGcqnckV/8avwhfKqFvUD+RBVgYP/3TBcAKjNK7TSgOmArFGJ2+N2Yzz7ihpyzF  
vCf0tCupXQALEhyDprg+p5dnvC/0jskjaYdHeAuVChuIRgQQEQIABgUC0e54iQAK  
CRBdUhyM5rFQFi+NAJ9kmSkjeL1thNOFMbi2dNgJVsMxwAcgyu1Xk6FCjEI4hJF  
OwcEBR8S1AKIRgQQEQIABgUC0e6aFgAKCRDC/IaqJTLGi0hLAJ4up1Crcwwi4PK/  
vUaXpnFgrlqZaQCeN1S02SfRe0aMZDmedbMEUDIRlZGIRgQQEQIABgUC0efNJQAK  
CRBA/7Kvxn29cExzAKCG5NPGwqrBIOFDtjLr1wyC/QoH6AcENjQPM3dhVPE7ogif  
gsYnPWRPBXK5AQEOeesnhAEA09L5G1LA3oDYFq62bifXtKS/zM2aiKN8yONXRa  
EuhcSqroNY5FRy1wd4t14SA4/LZ34DsuiNZ2+h2HD/3KTMDQ/qE/FBblNwE5ZH  
9cQ44a9WwGswFDRgtuHV/7dH1ZC1PpwD+tFVI7UGufhv+PPKAG3tTfRvWY21ReqV  
wsc3AAMFBADlrsLDoQFnE2ieS5pn3pB/aiMF2Z09U6fVTY+mdAdAU43xifQFGMi9  
vuzHNzwFGtJosK35BhfSshHTER3cT0yN79HifRAAwKP+KioXfhfgudZafG6BaaIO  
UlhPW8s9k+FtN04x6/jgRq9pz/E6MwVxw0Rf6V5XAIFWwN3xd2JH5ohMBBgRagAM  
BQI556yeBQkB4T0AAAOJEIjhex385WVh4UgAoL/9Yqhurdv28afXOQF06iYYw9rd

```
AKCbVUNf7ygAueM30P1/j7AfQK1X+IhMBBgRAgAMBQI556yeBQkB4T0AAAOJEIjh
ex385WVh4UgAoNUFbjJY+EdQx+mry6ajI0010zjHAJ9rspd2xHu0+r1fEZyn/N6k
Ls0LmQ==
=GprF
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.377. 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/UyGb3Qnb0z0o01AIQiGz
NXRvum8vzoTew5r9ghL0KkBuze1qi8PzdT+ztreaYcPPZBI9zPNfnZd29wCg4Sgo
eWA46NgwICUSOpC3dkhAmdMEAKBUmh8p4kOZQq5LPv3y1fo+5MBI1gnawiJo0955
nzVuish5h1yaNjz0nkB5VtEG2Ub2mhBjckze4EP4FzPgIp0hSMDGfNh67rrByvv5
DD/SBwjULSEGbBlywn462QDb1X0PxFX5C6IYK2Q6i/vbWk0FMI2dVvQX0PUq9zjN
D5QJA/sFeXR7NcutCUaLknFCaV1cBTITJNurKn5Vm3QQq5s6R2cFTxdouHcSNkto
EbhCAvMapx1wL146h7mAtLsXXa5s3wuMwq+igOXUk0wkcm8CqvSQtnVY14Xy/L13
zXKxtzKHZ1YxAdYQXGkesBuaSafCN6VYDFFSEwChHrwe1sV9obQiQXJ1biBTaGFy
bWEgPGFydw5Ac2hhcm1hLWhvbWUubmV0PohiBBMRAGAiBQkDwmcABASHAwIDFQID
AxYCAQIEAQIXgAAKCRACRxiFhEhgYRWAJwLdcAEvjKJf5bHy975
R7q7Rp4KUACgq214dvKu3ysWriNNxu2jtIj1he0HkFydw4gU2hhcm1hIDxhcnVu
QGZyZWVic2Uub3JnPohiBBMRAGAiBQI+ZsydAhsDBQkDwmcABASHAwIDFQIDAxYC
AQIEAQIXgAAKCRACRxiFhEhgYRWAJwLdcAEvjKJf5bHy975
eNyZsxSnEdBb26k8ARwRZzq0I0FydW4gU2hhcm1hIDxhcnVuLnNoYXJtYUBpbmRl
bC5jb20+igIEExECACIFAj5q4pcCGwMFCQPCZwAECwCDAgMVAwMDFGIBAh4BAheA
AAoJEAJHGuJ9ESGBbWIAAnRAlo9PVZzdar5pmWdGspeyGk63ZAJ9X3x6ZQSD7uYeB
ajKe61NpPAamJbkBDQ+ZstqEAQaku4UwlgYF1IeMM+vwHQ43zik3Rn6nhpJXRb
Arpg4QyVHQnQshVT4XsmSvCgw0TSUub0x5m23dqnhcoB/mk0kAIymVQiEaa4SLjI
tTXd93yRvSgPd8JEUNFwcSE43ZJrmSAqIc6MUJ0hI/pAeCFvRWYQ80+82xx30Vn
fJL0JR8AAwUD/R2xFX5geJ7W80yLtB5XQirkL1YPGLNnx4lyAPXFJc1s1KwfZ90q
LYNw2qLRIacYKmY2X9BrWADXPReZIDK1jn+Awz341SwerLHwWYDDoeYjFmT4Mmra
MsV8UIjaBG01ptbqEDSvEb1tiWQGa622pT5YaZp/r/OFdImg+JvkAzHkiEwEGBEC
AAwFAj5my2oFCQPCZwAACgkQAkca4n0RIYGWkgCgxhDAezhK5kiSC4N74g9ifsF2
j18AnjujFRJcmfV2R28jiZ2BS9mnvqjU
=klyl
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.378. Wesley Shields <wxs@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/17F0AA37 2007-12-27
    Key fingerprint = 96D1 2E6B F61C 2F3D 83EF 8F0B BE54 310C 17F0 AA37
uid                               Wesley Shields <wxs@FreeBSD.org>
uid                               Wesley Shields <wxs@atarininja.org>
sub 2048g/2EDA1BB8 2007-12-27
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBEdy+MRBACwXYsfLwZzbzYru+XqMIFKVIIszXJK61UejvQqcuaZRNLSQyM8
Fc5dI6AfciZV9tH8LDqYmd/vDtzmBp/h2SPqQfiVuREQ0+c+aplvWwC2TjFQg6
CZbb730TtazPXb0bZvSMRvLeRM32W9Abj5L8DXoQbpMtC8c1LG21fsY4hwCgyngp
xK9e32ziH9ddXk+NgjK627MD/iPPyo0N4cb9omNw0Cot8YIRpdJhmvR/yPh+8rmW
NUu61gV8jn2XB6Ldto8/dR7chqqbBU7bS+hsk/lmbOuLNe2XkQA3e7dd0EEHSYYf
mx6zjw/dEb9EBANAWI6Q0yjnM9npWb/shZi8Pehcty08t2eytd4M7wPI9zLAXsMV
M3nUBACgxIoW4e9yXeNQ3CI2KD/Dbup+SNha1uCEmzN5A0VfPJzyi4Avdt19URGC
HUFnUAs5B366yQTgmkjUcfcWqTKBicp4TAZ2KbuDzMX6f6cib9bdb14P62vN718
```



```

5ic1N77KfTfc6j4a0dIbnc6J9GStvYY0R2eZRKkr3CsQsuebxrQjV2VzbGV5IFNo
aWVsZHMgPHd4c0BhdGFyaW5pbmphLm9yZz6IYAQTEQIAIAUCR3PL4wIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAOJEL5UMQwX8Ko3juoAn3bIDWeVAWOfi1XjXdaA
HN7HKKMKAJ9RJ4F67NZKo37U5E3UnnVSRLCZ27QgV2VzbGV5IFNoaWVsZHMgPHd4
c0BGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCR348ggIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMB
Ah4BAheAAAOJEL5UMQwX8Ko3KPQAOJYfbksQ/n/1FitmpqJb+AmpOmkPAKCVXF0g
Clk43/Af2rVb3Vm91NmuvLkCDQRHc8voEAgA6Tped4TSVLcdXmDMeHvt29i/9rGw
E06lbwUZfahMGasMALyhWC2/nWhoCdo6tTP2XT9guEX5eu/FoN+nAEIKKHqNiuZ
6jyOuzUFD/d6n8pUkJHRLqLxZfnbgW8f0aaG4rNJTQEYy6+X4/yKEvzRxjroNbZQ
l300+liw6Q50ztzgMjhkcva4Gxf+aVhVMueGVuAnj1QhPPqvIT2roRsBY6PPNCGY
AaymLwBq51UbvE5j2jtCF2nfXynaJaunJpZK0tSkLMxWd/Khv7Gm04v47qx/U
DTx6iQP/i43JZIqSg8zSGjY9Lr9XJpZxr4FVYw/rs5X3Fp9ZCQxF3Sty5wAECwf/
Zs93KXphXLWhCa107JQsu0T2y81+EXRue7QltZs+VTHvGZuc949dgnZrQ6iRckpD
unMRJUXNrKP6BFNOJuDAVRV0xxDQc+ydVGwpQFzJes8/9C0TY0aw0k+ayCZapfVf
L6zktK+g8oY0XVjjdo8hX9xsus5ie69x73Csve59VmGgCwvywuLUcjCWEGMZGRY0
hBL9ec4uRDVRIDs115hQ3NGwdxiDEPKJu8QzQv/t4cde+omnI0UdH+Ywk6FZ2qxj
62QaoTvFhuNfWUdmnEABIkfRCFnHVEL5KcQs0Z9CM2V6qS4kdD9wzthhYtcRgwJS
paW/fPyNYLmXuYgvfyk8XIhJBbGragAJBQJHc8voAhsMAAOJEL5UMQwX8Ko3AxYA
mgKQnqx2baAJt0I7VsgWeTBEi+HAKCaIQDFpsRsUtsuEYpqj+/zh1bwhA==
=kNwv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.379. 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-----

```

mQGibEIQ08kRBACP8kqP9uJbHt3w8lPR08oRyvvhUgD04ZtkragusqjwQ2qfv1GM
P/cr0I17QH5k8cexhrjroWoaEXIcMUvNtMOODgj+BhjF+9mj66FG4ed9RkVxvqo4
3v41Hed0bX3z1vrnTNC4KBfS2HZChIZr1ZnQbosW+MRacvclgOkF4RFYzWcGtdPh
WQv9+Lo5QHqpt2hgZ8tWklUD/RXBD2HpVfbQX0zkWkUYrHIoE+OoMizzFTdQe4RP
HsGicFz19msSb4Pjewm1K+RhG6wUq9hCE0gX2U9J1BUTxtqAoy4xY1JSPg40big0
+kjEAIJ6mA/a1UJXpJ7lDMBzKtwWfxc7F48M2iIJLUaXQzSVyWcZ/V5e9y/1VBsS
Mc1mA/9+1Zr0zrp18/HnqLfhYt/3CNGKPodqfEb6qkSP2M9RtYRTmeX9BBVh9of
Jyfa1kD3X1DyT+wmLSZKTRvAVEenBe9ApvJIYvShVU3m0R6nfDtREmWtILtFf3Jf
fwDvNJR0rLU0wkr3AbbMEkhe+6fzUHir5jRCP1V2EiJYrurEsRQpTm9yAwthdHN1
IFNoawdlbXVYSA8bm9ya0Buaw50aC1uaw51LmNvbT6IXgQTEQIAHgUCQhDtyQIb
AwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRBvriKbcQTqTkaIAJ4vawXwVjgwFZGT
wx+99FNG27QbyGceMa0v1igYzw13AR2Ex5DQA4kSHPi0Jk5vcmlrYXRzdSBTaGln
ZW11cmEGPg5vcmtARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EEeECAB4FAKIRRBQCGwMGcwIBWMC
AxUCAwMWAqEChgECF4AACGkQb64im3EE6k70XQCgkVmB4DE5TioLKXQjDLhFarws
7VoAn34r1YTKNXPkyCfYnKnFy4Kvtd9tC10b3Jpa2F0c3UgU2hpZ2VtdXJhIDxu
b3JrQGNpdHlmdWppc2F3YS5uZS5qcD6IXgQTEQIAHgUCQhFFyAibAwYLCQgHAWID
FQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRBvriKbcQTqTka+AKCkKxW56I7qwiVxmENPomIpSCoq
kgCgkXJC9xya2xLdpejt0QHA5vKdqD05BA0EQhDU1xAQAL3egLJ0c9xHZN4u5c5
xVixwR7IOAvHynNRNqbXKPG2sPBAwDjh/zN8EUSR6t0L28WGlk35x6iYopvixb91
NKwFzk47Zv9k+71JGKtaSVpxhtI6g08AabD5mkpxXbaZZhj/mw/7+pliDLZQXRW
aDjGcWd7XngxVIVkUetTmLT7Zchmj6332X/B0NdG8zRDxOH8CStJdJddegWJ+zQe
U0MRZR19VoHjSAagL2HK9r1dWmUN00ectEGurih5CA6qVwAL18GIConndLwD2KK
a9J854xf1y/VtQKdZuI2I3f7eQfgUZs+f6XBGm4mqFJg3+h1dEx+i7wgVZfEN9b9o
i2JyV4kHNVuHQTE6G6oL42Y58v/sbqIrroxtVPciBvYaw2bfQfhfz0S7Ho/P530
TXGNBznH2RIW/GwhJlT9zgfqnchn2D3YUZ2Fa63gItvUwVYorDPygxMhGqXGRsr
Hir0envWxjpmozE+aBV89rswk8f4bt1mp4jiMHKR06Z8/50wkzWDBtSSguzig2ac
gMDhGG2QWEKTuOYS7EM6FEz4vhX4KZKk1DGVNkpK5736QE6MNqILlcsPcfGsT3QU
+7u4DFHqHG7rdLFpBnKH5KtZHaJugChrXKhJiRTurim8GzFYvKwOMVrtfThsX65
ZEzXsIirWKNMDoetffGx9MuTAAmFD/42QLAegFaigHwjik5ju+YUu0kme/VMu2/0
OrXIHDfruxCV9wwZICsvb5Ung7DBFgVTumI2FVLepzVqkXjhYe0XJE0IiFdydMc
2ahcuwoKsTlCbGzqqsgLcVxmSbrSyDZUjvfPnuOWZjSy3QALssLvbWl33bF188H2

```

```
VvxRjk4AIDkjm6Q9i8fTp7tbyJfdtJqCFMU2MHK46vPVP8jQqg+mLhh/hPOhoknU
m1E9DrTGL0qoa8A9h0XjyrZuNeIb8+PMc8YPyTfAIOL1Kt93qjJrF1wauzEaeZx2
fQmpHW5Ud7x+CwSrDK3QV4MLWLMFzP6bb4a7b5f57Y9OLn30KwX6ia/Ff5ZYHANH/
4fK0fgaD1TropYUMkTXn+CjN8GeaEM3tz6FUWYUBjqa2n2coLfFR5kSBK/sO2MmO
BpFXNqcUiZ198exbqmaF6fPbBaIn2eo3LGGbw4gK4/nmGQb9wvoBPwJfCMXmhN8R
ymYE+j0FvMJ3W+9DHnryYK9t3b/+5Us3BC/oQKu13e+snXAAcQhtgNTjExU7qzcJ
CsEw00dwZF8Zf/OaPgFmkm/PXghZYJfdbmLLbhEdS0mikm3B7pBx2S1ZTAoXIuB
uofutdCctHUJs9Qj3ZRE8L+vRwlnzufhX2knX//WegDRpD0wdc94g0BqZp0T0Iuq
fBx0K+foFYhJBBgRagAJBQJCENSXAhsMAAoJEG+uIptxB0pOFfoAn20qdgTPaPmI
Dx8oV0GpgT6zW3ITAKC0fDtfsq7z1v10erBQRbCc4Rtmeg==
=/u/r
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.380. 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)
```

```
mQINBFJBrysBEADSu10akwktMSVYeCFQwfYvmDjw2V1Vu7cAzzNpCK1CWPJIoH7a
WB50q1RJhjJXOM61Uk0Ph47gdwHbL7nSxgUUagADKdWwjp5NX08CStCcn6uUKJzt
bvNfe8r6/bp+AuAR5HED/Hgn+mKYushdpdZzhrNyJNurIR021scyd0Veb4Rn7z5v
z/NNd0kT3YBWDtTQm+RS9iAXqKVHrMYnd4Z3YTeoH2U9RLcgpA9iNNo01VYNu1Tw
J3/UbSE1Ts4Ub9j0d/DEJnxRleoa6pFd1JUQuek72m7/s2R9vvWlrX6Pyx7dU53e
lBtcaQbsHbzcI8ysFh0Xk6i1wI7JYwawgZh26nsx4hZ4MkgpU6nuqTx20Lx6Ady2
mherH0UihW2s0mc+LXiM/NyTHCu/afMKe+DpVC0IdCIsKfv6XPwsXA4iFgRpm6cb
7sLclNayImUHWpLrjdaFAxiHHun10AUz5fxZwE9g0x1ucC7a0t/75dglxEIEybw9
yJKb3FWHhOMyTPXJPS3vwxiz9HrG7kYWRzMyWtbr2cMF+Jm/aUbnv0zjyjxk3nQ
+k42g5f0iRyx8lxZSHKke/OsArWUPq+/Ec4F5o5cvm9zPxADJi6+TrqLDIxbr0eu
3+aAE1jUDtBMYgIdmsE5fQWYddVm0+Ga9GJADWR4gxG9b70nhXp3bNIqLQARAQAB
tC9TaHRlcnlnbmEgU290aXJvdmEgU2hvcG92YSA8c3lyaW54QEZYZWVU0Qub3Jn
PokCQAQTAQgAKgIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCUKKT
lwIZAQAKCRB+n0S3NQR/ej+1D/4o5a/cdA0Nx1nvNEbvKxWxw8HC+m01qdm02QG1
iS+ib4Sp3/ws9gu2YS6wfgaPfkW/nAuvhLB1E83qj0S9jiGKy9c3Dokp5HqFkCiH
DJR1vdTN4Ium8yEw3af2/CIRT08Q5TRs00q6fMqMQ8rJCc3k0i3B5kBEkrJZN/on
Qhe5XowqE+J7N6wicIEwHJQoINmtEbykrueNQSlwQ/2ItH8+i3c87hLp+NdIKKr0
TshPLItiHTvBw6qQHb1JxsVouMQJ6cnq065VVNNEoHzMw9vzqQHmFGsAV2Eio6u
m1JQYlUkPK3i9WSrgsdaSGJarp/erMQBcwXmjXvapzVtJrPswgPVnQxi7aCROUmUO
LMjH6T1IUZsJLpKhGXTPhztuF/XL37ylyi4o8In7RR4Cmb413oGmL43odiNK3h0Q
1aPCLtW1NCy0HUeFQKbX7s2HNADSq77W9oEZEbU08Cy1LZp0wSQ426q5m8sGxsEJ
LlvDm78p6MBJHLvNrZXwtgPIentt8ISYic1t5aw0g+xCrUyrI1LlqhpwESM74dWp
ZE8ajmrPqgB2YxwGV1IRZI4K4aZw3VzepiE0tZhoAKTcP6f01TGi22oybsg7u6y
LdjxIYAtMtognDf3zaAdf2t1Yuwye8UJyNqqyk+8HRCc3uiYo5qobDmFdZc+RDpk
Tr8m7bQyU2h0ZXJ5Y5hIFNvdGlyb3ZhIFNob3BvdmEgPHNodGVyeWfuYUBGcmVl
Q1NELm9yZz6JAj0EEwEIAccFALJCK0MCGwMFCQlmaYAFcwkIBwMFFQoJCAsFFgID
AQACHgECFAAACgkQfp9EtzUEf3rKqg/8DiFDLjG3yYQ5d+dfCGm6pSEKgbtjSm28
F8gISi1xaENOZnL3tAE1MuaU01N81m0zJXp6+FzE4v/eSezQXDmrFapvvCuBUkI4
2xUBo50E292xI2CKZz4otnzWbWE8nTkGRBoT5GoAJf1+osUirEFAS8koTib/0i9F
qlvvMWGuLwazG5LwcK4X9HipFVJmvU4yxd1ARVmxmQ9urDFrZpmz3MARS6xy9NxP
UwXGxGLXTfcbi9sAkq6fYStLAYDFIHTqsQJ6V2SCwv7i2DdvxqinIv+Vvfi56B4D
05BAOTckSGCR3FLico8kFGkcm5UgMQsIF5EMgMwglZAL1tGwww+FXSF53CZJ30qD
Hu15GTLE07ys0tH+mPxFFE4o5uws/2PaLemphmJ5a8MQ3EOwqY7B/fhcswdHaYpc
Go0aMSXuNhyAo0aYwCHVz8PHORAFF1eICXfn41J3UdFCUutf90+5eibdbIAfadbK
TpHt6RidocBwrMXUsT07LYVZ8d8KK/pEaPK8zBLxrwfupi/JAt08SDHgjSIVkif
OaJ9DA7k5rppNPxergKs4rPmza8i5sfgxnaFeXFPcZgl+0G0o1XDNv4Z9mwAPr
Yc3+njLQmMTHqzk8Dqe/4Z0VpS8ART9zQq20v0jIy/TEPAnnj5bjlLN01kFpViU
f1hPua5KVMOfMnodGVyewFuYSBTb3Rpcm92YSBTaG9wb3ZhIDxzaHRlcnlnbmFA
Z21haWwUy29tPokCPQTAQgAJwUCUKKTAiBawUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUW
AgMBAAIeAQIXgAAKCRB+n0S3NQR/elb4D/4n57qSBwdVZ/ec2ILUUD2SdtL8m/FW
```

```
t7w6jIW+DYCH2C7B4Vn0IvY4aFMVPGgrZxq6enKPGUMf75GwdnSbe3nk070UAVkP
mkcI85i4Fzjd60V58/yEHts6Y7qvzc2iYziP95LlWqe0Rt6509PiSvRvcBo5hcXd
AqvIaJECck1FrYcG/1Q5C11C1Hk+vX4fepoZ2g36iXfDu4ltAZeMAj5U0ttgS+0I
m1T57I/f1xHScdQwMt0+6XtYRL79FKXMQmGpFzxTBSen6sqHsMI1qdybChcNptCT
N606QXs+QWdXKXGRZt1kFozp/vR6G1bj4Z2H00gHeI3GrPXE7hKCFdv5iwKv1xI8
uChRlZMr5CNM0bnQJstI+RV3aPZVRW8NXDPBp5c5zU0g7WjyiJrZNsUMJzy/a++
mo0yBi7INDhpcpVyFD6vtaqNcph/ZyCIuW8cTNwFTh1cCbLzoJkr7ZSqFDU7pYU
evvPW05GMwN46CFNE+KUHvZTeZMjBUJlPcUWxwo76LVVbCXRAtwvVvim08bEs+es
yThG/FuTlk4dh90y2vp4ktLNgOuPWNv+mhJ46mQAU16zZpBpF3nivCvq06KQH787
meNJJ6YoqpCBGWj0sFclgsjkmrkjD/yny5PWCNOq6YYj2Txk9Vnuvw7ASLTwzM6c
i5rvyVue0L9a7lKCDQRSQa8rARAaVLANndD49E4gd1MvhmQXYmuaobMMPzrFZatN
ydsdr/KghwFNYyro/QUKvIBo8/Er/Faz0Q+crXDWLRVR5yhWiBwRd8qgx+Ii8CvU
oaw38y9Yr8XavSLucWAdfoYjva8k3TbgNCd1BBhtLhE/JlebfbhnQq1fRmub3pCt
fULTYAdpgG2yls+ExL9A/7EGeBarbYV3eDR7x6UK1v78pXvt0v5HDPDXkkhPzEXv
yWRZtgqN1G5UQW2kojmrBwqoTqZYKxbhw8Kf2gXAXbePvc197hIRZWgrfLkoFEMU
lGF1hANFVKoPgIQ7G9bys0bG8JVX/jorwdoQQR8PK6vF/vhJNXFXVM2y90168zq0
wlgQoeJTHI5ZHMilowUmj8UGDoywHUZZSXScnPzESb8BDSCLwo6N0wYemdlhdKoc
QXjznrLTaWdlEQTTsi50DmDgON093mur8Cfeb/YG37ZJe0J42Hes5+yr9DKDTZ
uFeMiVBAqJzEmryutSdsK56EZdMRey2tpnND066UtDKPUwVoJNBa0EPK6ny/rErA
JAHPJqx6kSz+0b5cTGR0aRCfWmvYFC1YNwbPaFgs7Nkdcd9xgyq00nq+q0AgxhaS
0B2XTHS04LG5FWw+LT4ACRAmZYzMP7dy/vWe8SRns7AaONwSCFNnyF+5E2luesT
Xn/h1R0AEQEAAyKcJQYQAQgADwUCUkGvKwIbDAUJCWYBgAAKCRB+n0S3NQR/egRk
D/99vxQE6CK52bz16iFwQdMc+OwgtAlNSumZLhVnhfQPSNSKYTIKFE7wrPWQbTe6
arV5QUdYFVu0n/AMLpke/hyj+q14Ntj6SEkPPEmkq4MwtYRm39ux883LyVH8nTM7
QpAI9lJepcYaNaZ4bUgKtACHB7YVH8nBMS8vp/mxr/DQ7XLPeTAo1FRFUEId70pY
ZehmBdBXAW1GWFnFdKNyHr9aNUCLVP4pKLWsmA9foPfM41B9RhN77MLzNWONBLh
UXoJHOULDlRi6BUM9DpDAVNvq29zV+wC7oiJOIAPT3wKJyjdBTn9rwcAsg5t0RTd
7tjPUtHuzCr0d8KBB/LZNAqdLmZE3VILGgrSOIFA4mw1DGHY55tjvqWmBjEcLlH8
g9PX13vPhAK4Hy7gV4/ND5JNCBUU9o3Nzqg2/AQ5GNA087iHGZEQz8iQftvWkicQ
GBWHR1UfQDl1jh7MTweVFzLW18CJafAfz0K0+6Vhi5FLgVjW5B0fc1bBsaMJmsmr
a4823qdbMGG20rNM6Pl0hIQKNEmkWIAiK0dJ42lXchiFPYSheaoSQ0vhhR86fzGw
axwZK4B12JVbmcpmvKx6h9iWvaAvdkt2Z8l4qJ1K+WGSanJ53uyg7tK2Gs1hmgL4
5I+If+bgC9eQe0ofDmYFiYMX1uZ8+ErEA9wan9VPv1Ln8g==
=nmvG
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.381. 徐三泰 <vanilla@FreeBSD.org> <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/dkRFFWfNB6pafzsHX3YHfyYBQAhYoT5ZPvvh7e6RdHYdxYc
tYjgt0id4jL20Uz7kXYwT50VYo/l9j/AqknacYobo05AHcJrf03QjftZJaorUSqv
w9dv6DSOQWwTmexeshp6v5aEsOpDbfPtUnFBWcJe5l0Bsokk2CqkzI/XqwCgv49G
uNLbdtIN87CrUwyiLG5nsSED/35/A/9b/KNwjBoBbheCJDBYHNPd9svQIpVWTuk5
i5RKVQqET4ZD5tPQWpNSZ95ztkkwcjj0ak+esHK85yTYXXjr fcp7JiE3HIZhyj3S
dxWaOFEBSE3Xc0BT+8B0APfffb2WMSdCQFowkRqbMiFudLnz4tZnBmTQcuxqp4G7S
AFh8A/4jBhhkKaw0KeWtkFKugVgUWZNWZ54aJhUalg5WGbSTNME74YLOOXc+wkjY
id3gG5ayJyecZXCMUf175/ZaSPeNRCBOfmJdn13G05b/huBFUnXzTkwCcmopOww
5tz4C69UVP1UHg4XMu+f6D48srIaFu+DOMTwniL95vqcGkCUJrQkVmFuaWxsYSBj
LiBTaHUGPHZhbmlsbGFArNjLZUJTRC5vcmc+iFcEEeECABcFAjv5ys0FcwcKawQD
FQMCAXYCAQIXgAAKCRcyWpCerOdYU/oHAJ4kKjpX6iMF1Y0fjPMyFiyUlgt7ACf
a3czQMrflxJC/VNuzMAMzA19j3y5AQ0EO/nKzRAEALHq1lBY00BQBeV7sG0vTaBN
itMzeVDRdYUQ9xunaDsEHfz2FD3jXCZLaUayv4LZeWzRr4Dbnk4F0AmZLR1v5h3
LxBuvqHPRma5RyyFRftwTNHM+Dwu6TSqnE43QS7Ci+z8ua96CmcDa+PnEfubyNLE
dco8gFE4oHDqni1R2qvFAAMFA/4uVSYj/DvIzckbZ05FjG+pg4HKsyxyFeFsrmd
8JD9tC26k4YxLG5FPBdkRsDrN/lZbnLWHTtZqhE3WlX6DRlea93T9Vi2skbuJkCN
mbao5pyVXWl1dboFquP8ku91CRTZvmdLF6IBnPoLFOu4jD6DsD500UZ7lD/Y+6p
8WcDfohGBBgRAGBQI7+crNAAoJELJakJ6s51hTsJUAoIB80SN0z90ocSdxYGwL
```

```

xk0Sm2cvAJ93DigXb3mo0sw3BRL1LPQRS6TZxg==
=aR5H
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.382. 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/TCfHmFI1iGpH2KxYsSgBBI/Z7IObcg8q45Fo08K8Q1Nzx90
rMZkouZDTuXJbT8OUFv84Uud1VxdTC0PYm5F3q5lKpE0wkGPpxX3g1Khjcs0tNvj
NqBEsgt3H4QAHLcjfPHUNOt8iY2WksUB48pCi9C02cnuVt+BVCj5Sw5GWMzLPbnq
8S7C11dCYzM+p+n57lxm6/vaVjKeM/04Hn5aVXcR6RsrFG429Zg7Wd50N5yrBR7A
wpoiz9PKqpSZMIQG3gi5XB3HotCTA2v/tLGZxragZQ/OrQUWDrXrVr/DEMCL1+b3
4gPx1wk2k82ImFbiCKUMdES6lZt7RBaVShD01UKKD0UHBEGmhpabB3V2R8MwuS
0YriF/PjnWyOn+XIKXq74yxje4Tj2QYdFrp5XLhSRf/10700Am5Nb8aYewIHmrIO
27e455MBxNsVDL4/07L/Evg234bI2PPkrjIODWx1mHUw+YP5WkkW9u1kCc+rmGX5
OU3w+n/8t1R2dgKyoffgdByy41x0Hg4gKuAe//Rs6JFIVVwf5VgCzZwdQ00u0Qwe
K1DCJBuuJBlgvhD9JXCmWVzW9KdTwvFuIYCQLPswWnCamjSEsV+3H5TgzqmE6hJn
3VqlD7071xfJdJw4zcQYn6a5PDWYS16X4jCTqFCTmYgIf9rWBdX6w2fbtKQARAQAB
tCFBc2hpc2ggU0hVS0xwBIDx3YWhqYXZhZGdtYWlsLmNvbT6JAjcEEwEKAQEFakVE
pmoCGWmFCwkIBWMMFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACGkQx0bPqedPpLDoZA/6A5Vl
PYk2Mf3niqPUKXzdc/eFfSfoLN40JVHusuhtbTQ4vK+XJfZE0FpHk29ZrDkS5gz7
u3x+zeyDmUgsbjPECqaHiTPg1/zUgzzJrmYrEJS1EDlQ1MIPwydNx+bP8LIxv1aK
/sH/sHM2xyyJcPmWEwRa6iI5y7CG8CPLIH+JrkXUGJ9qYSInwFpYbmss0Ulvhct4
PxJjwCa8lFuOUN11+A70DQhHxurTwfRNAZJpo807cIdobTRDfR2uP6trXX1cYqBi
jCdompC1PUuWuAyb/XMlEF8L6ZXjTVDlUz4uwprc6IsSQPravLh58GuWPMPQqRway
kkwpdcwCSUsFlcPRjg5GgneBmbzaiRIARQGwtDEziUgj2xLERVl2wJdu9R8u1
EtUpCjmCqGxJQ9l3gr/5/iKB/1rFFBafeFg3DXuPCys/nFhYGLQ+ViohpLeDQbcp
H2oy4J0w34C3umhT05E3Aahf2sFN/+OtC+XHFG0KrtmpYbi07/co7wVMAuWH5h58
0+obRhuHyfYu6C78IViTywhvjDCHFHPziYvsm1duaE8w/Sra7yy4MKtihgRPWxN
4NpMor8eB/iSadnnx39EmUsymcn5sJfvqQVlk9cLp4rUvwqTTd6Bi/tU85S8FPZ3
EIqzulU4xsRSSMwOwMQPILcm2WuxCCnyCzA4ufeISgQQEQoACgUCS8a+/QMFANGA
CgkQHy+EEHYuXnRhrACgv3AQ5cynjJUJA7vuRblu5nt24mMAoJYLXstwNBLgifFh
WkjIneWqF6f8iQeIBBABAqAMBQJLxs7tBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618RTsH/3rh
U7fpUys0jtYdCPK81beYkTVNnpPgYJ7+xB2etcZdKGT8ASC604210GUYf2jyiTJA
L9bVR+aQbX6UGGxmW39/sQ41SLr+gp+ntsT1Qqn/NfOUHgWmIKc41d7mb409IQ44
JLQVnU4pyH/N10IitCdmQJh44QG8uxg8b6z7y8RpoW00HXPmN+t+d30ctKa1Mp4
gsDzgLK1NAccy1mRBzsgxyajw+mnygyVTuQBkP3XnUT8z8XdqjJ5QY9rrQUWRvuR
egn7VpsGNSGFuiHG5r1feHTjVlb3RjUID9lmmJ/krYnAx1S48dv0/7uc0XX1k1KG
rcR/VSRIm3taqEQKQ2GJASIEEAECaAwFAkvG0HIFAwASdQAACGkQ1x4m8pXrXxb
lQf+OCYqBtqtizJfAAP9wjMFwzhzUVB/rzhatf+noAwZWRo0yprTkEdf+qwkIRYD
+m+9lb4KCy3Zcap0j/26A/MInJwZBK6L2G7dPKQjn/TIEfrRNprO2EbvNUoTM1T
nXgHYSUsm6rdUxN/bH0Z+iLv0+GAz9V6GdbjzgmJQDymN6mzkuubFRZdVlRknXT
I4wfofmy1MuCze3tE8Hgy9/wN376W49ukrW5nU2d26qS4/2kC98vnRBGsne7PTWh
HIOsACI6N33rBSIV/1IXsBNsuFvzkj6D6G/NIFE8GQcjQYvdHL90k1YwE6yRs+Ct
aFRvnBQYrbrkcx7G/0B/BfUrKokC0GQTAQoAJAIBAwULCQgHAWUVcGkICwUWAgMB
AAIEAQIXgAUCS8bJhQIZAQAKCRDHRs+p50+ksOrjEACgcYXzyhBvwxG6D1PdBSjI
tR9LYXZ/AAUzNJCHyhDaNJXyofBsa3kfgBXabH7jz+30eRYxeelKNGM2x9rPPf1N

```

arUrScmJ8CZyStA1Ed+LDECITm/ZiAJLyyEwsx0HqepvoIjPofjbgKi5jVyJXQMu  
C4xnVw9efiijaeNaZimxSN93L9LcbtCmtmADP3K/qno4rx2cailM52hCXkUEFFja  
e+6X0IqvIfloelKME751NbZ011C+SRLltUlX1SHkLE7osA1qLWR2jNKKjas5jRvY  
6Cow9041U2bEn81rZr96Bzv2EqPfeo1crfzCijJfs4e24TSRIuoabUlFbaa6SVS  
0eEogSgWpjXs+C0JzwTs4lMFRarDn0FXzfrMqpsjzJs5diWpGkOdgdP34zhRaRdf  
Z0GqrgX07B5Su4cqWVANuUDLHH25lg+mD3LE3cpXjxa4wDADGKXsXWDQz7tL+3gM  
CGaLrxzpxQ9CVjHlCwyTSMaLv791KkbsZWpDgDPc1xDwNRT1h9HR8JTS7E2mBc8m  
46oPvpBfRDWzigrHcRf4E0t4uwlRntrvOMzzfVe9dKJ/4QNzdkBh+/LgZn4EBu3  
cixY2YXILPa6zIvpDaMLxfssCoKV0doB1dWrT9QUbPXJd4x0RQpd4Nwjs0v0s7Rw  
nck/jdpEr5QdbuvYYcVSL4kBiGQQAQIADAUCS9iFugUDABJ1AAAKCRCXELibylet  
fMs8B/0Sx+ftrtiN6Wz61xy8z/BzFi8g1FNXr/aRbD2T8PPUY5j1bY042fsrYNix  
z1Vb34fUeA5yAra17XPVaDYIA7uYgJoPMu7r3zMx1Gd0010EY9xuW8f8H1hKLUsf  
4NiMw1jrjE7Pw+a9Nfofod0yo6vZpKBwAOAQuEwI4lanpuv3Vhi6NoBPivNiZ9rm  
5VlvvMrCuv+s6psyDI2YJV9SjHzV/fIClmJsx386nMyvvvBYJePvp2xp7cTQNcKni  
DATVR7/f5KtVM5UwdWmOHCyDqXTMSMzLmmXa9M+YTD0Az55nS0ss8DTykjdLRXAW  
BDgMRxT9h2J5s+cYVtAhztwPZkgdiQEiBBABAgAMBQJL6as/BQMAEnUAAAOJEJcQ  
uJvKV618J0sH/AzctHnzJe/PUQsZnY/7hxVPsKJBKAa8S2pdw1UF06z834MGHr/M  
Vlhp90qbH/Rvcy6VJ2C5cgbYmzEcL2Cj52IaMD+qLQKRIyrtMPerfS8dgIa2jffz  
6Fcg2bDMpzeC+oFvY+qnaH72qQmFRTD6L1jH7PCavBD7mbr0mYiKy0L1GcZXsKJK  
5qLXiJuN54RRjxh7wW0eidyFZpgJSb6i86eawf13Mji4XCjuYfNa1AzfxnGb5t2d  
zW8KXNPa5E48SXHTMd2Bp563ou6MxJUj1eGFF9zk0uV5di6p1FhLGRjVz115wXV  
U0YwBIZ0LLG4t+1raEB2P1M4qcKQVkcZZ5eJASIEEAECaAwFAkv7dc8FAwASdQAA  
CgkQlx4m8pXrXx5dggAy2STE8M7ecypAfzuxBOCEnKWF5CymuNkY5hrC0Dqa654  
L7UH9dRk1qgAveGavfureq7PEPXXV0fLdTMoCEemXIko6a9L90h0kf1bPjUgnUT  
ny02Gft+CVjB1b0FGGEQRGEadCI/F+101YLhpX4y/08c1Cb6zffn38CzoyeHeY0  
odCZAw8yuyuZQ0dnzZJCa71HAfLyLV/DgpIbvngvcEr7Hpk7WKhq1jdtttGY84x4  
ceC+Inq4I3s0uSTLcvlBFv9/Odsz7ec6ielw+1YG7avU8VDPldRI8Efach1gk33V  
BDWYwCWdb+H6nqWw2/Iw0eQDr0P99R3y+x6e8mld4kBiGQQAQIADAUCTAyZhwUD  
ABJ1AAAKCRCXELibyletfJu6CACBSbda7voAWMBc7onf00G56e/a1eFpUJdseseb  
f9LUEm6J4vooygEQPPv2D6WwajRvgCFLCFaySEKxihtAC8W0xBADJmoaJRwwUCQvC  
w0ZaGbT3tGqgoA07kQjTZbpgzuPCYnWTWa6ZBZXzpc10g95w43SDS00v9Izs2ci  
x5Y68UeZvGGGlm3/co285Rcj9B4W9HnV5Y7qNecYE8fZeqAhVH3mM6h47K8YRMFP  
0eSwdkkEBiK1tC9BT0tzI0tAi2Md209Vb00+Zs/3kAPEwXGzvCxJL/Cx9iM+yun2  
030BiUwv4rAkazrT+AuMSiUfKWdQsU0DbGK/QdGMXLoAm6JUtCZBc2hpc2ggU0hV  
S0xBIDx3YWhqYXZhQGdvb2dsZW1haWwuY29tPokCNwQTAQoAIQUCS8a+CgIbAwUL  
CQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRDHRS+p50+ksFd/D/OVZPwCJ6HwRroi  
MkHNUKE8vrJ4Q1nFL7J3i1pzCBTPeJ9N1Py70eQgP97ATEcc65rmaqvbqraeu/pf  
W9iwSWV8P6hQFIoxUEt+5fWnXhemeDEtnUgHz1zRYW3sntTv2S2s6Q9meoK2wtX3  
B1TJsyGMX/kfWNK4WU8Ted1EJu4RvYbIXoAfRVfE3epsb+OpXeN91fYiOMht1tXo  
AuyYXGUH2x5Rx/rnPwuUArKvpaX1Hnuy/xMfxRwYqYFnE7/0SmJyudHQPHzu2tvS  
fny6cu+594XNZwSIBZhwal/fq4dJvqnfeGLjaRrjHkpcqWsoNVngUtL0pirgJoPw  
z15pT4i9FFT8M1NpN3tY4LigXpv+z1/p0m57m9Qc00C29LPwiMDMDtxBVzTHnmi1  
DLqU002v0iMbSMysnLtp6m9r0q65bTn4Uzfm8Gsk7GybluFm1Zy7yZ7KDautAE3  
chu8wgDMpmgSyKLhiQsu6swfThGAua5E28AiidCkhRIE2X9qHhfoAEtwGatr2axf  
qvzq7Ibj4EoEZ4Z1hpe5AveQWqdLK41Nro5ENYK0WZbu+h2Q5/88KX4mK3L4QZ/n  
1ytfMElk6maFFDVU+M7SsyEIVfWfyE/8hDY7+z1MAe6c52+9+wdh1V0RbYPRP5H  
d6/swRpPRfQt1buvfDhX7ZWfgoa+24hKBBARCGAKBQJLxr79AWUceAAKCRaFL4QQ  
di5edE+VAKCcxjKL5970QynsBVbb+sfqCjW/CMwCgn1yEX6QSkfpxWp/mgwQ1nIFg  
Qs+JASIEEAECaAwFAkv7dc0FAwASdQAACgkQlx4m8pXrXyH8wf/YjCkXphieYGa  
XeYDDNZf6BSdJ3NbpV4MoUd2IoPZNqxEwcmn1F779Ua6ckv071YTahJK0wrPNBRk  
mQ7JyKjUbS0dIgCZd6SbDmLB238S7HCVPAxPdKJkk3H2bMwQPtPc7wft44kcse+B  
sVT3WpowaeJDLMRK9MVpCdKrXW0/d+Ji8sWGJitKY1oP+6jLE9ydx+/dv20Se3My  
ULfIhH9Xke2lnazSAPD/CsFPH1u7pX2GgTu61Iy11rkh64GAvCfMmb989eCr4Plp  
FFLV0ajpB3blFMYHUMAf0ItzHfa6tNcs04A1tQ5fCS/GAKdL2E76DjuwFvXODzkq  
LjegrTSKxIkBiGQQAQIADAUCS8bQcgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfIYqCACTPyVi  
T7MDLLfmW11Lu+ykiRK3fqp8joN8v6Cm3cViyF6czB/aPoHFsQXfKqCn+8EOC7DY  
IGypx0aFQ0L6mjNoSDWYxMdqjpL75FtGFT2WadCMPsFTPdnZNMm/2b02ZFy9RWbt  
8rYmAUB4VVSMEgSMQBR5kZapw/LMVCUR3RovVNCP/fu+23Lhr8F/HSK53Rk3VeEe  
Vyr0qfisc4Gh0Kxq0v6xAYnSW8UzRwKKj+20t1ufZTokMDUqeBog1JE0Y8A1TQK  
J1wYvD5Lv1tu4qsK/Fd4IZK9akehIaZW3hLHz00FZqIXtTT5E3JhKuz7sa7mULUR  
YfYcPNsY3F8Xd0XGiQEiBBABAgAMBQJL2IW6BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618d6oH  
/1++rrNzrRSE+/zjr1T+/Q7bpTwG7/YUxkTDMUugz4DCFus/N64r8WNkm/UL4Gp4  
oyRvoq2h7HQ6xA916wtqP1srhAG094BQNYNaycXH0694k1300+15aMr1mPPwq2FD  
t6VrElFrL4N9abhtxLp8Skvii7I5qPQqevvrWcGNr1LFz5bMM9d7LPCSPnzmgN06  
LAK0VfwD4jbsLsexwqi54GkZBr0ddQ4aRCYaigPqs+fXL3TkdKkcapKHBowA0Vz  
qoqWL106TbsjQjMqWV2RC0tC1tRCsmJmk2WmOA7EeUI8zvqhPz1S1Xj+tIHbyG36



jDAmLGmEbLIbB4Hosfxj3RKJASIEEAECaAwFAkvpqz8FAwASdQAACgkQ1xC4m8pX  
rXyajggAxnJNDP04yb0ylyZ7pudxbypNe2KrZaLS1/XBEte7d3TUED8PwWJ5Ywm  
2xXuFdFKGEsVa9voAjfVg+tnMrRq+eSVVdUKsCqhvd4FSNZxEPcPeeACUXQ/J9Nh  
/ctB8gOgUBSD0XJo/hG3aSA1Dowk+eGEzvz0Ltpg/SLkQY8vMsGcscU5DhcGJxoZ  
weoUSQDXH56qInicJnwCfqzvzwnI9jJ5ekapzZdKSPRjLgHsRA7anuxAkCCq6Cp  
1GL1CZWuIYYdSo9Fv0crIwf2K9Vx1t2PwW2lpPp74yBRT3HivlRVQD1SaxEEfrgD  
pS6aP30Ty9WhfjF1Su6SUYiL4WVThokBIgQQAQIADAUCS/t10AUDABJ1AAAKCRCX  
ELibyletfeLjC6usnGrLvRrVirdBaqmSL6L3e972QaPzq0IDtHHUJq1pZB6yD5  
vd96pTQHzbTN1xym0KnrX/WnpiykogMYxhpm43I1AG7bK39kyl5e/oR+vXr+szA1  
D1n0Y1DfQlsTe1TL0a7hGPKRp7KA1DzvlLUaytRB139hFvsCSh17v1rYe4yU6jY1  
3AhCnXQwkWh0bZYeiQKcpYKF4zkeHB1ExvLQXAA0izWggL/dGMMj2ujQno0krom  
OdNqMwaDSq+y/YHGK0WFE6HZEExQlw0gPa7tzE1MGHqXu4DUIKx+4nXBgQI6JIE4  
ZN1C1r8Q0As1JLI/yMdLK7SWKWJLa3hU7QtgiQeIBBABAqAMBQJMDJmHBQMAEnUA  
AAoJEJcQuJvKV618hggIALFIUkjsH1LLNTffGJj0B0TwbTCcVKDgtZVod8iR8X6f  
vuwuMod2rb0iCpth3g8BmmOGHAWZ9wXngfKpNrgS8DE1Jt0sxCZBh3XqTHTKFAhi  
HVTZs0SneSk/AGjd3nQvjs5LCLrLz8dEbb7z/kKgbpMnxat2mpCvWKP039V3Txvi  
vUa5qKsiAcTnDc8tsTMfvnKdQKFTqYNhtLS6VfS7kw3D7rRIQZfRMwpOQRB62aRs  
p5H5EUy6e080MmUn3bcaUBnYW6U9pWqLkaUPaUg+kr7Bb5Fddw9JX2dps8WwPTxB  
2YxsDZ2MeIFUYy3SAbnKf/iI0XG6Zaa3ZIht5+w8vjS0JEFzaG1zaCBTSFVLTEEG  
PHdhaGphdmEubWxAZ21haWwuY29tPokCNwQTAQoAIQUCS8a+IgIbAwULCQgHAWUV  
CgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRDHRs+p50+ksA4vEACX2Hgd/P2FQM4CtFRmVC19  
qx/JVPKn/qVCsb7HxTVx0xWvB6CD7dZVMQ39z0p98DLihDm2Yjn+K7Fh9anmdo+  
mJcETZt6sm4BWAhk8D80xLAUUKj/CNGRV5foU4t8136FI0F25kft1WicUwb0cmJc  
qeGnirnl+xND5D0zMaW63b2BIi9iHPhL5GgtbSwREMS6Fjv5V/BtofYHRYHn7uAq  
BMzi+4m42B3LjmgWmGoSolFAJjEXW3SK/GrDhjvBS6ZJY1Z85d9/zNU+IizFJxuR  
upcrX/2eQkSyeS3dZ/CtQvRKY7TJ2Xn15HNB9IB2KkWNk6+dC/NVpU7AwhjuT/Hg  
qOUZP5SE2RVQ01I2jJwM4srgsEUgeDqm5g9TjDFGPy1XT+gAcNz6v2ioRj5Uua  
pW4hYKOeSV100916Nd8d8mqihUiQ8KHbVglVRNbrygmnpqAa9nfF2AYx120L8wr4  
OyC8bd7RKBh2Pf6pTxypvj/42XQjDuRxyasiK8NYuSLV+nHYZVAauh6HL4bMfQq6  
AWWnUfyf8JH69YrE9J7BoYICB512wMZFNRH7Jt8yhCrisxt8P847C0/4thnq5vDI  
xkFD2sNAuPTPKqyHJZWmCh5UqRmtXRRjUiboxtn/rNSSMhCIMLjSB1GcDzNICVG/  
Zy6aQ1vDtNKtqSL50n7w14hKBBARCGAKBQJLxR79AwUCeAAKCRaFL4QQdi5edKoN  
AJ4sByEakg09dQosX7iU/61pCKOP5ACdGYXsOP2GwfCaEy0wZonJws0L2ryJASIE  
EAECaAwFAkvGzu0FAwASdQAACgkQ1xC4m8pXrXwZmgf/eeTexiWCbT8+kLdjEF4p  
UmhMJWx6350kJ8q8gj8shMNEVJM/1oOXHSrJgXkIO/883HNYIZXw/ieQzX1S9WXN  
vf5xvs8tD2GGIUG8/Nq1XmRHHMT77LNFjLi1xkn3SwsS/hOmhVvukVGygh6t/QI  
u1PxQ1S9NFTCjY64Eu0HXH11t8s1LJtA38fs6j9dcdJm7Kj/W6z2JSwtwbz5WLD+  
nMnZBHOIaCNFXpNuJOHhExjXtXUPyh1VZuPeXct156AmYNa1r7zb3jtlZQvCguB8  
IMibynIQ5Zcqcw3owoAL3J14fMc5LmSqMSKwRkft6nmCin9N5J1iMng5xameFIg4  
MYkBIgQQAQIADAUCS8bQcguDABJ1AAAKCRCXELibyletFb1SB/9HoSJ2wZ25nxHO  
32NioraNN5oVK4vKoKn0VhsvUe654uonIKTRO07ib9oFORiF+hRHIjQyOn7kPct1  
6kXuz7nIfU22hHXjVz3eidcdKQI0wiQxLHcZmf/tpdt+Yte8EA9QzKc1jheth1S  
MZ6iFhoHLOMAe5+lf70YMo1JswB1SI4HtW5fjxfqcsR9RwbF/Asg07XTVD0ioePI  
46sofBBPHk6GqoGNKRpxaSRE8Jt39Lv7MhfkSuW/etcP0SzaDmoy14iyyAfJAqHu  
z9b3lyrFkKQtQHNP//fyF3LI+03M4Zk2ZJ3r+Q5PE8JwFNvY1EsURhy6GfuobFvj  
qUDHjwKIiQeIBBABAqAMBQJL2IW6BQMAEnUAAoJEJcQuJvKV618AEgIAImQY/pe  
huerE1p10bd1dN1fzL7sNKJNwf9UQIXekio8kT7WvC+Bpr0DjMhrVcNNLvJdaWGi  
50F+2b9S5TgCRetAJ4xj8+f0FQR12G56xqy7Z8v5vms8ADnv4rYRP02H+3XLCSF  
aXPMCV7JfdZeVNMY8X5Smw7+whAJsL1eMZBIY2NXWm4Qh6JR++eMrRhZ2I1TLiOb  
Zp50vWBOGntDe/vDbIz+1A4HksS+YZQ/X3nLXLHVLmusT1R9m/WiZ/9i0/sdGnDs  
mQ2K5YsopuMdKe90iShFA12d8dWRE2rMryC00GLnXFUITszyiZA7ueSa32ARvGtw  
68G3kIZ6yiryJdyJASIEEAECaAwFAkvpqz8FAwASdQAACgkQ1xC4m8pXrXzjVQGA  
10BM2E7D9S7Vtz7YNDoinSu52UQ5q52sz6NBZK5scISUIrYw5CdnC909R0zQcttN  
UPt3cPVHCu11yAja3YcAy2zPygLFpQ+gf4J3LXVcWkSCsnryohex3zrqnoivtuU  
7fi54113aQbJ/gVLpUh+yLJTV53E0M4J6+a6J45IV51j18klxZUmoe06bK2h61qW  
bsQ8SYbHOMPuKfMraQVhk1RwSi/uTc060elwPz4CTN+Vg/YPDwzNjZiT5PViNq9D  
Gvh10aCTPPRcryjyJjaSYxNYZ5gGP0p19h78WiUgc/Zo2vVpy50WLSzTNkeYN5wa  
pqXBbtzfsYzauEbQI56JFYkBIgQQAQIADAUCS/t10AUDABJ1AAAKCRCXELibylet  
FfD1B/9RLcAmeJA7v9dYoCV1XHSq10H1PfNBXRPkMx17SCGPBbBCy46eMGumXXx  
bsRpf1SetUOWH9pttqxiiQLhUi0FVDqQ0FFKUGJDFwVuuV7IiT8Rzak9U00iAD1nH  
5fahNAdreT9dea3k7/5fRZktINzU3rcUj3mScq/LgRV4Memw9ajzaHnVBm42rZ50  
0s/mGKnRMcMavDuLOjSCCRZGIJk/k5q/dM8WfJBDDwxsIRFoQhHaQalYoeYChX+  
Z220hMdKHB5zQTzMQ34c1dmzR9UiPTP14kmfdkjvXfTk2tiF+Oz7Nuhf6lu7zeoE  
fpI11fC6Fw2A9E6MRBrmFpHmRR8PiQeIBBABAqAMBQJMDJmHBQMAEnUAAoJEJcQ  
uJvKV618HPMIAJRBVIYd4XPIi4zJ51RD1HBj5yOyUwE5rAXDA76rTVBAqbhG7CVI  
7+tPcobZJ8Ut0jBRsUR40SwMZJp+FcaPgRfBlc48W3mHH+TUHh25KYAiW94npZUL

```

R00YoMf9gUGYrnmUd6stNHkcZB3HTFVyThdnZi9bmQLsycohnqzfxl6cRsPrVJ
eDsQUs297a+/Pa9iDyIZWujRrHbSnFAMi8cn7F7if90Uq1JfB6f+GQl6zXxLemsw
TT0ealzUYpdFmmNwpgPp03dBcm1c0/qFeRodB8ickk1WUyYer+EzoZh+wwUTq3gY
V91aXZY5QsvereIBRyngVwC94QYihY+r8Cm0J0FzaG1zaCBTSFVLTEEGPHdhaGph
dmFAbWvYmVycy5mc2Yub3JnPokCNwQTAQoAIQUCS8a+MwIbAwULCQgHawUVCgkI
CwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRDHRs+p50+ksI3UEACa7XmdSuQ+hSwzS0AReMoZEyIy
0mVncP+jhZQRp1ut69BhgkaJqb6umrQRvfM3pBbVoezef/mxw5LbF7SmfplgD1K4
SkIqAfFcD+mgc9qZpblRnxSI2QNC5B6kVPJHJDTk+ZVzsZQRquZwYr5HVtIwWH6
GkmG1VmS3UXnPSHG019zcnt5aJpUeMp8qa0wARP+FT423vpcKbQ1kz1XZyf2fuN1
c4Z25DPF2ACbP9BiEqD0Trg0eKKpnfBimTS7Wrai47BnK4bjih84KbcYwyxoo5LI
96Avog6hZla0kU9+qPhdN/gvFaFaG7BAQMq76pEd2A7vx9k08JEesYjJP8+8px1S
Pw55xnkKYmYac1zzyqqTztKLqmGkiOWapyG+2SQj7Lm42PHmKOI77uryorxgto3
aw6NHyo6DL+SgXHjYUmlOz7HRQKPFgbowkaxGPv158oi7RfFTxBQFqrJfu7SueV4M
TN/IyBB4iX/9Afcv4HI5I7IeNmThLz4H0MuPdFDSQZCkBgvmcObfig+J+y2rwanr
98pK+XsPQLPudW6nHnULsr7rAF1zt9DNZkENSJWSOJ4fWbYseQ9IB2E3u70LtfV
1/+708Lwy6V0Z9J7WZ1o1AuCK7sKi2HZu2nhwyfE5ehz+dxlWKZkhJk+udr+GK+s
gmMopjMjJLQuARhkeIhKBARCGAKBQJLxr79AwUCeAAKCRaFL4QQdi5edFa+AKCZ
PwRzV8IyZM4yFAwASdQAACgkQLxC4m8pXrXz/qAgAgNWb3zo2/0VemtE0ghnzNIwR
zy42hkvF9ZsUASozJBSOasvRVs7XJa2AFzo79yVE/GLpNqohg4Vw56mmgqcKVAPc
o6D6CJ5fnn8B01uhwZcj2Rusj+2F9IIEkNQRhPrAOE+remmo0Xka2KMZzVEOSQOh
dPuArbZR9/C2jjcOWgXNa7IzyhPpen1wMp2v41Ec+hJuhWZrh8wOytm/5g9Bmct8
MwBwd2C+dwC13uBl2pvGRFZNCbradMdPaQ96+lzDEMTlmaRSbiJ0rJo3YBrIqu0
zeTYnKwRwYfzQd29sir2Zy+MD0UoPqCvcok7nQo7ZYzUgVkeU/0LqEikgef4kB
IgQQAQIADAUCS8bQcgUDABJ1AAAKCRCELiByletf0TCB/9yF6QDDnBrXXIw0He7
nuUqkHp9RcDhUd9Ie4r9UY91vVZxv1B09YNwrLhqfXAejm13a2M79UQNXRU8t8D0
LGoCpWL3E38w1XJm8eu1/q8qxjVQ40T+kEgQUtee0UiK2qib3HF72thWkpqSMsZf
0LpdcuFudvKXQN1ittbJTyntEgSdyM1+FVmdcj+z7DaANnLuEzrVkrHOYKERNgy
wj+TNRZCN5iK87YDBAafXCaqcjwljhjG//Hsyts3HsGnLvxngp0oiHChwvZlg9/W
C5fK+gorVcYPwfJ+k39CYG467xjAk8OnvB83FpGcUs+1wZkiQqRsG3MwJiwu3mJh
mVGliQEIbBABAgAMBQJL2IW6BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618SJ8H/A60+a1v7905
0FfmVLkSJ+aIyQD1dZ0jFVtBQQf+kfcMAF5G9su9QUl3gie6Ew2Xp984jrwQZT9q
z3wG5ZE35PcCWIj0ttLkHS6hMF5wEOJ756mdVNxVfo0mkP2cLfgQqwupmQrhtDfv
c9gya6vdkGyJkWfBU0aE6qnvXCLNRGG3pqnEgnnf4xAs1nc0FrkNfmuC/tGPjISw
Cd+98Lc8VAZQwC/wKS4NUro10paP32DtMwF7qfTatVYE7eVNF/Vfb3DL+yzmo8Pp
rpfmtrKvszgh/9JePJ+R0xvzz4IkLFLlkk4N3I0AgBN9yLqgZESTMIXpL0ToKLtU
H5Yr/dt1K+0JASIEEAECaAwFAkvpqz8FAwASdQAACgkQLxC4m8pXrXxPUwGAKYgq
pWowUibGpViJ9I87Z6487/D79kmKv/pxM0mFrihC7Ly/B9dR78MVI0mWONH6WV1N
xq4/E6fCUwSspdQARH+WdwXZZSagJqwAF3NFB7UwFyrB8nXvjKNW9ePv//3Dx/u
EuFYTmm0BDbj0GjC04qo42gM2HI0LwUckwKHbiw01BbQkUbEB3AxtEg9StWwaMi
AhmHHc/D6hucp5J5L6mE2AZz6bJdzWYdkP05+199bC86Ycwz0jqy9w9HUYk1+m+W
r/go4SqG4Xzaa2+9I5x+0sKgpPfFzvFajRHhCCkXvt+RomBlj//Gj3zb06KRdLwS
Gf01n1nKT+MBjoX60IkBiGQQAQIADAUCS/t10AUDABJ1AAAKCRCELiByletfCPH
B/9qp9XNp71X/xWkcyOfgaRLYHs2eSW2pg7JgxdQUiFjU5SqUswI9tOnxd4HdDk2
1snONAV609h+Qxn25GD8Zkwim4dvRmWmVu4UZ8ZpsPG4BoM38UfRRfq182X6MHv3
QchvvtFLm4NyrtyZa0/ccKt1FFSTrxXNcx+8bwabke+Jz2dBprMMNT9AARD5qx6
5FDVht5/MESK4yzKRMewrIi4g28wLYhbN1+QxanNwWvXvIbM4jJm3rRT7Iqn+og5
RhbRTz0t49SCTeFCuJhFuHt0Y4SXUDKLqU1Tx9dnBfvJ7CViRl1mgFj1lWHH2KJ
16RQqQUEcdB+0YPie8xDUWS5iQEIbBABAgAMBQJMDJmHBQMAEnUAAAOJEJcQuJvK
V618RpsIAKMeFrRbXE/Npu8j0/tu1CJnN1Ai46cB67iCTRd92/pgvSpHEqtqKQdN
+47ZoEPetT0p06j2Kgb+5t5CM8Ny5PhJouf5kyoBCOhxbMxDP4XisapTxpzyJb0l
m3CeVNDWvhQdFq0k0d5l+rcCqN3GBhFuXIH09m+FtaNDMBGC/BR19dqM0YaCud
NLYHw6d8tXdfA3+0xhphjqST14i8RXZmgTTrOaSGjtKs0Xux4dlf90kMKfPs7Px9
nzRG1YhkoCxBup90ZnHJclkiivotsbB1xv38Qbt0T7poTmiZBA1KkJ5GJvJUSQ+n
fssI6bQly3U9Kky0lFcja/cz1KYa8Xi0I0FzaG1zaCBTSFVLTEEGPHdhaGphdmFA
cGVybC5vcmcuaw4+iQI3BBMBcGAhBQJLxr5EAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEA
Ah4BAheAAAJEMdGz6nnT6Sw7eMP/RAxAmyPuxXQRKDN3m5UVox1d5rfy/5nhjR
GknXJiFIVLe4s+2ZT1Yk8JbLiD0II/za9QK0FGFc+KLzUvSm/kJOhdJkEsH2ewp5
h0ZCIYAZCLWmCuxtPSFgRy90P6GX11TAdB+RJ0VPy4ZM+Q704UG+6/2dkdRx81f
+Kcen+C+wj/6XwYpFZWn2UT5GkXx6sJH8BHPbte1x9aIU858hwan2t7Rxo4XVgGJh
zNbfLutX7gcaWv0agNysypGsZa996i0WXMq3t1r8sFvm57eZoBLb8QE1w3IqUi1y
c38CxACB8kwjtY3XwkMLa9BTDkPX1IEhuDyylo6UivTiM13iEgAk+DqoBSH4T0/
MGZuHW6N1UXxRk5CjQMaHGxfiyrXompKPvtDAUGS+03R9X3mZ5KmiKGVoYwuvuR
cU0A01JX4MHzM82GGULr85UNORr148D70z25RVtXpua/vvm/0+G+Dvw1NKctQeiU
wcJH8QqjkEidODDDqFD+LQx0fYvhfvneEFFIvy00tSqTBXwsDTU9J/nREwATS8AL
QuTnMVVQ21Vwvm0BER51Chw3Bt8uncN3c3WPxo2D4XULc1Soroqcjmv7HyoaBmJl

```



3TJESRucUasognJRG1UonI7D1te74qhS31cbjG9V765wAhn4b9sFLc4C4XZCW1u  
c27UEbv/iEoEEBEKAAoFAkvGvv0DBQJ4AAoJEB8vhBB2L150p18AoKu0Ic5nkkIK  
/DMuvLZqnZge6NV9AKCM8D69Z9tv55t1SA9/e9oBKvIYQYkBIgQQAQIADAUCS8b0  
7QUdABJ1AAAKCRCXELibyletFD+HB/93YfLMoqgGSAdadX2MkLsIWjePn/v9wycU  
nv00dsqaFU5MnLUw0JBoeb4nk+QrhwUMYru0em5q0mI4JzDjW4Cx1SHLdrGSi1d  
2Pkmuzafe79uHdPb5FF01FBHr7KzPCvKLvrGhzcv3/BldT1VVFESFxI50WBCgR/0  
L+q1ird33wDPecWaV7JvnhW53wtBtUQyno1m6+5R18KUxY2B8AMR3RTgi77kehcr  
btWz++GGUCMNET561BRPvIb5NA0u6zwLZR5beFVBfH0cw2EmZNTuw2XXf69qa96F  
g2oNo7FWfChonCBIkrST2Uynns1URsvFBF0FMOY0J4YEQrraQbgNiQEiBBABAgAM  
BQJLxtByBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618hj4H/OXfBHqs4jmx60mnKd3BFzXALHfe  
8Ur44+JnkC2ZWtw0Cv1flU+ddwpXh0IaeTaV4K8Ve889q5v7Vwt4mCk9UXnXvSw  
fdU/LLmfQs8jnkBzPsaia4hfvvSuy5UTrbSyrGz5H+NhJSCgsx5v7k1m7Z0Z3xD04  
y/4TC2PeSDkEG33xV01st0Jvt3j18RTzP1Af+rHMemHAJTRgx+IU1qHn0Xe174My  
VKGY9Sdaz06t9BNDjA3mqZQEJPuIAa+xEckRpmzprVJWdsV1KNLPPgv0pxDJQ0C2  
khA/SocCFL6Wsl/TEsB0oBCKYFPp0JXWdmzbGjFR+cEspoUorS47bm0a4KGJASIE  
EAECAAwFAkvYhboFAwAsdQAACgkQlxC4m8pXrXwJBgf9EUfvpjvSyH87ZajyhYH+  
zMsu8GvD6nJcVrZeZCobs8M0rmBr99iinYHTJPVkdXhgOqTu3MQXV57Tss+ykYEi  
zn6zry4RPKwAC3Nbkuh3IAcwYe2RF8zOYZhX8HH0SW4I/iD1PvW20ZPPxMMsHgIT  
vmTXBX8TL5F92gTMR6GK2mkR6RaPX03oMYcAiMIu700foMhU51jiVLz0/wiHWem8  
YZRr5dLhkyLBPi32uk4/SarjKCbukH9FT9n568KNsDt6Vq6i1dkxuQAwRuh4TEdN  
e6TutMTgwKjtERLw06SmwTwoY7YAMcum15S1ku+1LskIWNruN1sWmznFBwP6y3nI  
PIkBIgQQAQIADAUCS+mrPwUDABJ1AAAKCRCXELibyletFENXCACTP+J4Wpph7ZMP  
lkBqK17XL5+NXYrlkVZHAEGH38j9MiCEwRjQOnDskrG83gkRBL9ZcoTWuECSau  
OTqZt1V8RS9meInt5CtSm4N3Cw5gIsMkPNo5sICfAnQ5ov4qVufDtdad0yBtVCX4  
rL270kEYWmRyptJIGpZt00xFFUbJ4Isq8bmA99B0K10hWc3APFFb2Vc0YS30ong  
pjm5qAA8DMBQ6lTxxi1D1pLnctno8bGT4DaFzkJdHJVYbSHzCV1Wfek1Lk1Megk  
v6I9qkFEQY9j+VkjforPm2aP2ethERL7USSE+wbTLQW6sqprpyg9Wcfry2L+enE  
xQk0ySsliQEiBBABAgAMBQJL+3XQBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618kvEH/iHDgaou  
ZYymhSQPNk8E5b0msHA2uiBGwAwJ7uwrwy3bMqA1CBouguv9jo4BPHQSeivTvlh2  
oqHdsr7Q8hBGM9eysFB9brKmtQ9P9bGPJtpyb7K0qhHss0r2S2cbY9goMrLnSpJ8  
GRNJuoDID87WpKpoJ9xzZ51MmwaTKMNB3G9VtwyU003DUa8JAT/4TGPCdtAFIjC  
vC7rolePTHg7jgfEnicGU/i0QyT10igKt8RnK8uwsUq5I000h5Vd1MLP+e3aHvo  
4Z776W9AgVNIimoI9k/dD0b2MLeOBdY0jESHsQeo3tZN1PbyI0KBLXv9CnaIrwPB  
NWPR5iwo86TqKvqJASIEEAECAAwFAkwMmYcFAwAsdQAACgkQlxC4m8pXrXzdMwf+  
KBiT00lrrydmg8vElm1NvjJrD74Y/5/wVbExEONRGx2qdAeeLIEp0+A4ImDwyAxt  
2T4v95SERBjMI52qosH20mWAIfYfkgci2syk5L+7hYpbGYZm+YnwtKgrWYTQ+Z1  
RUNM3CRv1M+RGDRuWZEgeeI4e+OMZFG8s14km1ix0ZGoHgIkk18PkXSxtUXqvmCU  
1fCFDLwb8+13Ujm6UVSj8fUIqEfsnJCGgcqmzE42/3UebHJaGdbjKN/1kjyHS5Dg  
JuF4Y8op3BB+W0wgJJVIybx7jlU1RFcXuBMGpMu4h04oEGOEIkXoGSGRIQmX0aj  
Q86lMTWb2y+0EcIDG8epTbQtQXNoaXNoIFNIVUtMQSA8d2FoamF2YUB1c2Vycy5z  
b3VyY2Vmb3JnZS5uZXQ+iQI3BBMBCgAhBQJLxr5QAhsDBQsJCAcDBRUKCQGLBRYC  
AwEAAh4BAheAAAOJEMDGz6nnT6SwDN4P/R91bsSSJA/nVd9/YiEUJ8xU5gRodK3c  
y9Its0xfWlGIPBYyRKAfvfqqoHSvWiAlIDFaKh1DdR0zFSk53aEQX8RRaJAvNGFo  
qd6HUn0X1IOBFei/XpQnf+n/xy0rjyNTmXMad/3JVtk+4Q/XwXeYjVvJrjD0DPX  
G0YTqz7t+M88wAIP0jpJx1BLJIQhAwlyBR+8H7cb5KJFRubzsidFzbtRC0l9m8K  
t1bbWQj4CggZCe7pqsSF5RQzeJ2pg9Dny15FDLEbjhvKBiIekyuxrh8gFjJRLUSu  
ebusIkY/TQCTaaeb89ou0+f1GGtKhRDLqC8XQYZR0ID/CeVEyph2U5MM6gSaSpwO  
KKLm0u50H7s+IS4mNB1gvrUt4owI205tELD7enkXXFRwad+10hQW2VuRiQEiBBAB  
AgAMBQJLxtByBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV6182t0IAIrbPXBqZQCV8PSF6Hm1YMsP  
ztXZ3Q9bjR/Yql2cxFLRVt1181NBMEBNQq/OSYIBrimwVw9aTT7319n7jQ5Bx5r6  
F3X9s7oGQfj2Yc0gxb2IQAcnVmTtSV4FEd9gW4KPEv3I8YNF0oBmEOfKn0yHrzyG  
ahJJpkTAZoaIFcz2IuSto1QhME44G1jLgJwz/FhI1ELb2NueCXmGkvSctebQFUWX  
sw9pUXCv15hrj4960Ev9ymk41my05Zrj+b82jkiA0qWf69ip1GMjM2wDLTUNVpwG  
Yaaq9QavfEb4cV85uRuLX7GprsQm7+jgfvVsMiKyIXzxBdBxhkZzrv4cjc82miJ

ASIEEAECaAwFAkvYhboFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwFKAf/d0FRBIPqwr08wbvv  
LkhvfKMetNGKI6KXhrLW5lIdcwftXBgXpAsf1QSZ8uR3Tp2u0FGPxL8mR+wMWVzy  
wn37kV7wjHv4Ua6Qb596LBB8BgQR/rxuX5qfJ91tezGAfHjRlSdGBjwyJCq4toEe  
XutMmp1eKi8agqcjVckLxvV33wS+B9FeD8ZcdHbJ4WSYp85jA4MabU4Jpk++oCxU  
KiUV+xA8Y/UHZH+NLtImuxcwXfElrWqClCtgM7V9VHJ7/udCI72wBWyXKm0LFXB  
6yWntKytJHb0uuCDvOCFhoM4MBR144QFwxYzFek7rxhg5AozJwHf50eUnVZXroK4  
1VttjYkBIgQQAQIADAUCS+mrPwUDABJ1AAAKCRCXELibyletFcSiB/0YA4ErJu0a  
lyArZFDKB1LvzGsXqnTMPVbb+NMXe8T377h1w2zN35Ym05KMY5gInhaj2T0pMw3T  
Odamr3wo+dUyBUULM0o/Xryh90+TjoXkbRnB7NlHQDKFHZ5SktKtgs1NzC3cIZX6  
IVIFU2pDGwYjhOPmu79uu/7yUbhmKu20GaUTvWdv6+SJMtMCLeZYJHMD4yteW2Ra  
bzVZLfiUNVoG6LaZ74hN4V4SHsBgUsmLuiNo4Tmd9qtHuXGdV0qYz+yN6+YAvClv  
ryAg70R/JOV8wDA0lB6SIADFC70iBYgjctVptj1D3IgJ2RFXEv18/4+8oZF1y4Z  
1y1eCyp9k83tiQeIBBABAqAMBQJL+3XQBQMAEnUAAoJEJcQuJvKV618aJIIAKLW  
0eJeAilTGWX/gVDU236N8pJW/Dj4GpstItj6w/fH/2tR4DZQwSZGeDiWfMw9ZkeS  
Jjv5ws++6Jc5L/wN2EN2WybBjDivMJupbZQkaNAKLzFX0nauEHgu1CISLeW0Eed  
ORIG9k7+InT7trath+Hq5S1EtWvY7pLmgCQAfupHSDZbR5GAvr zee2NV203JGuSn  
/V6o+vBKuc593Iglbubul+XzmGu5TJ3A7sd4z0FxoXc6t22eQAQgCl5yntA3v3U  
Pq+wxJm1F6wGriOXsXv/edSEcicLvYJM0tonRimvq1L/GK3KYcPcEGahB3SaxD50  
vg6eTANbPRkChU8oOMKJASIEEAECaAwFAkwMmYcFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzc  
/gf+MmiB0n5Wx6Y87kMdmZb/AUnVlyMjiWyknzxcEGVlDUHmMqzoag27Usz55h3N  
GfvaJSxci5VDP/OIFP7/742e01wcr/mfP5VFQZjFoA7Hkr3l4qD8yc2kuI9X59jc  
6vbdhKsigKEzpvE+CucD4Iv0azCEPgnGcGyJnWbftCqAnXwi7CxWsJoqqFYsM/Br  
K/ePz+fw4tIKXngJgdpQeItSdnnWCMi72bh0JKJk/1TzZ79jDufkYXotVQyh4UtM  
cZ/KI7e/YEOerPZqrFmLtdhyZOFgeh1XfbIYK1FY5LNWg8bBpHo3P92X+Gypb1g7  
E0QRQE15SMmVHHMi2ZYIqzVMrQiXNoaXNoIFNIvUtMQSA8d2FoLmphdmFAwFo  
b28uY29tPokCNwQTAQoAIUCS8a+bQIbAwULCQHAWUVCgkICwUWAgMBAaIEAQIX  
gAAKCRDHRs+p50+ksA9/EACk2a4sVSisViKXu3FLQzXJqZpgJrVDjCB/WK0Vo3tR  
JQeQWeGiwtsvb1/Mm7Cwz6PITfnltomk0q/gWnttG1XUXNQttjrnCEoR1agxwHGE1  
auziQ2Dqt4CGri9ANlfa20nQB33YwDv81dh/14e8GJ+k6LLWncCumixTHLZkeXJt  
YQx0CoSQA9nGQ/GM21mYQyh5Zh+zP29iV5d7TXRXDgNDt49sXktQJ9Vuh5sHJkmF  
Q1te6Pv//FEXjjQQK0L5ADwLtiPsbmzK/eGx03fMDHgCys2DzjioMkenvxfrJr6  
5UoSTr/yb6Xf7iTh8nReA+stlZBMiVShP129Uz5zR3+u0KkgzSUvMRkTIOd+wnDZ  
PlGbYRtSgZcG+LopnHT6J6izk60Z7XbPjvK+gJAJlhvWKgEs56fTaQmy2S5PBv/  
B7yP+kI4uD8DARoCdYsK1eA5f5QPHqz4CGj6e5akeNE3yB8q7Px2uEHu04SyLs8  
gMprGFm2cG+Ka8UbKmxkz7rgffvJHC5ySeZTAOHejm/ODoh/1bfozn1M9cDbWqmQ  
eZmdmE1yuG+vA40pzQzR7I3CN5o/uJdqsmmsOI6LDAEPzHeaZbMrUIuJkH8tEMKs  
pVfeyng4jOS9sLT0PPPN40g0yUhkxOrbsmE1hAoJk8coMnm5h/tHhVPOHVw1mHwg  
QohKBBARCgAKBQJLxr79AwUCeAAKCRAfL4QQdi5edMJoAJ0aNdYzjK5MOXFUFx9w  
bQZFio4PJgCghg0439baV1x67D7883m/SBure3KJASIEEAECaAwFAkvGzu0FAwAS  
dQAACgkQlxC4m8pXrXxTYAf7B3xormvAdcaTPzzUaBaWzyjsCW59Pky9j4fnTzVd  
RTF140EKd0e68jTyh8j7bWFOFDPclGpviw1k+BLT740hryCzXswI8ts2XOU4Fm  
1L5kNKZlVjUmITYBwhAuUqbklJ9kw8SIP38TW4/gPC1M4wKoLg0CveS1gYw8o1yi  
umpXVA63W24tHklZ6h1anIjGNjWmXjPmUwpopoFCjRgqF6vz0byMqy0HE/uM76cm  
ds7tBZeK7GojGZ5vMFR7X7VKkiz0j/xr1VsBAjrk6cNkNyB2MdcwIrrxjcyd1JR0  
A0X7ZVVR0QdNJaWsc1Za/ZWtcyqeC0CukkSB5IVYrLpip4kBIgQQAQIADAUCS8bQ  
cgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFdVfCANTy1AL8Kspsa0CZH8EKBRMxMrkPgG6ttN  
bUWcmPvYckxv1D2HMOiATPyfIrOyQ/L+Hj+Sd6uuIMN+ihf4qSHIoDw6A390MC7  
HgUhsFm2gpHNxRyWvf04xiYhPNR/ijtHtsvPobgAFKU384SJYpMFV1GHPaXPWouE  
1Y0zWhgT3jp3CW5DneG2NKjiz/mRG5sIt3Sfb0C4Dk+uDcnBZ0F4Kw7+LyEn0tSf  
mjla3L861JRtW70wdouMG7CbacHf9GgHQCuyXnWK1GwHg2ZgaN03aRIAJSMTqy3  
EI41MA0+9Q/Grg6P/0kZr07I9+zfv11ZwSHROqlzzr2LP8k7Pf02iQEiBBABAgAM  
BQJL2IW6BQMAEnUAAoJEJcQuJvKV618Vu4H/0ydaD59wGSW0nu/OcL/L4ZM8Gen  
obtZ41T2uy+m0T2lK9cwwXWd7YxcD/2mqxovb8QnDkWJwaFLbjzk88ZjYNAOWEp  
cNgm8g37EQLC0fQe69yQKFvQxZPYuJFLir/Z6rLTgeEu13NVziaI/Pf+f9JletJM  
aEtaciUjTFMwaDzNlePByakFgHCJyyQlitiTrTjwYvf7FI1B7gkaFFNX0DNAQtDpj  
eJxDZkb4nDV/J2BKE0sq3ELqLp6JVN3uqV33kdK/j8L8zbN1MuuTt3NSIg7AMVku  
5z0IJH/CtM1AeU7yX7zNVdau01w0fmA9WL+e+v6F0zQDDAde5W4mYTDdh0KJASIE  
EAECaAwFAkvqz8FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxqMgf/ehzXLB8SmjHKoyyBp324  
hEocYQ2KVK0hPwcXtkQrLhpXrg8ujRukYKYtceB9s97ADhXWfbsG9+DZ+GNvhzgv  
CdNaz9t04Frwv1HVdrV2vkV36SVbyrt10P10FDDWLCah/tz9FuD/vqjU2DGj2dm  
NpS0Mw9+KS71Kohy2n4HFVDJNnoccg1Kk/11orSz9wQaAru+RSMCIzNLz3+wekxIU  
s1Suy09rxptXtd+9nIDFv0G23qHLpMgtHBedeUwHpeDXdxMgGqAuetmVU7wONff  
tDasONkVi+KSDVjCPqA3UKY9+wwwXFsosDcGVaR+Bwc2bP3twaLSJAKJSGYMUBag  
AokBIgQQAQIADAUCS/t10AUDABJ1AAAKCRCXELibyletGF2B/sHT4n3J3Nn8Gao  
2hZ/i22u1ugq+ZRM2zWXBcJiETUiYF3MC4GyXTq9o7wUqIySiKo3MWcyRSMHa8I+  
f7DCMZeQWkZaBebVZ3iAPb53X7Yn1G4z8iJtmwgBwD0kwOMHktuQ0mme20Acc10a

qTK5J4KsvYbgT6bHAcBHp+PaP7epGKG3QDcYt/XN0+OjG5A0Z+RHuL/vr4WbrPoB  
4GSDfwzIX+LE88smgDZgtZtqJ85UKsVGXgNUVI/cm2nX8NA7SFGk09/lcMs2tVOU  
PC1Nsto7SpyNCxF0gZp4Q+mMxxPfCfdAZoWXT90xYz5scev+sWsb8aioyKwgtESP  
4STQFX14iQEiBBABAgAMBQJMDJmHBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618mhEH+wQRhqkv  
YjsKsvUHBXQUqCHXaiiMhn1MNCRNIP57D+MHBpvHtm2qNA0QAnODRZtDDt1NSucP  
heLrNZmPZW/70jr1eLqf/BQZ+w44+nZ3z7ST6+eXBeY/OGaw/Lj2xd0kyTncS/Mr  
7YPHTf9KAdIKfcejdDXvPRIzDxjhZe3dFdAlJWltvRQpHFM0idMtcyiG4qIPh3c9  
qn8/FpyRH+Xm4tlvXB3g+veVy7t3KrUgTWLHeGfx1REJIzGN8SiRMneb8sp8ms2F  
YemucHu9fUnuiBiSS+cgzgr4EBe/eH3ZyvkdYNhXe6Cpj6G00rLDsrBQmYSrru6Q  
aRMz2zCg4uzbuW+0JEFzaG1zaCBTSFVLTEEGPHdhaF9qYXZhQGhvdG1hawWuY29t  
PokCNwQTAQoAIUCS8a+eQibAwULCQgHawUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRDH  
Rs+p50+ksPfpD/4jnidHvcETnlK7oRBxC6MItgZh6bJPRWilbadpj7H0xyE9M2sQ  
EEJm6TAWU24+QeM2PeoPBLm1D1eI8mh0pxwL94MJ1SpZJ/ONwa0uj9Qk3QDKjuuT  
Ve2V8E0R31JRBuJuGhRC/BpGhOFm1F1Hx91hLG4gff+ZdULM5hxcyaPFcL9bZjghh  
B+c7AjKPREnlg8hi/STZ2PvP6TJw6mbrFbOgdtBcKC9P3guL/m00+enBX2q/NGV/  
K5NHQo+grYpRVIrM6erkDQn1DbKTQJxVALdnqOPu0Yh30M1UbLad5Kd7q8NLzIq  
PvdgZQAXKHuaih0aUpHEdd2Hm4VbCvnbK4LbR3CfMneaslPEi31UUutl7d23hrA  
SnnBrttVNEDEHiUGMlqmbv71IEAnhLEZlWcPrR0d8pY1dSgv1cYYWnc0REknt2/y  
N2qe0n+ZUS290qnaDt1Lr7/xqx75xYLZ429qtWNRRAzVTiDc2Kt4iBLfXKr3lPIH  
cHL4MyuhUP1Gga9qFrBwsWSPEzxpmyRfPN/1Tj5MuqV9hCMnstBMFzJWp0R3je9  
WfVSwmJLfwu1EWycaFSASpxWK3YzF/pc/uKcYN4d2ph/03ZKaIO+LQq+IP9MIwS7  
P3HRF8cRjbQKPVji0TMWx6ChWNYtmAwRF2oogc0G8r5sZmXGW3twzRiP94hKBBAR  
CgAKBQJLxr79AwUCeAAKCRaFL4QDdi5edI3mAj4mYA7No0oMowVh63Dk8Khioez8  
PQCgtQrZCaaIvxiTOKL05e981Kz8lCaJASIEEAECaAwFAkvGzu0FAwASDQAACgkQ  
1xC4m8pXrXwt5Qf/TsVByhguTwITDKuBAQ2cA54pDb8ziniQF6y8NZbyE/sF9Q/O  
f/6abLKrqT/WAHVooG+iRmWiXzoXyAx3BSDb++GFAxJ5hTdm1W4hdp6ucS/yaAWL  
FFFBYlXJJ1tAMYygjNN7PF6qAui4AF3nSqorZYIoImY/80CgBCyYNkwZSuxo1GSu  
1VsgD5Jj85eR+2zi1CiXzZf3lXmSEmalbNL+p83hDHZCzJvD2R/l+LxiJTIdgT1f  
odwYaUG16APkoAry+cIXdn+KOjCE55ZyIkRoPructQvR93mRHtU7eaPqhWKVC7  
UWh7nwrScC/+YGEeFYKJTQ9CblWGV0paxT76M4kBIgQQAQIADAUCS8bqcgUDABJ1  
AAAKCRCXELibyletfaufB/951VXRPXI3vqIyCJfNTk9C0itBc5DCuFqRRak4L+3C  
CcV4pykTYT0HaGZCKdlB7kt7fYZZ58nM++4rePjRQXj779C9zUjNwT4CYcrX0gbA  
0C3Em4xLz0FxpYjT5n9Hx9kZZi9rLK+6vdnRqV25tBdC0Cgcu3jUTInyB/QOM+  
5YbHnewnAcTWURfKhflaCTaLPgt76HXjhUDYpxw/7IqhWq303fnJf5zeTbgeF7gH  
68KxtXTuWC6XsM6MhkPxVkbEu6seJjHwjQUMdfpv3P+Fe0ycpQz66ZbhPuVtoXf3  
QpMxrSaM4qsMZJJO1IHjJNk0aP4ON+ynTr6KN8Um05UjiQEiBBABAgAMBQJL2IW6  
BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV61813IIAJcbtsq6QIMehpU6yj7sdcoiWmlwhfA/TEas  
Jo79QKUANcKc8aCyFJ9FcI7g5/83m9o3p+Lt6Djkn8/9NoGGLqChk9pf14bxGZQM  
YXQHf7oZh2mAi5D1hjvssPlr0pww+i6m2s+u1WqaYEXI4pbaM8HzybnXRLN1Zlbu  
qqidy/j+VscLqxtNzaPWNDV67X2ZDfBbc0SZGnAgHcqeDzMFU9iYkBu2Iulv+h  
QOzZwsQD5eEY+M5FWing2fACNiRU4vwEEi15Dr2C3QWfQhC8xtV3sKA4Ym87rOd1  
376QgXxTOJe8+RPHS6+8vpQevoo8MvRU94oXmhrUa5c6YYqwjDSJASIEEAECaAwF  
Akvpqz8FAwASDQAACgkQ1xC4m8pXrXyoaggAm/9xEpODHYnF6DsQ4664IelzuqqM  
wPZcLDP0tU47htG+/STxm24gZSeqb0wtwbG6Fvndqe6rpwciV1p73W6rxkgBgNr1  
OB7QZomp5NUUSwd3dp/L4GdbnytDWGU/GweRe67VhGam+MF6SF8AnED8bq6dWV9Y  
1wkK1Vuibv8xZ4Ssn8WRhTMB9W5lFNdDEn0S4eFVL+xws7WwT6jJD4Tin2maFM2D  
f2TezEcYZL5Du7lZr9SeVNTKTe+Uw7UUXDdcaicW5EFM++7moY71mLgXSSfXzmnz  
5ASa++PDuFQkratRRcWJO/kmu3rKNExp30KvXGcZfN5cYXM+NhQvwC8X1YkBIgQQ  
AQIADAUCS/t10AUDABJ1AAAKCRCXELibyletfgWeB/9cR2tinniARd7nfOwfgAvV  
7L37QPqH/FwUQnnUSJajhkDjQwk4qldqroVsiYTCWjGiXB98nJ7HTwPssm1MHhIY  
SBd7EFZyHYHsexlS8jNcsM5nu0coaN/M/tnaD6p6QfHbJnQ1WRusJxtdDzktFL2k  
YvCUDc8Scag9qr2su3Ilp10Dn3HjVz07714G6tMgi8aX0JsunWG1ZsWZDFEsH/iL  
zqu92Vvp1L+0037IYdJQei+KjSe9eE+uZjICLui1LRk5Lt1Smab2/apm9ga2FXuH  
5I8Zy70v02/IsmPsCtzoYJJ/IQW9xGD950WcT0TeVGZLtksiCVFfv+63PdL/k0D3  
iQEiBBABAgAMBQJMDJmHBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618e24H/29kE8pt0eg6FQbE  
UyOY5YX3rL2kXjka+zyYsv1PhSo1T/iieweBt1Lkg9QQcfKu1Bx+ojRkQD/ykCRd  
9DiubxqEwdhN9tKRczJQU NmR8IUbo7YGVWYqD58JIwLmg1zpyiZTep9MVWeYMgr  
JwvP11zRmVhtB6bpglmfZGDeC+/GF52fWeu35ZY0cBYpv3N0V4sKhb2paQ7h0Xb  
LHyVaaA0gr4B+vhmISZxoJDD5dI3uW4dcK1Zxc8esmIeJTwS3RISmryZxi07ZEs8  
KqW8N8PVPvVakxBSAtJpQW1XpVbIUjw4JM5SjsMvYS6j4YtWJV22aa8rUHPDves/  
p3X3wny0K0FzaG1zaCBTSFVLTEEGPGFzaG1zaC5zaHvrbGFAYWlydGVsvbWfPbC5p  
bj6JAjCEEWKACEFAkvGvz4CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQ  
xObPqedPpLB1Vw//YoNNyRMyMyCBeQAVDtV61Z1NtPourCuobJRz+PKoAn15qtj4  
3pM6ceem9s5NLW5gjRebptMoI+P7a4V2EV3udPErrp8ilpqn+TVHVVU7qLL/wzzx  
KIOKfVUEthRwsBJPNwspkEIKG2X7p63ylyNa3mTuIxLPJ8XBL6Jpx+eWkpPOJFh  
VZ0ldHy7ayAzxx1RBFr77XJt27f1oTR3bLF/q542ELFSXsZRSr+BwcQDaFYoSAs

```

cf3R8RUKXPvVGz1JSW1Bu0h3fisyQ3xZ2Dwgpi+fxANCg/HoS2/vubK5e0zmxz/4
zBW0XrGVAL8180G4/3J89bjbL6I/WohEGsFSp78Bm9Z8/kWR+Wcwq8XFhwxK2wpL
RrSjb076NY+JZAzQq+cI78P4MK9JnvUD2iaeKjgpqYAia4TdwJE7zwSyMjB6p0Kk
gmDLK18zbylQZA20YPXY0c2Pwsx03PKRX+oApcXJj8ryw2G4btWQq7o9MB4+0mxk
FvlbJxrm2SgAsAu1Cd0aWifsrmtsMARfjByQA3n1a112pnqd7ZdJ+EXjoLwPXGJ
QewVqVA3UmoZQHq0kdDQJv7N9sucSHYnjION1Y6LONvSD5idt0d7vDyDqCA/HGe
79D9bU6w/qDcEyZg7YeASKEnZ5+QVC30m/FL2uIhTzBY5VLE2+gsR4LLkb0ISgQQ
EQoACgUCS8a/WgMFAngACgkQHy+EEHYuXnQVQgCg8KQDgDZJknn+6qb7pCC1AvFX
9PwAn277hZpAa4xeu9w8FMe5Yw6ZU7E6iQEiBBABAgAMBQJLxs7tBQMAEnUAAAOJ
EJcQuJvKV618zBsH/3sJDfQqE+2C/aoQtmZgEEdvF4JNx0tcPyJlQE0gqW7avZhR
COv0GxZ2+CYovthicyLFmL/9qDmq82fUbg9Pm2abU1xi6PXkhBm2yoz7Pfdx1fMP
Zv5v1x4u22u3107Y7/cjY46/OwbRBDzLbPW099+M7SEEGYgBWixi3j+dDN53AFpP
1HLMwGaBzn8Rws9MNNzLAbpWeLJVx5MBGgPwL687TBZRMtw2XSKEOU/xYyuJ6G7r4
6Xz3KcwyB/RyTbm4IzC7zvvtTip08Xgi8qE6Nwsc3JVqxyqiFK8IPA0yb/F8K8C
Pd9wUw9c1Ywf2Jt6Knc1aQ+wM9+4NYGBdbSWF2mJASIEEAECaAwFAkvG0HIFAwAS
dQAACgkQ1xC4m8pXrXxhGQf/aE0N0CCz7sSKT8x3naTQJN2VE3AKrIUxUHScmFk
AZaTzyZwi7e6lfZIG8tJa93/tD3dImGz174BD06d+10HoKIy/n8SjzL76m5yBg3R
jc1Z5BqdWwdHj50aBNzLzF7gtijgpatfhM1Zix3GgHLi08Go438d+IOIvir38KA
4te3ei1v4GYF9stmi4Z0/YzwPJcaDV5+SuzV2G36cSGlJalCipluUfD6HwQvru
no+VvC49P7E2IukbavAOqsmjBhP0K1EvhDi/dmH0ciHy1SNHzJLBBHSDs08SMvbu
7iicGrgnYiM7nTH71QkUSGHFIS/v3rRnsomjuP8+bBkx0IkBIgQQAQIADAUCS9iF
ugUDABJ1AAAKCRCXELibyletFPXyB/4uAljRo+BaZzIty7IyiJsQjB5s1SF8aSBb
TRcbAn7kXfnklgYnEb04PALYIm14/kZN35DOLgHmLU440F/kopopQF80EU1/zjW8
5wTKWxvL22uTjBM1NQq/Pp6r3f7ZiZf02xq0HYrwl90cydQUZH1tjxTJNE060Tc
0CnKBuG9BPX//1ICQ9+JjreosvSDlMpyziBLKQC0JWHSJdJVv3jz6z4HDM1LLsSg
NFOEaI3XQAHaLumLZZycuor6p6/gCxEo0cqK95uiSDduhp7NheK8tFdHaTChs//c
UcxvMt/XDA1Ide90wJwCM7FTNN+Ppricbg628jAPT7g2UrKQB4MiiQEiBBABAgAM
BQJL6as/BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618qiQIAKn+yy45IOkV4pZ3MnAhPwn4vrDB
7iUw1Kv01XcrQxP9leJw51BHwVGQomhf+r5LYbtQf8SuU0Ma0f/okIaq751xNJV
liGbFh4roPq0DJH3ZxKXtF7gtijgpatfhM1Zix3GgHLi08Go438d+IOIvir38KA
IGbkgK209Y161NwkeL1W21rb6IemUBWGGM1y6yP1Wkf6aQLmPqdnq/AB16qcVqPX
LBxqgRBcOPLuNkuon0kzNrXhfuYNDElq3Tp7rdo2uZfuymwP1kqmKHbbfA+LENHN
tz4/+2x/7qDj1jM04ZLFAPcVWEWl8ruJz/3/zhQKDRioDFRTajDTie7EVw2JASIE
EAECaAwFAkv7dc8FAwASdQAACgkQ1xC4m8pXrXwoowf9E8icKKidcIXsESo+4Tnz
P9QDBcEVJVGwlkySkrsNfwcx/92UFANfWHyNFKBF7fykTluQAunlJmdEemNOLXq
5wIr5TdsW6BaiAKQDUjPFjpryI195094+Qd3BJA9juwvblAJq8aAG8CNGEDq3gj
zPSMeHqLNCn2LhckZvaMmGzA4KQJfA7dgXLR9/OfqRNFsuU3RA/gdLlG3cuDxH+/
s5/0sbhp7T/4Z9ivepaTRtnC/aGG2wzgRn1DauVxrWw2/i0GJ9rr1WF5KFkHWDIU
2wcMQ6X8Z7rICVz1fD/s8Kns5Bq7eDceC1K5+NF28pxygEawXsevc5qOHjv1spnB
U4kBIgQQAQIADAUCTAyZhwUDABJ1AAAKCRCXELibyletFGapCACeuc50IFCSgs4n
4Qhx9L2XuNCoGNrwupo9B6f2Tw/2I3VmAbX70y7qCwVHe+BySYXad6K1S98ETA+U
OucB8N202zrjKtv6jwh+eSBjRLNNWmq3GepjQuDnzCFg+aypQVDR0pfGZP0VnFk+
0MJ5i1qVh5BsV4la40+ujYEfr06yIO4ewxrhMLg1Gxo/qSXp0HPxjA8dD/B17dty
NqveYM3BrTz61bm16okWL/bHML/yYzUtVLw6OFbOWORDyU0EjNfm1Z2Vk1ps1RMA
heNDzkS2szFj2BTFb9gEnani9zbpGfeRy026UfJ+NB6RathKrhsFNQSzJHoQ0m88
wsMd001ptCZBc2hpc2ggU0hVS0xBIDx3YWhqYXZhQG1lbWJlci5mc2Yub3JnPokC
NwQTAQoAIOQCS8bS0AiBawULCQgHAwUVCgkICwUwAgMBAAIEAQIXgAAKCRDHRs+p
50+ks0MOD/9kg9K1JxBPZTHeHwJSTh6B6QgmNAwOw706wXmmasqrTs86JhahmIke
/fVvQ1cEYOnKwriDg4q+Kc59ViRvPaonkn1PS0uejm6z6sbPvEbbIPoSP39+XiPR
n4f06fUaBPgQ5vYuxCURqpFhGqdWlwUoM/gTTPGPigU41Us9oI7o1FzU+hAzITtv
keFawZ7AX+kyexRxZG1MtQAXOJIGETEs616IpArrLK6eXN6M4BQIhsFpfnB2CJMB
OI5+ScvLekDrInvQ0Z5NfFnBQbScLh4kVb6qMq5Tu6mxKNan/jKdZ3dqSkzXcuY
S02yiJdyagD5wK1YzH1zhF/HBhZs2lXTjEPjkw7GiMrQCck+tdq/Bp+MzB8bAT+
59ZxKpgyvhpo1nvLeYhSc+VLMNxpMQ1hfRK0DsvPRf4Di2rhEX7R2duOWrixsLw
FqR27HpZ37fvmN2wC/FFMQ4/gvD11YdUqMmd4b0cPcipK8Yed8Tk106rmfxZONP9
8tgt7hPojqqy13mg/CBumLX80YmC1bRa0W82uuCKyy/cTz/qN/ntqeugoL1MBh2j
pXtZ0pVu170W74935pP2KgyLlbMVArSbZYLIPKBjHwk9PWde9X1a16izwKjLvksj
gvs6PznD0D1h3btf2f2xvIFT5hbyc6B2Azeze9J9pWViDRgD8oI/PohKBBARcGAK
BQJLxtMRawUCeAAKCRaFL4QQdi5edNYqAJ94rarW1geusivYZIBhC4mlnnt+twCf
RRW8gfuWwMeWaqxfE0D6oXjz6JASIEEAECaAwFAkvG0HIFAwASdQAACgkQ1xC4
m8pXrXzbXggAi8BjuIrapHwScu85L+5A/OfbNOFv1sMn1XYC3N+M5/WbST/WFwWr
cSEcd3qUOuT3yxXBEBUYhWRG398Dh50Ak7mIdia6kCsAR/xCpwRbvG5YPeNvVn1h
e5EpZharx8Y/bp9seG8pFKhNZ1f2Vg1DMm58UvIS5GwCZEM//2a2UGFFf10KpIX
+1WKzxM0M/ZCHijr/9PPJzLsmjd26tyXOR/mgEnridCkVddueBzBYnk5qb+5f8lw
GEAvxGS8aPg3yhpkYbBpZ1CAesmpJma6EkTzhrjS1xWSQdZxeqF5j1GcDjEmhxYL
1vT2yBJpf7Xkj3dReFFiG1u008F70pxKxIkBIgQQAQIADAUCS9iFugUDABJ1AAAK

```

---

RpBqcMRwLAA/4wYc1xBx3SX10qOpmJ9Iriz9MNVh1b1IgZBRxY+IEw+OpsjxaYGU  
C3saKzCaHjNbZUdiaoI2BkrWsn1w7c8VfchhDMYHqar/AJZdNh310/IuoNjg2KC6  
t0UiiYCop8zkY9BdmYI1z8NX1N5XsvXWIoKwnpJFb8IohMuZjWkc4dmvymny+pr8  
ix20hXFJcRRzqyzrzk5kUydzDBMNVtb+ZhGu2IiIPERJCMextgdTiaTMPtDoFC  
kqvhrGb12QscVdIGawOBV5Qn7pSwE4bPn0IxYre73la65KDE6DEYJazGKSsx+tNM  
k2C11NBj1tckyW5HyzigxGBjAFI1335HtCGhpDiyCNU5Skfx5IMciktYJnuE0fXz  
ILytrFcNksBIznsa7ZH0ahFVq04VU5RE50GMdbS21246VoxjjxSRo8mxkse+00b0  
KEEGuAJjxLLnSCSAPONJABVsAiWEwe5AiWNxk6cVSygtjkmTzZksponsUzMciR  
BmCFxJIBlm1J5pzRVRWom+5XxVRGoxo5jHhfINYOLj2P45Hr2EmnBZyyOeMKuk2V  
nJo70hpDgMe8jvcK5XoBjyuiwxtjh7hRhN1UHVy0YgZ5oV1EbICldaoxrZcoECzq  
RWIHozsE46tkxmPOIYGSsFIIG2vC4pw3g9EsxXPu10E5WRzXyrGpUNkUYPhQnuKm  
XKprqRHjeY0aTbV808a07Z4I5BiIiPY5ELPUHemzHJOK9Dun1VL7fIdVMq/L2777  
5Zb20VJ7iKiK0/bct+IYqfIf3G87b6nHQNNNNA0000DUPdf76RjPRnqVdxFckqvw  
vJpMzZFcjmHBR2BxPa5vzNVrxIqOTLPP01MOrXzXGomY4lkmLTUZ8Nf0dtTkcRqv  
YNLOvwkFISicuRiSFcqJyu3H0g83eNUdxYzK0nsZUj4W81SbiyhkVyDdjmNlgnkx  
tndwssLmdj1ZNgmEQU2jm3A1Rqta9uUsNoCGY2QQYxuKmfCRzWt7yEaMTN3KiK8  
hFYnjfLnvaxqK5YIsMZNKAOn+Yypd/DlxIUqlr8f9wMSTLHQW1HbXZLSDY/CxjLB  
Na0ta6LCRRvB21QLKV0rZpr00sJEGtillsL2ospYBGm95U1K0CL7aBbj/RddcJqgwV  
My1MyewjoRxTMUcKW0Ko0zozizONZKBVYNksf3mjVdn0Tdn93frK6RTc56dMy7Ea  
k1rn/T18mwp6aNwW/orBYrcmx126q1rpgYMG2r5Aw1mCt6SBHAj4k6xhzdQGJOVv  
dJJtT01JgkqycNO+TCDHuLyzG5N/cdOWHwxQSQtVXRzTo98BXv7iRFGNzDhemIdU  
8HzacSnoroZbyPAWzk0kgZI9iGCw4opJSNcj00u0KQYISSa+TMjMIUbfN3PRNSHq  
kVNPWUUD4YIkY4Z0LLmI486edG9vxE6WRXHKlaxEEL3HKONHYKLFYCKEIR/mwvI  
MBiuIVu6b8IqKu/22343+m+3PnQVQxmAY4j1REaiuxfjwnn+n3+2oKy24kXFvHp6  
prDTTqqjR7XPBGCIyNNPmNG4ZFjgVyI0TSiLL0o4wyC7iSAC19mE221Np6USSLA7  
UewPcqMABznjSbNczucGIj2uaxUapJBWODHa8jXKy9cPw8NGF8iQ50uy1K0s6cZE  
Qpyo1Ua1rUVyAjhRysjRhu9sDFcu7zFMYoc/RPFa2s68dJoadxDcynH5Dn17V0aQ  
K8jWmUwVtYxxTHYUdwxjZ3uerGMananoITwm3j6a0+enfPdaZr1wocyjPdFqMA  
RLi1ldv8x5YjsKqrI7ndzVPOJ8UYyqx7BV8Ga1z48mRBe7cGibIifZntA0000DTT  
TQNNNNA0000HwMDeWmZjF2e5io1frvtrQr1k6e510LzC7FPr5wcbJaTSON00RCVU  
qsKcpQnzWNQALAMVwimQzKEyGAcoQvh0CCu/PXQ1Vs0Y1yHAN6uRU3VqL58+U0H  
mvteo5IidjSbBnMxXx44u882Sxv8yxYYGk1Stk5X2BFcjd1X5UVdcVbWZL170e3  
4imr3KirNLIAtmd18tdDguQ8eGx7Xsch7JCSx0YWOemG5zJA86PX30wrMaXFs6xy  
kiV4ilnUN8aBejgQ5yKlPREktAxjv4ajyBjpT29ryyqAKT3HxWLh702yB0saAIvz  
t2TnbfgZOP1/CceNvtoJAxrD6rGwKOFGax5HqWQV7nmkyjq1rFPK1HcSTK0rGMYpp  
Bil9trB9/YxiJJGN47cbfVOM4/FbLt7mWkOEF71DHYQDIeRKLnRhFjwYMQMibNM  
wRisixyrHjyZhtRyORF3RF+6b6zp9HmB7tvupc8H/VU2LYy97F2cAJRHyOxAS5WuG  
URJwYdME4ntNGLVN9DK1Gk5DJnpH0zg9KsPBjcaS2xnnmSLW9t2xliFvS11NEFTN  
iqaQkCEWBGg1kUaFe5YsEJTVJKLIMST9NNA0000DTTQNNNNA0000DTTQRV1Z6d  
UPUnErFfsiB79XbRkDIax7hGG4RRyY0mOViKoZMOWAEuKVEd7cgAnq1yIrV1tg9D  
19S3R34R11PYQiEe4ETKwzKyXGb3fKM1jT1tkCcrT+SjqK1Bo1E9kyuV6NNBc/T/  
ANPGS5hksuhn3NLVwqGSoclmQDzJs1gxnmAJKAUqojxpRjFAQIPVn8GKIwjJxIE9  
R0RDbPa0kqs6p62hpIYq+pqYgYMGHuVgY4Go1q0eRzymK9dyHkHISRJO8h5BSGI  
QjmmgqummmgaaaaBppppP//ZiEYEEBEKAAYFAkvGy7IACgkQHhy+EEHYuXnTA0ACg  
mz/pIrB36r1LD63fxYaPd4SMxQoAoLwQ6wAO4439ZYIoPzHas7EEADiqiQI3BBMB  
CgAhBQJLxst7AhsDBQsJCAcDBRUKCqGLBRYCAwEAh4BAheAAAOJEMdGz6nnT6Sw  
m6QQAAG8/3kzumUnhXw+Vp/7R9MOJ/Kq66bPdHaiEbuHf6YhE4VTtUCgti68LSmk  
ziBLSCbzS3XiP0GcVHEso6P/CwM5VaiouHHx5uH75IFGR1ouka1k15LTRZadgkVQ  
4NixiWPzfLvBPTU5tTJE2sjla8on4nFuI4zr9ICkpy0QNJK5coyqWz9qBqehE53s  
ehn+Dch3BQZTbco5JpqsVZcfUHF6uZvMMbArnA0L2oPbd8PMwe50HA1imT6VpZPw  
X5Y27yWcPhYwguqrCUr5/IQRMYodd5avnrPka8IdmUVd0/7QA2z18of5Le5vBfy0  
jRHTZOM6r59wHODivaKnt54uAs2+RFuSziBvL3QXdp406sPcdfBa1eIRDDoLz1R  
+t9vM5wT5h4+UbgXL8SWIzJdDpSqozQ6rrroBj5wzxDMqUKwUA2+m5Lgawig74zw  
vEsEh73MXSUUiNH+DwPE11tt3bMCLYUhmZSVIVaDXVZsUXF7H5SyT+gu+eNjISpV

```

gWTYKW71esrga0SQAZH90q0/VKG9Ku7PKs0X67Uam7sn59WlXe2BhRHfG1cNbfQ7
MRIPHCmZnNuuCPWbY97FSKzXbDhD6Rmpd1uvF06mMsfe3pbC79g93wD2foiFHfmp
TC+IoNCPfVukYGFnd1HDEGuok14V9BSrjEa0YT9eitbMs40ytD5Bc2hpc2ggU0hV
S0xBiChGcmVlQ1NEIENvbW1pdHRLciBBZGRyZXNzKSA8YXNoaXNoQEZYZWVUCU0Qu
T1JHPokCNwQTAQoAIQUCTBA8egIbAwULCQgHAwUVCgkICwUwAGMBAAIEAQIXgAAK
CRDHRs+p50+ksKBVD/9jthcGFDJbt+hqABVnlrv7Xn/YVJ6K7UvTMD4JB/UCKdtA
xJL39N7V0Ik9y9LDNe/Z66xHUL/R8NaHuMJ93dU7pdcwuL83F4wGMIqpB4rffH8N
yMLviz/0JwenCovgEnoSjwwMNIE1RcrO5qQBM/nnVxfBvP2IMOEECocKvBhqUoM7
E11X0iGxqMVRYiu88WbS97o544VPZxoEhmo7DCqii8RRYFBSCjYDAJj00M9wwV1
C+fVzX+FkPhBHRb8547eMcywnEpsFf+1x1r6hg7mohP61a0B2ThmbUjqwPk7eX7p
vdv3hQY0SWA7hMy1jUvCJ4wGFGdvJtr01g3idw4cCymvJj37SyhZcz4xw4MEvBzB
j6umq3bm9Y/4qiFXehVbDh6HBCLrWqFDhxFIWPEcw3xd/4DqfhzqrWqZwsbuj1y
QC/jOMKMEPlFNOVd134rs01IUYxkrS9aka3tJnOQU1od1V33LSpF6QeBhMtrYhAX
l8/wtPKYvs9yBcRDPi/IeA5QmBlqpAg1qlo8H803TwmKbxZaa5v54KYMRjWw3JMS
Bxg0+S7VWq/jYk9Mbbf8gVeeViVrQTe1d6lZ2u9vWNWQLSiQJndB+DX6Pg76BRGy
/1cG4081cBL3rocnkmPzTJLnm30AcQ5uukXjCe+9UNxAYwEPT1qnFk2FLqWfP7kC
DQRLxKZQARAvaL7qcdZeAG1purS1IF0ZYHgnmxDUM36hjCskzrkM9X6rjoQSI1h
5MtZ/7CiGbwwp7ohTBvnrqRDaLfq54uqm4qnoDpnHqv6S+1zSfxgiT2huXHqteql
eIaFEdbVutcj0V1mAsCJnXfNW6Z5UrWka9Lbjp3Rvzb7tNCE/bPK87mK18UC/gk
WMThu5shspcvSxrfFs7wRy+ZxiXH/yMxCrJCzP3UGLUsXb6+uKslptXe0g0+5Gie
fzJdnApT/5DaSoNEDCjQ4D7db5vy06qs/Y8JoPdtT8JugQ31Llaxfs416IXECMsC
OdC6fVWSPQ6b6idfKFZaPgJ2rSc6Fsw73Bc/PqjHQK1cC3JC0NBxsYt3rzS8qdCd
29/SBatexxwEqQNNj0XgK94r51TLqXzi5IXwei5tL1NDS71xxAH2dBNpnZ90kxPH
41tt7fFRPzpvCvyx3lg3yUQ8fufTsmRbdus1xbvhcKav00FMPAY6ctC1dVYJDS/I
m+rC6z71SxrnPCch5SQPm+NwCiRujq308tXrI5J6MQ9RMxnuC+YHvL39nuBbpsfi
TTN45jrLmh6SWwuqngB3bTVaGTJJAgAk9jEPelga6AN6YbUNEh3CF1ba5yErJww4
m71dluVro8mfSc6NPJXSok4kThGLiByt/hfhK7Sz0TCOfNt1lnKB9BkAEQEAAyKc
HwQYAQoACQUCS8SmagIbDAACRDRHs+p50+ksM1kEACp3YwQ/pXKHGt5U+q801cq
x4yrFqE5c53FALCwfSqTfIi8Dz2M5Jbe6YUmbB/4kShC106X2FCshSi7e5kDer1W
zwj2vp1piC/Js81D4iyDjDY4hCkZqdJxaN5yHWStz7e0T9a4QePM7v87EizG0wPW
ZSxydupIbCyM0iylNwArdJ/5neHULTsH1B0IBfEKNjGd1Q5ALuLLKd6zJjfGymzu
wN06wMBCgJ2pLSBHeCBwzZPtjEYe/zJYP1q7dlz3iwwUtR6ou3egniQ1oUROiSHC
g1Pjw9/dJTVLdNoxo8+G6p0k6NuKQ12tb0ckfVWu3crUwUswNLw2FeBuTo7BcbY
byuiXMjx0i/ZoR42GKik/+IeqQrOfk/ytL+kQhWU+e0z0IX10JjzzLLLYTLvWdsR
w9xImUSymLEfGouJrZMYaNwMoMOPH59X6h2sq1/8sukWJA00m+HwCgnAR1mbWAum
uFZt5RX2b429UBIuqr4IgsnNdgHAZRbYmxxIEurHSHOB4ZfWP6jzXWfXy19BBxX
yf17q+fTtUx1s560+DYyqsZ1Gx3THKJDdJf1n6YHDz58a4dyIno71V279Gu1Hmaq
SOBIBf0q1FWSj408Qqd/BrDKC/lwgxguCcOeEkk11HJJkFVEHyupKG1m9hHmIWSd
72HtYsmNE4TLb10fMctolg==
=ID+y
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.383. 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+orVfRUA77yyYprxpkmKJvfsRspWvJeM9/7duQe6C7CSUNwB3bXCj5Q7PG90qa
a6ZNPQ8k0EGZkFRgbbkru8wpcttMr4ngsdIm5cU7Y/bk302L8kh/Do1XwwCgraUA
0z9KKZR+PpMgM6YxMAy0fh0D/3EP//MLIF7RW+wyabjmTGxMB9RapZX1ZLTjFFeX
sOrAhgcjFodwigDHEqLtG5I75wz+z2vuyaLTPHYy9fkFkXNE8wNwJ++6GMJO3l
OWRYWNJDLX0d3D22vVW0eh/rLq+PvsEHso1TnOJrYn4Dn4VwVXzSiaGmzGAPuPoO
KaT7A/9PgC8gwGpTg31yrp6AixOMZ32wVdxuqndD3M9XK+jtcdDtKvICQcMWCL5T
E8dwmb2qzN13bBILJHktut5JvjgOgY0JeLZKPAMRZz4MON7KcKNZKmPBuNw1a6cF
KGbJfBCh1G1x7DyF/CcFeg4/7IhQoANYZQNC9Zm/tRbg531SLQhQnJ1Y2UgTSBT
aW1wc29uIDxbXNAZnJlZWJzZC5vcmc+iGEEEXECACEFAj8xcj4FCQWjmoAGCwkI
BwMCAXUCAwMWAqECHgECF4AAACgkQueUpAYYNTv0bgCgkdyW3YFhooTeMEXQJT5Q
FbCTYS4AnReju20M/WngliTt9bdbnbmPeGFOuQINBD8xc1EQCADhc4W1TgKJB06M
bEnWC16IXR3U8sXU7meMMbclb5vWt3j1jHVczrYVdkEyGxzu+ydxV1PhdGXtX1W
8CBjXsfz8DRKs9nMtqPj5u6KQdr+00zWiZZkoqOdT29X7WZKNKwQreKK10PgvmDu

```



```

1rzf0Y87B7M0qnqjKjhqinVhLr0HqJIwffQmB/E06M0hE3BQqYXc5qvBuq4U9y7X
Qt/Cxfobw47iWAEJIEai4mMsBXXtydsj901tg20c7IBzJEEDecOFJPhIKtcQ7p
kRNjVGwAkQhWmXsPZHkKmjgnkhTmH0L7MT2YGK6LHvLiuAbjULYiSZ7WLXMD3iJ
a141DNSrAAMGB/9X9K1Dmd6pW0ub3zkgNybFFh8OoguKJkd0/bh1RejzeNfI9Q1
M8g03ePzgXF3+BgJIb10A77t60hNUQLRcjSs/xZwXG5KVQjRF3XJGkLZQI13JGmB
i5eNE/rBIMHSPn4GM8FSDZ8bPGzgaTBhEios/8nCMpyxf70f+gsbjjW/Dq2HXHNr
wToHezXX1LzzCqI12fJgubrmXVbKYQBLy7d/IQnfZp1sGfvTcSJSZXT3wo6MH1EP
jUpwmfVOGDN1NDQThuu1vYqSETt2xzIq4R/+y8/xbm8YKBYDCL2EyCGQcwWhFU4C
RAGXFkuWPiXx/PjFYC4YpKd57/7xgR09i++LiEwEGBECAAwFAj8xc1EFCQWjmoAA
CgkQueUpAYYntTtwzQCfc42CUszItmXxtmWaVRxFSbnwJTsAoKPQ1LsUmEHNo+1s
X7criQoU0Axa
=iL/w
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.384. 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/8odq3zwRIQZ9XOF4ZoQ8ITJRrTUwwYjwOf4Kz6gTH+zIGt
Q57m5w1Scse3J/fDdIZzw0gJgH0XRpK0onWi23di4B30yvdr1Zm60lqUjoty8CC
7jo5WLLF/05Vai2HCUmFequiukCN0mf3Fd8S+h1IpE1gaIXCKNvYaf14wCgpoVG
Tqi+1IMCktV/vxUf37kKg0sD/3nBeANz3U+Izr9g/AsF/FnHXeawl2m7USaIB7b1
4CFrQp8FD16TCAtPHQyQ6pdnh0HZ3h+7cfPB1poRaXUvDimQZR9KHZ09uIilpC2n
MdBjbkXmvVQ5FhOJz49cXw51Lck11n/+OuP4N4TcIHdt0DQJoUrGIB6X60p9aOrP
Ob70A/sFsFfebYdfH81oLsJkHU8VbB2Y0KZBXSnhsY9muvj1HqT+n66o/3SliCE
R3cNVMgg51pqxzUC0o6qTVKJbF0rI5b2tbYjvx87ejugQwafhKu8t1liDuUYQK0Q
S549pzLKUr/NUvJaYU//6Q1FIPNSzwB6x4wjrWAKBv6Vn+x0c7QoRG1pdHJ5IFMu
IFNpdmFjaGVua28gPGRlbw9uQEZYZWVUC0ub3JnPOhXBBMRAGAXBQI81WJABQsH
GgMEAxUDAGMwAgECF4AACgkQEZSZYxPV34DFVgCfREoIUfpKaEeGyz10zKThVC7J
XccAnjiB85SswNAXmraQUgdJXojukUfwtfCvEbW10cnkgU212YwNoZW5rbyA8bW10
eWFAy2F2awEucHAucU+iFcEEExECABcFAjyVY4cFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAK
CRARlJlJjE9XfgA6GAJ9RFwXlNqYap2SI14IPRjX9ZAazvACE0C/Elh0HkwQ2HZMT
edpgz0uknUK5AQ0EPJVIRRAEA04VdFfYgD/amgG2MDGqD269Kb5vTFbS5mDczgJM
6gXZg0jhbvj3x2auo+Pfos6M/b0tHuIk7QFOeOEJ1wcg8wgE3L3kFQPeEPeOgKBk
/ea1ExIW3hiPeuwNXT3iWEv0GF/rvCSeSK3nuuDBNmKSpJ4LHIy08Kf5YJNp8+6D
yJ8rAAMFA/4jaulRHxSsWlFI3gpBR9aiXGGX1pZTuJpXqjAQcRzDa9cuVatiSJS
H9wzfE8R4353s5HpaY3AkVRjY6s9AB8bygGdUCQjuIuiftS4+tg/wmaXNgyqBqaB
6V9gtgfw/7XqcJUgeLLMupccSRZhlQvHd18aTfPWPB49xu2+arw6P4hGBBgRAGAG
BQI81WJFAAoJEBGUmWMT1d+AYlgAoKZWZs7rDLdQbn2d0CVmWb6hQLhAJ9E/r8N
n3jf2PI8Ps12wtgWwazpaA==
=mkxU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.385. 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

```

mQGIBDqpHqIRBACDazER4MfiNd6QrTZ925IKMOHuYP1YN6uodGYhCuBGb1a4cFnt  
0Xuw1fuaGqahBnNmBg7Rsetaf7b7/w900f286mRBGIJr33VxaKd+1w8l6ORQK9K  
bDR8/IpgHxjt8LXNdBr0/Eddj6mOPojoID0moGyj0X0lRb5bq+xlWdAwCgnjQa  
KG01en2qMUwrvPPZzyWg/qkD/3q+Ny0VyI0MAgXdYNxI0tMrDPsRzmbvG8wxZQ1S  
fGHGJEvlKhkseePCteX3cLicrxRZazfIteIBXL+0iEvSauF7JZzhG50fbLTQS2MKr  
d0rFCSmez4VAJfx8nqJoA4C+yTphxAlpP53JKF2BmRbfSuz4vIbi0e+zsc+kZehS  
7Tw+A/9tanL63z5D8qmPZAE1JqRJfyDnTthzUPPY9h1CEZN4jtcDL/FLME2TmKva  
5kcgp0WTAGK0tHsyHvij7KZDAp8Z2R8/456DpS0Rk5vTBy+WKMwV+j+RlRlSAr1U  
bkG6cEtMKCImXsprST8UImfJH0DFUXt15gQ4ogog2xPnuvk3/LQiSmVzcGVyIFNr  
cm12ZXIgpGplc3BlckBza3JpdmVyLmRrPohXBBMRAGAXBQI6qR6iBQsHCgMEAxUD  
AgMWAgECF4AACgkQIqvw7P1WHDE3ugCfa3zgBbxwCmIGG1SrwWPP0q+IGsAAAnjuy  
GZPJgHawjAn+SrRftnZu9M0biJwEEAEBAAYFAjqRasACgkQH3+pCANY/L0+bwP/  
YrW19JdTDG7fDCYbwgn1ngA1y+nRT25G+ozBUJt5q0H8VL6nrWwcbfK9Yg6jWkIx  
Qs2SF1A9yv0YXFqN1ihGYk0iTU/peZ17wP/TIvd+zkcrzXpdHrfr0y+Xgalbi7+c  
v52W/49xYvqBsmk0CDRSkdYt3VgvK4Bo7xoBF4IEl6IRgQQEQIABgUCOqoEkQAK  
CRBHg9f1XdH7jORAAKcXxIkP49PFRGbiM+JBISMS+Ig2bwCFxeekX2maFMz4I8pf  
AorI1IepXYaIRgQQEQIABgUCOqqpywAKCRA5SqH23k1AVvt2AJ9kzNRR0EjI09CQ  
TQ/m/Rr1/LCjCQcguXoX2XJHP/+HEFs2THnDfoLU/taIRgQQEQIABgUCOqzL6QAK  
CRAKdbF0qMx7Ulw4AJ4oKf0ufrvJ5tus51E5w8dRFTx4PQCeOfwDs+ergM+7Rp2N  
Borm6mrF18qIRgQQEQIABgUCOrIYawAKCRBMkXPzcEhgNMzHAJ4oa4hCoZ0p4bG9  
+9pCThBAKY2NYwCg7tQ9eNjDqMCEXGK/4m267Ln9QfGIRgQQEQIABgUCOrIYegAK  
CRAwsbGPZ4yL3Zh/AKC1N3cei8gFogDQH61mdjagTzuGBwCcDct4N+tz+Vwb6z1F  
vrUUQsdTMe6IRgQQEQIABgUCOrWzFAAKCRCykDjYZ0uTLtrtAKCXRt59ypkFvQQc  
f1HY29CrzPvh9QCGmpBh23D7Tb11yoM3i0/g37vIQ4CIRgQQEQIABgUCO3LDNgAK  
CRDXyxq7nko3rv1CAKCLUGNAVyZsp5TXrCuse0/yF96vSwCbB14Tm2/MZj/phNKC  
UwjGw2eTN40IRgQQEQIABgUCPBdmcQAKCRBJ9Xw5GLJJGyr3AKCZx1BGvYveU2GT  
TaZ8X32k1Zsx9QCgz0/N422XbR5PIpnxt0FXKqSMFxiIRgQQEQIABgUCPenw/wAK  
CRBUDQxFFW0hZNZjAJ4tMdQoxwZqj3il91ndSrGUD5cWUGCePQueyaYG8JCruXDX  
KTB5f1YZN3G0IEplc3BlciBTa3JpdmVyIDxqZXNwZXJAd2h1ZWwZGs+iFcEEeXc  
ABcFAjqKJgFCwcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRaiq/Ds+VYcMazBAKMqCwBk7gC  
hYm53EL6HVDoxaeDQCfa6bEjXrcxW/EST0FLCMcs2LkoXSInAQQAQEABgUCOq1F  
vwAKCRAff6kIA1j8vQA+A/4+e1LpjSu8NFfeky2GG2Mjk1xqzb1nzVDQ1KmaPXY3  
dLttqw5tVHA1FLNaSFXDg0SNowqQj60Ifavs26orerWyRrD30JZQBbde5gf/IZBVO  
bk4WzE0hZMhQvchrWR/gdiHJRYnSw+4Sx5MnKB1gccZbIPxabHudUnx12iuNtTl6  
04hGBBARAGAGBQI6qgSMAAoJEEED1/Vd0fuMdi0AoJdrZoDG9YwxVyp3wb+e/e0r  
UPWdAJ9fFipa2TGSKcJ061unpDtawmJCLYhGBBARAGAGBQI6qq0MAAoJED1Kofbe  
SUBW+xcAoKmJ3XWnXwJyFMD8CZfNABbBeYNvAJ4708mk5vhl7r19LneJMNEma  
v4hGBBARAGAGBQI6rMvsAAoJEAplSxSozHtSFmUAnAqhsMdg6Ihz1LQwrNuKXS0n  
ea00AJ0dIWyChTlqADHbW7Kfq40Zw7yyfIhGBBARAGAGBQI6tbrMAAoJELKR2Nhk  
65Mu8CEAo0hXx50kCJtIOBUbobbphx3QxZQFAJ9BZ7bxb3VdhpQURed1Zp9vP3S/  
xIhGBBARAGAGBQI7eUM4AAoJENDjGrueSjeuDXEAni1RAvL4LqDhx2GT4QLH36Zg  
VoGZAJ4qq2IR+g4p1SyfFC+DxfXgi/ASQohGBBARAGAGBQI8SfECAAoJEFR1DEUV  
bSFkYvgAoLXHkVuyK7iXyhYrSTMeSZeYp8tNAKClOj4rZB/E51x49UAH1P5PV7v  
orQjSmVzcGVyIFNrCm12ZXIgpGplc3BlckBGcmVlQ1NELm9yZz6IVwQTEQIAFwUC  
QqkorQULBwoDBAMVawIDFgIBAheAAoJECKr8Oz5VhwxEjUAn1QJFvqeDj8gU8rt  
gz3CmnjlsAAmAJ9BqfYvV5zxGvgkOKRyMu6i2Qa5m4icBBABAQAGBQI6qUWXAaOJ  
EB9/qQgDWPy9FkYEAkwpmiuxudlg5EK/ZJ4ClDDdL+Nr9TXy0sKLSwJdWpgqBAj  
jovInON6rEeqa7GCSvSlDozqzf97IdKRjBQfKogPbVSVfgamz0zJZtwkfe7Hvw52X  
8U7PywthoTwECIvzYKH35+NiecJQqXf+AfgRLf0pCSBLSXR2zi3Bqee3nZ3BiEYE  
EBECAAYFAjqBKYACgkQR4PX9V3R+4wBdgCfdP1MBWmvNACseruEfvAoRpkVGWA  
oOGKx9zFdxJmH1g+y7S5/9fRbf3iEYEEBECAAYFAjqRRAACgkQ0Uqh9t5JQFb0  
owCfXo3a9iJoed3J1BlGTxmGmUj9coAnif3VT+yBgedsihLhQSgtGzA3JnAiEYE  
EBECAAYFAjqsy+wACgkQcnWxdKjMe1JWqQCe0yD7vywbVSEtL50PIpKC/OLOpWSA  
njBP5yLKAJESHopfPxDbn2FKBN/2iEYEEBECAAYFAjq1tF4ACgkQspHY2GTky4n  
kACgpgw68nagqKerqB9OZD8yqrUqn/YAoI3YNI2VWY518f8pW2G06+a5nmtfiEYE  
EBECAAYFAj5ZqgACgkQ12Mau55KN64LuwCfU7Fdi0vvFKlOqFqFNKnypvZrh5H4A  
n2giMNGYRQ5DYUPPcmmi5I9vx/JhiEYEEBECAAYFAjxJ8QIACgkQVHUMRRvtIWTJ  
ZwCg8nP182ZIFs4+20puoeg1Aobz09cAn2EbkcY5WfaCF0/cpflXpEgX6V5quQEN  
BDqpHqoQBAD69+DjZ00uDr48npfWtrVxuDMZb2jzS3Tdt0p6V2gVuongjobHNb1T  
6o4BIjPu/yQ8qDlDOb+OF63wfoWMCiU+qNBBtmoSDKmQu0M9hREHA9PeHjIsN2dk  
wpIAnM7kXHAEOt00Q1BCLzjvef/xooKGdcaA4Zse+wLMixgwJbto0wADBQP9H1h+  
SI7YcYZV+n0hNnPD6G98UHNhDihek1rZ5BQMLzPen+qHkaZTeX0SrEbPmm4D7nRk  
UGTh1H2CIL/YaffqYVYKw/8HTIJeXZMgJwdq+j3S5P/Vnc/g83uZpuzdW8PNp6A2  
u1JHPq9M1haoszxtTirQXxo4Ht4/DWaY1DtDkZWIRgQYEQIABgUCOqkeqgAKCRAi  
q/Ds+VYcMQbsAJ9J+QGEzdNcvYY01AXZAnLbnW7lDwCeNjmcu4gVYPvBDLe2Xu7Q  
Crfzumk=

```
=Ru0+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.386. Ville Skyttä <scop@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/BCD241CB 2002-04-07 Ville Skyttä <ville.skytta@iki.fi>
    Key fingerprint = 4E0D EBAB 3106 F1FA 3FA9 B875 D98C D635 BCD2 41CB
uid                               Ville Skyttä <ville.skytta@xemacs.org>
uid                               Ville Skyttä <scop@FreeBSD.org>
sub 2048g/9426F4D1 2002-04-07
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.7 (GNU/Linux)
```

```
mQGiBdywu5YRBACKxY/5WzdUtpL2aK2Yy/Yde2spYiEP2vKj3bs+ovV7a91291ki
ldCu8PhoJO+x+96+AwbrR/T5FlXyQrInMa9U5os/8/HQjTXtY/oeq+UNDNFZrnMR
Gu0zYICbzgd1rW/tNzJBk3X2Ao6k0hSATGmP5/sowT7EBSdaM7Zhhq0yWcg5A5n
J7+062Mfzd5/3KoSn+Utex8D/2BN/BMLvrItQBujy0tn8Vsomx+FHbFK0m1cuOeq
smhsOmsANwIafiZnK4+SnQ1VbXJLM6exNTqSimH93y7Q9BX7hmWY10XVpUui0mBR
UrVG00PEa0jTLas0kvlyYBS1En4gZ5J2ArE2cYFPkv7jndqJ/pAAZkG+tQnXJ815
g0SLA/4tJHLJ6kPad98V3cVbTfHY2Dn/i+QbHvzBbBj+bETLEUdq0KzADGrWoJeE
fADfxYi24wHkPH3U781p4SldZp0UvkyYj7YmjQZP0AH6SsKI3i52z1BDQF49gRcD
uc0sSmv57yvjKcK1Cehen4/qaVcqXWTZ5NfyGb+hbHLtA2FxSrQjVmlsbGUGU2t5
dHTDpCA8dmlsbGUuc2t5dHHRhQGlraS5maT6IWgQTEQIAGgULBwoDBAMVAwIDFgIB
AheAAhkBBQI8sLuXAAoJENmM1jw80kHL8KkAn1yTiwsMLq9Gsqa44hkh1Sk0etM/
AJ9BiDSqgX0S/wzyXAqfYcsmxS96qbQnVmlsbGUGU2t5dHTDpCA8dmlsbGUuc2t5
dHHRhQhhlbWfjcy5vcmcm+iFceEEcEABcFAj0dWzwFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAK
CRDZjNY1vNJBWfTaj9NCVHRA6GxtfTxae+6ZkTh08xQQZCfcGNMwhcSGJUyjkI2
eYucgrkwp2C0IFZpbGxlIFNreXR0w6QgPHNjb3BARNJlZUJTRC5vcmc+iFwEEcEC
ABwFAj0di4oCGWMECwcDagMVAgMDfGIBAh4BAheAAoJENmM1jw80kHLzoYAOlqR
3unds+073Z3EppJna4gEcKQ0AJ0Uye7ZXLMtJo7pNmZSBSz6bA/qFLkCDQq8sLvS
EAgAinenfe1g5Cdp8bf72+idBePq0zHyPUOpCuFGkiKXecXpgQUHCVYM8IiafB1M
Or9V97vy1H56sr+HaBsC75mpuPC7ln1toY+zq0zIkNbi20+p/546w7A5MV66xtTx
D6uUSyZ3jksAaVch+6yQNNxr3CDWiNsJomkK1ExP5jaPAA82L4yExAJJGwUYAP0S
B1Gw6N3dUtoNuQwJdcw8fjsaRektXsHm6Nnm++3gB0YJ4/x3gcvx1N1ONHNp5vdW
msQAJtWj4isSMfqi6Y4SQsw2MWOKrYr8Lt++m4cQC6/VZXafTR/TrDZCqYhwovYX
vgLMdKfxTZLqsyZwgWdxFKOEewADBQf8CCEh65lRfWQG3Mopbo0s2fFp3BsFVMvA
stV5AYktLHwvGXTW0rx7sCdb3kBTkjiuNFob3gis2Nd05NUxFrzrZsyaktyDiZmT
gjmEL1LvodDg/mXLRQgl3QDzUL1n1fFQRkcKqldfCYezbgYFxCy4EGsC86cf8s8F
ZIOhyXXY+zir+xJ/w4KBtL+cY5LJExh0FyPfnNl+XUthRuN9wxZwVYQ9I4RT1kv
ybb8VTWEgzkIf5BiDZalvc0JNAujptlgz2cLnV4Kzu55Xy7j0i5YfyjMbSDa6W5c
v0/wbcAG3gwZ0oeHBRjwTNkn4iBkDPq71o1LDDxHvWUVA0+jU3TrZYhGBBgRAGAG
BQI8sLvSAAoJENmM1jw80kHL1RMAoNsmDIuxlUf3YwjAr/fSqBOKWgN0AKDc0CBV
uZAqlAL0tDv8Fiz3HvICMQ==
=mEvY
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.387. Andrey Slusar <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+7xltLLrgz17/OGTT6jej8tWFH0AU1/Or
nYhUJ/svVe+QNNEbM0vCCcZLslv4/fuak4Ilvgcb/SAir8iUL+nfnZwLwwCgw+fg
2DBpULmZtyMUMZYwyi2UQ2cd/jycHnx1+AHlt240ajcWBoBG88Dlck3ERpg/J+D3
```

```

PyONfs4qcEhU4UVQw5vhMXBnWxD+BiZf6yrh/GRay11oqShMWl/B4UQrZZBwXBVN
Lv4aY6LRA/DAUD0R2CUIwsjaaeBQ2gmVIsau4UjtE1ezNI5s/E7oFDNDKkv06Z2
hrucA/9G3+U1rLhDwd2+VMt9905FFEhtHbClMUXIhXYwFS/41zy7cGf9p4wA+IQC
SeXns1bvdZYBxPAYtGDK0XGP8yi0TmPiCcXB4v9gkqKIiU03scB3mH+We66RG5mI
7s1s5BoJ3ARfsJuidRS1Uu0TXqCTcj2NTCtDNwd82nRarNpDwLQgQW5kcmV5IFNs
dXNhciA8Yw5yYX1zQGdtYw1sLmNvbT6IYAQTEQIAIAUCQ52D9gIbAwYLCQgHawIE
FQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAOJEDxZmpuue1QYMTQAnRGPeBTIOHdeJ4n0mVtECGhv
jpqsAJ4pcMfO0wSyCqy5YXoetkQWrsq3IrQhQW5kcmV5IFNsdxNhciA8Yw5yYX1A
RnJlZUJTRC5vcmc+iGAEEeXCACAFakOdhSwCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIE
AQIXgAAKCRa8WZqbrntUGGMkAJ45WS+CK9Uh2UYk3kGG6/jmx3kVFACg13ALZehS
E1Z1ifNha7XLh8C+U3G0HEFuZHJleSBTbHVzYXIgPGFucmF5QGV4dC5ieT6IYAQT
EQIAIAUCQ52FUAIbAwYLCQgHawIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAOJEDxZmpuue1QY
MzsAnA1T9Wkp8yaxQmPBuuvZNrTdJ0BJAJ0TJrwVeQW/+3zffBICU+rptKA8xLkC
DQRdNp9EAgAjavYUHGbtTL7+qFwfe0J3ow+sNVNsMp4VGWvy6QVeCfVVK+Kpb/
eN9ScAFJm+8wzhNHv3eyXFht0jwSadX48a0FzcYApM+pP30H6y40sxhz27P2tc2u
yzKMV19nZ28cikY2mtH3Y2GtSyn8p0IL2Ar4sc+hK1LnszGTPf6YgLSBJJSnGH5
+TMg1Pxq/CSDIq4Ev9IyBLlbuK+w1/fqDzLBT5L51FdKDUpsCBZNPariin+ZkBx
LI742GusIYz+aIcwsRBDONnWdemAHbtSFDxMup5SSEvLatEU500g06bZx3tv+WZT
6EJ66QsE5IszzTGkw0qK/H/BrsEbyOPbOwADBQf9F0rU6qF1Zj/ONad4vzbjDrn5
nI1vnrBkJ2QJnMM/d6V2ItUVjz9myqXTgteERmwN60DD1jrTqsw5xWHJ/rjJCOW6
mUHWjVkuUram30L/H096t8zmTZDyrnGXfnzLqykkLgJVsvmoU/10CusY6h0CMAiWr
altooE6mD4dpBQq1svwJEE98/X97LJix0J8W1QL0w0i8lD5kApF6feTRCzJKcOy
Srz3NiiwYGGryHDQhe13KiGoJZqbhoJlbpS7krBTaxyU1l6RRtQmLITLF5wmp0jV
JWPN2tZ5BdmqYEqOoH4h6Dj+D1g1XT19YN6kh+CV1w/d6iWwiB1lDXwDQMtFYhJ
BBgRagAJBQJdNp9AhsMAAOJEDxZmpuue1QY+tUAOK4RQLo2F+0c9P1frfU0YpOK
GAzYAJ0dMZ6xeDy4UK1IBdDq4KPZk8IGzQ==
=v0BB
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.388. 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-----
```

```

mQINBfJN6WUBEADt70ZvmYfw4pnXrkfA9YEIaCBIJH8366R+2W+nlkf1Uusz1xr9z
/rxU0pijD1QMBdWf1YB9GsGGeUM0AiFazjMoVpOTTF02KEb/zha0SMQD4jTYPUtk
s3p06rhQr+4vGJ5WuqTfTvZbrT/AX86I/OEoGK1f+7MvChxbN4jqEDbek4Ed8HK
ctM3/MMHh/scMIchVVs02pVb2sJZ3WnacrRhUQKArTquowtq7kSG6vIBPecv1/Zu
JlUd9ErHKiG7SH+RYGrmNpZJyEFqZ1qq8lhwy730jdCCsm0KRyLyTNMLmkBChoJC
RKKF70HxR4AqpNAUuQn02P9cDSfkWAhK31k2ppKpeyGN3dbLSuafG1CohNYVm6kP
RufPwTmdbulJ2XM3EqDz6r6X0U71KuNPUNwysBiv1I8AvvhxAdv5sF3XafJaycZ
79bgN7qD8wcpQBrfJzNdfaYzI6ALao9gNeZ55y4RqVsFA2yewLuTa2qYKiEX/To
0tmpADosXBLt9Bj2bEqbpexGnTJGtTSGHgsUf+oHq1oWN64m0wGEFvKw2xEJ/8K3
hB8Mq2KC7zAyOktbe6W8rMvrJmm1osS/TZVe1c9N0UKW7Q2oyY/A0aYhC/uRuNuo
mVo34rO2+28GwOnWdfbz1IxiMm7neDWrVSk2TqJfWA/Hqc8aYDIXBZWQQAQAB
tCBGgB9yaWfUfNtZWV0cyA8ZmxvQEZYzWVCU0Qub3JnPokCPQQTaQoAJwUCUk3q
tQIbIwUJCWYBgAULCQgHawUVCgkICwUwAwIBAAIEAQIXgAAKCRdNBt35/4bwdq8d
D/9/c/9DiPFityERv6aomu+BUYrlpsEV1ZinMGbcBr0qm84ISzMabN0DssqTuAx+
JVq0nXskP5D1SPgbc79hmucWHGU304bnvcTdPZLVsRlHKR1reGvZPj0JZymOp/Nz
2Rp80WHeA37fyBCuIdiObQqJlWms2S+eIIa6axU8S80BN6J7y0wHeJle6Z06Cer2
ntYf0JbNd+Injd0gUmUE5cmj36tak/3K0ptbx1XpCowRvh116HeZjmf6P4Vw1BmU
+j+Mt60Eu75TlEnwDj5yLLc95i+q3NN52+u2bhIf0+sxZV1XycfI1kqIQwiZHZqe
ROLm/OMs0IGdtTy30JoHzqE71By1B/1L1S+yvI++JxeKifbVFApvmx7C6jtBp1Vv
uOHRk+NIRPQ3GG235TuldJGwEzU/Qd2TUNs0ka08InbOA/uXLlSqUj+dLZnrR8av
JRbsu47w2N4BZIZBA6gudozPSSkhsDZqLm6qqX1AsUaSaRqy4MC+K4w+kVW9pgkWU
IwioyAniy+H/D747mHfPwlnJEzy5Zj/F+dpAIQFZPb81LyYzDGI95h6S0oVRhN6n
/2ieInoFg7c72DpvVkjDL1Uk955hhihcGU6Hp1dqTkOFgpIR3T1ETbN2kZwONAYe

```

```

A4hRXhn1j0kgB1X7IzLJMvXYdduwhj2xszsYy3hUdsTo7YkCHAQQAQoABgUCVbP9
ywAKCRBzP7WF8ndY/qvED/0VFE4oKf0k0Kpp0TUCAhfh6FvZQPqv8yi8bkI4Wuas
JfhhtTiIUMcTirJsJ6cjRnqvRpsCNTF2UEyGpcjCz/TkIL8wyK6S1+CFWF12s6Vuw
BroKwTfXbDdLJ2c+oeMUGxgcnPvudmuo3ITAPqfjCPX+Dfx93P4g5dz2C8WKSQwZ0
RI+HffgS85aXq2Rd1ZfxFivI1QKDEoN/OnNgSZGwiCcYciBKfegjJpWhVzYrSTXY
zebHJ7AMqgPBmyVA1qTcbS7AVa9RD380JPb6aBuD2zoHJThtpUHaXOnNX5h+5Q3H
Qy4vUj/GTP2+b8uQzCC5hZwStyHQ14r7MxdD+twDEEeiZLSsrVjFdDh90MPPMCmE
Iid2icZ0SMAxz3UHZP1xk6vNod9gzKaK8HF3FqVOQWY3N8L93FWWUx0BQ7dqKJJ
NzVXxyw+zw8qUe4FhUJTJimM78n3NQJzW3sLHumrOqq6oKdFM6njuR5rhQdi/KUg
qy2BW/fs8X3+1M/dkFD0YK7zYKoYnhIzGVFok3Cv9Kojc8cTqJQceJ1p9MG0hC0y
gJnb1w8Zs9qmpY2KZxL3+JxGxllAd7LA358CaDeo6C1JPQLconD6wYuGEZ13ATE3c
KK4yoDWeYUj2Dz2g/Jec44I1E51K1NrOi+pKbqdPdf+UGgMe7Ui744B+HffD0Pk
2okBHAQQAQoABgUCVbP90QAKCRD1TLN90gidbRAMCACQ98ALnTv5bdfPakhMoOuv
HNajmGr0JqHqA+OxJrewLXSDJR44wSS0gDhhUKTrX8aKvk1nig80T4Et0Is/7Zv
Z+X3mi75kJwnkQZLABNB936jogSiuPr6X4nryyz0vknJ0XtxHWOKDiZHcn48/qbv
786UCwtzFeEHilrX5ah+i4V0JMVfsQvUtAt0181uoNeU5VfK51PDDr0D4n9NWJ+R
KLiruyC0/cJEYvzA5qRSiflVwUDRmk0utqsdf39x7J4tfm0236p4i4xR45xUfEF
pC2SRQSD0aCbo1LMZPX71u0JuFowDNSV/eAHML0lq611+QLkuEpSt//vmJW3Ufmm
iQIcBBABCgAGBQJVs/1xAAoJEKLgWC06Z9w2vLEP/0IkyZtXGZWfC6ey961od/Rw
hbUmWwRFHoIubdz/DMgbF1v0rvCdR5x2cwm1fWfFoxV2N48vqBgGuFh0JF8d9h0Y
1ExAKM00kYQCRQRREPEetXGa8bsThrVzskt0ko4b5avuVSoRRlj3DlDuo0wFSBh/
kHg6IhWgcqUbseBFH5DRDdCp6uKXjxtmqfWNePgBPqh5YJ7cEr5+oqC0WjxeFv4g
YoKRW0WjDrfbPu51c0lK21uV1zRv+vfd13HMCNX00vLtnGAmrpvfvtxsJkdizR4
Xncbb3Vcfq5+kLDMWk59Ljgzkr2Je9LyhNVU54DVS0w5Efdyq+10hWlmkArBL4Fy
BARzYhYM6ME0omfp/WXSCJgQ05+DmrXqIo05Qs7pj011zhQx+3B109wmAg6GudGj
DapDxHeJJo1yuaz04QDv7b+iKmdU0x5vGFUetcgNV3W9ph4FY6mT+xzTuaz88eMB
WcSkJ8Q0XJ2C8y4zcUNbrXBKJ2DU+gXe5ZeQKsy6H++HIkMrB3zemWV/r81mAAz
xw6J7YHmHpyCU0EEgg84de2sCuQCa5og4+yLeKTNmQqAYL4og0Yir98rDpdDU1CP
4YXslehVD4hQyZtYZX9E0+SECNgrPIOEdexPMgj2c4l3vRkx1+QwohWLh4jrGiDr
mfj0B52aANheNN7a2iGStB5GbG9yaWfuIFntZWV0cyA8ZmxvQHntZWV0cy5pbT6J
AkAEeWEKACoCGyMFCQlMAyAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFA1JN7AsC
GQEACgkQ5wU9+f+G8HZ5PhAAR1+K4V9A0Va18sEZKmdId1mXfoETb2fjw3zmKfSr
M3TgntEPCN830p7MiFpkkhS2d3G4JUJ+U19U++0aIAVhkaCLymbb2I1GciAS74yw
TtldkN6eiQzyQmfBehkndSmytezgpGK0VynO99V13tfzCH953Fit+Sga2fRTdqCe
0m5x22yCJAX9Q57WJWNKEBm77yUFLwx+Fly5jaYJu6QZTvtS3tWXCBSzto6/A8
EVYqnHDDavadT3aQwrnThQxdYv800hcg70KXU60WelbUN3Z/2yn1lK3SNf3T+v
hzBUB+5FfmBFYUjJax3MQ8TaW1Q5bUP49hxsVNLxtz+Jq3s1GoZYS1E0Sj0BG5WxQ
8CU/Lh2SZb/GXhEibuY4LFPss0WFgzq4rczzsnMBYv3RLqhEpeaVNNr6ISnTkoC0
F8XrHYQoE6y/OXYq15TRU0aR1SnQUrmjcfYeqkq6010yjhXbjd+M014FN7WJ90Gn
E93B4eZYp+yHUBGo33BofJIvsLXxMwy8lthbCpyOUyM0UiRtCSQ7rTEyEP35y1x
X1UPdbt1BY9TzNgy8bhrM4Yw1AuqTbPysf9qiysUPL3+nBuhVWlJYX40dn3TdpiG
SX+0exbxcnKtft5ty0UGNWPbUvyxchckKNvFH9z1AVf7ES4nNwq7aE9g+KM4IaU7b
8GOJAj0EEWEKACcCGyMFCQlMAyAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFA1Yx
TJIACgkQ5wU9+f+G8Ha1QRAA4Kbb9vb5dwTEw7eNCxasY6GNV28Wkcu0qvQwBXK
g7p1391N3xanLMK5dipguDKihNGShtI8SHFoMATUJLRbj55vKpX84Jc88pQVHCKn
IzwlTv6S/NkyycA6487AuHJU6yXzvSE5dgPQxLK0TZBZQBd4dzG+CrVKwUAToOC
aqQdyOM9PzNhE7vPGWALANg8EmIEqPgIEhdym2dejiFHYVc8bmOupVz5chcS7K4n
XkAwX29XAS3WfHq9qetnQhouhuwh/quj7S09S3MecNxxWICMTTCgpErNfP0FW3FFa
7t2H1of5calIK7AZQupDIX6P8J2BGcVIIGSF1vspGrJh/ve7Beoz9P0WLeWffAZJ
4i8h4WmvocFe1UWaw9eLyTrQPyWZbmSTtiCqQ2TqVUp119sjPx10zIDJ41hX0+sm
jQZZ+svGY8KY0FEHduy4DeiBzQwHRq4YPhXFUXiiZ4ZR5sKrjbXWS0xAm/9gC6v+
qWsv4iY29PHibAz5N8077PzE+01sXQZPPVqm2Inb8QcGJ+yhrRXMlCpK0L1GRENC
bZdEd+hTNW5MtEcu5L7R53Xkp5rYqhnceMGzjlSg2K8vp6InggwzH+ij+0CFLp0z
MgfYgLPfRFB0HR2sNf9f9kd39xZsLRQyBZ1DAsw3lQCFzFUP14oaLXrp2XENS0P1R
JM6JAhwEEAEKAAyFAlwz/csACgkQcz+1hfJ3WP6XGA/8CBdT/k1IkR1warC7PfQi
78ZRoTRoYtN8J/nBN6mJZ19A2cSn81Q2oX0GE7ZxAacvUP9vBZYx0/eQlramwlnw
ME1UjjLjFfAgFDT7viZJpVSRRWyKApqqWq7MZjOZj1c1TTuBoUQQLBUx7p+ys2KW
9N7XcZL71LJkGjVQDMd244hNfjGqP+fYxIHUhtnjo2qnrPik+JiAvh1tM1VeS8
ow9lzD2RBQ6nw40SEnvQMNrwcUwZtqg9kp2PubIKuONQgEiltNaR7P1P3CkEZrY
s13eR+bWSMjX4VyHp6RJ/gNVr2qSxEJli7o40NixNbYwghY4rWqqbcKVgADoGEQB
WI49JM+yf38Ybt1Fv+c7uFPk7PWUVbAy/QrBNiYAM6LwdP4cJn0Xp1p0X2X2CMhg
oAzKAJM8GdxkSpbR50x4FRTIQP6n6YzNOHp5I5i2+XIFGpZJSPNINI420EjK539N
evORp12fo4t4HgOs+DNeZsrUCBs2ZRHbycQ0mG5Ub79K9b8T8WZErX30T3v8jb7i
41p4jaFnD6kV1yY//7hxy6nkd6UwATfc/Ncl68tsapm55ZFwVqmwUIJHe5G+Hh
pI3opdIWQD06G3kTJYv3ldYiIwjbD8btB8G49Pj6e7dB4Vcd7gMoAaeuu9ng5RFL
/4/yFs/R3oMfb2xZLuiSrsWJARwEEAEKAAyFAlwz/dEACgkQ5UyzfToInw3lfQgA

```

xPb/tA8Vy7BGixWvQd1uW8JgjFZe4EkxSC55WwnWh7NYJiT8tUBv+2QIacClg5Gj  
04j+YrzqPVx2Fi7+4HhG20k11ybYb8VgDR44MJW6eeZy9eBsmBeYHdu+oNbWZmlb  
JIhapDu+ET9x/1baeauBdc7ZcvBhQioBokD1PPVIDyW0LCr/QQA7gwtrAzGXzfY  
YtqyM8WaZinTEaRcmKNgz4VVQ9FIRNZ5XMHtDu4GaqtGpt4iDqx5Djz8YzS8U1TC  
3jz0TsorbUeMrrkpA3ZcJu4lzh/cxBD8gXiThbhXNiCTBb3C3SpuzzLjJONJh5yx  
2hDJ+j5Fy+B8Yp0QYv5mEikCHAQQAQoABgUCVbP9cAAKCRci4FgtOmfCnsCWEACJ  
wOr05Q6sURcfr1oGw7bCdH7kgm1AGLrgHv0YwDiSRWxr0ZLLGqw46/UHA1vbdHn  
2CVY1uN10LriOnDfXxz+nGEXAaHRynQZ+w7jbz8zbND2Xs9PqSEJ76TKVWINTo6Y  
oAkDk2/5vWMA8NHg84C3yvDbVkbRJIv4/5r5HhOP9wCGjz+6bD+owz1G2H14ZA3m  
tnLS+oufgDXPHkDTju36pp3GnGGTPQ32n/rMVTFn16iuza8Xi7uVbddn09oEDjY1  
xSwLj/8xB6Da/SoeCxYrUxgmHY9chqOQMrIwZmqyRb8upZw0Ggbn/rXSZsKgzq9H  
qJQFGwQ2dV7M8F8zxWk4eV1QL2eC03WwnFmoV3HwGiX7+SwLUcoHvdJpQBxZv777  
bfBA6cmBdIjiML60pBc8BoQk0bIBQc3zEcJ/EqH8RD+5tnGazQA6YN+6LRb4JpaAP  
08a0zbDbzIVyKzVva4usv6n7uGMFjzuEzYfFQrqWdPU+ShuBgtw2//2132cyak0a  
61BPHrvsP4tvhbhtgPCRiGIu9lJic70Is1ZxgpIVXGB/0+BUi2RCorH8FP1rnjJt  
8dD0J4clQoaolSKeswfHNF13Yu6z93XXwtwIU9dekFbwMAQtedDFCNG1iF7kwiL  
RpfCUMtZ43rFgJ82vsmvfmbVGNpyAzSSKPTBc0p74okCPQQTaQoAJwUCUk3pZQib  
IwUJCWYBgAULCQgHawUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRDnBT35/4bwdkOLEADn  
TrNJPGU1Lj24x+oFeRsDUE1i00tomfBW0oUG1oKBmqfhrW+qdf2QM5sYBe2VShSi  
0Isebt1GUHSSAwBzBrisaZL0owH8sYrV8RfvjDF7i6Z/Lh/h9kyd6U3miXj08LP  
1cPkKhXdhVq6j3NMdiY6g+so0DS1KjNqVT/Kq6fpBweKPHZggFfj0QHsFT5eRofY  
U5HKz1i6fszqZ7oLQs4A9vwwKr55qR6Btyo3KtIC8tVS9MPJww9jCk19DCJ+yRDMa  
dhd+fKYL6g/OsthzPweb10AlNeqrbgJ6PtBoWLKyhUxZ4IKGY66XSNFLrMoaMIhy  
VRoEOyXWIDQCHJ7+q9AcNSouGc8Yt5HySRwqAI0vLhKFJBxT/AL3TjrjpwswF3C1  
+7dX1sVesqXCyAM3RhaK0y0H+hrpt40dYRA0mYXf1123AtZc08Sbz4+/B7PV0iWx  
+HB3TR/zyIaQ+pE9uD/4+gHGdvr92ltkN4uyM8ibuPpBVprscTIdIVZMlGyKpNtr  
tSFx15KI5I0GcczI4CJL9LeeacEgaqMQ9e8K0+GGkAj6WRBNpjgNCn6BzbwK31EI  
Bmv83j80Cj/ccsA/OaCmkd+1Y6vHEuidqvPqt1pR8v14JH4TXZ0uCyuyXNEqXDXT  
vy0CndT2mc9/GRFOJCdJscFVX5J1wEfGqQCChnwy7QfRmxvcmlhbiBTbWVldHMg  
PGZsb0BzbWVldHMueH16PokCQAQTAQoAKgIbIwUJCWYBgAULCQgHawUVCgkICwUW  
AwIBAAIEAQIXgAUCVjFMkgIZAQAkCRDnBT35/4bwdjThD/wN75jaLCCmLJOeqgvK  
hpVabJR1Zb81X5/9N2/WoAI+gHGH5XufcxLPCodbwfz2NMjRqCSKDF7+YaXn8Hf  
AFaWwvBGwAI1Z290ggxDv80HJQvwjD/k61lgqNoNkQNXak7wzfd30X1rowyb+ydN  
iDjJcap3s9DIIPgK66uUjZ5nMXLlHqDGBUAJxc84jS/XdvZakJ33I34gmT05qav  
UdeMWQFynTYwgeYg64m8bMdhLf+c/kpxMEfQDphQ3MyNi/1KHDRmNMEicLQDL8Y8  
JbiDn7jVewfQa/8sT2vo183pbfiDgUwXCmKj8JfeQctcVJYKyACUF9MfBCHAXEH  
1sGCzdifbKQUfh7dz26yalb8s0e1V+1Xkqmy2JfARgsAGhxOn0qyjdeXdvVMtqw9  
RowjKxgga9WnyNXz3vBgnX3RbP8m0k8hmILcrmaQX9NNA/6wgDfLiXjASQqiryGi  
93/khtqcqx42L/nRomg1JvLs31zjtfGjRNwslTboy2zo6XyXQRYfIM7FLgpQ2WE3  
9yKbooLoF+ALM00dXg47vMWLTweUqq5024MpuOhrWMHLwGFuXci3Gpw9A86iCvmT  
88wg5PLvHGSWyeNjsG8rxNtAqTqmUhfuzBJRZxvqyktp2o7xZ2nYpobkBp0hhqRr  
BGUoOya4tIcNVrOyGD0jgRz14kCPQQTaQoAJwUCVjFMhQIbIwUJCWYBgAULCQgH  
AwUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRDnBT35/4bwdhpaEADd3Mz2ou802wzShFuY  
LFIsqwhtULTA6/KjU0dP1esqGJ1PwY8VKvTxnP/k9NuT1vb5s/iDu6esXGv0BneC  
rdbDvwJkTMjH9TLqRnVLH8uKFQjtPPBXTXJcnf/svbHc19tLYzo4KFr6qCPomzXQ  
/sYDRQP75tuaUeE+qlvciKJJE1EW06++sPyU5ELZYiRQe1UG7Yg0f19eRUyFNFg1  
lVThKV+128PCiWse/bnPPnJ11S4w9K+CZeSpOJ4s4M9X0weZ/J9aHNR/EjRFaHdm  
S189uRfq/HlIytIopsTLlXInGYZHpOhCYK/hX/Dz8TcFetqu3MTFUPFf96tTKY1  
g08EmjnZRSbIlQF5t3IC3bq0yEm9ZLQ0sXKY1SBY0KeZ5nh8BJzoYv5Dw/zSR3Qo  
/X/LsleAvjrrGjL8o/CI3ZwJS7qZHgtQJJaIg5elRDsmCsuDMYvK0xjl+TNb88f  
rG129u8PeAQ2X9J2S09j4RHG+mTsCaWPVUxpAehdeVisdsSEbcS82bv35H97wFMg  
TYeDUh47UERcRm8Z4cPo6qMHH9KAoyhzrNA1ZKY54eCcw1h+savyu0k9imuUrArB  
fISL1SNdHLiF2SukDh9k107krBBZ0N4NvbJh+3MIPSImxv/n9hfE6ECHcOGTia6P  
MxuWGBrtPJ83Xma9kMQdP8IZ/LkCDQRSTellARAA4dtUBuuTwpHQ8H7idUk9DiFg  
nfDM4ak0/7YUPY/GkUwU8pivraj7Gw4YqEBrvOHxMKZh00j4X4L4xHUFxiZcGwnG  
Suc7RADq0yG2nVqjRlmyesXtv9JjkD3Q4Y83xT35xfVFXyX3xqzDEsjtIV8EgAqn  
5YcYP3Bx6Kbx9rDsnDUG/AABgW3Zji/Fi6C3R28Rzmmcsygv0WfANXQfNCxp4b/s  
ti4jK6vwbGzn18H+sLJ8YggPuH+u8RGSOKgP8hZc0i+2L2Fy4MuXo6CF2nD4sAFi  
zHKNKU7BTezjDeZNSRMrbASu4xXXDcKwYjxef4Ms/PZqmSRZym9+/dobbb7wj+X8r  
B4cfSfhMlnX178ogwnUCFF3dABpEhQ1u5VK61ujmNaqY48K6zfEd+5EQ1KLlgn3r  
Uf6uEyIhT1qKArOkGmZ0Pr1jp6gyvn+nZmIcpVlKpbOVrIxLKA5kfJuNdMcy2g4Z  
WuiuoR5+qj8uuJoZMPqRKXq7fiWb10AMd4DmwkNqEXhsjCk1v4qGkKaavkerkMvP  
cYualQxpFrXzUM1uaEWm+i0fwbumgNEtPwyj/hFQof1lrbt4ETXpk01JgCRSUFkv  
20NVj/ZpGoyI/Wsl/ozxru82Zg7pm7K+p87kv4XzRME9kx6LQdwKWYNpTu20cFOJ  
+pcNDY6u2MWRJOwa3h8AEQEAAyKcJQQAQoADwUCUk3pZQIBDAUJCWYBgAAKCRDn  
BT35/4bwdqb4D/90Jfj6nNZURxIHgrDwxj0Ih084uWHj8V0nb3fNb2G9IfQJRwiX



```
I6PMcPr3fTiWn8fGF/Y05M6Cp1n1FCFP0CuA+T+LEypRovC3+zR7Gc5h+HEPfddL
94hdc3SWgeXJHXhXdb+wLVVUqJxn9mg1TDQYALhBFqZdpIuj9aa1o+y6VULXMh6
zG4kxX9WSFJ0+x0XM8JnVoa0MGHCIVc4ku1s0+xCQ7els3KPa76j7S0aRAEZ05Kd
V08yusfo9ycg6/mKWh9N+s4Hyc931zxyVZGiamvKGjaKA2Z9+ZX9obkMYtPJwmTw
IzR+/d9t8Aj1rwIbb2RUtVkyTnGkGFjgR2QsdzCQ+J2ZqSUa/adIgOCTAXhe250w
EoMp8+lcFma/fDRNZD1sBh/JJhhs+5/ZA6Afz/HsE3aGdIY9uHoZCUYjfk0EzIm/
esJDCg9CTM9DVxdibU7rudkdHx8s1cs8F0b2h9EtX0c5Cxcg8k3nbP4JGGtLORT4i
oIhBt3rTPimLlpXhCuIg4v84bP2ggxMtqhnVZt+fdhYkWuis81/OC6veRS/ewesM
+/g99MvL1pbP5nZXP550m6kZAU19HSKwwN/nz5V+JX7jtmui0D8H6k7FXFW37/R
J35bN1031aTFGhEgkZio/FbtMG5v8+SdfeNjd7vHAKXmU2zk3zhaPxkqpw==
=/R6n
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.389. Gleb Smirnof [<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 Smirnof <glebius@FreeBSD.org>
sub 2048g/11E89DCE 2013-01-30 [expires: 2023-08-25]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQMUBFEJEjsRCACPZlXm85H4IyUgAJeLYYUEIFnFfrwk8VklH9zqaRYtIdd+Mm8t
GoUqEESq6e6ZcTKYcsBwpvSASnqTCJZNCZTovGtDjJgJIWcglUi1l4y9VMhcj107
9DcAtzY7mmBy4j/DcMQGMZqs70XZi1z/fJTMHyFrMmHJ00aPpX5Nhi/lPyIqBGSG
mdypdW/Ni1G1SQbdC+kqRshynoNM3dqZqtJlNT90MieIhcjnPWx7jxXmKQdauz
XN0fe+OjyJDuBGMGNyZj0X8RnQoFojc3w33614u1sbYck/gKrzPTVy0j/zo3mFrb
DjHQ48Bm3Kb2U3NPY4Bay2nLJyVNUA+yo2pDAQCr1Qk15X0wHF8tQemWUeWMSWqR
zc2nUWHV6bteCu1wwQf8Cm0VhQUJJSFoD5M9SxSow1jJZmhgUMie/VFgWLYSf/Jt3
lee5N7SZPk0JEI4xtgzXq9h7IusdUTGQ0TTEIbwjfcCEX4k8JKTRmS1X0VPWhLa5
zyxUCuMPp7H5woAEan6Uf98hq9Bt1f+/7y07UPVGoxTNLYbPxCYIlyluEtU84po
q20bwJpJuwZ6egV99kML1nWBwqBG6MmcLQVxbNj69dL8/He60fu07pLNSShTEZ4x
1gNKv0CwqmYFZ82rMejor0DsQc3GbVD8oyAf5tP3M737Jwwbvm8G+dhZsNz1etvQ
o2DhZqAhVd2zfeFEYkczVq6ccn0HQULtZ10weQ3+lggAhV/dWrvGy4enzHP+5rjn
1Vx/jrtk7cYC5EL5yD9+KqR7Qk5uQzb49AuqshnX0BCBdHohSwNB6sYWPEPE/Pu
f6yv/sylBJowUTYk/HzFyVed+GhqMkmkvCALby+4x3XyTeMs6SQ/VjSeSrxUW/GB
ikVKs0JJ/VZHCW9/EkgFTft4JjQv0dDct6EJWpZGXs8IQ9xUp1XZgMj0JDrqksS
rsvzjxC9LEZ2SSomnBK1SePmP400hXArCzzQJPqCdjB75M7N3AGPtPcAZyXHWqf
mkqkyAL3plTi9MiDLH0TA0RHSL3o0Bg4hkb8aoWT/zMFCJbpZeBVwj2XVJjyZFs6
urQjR2x1yIBTbwlybm9mZiA8Z2x1Ym11c0BGcmVlQlNELm9yZz6IgwQTEQgAKwIb
AwUJE9+MgAYLCQgHAWIGFQGCCQoLBBYCAwECHGECF4AFA1EJMqCGQEACgkQUYUJ
aGx+XoJEjAD/WR1FV3zTAIUh7WODpusveyFoD8yyj4+9SYpKyzOIYTKA/100uUkS
K1jaq5ZQbi4HG14d1svU1Qfbkkk9IBXTT5aTuQINBFEJEjsQCADAd9dNiSLB0ry0
Zsefo3+SroPM40REGxvoXfwb5vnsYybFSpL7Pw4G+nXxejetNZCBOuZVQcYXmZ2t
Yw+mqjVWdw4z8YwQ08arZmQqnReDnrXWx+o0dw6lr9cnUp6r1Ib0+u8TV0n2n3aH
00hitsiNtF6Awkdik0y2LV+1fC/QVeC4LvZCv9ou4cD15ChZYLHC5PAbIn0R/h4s
Kw0jLSdpU7SLKgW1fA61Fz1v9KjoM5wrXaBQaftZMHNpQk/soEt8weAwSx7AwZdV
KBVL0Q4a3MVASR/aS4s6s3LI6BRyPUGUvTUD4Hx0+9Fpjisl/uuEPfLx3vUyQGG9
ecXLexYbAAMGB/9p0X8i5v0C7SkKfuChEM24c6tr+Ax4X6+p4HIimJrKLMG1Wtt
IEf/71gwyfVfQpsTPJ1T+Nxz101RSsw7Kt/TQu1nXXN663/hwRFBYGfzC1y0jXEE
isgKk8a6bWM/Mext1KkMi0qcMoXA7DF07SSUQ01l6+fgspCmlcQ0Vrtac35bhncT
ITwr3ByZk2gZ3EyWcKvMQyDGX04+9nJRWSbSrCNxS125+0fUGr0Ew/DgZWVxOp1
LiPlRQS26yFjsGfIXZ89nhyp04uNa4LAdwg1cAnM7Uu4la5I/RAYc49MPHrsYx7X
spXMbphDiAd4g93YY8ET9gII8X5tmCAE7VJiGcEGBEIAA8FA1EJEjsCGwwFCRPf
jIAACgkQUYUJaGx+XoIY0gD/YCabXZzzgRnhKzjzRN74aJcNvFHTceBXCnGtKzW/
BfgA/1U9GK6yEjClcH/7BzF5D6f3arBmw5EmbX8C0y/ToekH
=EioC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.390. 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
aB4Gxy7pib9yBsrGYiLbuV5YfB7TUyea310XpZ4jP1E6Rx1YdVuzEhq0wCgnOeC
Su00cJZMXisY7DhoF1Q8ucEEAIALzShJ6bbjABbcvMwmoRwXvIcBsAcjKSdRcIp0
AP+9i3PSZkNXV7rfYM3+SydT3sJIVBbdXChQakcZqu9+rmfL53rErErYuRwKqhX
mkp4+3G07cKm00ya1xLF9es/OfkKcQ9LxkEytNEnU7x1UNoP8fkCMJcBIwagzPfY
7UAzBACEwGP/o1e0R36j0AjrUZSxe63Zopz5138bYdZtmsqwI+QHK6+/tS5I7FCL
EQZL6fEjR7gF1lcj3gC2nypj01aqodx0hShlNnz9d3uJ0q8EChjJuc30UhjgTcbb
ZQv3hssKHkvTJ5ch0x+ohYCFH+Gcd8jbXCZvvS8PcI66DRaz3rQgS2VuIFNtaXRo
IDxrZW5zbWl0aEBmcmVlYnNkLm9yZz6IXgQTEQIAHgUCP8ww5gIbAwYLCQgHAWID
FQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRD8bXhVKA6n9nfpAJ9MHcwNeh1bFRJn8B9t1LBE2JvU
aQCeLuore1PhiLZPJhriz0/npGn9xDuIRgQTEQIABgUCQLQb1AAKCRDYyJFw6BS
wyFIAJkBI9/2PBvvTvB0FZUF2yd3JEQJMGcgpwVGTdChc2z/YGMQ/EeTgNDThy0
JEt1biBTbWl0aCA8a2Vuc21pdGhAY3NlLmJ1ZmZhbG8uZWR1PohhBBMRAgAhAhsD
BgsJCAcDAgMVAgMDfGIBAh4BAheABQI/zB/pAhkBAAoJEPxteFUprqf2oVkJAnj0Y
vcF0kVU9JWYJJkiewL/+OuNSAJkBi/ufT2RgkNgU0vHR61SxZrGeYhGBBMRAgAG
BQJAtBtXAaoJENjKMXFboFLDvxxAn21uVgtvwlN82vOpKtVbZwAUvK/gAKCKEQDk
vfyMyQZayoFeC8cMagaUCbkBDQq/zA2UEAQAQYnqd58qHyrKfsw3SrTE74/4qneU
ra7FY74jcUhGhrxOE1G5hXrHHEHo+0M+OzFwhgedecj2GZbrzGE15SxVsme3s1Af
Gt50aAk/oj0Y5d5rTezG5v7jSr4EX0JKDkd1ve8RozHsutXznsXmUY/Bf01qACek
herQeczznycJPZ8AAwUD/1MF+jo626W+4/gMgjgCQ+sa0iNI6AnG1S879MUjV0Ef
j6aPfAJ5Xi7zNqkM+HdNBxjPtyxIK8RqmdAJHDMR8FjLZjf+svwuL2CfXk4jCk02
OXD4dxJK74w/ZTK2kSW1VW63+5K1lgsRmZvnTpGZ4ijxj4H0r2bJFQ7iUd2kNxpO
iEkEGBECAAKFAj/MDZQCgwwACgkQ/G14VSmup/Ye0GcfcaCQpDfKaEvYiw7XJryw
b40XclEAnArceW10G489Cs12QR94q7c1HU0G
=gLKU
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.391. 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 <csxbscs@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
```

```
mQGiBDtMtMRBADrWbrHZdss5Nlj/VpLW92lUpmYdmw5l2wYRtTtEHXrfvUk++pX
dJ0l1bSC829hokrlQiJZJdiPqu0fGnhxXoeA5QMvrtjMAG8E+MRSLIUaay08SLeJ
NhQR/ymiLFmh5ZyzXyG+qhZj7/xw3ynHLQ/KHPHrJpAs9ef0x0rgMZxJQwCg00Y2
8eIQKg3mikkL1lnK7OHgMYED/jEhj6G2BLjKc/qliKn7KZZ2Ev4MMKUj36LPgzqH
VTEhliqbRylw/nCFWhMyxbqzRjR0t6ng3PJYlSltcwwJheySHRogxV/gUvYmWQau
WkkyFZfi08/OBZkbuQotLI+4tU2cQFzBTuFIogh3Eg6PRDKUFx6g1AlbloFgmimX
mdHABADTVFYFKHY9YuUfPdp0S0uLFQrtj3xyZGfA4tjXtc1xCgSmkxIVUoTzg09u
EtcEvo8FzmmH5JQQV7cM8TTZutSFcHuCFtwbhoMH562YkbuY160TCDHB9xc7h3k3
uzij7HKskm0b6QmMCI6LAYHhAuTk1IKY03DwLBIGEX8g68wyBbQjQmVuIFNtaXRo
dXJzdCA8YmVuQHJpbm9zeXN0ZW1zLmNvbT6IVwQTEQIAFwUC00y3AwULBwoDBAMV
AwIDFgIBAhEAAAJEGz8yfs70Qsc6oAn2Kxzsk/d1GDM4VssT3U3jaHDX5FAJ91
jFvO88oFIghUiB0moPEcwnozrQhQmVuIFNtaXRodXJzdCA8YmVuQHhntaXRodXJz
dC5vcmciFfEEExECABcFAjtmvDsFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRBs/Mn7LO9E
LEV6AKClm5AuE0PobuyUVri0ZPT4Qzn/SwCfU04Q/dz2kXJfcoi+svIdboVWsz60
H0JlbiBTbWl0aHVyc3QgPGJlbkBGcmVlQ1NELm9yZz6IVwQTEQIAFwUC00y8XgUL
```

```

BwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAOJEGz8yfss70QsqkIAN3CdGD3kdBP8cNCWB/mmdlJJ
2Ba5AJsGjmI0R+adewxQuNIGxPuwfuhqSrQnQmVuIFNtaXRodXJzdCA8Y3N4YmNz
QGNvbXAubGVlZHMudWw+ifCEEExECABcFAjtmv/4FCwcKAwQDFQMCAYCAQIX
gAAKCRBs/Mn7L09ELCM3AJsF3zHJhMdP7zGhP1Sbwh0v0A8WYQCgxONfp0QhAWu/
WwnZZnwNjUcnbh+0KEJlbiBTbWl0aHVyc3QgPGJlBkZy2l1bnRpYS5kZW1vbi5j
by51az6IVwQTEQIAFwUC00zAYQULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAOJEGz8yfss70Qs
txUAOKltbmA6D+5e4f43LW00qfv6P/j0AJ0eUczvTczRuBzg+7fs0MsrtYttelQd
QmVuIFNtaXRodXJzdCA8YmVuQExTUmZtLmNvbT6IVwQTEQIAFwUC00zAkGULBwoD
BAMVAwIDFgIBAheAAAOJEGz8yfss70Qs57MAoK3vUy0UBVsEoHitX5eXJDos2JnX
AKC4pG7X9x0EziSKSi/SfMRRNhx267kBDQ77LcHEAQaAoByKPA5d5RrB0mmVb6cA
5T0sQvYBsgHpn5InCPr4/B3pAXR0zu+SveIh1yg6f5poE4LhxQ0Yva0sCPVI3WPU
YDp0Su410Bik026sQ1WdGYpRiTxuFaQzKLapIiD0z1lpY4o5yChEktJw6t94Hckr
Ss6dPH9uE4hoawXdbvqTrMAAwUD/RrkuvBBqAjN7f1RrnNuQA04j80c5/znrIHQ
0jq8i0w7t1qrT5zCNbd1S4Avo8hc5+G6ap9nv5KA3G9TKsgBQjCBB038k/k0pzRg
JZhIOVBXpbPb8ZahMk7Tdm7nGgILJzfw0cg2AwToKpEcxEVrhdtTjc11/J4q+wB0
071DXfYgiEYEGBECAAYFAjtmTwcACgkQbPzJ+yzvRCzdZwCZAXcRS0x3VdhHpoJV
FlnCmFbg4FAAmGPfaRZc9BE1SF825LSiKDAvUzs+
=D508
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.392. 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/9B90A1FC8FBEC80 2013-09-24 [expires: 2018-01-01]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFJBjRMBEADU1g9HzYFjudnhF3Ymf0w0jRmlnz7gSNLSYnZIyxKJVZEV4N+4
Vt+mbTLjd8l6UBFi/viLYqVCyamde0YY21P1c7ehE6tt7t/VC/8geYZmJ5U+d4Ms
SZtCQ9gdvTYUC2zCTln/gL8B3VVEP21JYXb32PCzDpa1aW/ORw91Vua4E1EGXZws
x98pV6Y02Uxc5rQzRM7+3xJnj/s/v+lx0Ub417pUmvR7WTd0SfWfMOKB7ZsYFkJY
ke9FL11MZKZkUae79sRASoqeygeL75mUhQxAiYFLsgDvwpB/RASiAzII9MiIPyw
OVhkyTj7oojAKhmdSQhXfp5XAtJEW+cqq3xCVe6D0CpaRoLPB0EMg3uEczquFdJ+
woh7PPSPbXtfnTS+0hUG5rTwg/hVGMVD7wU9z/tiW+NWKYGo23YQd1jjAljkDuTN
mAl0FCqkbXgFSjzIE5UcTZ7mL0dmth/NSaACemh00J1B5MT4hyJNEXREXA0xa811
Tf5rcnCLISZjxSZFfcaD/3D0gRSEui37R04Bh0HqhULEt5hp1dqSENMaRtzTeR/2
yF3Cjg1jQMR+4rFE2pird8MvAPaG68MIzupC00E3RNdG+mmH6vdIXES7jvRx5pBh
c/kHxqJQcFgptXcPLRMioobnYdmisiy7g/8WmjzwxPwg3MfPqicLIcDowARAQAB
tCFEYwctRXJsaW5nIFNw7yZ3Jhdia8ZGVzQGR1cy5ubz6JAKAEEwEKACoCGwMF
CQgH7QwFCwkIBwMFFQoJCASFFgIDAQAChgECF4AFA1JKvK0CGQEACgkQkshDRW2m
pm7nZhAAxd30/dGz1Qr05x5eWaaFWIaV2y+YfTJNFBcUc6SXe5YpeDDR81y/4WjI
ww5f1QtPZvVoECGCSA8uhaGNIxrtUBRGtFtVey2vD/LjZ6xkLkKSG9dfG+djMwrrp
v5Yw1hktLXA1IOVNTL/3YVw4x1Ge5nL9WAewXkyzF0uStC2whBSmB+1N45YmDONP
RDJHtIn4bJdiWwXGfIILz9ku5TTvbhykRRGNoMknJqL4yNc5pIAJzZjAe6aXRLD
fKaHgOFWEHQ/sgy7trdHehtC72hmg41jc0FMQQ1u1dU2i/m2H4f8CxnnoarncyF1A
m4NkdjMPSHeCdGMWdh0fXAXPkXXbpILf6aCJ8HT3ahFM8cRBrPF59SJiLSSEeb+U
d3qE09iTnEdsFxAKnhxh4k0kFDK8RuTtgdwisj9oK5Fivnag9KtC5ACrQhboog/
oT0sLRddn2vRybYmT5n+u/KZt58PqFswovMfIzW1ADNiZFJuRfJ9lrJPx4+K3yKE
dtpZ6BZUwIv9XhL2tL0+ttqq9+sV2fPfgG+fjrUsgc506ATRni77cPvFgMo3BHLy
mYnERA2j77kg4IxjtdEjZaJYUq3NptRz1m0zVfrUkG0tsHCY5kC061us9IxOwsE9Z
k+cuqaUII1NwMhymwun16u2jrxm38xeHCmdq+/XmLvYyGZZKMcSIRgQQEQIABgUC
UkqU8wAKCRDbTMxLKjDXKwggAKCgabl1j0n6leaWDWjp4MEtZwcP0gCfXzE5fzAx
K15iZf4eDipPpbTuFPiIRgQQEQIABgUCUluWwAQAKCRDYt/Z3Eu8v9ZJFAKCV3YSs
t41715D210U/1TVFKJRy5QCggpIqv8I0pURozQQ53TIxE0S/iYIRgQQEQIABgUC
UluWtwAKCRCKMkgqteNriyNepAJ0Z6S02Ybifk5SZMSLfkgtNn5rzAQCeIOubfY6Z
1aaQsDp19d319oQwE2IRgQQEQoABgUCUkG09QAKCRAV1ogEymzfStYTAJ41Jn1Q
Ofagk7mJ1h2oxA70fVrStgCeI4i9n31R+f9D9bnHI/eeBVgzPleJARwEEAEIAAYF
AlJGprEACgkQUXvmFKX7sePjWf/eltoC1/yIT5ZiGT+rClkYwM4hVEsCkbGU0cF
ZUZ0svczFAD7YgEQN09vJ5WZwOP0kPaiqi54MbmmgCgtnpPKhvnYlNE90sM1GZLu

```

ngvFgLfdQOYIUxwe0HbBT8Ei38LvTXVtkPwKwf1g8ytoWXXYdWX/d8WD9sPYf2io  
mWnbm9QdREVCnk0nNjao4Dt08N5kV4FFsgf0e6fy++KvK6joQ9hlpiVwKwPo+Z58  
OJyq4vu+XL92tLAXq1+wtft1zKtITfhuA3WYRc1BCo1Rp9aaEQHIMsGcRanpFl4c  
VkgqvFak4Nk5JRH1+ugVeWL8cbbLJVwFbpPn/etoPoEc001NYIkCGwQTAQIABgUC  
Uk1+owAKCRbXNY7WP3dAedw1D/Y8gdb8eIudYzJEjp1xfd86uo8rLh0Wt5pq+NvM  
6i/NJ/dnHfqwLz9QqNnc/Y+bp06P/+cwRqMjY4DbIMpVH2F5f75iNPTM/1HpilMp  
XIwZycTYgQTYwvST6z0tctLmbt0bcInuDybskxf2bn3iXvPiy8ot0okedivmBL0  
DnjgcvpUx3VeYnt5Zm7bolBtU7/IKYmHkBNafCtndDKiV/NSrgpqiV2p3Inh6ZA  
Q2QjbtaPCArU2YxyZ4+7Z1rp0nyqRgP78La+k08LwU5jNYCC1jnsZzZRTDpgLl3A  
ta513e89xN3Rfe33/YudN4C6SMi1GUWJz6AGAPeESdXQPw2xTKfKdvfKaUd24aU  
oIx4/FVQFSLYTjSi3Q03FR+K3qNON7/v0w0q3Uv5pV2/mZ/z8Rc5CRu4q9qzf+J  
kWiLcdpB69Ezv25ZEP40h29HudEAN66wu7WlWZ9TH1AHAYX8ik2p35b7PoF0z6ZU  
9XRKiv1NRhC1E5VxRoxMkoeqtPzNuiqwGobgk4ssvKdZ7eVhHSDDDCIDdu9HGJSX  
mIUIsKXWiPKfhJcuEtLi6mYXKGWwQKsPtJNe7m03gzKip9ZUzpnBNYrbj1r8qfJ  
1saAU6T1128amB8Z06AShIoM8D+AxECXG/wY36GvQjKmcQmB4tJmxS+1r0iYICWB  
eigxiQICBBABAgAGBQJSRabFAAoJECZJ5ijF000F5SEQAkEkA1PcEx5knRKaoTfF  
PvK/C165P4uLsnF35H/PBTQgnKLdLrs/vARRciUpnIdQ4jxt86596ohJT4weeeYO  
6Kyxo69x4vt1r9TQlJfKqN4zCjTYWNfYcQEs10KtwuAXNAHfA0yxNOSL6vLG67ge  
jp0sa04AmJCMssdHVj1lWss2gdgwS6i//zwgOU0tM3K50a/00W7VfwYk3aEGD2m6  
fbaE4y82L0+e6fqqe2F85xvtStJcCs5gjk7s1aNPzAR4WtW+HmWZAT3c0AiX3hxK  
d8F/tmR9GJ4f0/ZQ1lWgVc5LqY93r/OJK9LZm2NygWhptR8AUAd0vk2kt42NSaia  
wtfprz1TWsl1i8Z6gniz6w4MYTWQGbV0c0hdnAtpFvRBC3GCwL75FDF0wm4z5hRf  
RuFj71MER3odvXZ3PQSHCX72XWkyDTh0f004qQLCCXAXQ85aFb1Q7oNJJ9fcdLIF  
CSni2RCCWrs/1DK/jpn5xIhAgYsV/HA9EiJLhb0KvhrX9f0Je/TKM5B/6qWnaYiZ  
pxkxWZ7zmPdyycnLzhHfFtKAoaDEB/e320Xt5NiFwr+Vf+4Mr84nDulYrpIEyUFiB  
+kkb9I1K5/t8SNmbwvBSEsL/nbMoKTQD1IfcMhb6kH5QH+h7b83cvPyeySdAK0Bw  
Z0fkJWP7IaETvsamagKiauVGiQICBBABAgAGBQJSSFmjAAoJEDpFFvNRg85IoLMP  
/ip6FN17HiExch7lYg4ZWDtMzdxQ+9lpda30U3S4FM052A/A0uEZ3V7334ftxaqk  
6UL9/+XfnQJ3Xv1Umtg1zLTc2ix0Hs0wIg5gpexF900EnwBDJIL47yB1QD5LUSwi  
yQ7Y3MVU8nFOWulcTJfK7C1/cSHE01EQJ8Y5s68WU507VWQ1TpRmhy500IJf3vbx  
IOOm+Z6Bj4he81k7hQexIxqVvnrIvhXtAQzyyXEOF2TD/Wsr4rZf0Yrxam/fLfou  
/cS5cSUvCMg8TsxJfcd4gumG13D1ZMpsHuqMLEK2ugwiN41WaRqvq567FB7pixK  
188bVjv1AiBPNzu/sdIGtUYQKR1EC8Ey6gvobPb3lm9KAumb7aUI+USet4abBq9+  
Y0IItlItppbNZ6Ev+FaDsJ03frOgBP1TS+KJcD897n5+QG32FYKJFwwkrCAPT0sn  
pTAHFQ2IKNNU0EzwvNNGszfFma1Xzs728f9CkDhCd5R+4s+KJu2iateJx09oJux7  
WxW2sPogJ4UVAwvLjYNBK6zfMcVGsAM74vuKhg824qbg627TW07TjpjWKcyLZTG6D  
wXCAqNg3PIs9IwmvSGa6qLuNq3XfCSgYqqqJqpmjnhD9UlqBbWddj5QE3EKwLNMe  
UcZoZawrgbS5X30PWCX6X17RMLAXqMYYS8gl8GaBQzASiQICBBABAgAGBQJSTTcc  
AAoJEE2hFOXeouV/aKQP/iCVDOKz8cmm9o46vbgTy0g0ywFHAns5r0FNooI5pFK/  
3RFSH9mjhw+E5r5/oDptpGpIID9Jy7XXbAXiomKyVIstWyMLDDjI5c2y7nGaewVi  
951/q1T4Gv92GNMH+jFUYVbG+jygh10h98AvCyf37XjWgg9Any8DoNbRhQENbhnk  
Ao7TN9zfFaQMr6yklIREPweTjLKdRToa7pUtVhwVxID+G+pZ0qLTqzXjrQ/gXkG  
FRkklhaT512N8nVKP+yRwh8hZLVv/JQHRryGL1XdHMemVeXV+/E3gOREFaCM42R2  
+F4mvrN4bIZSaUtTp8WNgpIntf9hvQ7x2ifc39YRbuhBuY/YOHMwQOfmQ+eaMMZ8  
GLz8x4kdyDyD1/yd2+bnYo7IZ005fdUDGx0T1PZ3rvctwA+GXRZBi9tc7x7N80Rv  
/hrgwK+TVDJ+H15hM3Xcw+8uZ1sD2nnm461cXFNcWZqyJkew1D6gb72J/MMDu070  
5Kud8qyhbMuUtkAuifjckW9wTmRkUIOfjEOD7CCBr61IX+S8SpNRgnMIJ37n2S1  
M7dVna1pFIRK5/OYHbMwj0DaG6sCODMSpebhtFmWkCdGhXv25LWhe4VbyyY/zf/j  
vDOHdcxXwXv6JW04v+Eq3Y2fIP3nemPlik9VK8nyN7EKgULxcil4H1rBdZs0BsM  
iQICBBABCAAGBQJSRwMZAaoJEPHFfrPINZdtT+oP/RM5RJi3Mxprq2kkpEqA/e1w  
dB17YR/LDaD3oEAeFZPPG9ni1du1tENDWXI9UzW2o5ktkUB3YcEb/zWEdwstyE87  
wHZwTnuq1p4VZBK9cAeSjzBwWh3rreh9aLMyUlKd2bvT/MQ/upxNOWCpRwBpR396  
aN1pT8xZyP4zf9rBYFdbJfXhV9G6rwgFAQH8VZHS8cFp5z6nyovaN+CqhbH7e1JD  
/u4WA03y1/PmMJcGAQp9Vg+g1apTiHBGFQh1GU7o1WX4YmfGHqisD8ZHcnLwmwa3  
XeaLQt08WJb9s8vXhoyGJj4TlM1EkyA1N173DmHo2ddPiYHBexVRrGWzFgt0/D0q  
nyTTQvgm9YmahuBAELhdnA3duBh1wgbGz5gMekvzGWJbRmEtrc9nCL1IwhxSxldM  
G2x3Qn5a+GZYqXIpS00NMNFxcS988x7aqXh1fJ091jWf6AbkImzPCEF5Kh9dKe0T  
30787hPBT1Te5yJLh2AUR2UVwrWqX7Qv2v0DkJVGtBLNNAfKwf31pK95Bx/ZrsU5  
42YhHEjPqaPb9sYvMYklpQpXZxSkvd5vnYCIzBrLavm/PtPQB5xFRBj3R3k7fIVH  
NLUGZ30WBld1Rba+DP/BTmr7LxUrSkXXP141sD/ZQJXpw+NOoPU+ndBklmXSMSsV  
0TYAaKfDzPeB7TjgE/W0iQICBBABCAAGBQJSSA/4AAoJEIvoebAocx4cinwP/3zB  
PTwiN8hTHALBE+JOPf0+vZodXt76oXUiA05N9Tly91m52cKwhdj+QwK+Wulp91wQ  
B57hHXX0SupdeCoD6QPy1OYmpbswNBwFf0bJsm/M27Laonx8+vEWKLWwREb44ig  
YQeJ9cIMZedrjMPSQfPclzYnsj4mDXAYag5wjSX1940n0AnSvXkIpG/E3nzyaab/G  
3LeqRz52sFTVAI7LIZ1hCinQKlkiXTps/q3sxxmQWY5LSV5bRUiuEek1loe5TQp2  
KHDXeXMUVyzbVDSj0Tney3vxohfd/2EZ19+VAnrZOHfgcVV9wxIWDqB8Prjxqrn5

```

bzsQFMZ6B4qHcRoThS2f1sPAdjWAFD4zvQfVEJs5gNWU5f8pC5vMwFZUeMNGvr+M
itQbJsqxbjG1SAb28+jDATGWN0yQ1E7Pyjn1GeLbS1253bBqyHS6n1PGV6QSTzni
RUHoJ0a540HYSMHkopdy40HtSyd/5LkMy0saG4erHHPYzet6KuKN0w30iQM0oKa5
QJU9YzrSREkMqpnbsls1yWQ56dS+DyuAojKvP0MkIjE4jwdYt7mm1BX6XZ6sjWLSd
PwPljQfVs4ff+z7uYcslGMTBp57B7mKkYajM9A3SUczJsXvs+PERkg43HZz7kSt
qNsmoEgW7r3WxoBeQtpf0Eb1aSe64kxBaqdoKnP1iQIcBBABCAAGBQJSTYRLAAoJ
ECC3DeE/HR5PG7IP/R01DJmS09iS23t7HWUwdjNXHLWyZopJitD18Jt8SiSnf3u9
1AGSwVjZSfm4Msem005QXrsIeu3zHn0JCyRQXEBNgyqE61yz999HE2mgMhCP+MK
7e2JCnyU610667uhRE0CKg3L33+H4oYKGsxcZ9ye1pzLSZYxxkQzYECTf1KmDK+a
PQyLKiyAi5F02gYRKL+v5f1022Su/YfAQSykx0IxbasCV9DVF2vZwP2Z9f3eJ6Wy
sDraKm1ylroab5iBJk++QKoyk/MsJj0qxPIDuPnq2/1LIORdCpo+1GKeJLtnWlkz
4y+COzpjRHlLuiPUJofckGnd9BMS2VaxlvwV+dtiaS5Mqi3y+CPbtWMB7ssfwEYI
lEheUEgPVniJlB4eEDCkldNLSUUFVjumcAsJ/vdWYIZSN86L5uoR6ZQb1WDURZI
clrIwMnKcG054I53RbkGENsUSdatpzTfKxoHS11cmC5s58d1ty6hQ6VIAifX8jQ1
qbwrNrWJMKGx+F+WpZ0A/0PZ4sB/ykuf27gvFZYZsjvBRAFBH/qXyiAVSsBTRWs
hfP7VPN3H7mjyGwXOVN8GYX0IglcSxa0RU3jBV+889kE2m0T0Emvkn7grpRYfix
8xfXz2MLs4c902rhbd2Phm0tjJrIU02ApCwENRKJRAC2wLxNEV0BufAcNHXwiQIc
BABCgAGBQJSYQ2yGAAoJE01n7NZdz2rnqqEQA0p201lCN1BXPgjnWEmucSRmMEFq
B28pe/A6fR9hx+5X8LwBN0EKNUPP8Ikk5aFazj8btsgIy8pl+oSwd+BxYCoPI4b
rPT/gu+mGKhgWadSZI7kQc8dFy1AAAYuq3JPzS80Lugf7xX52qcsnxx4EmIPePj
tBFg/4oPGurb6oLb1CugbIiq5R0+H+IgTzSLX5NinFwe9wVTd2g4uQyJi4pevNv0
JNngpvsW/9sX0FbJ2C7mjQvLEsmCbFJxKiYPc6T4jFrZ5uodUpo+BQkdIBB6CsV6
DfFMQochnrqqgAahunIR//+tkJtePlDI8i/sRqgSW038D5EFm7gCKMerPjPZHkv9
AiBQs1z0KHU+mwXRwEQfBEXH4Ynf6Ch99DJ3ocqqozc12FH6TG5tnfwozflBdvs0
jBwj15h2vO2LVSS5EXKR7RLk1iIDQpcXDdlIHx/636T50TB/T+++HzEzFTrRpW84
aZPTvWzXHkxgpjjXH/KgakjKjOHw+gQ0TE0kiB18yHnsnoq+Gp/QPo6bqC4nztBE
dZF1N4MzfA6xpYyq1IEKtI1/Pz70j64mar9nTBNXEMyN+w6/svGMP1KryadeUD4g
YtVF/2qEiHxzmBy7btPW2BwAkVAUuLuB1VNkBgJ99i+VSvoJ6gFhSBCT63jMFPwR
B7fKb839FhKwLjKiI9BBMBCgAnAhsDBQkIB+0MBQsJCAcDBRUKCQGLBRYCAwEA
A4BAheABQJRSVNAAoJEJLIQ0VtpqZuL1EP/iy3+VK3/aom9vkaGsukCtsKzXLE
AZ3+ge8ARxiQVJ5rI1Ihbn/QlGisy/1zLaUABU4QjATAWp8S2PiGEzZoffBXKCao
IumH35SDy5MPAOfPMPs01kwp4ka2x1Thf9ohnhJuw6mwOQZDwsEhQuKINGToe+o+
UfXkcLz2pSJJAcDenZuzDENagJaBVdG35H1yRgpfP6F/IR6/pP8nk9XBdrMQoVCD
VKujmXqSbc0DV41A8QmF+SQdIFm3FTsZcKDRqHch4B73m/v2xLnKqH4190b93iA1
cC85/8RjXsbGZ1VDGQK7qH9PLeoMGhdjU63z0ezaFoNkmh4w1zGJiLJ2djsWS+d
E/VDBnuTYaChi9jGPOVWjsmYAelDT65erA24HYvDvZVIEwHqASBUX33W7nKocNh
KupqGvuXgbiNxB7kZp72iU/mK7uMhespuuHryzdfIMdzNobdSg5rVG/c0n1E9En2
RT0yjpB2t4SGJrvbgG7U8WwgwBG3Hv/Eg4bIOWII7q0LccSbbwGkhazsmpFGctSq
fZDtZSF3yC0sckJhdS+2izeZDtQ7hG79vnRAA2ttLqSfkUU//jL4c3AFVm5AfpGg
iffBMzEdk1JzjpOQR1Tf27F73Mb44M+RWND4YM0Kt+N4tL+Xc0A08p1UYq1chua/
uTJUZYGyW+nnjI8tSiQI9BBMBCgAnBQJSQY0TAhsDBQkIB+0MBQsJCAcDBRUKCQGL
BRYCAwEAAH4BAheAAoJEJLIQ0VtpqZuH9AQAJNucCQhaEsmKh1T0H7NnHJeT7fZ
YAQAeDL/68GjbQiT7MsZxZrTAyby/9U5ITTW374Mh92IYPQmr1zsyK1eMyMwdQep
Loj5AU7tqe874S38YgsH02aNHq228fsownCwIEvias5qT/4WbBRaRq6geMWClwrH
syL4BuAx2WEkNN4m97U9P0/cYChiDHyLPU11A0KSj0iywkGpg+leo1h0zyqBA0x5
U3ul8yH2ZxahVHtdEtYi+9ct9wtkTboogqDbEI/7lM2ZaMI+J6+gnVXkwcQXC81m
1mwaTARvYQ6DLPRBNJqWMDP0EkgQv31AQxKJoqX35AZq17WphiC0S0ImXAz1ZV4Z
TMP6S1gTZ540s0wLWwZ80VhLcdKioB+xDsNz5tWd0Cw+Z+kh9XMROV12oXWqZ64A
8z05KZ4YRYdo40I01+JwiH43301bvDzZoQsYowpSSKLkViQ0v2u0pzdWJKE16oG6
wPHMA+arkVjowFi2VCd8QZvKjJcFUB+XSiMvH0mNXonKLzDJutwqfj9D/FIL48r
1RYqft6DYVRjLWnaq0qNqIV5oBwH0nHVR/JeE9J7BGY76KEMzc7xY8PoJFYk1BUS
t3vbaEYSbAmPocq8NSxeGDitvU9kG9d1NqQvUqKjcaX1tAaZjNeYD75EhNyZ+k00
d/5A8zTBY9W591LriGsEEBECACsFAlNJBksFgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2Fj
ZXJ0Lm9yZy9jcmMucGhwAAoJENK7DQFL0P1Y/8wAn1cXx0v86u23d0rN1xjEBm5y
sK/LAKCJHok3n1eRRwWPuGASIIrcC04peIhGBBARCgAGBQJTXiQZAAoJEIwqCq14
2uLihAAAnjz3C3xjsNuLkUo8DtDvgP6J88EOAJ4s6JDwrIA6fuZFFyPmOIE0sLWd
CokCIgQTAQoADAUCU3ebLgWDB4YfgAAKCRBSHNEofBARAF+WD/99RC1+tTyDN10x
xTJ7PJQZzC92bemt wokda5HRYCtI9kPhQb0P46aXfgDVu8qUSAYubUcp0mv3eFOW
e1L/4bXkI5wnbWpovOZA/BCw0Uj44zQ1g9jiJCtnTrm7ccL9iQsioqeinPE5tv/K
v/xmV06LMdvCdeyocG+JB15yVixiL7517Q00Y+J8B1ecysV5Y91SfFY6fR0PvT2V
HabL6fGBEL6TpxxfG0Jor/bCnmQ0tgLVyGbvgbmVsm8MTIPVhRCZ/KL13lqS6X1/
XROV+CtJRq8hxsxJXAi0I2FpqyKCAi4Gn+89Jcb1oo000yXpkm1qjTSEsphVV+c
PPPvdozsvlyFlyMIKxdC3itwacyC8ZPRMARJKzvJOYpMsoYgd3T3fRv8QESksjDV
OC3slxxORPFGnheHLe12ibQWFhpQJKr0GU990xnTLr/h6CYryAQKKgFsLNDRviPv
dy1eykx/Z30WuY4bIFaR1QcWTntkIebs+/FnqDIAEZxTu0IZ5rn4w1n9wica6pd6
gbNUy07onUWMYcfneCPRSF4XhvUnPJuFL2XLk74vDo0VTjR9M5QdWTGO+MeJCHEB

```

deo7PGx1k3jvnTHqQnYSdxymyoioohpAymp2v8EjKPbkgwXSHx09gWkpdUgLQe8m  
ld2JLIy2A6+31Qs4KpuBH+uMDgyL0IkCRQQQAQoALwJCU3ecHigaaHR0cHM6Ly9w  
YwVwcy5jeC9wZ3Avc2lbnm1uZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJELteLEYqD6iwe7UP/01F  
gEt0d1A9Z9ZLMv7WK4M/086dnU85tNeofE32XHoJTGc+0lTfbALWzm6u029at0SA  
MPCaFvL+pbwwVPOxtRxTNW0dsKxX7Lq4kR27cFn1QnX+xA8sASTyl4k0xGtBbgch  
eBpW2UrqvUHKWqJU81hPwM4/ETHDLNkknub35ir++w0YEcFbdiqNo9TYUkymuQh  
Gg9DjZFC/GJ9+zzk5GMwOXoVGAmIUhq54svTA8YpSi7vkMQgQR5zS2b0SxxQuxpn  
ZPZnNHAGnaEjWLlYq4SvdZ2qJRtsR1PHjeP4nGTy8xjNeaK/0gjP6yd40M780LTd  
1o0IhiteK4ibZ0wD3YpBLCrZdDGeNpkFqv0A9s+SVKXRiehtsnLyhY75P+AJ4nUY  
oCg5DIvW2d8jvQ/GTL/mj5jNFJNm13NGLF+tEG5Y1B6egmC331fMvMLNZkeCUeMG  
Nk3oBKgK5uc10gVZRYUTHe/D4CoM7Bn3gJ5GFluteLoxf7Q6evEKZM4L51k3Rn8G  
u6h7LwJl3xn52PerHKmVnXaLk0g1K7tDgmp1v+8SQkK1KwsKNUkP7tthVw+gJLyM  
6rLFnC2CihRj5MuMdAlJ4dwv9S1jZNPXurFPTs+K5Y12Xec3XhqchT1MH9KQ6vNM  
/L9DP/Twa0df0HNDRZTDTC3E8KAMv1t+WwREic17iQIcBBABcGAGBQJV0doAAoJ  
EFQed16wf4nPvJIP/i3W/B+Rq0tLbImKJc4ECLoIy/i63ArCFr23L8gP6ru3iYgh  
I23cPG9cfJ+VJ2X+WeiJ91vbWE6go2K7WwTdSwRZmv9XsdEbeUXWMOFNAZtZgwtGR  
20PW9NT40FrJM+SP1dHRYXsbd5e3AR0ISQRjw5R+FNfmirooDuwnjy4hdBzhCTTU  
SxwDfDgR8l2CuK6tPf021r1bReJ23SJFvZpxKnU/4qwSLY7oFySa86XXrOB2/8e7  
JhWBVx+RRxqjYmFNGqfyxZPnFuGZ0Y8KgY3JG8qjB8x8EXzT5DBHD6nyhpAELEzc  
7lUozoQv0keawhgeIrxFge/03umxtQJjgFTjxGAPTmubEoik4n0U8U9m29yNp5v+  
OE9w6/qdMxVXl1t1DHK96N6NUG51xM7LYmcWfv34UYGssouUuzT+gAKqoREZa3jFa  
fJpyCiWCEl1jSVjpkHh3wgrtcAaPb5oh2YIMWxx12M67W0B0DSrx+fvAlSD94Fh5f  
9C1nbzCYE0mijvKlByaeRgjREyCwgQdAHctfPwzDH8XuDctRAeza1nvZnfoTLBCU  
vOZ8eCW29xjE+EE+5Rz0sg/Nxx/ZELSCHhZSBbV0qhEWie/x72/va6HmSe0TjYmm  
gUMBf0D0dnvtL5DMjp2o1XpjSmOEQvnXAYtDvS6kcx97AVKhvq0mt0/zrh9etCZE  
YwctRXJsaW5nIFNtw7hyZ3JhdiA8ZGVzQGZyZWvic2Qub3JnPokCPQQTaQoAJwIb  
AwUJCAfTDAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXGAUCUkq8qQAKCRCSyENFbaam  
bodsEACBSOXJ9vYDLI8rJukW3iHjQ4l0Ks8iHfWd/Hwn0hvhXGYByj9w2trkiNk8  
hCaee7/L4SdjPqgrDTPvNtiFmzV+YiIppjvw56t0elag9CN3SLSnTY0TmcsUfchZ  
dQJFrEydyBPeA71UyRBp+PghGQHWg0eajxSoBgw9q4WXBrdCb/tSFruf3AZtJ5I8  
oPhvyyE0YADfKM+ZXiqsq9Zw+9u+0Ik9h5h9utuHBha5PMbM/HtEsxoiFUnrzls7  
ar1yKoJQMDY+MmpPkjhzPjh4F7Tafzo6r95NCJtmLU6PGpAP+GfSzAAVJ+9ixlo/  
ajp2ytHK+gV5Mbs3vURuseogrVDvMsyoL6s8xBsisZrSaUpJaIAuJmP0NPCK+YnC  
YGeHS+9o03qJ+9cFmgoPt/AHJgeLNqnU/fXA4SMNQYIymsV8pk++dae83gzDV6eY  
3mqeZfUZk8cMTvx6Z1ma2TF89TsGbBZhrPCjgzWRVxx9Yv5MyTA8crjapHOQ/Hn  
7D0493ZgE38/RE30mr6b/DHYrn4hNe3BPwD40ihQWBJ/2XkQZLa8xQnvSuLzAoJO  
u1z1HdBHfN3YzkyZpbKJGNrTihqFtU2oVYomkbr8lCq0Q6IDy1nSU6qxcLhqmh1  
qki9DvwlNp/u31g3afdJqZLlZ7a1jQeSqkU4YwVP+e+TlrbDg4hGBBARAgAGBQJS  
SpS0AAoJEntMzEsqMNCplzgAoOh/UEGcreigr1L0kP2d27s06dmiAJ4t3ViDsZdp  
AF0uIrcTMEBT/mnYaIhGBBARAgAGBQJSVRZpAAoJENhP9ncS7y/1LioAnjvd81B6  
WuwH7XnPtqoQpTvZUY63AJsg0tDhNs94KGgfZy6sm/cnplgnf4hGBBARAgAGBQJS  
VRa3AAoJElwqQ412uLIsewAn3KyDAuKgP9J7xDwNIhmKJvT7KY7AJ9ZAPcbgZLb  
j2k0cp52vbnxQkIDa4hGBBARCgAGBQJSQY71AAoJEBXWiATkbN+y42QAn0GWGZzp  
JIGI3UP+Kvszk+F4W3apAKCah/gmP2GqSPz2h7RtSNcJH9Sy1oheBBARCAAGBQJS  
TUFJAaoJEFGFCWhsfl6C/8QBAJYiU3Rm7NuK6yUkMT4MXUuKywklkwDCQB3N4eXY  
Ch2EAP93nEiNUORbJbK1sAa4l5QaU0rvk1WDCH+G9RONSGC3sokBHAQQAQAGBUC  
UkamsQAKCRBRE+YUpCux4KLb/4jF/Y6Palcc5W/CZiwdEd56F0IvDHjnyIp10ra  
b8r0nEa9BBipKzduW7ABSaabbURT72stZLYw9WTS0wIC8QidsYA8IndxybW/wNyy  
MtkqR3ITHktxrcdNmyfvzGMXchHgo4THmIFDnZw4B7A5SIEMsUG7F6TG7X20PgKN  
BsYVZT77x3jFEX6gMvESPctMNYKLfw/ykfwzs+GjZNa4Gbnq0S2VmtnYcrnaIT0y  
fcuMgkyHC/zodBG1uNJD01iPTpvQ2oUBwEnj/BNVHqW/tC4qPAVJjez9iHdV3U+  
nad4npCsAiWwNIkEJ0UN5r36P0/pa/3fhKIzUNMGwCIQ09aliQIcBBABAgAGBQJS  
RabFAAoJECZJ5ijF000FR9EP/1AQOI+a5WIFZtiLJsp11DriKr4Z8WqBh0yjjOAX  
o4UqBv7kYKkHqaZDMka/qC1MdRuWgbqZ8nBfXU0sVZGVNI5ss3VXu0ZpqwQeVPue  
WeVD9bIR+xe5EuRNQ00FbaUDuWp01oy6pTPIJXF0vh4cYf7EXys/99/ABQmwsV7p  
EkMEXlM8FzjcchKZgndBDcVX1+DmUpRhzn8DvKK7Wtr83lnoSoJHrqsC0CEfURp7  
hglgfdMdz3ziRHv15XH6+CKC7OgWo17mQERuMyqKDhsBMuT0kWTpa3Wypjm9f4s  
0Td2t/trWisAo0D7h6pbTqkd870KAzojogob/LuRtrCjyEUZguT+n0bgnaHQzI8  
SLKq+1yPtx0odhsbF9cRS1N282+m3oR6sLNSjOpWA8UsdJSRGov5p/g28075uTO  
H/CesR0+XdlJCpJoRDSBhXAWbWuobXD7xkgw6NSDcTJQtlaZoYy4WqayyFaZaPA  
A3MLgeYLnXv/CBIuA6mYrcvWdu/Wgxcqd0VJx8YBMqJ61R120S3AHki2/EejHb06  
02oX4T39Ki+9D/9i+UAHk+zS8Azbe7UR4a1pprp+k6XThSQCuAa6qfm8iKV5ibpe  
yT+DzZO/ilaf8ZKenjrH5imqsNbkP88la/ry5p0Rh609jBywxH4wfp42t0kQ/1bX  
bwJNiQICBBABAgAGBQJSSFmJAAoJEDpFFvNRg85I2l4P/1NBEJg6ASKwisIeN/8S  
DXPV8KDYpv/lWONQMPj00ax473Fpg+vxz4iSK9I70GuV4qKwzWnXb/MvjMlRH4+6  
8PmMHnWnfnvawC5ayHD9a0p0TsTuVIue070D9u06j5BBDbkRj7gLI66lCiy855v0

DURcVKA5+vUnUAA8TS1cjT5eH/L6PT0i0IHCzJ4GBfzWE13y1L09mEbmGmKMLMBH  
 87V1Y7dZ8h9ghY70Gz9vU2BNXYiyXfKtdry7T6Ai45gBitRgu1SHKzF6epoGrdSc  
 GpkDM2jr9thKB6sbBdNQ/VjFZT8mU+NoXq04AS5+V8cZ3vZA/rGrFhJ3KZjTWi/d  
 cvm0f9onw0fcln1s4BSsR+aZMykffFAmNJ/P9VHjZY7myjnQ3Ur70TJAU70yyf9eD  
 SMeEzigN43fXmUv+Z7xmp7yPNjT0ixCnm/YXAd3+JdJomzXF1StxHYBuCdDolIm0  
 VJmsRQNe72L0pQoYhCQ/yCpmvzmlgHRzhP1/R8onILC6Vy9TEoAL0Fi4iVZEdEc8  
 E4aPtB0B51S0+R8/HoKQmS9QwAErHNwNhx1UYa2spnkFTGYNe13bJcHnQm6ZJ841  
 pbnj+i8A1Z9W+X0Q2qWI7/uakluDrBOFZVFkywD1/D2KVIszMoRXHKuXhknz/B7C  
 QPi4g2H0v1b43d6cx9hysDk+iQIcBBABAgAGBQJSTTccAAoJEE2hFOXeouV/rBoP  
 /1ynxGiCLUHsr/tV62Rj/x5sFsFigS6q3z7AfPwuTeQhoHCGV4toWv/3NjYGuepg  
 1TJmi2WCHhI10Gx10+5Azp6pLAEW7/tX0jLfkqypVbfdJpP2XG+IPvdMEIRwA/FR  
 HhFFtArjjI9mBYATPlFc/aG6nZYJu/WiTxJlikFSfIgAmZC6YyURu4TXoW1igZC  
 LZ4P5s6sINjibGFmxsiX7csSFLcMSqzCOeNKYwtIuePtVAS179p8wCj8iIwp+WCL  
 g8oydXmNzWxV1hn2b9Zvf/g5sJsBGoe76MvMAvVxSqLLLnQ3HdfDY0I3zsguzOp+  
 JLAwQQR33NoT7EmdszGcWUYSE2nuZytMR1J12NKsfEzKgMgFuuLvRT9/0FC1/qa  
 pt0q1Jth7uPS9BwijDF6ugb01fV4771zCLKEJ/h+NuQsATkDI/Wm6jaGo/XeliHq  
 w7c6i10bJ5WPH1k0uvAnLuIHAXfx5i0AVwXTRbfedw3ch0o08VythIwyJ70sQS6l  
 mLEB7TWG32Uht7Y6S8sqop6/7zC22D5FLovufogPqobjLb+Ob5e/TEUVKybuU9eB  
 vcIa9JVP6wHT+CK4uNY+25VCn5QoqaciLGBPh08LParamJUdNdWCWV4S5jTVhoC  
 t8ar91GTqfribSFPYp2QoReadqFojrSD5L4JSTlbYb8iQicBBABCAAGBQJSRWmZ  
 AAoJEPHFfPINZdTdzsQALTwAJ4RWjn1XLCiIECI597xIesIO+XJl/Dyuc1w3Fws  
 880fxLyE8006GwgTTLUWwf8PD0ywy/1MzbN+ipSwLrgnggi2loauHpHyd0QF4Cd  
 RGQGTvtPnSDI1xqYjMBR48z6F692tJtRmanD5t5kCvnRv31jxZQCwfJK1hAUWPT  
 Cc6JCrPijsrwbX4c5bDXj50FHfu0IkW7Syt8VWFsx8Db1Vko8E6Kkzb5D8JdKcPm  
 10bxxZrV/OfLnW8AN9nTfDnKzUb20fjipInkLnG0k6CBM1THMLPgVWsTa7xV5u  
 1GGShpnssrNwef03WNOGKDU4y0xiK0Z0gFBqHSt02Cry+JcgB0C1207Ch990FdIm  
 96pvU+ssNqFzKKmrQj6g9s5vPRRmcJzZZA1IkpKzeh9Xe0hEjucUoEjEptOC0U4  
 MS2Hf+DI2UWuqtmsusxjq8QgSR0j8+UffC8AQdtg+DrJ2dRGkXlcte3xjpokJ0ra  
 oI73rCc1s9Km4g6/RDGM4+KiEo3CWuKwVRI+zmGHiUfM4N6mgnq96Sj5/2s2IP7  
 nHXu9vXfv0IdueaV0rPwsaoUe9cHfjGpnqHsp8M8sy3QCkgYyx1RsOmI13fsCPf0  
 F/heMVJz+hA4NBw/ItTrnjMkKA9R56wYxsimZWPRFouyYyz13fd0xe+FkKIAtcn6  
 iQIcBBABCAAGBQJSSA/4AAoJEIvoebAocx4cMggP/06+QIHxj0av5zRZeb6ryZn5  
 xTrGBttwCoU/lo4JXmBk97G4JXaN7uUQI9SG0yWFRDZJMORQSEqd1sZXU/zISxS  
 PqCTX921Aqz0hzNjKePYZVcam3HoSZKZCfz2sZlI69G9LT01TsfNqj8v6nePdWbs  
 WYwjCbQY110ni+hMhZwFKpZ2gAENh3zQiUuLUL02LF/pWdnxJvzZZey7ojcr+XTe  
 +Jws+1l01z4G1Vn16y/9mWwAi79FCeIbazydpGCP2KpOHniFWRRkGkMJL9URL6F  
 EHGemICJC17ctrh+hA+ssYkNRatChI2N1R7oX+aTPhoEUN/7MsKtjqpWpGmQxOfw  
 1zdvB0EKa5cNbDcn+qx88yVPiFV1WkGtym3RhCeNC8Wntv23eETF0B5HD6KPy8A  
 CAYocNYCynAK86UShhP/XxxICHxiHGz0gg+pqR+HK8bbBAZa0bzIcp13++uca+A  
 Gai+W/Bw0KA0QqBM+27HDZ+hbNNqozu3vUaeRnNcmPKhCzb1i+QoNKNqW2KaX/SD  
 JWMJgiQ69aF4p7i/uI7qgDD8XvWTAL1Hs26or4551UbIyMdmsEdOLgOCB57CUZ3Z  
 0gOXrH/5mZJfcvZpyPl3M54trSwKdzuNsRanhoFZeKz7H3wdCUHdDcU3nuZCv8h1  
 Mp5Jx0yaAOIM3chDrcoeiQIcBBABCAAGBQJSTYRRAAoJECC3DeE/HR5PgF4P/2eo  
 QNm/Iz13S+sHu5RYBn4TKwYV3JeA9J8NHtkZKFIsKvGFPSQTlybxPnSCPawHcWt  
 FLJvgG1BjTNSQ9Zaq13WgamIbkJaH3hDMR+LYCljH1gf2S3ur3Edz4qDM97pWTPy  
 7kOuCPn0hXra7uws0AsUqa+tWeuWdrzSzCzveArhyqFM3J/oxUjPu5WeDyVj6Hwk  
 jDVhN16D/Zx6VGy0a+VngAoei4872NCySXwDQfnAa2etGoo3p15f90oS7BvZ8fVm  
 GpW6RI5AhZQQrwnIPMXGrppL1CvEVcnbBnVMuZMQ6oM6IEDgZBMjxSKLS+Xg1BK1  
 hDYUuCNaDNaNVqlWUgk416i7Pr7PMM019IWDXBWrg3eY7Ja21nq+bZx1yDmsmI  
 Ckf5GM4/ovieMoSRs55c30VQ0xYwTe2ChbEVCpKE/nXV7th2knBFJYwxeUQ8WCFQ  
 qTnDTbgOMfrSW/erLwVHVSRgjRqTiMh12viufmi8xbW0r5VRMvDgt40DVg/4UKHk  
 woGsbzVhjL/RW0118gdTnCH3ZFz1g1KtiH1h/f6YJtt9LKnDE5Bc+KsXqgIJy6LH  
 PJLTFcfx8S+bS2/00r6ag6d27q4Yfwi/WnkEcP/8K1I0SI7cpU6Ni5M8PyK4x0YK  
 jZmLdzQzgzS7eZ5XH5s49RAkAYR/oONVDxMFndmciQIcBBABCAAGBQJJSQY2gAAoJ  
 E01n7NZdz2rnZAUQA0t2/TLTPxcz2I4eWwgn9eV0zvz8SgzvddCVmb2HHD8DZ9QJ  
 VVTdEsShwFudQevK0G0U03eseS613W44jdgPaqvRgs4TUvADi961H5/phrNYX/Mh  
 zQ7H8TQRG0ap/1JU2kcgQ0hEnR9RHboab2D4kCoFYJKbGQjT/Nt4AnTPpnRpUi9k  
 tR3b3GE2jEGiWf7Dgm+Ssyrrnhbj4Bj9gg0YsmBY6ryFF9/0dcbMaB5Z9uj7pixkZ  
 MMyhwj0KPXxnaMTC2vH4fBAYZR1SXx8TZRaQ6NBQioCBhAiIip2eD+IqpXef7IHq  
 WjA00QBniisSsp0hAqTX//Uc3Ui51eL4z2Iwj1deGXqmT9hXPdPEHa9qciQyqcyBa8  
 E2x20MoFhhYeRdyFmuoHr4poCpUKN77K4kmu0sf5VHw09f9NHVJ0HzjSucBziw9g  
 tNuf5pFu0MF65wzmF6CHNKU71V3b4aJelz132TeuIa7MxvnJM86ewZKUXLud/F/o  
 5ykIHxQKDMb1XIuK+JVAV+MMUP1Duev8mRhLRxdWSpY+Pxn64Y0yn5mBcI69kk69  
 a2GN80tKrj6T6h0+6nAW2jg2Hwpjo7bDKZKYwyj+L5msHYqQGOXdfLHjgvojkKn  
 WRm0MoGJA5GS6t0QL4Wp6d4+kPq0QzpjBN83odaQ2+ztxKYsnKPj0+y711SciQIc  
 BBMBAGAGBQJSSX6jAAoJEHE1jtY/d0B5IjYP/3lNc2wLKfUM4y8t19v6BwjUvEM1

---





BBABCAAGBQJSRwMZAaOJEPHFFrPINZdTt1QP/0N0JDyPmnKe06E2ju4+3Bckosmi  
sWPQ5x5dsC8hzx4a9wHZF9XqYgUtVaGwP6lZbhFkEzjF7Q5PIG2rxwTIY6ITpNj  
5sxCI29Wt1pbZnTZeaNb/Y2x2Vd8KivPUniSGEN5XfOp3lWwbx+pvfvSC7poaP26  
TeZwKdsH2+/KCSrXR3tgxdVt1hZ5rKMjy4v+WOLRcPdHHytRuxR30yEnbjEkBN  
Lv1aTKsEIA1h40D/0fXrpOpSqAtVzJiiJ/4k3Xb1+BORfIXaLiLmf8ueBI5c1Dp  
ykjYiAAqUhf9HEI1zEtWgmBqpvjXtEmrKnqBBxeiX5I+dwzmzCEEKjNCper1bk1  
e11rEenQX90AP6HWQUVCAtocWqnAP8nSmw0IwRNMma7/f5+HdhDnr30qvzsJg/Qa  
xs8L0jAgyZy6yXBD81TbtUGyZWdK+180VzJHgUa5y1DI47REyfcf94581s1X1xd+  
O6PAPLAsqngGaXWL3hpdEd7omq4DhkN2TRmTk3qCFLy3e7ppEbRfbv5ey6K1HDYH  
umCR96doK2jK/Gwgtj1otbdT9+a9xun/6eR0uobpv4bYt3f4TjIRD3EG4TXkN7aM  
WHE92FmJNjRe48LcC9Iix1cxYEzqjf6lKg0RfD5UXtu85M8NfSNuW0hwonVx3/P  
oHHXSzvRoXNj5NPiiQIcBBABCAAGBQJSSA/4AAoJEIvoebAocx4cXtoP/OmhVFTg  
ZK8s4zXRJZA6VRKE5F9QiDNppwFGwibdrCmRwsqIQ1/s9lBe4I6KGLonHrYv4ycQ  
VQ7ZbN9VMjwiH5MahVaFXiDgzSF/QfhFiQVdA3G2WZyUzf4T/pmL1Y0aL1nRugyh  
IwaoxJU2Mvh1U289pOD0N7GLTTyZTP7kJ1fdgCTzLUXhNrgJqaLFFXQd5t93JF  
kXB4gdkLbj00DapP7t00iVQEquYdFa0SyMXL7+0EtQ60NLIN0yDtM8XXBS0DeYay  
rF/hP5d5cEHxiNtL8aL/WHjJxvtDs812GtThZi5f5sy+BSYKwA8b5/+4urs4MNO  
yn3JnJ6oRJvFhQLb7ReTK3yxFyP00GhCu+91ApBtxF7a3MB5spv4gDg22/TVGdDp  
CqW1hfTT0dVmTtVDhspkwcmZpNbhFGq3+D46LdPxIs4h7Qq3qiJMfJ0U10Xt0uf8  
UCQ2nRXVoT9o+SejduTHE01c3ppe4fwmQELF96nblB7bR4Aim7ZVvx/g06/VdYes  
rDs0wmS4sHv2AGoByQ4lpPz4YACSxtlTOFmqdz5+9yK2FaMhrDVbIDrrfs7aqsyj  
FE9vgSobdVeruUts/rYzg4jPpGfKBDw0yNvR0p7Dvhn03/xts5ff2Iapwb29SVW+  
P8NzKX+UUBideUcqBc3LRs92RX2ke4wQUtdqiQicBBABCAAGBQJSTYRRAAoJECC3  
DeE/HR5P1ZcP+wc9D07N5QeDEdHIAaHqvXxL1oo/7ACiqmkhAs8JK0XZpc06o2Sf  
x3kqAMcLh1LJR7Umy32Y0ro54fsha25JT+jL3lydf1eJxwq6W1r196N4yu4tu0Ev  
fqgRKRzZG+dAeKNJcQqUABHhwDCfS0053/SDzHyrqR+bxRqdAcYASRH/K14hr0zE  
zkU+edeI0m7w0b1LVDFAUcZyuu/ptEQ42G0BZKvN/Wp7Dvg7UwRNPx3JVh6RR0MO  
rWnu1cdnWUD0qLIIIFgZ/CA+ix5DVy9IpFQv6KCCVfcp+84jSvFIYgcqOnJibQG  
3iB1JW+5Esn3LmZ9bkd1W1Y/m+6gJFqE3ZWT/b8v59GBkzXQWGY7Mhay8v2GHlc  
tGCKon9qxHw1xJei8FyQwTVHgBCI1XAFlofpZjXjMhARv51ZX0HCwhIIRUkTxsgE  
qxP3eF5RfRca9oY6vqtSpLUH+u1RtRw5Mw4lJGiq+zFj+vp7evBNi97Pv1Aw6Xm  
GQ4FnHKtmHmNF+0VDZlZrxcumv8Msq7Kcc64bSYTu2uCCQHAeN7Ady1liKUtUov  
kOgu3JvtN1Dav3Labcu/8b1cWbBDqBly6yFcByGrw7JHe14PWjPUuq0N5Bs1bBFP  
Rk9NP1EleTB1p0MGb9w8GNSLWo9vW34KUvNcFXQK2fkmds96Fwi+ejePiQicBBAB  
CgAGBQJSQY2gAAoJE01n7Ndz2rnG6AQAJbH4T1X4gYBxj3VRQDVF92g/LKmbjv+  
5AdvuBDTKoRerH9zoydAy+K8hRzNKcAVHBfpYLMK8NV+3fB6285vns2YcQ1pvhhN  
aA1N/pZpEG3KgsFhxdd63SNNiHXDL1CsKYD7/2NQk0sTm8nM/UjxovbZDdY53pJ1  
fE3M4v64s1+P010fvyBX8PELknODzBQL1B4aH1Jhb0CIRuaB9V94hKJpa05AagIZ  
o05X77ZKb/9bJ3cKNe/LeOF7U7HNSn0ZKzYab5LoBwHTQQIvuyQcGy7oieGxxnPm  
yrb0UJjXi1+iu77AsKPCLUMB16FVttXV4k5gvqoe7VgCjQbaY2FSHsoTsrejr1RO  
dUUpX+MP0fPm7qKarrkrisocHIS/T4KptthtaaDAM99C/q14kTzXtutopI3vpIFj  
+2YPgnW0Wjsn0gwh/LLY7XPC08Prbk0VV41PALCF8oniccSdrJtxXTPRNbVe0ZDU  
jsgZE7GAW46BQze3+nU2RdVGcx0X9MPJ76kk6ude7z5+MBKXyUqaseBRQf8hRL08  
bc1n1nW+Alcyg0XelX1KyZz+jKr4EYji6VUZBT11k4zd0df+yhzay/Ss1cXqKmLr  
gWThigZpAh0J+7MN/5lZCvu3B0MboA+lteHSH7HDPZ+Yc/xEzffxUb+zXYr2Jctk  
o5Qq/yxzfWf6iQicBBBAGAGBQJSSX6jAAoJEHE1jtY/d0B5GTYP/2/EQ/dhNp9v  
yDfmKrJgyXtu68KoXyd5WosKasYbvwD8vGH2L/KqkD4t2s2stvu2/Srk4ITwQzI1  
TGkTkKfREKzoc+84X1Ci54JF8pNs8pCHYZlZwaQ4ksH4eRsr1Ko1d28TWO8FT4hS  
XSreglRT0KEsOvUogMVVaU1fOXjORJC6hg/2dAs2s6n7UR4HPHqTTSiHA1ZSWZu5  
jSEEP3sLou1+PLaVNOAnKEBYRGjqhPFAHT0Blqv5mB/S+n35DDEc9SJKsLUfwW5n  
Ef+ZYxvQ3IJM4H6yb4qDLY5zh8IKXUoRDsAVYMDw+0B5RKytWqWyjk8mFPWYo1CB  
zvoCM19q0DdGTnpiPIPyjXau1VfIqn/AIOFUP555HTfPRd+T7JutuGYHYT5d0/I  
yVNjID1kmBtb5manLtsW7SK1xVmo1xQY1vG0kn6HzI4J5FRoMI4iYdJ4no5bFjrR  
ZjbgIEFwBnleopfzu14i9RoPBFiq+ww1bNUAZ0h+eUrk5dyLuZ1tNHvwnA1782Gw  
XZ/b2/HfdyW0hBQ1q4IW10SHOXT+3G0+5bqAos+xSd6BjiTJtgax9HswvM8G1gnH  
f2IKVzGq0rbAbaEK4aI+VTlGGyNN4SAMzuCfRQBC8ZcIrmW/2N10cw/jkrZDebnx  
8bVaf5D0HKS0K0Vp/ZPQLk+VfpoOq/cniGsEEBECACsFA1NjbksFgwHihQAeGmh0  
dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhwaAoJENK7DQF10P1YPWMAoI2W5Zl1  
XfdRqQfJ53isi0h+7yysAJ4mqAuKGC9gRzy0PTT16cDZxxzUYhGBBARCgAGBQJT  
XiP2AAoJEIwqCq142uLITZCAnjr+OVVdKuJswERLeNmAFBmtINFUAKCMWpn+70wb  
puawXdcicq8smybI97YkCIgQTAQoADAUCU3ebLwWDB4YfgAAKCRBsHNEofbARAIxe  
D/9g57fykPtDvByhZa08PsYebRmcdz5m+IlGcgPD80TN+bNES4iSjQjvzgf3kcRup  
ubBsX0aMqmICtjtYJkvcI5FfXLR10BV6XKjc4y9qRSXL7simxDV9C1NFIoz8GF1h  
uGZG13qr1QfY0tA9Rb8+qRRhSFQDmhZMrjFRyaZ3Bpg65G2s5gw+Q918zB10scZg  
ciIFw0fkIcNgC8JqnTVz19ReYHX2HiLSOeytpON2WlIXA++KG59aReAe5riINKk9  
nXmzVEf39VUHuc2LhxYlDJCQb0X8SLWT4/oaakuEHLmBHbBKqX57rVc1xVUNE3QSR

```

KUocxCMbZYC3KPCqchUdVpR5qFYy9KzKdAxSpFr5IEpyvPaYhXpPrvX3JJrbN65
jAYy9Xnxr6LQWgab/B0pM2FJ20gUk3Z5TRdfrUQUdLkC4JRsaRmUwgKtfIfZpdpA
Zhubs0JZkL9UqDRzLD06D/4/YXf0AQAWewHov0Au/SoD4l1+PSPV0Ap++DT0t7f
R00Xgvi55MibaDnrHUTcrj64e8qJDzvNWik9gI3eJvcsQwzn7fKhyhV1EkF+tMjR
bsiKrrleLjwoX5HChaTuebNpUanJbhsfFmqVv10oLyBmqHW/7eZvxmV31RxFAV/Y
LatBadV9TtdeGaSitkHRkytAWCPsWdkTDRkAttmec1nWMYkCRQQQAQoALwUCU3ec
HigaaHR0cHM6Ly9wYVwvcy5jeC9wZ3Avc2lnbmLuZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJELte
LEYqD6iwi0iAP+wYka33ViehuN40HrZbhhJmKQx3m0LiHN9qPVwD0uwyymaaZn+R9
P8/kGvUEfobQ2EFeXZT3G8Ulp0svfo2GB1f53Tvs7tmiW0/XktczhqHK9GViXqny
Mb8gu1USGExsduq33LUjsuSFjKLTf0kvq8i0btJtGW2guo1vNp/nbw82k1wtYo8
oXIGxM6miWg41YTU/o7MqQd0Qp4+vjqJwQasVPuXhc+rEy3N4UYQaVypSUh3Q3XX
qTBo0/+v7JwvFXsdArV1ESQUBltYvH51vX3Q3+y0LMap1j3ysKjVgJJV3RVo1D/O
5PJP8reTI62dW5HHjzt95M6vLcbr2Tzh9hIRQfn69nkP2X/TLWhOMYKfTzwb1H4w
MIqRjEcVPNEdeJxJtBTE/4JyiSpFmstyAAetn03oqgB7exsd+OCylByQGIlJe/h
NNAqz4NZZVBRUUQEBYpL27f8GtNCGSoM3UdyzGkE/pzwtGECjTSAQ2zqa3iErn03
R5Q6kCIWg2uoT1ANawC+xB++ThjFcXTHV9FP0h1g+0f5dBqzelhmdhF82gjK7fXa
8FLLCi4W/tDzS5B8riCHM2IpbBWhkJI02rvScdSQ/zmbpSTrnOtmrk3le+jH7rY
Kwbo1N4Tx7vht3Jvj8er2LqEfTTOkkZt7VEkwq+XuzmM6R9XoFtGTmo4iQicBBAB
CgAGBQJV0drkAAoJEFQed16Wf4nPy7kP/0H4GQyhh08J7ZH0pKcxVxMVouT2jh0o
MW3w/b59q2C9vJpje+czJhyrM0z+bWf6r43n2dt9E3dF0nN6AgryZFEb0uTj1pH
9eVmxo91ExxbTuuyKH0zoxNZimni0jZfnSfrc2lMS+ZjU5QG0Aq3M9sOnLtPjiq8
8hIEsNKSEp0fZ9rCdVdA3GtqyOHEtLpn5PJq/PaRmfNINwTlSdgXoUht7Qzh/La4
y8zg+vIfa94Y0JoUyJj+tu2mIEEYr5a8+16dWk4aqYzSKqHZuLdY4aRtB67RJqx
A6orI0wnfkenig/U39NLoT7npQMIdqIO9fPXtNPY0S3ta664ghnVTWn3GwmQ01BG
Qm8zTF0LnUxIriem24B2HWNecuboh4vUwye3z6/BuiRVAsghtOFYFxrdrvM8/F98
qsiw3GJNXJze0iF6PNgniengzs0KVpCW1A87FlybqmtvzwY5pC6US1eUFX1J2AaE
PFOM01R0ZeFX8016VoY6yTisSmv1QtKBiutONM/mYVCHcg7aDsv90xIedwEf0uUf
xVAiSNDfD7xrCPI00mNfZJ0yhowzEKm8z3KvLkERbp+XtjZhC58/BjmqLcfG0DIB
bVkr+L5bbRvEmBrCfyPZjJ09I46XyVVKBVsfCRWl8/rw90ZwjyRofkTJnk3jmlUQ
dweH++rTG+aruQINBFJBjRMBEADx2hzN0tqgJvaTBcAfJLMgaD6zf9gyuwYQoEK1
ZnyYHJXqrcRJZvzATRI0KcQ0J8xaqIw+SRDfk4xIPBVkgvT9kz+GmheXoQ0xbw2I
b0a6S5YN+d9WEYXUzNw8Qf3TcmtmvQNxB5y9M8qt/Sx78R/A2YjthNNh4htfaU1
0FlyXIFQJGumm3+Kcr5AwDaanOXFN7ufSkVQLq7Z6FYR4IS5gZk1GzyRxcioBLEE
aVxuwZx8jd4g+cuXhjwoR+QG3XmcfCOLc4chjNmpI8R61Fm0GPmPrZHGqxG7+IJW
VZwbhkRwm5jxriVZr0+qtwt05AcM/xaB3PAYoiVDYv/Gtnv+DsjhwnR5ST9/R12F
6HEJuposmFGPZdD/A0fh3obLzgjFLP5mxRRhTcFRIuSDqDehZdqaStHQJ3oMcAk
pTappTYD4i0cramyVZU75M9yUVu7a/Z1Q8IXzJggSWBqgK/L2+kK94i7tZw7l0Js
mrsjqe7NFSfeW7ZOW6yCcoKk6iMvWsi0KOSMcVZz2IoegK9Y7L0g8WEARiSTwKnj
EbFFxaynLDNsP/A1nJPXs/e41HNh6t4yv5ycjZXfLc9Lv1HPkXlZ01Fj0uAfPxTM
ZmZs5sovhnnejKS4tZN/2JsE+dvHRRPKLNhWQFssgvBn59vvjXfVmlk6qFCes1Y
PBMHNQARAQABiQ1lBBGBCgAPBQJSQY0TAhsMBQkIB+0MAAoJEJLIQ0VtpqZu+0oP
/2/c6H8++VURYViVZX5c2HZor78gr68dUIIOehRAYF4elxWIoRYJlUWCLFU68MG
xXKySPJhF4cmGXB0hXJ09dg2Qk7UJ/190FwQz4WQ3vPukggH/ZODf/aj04KFaiu3
2xHbI006VDoanMqPz33QHfBASmkWlv3eykaNPczYX7bRozCFMeOVYXzEAj1vVks59
bJ28iZ2yIr118spoIlpbNGXbcgiDlh6U1WJSoDCSXiDjMgVIsb0EV0UqLcAQJTg
xTm7Cv4y4szEnbSwgBVKcvxiUtpFk3WJKEYjoKkjlmRsTqZvGuW/ensl1R0UjqZS
PsNcj6AB0wCqTyVCQUVNuqtpNw9zAXHgxi+uRihQ9sciBcIS0s1BVh0pbSa0y8dR
z1zB+nGN8CnatLp9X4F4srnxdLBqDg3ICcWlpNrvU984bj4apYtJpG4wf0ZILJFH
TTMwfThMHetdYr1LGEp+lc7GUP672d95TveTh9Z1hEVCQxxz0kFbwAHG6PkoJcAu
WgpaiveWr1TxArguz1DgaFQHHPd3+K3qP9c/9grsh6T0jY/HcfKbv1Sa8TdTg1DD
fIXlzzFBgHSLlhvRgCq125szVFVa//FSsg/81TRti0m69t0iZVwxJmX7kw1EoHD1
9s2xaTg6xPMZLznGnueJGKZAEHlRGbzQB1rPWGvIn7av
=vVRO
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.393. Maxim Sobolev <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@portaone.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/1Nc020yU3eiXisqYDw2CaFNG7CpTNaIqBJCX9KDuCzNbH
RKS7s1RG0Cp/IsCioJ0Wlugs1AZHBtLig15XxdVeTYKJfXV1gKXLBnzW942oswUu
zMeZzpcrCYHK7AVaTtZJEQTDf/SIx/ZYu8DJPv/7m9I7aY3EYXQsHIqj7wCghRzg
vhbpzqR9KiIsH82z5ct1GHUD/AixgJJ6dCf/bxIq3siaijMs1fM1JNLTL5W7i+I
LWUjM9PJztfasAZMj4kXjimZ19345CW+0+jV2oe7y+AFWgZUsQHKb3azruH9frZc
a6JSU0wvy4mQjMwtQC2ngJsUQGqrfG13DLaa4HJzlgQ6i0PHTN1ljKvrMNgTgnZg
dypDBAClZuCCjn1RffnM4FzWuDLyL/wLhqbtzMNvQXe5gwnDeg1QM1xgfUtaaa0
7f071Ayv+K54wVv+7XIRZLP0Kbgo07k1JXw5AzznzY4167RkcrifLPtG4nbDQCaS
QreYjUG902h8T7ckkmTV6VAPGUEh/ms9aAeFxAq2X0XiWCaYerQfTWF4aw0gU29i
b2xldiA8c29ib21heEBtYwlsLnJ1Poh1BBMRAGAdBQI8INsQBQkB4TOABQsHCgME
AxUDAgMwAgECF4AAEGkQoNu5t4iCBa8HZUdQRwABAZRqAJ4ypOHGqZA7mf+m+R1k
kUCSxtirZACeIXLS54rLLTauEHQtuHfNKEQo1CC0JU1heGltIFNvYm9sZXYgPHNv
Ym9tYXhAYWw0YXZpc3RhLm5ldD6IZQQTQIEAHQUCPDcdsAUJAEZgAULBwoDBAMV
AwIDFgIBAheAABIJEKDbubeIggWvB2VHUECAAEQEdMQCgg671g0G0N1Sy6R1NxeqT
mREVqt0ANjoRX4MwyfWshMD63XoByM5XjketCBNYXhpbSBtB2JvbGV2IDx2ZWdh
Y2FwQGkuY29tLnVhPoh1BBMRAGAdBQI8N30BQkB4TOABQsHCgMEAxUDAgMwAgEC
F4AAEGkQoNu5t4iCBa8HZUdQRwABAYJvAJsgYthE5SuctWsmAYIXYHagnEUU/gCd
FQv6AYwESIEMQLK5ia0NMFB5NG00I01heGltIFNvYm9sZXYgPHNvYm9tYXhARnJl
ZUJTRC5vcmc+iGUEExECAB0FAjw3HwsFCQHhM4AFCwcKAwQDFQMCAXYCAQIXGAAS
CRCg27m3iIIFrwdlR1BHAAEBbJQAn1tcab5GD07XKi33AdcyP521kGhHAJ9eo7wb
PMLk4e7y6ZiQEeMd4DF1/5kBoGQ+e3iWEQQAsxiirVfUk5G6X5YyhHT3pX2Tt6n0
F5hj36BLxU/Cbn7viUMP2x6qafIo1WC5wW3JEKlsq13wXovU16Uuaah6S57XD+45
YNAztjJ2rOp4wW9KD6i7Iwkbgtz0eRLQBNzEvcvdMfGqH/1XujGn033Q3tpgT8sH
WfbT68DXuaUTJCMaOJhav+twkmoLhT0o5KSjSgcmTjOvA/4oJZ9D5H4rSRKWhQNG
5A5FZ1NX1q7K9/WYcSKWsE6R+jnOFigZ0t/wEXA4tUi1b7SaVnSPNgQ26iMPDIZ
uauEmvjQmVDSd00ZsS545VQ9xJtksJdHZXnTVKWyTniRWGHWT3ucR2XFJ40U+so/
AXKchON5CmpTyy9A27a06KLqB0wP9GJUvIE1zB5plWP70d9Ki6Gf9c84VwK8sYcd
w45M4D0zPUJqMucfP4ycvK5AY80MRvNr+UP0VgfpUKElh2JCUpgj9XTE48vuAdyd
3q6lVEc4SpjZu29oFNyzcX0dILPhy49pTaNOUK7EQgdS1S7OWksP6XCWQ+Fmd8E7
vtcT+B00JE1heGltIFNvYm9sZXYgPHNvYm9tYXhAcG9ydgFvbmUuY29tPohiBBMR
AgAiBQkB4TOABAShAwIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAIZAQUCPnt4lwAKCRBtQCVYRo7m
2FP7AJ9QC+MplfOgrfBZ62y1XJbgV9rSfQCbB+djelAeWnwsPCSI1ztdLW71giW0
I01heGltIFNvYm9sZXYgPHNvYm9tYXhARnJlZUJTRC5vcmc+iGIEExECACIFAJ57
eW8CGwMFCQHhM4AECwcDAGMVAgMDfGIBAh4BAheAAAJEG1AJVhGjubYpG8An1bD
+5ViByos/wyRoQ3fL5eRnPBAYAJ9orRZWWPheX07s04kRB4p0tUGZQ7QfTWF4aw0g
U29ib2xldiA8c29ib21heEBtYwlsLnJ1PohiBBMRAGAiBQI+e3mWAhsDBQkB4TOA
BAShAwIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRBtQCVYRo7m2EMFAJ0SKWh08mbbRHNjJZhr
Z6gRvtM7RACfXwBb7dbxG1ZEcJHfvaJxo/VxF2G0IE1heGltIFNvYm9sZXYgPHZ1
Z2FjYXBAAS5jb20udWE+iGIEExECACIFAJ57eakCGwMFCQHhM4AECwcDAGMVAgMD
fGIBAh4BAheAAAJEG1AJVhGjubYeiEAn3Ni+6g6qIJABeTve0+vJXa1lTRAJ91
k/1575bXLqs7r1IIDcKs2q9WxZkBoGRALSX9EQQA2ZSfrH+e14MPQbrgS6foZgvY
CkNR2N+D1Tq80oRkNsN0vdCE129HrXaEgiVbLjnr19pNICMst2nGCjTMRXCeqEs
bAZUgX+9YKAzXYxrBz1YXABursMSx90Jw2CNQMILZWh9vD1eovnrRtSrI1ka0XroO
YwsF0xEVvh3UaX97r38Aolp0c2Fjf18rpMrHJR17heJRJH0tA/4lPatfAvWdRtPM
TONotaMvjmp7c6XJd+hdeIJgCQgJT7ccdGLOck1JgZyP+xoJH+/U8TpyUYeGCedN
+eduSu30PWKY9UPUaEe661bSGXvdSveV0xgkXuddsN+ziPVHUV75Cd0MmbBpD10c
48U4jA10tANUTmtDM/1Ayj2nZSsawP/UPdzuNR8DSa961cEZN3nKN4hv3YLUta+
Jw8U2PRnJZ7Y4R1bKfW9fZzQM9a54uZxqP8o+rRxyyYurRqguoGK3FKTiMwe37HA5
02CaBppTUfhc4L+y92EAim4k4KipHkEtIKLDWpZFs0UsR55fjy6HrR+D2FaUi54a
Gw+S9K1mN4q0JE1heGltIFNvYm9sZXYgPHNvYm9tYXhAcG9ydgFvbmUuY29tPohn
```

```

BBMRAGAnAhsDBgsJCAcDagMVAgMDFgIBAh4BAheABQkJ3tdxBQJApfwoAhkBAAoJ
EN/uN5Rr7JgKw6kAoIqEr2u9gwwpTeDvaI/OWS84KejUAJ9DgBhAvpdS65GWQ1iz
LiNmbDVPwohGBBIRAgAGBQJAp+soAAoJECiYyB60fAP/2kMAnitEcs+VooxoMqeu
ndhwYZymjYm2AJ4tIu44PEc5NsFkdTYUqf1J/yG9MIhMBBIRAgAMBQJAp+CkBYMJ
ZBzKAAoJEElFpTfXe0P7t6IAoI6h+BAMLfVSRlcie++SEYrD2veaAJ90ARzgMah+
XzwPsh7xghoKYZB/fohMBBIRAgAMBQJAqAa9BYMJY/axAAoJEH29C5XtjCBCWUoA
n2nMTvMwkzXxtbNib5KABd1+bJkOAKCo0fuKEmFj02279gJRJ3ABwIyG14hMBBMR
AgAMBQJAp+bzBYMJZBZ7AAoJEBE04nT4FnLF6s0AnAnqzJCQc0aUTL9zxT5EaDGo
iDGkAJ9LZnWrjrraf20A0zNWP9EGLGBJgYhMBBMRAGAMBQJAqA8KBYMJY+5kAAoJ
EAzLfV4LMKk7oTAAAn2ubbSjM6i7m/vI89mq3iEW5b94qAKCDLgTA040qeKuNP472
VgL88HOFZ4hMBBMRAGAMBQJAqCfeBYMJY9WQAaoJEGxj2gSE0NfnKuQAoI6QFOP2
iVb4XyxGJokP3j8R82WLJA4pNr1tZwERERNPN+tx7GQabv4oCrQjTWF4aw0GU29i
b2xldiA8c29ib21heEBGcmVlQ1NELm9yZz6IZAQTQIAJAUCQKX8FgIbAwUJCd7X
cQYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRDf7jeUa+yYCnHAAKCOveBgrUPA37AF
QE/RXskb1Hk4IwCgmGYBM0giWfy6feo55wSGSkq9zLmIRgQSEQIABgUCQKfKAAK
CRAiGmgejnwD/+h1AJ9M83zihFrokQ6etoUbyX0AUndkwACeJwDskdi8SYbJYKDF
KctZFckkiNeITAQSEQIADAUCQKfGpAWDCWQcygAKCRBJRaU313tD+51VAJ9x4/ke
+qsJLRaXChYzKw7IEgryBPotR9EoM0nih1TE4+GgCfTfhsfPla/Nfi3MlghP+N6BrV
42+ITAQSEQIADAUCQKfGpAWDCWQcygAKCRBJRaU313tD+60GAJ9tE7s8HjQpdGFR
7yxThvN6MmpZXACdFQvd0G99F1du6vK6THJt/TuMwP2ITAQSEQIADAUCQKfGvQWD
CWP2sQAKCRB9vQuV7YwgQgrfAJ9T7R7Q3FJZaNaqAtHMHUFyDuEk34ACFX1y57LU0
8CZKqH17ZOot3RB2VoGITAQTEQIADAUCQKfGm8wWDCWQWewAKCRAXjuJ0+BZyxUrV
AJ0cZ89+YM31bETeVlvHprOug/gwbQcdHbHscPfjx7FVKTtUe6hkd9J7fwKITAQT
EQIADAUCQKfGpCgWDCWPuZAAKCRAMy37+CzCp00YUUAJ9dhzywfm3VmhTqr2Gh2NF9
EtISNgCgg3A7wVmhphaBag4PqB1D/NcCg3qITAQTEQIADAUCQKgn3gWDCWPVKA
AKCRBsY9oEhNDX53yAAJ9xUFCI5G7n1OZTr7UKVP4FR0EPUACfS0nqzKyyp10Sibmx
zW47Lz72gE50Y01ha3N5bSBtB2JvbH1ldiAoSXQncyBob3cgdGhLeSBjYwxsIG11
IGluIG9mZmljAwFsIGRvY3VtZW50cy4gUHJldHR5IGxhbWUuLi4pIDxz
b2JvbWF4QHBvcnRhbm25LmNvbT6IZAQTQIAJAUCQKa8vgIbAwUJCd7XcQYLCQgH
AWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRDf7jeUa+yYClbbAJ9aRpEjLDKXtVhjVmf8pIJF
MDuPagCfdhkf4CGjAeiTwpxH+wdCRlE20CIRgQSEQIABgUCQKfKAAKCRAiGmge
jnwD/166AKCIm+EGryBPotR9EoM0nih1TE4+GgCfTfhsfPla/Nfi3MlghP+N6BrV
42+ITAQSEQIADAUCQKfGpAWDCWQcygAKCRBJRaU313tD+60GAJ9tE7s8HjQpdGFR
7yxThvN6MmpZXACdFQvd0G99F1du6vK6THJt/TuMwP2ITAQSEQIADAUCQKfGvQWD
CWP2sQAKCRB9vQuV7YwgQgrfAJ9T7R7Q3FJZaNaqAtHMHUFyDuEk34ACFX1y57LU0
8CZKqH17ZOot3RB2VoGITAQTEQIADAUCQKfGm8wWDCWQWewAKCRAXjuJ0+BZyxUrV
AJ0cZ89+YM31bETeVlvHprOug/gwbQcdHbHscPfjx7FVKTtUe6hkd9J7fwKITAQT
EQIADAUCQKfGpCgWDCWPuZAAKCRAMy37+CzCp00YUUAJ9dhzywfm3VmhTqr2Gh2NF9
EtISNgCgg3A7wVmhphaBag4PqB1D/NcCg3qITAQTEQIADAUCQKgn3gWDCWPVKA
AKCRBsY9oEhNDX53yAAJ9xUFCI5G7n1OZTr7UKVP4FR0EPUACfS0nqzKyyp10Sibmx
zW47Lz72gE50Y01ha3N5bSBtB2JvbH1ldiAoSXQncyBob3cgdGhLeSBjYwxsIG11
IGluIG9mZmljAwFsIGRvY3VtZW50cy4gUHJldHR5IGxhbWUuLi4pIDxz
b2JvbWF4QHBvcnRhbm25LmNvbT6IZAQTQIAJAUCQKa8vgIbAwUJCd7XcQYLCQgH
QEZYzWVCUOqub3JnPhkBBMRAGAkBQJAprZAHsDBQkJ3tdxBgsJCAcDagMVAgMD
FgIBAh4BAheAAAJEN/uN5Rr7JgKb1kAnRtC7GHF2GLbDyqJ8b9QDNCEUC9bAJ9G
igTUYVWJua2Fa64tJtKJ/JIonIhGBBIRAgAGBQJAp+soAAoJECiYyB60fAP/UHIA
n3V01GZVJWAvdbpszk0q4jSf0JWwAJsFunCvZqn4AyRoFlCfF0DBN0ugvohMBBIR
AgAMBQJAp+CkBYMJZBzKAAoJEElFpTfXe0P7gokAn1yPJFfgJ2BxRjpN9NsivQly
q0bUAJ9pLPM1oXK/69udhQCi/hQyD+YtGYhMBBIRAgAMBQJAqAa9BYMJY/axAAoJ
EH29C5XtjCBCFX0AnAzukQp+n6m016BWG4+wPZa3s4cHAJ45ugwVCuSLa+Cm0xRy
QwXFAobKooHMBBMRAGAMBQJAp+bzBYMJZBZ7AAoJEBE04nT4FnLFB1oAn1hZu7B0
z1jw+6etQuwu7nW5Xvb2AJ9I69B/Xr8oEsnQ7VLuRDQypak9qohMBBMRAGAMBQJA
qA8KBYMJY+5kAAoJEAzLfV4LMKk7NSwAnj15R91yjrQk+BXPMpCV87MuJABKAJ9a
mCwwOS6UTti7BgGUOmuncyJgL4hMBBMRAGAMBQJAqCfeBYMJY9WQAaoJEGxj2gSE
0NfnAkoAnRGHimIOvknH1EUTNj0z3gwayCUBAKDZTgsntCr5VOPZZYbLrJQl6v1h
erkCDQRALSYmEAgA4I82XMqjiHHbgYea0nF50oNHXENTmpRIEpe7RZdj0UrMAJI1
fWXIj14JS70gvIG+thSoyC5ueveK5j8gw9gIlQi7ANcQndBRnse+COnue9Z4L8J7
NpfhSop5Gskin4ReUwnRAFZPb+aEVpPph45+Zxg8sCUGojvTDuRCuk0mNov9W3Mq
eFwUfK8nc2n3eveGtfp4ygyhq+E9lMpzBQ4Flhbm2x3Nmqe7VCb6Si69JKZQrWaw
1yHMqt3Aqr4RgtGIjpX2CmV8j/Izc8WVAbQDqvDM3NaVHYVzGuui4RYCvMr rabL
D5zmJjsRDdo66NYws9y4Aky6SPkp7+sDNQqbdwADBQf9FCI7TFHFVaTqSAK6vsQ
nkbGbmoeXaoSofJfJAaby8WeZ5AVGHRavlgAxaEjZZqMHpc0+hDnTBj13J/wQMc
ocgfOYPRzvwIZfx7Gc6uF3NIgUtn55DT+cZmjQ3sZcUtImPy22kLpDPY+xCNzqv
lMILIXiookXJaLgqeQjGXwQ0cyj/ziZNB7ZY4nJL0jshnzER/YMY8xvnJnQq6PDe
izwPbuP+Ej9E7iaJhDnz8et4kSp2w3Mb5Zs5pu4nYySi/GincQ8r5gUOJXmMLPrn
N+3qG/WP0GInI7hF83GgzvV3hjtcMuFf5AJRKJeq0AAgm5MiZlCFM7zWhffrWCx6
oIhPBBgRAGAPBQJALSYMAhsMBQkB4TOAAAJEN/uN5Rr7JgKIitsAnRFQomWrmkKL
KMzwh2yhNHGuxYtOAKCQWvphJCOXG2iv+epUwNT19f24EA==
=Z1Sd

```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.394. 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+FnjaElp6CxKhu7XfifjHJ1pj6B4xc+YnT9+ZamriGwg2
PxXCKf9bBzx9141FnnQtQh/eQdfx1GvhCTwRhLptsMFxgR0rtjVvTaXwiVMtOBq
JbsdW2/XW2FwPyaK53E3FWeDDkiRq+dgm+G0jUMi4A0RS+DqlfB/yd/CF2G/8gj7
4QaMk1XEG0LWiG++bnE4ZbUedYRnb1rz/wAWsHgaBy309GmMPHQY29Fw21VJzXi4
OikLKsBoFbj9FzYLWuffv6j9CB7G4vVZVjBnWoWnKn20LIYUNeUszJ8mowsIZsan
a5ATIz17unKz7KpnYsDcttASZ4tNtwfFZFvY8d10D45KNGDLDPpfyr9cs+b1abA
8jr1EHDpyD/ixpLi8UuXm6Prct4n+FKCduVq0u3zZgBf0o0R7MzmYG5yMiZTLPku
z6+T8Ci1QuksYK+qu02Kzp2f7DCGh01dmsLH5qjpnC2HVNbeodigAwE+NgHJbbHn
VU7E4RXc8xU55wJTfpcMUXDuT03hZt8TUqQ11PRHY5Nof6UIUu6JcLhBe002XWGG
GmyxvYOMBgbe6XKh2FhJ3cp006uA91iweJaa9kiTqdziiitbLeAG+fKaWLNVIQFo8
gWCR9QMu2f/MxG1xPlsuekfcyEcXt6315VcskCpVKF1hmWwBmKSP/c1mvQARAQAB
tB9BbGFuIFNvbWVycyA8YXNvbWVyc0BnbWVpbC5jb20+iQI/BBMBAGApBQJReHed
AhsDBQkJZGABWJsJCACDAEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECFAACgkQX3RjvNoF/OiI
Dw/8DK+SsGwB/aHK43AckuYnktbwPZAMIGRVBrfada1/jJoLbPhvYnG7ZYOnmr7L
9Qq0PC6yQVK25P0gJCacyWmUKEoyYHnP4NBWjYeCwILJMIGPYpL5g0fezQB+9Th6
WT9/aweE4K9wYtKU9YKXBvYgaLFEQGiTKOYzUQNEkB74ztB5ueARPTFUqpRnAf0
StxUwV5ZyW6DQYvOypxYqe0YoF4EAj84JZ94ggzHuc59oUNRR07K1cr4yaobAW0
U1M5RRyFBLnY0ZSvzQreu0peLj1kkHJjF5LHixFfVlQaxrr2WsVwTWVeamLT7rF
VvxLnwpowHL5nEn4En1IF/1Uwahxy5SCxn0fTKFhi01pbM02HPC/2s8Ke+4hqXkb
rDjiZ22+Fw3BCb01Qv7FABXcbR77u2d11c6qw5SeUg0Da+5Tsag4DnGASE61ev2q
PvSggMpxMeLaz9agCHTqocWHSb2XS5Y+Y1fj/8+o+MttkqxcLbPon5G009B1xG3D
D1WcNDYG39u/sVXRMTSlnrUUq+p3YoHm5UoM7jeIclw/938IbxxvUZPUzPP7xu20
k/sCjQYZK0EJZMHL17SjQAISt6rS71MIq+4Rh4rJqhFFfwEOGzZXWpKdjH/n6ptM
QnhvU0ewx2apT0hDn3xpT9X0tLvsEGw+15sDHUvk1DpN9m0IUFsYw4gU29tZXJz
IDxhc29tZXJzQGZyZWViczQub3JnPokCPwQTAQIAKQUCUXh7EAIbAwUJCWYBgAcL
CQgHAWIBBhUIAgkKcWQAqMBAh4BAheAAoJEF90Y7zaBfzo9LYP/R5z3JTixHd5
4GEBBPUi5A8QE4yutGSQH+NkMS47SpXs6ElgsRKaxnCJSqX+rWizAwTX3PCIFDMT
614d6n8/B1H5kwVNUT0uLUp+xDL2VGIsDi+z8NYTJ4JGLcljod1KiErYjTRDVXn
OjYR2VVkJE3CzMc2VKA4f+5FAM1CkdpZ6iN14FuN7nbb/U63NwdVdPF416Xua7y
VuvzQL0z0Qf0XlWze/qT9D0Y9Gj+mDJ7RTsHk8VGA79B7D+fuwkdKXTmhjdLl0jO
BIRVjIdSgLi6znMx6coctFjgrah3MEKX537dp0Z1RA4wcXDsJ/4EvKtyZIpjUEQH
yjcztX5yycdsq6rvvE8Z0TXQaDCVTVTP3sLIIIfqhOn800KVSTKDDontZPbWVwq2
v2HWX6txhAcigkTBxaxDKclxfblmTBvPxIwZxn/mpWmdZ114ECpJ+6Is3BmpZyU
4QylldkxjWDCY2uZiazWt/TbLHyZwQvgU3BoIoU4o6tih0Cz1GkuY1hkvevZ/bXmy
CRMSxhGndjIuiL9MNN5Qihk/iahU9a/XcoRtP119PmXtFYbkNh5WVhVpqrMgMqz
ClGBIL1LFVw8RC0YYPzLkKEK+k3E/X3EPvzxG/kJt0ykTEUwv1SKScRF91EnLJOH
2gc1A6sno+uWAIP8hUGLgPd1VHXEGGk3uQINBFF4d50BEACxhVGc09t9uhnVUvf5
jsrjvLmZ1JerBeqNYtAgzpsDE76g5UjkBBg4jmxw3T6Xi3f681wNSNqiZz+TquQH
B3aM+FE3BNjp9KMeT0q2usKABA3rpgdli2vU410Yvzb3iF9uReVeP9m+gwwQXa4I
JEVR01F11GPrsPJWpSv7+2Gs1EmFC4TrirTjXxt/1+7WHXleJMntxi7EUYrceJb
3u1q4eIh1qMTqW4JIunMEVgxiakgfMA5oJCBBcVz05zP9rR.JpoLrZajWsSfwhI2X
A1PMRilq1pJZqa2Yt1Mjey6Uqge4+oTZJhWsc4thJLWfEksokj443h3JWFG8fi
RurodJ/NVmh6IK6lQANSTCqwrGUaeop4SAfZbIPPVJIW08U607qBIqwnNed2VLTs
NjFYIj6gg4U0BqycDPi9RLRsWURorkkVGi8R0q0T06zCEEGj14xBYjbGuTqXKmp
XbBvpfqr1taGRV1xu2o8x48qw3gmB1BdNROHizCO2qh1GIqgDt7hJhJbDnboaR70
T/LobDwcYQRAbIaLnOrHr7rUQrr1/j40JJ919+sM1jsnR5bhwrIdkwVoa67YorE+
zdhCZ6416+lpFDWyo6LZBrk1XDMIQx1CEah5NUQUiHwcvv6FSeHMqGwLUcv6x63
pnnNFd+rKq61T5u/yYqV6pGHwQARAQABiQI1BBBgBAGAPBQJReHedAhsMBQkJZGGA
AAoJEF90Y7zaBfzoJXsP/2dieWpgfSn1EJyOKuDVmJUFG1kEOBDUUpwn2Xhoi17R
MUjGiT0dsF+eNg8N03WIXnjfb+DxNj0TW7q1eyf2sF9wnSZco3pPWxGPKXs3fr4s
99DTfIRTQSP7QQPCwsBsL53AnqviUJpkhefUiQpBJTs1U2HDkffTnDohLvxv4Fvx
9NXqGq8Gxk6/hbW7D32Kg8YDZ1Bsdmhf22sSuKwV6PZQBmBPa4U0HQVHN+FHuGbI
```



```

z9FiFNfG0X8ZJ+VURJT0hoXgONTbLd2FxDweI9RiQGzocRE0mf5VwMauT9an1tE5
DYNydnP9hfUZON5ybIbXzK+5lU/kPydQ13736mPgSI4LzwJW8/saZVPfxuoFKYew
Ljie37c4qAe5jKEQm2jTn+xgvZBx2R0uvbPY6r+eB6Jng/P/+WovK2ufYK1f3fhp
kF01TD1nFbX01+P5wMmzeZbtVvcJD8Wb8U08/JNnMbnP04XTyuN6PC0yTCrj0nFG
Z1VVOIjZHKZ7AIl5pvPEgUGS1W5sVmPDNCKYeekERm+n4orSYp1hGg0A7VcXxBG9
8edLMZJ3YZy+o5CFDzCBjXcsmy566HIPfu7wRwzEcstPlNblPmxYsLZR1G0MnE+
yg2j9hobtt+dchMMSxb/iimPDSbNzuI/pBwuqLk6C4L2qgfXnHezisjzoLNAC56uB
=wnb/
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.395. 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
I3j9CNKwQBzMPs0fUT46gp96nf1X8wPiJXkDUEia/c0bRbX1Lw7tvOdmanQhAAUR
tCFCcm1hbiBTb21lcnMgPGJyafuQGF3ZnVsaGFrLm9yZz6JAHUDBRA3DAEvDuwD
H3697LEBAWRHAv9XXkub6mir/DCxzKI2AE3tek401RfU6Iukj1/uzT9GXcL3uEjI
ewiPTWn+k4IL+qcCEdv8WZgv/t045r59IZQsicNaSAsKX/6Cxa6Hosg1jw4rjdy
z13rgYRi/nreq5mJAJUDBRAZqIFDu2852ZqdCEBATsuBACI3ofP7N3xuHSc7pWL
NsnFYVEc9utBacLcagxjLLzwPKzMBCLjNGyGXIZQNB0d4//UMUJcMS7vwZ8MIton
VubbnJVHuQvEnlORRARTarF+LC70LMC0RRgtbt0FtYgvBaqtgX1NcKXD6hRT+ghR
bi3q34aka7Xw8tiFIxdVgSusAikAlQMFEgdNQU/ZTB66ZtiFQEBBL0D/3PZ1au2
7HPVMN/69P3mstJLz0/a95w6koavXQph3aRbtR7G/Gw5qRQMjwGrQ4derIcWPuON
oOPXWfu2Hy7/7fYgEAsQ004MskEUImJ7gjCZbmASV/8CoJHtBtNTHC+63MRfD++Y
U0XXsN832u5+90pq1n/5c7d7jdKn/zRKniQQiD8DBRA10n7BSE2D1AeUXi4RAkb7
AJ42Ss6CTanh4hGyCU4b7/1/C3YN4gCeMr/1eUdkwU0MtfZw4/oPXw3wAhCJAUD
BRA3DJamZ0o98VSxcbkBAQisBACa6S/a72KFyc7ZlpqTbrkj6Bij075uICeB1c1+
FMYx4TEXN3NDx7sQm6AykgMSQmraChjfmwaK0P6iBJVYQKNxVscgA8za71rEUaU
rt8M6aaQfZ1YMy3DHYj1mmzeraD2ZjY70DPlisSnsZbu+JK1ZcdNEfE6y5jprN7
vVtTFYkAlQMFEFNzvb1sq+iwCxFJBQEBfZwD/R3KNFf9ype9Dea8j1YIeNZ1E3e0
3en1I8fMj6EmS1/L1WfFzMnfFCxZs7JgPtKbuB3CqP8f+L0dDt6PHPqNakmI9E6f
iuGfJZ3jFYATXa0XKuIoXIJNKhqkpbF8ixJZFTxFWaAwYVM3+sq4qQ8FzVc5en
txjyxPFNkwJwRWV+iQCVAwUQOK12j31Nxs/Jk7xZAEidQP+IAdd17yiXIV3h/pr
f2nDYg0/o8bQI5jH0oyYmiJXWHWgPREmIlw2pj28EM7mjDrJQN7oR/ltLTTFAG3G
k08K1nijdVmxT8y1LmkEyYaiJU3VpmimZiCYgzRg0cnCQVyoRcFG9tkGgfEo+7
u7xFWaTKPvsxHDFrOoWkmwAFMOiJAJUDBRA3FKmdnWdBAAXuEhUBARJtBAC9mwTX
OL6cT64NwE3Wfz3pKs+pwI97PaQX/H+3mC16uN/AP8sIlpKy++IF8XGdhMvQB2Vv
q2yT81G63zAID97lqG3krw8ikaNcLSp02B8vjhCGwSBw5iFLity+yrqQX+1gC00k
0358s9Lcb7Ua7g4736Mpf00kXyCnGsNmIDYe4kAlQMFEFNt51zvs7EFZ1ntbQEB
W0UD/jZB6UDDfEdhS0hxgahv5CxaQDWQbIEpAY9JL1ygd1RWMKUFGXdrKwZmHEA4
NvtwFfeam/HZm4yuGf8yldMyo84loTcVib71Kh4CumGxFT5PxeH/F8u9EeQzc1RF
SMhV10BA2/HEGyJw0kbkprI/RD3pXD7ewTAU9j203XhEInLgiEYEEBECAAYFAjVq
LOEAcGk9Xj0ZDU8AgY18gCfZBmPr90sGIXz3HZoHMFyY3QfLSUAN2acppnW/Nji
ZBnCYCs7E1/11dtgiQCVAwUQn9AjPafnz58Zbu1AQGDmwP+NLOUsBKV063jzu/A
KFBRGUweG4MsZKU+wVW6upv6ELSDudPV3tjNstF0y5Hf0qF6Y8isxs1qvE+mUyJXR
ffuS4UtspScrXT6tQIw5NgaHH31l+PqV50T4gul3DXWBokC/Dkx72REmEA4h3jH8
APFntMxStUfNjyTMADWF4ySay82JAJUDBRA3Fjs4H3+pCANY/LOBAZ0xBACTZ1zP
daJzEdT4AfrebQbaU4ytEeodnVXZIKc8Il+LD1DOUAIEk5PgnHTRM4yiwcZuYQrC
DRFgdOofcFfRo0PD7mGFzdz22qPGmbvHiDBCYCyhlkPXWIDeoA1cX77J1U1NFdy0d
ZwuX7csaM1pjCkOPc7+856m8r6pQi48zj7yZtrYhGBBARAgAGBQI57mEkaAoJEF1S
HIzmsVAWneQAn3ZJ/mSsz0jEwtjTPX6HS0/nLIJ0AJ9/YB2Q2XX1gbTx9J1IiUwG
6QeZ0ohGBBARAgAGBQI6t00oAAoJEJ0oB2QsN+N1KscAnR2mEU5khcQitC4h85l+

```



iC/WfnW4AJ0V1yY4fFz70PzPmVcS2Qa784xgHIhGBBARAgAGBQI70g/KAAoJEIG9  
08QOH5t5UukAn1fovKBjEEzaoj4ese1j6+N/+ePCAJ9tXJA3ZiV+xpWEX99wKD/9  
UKdb0IhGBBARAgAGBQI7PHfSAAoJELTXEKIORR99J4sAoJvJ0irmZSB3ugyyCq9B  
K6ZdWTWHAJ0dhktheUV5yo8/8t5GytZe4ZnsULQgQnJpYW4gU29tZXJzIDxicm1h  
bkBGcmVlQlNELm9yZz6JAJUDBRA3FKWuDu2852ZqdCEBAWVJA/4x3MjeQKV+KQoO  
6m0yoIcD4GK1DjWDvNHGuJbFGBmARjr/PCm2cq42cPzBxnfrRhCfyEvNaesNB0Nj  
LjRU/m7zzyVn92f1AzHqmqU36aEdqooXUY2T3v0Yzo+bM7VtInarG1iUqw1G19Gg  
XUwUkPvy9+dNIM/aYoI/e0Iv3P9uuokA1QMFEDcUtWodZ0EADG4SFQEBzwUD/iDF  
JROA7RL0mRbRuGCvbrHx0pErSGn4fxfyC0rKnXHi2YMHlon23ps0/UYb6oadAsqe  
5LiNpBzt2tfZGd2V5Q5d1Q40NU1f2eS8zcPb2mSrhf77RmpLT02n0R0Ws51hiAOX  
M8LEYMnRdNhfD1TzFDK3TVkS010TrZ22WkUsJg/GiEYEEBECAAYFAjnzuKEACgkQ  
I+eG6b7t1G7fygCfWp+4d0XMF2h5Z3dF2NHRQZ5cKt4An2Lihl29VXso20Y+bv5s  
9JRiTOet1EYEEBECAAYFAjnuYScACgkQXVICj0axUBYtiwCg6uHe9RAfPJDy7fC2  
gqEme09hR8gAnAw8oGTuRxpX+0kdbTpxZl+5UxuWiEYEEBECAAYFAjq3TSgACgkQ  
k6gHZCw343UihACfUds1W43QrvELZUfojQpfJbhKgZkAni3t62v1mYDyre3z1ctw  
vB2gpVefiEYEEBECAAYFAjs6D/QACgkQgb3TxA4fm3mcmgCePiFNuSsqZJJSwQenj  
pZUaP8zALLsAnRT9r4JmFy4DbLdT3ora8aNspu70iEYEEBECAAYFAjs8d9cACgkQ  
tNcQog5FH32f5WcGsrKZ6IV01c0R6IvUH8pDuQ64Tz0An06PzWqgmCDoeo0jjzS2  
ngbS4k7gtCBcCmlhbiBTb211cnMgPGJyafFuQE9wZW5CU0Qub3JnPokA1QMFEDcU  
pcg07bznZmp0IQEBczAD/3b7bI98gQvrHosunwf50vjZygaH39xJL+exbGa2hreM  
/Z+LFutXssGokc7ipYR6qwxNe0kymnwTmldTbZe4706IOSBT1jZVYdXCvrKQ5neu  
eQ/KcrIc4gxen0gLKhN059+cZdt14ztDDCuOI+COVeqxM1AwQ651+PSeejzhZH8G  
iQCVAwUQNxs1bp1nQQAmbhIVAQFDCwP+POH+WSw0h2dB2M6pH9t04GAKk1R/3TnL  
qQP6TiRvF5PvgBoDrkonnaj9mP6L7r0Xb4FQn/eRGHumsrC63aHR6TVm2dwbGgCxB  
0UnklJ4yTBRnmq0Z4KZU9vn34o+redTqndEjwGfvsXMr/9DL4hb9YVU1t//o0IOJ  
vJGJGM9saX+IRgQQEQIABgUCOe5hJwAKCRBDUhyM5rFQFuJEAJ9L+13u+bX1qzjz  
7DGfEpv6q8tKgCeKMA6VwcAi1NPmyNySaLRhgz9oFSIRgQQEQIABgUCOrdNKA  
CRCTqAdkLDfjdZmPAJ9IMUAAC0yeEW8IZBQ3KUHCWw1Q4wCfYdWfp2mrQZmkeJFg  
c6NKZulIBeKIRgQQEQIABgUCOzoP9AAKCRCBvdPEDh+beRQTajKBD5tug9hw8McZ  
4FmCQdoww81lgQCdHxrNgFDuqQNBjj+2tgAxR1aYyhWIRgQQEQIABgUCOzx31wAK  
CRC01xCiDkUffD0sAJ9DoGfZSsLJWJ+jmFV8wch4o1fuzwCfdSm+Fzi+1rg/k1sm  
W6HwhlMv8R00IOJyafFuIFNvbWVycyA8YnJpYW5AdWsuRnJlZUJTRC5vcmc+iQCV  
AwUQNxs15A7tvdmdanQhAQHgcQP9G7c2PBY7WCXESI+PnglTFVGHUjPDWWFUXUmQ  
sAYHD2J5KS090iS6GpXWL5bjAoEKVPRQ4Tbwq0LZsEo8UgBJFjM3jJLcmmuwbkfj  
kQVCiyi9gb8c9wzNdTYYyPSLBVPgcyrsjygfznwTEep8Q3YBEPeeCYHbj32u7IaX  
bqlb8F+JAJUDBRA3FLWcnWdBAAXuEhUBAcYYBACos9nKETuaH+z2h0Ws+IYmN9F  
Em8wpPUcQmX5GFhFBUQ+rJbflzv0jJ/f2ac9qJHgIIAlJ3pMkfMpU8UYHEuoVCe4  
ZTU5sr4ZdBaF9kpm20riFgZwIv4QAi7dCMu9ZwGRtZ3+z3DQsVSagucjZTIEyTUR  
6K+7E3YXANQJ0dqfZYhGBBARAgAGBQI5/MjzAAoJEFq8tAVo6EC1LkEAn1UHGeXD  
Mj/uZ9oHoyu4GJW0PkKraJ9YRLH5YPux7tx0ymktvIYwAdCg7YhGBBARAgAGBQI5  
7mEnAAoJEF1SHIzmsVAwn/wAoNcd1PwEz1sXKNJ64sJHqBowtcg9AKC8SsrUiHdR  
kABW0rVfmxMnKpt74hGBBARAgAGBQI6t00oAAoJEJ0oB2QsN+N14rMAN0tkxYzI  
ZR3q/TTVD5pl+4x5wUmSAJ0fayzjxJlBNhI/g+OYTaoJGAYhXIhGBBARAgAGBQI7  
Og/0AAoJEIG908QOH5t5Z34AnRiddtVRnUC8vAKi3JfPD0Sj1SRoAJ0dhcomVwh6  
GEfod/xwEsezfTvv0IhGBBARAgAGBQI7PHfXAAoJELTXEKIORR99aQMAoIhrnIaq  
fSY+OTkytI92T8Jk+WhYAKCIw06MR6JUn2QIzHKWUiIQ2J4Px7QjQnJpYW4gU29t  
ZXJzIDxicm1hbkB1ay5PcGVuQlNELm9yZz6JAJUDBRA4t89HDu2852ZqdCEBAXM7  
A/9YBm+45S+GxgFCMjVkyxwBALNIGS6n6TB1RTNQ0B+f3RhUvCAksSRZnGnTm6PcU  
P8Lc1bzvrDj9s8auGjT10vQ6ypC1jR7D71nsjRIaKvgLabsPGjFSMKTWZfx+LbHC  
zBEvRcSb7tYnJg+gtjXbVcztlSzCbWtv4qRnVhrotirh9IhGBBARAgAGBQI5/Mj1  
AAoJEFq8tAVo6EC1HQYAn0WVMv1mf/ybg8Q570StT1Bveu6BAKDWIECnyERzTB2s  
AToRo4F4EXkxp4hGBBARAgAGBQI57mEnAAoJEF1SHIzmsVAwfwEAoJTnt1WNtilj  
wwBW+j5LzhHPLmH1AKCsm8orEOM6kLK64DsFzFiuCkqhkyhGBBARAgAGBQI6t00o  
AAoJEJ0oB2QsN+N1B98AmQgyos7+2Z38cL5i75N7ppn55gBKAJ42Qc9LQxdR7pOL  
EOR8IqiaUXrS2IhGBBARAgAGBQI70g/0AAoJEIG908QOH5t5V64Anj9wAS0UicwC  
8pwP4upADVfjddTjAJ4iGkDwrvXoig2Ct+xzmJyP78CmPyhGBBARAgAGBQI7PHfX  
AAoJELTXEKIORR99JYIAoMvPy9WeDrRADN8ePg0UWjQ30yBAJ956M19BCWSuXAR  
jVvP3kTqaFKM1LQpQnJpYW4gU29tZXJzIDxicm1hbkBmcmVlYnNkLXNlcnZpY2Vz  
LmNvbT6JAJUDBRM70hMLDu2852ZqdCEBAQTZA/sGHilPXF7QfYTFwk3mTh02dI4l  
iBwQ2Bs80uNAXiQyD5wH91JhEgWNUYA51V01zWvgZznMJUGmijAXVUs2uRwCV/nQ  
DDZs96JVRL0k8t6UuJPG47CeECsw4RXTXtPOsS4AubNdnplXFD2tI5lBKgn5xewO  
+OprjIKHRPzw/YX1sYhGBBARAgAGBQI70hTiAAoJEJ0oB2QsN+N1EkAnAsDn+4J  
uBSsw3EvVTRUWL2uLZK8AJ4mQQhfapaaFRvdWbN/kR07k1Z2nohGBBARAgAGBQI7  
PHhgAAoJELTXEKIORR99IwGAoIWH4tk6xJzxwtN+buQHj8u/DwNjAJ9TTH1Uw0tt  
3mPjEgv3yQyXmScdQ==  
=g4uu

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.396. 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
DetvoKwMMH012qj003HSiyhjrWQQRmsUCQeRmVWzPmXZLI4JJgXryrl0pqwCg9cn+
lMFo9RgnmBGM6+pKXnLYQWED/35bjcbiL3zBXczPz4ERjVn+7N0w5x6aSR1luvq3
7RzkZ14tbbNetniPJwlt/PCrZIEA4K0/qiE+YendJfihOJ+NtFlpELBv/FmHHZ
NlAnyT6CzvtLZm5JccSuN07Jslg82mzPfSwxZOzwwilF/WEpJ1cw7HDXvpSfWu7Q
Cm1VA/4irRd9oq187iFDgDodFzKEvoZYvmn9evcNhXUkoOADMoph2NUgy3x6WUUG
syXSTZFTGjRVTP0aHHGya01WC2cbAUqDowhURBgQMwyRTzBQ0MJ12ZmaLpwt79r
SqCQgtMV/nhbPJ33oFoB+K4g8bNB3ts500FI3K34XA8x240xbQbU3RHY2V5IFNv
biA8c3RhY2V5QHNVbi5vcmc+iGAEEcACAFakhzbmMCGwMGcwIBwMCBBUCCAME
FgIDAQIEAQIXgAAKCRAYanWkzoMZ8/sRAKDBQ5RTKLb5A7ZYL0dWtExokCpnpQCb
Bc50DSrb1mHH7zyAWd1EMN9v01a0GVN0YWN1eSBTb24gPHNzb25AYn11Lm5ldD6I
YAQTEQIAIAUCSHNu2wIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJEBhqdYrO
gxnzK2sAn0o03XkCjtXNFfyc39//6SDtT/jhAJ9mtqaGZSlyc96GmkevNo6XZ8Ft
bLQcU3RhY2V5IFNvbiA8c3NvbkbzZWN1cmUubmV0PohgBBMRAGAgBQJIC28YAhsD
BgsJCACDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQGgP1is6DGfMKAAGCgyqafXmVhbY3o
refBOqWkQSuIRcAoN9jKw1ATmoDYxJT419CkvML+EPntCBTdgFjZXkgU29uIDxz
c29uQGRldi1yYW5kb20uY29tPohgBBMRAGAgBQJIC29CAhsDBgsJCACDAgQVAggD
BBYCAwECHgECF4AACgkQGgP1is6DGf02LwCg3bPn+JtwFDh/BLiFAQ/73N7N/4YA
oL+f1VMA8fi0/C7w3ccGttIB8cXNtB1TdGFjZXkgU29uIDxzcz29uQEZYZWVU0Qu
b3JnPohgBBMRAGAgBQJIC29iAhsDBgsJCACDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQ
GGP1is6DGfPuewCgtH+Ngttvd0sUoL+Aa9oVWnHCSAAoIFUzeQYjAgXUeLZeX+5
A04UNMAyuQINBEhzbmMQCACDtZg1SKY/SyDXiG+9BhIgZ9A3Kr2+AbcYWHqhr82U
4+hjTSrOuvfqGsiI+CXBKezQCsyntT8bG+NFfPIqP9mIy/6qQjftcPIp9q3Ib5is
yJ/v08mQrN1StilZwqCfHhLUOKv4K3AZGeSF/WxLve0hPLnMI+D0B1P5kf6u8sjS
QLW0mtwjkq4qu0GcEiAN/r75xmPketPwME8JdzecSAWkixM4rkkm/weLRe32bjK
564Sm0JDURWgCyUSQjyExjAzgrIjstxPvZleilucbBBY8ngbLu4rei3erbhG0tdZ
Z3RwbB1WaVopWcmBLp+qcG1XuK+FkD0otHTEl+1T4rrAAMGB/0QA6PGZi31Vzce
6k08p27J+vHdR0rK305KJCQ050Uzhg3Vp/9He0vQqJYK+C1f8EmNwfuJpL04tV0
gBmX7DJU6SYhT+iyVRruauHttsh3Us9q6JaeDK06lvzPhZeLYbi5cpWu40maiOH3
dkhpnYSb/V/gipfu9k8PCZX6WJmzDcF34kF1e/hcRzPeYVjACILf9qn4QkJf1SJm
IHJqN96/YjzQs0/SRB9q46RFagz2CMknchh2n9X51J/a/fEVHKR0Anv7Orxia+Jw
i88y043uK0TPaNeumFrhKH0JoEA5LqHGgZHRQJOoxN6h4ydyq7AkPSVBZwqoIDTaB
RiKvN6R6iEKEGBECAAkFAkhzbmMCGwwACgkQGgP1is6DGfNzzQCgtC62/2mZeZs3
7LcMsO/q+4VdAk4An12bm3nDCYxciQr72p+ASCei0tkD
=uagC
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.397. Nicolas Souchu <[nsouch@FreeBSD.org](mailto:nsouch@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/C744F18B 2002-02-13 Nicolas 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/w0Z27HJi1T5QfI3zeRwetvHMWxhAYc24GrTUMdCt2zhUjufi5BdysmcblizFt
9wjJpJITW4A6W7YP550RkZs6ye/j4Luf7YN4xISWvM9/kzpUtU8R6txC3wCgq28H
0tdFPUDvYAwR+97vHs97z/UEAIFPSIAsrH00DuudiLpqZB0LE+BcDsSKgxBQsZJT
06EQQaE9XMN4f46nAtxzFhSbGZL4qIBU03Ny1Pp0rqjCfumuWONLXZSK829LaaJn
WfZ5ux9ZjvfYJ86NgUV2tFnwZm2UYQXc4234FfzfebeiSmYI27BMvLJ28xXU+pNw
vUvhA/9uPu+i3Dk+ha+0UaBTp/HNTAveoTKH61NOS12XhCNNPQUL0gonJTewThRO
z4YttxgLa5I/MoNsub0+GtNrlyhLyHKzjBBHEqJHJp7+zkyfCODnJaxUqoKskUSD
QF5VX6v6vEQ15UBjGwonHmzsruqTb9pyYhfPTch9n22eS6ZqrQkTmljaG9sYXMg
U291Y2h1IDxuc291Y2hAZnJlZWJzZC5vcmc+iFcEEeECABcFAjxq4ZAFcwcKAwQD
FQMCaxYCAQIXgAAKCRB1LQpsx0TxioJ7AJ9q3/ulyXnWjGw1R0L+3Qt fPKI5EgCf
WTLlr+SYFY+nrW4VvQcJvuyZyG5AQ0EPGrh1BAEAKQjsjIRO+kHT+9qCYsw6HPi
BYzH++xP0i5143trUJ66FoEfQ014UqHwNJ7GEXq9MWgzBH9wDL69Bb4kSKQ9vKwD
EgAnXObS3FOUPLK5AMXc5jy8rRaUru58+cGs1cNIg69zgQ3FQyWFOFHI7kGsAdz9
8iUZHXL22I7+EVBgd9DLAAMGA/9oK+Xjo7xdLZvkW8b4nNIA7Xym12uMLYjg/OVg
qRkVU5f7KM2oHna7+VtvdJrI19bTVc6mrTl6GY1/0GYb1edgSu2Axxg+msj3fVkgD
8hWuNq/T5v45kgPcojxWLzawWkDeLQAF5tq/QVmN8hofl6UsrsNDvYTBb17129uo
3BJbG4hGBBgRagAGBQI8auGUAaoJEHUtCmzHRPGLta8An39UVQwz30gsZQ5e8upC
VEBCvTUmAJ9/8mbmXF+Ii/JdY6STmU1MMfmQvQ==
=A6my
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.398. Suleiman Souhlal <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+rrDIrp5LOC5FG1crAiTpAqy6aP+n60z
c2euvDVGjH/ncUZ+TxUK/MkzSOFXTjU0TETfgq2UMxSzZCLwPrmQibfHbmnF08+g
0Ejls1sszcccPgTEZ26F85aZGYWjU4dhQ1VYP+y5Im88CgahggCB6J+8hHwCggMu3
f51egcdCrodzFvL8poUYKi8D/i644g0jVN/YamHS5QUGNPJ9xkcc5G40fK+Ubjq8
6T1dd7UKJ22sePpKGT+rHPNATeEar/HwzLB7r2h+UAD4Yr16+/EwWB73BgxyCqcB
X57s57K3+UMB1bLR3NWJAD/HpxIBFxXfj55VPk6aH6GX5LzayMxfZVYccMyW0csK
UZaNa/OaJkearTpmiBL49f0hz8Je/QIF6riigkd0uyx62yAtYRNRVbDrQvvornR
Z1CLUp+mixUc3bT+emLFpz2ZXmGqCr9BMAqENh0gayGeekyk8IYLQudFSidL3yHo
WErc76neXoBE/5M/v7jZCrQS9l0S0vITfsui0Rv95BcsNbV0iLQnU3VsZWltYW4g
U291aGxbhCA8c3NvdWhsYXwArNjZUJTRC5vcmc+iF4EEeECAB4FAkECP0ACGwMG
CwkIBwMCaxUCAwMwAgECHgECF4AACgkQ61Xici6lBGkj0QCbBe+RP2fX0+t1fiU/
oOc0RvRc3UAAn3Y7M2TfTKmSh+5RXsaxcVKWDqZauQINBEECPPgQCAC0xltxnJKq
MHIW1P1u4pjby/v0ZsVwbhqmPzW1L/oOSHbBdPkLn+NZM0KG3sXFkitq1nnXQMq0
pdWwEK55rN3+iYMpq20JgubsEDJbo39Lom49w3xXs3ELHKWmgjNUMmiGi3yA3Q5P
p9E13ze+ZBTTrlj9xtTsYXPckoihcjA8iD1G52CJYUvQ0CxeKo3d8EZi4sFXhTs
yGfK7ipLN2j04H8LSrImMLT5z/ePmhTgo59A+vsIShk1JpRlHqYB861sMobUlbCd
On7Fng8pD9jIG63usHjGU32AVEeZ9BMAZ5Gjsm7KvIwJH+w8DGnR7016hleSXSEk
wVbS7zjXKfAPAAQNB/9GQcWpnuKY1Va7o1q9XOVHe2pHrnK20wLy14ormB245Aip
gTCN/SEIgwC09nF2QXXHxZrXsFCPhgJh7CT8g25LCJ2rch0hCpShNS43I1o13d
II4nK0DtXUJc/3qG5PgPaNLHHyskwIIyfl2rKRlufTgByzF3AKXHweJQ9suxGkGS
i2+l1NBwLwsjee59gEyKXT/cbFkV/IgA+NBpj7QaDs0yhsbPSDAJszbo53aBAB9U
sZjWp9tkrzaP1eoSbl+LFtLtrivG/v8HZuPlI4lElErBos1I1aUufZvt7xx4A6P
u3L1DWOym9rQ0q1KMIhGQKa/JBtaKy73wwzZujSwiEkEBECAAKFAkECPGCGwwA
CgkQ61Xici6lBGnrNQCbLjRUNo/9EHYck0D07YM27DYC+8Anj9wU0uuZE798XZ6
n4y0m1iMcUsh
=F175
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.399. Luiz Otavio O Souza <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-----

```
mQENBFHuiLMBCACqcCv/yJ+TWGdG4tGCd2yJWEdzBKRx3UqyFoR5ulbwOmQLe3n/
YdZ/hSNV9RY9zYkoRCAWe6TxSyN80D50II8pJIub1Ap5KW1RaAwdmykeqXg7TaB
V0D82x3K08BLSW9lm99Jr6KCN58sw4yJw2n5YmwQTDg+6SAIu/vyo8HZ0zzNLqkr
gZf5bLisgJzrYvVTmPpaADZaycoQCXtd36sGVYxat+mm6UMp7/CzQ6s0jQZuIbJp
Rb9aPD7Lkz4XWp26lN8541c+lk7sWHyFcKmDaUGtP2Uym64uBdexqM5CM5ax2Bqj
uANU5Cq6Q0YKM+kEXxgLzb3P3FDw4ao0nfinABEBAAG0Jkx1aXogT3Rhdm1vIE8g
U291emEgPGxvb3NAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE5BBMBAgAJBQJR1IpTAhsDBwsJCAcD
AgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACGkQY1KHLzkWpCkwwf+JYatTmHdRp7WxiU0
65nFi5TVcmh6oV2F2+p9Vq2DtPuXSDsp4c8WKI9LmeX40ph60p0DHIyaKdvCKLcz
3r2tcu4py9HggwEqe9iVK9DqVkmzM8yzCHOVcVWDJvDl6nqEI3C06tX292L5f1CB
Qbm2L52bK0jEXXyuomEz0SAzCMUG9gyAtoLR0QTUNCvek1RiEoYGo98Rsky+HPxK
Yxs4400ZhUlcxHhN7iH9WfRjFSLv/9NP0A9QXtcpsffAX1AuzbLR7HiLEKhBQy48
MJmvUfrNXRnR6kLxCpm8JwQ47aqnUKXSYn2T0J3V472U/AFJXtqq4TfU15YIVUJK
+btz5rQnTHVpeiBPdGF2aw8gTyBTb3V6YSA8bG9vcy5ickBnbWfPbC5jb20+iQE5
BBMBAgAJBQJSRf5AhsDBwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACGkQY1KH
LzkWpC83AgAi9bjfIzVlFNQc97tsGCgMhQwgOoUWssio8RjR/nVBNbsJ74rXBC
C/u2gAyNgAP0+Wc8zhEFmtYb+TBvpIRE1jLFXNz8inJpjc3vup3YxrBFoXb+QGo1
IVaUScvAyW1VETwn5a1i0g6dQgdbimYon1AwIro5bHd8ZYHa6K+o42LBF7Tc9VU
gi53+djg3njqorQsCjV8wDVswx4X5RWU1R9ecz4tmqWPMBVQL09NzwPsaL2Z7X3lQ
Xn8KFR3Es1h0zD2Hv59TYR/XI1h9U9Ea92PcRm02+onQ7fnwKnbgvk9xgvFXGzHd
EwjB5rQ270it+9AG0x3xcVCWnmbeJVWx17kBDQRR1IpTAQgAqaU5en+u0jsYoHy9
GRIKJTnRI7RmReAkASelAHPutfsWF4vsNUQHEA/+8Swznt68hcicmY+Hgb0tpNjY
meAh0o0p0ICzH0Kv0XeNEG/6MBV5FFHpLSrIGMDxVC9kxcb7J5+UhaRqAKcsHCJ9
D0UXwsNqGe1MipHwMKMY03v6saww0Uhwbt6LH/nHI01ye7eP3jRH78zezC1n7PuD
tjlzkTGUG2geIgmHoHq1AmaSTGwtXq+bYnM8IqiTyS1j7ecgN6rz/jYY/sp9t4Ib
4FSu5CLbXKkdz5b9G4buILWJ6sgkP/LpZiMdQ103qf8nxe1aC0kZs5h9w1iy9cm1
iG1sgQARAQABiQEFBBgBAJBQJR1IpTAhsMAAoJEGJShy85F1aQjGAH/1QEQRH3
sVg1JjYzFBXR50CeTxwRBFTJCEcb7mFGVU81QNq99WaNtf7QU8HsPTiUOd7j62MA
8qr4BEztP6n+6EnGKbeo00g3kiXb6/qK2k6tna5tF1/bTs7g4RtTs1Hq3rZr+6oM
Yucb2rV/ojCJ4Dqx2El5f0s+1Nn+/v4R1/SKoPjN394F5xQo7exxkajxSrGLa+kF
blrr6qDEgnlVGiLJ6gaykA8TXytT2UGe3jfxtk+HZPwaatwqYS+iYeFyJiur2I89
a1suFsUVpPqkzKZi60xuB+n5Fy3osKvxasroAo6ubzkg/xBRHfZBY/n+TyOvdVcn
XxbFUKdH2k1b52M=
=KzSj
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.400. Bernard Spil <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/74FBFEBF8502B0B4 2016-06-08 [expires: 2019-06-08]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFdYS6YBEACdIe9Y3YSrw+bE6xOp7ww6vvHTGdzbt8yZWOG3TMDnwKkx4Nfw
ES7um2gCQOIkbNtZz2AB59dZYyB25GXlze6Lpu434IZjbsmQM6z2/Lwd7106bvN
i508IFtRK+6WuM0FgBK9ERS34vqNO+JFbPY6uq0WIwuqcmYNPtnRgy0oQGMHvIhD
d9zKDFjZdIedp49c/cw/YhWiUwQqz0w21FbL4fKx1emekMM6nuWD0fna+c9Kv44C
F2HPLLn0u5jNwmEurwuVChosOURX0/XE0FI9q7yrS4IbQZibgf/LZgLBdIArK7HN
zRMFEL3fzjXFFULZH7zSpk8LGOIUkqY0IjwbL9UnT4F1xqw0q3c/IBB7fIA29LRM
0aPFix3wjL3D1gObldY45NcZJd2UyIMXie802T+vr1D4050VeqsPcv7eY2TVvOhd
pAkvc+8tli6bFGYy2fVsT9o/J0vCEYw4P4ys1J2vTFmFMOAGExNMsuPpNN7WYOG
tPUUK/GbIrkvaIldTpombVGpEHNSVpdcpGsdRj0AEvjpVjNW1ckrDLhIsV/zNoaq
OC5Awd5/NQvHWRxapDi5cXldQtySqZqvEquqlANfyTduwueDCpiK8CXiT4wjugs
```

/rUD68ENeMKIRoQYMYsLeb0GTa47fUZpbnS0bIW4sBzuYwQvqenVpSWIOQARAQAB  
tCBCZXJuYXJkIFNwaWwgPGJybnJkQEZYZWVU0Qub3JnPokCPQQTAAQgAJwIbAwUJ  
EswDAAIEaQIXgAUCV1h00wULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAAKCRAwxhTd3fVCoAXT  
EACBYNMLIZv1MBcUjCUYCeOde3wvWQ4RwpQN/4BiHxIFQAF1Wp0myTxLqFkQHJsa  
0tPHjRv9pYuaS3n0zUC/gN2jax57V3Zan3fAlG/E+H1f1cV6XU1sVycfZ1Q9Zqa+  
n81uHGuq2YP17ZrJPtv805QDQ5Gw6I6CT+LZQgWeKX4dZQjx/ArMXquy7NREuiBz  
5Z/xLCyMUSZovxcwnRcTRai0QuPRUq4Htkh7rpqe4aY0eoA+WZ1fN2Ibtt8zAVYf  
gGgYShnYwWb00qdmLhTiWM9E6kn7kcFnuntR9cRc40pG5x9zn056XI8EnhffBUyB  
TzimxdZs6Mln5YwLs6QVHGTzEM6cbAl11tycLb0ma1Qmm/cDWYepAok7CDTc0zHk  
HAem3867BVX/MoPwEnq21L+AH9V6wggsT+00j/9i2WrbiGBGI52qIUJ/73whjF0H  
Twn1xJYadzmZ557aaBxDk3v93cXUwhBxXEJTVWhXAJZSscGhcb1zgW/9qxCJtKEX  
FnKk2NoPtugElNQn8ADGnsze6nn/vxsSDTJ2GgtcP0XF2WhQT3G61fgB0ywqkmdU  
LKhL7f9PPn/Qth0R2tuLqJ7p01jabZJoWsp0Is+0LBktUWhxrVf8MggbuYks8Rut  
iiUQkLHSZbFjBUaDYwyIbg/iMwvkBXzb48Yk9wf0Hb6vbrkCDQRXWumARAAwNfr  
of5UFJlhCPmn+TMJJIsNyZR6f1ciI0DcV4QbvkkgCWuAuUdyB/yY49Ar1Jywkkt6  
odxA2hmpkpd8HBC0eaEqKzZ+AXWnUR/Z510omNTDR0Hz1dXcQ90NWub0T3WLRSTD  
ST9xm/T+rSrccDkBkjViQunzA4LdkeLaniLOGX736YNHW8NSzuj75o9A2rP1UIth  
SzssIMZdZc1Un4xeu5T4UE2trJ0UqhftI4xQw1MHFpEtknc250R5IUg8gy4YvYZG  
m00sNqeXI/WYLTiKctddvwSNQ40PKZRQyn9sDX+8WY38KxIM/1Ia0ma7Yk4XWCRW  
suEAipmsyXfudh28vz4GBgf0prQaCys7GvHX5zgIryWaawYC7HsI94qqcTU1TL0+  
RR0mTLrur1sJfQZv5/1z3BpX1I1rJKG/uR/uI1B1zNLK6ksKZRY0VbfP6vCs6G1v  
VQ2MjcYufkkZFKL8fGbKpWbUNwpS45pBSCk2wcHABFPJBI/H/5Pmt1QtWu8oMPj  
Ef7RIlnbxmzoU7k0njlWZAibkwp31m4Beo91BJrbZW31Pf09X10jLQyrlqq3x8k/  
bcD32U0Ms3HsTv0S0uCaYz8MH0L1U44wbTkKQ0yAoAg4hPIArj6hU1p5n/QJn63  
bIUuQ7v/vviydxsEdGJhUoSfKcQ0J/wjpAoUaYsAEQEAAyKcJQYQAQgADWUCV1hL  
pgIbDAUJEsWDAaAKCRAwxhTd3fVCoKwJD/0ciwvvelHUoWeqATp4AUQNcqwTW5PV  
x1IggSrCJXwe4P5ikrR17gj5+oQAYrJmxD228MhP5nQDTRK1cdE5VVye0Ak30w7A  
izG1SaYhS21umnVyN2gqUc4jhKT6+sQYZNy0yYja6EpucD8394Qhk1pbArm1bFj1  
rYKU+hcozUhuAsKKVboJaDP32SvCTanmyxddV3mywZv65E003VjOmX1L0t/uZAu  
g8Ccp1XnA9BW6rGqbCCw46iDEU1Sza2mYrWswUF+tdj78zEfLvwDOHUBMQ+WaQpC  
qw4p0r9W9ErA5WcUsJ3AXPkDBAr5VVGX1Y0mT98QA0y5jCu7mGwnkMQo68Mwt2Q7  
t4RWIMJGlnTdhS10k02T99oBQFJ/4iALPPq0Ct+tvhZtvMn5B09mjsMXAaXZ0kwQ  
iyRWPP1NryNakxL/9PhKFVZxT5z9k5M02ow2PDRHwUogMprRLUd/ZhCND3eM1Wix  
mqPuYH0xbbsYgj0z58ZBvJosPkfJ9TAKapuFDWm7E1HM+T01XxGyZr7w0IbzJ65M  
v3cNiBTXL5YtLtkfAKuypE5z6wt1AR17XfGgZryxalPfrJnhJzw7wwYnPCf9xnX  
z1e43jrnkpTZDTqjKDtQTRH9nrF020ibz3HQUzWogcq5d818ZVdWYkEvqf22MFSK  
WkmSgpUd0cotn7kCDQRXWfChARAA2pEhTRmQIKeg1KE+UjF7GTSVIsVp2ZmxAfdS  
8KDnrNMq62WsasoRy4g8zvtCAwqLWGaXx51c/YTsIB1NBfau8UCWw3ZFZ8WHGqSf  
k/7e18mHqvlbrfxBHmw7y8QJ+K81aNsZR7eTjAoFEfRT7DCviMgerYXiBKWQG5Zz  
eRgns2ac2+oOpHrQZDb3C3Dv/P1qFMLXTdULDG0NDKJ0V4hBpuZnwPE94pniWgca  
Z1t9saBxEhh3VXGTgQatkPnt73sbw10SmNETyMn4TmfIQV3uoFaSUfPzS9Htr+0e  
aj2vLiH05H1N0n3sp091X33NM0xMSqRckfqWZQFpF/s06it/ZfxUW9foMajz4ee6  
HcE5XjJsy71gY22UHN0PT6Ayc5sHqTVYZn7DfR7rODy+DNxjN6RQW6MWEIFxY8s  
2ynLveICf1Z7n+2/F4WGZV6swAF1yRaufF8KbVCzXCxyJz2DEdLtT0Op0fjL7j5i  
Ev577U97TCAv2K1NmG075ypHEq1xK9zK1Xo6GZNSa+2fan6035jMC9wNS1o8+tIO  
FE+VpThe7s/sDXCr9TKPo4YnTBQxY17BOWREES5/KKf2/Y7AxpRU2cd7TwKgh1ir  
wqWM1gUM4yMwaWtOvDZ3cXey8La5DKBERG0p0qUWQPY5W66WEReRytZ/1IYkIw60  
uUqkPKsAEQEAAyKcJQYQAQgADWUCV1hQoQIbAgUJBaOagAIPCRaWxhTd3fVCoMFD  
IAQZAQgABGUCV1hQoQAKCRB0+/6/hQKwt0APEAC5WCU1hkZnDF7cjbVqU908Zqf0  
mdQ0rtqP2HtHzWN8oAsaqbjGEKRA7QWv+4Vn31hzQHEk5IFPY4AgJSvuqJOWTw5U  
aDK014y7A2+Jm14o15L6/X5W5KP8KyDEaoY5o7jx3LB9fJ1Bb0YbFUITwk+E1QUZ  
JCZdNct/3s0VEaBizkhDJ4kSrknGLSHjqgPH63crfi0HSR/04VraDAuyY00LWNW39  
3YbfvVSiT30GrX/UAT8pw1edfIO8u4P8j5+/W104tyGKhx0cuGF3RVYhVYAQQGiY  
EZbrvSBmtmqQYBVF6CusZnHvbdJKS9sSTy3ifcrsYMKWmrU3SAD4IvpM7dL55qo  
+v0kDp1En8SeG+z/SxgbU0/7SHAirnf321LwDenkRQGLMHTfGL1jw9Ai1+BVeXKj  
0s9xf2n2IOxu3hcWGo5d1Pq/PJtNSGGj1N55kIR+namF4EaALO6evBqAaDHgrT  
3R+7nZcXEm914zS/te4ovCqiAU/WsYzwOUXZfAhrZRIipSetRe9vBqtYX/LuMFg0  
u13tUpG3Ujd3fRzpeUcgr7EY2eFLE4xpL/800w0v7cs6vPYMS5uuVmJxhm/1Hnfy  
7mEaMT1Vfa1gzJz7OD1M8qS24j3P4axrV7nyfGk55McHAj3dDKvHmWK9NJPNz7ef  
i3YcSeV1u0D2uuVPyVjQD/wJIfE34ieBKc0eu7UmxoCv6nFCEECQAZ8vtuhRFX1J  
AeHJWdGrTf1p2idjzmZgzrLZXwwdMjHz8SWkugf1KMOx/WxQGfYZGtS4bJbn1qSO  
MPdMs41IQy4cZ5C9Q5528sNKUohjoKQDqddM9vrX9s0h54QtPB5mzP2CCqq6iMk  
VDCeCL8q4fUULJocoY17sT1CkeND1IZdzzgbZiQaZzeMHFm1Xb5jvvszqGA/qiDL  
jMI1/PY3cwFWQnmAYkosHADbnC51g14KPRZMoBKcLzZmJ2ZrFmeWmQ5v13wcDIOO  
XWaa2L1qstkvAoUnBP+Nra8bjcRr9Hwfxs3LLr46ACidTVqm2xBXKTQYXkeVtaFf  
i7pN/tAGp2h9bP6Y+J6prRVT8jI1QGrbOeVjHuUuneT17U0sWsNRf2G+jE7ZH1DX

```

z7XVa6Mc+U+wmG6iKsCm471BGPcojcd7RZRiFdcVK6pfG6i1hfWxYUS7z1nDxvL
kdelMbBcx0g8xzp1/HQZvFxD80qnCRKxPED9in4z9xpybVVEv1QauE8MQOfVsv0w
9sFW/x6DJ4hhpgsP6ogWgaerw31d1Viu+HzSi3P6Blw850E+yjvi1wZD40Z0C3cc
pc6G4910NDnROXIXCrmdZ1HK6kJQTZNW094e3BABgLTdEQFT7mLV54QYC4VsZsa
0Q==
=Fe3X
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.401. Ulrich Spörlein <[uqs@FreeBSD.org](mailto: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 Spörlein <uqs@spoerlein.net>
uid                                     Ulrich Spörlein (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-----
```

```

mQINBFTTwjYBEAD5xiV5Wjyar2aSxMPfQVUUKYmoIlk3uSNplfJnh6YQIH+qiV3s
fXN08V6K+vpcBRTuJkN8rMVIKRYZU/iOylRZ7+dvW6obsNkka7CH4cuXUE5nmWM3
36JWitdPuSB5mYymMIDZ79wWsBVRkFtjPtCEUowJ7uoFJb061PfawWMfmAjgIZWD
OYHE4RtBHssw0SCPBfB1XWKrYGT5ENavn4wxpgHbjHl4ldMER7frRF3eAssmyRX0
aKrI4PREmfya5xbma+f4c+57GrXMr0Lu26d68wPWy0iZwni4+A9Zgmc9n3bgVmRK
vZTAW+FQYHHd3WjY499wJ80oe804ayk0pIU9DMn7gpu0ekpClZLSUieiZj/0u3l
DIy4KQyU3MerGJnc3aaK0tUIIo8ZGjybc4TjoR6TCAxkqqKfBr6TuWPlCKC9LRA5
cccs0/YPEvSdp6Q+cT6IEYSQC053kYyqm0xsRRx1zurpAdzE40dr6I31bv+OJXP9
mCxy6RBCY2jqIOh0Ik+mHTLFVW9IVdppGZRgOMzbxkl2UyY5wYa7blhJ4MaLP1zm
lXtyk6fT8azhhIL4ULejtnfnin9U0bI9jHzt0qyneDoB3tQsAMQqnox0XJ4h069b5
7SJOPK0A0uqcBBuDT9WeZ1EoQzbND0LhntCIRLgS5S0omyVT2+bqfghZ5wARAQAB
tCRVbHJpY2ggU3DDtnJsZWluIDx1cXNAC3BvZXJsZWluM5ldD6JAKAEwEKAACoC
GwMFCQWjmoAFCwkIBWMMFFQoJCA5FFgMCAQACHgECFAFA1TTwwECGQEACgkQtjsn
tke37Kr fQA/+Nd/bNnKKto6zIlxLRRsZGTx8KQ82ZnVwp1DvQbFsyxTwmBSk0xH7
GdJLMO/9JoCbEpuoNzH0amK2HFQct3FKHxrQZDi9IVoSIk/rkckwSPbZtEuY5p9h1
2a7D1LIKTwqe4VJNWAw4J1VR6Bz9vSdCt10r2yUJ79zPyMj0XB64m3WrX3+fWKII
00bpRWMTD2jhfhH5cILGLsu4rzASdAwUV0w04rkTUn/DCBUnEDz9ZsYk13hdmg5g
xM9wk7vnSWnH2r/IThxTaTZZJoC0utQ9Pyrw6dcexkv2Z8j0TTcw7e7Pv1HjyMSn
wU8srNu1LLDuPBVY4FMh0dxDCeFpr62k88qM1ZcdijsxZDTRCPh12yFgn8G8heH0
HXa53ec5ujU8RPW0MVY3k7EwrD0TQtWr8g2GozM1DLWeqRpELixPN0G1dkPy04fy
8BKM56yoUGEnxfTrIicvdu3LPrVTpvJLLXc5nfKZEwSTBocmadWuLXqQ15By9GYm
trR9+fsY/76STF2zqNFKXfGJ/x6RTd9ofjzffk00XnV5W9UtegiM4l0oY391YT9c
SUUpd20u/aOyUG7pcJSzTee6dReuJgESXpYY6WKX+CQu28kxsQ036xTmDdojzYouN
rsYqQLFgFOeZ01RPZHF6blwpp0bs0d0z+n6B2R9uqN+nKhjjXNR5rQmJARwEEAEK
AAYFA1TTxAgACgkQo6aYZEqvgs7xLQgAs+gJ/XvR71T52Lr/vvhmnLw8PDwTWpog
K43xGzJZzhFWViCrX7VG1w8rMqcuEc+Cc0YmJhegwjGV0n1ybuDDKtViPVSwrsJL
1js0FOYnUFvSuyR3RM9kMMTE5Ly6pu2m0hqioCtRPoFagMiHZWks4BTmEm/2JDVJ
13/JoOACo/tXhZo2g070/EzSMEGcrV7QHhZ29YL8kex2pyrtkRYDoQneao3+Yo1/
R/Kue3KNvb5wEmyXg0DKmXNW/QseGPS27ctk4noYIZ+SHioXU53KUBChVfycouSX
h9R8n86jUrguNgjPUPbrQcOF77KVpPu1Wn1EL4ddohbdiabbNcTlQ7Q4VwxyawNo
IFNww7ZybGVpbIAoVghlIEZyZWVU0QgUHVjVjdCkgPHVxc0BGcmVlQlNELm9y
Zz6JAj0EEwEKAACFA1TTwACGwMFCQWjmoAFCwkIBWMMFFQoJCA5FFgMCAQACHgEC
FAAACgkQtjsntke37KoPZw/8CX6FjNRA3941qj2m431BjwzIp+4EX3yXZVYj18td
9QUckN09Ls351GSb81Z+RkHSFDT+INwizKhSLdLhg+2R0ft8XEywq8vnbLPeJBZc
hsi222ftNoDe2qD1QKqaQujt4WZBQMQQ5DHqj/XsJ+2DhEcR+cyzilSg0eB5twGv
10mcZMthH5Vs21p59Qi84zOZzyIz680ak783UM112tJawbUWU4k8f6T6nvMWWedo
2k47BiLQ4xSHd7e04Q/xkzmqR1+aNjf8BTOE+1MlQky2KiWCN1yyH4cAt+Nc1MIz
dfe4TEIfr+OM2Va7y4REhZaNdqHT4PQ1MB2LfQ5nfWTFJLOSIPCF52ZJP4MGyLXG
N507/eeeIa9aZioM3SN2yfs26qAVCYPiTDmc9nu1nByg448tJ0o11cn701cQLHSx
bGSocCTImAi+m5FyxhpVx1PM1FmwCDBMq/eRJbb4QCSEGC2neXThCGFKXfHBa1tG
ge5saqp0Xr1xLqmRjcE162IZiZWVsMa700I++Q0Q8/dmQ+WJexN1sxA2rYMTy7Zv

```



exOnfKfg88hzatSrEAB2P92JwgGK9X0W+F1hkZyh9SX5mbKvIxyXIWI8RZUpw1Tm  
MVE+AdPkhStlmzmnhdcN17rgbPJ5QrKUcmw/MNYyHBkyGj2AuPkJ72STRLCQQW6N  
lqGJARWEAEKAAFYA1TTxAgACgkQo6aYZEqvgs7K5gf/ZFT+Ortbs848EwnGI+f8  
22FzqcXJAx1TDWZ7h304Kr8NvTlg+ELudW0/KnfE9xJiITvEhVUWi5kB965Ruyh1  
VwdhPXgwfkLeZOTQgYHTWUaSobFtcPbOGcx13CfNdCjivQuFORLgy09b1GvLF7J8  
8A2KxheU9ASR62M9M+upiwvytgjQ4tWNR8SBMzcVz9i5nPVW7wfw71FIex+H71t  
wqg3TN3VLV+VZM91YrWmOkdADWbRPx7YKcWho5BzsKHMaoJxbfZ6aHSc0p3Q0+m5  
aeL7sN08x+FyaElCPJLbF/zXJ/68m6IILYQ3pkCGs4RCbS6s49cx8BbLZfSLcd36X  
hrQnVWxyaWNoIFNwb2VybGVpbIA8dXNwb2VybGVpbkbnBwFpbC5jb20+iQI9BBMB  
CgAnBQJU08LBAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJELY7  
J7ZHT+Yq8IwQAInydnDjydstB1f8fFNFP1deSnnsIjeMr16XYGLjFPNiyn1Z5xB9  
CClweyF16L0LR9Z0GKQhnyv0YiC25MYp/OwJU2VweN1kS6ks8Nt7GtqB0KY+yaW0  
QCcvvdDpujEz706g10LaMsLinwGBKA2baFiFLTDXLBU2bMnDmZXdc84+VZKDV170  
m10NAOWkvKSxrgzVEjff/LIxaWE1CuTm0W+tJjGNKQtQbCTopvaBSG5d96PMFOS  
Ei7hD0pB+iGEV3tSwP9jgcq/dzno+INI5y3pwYyjnyckfhdLV13vZFC7Wu5+dR0  
VYxYgw8VnqVrVuUnTNA0Tuh4/11m2yE6/By5K16oU15fYXfh1MGZQjRR4i6UblD  
QQY0bxS5JYbYEU0pQk5w6zF9+B871QSuq2cuDDI8KLvd0oewDHckmf1yWNJfNKMU  
ZcsyA+ZevnY2t7EGVVOarntVTGsN5bzPk++NXcNpGTW/KfKHmhKEf/yEKBPYhFuC  
ltjc+1f1F+ZGdFKKvE6hj9eagI4g7KUno+v056i3b3et7UEjSP0LWew3F7NZMr+B  
TCzru12DHUGtRYUARakwPknM717MhFfRz7c18/pjpkab6J8ma0xeKjp9YjPajed0  
ASi/urPubKbZi3CmrEaZ26EdTR8/OAc1SNjDE4Pm/ZgTyAQLANiSDCJiEcBBAB  
CgAGBQJU08QIAA0JEK0mmGRK4L0dpwH/1XL1mVwq0Fje6F6P2HXsdqouhWEpoq1  
Toi5ccwQC1zk6A7xgbwIge9fPAGdvwBjPjX/MBW6ZS0NycmTbocrD8UdGrjh8Uz  
QDUUpJpUj07L3xn29Uu14yP77g/2geVPh1Nwc8ZvQeIQdzYmC+4ePbhKh7cmM5UY  
eN+E0kS2wgU2IOE7VJ+la05wN6fUuZ70DSaDMDQaaHWEo2u3EfrddkhgHJFPFovg  
fmyjMt2m2RLk7d6w84mYE73IEv/bvy/6fqp0Lpnw4q4roEdxLAJZDqGCxauWfk8  
VBfCpk+VS5ghzAGz8Hz8LoINbEMDrh0Rv6TojPpi6Nz2t3Ij7vUYVYi5Ag0EVNPC  
NgEQAMqZfYF/woFu60iBHqWVTmDm7H/hUuR0s4kxqRAuk1YziLg9Tl2xTofur  
e5cxH/IvJv6YRcn1fg42Cmbu5PSX5DIDcp1T00VvrU2tyGPNkIacSwgJhm8f0zn  
fg81Bknu+gEeSDNNrvIFXRsyabKtjaDFWzzAGbg53ENH0X94vS/Bn+Jg1RxN9Hv  
1J9UuWrec/VUziX/rWIqgZstp1YuB6uZBT7jRiZd7vuiKly6pyVYA0cCRin6skA0  
6q8Cm90Vj1BPgmZiZh/6DX2eo20ZjJdG1RRxFQvv9UXb/pgSg1QnnM7qUqhkrf1S  
94oX48mWw60EzrjZFAKMoDga0ipmTKQnQAKwLk0SW7Y18MJhKwVNzHVLgnGrOLPy  
eUeK1eAQI6BXRDX8s/s0ZdnTjCQUK5JyZDtQaQg00ZihQTPiKC+8P5LvqkErZxtp  
Vf4LuxgOrims/cBpdmpSunMwKNuy8Maq/Xv0341cU0iG8hb2tKMz/JT4HA7+wr4P  
rBn1xP3x6NbrDheaCNPy+MnoWc1knZD46/Xx+MWS7TBzWJEhtti+yXyH8Uv9r7NW  
tZQXxsNu0m55PgE5tCwwocW9iVg7vQhrkNg3PYnIPvlj9Mz2/fDXmdMQ4UV1/UUr  
SrsK+E0c2FtvdWw6a5+fmsNu72eowA3XFVIVssgE9ajcMzHfABEBAAGJAiUEGAEK  
AA8FA1TTwyJCGwwFCQWjmoAACGkQtjsntke37KpSfhAA2SfPC7tz6Sruj1CVxFUv  
2eCrOHjC0GhDpVefRxnby1rvAQELj1lg0imvtMKSGvF3Ce4Wqb3X0/A+MsAi/oq  
3Tv7RWLDvyKjQVna9WxyXmYj+owS7y+7C+YHt5n0Q1FknRuWZVX3+/qtksRXNQsX  
YGDQUqPASb4mVbCkNqjXinmRjP5JWoTtJ0xU11/0PmjVxGtRqDtQSZyE2H7sQuAw  
CDAQ+NjI+o/uXL6jLLuZdcM7T+vLueachdg0a4LMKAt7ao8eEeTzq5mHxrh5i7cZ  
x060MV09xhzBFUB7y+jNEsOgnrXd07gYG6wfir3IL43TPCxTkJgSM1YqStW+7Tnq  
ZqCxtCAGsMi5AbzlCatqu8JtMeSxq54uxDo2fyGXEambrtLTpge16yvM8/wbJpVJ  
ur/8Mk4AqsyxZhduiZR2ccQWxtPbxtKiE4LkF2qkXWsKpnVrT0c+yrdQsxzLXnm2  
akVpoqCITmSxK63/xRg50Ab+5j6Q2Ib9AH8SXuHuC/61e91ggWndtsHK07rNh93k  
o30+P6c0jGZzFCRu37xoBwkZzJaHqwwgrNxhXIwZMVH3Mp01H6vp1gK/d0zfJlml  
DGKyjxusRmC90A5LKEM428mbvtdn0mH9ygNjdr15yUs8esSmvYis05JwzxrwbMOJ  
Ly3mKKOZRRW3e+QxJ+26Leu5Ag0EVNPDlwEQALq9U8fB/H9KUN9DzrpLnuU65zS3  
QdZLybjMw7N7fAFRTWLYVj3/0qCM9KskzXCZ7pAqom1AEB3jvNxyMi0Tc7YJ8+gj  
H2ZNAxIBi/803ABuv0DGT1I5Z87RY/jSeP7ZH24W0PtCyKiAuXhTUilFEgE0idSF  
BEMw8tuCk6/4qPY009zfJ3mVL1P6wiu0I10euWvrQct9D4FCqbSc+Lh0SxBiqz+6  
QGM1wpfYAGgVMmsebm1atIUQluW33i8h/kptlx7U78mixy5hoqEzqTqWpFEYkqla  
TeYm1MI9CavKR0rUX4XDy6Wh7659tQYi27IwfmSVR0mjKuzX/8/mC3XM8G413ov0  
AbP/WcTxnRou1IF85L0kwd0NZJPEpf9hDnEBpsNqKym5NP/maayaRuOCTxr8fazT  
074noHq4iXAGDLvPAPnBxiKvZC+4HNXL4YrEj3KUw1JQ7quiWw4/0ve65rxG1Ui  
hhibr5zIpbwgj6GPw4caUGt5qlEnu0/D8MFwUXeD2P4s0/YJT5ET9BRN19kr5vGy  
x2a13vmt5fg37cZ0SdzJrZ0DBBN0Vg9rQJLXRNoGJysyl003yDrkspYv+sE3DiLV  
D3a6V7FP6btQOscYdnrXhXri/ZvdZy/X9f6aqT0d1S3y3UXZ6DEj8eSasBAVzyJq  
P5XM8erzBKL0BJ1XABEBAAGJAiUEGAEKAA8FA1TTwy8CGwwFCQWjmoAACGkQtjsn  
tke37KqYDA/bgEzHbdtokwrz7/ku+0D2nrJdGAt90aJpnssCsgh+P2tIxGkh800  
gm24e5oHIYvtbnhMtyDuyPgikwi1Rd+qr6Rh99n0ClUZcwu0P0oiH6TZ6Q0GiQJq  
gOnjXwUpHHFKLWvh4jbJ7X69JH8WZOa6rZ1URYPv7XgqRdwh0r/LpTweLKcy+YGK  
TvrD/B+RyxNwHDFvZJ9FX2Qa6uppUE8fmsiAeCLbvt9y27NrpHahd+nvds16M5/  
ViUcGrI5sq80z0sCCxZT8h9h5nVU0cyXju79Y9aNo+/igAE0r9c3/DZbj7QKNfbf



```
Yv+hF7x11zzh7BH+qv8h1GLJi7rYJkYdwtSFiI1zzw5U4G7m6J92g0VuLvZ0v8sd
N046Zu7Ft75aNIwR8C+1dPjFespHRTb0hdEAhw1AmfiDyL5TbJFgVOYeJsdvNVMS
LPfq6P7inng3FNBwDr9w7d1Vx1PWZTKIgb+0IzBKsPurgndeRKjg9P03K19om70t
15/FAfId6ZU+WnMzQfLAF5QGRiWXdTArY7Pr33N9sCUTDwmL02A1RqbOLqXyAj8J
7dmgBMwycIMDe15WSceSizBhkpVwwwxg7vgR0PrnkDPtq1BZgY7g0L8hWpN/q26e
+7WzJd5FhNREmKZyTCLgNnq4whu0Dog6dt1/qyFzx9U4G1N+w7nCb6M=
=V8PQ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.402. 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
oqnlQTaIpoSn3N8ExxmMADRmevRhTHLhXxgfym5iDEAlIAR5uDMKPfwc3yUPPjkG
CKKUQHZeRvrPZYe8D/CicuSDtunnsXttK+7xLsWAS00gCr+cHsMPebivwCgyMiT
z4YpZ8AlVx1ZDxHIR1CgZMEEAIIcBI4MB9cf0hu9Mje++qIHyaZ2jsK6d7/Xu4ua
r2eyDKb5zsBQCwALBRI/vXdr81t4XvDjvmHQ36J5vGDnfA5t+KtgmQ3EXIngk0M
ZTEvnFL1q3H+bHCKsf436Cb4Nq/bPQMCznPQ7IQjiMBWJPRd6Fv93kowNKdtEALG
cOn3BADGc8z7dEq+XwNmeXvc0jWJpZXTzt+9eRSQK61wqyJH2gwU8wd1T37pa32H
Efp3Wod5IUFaS7E5P7kthuoMwhKYu5YJJBOA/iV4a1BAKjTJ07sGPwXXIvKMpoYS
wcnicf1rhZ1kSLmX06PA8x+2GFpK9ZSBU0XXhbV09JcpTsbScLQyUmluayBTcHJp
bmdlciAoRnJlZUJTRCBQcm9qZWNOKSA8cm1ua0BGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIA
IAUCQ8tX5wIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAH4BAheAAAJEG9zutLs7b//Bm8A
oKysvuiF0y9iIRSVLA0KBBDYBA1MAKCEpH45Gv3c5lR4keGHo601EuFv7QdUmlu
ayBTcHJpbmdlciA8cm1ua0BzdGFjay5ubD6IXgQTEQIAHgUCQb6gRgIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRBvc7rS702//ygBAJ9u0+LYKzNfgcKAv8EwEmKg
UWvd+ACgstc4SYQz7IDkZV9ELXsLZNJHu+G0IVJpbmsgU3ByaW5nZXIghPHJpbmtA
aWwuZm9udHlzM5sPohhBBMRAgAhAhsDBgsJCACDAGMVAgMDfGIBAh4BAheABQJD
y1ntAhkBAAAJEG9zutLs7b//5pEAniSKnGBZhNgxgPI4xFrBefn1FX1nAKCJl7121
9H5w2fIng8oy+Mc/lipRE4hGBBIRAgAGBQI/un1kAAAJEAahzEOamxxah3cAok6L
o2tmYvVDKzXSuyOdZwGMIPO3AKCoqHpnLbHUVCK6uNctUMsP10k4EYhGBBMRAgAG
BQI/unuMAAJEAdJki0OPZ0dHooAoIY0GBH5xamQHLT7U/H4kEJoy8gqAKCEFO00
fn3ipm+gEe1xpp+B4ghW0IhGBBMRAgAGBQJBdQ2kAAAJE0U3f22J7zgDoi0AnRHx
J54/6gqkzk3XYWytM8kORJ8LAJ4kbjFKaxN4FMrfmCXyioBpAdFX4ohGBBARAgAG
BQJA30+nAAAJEMsdesnWoa8+Q18AnA7jacrdH6VeCyCVPg3bCehRJGF1AJ9cy75M
r+7vyd7HiIDkmda0v1yYhGBBARAgAGBQJCLf29AAAJEhs456GxToKx7HoAokDH
12h5HvFTNZR2yeHfjMr4XKqQAJwPng1h50q444Na6toMTxeYmfiQCIhGBBMRAgAG
BQJCLf3cAAAJEGjhJSt9pcU7QtsAoJFIRKi0yuJBtyaZHUYc9/CspFwOAKCv2fGI
ZYVRDvIILnXZayCVPJbtsIhGBBIRAgAGBQJBp3poAAAJEFECJ1+oE9XuIDMAon+y
gQsgchoxgjjg7xvc+phiXrx0AJ0Wrk5qkVMxH4SThHTmUcWtgUy08ohGBBARAgAG
BQJCoEL0AAAJEJl50Eh18JoRhu0AoJM7SvWsprG7QDHKOnEXf6naqFjoAJ9r0RXn
b38Vh6C/S1mkkv1LmhrObYhGBBARAgAGBQJCwePKAAAJEDYdstQq8oA+VQMANiJr
UHQPcW09G17P2U9mSUM9bmXGAJ44+xRxWgmcbab5MfNxc/+EhtYIoHGBBARAgAG
BQJCwln/AAAJECTXiTzQPuZ/ie4An23xXBcj8uubd0RH4T4eytcsT/APAJ9UvS4C
+A6oZ2syWmHlWm8De7aaYhGBBARAgAGBQJCw1/cAAAJELm9u3R/Ejcr/sEAnAmt
TRDaCx52VtTFUCZ3gqdJJ2nNAJ9LiD6qEUESR781j8KtHIFd3gJyXYhGBBARAgAG
BQJCw1/jAAAJE00ktfys1xhcw1kAoIeAi1yRgvSjcsfriPPLJsfiTirAAJ4svEJC
OZRTtcLAPTCGLjgzNHe1mYhGBBARAgAGBQJCwnenAAAJELa66j1B5mvZtVwAnib0
IGxb784vCzraDVqA/eewItNfAJ9FqdOZYw/CovHLAaj3w2nXFTsGvx4hGBBARAgAG
BQJCwr9aAAAJELOADYxWu1lRPjYaoIJm0zbOeXuCRFTtpHMyjVb1VLPQAJ0Ratgr
Ms9M9CZR0hojTARUL01EYIhGBBMRAgAGBQJCwZauAAAJEEJrd6pui7AhX0gAoMap
9Xqrbmk/RMZrNc011qo7Z81TAKCfroUBS3Ecih8v1jGmTgPUSKTV8ohGBBARAgAG
BQJDHqQEAAGYAYGNPKW1FfwIZ8An3dUfKJR8MQkDF46pY7ehQzyjoyhAJ9I4yiG
pkBKVRlQn183NxxL89jGuYhGBBARAgAGBQJDlKkMAAJEF924XqIXu326E8AnRSy
bi01ic4Un4XXDT7zs9BX0GtCAJsEgPknCSS/yYPgK+Duk45J3jdf2IhGBBIRAgAG
BQJCywt8AAAJECdq1e/TZ18Ig28AoJbmYoCkCeUozLToGrESAo50uhWGAkCYdOzJ
```

```

9sPgsvr8x/xa8whXrdIB8YhGBBMRAgAGBQJC0F71AAoJEBlMC0rbivl4Qu4An21t
BQWlJyrHZ8ZxLeWb3bLC5RjtAJ9zdPh+fDYt4/Z4h9twvCe3nKfAeLkCDQQ/ari1
EAgA8g7iohL/WS7gm0fHBA1iStYxJxK6p9oy5zvuN8vfgVsJ4Efjm/eS2l1RH6lP
jw27XdtAMBUctGFAhtBajgdYhryBh0KeUIOZo94QkRLMRf2mw1gAM/yaTVlixTt
imq2S8KfLYLTk8T/ysQQLhaGHuI37pN4BIIdISskMiFpDS3vuquN1Q7y6i3cmUUA
8z7km9Gx98uQfPesUPn+pcAgkL0f5LBH5smNeobJ2TbVTfQkm8070NZ4md8kYtZX
9YvF7W+6CT/gK0mYwbMkoJdyiGHXLmzbWwnhf8LrOH4cB+2SaGowaNwNon93KHx5
gyTo50k/VSWqtacxKg0i7JBT2wADBQf9EDMyjJ8AoCH2/fGePWfpTb6y+z465A06
UA0LUNCmJvO3Fm8KrgvIf/k0SFuEkXfchVPmeBdR8uGR47+A3U/49wJ0bRrnKjNJ
BTNZBxqW5rtWHA0470MQ1B89c7Wu2f5SJfqu4HJjy7LAWNCJ//KQ+tsLYrhVawbZ
/fmmt1cur1qJA/C00qNhay3CBw00dr4IE5nzUw1qjXQ10c1h82JMV3IimPG/Mqkr
cmwbg++0Y0U21uEcyA002rhfWSNiNLx1AthFHqK1LNDd5EsePRHkUbRXKM0TWvV1
8fSN39nNtd308nMzn9KvmFyKY6uDAYegHv+Qg3L47VJu2UKVrVVhYIhJBBgRAgAJ
BQI/ari1AhsMAAoJEG9zutLs7b//78UAoLxcAdr1t0ZuLTJMieSR9zw7nruqAJ98
hpneRV17ciF5APqU2SSiDrugQg==
=Gfya
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.403. 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/FqnDDE9G1YVPH1xAsUIU
9d+YHC50qiAs8HoDyH2k286VHKqfKB3W0v5RuW/Siwt0deTLadJbu02vGim5KKK6
hw64jQxwYREcqw70RYaokmHfJrrw10WNRj+PW+bolQLQLJSYJY3CdKsFa2AkmGH
wy8lBIX40uCrJrL70ut8o5uMwUgdvjUm+U5xqcF43eKTKm7b3D7p5UYhZxr5vySKH
OH0q0/vzZHKU495dzoRTuUy0gmhztzbnSURdkLaXdjSG0xzxiMjfrbU0bzmGv92iP
BA9sMxQtXum3RZ5SLISmfBJX8/P8SvWw5d0kNKYicL502YLjv8DPeHbnwqq0LKmv
4JLNPWjbpYjH6Hxt1AdomFH1AYw0UxDreWfBKpNrpyKm0dYzBYyt3PMfEMcdmIDf
TE6M975wz5j23SecAb2H6snEgcIDE63/yMstskl1tDS0PwjUdLiNxHRv4QweV3Aw
iszxNxxqB5N/A5RdrBta88lI+HmMSL9YbwBRyKmsMqadcgUnJP/HP7cn1cBV2t5RI
tGw85fPpHl3NNQ41Szlj0cYI07mqPCpRXLwU+3pqc6q0e+lEU/DKoufIoH5C4cq6
UjjnQtIqRJBOTyOV2WCiCf/SwYhb+GZq2M0x+TdugSoBRiobz4RpweF28wARAQAB
tCdWc2V2b2xvZCBTdGFRaG92IDx2c2V2b2xvZEBGcmVlQlNELm9yZz6JAJ4EEwEC
ACgFAk+zi7oCGwMFCQlmaYAGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQwAgMBAh4BAheAAoJEAAdk
e2eQCBQ3S1oP/18wYAAZHq1dBRapE3bY0trDx1P0Vx34+6ZkeM7W41bIZTEaURH3
sF7Dkz99HYHh7E6SAazTqze7Y4CwT8KNeR+J60hYLJOpDfRXphaL01lke5kM0h7A
C20xlWtttN7gOrGzLVsdJmJDRHPvIs9hAku+FwdbjXTcTp8ZbGpzMgQ0455p2Trk
8RPziCyEwS48DXeB11Ic76b5A+6yvloaGDTkZujttwzWMhqcM4+v2B43g4MJ+CMnw
z5ve8jNRMpTdtWhoIQreQk/ahibjmi/T83bvEIBke0ZpDcdZoTmjgvUbDxJgyh8uJ
wjKFAiUg/lKn37H/3JhXV0gteLg8Rg7Aa4JdozVth5qRsMqECBz4K7EE4cPmN7St
/1may13JI4AIALYxS8ZF71NEBI1K0TeNlx0rDui48ZPM3vsu3NcxWucGWoxCvP1r
UhNLRa7ftHcd2wPW5n/GVa30zLsYcfJ4a6o4lwM4hDxWuFINfq/zuDo0JZLzcwv5
Htv5tYbi0MjQqibQPOVKQirWUr1nwv7fUpu40hRDbdJA+srfmQorBKKU/q0E8E+Z
e05kM8m606+Lfjvcu64Kt2f8i0PIZNv7+tvPym1GPjKzF0eAGFEcaItlXGy8f0Se
E/EmzfQ0907S0PLihgWROnoVw90Q0wshDYKUX3qteCZQ3/CU64FMGJT2uQINBE+z
i7oBEADrRY3nyIHRwWiyCIALje4U5useU9BmEkKCCmJglfD+DGC0PPK1J0s0BpZu
WaBSFo6V2cmbz+19YghogjYkxNDQdr1Q/P9smye70BczdAYcQ8CmzNIE0I4JjbNb
U2FsZ3q+T6rvInCU00H+86bnoVPCmxXbpqwET+0c+Z9uK9Xrs8aZ1Eq19XdUH2pj
60/Xieb+Js5MEhI37BsXpR8DoTp10rCF1VRMn1oDxA9fHeTjUs0Bb2TeXJPYPN4H
IhNlCye6EScoJ2u4VNBIO500mG2H/UgyLhVL4sVeRqDVfvGYGoG08uyhJfAosge
n1QcFm6qpsuUjSSQZnwiSR694vHZo/P/7eRFxwFp0WxcIy5AJEd0hn7Gr4sYLOZl
VNC1mWMS8YJH6kr58h5iymcdMQo6dge2HrgE6qVvPf90ozeNes6bFtYjw+1AQ6ut
OJ+7qHp1FvjLI5Nz6wK15fooeGK3s0r2suLPTQ04bHywTahYiUB0page9IJmrCTl
rTcPtDj9wuSE1Hj+IlQy80IAR/Fu4TRiBuezJBTdq/aJTC/zDtAXRjCxqhAfCqu5
q1qDi+K1ezXvbzCwuLn85qSwbCmTX9p7MKm1Ak2ldAxB26x6g7CWRupRZgnU+AUw
31A7lxyS0JxyqKqoLwz804Mb/8UTTUX/tbi7e9u8K1ou4S/lwARAQABiQlBBgB
AgAPBQJP54u6AhsMBQKJZgGAAoJEAAdke2eQCBQ3/hAP/3Lwc9/s5rgHFKiBj1Rs
ELVKgLPcoNvyEEETdDvklUQZ2kL4XteyiKgyya+6AX70X1uRn08PwG04sgvEEj4L

```

```
vRjHPORNegy3v0CZ5wH0b0eDQF+DA2yNFOFHSjKVeEnKWTHE7NdB6bB1H9n5R5ZY
nBhvaJXTsi94vXBnZtTQMpzjhdZNxQHhKOC0Y9on5JIMnMBECOT4PRyGoDm6XBj1
hfZYt3mJ1Hy4QrsLVA5dNhhbK2dKaYm3APvpJB13aFCUzH4eyL0x5YS0oeJLxUTQ
shrn/D2BC1K0CC1nx7T3qs8Svf9R/vO2T1EOWn4f6J/fqU15LT5xi620vdbfDxaw
tjW1q2HDwS15xoXkEyrYXCEMCD9Fi8PmuY0HML1ldngNDVNI/JLIq+CTX/840f4m
toMd48Vw71TDMIsfdo2Fn+MkOva0LTb2/TtvvDmvRf9mGZL1jv67m2J/INTFGd3i
f1b9xv491PYg5ZbsStHsn923azxpgvrPeE5CxqHCjWjrfEMG1xYwWdGMvLfunj9m
5qkfns3r8YIDAwsRGKinf/THjZwyfNA1+It5UdTiilfJ6iMNPx01/TMDjE0UIEe
VZEeXRSqCwfWq78hD+IOf+ityKiQWZpnSTTrXLLXJVcd0P0HJwiz3fLuBkjRdKJ1
XCbWVeYyJqaMXeXTQIx+F+uj
=Ehpi
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.404. Ryan Steinmetz <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-----
```

```
mQENBFLWJ9kBCADEb6Yrpu2WUj6ZMPKtubBQSB3gDk4U1KMj8fIOkbLIMt9um1A1
br2tGVNr+Kd3k9u1YynfXD0JYzjeUMInWAE5ABjDx0LOoB+b03fQvxZBomCyfZRW
HMz8V/tNIbr4ybqs130HwgbWuj3/yn1u7MxpFJOWAnBLE+btEWhOMNoi0EY/dFmh
whusRSsouJvmlKdaWgmjsDRo0JaeUq43mFYQV2y6qtf7KJBXWP9YfvHYNFZtg/00
37/LzhjnfFCzdEKRGNiIhdhRjbf6ZJoCfIIggxpKkSmoPiPvLlv481nBuGN+k2QRk
nZUux7qqWCA0cos0X2agyBlfY8RuRrKb2vrbABEBAAg0I1J5Yw4gU3RlW5tZXR6
IDxyc3RlW5tZUBjaXNjbY5jb20+iQE9BBMBCgAnBQJS8CiMAhsDBQkJZgGABQsJ
CAdBRUKCQgLBRyDagEAAh4BAheAAAJEB74umvQKEbXB9EH/ObTDz+4lnWf1gNQ
Qzj5awBznHte/njKpD8/kh/wkyv7LN0Kw80c9s0YVPLWQGE2TSMi4QD0YIP2D9X6
K3hRUz2ZmRhU1SXCCICxenTT/L/1FUIt2au0eqzyaR8WqkR8GkNVKWyEgIANW2j+
Gr9EE00p5xqvlrGibctkia/Lfer2lLac13GJNmXK1rdBl7AV0owdU0ukmn4z9qY
w6N6DlDXCIY9Z/5w+zkGKIShyw1LaHamQbovH57/eiRYcFtec8wzRAie1nduK2rB
nH+86/A001kzW+TigcqhDcyifnXIzYq0Q90amUVvJw9RrgmalX+unA231Cy7b010
L9Tlau+IRgQQEQoABGUUvApHAAKCRCKPNERetf68reHAKDBZC1pxmEsiHVEKrPq
koUW9ceCkGceJETt4qmZcgxk0JmRrgf3F4iHv0S0H1J5Yw4gU3RlW5tZXR6IDx6
aUBGcmVlQlNELm9yZz6JAT0EEWekACcFAlLwKDECGwMFCQlMAyAFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgMCAQACHgECFAACgkQHvi6a9AoRtFzuwf/YD9Lwb7fZMBxKgVrTgCcQGC/
6GdS2sKjie3wQetNjbi5JSVZCzeNGouM7EEKmpgOCEPEAd/OdJi32BFuroyXLoAD
LMS4Z2cP/G7xcccGffIQDuwPBzLb6TY2aNH7hKEXVY9pY9920raPJUn0QFCvDQabA
4D0Gb+LnVyqfiG+kN043EfKUDff9XoxNyNHQiIZwezC1nUb/YxtDGKERYwgtHRwI
gNlvrNAXCj7LkwSdtckEzhD5X4oA2SBPoweZuRVZQLn+abeo9EvdNjxUbW+zGj1
fjkMfVeGFRpFuaRLwBNHhN6bq1JU3FO+FC2ux2fQz5/fuF/dBFLJy0kvZlegz4hG
BBARCGAGBQJS8CknAAoJEKQ80RF61/ryUQIAN00QfNKlmw42g2qZy/0teSwqJg+d
AKDiBAhgBJSKxMVvf4xjbGhAye51HLQcUnlhbiBTdGVpbm1ldHogPHppQHppMHu
Y29tPokBQAQTAQoAKGIbAwUJCWYBgAULCQgHAWUVCgkICUwAwIBAAIEAQIXgAUC
UvAqTgIZAQAkCRAe+Lpr0ChG18jsB/0fnTDCwmpQm6AUP/qg+No5PDW4fx0Wtht7
scxdRSaC46FV+hLV3xto0vY3p4ZwMOM+kt8MpP0xG8QqpBfAJvW/kKi6r9KySBXe
090EuU17iISM32292DBCaFYakF/6XW1TTZRiDA/QVLVmcY0mc6d0R7jJPCWs1rVD
XK+G/a0u6IMwRUAOFI9Vkw1zMYh0+hiLwEdGsJJRft9U09dGMclPBi7hLdBmnAi
wJfJJKSY3cwl+C2iUz2p33p5FJF26Z30SS7vRTyf5zIPxzN4FSPfLkRGv8PzFYS
Zz84cxpqQMAWMI9caFgXSlj/Q2pW4D5YjZIOs0+/x2RYYstYq+wiEYEEBEKAAYF
AllwKScACgkQpDzREXrX+vLYgQCgm4Mo8xmJ4uj0uPd6aX2prIe265gAoPGatEe+
cJYOJYJcl4ZZI177aq/yuQENBFLWJ9kBCADtB86C0YYbaDGHASgDaLbnN2TV5Td0
zExRhWou8+X2RJX47rbRs7AflJwGFTtGJ6jJtfyzciZTz9v4Gwu2CZzHShn+Oxc
JgQ2Y/dJsXkrFM42iMB4f8BTL50EOxr6nmOrbmHhZ6BEJwORIhGKZGTLtruQyeS6
EETMhZuT86q0t2HzGiRimMUxbDcQcPS3/140deZKYwq2gaF+DofxRTzZjsBkwC5
aHddjr9xu10DldZ5lBxX2zZrcGckBIwm6/oIvu9YwrQkhvgc/W9eBkucj68r14wJ
ua4MMuNJHbdrZhZFYXvkHCUAN2Ac8GcSrR+DCI/TzdTO0scIXE6EMZZ5ABEBAAGJ
ASUEGAEEAA8FALLWJ9kCGwwFCQlMAyAACgkQHvi6a9AoRtdRkgf+JgbQUfCEhi8V
```

```

pMvLSryN951LBu+XxHkLkQS7h9HwT2KeiZs3bt1UkLkg2GJ/gwJCRbLNEdZa9A1q
4Z8eEsDwR8LLgDcpugz9IrMQ1SHBACZJpHK4c1bs0Tt26KQ/wgBLlnAJDUYDDscy
OjdezYF+w/0TWwm+2lDKFctetSzuBvBh1bLPE2o9tCrC+NPjznmyDgBvm+3aqkYz
CWl4js4NypaHnfmHah0WiFX2EHXe2fiH04cvAa05nxprTRrEJWMPnZhGdifnLc2r
SJlsF/+20Tuy9eZ4AK8/ynFCycspLnDHthmSHVGWcYmce9KAxJZEv3Ua5ggmN/Yq
wvaUH/0vUg==
=Joy5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.405. 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-----
```

```

mQINBFNq7K8BEADQFhZprR6joPIvqFonlsbZOM72rkzHkCtGzk+hiE/TZh8df32V
aGhXvgAHYP9ictqRai6lYRh05LyjwR4ysBu4jAZlLCwwWBM812Jju0ohsv2+87+
hQy+F1nVcPYuNJ40Eqvqmi/RTU2+kZYGt2kbsSYVWiCUqwsSNwsbVZ8Sw1+ds2e3
80655Cstm+Ewn3gmX/wXpN3Y22M+h5KRj3yDn8aJ4391UTcVDQ+Dah/7h4DTn3cX
fZdKFSb3HEoiwPh78R3dyQG0QgYnJ3FpKfKu5gRlXMyB1+6wUBh7G1henvYFrN+H
Clr+z1fBmsm22Lb7LLs/g6p0FtWslNnxA2CvIC9IQ1nbBoA0bKji/f0S3K7LlAIv
/scUqPChfp1EkBvkT0ek9N0znzcVCwJTjRj fS0uu6TMWuMXrqpCCrGkonN3gdqKW
9pdWmn33kDt0GaESIP0gIRwBk8Ak9/j9Hd/vdtyHab1GKGJTzFivnJB6xVy/zwBh
UIK/h5dboYqYZds+Ky5g+j+Q4j4bsKdgwjlR0+eGQTcJrCZoiE0M2PZGK/dt/eS
zuHWv016r7NkQXn5RBU+5JpdzECyyolKoBrDhHMDdI+Cc3KeQfMSkftKV7UwkSco
p1I86pLgyKHnXyrmqp3NTE04yxpY1K1EAUv3I/lnkikpj6j1PzGXyReMewARAQAB
tC9MYXdyZW5jZSBBLiBTdGV3YXJ0IDxsYXdyZW5jZXR0ZXdhcncRAZ21haWwY29t
PokCPQQTaQoAJwUCU2rtuA1bAwUJEsWDAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIX
gAAKCRCAuLz89A2bCVMgEAC1HIWOWsgHyVFJaG2C3YK6VEZTsGrJ6r+eHppx2GJU
3hunc+KfoELLumcXELPffqNuCYlQZr07wcwTToZn2WfVrGzixLc3j8FAN/uEv90C
tPk14x+VonoCWXQNCJ46z1zpCGouG+vs1tyW/HlelqSUtIy9dMNZsunJf27zDj70
dPcx fJVIj cJLbh2oKnckdV00yEwp4G+uJJXqcjo0q0MtiY7a0toQLuuAry3eLhR4
zZJiEhJqZkXfEvGf0TZTaisJiMhRSEkbOWA/M725yGkQaRVOY3h0dZCA/g2XeQf5
sdUdeCFEp0a8G3nB+esWBfHUn7Op83lC8WdbKeSa0X22ebwSj2f6yK5xFnCKlPBu
uMr002ZEmEZZSZj70NnQeZDjS1aKHMVRQNQwCZBzAvd2Imiwr5YlEVoCyJBynICm
LcQZYbyQnHB9d3iR/S6Qq1YaYZb+SKixcD00UTAbF8lLNU25h/ycGxiHoJSXeUab
11wkKya01nTtMeBs8hZVcwe/gc0OKlDmk6ZQmxYtn2hD/VtihtR6e0TbTHYyDvp
1RH9VdMoTECSuJzscxsQt4p8jzNtRmiKvA2/1iWgtkV7sWSb/izyBHlU/hFxobYo
M5FA9kyRsJcNS1dtcVoic9vGklNBoB0bI0lbt18kx6lwp86D1LrnRUDpsrbyi3ic
GrQqTGF3cmVuY2UgQS4gU3Rld2FydCA8bHN0ZXdhcncRAZnJlZWJZc3VmcvcmciQJA
BBMBCgAqAhsDBQkSzMAMABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQJTau/9AhkB
AAoJEJpQvPz0DZsJhUkP/jKwZd2LJNQ/KBc4Zri+YB8jC1oT0pRRoEVc2FttfQsi
ZccP7cJK3U42fGEAUwjZ4zi40HnFftEUBrEc3M351tX2gRhDgvQgyJ8Li9NDPrMm
24gMpaLRC0eMkfnsTDEXAjlJ9fsu6By2bAqDjmtz4EeWa01Kt2ZatmX4avXav86
3aK1shsa8p5a5mRTKpH9Rd2bB5CL8jpH6CfPonH/5wHG87DST+yTGBNXzz26my00
do0UmxxTrvSdft8rpgOVjW07x8BIDpsagNtF7RsZacF13I1ls0zdkSdxBagowokx
QprwLff83pZDpy53FUPbNSR270r6+LGDuk/GwPS7xjp9gWTA5hAqGs33ZjN0PoX
Jz2A1/FuYRSqF0D0PYEGSLXwaTLkk0cYMdythJMC0Xut1yvkjXAvz1K5m5rABx4c
Jaw2wcvS00gxU0bn/s19yd/uH+DKkkTUCeBmyCV89ZSCPgmd4khFSCchTGctnhZ
ccaNYNuoN1EkgtIMcci+L7s/bxh5PdGhj58+nItCWYk3AWl6+zm3WaB4A8So1jqv
DINI7lY+Uuw3MGt77pX+TdCKtIRX38X6DAAMuj2vjs1T+rM9VZbU35T092a1TPt
9BS3veogF84XvyrvsyNfZif/02SqP+W9ZSoA7tyC0nVdyMEkBa1f0tJWRLGATjMN
tCpMYXdyZW5jZSBBLiBTdGV3YXJ0IDxsYXdyZW5jZXR0ZXdhcncRAZ21haWwY29t
EwEKACcFAlNq7TECGWmFCRLMAwAFCwkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQACHgECFAAACgkQ
m1C8/PQNMwn3XQ/ /W00xs4TUBN8lBy4dveo4PgncVIRu5ptw5V4L8PDPfGaijELU
ipnjiAt19CYRaNq0+GVFmvKKhasKUScyWrn7ROCaUN8iKfA55z63Tfv9Nsc31Taj
+kCt2xH8DB2n3M05Unw4WG4Qpn3HEAF4SrrPgMk+mEi9H0p/vU1sSugnVWVh3Jb

```



```

M+GACXr8nHvQUhXn7Fje5Y2xTGF0AKH0Wx6Fps7LGzpv/xUXpXYKlf2BAiobNTJI
JYr9RjIhh14WU8ZuB47y8e2nj3ooKa5kSv+9T+HWh5jLfmWgyfvQv3joBx03STh
GN92C0cYJ8uABE7GiN6q8sEXqrsParytW3K4x3709PViS+8wcJtY5JGYqCrIz3YP
10PSinx+sz3IRvYbvGZcBlYzYcT5Xdl4s1/ADYbP7aqVDVQpAdm1qwVyKXiWHP8A
EE+LPGSHhWeatwYFCNfPbQeZipvhB/zL185Ic0iMz5lB9QN/miR18EuxEhJUD0x
8e0Czbr7NG4k0wL40iJdtXHgLEGU5Z8VHILZwbAXQ4fdd1H3fD4XV5T/vHK4aYL
jnCyTfvyB8akp84j20dLBnL6p7w8ZzJ+s1PapSnaJedkPsBLxYjKf0y2xKksenh
LFZQBstjP8xk0xgKHcjFScuviU6vrkUDZ/IYE07xTTilMRfW0m904msn+3m0KUxh
d3JlbnNlIEEuIFN0ZXdhcNqGPGxzdGV3YXJ0QHJvb201Mi5uZXQ+iQI9BBMBCgAn
BQJTau1QAhsDBQKsZAMABQsJCACDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheAAAJEJpQvPz0
DZsJwccQAIObQd9kbudaVyfx9Sv/cliWGuaw+Z+NoFQYUBe7+8lotmVgrUFwD+
bU2iOE6xryNrfo9GXu4C1P+A6G6UdQAKz/2446JP4DHc6EexW4HQ05q3n1xiYMyk
OZ3EB7NMs0PL6cTHEwaf/LilS+yAKcPuZ8T1AhgrgjLXdXkTXe3g678JMKuNT29d
OYhf2+ICHXTeYbk87bnZsW4DOWfa4LLOYI7JVb9spEKruE2iPtpwCK0tRtSKRcCN
LWS2IQJAzB8fd516KSgYc0tmN4MzoLocz0vLdKbqEDGKiCSdG48bwu5ilhoDwdgH
kYvFXfG18/SKM+2AUJWgdI2nZofnp3oVVArmMhdfIk/grA4tEv77vuQr6XXXvCR+
wLUBXYIwMULZIDn83JhWfWfAynZMDiP2VuWErTL3tjh5l2mt7j3pGbsyj15VO/Lg
PeU1TLJoZNRiHGGAiPRa90MG0Qq9VpLCOlSiVoneKIkSTS5tMnattiqxGwufJk8
/zT4peW+SUelvgLNUKMMQbLopBEZTm2kP9+ve3VJkRs9D6hX7yQfA6WE0HwALzit
sU0vYoxFhFRKG0zVPmPy7e37eOmWMAuaTkV1y0XYlBvXH6ryzwK6miMTKtAOKwH
iBXZsheydJc14H6H5zNRHJStWdJoZWvjJD7WXLcXsyFeQdumiQuhuQINBFNq7K8B
EAC5arByyqKhf431ejtZz/TGPK/anjubX041gJYNOLjPN4rV/xPtXiv1dhK1ZrE0
BRktk3Rs4cU1NRc6CkcSa7D+Hum2szieMY14VjANHdDiw5DPeA15ScdfvWmpnx
7IXBB3aellep1emCBu54C1P+A6G6UdQAKz/2446JP4DHc6EexW4HQ05q3n1xiYMyk
Og9b6uxG/O9XfbMWN9S4o6kfugCa0NLyZkh+m/IKa9t6bJVnn//brUDxU+rahx9m
aEKMhmI8lr+iJWEt9//SHZfwPGXXLJPmnpSv9YM4SsDMbyTO3SwnJEvCK+jk5f+
9mzGdCm/2xQ8dD1T2WITrud0n1KsvHqocuyiDeojoHdJp+Kx/fhYibjjatITHvkN
jVT+9/dgkR113M4E08HFxNZuMwJhBdIfyaVmVjfwIwPfvM3rTJwY4r5K+vAxmR
y8ow4I/kxmp+enE2siy72GXPy1XwLCN5xpsDK0IcrF2aPSXRzxicAX06mTrEw1G6
3E+A210ev9cbd/86aGo5ybvKXHy0nZNU11s5cvwwW0tE8XsA1sStH9dDM2Xe5s4n
RXb8mShC+pU5MM2f5AGqi8uIp6anZInLJINntPpKisZWghzxXnVy28HzE7YYuu48
DvPmTgO/OfgoTy+m5jYGZSu1TB6Iu7rvr8AoHofx98azBwARAQABiQI1BBGBCgAP
BQJTauyvAhsMBQKsZAMAAAJEJpQvPz0DZsJD1kP/18bqPy1nzZaiJbL6Z5T4BIV
Wg0F974bq7v5zIme8KtHk5gg9NdXh8PMCGhe2jo70syjPLH/06Xxd9FdXgEEizKc
3nm0h1rwXzf10EoDJS4KynkHepE1H9S0dNa5c19L89ja1K1MZLWizGXeiv9Ybu7
JgxxMX1/EmXXc9duEKYOCZGmdHsBSifmzM/Vt6a3QsFeORrvoJvMJORCF5zHdbF
7W0DIruGftwKx1TL5g49eJTNypzt1bn0iGU3/S3hHlZ0Sr8uCQh+Dytw1SJ7/tXu
ylqhaPCiGqVLpi8aRh4OHDhvtY06S4Ph0xYrkiqrrwVnJA46ePf2HWABiwhB4E0K
wFFqjzS872vn23ByLlf0aYyXempjQi77Y7Is76R0/E8wAg7VFfJgB8a1V8q7pLxx
5fpCVXwR9F6S18VU9WrqfjuHgY+XHPqjWhxds5tpynSVv84zvJa9e2dawwMRyB29
G5Wijaq6Wright0FGH420BCsU8UF3myq3wXYQ4P5xt0IsPeDWG/5/OCiGTIM1zfTq
qDpSoImiwe4ox9+fRkAIzd1AdTXs34NAXLSRjkZZAt0t9u/YpQZBD80U0Tv/ICR
9PlnvtrpyKlGch4+D+Ei5NsV3sicaqB/l1DQiQStyCLUGC29r9L7LrW09fd48cK
bxTgxFmuTlQwvm3KUadT
=rKAu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.406. 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+8hGztZc151L0yYx7owVVF64z7R/Kn72JX4G
lZ8lqJsefBmprqcwP+HzGg41JXYEZ4mK3LcXij2da/WdyFVzHvC8uo+WDkfSZ+m
0UN+G3V6IYNAzFDx7V1BudWsTsjpgfQk24ktABEBAAG0IVJhbmRhbGwGU3Rld2Fy
dCA8cnJzQGZyZWVic2Qub3JnPokBPQQTAQoAJwUCVT4pHQIbAwUJBA0agAULCQGH

```

```
AwUVCgkICwUWAwIBAAIEaQIXgAAKCRBx079TK3vv0cBiB/sE7eLBDj4bh/UtwVlJ
9quvN1mtdGv4girBU0JteCNDil4Q0u/goqxUR6o3IjrD3mkefZG/UoXH4kw7NItb
6JSHrW0ETSlq3R3T133hFKtfcBDSgSp6bnXluxeZsBUMiRqKBk4BiMIvVyIAmu3g
cnWw2e274wFVHstzm7b73mTaWJQQWjFAYtfPnYrH7LbcBqF9i+8K/DJuZpJPv411
9vs+hBVxXf1NBzhD04CmUG5kudnqijg3MVZH7MhoUkrsWP25FejJnB3iauhNoiCc
3rI4X38gh2hfLU7eCRt4f1taMQaTEtBYtVd8/Ks2BY+pEsBXTT/3sPVl1X6f9fNC
MdrnuQENBFU+KR0BCADEEo50lQuQuz8Qm5g76tgoZXPFA/eQXITzuRfYHq3c9gHu
ZXaVELAxqKtIx167nW5uulxGJIpbW6kaEgre1Anm8NnzUwSsDFFiAMgZhTKZIzMO
GX+Y/hDfsBHnR3PTUfFV9hRMLWiWzEg1CkC6YRmLK8GxHSZqcFRZxOdinSfBRuD9
9xIV4SBgJQwDsZvkAgzW3b66pdewuuFVwieCvJ/fSApU17WQkbh0ic00hJlEkmhr
70j3aEQZ6TDof00u4B5P13q6Q57ES2HXT5TLL0mZDBNWHkBYzdp122xEv5aheERY
RddopOX62VICe8rNC4Iqd1chi+p3IG37q14qgw6fABEBAAGJASUEGAEKAA8FAlU+
KR0CGwwFCQWjmoAACGkQcd0/Uyt77z1wFQf/VbToRa10F+dwBmiZ5NsWtarx2SnJ
Msn7cq0liZBdwQ6INte9i2kkaHTE5S5YLnHZ6mMkpZYFPtPiSQN8q9eAqSa0vDY
o+W8ES91+PEWue8STSTfDTJbeRYYNKcbGbJqMF5yn54S1R3LD18GAluSJVPWuSEz
7iRmwpGVqBAiVzWv5bQA/mG7TiPSBvus0XX47jFf6cf0gJUES2woGLYjhsxLcUdc
yVcnydRnn4q/oXFdioAHy1baQFT4rYXmuLflGzGjMsP7XtH03g2ZEDFSSKhog7Bw
RfKdJNJQhVGSyvDzb81BCerrK5BCxrgMCK7x37kk14aR9ycbNcmNNmAvEw==
=cE3k
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.407. 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/NFWEADUNcCq/6yvGLAZL1V4okeB+zTlIf/NJCiA/AT2
AKiFNd4T31YLlUjm44/0cPhelAqFSrtgmBLovWJibt7nva0d10IXStQSSikzM0zV
4tgtiQF20NXIqfLgCEfKo5/fcxrsJ2EpQqNX7ujGtsKHpsZpkqrcl74GowCgzuwK
PxnD+AHoa6YiX6LIhZA3ciMEAIS1vMlXFQJD1m7831ej8gBtdRVqYVHS3RohJmyY
91eGsVdDnDtywmWUA3sg/LTRRU77zx36MbAp40XZJJeSfLUp3UeKrcxSoxpI3L/V
C/V6BBnOLDQ5GcUiRwQTSC1h8Ck2Hyi1msA00FZJxTdgPpa+CJANwAM5M+y3DJ6+
uZSpA/9/CNa8aRci/OPfs5SeTA/m9SSV+ITSaIfcaVYflquqQwnNh+c7SJ+3Poys
BUJahaTVcFHRrRmrVGUytek18i77cNe4Zi1tUn1qu/yZwbVyTdGek8Zbv3pGizP8r
8r57HwL8Gi252Yv5ovCRThzsshEfn5yQizbKgHiWwmr/1FEyUbQjTXVycmF5IFNO
b2tlbHkgPG11cnJheUBmcmVlYnNkLm9yZz6JAJUDBRA7PNuWdu2852ZqdCEBAUv
A/9SDqoqWgmNNtNG9prUMqe+Rx3HqkukymKicFzvEkCjULQa1sH2TeM7ZxfqDh86
hbtJEzF2/AsbYIhk6fg7adEV4+8WfZs3TRChXB1WY2BXEW/9zWmSL/4YNox+BQSQ
yo7ue4S2K2wfk2JgJeh1e/rEuBk1oR+G9NxfT7eKNT8W4IhGBBARAgAGBQI7cIWo
AAoJEAQmPhcQTsIRsEAnOQX5oqWK3a6wPhbNHPjkhUH6jffAJ9+kL1LZ+J8AkV1
LwTQ+owZAVuSA4hGBBARAgAGBQI6r/ZnAAoJECAMdWEXf7dtnoAnj373ngJc4AU
WJ+B6QXGhLmBJ988AJ4+qzDA2FJQqDUR+u+iw50y0QAYAIhGBBARAgAGBQI8XEDU
AAoJECjR4s8DTnOXDfCAo09z1mz2n/TRMnWu9Tbn0BEoWxDZAJ912Q+CPxILPTWf
0vZNhA/86cw354ka1QMFEDqeC5tLYKmsNPn51QEB+cMEAKcOMMT0/J07QRQEqBTi
VwRLXfCjPaAOXCxtw8/oc10Y2wpECRg8baemNZKnpXy1y6iQdUfJGXU8UfiK0Tvg
e10Rr7v7AdLugriggcElksLLYhgFALy8C6dr5yCcT/gcQN6qCJ4/144eBIry8EaZ
MYdxqIM7/5Exb8E7wK2gy2wviEYEEBCAAYFAjtNN/gACgkQbCk0DjIZ+YLIQACd
Fk/ofe08SuTTYiTGHY0lCeSfIicAn2WzGB3b8n21cA2q6xZhFVGCjXbUId8DBRA7
PMC4d84pxY+hLiARancDAKC/Ote5mlNMwt/N6uJAJEnVLk6fMgCfXXwJERQ4uNfT
btsBo3oR93gSuLOIRgQEQEIABgUC0zub0QAKCRCTqAdkLdfjdVI2AJ0QHSmZV7v+
Vf5ZL/iydysCTabdpGceP3/6CAiw7Kj1AYhMatYRwIUspFCiVwQTEQIAFWUC0oe6
qwULBwoDBAMVawIDFgIBAheAAoJELTXEKIORR995IcAniQ+bg11JAocyhGbknoZ
z55c9i+XAJ0Q4/tU3vPZ3TkrU8xK8Zct2qvknIhGBBARAgAGBQI7jq3rAAoJEMiT
/Mun0FXbpeoAnA3VZSg+WIMQWoBff0xa3qQ4gZaqAKDVf3cq9j8JxhINE55bNjpw
6HLiAohGBBARAgAGBQI7c/gUAAoJE0d14yTbQb0H8ksAnR4yNm3N9d1HZzG8SG2h
6jVXStWgAKCFQPVqEYS072jmEQc+pwhoKE5an4ka1QMFEDqd131FVv7j1qtXQEB
YwQD/jEXwixBkuVVuLboFETpUCdMeVc6BpPzrHdfa52aPFFKHqt416fAeeeXRly6l
AxMddJPxU2ZG3abR4iaaDKwiiuFkEwLbL0AE2Qx2R/nNZqEYNB0BSUQNPH/Q//
kG6mLOAVVvRLAL5R3MEek/Y0ErH/7JXn8JPr1/rKqwCbIsL1iQCVawUQPMskr22D
N4pRurLtAQGBKwQAIxOCEjXh0ItYqSJltkb/6Z2DYJw6ypRikRJ+yTypNHD1EobE
```

```
s1w0QS0EHzyXyIu7y2lj9pMhf4aVdYnM0bBarg2IDx20qUkCKVer+evccPxIsXt6
CZh9Q6D5eaSyjziS0RuHpEubzVPY+raR0u90VJKU4YNzmht9D+ZNKRUtupiIRgQQ
EQIABgUCPMskzAAKCRDST7w0perjoE8AJ4uqL605gfCXSPKxcGF4scxAu9nQACc
DpJ7Vx5Y7fMJMmDWAiox1+uHE9m5AQ0E0oe6rRAEAPF15Mz5Kg25Az3g+70B37Qf
ZukC1m8gdjR9ziTS+rkjYxeP+j+BmrQNYqdyM+dNGiEk+TgJiBy6otjE3RSQHUVw
xin9yMIuTxa6xh0PX+sV5aw03YUVig1WkevMDLTAaEUwc0y2fZv1as6Huk4k5LK
NanNMRnU2giytGuCTyq7AAMFA/wMMI9Px5Q0/p3iNDXZ5YQ6zbDR/aC/q21xN38F
UJ0EnMaSpZvD/EE/gpmI2naHQuGS5C3RrCrX3/7IGGEVE9U0dl+krreVDDxz/yXY
hX2D+5ZvriekJZHPmek20gT9i9gm3xL12e0zS1zQ6BcYctX5kVwIW5PTs09/MVvw
scShNohGBBgRAGAGBQI6h7qtAAoJELTXEKIORR99rLsAn2+0xqxPKJ8ZmYPKX1JK
qN+IdvKuAKC6p9c3lJBbYHf1hxPDhBvgBaSOKw==
=WyeV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.408. 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+wON2IJD1Npij5AKnGs1V4bXkxjcQd8Uxa4
AKoCXtdBqB13f9xaWki+yHvzYvSpVD3eU8e0VBnO/PVgk148XGwqydMW4qF6bA2
cIOAEpytVR5wWEPdm00LQ0zQx11Tl88maQY7s0Vi2o03yU4tMBLpPok/Oba1AAUR
tDdWb2xrZXIgu3RvbHogPHN0b2x6QGkyLmluZm9ybWFOaWsucnd0aC1hYwNoZW4u
ZGU+IChMU0spiQB1AwUQNYb/0968PY9qESIpaQGJcwMAi+c5BcVhXuXtV3bpbsLU
Ftt9Pp+WCFw1SVsUy02HIkt+NTfyW6gf/youQ7gjMRSUtp0BVXV/2NBCT01ysTpX9
uQMa/hz5pxHESkrJBxvBPT8RsP3EYMYbtwPTMcix1d0piQBVawUQNYdqEekbaQj
CIb1AQFsogH+K1mszKG+DS072s0YNpV63NCj1Bi15wUNzRe6u3ajd4G5PZuHmWd
Y/uaJz4zIO53jBPYqMXGM0JHHKHu8EaLd4kBFQMFEDWHakmCXfx719L9vQEB1EoH
/2myvoUi2Np5bujRVI2h+uKSxwWMN89fXqH6nh5XTLxTcO6VEMHAA01V4PEXzbuw
Z3QRD+ovELzJNu+RCXmAXNjUI+10H/MHTtSttDa9mGXH2WRw0Qinm660IbsprOCV
cAunc3WkItGennhpJ9z7iXIy1jTmcZ5suljM+qFFgVZUoD+dcc4Xu4FjT3GB50dX
MOWwWPGdSemm142TfjkvdNfNcqFw1Dg9/QLTX1XzqEbYVWgEFnVvd7Arspuo10+4
IqA4i9bpw61XZ5KGPYr4IYyZ4RxiwPCTE9GkgxQz9Cq0rVmJqyjTYSt1JJuKxrWE
IHSqRYfItXJjs9oNrtXfkwSJAUDBRA1hj7AEuk+iT/RtrUBAafqVA/41I0dDnQdt
bkGr0fMssds0B0HeYNXzzc518ne5/+juCoHap+348+KvHS7ppSqaCEIi65qMAJv
fi3DT3KmToQMke7XVfRv7V1XbQTEsw3D9xq+VxLWFd10MbRtK29UDIyuNSDLvGu
PAsfZQVqamFh0qo743wmcUpswgIRRBk4jIkBFQMFEDHAWABJ6axjeQoR+QEB60YH
/i/a1aYox20qn4vNy46tD7c1RH/Ub7HfU1D0Csw+X2mJV78roZg2VyPlo2nfFpN/
BHDr+sUCjL2sURHedVPDktEkCFGs4V9mCFp1RUQvmKBQIGuUFadJ8n0bKtTEwH1F
zYqUzgxNDjYc3HKINb9q+ZfICVccyM4a4M1gH74giKnHKMN7nXKtbWbBmh4b6iEM
nr5w46VmToAKuAdgG7unH98dJRnV+lhTfmKJ1eFMjnz1BCcvbU3oLJy1DMw0Tk+8
gBv3HVfb66YBaMJOLJ3Vinh8KAhI6JrIwn+wAFJ4V27hcRIoB281QXsszY7WsUEK
9ts1b1tr6L19bwpeRZ71IvOJAUDBRA3hDN1QL8ekRON0LkBAVADA/9a/4x8k/YO
OnwHaMTPHtHeIzdWaCchY28dQs2x8voRu7kVGNec086VMuvpbxXDphJvzYcr+gW8
7dtWI8gvrABmNYh4CAqAS12byN5weA3Vq/JfFNUyLJ9iv1N0JhyQ00krws8WqryM
IR1ZgC6+9oaZyewijGKY8AFN81CLV2DHEIhGBBARAgAGBQI7SvGIAAoJEOpKzVz2
XGjNKJYAoNqW0qQ2PjUUCt1+LKRrbZF+JZCNAKDXaXtG6qbZAaEWE+m7r1LLe+O
nYhGBBMRAgAGBQI+QWnDAAoJEAcl1NVHsDXr0fwAoIUVE2QqsHmX5fIeyAOSsGG2
UJ1VAJ9GPk+28IOjqJ03jw15LkvX+4JvoIhGBBARAgAGBQI+SBHZAaoJEBDLp9/8
BqUt2wIAn2Nnv3RldasDKub8ciJHsepxBzaYAJ4giqIRIv1xLKc1Lies9wxXScC
AIhGBBARAgAGBQI+QEyyAAoJEBYnj2SEN+Mf8zcAoM57AaMFNYq6XGMSrI003cJ4
wMioAJ92FrjzmnW2/WAG6Soi5DrF2JnA44hGBBMRAgAGBQI+RX6WAAoJEC9KXfQQ
64+oh7YAn0e3SZfP7bThkHK5TVVjdYLHfDKVAJ9ydt9U+MpPY55NoJ6Uo8a5jxLA
SYhGBBMRAgAGBQI+Q0b1AAoJEDmjjYUz9xKj9kWsAnR6jJOxeY4rKP0n7Ggr4VSnu
ycg2AJ9o+NRR4q9yM7pfREFZcoV1XCmI4hGBBMRAgAGBQI+QWnDAAoJED9XzG+e
a3bfc7kAoLWacSdLLJhBuuTBN+BvHnWBLnCUAKDIj5H1oxzJ76sP/JfZsapEGF/N
sIhGBBMRAgAGBQI+Qq16AAoJEEAMHraiSM5jKhgAnjgBQVtp+LTcCnT2f0YwYsP
u4q1AJ9uCN6whxSETrv0S9YjjEODzNPK+YhGBBMRAgAGBQI+QX93AAoJEEY9yVv
JunFRwQAmGLVw3LkbX8KIZ1nDWL5voMRFw6gAJ99I8+6GZWfDhbZ/c2iF761bn/A
kYhMBBARAgAMBQI+QV4zBQMB4TOAAoJEE+DjLcmoKgWLNAAanjPwg4SYMj5INI/Z
```



67KSORgK1FCTAKDSc+zGbja08ECfJs3g0I875J4/ohGBBARAgAGBQI+RbPbAAoJ  
EFv8diRAZaHaj20A0PhVj4LSdtMGbyzzCKFbWEiXfbDuAJ46sEmDEUKW9LPMpI fw  
bPA02N1XvohGBBMRAgAGBQI+QLCOAAoJEGJIS48bSI3qqvIAoNTk91KbvIjCxjYu  
Pi+6QyWeMidrAJ0b8421ck7IAE5ByeOGHMcWTXvmUYhGBBARAgAGBQI+QFwQAAoJ  
EGoCMg2CoDJemxsAoI+pJTqzr/I9Xi fXmoxAmGmywnZAJ99zT1A0X9vyMhfEj+v  
S4PgZP5CTYhGBBMRAgAGBQI+QYUFAAoJEGumFqTBUTsMwecAoJFSJuJHQaqenIet  
6YFF2RQMg67GAKDPRW/Whv1oc0rY2kURdIKvtKoLfYhGBBMRAgAGBQI+QC7AAAOJ  
EGxG8Zww/bKYr1QAnj6fbgE0mLvusBd0x11QNjoJSJMEA J41Zbc4ZfML6rLKLcjU  
SiXewZJG5ohGBBMRAgAGBQI+QaANAAoJEGx2F4yg7Zgt7/EAn2LA73pPdic71Gbw  
4/zIM4Ccs2RUAKC3A0wEFXh84B60ov6Iq0jpw2Ue4YhGBBARAgAGBQI+QXqTAAoJ  
EG55RQKgXnANT4AoMFVsGRUUnRv32T9gbU2cswWJ8+AJ42FyyYKF8Ukchr tkTw  
Vuog5aYATohMBBARAgAMBQI+QMp8BQMB4TOAAoJEHUTojYTECz147sAnj5UikFV  
tMJ1zbmyMZQj1WwVfs0AKD2rQAKLMqYguwPnxZgTqddjkqweKohGBBARAgAGBQI+  
QFe3AAoJEIBnEocjFa+jNXyAnRBBVLZRL+CcoIKkS0gfHxWuwCP+AKCmdgS6N+Cp  
yuB3RLpLZwdmgfI3WlKa1QMFEz5AXimGoAgbIrKVHQEBt7YD/1u5NM4zHgXdQaWC  
zMT4jUq1vL0s97I/QV0LeSxaTe9eDM0te0jFq9jE8ZSCf0hCeNEQENylewUKPb31  
2Cnk2iECjha4oz5Y2EjsDBKMxYqIeTrs7aX2FmmuUS2V0rXAq/I1ZVKEpGYkHeO  
iTfV08LiX+BVzTSN3nH219xV5JM8iEYEEExECAAYFAj5AWp4ACgkQ1I/WoOEPUC7T  
7ACgqAw/1qBb2L37c7fGos8+Kga+7j8AoKlugMVba+7iFlppj8uLsjrd026HiEYE  
EBECAAYFAj5AJZMACgkQladE0noea19+JgCfTFP1MzDdbkljKsApRIhEJOMgmaQA  
n3jpS7f+9z+F2+VT1EODr+qgN/TviEYEEExECAAYFAj5IaJ0ACgkQmpTNb38U76R0  
yACgq7VUA+Ge/08925P/vjgU/J+inkYAn1IKkDq4BoybzUwNbIViHcA/Pw9/iEYE  
EBECAAYFAj5Gx3sACgkQnvV2imrOP6y1YQCcCxxkvBMxP+QZHp3aGecPS3BWfPcA  
nRpbA/mx8Igyv54P49U0iyTSDR1YiEYEEBECAAYFAj5BeqMACgkQoxj0xLJuar1+  
egCeNgMW5NhVX12rFBQtbW87rRRL+mYAOIfJ0cdPK6Krib0Ya3IVPzEDDACviEYE  
ExECAAYFAj5AtroACgkQr1HMQSNGevH2MQCfe20+1ceoEJ1f/tBmGMk5L+b5P8YA  
nj8361/Q+MFUrSkui5vFnL19+8E3iEYEEExECAAYFAj5BckwACgkQsMS5950NgqkL  
8QCcCX9cJDPf5ndPPq13dMQ2TQOw+z4An0Q6b8/w3bmcv1vK/FmC8NK38G85iEYE  
ExECAAYFAj5BaoEACgkQtHXiB7q1gilw0wCcCB2TVfy6ngP+U2gBmRjrrN/pjGUA  
ni2MxhPJ0UjF0yT2ybRN0dhChm3NiEYEEExECAAYFAj5IaUgACgkQv7s1Bo4LI/3w  
sACeMrgVkwctCYBLjgz1j+voZc01ghu4An3tDEXZj/ZC84SU2qjeUvTonx0u3iEYE  
ExECAAYFAj5BE6UACgkQxzjfyZWGunEZTACbBcFVKaKo0508ggcNHzaqoDRad3YA  
njo4qXL5vZe1+Ca+Udc3v8j1cnGgiEYEEExECAAYFAj5BhRAACgkQ00RHvREo8l+1  
SQcFUTClw0oDQpulk484vp4zxZuq9m4Ani5fkDVe5V5v8tErt12emrbN/PrCiEYE  
ExECAAYFAj5AzUIACgkQ1VamYIjj71fu6QCgmFAGw6sCcX0Wq3zD67y1jK0/dkA  
n3Y6+LXalg4va79fuR84qwc8w6FEiEYEEExECAAYFAj5B13gACgkQ3DZ0N+WqyzT5  
kwCfdw6c5A3aV4Mnw+TXCykESqZHvpwAn1A6AZXB1S1b8/z6cAyJnRej8lgbieYE  
ExECAAYFAj5JZVUACgkQ3uEZ6Jp2ya0HigCePMi1gAsMcFUXx86yTd012N1cec8A  
n3SjLh8NXgnAKRvUijWniQKq59fyiEYEEBECAAYFAj5STagACgkQ32cuVxwi+uzA  
RwCePk17Hk+BRidQBbRT6rS0w5quyYAn2ak/VAfJC2036TJGk/agMeIfFY7iEYE  
ExECAAYFAj5BmsAACgkQ8CTvgjVRnqhXcQCghTsuu+1r69KxozYDfUnStj9tGycA  
oJ+rGBsQI2qsKVKCGHUGdSiP7H0TtBtWb2xrZXiG3RvbHogPHZzQGZvbGryLm9y  
Zz6JAJUDBRM7HgBlEuk+iT/RtrUBAVGYA/902enRF0aTJMCInSA/JMA n6JY1IBPn  
dpRmRumHOQodk1LBKkoU0DextJIqRRfHnBfw4C+6XeM8ynZWB3oGo+W2QjJqt/Y3  
+H1E6c2G1z5/k8m9fTXVZ5MW5vTNoz1JvTq5Q6CugR9BlU0V93yJL37TQ+S32D0  
Dx6Z4NsZZBDI04hGBBARAgAGBQI7SvGLAAoJEOpKzVz2XGjN+Q8An3Xj0J21Ksg7  
FRqA93rshE5ZZXwgAKDRQ1/BQY5AGZ1BP02H+2f0v8AsZ4hGBBMRAgAGBQI+QwnL  
AAoJEAcl1NVHsDXr9KMAN1okZvtPT5VXSzVkvWR6g130tJ1PAJJoCichW88twLeog  
z/Nzg3mq240nH4hGBBARAgAGBQI+SBHZAaoJEBDLp9/8BqUtUskAn2d3MERiipeA  
Hzip5R3grI9uaI4TAKDE3qe57joBG8A8qCmYJPSOV1dbJohGBBARAgAGBQI+QEyy  
AAoJEBYnJ2SEN+MfKWIAn3ivxpA/uKUHL+fM2KPLmRNYI3HxAJ9S0oqQX8C+bj4p  
c8oelneV1sPY5ohGBBMRAgAGBQI+RX6bAAoJEC9KXfQq64+oYusAnAoryTN3Qttx  
HSnYsUmR47Dies0+AJ9ZwrkvSzCK00AN4BlcbYYmLfU724hGBBMRAgAGBQI+Q0bo  
AAoJEDmjyUz9xKj9bIwAmgINDAPAQomDcg0fG5Cu+htujHCjAJ9N1Uua6NaxYy8D  
v1tbsSGVmRLmV4hGBBMRAgAGBQI+QwnLAAoJED9XzG+ea3bfZGYAmQHndOs/EP9y  
TpMe7dsnaUqMRPwbAKC7XKNVqX9d2q/gfMfYA3sKpyiZ14hGBBMRAgAGBQI+Qq16  
AAoJEEAMHraiSM5j+NoAniMceL3nPdSdJeXyDuGHg720euPKAJ9KPSZu3rw01se1  
8uZ3hHCHGcRALYka1QMFEz5G0L5Avx6RHQ3QuQEBcrsEAL6SAiCyBNDmnBR+xHUO  
F7YpbkcSJpD4dDgJi7eKhD9o55wGdLwJmZJ1KJNRWQNPAGTxx3bSZSiZPTB1VBXZ  
OcCnbZfKa3dZCKP5HxH12vAEcroasiNQQI9iLF7LvaYZ0+g1Em10/Vj9CWHB8ZL  
ur8dZDBrG27i195aQFrTWBdiEYEEExECAAYFAj5Bf3oACgkQQRj2/JUm6cXVaQCg  
maKjFV25e4MDarIJeRrd958rk7QAn3xiGFmzB4hvikXcd5phuQyWCE7XiEwEEBEC  
AAwFAj5BXjMFAwHhM4AACgkQT40MtyagqBanRQCcDI7Yqwk9DkEj2NLwQm+kgX8  
oo0AoJzBj8d0Y8RBCTeUwL9A0LoxBF/XiEYEEBECAAYFAj5Fs9sACgkQW/x2JEB1  
odpkKQCgvdfHfEbj9KcsCdGqkHDGfv1SDdkAo0cL1EqjKaz2vzhp3cxEU/kLsJDL  
iEYEEExECAAYFAj5AsJEAACgkQYkhLjxtIjerTHQCfYxaYQ5o6bxRhjOPv51TVxeMj

```
ikYAnR0YV4w1QBYYGtOnKtvg8MuBLSGiEYEEBECAAYFAj5AXvUACgkQagIyDYKg
Ml606wCg2FJ0k8R831/RrP9CCv8V0aj5KtQAnAnfo4+TXJUwkmXRM596KiSIL72l
iEYEEExECAAYFAj5BhR8ACgkQa6YwPFR0wz+YwCfWH1UcIp9H3P1mLwKeQHZzDwi
6f4AoNV77nh6CAD/AFuFawBQt84obYA0iEYEEExECAAYFAj5ALsIACgkQbEbxnBb9
spih2GcfY91bcc/xnKmNoICBrS/MFr6M7v4AmgKEWSakagyDY7TAT403SE7JYwqn
iEYEEExECAAYFAj5BoBAACgkQbHYXjKDtmC1h5ACg4pxJxfj3iH9VKMKhSSaxQkUL
6HwAoJ0MhoSLcSBcwRhC9c6br6HJ8ZPqiEYEEBECAAYFAj5BgcoACgkQbn1FAqAZ
ecD/mwCfZiPgPhxIZ2uW+3yCVQpxHDJKbqMAN2zfdRa105+nvLweSKLfvnn0lmEW
iEwEEBECAAwFAj5AynwFAwHhM4AACgkQdR0iNhmQLPwbJwCgqiQgiND7vrvR71XZ
+RU594ERm08AoLU4pU1mboIwas06Bxt69i9fq/4ciEYEEBECAAYFAj5AV7cACgkQ
gGcShyMvR6NkjgCgoiVSCaInsoV1mmdckUF2b897HiMANAnvDrvmi9MBLZ7u6hor
F6Lzw4REiQCVAwUTPkBeKoagCBsispUdAQEPzQQAskLY1BnE9LDF9LOVAL+uxOyt
P+ygRCke2xddkRQMMNo0o5N1GDZ19MCC1gH3LHfpfRBX4qqsd1jhu6x00jt0KZdY
ZBhR0pI2toIg4G2gcIAPUW6gwwm08vTgEadsAhctF5eYF6X//jZ+KD6NPT0vQht0
BnsEZFGtaUGmdKGhmA2IRgQTEQIABgUCPkBaawAKCRCUj9ag4Q9QLrjHAKDITqD
wxhdTKtb07E7Av3qXLun4QCfWM1Gbgom3IvD000cJ0mVrUBWVY2IRgQQEQIABgUC
PkAl0AAKRCRCvP0TSeh5rX9JOAJ4tNwWBAuCK3rQH85vMEQMyhGtFKgCg04iSA7Tp
qmhKwSewlfazudSHtBWIRgQTEQIABgUCPkphonwAKRCa1M1vfxTvpCZmAKC4/759
p3jrLj7x0RseN02ZTeNnCGcgulGv4ZH80hp3l6+ACGCCD3N00aIRgQQEQIABgUC
PkbHewAKRCe9XaKas4/rFJ4AJwPRY59Vsh2jIRqSotuByuQCYZkPQCfUBtv6IyW
k6RXu6VUrAxS0xYodNGIRgQQEQIABgUCPkGB1gAKCRCjGM7Esm5quVn+AKDIgwUw
NacdRUUDelaMrFe7F7nz1gCeP00xg2eFHI1V/G04KU1ar7TBFTyIRgQTEQIABgUC
PkC2vQAKRCUucxBI0Z68X2WAKCkvSw+1x0BeUFaZ0W48QnrDXgAACbBec+oeCX
Gd6r2Wqxeh11Doly4aVyIRgQTEQIABgUCPkFyVAAKRCwXln3mg2Cqd7/AJoDZDUX
3ULlwyxhcPQTnV15xJVYawCeKZ7crICJsxQG+1BxK3EFLgRePd6IRgQTEQIABgUC
PkFqXQAKRC0deIHurWCKTRFAKckojFse9VrAddHVxR7fUguPPEsTwCgnn5xJzVy
fyecWDEL2INvKmmcmx+IRgQTEQIABgUCPkhpSgAKCRC/uzUGjiUj/SQ9AJ44o83x
XDeyU+DfT7sSnw6mI5tFNwCeN8n4xEQeQ3vDjr9k/zX/hjZUSWmIRgQTEQIABgUC
PkEtqQAKCRDHON/LNYa6cVLJA98aJ4kTcVL66TTiAkR9IfI48x2gACg1M18GIGK
Ix4A3ji4yB7BBEWXnmIRgQTEQIABgUCPkGFEAAKCRDQ5Ee9B5jYXzhVAJ49HvGH
ufeXvVqpqRzPHS7A2KhAhQCFa/1HEiUW3BYRPxS/rzRL1KfmaxKIRgQTEQIABgUC
PkDNRAAKCRDVVqZgi0PvV+vKAKCUhQqUV1MR6XaLJQ+Agd3R/AZvIQCdFxfP68E+
3Qh2HD1kCtnqHxVZY+IRgQTEQIABgUCPkEjfwAKCRDcNnQ35arLNMyAAKcW91TF
nqIZrigS6FL6Vwd8IK40FwCfeODKJVTc1K3qBZNzmWwREFcC9juIRgQTEQIABgUC
Pk1lVgAKCRDe4RnomnbJo/DLAJ9X5mdgo0D9jrZYPUHedIBgkanj8gCdFqkVMbgq
QWB310x2qa+IeCsu+QyIRgQQEQIABgUCPNJNrgAKCRDfZy5XHCL67N2uAJ9hPkCY
wRtgPj+I98LNUU0fdU/qzCQfQN0pV5iFSTsvN0hHCac/Cgrh0h+IRgQTEQIABgUC
PkGaywAKCRDwJO+CNVGeqMPqAKDAHnMpI40Le0QBsOfy+Asrx26bUACg06SuKdXy
/xAdj/loIt7VviUgxbe0HVZvbGtlciBTdG9seiA8MTgyMkmb2xkci5vcmc+iQCV
AwUT06oqNRLpPok/0ba1AQGjhQP9GAmJYWAewJK9UTQjmtM49YKCI6qyRfE0rVw5
/RbL67I19Lzd3wfXkNaKyb0uG0zbGUN/mE7BYkPt9cx3GPxLTNmWmjQxT06K63y1
UqpwnOzOub68Jyy8gTsrKODUf6Qq9PJZU0k1UT1UuTibylN513kHaIByvIYuBLfn
2swrQ3yIRgQQEQIABgUCPNJNrgAKCRDfZy5XHCL67CojAJ0er2B3hH1shIaSGKNJ
JjRRgwrxcAcaA1mQVC/GXakpIv3yv0ldFLWTYze0KFZvbGtlciBTdG9seiA8c3Zv
bGtlckBhc3Rlcm14LmZpLnVwbS5lcz6JAJUDBRA2XsjAEuk+iT/RtrUBAWeHA/4w
wfmxy19v8sJesoRqvJBH65DtRLhFTwHgvQyVCUMbIMkkyf9TC+YvcCoSwe5gIvVt
S4Pyr0cbw97iJBtH7aYqWqZtMp/I9iGpEq1EMmIS14nLdMI/pehqfUyFD9AQo1
6fSka2F/5tj3UBFG44eu3gubWU3CkZnY3vSaFmnIYkBFQMFEF92KFJ6axjeQoR
+QEBd4cH/i0mUttgV/O/kkXLzaRdH/uGXnqA0x61wC5p/wsiw8oMvkC/zFPlHMna
k8m9rXdc1NyUwXNi6yLc+B25+LJLVvx5iEnEFGCTT34Epg0HDLdCcFwBwmcBTQOn
4HNMo9ZEHzzzSYq4vssIc0IYQbqcbBuqmgbsA4F8sReg+p8VukH+55Fj42MuL0iy
tZaCrwaLo4j3ZTmsEPSQEUCQuSxyz5es4ri6JB+QM1TLPzmtNx3Zfbjq8oDhx6e
zZgpvvTUUYoAakTokLrXd1IgFtEqETbkBGHYDof4FsgZLwvvtEQ8cuW2K81/HY+c
yiP6WX8+Tif9Ts8ytd/qJRzf0xU/U1u00FZvbGtlciBTdG9seiA8dnN0b2x6QGK1
LmluZm9ybWFOaWsucnd0aC1hYwNoZW4uZGU+IChMU0spiQCVAwUQ0FZPzxLpPok/
0ba1AQHfmgQAgE8mUY5piHY5305wSlpDmadpQ24Iz6jBwtnZHmH00zK9tgBAwREa
rAkunLMnX6tInHS3QWcsKw+rpwkeRYjhwjuyApmxH+UABv2tun9A8FbA4mNuI7rj
ClR0v5CP0g7oE79xq25L9VSj37JwMAyYrPquIaNaqd8J0vjAg5T/ybumIRgQQEQIA
BgUCPNJNrgAKCRDfZy5XHCL67JIAJ9qZqQ3TfEoTrRQ7E0TYOnPWEHwyACglPIA
wTW3pxbq/C+W+kO/PNSZ3PCIRgQQEQIABgUC00r4CwAKCRDQs1c9lXozRwKJA42
Xa6HftDxF4bImBTLp4bphkg3rACgsiFJj48b731sTUwXzUoJ1Vk2JS000VZvbGtl
ciBTdG9seiA8c3RvbHpAcG9vbC5pbmZvcmlhdG1rLnJ3dGgtYWJfjaGVuLmRlPiAo
TFNLKYkAlQMFEWHpVY56T6JP9G2tQEBUJgEAM2ioA1zLs0GL8k3cwoS4rWlKmiI
hqlI6cc8ePfKe2fbregQiQ89/lQVTUwiC5MA719ERT3dUIjYmTsX+50QLJY/UQUU
f0cFsrwi0qMZbkAR6vgKXSj3GsjrPuPhG8f1INXAeB/GjFrFQpuwClIc6Bfmt8yD
aFRBjZgfne8Eh99xiQBVAwUQNZS2FEekbAQjCib1AQFJQQIARqkTioNBiq8p9Ybk
```

```
Gm4ztbJHCRxOy0yoKz5HVtS2Ra08LXMDYj/7SCVerFbE3FmxYEniRGRRJX9CzidS
zIC/OokBFQMFEDWKct+CXfx719L9vQEB3qsIAJq2iP74omWhzvWwIa4UJ+Yt8TU
ZXHRgk1q/D8iV4LUgMgdRAP2tu00aX6pHm096EA9H8gNeZ1woTSnLgw8Z4ySJk8J
36jahk9wYDbc/t3L1jm563eU+idUcwpOBwbAcNdKTayPTD4Pcu0CwFcjTWQ6L7Xz
hH3cw+WuKqoD1VL/5qTtfrG9eUAieJaB+1ytuq58V9w6P+QB9sWw1kS7YUdxyQqH
4Ir1C01Wwi4FVDJ6a3QUsRtDpDPj+X0iVZasFmb/foWzi8ZH2vih4Hb9JQET7vQc
54UUAfK4vo/znsfK+AbgypuiLGynvh29egIo5GADryMT5j1Rwk5Ppy8wMc0JAHUD
BRA3JwXN3rw9j2oRiikBAe6PAv0Y1/tuA+Uqfm2IyM+OyjFP5QAumPWSvQLovJ1F
u2Q+JdXzBSRiKsWmWQPb+HHC5EMGDxmGgEnWCi4b1Ftuosms71cX+pwD9xUJj/Rp
mc9bIR/vuosYR3QAaK+IqabG52IRgQQEQIABgUCPNJNrgAKCRDfZy5XHCL67CQG
AKCL6bVRdJJNwM/prg0+wZkrUhLY5ACcC7L2EFV1hL35V4MGMVUef0C7N3eIRgQQ
EQIABgUC00r4CwAKCRDqSs1c9lXozQ1BAJ4hArrfK6uPBNk50nCeJAyBTeA2RQCf
d2EysIPiSy1VJ5LpSFL69vKSnFKOHVZvbGt1ciBTdG9seiA8dnNAZnJLZWJzZC5v
cmc+iQCVAUtQEm7TBLpPok/0ba1AQGKAQA0+mRB+Z2eU290IaxQ1+nUF2PSNmL
3cwXW58t0Gs+EEq9AFKTPFGYgMymB4N7igZhZEAfKp3k12UC1lqIfKq6RraxnVKa
KW+WC/qdXAUgQZ8AMPACp8DLEVqtFgUing+6U6JWofXhtB/SnEjcQWx8uEZ4MJcc
G7oQ/NdFiVksI0o=
=r3Jh
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.409. 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-----
```

```
mQGibEVd5ncRBADjSSeO0phd6EZMLRUyyqvBTYhHJiCmYqDfQg+PG84/Fsb7sXXe
3W8uZ/Wob/wF8vZey+7V9aK8eoJP9aK52SIMFUR8hdbXTrwhH1Tc1QrFWLXjVqJ7
Ct+ORGcqsU09P/KwG6Waf8UG1Dnb4IZ2bQCoy+hExpwiE8KLhR5X3vdq3wCgjARv
ef8JXQvjUiiGUMPTtwmbmMD/0QmTbZ0hdjC1TbIE0oj5BRZKWUv6rj2bXJL+miw
DCTdpwn5VfmZiYHeTcCclyPH+GfkNAhrYf4XQ0QUBtB054A+0ZuK/oEbHppqw8ky
0qj2GGCt0m1LybiX0g9MhEZU9/Coq69TGoAFcysGisrEq4gJm29oc1gcXKXdxAem
pP9NA/wLMp4p5BTd7Q+9fVJo2X7JTAtCL3djhvFpgbSeExhKCHf1H+g0gw7qiMKv
po1ozRY0r0fwr/gv/LcIh/XBImeyodj9Hnx3xd1jhToGoVP40lm54PxNKLtcRize
7CfrQr8TPG6MCY10EGVczIz6Qel7izPdQacXeeB8u8RYnoh4d7QpUnlhb1BTdG9u
ZSAoRnJLZUJTRCKgPHJzdG9uZUBmcmVlYnNkLm9yZz6IYAQTEQIAIAUCS8PmdwIb
AwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEP0/FssxQbc6NYEAn3Mm+6fmw18H
JuLh1vhMkm0+liK4AJ9m5Bt12vy1eKMfijZ2a/zIbGcydrkCDQRLw+Z3EAgA9LNT
KPMCyYCuRn00jAMiCCHiaj20sbY5k08o6GSOT3Gk8cXxNQgg1cvfYxuGxKjG3uIs
9+1Sa1uGkyVwTct9DUo9EGvtLxZx/AUU88M3aVF8kt3WiIjTEow2EiS1D7gmancP
PI2snFh3qqbkN3owCD3rg9uEwxa9i7ptb/45KnCFJ1bB4jDkuNRqeEOGg7uPV8sZ
/s8EYFqTl5mw8hTvUY/XgKZ18TvFHxDDXQ1A830Wa7RW1JI6G6zuJPHA7q1zwKFF
DZTabKaXB/gQHYj+j5fx8FgzIa3J7s6MUnZLq4e3xf/3yW0gfsRAXgmJL4WUe/GF
6v0vE3oxTbUMrQ8FQwADBQf/awmIQZWNmi1aVo2Jl5GpvcV0QZTo5HCcItzoEax
rY8HMAaApvbiGFckN75008GuKPEtoet232CEBet2DONS+VKqp3yBcRwKELTttOF1
fi0ZUWH/Mk5NEJUSR+lUzptNGRmtu4ftPW/apjrtzRTR6k7KxVPZ0q171qQfF90n
zFekw1DK1lw1PGWk5X0p4qHCCMs+6l+TEgYjCXZdaDJ/e29bNmXdz3ZBiWbu/Kjw
jk4s6/17TVX1/KhDAyvfZ3IN3d9BN6h+R1gqE/cp7tGvgDTVZ4+nPm8NVaOr5s01
4L9EagqjMAqQzcbhtWHG8PE76P7wnbU2I5pHbexqLlTpGIhJBBgRAGAJBQJLw+Z3
AhsMAAJEP0/FssxQbc6JK4AnjiZo91wrPy2ZqMytQaPL3SJcmv8AJ9Q9jvmFruu
qi/JXA9b5UcmNn7xoA==
=J2di
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.410. 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
fi7ve3Tfu4GeRcirncr2FV9Fcsv4dt9DtYQ7PQTPH8kjrSXr3kQoiHE4fGGJl4IK
IVIhj+iC26JJgbqFcSU7CKGdvZIOJ17IPPh/HhunKBv9ljNJ5MM+WL8kJwCg20Ez
J3CRnHM90EFk/nfAlJRvXk0D/3rqR10DyY/8fFDtp0IjkApkw7k2eoJsFqy7tbtX
YwdMKQptAvz2Nw4Qjfo3NbgGbfN6eAlhoy9Srfcm886KPA22ZAvCWopFNbqAGX
e2i0EwbU4Jf1SqsVlsIhOVz133W6mK1c7VJ0cf2z1+iRwtISES4fOY5s9rEacIjA
NcAHA/0ak6bks8LqzC64zFdI6bj2FfJb0oTrga1/FQEBsw8bET14S20G/713ZCD+
tQXXrs8I9YjBQREsKYmy0ixFYFmxMvG0NxxkIyrwD/GEqpBbNdkJlx7pUhqv3zyRY
rzvcmca7jIguu6K9nYi3t45nmCVo4ku9EE34YHzvgFQ15+1LdbQjU29lcmVuIFN0
cmFhcnVwIDx4cm1kZUBGcmVlQ1NELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRRwGPAIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJEA28NAjmg61AFysAmgTisxdd6032Jk2xeI17
gcHuzXvuAKC5z1x4XxCwELWC9mk9HU1VTWcMw7QeU29lcmVuIFN0cmFhcnVwIDx4
cm1kZUB4MTIuZGs+iGAEEExECACAFakUcBVMCGwMGcwIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIe
AQIXgAAKCRANvDQI5o0tQAvAaJwIhTzCNV01HKFwW5+hfnPE55hAMwCgtgTve1BA
dh10HgdKEN+HwtZzEnC0IFNVXJlbiBTdHJhYXJ1cCA8eHJpZGVaeHJpZGUuZGs+
iGAEEExECACAFakUcBtACGwMGcwIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRANvDQI
5o0tQBgzAJ0e+6mp3n17yH4hAzC2toJ/CPBPgCgrDC3mRdXE0D8Gegm80agUykC
Fq65Ag0ERRwFhBAIAPf3jtvf8pJMzo07SQ3/Et3jla1P0UcJuk9T70om/Fqi9Y1b
mxTXR7yu5Rue/ZSN20laoywnJQAj3BENx7mZHZwCzZDFEU9QU6WipPykt7KbhBG7
DjXBONGY34wL4RearvGn61FuL77/pkSA1XQ4+5U/hWIsTwnHRufxoykhlyo7QTN
x/S1bEXA6eTtft7acA8sZfMRiqb8op0tJPiSM07vBEYHfkleUGhSjwI7R7ghux2z
y92Sp1sF07xb7ZVlKVPO+edqbu5mKRLvhykLiA7keNv/YGkfVjPgLthAo14JIL3b
95d0kGV/iI+DlYwPa/sDOM2KL0S/wJ7dXmTMV08AAwUIANqJ9nqvDnWMoiJ2/Zuc
H9y7CMMsZEdzQwKqajysyDqiV6LAK9TXsxzz11UXximPMCb2qwtVGOaRKAPR8qjD
9GQc0Lb/BCFQ213o0eb+pvq7fFmUxrt7kMUvbwRGhIRbHyo1qf/z+VA2bntosYmW
9YSpa9e0E3iXr3cF6wQVw/nUF7jm6QQ4M3ak1MiaoICxxCy1x2WzW9mrUePPWz25
x0Pj0+R3mnWMTewLC6k3QFM3usdxudGXJqDVch3w47BHV59WgSnzYPshGFp0V1U
xeJNWJYu0DM/8We0vRdf/5VdxwJGDtxRyQSDX6niYHWg6tL2Bx1cCxJnnzLLnXDp
PziISQQYEQIACQUCRRwFhAIbDAKCRANvDQI5o0tQBqAJ4gRDoYrJl6DWCD2Dg0
ECDwvMM5wACgiAYFjP/BOSY6RZdSBTxs0Sdyevdk=
=Dgd4
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.411. 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
OGHjrhM8NKEZK2LnA84UF10cTw0BRDyVdIimff6H4qRC9mBJdF6BHQ1F4MtwNqx0
8jQ7l0y/kZ4uuG25suiRHxDbDrCYTVWJZAvX3ig+p/MHfUMex0UrHAGVJt6WUT15
jajSv4tIM2YbS75kS0BanR15mhgF/Uz5XgKdPUHLt03lDIpG1Qd7lKNc8NTceZF1
EoWqQZ26p3lZPTVNfOn04eJepGIIdwd/NoWwhiXS2xMFNw/vrZNw1xKHSx9r88Q
bWb7o8D4LhCT1RQWxFdtwJQ0tbwRXqxZdjQWnKTkvRiJRWeezPwvygn3GH5lLdWK
bZi+6TqJlVwPMWkMcWLGGgu25TuiYM37dkZWZHEM+KsK7JlC2EK4oyaUcl6KXe/n
FU/718XsfPiuXUDDgrzaw06R/EBvecS4CVQKrWQilXqBc+GW2CzFt8r/OC61b5En
Duy0SsJN1VdLBXAaFbiYyVw8GCeadlSWH6kyv0SHqIg3KgN+0/hUouBtGtFSEM2u
xTxEmbFOyB0Gl+gf6Y5hZYvQsyc63etDEt3mhMtptJn2JJ7erHPTkca57qX4ynCe
+QyT74JImpvE2Jv09vuePmuFDDbfVU5Z/PBjjf/ExpDh12tHD6CP1loUBwARAQAB
tClNYXJpdXNpY2J5IDxtYXJpdXNAYWxjaGVteS5mcmFua2VuLmRlPkCNwQT
AQgAIQUcUKqfGQIbAwULCQgHAAwUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRAGtw3hPx0e
TyjxEACyA/gjvvFzVgBJc5HyUauIgioIX08hXLXe/zTAXCYajwzduyj1hzKTV/gt
```

hqvyc4kQuToGV0j0gZTEISe6uD3ncR993P4UuNHl8X0wy1Yqt/Rgt+PuANE1Y1S  
GLbE95wdBYLEB/mRvqBVDliUvqUCWQEk+AB4Ig0PXQPYPJovbd47EuDptm+ldTum  
fZSVesIvSMEGxpnbi5rrsV3nnIIdTLjrfd0sajULnCw8QAZq9fa0jCFD9nNPuzjw  
/BFI03Ltl60LJZIRNDGk4EFxs0xmmiSjU2GyYfv8yBc2WYu7saMi0ocCKXbXcZRyk  
7og6oyuKfXJLxd6cKxisw5yp4QDgkQB8RLYtod4CX2IupY1qXLR0En8goYJ3tCP  
uI230uDipRz85041V8R1K03z0qPfpQq5P7M38da9ppWdcLWs3xrZtdFmJ6v8aRHU  
NX+BKZ+gYL17jCU0550or2MD01hXBbicBD8ijVqXJA1FhMxRtTQUETdV6jrc6BiC  
RNfwx3VwEuY6kBN38sAZ6E8s+GZOYHjMxcuuYgeG4Qc1nksA29isrE0cSEDC0Wz  
PFmEwrOXsPePbD6s/N0iDxeqXPNpRkHThaFASadids01X1YF0DSMqZnub1SgPwy9  
azKv9Ngfk9+9h9I0jLhV0MX8LWqzT0drw5499xWRWJ7BK1kjsokCGwQQAQoABgUC  
UkqSuQAKCRDtz+zWxc9q5zdmD/Y9Y98QppL4THVfzUwWd4mimdDs4L7PfApGXfAW  
h3RPWA0GKqLlrVfMim9NzXQRJzopleEZK1saIAN0HPyFK+wwGQ6QInSULWp+InMq  
aUMUDK40vVzIiSxsZH5/MtSLj+FRZxJTyvAWPcZgJE8rhjiJFNvuavRyXgnencQL/  
jVe6f209SKa0U8ewz2fHa2Zoo0PX14kzs0zJu8+f76gfL31EylDXp3paL9GG/S0z  
xq+QJoJub0IgTQEnglGTfEaTVwGJQTPiEQY10LEu6m8R7nQrCQDn5JVJq7RKj9C+  
9Ee+5JJKtB0eQhgyJu+Yq1BJI6/D1DB1b80Skj3tLEowlDc8Jdb22iabg8Bh/ril  
iHbxgDIilgigEtCLOrZ05Fo/IyNufq24s0A5gRCnDDIBzy32jSxZ7HQb0dcDx1/X  
zswcXc/h00Nbrp40sImFUjx8RhCsh10XA0d4ZRh4bQ57P7hzudBtMjPse1bYioK  
BKbzseU+uHJFa7g7SpPooXtIctbIA0yf2tXmSHERH2AaNvGysfSDQXE0s57V4Ns  
CnuqebL3R1MHb1LJRnsOI+QwRjmIvN4FhRyep62+LorNmzwOR6f/s104NUdPJ7b5  
/HkgbC6SoTbqSv49ANGGf/0GjeiF7/9Qs7cNCKZQBLUGEQPlq71pjYrELs8Q7zsq  
cPYdiQicBBABCGAGBQJSSpEcaAoJEJLIQ0VtpqZu8TEP/jau0+RQHMSQkr9D+W/c  
i3H1w6j21nRgFViUrvn/+quXWScAU0GkGYhfK4ZwTudogXY0CAU4qC06kGVC1fAI  
5f7x8mpac9IiVXEtSD49SpcHr04JfJlFh0TAghZHQj+ocPpcYEUWhbRAIbPoLkf  
gl1v8GbcNC4DsnvncuNyBMcyJhsUiqSB14/np/FjBZAs+csFxq1es2RPRL+/nw  
LWQmyIeG/TRGvgyiHnTzmT3tk3zCPmLYo1dHg22isIs4nov5bdJzpoQ8QFivfs1T  
mCmh+6L9iWnMFCM21Ei40j8E0hMwyS68d3EywXE9DI5tFtrpaiaXWANEweGrOOPf  
Sr6u6VomaXmf8L4zVvzVIk6kyN8xuCV5bX+1cJ4V0YetrPr3xfFK08SqaTgHDDR  
raZ6Y6esWJCy/8Stfe0SDGymOLX1+c51s9R4xTYwgFbxWxsqfZg/eUzo8a4LtRd7  
agnpdBiCBeFUJZGVXaH0QnhSMzesh2ZE93ySXXRrhIU8sr9E4snTkD8LKcv31P+  
zU+/1vUrGogZ47mvsCqAMYNyKwXU3U6HTKfbcFjCMUgInIe1uuAVJndoZSHDWdKm  
CZYy3XZnaz+d6bdcMYV2d6B7xzaIuVX1RRqSuyVjITBCIXT5EARPaKZ103CFryu5  
mq14LRhmNJKICE+Id315dSK0iQICBBABCAAGBQJSTTvdAAoJEE2hFOXeouV/6RMP  
/jRBoCkiDszFQSoAcBd0hFlkHetZq23kezFVbX08A8VZQsj7NWTDU6Tffg108Bho  
e1W0X20PoCUny9BD4+ICdJoGH1ZTVNS0AhyqZfzhDXDi6s26oC5Amm0oMB2Y+K9  
LPftcLQSpP4CiG/Qnj0foph4bry14k0mkvwx93xMadkn1rFKp+c5U3VYFdsPs62k  
2WKcbJZt9phcvLQFXi3DT30ezc+TFE5dRIT3V5v0ix0DoLy0iDy3QFzX0SpB3+rp  
79kTg41N/+ijsjppHypVzIGscBtsfEXY0CEiINom5qXgUwU+tFw5eU3GY0c591Fs  
8PW77oLxkvqbBf6dh5E+amY1nNAzm9ORagqIKdWEoKiHXUEBcQNI9/deMcq8voAY  
DJ0q80waMiwjcZuqSqliI+YcfYmnGUHzGpTRgz/TvpFGUw942H9BdvAcD0LQtQyTL  
OmFawsMxDwRoYX+c68Zni2Hn4Z994E/Dd5045TPBGQHynVg9Cr8sfm1GEWYz0uGI  
WA2pOLopeOVFsb1uPx8CzNumx6Oye0IM3zxvavrQIju0MoZSQDmFK8Fmb9iQ9/9  
TXTKm05CPzbDiFbzFgmQLYdLtyXK2W7FuE2Qjrf4uTEQpUKM/ANUKbuxt/u0FJDt  
2h3aarzQeItJYkQGM8pmhYR3hrwzI30ABJvL/Pu7/Ao/tCJNYXJpdXMGU3Ryb2Js  
IDxtYXJpdXNARnJLZUJTRC5vcmc+iQI3BBMBCAAhBQJSRCAmAhsDBQsJCAcDBRUK  
CQGLBRYDagEAAh4BAheAAAJECC3DeE/HR5PFiWQAJSn1PyDDuPAPK4z3HzV/pjC  
9mLv/IsSwYucXNDlW0+aYFNUhLKRJUxxExGQhggYVP/zW5YY4Luz4xYHok69Z9Cp  
wtGt69jLcSTCSKNQIOFDcmvM+qyaQrbxe40AjQj+T1dtVPj62mRw3ThpJCVY/pnB  
3QZV3i6q/12LUa+X153CP01LfDu2qPEJivMFshXbc7IBKz5/YMasIQ1U3aNVZ2/0  
NYLpwJev9ZiXBk4vR1/tFMCKGr6JORXNLxE5jhQaIHMgqbZSxRTHoelWL4/OYg4r  
gqaWowlvuq/EjqjV7sHNVjUmv79ttVIAu9Xtbtpu4WtLdp1ZxEP1j1Ju5aDdj5Nc  
umTQijUdaP71j10HnK8/SRZP3RyaPOG9T6xtMUDE2RjFuSBF9e11rMB1Iodf2G7S  
hxSL00PPuNnuT2u450811vNGmDX12rM1DamPwIkfVSfbQ1UJPdWsTVIjUhsBJC+c  
JU/fNd1Lnv3o8VF3H4Biq4Rf49mpW9vRqhQN+sogBOYzYWKyutg9iA+i5BMAhmvX  
Mr0Tc8pNdMeFLVoMFCn64veN4XnSXNy8YjV7UBhJ+gkXbd3dVrwi0cASQZX4/OuI  
ac5+Eenu1ou87PVxH3GzWicoM4Gs90L6vvfJeVQJ+98XNBKGtK+4gqs5yoXMSH7E  
3/ZSKtFEAOZPgL9J3IqBiQICBBABCGAGBQJSSpEcaAoJEJLIQ0VtpqZu6CMP/iH1  
x25lxcem+n1EGP3UZ8J/z6tzXr8ecxP+g50xub1y231wL1LanaaVLUVVUNgSPDsc1  
JTP816Xi79BFmQ/GN1RiZnms002ki6guC3rGt7UQqABgmmR4+vAhtTNPSGusR4tT  
ke3Mzmmxg6W6Fww+pXwiW70Y5cZalkWDiPZKJVGABvnlD6bSHgYDT/Y+kQhVYgJO  
SNiEWKKDKQoTgB3Ak56Bt9P4sYkfEzECZlwJrr7u45xKoH6yWf/15wP4ffK9sVN  
L9Hm4eiQV4mCb7U9Ds4ZYe23IMeE4cSSbg88v1pBuwMFGKbwy1C/bECQafj4cPJN  
eMc7Ek1z3dWa5CwDhTPGpdmKFqk436Viu3L5N5p3Tme5BF22H6HfHhENk4SuvUQn  
HHZyKkn7xsfw0imMAvGzWhLqkn9pMoV138NKD7PE0G1MPjEIBrbveCxpdoSsOR7M  
CgALyioK9wmHvxcm5LwmXKB1h88+/xK9h/rdXBx7RAWzLuGVal0W8qVN6+YZVp4o  
JXXZX0iAL2w01hwxrEhGMCgf154N/xvMzUfh9A0JxdCT3jTUs6mIwO87tuRqn01Z

```

Ct0hdS0IGH0c0jFq0AmBnbwCBh+okqJZi/f1Y301nc+06c/02HsQ70A2yNhVMb6
Q/U0QJwI3y7ECdD+iDwEPP41cZ8waDtS004JatJziQIcBBABCgAGBQJSSpK5AAoJ
E01n7NZdz2rn3MQQAM/1Ex9AyatEoESgk5MajhQySCHo3l13t3K6A+nFM+usp3QC
KffLXqxXZSdLyeenVNWbBAE3Z6khB2YRZWTq6x2dKHkHvXEiESMfdgI/HOTxgr8B
7a5/SGkdc+a1wDm5qAXeCbClxmKWUY0lM0YzscJPbJujAeEw28mX5w88wfoPockT
bbnwv6Cu2qtWibJmnD9VXSwz0U7qgFN5fJGQDtR0bWCskptzJZ6mpHHmSwgivrSq
bqd+fX4xIVOS9H+0tid5ufaH6Szp8GwqeIaPUxNjMA4R7jxEkV23sMhPAcynsWxi
I118Rc1HjwK47v65YsUh5t6V/eRLWK3WthV8vKkrB/cM+3+8DS3bkLb1EohgjpMR
rI/S7ckCh9xWSGFhCp+oPnd40scTbRzq5uzhHTTwabNNtHl7ndYTD2k/CJnu4o1y
R0i5UrFLbOx+aVQBBrN1UEddDk88nUGOkwUTbWBACffbbqdBZcAFkFqPAGjRdPaU5
Ofz2AG4LhdBnxecFstLzxdpzGP0idCCs3P9a641Y0r7rw924KDW7KXIl+qgEma/g
fvOWI1J77xzoPP7dS7nVc7wgHhfmZrHxczU0w9mEInJ0CDuPmKwA5Wrq3hYqFTq
vD9KYNyUVWIBupOeo/KEtAxMFDDr5jqgiTgYZ7/o2dH200JACSaN2VJMtRiQIc
BBABCAAGBQJSTTvxAAoJEE2hFOXeouV/SGgP/iVQ51w2L7PDjT0cHpVJ+Ym63rgG
2Fl1BXnR9hiirQNAEc1yIbdH6pwaRCmeNhM2Pc+wYQpc3Sqt57odqUPO3onDhNuM
/mZ/LjuHxm20rXsCkUxv1EsNmP3GBDt9hd+8Rf34BK6quR+ISTCTyZvdpUauKmPg
0+pShaBGZdYED85guP9dEbe5LZtoknuMhE+Jjoz9LFg883lGEjkdHsy2IqvpWFg0
kl/1FMQptYIOJ/8oqewGtVSHQbDV3PnSi/Rs2YMIuVAvVcCQWEKPAemCvXutPrIr
QBZ9tSwipYSW7I8domLTlJgZLzxBuak9b+T2MD6tsh3hmoV7Sh3rC60e1oGY99l
8bQcA3XHCu9nM6rc54kp/jfkVewhoT1jh59BDDm1uol5qPWG5ZbKwMlWSX4ogaie
SmOGgLSB0jMskn190NPmw4dJ3YUD6JDzrBbrXkAABPTdadVHZvBwW9qLj/ULtWp5
jBjRkfAcyFLMZWiA1D8ocK+GwphzrjWr1igfaAcAGhrnGI0lg7dhKumNv5xvLZvy
XdK2FkqLRc5m9WbImHop+tUfi8dc+tm3JyCd3vp4NckcaueWN9NuuD38i1+J8HyL
gFPai1Dngx01d8HYmIdCgolUYE1ZIakV2zHJedDFg6XOWHNp9459/IHBADiNC3H
WVJQ0ha4Ing14UkTluQINBFJEHxkBEADHplEnGzbd//EpPBt3r7Y1dbjXbBFUYwNf
8uBuqhDPJH4eI6csnYK8Bc/QqkbKp1SQigsFoKQguTEvQCYM9ayKFZISXZgkMGhk
7Qcm9ghGhMoe2Ng1nr8yJwzswC7xf/2zArDQ1+1BtFZIXjQ+tx53vTsmPei46Yn3
WdQyFtkEAtS6VRqmPpH++jwshu0f77TanuGU5/XretbsL+mHTuNipny6xEW2+13Z
3dbW6mdKbI9iFtObhFD0Ak7iIS6xTT+QLQc3eGH3AP8wcE2Juq67/64IuhwsGNr4
wsnex8+0pgmaVwFKAkQYyDPSwyA6Kta6bIW23/EdbqlxmFqg29kqS/8DtogmNaUc
UhmifzDDExoZqKC4MUimGd+IAuFAxpRXto8Q+euJ9n6rNmvtXRVQ0y09f6LuI866
cfVBDzWUzBM3hix17xGhp92bC8eZGLjYfCMveGDQ8HzBmz/tWzzIuD0LopBmrMIO
L0i+aZGF1kog9ZjHrnk4q1GE32+0NmO4Ft4E6uotYXG7qiTEacFL/dPjQHrs4+zD
TAM7fHfwpfyHW6Gp895tbcS4TKw+a1w013+mRUw3vAl3+Fzap/CqK5gMTyM6uynN
/GX9wPBoIVNayOxKkQB7BJuk5WsDeAiruZPJk8nFh/Zb6zZfCe03+shOQOUFv8tL
2zls/oz29QARAQAABiQIFBBgBCAAJBQJSRB8ZAhsMAAoJECC3DeE/HR5PB2UP/RMf
MLVCDs6tjnl80SllisYT/jXsV3NwTFYk/0klvZi40BDwR/FDh4emnLd3Ho0JnAlr
X0Fvk1NJg8nrbeLxWSSLncq1VZ+7R+vcTkawL1WxIKh9YRcppCpoHCC8Gw0yu1o
Lw4SQd0xbuDXQA10HV88nG1r4jLN/YtkJPfV9hqD0C5tXVmGCnex6rUsEfkbvKU
XAxIbsLJMOi0PGczP8ekXbZI+0BnVjm8toEj5YJhLQZFTfcXqABk0Nt7ojbLrskT
XMLodzIaaPca31BuitCyK+H7s4tFis687FQ3iq0j4Q0DUyZBda8tQ/NeedSIXqdL
uap8+/yGTYdLBHkNLak42rAV26zdNl+ccH0n+4czpSb/eQ13+ww1c3iQQ9w6rEGD
i5JTfjdX1V0SxmL+mJELELlLOAmS8PtkIPeBpxU52++zRVtrK/cIqjftft7IYhsp
IkiGRFzUb7aKhqBKAUumkNQKuMVjWR//rhzcSdKMFm8QggwZ27qa0CkU3Du3vF0q
cxt8QheStXG6wdGn0/IqqaZEDKLJUKidWRaI/m+/JwcNw8zUB3g0Y10yg0b4L9Yt
Bgq3WGD+ud8Q67Tu2qIjnEVSin7w7CELdErEmm1c3P0kXo9BkhgDbLWdjBeTGLJI
Usj9AWexuTGgc19XGihRX0ApA8V9KALVj4Bj0uqg
=Q4YS
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.412. 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+a2GgjXKo1D17XEz0JvxUz905ER+t+0ZAWXE
```



1XY/+xJcrgo53KJQzdAGVV9PXyR0ViDh2SqnXcm/o0GCdptIPfyNTpZmU3q26az6  
u5d5WhOqYy62Xn9NneG10sLHVYWeomVv0QpY+Q9N96bu7SimLeJT7iViFKfTYJnS  
94I6WHPuWbXrPyCE06jJm7kx0SRiFzrx1AecS9bJdbYzSFjFgAGgb3xsIOVYqlkp  
gTzzzgeT7xZ9MDQD7qDkQ97u1IEwkF3vE2EQkEuYe5XjBcY6oDV4aNC1SuZz86GV  
0lvoLs7zYwnS7iB4L8yXwMdMd2SGoNmMvncVTnQZsNP0r7mrynC6rW8AYuX+f/9N  
/tH5jLS33Xc964krz0q4aULjwozXuSGxbRxxCHYZjWrpzNYUgQcqN9F0Z+n+FHVw  
s84tfk0HyXFALWNfXD5L1kd0IyKzIt7gFRQh1r/FS20nMVWMqDn3IDD5owbCDQRd  
Y8PSFz3YUtwLbBhDZE3+VJn00iZa6Rsydgku/XFkOntjQtRqKBXXbmAJ2tazYw  
btIttKP+BVFS013WhSpUCEgmMLE+NMUPvYVPZTfftqaZUJOU7EddgHEAmtqmamUtX  
mH8hvx13G1rPJRCawDssf1+zCNQa/6eo8bo1Td5AT5hbm2zY/aqLUqVB5HAWQa/  
NWH3QXfQ3uRHcZa9cakRq0NostU5tasMLS+rxxdIufRCfbTqWrp/qFpKE9UUVzte  
JT3W24XyqIOaThgOPu+7SHdDpBXEQPpWtry3Ti5MjddCaprNrYaIdmXCz5RI+4tj  
Qkw+UP45T0TzS19GtEaFAZvHV16LSmiuiSW+zMNwB00N5xLvHxNbJ5jDjCz3eCE  
NOLcUrBIV1zki+afRQsVZB0QFup6Z0xVEvC11weJ7iqVAD+n3vEa6/+D2Z/SLZAI  
YxSbsMUdzIe2iJ01NbTSfW56jnxGueaiYyNiv6isvNVMfFa0MkQvPNvS1U0d5IvU  
pYFGE+OcIaXnlXucczca2GklrCpPIgwf+z4LT/kcQJbqBjHTBn000ETdAgfpWjo  
wFaSghQd/7iX409pJcZ2arZVPT1NATG9jfnQ5sxxZx0r43pS74P9CA0T8xIqBKkx  
IHvkw1tdUdCYx0LeveTQLTLXlbskxs31wXnDExIgJdY1bkYJM3waY03fynF/1CdpB  
OnVANA+Rus3DYyZS0KCH0hoR0toCGx0ia/iRaR0791X0Pwr/mYHTYqboRz0Fsmm2  
hAvL03/yf2k0WjPq4H7TuLct/6tEIw120q2jQEtB8ZiRVG16tmjB85I1jNE9o971  
+tCJTSyWJow7bWdc0GluI3Z1S/TLQhhVILXBABEBAAG0HENhcmxvIFN0cnViIDxj  
c0BGcmVlQ1NElM9yZz6JBD0EEwEKACcFAlMg3CoCGwMFCQlMAYAFcWkIBwMFFQoJ  
CAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQ04rUUaw8Q8FS4R/+MH7M3n18phrGKQJm9G5DoHE  
jnQpel5Ma5Kew0nCheUMD440wgEgjdHGd4E9iq3fGwNuhEUnoxAa9L5NdFtqVYfx  
YEoEsQ7D+S0PbbX3FascTVU10Gau0hXejh5FeFJLD2okSKfIKhoFwx4+PSK3svmi  
UidtbKnbdow1TEXlksimGT1jRr0sZmxKZ2XwJP6nre8suREhTfqCtL+guFL9TneD  
oymWt8lRWiSiwd/sDXx+Y8WnkZDCmqai7qSqHTYoszsBtjD4/GACezgAZO4q5rk5  
lN3+HLsRHBNSZEpgiW7vJ8TZxUBDR9JnE3RsBmT9ZPbp1U5/oEqjG0U4368diIDZ  
Vwo1dG2NZTBRxx0sng+AS4fRbBimBr1y3gAxA0A68N00nM00LkHrnXecRD9ZvmA  
6xeEm2J/NCS5v4eijnJdCnadJno/4GGtYrYKI2w1Gztn3Xwi2V5Z1aD1GSD29dEBY  
SvDEuti5K13ktigQIwzdxALIH21NP/IEz6FCEp006wyYjHWGPiAzeP084Bdr/ti/  
G1pqTMRtCbcbj5pZ75Xdf/kYuzrRP+J1t3Lnx4Gm0crq4BDwpm7LXkaRppfHEH+E  
UX3X5kyY9ahDS8XrJZiymVHZwY3BmfTv/d6cUp06Ch9Xk4utu057tB7kI+M109Ug  
BY0QgfyXwZ5Er+p5/CH4W0geRy4A3oQoQNoguUNTkS05bpSbo9iVvW22TuCcKXg  
HqjcChQNQvYp1s+xzP5kudnKR8aKhFFxbxyjCpTpbwg2fLgcKiI9C/aJBsy0t0Kp  
gqfVknYlphV3k17aysXraOgWTDhxrKYfCwQmVHF5o6VrdXeRFL1Pqq1ZF+/WhFFU  
kZE45n9zPq8CAaRIGUUK7x3p1a3o19Chi0IAPyGEAi4L7Encz1e0GGA2kudwCAE  
kfjqMSCwrhV6abghRaVvSt+C6uEivkCBROc0X/NZL8sIWu3yJ+p/PEvJR1+tPv8I  
SglcasgjTVlWZies/yrD7oPNEzWcgpW543Qstbn/c1IkUwXvdvtQxGXFKAE01Ctk  
YDknmA4JZ9RYLMOC1Qk+D2Vy4K3Pvoufi0xQLRvBgjZhrIZ5jsIcR1b0dq35D4IO  
Kx0xoYoSdGgtVD0XRb5vigAo/rv1Rv1f4JftQKdcva7pYI65f09xq8gWCWOhCEXj  
ykI5uPr5MjRE90B8G7VBdqJnbW+Yx409MivZdchW4xy+Z9rGbBvzNz2Nbmmpyw2k  
yECq8SzcFLfRIdWKez+UFJpESu0tTAoiQj74olupB4kE9CZYNxSFdEeogfJ5IxmQ  
iww0B6ZjjMXb1XDLfwM7EMRW/YbmZ5+bWiBVkmKzQua+V10VOSvUfqH5gMLXVbQe  
QZfYbG8gU3RydWIGpGNzQGNhcmxvc3RydWIuY2g+iQRABMBcGAqAhsDBQkJZgGA  
BQsJCAcDBRUkCQgLBRYDAgEAh4BAheABQJtINzGhAkbAAoJEDuK1FGsPEPBX8Uf  
/jHmyM7yLxRP2EukW8b6yqxuDh0J5ugEmMwKNtWiCBbWxVyXlhaFQBURh9DxSGsb  
RUHxli5ufYg8H14gdUPtAeI8d9t8I4rtAMuW1jfua2RmniV44Zu03ekWP95V1TO  
Xa1TUHuDAwMEUfb3LvSiJGzWoCSSd7tn8oTepK01VmS73VEDqvjCJdS1sfktRAwE  
piji6Alil4zSbrjBH34MbqQ7DFeUWe2zbr16kPAbXBhvnusffqkjBcLesxV0dEdi  
iCUA3jbuH7ybDV0d8F/Rk6K6PxJtQSFatXzbcyrro8zFcxbpwYku8E1+V/zEj6sD  
50VYJPKudKzVMD6agXhshdR1SpOmHj/V1LB6mF73uzGoQAN9HbVSiEM11g01+5Z6  
3+fb7U07Wu7UbMZx26N3Adi2s3WZ/709/ns5BLysQEmXDMua1ATZXi89ypkD9Pp  
e+pofoYmPP8TT8Wb9DJC++WydXV/OAeyuU4d/R6AvKLH6UW/vqPjG9WgrZ1R+uKY  
QGpW/+ePPq5/wqoJPjKuJLlTktXpTg6SZr5F1U3rywn94wr0//wCoxRATWkMv4z1a  
20IOYijf+7en/j090bq1d9dbiajEd+Jci8K4K+wM42fGvZtQS+b3664bFbnsuyjr  
OyMHSE+VT0NZ8F93wtNpjPle7Qu9eGzAYmJpjEgb0m0XsaAIEFguC6TniKAbNF2I  
/t1E6bB+m8mem99LoODJHJQjrcAfW+1e1/C4F1/WGKohFoIlqkMNVDAyMdq4H3dw  
VJrXk1ZUEgxx1zSCbQBUsX03MceBHHMgtdn57+hjB9h3k+ckgGCFiilgtgtxsyz  
1TDRaVNZARCE0w0CTf1j2DddMaaBaoTG3Wu9xk1Fv5NiUdX0TCv0h+mFzGqkQeII3  
BBPnjPP2ynPXyhoIva/nwPViyReo7xU4ghfyJ72Vh/hMgHSTUkh0oZn73MAc/vA9  
8f0nbzDikN+swcG7d5hJpSUIIyqIV6uiOrW2x61V6Myq9r/db/B9/vamMv07NX4K  
4u6Ip3+cJZ9eV3AqPo7h75gxPATRTaPSJP1ZQ2JB2tdtoMRGFDxLjiP2Plk+IpadX  
c52wY264wuD9fh5C6im1nyiFdGEHbqDY197ebV2/p27TIkEEdi7XoYoyAYU43V4B  
itIRS7yW+dqAHXU018dKiIEhTBiEn02p+xY9kH7PJWCEu09f1VurqpcJkGwxhB  
hPSD/MUFE/CI2HW8WX8arftSZRwzv0rLw2pFFfF26KTgg+k/C3ZxXmMDCviYpo9v



```

324Nuu/t7S3ekiHN411nrG4nXjap5FmKbWtpwvpVtUba9MKqwChUy0F8NaDe3xkm
1/gLbFGw+cPHQeJApJyRLXiJBD0EEwEKACcFAlMg2ecCGwMFCQlMAYAFcwkIBwMF
FQoJcAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQ04rUUaw8Q8FN1B//Z7KJgNQzYmg39rBSi182
AqiME8MCqdHXFvVzgdPNFGxDn1X9V0/L5nf2kH4bq10CZ6yiD561a9R1qWJsrfXV
Z05fBgYpLW09Mnpvpkyo7LiD4Tn66JzMiY/Sr5C2EwtM85ypqLHu92myiWbyJVf2
iUmJXcMKVQ2iS0F3UjiWhQycjhF5SHLes31ZA9tYskkEJZhkBv1YoKoufXcjbqWv
mVzCRvTrvkCt+Akdx+L702GSn9HEpuiDn2zq26qrd0LEvY12rHBWeHNxjKLJRrEy
8ZDG0fEpZ6snM1j3D0Wgfp+MdjpvjKqQqSR02stuuQGLAbGm842xoPR5sTVQjKD3
MrtnyPwVe/1rQ0pqf8GTDB+8X0+ensv0M5vXy9mRVLXyFzSGenKoCY1SiH0Yer3X
TR3I9LVUCcJXutWc0lafj9/Pmb7ej200U0tuBzAkmg9XquBt50i7VqPBiltp1cK/
6p9mwo2/LKgJ1nu79vjTuqkA46HMUqR4KNGc6t/IOJuuvn9wJis7rRSrk0A9Qpu9
3U7leqyYmnaPYC+wamitQiVrg4s8ZFqtlah5h4JVC53EoyhWbuT22tWsNPBSWIY0f
xiIuf/aG5i8CkmIiQfS8d1i0aUELwJ6ukKBaHYCPjHivFhu9IA4ipV85KxpswduA
Tavnukd/wAw2HJ7MUOVXhN0kgxrLD17AINesx5qMGV6vRLbe2QJizuaT9k6Kej
6R9sahLPB19b+c3EsATZ13ch+xBsNUq3KMTT0oSM03JkNYUNJ+wYakB12Sq050
uq6z6sDwdVwg4oyAqAQCqakN6rbTaDCQRN5jwVvs4pDOSTVjCsxItVwu3Ks3wQ
4wpKJ0F1Zwe2g10/3gA/GL2/Xr1RHovKLrkZ86pjJrEfgjnWo2Juz+MFE4Q49Viy
VWCKL9pzcNW2KCfYp6SH0gNsn+Qk9HVN0Q8fVn9k4bIpAzh/Wo/MwmUtUJ7SiHC
7+WuN33DC/qVKWXXp8pmgS1qweZ8zjhGmxzUDRk9QcR3iJemAh/eAX/tFsCW1s
C+Zvb+QXKdUbZevBUwKu0baFwr46ItrldsQs16ptA+wJ56d0q8Lbsp7oWoRIKUcT
dIi0h8sI+LVx01/FtdgJsuBNchzVwIyIGXDoj/gIX/uBDacuPdZTX3pCLX4PmKXE
4h3xwStXM2YLNsBPe1+T9YbV5L0nTgEWjT/J9gr/hdgnbFHGIswWNUySdLgQdn4E
qJWxw2QlwdFnmZP8hKbLyRyWR2oRL1dn0Qi11j2v1xB6cXFVM9SqkUNMK+sBsIz6
J6c4VXq00x0MuHj7Gmryh5CIuVYzp18KubZBpQ8+5FEBysZ0YiPv8tyEHtStN613
5bkCDQRTINumARAARjg4N/9H2SIQjLksXb9t6gXK2Hp6sQuZ/Eg8xo0+Atied8fC
FqbBf7C2L36VfhuYo653GutOCWP7/4o2YHhhiW+3z/qzX0yzCKFWQgq9nypmINli
nruX+4BkV1G4K8bdtRsuaywhZWdc4nxFrflkTmT2Fdu81d3TH0Xkr2YuRrCkd06L
qR52Ew4SShb74i/dh3TrUD+KQi55bkiJ9dPoCPEcTy10WXdTthq9u8xEZBH/VMH+
taMTFbX/VGXPqAv3ELrSqLkfdFPRGO6ElzdVlqI2D1PKORd/MZ0+FkjH148711X
PDRU5hRPC9oUWYI+bw47caJlJHudqJMSMFfkHkWiJehmpZyQxIzwyNoh+Ttnprki
AAN57aGE1cfP8W7/tJV2YPF+sixB42d+KXXSjD614/OrxPnpb7TmNfV1DVTfKz+q
494GvFPxdizJQ2vsbqfivsQJg6h4+vYQLmIr7MPmgs8hMhcWwEXEyg4EdbX/t380
RaxZhxiAZBG1S6Bnd8jxorZlNm+NdLE7W+6volBqGxRbtGtYbvvYtQ7X6wSIN3b
Zx/SIboSLMzt02fXkuknaTD9KUUKGDgNkhNFkzf4cfoe/199j/dZ1BZdAYmewdB
7zA0d7Nuqcr4xh0xqgK2myBG9q+uziAzlqKp/xl1Z2ck5WtIQsCljdwblUAEQEA
AYKGPqYAQoADwUCUyDpgIbAgUJAeEzgAKJCRA7itRRrDxDwcG9IAQZAQoAZgU
UyDbp18UgAAAAAAuAChpc3N1XItZnByQG5vdGF0aW9ucy5vcGVucGdwLmZpZnRo
aG9yc2VtYW4ubmV0Q0Q0RDMwMTcyN0JBNUY1RDY0MDA5MkZFNEU1NTMwRTVGOUiw
NzVBNAQACRBOVTD1+bB1pUz/D/0eC/bTD58K3KtOLm1CnsBME7k35XkYXKhak7ry
NDZmJ0tXa+Zwji6LfzmsPY8rBP8YjSI0T4f0DUkd3Cy3TE+uuja0Jub04kf3k2Kj
E9QfMqgkotiFhAXycB+6/jXfSVr1NzSQQX6iRaZfex4WJHoT5n4MmHdB60nMSjdN
PlFefXh15R1HPFCCirMxiR8pS81i4X7ToNiu0aIYfboQ4bRPjN1FiidxbBb/R5F
yXJZs0AZlxKI9DG63p+x7fVJ1ku9JsqmKilW52fESDsSwor0MzfNfyc8S314dNhW
5jMtQLwTNkosbHmuZ0FwAvX0EgQEEvMYSZi15htkC85eDjz+qYwZmP6KbUjY1VIy
M0FFOX3U2oIIjCsD2Zrj12Gt6UbUhojAgL5SgI8CUYeRv4B1hE0yR9d9kitNbo6
qt1KJn3/Y3EiTNH/mru5vQuYgn2FbVe6Lex9PvPtduFxf60344J9b0AH4myeFAOye
WxaVcfZ6wZ7rc4zD/B5xrEipSmWkbghOMqbt0F+NzkCmRg+7L4mAFr7fswSzxkEg
qmXI+JnMaZ+C7zGBSnr5KzhedVznBBEMiBHhoDE1/5K/uGbxAPI0qaV812GJajjN
zCHJK00VPWAR5jJa6dvKoNce4rd4K8GLLBvCmk0Gczb8Y/S0Qdja00dkzcyJDahC
LW6GtToPIACivdE9zFt43DZz91HQZ0muZ12pDBPm6iugQM0dC9mFle7gYsGIPf6M
RJvirCxnQIRFmnV5eJ3X0J5L8dDbcY17e8xds08V5JLydkEs25pw8z1ebDBFb/hm
rN7obpGjbP14e95pDta4xhd1jDwn0AiIFDTZAntLVUXyqvMbTn1BwjLPz4UQu9R7
D0bmQwetbQ4eNeGYD1cm1AXdQwErYbjcXh9nSr1D5K2bEochHpm2AJ5uKA+PzMD
s/jXma04h/oFykGKYc21+wpIHPmYbdE2xTVqFVo10po7ZkZBPeflwMzc1mYfCBu6
gKVqCiFrF2nF0M1/JP3Bc4htcAKL7D70F0ZTk1Wo0SU/0r03DskjBBvn+rxBGUCB
k7dyyWowdhGg+IaM8t83IkOusy+NPuDrdBzxRP+3rdwE0n4rLfuuIvWPeARAWuNm
qrFzpZVxecYaMNJhfiCdJkQI218qBNmfzWYI2n1YR9kvE40T1f3DShaBXIM7mJdp
nQCgv2zQpr14wx21P4M1Bpb+OWI+pkK87thAaReP0V6jh63VPEedVX6iAaXgleqB
uwZtZsIIpquHMXQanOyCp/uHNGcpbaHvdQmETt6tGuXCzb7V6pvgEKhd3LtfkqD1
3A74FGCHU+kIEMMN97e5X0yv7NUeLTwwVXpGYrCQXIRXxSzFXBHglGenRMBaRenj
oIm82ayBG1J+pZsWeMCwsB95HLDc2HIw6WvbaKt10mN1x0T1WaB9qPIkCpfihWE1
3IVT1DLWEB4movDGEAMAH+1KsRhCHxBSGj3jGHQ1BE8r69dUXP104eZMtjudcBo
pyWo+gZi8DZAB++5vcISjg0XXQYvQmNedRrZPRHxc5d/ILCrGAXpfZ5RCdSdBW6d
fTrmJk5AET0jj+dyB5PbxRWrdbH1j/2grkZDaBrz28ADigPdYnGcohITm52shpe6
M9m0UgjTNnUA42K9jUa0GH7/jSr3avZQs4EK3+Zg9B7yKVNeLCHF4orrgkGQKF5a
TYaoM+L4Y71heiAsoTCCTIwXyWgKfowSJGUbzUHAAbv2y5oe8swQgiREGY3RcRk

```

CuCXqaDI4qv28BZEnqf1vKe3wLZdMVd6JUeV8W0JBrTqgrM4ivTAiBeNAImq+sH2  
HOVst84a4qk00PQZewnYzngYrVinE3TUa+GjtnskKhvfqAAwU+XD1LF+m85100iu  
xw9NOFY2fuRG/1/4DRsoBqG+s0uMJeQicM7Ggr3Sld0uz/VONTgfRIHVdp+LfoIh  
ql1hwn41ZfajXjfhDq0Ghkh9buqB3jqKE14GxDuE3etmLHIMa4QhWz7yS+QjelEi1  
h4nnKt3yZ+MfLdd6sgVBfNTofBjI0/DAuQINBFMG280BEADLaCvzxGIuj4odtGAG  
GKN15o5g8ajI7YKkewCHgEhCk19cj66n9FrLbNzDyH7Ck5gyIwfqfK2zaBk60nMJ  
189Beuv4bXr1z/z5ThDBVyflgcsbkKz69F7CIAFBNGxSJz1KoC1hJNxM05zLBpKa  
TFMPpHTiisHU5YQen9FTeszWwCNB06YwuxG0+aJuBQZCLSmVihx6539i7NtjPUZ1  
AwpmTJPstTQ22jICwXDx0egIh1TV34xu4rdMjdRZvcEcKfV8VnvXYMfdJaXf5KqKo  
PJURy1HP0V5Xp/pL0feM647p2Uks+GwimL0AbPB6C41iEZswqopZZvwAFj0La5yK  
kb2U+UuYFfb1z22L4Cz10E1cwwweb0DDXXFZ+xVbGbyB1T37vXx6rJ7csS51+zoI  
WL03f02h04IeYvLQ6VUYULqSL31SH9iNnI3RFoK80xHRWVHsFURobH+VamyAQBfa  
99YMws6QwGHFK06HtInNqNHXHiF0N4PY50R0AhZZEAFVRRn00jDfw5Ysw+NM2zLI  
xDgJd2FLF4jFzX49Z52pG58ZJkGsr5XTswzjEJtQ+GwOpkdaCYbsQbxjIRHFpqw  
aE0oICH60TYoSGK+imiQMAxeQ6RN6ezqbx8RJQVGo4HDgqQozRoU4aMb2gLIXXia  
Cd1hzXT2SPdXDA862jfhCEUtNwARAQABiQQLBBgBCgAPBQJTIInVKAhsMBQkBT0A  
AAoJEDuK1FGsPEPBjbcf/3KD01/FjGnP5J1uNy6KjtfUkftDFpaLDqkSHuCuBlqU  
9M9x6FqKRu5QrTTa8HRGX4Mq4bgtgEn+xtad0G7cD+YDdQy8LTThxruDZzSjZJ45  
LkUJdWMPM0BvM/pTWNBj95iYnUbLcpvsgG451UITrKBWazkN0qdecV4hE/3JRRGP  
cgPfvB4KWIXMxT6a3e+eduyR/10q1S1hap/p/masb8d0z2HD3/oSkTjXjNR2aB4ez  
MvcbIXYZQKBjTwmBW2V6EZ/WF0rVqbPI7dsi5yFa/abmkDJWhXDilVY/m80WTz9d  
tH7LVv8XKjYhKKwF48tMsS+jz3p8vF3CjGHP9Y0AI8Cap20YJglw10z7nA0xP5Hk  
qb0yvEL0JHoP9T++y8mQ1c60cIPORLspyUenHqbei1X+IwCLgGZ2C1HF1cyCaUGA  
3c8RMiDac1JsPj6ZLYCdVQUTCGFy300nn3bKsp21tJTGm+WA6xL1Shf9KSWCCCuK  
/Xe3W3rw5tb1DLGWHIPDm+CeoQNZXz8qkC+8ZuMw1z3x3egyinW3LjWePDzvCoU0  
S6fn+Jw1QE1n+oUg3DvX+h/u11zaCn28s0L9crBbXD+AT372xoqMCG0CvHaAEe55  
sQmwKIDP/3KcIDMJzdkemQ9ALiMosEVLDR0VYGqsltb3IyvUyiniomZ6RR6gTlPG  
1srMhuYCeJP3ACQL8darSFCaWE2pQsFHFwPUtrwzxQo9FpfZ6yDrawXipHj5wgCA  
V6mL2C03kZ7eBPN/b1GdkqMpyL6NvH5Y6G+6oh4HBZ+kjuYwgMk01Tew4bbHLhbz  
imImGAuzSKpUnM0t6VCGAGrsT1o6yWGeKcbqjWw6y3JrmS5AAHWPgNUPW7KyePm+  
A4vDgkWabFd4TxF+BCziZYeTcQjpEvaCwXndb+T5SDx0jZDVvUbEYfn8Ke3sjY8T  
Eknh80aGXQcdCRrgHouDa9sYIJEEjnwJ2WBT0gIJARooVH55d03E41eVwzG+E8b0  
Dzs5MKgIgI5g8/6L7qWRsaC/iwMIXVYJjv50fsguuzF3kagC9RxbV/0LRHRXKMP  
SMTwxHH59gokx0Dq3Jew7arVS0xT3Z6qwIsz8yku5hCMzIq1WeJOS7c/Sgj9GE0  
uiWaKKyUmmq2/teRq1NT75YQ0QgAcMqHR6Dqj2uCX79K7Ukgmmf2h9dQ0j5nhofZ  
h9ur+dsQCLGRQbJyq2LHwKMTc741QFuOMZDA+QQ8gN05z0pL+PIuMEVdD63jdhDvL  
vhiXmgf7mta45h08xkDNM0+uqE68UbLzQ2tUw40afy6B0aC+p/LbgN47T5n5hy9g  
JNi433ch10ts0y7g1WRAVRdPk+/sFcs0Ls4qBmaBB25Ag0EUyDb6gEQAkipFv80  
2yf4/jUxbXRm00bRXxz/2oNxQMLM4/hxVeWvzsiG0EneuEuJvAyVi8eR90mazYLi  
Wex4xB04V04cgjdPrP4o3z1K12Kveh1bqBy6y3N/nTf14/dX10a1HFsFyUCHamZW  
Y61UGDCrtc3DtzFahHpyfa13PKefECB2q+Bewetgk0+cUqMxNZC4JG2v970HZ5Wx  
v6fbn86a/Z/TBSmpubmrYmp9yDrLwX8h6e0bnHw2XAqatxoJ1amc4dCiFUL2jYnx  
hQzvX16VgZ5PffjoGsdMuR5m5FANbdCyI3kuvqT6/Gui9x7U8Mx3NjzkfrdMhcU0  
lp0h08UKEe3RAHed1/JXNgYzw1V58PMEfeZfTrw+M0s8kNrXkTpXUnJFAx7YTbp4  
McHh1r11uLGeasvSxoVsP3zVCnqiycq3c3hQfsm0BT+2Kom5Pn/i+y0qRS1Qnk1q  
+yJdoiV2tA44Y22df+aIRAN8coMqx9E706yCS3J2o78fSyBv91+gU0GCIb3Y1Ww  
YuqxT2ogazHBZ1Uwqdfbu0yD81oyI4un61XUi5dFY5fAD2Xw4BviZX8PZo7/esfCk  
PoxxWfX3PL+8KxnIzLQdkB8Vg1fhVZVXWiaufV4vG02NGr9Ud2eQB5Cixb3gURUx  
ycTg7HDZDe43MSjrBs1iZ0TNyk3vligcncixABEBAAGJBQqEgAEKAA8FAlMg2+oC  
GwIFCQHhM4ACiQkQ04rUUaw8Q8HBvSAEGQEAGYFAlMg2+pfFIAAAAAALgAoaXNz  
dWVyLWZwckBub3RhZGlvdnMub3B1bnBncC5maWZ0aGhvcnN1bWZuLWZwZ0ERG  
Nj1DQTM0QzE4REQxQzgz3MDIwOENE0EJFMzA0MEVENjU5MzQACgkQzYvYjBA7WwTSO  
0A//Y2YRa92hzmPKc510Fewt40DDhyj3KMbnELXUHV5uoc8reXYWapGqENSc61j  
5510omnCJEp+IRHUMpgw0ktWj+SitoGyFgVkh+M1EK7Pv7EM2dZ0mIs0I7KT8kFw  
hnL2n7Q1z56q3gLSL+QCpAND77Z7So6ZizxJQsKgfy04dNe+U7GGCoDiAFt2YAS  
9L1XpkSVBNkhVyeuxqVFmDr8KsqAGFPNrpN6yHA0wPU9TqtPoYbnW/1GU4PwnvTC  
dBR/F2KbwA4fgS1BuvzJYxjL4QgL7UwWkPaFJ9T2oHEiCtobvgsFdtjKS0zdQ7Y8  
KFgjAasogbcpxhgj3tRX/Rj7MUq/Bp1nZ05i2TWPjHsf1UpV4JjtoC7ibAZMNxN8  
G4PwGQjq1s7AVSAHqJzJTjyRnyvGyaJQaoq9HZyOBviM/nJZDJqZeCgDmCELuDV7  
gPxlPKEpzdNqEA0vcwc9mtG1sqHLIZuLFTnZ3MOU9HcNjB+kfK1VqF+nSToh5  
9DIoCBF8LBZgv4thcIOVhwLa+hvD90gPJQ7FfS78PytbT7fukdqg9sbAtfb/s/+q  
T1AAXSX8wifkFU021Lj8185y2Vm+4VbjiTEWSKUyzQ0SjKEvTmjxH/hm/O+tNjqh  
FBieEUaI0r4hsNjP4FyMMvZ0b2VzWxQTNVcU1dBC0uwaTz3DISAAubQwTzuDskHR  
4X9dAu0iSspbUT0Uja1BFirXtb8+JSFK+C/ZhMzrk11Z5w6ULgp04Dzp5hzhgiVmi  
A7xQDRK1hnfu9v+LreXf6y/2x4q/e8545s1zUZRBpuKXIhqtgLSBNROUZsPaYV/y  
fqBIhJqavwNk9w18t5qFndFvo/1Utfab5mnqTjwj92I3w1szLL/pcGOQSpf2jo4

```

QDEpP1wovBIAxJOE3yhDmhZ6TYy1sbvyik0Ekf0XSY9U1H7NAXYkaBi1CVaCI/tD
/exGF+XJWMN07jxdF8a4u/p9MsITf1rJdzy7jd+crWNa2rDbGqKRxYxKCHLnT2MI
ic2xPKaBUXR9rvtFn3xveTryZ7gv3MSddmnD0yE+Wkeft0v/w0ave6uBLhgRHMkV
ZVj1zdhGYZQ+wVaQjCoPfaQUX8PuepL1Vfi5WhX1ycUiqUEUkYUe4hggDdMx0F
53f5Nqz7V3fbVU6K9YcgPi/pZtEwbSV4t/+XDDFEkTrFt1y5NW7NpVQ/pwVemnCY
rXfG1GvDowRV7H/455dBgnr7CysPaHpc4BH+L7GDsHMO9RtXqjRtH5/pkHjBfiik
02j9fJpi7r9M9CQYqco4MuV0Ir7loQee1I2lwT7Jx3RYqWJ6D8jvm82Mf56J0lAs
71Y22dCTDALHqZpLWjCsJ4bnZC3DGodRDdBOcaq7szWP2zAziMPMmyAGjtpT0EyP
P4LnX8+WSKQEC+QjxC8rkFaFWEe74l7j67ZR5ot900bu2Borgz5Womn8o9Cbmwa4
cmb3Xy80DMjUFFEe1l/gNZikV4P/bracRb8WzNqCtGxJJ0LuglP1BaiIylDF3dzC
v5UBKjgRuQly1zgjFjW7nAa9s1/+6/3vE+nkociMVcsFLvbG5NAX59aIGx4NY7b5
pN5Wkmxw4wiltZ8m26fP4hk1v/+aWdXNFull/1ELn0TQ18mgaKS3DcVqYRhed08B
33Nbt8IUfU/E0H7gCSAtLakG9QAjleiJ3xnbZIUf6beBX3WVVGc5NIJeDdSlhZKJ
EgFCmD1H3Hp7IOyKKn140fyt++07YuUdDR7uLFj6QjLDjo0I3MHbRANEHXvJDY4i
pm/uQmn3x6tZxuGHIuZqg6z9KN56SBZj+hSU1MVU8F2xUsYjQsLuD8Ugsg0j4lGM
Hu/JAF1KhW/JcRHwA84fQ20I29bf4dT9gQD4WU8Bo78E7Y0irqprZngbk08MZKL7
F31NbP0WEjKte0FPVQ/LFXCL0tKEJVRxYe5jqm/ZoBayz9eloFwwjwi/YjQvKan5
vC6F1V5AwT00knkj6g5WiUvRx4izt032+w3o/HsSe+XsitiOUU1PLApT2piInrF2
tULByx4DhQ==
=jYwa
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.413. 宋政隆 <clsung@FreeBSD.org> <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) -
<clsung@sungsung.csie.nctu.edu.tw>
uid                               Cheng-Lung Sung (AlanSung) <clsung@tiger2.net>
uid                               Cheng-Lung Sung (FreeBSD@Taiwan) <clsung@freebsd.csie.-
nctu.edu.tw>
uid                               Cheng-Lung Sung (Ph.D. Student of NTU.EECS) -
<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
idYzBGhij1a8E7DGuZ2fGwSxdUZXCuA9P1DPuTmxs/xI/ZgX/qnG4yPgeT7KfZ5g
UqRpm0/gz/7g5UsvNBw0iUzSbI7tTXprErflhUXX6cC1bPHTeEqBHe+nSwCglpMT
cpv93CQpMX+GMUD/2TzigXSQ9rJNoTLuhsibSK9fh0vzq6rhCrzy2Ma
G4M9kLvApu7+8YEK9ydV6K9EE0PxHTTXGAxnpZzTW/bCCcLubhBqv8eXs2G00xzHG
YXb90yo+FdE0EAEZ5Swmf/V2eAHV4bYDmXzW9okxIUk6skXtFxQ70DxqcmtAx1xa
QLgbA/9p1t+d5g2s1c11Z0p5CQbxa8sJu4nLFT36DzhR2BmhTEM/X2wSARGe7PKu
LdWI1WfU4Avoj9sWehSF531tMekMSZ4lp0gb0rY0yzGTqTWjQ32mkqep8MDP9cT9
6H1UaSU96yyc1sprUdU7XDf7TA4jZp2LSL10EB2UC0a0mBL9QLQ4Q2h1bmctTHVu
ZyBTdW5nIChTb220d2FyZSBFbmdpbmVlcikgPGNsc3VuZ0Bkcmb24yLm5ldD6I
YQQTEQIAIqIbAwYLCQgHAwIDFQIDAyYCAQIEAQIXGAUCP4IzGQIZAQAKCRD4B4nz
1W6Lwc3gAJ91P1UQoV68L7emHnjqlf3nK6qzmwCgiVtWyaqJq4fayifeKfFmT2U
0EyIRgQTEQIABgUCP2SPxwAKCRDm4NvoVAVGHGhiAJ90wTMq0zYb41tG8M+RoMyv
oVsgtwCdGko61SUEB+884zRD2bHhwFMg+OixGQTEQIAHgUCP2IANqIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAyYCAQIEAQIXGAUKCRD4B4nz1W6LweOrAKRwdrCC8hQYwwCa4/upt6N
hc+SRGcfVybp7a1AFua8F010HJiSfXdnTfuIXgQTEQIAHgIbAwYLCQgHAwIDFQID
AxYCAQIEAQIXGAUCSQbpgAKCRD4B4nz1W6LwVB9AJ42/CQFoYKDRYz+XmCqBou9
Y+Nm/QCfZv19FBBMSOfvRw6R7nJTSkf3Uj+IYQQTEQIAIqIbAwYLCQgHAwIDFQID
AxYCAQIEAQIXGAUCP+GGogIZAQAKCRD4B4nz1W6LwUZ8AJ9q3BbkGIseuhnp6rWx
uSkcXYkWWACeNSCb919g/650wnXPEHcHsRpzBLK0UkNoZw5nLUx1bmCGU3VuzYao
QWx1bw51cyBvZiBDU01FLCBOQ1RVLcBUYW13Yw4pIdXjbHN1bmdAc3VuZ3N1bmCu
Y3NpZS5uY3R1LmVkdS50dz6IXgQTEQIAHgUCP2SMCwIbAwYLCQgHAwIDFQIDAyYCA
AQIEAQIXGAUKCRD4B4nz1W6Lwb3bAJ9mJttWnct/3ej1XlvmnAxRq6ZkOACfdZDT
sLS08DN73ZKDbiP73KqDPdmiRgQTEQIABgUCP2SPxQAKCRDm4NvoVAVGHONyAJ9t

```

```

QrXQSZDkm71qAw+6HiERQ+qsEgCfWuA857Lrda9ZR8X7IJJ3XL02HPi0LkNoZW5n
LUx1bmcgU3VvZyAoQWxhb1N1bmcplDxbHN1bmdAdGlnZXIyLm5ldD6IXgQTEQIA
HgUCP4IyxQIBAwYLCqgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRD4B4nz1W6LwecsAJ9F
HNrKHPsCJ6ZesY1gJ15H0ViJvwCfb5G6d2Yw8TH8GNRFe7rWPX01E60QkNoZW5n
LUx1bmcgU3VvZyAoRnJlZUJTREBUyW13Yw4pIDxbHN1bmdAZnJlZWJzZC5jc2ll
Lm5jdHUuZW51LnR3PoheBBMRAGeBQI/gjLeAhsDBgsJCAcDAGMVAgMDfGIBAh4B
AheAAAOJEPgHiF0VbovBz+wAoIJhcDpcOVIACy+wboHG4nG0QfiWAJ45qvE09ckd
IX+MD17xez70MqDU/rRCQ2h1bmctTHVvZyBTdW5nIChQaC5ELiBTdHVkZW50IG9m
IE5UVS5FRUNTksA8ZDkyOTIxMDE2QG50dS5lZHUudHc+iF4EEExECAB4FAkAoN7AC
GwMGcWkIBwMCAXUCAwMwAgEChgECF4AACgkQ+AEJ85Vui8HhdACeNn9owhjpYr2y
cYCKOFDv+q3xIF0AnAijf00Uq2oT0d0+B9sALIZ0HHRtEtDpDaGVuZy1MdW5nIFN1
bmcgKEZyZWVU0QgRnJlc2htYW4pIDxbHN1bmdAdHcuZnJlZWJzZC5vcmc+iF4E
ExECAB4FAkESZaACGwMGcWkIBwMCAXUCAwMwAgEChgECF4AACgkQ+AEJ85Vui8Em
ywCdEDY0gC1/YxPHqyvEXGs+JTFfQfkAnjfkTpRPM492elqZkBlQimFGLwutCRD
aGVuZy1MdW5nIFN1bmcgPGNsc3VuZ0BGcmVlQ1NELm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQSQc
2QIbAwYLCqgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRD4B4nz1W6LwZ4TAJ9hByDD2ep6
ixTnazmBJSg3epv9tQCEom4JawNwvbOrF528n8PQcgpe/3W0NkNoZW5nLUx1bmcg
U3VvZyAoG9ydHMgY29tbWl0dGVyKSA8Y2xzdW5nQEZYZWVU0Qub3JnPoheBBMR
AgAeBQJBjBoPAhsDBgsJCAcDAGMVAgMDfGIBAh4BAheAAAOJEPgHiF0VbovB564A
mQGePiZdxv8qVwvtdy6m9SvosGoAJwPuv0oR/D4PIDKFYt1TqfYN35I47kBDQQ/
YgCgEAQAwHkhKy54M/yyuJgb4Gcit2+fDnLRZ8yRjKGe80S17qx9Gaz0+kwe1Gir
V+DQFGC/W3gJqjEN12jh11ZUabE3Seeofec94rDZz/YBkf5ofMT1+tN1kwr+ju7C
lQdZCwNesa2p6C5PsXCUQ8ZHf8s8YB7Ze/TY6GvpOoDKqYH08AAwUD/1ZvVV9P
e36FE4RkHg3P1YLkMNs5fx1eXD116LZ8ELQy1V0RVg8sD2W22xh0wP2W9RplsDYj
UwFKuRtxxoEsdXvDNLaUyG4hXmNUVBz3b3tmZSvENiuj5EchJW085T+AFT0g7ap5
ww1x0qmVHC5NZRIAP1fpKpwoSvYTLp418YSsiEkEGBECAAkFAj9iAKACGwwACgkQ
+AEJ85Vui8E94gCdEqq8xPwuUc/LJQyc1ziacZJ/FmQAnA41/zThbZg2nf994Wre
OT332jJ8
=EtCd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.414. Gregory Sutter <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-----
```

```

mQGIBDnJw8sRBACTLAIsIja7+4PNgeKl3CWk1BDt8mJrNTU7yIpIFyU7kbGFzNDc
nKuTGxwFLI/1N964p17uvwVBq49dFTGF0zw2AEvgw15Mb75wsf5ztYVSir8ng0b7
123nb09ZExwCQTMMbD6RXEVfTrIUEHazyMDIhuIU+/WkYVhNWuiaACvpJwCgjuEx
/8BANLXa9UkQt5ztglwUUDkD/RvGakaQr4gAhVcm2mfDYjxLtm1+BxbzsDV9U2Nv
2n1XSfCyxxvbTjwX+Bq4/bwR1a0KDIPvjQYAm2tQY+bsPGkjbWBL0DURHVTRK2PpPc
K/9avIFk+PYkpakPQx3saE9b67UbGk5rUCnbHU99mvqET3MtU5yRn9B8hu7owROi
EXFPA/92vhsPhcPsvTq9Wi4F1WF8MeDyZsEKA/1LUT11A4QnbiRtC3bBvx0eoPPu
jQP25DskCdtWwC0uvHRZ6kE/WncID38oc00dqaB9xR+pi/1tnXZp0CjvU1Q0yMd5
QcoD9Im6fLN8zo4gr2f2cwWC7TQ6TLxTYpiFGK6sbC0ATdnFkbQkR3JlZ29yeSBT
LiBTdXR0ZXIgpGdzdXR0ZXJAemVyMC5vcmc+iFkEEExECABkECwoDBAMVAwIDFgIB
AheAAhkBBQI541vMAAOJECAMdWEXf7dycsAoIewU3SxZCQWxKFdQ7444Sm4qd/w
AJ0W8T5xXDL1Yw03TjJuLo5JnENqsIhGBBARAGAGBQI57nu4AAoJEF1SHIzmsVAW
xCYAni+wfeYkRrWXDjx6LEbwY3/tJ+vFAKdkDFVK859XVpmHin5cwYESpiWEuIHg
BBARAGAGBQI57ovLAAoJELYkBuZbwVKHP9cAoJbEJSB3b7Gs4fhkoyhKCTdN6ofK
AKCGsbPB0t9GK7r+XVOPBVJBpZwHYyKa1QMFEDnujg5NVigheQUMEQEBxocEAJOV
MLs6IKMMewX60iegmmdMaox86gH000S/94n78ClwTJ8kf4MVPF/qz9oLvCNYcSP0
IevlMAAMgPQx4amUwwrdQ03LUwX01jrx03L7r7PKLCT61gIfoVhjJSRvA4wVdGRB
OhDFZ18qzTkqUORdbjohknDSt6Ydxh6RwEKQM8EtiJwEEAEBAAYFAjnugY4ACgkQ
H3+pCANY/L34TQP/e6VCD8sZhz8pqlaxk2zHmyCKR9gKHn1P34Fjd/wt+mMz16T7
aJbr6V0qpdvZdCkcmoQ9Q9btX9uu+GAQLUHPHLcn8bg7icw20d46LUmm1b3x3N1v
OdBk0AykVGei+TuSs7QLFQXwqWQCOFBWvk62Kw0fL1hMBVPKS0uHPotRqBOIRgQQ
EQIABgUC0e6NMAAKCRCI4Xsd/OV1Ydj1AKCjZ041Hm8Dk56adtZkzdBcx8C5gCg

```

q3QsF460590E55SsokQd7YD8kASIRgQQEQIABgUC0e6N0gAKCRAY9Q0AJM4A1wI  
 AJ98qRCL2U3KnYKrbPc+p8bzZxbTZQCglbkX8ciJVvy5oHzJO/5f+HIg0k6IRgQQ  
 EQIABgUC0e6TegAKCRDC/IaqJTLGi2/FAJ9l+bY/2GWpmUxtZYS0hdnejFC4IwCg  
 ivx3tjij0SfNTP79mbYFX3oJxo6IRgQQEQIABgUC0e60pAAKCRBzh+KsRdGxCeI  
 AKDM83nigOH0/v8H6M//+bS1LV/A0wCaAqGb5Nl+D8pnYK/hEER/YUCgVMKIRgQQ  
 EQIABgUC0e9ejAAKCRCTVeV2USQDl1NdAJ9gmpeLdhkr5u0pwu0+o9GdUppywCf  
 QWuTbYI1gUK11z+19+YUo9+kJzWIPwMFEDnvZ0rjHjI9QK4wUHECp7YAnApxxvTZ  
 VLi4bsBqM+VDVnbPyVHFaj9vj8pXkv400Zm7Mq8warkniGN45YhGBBARAgAGBQI5  
 9HwcAAoJEB0X/tg15TvDXCUAnR3ymarKUUkgdFBMzq/H9paGwz6xAKCOLwiMYhte  
 cwGDJX6s65DkkK1V6og/AwUQOfzDgnf0KcWp0S4gEQJPAQCgnvIv2HFf1nX7Koo1  
 PVvVNY57y+IAA073e5i5N1HQ6+ZdDPMcm4G1wPgiEYEEBECAAYFAjs5NIgACgkQ  
 k6gHZCw343VmyYCFRIJqA7Le/8De51sxUKJCwofEiE4An3nHw12vlBB+pd3Isp8t  
 IMB080T2iQCVMYQ0zoLUw7tvoDmanQhAQF2wgP/STR380FN4cqHKP0yYoFPIr3w  
 IkiX1HupMBWvp7yqU/0VzWeYw5/SPhtL1u+40LQw+JzRTXRWksleBSLft5aoj3Is  
 6sry41CNXz3nQepGSIArhtjZ1MBSVhmRPDvRf/aQSC/nNhq5w/GesQBPHYqNU+8Z  
 c6mIbSpSGSxneQuhLE0IRgQQEQIABgUC0zoRrWAKCRCBvdPEDh+bedDkAJ0R9Gc+  
 sVy6QbjbbsCD+XbI/zXqqQCdHeMN6+yPD3qKKQajYzKYIqrFyhuIRgQQEQIABgUC  
 00AKwQAKCRAXjuJ9oMUU7sgSAKDXFABnUvT6CBZ7z71s0Kw0LlFTGwCeLRVANufS  
 IJ4RUQgasMK2ptv8k26IRgQQEQIABgUC04hBgQAKCRBSABYVjgkCI84UAKC1Njgb  
 0DPRySH+kl4z0S6xanT5nQCgqEVDEw3kBWey7LUtyjxPS8TK4L+IRgQQEQIABgUC  
 0+B2KgAKCRBeakSkH3ZZ1o0AJ4r6my3qw+c20aweoKXCF4cpBZC3ACgh1CoA1GH  
 hvq/drP65s2woQE/Yk+IRgQQEQIABgUCPBEtuAAKCRcmzd7uuzvZuEMLAJ9m9zor  
 3WstocNvkKInbcv5TAcYcgCfVfLYd7GKUBA9ZBGRUx2s/Cez190IRgQQEQIABgUC  
 PBE9FgAKCRcj7j9oMUU7sgSAKDXFABnUvT6CBZ7z71s0Kw0LlFTGwCeLRVANufS  
 ZLV2CS1/3JkM77W6CYyIRgQQEQIABgUCPBE9NgAKCRB0bcUgGn7VbSQOAKCiIwkt  
 ZvGQsgcHeR4oSrQB/vqUNQCfbdPtGRJ0rVlbjJqYbq/CJNTd0E+IRgQQEQIABgUC  
 PBUX4AAKCRCSjd5bXij/ndegAKCYFii+lsT2fgx8/4pKB98N6bKGLQCgqL0ch91n  
 2HH/2NA4zCjdfKVR/RyJAJUDBRA8FRfn/R/34dzmziEBAZdxA/Ofn5+SA07fMctj  
 LsKfPMY4f0G9sXvEBH6Yjr1Qqg2vAJSYod5EXJmPLUIhMC7WR0WEfOIg7xsvgDh0  
 s1ggKiGTmAN+0v1w1TXXsY0LX1WVtVCq4Kou4o+ZhtydXfXfUSLV71oovZrPAbE  
 SnE00TCqLpUzYoBV14djD1iKGMF534hGBBARAgAGBQI8FZ17AAoJECB1fewSPsYx  
 BPAAn0XJg0Pp8FBkV0S+/Ssd4GSRSJbGAJ9x5FYDB97/mijlRvQaHRf10KeTb4hG  
 BBARAgAGBQI8Hd9KAaAJEHw0t0FM5PZV3yUAN3nikj6Z4cQ13g+zDs+rVnX36FKx  
 AJ98vb0if81tw1WvazH8XsJbGK3ICohGBBARAgAGBQI8ERS5AAoJECILyIMzDEp1  
 Z7oAoQ0ilHqP/vFzz8p3j4fvZs7Q8v8pAJ93Pj+WetRi0H/k/m9sYIQ/yH0hiohG  
 BBMRAGAGBQI9B6kvAAoJEEbtrfQ1fWX7IzkAmwQw4TRYchaTtTtK8QJ06+XmAU8E  
 AJ0d5Gb9MtC0XdvMPECKWwgDq/3F/IhGBBIRAgAGBQI9B7B1AAoJECHE5xbz3apv1  
 fukAoKPv5i0h/ID1XiEnUhuyR2dJAAzVAKDURVTZzxDY0ehVTQCPxfpNg6hsrYhG  
 BBMRAGAGBQI9B6QqAAoJEF20i+ny0BrUNzIAN12QHimN1BiKpplknVfVTR86BbuJ  
 AKDCn3RN/660kLLSfK0A0mFoViGIYicBBIBAQAQBQI9B7BEAAoJEHxLZ22gDhVj  
 gvAD/00EB+DgmbuAm7vJsD2IiqRiFzTWUA+ppnoYPKf06w1Xy4B1f6XjRwSAiY9z  
 ctFSpQ3oTiHbkyJ7+IZ51NsJdaj4GiDwYuuP+F1E/ThQFunc2yxJKRDlgs2E8mS  
 EcZ5XQ6+7AJIT2mUHB7SDvhqALyHKLBSJ+edThpKISlsODfiEYEEBECAAYFAj0H  
 rSwACgkQtVKwQ3c5Bdz0YQCdFdmq320IrMwVes3EBVzIrAJKyIQAn0jxtW7INcg0  
 oi829JPBFiYyUZFiiJwEwEBAAYFAj0HuVgACgkQtoTxMEKh02L1gP+KzfNZ09J  
 Fcp9oFMQ7rQXGkhg00zGxYmg7EUt42wGm5J3BI/wdbMRg421X2GSu/HoEm1jSP6Y  
 rSIXxaUnX48xUsWd6GndVdCIV0avruU6hUjdhg5G0APC1lk80DK3Ib0g+RQnodQ  
 gTva9iWzV2/80LdaT2NwD0JP5EH/nw/New0InAQSAQEABgUCPQewWQAKCRDw4KH+  
 T74q3Yk9A/9U+KDqW9l0CyDbad+sVExgAm15jXzyRYfWxLMta46yfgHodEXZnokh  
 YZpsIiM0swZw8HsjMo3aKcWu4eV1robkeqpgSqTDCU7RRLJoUDDEqq0FWAf1CEuf  
 58zIkxXb6P2Q7fsa0y000cel/wLhmcJfxQL2/Z+C1Kc+MNwyuW0tJ4hGBBMRAGAG  
 BQI9CCHtAAoJENjKMxFboFLD118AniJmQTV0Y1k/ji4uM4zPwF/nZXVhAJ95SgkF  
 vdr7dyQfemGfzXH0eq2mPiHGBBMRAGAGBQI9yzBOAAoJEG2U2ygKQUVxhUYAn3pf  
 cwHeK8aQDebwyN0mWzIClgzYAJsE3f3zW9VsRfMAUqgwXwNGYVto04hGBBMRAGAG  
 BQI99uSvAAoJECnk97b03b+uobsAoKBPMtrUUyOUz3q21mZ/L8Tw+jaSAKChwBjX  
 hcivV/+ayoAMBwOonNjkkohGBBIRAgAGBQI993/1AAoJEIyJ9tD06CH8s0AoIVT  
 7w10uVpUoMLi3kCx0fYAeDhHAJ4qnzEC6GezG+m9bw055341uYMAUIhGBBIRAgAG  
 BQI99386AAoJENfK0rov6HXMU5oAn2kRaA7dqpCd3yHxwly21YL4EQ/GAJ9tThrS  
 wPasv74tfg3zE25FqdnrTcohGBBIRAgAGBQI99vi2AAoJEP5PXn8DpeEIhfwAn0HX  
 rxH4jBwNFwHtHyRhnnq2KsfaKCEtWUIiP9uVPNTBarPJGRLdY9Gm4hGBBMRAGAG  
 BQI994cWAAoJEFawMV8BZ8o4QTYAoJ5zFMMHcq6l0kiZ1rcoc4EkvDcAJ9SHvm9  
 Cc/yLvym2+d7xLaGfFRpL4hGBBIRAgAGBQI9+AZ/AAoJEAkitBQQRHddPKIAN01H  
 5rDr20ghx0BKicUCQYAd8bICAKCTZjUE4ECNt7fWPXHX0rxNikAqZohGBBIRAgAG  
 BQI9+D7QAAoJEMhTz3PoZU6X3GsAoIwx+x0E1eT0tu13KtWeLSnDx7w0AJ4xJCr8  
 D4PH0+h9xfijKQdqsQDs4hKBBARAgAKBQI+K03KAwUBeAAKCRBuiJudMebjmKHt  
 AJ0X20zqwBq5ktgrzyyCt2zmU1AtIACfZWie6QR5eA3QU+U9HZ18FPxD0ViIRgQS

EQIABgUCPPJNTgAKCRBh9A0v3SE9uo7vAJ94we2LUiG7sY7eg4l3A0nFRAQ8cgCe  
JJb38AMvB0VG9JjqTaSVc9TfEfi0J0dyZwvcnkGUY4gU3V0dGVyIDxnc3V0dGVy  
QGZyZWVic2Qub3JnPohWBBMRagAWBQI545CKBAsKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRAG  
FTHVhF3+3a8YAJwLQwRdXo1/0RK3G4EFk1G6TXXZ1gCeNMTkt3JY62CMDqftWBAC  
hiTgiP2IRgQQEQIABgUC0e57wQAKCRBDUhyM5rFQFmk3AKDtT2hQ5pX+6RZ500RX  
lSxQ1BN/FACffkckE+GkCPT6zOMa4AROD2ou04SJAJUDBRA57o4pTVYoIXkFDBEB  
ASQ0A/4yzORAMwz6ZxNobN5ULmtD0iVnXc4Rai5jq+Gvpbo6GE9hw0TYqMGelvKm  
JTNy+Ug+uPPCEzT/QznQRBfXXaR81WeGrpQEEstTAc6oBksLDRq08khCttGm+Y01  
24Sj/ECLpUtmSG4XVUzt92vALHw2Ye56XBChsUA5Fcgt5b4VsYicBBABAQAGBQI5  
7oGoAAoJEB9/qQgDWPy9BzgEAI6sCXiG8h8ynlpXyWqblT7gFBWkZ/pim/1f1Iwv  
fzb9NDizeKhk/7Q2yKKAi0WmEVu4aP08KSte5w0Rrcl/PN0ntKfwhItYJm4khtRw  
Lf9xpClfInRbCogXqWz3l0lS7c6GboVMZg98cKnmHkBIZ0WkAc5IY5knzN32+Q2l  
MYgNiEYEEBECAAYFAjnujTIAcGkQI0F7HfzLZWWhwACeJGcU/uPxHSzFcnBv7SyX  
l6zx7owAnRaUwXQmUAEpV6BrnrMoU9H+6126iEYEEBECAAYFAjnujTsACgkQGPUD  
gCTCeAlgtGcTfTkrdc2jsG5Gp1Lz015mDUDV5GrcAoIOcct0/fKB6Is522b4SblU/  
ws42iEYEEBECAAYFAjnuj3wACgkQwvyGqiU5RoudFACeLusByZnXwg2b23xUxquL  
H/wsVacAoLdFN0vwe3jJmZD+6JD5cG3DYGyEiEYEEBECAAYFAjnujqcACgkQc4fi  
kQ0xsR6ewCeKOFHSLTZH4NPY1HssXShRafcnQYAnR2dDd0EhcKCE9gNdZrSqDcM  
Vuh6iEYEEBECAAYFAjnvXo4ACgkQk1XldlEkASZ57wCdFUYiuNyhDK7FMdhQ85gs  
9MeRJR8AnjrQyQgu2dYTMFRiKj/Q++N9JT4MiD8DBRA572d04x4yPUCuMFIRAKDe  
AJ0VdYlBJwvCBNNMBoVpZtpBldqsgCggs9FcLWlJrV3najTOU0A+V4XCpiJAJUD  
BRA57oFKAdtd0pfmON0BAekNA/4/d/2ej6u0l64BtAIuQ0m+MGWBSI5K1cCEXy6i  
V/KMj1Qorre3aei/nBVzX5bY3oI9ofZ/qn//GZky7vqIJfm8htIn24uwrSRomApE  
m/jo8+zDomH4zia1UJvhvtp3mMUXRDa6fQ9mR20G1Nlt+wrnV5bj+zwrn/3g41Hr  
IUJIfog/AwUQ0fXYC9jKMXFboFLDEQJ8dACg1/Sj+bJIeFDHmKmT2Z6WnGlqJisA  
njTZsQNGEL3x1WoVH98WnL08PT14iD8DBRA587Rpd84pxY+hLiARAv4oAKC99cE0  
wgQla08GWZtUP+oTs7XrQCgvny5h9Ydsq9UkHqCBmOKnaZIUSGIRgQQEQIABgUC  
Ozk0iwAKCRCTqAdkLdfjdTlMAJ9Ssn3nGqITEzAxIwIn2DgigpLPXACghRW6Sot6  
CS4ZaXLkEkR6Gd3ygfSJAJUDBRA70gtXDu2852ZqdCEBATmTBACEUgUzk4KM9kPY  
vQrbhqz+1Q7pafBC6E6EwrQmofbzSxdF+bIsFTgpy72q9gagY0vw+ntY5+pDyCJZ  
4dgJcQutm1E3EfBTPvZuCi0bphhDw05X169bRDGJ6Lvu+tsWPseXh2kLhqtQJaat  
4i5N5sndSa5A/Jy3r+63krG5jqL2pohGBBARAgAGBQI70hGxAAoJEIG908QOH5t5  
Ey4An2hvIhN1sIosvxYabATE8nu0emxqAJ9f5E0q1ov13smU++lXTlR3Tz/QYIhG  
BBARAgAGBQI7QARAAoJEBE04nT4FnLfx7UAnAoAynRfpcr4b+0ED6g2zJAR7vhW  
AJwN2u0xZBC/rAJAOA8VvqF6TNXoNYhGBBARAgAGBQI7iEGHAAoJEfIAHJWOCQIj  
KesAn0TH9Ai4JlTewmmrbVgBhCdu9FaQAJ4sgcVaaqjDH1KSEQ6xq9pLxUW6N4hG  
BBARAgAGBQI74HY4AAoJEF5qQpKQfdlmcTAAanj/saNHlZGlaNw6XbmMTkdPcwqNq  
AJ9TwlJvnaBJBi2MkIdnQZxm6wz7oohGBBARAgAGBQI8ES3AAAJEKbN3u6709m4  
c4oAnj4Hl1HFQq7EyunfxEmZsFeUpqSQAJOt+kdgk3VYyEDAJvWY54JTXp6rIhG  
BBARAgAGBQI8FZ1/AAoJECB1fewSPsYxN0WAninRjUaNmT0h9H1Y7D5gEbHDUNcN  
AJ9dMWK14Qza2qnYKAuwpccPhFHfAIhGBBARAgAGBQI8Hd9pAAoJEHw0t0FM5PZV  
VQCAoN190LU7jsPqpV0sGhav/2V14znkAJ4yISiCnc4H6vx6leTC63jgk6kc1ohG  
BBARAgAGBQI8ERS8AAoJECILyIMzDEp1ZbwAnAr0XsXG+Cyo4p2Rbf4rGhp2Y/5G  
AKDERRea6EGP6jL9Wx+zjXmTqWvDJ4hGBBMRAgAGBQI9B6k+AAoJEEbtrfQ1fWX7  
TW4AoJNqI23+6z8F9or177Ue/RADwxyvAJ4xFL0LV0a1e+yqIgo6IKmD4qpuiYhG  
BBIRAgAGBQI9B7BoAAoJECH5xbz3apv16gAAoPhAHTxwPcVb/cYx1om4KrVVDfR7  
AKDXlXnV8PhxcTS10smCxbXZo2kGtoHGBBMRAgAGBQI9B60sAAoJEF20i+ny0BrU  
FvAAn1cepW/byih3/Lzt0AWotEXdM8KrAJ9HdXHE898p3xwFVRv9HRpPZMoIzCoic  
BBIBAQAGBQI9B7BMAAoJEHxLZ22gDhVjPigD/1FQ/XJrg9wSMYF/wA1/7l2S9lGP  
7b6htN0a9CUwd8hJFDJe4bt+e0z/DnBKqxt0Qs1XvhXzroIohmBtQNFfwjlu+I+4  
eMhzLSDD4h+nuE+nm6yltwLl0ct2TMww+PX/28FR14ftAfFuLhuYkxgUvs4x10XC  
d5A7hFoHusMv3aNGiEYEEBECAAYFAj0HrTIAcGkQtVkwQ3c5BdYbxAceIc4DpFve  
lsf1Zn+pK1k2TJq0HjwAn3cU6Xr+vS1D30lmZ9/YynIbjz82iJwEEwEBAAYFAj0H  
uVsACgkQtoTxfMEKh02w1wP+InvSnrYzUgdeqDeiTMDavDKwo3qyeFgSopBun+fu  
l7o7QotxUr18BtczPpZzv/q3yh3WVUuT2s300Kkiyxjp4h7xSZ1XEMhbhfj0fe3e  
E1YFD/lwKuS6TcBjroDhnrtwAbssoewQsZMmSQHRiB+VYxgsm1Q42H+ay4uDQ86h  
p0GInAQSAQEABgUCPQewXQAKCRDW4KH+T74q3RyIA/kBnsF5aCKMEHm9nHZ6j4ER  
9Q0cHbUeKq2bvWd9WUcqlsD8u3bK48lXzqsGszsIpGuFFFFiRSMuPhzI1uqbvcHi  
Hwre2g5s1n0uizLS+a/+ZOR/1PrZls4E6ATxiuaxY4BM9Q0rG5hb/nmWodSjA+3/  
isvxz6uFVRHoNyB+BgTx+ohGBBIRAgAGBQI993/vAAoJEIyJ9tD06CHTOgAn3G2  
WZSWIjaSabw8aofRpZ8tMwguAJ9a0oLpChBQgFyOu/JtiZLYHu6MsohGBBIRAgAG  
BQI9938+AAoJENfK0rov6HXMvFkAnjortNOFteizkCIFzmwYzQKtUrs8AJ4nAD6U  
ylwidkCacUcWLVkZUG7rXYhGBBIRAgAGBQI99vi8AAoJEP5PXn8DpeEIEVCAn1cX  
KkITyYWR8UqRyNUoIJRkaLi4AJ9d08SCYTTqkUCHCws717UDz/WpBohGBBMRAgAG  
BQI994cYAAoJEFawMV8BZ8o4DkIANi+T09CG4T6J1sPw+cVEWjcrvVL9AJ4gZ7yb  
KQhskoNksw40lCHNiuYnrohGBBARAgAGBQI9+AaCAAoJEAKitBQQRHddHUKAn2we

Ma4NX7LzmUb1jdk7c5ztdttxAJ9tqGA01hmrQ/VfApGwCQt1FiJicYhGBBARAgAG  
 BQI9+D7SAAoJEMhTz3PoZU6XpBAAniwwfqVSeG5b1vV8zUrk4ayDj3fxAKCR52+R  
 V3464Dqp8e2kkouI+4c4aIhKBBARAgAKBQI+K03NAwUBeAAKCRBuiJudMebjmPj7  
 AKDZowLp1mJ9ByddGJnwuP8i4hwYDQCeJh2n2Emrz0Gv5HQQMkFNxB9XErIRgQS  
 EQIABgUCPPJNVwAKCRBH9A0v3SE9uq1cAJwKHC2rmurjF/vGGzL3bM9dhQFYsQcC  
 D03xXCba1Rc+QPJfwLJhuVTtKau0KKdyZWdvcnkgUy4gU3V0dGVyIDxnc3V0dGVy  
 QGRhZW1vbm51d3Mub3JnPohWBBMRAgAWBQI545CpBAsKAwQDFQMCaXyCAQIXgAAK  
 CRAgFTHVhF3+3Z9AAJ4sw5jXvvpvaTU8KeSRdps35YE3kgCe0zr50psCrp6FIsvq  
 t8VBhykU6LuIRgQQEQIABgUC0e57wQAKCRBDUhyM5rFQFj2YAKCyih1PKF294baE  
 WHLLmh7CNivUBgCfd1nv2q61FF1FbeptQ77d1HA6f82JAJUDBRA57o48TVYoIXkF  
 DBEBAVSZA/4jIjk5o+S5DH4TsqvBozosE6bod/lyleqkoFnu1UfAVqMiDSDtWDYf  
 in1mSmC+py8jcrFRw3Yzn0YNf3aWpMwW2pdQeSLNHBxHkC3tiXfiaWpXUv8skYJ  
 X5AJGSlq0cuS0KyNaLGLsJt3LSVhx8jaBX6Q+2ND7LIirXDIMWe7HoicBBABAQAG  
 BQI57oG8AAoJEB9/qQgDWPy9DqsD+gNnPN8++meWpLFEwtV1Uhf+AmCgSnc0TROM  
 9rgwtjsEzLBLUPmXgAI6/0F0wfj8kwFuZ5JUSMfdRm1QM+oHkqfjKi3RsCiShX0L  
 HF5FPbhMgoxFuvTCnfUn5AgxRkzzMmH9VMJx/InbN9H3CmoN2eqhyqzlaQlanc4G  
 iKfw+/NfiEYEEBECAAYFAjnujTIACgkQ10F7Hfz1ZWENIGcgZ4DHX3MxzoVPPKi  
 BqQ7o1fGoZQaOKPZjucBmaicCbpgk9QpnZDe20G6iEYEEBECAAYFAjnujTsACgkQ  
 GPUDgCTCeAIEqACgoP6bZ2VuQqbXwSNKV4crNLqm3BUAn2l9U5vZ3K5ramSJtT/d  
 lPpI3h0UiEYEEBECAAYFAjnuk3wACgkQwvyGqiU5RovYdACgj0wQ2fZyFF1qPLL4  
 lDBsOAZSu0IAo0S+IBCrAFn6V+3Kvy1HuiMtik7ZiEYEEBECAAYFAjnujqcACgkQ  
 c4fikq0QxsS2egCaAy3ys+YsnZvuQjTJYxyqUPV0ikAoJaZ5auYk8L8xqT8VXQ/  
 i8RusaPHiEYEEBECAAYFAjnvXo4ACgkQk1Xld1EkA5YumwCfVpQ0tHjaiJ0SvxBK  
 SSrYPm9Xgy4An0rbFL1h7748ZxP5AgeYhNxG8ZKSID8DBRA572d+4x4yPUCuMFIR  
 AhrxAJ42B68gBbQg01A4oVdFF0a9RX1GgACfdzg13CvXxaiMs+UbcL19qqNw47uI  
 PwMFEDn8w7F3zinFj6EuIBECrNAAAn3k95VzUbZSSuA+sIAKHGGDVw68RAKCPnEHx  
 foKb60Za3UymkINn/aBdFohGBBARAgAGBQI70TSLAAoJEJo0B2QsN+N1wH4AoIpy  
 XfE9yypNjA8Cr471UqnHBH7NAJ9KVU2QFmF92Biki5tamSnU5lnP6IkAlQMFEDES6  
 C1c07bznZmp0IQEBY20EAKODjHE6v+pezQW10MC6AAJC0QacePZCnwwrrzOVWzDE  
 zrn1XF4kF0t0ctS0bP2BwB0rytYFIr/85myAI4zb+3ZNim6L49aEkoVuo/Hi0BAe  
 Ip4Tyc5ETHD8dd/IDsmTse/hN8FNN1LKXYGEwh29n903JaLkxup7ZQdHF6ltjDVi  
 iEYEEBECAAYFAjs6EeACgkQgb3Tx4fm3nPwwCZAZFP8ciAyFfp3XZZ1JplsUcG  
 5EkAoJ0DgFF1sWesgv4NDmK8sZI0Jy6EiEYEEBECAAYFAjTACsQACgkQF47idPgW  
 csW5JACfbdnrXG9XpRNVsQ0zJT3tICRTmLoAn2wJwVVLNTPZcKVnWVKVR8H97ztB+  
 iEYEEBECAAYFAjUIQYcACgkQUgAc1Y4JAi0tOACfeV0ELu6l20ALf6p0gPI djnus  
 qykAnj5AtP6IXwLaweBGAHP9zvQsQ9fiEYEEBECAAYFAjvgdjgACgkQXmpCkpB9  
 2Waf6ACfUilMxhdJdqMhV5YriU2RZvGq0AoK+C4YcspsDsS+18vPgvC99peQzY  
 iEYEEBECAAYFAjwRLcEACgkQps3e7rs72bj6SACdGtdNYF20ahnd34S0dkK5AyA2  
 6NYAn0tSBYUgbsXEDfoJy3uhjnmB5PiEYEEBECAAYFAjwVnX8ACgkQIGV97BI+  
 xjFUYwCeMRgKKTs+rkZmmVS7xo65W+LR3i4Ani6c+nHLWyDUXukKZhCp9rAZu+8P  
 iEYEEBECAAYFAjwaYQACgkQfDS04Uzk9lWHNGCgrH8XRSnukhINCYKZ6wb7dZR  
 sKUAOND0H2E/DgTwdisbM5mIFg+p0jzJiEYEEBECAAYFAjwRGzwACgkQIgvIgzMM  
 SnXXEwCgotD1jJLrop9goQU1TCRKRQT2JAAoMWAfd4h1FvrXWvbi27+i0XgrC6v  
 iEYEEExEAAAYFAj0HqT4ACgkQRu2t9DV9ZfsjrACdFny/yvBNPZBWM1wsQTWabX5C  
 9wcAoJBR8QC95Z/AvZVHFhT2V1fiCLlwiEYEEhEAAAYFAj0HsGgACgkQIfnFvPdQ  
 m/VgwQCdHGT0CGAvx68hQq50i2tUhTg0KakAnj+2W7ERXafEHYtIZtyFYWXBM97  
 iEYEEExEAAAYFAj0HrSwACgkQXY6L6fI4GtRtUQCgtRjmmIXXuAIkyhdgN+ShFIyq  
 EGYAoNlJeaF2J6upt84sczSA8SsuowLiJwEEgEBAAYFAj0HsEwACgkQfEtnbaA0  
 FWMqjgQApA2X8w9q4mdDEjX4/cZrQ5IHG+rKq+lmVKEtGRSGb6RDUy8lkh97RhVV  
 +0o1gNhs+H0q479hgPJ9TRztIFhql2QgnuGuiT95K23ZnChXKyULWIJc4077swZA  
 ryDQT6nWPnviMhwS6/BvbEoLTYja+xw3/SfPVZjww+ZghTLT/s6IRgQQEQIABgUC  
 PQetMgAKCRC1UrBDdzkF1sAtAJ9vmbuvxHxqdCqJpUQf6+57Ga8fCQCe03Ke9avn  
 rBfR/Eqv0E51zrxSULWInAQTAQEABgUCPQe5WwAKCRC2hPF8wQhTszSA/4+uR0o  
 v55XDEdgsPs+oRZHDI4hIKdSFRMDRFU9Vjuhyi257SCrmEGUpuW8chgD0tynaa  
 HkQZ80lrqQqZg9g9eBRqGMEwb1zBGsRResb1ubB+fX+DpntJw5eHtBqv8SLYe61j  
 jsNZD0yXRenL/dXfkH7Tj25yMof8WYx07ZkKzYicBBIBAQAQBQI9B7BdAAoJENbg  
 of5Pvird5tgD/j3D/jrB+9ETGLBYd4BVz8rjhHBKpofx9LZPe/X3Z7dHYatty1+G  
 Rnq/1r5w/UPbp3QV072p1LWYE9qMeB8usmMe6c6RWe1Jhx0q9yUS58V9QcnnVaMH  
 QAc910Kre1P+FoGuaVCxAZrPjI30Dg1H7lncZaDCQDhscDrG2znkniVJiEUEExEC  
 AAYFAj0IIfAACgkQ2MoxcVugUsPIXwCgtMf+88LGSWUW4Uf0Qmn1l6xKtOkAmIM6  
 VPoIaQGXcJtsd8N7GMUQ1+IRgQSEQIABgUCPfd/7wAKCRCMoyfbQzugh8IfAJ4p  
 qA1enwsfEgyMptD6MNdKfJ+gogCfczxia0yt7Dxx2SecY1cvADKxXhqIRgQSEQIA  
 BgUCPfd/PgAKCRDxyj6L+h1zAJBAJ9HRwiZTQB7m+/qGzm28VLDfj/c8gCggUzx  
 D+sixRdlj1ssCmdQrNdyEXSIRgQSEQIABgUCPfb4vAAKCRD+T15/A6XhCGB8AJ4w  
 Me9ipP40wstNY1s+xiJN2UrRPACgkjU8oSj1RX8PbM1L1MrhHn0gIEmIRgQTEQIA  
 BgUCPfeHGAACR2BWsDFfAwfK0AoPAJ9s/CFR00kFrpWka0DbT7ea31bLuwCgqYDF



BoqYVwDVBwQGr3DA5rs2uIRgQQEQIABgUCPfgGggAKCRAJrQUEER3XbCwAJ92  
zZZJyC3apJKQVZA4ieo3iRsEwCeJyOC/0/vr/VKKM8IhiFPzpqyegaIRgQQEQIA  
BgUCPfg+0gAKCRDIU89z6GV0188HAKCdVdrf6IyR98cmR1Y6/h/THlJWxwCCcQVq  
N10sM6UXl/dyfpT0w5v1xmCISgQQEQIACgUCPiJtzgMFAXgACgkQboibnTHm45ih  
2gCg+SBttC1AUmuZgHSiRxe1XR+FMsaONkynSxkrA00twkG37t/UzF/0bUYiEYE  
EhECAAyFAj6STVcACgkQYfQNL90hPbpIFQCeM9foqWksqgScULlMoev/USn0b3MA  
niLeVpdpf6MAi9gL0hUI713BM8i8tCVHcmVnb3J5IFMuIFN1dHRLciA8Z3N1dHRL  
ckBwb2JveC5jb20+iFYEEeECABYFAjnjo2kECwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJECaV  
MdwEXf7drTAAnjgr0qNs0XbNC/TipGuDWJWkhxxwAJ4+TknZClBKlKZNjn8AsmwI  
PpwA64hGBBARAgAGBQI57nvBAaOJEF1SHIzmsVAW8mkAo0x2QR1iXggQIknHd24B  
NGtXlFp0AJ9by9b0IqB9jY2Nq2y19G3xKMElCoicBBABAQAGBQI57oHPAAoJEB9/  
qQGDWPY9vNgD/RhKbHVRmORUKEGR059Qexpn3YZxcE+k7T+u+c4g6n3u6G+qlYA  
avdtvxEagBgGilyT3ZQk5Pt/2ss2+hCYJJECh1+EO320WPBrjxOC10wi7Nw+1IK5  
acTtAt60zxHnLfIp8MJlRQPbIJ53ZACTlq+hZjGR/DdzFu1vqoUQ+9XNiEYEEBEC  
AAYFAjnujTIAcGkQI0F7Hfz1ZWf/sgCgrA52wER511iftFEbpNvltT1dxDcAoInq  
gtDUDy8FFkqCLdKJ0LSBNZmgIEYEEBECAAYFAjnujTsACgkQGPUDgCTCeAIYFwCg  
iAls2rG6XysQirh92R4Ixx5uBiAAniREG9/kPIRjFjuw1m+Aqne/WjbfIEYEEBEC  
AAYFAjnuK3wACgkQwvyGqIU5Rot6/QCg4bghKw6sGeX3x4UvWEglw1in7aoAniav  
YOK9NfyRNP11VYpZGj4Gk7CNIYEEBECAAYFAjnujqcACgkQc4fikq0QxsSM8wCg  
2g0e0vOUy8kX+K3YFFKQb/V0p2kAn0ViZPCMDrdKsP6yxhr23HNX5y6piD8DBRA5  
72dw4x4yPUCUMFIRARKNACHOUqkD2knDjGwd5JNQo4aQFhcWACGx5nDxSqmXk6R  
TGMwZYbmoA530yuIPwMFEDn8w413zinFj6EuIBECpkSAsAoJYAg1KK0h3im204IkyY  
7n3CK/qeAKCqcf7CZ/ulD5ClFzIxJGZIZt99IhGBBARAgAGBQI70TSLAAoJEJOo  
B2QsN+1bu4AnjQDseKJXvhSL7kPBk6oDuru/J20AJ9vYrahks6NoBvRWZ8B7H66  
DymaeYkAlQMFEsD6C1c07bznZmp0IQEBXscD/1X1sTB3Ag1w8aMJxLhpXeBrPikd  
8mbs06FTD26CTdK4SuQr04nBldkoaxItfPuIf3SyTR7NQijh7Mfo+75Lpat4FjSr  
QPhZleWkj0U78KYLaiFaUTkoCZMHJEKfWvS+gKbP8FQR2TI3jHwJGJnRcMMA/PZ2  
C0kyGZsL1UgPBW2diEYEEBECAAYFAjs6EbEACgkQgB3TxA4fm3m9hQCeMtZB3c1G  
2FL1U2k2Uty7NhyVks4AoIzNsZMvtSQZghB+/jM3E5GzAiYMiEYEEBECAAYFAjuI  
QYcACgkQUGAcL1Y4JAiMxiwCdQ1QzMkLiyTzuS2qYuSIBibYdVkaOkfAJBuR1EiZ  
NkqHoKfviFeB4NHxiEYEEBECAAYFAjvgdjgACgkQXmpCkPB92WaNjQCgpxoHhw2C  
418T2DWO0TbE19okarIAoIBowrPD4aid+OVJYIZ1iRLho1hIiEYEEBECAAYFAjwR  
LcAACgkQps3e7rs72bg6YgCeLAM2vcwu8g1Nz9UdSyO+tdHbMHkAn1RtZ0hCMFRA  
J4nqL47vYiQ49ISciEYEEBECAAYFAjwVnX8ACgkQIGV97BI+xjHPZACeM9xZiELl  
COKdFLZC6mGrGj0uh44An3derychCV2kZHEkxXTextWHOWSniEYEEBECAAYFAjwR  
GzwACgkQIgvIgzMMSnVABwCggRq1rHTDwkzJYpPMU4t3+JH13uAAAn2xGrUGxKATs  
ZdXDul71n50YJa5CiEYEEeECAAYFAj0HqT4ACgkQRu2t9DV9ZfsFBACfSZrFGiWn  
XxwPAXZfnW69QXtavNcAoKlpt6/U+ms+Mjk3RB9XuKe71o51iEYEEhECAAYFAj0H  
sGgACgkQIfnFvPdqm/UJjwCgogtFxoob1yTTa2tnqzchLAGLnTEAoInj40lhkcjC  
+VMl7FM+mKWGPrTdiEYEEeECAAYFAj0HrSwACgkQXY6L6fi4GtTFBwCghZ9L7nxV  
qQtMhtqSY720Xygm02MANRebMkouZedp4rFVCxqF0koTM5NQiJwEEgEBAAYFAj0H  
sEWACgkQfEtnbaA0FWOCCwQAqiQnXTXABp4VrIjCCTdrdn10/u4GwW/OUfQXP0IK  
Ig0e0fCMM60SaR9ZyddmrLLYeDk8vkPbdIAxdaQz3WYq0wLWCqu/9C3YPS7mIzDk  
HN+eJbjvSPG97mQnu1uuL0qu52sQKGe83WAS6fioz1YTKEnoDKQCcDCU7S+K7Eud  
wG6IRgQQEQIABgUCPQetMgAKCRC1UrBDdzkF1naHAJ46joUFFCOBBx+bwSP/d0qf  
1K162wCfRdKyAp88it85PW4gecyX6kRKfyCInAQTAQEABgUCPQe5WwAKCRC2hPF8  
wQqHTV0uBACC7T3oYFZVvfaeB2gu2ja7SgG049T2TscwZR+vuIOGTnpw9DQwJu6D  
wiQWcu5s3rIUCY/8vDKfYr6qYUN1P+cvKIftNEfNcHqknrujRBLMG1/42WlW+jqk  
tWiSxKXDbGIBs6k7hs1Fa1Ho1k5eF/sAv61E80BJV1Ibk+l2yzcQ4ibBBIBAQA  
BQI9B7BdAAoJENbgof5PvirdiuQD+Ln+qrC39iLPhu1JWR1g8cVrRq2kMX8Rgk/o  
PMXvryWNeqbUyFr19/5WZYWKLLUpQunaASjh4b2MFuqADmDozRc1MQcG1kNw8K9F  
wNCCJ50dmIgoi3LxvBHGWaqtA8A9ckV/Y94Y+VYPU0U4KQCDW2+Ke17vefTrYNH  
OGk9chaIRgQTEQIABgUCPQgh8AAKCRDYyJfXw6BSwyOiAKDbGs0oZZ18LRdx8Ljz  
SuQID3cRhACg4xYcTXAhrvonB0brLEV68+c1mkaIRgQSEQIABgUCPfd/7wAKCRCM  
oyfbQzugh+1RAJ0VJk3+EjuXmmZi2t1kSX+fJcsLPgCfc76HizlZy99CVwl7JNsT  
x7S9o9mIRgQSEQIABgUCPfd/PQAKCRDXyjq6L+h1zDLUAJ9CgUMXNkimqDjC8hK+  
4mXTWY+8VQCfcyJ6jSsqNGjfuUaYYfFNRn+LiwyIRgQSEQIABgUCPfb4vAAKCRD+  
T15/A6XhCCd6AJ9CLO/EEozb1hkumNK+hR2V4Ca5XQCfTurBRsPFqa64XGvViPiF  
tm5c7V2IRgQTEQIABgUCPfeHGAACRBWsDFfAwfKOJboAJ4+u0ACS2bHcCMk4qAl  
3LM+vyPDPwCggM/gQhV5vc08U+9WGHGBJxzMpGSIrGQQEQIABgUCPfgGggAKCRAJ  
IrQUEER3XcjQAJ9YLe8ARydx5sgE2NF3yt79Ra14xACCyZFuU67d74lpm+BR7M1  
/0/fFH+IRgQQEQIABgUCPfg+0gAKCRDIU89z6GV015IAAJ9CM1hQkY92ybMBHQZX  
glrAyxX03QCfTdGwGdVnUJyskQyFGZ9LnbtrXWCISgQQEQIACgUCPiJtzQMFAxGA  
CgkQboibnTHm45jAewCfaVTRu4IRnQ/RPSIXMEebQgRMazQAn3fN8DVoVU1ZH7uo  
TN7vIJT5AwUHiEYEEhECAAYFAj6STVYACgkQYfQNL90hPbqvBQCfUstEQfLQHA01  
OY6+Nz26QsBuc30An3BfepjYD89bUaXODn41Na+yiPKpuQINBDnjXC4QCAD0UBPS

```

OUsYU8KA9uFCN/RNUTKzx/W16jjpYxqvCdKxbjb3pI7cbmMQtwLHgIcwTC/jSHGx
cJB8JcVHQeaf87YvHt06Gb4aOZAX+oAELe3T+nzSdQ1HttSplwPqzkH0AvoMdCf+
ZmM738cTLrUHTIkgc/yGzUyXiV+m0bCsUBYGdSLgUwS2hC196r8ELxPqAVVHrDJa
6GPVH+zfywkWaQUknn1TiVnM8JjQiC9x7V+tix9xisysGAG+XPH+jYn9c4q781Nc
psD/hLG8IKd1AjlfSnxS9TD+W0g3g2VdzfcTy64e1z4o6XC/XJssQQ1PQYmsnVvx
3LnfIZjlJS0+aTQ7AAMFCADKSx17M4TC9nEkt3xzx9W14qc73J1RqF3+tCNlj2Et
zcbKBxynifjY/m3FJdJcDvbsaJUubBE3Kze+SZih9gU35yZU81++Wq0KhqcpDK9L
qnK3/+3YKqiXV64+Vq43dQXu1C2nsgzQ4vPZ15dgeRLbK+4ez/Gt1fm/YJ86EA6t
UGiZzo37N7wodPoBLfrL+8xRimC2kFK5vOCdsU50HZv4v55t2oHri5FRWJN6GGUH
eDORcCvzkeulvNxomKaA0yRMMlwzch/kF2eQs36veVwzENiKDub28PCuhrFXP7ke
q/Ybz19GIsJFSd7lemnzuTskMoQhPjXm1shsLXhi3Km6iEYEGBECAAYFAjnJXC4A
CgkQIBUx1YRd/t15/wCeK53sTVsgbjDv984yiaHxGzKz9sAn1jpwcaKsxGC0ayc
sTEQABKREX0m
=fxvp
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.415. 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+RYYeX4nXBW31V2DeDxv7YwEy41A1K1ExoX
lcmelH/uQT1hoH9woQW0BXIM5ilBkrf55DVfrjJ6usonwPVBoiShdWy8j0J1SA1
l2jJswK2jMrPsqu4NBZopqaJQ4pofLsI7WFtqC1zV5CWFc18vMbNrZZT+wCg1HCw
NXUwC15TYkr1TNCzfGh/QrED/RbVx2hctxSwy2FpG+xxKKpahtGrSFHXOotxFz3R
nx8ohWaBENUjuTOahJrFsa7yxmPNp78+0a7BgaxIMLEe0z2bprcAEqz9xGdwS5qG
rxL+so/837fuqMfMyOC9TNGQ4UzzFv7Q/MSP/vgxWZdjTswZGyduFkFRzNmNLdRA
w1GWA/9QuX7ob5EQBGsAMABhcmwLahjKuXNcFDfa3He8km4fnzxFL7ySePKioxZZ
eVt9zK/QDVCYTtHXPiLGDQ+FpIKWZy0lv9fSuwH/VWE+QBT09CUCuiFBRX20tPN
WSHiZIlbZc81dStuq8EZp0HL+1iHhtftHWHH+Vy708g74cXYUbQhU1VaVUTJIEtv
awNoaSA8bwV0YwXARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EEeECAB4FAKcWlW0CGwMGcWkIBwMC
AxUCAwMwAgECHgECF4AACGkQVzfHAq5WJoL1tgCgt1IVzmHVdA3C5YtLbX0qyo5p
k/oAn04MSF3ffr2jxJFjUvCoPIVU/d0GXuQQNBECwLi4QEACR+yJIOcf/CfQ0p2yY
Ny1QpBm4Rm+NnkJLaPX0ZKxxfa5cHQpQRL0anbbihRYA3x+TlMD7zR9rTX/Hg+z
nMLdVE9mGz57Mex+GZMUa5RfXBP6RgGsnDfXVAXBjqw1ZAZ4zFi04vQx8SCwGK6r
67etzvTM+iuJcPK2lZQippkG8AmaBNH1hL+vhV+ILp1P+OY5Z8YY617DZFLB58ir
dx043vL5P1vQjFCpD6gJ0nIyAdJ00aT3ALUtrtXoIn+6Cf7sh/qtCNbR6I4FIutx
Le1ujb4nniziZ1i0TW1AKNxxqwwD0eYQjxZrHEK0CTkE0BmUsR5iQp3Zghq46yVYv
VdFmbdZJ2rjGZJqZDMqUtNqpaqK3rPLknJt30IzOuDWoZ5ttnf+XmfM+4mrEuHTV
0xpAbw5AL1BpUskMBACqM30/aEBarDi4cKoVkBNS3m3FM/KGFMjGZc781DGKLhyr
aVNPj6Bmvk1z05f0o+UHHavLhz8becfDRA+9ue2mmtFdZXdGMz6LL8cPKRLegZlo
4vbQ4hz/9UZGBUJVWJG8X85x6fhtkrRg1TAGentGvZd0TmOPMODMoECtALPSJKXd
P3iJlL2iaPaMUNJSI6449aku6aT6J77/OFTwCNLAyNtF1goNLtQiTBjKj+ESwfVs
WznjFNx8+boTYKXj/HjZq9KtdwADBw/8DDW5LTYmzCvpZk8z0vG6lKjdPurn+97b
epaw26X1bQvXnxAg40ho1Maki94vDzPHtxj9rLaAv1xtoShtzBfKXum2umFxA+eo
WtNqWGaU+t3U6ndDU7PIqGj13x7ufaDT9pjR5Bnfwmg59uQ0sJPCdMFpe9MIcxa
dS5yU9fyPcadmSvFFPr+4vYe5IWfdijfTDc89eTAeR6eTKvhRyAwRJP0pjeytTFM
yYwmflv2vZ5RHH1BmNfVVQ35PmeySgGKCBu674m4MLeNsyyoLtZrnhGt+UfB0oCr
ImbmI/OIggeHv7jJlGdNQtZXbHJpr2R4GiJSFe0V3Dh33jkw3xS6iroG8+n2SMCg
E8iu0M1S/9rrjSVtmJi9ziaqdPtZuX2GHFBfD09dXCF76Vc+c2JlDM0w7ZWyzwgw
W7IQtNX/ld2TkBcWq5bCs7/G0YOGxwWF+5PGE7ajwNtnEDoFVHRdbiFQk0i0Ve+R
/yKEpDsCGI0LenCekQiefNSsTVJ2KkF5u5WZew/hcmtlKzQ+Iwt70xpriEeak/y5
UJn/e2nX52BWQA8x1x2g0FwVoyeXTe12AxLpLKcIXZTi2IT2wK7Xs/rJtypwI0kv
j60zDWQpu0tzKcPm8B17SYTZDD5NhoHD19io6IAw4VCaUsne+VQGI42KPap8XJnK
f0Co/EDR+ymISQYEQIAQCUCQLAuLgIbDAACRbXN8cCr1YmgsupAJ4iTiPj5Eh8
HfhJj3uNv7V2KbhIOQCfacugQ/nUetHWqzg9Pv5WEbCKjEQ=
=xwme
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

**D.3.416. 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-----

```
mQGibEsqyesRBACDA3KsPNZg2Q88N9Vhp0kpoLW2Yp0xWbJ01tD2PPcGCq4nGE0W
NgEvynvUwVJ40DryLEIL3Po79fBIpk0hJraWdFH4LMcXj0equoERDWCML0SBzP4R
PKPqhSv0Gw0H54357fCjzo3X2ze9Hnfi0I5d94qaUpnPee8JioJQcTEW9wCg9wKy
KijAwG/TQBIHrS/bp6F/4GED/iCdSQ09Q6ZQF497zS1oNTgXDMd/qaAzW8F0bu/D
rp9v5GwEn1vfXHAtvug7/kI00/eFZqU7IZRIf9bSerWXtaSV34QZSS81UZ0r4u9
YUGG1qk/A2a06GFzPCzB80c57G1b2c7i9Ktbw5cQ5o01eLcbqkdLmc30cjIjnmCy
/wnfA/9t1fS50U07RFfwj199z7R6vxZ8HNoW0DwyNT0G/Sumj96o7+GXqU6NGZ3c
X4g0QqGf1NY5h3cXkR9y3w3TP+guQFwtJEqyXxykYHZAuUfNbaG7xiWdP0iGa6N
pAwzMjpeHFXKCLmD4WzRx82TPvxSaw8W7H3PQwi/QIj1yBFot7QnUnl1c3VrZSBT
VvpVS0kgPHJ5dXN1a2VAanAuRnJLZUJTRC5vcmc+iGIEExECACIFaksqyesCGwMG
CwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJEBua0b5j0pckoPcAoNDzMLDEsOm+
GxbYmxiTPRnqR3/IAJ9TZ2g1dD8D99ipOUIADN8DyEZRbBqkUnl1c3VrZSBTVvpV
S0kgPHJ5dXN1a2VARnJLZUJTRC5vcmc+iGIEExECACIFaksqzV4CGwMGcwkIBwMC
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJEBua0b5j0pckoEIAN1Q0VUudnFwmFG2/Gim1
u+C8cmZpAJ41a06jrpG/BwDeHLHVhd5FzmXyqrkBDQRLKsnrEAQAg7+aWadgT2+8
C6Hb2GzSs3/sJnLUWCGfmzBqKNQwyTMA1XEBD1w6MieYURz7PuPgkOvB8v8b5+2Y
JBU6i1289khWYSq1pn7XgX988+GsX//IfqCHl9i/Rnu04dVL9KXl3lGFvftpsm+A
/1+4NkyWo5T/wpzyrnmFnuDrSUduF92cABRMD/ONSHSpxZpt67PoIrNAXIBYQU9g
grORKLEHjYe6XpuVsZ8XPARBjSkYScU9VcPetWUwh6PXCjNk4aiKwE0jY7XX0pE
DeiZwa2Wg2eF1DqJ03aPgXTQouWEKu3zuo7Xnd/dlATHK0WzdNwmV6ebYah8rrt
TJ3PrsYQNptn8iogIEkEGBECAAkFaksqyesCGwwACgkQG5rRvmPSlyQyTACeNfIm
DBCnKmyGktQUlB1U9kf7o2MAoK1PxWrRo9/d+uKirJNnzDYXTJk4
=69IH
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

**D.3.417. 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-----

```
mQGibEMJW1ERBACGUsHdqFuQjrrtjpvx2pQ7GpZY1+HS/jVPn+0MjMcZwRtk2T+g
b0/EzS/0oe0qv1biX/aZN19T31JGdlSm8FumpTc9zPgh830omlJx8V3g8wi0ZH21
UjGa2MkmkaCEVeP5bX/NyRljP6fpnOy+5h4F0WcpkqwlXRuh0zM8Ugpx1lwCgjjPk
OCLi2jSVsnqIKtMdunOfsd0D/RaALnZrVkgTqfDX6MD01Ws+ADGj8rGtmdN5Tioo
ivJvilG/5HSL2nsqOcIKWA+C4lZqzMilo5iPSz3BijMc1Ni6LaQo4E4zv7ID5fs
fXsMhiE7H2KNSGTjmmL/8Weq8Zgpu9TBD8CHUZLD6BU4Wmm9I/R49A16T5Gbylgs
fEwaA/0VYP+u8TEechtQLuAfOwL2ruFE0YKmnXq2S7MixFvSNaRilB/t41I1YcZ
mcWbRlIBezvchlN5qRommEkfp/sWVcocR+AuStcLT3683SkeJ+9205bF9xXJnrE
PBhjqMmRNNlmjCBFZHk+W7tCJQBbLGJkpLfql1fvKj+rY/NvrQmR2FyeSBXLiBT
d2VhcmLuZ2VuIDxnYXJ5c0BmcmVlYnNkLm9yZz6IZgQTEQIAJgUCQwlbUQIbAwUJ
A8JnAAYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEPpS5kP6pIrVGPkAn0i58Ikn
S9M9e7cMI9Fis6lXDoAXAJ9eRxEgPn3aQ4DZ20bnuKbKSqcw7kCDQRDCVtWEAgA
7jU7l7ssKXwc+/ynNfiLAm9nvCY4jMw+CK6hwhu0mrgFH14jeEY8wRVBrOUkVi9
Y13Z3qkTk5DD4ix9f25iK8PJELU5XJWStuX64hIEyqowRZ5KkvsdydHjQ1x2koS5
oTW5kd2nWChnBKI7iWpGrNfnfthrXE83ZY1sV+/OBRZH1ZS5KVxOzC1coTiTE5Q0
Q4Py1vLS/Bw95Nhejef7gSf6fN+iV2DQn8KDF81+MIj1jTwt5Lda8OG+T5yGweuz
asAZVzBFPEHbWbVmRjT9Ajmump1D/0gUvxSr0fnpVfPtEFJ/MbLdcV1kyTtI9Ylm
EWnov/J31bGCD1hgjYfaLwADBwf/TBu+b48oC1OPFJznnNGVVJUd528hfVor4Wy
```

```

3ph3KXSfays0mG1xo+nQ3JpdzbC3nXgfVGM2wGvFEgq7ogBZ9YZNzwSP0vseJlwn
oXNKvKKDdCyVJC6Xi0Pd6L4beJRTjxf0LPQUjYdQbwrk2RqHXZ/RUapYjlf0WS2l
4ZqHiMo07ZIAj/bdBKxySu8qVs3zmu59SE+ZQgxSXwxw2mF09XWOLgXsKtFhXlkl
ZyKhjcSlVfjy4SXixy2zFCh9+T0eiCeEzz5kS0QkA3np0ooIFftI2q0IKbH0ExSA
Yw0ocuVEW7eLzeBfCoDa0SoapeXcjyF7KbiDwQ8xu9gEIUkpXYhPBBgRagAPBQJD
CVtWAhsMBQkDwmcAAAOJEPpS5kP6pIrV3wIAniAehy9Ttb00FbjcevJetKN5Pwe9
AJ9XhpsYKAyHxoZLFzGdR3EGBJNAbQ==
=EQll
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.418. 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-----
```

```

mQINBFCoqBgBEADvAhhsueXLY9p5o64s9mJurSLsMqeGPVi5HJHG4TezSFdYbcnM
kb182B/1L7Fx8lAU8c63g2x24n5xCcQZtXD/sgwNrceIaqJl1zh0TQIUw+omZoIs
ZR7Zd+KiYBo1TuyXGnjs+S/bRX14gbdfzdUH6wpORgdvjJXW6n8n1lkDwgGNVZm
iz0nAoMqMLlSqaue8tECVG/JFRxQVA/b7lXqJP0/LGdLdqjzfiwHq9FoSveTU5Tw
tYicKlMW8PInDKG/kH++MjVXQL+ALhL2Uuf2hw1RLvQE99qcMaqc/QjdFzb6Dhcn
8iqWfgs6ZuL2ftB6vCe/hSTstPh55HybnJkWM4FTm5UBFxPvpMK+XuLu/hLbUTjd
jQ7mT7AH0sD4uCGOcppVl8r4cU1jHj9+SI/Z51gE7Ma1h5t4NxxqlUJWvLBRMuYW
B0/uKMzxkwaSgXKLdtP9uBLh34whhOyOh8jqBzz4UWmLTfNFJTjbYYCMzvcNee1A
lhUrmraRabdYXRfCqTruLeXXWJxfUf/uJjqqK209u9QhKZWLPupD8PVJge6ywir1
Hh9R8prmAjh207dEkUfHiGCI7DEeHnzyp90wzw0IyzUbjKw+53kmbIi0ZtoA0+s
4CUipFaWRfHxck2j1/zwQ0yDgdbA4l/2CctfBALstR5W9TgutCj3JfOQARAQAB
tCVZb3NoaWhpcm8gVEFLQWhBU0hJIDxueWfuQZGZ1cmlydS5vcmc+qiI7BBMBAgAl
AhsDBgsJCACDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCUKt6/wIZAQAQACRBH107/ZiSF
nojtd/9/zby5aUYThgd1iz2sU5gx7J6tC+XCVJpAQ9ZRzkWhiZ1d8gvVfD9LDyxJ
AMtDR4HDglpEeAJ3qT//CzHEqETu0clWsfm05NoFHxs0U3uBX0v10Z2gjBMdG7CX
Lz1hJYdJtHzbViP9jH6j6JLBT3av0mMLgHrGKlndrj0qoLYKh2DjUdK/P14JzHdZ
g6iBmmLR0ZvekTpEcHy4pb3b8k1q0k7izLvnPmUmE9wyjc1qxm+c1PxtrauK90ET
JlTeaw914fe+FfsPet7ZgX+cgIEDQTW41ogRb/OtFBRq4BX6/KKdkcQY2GjjSuNf
w+tkfLl1nziTnxE4MDdSAh0PgSzAF6IEqZ5K3zvhr0k/Pm3B180/PpZ6pwPiryl
j1IOCONb+Xj2HWG6yEP8cQ6LypZ1VIu6tLN8Gjw344h5dDVTv1poxzitVUhKIAng
bk/8MoZnt+HZxnX0Mu6ZEm9927DJgzAcnjcZQaJz44nGqxS289ZL0ds6EB+hCyln
3nGgrw0UKvIdT9LX3PJUSJ8s0EdYl7ZfUNIRxIk0s37zSPxpkXsMqnV1g8FV8960
ep2KGdaU3ufuL4R1e78th8bipv8pUz71ElgGEs/FsmBZF1N5CYw+5qvV4xGkxRGg
b9kOXSpbDwiqEfa08gc3TMKm6aL8SGnhF0nMPAp3mBx0gqPgIhGBBARAgAGBQJQ
q4JyAAoJEIzmBQCDlLgfrVKAAn1nCdo0S+/J7e26tzpkD3JWJdAxyAKC6uaRrAQqs
0n3PTQaRwn61A5bNgbQmWw9zaGloaXJvIFRBS0FIQVNISSA8bn1hbkBGcmVlQlNE
Lm9yZz6JAjgEEwECACICGwMGcwKIBwMcbhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJQq3sA
AAoJEEfXTv9mJIWeX/gP/RWzV4hVV083LqTid38eA78M51r/tv0I4pF50EdWKjdy
v44/sXZrtSSSWIepld9088/TySk9Rlhmql14wPCaihDz8fm0t2969cdoNVsRjWjP
MU0aFauVU8xN5a79/1Qi1txUle/FfR55nKzF9c0WwG7k1MUTpRZqgfox00ETuPkns
wzTiBPK+1KA1PP1RwbXlowi9XhTt/yPqW0Ur7rYe+/xZD0gUtN+w1XqB0wM8wJbI
ILdeOUfUG6ZxoL3rJXWLFx8bUR/vnrviZGUwtviviAuL/6zi0DkdzdQ5lw08Gq7a
SrwwsXwcfJXc/SVMu6CANQ+OLR7b0YewMXmwliafN73QwjCyduXjpPgvVcAaeRh0
p5xZ4FeFwX60IYw4PH6sdaGK+20a1cn0xTIpY3nLgaWwWTQZEQ3/u0Gn3RWXqLt
MbvP/E/nyAlK+5zQREmc5EBjPoH5XG0akccxXUJcprIVpE9CqDuMCI4kcSS0IxxX
uRQpBp52BN+dmu9botGEMWULHcdA1A4+6DNVYxd9au2S8A9C6EwBNT19Fi4NnpV/
Q61G+HCPDutkq4Ff+/BJnhCorjuZrRNWgkksBtGC72Wf1zpsVl2G/416LpDitDV7
dB3F5KzNvRCw5fAYC1ux27YbfcB/Iz12JEmubnwbw1wQWDWRkv+xmZVkcVkuEVe1
iEYEEBECAAYFA1CrgnUACgkQhmYFAIOUuB+/lgCfcActTfTjv1VvevWqfBiJUGn1
GBWAn216wVZkp0aZ+3J1VuXZxR7SBAAtClZb3NoaWhpcm8gVEFLQWhBU0hJIDxu
eWfuQGPwLkZyZWV0Q0ub3JnPokCOAQTAQIAIgUCUKt32wIbAwYLCQgHAWIGFQGC
CQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQR9d0/2YkhZ47NRAA0GkzsxudFNBpICJwvqNk04FP
eMy2jd7MVyQpsykh0zobt9sPR5qm8/imY+ZJhHmC9sdYhHgX30zTum/4NBPMASVv

```

```
e8zMfCk5JZKy8IQcxXS/qqnK6K/02hvPLY+BawacPCjMTuk6iW0dQM0bTBVIAorP
Wy/ILo1U1/iaHaaDX3JtayB4fFHyRxNLJqXk200gnd0u0z8By6RKwvAhXRjHDZNG
T30emKR9UWuHbhRIRAmb73Cfwgp5anV52x/RdmfAUE3HuYZRIsn0x/Jpamm3bwP0
JwuYnjT4B70ho8K1A+/JyIJyB/yqf5d0ab86ZFG3nfhu3309rPZdYnnPx15XQMUZ
mb8KOic+/aKwQfWwGGFql+kKYZijTbhd9BY4YoP01vrBv/g5EMiINJ+rKNv4VB
sQucG1NYiWE3qbcP7LFTcKAbIJMQtJH1wncl10A/HxgAEQrskwIiKgAlucDCi03e
AkmyyyFmuHkiDcEfttiTM7YzcbW4JD0BQ2tCGM8EKfjdvwKhpXzMDGZceS0pgTJ
OLzn+/wdjekDJ1TTV1BR0sBJt4Lld0D1y4X+gbf+v0Tw5WRSTN089edx5oUicrJS
S4U/7CZvMeQtF4ag1La/y0Q0BiDm3FdAS8bL/HkFps6pJ2lcwRZR3uV0v0o0bu1s
fFwNaUv3uVco/ObXJ0mIRgQQEQIABgUCUKuCdQAKCRCGZgUAg5S4H28kAJ9WA91Z
W+10hMpUM0vI30+vuBsaCQCfZXGovw1EpV5TEhxuyT8onEKkfDW5Ag0EUKioGAEQ
A0ZFJoDeUZNponx2ert/qfG9bYgKHJdEhy1IyBvPryrU3WfOpmhafBQNIwJT2ml/
HQWUHO0S7zvBMehNmKDLV3IhapRXBm697ka6iLVpsTGHs7QZsl3xZKtt7RjLcQET
xNrDWM5i+KKvTgIisk38nRmE7PG2tGV1wiNqD+zIwPa+LI330cr/kZog2FUI5rfv
9o0qMfhfP6vpQjuSS9A32c4i9M03CQ56CS0tF5jYUXVryUllcc+s6GMq0fpJIjbE
Bz1wP4x7qrM54N3KQULZkEhKJSm1r1U16cMqwE/2zKtWk4Hhb5ki0iedPBHVgU7n
R+zC4uZt8sgY0njjy2bn8qtjF+7wsrQzNA5wGjg9riZIHg8r7GcIcGpPZ8lismTtm
VBMrZHazeax0Fo7zinmY153Vh9gFBrjdN6ha7MEmnfWJQwncBZgKAwYRhcRF4A1
8xxxVU+XCnuEXUqajkuF9VF0geB1UMvHIwC241idIiriGCBzAPcT0omrb9FML27y
oq2AcnNBWpLVsky7CCGeuRtuzj0GxzKzKUgiSf/r+qGIAXVA1SAaMnM/Fl1byEuU
NnYuz0AGsFgt62rWExrWL98qEIKH888Zb7ZA88gWYIKIsSrIirxm011AKJofRyJt
17ZSrD+3cQD9zeo0n0R+Q9n+Mt4iE5LUPi9RipXH/YA3ABEBAAGJA8EGAECaAKF
AlCoqBgCGwwACgkQR9d0/2YkhZ6JHQ/9FPn8MzbHuKOB7xJzvdY9L5R5zpXVhXbQ
bxx5eoeNnrTzaAXN0mqh6jKG024gkmhJDX4NLon37wGh9ZMms5gcqbP9i1451uX
lbub9RUXR7FBGV9iueq+aTznU40q5TbDdJ+bEuVf3F1RMTF1gwBtKT1IC8XWzN/V
OqkLZdi2EifIBh1IXMLhAGFIkfbApmJ3n54xt1/bM9WrRNVJ0pFW5vXeIk33QX3
jGewvBuv8zMBhdZnBQHQHKMiAEBX1Ga8GT55P8kAP93oG1hJsB4N+TgZFwjZqKfK0
v9NlpZfmintzP9zSRjy1boa0RiWzUQB4K06t8Hwt6Lgmbfkv3HbEsZtz8bDoM5Lm
KzNwUlRwX/vM0zAVOBK1VtDNKgPkFdD+qGMX/vd6UgTZB5fXj8IeAk8yWsAA5pvp
zJxwFq9ULS+17v7dv0VmI3LVf9usWh2tHB8TC5Rbk/yGdhpnqCg56mUVIe0K1Bx9
r35uN1TxMP0bqc49GpEod5/PNMTZXePFkLF2E2MHpq9ZINIfmQoTjr9c0SEPM++6
DqEEB/V3uPwcFEJLMFMggHES2PcgetRz7R3KLnuQAvC1t4DJTTSQGHNEYTFcthfC
HZcVhNXG1EgX/32jPTQtIfs1UyI6GMybpHKYQasmXQe5aWfMnw70KyuJAZJEUCaW
818VCVU0zxy=
=tAoH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.419. 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+H8JhZeU7ItggiSPf2KYJ3LHsfM1Ch
BCewETgOM2LCAWkh+fWZkqdk13NqIuE/9vv9gpoTkW7ezlnKNFhSqoFDjOnt+8fx
KUo0Qb717HuctYBPx0FXwWNUYn2V97di1Ef3l5wRzQklwiJL3L9+Z+2AiZ3x62G1
H/88oeR8NeVSD5IvpcLQ9y8ksyZ9jw28YcnAKgUc0JwBX6/HOJoWM2QxwJ042dCp
KG7nFE6S0s10L18+ZxrH1PtPDUMSjuC7Fy1l3K2ruA4cpCf4K28N0kKwVDIiW0pn
/V279skrDvkYkNsbqSazshAifHwMEWVQFkTABEBAAG0IFNhaGlzIFRhbmbRvbiA8
c2FoawxARnJlZUJTRC5vcmc+iQE2BBMBAgAgBQJLVVCFaHsDBgsJCAcDAgQVAggD
BBYCAwECHgECF4AACgkQ29BgAcAw2XfhJQgAxAhm07wUXZoxGt1+xNiLwdfmM/ipv
1/vHLs4G0uu89Vej3mw3dXq74VGNdepWtp9F+CnmvF75QYyuT4rrYk900V1TV+Nk
PvTmxL5G8Ez104Tb85ipGEtm/tKydp5qrjboCGijyrBBRZXarCT9YsJXYivyThE+
CLQNSSF6ZC7k78izDA6J6gn91psVru9q39UL4TAop0+PRwQWwUc3P1LMw2sb+GpV
er9BtfdD8uaEc09atazPBp1tv00Tr1FB36DutJGKXjAer1x8jxsQwsP0s+ypHohs
0TEovHkx2g+XR5yr7djMqQV+ffJHADHyccBRhvQajwk81KrBhAY/6p0xWbQfU2Fo
aWwvGVGFuZG9uIDxzYWhpbEB0YW5kb24ubmV0PokBNgQTAQIAIAUCS71SowIbAwYL
CQgHAWTEFQITAwQWAgMBAh4BAheAAAOJENvQYAHAFt13LnwIAJs0+cEo1+2JJEKc
1TvgOF2duF46xwU9x7c5AbeVUSgBpSIctPQg08ILs0u3VpN3CwX/tfAw2R+Z9s0c
8MgIERuKAMwr3Vfua/KN8qWd77/GCDy1bndnxd1cTJhvuArYJCm+ChN7wAcFxt4
```



```

Bs6jJ/gSEtdT+Yk34ygQ0aRRT15uXaKoSzZ9KVcf/57dgmVSD3JxnzbXJF+6Hv5
FRIUZI6L+pbv4vf3nv0lvoR9ykuA8FgDc5TPGX2eXFDECCkTME6qfXkM012aGHI
gcEQyUoiOQV299Kj4xw9i+mQTWf4S+q0yBsJYJGe8tbGJNm8c0iSoXG9hUz88Zak
HpD8VI65AQ0ES71QhQEIANV6IEZPecqdnNEykNoCOitjHjvHA0JB3HZBBPaNK06n
TAMntmsgvpc+mv0GYYZDpGtQ+nfp0QkHpaOrs9K7b5JA7MABnursTn91p/sveRb
en0g7IWjnddwVyy8G51QEEd/0Pa76yjs0mdQ0EE5gSarBCQwpmV0mBSgaJ2xUIu1F
+wcd2I6g5ii30B5TND60J81UsoTTYCdcYtus5ZwPkBew1FD4CZNhstWka6iSKBpb
falSp8ZAZvEuOEa+Wsf40YVC3nQb18ULnv1DfKkUukxRdQg+OSWkwIJbyRbixiGZ
KMTBM2xiay8sjXupmEzruk7Fj/xK9aPrksgf1LTq3kAEQEAAyKBHwQYAIACQUC
S71QhQIbDAACRDb0GABwBbZd0FYB/4jYD1kWSPEsUSWT3kxHoxKukBtPvpnin/p
Zq/ISHN/tijisZ9jMjn5/2AN/C8IGcUqKR7iOfd8J035ZA2qGPTTrIIwYQ62No5U
1RjM/OZPOL4jy6MwYvq44VOW46obr5REsZ3Zhfy9lFIjGDSGqAvWuiy3EMve99Tu
sCDZBaZ2pXLIQC7Zg8LNatfdrSra/F+LXYKdFi2ddNRsTC2wR3fTnGjJL+fOM8r
zUwkMqixqG28TUDiyuFl0wyZIV8KJC8+wfsKLuySH337iSSzPWBKROiOtFfE2j4Q
f7QcTMOmDn31HgY/JpcmnsChPtGs5W8Ao9Dp3d6t1zA6iQSZ6iRQ
=jPKa
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.420. TAKATSU Tomonari <tota@FreeBSD.org>

```

pub      1024D/67F58F29 2009-05-17
          Key fingerprint = 6940 B575 FC4A FA26 C094 279A 4B9B 6326 67F5 8F29
uid          TAKATSU Tomonari <tota@FreeBSD.org>
sub      2048g/18B112CD 2009-05-17

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQGibEoPodURBACCCL74hQbB00H/yUtv9No6sBynaWyH/b1LogfrVbNL+86XIKDz
yricgZ6/GDT4tbpaxs+o0wPdI0SrvvZuvvLfiV4ZxiCa8TNJF5/4GEzjKE89Pmtr
DMK/i4RCzhRfs+PfzQdTRA7aQ77mds/tYGJYsqk3m1bWwOGggMti4TBk4wCg21tx
RTopEa+HVDn1NTLgsAs9a/OD/3lvX6trmF07ENwCp4VGzBRTAZUAGgXziQ2zdjVD
WcIWPO9PLxM1C1Cribfh5IOFoCsrUZeEsuLalZEVWZ204NqLRiRfuSD4ku6Rnd/k
DBwkHiDy03JfGybBNEKUGvhXhhu53uij6ZXxNW9xR0KclDmrBxxEyj/Y/GYMte3b
gV0SA/97szSEf8LmQMUD1sd+VHDBaJ9QUE5xNEJ9+8ZfCsVh0zamLvrAOLnZY0mU
hPr61esTetdjDv1UAbn/OPTMfp4oY6/4Xa59APshxuK6urXaKExwWrvio40YTHq5
N0Bq73HwZV1beY+yP8wRRI4AzPoeHa+vIOhfIIJO++v5u9Hrp7QjVEFLQVRTVSBu
b21vbmFyaSA8dG90YUBGcmVlQ1NELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCSg+h1QIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEEubYyZn9Y8pRqYAoIpC8dx4p/BaKVxueF1l
Jm/w5qD5AKCC5KS0zMXM0Iq3FigA/tDjiy9LkCDQRKD6HVEAgAqVPZwxV9bFbv
PU20xAQ6HA8YxPp6QYUbb+r8AoRmqPNLoDqfNglhMimj5nPEFLvBgDHQaPQcqcja
5Qiz7j3I8xFrBbkCrX8xp4XYAQB8An4iy8np4Ys/YjvDjittYUn8CynW4rVGippz
S8BDY9Ufjy6v9iFERXGEGcW3x5gFA3S1hgJZ308QhlWmW6OachMadUnAXco030fe
q8eITtyJZN2MESg7G5TtayWDHz3Gg1K7m68bPeQaeAHwkQBwC/0xvDtJ4uyq/Yp6
sQrlwJN50vaTnSAQ9q+b0tHQMvXQnxU0dVYgtE50jpPHApbc21Krc6H7a8VhNu9R
JIanzAEUEwADBggAgJ1Y8XGrOVeYJ9F6S7F6pZKxyj/pYYBYA5dAI0m1df+cpvu
Knen7UTOb6CgkZqG1X0BbYwYsfzr3B4oS0P5ScqE5gNveWrCiTzrZV6fuA1ZGnNn
bvnEZ3xCzsb49CtFucMLqNp1KGVGg1iVvh5YA7mtBmp6W12sq5YM4jx20ph+AHrs
8/eIts+MMJ70QDI+GoXtwgS5IfFQK4x62K8W0RAmp77/qvRE4hrdsL55UYwD1zuY
qzwfQVNaPNUUivDEyL6K3K5GYfkZ5zPz8iJ6sWtsuLEyG4CSWLwAtJj0Xuc71vN
W/gkbM4ZpQgqQGQDZvN44Sj/prcJlbyh26ajohJBBgRAGAJBQJKD6HVAhsMAAoJ
EEubYyZn9Y8p4EkAoI+bYGMuNB+i74EdgubvW/ftinfPAKDGBmZorrCBfYrniCT
T1jCoBbEow==
=0Wta
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.421. 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 Tartière <romain@blogreen.org>
uid          Romain Tartière (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++pwvyGJWowRiisxLy/9FBD0gNLDCVGuAeCMf+1Hkc0bvwIdFb  
xyndAni0o25LxZ1z4wbSGAr+zQ3Lni0Zvn+ESc9fapIeue387sxWdURfEMHSZCE6  
OjHfj4Jr7Wol1xafJ7zaGQ0dhn31B3/WGx+m0vhPBdpb1j9IUQC4kzsh+m/bWX7p  
+9TETcefIruLmk0zbgVnQzLyvTsJFoM6UNG+KMrrp7nMDmfrMkmVSnPns4GS7dB1  
WkFDL0hn53Fa6LTVvy3fnlIpzhPB00fQVDrEAD1c81JrVAW3sjqXMvFmNym2uAEy  
zfAi90auI9gUhaGHqBHRaTv0XfDfg381f1RjE+OZq5tk0f5br8DwxK2c/+ryBELX  
Fdvwt6GMDaGcJpCAEQEAABQmUm9tYwluIFRhcNRPw6hyZSA8cm9tYwluQGJsb2dy  
ZWVuLm9yZz6JAbsEEwECACUCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJL  
v2ZXAkhBAAoJELpNHZVREjNvKhoL/RzzpVCNZWi7Wes0m9iMOKXRnGbsQ/OBKink  
VDt9PpBHNAvyye0cm1gBqysmSX1Elir1hTqcj+Hlpx1rGv2+7M9faaIQG0cA87oV  
pDJdV0r1q1SdSStIKNkMs2Zh1hUyB5NJCipYJJ2/ZjYVYrEp+vYQQBW1aKZPyXg  
byp7ruikcU/u1HD07afqby59dYTHHfXqVTfhRmh3d+QL015TyY1kdZmrLUXDDgEo  
Qa5sT6MR5HMPagrg6KyytgLB7KoE7ohGdJAuJLX2me2/tKJw3HzSpPk4PRahSEh+  
3pn8S1DAjKvC7q23gaYbzfiid9QzJI5wLLPoint4e1hDT3LKeU+ado3VOHGE00  
FL2XxoowP7qvufUfYg8SVtIMk+KMDPduj9fNVVHIUqus9pWgMhyomRjXfX/UbJj  
BbaLArJp5Pbil2bRNxgKAJt4tBctwL4xpEOBcotBbhaF5gFSXf7vfKcM5U6/L7a  
9/TVD6xgWiAu7bZpDwm6hNVz0WPLX4hGBBARAgAGBQJLv2wiAAoJENjpoz//Vv9D  
D8oAnj3Pw9kZ9kweI7VQQL8Tw02Qks0oAJ9dznX6xi8TZeszszNBaGTsjyEqkrQv  
Um9tYwluIFRhcNRPw6hyZSAoRnJLZUJTRCkgPHJvbWfPbkBGcmVlQ1NELm9yZz6J  
AbgEEwECACIFAKu/Z1ACGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAoJELpN  
HZVREjNvRoMAKc80h1xuH+aDERjLg0ashDlHRY3+wbIkDnG9mVFiz+iElxKNvA  
7vxxhW/DPdMFMXXb056XfyRp4Y3ST2uwlws2TxgPRfth1ddimYgyGwW0qAp4KUpB  
Tju4mL9wZC13me2F2V93vOX2VoyLCJMvW81GwEB1TtXD39q9heuKmKw0dJiFpod9  
5UPS/Pirs31StD6yAvSwiYHzAf9+AJqvS1xqbqZSUgi5DfgJbkamQtXZngDrNlyF  
pv4KjT3HmZptsrvVC9BPq6Qva5DIeJiW8r6uP/K9kwoQNxcEMSNTXimHVK01C4j  
aVRBoCDY269ts7E37VgWfrooVn25xznIvyXOSH7+cLqW8B19Juss+rXQe5v7fCmf  
jbH/10nQf3q0Y3vaf0A1Y69d+E14VZ5d0ZfRWZ01sbslUX+NkGi+SvDVB/HzLLo2  
f46p/ceX7bpmML3WoUmyiXYuBR7+yq34/o9S4XhRJH8M43/B/7pftt6g9K9966iJ  
bzQXf1suZnXibohGBBARAgAGBQJLv2wxAAoJENjpoz//Vv9DmuAAn3hysmbrg3yW  
2Yz5oFA1R7CeQqc0AJ4stWRNYGLons/lPJW0id/UD3bsn7kbjQRLv2UvAQwApJpj  
R4g/Bmhjq9iUi6nD4aEyy/7fZNIIdSdz3GhKhjL64cyyzmlBdjW/cgiEkBqfckDnd  
skdYl0Pj1p1u/R3oG5uhj8jflTLTY/Vs15nkSJUt0D0GG70ZLNETUDCxcEpcgag6x  
zr1+bc4AXIehrMZKBESXYMsBMXeXH7CYDesFJ0srGdDlUDbzHJZXRA3b++i8ZWtn  
/zN4MmHigzVwlyANXOUHQwf/XN7Hkm2L+ogmEBGJgmwC6gsV8TI1MBhR9jRZ2VfS  
3F0uLvaUoBL3e4CaA41EVp7NsP4L8xwXokmUQYmgR5gBh5vWqJ6f0QAak6RRcgYq  
aGB5BNVJgcZz/y+Dbc/SYrZRT5AZ3C7yXWU8yB1iGwI6n6luGYdfTt0/yHY2tPK  
pJ5uGyZQMtyLKm9fIZF3CC8dbY4SBA21IKvnJEtNhcUzt0m4mmXpLF2/UIuwQ0  
jsdGExOpqfdLMqLMKfxxv0v+1+Ho2wEUp5A5rddkawe71DjWjPNsMMZCwe+2pABEB  
AAGJAZ8EGAECaAKfAKu/ZS8CGwwACgkQk0d1VESM2/LEAv/U0e7gYPimHpd+vn  
QTMKrx4PNbC7N/R1MY1i4Kr6e3TZ8CKPe3yh14MkyTeTxQjoxLE9/r1n2iaVWY1F  
vrj22MR4M004rUJWwWDze3FFZzLhhe1Uw5wTAJPLm/cC9TkKw8+VpXc62TN05FKD  
T+1arVlp5ZbkuI09W/LhJU4NuYVpRcTdmip0ck+k+DASHkFAU3o79JLqqQ6aBbXN  
2wtTGLhTGVuYVL1UzpiFwfUP0eHjJXWvx3r70XyRYWStxwHo4MgVCDfahGrUEUxt  
1Le3bWcbBbdIL05dTvo1hYPDY6togf6jOwZ2i9G2CyB6b1M3U7+eRIXyiIaABMr7  
ibxqz9F2ZmzgiA64LRCBcvnxmJu2ZDUzjKh4URTFWMMw1Cw062zLVIJk0Rxy341  
HGPv0/X8ebLUY6sFN08qu4TyjG+1HfrXZTcCOQ7JA//dSx/8cGmaQo4muEYJa12B  
9PEvbrYgcdpGrwZ+V0mS204j/RvZJdJHUX8C0FXr1C6Ng3CnuQGNBEu/ZY8BDADe  
UZmEJuCavuK6buMHgzW6u9BdCpQmUDrPM+3T7EithnkYz9CjXpYNqiG4z407YKSZ  
6hpBnuN22a67wiZKV1gsSzhVmk12hmOm3f4MZ0cpLQfjo0jXwoTevuEvGiN3aBbG  
1UDRW5/qrAf5duGBiW0/Quus9Kiedn294Z7KkuijhesR9RXGxs/EegNr/vsGxzX  
cfpJBh076ZYt8xp2tNDPGIqik/8gV5T5QjldtS1nzav4BgPAeVnXURFx0PSCnfQ  
Sn25Y12ZM9i1tHffTECNcXDCJEUmQ61o34JZI7zw8wTxRYxhCc9QkZSj2Cre3+/J  
R7RGpuZ9m7Ftu8og+XetsCkEvToecF/9I19Fc3Lw+vv7Vq+hw7nKJuWgsA1HMnOL  
Pkv7IHDmV/PIddvfBrTl4ltPXJLp65HpYkG7xbdT+8KwTayVu2d/PHR1rqb3WZ6G  
LAORw9kSkxKRBQYyoUHE8YntGb497GxgF3xm1/+o2Pu0oBE2i02C6YXx1MktbXkA  
EQEAAYkBNwQYAQIACQUCS791jwIbIAAKCRC6TR2VURIZb2ITDACGjtjKs8PrSULW  
hZnRYhRG0j68jyYnCaIprvpjNmoyBsk/9fHGJ7J3kLTThQM7mBbRtzJh1eysQaZ4  
JFupPYdkYnVdfnNfbzxQ2YH7nA7MakCatX6bavIALxLfdRn5+CzcOVJZV1WMOYIs  
XHsj8+s1xQ2qFc5U1c2ZzqLWzcp95owuRnPM8h+1p/2md/nYqpWvrVUtAfNstV3q  
Wu05dwd77vTbHHZtN01oTKh1m99vNRMD9c4MGMgi5BuPELfdap/sip00tyfk1E  
ZH1H+FBEEbQ8hXEBm9DvuW5ODRps6JvcQoYd61Nn0IgxNydWQ7sJ5Mz6XfRjJVTH



```
a04SQiU8z4/y/YvOp2ASCM8dGxwzf1FMQXs4Px/5ZFxm3Mo1MKC4PXD1TOTLu7jS
Le1th0r5YhRtws9dpmcly2aRohF/7WcX8oGgHFlrLdrVX4SQda8pTny2MU02+bt0
D0I9xnsPw9gc/oMcZf1G8kE/+iG0SeMnRQZEMxb6R/Q7ZPsT5cc=
=AUXU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.422. 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
gVxADP5QLhMaiw4nYnr+bSg+RDI0G3bmxdQDpmw38508Nwd/w8XjgQSV/PhnjU0
pfrvhXfmGG/f6C5D5D+IRJ5dfW65YuDxtsIPTOuBCwmq9NSRK0/w4VZBL1+ihDi
oDhAwnkxfafXN51uY98o1GVxQNpd/ZKjb+1svAwsoXDSjn3R2bGZbA2LBIh1Y2f
KHa1vL4p5ZaNP0hnHyGw0mxC+Swse7zA3c500ErBm5d5IOHUGCEGndE6tEryk1FT
zr4HfPxc1m1+Qn1CDVZDSAf3+ExKfNL1SwjdABEBAAGOM1N5bHZpbyBDZXNhcjBU
ZWl4ZWlyYSAoTXkga2V5KSA8c3lscmlvQEZYZWVUCUQub3JnPokB0AQTAAIAgUC
SujEdgIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACGkQPF8hoqz1aFKYQgA
m0/vudKdpX8jYDFmCOIE00orvjqXNue+0VowONs2qSWiGwsvwh7YDUg8ZKEiBZH
KV29T32y0JIQJ8tKloCF+XS3IktqWA0h1XqnN+Kmw3H0+MmzjgzCPhfTxG8jUUns
r3qnYrFQDLzQXr64rUi0o6SQsxcSyb3m3VZX/NwXLYm3R1COFQzIRHWKGS7PQ5+
sMcLA/obV+C2cEOlSrT1EQWw6pBdhoPr55ssNG9Gs1oZtPhepoKjTq4X3VRIm5n
LEcR5WU0e9q0JxxLWSWI2lWl7KAMuGt7KmOpbSYZnWi6Z4ASm2U8KhtFIDmQINzJ
Th4Qkph0TDar1mhKSArVzbkBDQRK6MR2AQgApzi1h00y/HVxC82JSxsfcQKNgQbF
6H9d3gkyb57koVVP52jBhcXx4vpce7oSpyWkm/uH6ZGzi5qkjSBliY1SdE+daymV
8FEh9KQCMpVm3BArrD1bHUzpgRDwxJ5E25FfY/ggFF6/uzY0vLsAtLdyWowOh5ZM
Dt0sKXsAMzBRaZ8VsWeBfXJJpecRLa6igK7w0+oehWQ7v9iC+XqBpfXR2S4pxTi5
bshXeEfezqkut0wg9UBQd0ZwMdzV3kw2Zis/qvi6jte19FrH3JVe3jhuoZCVKxec
aTL2nawtQHqCN+7MhTog3ap+ZhghWr7NK3w1PWYmk0fDCRLW2bzH7e80awARAQAB
iQEfBBBgBAJAjBQJK6MR2AhsMAAoJEDxfIaKqc5WhBt4H/ArRP3bzyv5ejeCZ25fr
OCR7Z1vvdFFwVwqEAP070x9Xo1GZMEhuF70VjZpIXfgDPBAoN5nxn4A3SJqMcXg
zDsFq0JC4N2JHwWluX4D/CZ6caW0fI0p0sM7hYyXaoAEouknP097IvermEvmiqn0
gpcqUhbDL9DRKbnMyqDsSE3S83kEyuwD86x+UXJNCJk6awcUTWoETg6tVrpJ6Jma
ccMPVsn4QucbRYyY2e9tIvJ1YbcqZH2munFGa4UXeY5+UemX88tg0rHHIYoN1B0d
qMSWsm6YwNRBuyFC4f6RkK5x3FQExsTd36UaDkxMbimkyAf2y9uMmHf49+anaTUb
QaI=
=7/gk
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.423. 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-----

```
mQENBFJzv1oBCADKd7XY1jwBUW57OZZn/FI4u4MNEZEjMpOd+oaw0UL/U+xvU1V3
JPCSiTVYq53qMGL6yqQxcwEehEFj8AjFc1ZEDPHICqRyK0XKj/4LF0/1Hzj7X49Z
9q2+hC+VL/E9xB8/cgtew5Qb4nA0mFnsMJTmUzUSFJrwg+hA4FpZmwRZIBfynVQE
LVB06PhAAowlPAAEjBPV369suG6TEp94wm+qWAl13Ud8aQXXbRzu1bbo4gRf1we8
MzN8X22PEvNI0skEdmYj7K9WtRU3xXLAIESLq4dIq0xxa4xwv7VPujYDmLP/30kE
dvdTcrobPHVI7WngvgrGC5PcSVwSlQ0pwz6dABEBAAG0NERldmluIFRlc2t1IChG
cmVlQ1NEIENvbW1pdHRlcikgPGR0ZXNRZUBGcmVlQ1NELm9yZz6JAT0EEwEKACcF
AlJzv1oCGwMFCQHhM4AFcwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACGkQqQsyf1H2e
mr112gf/XlyOQnFBIexle2+UxtIfgViFdrfen00Wg5oN33yGOCTtClVbwiW5GsQc
```

```

kB1CYbtpJubdL8l+/mEGeXKjMRTsP06b9fAUbwTr4eKtD5ZvV3n01Mt7j3yFs8qh
OZewUG82zK3oKksWcQQFxoU2XyQE81t50ggR+UYLP35qakff2KGpoZfYp16Qblh8
umOdxVGaz9puNrwhg/X2iPcj0JmNgU290+aDY+7yg7PfMvt00SnUPBjUw6m2GFf6
121VT8eIwSNm41yJiWZmo53qY08xa6uSJAw5Y2UmaYtizutXJWk5MgWBqWvmL9vp
Gyp9WcfzZIB27AMhp2yW5Y1FQK/JV7kBDQRSc79aAQgArCysBtgik0D+3e/6rJV1
Wb1kGka7CbGoqp4jatZ1StUHI2LKu5jj0h32TFbUqttAfUKiMPXAaA0KVuSv3TaE
LD39UsSAUqXKzCi+Xbsk1T7YfHDPfdgElj5mMXZ3yGPAF0KnK17Rv6v5Eiv3611E
DRs5fpn8CAX6QfAnizJ4YyA5LDmbfuxObVeFZKjXBcCERN4cqsMmUwrZPi2BEqt6
t8hnB9G0iQvqLDiK220zVmGbqu1HL00jWko0gtkGZiOL1a0FLxdsoqza8n9L4WY5
rMBa6WNeRBx0j0y0madX443+X/1eM8B6cv40rW8on4RHwrJREnGAOPRNBajG7sNS
VwARAQABiQE1BBgBCgAPBQJSc79aAhsMBQkB4T0AAoJEKrmn5R9npq565oH/3a9
4plv0XZAS0+Aw73e5y1uANWPS4zDCCCGW7fYIA0DdXVCmb1pmw1s6tiS8DtQ7WYm
mR8BeVqaxs1P4buJmD5ZiKgG1R+xEYI4P1Ch3jg04hYCqvpzx8eVhHfM850HEs3L
fUMQ0vtyDCqo6lV4y09s8iDLy0dR7eyIWeAivLa9TQLyDYCJIIo4NJ59TzzxqDP
QZb/00F010vXHH3A1KiduGhokwUpC2RB29ScQ/skmAV0Qu7QnVLlxWlCbkxk2jZ
RTPM1oax83zopfS9JUuDoJrqK17T3fWlF2uZFI4pgst0oFPVu4MudzfTzAjLr4Rj
Yo4zDFcWdMnYf0qfWHY=
=60j5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.424. Ion-Mihai Tetcu <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-----
```

```

mQINBFGUC0BEADWcNqHXQIyPGRXd1cr5Ng5LDzqaHr7umo/I6v/lG+qwXbunMRq
ICU6hKuV67d1telkihaRi99lguZhaphJ+7E9DkEJswzsrcFiNRBt1fGM2EkqTfIdk
/JsqykQDIB1WQ6X0w6iR2er8N46HEhvHHLuNAu5ytKdkoK1aA12PYJmJ7N3XiNDI
BBR9dZa+1codZ4ZtBTPwPqBibDzkTof/cN1+B/BM76kGQrw826Gt1HJX7vSKycXr
unf99YgCHqdTUUGZOaHDJ+CGW/In/AVH0L95eVSPHGHDZhy+4sst+TwjLVAVU1af
Oqg+NRVUJFCQPP5pbyIt/892MoA4do+9L5ey8kVWcc0ZM2V1Mjye+8WK/G+UBBFG
jrCQCcbfFpWCVDa/UWzyDdAG1RUjM6UeVgQ0jDSX/+aG1G0uooSHe5dH1CxESQo
etU8mnZ1MUgGjC7s06gZtHPXxh/OZYFR8FdrJ57XqSU3JeHdKZs/uDhc/A/bmRlP
Df8t+UpMeQp0iGipV+Rdy+H10Ljkma2Ewaw3oJV0X90pc5aRf9jA9gC46UaDNcUE
MjvZv8jVAP8QaX2U5zEjjFWZv+/HeB1bf6AEaAdevuU7yGJ23mo3L0tczxGu20u9
krBREz42n8SvmvLx6tLcaTMVFN5BTCyRk5pxgvT+mkI1MKXlC7So2HRCxwARAQAB
tDxJb24tTWl0YWkgVG0Y3UgKEZyZWVUC0QgQ29tbWl0dGVyIGt1eSkpPGl0ZXRj
dUBGcmVlQlNlNm9yZz6JAjgEwECACIFA1GCUC0CGwMGcwIBwMBCbUIAgkKcQwW
AgMBAh4BAheAAAOJELyIEpopWX0gnAEP/jfjcC0w2te4kz+8zWVQxKhk9Kr8YBKu
OHHi6GFFXqQ8nYeUhfY1bVL8k+FUEJLRc0+8YVT6cEKqVugLoDXGt9naTw08wvY
/D78cBpBlbGpJ8cbmETS+4hmbvreXpDEPgrnKoJfXrhxiXxbci0k49q7ZdmG8Syr
Xo1Xfo1hBc/SN0oEKZwoz2/U7hFGKxfwwSYMn54eTgl+G0NIivZ7R/hDfunk503S
Zcs9G4MRwJTVPWlWmAwQs9ZPFn4m1lu7HmZjsCfeQU/47t6M0jJk1cAEJPo3kwP
njYvWzJxMIXxqwfGjJt17oA3oe72W6zkjQr6Xo5uvkoq35YurDcMuq0JQLEy8iQ1
STKT992FNL101yKfmf9ZILDLGlyTTkow1M/FJ5cYzm85b7yWTeHgT038/WCxdm1w5
nzeb+yTnRa4bda7z5/khR//yg2BvHHBdWfBTLN0ksfCxc0N8U4wgdBJwF0y7tAGr
q5IWEgCGEODM+cV4CUChJvcapEUwcHmXZMZvBcComUx0ojcQFiY/Vyot0hf8ot34
+tfW31qxySi/GHVjr4XFtc+cxq2tTktfI1HL4MvJbFuHJbaXVVxZU90FiGQuNZpZ
sQFLM/TI36i90mAttDBONkzZERATQDS22hopHKVzoe004iZw1XVeh3rxe10KwpkT
J2Xk4qTHYxhMuQINBFGUC0BEAC0Avup7IG3hsa92Axxrh93Wtd789w1W6Q0EHBpr
ClqGiRs8tuUhue5aLqYqDWNF/2tHg0R3KSV3ZkHocLy3i90EaEM6d4QtZet4tpiv7
jFqGwq00T9VJarWXU5f3kjxiPKDz0wQbm0amNqQV3B11qm4eqUZZ1Z3+vAP1A3t
/TfVqeZfXlNyKQXt99LkgOzax3ChVFrBi/IGayrc05ldGPDNe+L1bNyh1eq+Vvr
qdTb03cLtYhzjB5Jtnf0VpkU6fJiiHHKy6lyS3pEJ40D2L6D8vvZhb3Dh9mUVWUS
jIyJqE9wW33rTbUfB0rAqKzH0dA/g1ddtB9EqVGjvNb12+HS7oh5DW/tNprNKWOB
U/NYol+A6kynK1j0g5JD3n+3XrcxKP7+80pU+WlQsbZvbi/+DBRuBCbu2XCrAP+C
GrgUULJbJjErgopKfQsb2gvOXDORSIVCKukRqqeFJgUcA/bHAQ3cF0n0uipyD6pL
uc92x9ozpJlW1B/Fow3tR0J470GfqJkQc1utanxjKC7ZJXd4magJeDNMYVsNtEo
8ys//0x4n/9+JXX5YjUiB93wn0j30++Uus/Me19/3HcpmP2vs0p60H4fCP36/xdD
GTTfEQMeocRsujn7rvVq9KtXcAeHJuFWYnnM44Ikuf3HrG5dEcwqFLOgz/nqI4xJ

```

```
MtaZcwARAQABiQIFBBgBAGAJBQJRglAtAhsMAAoJELyiEpopWX0g8cgQAJDIALw4
0y9aU9blKaw16KSy/Y/YetCfhFiVeqrE6FXOWalFqHGYSaE0QGRAHPX4mhtGP47S
PjdBML9ZOLeUPwmfUj08hpDsaLpXLgmhJ7UddT2TBWqkVQYJE40yC/xFRKLWDipe
Ji/f21ZsebhLXOLXenSxruItZ70IGLZ0nhFQq7SiHbTot3eDVfWc65YNLkwxpob
J45WF6Uk7wzxdIxrNyPrZ+OPDfmDpGssVtdkFyjt4XCB877i4j4WaZ0ugFNkVDM+
Wkj88E8n2rkQFg/lGAKhoZIm55MaVsAdZ0mFZ5mSEiZFzYY8TlSv2j1ugxezURjZ
vE+SS0iJIgt1KVgtb1amL7MIzYkoCde0GBXyVbsanZgtG/o2X1XH4XplwiUTihNk
j42AXyuQacdnWzmM1u5xnv00VrKhpsA5qP/eFnZrNi70EtB00K9VDzuwsuJqEHZ
38tnHZIq4u+uQMUo7ABCPtBjx0hRoz+JVK0q0/e8jXLGJ/K0xacQzI5T9KuGY2d4
G1cTilmtZnKihmON4kR88vX5sUFHmn7se1VWUYe9ZvCiA+gn/3YaY4DaM6nPdeBW
u3APqpfb3VY9TcFs5HQud6d8YNzcAjKIHS0w61F3LiTHV7W6rRKaXbzqpUYxsuwyb
/as7XDPGqpDTGynLpsYRRxnfBp6Hirr8MKme
=RySt
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.425. 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/0AAAEAKiF0rNVbbuQue8Mo+kn1GKtZJXWkL0hmdzE+FPxTSRv3TOS
OH0fFbEbTlucplvYv1US6o4liAyyx6vGLGa7ZW0zLFAtTOJTfwW3GPmcMTieOIK3
wwzJtjH+wi7VeXIQCU/mOcLC9A8QaLqhJ86e3m9FODSFMIluSoucrgI/xxR5AAUR
tC1NawToYwlsIFRldGVyaW4gPG1pQGfSfZGFuLnN0YXl4O5S5NwXzdGFyLmNvbT6J
AJUDBRAwT4kMH2ldntvsCqUBAVAcA/4x53VCf0x5Bm+BtneQNEvHgV8aqW0tM4r
31KtsSjMwuHF3k17PjTcFV40pRvog4u9V5G7gtUhuIOi/Qfuaia2YHvxIh3sx7Z
Gg22e4FxnZnob3qV+YiP0r+Aa6EoYfHB45eHSLFXryCBS60a0CfZies+CSzCHBy9
/Zu51dCtnQ==
=f57V
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.426. 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
NOCyKfQWwQYI1KDIEA38767uW3yyKNSnQI3Ad17ifWp37M1B4wdgGGMaIyE3Z5
v63120MJgRhejyZph2d2CfAPiLPq2LXy6UIUipuYQ10BICZnL6rDm+QAwwCg164x
uMUutYhSdB9/hBLPECwtXeED/iE9eyJVcXvdambHZfcvySg5e5+z7Y8FMWQuhc00
svBIrhU/gr7S9lkwud0j3LPIffwCUBNerVDGuDUhu7iR0YIRDx6aN+LCkHFXK9x5
ScLHIj0HHpbQLJeCeGAZnPPuIlufJRsak1VERHvio9gR2c0lo+ixRku/SbzPEzA4
BTvYBACCKxLHWNFdyiZLIMsSVn4pJtgUzIfSw/auBALMft03fvXD0cN0m2RfhJj2
Yc5U4k6PBBtoTTAaKVQ+D7CRHBhlG+Ls/aJSk7Dj8XJHdv0w1AkGz/OAJLJIDj9M
RRCPyfhTq4n1sbF0rJuTcq5XMxbdd+voohkhgaiz9Lk+KNCQX7QiR29yZG9uIFRl
dGxvdyA8Z29yZG9uQHRldGxvd3Mub3JnPohhBBMRagAhAhsDBgsJCAcDAGMVAgMD
```

FgIBAh4BAheABQJUS3+tAhkBAAoJEEbtrfQ1fWX7dDYAnj3/gtboWy3W7wkRSLbx  
KJJxep38AKDIha3bCGT0kLYLrI5aN6hyZjwv4ohGBBARAgAGBQJL5BttAAoJEDsu  
07+R7JbCMckAoKnzjHLGUfJdG9kIpTH3aVQsz3WeAJ4zWGHbFLZloX9v2zstoxLi  
OMvdyIhGBBMRAgAGBQJL5GPVAAoJEMiGpCvVsvD7eoAAoI3g1PbzKSmY7UErUUQH  
mc5qdusKAKCju0cI3twqfBUDFgtWGVZBTs0FnIheBBMRAgAeBQJAX4uxAhsDBgsJ  
CacDAgMVAgMDfGIBAh4BAheAAoJEEbtrfQ1fWX70TKAnRjiAKfniMnKROdNTpYu  
lieGISvAAJ0bFRqel7ojVX00dqXG0SwcKJwrOYhhBBMRAgAhAhsDBgsJCacDAgMV  
AgMDfGIBAh4BAheABQJCHRUlAhkBAAoJEEbtrfQ1fWX7CC4AnAjJL7Xcmfm514Cg  
SwTFJHNrmwAAJ48QqYkTsG6gRnPY/gamZ/UfeP0oYkBHAQQAQIABgUCSswF/wAK  
CRCQV4eJidhUfuf7B/4ji+mLBAMRQM0UuWxP7xAs/RNen2nhos5AS758v+hBXFG3  
7PC0Awat8zaJ/LulbDmcPSuo8DfLXTwwrJ5C1dkbzh+ldBSYUThA0xTVkI1Yq6X  
A0yi4attauUv6kAfAZx1l6JjZtIaR2uGYawXgaD0C25imDsSga5USNHCJSZTDqnJ  
choeocrWFpPewdxGdveV4Z1B1JHcgJypqecJ3diCCwnZ1EL7aM5GhhtL5B9KGUf1  
89UMchcbduRaDuq486Qjsfsh/9iPugQypRrniOGGS3v6TVADVJZ0n0gBVqCvaNsr  
/Jo/Tj07nmFsVfBS4E4gyXyFU0/btVPC9E3gi7gjiQEcBBABAgAGBQJL5fksAAoJ  
EPb3c0dtwTW5c2AH/1s3zDEPGXwaDR+98owov1eladq/8lw2s11ztSVZr123C+91  
33p7aI2KXuGSsBh9w2GEzdUjIc/J6HwXcp4isGyBSJUzF0cX2yUo519dHc3BIQ2a  
1bu0woJskxHe3k4DqtKb//d4AJulzoUiU62dywyUEC3j8Hrtsz0G1NviWxeCey5j  
A5uTLQGwt4KJ/kb0qFE011/wEgH4A9+BUtjHNTSZ087rfPO4NP1bfAABGB4iXR2  
iGNFNysjHCKmnpGupJ0cBpkzN9Ixr8W69mb15ZCjbtEGkyySV8PGZ1U/tuqz5k6  
a1EVjxeq2XkB9kBoqYulRqIKGxeajV6YmWIDR2JARwEEwECAAYfAkvkY8UACgkQ  
XMaG8RoavISF3ggA1pczvI2CpJRVsq1geyISkXB0ysdmocV8LwvPag0vjj1TCjrE  
3/ZdIacobSphx9bXsYeakRA12/+VVirmdwyBIA/8wdk6wle+00W2SYw8Es7S4h+0  
tClWusZzc1KlaEaifCR0ETyNBhRqjoZAZK3xG9Y/Ba+VjFw+nxeIekfv3G1N0D6  
bvGjyXY1FnHpVPk0QG+gW0u6qkMzWTJa5L2dcTR6nzshfX06GBTtrM1RvsA0fgCw  
00B1GBc3qcrdzjacd107LLrmjNi+cqtNjGX0Sx6XiE6IFq6PFbbsGs7X0gpxPdS  
f96F12lwQAbQRtyKHasysOMs0WRoUtrNqSNPb4kBHAQTAQIABgUCUVB+wAAKCRCx  
XnqMDf7VMuP5CACiPox7S1dtVOQuPJf5NwjdrS+1lKpje00QGj0ABmNbXQirNtP  
ITuhH5I5jS6ZXTvTgs/hggGb/LmT0ad0/tx4WKJxHzPE4E7klHgm2TIQ4tdGKndco  
C+qwdZOLfxE3cnMW9yzGNeq9Jr4Gg8TEtBk5g85RBF4/cTUomoB8sz9qFQ7eQgLa  
Ko3aNE1ZQUFU6+1Va4pdt2Fg483AWCLuveCddX6JSDw/ASGJjHjAbMXB6n6fCb4W  
lpv68ls6y9JAq+gX7Qbim6/Ofx9XBsXv3UV6Z0Q1BNuiSDtVYvGfZJXF4fncv9Yb  
qqVL0ct08DG51Sul7WljFNS+vfpUDyxeDTh6tCJHb3Jkb24gVGV0bG93IDxbn3Jk  
b25ARnJLZUJTRC5vcmc+iFEExECABkFAjzhleAECwcDAgMVAgMDfGIBAh4BAheA  
AAoJEEbtrfQ1fWX7k0sAn1I+RrfY2yy30HMwAnRLdJERiqV2AKCfYyUmg29zRch8  
zD2F7hYpj4JnuohGBBARAgAGBQI9B7AFAAoJELVSsEN30QXW6NUAoIAmuM9T082  
8JK4Yw2Z/0PK5rkBAJ9MQm6xs2QkqC7sLEerLNMy9WVC3IhGBBARAgAGBQJL5Btt  
AAoJEDsu07+R7JbCmV8AoNLaoQjvfwLnmtA5JlNgMBxxCQNHAKCna+4M3Ct+jqgz  
qS6M5Q1SyiiML4hGBBIRAgAGBQI9B7I4AAoJEBj1A4AkwnGcmiMan00n1ACZwBHo  
tWU90TS6wS3DZuDCAKDu1d+FoaG0w0+Mk5Yhqt2eG0pDZ4hGBBIRAgAGBQI9B7JW  
AAoJECH5xbz3apv1J70AnjbmYeDh01/zzJ7Xd0xCQwCkALhAKCNupwTeAg0h7cc  
ktqbiyOpMZYsCiHGBBIRAgAGBQI9CCADAaAJENjKMXFboFLD/1IAAn3vYd8/uw2X2  
mhfxgYTRPe83xqkFAKD5aJSBik5l5gRAyJkovADGgxtq14hGBBMRAgAGBQI9B6DP  
AAoJECAVMdWEXf7dqG4AnRL2vaZxAR9DbVnNpxXqxPImRe2gAJ9LGV3184i2+ss+  
HoLnY15xd+toKIhGBBMRAgAGBQI9B660AAoJEf20i+ny0BrU17oAniGVcZACLFKG  
sQhvlvBM9Y0qlArtAKDldycIN0lHswiNEd3U0DvD00Cm8ohGBBMRAgAGBQJL5GPV  
AAoJEMiGpCvVsvD7GacAoNyJP0kERsHyd6rHkFCld1tUesBAJ9fwZ3aPhX2G5c5  
ZbmfHSh+rK2wR4hMBBARAgAGBQI9wxaZBQMB4TOAAAJEG6Im50x5u0Y+KQAOIlt  
VDAQPO6J8LbMOuLyOKDChQWoAKC0DZTQSH1Zg2dCmYL/6d/zMGiIdohZBBMRAgAZ  
BAShAwIDFQIDAxYCAQIEaQIXgAUCQH0VagAKCRBG7a30NX11+6BnAJ4n6AbF7Nrc  
sU4WuQfRo1qWbPZIggGgzC6mAmjhqnb3zBkV7hh2zgIAxEyIWQTEQIAGQUCP0GV  
4AQLBwMCAXUCAwMwAgEChgECF4AACgkQRu2t9DV9ZfuQ6wCeIEkYwcTwXhiPKowQ  
gBBZSgPDDmsAnAptnBI7voD/sdmv6KdvDtNm40zViFwEEExECABwECwcDAgMVAgMD  
FgIBAh4BAheAAhkBQQI84ZXhAAoJEEbtrfQ1fWX70n8AniMdGKyGatveRee+VcQw  
vICUw5ajAJ9nxEqVexrPwYXU1EekdIC9fnjMJoiCBBIBAQAQAGBQI9B7JCAAoJEHxL  
Z22gDhVjSjAD/2Aek7xmxMzHXsu0EQvT6nbHpr/tDNY1GKVuBWvv+cKIYiPTit1t  
+3bs0dCDWLtG78v0/faSQMuxYf/BXhtH159rpd03mj79411S41XKnErVACksn+gb  
bJ5029XKLfHNegUYAaJDzEmmUAnYR5jc0QNgewWiBTYAzhzgQhqt0cMiJwEEgEB  
AAYFAj0HsksACgkQ1uCh/k++Kt3B2QQAozuI22PkMZNti4sWC6YuJGvZr0jAAe76  
y7TW+Nv2WPuhQ790Uwgp/tjzEbrXJ2i0Evu3h5kUBBJP16P5QGN2wGHY7mZjoIt4  
EudeWRrjWY8nKIOMrWGFN/ZxyuTCuUJIPHX1HVFcu0yd1pNxvgAD3J1B2h62yUjY  
U2q9d+y+3I6InAQTAQEABgUCPQe7PAACRCRC2hPF8wQqHTXmOBACJkAfLRCX7EHnN  
NFORHOJ1K3u6ofAX0oAuhR3RQH1Uk9yqq2/SxY1xhU+7+sABAW94b1uqL2sM+bEi  
64QaXdMDLH5kq1dDmt7oTgbQCgkIo6lQB1pFAdqT+IlkeCmXVjLLZ0HnqS33HPpD  
6sI9Lw7e3t6CJDMY4XlywW/jrmAHnYkBAHQQAQIABgUCSswGAAAKCRCQV4eJidhU  
fuD1B/9Lp/P5i99Ar8xDYdpfPYpWn/TEIrVVQMvp4IkUbl6MRBg+vn4XsVfwL+2G

```

MvUSF3T/zMEOD+dPo17GH0HRS/6/dth70LD/KdQrtjn42gfdNQbGQCVerLrmtG1
eTFTaABUZ6tU0Hi7WdkppnyNrmE00oey5ywhfCB4AUPXTYkGGqVafie5UGJeIhUf
kq2Pyr+uvuBMS30eQvLI1/0nGa6kl2lND7cS88/ckmSvfbf+ bq1/jra4GsbfL00H
hEka+WwK4T10pf6ZBTBMxMq/4ITd1A2sQCoM3C2hXHEipZIF9bPn2YrgMC3J/bZ0d
+00oatEe0Wni3uAG09k7bFfQYAF+iQEcBBABAGAGBQJL5fksAAoJEPb3c0dtwTW5
IFUH/1H3KMIy9RvkMlxpKra9pGzyluXq1c5olkHbYMBbmeoH70q8S1R5GeihM6
2+Q2f53bAZtFe2u4c8mVtdxM17H+AGF6socvRmBEry3DeGWLqCp5Ca2tLsF39QyA
nJE0rozW3uBQx+oJeQ3D3W02yCax46MU3Y1+q1WTQa0R2HwzC+z0tQgvJlAw9ynT
VbSQfwAcAK50IN3I3Gg7zRrskR3uwE+sGTMSdsP8yZQMhU/mm3glwXyEB5YVrjLIn
KF8FC8V3l9NF/J40Yk0JW/8e0qWJnC/uFLahT9T10c2zgzsYjgZ2wFX8RbqV5nPc
W0Bw987stI9Z7o6HtloafzDRn6SJARWEwECAAyFAkvkY8YACgkQXMaG8RoavISX
5wgA2JIwAM/tSNv/1WxwCRUJfjQdwsqPvXe1JVUdtJdJxJSH1USnnHdfQnK1ZVRi
pUlhzmzjMUq3AQzAtsj7LY3RUezWrCmZanXtjGfYZM8u/LenFq3nuR9mw9bvHpAtv
N7TYynzgw1XwaQEfAmqFckL4XknduSabDtmYEAt9Lv55BEs6YgAm+ERno1l4uDCf
TytWcSn/t68boajDBv0kQEgmUHuyw05Jr40FmlQZ+JGGLxA6cQxyx0fZ+E5taB3o
Xx2+b8GE7V/qXs6aNXtkjCAnwWMpgF7KVHxmCaLzly3ajUiqGDkz/5JaIcxdj4j4
1SRf+qaeevEXmjIUqp0Ue1TTqFokBHAQTAQIABgUCUVB+wAAKCRcxXnqMDf7VMlJg
CACZWAYlkMuJk1HM4eQLOAFFkFBICy3+E40/xw9tcs37YhAvDL3XkUEMuX8JZ9N1
P1n6M/J21AdV89HjJLoCOBwQ2ot1LksSn+TKJ07XVN2Yhew3KldUm/QdX80Gc8o/
sicPyGOTb7ULQwyA7MkFEjI82lIKsBADxatTG89Z6uTHognnEMNMOGw6lSwYF4le
Mtp5lRV9eRTbxXFMearWTFmzIhGytX8zSRaPyhC7IB4xT7hu3jrDUACXxYpfb5j
ENVfj+gcuIEysDVTWHzsrAsag9Y6Af7808Go6INaguIlqxnGHp9zYL0ScWTHy0
FgWk3cCC9mYnpBibRY4V5sjltB9Hb3Jkb24gVGV0bG93IDxnb3Jkb250QGduZi5v
cmc+iEYEEBECAAyFAj0HsAocAGkQtVkwQ3c5BdYl0QCAQRsvVwXmmwJq4qS4m9F
gdWTucoAn2Dea8HQ0PvLRj9IRh0jdz0Wk45iEYEEBECAAyFAkvkG20ACgkQ0y47
v5HslsLJkQcCCK+gcmk0TUjX0NqX7dsyYwibCwIAoMzrUAsOM/LEjabdOVAqiT6o
XBnHiEYEEhECAAyFAj0HsjsACgkQGPUDgCTCeALbewCgokMlypqzasL3SExbdbX
S27xwCwoAni4XvyoNd3GBEps4fy4yUjKy0TJqiEYEEhECAAyFAj0HslkACgkQIfnf
vPdqm/V0MwCeOBidsDe/z1EzCFK3LJPDkBVQCP4An0UYz4df9J69dXmP2Eqn8JJs
dUdiEYEEhECAAyFAj0IAYACgkQ2MoxcVugUsNSiQCgktJN6aCAHnusQajUnJ9e
xp0WxYEAAn18BPBKs8vdWvTJjNwqI9BAe6WUdiEYEEhECAAyFAj0HoNIAcGkQIBUx
1YRd/t2B0QCbBG60aRGEgrQzMkpodzJbU5Itys4AoIS56noACXyphdM25tdfKPS+
QesfiEYEEhECAAyFAj0HrrcACgkQXY6L6fI4GtTjFACgiAuFsZW43/A3A9EATgD8
s0tEmoMAoLHpxQUAQkvYlHobnsU2jSEImhDZiEwEEBECAAwFAj3DFtUFawHhM4AA
CgkQboibnThM45iukQCfUC6vJuAc9npbySPYD7mmf6DPLewAnj7vA6aA1/BVynOV
jkJTjrdRPZQLiFwEEhECAAwFAjzhoTgCGwMECwcDagMVAgMDfGIBAh4BAheAAoJ
EEbtrfQ1fWX7VwKAn2CL/nM5vITDd8I8RerAOQ+N76zEAKCkU8UZso8Q50XuEKAG
UUC6lIerLYhkBBMRAgAcBQI84aE4AhsDBAsHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAASCRBG
7a3ONX1l+wdlR1BHAAEBVwKAn2CL/nM5vITDd8I8RerAOQ+N76zEAKCkU8UZso8Q
50XuEKAGUUC6lIerLYicBBIBAQAQBQI9B7JFAAoJEHxLZ22gDhVjSsYD/Anx/8qM
1w2nw///dbZl8EuseDEK17LZHzhnzK+nS6pWttNwfgg7B2skMMH8FcyXXFWFPuV3v
HcG/7CvCYy4sG9gEp54WcZ2S3h2WAI1t1NKDbHMaz2SeOM/dyhazX/zaPB65q8lPU
1Bc4Uhyox8jXgr/kyRDo+j0S37Rz7mxJdttatiJwEEgEBAAYFAj0Hsk4ACgkQ1uCh
/k++Kt2KFwP8CGicxn7BRXds5W5ivIX2Q/PXlEkfLMffzSugrZfKjKpOF1hcbY0U
czUvQTP02I3e3CQVDkA0CrvsEBTM7SXSnZp7cKAU63Y0xxjBrSp0eT6c79l7hjir
qF8tst8g4EbGXN4hRMhMhUQKONhQRVnCLQwld/gdV+Bo+giQzE/UdyLWInAQTAQEA
BgUCPQe7PwAKCRc2hPF8wQhTYHIA/0WABbepi1kvghkpnJHqEHgNTHAwYWN3fjp
/H0u9s9QXUIz3mHXf814d2qnjKHNY/3LYrBqIDdR1MLo6CPsa0Kbq2hZxYmMiUfZ
ShSvbjAVcP3kb6ftvUGGu0WP+1Pzg+3H1KNATAUvWYWRzY0hjD0pSVnf06RfDd5h
a8EstXVTs4iubDARAgBuBQJCHRaYZx0gSSBubyBsb25nZXIgd29yayBmb3IgdGhp
cyBjb21wYw55LiBFbWfPbCBzZW50IHRvIHRoZW0gaXMgZWl0aGVyIGRyb3BwZWQK
b3Igc25vb3BlZCBieSBhbm90aGVyIHBlcnNvbi4ACgkQRu2t9DV9ZftsoQCfbPnk
lFBE1qwG4TUX43z/KvjHyNQAnio0F5SDhd8S9PILGw7i/eZF0LxLiQEhBBABAGAG
BQJL5fksAAoJEPb3c0dtwTW5AJUH9Aq7boIpgRc0JeMxyWEEjiwNGGK9/iHPkdU1
Xwh0v6x1rYkdYHCgDBalG9vm1/dBcn+GEcvZLzs/Mt8eGvTDFpgUYih+AltInIv4k
ej5zvhp/EMCrSpG6RnoQ/RLAzE8ufsvRFPtki6WmZg+J2AYXT4qj0bXmAtcjT+J
/ZBHisbi6zyvC6LUI4EFB5e3Vd7w1ucaqBkgq7/tQemzVsnjytTNE7Bki2rkAw0x
P/zTS2xpSYvub3zFj/blvA9Y/pYY1KjfcLsysleTk9Q7VieeUbKVxTi7eCVKv91W
FyXNU8mR957LanUEhUBQceiKa+1WhM69hG5AXYczt3j/dYUQbQlR29yZG9uIFRl
dGxvdyA8Z3RldGxvd0BtZWx0aHVZaWEub3JnPohGBBARAgAGBQI9B7AKAAoJELVS
sEN30QXWJdEAMQEK0r1VscJsCauKkuJvRYHVk7nKAJ9g3mvB0KDj7y0Y/SEYdI3c
zlp00YhGBBARAgAGBQJL5BttAAoJEDsu07+R7JbCALkAn0eermJOYwjsYMMZ04mn
60Ne7fB1AKCsITpAQ+W2KhpeESJdyk7IhAAH54hGBBIRAgAGBQI9B7I7AAoJEBj1
A4AkwnGc23sAoKJDJcqars2rC90hMW3W10tu8QsKAJ4uF78qDXdxgXj70H8uMliY
sjkyaohGBBIRAgAGBQI9B7JZAAoJECH5xbz3apv1dDMAnjgYnbA3v89RMwhStyyT
w5Ab0Aj+AJ9FGM+HX/SevXcZj9hKp/CSbHVHSIhGBBIRAgAGBQI9CCAGAAoJENjK

```

MXFboFLDUokAoJLSTemggB57rEGo1JyFXsaT1sWBAJ9fATwSrPL3Vr0yYzcKiPQQ  
Hu1lHYhGBBMRAgAGBQI9B6DSAAoJECaVMdWEXf7dgdEAmwRutGkRhIK0MzJKaHcy  
W10SLcr0AKCEuep6AA12KYXTNubXXyj0vkHrH4hGBBMRAgAGBQI9B663AAoJEF20  
i+ny0BrU4xQa0IgLhbGVuN/wNwPRAE4A/LNLRJqDAKCx6cUFAEJL2JR6G57FNo0h  
CJoQ2YhMBBARAgAMBQI9wxbVBQMB4TOAAoJEG6Im50x5u0YrPeAn1AurybgHPZ6  
W8kj2A+5pn+gzy3sAJ4+7w0mgJfwVcpz1Y5CU463UT2UC4hcBBMRAGAcBQI84aE4  
AhsDBAsHawIDFQIDAxAQIAeAQIXgAAKCRBG7a30NX11+1VpAJ9gi/5z0byEw3fC  
PEXqwDkPje+sxACgPFPFGbKPE0dF7hCgBlFHOiC3qy2IXgQTEQIAHgUCP9d6pAIb  
AwYLCQgHawIDFQIDAxAQIAeAQIXgAAKCRBG7a30NX11+5X0AKCoS6MuDmiun7y4  
V0gSsFrJIX2AMGcgj2np3WpucsCpLWZd350bBQkxYQKIZgQTEQIAHgUCP9d6pAIb  
AwYLCQgHawIDFQIDAxAQIAeAQIXgAAKCRBG7a30NX11+wd1R1BHAAEB1fQAoKhL  
oy40aK6fvLhXSBKwWskhfYAYAKCPaendam5ywkktZ13fnRsFCTLFAohnBDARAgAn  
BQJNsySgIB0gTm8gbG9uZ2VyIHZhbG1kIGvtYw1sIGfKZHLj3MuAAoJEEbtrfQ1  
fWX70mwAn2tKXwPrxEBmljXAMon/hsWHC+F7AKC6uT7pijMUGQn3D4x66ivbZx0  
hyicBBBIAQAGBQI9B7JFAAoJEHxLZ22gDhVjSsYD/Anx/8qm1w2nw//dbZ18Eus  
eDEk17LZHhznzk+nS6pWtNwfgg7B2skMH8FcyXFWFPUv3vHcG/7CvCYy4sG9gE  
p54WcZ2S3h2WAI+t1NKDbHMaz2SeOM/dyhazX/zaPB65q81PU1Bc4Uhyox8jXgr/k  
yRDo+j0S37Rz7mxJDtatiJwEEgEBAAYFAj0Hsk4ACgkQ1uCh/k++Kt2KFwP8CGic  
xn7BRXd55WSivIX2Q/PX1EkfLMFfzSugrZfKjkp0F1hcbY0UczUvQTP02I3e3CQV  
DkA0CrvsEBTm7SXSznP7cKAU63Y0xxjBrSp0eT6c7917hjirqF8tst8g4EbGXN4h  
RMHmUQKONhQVRNcLQwld/gdV+Bo+giQzE/UdyLWInAQTAQEABgUCPQe7PwAKCRC2  
hPF8wQqHTYHIA/0WABbepi1kvghkPnjHQeHgNTHAwYWN3fjp/H0u9s9QUXUiz3mHX  
f81h42qnjKHNY/3LYrBqIDdR1MLO6CPsa0Kbq2hZxYmMiUfZShSvbjAVcP3kb6ft  
vUGGu0Wp+1Pzg+3H1KNATAUvWYWRzYOhjD0pSvnf06RfDd5ha8ESTXVTs4kBHAQQ  
AQIABgUCSswGAAAKCRCQV4eJidhUfnEUB/42CCFCBoAlK0Qa86NoG8K15SsgKsii  
wIPS+fJqjkP6gFJas7qRiUtonVtJhCtNNTjYP8Ln+gKdfkUpRdXry0CVClnVosZs  
C3Y711CRim7XJr1EnbuESDvblCY70o635RfqVemVCANwf4DqiWTjWxZDmDhR3yJn  
GV9xKoT+t8G9Xm4KmtnP2wInCFD6r+qk9T5mDKCetbM0MhQvsa9A8G4aANou/s/s  
wKGzNVNTmq0ut6JOFQH8WwbYLROx3KoCUUTEekvUh69Ux0V6TCc0p0+CvchRWwMd  
n26u/5VLaeaaBpfaxbweYIYHzM8yNAlq/1PjwhNtbwaI/Bu2Linb+dFiQeCBBAB  
AgAGBQJL5fksAAoJEPb3c0dtwT5YSAH/2VKFpcfAaXVD8Q35Ewn28gnRIFyXFu  
w64ZjsrUNP8HwvyTAX2PnPTHJ2dev0tamGzo8V6Ek30pHoKkg6yAiEiaYp6pSzwS  
F2pD+y3vi6M8jIUS+BxKqVP/YDA/U1QoyMiXxLowGq2LyOn4KmarZ8J781cwoNd/  
NJCe00Jsm/aCDmE1RV2bWswSt1ENwrA2veFCWv+cewGABQRuwmJoJNG/s1RqkSNq  
4nQYmfbsYW09axJPfm54Dc16pJqgjrd0pVoktE+nS1Kh979H5GjzGJUMNICTUemH  
YMuZeJBBAOZKRgrVzH1lorKBGV1xFUx3Ncd2uR9gbyU0t2wmmAuZUC5AQ0EVL0B  
WQEIALW1z9VPpk4VrJhQdEw9RSCgucqFLcIlcoj1CsoCWuw+b+KroF4a0SuCsw+M  
NF9RquSBtg7vLDBD+ehGo5EyrePCG3+08CGNldygDgLPVtR9h4Z55syqv/6PPpdv  
nytb7KivPJf1i1Ive1XHZYto35/WJo3dnrykyl10PGUb6kzXCmvyILnMcRCYf4zw  
tjemivoRDmllrzHe0swWLEXVhGxh+UAj3n8ML19zI2KimTaC0d5vTxfx4/4/eGJ7  
s02LlnL/nmr87Lg0+KH/hU0kQHbM9UYEfDaWjMjP300zVryny0y4ShIjGgSV/CT6  
bf6+HfV+Uuo+sCDz+Z28A2t9lu0AEQEAAyHPBBgRAgAPBQJUs4FZAhsMBQkHhh+A  
AAoJEEbtrfQ1fWX781IAn35bS6GP0uKyw1JmwZmf2Yidio8nAJ9eytj8CFq7fL8/  
gFl15Z+Vz8LgZ7kBDQ84ZXhEAQaj7AGaTTXRlyJSjFyYwDnoPwrjXuXbDFHGqvW  
IZplCcPLZriy+Q/N/QQu/amkqwfVE3LinYtCpmortJ02rN4ek4Q7vp6i6YhgFKpE  
kk/I4SVxe3v1/4IDC2rZASLzbJw3+KMFBY87JvZ5m9hjz3nFhrMgKz5ERgp1fp3x  
GL4QaPsAAwYD/0GdvZVKYDruG54YBNiz9+uNc0B4zKr2K2Spx25h1WFI2cLldmFL  
3RTyNtTmFpbAGMonfD1EzfUSkvgnA3B2YUvUkuaLQCxvT/2ilYfwvR9pp0VNBm0r  
fIX9B1/sup7sz3t4sBPTua28XktHP84az7s92StGN3tGW/rXXeDaTlcbiFQEGBEC  
AAwFAlSgzZoFCRfTPTkAEgd1R1BHAAEBRCBG7a30NX11+zT+AJ4xjjPvnMGNXKV0  
Z75E4tHfqtIcdACcC9yGk/Y5CnMo1oDqnRYr8QEQQ0+ZAQ0EVxsWaqEIAKuZvZPs  
yquEYRN6ZOKBDu94fXReWrosUxvtn2GARwEX2hXU1k4t2ewsp4peCZidCzy3aXbw  
FQ8r80QutcZwcvHkh44HjgPHrqIeF8C+FA7A6S8r9BKE08VcpDa0Q6GZ1VLAx114  
5tIEdt180vxs0TAC1+eePwtjybDSFVfD7D9iwFYRL2Ts2TGkGu0Sh31tgZ7nmek5  
jVEUgkpxQM1DNacZSbLvmT2hwvjBXIwdDsBusBZSuUQubtwPQRXCibrh/PFLnzSq  
ZwtiWTcjbjvMR6V5nbvN5gMMqdED11Siw70Ydx3uudyTyXQGNyqUyunVLRng1A06  
dhsK02d8U/Cdi1kAEQEAAbQiR29yZG9uIFR1dGxvdyA8Z29yZG9uQEZYZWVCU0Qu  
b3JnPokBPQQTaQoAJwUCVxschgIbAwUJCWYFpgULCQgHawUVCgkICwUWAwIBAAIE  
AQIXgAAKCRD197zLo73d+JqPB/909R5PCgJCl0+Unwe1MAcMoFpk1PD0ub3eHwyx  
45q1cZCLtocQh/zNCowGP5C/ADZL3AKv2JcmVq/o47p/dLzk8Ww2Py7cjx9pCFp  
/KGie+Rv42NiktHrRAZ58uZ+pPJAvQPhB3aU1XoWVyWqftMGKf850R0Tea5LoEbE  
jwep9C2+DQ20w4SostHiNh4psY30daEshCwe5/h828vDgGKWdYfKqYqTGmaSV3+pX  
Nx fajJ+2xq4He5U0pe0/ST/2hJ/n7sfdc1ry0KYdrji8yA9fe35NM6Cxcq64ViXb  
0ACE8pG5survYX4Lq8hb5f0Sak0Iu5ahyBDRJzDdmhq00KhtiEYEEBEKAAyFA1cb  
HNkACgkQRu2t9DV9ZfsyvAcENLMvTdsIXRgkYTSq35fyx7XN3CEAnjr803pLkYBf  
Qhi5fkMB13eyPQPMtCJHb3Jkb24gVGV0bG93IDxnb3Jkb25AdGV0bG93cy5vcmc+



```
iQE9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQJXGxqPBQkJZgWm
AAoJEOX3vMujvd34cxUH+wdk4woK60Ab/Fsqh80yi/0v7QhmWu2KhKqXM/LWc60V
TeYxrDMHa9cYLABg/YLxgI9CywavfZwJE+gXEd5XZAXa0JuhtYiR06hWgBaVnbf
08gp0UAB7AMxDQog17A4+9z0JNPdoYjKC7Y707knPFUTN5zqeDEHs2MpApn4jvGm
VXHJWwvCbnk0+Jsa4eH+C/KRaqlmLUIBX2qvh6lD6EPEL6/kHXIzBLnbyFzcMyR6
u8xMoM2+V6LS9Bxb78muTV1p+UrORiDI fjpAHXLGAq95KXUyC+001qQj1qZXVqp
sB0w+9dvidmXx/9s+KfUc519e11ZP+J/MyLV397Eet0IRgQQEQoABgUCVxsYfAAK
CRBG7a30NX11+0DsAJ90LbJc14yP/Nb9wouZRbTgSkGhKwCdGlpQm8+sQJtcEWS
5vxKk56F0cS5AQ0EVxsWaQEIAMPSDD5eI7S7+Z58t3YJFvSNAupjtTpqANTL15su
ntYgK90Wfm7+GC8mNiYj002X1i3v6+NIXNDqE8chk4hHizavWUVksi5ZLCYvns59
fae9MUUrSoLRdJUUnrE2zbm0zzD9afmnx61411NC/Lc+uoI5mkt8vA41283jjD00k
xASsFUymvz15B9BBA7USP/Tax+4ujBZXrN+XkoSmZgJtMlZs36ec0Eojd1I7hsn1
4kay3jitJ6cx8/X8Zn7MLjzVfptzBmuGNrBUwBGvMPZdPKpY6yANnq9Uqsva70FN
2VbymKVESyloGaDsCT5gLOUtoc+sYF6v/3h57c+mTltUjEAEQEAAyKBJQQYAQoA
DwIbDAUCVxsarAUJCWYFwwAKCRD197zLo73d+BPPCACD1809E9glmitUxwdCgBqD
fhr3ixQka7Ea9qH98s0aM2SatE7Qn23WNXzGu5AeawV+23hm8x2MMr5i7NmdCGtD
f0jAsES5vqv3QdMvU8S09eS7BMh9IyHwzle/1c1jE9eDRD21nKgbraCVY9hi1Wu
mq3k6SoDIingFBa0IkeZvp+cywSr0AhrxpGm3L3PmJP1tUvLjA55n38FHUGqo7byp
uZPr70Q/bUajCHMKKxgS+8HK07r3Deg2qeNJ6DMKTVsQAaa74azXApLv9KSjxaa6
fn+3HjTKn5WxCp5ZL50Au8WKHEWA2GB44b1loKDccuZQ61uXcfj5bkH8kLi4zZfk
=jcLm
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.427. 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/NnrgG4R9amixfd0KyyCnpf3yvug2FV5VZBiUquvqWipqXacOxsD8rAwCgksWW
74+msARYAf+mTeR7/NCEH3MEAjFfoV3APPGECwfwrDmQT1IiBhObbjvVKbo4z7w
yHxK+3Qm9nCG/sVthRl196C+rtaJKf+FEN8nvIx/9Z1UQ3Y7zTMgzlbz83BhhPnZ
1AZEZI+EfmWsltzmyjJHnsVShRvjEp/YQ+0tfZV5uAPy2yrICw/rvozhCmqTox5l
z0gXA/9mfbbgBJRNS7IwzCVSH+YEW06lyxLHjEd31aIj6wgX709H7JdXOytTqbSR
VXN+5GjJhEaw9GmAd6tsvusHMy+1GBgY7TFFUNY0+JqHn6FKGzfPiFyxDyvyrF01
QL033peqiNVxTS5nvJzmKQCpftlU3S85R+K62Alv6x070HyaALQeTGFycyBUaGVn
bGVyIDxsYXJzQHROZwdsZXIuZGs+if4EExECAB4FAkC7Hq8CGwMGCwkIBwMCAXUC
AwMWAQEChgECF4AACgkQHKLay1awyGj74QCggWeR8IRwghIsxVv5zItpzdtnkSsA
n31ytm6noxfetU5J/5NnR6bwV4WetB5MYXJzIFRoZWdsZXIqPGx0aEBGcmVlQ1NE
Lm9yZz6IXgQTEQIAHGUCLsJTQIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRac
qVpjvRDKCPikAJ9a/0r2be00A9PeXyoo+b7VuLAzhgCcCX9kI2DduTtitld/mY93
vZDnQP05AQ0EQLseuBAEALDSStxYn/CidImaPKwDZoYVpXpHucmBZ/nK/rFwMNH/
/RZD8ZdBF1PEDf3EA78qTxEk7PfSnoEWcxmcNfiMSALiTkheI4nWQH7jOZSwqC/5
Du4lP1v1PSeR35IkC58n8kur74o1LMdoYxlpV0wh7jGR9W/3MSEjQ7NJP9AZ4yw/
AAMFBACv3/ZxNd078IPVJ1kQsfGUNwfpw9syDqK+CMA6FyTCI2VUC6kY0Wc23Qv
uoGv8R0k75pa2MJxEH/GQJNSZerJCSzLqdCyEW4tuxxJPQ7celSZ7PL5QutBzytL
4rUQ5bU1YQBF1Cx6aOuG2+zQqiFbm1RqX7RYd0f3Ln1RmkaTDIhJBBgRAGAJBQJA
ux64AhsMAAoJEBypWmNwsMoIibYAn1x8x1AKuQC2Z1UID90RxsIgeMyjAJ99nQWi
rCVB/qZMKoL16f9mHKvJ4g==
=0YqV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.428. 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-----

mQINBfJCS8BEACgTdA8mSrATJs3HdRlXphX0Bi/1UmjRRAIEYUaRo1L3lGfG+JO  
p07ZIff5VL+3fVfIP1kv0n0f6FCYGNrwyjIKxvPjZG1JGTj3ZBce+WyVRWxyoSwux  
qcPz4+ad60PFEIJR9PWILpf01A4rX6dKuHJN3b+MONHy1K+HFdK0t1MfWtNthH9j  
aq0S6kh/E8K3kuuJYuDi0S4v12XeLf+mu7mUkMq5yFgtV0Rid2TTYwXn+Xks0ykZ  
NkMKkEpfRkBMQEWmoique/wRi6B5er+DTghwGRKwSo8Fi8nILHn0GXtATuXv5NSHX  
Cu0pFzh8ItMtTZ3AZtHsv8HSw2qkxyBx3DyJrP49V0FGfvy3Ypm89zswsxeUq6+U  
Qp4zBzcVdRQ/eaN/smNmSMgIiltow9zqgPm92n0I+TkuCfDlnGXWD6il3Iythx05  
A9p7f93a29E0cDn1LMWEoe0QPZYD/3ajbhtJl3ceob4w1SX5ZQqs9/00uBfkdC  
DgM06d2jQKHuZJ3/FvA2e0N9QKAGD14Vb5cW+kiuii6r3afns0LUti1TjDXALM0+  
BpHYqfof1g1RjXGdUxS+t+9tQpxSZVdDHR8kMvd7f7GxrXFKxLHV0GApDjsi0LhF  
YlhcJzPtC5ShZUJGrT0ZQXsN+7CqKU64SUnw11RiWRsDoAVnasS0SqRkVQARAQAB  
tBxKYXNlIFRoZXcgPGphc2VArNjZUJTRC5vcmc+iQJABBMBCgAqAhsDBQkJZGGA  
BQsJCACDBRUKCQgLBRyDAgEAAh4BAheABQJSQgYrAhkBAAoJEFwyEMg/m5YXpUUQ  
ATJWB2fEVpBx0lYlzi8emhWadWE0A40orjVd5CohWsvgoQgdUdYVqUVZ3ETHzwt  
ajgrccwT0iR08e2KUIEGW70RUVZyYgSrzdcnCHdhVz2FBPeY8bQb89vJHxPTcRT8M  
/MdmZfRns5/jTODVD9dDsHl9PstWZUeSfQybKmpGX68hvok0z6cXZMvdrJSKGrM  
ktizTCMmWiKq+kH7d2/m/F5uNAZC84/Wf58ATObNZHF0hur07M06GGNeDxU8KZk  
6rJ7qV1lR+dmMT16fHadtOkk+HhYEy/i1HXWfu3GHCPs9Z8lkDidPr/OakvWbK9w  
f13iCiB4B45JvSkDxGrCZSV6mmIZNH2aa+9XnxVeqpWlQqegXIMVvr3JCurg6LF3  
BAtWSADm2+fUm1t+tKF/QdgcTms6zQ+GalWXS2DDefZA0arAwEn9CqY9Q7ASgHqW  
Xj8GDP6s229fB4ColH9QzXiYwqGDXX5x05tgzVyaqZcmSveZL1p/v+YbYeEMUy3N  
1QG0Si1Z3qUWVEZYCgJaXu11hR8ZhxHUSaCa0//V7n6kuDdTd0y4Y52QQCqBzHjB  
0ktwd4avpJ01uBvrvBrin1u47zLU2arCSGTt0feehG9w/kyyptz9Bs0p3A19EB3u  
zo2Xq0vKile+GtH5znN3uWCjecWt39LNYCrt42ugBs0iQGcBBABCgAGBQJSQggf  
AAoJEKSEvNs+6vHrz/gMAIKltjTLIBBOFthVHBS59hSfCeCmxqSjcgULLSPGjdos  
1J5Tno5G1bJhry7UeembCXRqcSEgr04gSn9tZTwoC5Mrh0UQ15NkMTWA1Mza1vMU  
Y1lL48V6I1rGtUXXWwZgEvPW1x2TwbjJqxsNzVxtODD3QEnJZR7+s4aPL6mwp17  
XrOZanswcaARzDK8r1Zy/BtHzs1A2rH1FI/dJYtHzCfVJhBSxGtxzoFbIf03G2QS  
MxdEtLAn64xQEVtWls8zLn5VRkhyOABOuhCSWxaFWT72LPpGcCHCZ36U/GXE50tQ  
q91EXmvv3SfgK+V4ZP4flv0kWB/f+uF0IR3RQdebR59XmgksoY2c7GI2eIWSIrX0  
lbudL2l7cLmptxebTRFACozXTtcn+Gk84TWkfubUNsKiTo51ALAsDEWKLRobYp/  
6sNoiX+mYigz1EnMy1ULWmUKGevo6uMsVXvS0uqnU5baF4F1glylooivGC/MIY1T  
3rQPzUfZ7yrboeI+YEW53okCPQQAQoAJwUCUKIFpgIbAwUJCWYBgAULCQHAWUV  
CgkICUWAwIBAAIEaQIXgAAKCRBcmhDIP5uWfztWD/9TAtcjKnb1WTSrV8hGYCoe  
fRzrGfUGMsREVL8DULFo/DyPxfy3wgyAc8YhkOFm61fp8nCqWYAbtWz9CimiTC5+  
+547yIgZ6NL9ypbG/Fk8T8ch2B05rwi1fojAb7Qc0BPxp9CkFCCJpK314Ka1dQq7  
gFhR0fKnF7jP86z9eIZKtM6Fr6e1/bAkypDel33NDKs0WEHp0GMBh2oFUXx0fNB9  
BB0Pm5mXt/1giNKTsn4qFXL/op1IDuShDdPthqaKrCXK8B6dCTQVZWC0q7nqMjB5  
QWwvu050pSjettpR7vecCJGwCvBYWKMjKDazsw8HRPLiA6YXFidw+FsvAZuCbph0  
ri5H0WqqT7Kz090HKzfOI/FK1zpuKxdLcB2+S00fCGxNtRTUx1B5dHIZCe0/Quo  
NTZVXJA68fQspW0LsQdSswSvIAfTM8URwXRXGphD0f2nyMva9jmKbuFLNNoCMSuK  
7DHFVZcQQVYbLfhWXYZrrS/LA3xorQj9FrQZDZVPfKMIUInm9R5KQnu/d9Hws4+  
CZcvyQYD7W05V7EmdpQ21tAqcHn5PPffD7mGKGMnSPtQ0U2UYpUoqLrxyfWJnspr  
XkpfaB19j4NR1LePGZ/SJ0uzcFFXf1VcX6CHEZKXro4xt5NE3dBpGWDpxIsYTef8  
sRs1qvGyKJpG7T4/U+0wNrQeSmFzZSBUaGV3IDxmcmVlYnNkQGJlYXJkei5uZXQ+  
iQI9BBMBCgAnBQJSQgXIAhsDBQkJZGABQsJCACDBRUKCQgLBRyDAgEAAh4BAheA  
AAoJEFwyEMg/m5YX6pWp/11wxuizvHKpsNaJ3ipJozxQJ07RaPml0B1Y6ahZvJMG  
Sz5iDPDslaIzEKZIBm+0c0J0V/AMP+auNaxfEU9gIhIZkruBct0YU7ZW2xzRk1jd  
lQpInbBVJmasYwD9rt0wpPRvQXmBwCx7r7fOPZwVhFvVdXsNojNRjqksE5UIMd+  
64Qvzm8h+2oD13xF3n20rofGDb240Wrb07gU3cojyWwy8Yo2U9Be0ds48wHvTmIN  
XnCYaFnnn9ogDLBeyN6W3JUyh1mMmSy8YauS77LkhLS0B8rSHjmuXsA+n8yCxoty  
jrmCYMz3+1bjVnTcX5rviMtWPI+3d24zHXN750QX2Wpd69uGz0s2HwwiAp34mcQU  
QbCx3e6FCrbJp6G+zuPJPPYn+Ycw10b0K0b5gotTIIKzTTPGapFVzWqkfIgodVLS  
etZ8cm3P6ssND3wixCZBn1ZBD+zRBkbDzN0gpaIniHkRvZcUj78Aj026eEr4Lat  
EYtQKjCATiLRUyMyKqSpuXqewpmpike1mQV7Dwonj7PG2RqnajR2s04Js2Ce4bNi  
s+/A12Huw2t0/XgGQ5YJjrVZKq1Dbe/UAYJzRVGtSDfALZ912Wwn+5f9mCnE2fRc  
N19/1DerNZig3jsM15F/MfWJUtiOXcV5FrVPwauHLHhCE0BDZx8uUJdUhbEvvh8  
iQGcBBABCgAGBQJSQggqAAoJEKSEvNs+6vHrJyUL/0YYjwyGi1IsJwTAPdbB/wha

```

77sRVQBuuZA3XEFjYvf/EGVuuJHaT092RyPesrjYgBtwQy+0suZtFi8w5sLuehWH
P7D39Nj7ip+1zDNOaTuHhuRweMwMNVr2ro0v5xRvpn9ha64lHbaMlJ7eVdcvE/w+
jfwKBTAfJjluPxxkEvPz+NjRAdT+3ATvj9SR0PtPKiUUb3XnobB8xqaY5yEvOrCQ
DS5W3d8+xyiDEmsdYL8qaQxrr2vVyosU2ryZY0rug3BaB4KIARs90FU6lkCM64b
/bz5J648WTzBYyE4vqWXCz+C+zQshwnu/i7LCJ0/BNRV/28kZ5B3ci3GuzWFuYmG
OCafzPecK2j5RWi/73uItCbDU3qhr5IWb6Qr457McffXME2taMLjDk+fwb1mtwwq
3v6fSrSPPe54iicQiXz/XVTmNFRbZnmy7Se84xj3M9rd3yB0oebzsxcZsQKuXfa
3R/sRWNdbYJXfJTPf81Ilw+fu9aYj5YBHcysSoHuCbQkSmFzZSBUaGV3IDxqYXNl
LnRoZXdAZ29vZ2x1bWFpbC5jb20+iQI9BBMBGAnBQJSQgUvAhsDBQkJZgGABQsJ
CacDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJEFwyEMg/m5YX8VIP/2e8y0eQ5hNpBCRP
qsuVbagoCupx2a8xrt9FXxHf3C3DPyDMfZ6761ooza9p6BwEJ+/dbttW6SSot6u
rPNFMVC969MDu1cw59q4gkr+dQ01eg3ftWDY0+m2yIwWYJnU9oAcmlcl1VlqIT9Ff
GbeqYjH/Co+S2FAkkwC1nWfMur6KudYgvWH/CAYQEa/exdwd3lTufpqTtP0C/t2f
wdU2/8kHdPUoVvCX0pW1zJaVREV7NpqXDPf600peK7aNSuRHsBnsr4XCxTjLx/U
khSgHlH9qVhrzDOTV4Y+5t+z0mIi2ZMmr9n9nFmV6dYpHzmdsw1TTsG9fHD5JbP1
5TL0hZknQH9GUMrFaizPQEjnbGxH8PeFFHzWmaZ9zHirAM4o0oqtQpbmTg6Rbrf
94VLU1G69nzThd+dNavJBz29cT0Qu+s9cRMjv2y5BEtPYqrrRUArLw6EJtbrdz0u
/695fn1u009usogKIpr+z/FRwnUtAjP8nzIy/YKQgqjQf8zMjjV0sgCTwWEew+rN
vh0RcnYk5sUntUeuZkhGvoR28QKhbH7zQo12mQT/f8pYTU8rEc54BH60qLDKZwE3
heZHwKSZ+5sM6vxYsL8pD0fAKfn3472IovlqfEpWU4Twt/Rx4UWIo1eXe78DB10J
7d2k+QHGXm8maZFFuV/Euk4MH4ntiQGcBBABGAGBQJSQggqAAoJEKSEvNs+6vHr
wXIL/3mykPJqD8zm7197bVtPtIIEgsFw/PZwgq+osDEEm0iztfzvpEpEqgZHawd
FMs9rrstKiUsbf9mSMUDXaAAj0iBzTlPb0JSre1qH4fVrRHEYJJWmpnZPiwz90A
OCp6Ms+uliaXgLxMAq0haSedtaUbCGIjvf8GYVpGHUxtXQy+wlhYRAGOUonCSJC3
Qg0zH2mYsV9ijlCt3TxGxap6SgaEupg+KQumT6orRzy5JfJFhnfo4zZRsu01x0SZ
+oe6Rm3kcE3far9EJjaQucMind5Wua3ellMLP81QcGPF8az63WdZ+tZGHx91Kr2y
+Klfqpta13Nen+FLmisPu2bf/siUd3DBZ5WqDMipwslr1CNCVT8CGnhr2zD22uC
LEWfj30fauS0PROW1H18Vo17/1lAruk9TqXwdU8EOWvtDCL6iuJofDsvbvPdyhxx
jRDheqfT0omuE+2GKYGCTt3mgwBikuRe3YNdL6yUNWpu41InJy/zVRg53xk/4NND
PD3rTLKCDQRSQgUvARAAYcNBu5C/vaHWRZwHjR+qL/2XKaR74N2WUjWfbUc2p0+p
GYLHDq5nBkRdDpJLetnF+HwG0jdV0VxYsTGWeGfm0UMDqg/6pk1LrLvi0ZHy0sd6V
Tlh40dT1ca+efXKZuIwaN4WT8nyQktcMjmtiWz8KKgkdbSYOAGu1bl6AopzFU6
HKHjWfMFC64YTDYHY/wL2kFW0prh0FPFjAruqkBCyHweRLeH7FkLRMJmSST1wASew
h3pm+gqZFPH4A000Dy47DTyCSxTTex91x02TQ21AXhoP4P8H0MxGVzG/C7GGQMz
bQf4BZrbqmNJgTARMvfq8tSpMsy0hZjewoMJ5CLLJ49seQkV6Xpj1MNjkikUTqs
bPTL3KuIhbeua+vDz8GhmMLuqZSqJ1f43wDZEpTvMz3aRfQqlaBc46IU/A1Z0m6Z
PgP8OotcTLQDY4KswbXNGI0zKIRfK/agVKpDn7D+FLtloSSnaoFCCAk4jLKRswFe
DNRIObk1d/KpW6PS33S2BQvoEex5phtyN/AFesWrLYOo7rRLheL9lot4FY/pT860
9ai0vG0FSGNni4Wj9LZmgq4VHwEHnOQ9TsdWnsV02woH/Mq6ecCLFXbhicJodUIK
OQg+5prh5Yie4vQqWivUFPkCUH8T0ylrZ4qYvD12s/SaH2s4UiVobUAvhFJ5LaMa
EQEAAYkCJQYQAQoADwUCUkIFLwIbDAUJCWYBgAAKCRBcMhDIP5uWF11vD/9imMzN
qrHA0BgD/JuhajFq9aJugchvhVfTwChKNmoIpniEkmbu32kKAVg4F6Hp9pgd9uh
ZHtI2FWKQCF2mCoi0RRpyq226+Z3W75RRu1XD82gf4LM6rb3uqD+JIcZJ2ekyr2I
IAWiqkrt+ahEJHPcd0+LeV1RJNUHTbk4RwN1+WpYBOQpclo5LV6qzCAx9/n4FpoZ
n8vuVYJQ1emhw8GBnr6W1b3LnYFa+UJTttQ7K9rA3QZF90T95dC94KPweFK+6unC
CiixSvtvVudyYHYmNnw7EF+txb1tuohAicXUbpF0u7vFGqMnkFzu0LFoiC9p6h9j
3ke+Z9szJEW3/jqNLEJwi/+Kui6M+D54KhYDb81TLFyndDc+eYlpmsoy5RHI620
25zA8FqYIaDHuIGm64ZTqELazmIkh351NmjaBLqbXm034VHOAp7pUqx00T1t5Iu/
VIdyBh+wpRqMs3WbUfx7IXA1Fm13Nsnd+wCDQ6eWtQS94VJKiwiqd2lJAI180cj0
nIJA0/fH4CY4dVcZs+0/RuIsQZ39fB9h+QQIBUvllcAWy9T/vxe2LkEKXuoisbjv
V0NV2Bng5Tw1CnvCmNiL0/uFMJUwaAxaHqmjPaFCL1i21+mNdZ1og109j0q0V8kr
ZZn04EfHT4BL1eL+LjTUyHRPVtCcFCVD2ZeLI7kCDQRSQgbbpARAAyr7EYU9kKkH
ZiE7nwPbH1Y8tLiMuxshhxEF6vya09i0lAlJ02DIuMgVNdA6XB/1dzMzvN42UU52
cqHXcfUUIF9nqZ1Dzx0vEJAXZqJkF9N0I1thsbTiFJKxtEVx0+znjUVUWfDk+6M8
fwG7EdGmPnFTgXp8U2x7pDKJM/cDGBCFx0u0oxN2Vr0h4Sj81QNiVm12KH7KWEnM
exrsFNGdUxkPAXHaKyNpctRoAT/hfdR7S3epswLrXdrTU42UzwUtOttHzAXwWKS
II1eyyrnjEXXvca+9JWJlXp2QwKCufTJTFjk8P1JWIWJLo3fgtwsSzIQQsPy3+W4
8l4mFYRDNP0ecuI6HLrIR1wJjCKREveZ1aMuYGZqRugHnrBjnCWBlh94HsCj5r6H
APIiv8gKqOu1Sdd1JgXQ0epbToZYN7NiWq7waaBUORJvtuBCOUG/ZFjmxlpNZxzK
/gqYhGgY2lQMnsrOQqk/UKJOZtkEtzeDcz9kHNSV9J44GE3iBQilZYtH68t1u1V6
jT+sw0tQJ3u2P0kPY6YhNX/5d2bTmPOSpu9xZt5VJHoLqIxcUmUvNzE3rJemGWTh
jlga/mDNFvj87hm8P4gJawjRHQnhBGCwKF0qMeHcWlZvxZay84sbYG4XFyyfAdTA
37h+NxinEev81Yx/BIIIG9rwxESxEFKAEQEAAyKEpAQYAQoADwUCUkIG6QIbAgUJ
CWYBgAKJCRBcMhDIP5uWF8G9IAQZAQoAZgUCUkIG6V8UgAAAAAAuAChpc3N1ZXIt
ZnByQG5vdGF0aW9ucy5vcGVucGdwLmZpZnRoAG9yc2VtYW4ubmVORjc2NzgyMUJB
NTE0ODIzRUNERjVDN0JERDRFNjVD0EJGRjFDMzgyOQAKCRDU51yL/xw4KRkmd/9c

```

```

CrBri8ltnDe06m17ExIWU4dSr/ZjJCRidLsn2VNfVsPmbLCZXAYSzw1jbQrTQueP
f+Q8rxuRPPcl8ij6cFkGY8HEV24ggD0ElgTJAO+RCGhMjNo82ndpmzLW+mDuXUofv
bMQu8GDk+2PZlGJhokhlhAo1PW6u/B2s/H8C5ZA8a+1LNAEMHgY5ijVzI6QuTyom
9C1NpCTd/wcrBGD9xfhWLP0luizvhRwrMxt98vokU90iu2ibLgp0qF7CCtdEbJ3Q
HdeTlo2ZqVRgtgITe00BBcxBHJIryp3w+QDJKoUbWtNNfKRJ0gUIiHr28LyWb82e
XeJtJZA0rp91QEr/aJmSC4aCEU4KPSJ9C9dM1FelwXtp9t/1iaPRZvCrLTF3o1wG
IaxK4Ct1BkKj+2UEOXJy09dxRVWJaXe5A7nIR/PwY9Ci+XardgESS1+qjwqHudTN
GI+XmZecN2u4PyYfgnVa2IXQzaTCbSYzije+Ww1BbJ/fak1l0PttZrRuBAykvZRr
On8tZJF/X8+h1MAk3B6Ai9RBUM6wbqvp5QTouYh7o/PSbK0VLXICmkkf/+xriex6
T12nXavafPTNbcKta/pIxV7QDmNM06H7+/hI27C5wEiY5dpp62WMZLY4dJDbydgQ
mCc13MO/kVqk6TRDwfZ8fCBXLQASmMct3cz9m7fUs+kD/sE45n7f0dVUjPvCaG3
nV6oG/OvcWwZDN3NmI0Z3W00J/gQY0ssSM1YStVoI6KIfk6i1Mxw3S967LpIZ8MC
Wa5T2XHxAwAvalY4Qobz1xkXK/oRZRPdQaBouvKnjJ+Uv7rOz+50jkzQjnCaDrkQ
sgT2zYee03P6mpREW94F9ZpdPyVFmKZIEbj3TMjegvb6Jw5jk94j0JLBdCh8e4I
c01YFhc6Db3fwT2E3j7d+0wsffQ63KIIAc0sv/+V+Jgpn7wxDuTuo17ngmoS6Z0Z
ZKf5DdyKrbW3xR8oantMR/Qw7BSZgqMBKmpM7kGmffsw0TULz7bAT8bKIIktDYYS
RLwLiJ3zu9hxx4mKoYiTxQOIzlkGNYynMsRU3u1kxr+QiEE8e26t9by1c+a/aHW3
Cepv+9EfGAAZgcZEDPqrZkaqtgVzx4i45fN4Zqvx0CyHfsB1mu9ri0WLxDcvNQE
LkXX5a5nLiez5nsu7kd1KEMB0IpLBoeHObk8NrnxBPRWssile5jBx8hxs0qoMg2
yESPBGH0rnvLyAtbnHTf1QgaXC5FHGqEAfg0eHeaQ02mUm+AsHqmCi0qoEqhNRiE
LwM35zDn0IHflpFdoaQqqoiAjFkX673C70BNZslzheLSR4dAGwqjoUtxRyUZ6S1R
Oo9I+TQ7ASUN6ArknSxVPu32LQ==
=Wg2q
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.429. 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+2tLVGBCZyk9UOuIK1HkrmEjJ8uG2/eqyuckj039oA/3wCgorer
I3uzG/mJG7V0hHaCEkhQVx8D/3/i9YwqVVF2kqfKEGUASik/PXDpoeHfC/v6GFik
Ss47TSaiuMOCoxF92m9Ec0SoYCHOmdkJ1l+AVAWCZvKHKDM6J20dRr1znQvR37jf
FlmbF5B/MhRcjaSvrOLnZsP1wlz5sRkdA0dHNN/J/mwqkaatkFwt7XcFMheB2qi
1XvRa/kBi8lvPw7/PGibDIZXBxUmWVHLCU0dtrwKjbHE1HIpMwgjbTFrvh0pjmXh
+qjn9VTcdup50Lrd/J3bh6WSgdc16xt2zxSag9G8nJctDSJvg0JiYFUfLBpPBeLS
O5ZN3GHw3TyLnDV/NvaAfzp1GXaGUB4kEuIaiaxxNugT82R30LQcRGF2aWQgVGhp
ZWwgPGx4QEZYzWVCU0Qub3JnPohmBBMRAGAmBQJFbnh4AhsDBQkJZgGABgsJCAcD
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AAACgkQHJB8vqiHqbTvNQCghqU1WwfsIQgI4bQn94M7
z3PY/ZYAnRPT7soJ0Gr1KAMRplxForWH1C1TuQINBEVueIUQCAC2nNYYuKYG/uCP
16/GUoumFRE8tcbH1jW5yrFbi8ahcoi71iCQ60zdx+XM/qIu13/iEJmT0voVy0Ff
Opn0vVjgJ6yWek2oZmqh9Loj0WX2bRvV2uemOfvNwqUvDLCvdbftHgQAHOFF5Tij
GJxEBzDylhka1F7M1ZbCejiIJ70f9fMC066Yi5M1lg5wAX1gPG27PiXJLMjcLI1B
BsaIEtJsInd+UWsgjUE4tq1xoFhCeDZZWHCAyc7XyI7cy9FFQII17SwkZ8TkZwKO
T4UYyIHKtRFtgrMTkcXAc/Eu10LEo2z2e4L/G+8vF7q9LicIyv3/BF62fgx3iCke
HKJRWueDAAMFB/41X+vF95ESlWuZ6DH1orSDKMzWlaJf18ImE8nCT+QN/3Zau07Y
4kQ11jy2Q+vURzlt15r1uMgAheBR//qDp40TlqxqSyYFfx49iysd3rjP0vnc8WGD9
BpGobsbcgw9axW6z278IZzJ7aroYBaceOHkEM6nNboZ1aKcn7jYqxFyzNUUJqqEY
Ovxx82C2wHIPb+b9k5LCz+kMrq8fGDPERYycFFKHMUKZ9oyide/8hQ83KadXbvJB
/GAqx+prMs8axuAMoGgksMRV7Er+eRZNqYyeCr31j+0h4qpUbe1q3UPzkoUg90MI
qJXvBn5S1M2B8epkggu4y6HDSbVXqgT+NCAwiE8EGBECAA8FAkVueIUCGwwFCQlm
AYAACgkQHJB8vqiHqbS5dACfWGE70YOJs3lJUh0fHYJEYGfCOKMAN3Spx9LXSIcR
mVETDDKHrmZTSiZX
=iAPM
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

**D.3.430. 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+vTYRBAC03EXAZTDuh/ShE+8WHHaB98hrIyAlHsMBRpWdouqNVbvEWBQ
08to2fDMF8zpWY7GB6U1w8bH274bwjIFk9KkK9fLbfoKwQOWBEB1IF0ei/G/4Ro
xfufEQUOWGjAcV1Zp+/crXEJQE1jWe400jh2Seruxo86qWmm6Pp8LkmPvwCg5+t8
iQL/1Ud2c8fyLAS+AArUAhsD/R6MSZtQSselAtbGB5S01reSK04enb7yFdU7Pcbp
iBAqgE0khMZqcQFe0WyiTFTqyt4t076R1s0G9uBoTCI5/sDslVvyaglnGvRl/Ej
6WEyBEHxFHOS+pf7Aofke0wHyQh19YrN22cEFEKWNDMCu2T+K0mP1AVKtnbLqwVG
clIuA/9+qeScAK7n1Nu33c4WTkbhxdpxqcQGuUti+vHLrSy+wpZgEP4e3A1AurRs
JXUGTuqT0g8wpxCMEassWuo0phrNUZ3Y3ckspvo3PLbht8iWhkAS+YjvTgBPu+at
rxqS4vuog8z12G15C69oUihXozh0c+9WNQUahsy2RM4ldFu3qbQjRmFiaWVuIFRo
b21hcyA8ZmFiaWVudEBGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCSb69NgIbAwYLCQgH
AwIEFIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJED8104gHdFkwWz4An1Jps5d16oHpy7qh7jro
87IPMczmAJ0f4rYd0nxuFuRdnBLwVbdb1gLCbkCDQJRjvr02EAgAlrdKSnI726B0
hGobE1BE7jwjs+u0ozmeTh1JLZH1rKNjd/Lsz07ubB6X0VGA5ustPYVb1eVoSn6L
LkvbsspsdvNtklU8Ys4FF0dI9+AvrT4u84f8AjKKSTMHoTu6vv07Vm0QEdt2ZTim
YTWG00KuRbwCDNaMNzshkncWxWnd/KgrP9N1fdVJ/3Nx1E1/GUm6v4bw1CM3F+n8
DanJa1jKPK0krg0bdZc90f1knwaH1rQckFrXICLa/9MnV8HjZEiE/h6M4Ay30kb8
zQnYyWqk1Rfvi2nUm85AZ+fJ1X06QCJD+Idg+/Tgk2SZ3oG+yOBS5GASiYiY5Bu
3fUtBVc3CwADBQf+NFW7Lw9mLYqd7E8VFr81U6JH4WU2sG7YEQbcZ95jqia0by99
jaSZ0FKPGvm2V3VpgvXchzf7noqNMWUXbQadg5U/iJnRRhdhnVUBmQ/T/mx5u9RL
jH8Bp3zF5hElGpa/rPQ0TJSI91ltUUHD4c59FbgEXqmG69sTncXBeH+w1LBoqmyS
VQvLsPKan6FKfFDzvuu0xdP2SFor36zu7ecEuDz+teETk5ixRiu5wpEq7geqgZfW
rg0/2HN50gHJICIGvQfttUwzrDLw+RHiy5wM2f+S8wSi1bka3ggE39KPODMHQR6z8
zunYn+Xjw+jL3zrDu/FAa58nbaFRuuFEqG/V5YhJBBgRagAJBQJJvr02AhsMAAoJ
ED8104gHdFkwb+AAoKtrw8aIk31k+gGotiqv2Z+v6ZoAKDKsv5LDbNe2fncniHP
0wGrqiKLdg==
=HImo
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

**D.3.431. 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/b34pYxXsqcX6
kRU6XmJFS18X+MyEfLN/Kr/2rMtVsymgcJxw72YHFS5/cI6DPwK0QsB8vCBtKwk
ievTMVC0+e8EuI7/Qwev2713XB9b+PDgFbKFW22NLegFtqSKSa29Dg0wt/zU85go
J0w9iLlJ218y2AcwWnLRepl7ftZ0fi/VQnX8rvud2n9dxbXt1zoNxLIw2cBuK
1VP7cVKdPNXvdgESB0Gw4fnB1IASwrh2IhznYVNQXNtKLpYrE0DW8kF0ntD8LCTU
BNawS2rhkj0Yffxxt84DUW9p32GtfBXATyukytm+vRLmEMs+dxqp0ZRkVz00nJ
Ls3VSzLzRpg5UfzcghU1tYfXK8rKjZ4SqxYEcmypp0SlgDghIm4hbq5itoXE87
4ZdAiqrRrenbWeFGApqHDj0v21YT0aaaCDDfJRzp5zP7v4u5Lp3wCobVwVc2U101
TKwpH61nzQsWRbtqTyJ2EJqMr3rxT9IfkqNRgzfjCvJZZKj4fA8X634Z+W3R1cdc
G+E++bdP0Pnt+fc8Ir7SbcZk476rw2M0wmuPADNBwIYrA/e4ZLv+jiHuQARAQAB
tCJUaGllcnJ5IFR0b21hcyA8dGhpZXJyeUBwb21wby5uZXQ+iQJABMBCAAQAhSD
BQkJZgGAh4BAheABQsJCAcDBRUKCQGLBRYCAwEABQJSQKScAhkBAAoJEPHFfrPI
NZdTyyQQALtXdPAL75My1tY4/3T3Qb1Wi4nnmBFHuUtryDn0BhTj2bsdxdmXdPD
```



```

1YxgVmRyERNIEwkOBW9wN60uWkQhZlWPHPwSLUldbkpsztb07HX0rRj+W2VeP1FU
dWuHjZHRsEgf1pT1QkdL9rxeMQCmQMqT2wRmpor1xkg5U557Vyc10TcfeyRxxkH0q
9DdBk3LwT1FedKL3NLC5o32rTR/cbYe4BrEvrsXLDeMnsc81JMC7kEcDnOMcVGOM
Uex5XUVbv1NXCLZ0okiYbY4UUDhk8+//ANaqs0rNkg5zzU8zqcYOV0Ap6cYxVJmH
PYg11pWvJcWrFMhZCT1FBA820MdeGTveZiFODx1qeM8F+7UyS5avlmU96oay2VhH
samtpNtwvucU17ciI+U0cbgdmUHv69RQ3oB//9mJAj0EEwEIAcCfAlJAqNoCGwMF
CQlMAYAFcWkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQ8cUWs8g11PiuxAAj8Wm
aKUx8H6mSFDqxxtu/vdwCE9hv0/vj9wajitNDYmsq3BRnZ70izRJsZrctBe1h2B6
5GJT0s2pVDgZLzs+Yz7zRyIMYA0zffe6pqAUYoYil17pjRCrJQS1HsvSoSB5UrY1
C00SWU7bvm+LOMLb9tS3/BnXKNveqnPXKAInPoqLD7e9E2C2B2abg56SsAh1svz2
WmOKbDcS/jurnRuXK6Lc4mWcPpkx3GtXtNY+pHhEaze4uviVvxjhUA+9ecFz0NB5q
dfwORVoK1x+KfhhBGXqyTWHRP2uIq5PP0iUmzKovuCXci5If+vPzr4UqXaf/VE+0
YyUpoldUtlYlNsGKj5rV2iJ1VJfiH70rD0SyWfozXfGyeC18B6zCTCjokpbBGR50
Uz3Mj4SYyKyp1HtHuPzsyTVqrQT3Kk6dSutycqlbKUXuk/Zxm/pdgrEp6IQvhM1+
WQNh3SMkX+biYpWudLM+4LhJ9l2z0ZrAY4HFixjAhI28+c3/XPLRL1RfWPxt8bX2
IYhzuCSPVf+T08GzV/4yLvUDbUyaXYDMXWMJ4EbkiQu7ZIFzy6k83qhyaWx51FMc
+tCbENcmn+RjDE0cP2NKU9Gf5q01NqDju4yVKyAOyNFnUv9XB0z8C90t3y4jBp7N
0aEOKeVHTAEhQnZkzWzS+cOf8frLmBwv5xnnSIRgQQEQgABgUCUCpFAAKCRBz
3mmMxxQFokLqAKC0fcSKcYQIffDJ0wivCXM7n10pZQCE0Toze/ulqkDnmXZaUEBP
xBuudQWIAwQQEQIAKwUCUKCrTQWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3dy5jYwN1cnQub3Jn
L2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWxQ/VjdyQCfbqAqk5ECA5Pbht0PYq8/ZuIvsAoJk1
DVadY/smmw5h+tzRrPM05UttuQINBFJAoigBEADhoMaQ+54VuA1dvC8jGfwtxzni
G+04/WETEvXXLGKpQRsTJNJjKkG82lq8qDDusc0gAN4QnSoEqCXQg/hjq0CeHam
XK10HdtG1t0hi6TCbBuMLiDyDgEXNoXIFQXbPnJdmE660c2WygWdH9yEHhCLU+4t
e/Vxn8D5m2tXrtzXyWbGcfcMTBlycFjD4mxF9ZfUyJNIRcEoQsFPAHetGSTiP1XN
ktBHYnag8le62M6J0mSt4mzqduBRmHnb4TTWjhCCY8ews85sUgVy1u9Qs92uP8K8
mZjktCUIqP6RZHPFWCW5AZfJ3JLKqoFUo1Q9z9SyJKxux1jN0Vi2rYd1W/9YTIsg
9ovyD8jMz4cKd473qM4sbdDGKhNym7S4rvoA2+1wNPPCm9aiNrv1m6a6+A8z18zN
b7jXUCpbW3pGvEtSX+zgsC+07r3t6YwXuv+tEtehsXZgXLFxud2xqPxqDKx2x0ec
mUqk7sBJyr5aziu028+6rN0cIijlbpji+JUoF2HJEH3urohRX/Vp0GxtZ4SHfSXR
ZmMm/6j1JmSfXbNNm9C2fxfZWw1ryoK8trr6D4wrfUVZUxMxaxmpdpQhV0ArZFGp
eE81f0/AcGJ209RdaEeEeUikPkfzhkGzIMTnmhlUfr3fqf8dX4EXhh9Swl++U+Ac
Y6D5nEpXmLN2BFpEIQARAAQABiQI1BBgBCAAPBQJSQKIoAhsMBQkZJgGAAAOJEPHF
FrPINZdT4SAP/3vd5p7fMMcgfUSPCLuIM7yt1liobRDS1TICDcR/nPSH4ePUrPnr
+yBhKnGf8ZiJGvxE5nQ7cX9VESMED/TBj6l29oYXGwLU6UvuCKLwEgX4/f9+KX9F
QrgYjs1i1f1kA7xAWJBGLzeSLj1xAN3VvI4BKvrqIupZlqrhRiZG25ZzD6HJkxH
boInpN33jDK+PBRbZpYNBVC9jjfMGiex7s+Gta00FkHewImThk6x+fwRxDBBxMp+
fKuZP7vmpiza4qixC6098Zi4fFF9XbIg0nX0xCIMjb+/lwPGn6nmkbuW3I+ven1N
enFhdQ0I6n3nNvxQWzspc1NGht+pTS07nyMiQPK7Y33hLjekYIToMdYbjcJnOGzu
zLQHEpA9j1Bor1iQ27KfmGB+xIKt9qaIX38JrSzmgbZoAgvCMIqn1XL4r5Z5Wvad
6ES8EW0zX9hgCPR0hLLZEFc+2Cxgn6Dq4Q9mM0Yom2+ojK7rEkP9+Ybi2ykUbq/C
roJ/z3yo/MoPoVKz0c6UoL0GlpFuzCmGyxys+1uYnv01PCx9Vx+lsxPSJfY/Kt6R
hb5wC/0trXGwAlkXLiWYS5NNomV0fBgH06RtWwf5vu7mcUwmrVfgkGb2gjt00og2
W8/4M7D0fuSAPdKDbQeja7QilFBRIGSmMXQzAT3lg+eRKx9b1Ar0ArYN
=urCX
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.432. Andrew Thompson <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-----
```

```

mQGibEJ5esIRBACGrMoYYIu2yCvXU0UgySagPjKetJ5zKOCFDa/G165tFtCcc3YR
IjSDCvKuxcuS/qP087pNP1sHPT0gVhMr+zcTrj8rgLWfC+CTzV3FPTdIA7LhVwer
+evZ1jSho/MY+GHTYBiDj/GiDkk8zBk6Sppo00dzqZ008IW6tvh9n7RNZwCgrPYX
rzBYH1AZxmZfQtdhgi8rPPcD/jH740waoG4L564X9hfKhdBxe2mrwKrcxfUbNi0h
yIOtYl3glTULTno/xG6zxh4qG/C0xIWhjC3Nkw1lq+VzWqzYf0PIV4E/nvPNRLLY
5a4/19ANLLkrw2kiLxNKLpu+SwnAF6cLdnbpPrGZSG0g/DhquXu1As8foTxv0SVN
F5dAA/909GF0k9IcZ6D77A7Unysoxa3WwqNHikJTo+bHvENJjW6BM1e93keLXbo

```







```

qKmqsr00tba3uLm6wsPExcBHyMnK0tPU1dbX2Nna4uPk5ebn6Onq8vP09fb3+Pn6
/9oADAMBAAIRAxEAPwD3Fic02nkAmmleagsSiikJ496AAns0tN3Y7ivNfHnxL/sb
dY6KFmuwcPchLiIdggf3m/T8a8b1DxL4h1KYtdaheyZ6BpTgfgDgflTsGp9W5z1o
ziv1TT/E/iDS5EaDVL2IKwOwTtt0D3XofxFe1+BviNB4hCWGokR6l/CyKQswx/46
evH5Z6UWA9CDetOqPqKkpANY9qRet0IzTQMGGCbuaK05ooARq4z4ja3Jpegra28p
juL4mIM0yfx49DggZ7ZJ7V2bV538Qrb7brWgwAH70mT+KZ/lQJnPaV4Ksrq1iuNR
V5ZnAJTdgK0w4rbTwdoaqQunoAePvsf61qoViVRwAOBVtCPUUyT15/BHh90I+wfj
5jf41y+reC4tMzf6W7L5RD7CfTuD7V6XK2AefyrKv4i9tIigncCOKAub3gvWJtb8
MwXV04e4BaN3wBuIJwSBxnBXPvXSVwHwwR49Kv42PCXRGMYwdozXfg0ikFJjnNLQ
aBj+5oo7mkbpQA0k5riPFbef4h0pY106DzDIew3KMfoDXb1yWqwa60jEY2Zxt68
Yxn9aBM4nXLHTpTDTarq00MjD5c3GwD2VfSm+FLpk1CS2t7me5t8ZSR3yufyFdJj
bwzYLoG+vSoEt4oZSYkVQPTigk5HXduL/tUWZ1A2MQ+/KSB1x3Jqewto/PwW0125
uwD8yvIrxs0/Qch8eK2PscN3dN50YJxwatJYW9mC0SBQeTgUAaXg20K2/tKIMPNk
uml2ei4XBrrFO0pri/DsSt4huJdnIhI5Hrt6V2QznmgpElBooNax/ems0c07uaCM
0AMrP1GyEw8zdgqCenXitCkcAoQfSgRx7/KccYNZl3aiS6Sv5nXYCFXgdZiX071q
XjYkePHY5INZU1haqv7u0i+gJXH6igkr2dmlSeR1vHm3ndseTdtPt6fStNnDKM1m
pp9shEhgQewjVR+grTtUFxNFGCBvYLBvaTpotR9obG+QYGow61r0iqFUKv3RwPY
VBiGPc0GigY8/e9qDk3ppb060ABGKgunlS2kMADShTtB6ZxxUjPmm4oEcZIOrf
vHGHYAua0561WZ2544+tdHfaY24yxZZWOWUDJB9h/n+ly32dZdwXkg4IHY0EmTNO
FHZ8BzRHLIq+bkrjLQDyKuSWaLy4PHrSJYSaj+6tvmUkq0GUX13H19utAGj4H1
u91GC7ivyW+zyBEc8kgjPJHX8u4rrwQ3Q5rI0zSoNMtEt4tzYJZnbGXY9Scf19AK
vD5TkZFBLSVFRQj7wz71IjgnigY5+tNbpTn+8KSgC0ipKYRg0AJUE1pbyv5kkMZ
fpv2/N+fWp6PrQBntpNizBntkfHQSEuPyJIq2iKiBFVVUCBRwB9KlWPSigQzAowK
UjHNJ3oGFNI+bjinUHoKAP/ZiF4EEeXCAB4FAkGyCgCgWMCwkIBwMCaxUCAwMW
AgECHgECF4AACGkQMxEkbVFH3PS/SQCggF9s0hwG9YgT2YoPMedIusPHRh8AninU
7DwI6KO+MKCOH1ORHNA1JBtTtD1GbG9yZW50IFRob3VtaWUgKEZyZWVCU0QgY29t
bWl0dGVyIGFkZHUJlc3MpIDxmbHpARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EEeXCAB4FAkIkR+QC
GwMGcwkIBwMCaxUCAwMWAgECHgECF4AACGkQMxEkbVFH3PSJigCgitESQxggf7Da
JFyrE7EnrNUogzkAn1zo1mdvA6eSCGI9365H/eqn0tVluQINBEGyCSQCAC6HH03
jSLdJyP19/3vvIAaj3BAH4gljq3elkLLKRwaxSheJ6gxs55itXPjd6f/HODVSHBx
puPZZ+QU11kenX7ms0cvfqR0dk/5WPD8NYEjAz0nzQURK+hksFdIQdz2gZ3PyCJX
T5JoQ5DRbQMadBKjtVExGGXwojmw5w5ftYx8k4QTigvXWwEMRnLtm+9Y93RTcHwR
cx3tb3kudexpElECH+cYq6ZRdzjLrVupMHFQYD1Jf6G+NED+jbKoMi5WJISQBy0
LdGeJN30xRromwLbuxGEBtp1kz2pKToxU39+WcBDP69ZtfIRAMSFfRS4WdDejHe
tcPKXJHf1mLuoiLTAAMFB/41HYky3Wbr46vZxBV+glPXR57hWgLUiriRPGKNUW0j
FV8HmQ7AyyVpQl3FFBRvnnvSS8wKFkyxHGA0yg0WuIP6u9rDlJRGUNcMBGob0+rA
i2VOIUVAcKULtAV/AHyAC1zClXMBEbNkfAjX6AXFJpyHQyFhe0epoHbZ4LwGUakt
D4+Au8ndr4RlLemr2umKG0rNzRUK3nT5FL7H56QcTmGk5p7YPJxYE2D0x6LV8GzD
BBREXfrFx//ESZJB3guiiJZsLIQ1LFC58AsRLiimxgDTJj3WJ7fW03QcCAQuY1KU
DKflsjwiWEHDzHzg79eW0esg3QRUQ7gty8fWileLHrFiEKEGBECAAkFAkGyCScc
GwwACGkQMxEkbVFH3PRfKAccCAORPSVW6fQLJfJn47Qnp+ctF1MANrXkXik0fku
YhEx5U7AKdGZ55po
=hxwJ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.434. 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-----
```

```

mQINBE4PhOMBEACy+bcyk+94+fXvH3R2rXM8y/UJA1KabeU95DfQ7d9sOeti09Th
sHVX+evDmPxQUpIiaJRT3RV0hsUd0H81AFe85xAnuaY/IaHg4uSkncz0Fm1bdhRK
Er0K1l0UaSiAa6muMLAkFD7qf1UQ/fDx5jhXwPohT0IIJ6QwxGoWtJ6jG6cMb0fQ
S+c5RSJa09JUEIsh17si721T1NL/OJE0cw554EPrr/jHnbeYeKujLZM2fUckmgZq
p2KdjF6QsOQAlJvcCsve7NfdJCLAn5vjdbE/14qsK8vYnYbkrHe3KNy7F3HEqyBO
IibRgtRtnElqZvbGpCjTyft98XTCBdmJQduKfQDvPKz2ZS71KzJBgIM1wVRZVpwB
ZRkCuImpBERUhmMNZI5YQCh/Q8sitF3lQADYYZet3bLqH3jszm6DI7qbLWyz2fKr3
ISlk1WnE8Mxwg4+c65/62xomLJInzRj1FtntA/0FLOwrwdlZ3AmHR1049BAYybd

```

umHs/Qn8dgUmng7+6YEaISr2UtGba2W7mRDD+5E1vJ/doyAiuQXzeDyeuBktnS+8  
BPBhA5S4W8z/t8oy+CfDeQjoXnBX5CRTSS+00UCjq8jChHYGGxK1BqcMRVs86SaM  
M1EQEJIP15gYa704CA1tLrbiFn7bp+iaZ0/H1DoklU3WCM/8NhA2s6Xz6QARAQAB  
tCRKaWxsZXMgVGpvZWxrZXIghPHRqb2Vsa2VyQHpvbm5ldC5ubD6JAJgEEwECACIF  
Ak4PiF4CGwMGcwIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJEKLExNTVrmIgcRgP  
/2ClA6YoJ4V2Gz6rKKUXYIjVqITSfUpmgge6yF/M8tNK5nTZUdp0Ik9KNOMPAhsb  
fYacPuNmV0SVUDypikbjrneOnmA7f2Z0Jt/qAoJPuNu0KeR5zfkX4zbz5gXE1rsn  
6XY/Acnt90qmnK1fezRXHozI8e6GdhyjjiUw21zeVpvuqFZGrKsnU1aCwzaANjgS  
9P8908u0NVPZx+40TwvG8GNYM7EZwdFroGdJvw1ZEqsuoyu7VMVImDGLysCNeLle  
FhKpUiWQVx+fAFcc3bJ0yUOCK+2TivWd6JiYLo+wNk9PmI0cwWpDSE8EFV51TurD  
hhXRFxdNxxWgXTrb8oiF4KETDXoefct/sK0uU63BXqtNY1Fpxqo0dn0wAQjQt5Q  
Y6Lz+aqtpCBcvX0okrFDBtTn966Lw2ja0K2ADyik0nVjFVZEpyNQvNeSkfIgL+5d  
Igs8BMRAYXsVVt0VleZfjj0nga5HXBPhHfrLHpYqUh2jDVL4SsDM2aNx0f48PicG  
087RufWsS2YKQCd5Xga+aVhpOPPbo8Dpp0xNby7pTjg7I1b9R+MRyhooxzrL8wPD  
Yh0//kvJjkuc13W3bkwrg1R77vRuS8KfaQ+vfqcGusLXkDGZLLqw6WJXKQT7XKI1  
zS2LFdwqLInlv1l0wg7HiKD7zFWuTC6nMjvQvqInnsTgfIEYEEBECAAYFAk4PiLIA  
CgkQUQUInX6gT1e6maggCfQmjEvPDE4Z2zOMBD+ZmEN/WKH/YAnj6MKkZ4LzjXGTJ5  
07DrA0avgADuOiQicBBABAgAGBQJOFDJhAAoJECNagLXMgdSmaTsP/izUJ4+SUpiq  
A24vJWZnaRGHGmNIHlT2fyfGATiyEwyqSvBLQ1lCRIsqKtbdF/q3YmiIA1vHc8a  
hjdP2CUWNUeVwsvtYF2XI9kI6U1F8voPHjg6LmgPTxTG/4ToC9XPnTKr5K0JM2Y3  
YE8uqH4nmItDqG4IogwHg4Fcv8oumIdCIyP07fna7u5cIVumI0eLhKXKEDhxo/6s  
S1mxJ3a2GssxPqq+zDvDCoZUw6C8f+skd8WhMtG+P4aE+bHsOi6azidwQZEvWBzd  
8ibYm1mSvt5yC0XptyH4NAqIMZc+hNTP03a3JdEBZFioGh3BdroChqrG2MXXRLhI  
+rw9fJ454pxRd9Kimi6Rs21zb1e23Cl2dhRXA9E2H8C7JnB5IgBuYIjHMT30pJ7Y  
kq95+tkDfKfE7DP9j4ERY1gbhNTFjPwS5ZfKDFbn2zTw0rx4FGb9LPgESnqMyeekM  
yq3mfykW1kXVclP/9cmsJ6FEeRVrayFnNXjNORHHX5D4Kk7CKf7J0B1PXy2pbWqw  
Uk+ptk15hCRqdoMjTzk1jvFY60Z3SqEUBh3wdsyMzsEeM0sBvkw8ZSIHm1Vtn5sG  
OjVAidpTix0aNIJGjEgY7TpJGL+4YVo2S7Qd9UYXT1dUkt8gYUdBwTkjx0WDI2v  
CUi5Hvt5CYvkaTm7E8YjXSK3gfSRgIEliQicBBABAgAGBQJOFSbAAAJECLUzAUI  
7u05mLQQAJDTEg2R1Qs81PrTgyTAAs4vE8ovLvGrfHJ7E9rjgndNICum5WC82n/  
0N7sYvyy9RIZULbKGS47KfuXxU6ZAx3mkKTR5bfSZwf3UUVrLru7L5yi72Q9BVT  
UfsDle01vgxjNRawDANB05mZLNmAwM+1U9pu31gNkJARclORMYG0Xc4e49Sy3+OC  
1VNsc3XXkRBb+7F68p6LdTFnljFjyo+XAVgXVrRD4Eauhe8UkvWHbSebkFBWpKEQ  
GzLacNpnohku0w+pegxKdy0kz2IaeydAoR14Fqh21s/HNcUTPjz02poQRnmibXdB  
BSInFWk0H87XuUKA1+H8K8wKmsHTupw4s3nYjXdbeu+MQ0BIfzZK9rqbXq5JPxvz  
mRotCZ+gD5jYwfgtF1dDVsQSEy4sNHjYoCiaH7cXYTLiPDicq6mRqccm4zjD6o9  
mtD5R0hHrggiulKfYh7INN5wnk2ofI50LTVRC+EPYpfSvSYMwcpUgmKxjtdVsH  
pbLu+9JueFfxVrBu/v6FJO+8q0yziM9BCA52Un1X1jieUt+sRSlvAE90WdwopXEZ  
LKvDF2dscRi7jJLEdfRqLkVIdwHz0ky541JU+vWkaHFQ5QdcYh3jQJ+3ie2cFHBI  
kORNShiXPvb/E+SaB6bTNOU8uLDP6F1DHPtNi/spnLEmMHPikVkiQicBBMBcGAG  
BQJOFAcoAAAJEKnIbI3Tro06FJ8P/RRSaGxtTp340qV4Kswj2QSD7wIGLGTZw75M  
i0Zxmms2X7qBecaRzAxhGhGHERfHw/SMbEhSDJQCP5fRMu/jkqZ091Rvnuu9N  
1jDRSmXIwHsPoo6E+H6jPTCwulZPqco3W2f1wk0M2xYBYtUX3nzj0EDr11VwEcZd  
30I+NBOys5ken+zG0aCJCvJN/z1yjj4bJNW+Eiu5oAvzsSn1xuzFS9AQ8uHzaM  
fr2ilj1y2CD7r/6zOE4JMapL0g1vP0aVli0nTi8ztgTESBDTl0IjWU1BnyTRPMT  
KJ2bDpFT26iTY9yOUsUJ2bV8zq6AiiFzCTAQYVp/ng8hrxAVCQAXLqsFL0dFHXI  
MC+pa7UcNOEQqbF044+ugDK28N+7II5MI+Wt0CGxVb10DhZGA8qfkpVQR60qinPd  
W1LDuZm7tuAnP6kt/dQ0bmHaiCRVqyUAAE7f5dtDexbchgUSMP0rB75hUQzkdpG  
p8PPwdTo1e0ICNYQg/t620/8h6GpEeIl9rHzuLwphkmL35X3djFXtmiXXANnUGV4  
6J+eKEVBJSKng/rMITLY+RIG84Mf6LBFgJto5m7wAbOMG7+XwuvB3SPSYG2VA7tS  
BJ3ehCxn1Lk4N1YEX4qFsN2K3RrH0qFexdlYIUkmoEIOjMsD8uDP3KP0gbXdfMFA  
deU8U326tCFKaWxsZXMgVGpvZWxrZXIghPGppbGx1c0BzdGFjay5ubD6JAjsEEwEC  
ACUCGwMGcwIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJOHZs7AhkBAAAJEKLExNTV  
rmIg9WIQALDr7jTi81N6gr9/nUVURIVYrzz48mFC1ZHUJVoSkTJ2UyR/JaDsUD+r  
4jbbJMLQFmZ1I9V+CGxZB71B5qcLcCG2XFmw9FhXhWA3t4wzpfCB8Zk7rnTQQAS0  
LkSmULmFgZn2+SQAGh/bxIPWbbpxPLk8V/0oyGbPUo0s32nPjPPhe7YeOhEZPt3  
R2B0D92msN2Gyffz71rWiTlqdsWu/TniQ/dUHF4TliIvRCfYvPXU6GrvIdA9h09uV  
P8ySFQQTodrlAV0JgCRxmYJJZTr876klD982wxJE0BjsemnDotcddb9fR9oEHY2L  
cnAkXu7LhE5rgdoA9y6F/WwYgsi9h70iP6Vme2p511JAVzDHmscAEAgX/M2xpsPY  
YNUU/VkdhorrLf9J2dE/pyVhZ7UdeaV1ap4fVRmH2kzSrjIS9s5z7E19zJf0RiQ2  
uCB6HTUCqQH7Zp00rQ1+m8iS98nme/EqrJkhkhorpN4pPvX1A09umgB63tyv53r  
QIT2qiEuI8wdx+kIVhWK79FgPElRp5guipsTxK4oFfh85ZY0WntA0UL3i/4RooCS  
3meuRmedBc/dFQNNcaNVhsipdn90bHLLOWM+OZPzvXCyTS0vWF6EvPN0I3ZRa003  
Am++WsLsT35VkmhAh0suOqAswza7WcNF5Gr4jc0SkLr2J3FwGRDiEYEEBECAAYF  
Ak4PiLIAcGkQUQUInX6gT1e6E+QCg46taKPrnYwJBCy01NKGvfJdmw7Yan13hc6C+  
0eV4yRLltyVROSmaeoXiQicBBABAgAGBQJOFSbAAAJECLUzAUI7u05fNYQAKvx

MzLaNS7o2wimALTtV/zkWdaQAZ68fH5Q3AM8r/ar32ldzg1zXzX5pEvYDuogfnWt  
fkSSqdJ3QA86u/GMyHGCNah2bs1fLp6bzkniW8avYhcS3e3sAVorTeLWfi/+J9cR  
cX43NHcOctptTwUVZCte+FaTLbk8jvRgqe97NifiUrsBjAydtpH9vLXL9s9pNDxV  
sAw4EdWgJNN0G7V+qhfM7hj08x3a/MGIDxI4tw+fPbZW46m7hFIgqI+JTp1z70kZ  
PPfHA61p0f3kCIH+7i0/2Id4hSqJ4+xCVvsf0afB7aWKj80zo1sWNjrRxpE6jtTQ  
x07If94F2Q8P1ly4PQILYPWPIJBj0sTuKYweSRjTG1Vdgm489F1Nh+pn0IQ5kcv  
+1Eb1reYdAfeXEt6t0KW2CV+Xs4qsiRGzRGc8jZcWHeCev8yyGTkDP8Ep0l9I5WP  
c6K9++6uMsN06KQbJKAmV6FYWgq+ceRj2rP6pQEmU4CYrX+DekZ9bBx65eZyvCZt  
IGlhdpcW9C4kQfV7HZdBxKGr/P02TG0/k3YCGgue+rI/4UiQ8CA5+n5z6RWz7p6g  
cYUU40EK2n4jsDHPHy+5hwAax/JfaQTxrohFEf4MwuV5xbeILySVm1FB481WkfZ9  
01DKWD+NBWSXJeGn0Qh2fBQULPcWe3Q56rfYrQZUiQIcBBMBCgAGBQJOFAcoAAoJ  
EKniB13Tro060ZQAKVx7Mq1MEp6TzPA1IxxoQKiRrG8f7S4TkDLZs/yzcKLNaaG  
nCxixApfrIM9pME7hisYVVT4ty4hMh7G/6+TbML1vNthphZYEKJBriJ7dF78fC44  
knviX068isZFIc2AJxM6xh6DWPgwiBWE3HtGxXqSAo7FT8WgdLZ3RoqWbY6vDyMy  
sWvYJqgIJ/XB1tpwAnQpHEv0mUG7W9arMsyau/J/tanYsBtPj1d6iEVCUqi+mogh  
t/B2+iv2+vX+tf1+t8+pLWXyM59Kca3KPcJKW2bDXTfJf8hRKodj/e1ocEwfOhg9  
+MS/orcndn10/TKX0qtcUcSbv94iGuJ26do3vYvGxC/WHMiLDmtDCIz0a/Fg/n  
c/Kij8NkejRVCj1DQieEGsDee2pI6pNfyv7WdAq1haX9lKp6bEOEOoqWns1SK7hk  
45wHLC39o1NMC4tw9QtWYrhu0M4o00516FnnVLMl1K8nt21ConJp5ocGNQs4mEICVi  
DVmf+tHT5qrJmK2/CXDtBMQws6+0XDbNjIcPwK3QoBHMw2n1T02V1Epl/J2tDHQn  
5eTvfnPrh/3rT8g15sS6ZtAu8Y1LJNhwaz7LE3fHK9pm8T/aZcn1lT8f8c9Vt5mv  
2KtP9aCeeuFUJOpQvLLbzGCL8qgIZ82oka9yrhXSwZBXpjykmH3YWjhWtxeiQI4  
BBMBAgAiBQJOD4dAhsDBgsJCACDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRciXMTU  
1a5iILvpD/4rBvki/blY33D52QZin0bV0u0q9AyW1S1MwGRaisbV2ABbgmJO/AqH  
rVvoN0x3JQCZqxnNPr6LkTVP2kTXWsCREfKQGR51vdOX7fm8ifBMTS6mYudxsAcv  
Jzr9oNA/Su/ye7dwbAW66RcYxq1L/2wAwBkC+XDHGWF1mNduKccTDsz04UENKmw  
6fHNN8k1r1am+0dz1irU1CETLaIgC803u007Kkxh6uowDvTjXv8dGUKA9ehKvq7E  
03YSG4VwhRAjC4uQ/Cjk2gEpSanpa9Y1zWvW7sI3bqvtrRRRk8+G/5Xv49eJpDds  
8q0f7TjS09ks+LtAxksrRwafMJCe4jGDQ8G/nfKUrNtEBV/CbNYVDmh0sALw7KY  
LZGdnhQcb/PfE6Pjx6TBuxmk9JD7+HD3oVDFnw03yHSZCbbEi79yjaifI5gnu/kB  
XXM2jwH6f9ZsHP53HngdmK5/1HGZccHgCpD41mddAzPMqgnPAXFLbHY5Aa+0/tBf  
8tTd24nM1nLtNqeBsgQgM13szy6MMkeciH4awdLFOMYpWbwp5//LGFyxWeRxbJwb  
6I8nhSbW/KIhzGFU8MdT/ZK0Sfv7f3C7YK50TmadtI/t9avm9E6JXIPWa7n+EI6g  
DnZpsnFp8xJ1A7I/Pq0VhbkdVr8feXytpAYxEq/X54yXC2bS3aAH1okCHAQQAQIA  
BgUCTiMKCgAKCRAjQIJVzIHUjMIEACSCcYe6jV9dr2cKFANPnwYV+SrZAU67V9H  
Vj9Xw49J5vjdkhw80P7RDFIx+ykHbusZLL4286uT17QrYM10hIACFLf1IoFtMtEb  
RwmzlnShC5vT4GMn428cL3rJAbG5Jsne0XTaFoI944XVWRwrx2band5nYxIn+RP  
4qhVeh4l0NzZdafy1XLz61TnfQvX3avrX0BDIsPoABPyXSzcu2tdJWcOnZ5mrOUI  
xw2/YKE134yqsS3g6RoIwxy1hvcNBVKyKuDi6630/Wx5ZirsMaa77nt/YFRB8Tni  
LI90j0s/RK8CJyoDQpV7oNYBUadOyLfAV0QSB1KqEdm6xYT7f5SLDwQvUgBu2QL  
Re/j3qsiXGYPBhPC2k7UJcf+ZYRbTWX7hq3IVuUuQ6omIeiXaI2cZayce5PbJEYV  
tQ0hQ0h2jxMxg6jp0126dHJrYcF49j6FALKL+AImpGEho1R6nEPgesZ64E7EwX6Q  
1cBrjqrIkLnFk+HdFYP8m6AXrKu9UrKf36yQduq4kXFDLCAabenpVvHESh582N7c  
omrchPUYvdHRP+R+gNU3jNnRk0tCao+qVYKxkLY7ctK1tZbdAIV1TX//eVoxmg3V  
04n1KZThzZJJi9SclY/pJVcbutQNsITQUsykoGo0p7przcELNwyySHJ+rgNxxs  
ZUIrX42dL7QuSm1sbGVzIFRqb2Vsa2VyIChGcmVlQ1NEKSA8am1sbGVzQEZYWVC  
U0Qub3JnPokCOAQTAQIAIQUCTg+IJQIBAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgEC  
F4AACgkQosTE1NwuYiCbBw/+KvKR6YiouqrEINyRevDdtNrhnaE6BqFV0z0BhyGU  
vLGDVLCN0U3iBN1D4+Sm1ntxZaRrhmcHcPsiXzbBQ68yJwmiB0z1NajSfdK98p6V2  
e6zKSxmknkhiPp2C+Aqx8/es3tu7dmqQTrqIrUmM78A4ZSXIXG4dzEOniW9AQFtk  
tUKZwHZdXNInudGKf/yBxGlpSCPRAGjG9I/96dK02k0qCFwNZ0C6XR1z18eU0WxV  
6/cAXDH7Xmi2MBHHxuhN7s/JJOAAAXOUFMUmgUPcrOLBhPrx2K2jbr4H6knnn36V  
jMfIFxYzH2o2LI7rmR5ovCw7ZBhI545paqkhL3wvVDTIXWAXZ7xQcN/dJgMwBCiw  
cc6/4YaGtzYAeU7+TBL5kWDYI5Bs6YwNs1lkLT93/xw55ohjWINSnV8Ijt0xc/I2  
xcT+foHB0hk5zeCU9mC/LU05IrFCXfB+zWROj2cUOPg2HuBzK9qQqSvXxQsPJGgm  
M+9qejAjsLr5CjZrrQp7CnHhND4LQJkK2gERX2rNhiZ/0YRvRUGkJraPF7eaRKew  
JYR9+wDQ5DwFjrLL1Yv5G+U8KyGQxWzcR7WbFERUxUGYuATfwGypzSgKYjt2p9Ii  
JQ1QfS9odFcPuZpEIwc/ph2b4mhf9pQpdN0Izo3ttEmdYoo01KcXVE70zIAqGnTj  
55CIRgQQEQIABgUCTg+IsgAKCRBRAidfQBPV7imbAJoCrAR3RIN9pzDUYuVoGuIO  
HC2GEgCdFTDYha+xaDhJniV7FfxE4gHYFbiJAhwEEAECAAYFAk4UqxsACgkQKVMTM  
BQju47nVrg/9HYI50NMRO2Rjz2HFbn8/1hr1Hv1nQTRWZq9j1V1VZzSe0xQJQM5k  
qpNjSbdUHUcvFfe0UYT7xZWGEhCqrCDIwegZNLxQ0tqiRdYeI3WKZfJf1NhKLsd0  
flcma7RNqrK0k8IHM/mCLfEAe8ZDFn/STQx/Eius8Y+iDqZPd53stHUttrvAa/DOW  
5Vh0oo/MkeJzYXwbFy6TDZUr9N+urYkKxBPtzHVXF3n6+nEH48UxsD6iTuFQo5I  
o3C7DPo+JJFevlnM9uJLta1dBo8j7JcGBbIMsebx9oIX7ZPskUrVE6CJU0K3+zAg  
h4yhD8aYgAnre1Bh1JeBSi2PFOXgM4mIt4hYJh3UzduKCEix07t9HWgp5X/1LbK

```

BEqnIekUX15ENutkS1DfM8xpc5AZeMfM0JwQoxRT8/U9WdpM5qNFYxKWgF7Iqx1U
YX0WZ7VIEQI5hfVZ5B+emIdDctMH2t0sHdi4CBDP8qf3aswuMPODXFwmgI4vngx
EzRZScFqFpRSaO01aQaLppBlpPSIz/V36/p/rZHxFFzYaZgzU72D0md8E4E0IKLZ
S/WSoyk5M6xoi foZnet0S1MrMASrcyMfNR7pj0S64YSJAaCi5r59cnKFcSdoQ1J
hHdTY3kduHkM1EPmZaEIrI9muoQiZr0BDD5gkVr+dYyz4jdDYBtPySqJAhwEEwEK
AAYFAk4UBygACgkQqchsjd0ujTq/rQ/+PlbpAFF7tLrPPQss7VG4K7X8BPpi2ikj
WhuBCXydb1NeVLJ6j081aY7a+cV8MtRtUWr8vKeWfk3o3ML9ev+d2LXdvd9dzuIwh
8TeI2FTc8M9UEQIZUcYQrd1VVFThMvr53u0BeDAYELJZl1kqKsdW9c2mZNO2utNmz
ioeyL1quMucKXArzzGo+oBBL6bAvSye015KTMdSHtUfpR1XPIYeK41ciYumPaJOf
qV4dqvM+rY1VLXc90+Ph3ThCZQjnG0X8s+ijo6g4t82LUGoBQRD+uMWTcM6sRLVv
UDYfR2jCuhZ/OsDhDE+IlswMHMG0/OrwDPx0VVGuK5GZ6z2gcnwC8vo1Qi+eCX
MgHpKz2vJb6+Xu0qvQjeY4fj7AAUxQw6780oEz2wb5jxBtaJyw5bK9ciXNqV19X1
iQg1Z9u4VAiAN51+pVsCRdeS9JPWhlkbBuwnsXT9qzqF160iI6aTwYvmJRBPr/ZR
gQv+YKOYxuL09yg+D09FEajwQx8BiS2gU9ImXCRCYfHbg4sHBnckehMsSG9mn/+q
ixumGrLSEfsaHQysGqiFDzfQKcTtHhdYKdoKj+rfC5J/nhXgH2+9jYgInrUbVFqH
VzLmj1R01Paj69kBAq1XXkzI4QTame9HQi7BN6y2EkAgVRbCcCKqchiMkUnvy8S
TZ0K3JK1v5+JAhwEEAECAAYFAk4jCgoACgkQIOCCVcyB1IxJ1w/9FP0JwAeXUjA5
GHMz5PqFzsNxsAkY2iZZAQQLFfLYgP1g+CDiSmYbP/61o/DNrEYfYieS5AamPu10
nR28E6HkCBymHsxDcia0XVT7S6MoM4KvfykeXBogNgSK3v6fazdopVy2+aI8pI+i
Rq2o+J/6qzL1Ha6X5kSxgR6Haf/WoJXMimZy/YFiIayDlu50b06sIcXU2uYbrIe
45HvIaujxurev1I1jk/seui95v4c++xRcYfKdujzoBu3I8oJm+3t/VcR1sK5n9i+
vrY0ZoXbmE2UZLHU5MYzdImNW0NVx5Gxp7urgR+qHLRgPgi5HaDcfzp2sfdWs8lk
DXpw5id10wZleh5Z7XHavP6w4j/LVyCpbx9hgiITDFDeL3Dk+LyEjSU+eOqqy617
7FjLD+WsWx0Z1xYDVurjIRU7CZIRU6gJKMVVJxz0CyGK56DmaANJF/IFBQtT2JMu
cSS10Hv79QeavN5rTBw6hr+QHxq1m7Z7MK69uVqVRj3+okaQtFlgxbYiLEWhEWuX
a0707B12JkqbXSf3T5Lwq78/DXPyT8I7IGW3+20u0PnXzJd91tum6EY5xjl+GzGm
VKbSIbby0JulGLSP0lRQ8CuH2+cYngjx6VQh1DWbxfNfsS71y9a8tjCCXDGBK+S5
JD6LkoNqpkTHrbGUeUpLjL5e7Kdyeiu5Ag0ETg+HQwEQAMxIHmCYvuwXY/DqxgBZ
KuP1Egltyf+M40L/8ARxkbHcEK7cNfm5yd5LzTheV4KRYKpkcOF829qzLFk87Hh+
ScjJfDp1lyXu/fCC2Secu016Ho5hDVLrPu9L9rflDsh95TCKL/DCDSjG8L1FcQ5K
GJT1L7007PR03rIrTcWKCbqI20lo+4DkXThSIDXg0BgTZlMOPQ7F0cCU9s7K4zN
J2b0aomyxiBikajQXpRATgA7irySZWyjksWxGxA9e7cPkwQPZiwhzt/2HZIImRBB
bL4ddVT+hY9wDQPSwxyWZhDUWTFPL635Ry50ZWA1qIi9LQk5Bhq0j73J8SaKsz8U
70NXC2mkCPtmd8Rh79iYtITnfH967eKILdJ6z8kCLdMhK7U0VnKaItjI9D5wZ4W9
DgJYfplnEJzNrGc7uDanMmR5A8Bg+M/4m6dN+SX8QLado0h6cSQ3dv1uqGsnVWeZ
2kdilWxBgedTssWJeQ8Tj+9/UuSbprJMOZ+KwnafY4oeAUE6Y80ubsd5niFe8w5N
SE0If3+TL5bqik0o+A3GjWutFhmJJuVP0jRovH6IgF35kgmoBC3n1HtwrEkqStfi
vHM56ftD1A6kZdR9RInMUs9U4n1lvbeyWo2ERjk8N/zRR6DgyXBEYQAS2Vxs4jCJ
8r8+V4w1FE8me9pIf7hQVa8zABEBAAAGJA8EGAECaAKFAk4Ph0MCGwwACgkQosTE
1NWuYiBiIw/+Kd06/aXJR/yA2negZgAf4Juh7kQZ0k3TMA6wo3Nm/ZV+2a5HmVqL
ffe17/3U/ZxKWJ7NwKPzeWBwghH6Xqzp4ujpf7aEet++sP4A0/01SjCPvwdHQDdL
6JMKHxy7m227HdQXu5rArTlbbJsRBSgHZ+UEfk4tVqePvr+eQo/WETxVFx0JJ0wD
c/uFjL7A4rXJRdtCmlwNH1WbCKQiigT53zPlmq6W0USvs0z4YKu+hAs5iUEfLByA
uHFnviOdxjeXTB7tSfbr6s01C2EalGxvM/PlD9efufUrrp0sp8tehmQs70JwE7X
dQ0/Pd2yJpIG090awZVPQRV4Us1Z400cUTYA8cIGJifb185IScRhJmtGJT7n0o4
zIXK/vjL6I1JPYfGIvzRQpa7iDSdhXodI4XhEoag/F7b04tTcrIj8f2rY707cv5C
rBH5tt1EXMV8forxj/HNY61qyYZMaBEPDUPid3a241Z0wCYVEGQuw0ypDYL+Xuj+
5DxHgXv42xx72+kws1TG7P+gouSG7r9wUIytXSoP1C/VYZeC3ncPZkwpTWCbwnkL
BP7FEXdzu/XLIUQRloJyxPeIfuJzydkc7o08SD1Dxt/2zD1tgF0rXNmzZR5h2r3k
IEaIwNPRRixodeSn4jA5GEXWP2WjJIEbF0vY9v/rYK5Y0eTFKC030BA=
=sGf8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.435. Ganbold Tsagaankhuu <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-----
```

```

mQINBFJP3MkBEADR8a4Z1nfT8dUQT/+A4hXV5P+KAU2+FvJxLzB7ocOd93Z1a7tw
1AwIjAaY1Pk8QESy3X09P7160wJ+dyQN24kS1gdyVH1V+5Me4WnosksHg7dbxPce
BvuWymjcfbMp0k22iQstvsQBtsnhSqPa82V08qCa5BWUynvuwBv1h/FBOHfjBCD3
141Dubvvve7PiPTN5aR1q+glDyAbuwC/XnUYCrpfG88iIynC0WiKAozzVRXaKZKwh
GkrWcWksYBXE+EIY+6xp37/qzzmJk+DFTmxGm3b6oclJyvU3seHg4kzRBvCq0Y99
dIpw6T0BKEdn3uRBC73dXBbQhQBcVxUk1X1Ur5ebUaoi6XML0Fb05opPcDPrpPB
naMBA3i07tVtrz7Luc8F1F3HZWFC9+f2fzQvnaixEk/V+rCuuTwf+HYsUjhst8rf
jkTE3aBm+LhmgsGZVmatN8j5+LVGL9gw8083IfRltUXb0vKZmdLKV4pTkPUXmpdH
dNAKkajquTAkF7G90WmZEagRUeFmx+dK4sjC4J01sHuKVoxQZhG8oSESUW20cgU8
5f587Upd038/QXG+RgixlgfUe3ipuUi+CnJc+jeJdxXLZH1oi2bMCLNgqrpfesan
hqC+agZbdnQxxRnIZb0NoVNjZiwhgVqCw/JqozehJ3c520kUUX1QLrsaMwARAQAB
tClHYW5ib2xkIFRrZyYwdhY5raHV1IDxnYW5ib2xkQGZyZWVic2Qub3JnPokCQAQV
AQoAKgIbAwUjCWYBgAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAUCUk/fNAIZAQAQ
CRCGF0C06qxpOgnLD/4wfwNjxyB0CizPVZoNjwxq74GoG7Afb0121atzMzaBBi2o
qFtqlxsb8QfJg7z/C5+gj1Sa4d42nz04iioVfq2ovbYDN8OhSu7vMa82S/fJbig0
c7YtCq8IxEs7+Ix9fKkN84E06ASyOFe2VoryYVG/ATWLRfiyVwffqC1sdcc+vE
lvZ04foHipId/P0Gek98/a2fJ0oKFRDNTfyIoz4JKTIBySI+v4+j9UpGwes1N73S
v0COXz/y721nS0PiTQruEX6/YLhyQ4HAQu2bvSNTZfVGV2DVvt4NaxObwppQqBR9
mm7XfkCxZr9jDP3yL4eZbDehYnowbaE2ERv1NCay6rvLD2JPe3z1hy4FUGZ069V0
C+iaA6xiT8YPKfxk4X+lMBXVBMA/Vni1XiecsjKF06teMQ4LSwd9R1Y5nYFDUGp
QWJUo759kOUH5mkTAfofVbiMm+aemEPECFFKwrGdMKt1U21ARm0CXFqg98FQeieU
r6SGc30Twbiprso/8Hg21xexK5e+eRniKr19rH9aeQUzFSIMsEcT3eBIZ3mWtdwk
YgtZc4xCzJsXtsldxRli/WosnewU9fk7dXIYT1G1wF1LEmChUNBNWhvzhGGskwfo
lTSRjowqpQcc1jCGZBxkTK9S1EG+2it04ZeAcQEuJU6sDsuiKJn4+LRrVZhHG4hG
BBMRCgAGBQJST+UoAAoJENT3Ku949kJea8oAn22cCptTNRwNtp0NiSz71e1XoJRo
AJ9GDa0z1DvEj6Bf0mBVldLVZr8RbQnR2FuYm9sZCBUC2FnYwFua2h1dSA8Z2Fu
Ym9sZEBnbwFpbC5jb20+iQI9BBMBCgAnBQJST98XAhSDBQKJZgGABQsJCAcDBRUK
CQGLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEIYXQI7qrGk6PE4QALmod02GjCc7ldpmXvjJtFYO
xnubhBLUJUJzQdr+i+9fG+Wyqsw4YNmFUW53nFhtNQEBtL1Ytoj1IVh5wgUiY/JJ
3gTj5oLvKKTomG9dZxRliFhe+gv9PiWtzjtAuUZ9Ud6mzE41SwMIf03RXpBVmHC
v9bJs0d1c5WxG5GrLUvvFtzbUtd04IwXY77Jl1xqz0A70wEjQix2jCB0z0V1edzo
V8C95rsQhTyavcaIwgWe+nTYcCuQ5UoQeaQRHypH2WglJaq30uVfZeYhVaTwD/CL
EfAfeXjFcE1WgtLjOmGsiEYEEExEKAAYFAlJP5S4ACgkQ1Pcq73j2Q14YTACfR72M
D6M60DHn31NFSjVgwKzFM+YAnAytWXxwe5vSTpkAKPpWY27N/HSXuQINBFJP3MkB
EAC8rZqeDb0YDhmH7uNvwLUQqygkPFnwDU20MwgClapCYfB96zCG1vFkV7shGmC
/SfZgwbQLX5hv/MAHJdK1g8H7VeGwKoFJAwc9vE9w5L2Ds1KMjnYQ16IoNd3x6Z
Mm7B1fJz+dpUc09W4+1x795GYZvyje+Ap0vefr0IgbVruFp7+0tsMGLG8TimTiDF
d/QW5FNIrL70hYtUvK54MqQS4av701Nqe+L1wN9ncDxo4PSBHBum01XhTH4xWopd
nhxmAfSneuzFTbUfUqSHjGbZ1wiqddN0Yo/1VMntxAcZ8pPrwxWb51fGL/pydKK/
lw0vRRWFzV0eTcjSwwYprX5AEgaLr7ra3qV9UHNydkwebq6BoDZPVSBsgr061WP5
8hSu1wW/wnQfucgXFFu/ePVJY+Tn9/Pz7w0oYvLgXK5aFG19AVnlxRrevwIkKhRb
h9qAOXNCV3gMw0cDqc9aaykUabDqzXX6sA9iUYxgqMI/UubQk1D/PrKm6YvbxLe
oLd1wI9D71LuzN381aSr/+njfQuJ05EE9I3lIRJtq3nY1rSIC1umEm5lqb5/ha57
OadON1LGX3kR1B+7ha/JRvyMg9KmubZji5ezDk30yJo/WoHw+pBLjFm5Tck5JVny
S2g6oom6LG7T9xWvIe26UhwIe223e80E19vqCH4/XKIJ4QARAQABiQI1BBgBCgAP
BQJST9zJAhsMBQkZJgGAAAoJEIYXQI7qrGk6bIUP/2gZ1JcxLRt+FymphaLzr0jn
QWHLv1CKctiyyubm27nM/HidvAhIIoQ2Zmz59PEZHLk7TDNSKU67LrVZGjAud0mAX
E3D1k5jh6GMB406H+QfEMk2ZS41I7tDjbrQ2ihwpRo66TUsdDrKwvn5yIhLSZx9i
kFtwHdZfeGGL9KyQTIyOfKXbyZWwOunPM5m4mkL2N0J9LjLRHMyfDoHTKuZe2G6P
/HdDeq+aUYNcCv+TSJjyWDLeyf1yPzXqI108T+CXP40clqbKBHiZOPs4V9DmksmJ
+nZ/8kWv8jQyHAgR0jGzWDC5Qsi38T/AnDWKAZwXBCaEurTWBhpEA6znEHfJh6u
pEQoTf7SSjYJ0Z6ncvycnpabxvE0yhpUaSNofFTD+e4HmIU6ackB2NDA/DaEP5ve
KX+TfZuH/5K3tawsWTAhpm36b4eNmUKsREdRXyZYEJKmHN/sviacALhasOVtgkEY
vNaxRlg3bFLEGQAYkzuqNhLZ/zYt20GLZxw8ENuQTwpVUOR5ak0u0fEp5Jw2yw74
TeZX7p4KT5HhXmoliOkq/CrQMmv2eD22Ng0J/SPDYvVkkq/lb/2uwzQf9jT8gV/6j
6cJXEXbbvhHkaEBQZCJ7SM/s6SU78lpsD+dET1NyXyoKcfqRdAMBTPL8suhHTBzL
PzaHPRmkcOKmm/VxDhEV
=ibfv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

**D.3.436. 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/KORBACA1Ck3ZLIpeSiYRNYG8RXCxbvHF0sI56DCwbRm6VXwjbbH32wv
FZTxIR+A6LQQLCLDEvfkIgI06Ksi4uWfAoLRB/CoIX7crEZGvYDc4kYSVjumjORh
OzDtUiiechd17/gyo4j+u1PDtw/5XXpSaTIRJ03g/UobVpUPj14dMz4Ks/wCg25PC
MPQI2rqrifwFak4PZdJ/JED/RSqsLqjsB0pk0hryY22VQrDhCHRwsVopq5hcqElw
W1iULMBhGK/Lursari5M8pSmjJVewMEQwDqfF64MctbbfmOfMaRRggX2meVdMq3c
o7bAWWEfstFB5WlUkCg6TIQjLV/4QbATfX2YkIcwuxiwC+CMq2trAJ/X8A6VdaOY
tkHaA/4iyk4gCbvCxB1bhDp2HiDZfAWm50lkHefzWeMIY704k5+vpaS69ui1xgYO
WhXKB6RpDxcJzvZdBQqrXqFXdfBgOwhbUj1u0gkBCMPc7EXT07sxzvrnaW/RR51f
KTeplrRMX0tXMij7nFh/WzJFSfFK+0W6+yaRVzXa42ds+VARd7QjTWljaGF1bCBU
dwV4ZW4gPHR1ZXh1bkBGcmVlQ1NELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCSiz8rQIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEISXuFQE7tq+FHAAAn36ou5m91emjHT6ziIww
80iHtiyiAJ9RL3W/bShdgmG0U3UKDnPrSwebdLkCDQRKLPytEAgApnToBctsJKyI
YBjp2wusPzd+8H1Ab0VCcL4pcKwzCIy7dTJSknLpJV7c6ts82+pZBKUMp1XHfnsT
Q8YwoaIU0QjkBqqlkrxqkexidwj3VVZfUvHfXvU8Hw4JM862MtYa6ZHRoz+ZSVQi
x8idPMFhs+zD9Pb0ct6YsINeKiEGTGnanm3XJIIEng1b0lrTjDiWB6KnlMmmeZ/R
o4vGdn07wSP03VtJBUnPNaQ8luAs4SHBTmC+tXNhBYwn7Kh5PGR1TVH2R0pPOYTS
St0ktseR6iMj//6mJEB0t3cyp0x2d7hbXfy/L0ijg5Ku4FkUUMJrM4yDMgN/2bPw
R6w8KgOvFwAFEQgAlw5VA4FwTgo/2+pDtQxtp96WuvQxw1IL1fPPNwG07b2TV1j5
KTqvsqx5MP9jLCTPi93KKAfZwFfzXx0D+Isd6AxeuotlxLOUXeCdcpeyYHepURYT
7bjYg0Daa0qZopm0L+8c+hv0LfPaJLWbUCEy219SeCA3xtGvRtFY1JXIFk9sbGZ
y23S592sG/5CAantKyI+SHzZim2mj4iRiI9H1GDLpGn6QAyz5HX6a+TXdHijg/xK
3T0xfBLn/xh5tSlBdzKR7cXSmzbtP9HL5rewVgVAqqg/Mzc93nD+gY67bMwAeyHq
u20CE6YkLNJz9kSqsSygcMDI8vKoPU8cqDvyoyhJBBgRAGAJBQJKLPytAhsMAAJ
EISXuFQE7tq+/EgAoLrfm3GP7IAcTezTbs+BjUQc0wHhAJ9sJm01S8JcXD8f9G2J
AOE2UIkbgv==
=adk0
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.437. Andrew Turner** <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/7Vv72z8eZyzSs8VqriCGftQNju024OM
SglSEJFaM9wo1EmPwBDRbnCE3d0wKXstEUGvrPRDFokqunngQWTM6B7X7CLtm+pG
+qdZ6rA3U0Kw+WxP6ELAedg12+Nzz7KEMq6DXIrGz0vQaMwq8KcIiY0koFU2Nhlc
cRmvONus+WYd6I/kFj/u5k/8ILU20VyCg7fiAkZHwXzGuIsCcKhyUeuENZi4yC35
n2YtBELs2myhM49KD6vTlFVBhykV7KjoZcZ/Z4R09pkvaWf97fEtWz1SaD+QY3kh
tv/x9H+IAGgoFMlRIy11pkJPNHAbPD4vaoU5ABEBAAG0JEFuZlJldyBUDXJuZXIgaG
PGFuZlJld0BmdWJhcn15nZWVrLm56PokBOAQAQIAIIGUCTC0oAgIbAwYLCQgHAWIG
FQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQqhbvuDGzFhS3twf+L8P3s0EqPQM+3+n8Wno0
fCRtkw2Xn01A0sQec+YkRMmaRkRnW1aZb916s/KDbnKY4tbNZcVduKuUVM2vzZy2
krzEDx6esZV/VawenHuM9FB0udtbmtYAu4tunipNtPK08+WQjZoiWjeq4HJEd+YM
I0djeIE+m7046LVh4mWwQEGVeLftFiexEWR3prHwgZDSND+02St5Y3zJZh1Yaogy
xL1Hoh9H4zjwKVY/9FwpLORCiTsrdp5b0CBxizBRJOI17XnhPNoXv8gOJAqiBh/
yx/00e0z5tqYkh5HsHgynueB9aMkTpVDryqEq8ArtF2L9PYwynsR9akannnFe65C
krQiQW5kcmV3IFR1cm51ciA8YW5kcmV3QGZyZWvic2Qub3JnPokBOAQAQIAIIGUCT
TEFGsQIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQqhbvuDGzFhTBJgf/
```



```
TwNZaesYaHdZVhFRYoGd/+GxvbltvvbOpKILvdqzM90jL2i6ap1Tj0sFggBAkiCP
GAzIqGqqwMQToYho1Q6NMMqzHsBMG0qInzkfQFFejB4hbr1w3yebvy3oHZ2iXzA
o6ufEsD0YUGRVRUUN4/pLKA9D0eTcAkVBhMd7d9ty6eN5AM1oPzB8giMyVHZXI6
InxkF1ULBgYvtypkq1bj+iXRMEd3vP80+6PqECSiayWubiGAR2sHfrLje7qZuIu3
3yv1WutpgkU0TLc5aZFXvg1c3yH9Hr8+Uj0qkE2kh/4VJLqQJgcRo9qo1M6R1A+i
J0UzjIrw5rkzyL2Yo3F7kBDQRMLSGCAQgAym2CUuc5W7fYL5CyUd+kHvaXoIQ
ZsEF9q9I1ZEmCQ1DzJhI4kIwZjdQvB2Q70Axdyo1XAF60CzVEx3oJPyGSstYI94d
7MVKD4I18hCi3/EI9NfTCiujU5K8Hc1F41FZdEyCgKidN1r0vvkCu+pKDy4bB3wr
Afrire6WAH/jFe0OowshfcN4o/T4RByCFJSBQWMGN599JQvVBQSZbSFUDwNCE3E/
Ob3EgYwIsqLQVY3y1UkeZri1Q0qLHA92IRK+fZDnnjwHv+MWaARKACCVDbCSM2X6
utvmzbPu90nxTKzq85Rz0Ki8tiZyKuf3Sc8GFItg8Fytma80GadB3NThCwARAQAB
iQEfBBgBAGAJBQJMLSGCAhsMAAoJEKoW77gxsxYUCsEH/Ah4NUVLoDCA5Kt9mC+h
Xh6u6n09DNBw6vrdAmRQVxmb999tKyYbp4oYdpr03KX0/I+gzAiSoY2QwZ+NB6b1
6cUDgWTPmMdwLHGAjmegnEYst1pGbhSH0rePrWucVtKrMS9u4pZ2DIZo5urBJU/D
cAPFBjQI61kw9pw8035ziArQ4h8brmFE0Kj0VYvc19oAtLTc/y0CQZARalhMarcU
TNmzmJnfSeYFvP/CwzarAiBFIkNGq4ffC2WtnEgfZJRUpFRPF/XVx61Eu2tPSn
pMx/kLUoZnpzT1Polj1ZXtBnWocQKEQJBKh7ZMUNHIIcpiHVLHQV9T9ZR/5Aba7
BuY=
=WLSs
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.438. Oleksandr Tymoshenko <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-----
```

```
mQENBFLN2YQBCACpU+ZFcvIGY8zMZt/ZQoBDTEgkWtoftgEyIrX5NY3i5j2SL6H9
ZuzTIRnwCLuvelBAAd5KxB2PuE6vZ06+CFQr5+PiHIDVPYHtD4mAMQoH4QP7uZHko
DFJti1svX/tGYlS0PzpdnUn0H4hzTzuNhnE3Ic2v+4ttPj8MUNyXmA1pc2+uLS0K
HF+7YJj07Hg+as1obSAariqH64DsMrhwdJU23um4+ABmBevCBMXPQETAImuixfT
7cc3bT6d/11GnraEOFPzyiLW2L24zuXyd61QDmPrTevrP1Hau555xek/JYahyOFX
YqY/woXAV504jDEzDvaOTPWE6zA5opxdv/LDABEBAAQ0Mk9sZwtzYW5kciBUeW1v
c2hlbmtvIChGcmVlQ1NEKSA8Z29uem9AZnJlZWJzZC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJS
zdmEAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJE0hPwQGMh8GA
4tIH/0Y6451xaflMDv1HuJ/0+LAtHZNasECq3z1R2mkh3CLJ8hrH8gix5iazgvfa
JPcbuQBhJJJ+EqimC2xwKj9gENA/ekY3je1xMF0PtFzi1Jz++VJl0XCMZwrmd5b
44ZBV3aJ1P4bIBmsbPKH20jcEJ/L55g42JHjnm4LfijZTwb8QM858XrIVV5K20rJ
CvvnCnfjZx598MDq6kY8vQiV+SLEAIY8zxsRBEfqSe6YoL9rdj0rcYrSve9sS9Gqf
mU69Wu0X0e+wPt+9nY83wRDCqCs5RhE13AYVTCXRXBCYxOA6iZx1RggLziDMTAAr
qpYrIcGLNoLt+4Wmcrfp3nUgPqQ5AQOEUs3ZhAEIA06l0wbjrvSH88aSpzyuwBB5
Jz1Vd+4XBBbYsjQ7q38c4CZtVQVz4Ln4oIHra0GDaL0foYRqMwIdiPb3COXP0phC
0Zwz81hIv4wF6hhXj/QMsOGpp0A+7xa5tP4AkmpLeDcDn+0z8Dj2WCUvVpsPogCu
gfvDzXPCwXNmbPNG9D0okpJBQfk1NbEO5htWe5/NjIY7i2inaYQ5h2/YJ2mIH3Vr
w2Mg1f8EX/I5PaP24FHD6d9G1/ovEq18hUhfIJ/tq8xodeB7iu7riu87eY766FoX
aKgHPbrb8T0of8nf1Lfp7attnIhja5LVG7q0FkK/mVuCilt03bK0h7MX2x7jcUA
EQEAAYkBJQYQAQoADwUCUs3ZhAIBDAUJBA0agAAKCRDoT8EBjIfBgA65B/4s+vPM
l6BxTha0upyNvsztNtdDERu5toYVrEeTiClnAjd1R8tb3W9r9v+zS7LA6K0bhiN
gFm3W5Afuq1BfA6wkVbqQPNob3NEvoS1APJLi/bmbqTmvnmJ7nbUahmXqG9PERw9
CHIAoL8dqTPDMRSRGmDT1d2sqsmJdCxC8idQpYddbLiuiXDRgsENR4bNdRiKL9SR
sPyDin7FJsh78/eXWyny2itdwrw07xnokb5kERTxZVyI9Croo6aoAhYTVBXuUIM8
tbbnSdpGmhkX1ETNMs75oEBS/ty02Du1+RI8309opbthhlwxZDfjrVwSDgIv635m
P1tjd3MgJ8FVHkKt
=0pYp
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.439. Hajimu UMEMOTO <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/Tl4UyaX8yFUGjX1+PvATTJl0NZGXl+jagSUQxC0p6Hv
emDinSPskld/viupoAxjRImlkP905Y0Q6iDMne4s5fM/75lpeG9ztKRSgDQrQLTL
HhXPXKNMtdV91yDqFEkwptS+0MaTMY0KrlR29RtGnpjoa347TU2BzU6TcwCgw+SL
Yd0WeSGs/7LkdUIyYlrlldjkEAMqIQwnDl14vZBe9E0CrjSA4gHv6g2IQP1TRCpBu
+/Fpi2+xcj117x0++uqMMzoi3aWwsqarao0/VSJ7ZD81by1H56Hnsp1d0r67neJy
PKsyh2JfSQQww9cxVkJuZAJZNN1SLzDeA6xtSZrcmim+f0GIx1z3JFS9za/scs8x
mGqzBADRF2My4V5HEMeScREj2hoquRv/uG727Nw+jftwiE+7TB7+JUwwyakAStNv
x4+YEFaVSPkxyWg0eMqOWYd9b0SvJk40t9y1Gk6TTgV2C6sYwGHMSNOWYZbhYX7c
84cxm2PtQFIq7g4Q30IkfAhYFzEwKmpJ8eV1z00uNIhE+S09QbQgSGFqaw11IFVN
RU1PVE8gPHVtZUBGcmVlQlNELm9yZz6IXgQTEQIAHgIbAwYLCQgHawIDFQIDAxYC
AQIeAQIXgAUCQjxiFQAKCRAE6fCGv5Bx/qe3AJ99w7Ipfxs4CF3/+eCf53H03FuI
+wCdF/xyvVjjNdAYXCMxCHtUF85bd++0IUhhamltdSBVTUVNT1RPIDx1bWAbwFo
b3JvYmEub3JnPohhBBMRAgAhAhSDBgsJCACDAgMVAgMDFgIBAh4BAheABQJCPGIY
AhkBAAoJEATp8Ia/kHH+3c4An3RGo6JduyJPTZFh0eCBezNgzxdnAJsGRRE6ERs8
ny0Rm56bvSgRTw9VKLQjSGFqaw11IFVNRU1PVE8gPHVtZUBGcmVlQlNELm9y
Zz6IXgQTEQIAHgIbAwYLCQgHawIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKACRAE6fCG
v5Bx/iTtAKC+8mS7jAYMz3QsCe4dJeIPaJcFGQCcDQITgNpJcUmBZ5u21Jotvp1X
T/y5Ag0EQjksbhaiAP1+LeYSauTBi/ST3343W0lkqYr6HgZMNS7RtoCGFWcjfiYU
99ybRgr0XwH5yJrn6JASp27f/ve5cwt/7ERLZ7f1cFfi53AeKeuRjFDkThLx2N4I
s29ZQZsYubdOKHapnMflnFE3PQfkb70g1MoFxp0k0AEP/rOyuLMc9CbUawCzxWo
FS8bmZDJ5ZNzAQ2vQFu5Exxom0ENApY3ZCm/Z6MU5YJ2trsP3dkYSTyG+1pT4NsU
R4+T1IbQfFzWzjowiC5w8rM4FIV4FMQ+3YvIEVktM/93hLGakh5tQENsitj7JsrC
VA2mkomV4Hnj94YCxUiPu59kHgiKGgXbdnceX8AAwUJALF64I+guwCaHbjoRPVg
HWRuU2NzuKN93xii+xyIpImf+S30aTbFy0D6ZTQRSCs34oVNMSkUzySVcVn9DTG5
+KVCHCOnGMH/Iv3dRWlHZ3HX6Gvr/cRyhDfWYDEec7KCDGT7Q87UbmTZ9cm0h+/h
M4ND0NoYU6/Eaa0QyRH4D8/LAeg0YsEpilClYWhlXT7VS7no0Bf1JuB9Q0n0GycR
DstkHwJf5om82lH5FzAuh9kEaduv8JdBdsMh3Zh4N80tCV70yBQFWHV0UgjARSLY
msEuelzzaFcFR2vIrmPYIElr6JzHGBiux0XK3Qk98kexGRdbrDFpaxbrsjs1/8m9
MVOISQQYEQIACQUCQjksbgIbDAACRAE6fCGv5Bx/mRWAKCAQ67iDvQq08n+bHa
QkK3ED0mqACfZmJe9AepCkPAUkvp0ketnOPBXAE=
=QZ8N

```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.440. Jason Unovitch <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/cJKpcZfWtb1AZ1IUY0nBEoWS/IClIXZYH8+k8e+zY
aNQwSzG63bw0eHk++2V88Th1ZTDRIi+4rpBbfvAKiCgHilTwFrF9tjwqvQwEexN
HDKe0r511FViSej9Jq81xYBLQuXehWj1MGx+Xcbjo9wdR89Q9XZGXCN77hCjwWJp
gz+wJ0XeLe/MbQnQHK6Y77WG2DmQ9eKBLza41SRGX11bbLu6ZDW7u0BUHsyTqWha
RdMkQJokh4M10AY9Ssqk9pM1/n0aY0ZSc8VQS15d/rScpE0a3Re+o6sjg8swUn00N
/bJC3w+uL4r+Q2x+384Bmimn7QHnWbg0FtYJABEBAAgOKUphc29uIFvub3ZpdGNo
IDxqYXNvb151bm92aXRjaEBnbWVpC5jb20+iQFABBMBCgAqAhsDBQkFo5qABQsJ
CacDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQJVut29AhkBAAoJEG/UnDAWHKpuqIYH/1ON
zRCGHu9hhQ+1RurJZNFjneuSBNucATg4NWg8KA7LpiF2AuCi4EZyjiLeaf72ZRP2
+Jzrs3MtDgdcQQzI3Cczw5irRVzx5aBznqv10QXtBID5xXHyqGSTVHxdtvTL3MW
p3ip2N3+yX1ZXH0wDJYvQFQ4FyrkNDcwRXHmZudm4uYzIyRfVxxHW1yjSv2zErco

```

```
JZXXvm/HtoIkHHjH24fEeMMCH8QGUaTnla1pY/Pd6DC98et2dmb9yhFBGXG5eDug
xbsB/W3APEXPam8iJ6PqUuQ5GOfF/64itkf8mBmzEgyCNIE0EeMDV9X2Rt1b/ma0
7I10s1H8Efr1vxjJ9S0Jkphc29uIFvub3ZpdGNoIDxqdw5vdm10Y2hArNjLZUJT
RC5vcmc+iQE9BBMBCgAnAhsDBQkFo5qABQsJCACDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheA
BQJVut29AAoJEG/UnDAWHKpu7KoH/1SWN9DMkACbQpCs1PRyVsI3MSVWFP/w02YI
A+Ugcn8E7TJ2ea5k3HN4gdv4Qroy7J+xdy8MFun7QxCgKndDneG0u7zg0Gxh15N
1a0Rv9HNinf2rc2pvE0mLEnd115sDzdbLL2fg/CVLOmpJt4AVuuSyEN9uIYewwKA
qQorgjL6d4oZdpWE4mgzIvEAQNE9x06hMLb1tUi1YGthK84gWnDm5p2RfBNt6ChB
iAcXBwAEpzYjPZm7iw6E9kYQ5HN1V0cHpIx4IW8G/db3pK77E0hIkfVdXcWuyqI7
l2zVcEivPAnWypysu4bXJJS3Ahp3TFTYtaw3ofk4ozVXU54s+2m5AQ0EVbaz1wEI
AJiEcamCdh6CXWE0utxkp0GOLMY7QiF8XzVxbdb5TpJhkVAGYpyK/1Lsv1lq8Dw
ENXdpJgrWIJIIRtg1RPOHHNnU6/Czr48qXn7WUoLMJVBIim08u7/kpikYIRgqDGD
PEhf5ttBLhy17Ud7VCbXf/W+8qTlMTHL0nJaiWoFRgxbJgOgpy+5DAUuNsKwH4bn
GHDE0zaLuhaeMfMyomuJwy8XRYbaT9xgGxotmvRhGmt4d0jS0czW0GoElzrwMyTA
4rausd2NRcTOKxxy2rB8/t0oBWPWPgyK5vkUBPoRuC/XK810mpQT+Mhdd5JePhK
+I4Z/Ycax64jih06vbt+q0MAEQEAAYkBJQYQAQoAdWUCVbaz1wIbDAUJBA0agAAK
CRBv1JwwFhyqboOGCACRwfcXbdp50jkbw9SXNv1hvrqXmWg4Ngab/vegIRNTP+6
o9Id2rSQRD8+Mv0Szy2Lc0VB+T/y5wcBXh3mgfAzTu20z34dJioNrV4YDM7/Kqn
oGisaph+OyIN1IVXqG9nJticVgh0QGq46P6dQw6Lehn1SVx0PB276iRx03mofYgo
CB4JxHJ0QsnAEvd+lkutDYaVsDXwrsHzqw2I8yT5SncbxP2Lm1S8w9vymCCmPhqy
tSLMJ4yo2jYtz6EQ5uAtOsmYJtY/EpZSvKAZ8koPICmdy6TNZdCF9P9xGGXZaNNP
RzS8HUKoGalz0ns/of0Yrcv5ZXYAr/9eoDDGtrVG
=qnaH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.441. 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-----
```

```
mQELBEfKBF4BCADC9kZG1vNJcktMfbT1e6sp40J8qNWM9B92GpCo84BzTyKxviV
HGWMivKMS0BdiE7pPVJXtsYfJNDues6drUB0tsUNlsK38sdxPT9UDupHVIXSxERb
pyyn6ELPEJmP+3UWYzNM6DCfPm4ZorcvkLDE7E5xfYgZxMveuNIu2qmOYeKaJKiK
t579i3co2YX7PXvUdbd6nw4vTyU7tC5KCFxCzs9fKHz2j2FJLZCe4AQcjhsv4odz
oyppj25QhG5rXav000BcORL0BqzXGRozZ37K7u9CuPebxj37LFzChZk1s2aH5kzM
fw9QZdUhJr9fkIv3FIftVUvL2zXlpzmzsQBrAAYptB1TdGVwaGFuIFVwaG9mZiA8
dXBzQHryZWUuY29tPokBNAQTAQIAHgUCQWQEXgIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxyCAQIE
AQIXgAAKCRD5CH9V1oSwSr76B/wPoFdE6nFJ63egXDUHNUONVVqyH0Wjoowq1f+C
G0IV+07RmCh0SccyVBF3NIjZ1E7YMQm37SuhvgqY0XNF3usNkxBdlHpG3ixQE4
53Hv19JNHU6BTHvtGjDFW9ZhBfa0YVbCKHM2N+jq/RmZ+1iD6QUC09jRo34ytD0o
wsmccQ2p+8cN8aMizhxseGUS0Vo0oKIzSE4rKGXalcarg5vnZ4stP+acMMAiTiCV
lMVHDtnC6Ca9e2H4ePmUBL0sHnM3r2+0e+SAb20yvi2PICOQ8vSEcbMt28WZPBxc
0qmFkemVS4qHgGmd8Pe2a/OvPQxgujJ+q0uPwPFIJ05+24y0tCBTDGvwaGFuIFVw
aG9mZiA8dXBzQGZyZWVlc2Qub3JnPokBNAQTAQIAHgUCQWQF2AIbAwYLCQgHAWID
FQIDAxyCAQIEAQIXgAAKCRD5CH9V1oSwSlrjB/9Z6KcBwseAGY+v1TwtI9I4bZ+z
Vb62nKcYgFL7tJ0djIhrp17l+1Lr+RTvCG3A/vbERIXeamea0IHjUm/22KKRJEfK
DJ1PcAVs8ApB//1/X8ahH3GZvPvFzH+aYBxCHew4g+UrkXFFgwmogvwiwP8QT6mh5
xt09/fwnoHtCa0jZtRaOCCcQjAc4Vng1tGrKVE/E59Lmw1DErnqoT9j1SONddx+
T5K5/dVwCiDdKJSm6lTBY+bj4Z1k3Qi0N+0XQtMviuZ8I+ew0H6DF7tBRxr1BLSc
VGUwILAUfbcFWmXbaQx8B1PJEaThi6LSFJ8Pd0uZH2KZeNoHJ5fclxSQhudhcMuQEM
BEfK00BCADQJijowH7QvPpo+DqAv38fi8DxgwbwpUdiA2P1eo5awU9xVNs49f
XKG+QMMJHX5S6Bu3an0TKwLqZKfb01TvlNw5anKR5ngcW6kdoce2yb7wk0ovjFFB
yFTBe7QOR4G4w0ttU2Fa6lVU0ApC5pvuubs3nWw1ovB0IFYitPTG8lcbkgJCCOPf
/auv8ZxLYnaA551v0upmh5WJjA8sqcwZneTTA1ATERmCR00Y3Qp/jAiPb+vlnA1A
Pd0pEpjBdHpfjjoBUGo3oKiNJuFZ+XmZlcBcPkcyY25cfGLqYKo7uoR9x/itirDS
CmBnXiimERYkaiU79+epo2giTtvHMCgnAAkBAYkBHwQYAQIACQUCQWQE7QIbDAAK
CRD5CH9V1oSwSr76B/4xXBMPUVZukcE0+5ok1ZxMN+kwFP/DV0dmrteI7H7vQ//s
iZ0Hdg3RC4P6wSYGBbmIA695B30UuRnIe4Xt1Yc0kmSrPGQDvxbCLXTYxx8Ftv4D
UhqSu3DFUwLIiN/qWdSHsie3EPcMYEMS4HDH1ZSaZgrKXhMHLVI2oWdZ5ft00sf/
PLMpJqhveCYK0Ei7Zu4ot8bDcfdt69I1MAhKSoAkni12+/fykvZRxxyvhwKi8v9
```

```
lbionqqljQ3/+q6o1ZcXDsgwUf9mXYGs/tz2DDx2FYfZAYh4Fso7q2yG0fu3XAo1
OnKYeR0L8piSpZBWMKD09AvzTbSSLfdCACIIItS5
=93PR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.442. Emmanuel Vadot <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/u1rbVyzYxJ28WSZfbuAdxRCVh3RGUZnD9v+CnMKX2f
l5ALW0D1k4Llu2kFpLnjKsyFrZqTJzzPugWrXh5aUshLCuAnk4+Ky5Mu4HR0+nZg
vicA4cY02Q9EsTW5hDbXlQAX26BC13TAqj6WbUb0cPhzFKHv17U2sp0YkeormjX6
CdVpbnsyi0GqLXzzyTUGzL5fvM/L/23Jq87GRSuv2UAwnXwrprTdc8h+YqUyb+Vk
A0IK/JjmXgsmamzi7CUnnjraTXS/tm5oH1DepUcNX7a0lyMqGDGjneM9aTeXresM
5QvUAIJfjvUXSYLEhOyf1fuEmplqz6Q2DCwdZABEBAAGOIUVtbWudWVsIFZlZG90
IDxtYW51QGZyZWvic2Qub3JnPokBPQQTAAQoAJwUCVxzEggIbAwUJBA0agAULCQgH
AwUVCgkICWUAWIBAAIEAQIXgAAKCRBJr70LfJKRBdSEB/9ISdru6eoLnMnZ7h4G
CudbnGHVikoIb/Q6C9AhZ3P1emiQdpEb18ZX6KV4pcFyTayw7es5glUQkNAKoy54s
f9hUildNNYZ/9rctCV9y9bxNHYSRPlcVTxgEQ6Dr+OuvimtZ9Y9jgbWsiwp5m/Co
W/WZLzmjVj9IO+3ICD2P2pTXuDogiarKtbnAeDBWvhbg1lEdozy9HdLhbZkrN6y3
NOxyWLa25wFonj/cqQWx4Vuib0DeZr774yvyNOFVlmQylSPaYW1n4CM0z2561IN+
ALj0pdmUYGCPK0VEubZ90mzUf1yJCQEcfr+LmyhID4S4SfKpxQnkkJ480FuJeQMV
CaiyuQENBFccxIIBCADEOu5Gt1d8BvI/A7CsZsrabMs09vZqjK9SKbSUPl+faYDv
ORA7L4qsiFp41V1VN89hJGHFLFzTQZ0gURTmWEyvw02vPzmi9zkDR7VEOhGPMZnM
z6Z7FNmEib/14ZmQR2dr9wAG0Em9s1mEXJa0n8Xc1r0aC0zAi+6m7w/eq7MZh09b
9mQdEe5R4osVA+Mx+u3dQnF8LndUe6jMtnXtCqzVguLZn4FsU0j/o9zH0r8EyUe
gna60Gg3rqxUowGbXVHkizuE5U02rRTmdSspG2d04246kVBR6ddyLPXGBC9ED1dS
bYY0z/8F8TAzFvk8bHVUyxncrxonLh58xqYZPT8JABEBAAGJASUEGAEKAA8FA1cc
xIICGwwFCQWjmoAACgkQSa+zi3ySkQX0xwf+0ejGpkGOvPmuzvz3V/loYk1lWLTg
yIrI+7AGAAeRS1gOUyXD7BtIxPBKcjdrG4+ffHINI4VgZav00eDuF7vxUZ1/eb+V
0woRf8HjyJ3UwkRwOMuMmAdv3L9fqhU3uMRCHSruzUjceAJKRYjXgXceP0d3mpgm
eLYFV3wDI1/hF+/e8/Z9NegpZQ/hnJDVOZmehzzGWhXRKDVJ5KKDxn0YnyCcI1Rx
8acOSIQORbvkVbXhThCSXrSV133Feerxe7uI7kYlBdwRBm53NOX0h8RsDo3DdZRMq
Cwn1lThU7qLxs1k2sNuvC48YyrtPbjFu3B1w8900mri1na1AFyiC4mm0BA==
=CrL6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.443. 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+jsttv6rrv+m/sT9/YDB67+pI
NkUAX1hLz/RrKH5aqiHGQi+X3q6NuE91+arqMnHPT1H+PekHHjIDo7ofo9+ETHij
JlP26jodNLw39UXupjIuib6R04++qogMGqCjYcZeDvAae/qQu4qunJ2lfwzhXmB
wLcQJxtppcKtJfn7zxPE2uI68NguJclD904zTFiUEfQlCaSiIbHqet3j4AZPejY1
wNdEebG4Xsi8Hsxf084bd0tHNEmqArTqVbShABEBAAGOIkvYawWMgdmFuIEd5emVu
IDxlcmljQHZhbmd5emVuLm5ldD6JAT8EEwECACKFA1TJK0QCgWwMFCQWjmoAHCwkI
BwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRcvwSoT7CDauG6PCAC8TCR3ZPrG5+89
```

```
TAAi93NjrPIAF7Nt+5xQQELRglSIdvZbqdfcXPQ5FiKXvjYh260penkyMzjyWK3H
yJCQlWwK17XbZera1nQEFqJ24J3otlihelam46pjGrdu0fYOT7RUqTD08tEcR0wQ
b/wn+FkGdmGd/6rZxgzD7P5gAR0Ik+AYaLZbo73/QgdXglzNN4QkmYNBRYk7vxDz
4/kZ9mOmRW272SMgqYfAOeBdNxxWtG0yen2FAj80qSB0QMnXZUpqmCctSb80//IQ
B5t8R2EyJpMyxDUnhkJVv39o/JD07bvJw1+SLlIJrz8kDz18e4nyk1JOZklhp+Xj
HKHnPiKRtCVFcm1jIHZhbIBHeXplbiA8dmFuZ3L6ZW5ARnJlZUJTRC5vcmc+iQE9
BBMBCgAnBQJU/1xXAhSDBQkFo5qABQsJCACDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAoJ
EK/BKHpsINq46b4IALBZk0nwHsvL5/cp5sIBcgXmNZ1TUq4hFG9pMU2HqhHiyT46
1zyB4AvPPs34wAfxSp0fgoueIN9zwz0cFkT+Hq1qYZ/uZQ9wfsWAZ05t/HwnZH07
vY99HY0jSjWaiwOJ8tPuLR8VzNcDii/vk6eL6e0J58ViVRzF9F16SnBIH1WeiXB
iU660ndo6XyMba+jliPcDbDlXUUPoAfufNodZLUf5Iwuq33IzX1PMMegpD2u9kr
23FVYEsJgv1iE2qoX/v3MHvc5Yq3PNlnjGRMZjb673JRT3o0D4wI5Ui9An+BeaSJ
PmkQ1cN0LpmgI0DEnP/GkG12OwA8ZJqcmK046Q25AQ0EVMkrRAEIANEDA7+b9CMc
S3bdNo8Fm0eMzqBHZQ3mZ2EcX2iSCEX5qJN2afq0tBk063dIAvatfaDMRrAh2w7l
uFXcntw7wOvWv06gwQlfgNmtphYd9XN07gALGMwoLFQgktFW29ddbHk9QSJs5gcj
XFk5oigxhyni/rk7gXQpNkxj9tSPIdrdPx562meioaxw9euJpHiNr/r+twj004CL
2UuaaKwXfNjz2dL22H3irs0nBeo1vfqkxVmeJ6AtSkcdAnX1PJdvdWU0SnoPeC5k
BLAT0DyqVQze81/JMyvVd0yHhRzVI3cZ3DswKeEUlHFvYrTx8hBHwpq6ngBaxh5Y
yHmRR5MQyKsAEQEAAyKBJQYQAIAQWUCVMkrRAIbDAUJBA0agAAKCRcVwSoT7CDa
uKvWB/49mH9axDxUJDRo1YG+1zqkse1RQpPN2XCkGV1TR30SKErSmT6Nnch0uy+C
iRh1x49apWqkUAeZf8ZUI93VfjH4/MC/NHLn5erX7H1Id075SYAP9BiH8vjG3MDy
moHOMvvFV+FbERkgnCmneqj06KJ5bpP87g6k2+MH2+hyK8BmFIeTgCPV4Bve1JGj
40r15MN0bBXhW0zXieGAP4RyfpIfd+X4a/wdnG1wTgYCj88UG+i1twY4p30oKf+A
cXyUcg3s1PJT5GxrBCdk2dcYB4MHUurs+ilm2bqzmQEh3C9b1SnKQjCsGhB4Vttm
ob6Utc0PmSTUY427+T7PxPNCjvx0
=IOLy
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.444. 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+NbRz1VJmbIz6P03fV3bTeCaAIcBjKwZsaKogvEpuFaVlPX
eqwKqoRqbbxHxRKF3Matco+e1EwiWVfna426PB2S5g0+0AuNko7lq/XtpsSZXp4
vCPuvZUwpCio6Zyqiu26lVzQ2iZqz4wlsBmsh6pYaP9tNKuf08gPYu80kaclov+a
/o6uC5A+cNS5u4v2Z+nojmKA0Z3IP5TECKtNVTvmEB1RwGQWkg9tgCGo8g0YOU8s
XG0h1tFpTe0JAeVWY6k+fI6CXtfa8U6mBBb5hmmM6Aaxx9j9e5XLXV+VhQck+V
vJMRKnekfQACauhNvRQqH3DnduCwn+ohW1kwm8/a0UPPrG0WkJa++GymTmUQwP
hJ1/HBD3GS9LuxSb7oBCzq0SfiYhYzq1Mh+LiR94pzMfsykJDA2d/PG5u007xvL3
lEdPMB8k/g9YfKwPNUeVlKPt5vkZwRt2GcMhbIiexXf0g0A6UhQJy7BwV9bXu1
DqCeOzdUP1MBF0d/Prdxif1yJPEHe5s5pVlwoT1PKfTYhVmtiakJINe5M9r79/h5
Nvd7R/289x1pNLm4CiKcT75mnmb+p0ftQB/QCpk7xngc8xf1uoCPszpFYjp+ktVQ
XAV8AKjAwjknfhwxX7+ijPjYQXVUNVrFfgZzeJqoBnDTHXsuMDCZcmQARAQAB
tC9Ccnlhb1BwZW50ZWljaG9yVChGcmVlQ1NEKSA8YnJ5YW52QGZyZWVlc2Qub3Jn
PokCOAQTAQIAIgUCUjdq5QIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBbYCAwECHgECF4AACgkQ
dEy/Jel9t9vFUA/+K8LrI1I9pbN7hU1FQwxj/T6b6sQR/2vneKkNq0q6uj2GxoVo
Y+r09sAtKENKi1rQBVPmGeZyt+gSWm4yk5pudzSLglHub+7ArFvzo4Pz0d+y3j6h
0r8zUtPZLQxg4g9K2M0hev+WmvvksH+NRUyEVBegRmD2vP/aurAzM18mIxKi5jK
cSraBTP7slbuz7GR95/BCFV29ET1fczY0GrLEyfc9ucvHTWh6VvrEIFqjHJTrsMQ
6X6cfTBm5Mv0VVnm9g5x610X30H7YdRS9qlDr73wVcoFSCzzjawnv4j56tJIMLM7
at5ZGsmBYEms2F15S0Tcb2s12c2qPF2e0YDcJjQiiX/hgV9/Dw+JEKkkZ739Ut
r6TTP+icDMCAS7ow0W550YIXDak0Si46xU4XQ91XjYqmOM68NF5clEw2cfc6H2i
/smHClty7Ra3+RD55Y0aT11qy9jJ6z5w0SwHMxVKnmULl+wLrO8xVz8YGtWTJx
ULUgkyMU/g1NEDoiWetkydmjW87J34/F3qo+Znz8FpTSx3syGJptjirC242POHv
aFEpobg+IieYj/y+tCBDRK7DcFhy+ddlPRikC33obf/pMe7Tq7XUDeGsAwRMDrZ8
5Nz77ShoTYNVbQrjvMZ3mWUL6aIqQQiXYb30YX65qSfkbjeWfV/UqVWxwPeONkJy
eWfUfIZlbnRlawnNoZXIKERJVEmpIDxicnlhbnZAZGFlbW9uaw50aGVjbG9zZXQu
b3JnPokCOAQTAQIAIgUCUjdwwQIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBbYCAwECHgECF4AA
```

```
CgkQdEy/Jel9t9v81g/9EgilQhRDnX+jbfI7wvIx7M2i1QeOV+Zige7fZiHS3038
jbl0o/FylG+UfZiGRS6dr56wg52apG0GZMYN8v15b+w34x1jroCmp/NAXJFAb6Ju
6molIDL07B8yWPRV78LJ71eG31AsTmsXo72WvSb0bAKmRKT1b0JkCnu6HCC4rMt8
Gc2DVAfWm88/pnYu4VhDrs5q8hp5ibloji0u7wgDEapTd8+5aTCq1LEZYRit+k2L
n12FAXfswp6s+RhXS/4mN09Bqr9Rj6SGLjbjEXUpNDzwjjyjaL+FgNvi/31yANm1
4rWEORrdzcFGdvGwKgSP25Xn85iMrJAme68fB1/4tMzyZ5TNugNU4X1ieL7gNNgN
c3a18N+d1pnmfAkAqs6qvnysLrMJU/2wKb0mu42uZX3fEdAwkR8r233QJIVAp59n
qEm3rZXZE0UUP3Pt0VCGZXQ4ztYP33kCWJR7f/pIGq/g0ZC5GZ2VRqDSv1VePoAH
D9RJSKkxIFq62AvtJoyM5ahC6YpTf8DrdSsRW6/s1QdwSFIvd88wrfcVp4mwHyWm
hGHIdcr2N/sppKdjFM0RVGEBh5X6XrQnWXfYYC8aNNYms1FYz3c1o2aYshT+FkC+
fJ5QyMQeB/4Vc0d6g3+BcFhb5ZYW4W9//D7jrYfkVyHloF2s81wGIOqqVyWjwLS5
Ag0EUJdq5QEQAkAFUhykhpw7uQe61dbFxCk/ZVzikZEjtcRfRZFQt4kXvd2PhyDc
t+DyT8i/ZDSnPOubLRsSwTt4Ja6Yg0KUMbo9EIuvC5n7PVVktGASIKZC1PrtMm84
Gw1bBCm53LEwnrjhiPxXb213vX58wRXPRichZACxv5LsaFWLYAjquB9mkTV/MbFD
4AG5X51gkqXQovTa013s0D/kpou9wv9nY9R0rKTis5z0K+hDrbl+12WqaacZZWK/
sPb+EjnfAFvFNH3Y4jKp5S1o0lmv9aKhCDuUMs1ENPN5j74Heap0zXwXp1mVLBki
wBwBaGsSKB6blni+EJw5xqd3ast6qMUKw9JopCKzt01yrD51B8dRlX12SepL2Z3
QrYW5DVS1qX1mQyGoJ02Q1Z1bLipjQNoePwkjpsv4AAP4rXkWOZ50Yhi+DjVDP0s
AsHCBSBE2GK6evzEOVISHU+hKNHkcHhBmj8BnIJkhEVLPHYF+r8ghLIGemtkmSS5
QzyCfr5KS3rEL03H1ZprvCddamOqbeWkeixcaz04NTCLBswTNPtqCueo77uo49IS
kU52PVXjd00ea4nLiH8coUsxb1D9uEDBLPTI5zBM3BK9Xwv5jLjNLcm5e5HZTnJq
2MDkqjruNTMQ9A3IFncGKeNXILm5qm+HRJPDRmWSt90mq2mxWVr1i9stABEBAAAGJ
Ah8EGAECaAKfAlCXauUCGwwACgkQdEy/Jel9t9t2mQ//Sw5dWgrWDM1VX7tJLtr
I16tBJEvELkjUTTJkBRFazE6qT5L6Bvx+rewTkccq31cUqT8eAfkK+mvVz6+L8XD
N5pyMeUBSLZMrNF1Wsf8F5nxLi8BnNixdA0p9KJhC7KLzQuNpycSJMdX9nAfDx
QHfQ8CVuqmnkYB34R6rpyHHgN0kYBdA5q6MJzzlVATw08oON9nCca60rFCbPZAX
f6ZLRcFn+CIkZaEEmsEFK43mCy4jmH7DsabKtjyJdeALaxyED1IxnQ1YWKsD4LBC
ooYj87aZ34df7VpxBZe8/q4prwm+gEjM9V0gf2F+CgEB7m8JXmqXZ2id7p84PE7k
UZJOBMTL1UegkiPXLb1thuCaSjod0Lrf6t2W95v8auBb7fUAOXWNBq2EId1IHPT7
FOW2Yo32VjF0a/QUjkC98X1ZBU4+0TzZ1hZmsUaVRhhULqEc359DRdmNUfEDWv+P
bDGiRwejjybGpb2f3lqnne3+7b1jEcLCI8k9VTklhj1l3f1Mwa5l0ubz57X2W9JM
LkwHPSTICFJmJOU9KtWo6ujC1Rx20e5y+T8SMF4A9oDb/SuNRi+k0jhrYGsT+mWx
De/WZ2m39Eshkbbd5R2izcYLuLV+nEcbj35ZsK+wgXkQqnSZK8JrjCarQvJuiJU1
hvaQWSxKvtCA3RdI3vmKyQc=
=6YAA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.445. Jacques Vidrine <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+jrUpNw6p4YH51l3ZNo1LuWbEVyA0pJDa1g28VOC8pKrC/
2Rmd1x2Ri0BMXAZW4hf5UrBSf05PgoMbHEM4IIbeZijv1dgLMlq8tT1TLing5CON
ww0rDHR9syGYMQFLpmyowha43B8xnJj121mGB3AE6Fhz+G1wYKQF1/KZucckJctu
eAOjw5y6Lr008yvAhP8W189BYNwdGmaY2HUPtey2XxahqJI46/u/GXkkeQqk2vW
```



sNz4bIvzEArUwzH71GIj9NCiUAKGZ8KAjzPBYnsABRG0J0phY3F1ZXMgQS4gVmlk  
cmluZSA8anZpZHJpbmVAdmVyaW8ubmV0PokAlQMFEDtEao03kYU/CUckqQEBkawE  
AI7xJVCu7nHfHK0FhSQGSK6FtcV1sFK1KmIR94uyVQoLbtRWCD6od2U1BuMi+9/c  
ymc7YFQ6ZEmrX0aUwSmb36+cOpLURPs/B1310gBX/006EseXZ2FPrsD38/o0HHLv  
ZoPWPiP/utQIKHpdmGaZfbsT3Jk64iMh14IxKmwHdsoFiQCVAwUQ09CR+VUuHi5z  
0oilAQEmAAP9FjGpHibt7uJTgYoXIPA9u4tJ8Ry0cLOZX9a5Yq5NfPMTA8v+8pY2  
+IrhqhRHWdND6lIoc9aZkjFAX/XnCyZaA8aTSASXC4k5PbEvHoTrFXtpSKSMtZ8R  
4AfqkhvJ8I0r0yRxvZxp3EAZpy2K6jVhZ8bwiQuk2fJK+79AQyRTHCIRgQQEQIA  
BgUC00RqXgAKCRBdeSLkcaKMc97QAKCIEaT+tII2hgCz1JaN+tp6Mn8RACgmRN  
+9k+m97qph1ES8GFeQJVsKIRgQQEQIABgUC003CgWAKCRBmgG8dAPfQeiznAJ9D  
klpWg02B8JByK2cnyim5ohqkBAcfZZgGEMXVYxctKIB9DearNwhxCySJARUDBRM7  
RGdBZ8KAjzPBYnsBAXFKB/90kY7ts9wDI8g3Bv9Q9PjzbzSpTrnIIU0CuMpd/vwzg  
xr3ERNvJeoSJWE0guWQ6+YIeaPBYIyhV3yV3YhHFQo6uYAt3FsgB/z+kiRMhxnnc  
2Xxqvws8i2Tb7xpYI/yJIm9fZZteH0J/j0acHX1fdzXVZfXzfUX31biE2LVdKaiT  
rny1egGLbN+blylNabHha0CLFkfaZ/UuenuS1rbI+oS+cWwGHZxvp9+m0E7nDGi  
Y7VDvzMLBq/0zUeT0LaOYqQcym9UGoq3yywkjdvcwykkR/BS8vYP1l+rTqVv06Fn  
xQYON0bU3hILupLZ51GaP+jkkTgIzAvv43lZvZ6/XjoiQCVAwUQ00TC6/vCP42x  
MxQ5AQFItgP/Yw0035pY05Vz+NdjPjFhDKDMGBTjXtXnXG1+vTxD5M8SPxL95Cvx  
fYmvCaPp5lXPPG1vi9f6dfYwkmL40t7U6+ILC3EaXD0w8/VTWmmeuC2rigUx9wR  
u005RR1Ks7/X5rADQsok/30Q8TiQ9BodmemEPmcMDL5/1dJkq/oFVE0IRgQQEQIA  
BgUCPAv/6AAKCRMMoz/Fgbb1wFfXAKCX7bfb/+cEBcrruEksFqbu4JlVwCfUYih  
DTpbY9otgZzpt6xCbQ51gD0IRgQQEQIABgUCPMQ7SQAKCRCMUwqA04GCft74AJ0e  
H0zWlC1Ikf3TDpJH3+JbFc9ywwCeMsXor788M9Fj0W+4eo4QdM6wRdCIRgQTEQIA  
BgUCPeId7AAKCRAV1ogEymzfsmjLAJ9nReOMPhBn0Z6/cuOU/Cony7vCUwCfahCW  
bBmS8lIv+hQmh+j4Ku853hC0IUpH3F1ZXMgQS4gVmlkcmLUZSA8bkBuZWN0YXIu  
Y29tPokAlQMFEDtEao83kYU/CUckqQEBJ18EAK9VTM8litmpmSW8RpCTkCku72Z  
PTL91tueutRw+PGGD4rL1BSuAZ/I/H+fYzy0w2Haq6tG88CkzxjzWibG7NoVpEE  
4kv3U3FfkgXXd49Q/CRufsQWZL1qxV7Qpouk2M3VeZ9lJf1kiI1GZHsDw2g0fBbIs  
SncAn7p9j+H9j8v2iQCVAwUQ09CR/1UuHi5z0oilAQFMxwP/V3yvPwqm3vZj364T  
/+VfCekc5ZLFj9oZ6ut05Vz+NdjPjFhDKDMGBTjXtXnXG1+vTxD5M8SPxL95Cvx  
7oS4BvqyTzhPfnijJm9WeE3TNPgtx0vMzVuFuiydV9z9uT71pqmbKbtY2v5lXSBG  
lJX8pHY0lrRtNIY3ICH3SV0e4n0IRgQQEQIABgUC00RqzQAKCRBdeSLkcaKMcZUU  
AJ9b7lmpK5sckKVvny7lZ4Hk2mIIgCeKoAl6XUUS58xIu2AFA8fzma1zneIRgQQ  
EQIABgUC003G9AAKCRBmgG8dAPfQeowtAJ4rN91CFY8FQDuZvLEIGW1QQuHdgCg  
r+bq33V0rM/wF2VPrqu6th+f1sSJARUDBRM7RGeeZ8KAjzPBYnsBAZjqCACyAxc  
G5bI+hKjUmPZS1W8MwvOgPHsQ09poaKLtBc/bZPXnqeIs1lfv1xm5FjNhXlpK08E  
mjEiC4kG0FskW65qNjWdRKXoUzq86v+dphDLpxd0FYXVViA7ETb3Hl6hv/7Qr5RZ  
O/yG0I7unf01hEontDUI5Wfs7dwc1wzSVAC5dc6r0lTGquSzcuiqnQM/rxJzx1iX  
NZ2+G6h114/M1CKENBdS+gs+OrQFCp5D861b5gXjPX2z+5MpInFlGLTWMOBGYaPQ  
AJZ+abF44ig71idE09J+ywwAbOVKXxJzGhuqd1idfoy+KaJ/B0+n5aAH2q8dmpOX  
Uwh4F473DE901c5BiQCVAwUQ00TDE/vCP42xMxQ5AQF4rQP/TM7vbt5uxTpSFXcC  
OWa4GCGvx2vftoo20kLH3hcacod95GhS5xtvtNFVzCXMSLQEaH+F3g3NxybPmt  
qWAU7VY4GSKbHsKu6min5wQGy6///ikyS8oDYBP5Q01uXA9kNYmSsCm1ulrCdx7G  
fd8yEyxpGj1e3q9PfNx+ouNF+T2IRgQQEQIABgUCPAv/7gAKCRMMoz/Fgbb1ejF  
AKCGU0Uxm9g0DWu/9iVrAfiGTxSGIwCggThVGpYk3bwgKI5v5UYsRGoKi02IRgQQ  
EQIABgUCPMQ7TQAKCRCMUwqA04GCfrDUAJ95BWGWG/6A69LVFnG7QV195VbQ4wCe  
OynKm/aKnhMp3ywkP1DyKuHh6/+IRgQTEQIABgUCPeId7wAKCRAV1ogEymzfspG+  
AJ4oTlUWkSpNcEwrlXhI1XxkXc2VqACeIOqoDsfljL+6J9agzgavXQT0LEG0J0ph  
Y3F1ZXMgQS4gVmlkcmLUZSA8amFjcXV1c0B2aWRYaw5lLmNjPokAlQMFEDtEao83  
kYU/CUckqQEBjS4D/iuKIplzePrW48YhcgOcdNmVv0f7oLzGYo6plhp64gRyQMok  
wf04Qozzc86PZlwiA009th3TRNKy5U/CAKzuJIffVjIOiJg604LCPwb6A5Bn6G0P1  
Vqza01/sPex2EZHIHm2JmqapaN2BtZrtNrF0cp3PNkg1Y2hePwEbC7V9hyZYiQCV  
AwUQ09CR/1UuHi5z0oilAQG7/gP/WljBkPjYnmAw1scRWfOP3PDD5zjHdpabakTw  
QMLLa6YlZr38it59dTWGVGNyDnVd9Y7Jbn039HEHqFDjIu8nGSD0+YYvZIXlTpnV  
XujFrLE7wCVst/00to0BguWSDLFgu0PpGiZh0Z0dqvGInV5rFwIdIbpnKoLqpbYj  
xymzo1qIRgQQEQIABgUC00RqzQAKCRBdeSLkcaKMc9WhAKCKtx+b7msbnZ+3hw6M  
JxUWn92dVwCgnXT03EhDI8U6Bn4mrMif8rYoIWGIRgQQEQIABgUC003D8AAKCRBm  
gG8dAPfQeiYgAKD8yXuTqgdXPHWngut0yhJ1lDTWQCeJF9wr0lYhv3GBegJxAZh  
y1q9xs+JARUDBRM7RGdaZ8KAjzPBYnsBAQsrB/4rxhQORVVCrfx9k8uQVVIKqCEW  
OJM4CDpX0iBrBpuVtYsV1A+FdAmoLmsKUeEreBRU/pedIm+0f07/vLSeRULQwB6w  
I6dJvel4m3n52LwO37uERYL6FuKSNKpRwqhfG9lBj0G5r0ZVR7RlWEIgwng2h3RC  
5jaPBQo7/uNoCCgW2QGTHBzdtq+7R96Yqykwkrrj+j4BoaEvG9v0isVvDX2VKr  
tc0vyAekL/rgCmcNcqH+Wmn3ojXneDSI8hnVqStSs0yeRnCSdw4AZYche0AJ9TyO  
dqRCHW/zoPDxe80greal3aVTHGyCSy0a1AW/xX3HyaDWTgrc/0wJC40cXnXtiQCV  
AwUQ00TC9vvpCP42xMxQ5AQGPtAP/QIi1J0/zV0iRupmyWdz+pYaih7zjTKA5aUyD  
vtZZG1ASC/tcEf5A6udd3RNhFekVQzT2TxbExgkD+R7f4Nyd91YMzXjPD09FWcto

jseAkGI8K2FFUNse2BX0g/zYTYEhCegLufgRZgyhLFib9N128Mhx10H45USHSuY1  
uLC06eWIRgQQEQIABgUCPAv/7gAKCRcMMoz/Fgbb1QggAKCRzjeBCLm1DUqAe1Ch  
hy0YU7z4FwCbBxUNPrFAUSZDXtTAdsk6oDbc2zqIRgQQEQIABgUCPMQ7TQAKCRcM  
UwqA04GcfNZDAJ0SFZ8jd0d55VeDpYZCGqai9toAagACgJPwvNS0iTHEHEYgy1K+1  
5QMU/1KIRgQTEQIABgUCPeId7wAKCRAV1ogEymzfskBQAKCE1RFp7IdjP+TqPbpI  
UyX/5QhrIQCdFKze1L8uRrxm2wFcmk+Xt95KZnq0J0phY3F1ZXMgQS4gVmlkcm1u  
ZSA8bmVjdGfYQEZyZWVCU0Qub3JnPokA1QMFEtEao83kYU/CUckqQEBHEgEAKUd  
LyDA5dUirQCd+noesEh5GE4PhQ/KW0tY1aKtIk34bG4vX3TCsUsEsfP7xD0I3  
UPrKHctwFVQBJ+iNN19ZTK5FMJVt4N//f95ehFmmAnbUzyKXI6m6tgSvrax1Sn2j  
v6tXwgZWyzAewePMwNqhCOA/Y1KdCNI8zuU7gDChiQCVAwUQ09CR/1UuHi5z0oi1  
AQE6FQQAjwd0zW2t5XbKOMggHnVR9qHqa2hP++Sezu5/bZj0HILCvj+1matIpzS  
2wQpHhkJCAStJKfVuSPH27vE9EK1JVc4C7t12b+0KWmKXJ1wjQypH1CCImM07Zqo  
h2yTGcd+vmj1+QoFANp8/rFUGYzAcvotfkBmLIqGSCeZiModB3eIRgQQEQIABgUC  
00RqzQAKCRBdeSLkcaKMc03oAJ9qpsHxaTrBUG1/CZTIE4iK4H9YRwCfUoUwszi2  
hkDdkWwPCKpyJZho1KIRgQQEQIABgUC003G8QAKCRBmgG8dAPfQe1edAKDvEdli  
OU0AhcPBYOcjUrX0aZqLzwCguj7bNyAO4opEU41LH0JrVY/AiZCJARUDBRM7RGeM  
Z8KAjzPBYNsBacFhB/0ZLLi878axVM0555fQA/toZyAHB0UUDLHK6GnQ8CO2bgsR  
IWSqujq2/z+1yIEfH1H007oYyZih3f//OUCoabtUz0fGxEaCUec3pHd/UqRR++nM  
WVQp451ph1yhcyIj1NGEC5W/M4L8IQaac3aGP3sd0ipaQPrIm4w0XgbOG+TXyWEE  
mcR4VL2eF1oZuCBVtZ2MxSqsh24ZlrDNS5940rG+gCQKe2Pnv6JA1HG3/66mse+y  
BkSsv5wBJwjOkulheFOJiOIsJm4/V3/2QHNSsH/fxhHMOZXNiYPfPf/5kQhyMfiY  
s6SMHS4XSzNSaI3p9PJm7fsXJqILOx+McSymg8D5iQCVAwUQ00TDB/vCP42xMxQ5  
AQHsdQP/WabwUvXt5jKw/pqZS4Pqbc8qsDLsuN5xH5JgewwNuZBNpVHzenI4hdtX  
g4t1U/Cm50264hBTTH2YgALEdUxjXFj13oVN48JSPJXWYFQSU1/BBUaw2JpV8iJ  
Vdginlezc9EhrSEZxDRBIQVt1BBHGZdYCD5P+5y2NVpkhes/5ciIRgQQEQIABgUC  
PAv/7gAKCRcMMoz/Fgbb1XuwAJ9g2+D5ZBtSHCqfI+ngr+00EaaxjQCcDwgR2mZ1  
20rrh5rXYXLtQmW/VWIRgQQEQIABgUCPMQ7TQAKCRcMUwqA04GcfsvLAJsFIIm39  
rRd5Q43XfFhmLWCjTf90ZQCfQSUGeK6eMcEVvphiHIS4W20Ke26IRgQTEQIABgUC  
PeId7wAKCRAV1ogEymzfskx+AJ97BkmjdjQnu+JfXpH2e4DcnPk8ggCgkerLDhkS  
jWet2Ew09Tzc4ole+xCOIEphY3F1ZXMgQS4gVmlkcm1uZSA8bkBuZWN0YXIuY2M+  
iQEVAwUTPAv/fmfcgI8zwWJ7AQGrPAf+M10C2G4Z9sb3NV+MA1vFoxQA16HeQntA  
ousZDBkyMVC6AGnLWAAOyYQnWOTc2qRY2kWKH9HI1+eKGKTLNeMrodT4DM60vMeY  
38KGqqAIjcw1xphyAtaRqGqNz1XCpdJV02WsmcTkio5szLgMqDGVuULRdxLubAcW  
/r+gSio3avkw0f740DnU8Uv6Q/SiThkUY9uz8C6W70K8TCpV1u6L8Rg8Nit2Py6b  
bAOMpYwb30IObHbyXTihrWYMLKQ9I2pzSpSDHrnsn2XEfM1VUH1aIwTc4UYB1i73  
DvsY/oYkYiQikgh3okfQIUYi6FY5VS+VUQ0gGcuFGvkP9sDbCbHzIhGBBARAgAG  
BQI8C//uAAoJEIwyjP8WBtuV/FEAnAmm4E9WUNCs0cx3arrfqQ7ERXQKAJwQLb/  
lj/ff+ZEU94mLuAEAwYeiYhGBBARAgAGBQI8xDtNAAoJEIXtCoA7gyJ+uLAAAnRgp  
qwaG4PT/JcGjNeCRJbPAPKGAJ9K62TrGtp/2yAl7e36z3HKj051cohGBBMRAgAG  
BQI94h3vAAoJEBXWiATKbn+y2CwAn00RDmsnZIBM6n1n3N9/Z/8+0Sq/AJ0VkdUD  
OUjvrtHSHSC9LPL5vNhsBbQmSmFjcXV1cyBBLiBWawRyAw51IDxuZWN0YXJAY2Vs  
YWJvLm9yZz6JARUDBRM9a6LPZ8KAjzPBYNsBAYt2B/4h9obwPHLDT9HCK9wbqPS  
YPdxY9awfVDwsPaD0ZkX1jdYxDx8DW40n080sXxpdKIpx9gfIa3R+efLVEgu2TRW  
OyZ6dnDERybtPRA4et/BcmXhw086TGg3jWjziMDsJ3mv9WtuXe+CQ6cFupi6l2m  
ukOWMniY+Nj1cD89hrtVXvFdGQuAsMYv0v9zQUgvB/n+z0Ffixbo+1IZsagoQfj  
BHG8QuZr04Jitq1a3eUe190GKzEfNyixb7DiHxx+wNhuWzCT+0kk/ERHV/DV215I  
dS9yDcLUXbfrB1ibm0qrQ6MHg9oN6x6Dgy8b6+GtozOrH4CCRQawBn2ha+Y5XD  
iEYERa+ECaAYFAj3iHe8ACgkQFdaIBmps37Lc0gCghDvXaxJjcfJ7mZlgpopCakU  
lc4An1ae3V1InvowTEFcKQ63796tz2vLmQGibDtEaLYRBACaGs+hkBuM3WpcsUCp  
I8RXdp3096q4yDePwTA+L6j7iLvIiTkFVH2JIX/lbn+0JKZYnXop40by2gcrbvPN  
dCBwQERPOGmhFvsippfBcNJ/11duHA1/jbsATZif2LD8tCIg4ksfE2VtysYzRvJR  
KZ/ZUKRoH9eLszOHNEYb5a1r7wCgoDzgurI7FnQe60LpaEgdaBx1ZasD+Qgy55D+  
awzXS0+Mu315rDz836oo2Gen3GIgd9ScQNN2iyEC3wa68jkdICk0YpF54vSvZ3/V  
d35tEZsJaW0LpR40ktE3wdWL2w+dScGyK3B1TLw03RqnfuJIj+WjA54FDLzsEOLG  
zE8Y0z2nRPgoKIWKAx0i2mSPLRKikHTyF19qA/9N2CGdyzm3ofQ4Kff43GedwVBq  
aFXzDVE62KuOZGRqtQcS5/o1LNO+TdQzXXe/C2JRedx6Tn7i02gJuYZA1yT6b7+  
H3UoYYsBIdeTYGZwFwonAkzXrWSSQ6kuxfS/o+kBnugEz0/tLHsGy38nVndILHV  
yh5YHT9QsDCdXB6L1LQnSmFjcXV1cyBBLiBWawRyAw51IDxqdm1kcm1uZUB2ZXJp  
by5uZXQ+iQCVAwUQ00RqpTeRhT8JRySpAQHwawP9EODkTca/R8kv572zaF0xGuqC  
NDXRa+WeetPxrU6XZCFBv4tNaXfw1Zwcmnxv8tQSBzhbtBLajpbNpCcF2ps7PSgB  
biIsm+pPc8Si/s16bmcs9MppFtosPbw03EgbbEY0moQUSxab6+siYtnmAZDWcony  
eZs4uLzshQ2dQYxa9aSIRgQQEQIABgUC004PVQAKCRBUthZ5gKor2E5RAJ9gqb2i  
R9yVCai8N0dt956Sx1QJ6ACfa3P+EVa1Fi+wbNvJ3KvYs4901U6JAJUDBRA70JHh  
VS4eLnPSiKUBAS+uA/41y0R3sTK5NdgDdQmZDLxycrLux35wSQ+E5hC0Hm562/U  
+BuBiXJkwJcaqWx3FdybP2+bQdbryhweZluTB2cNaZ1CzTWA881MRVciDLfwC8e  
X27qt4sC3M0I9mLLQ7Y+4n/rx7S+UDyhw6rz1WBC3tBJvukV+rokMvLFCBcm8YhG



BBARAgAGBQI7r622AAoJEFq8tAVo6EC1uB4AnjEoH+01iWGI7Q0svCjZduPToZU1  
AJ4+rQe+/fyWLP08W3v3NhNhOYw9B4hGBBARAgAGBQI7RGraAAoJEF15IuRxo0xz  
yQoAn2zE/YlQ/CjNNpfZGrBFtpgIZms1AJ4nD6g0U5ten60MPQLYNiKOKDuFBohG  
BBARAgAGBQI7TccpAAoJEGaAbx0A99B6qPgAn1HHgEo+PIw8SbmK0ebxhi5yjIq  
AKDFaU8qf+hfdvs96SoNj2k56j7RiYhXBBMRAGAXBQI7RGi2BQsHCgMEAxUDAgMW  
AgECF4AACgkQjDKM/xYG25XN0wCfbd1Fl2we9Gbl6dk1g3ityn80XMUANOrkuWS1  
6SovViXzqFYwGxxGE24riEYEEBECAAYFAjtEz80ACgkQx5UK+27R3D+e3QCg3RVE  
AxETxzYKHIXhWsvk0W0RaigAoM/hjGI6B29WF6tqNIwK5ntxNqUTiQCVAwUQ00TC  
tPvCP42xMxQ5AQFzBAP/Uqv+WX5jhFQ11QGoCKNgj37av3+PrV8FFZ17oYk7XWvb  
xrkV0VEK4Hydd6zJI1I9TIM2EBmeWBNVay1tGCpBwkfJooFwsb5Uo3edjffFrn/cA  
PjQj30ZnG/5Gyw+D15udA4vr8Iskhj5VHvrJvJJSrYrCf0avGs9qzP7IMamuIHGJ  
ARUDBRA8C//QZ8KAjzPBYNsBAYnZB/97gr9w0k5XUnREHS5JH3/5GyGIkYFznocP  
nPS/6jK67V68ZLlVuQ36Vy0TJ58zeqckG3LRGwBMhTfBFHfnTTUFRkxLY5chn3U  
6Jap1aRMHp3QI+1WJP98mzqLW0puV808BINSswjBkCp4EOW3va8/vwVUMLzjALM1  
txRurZ7Ae6jficJudkmdXdSvc0A4UWygArzLbMSitwWSU15WtWzRFew0H6MXxtLN  
1rHRN3P+aQE0T4aITZiACUIMOuQKBWgWt8SF0A/DGAFi8vb8so62mzYFiT0/bQo  
Y4hif1bf9nw7v6z1i9DpFYPWWB6pWmpbUXQ1QTvryBjMD4qx2tziEYEEBECAAYF  
AjzE01QACgkQjDKM/xYG25XN0wCfbd1Fl2we9Gbl6dk1g3ityn80XMUANOrkuWS1  
6SovViXzqFYwGxxGE24riEYEEBECAAYFAjxrRskACgkQUgAc1Y4JAiPzZwCfbJ1u  
zPkXv4AP0hCDgDpMTsintusAn05p419H/Q19MZhh0Z5wERY7u9LiEUEEBCAAYF  
AjxrPs0ACgkQXjRwWofFmQlyLQCXepNxlsQw1akWQUV5pDIAHHDQpgCeKqRa23t6  
PHM7g9PdEGc3Gw+QamKIRgQQEQIABgUCPGtKIwAKCRAY9Q0AJM4Ak4kAKD04IVw  
V2KASZV0db1LDTkfuzow5QCgdm/YPiTin0FNCC4Nqyt6jDxbakIRgQQEQIABgUC  
PGtKkAAKCRAh+cw892qb9bXbAKDA7r0x7nVqfgyb3I+hl3aGnZpQ9wCdF7jXSAFn  
2zqjjPXXAbifCrhf5byJAJUDBRA8a0nNfEtnbaA0FWMBaFNP/A/9ZA8Bth1GxJfI3  
pYqzJWbuCDLwrMRw4HzKgrh8VXps1CQWScJsF2zZdCKQAz4tmH9Nug3pnuuiAYE/  
dicHq16KpVLRNv4ZrAVR/th3P8EwQpX6XmH4D6ZbmhGeawhf3naOk10ju1mThIPh  
Wwl1fhoq7DvhCelRBEBGbDtAGFHFMj4hGBBMRAgAGBQI9YRbeAAoJEItfRiWnAR2e  
K/sAn0112EJ0oLbG+ibQMLrQkr2SJPfKAJ9+TIz8znCNoFcnkN47ebUryn2vk4hG  
BBARAgAGBQI72DGeAAoJEDXUoEGQThj5qwkAnjum+a2F6IhY7uVagRM7NU6whhsR  
AJ9voaLZaFL268/N0zM8DD+rBaWX4hGBBARAgAGBQI7syQhAAoJEONzzsALTc2x  
zCUAoKMgX5GGoz+JoZod22wau64jZCiLAJ92RjQ7g5oBb6bMeeYSvTX6OpgaEIHG  
BBARAgAGBQI93JfZAAoJE0ZtoYZagVwfuIUAmwe+bcSSQDeQm1UTpUUbQ1gqBwX8  
AKCjHaDJEmVJQbJGgWJTaCYqpK27GIhGBBARAgAGBQI93JGGAoJEPNELzbWbIHK  
kfoAn1oehPwL3VSRjxRPhR0V3GeKt7wVAKCrPb9J81C3+00rHCGB8hoiGR0II4hG  
BBMRAGAGBQI93M72AAoJEC1ZIA9jNXaZkN4An2AqN/FL+RZDsDv2a3t007HH5Uv+  
AJ9Fif9cBUbjc16NcJ/CoxLI10+qfoHGBBMRAgAGBQI93M7rAAoJENrdQe/0cRgo  
hx4An0P0X7CGinnSIHgtkrSnnHLYJLyxAJ9G+udL3ig0viHkJq1CUl9nopTge4ic  
BBMBAGAGBQI93UAnAAoJE0HJSObfHdRx4SoD/jxrpZKQG6HXP1sg2zGyR33QI4b  
0iLjYtxG3QSf55FCdP0zXcaD6u0PlCetR1DZy/u+MPNxpvhjvLF5DQ0Gf4AFcar  
nsMut1JH74SRFUakehySpvOmsvMh4A14HPmr6XprjV0sLyrJN+mtc13vIKxMTau4  
aWwxxjE1skahgnUriQECBBABAQAGBQI94HVTAAoJEBUCTNN0nXiJwbkH/1rsVVLj  
HL6Vxadze05tiLahdj+R+i0+zjGwvMaRmbo3rg9U/NVURWjdEcLLG9TGbQY6L23  
LcQHjSVqavnR03RGwGSAfo7ai+tr81YszXh9ka3uLSQ1CaeotpZNq6XIuXhTjaK  
AAFXsQmdfAmiIm0gGTqme/6y3E862Bx8M0nTpH9KjmYxy70Tbptw5/Y9vTX5oAd  
xRzGRUR4PR+43Y1Ez9vN4DynJm3sV+miGPRTj+jXJZ/jMmTISlRPK5xJx5hZTqvr  
v4ZyhmSA/R+vDNbSMccIBisqBB00oDnWEZXtD2Yvus0v0heU/DE2gtDzDpxDYsqf  
4RxHuHv9ighnnlwyIRgQQEQIABgUCPeB06AAKCRBI7x9bL19mjdgAKDFm3AQ9AIr  
+k3VVxdh/RNR+A2VrQCfRPGGpFniW6qYhD3B0B1MG9Fs4DiInAQQAQEABgUCPeB1  
HAAKCRcmw4BP83aBPuExBACnsxJmRR14rHni7bBERkfKDwzQBm/JH0W0xUyAn7V0  
Ny3MfXotFL19R/uPPqnD2W5d34CaNLvOYCC0/sqy3t71cvty5DfX0rEAcvIhq1khz  
p7w0gg9RuWlIgmTr98WLtStA+imNTfPKPKZDKXqGF1k0V4wsNusPxADQduwY1Sq4Q  
+IhGBBMRAgAGBQI94h2AAAoJEBXWiATKbn+ya2oAn2oNRt2SrjZsFn1hSwjsbUy  
EnqbAJ9q8XC7gVuAQNI1/usdsNLgyx0gB4icBBABAQAGBQI94svGAAoJEI4CzbsJ  
WQz9oC0EAJczia/ZAWFGZ0/hVyB1G2wKn/v32CQVba8aE0bj05dLk1t1v8kIzWSr  
kfquAk+Zdn7rhwusyNwDxsHDCkFKUsFS0jjDnkUcveZuiD2qvp7CoyBeu8VyEVGW  
0IrcsiTI717pnsKFQox+j5+0se1Lnjum5q/6aLM8iwqRUQUzGR7FiQECBBABAQAG  
BQI94suvAAoJEJ53fDCLRgiHuKAH/AyGz8uzPCgo1PBsF2Y7hxnJfFw+JM/V3tDT  
iQiPqww2wSms+pImaHqz4TUK7ZUYy2vg/qjViyRRhj5+gcBqnBkIe1L82hlpQabY  
Yc1L169vS5VJIfiqp9T99z6RKu4kQCB356vg9bFeiYaSJJ2XFQ+z00xHiJIMQ+0/  
j/yX4t5R+zmfn/va6rZiWAEh3D6R89Vq6Lt4+IuqPvzBhq2pw6d+RqHIKyGGtC8L  
YYUszLs9e9UD/FXEpDb1wjizHntEkJocsON81sE5Gf6iyFutMsE04yHQF6SY9rV8  
218eGsS7goxX8S3knirQonrQw8jRS7ohSc7ZY9zQzUxlasJHA6IRgQQEQIABgUC  
PeLLlgAKCRcesuTzaRbIc7EEAKDeNwwCgPaG0C62amNg0Cm6dcCvpwCg4ZZ049Fw  
tjD37t+gN4ZMJp5H5Cy0IUpHY3F1ZXMGQS4gVmlkcm1uZSA8bkBuZWN0YXIuY29t  
PokA1QMfEDtEaqs3kYU/CUckqQEBfesD/1k/cdGF5vgVgtq23cGwRGsY+cgeTITk

4TJyfvacZJsMwXhBgEPvA1t0WmFSuXCJQ4FV0i17+wEfrCCba3Xs2AFuPPSfNk1  
t+Rb1hK478J26DSmkVRHnyErKuFqcrHb/OZ48sF3b3YGupp87NRCMsAyty3jrih  
tB0HcWf8x76ciEYEEBECAAYFAjtOD1cACgkQVLYWeYCqEdg3OQCgtakH61ognpY0  
T3hQ1ujxkHE1TJsAn1HwyiLnzRWONamY0Eq8MQzmo3rIiQCVawUQ09CR41UuHi5z  
0oilaQEbuQP8DG6SPYPQ/IcCqVPf01deS80Rc4jKBWgDI6Dybo/wDMcdE97sWU0r+  
dZtXzv7tv7IE2n3WVUTmB623SvTnvmPdun4+lyk993rz7H3yng9jPqzF7DmzVRUy  
9k7i5PC9+gbaAYOr1juYCx+5n10xQ6anTCRng9RaId8kHtnKpz0dRdqIRgQQEQIA  
BgUC06+tuQAKCRBavLQFaOhApeTkAKCB5AslGwamxbrSFnoWUAVWZojEpQCfWpfa  
cu/L8ErRLS7UfH07bBx0tLqIRgQQEQIABgUC00Rq4QAKCRBdeSLkcaKMc1DAAJ90  
/x6QGPJhi2zugTmyxAbEeitVlgCdH01Cb3ypPotsYL11lknVjJRJgCaIRgQQEQIA  
BgUC003HLAAKCRBmgG8dAPfQeo43AJ4q0i93i0QS/BVki1ZC6Wmnc9M3eACfTnIm  
BUKj189tSh+k5SCzG0eMjLiIVwQTEQIAFwUC00RpYwULBwoDBAMVawIDFgIBAheA  
AAoJEIwyjP8WBtUvBEkAn2YN3IqLxnAuWJLIFI4z/P9XafxeAKCB6B2XSud1ig/W  
/ULYIVRgKEexrYhGBBARAgAGBQI7RM/YAAoJEMeVCvtu0dw/Gm0An34P4fky0FGA  
eXxrQYAADFq17w9AJ9qLmCm3YGPPhyk4U3/rozhkip7qUIkAlQMFEtEwt37wj+N  
sTMUOQEBBekD/R0v2RM5Mw6FUMDyR3n2XEbyvP4MhVWv7059b008sNz+ZcHa3oh  
e8DuvYtiVXFZStS6Gqsocn44mEoC2zt2vEcrRPbBnmIiWYtgp8nhift8pENJcP  
s5UqIN+3Wh95PuscwU00v5+oKXfpgDBQWTEfG0liY2i6Eg3xAki4PF0iiQEVawU  
PAv/1mfCgI8zwWJ7AQEawGgAlFVTQmCPOareWkF84hco1hc33h41Y09tZay81Ya  
tdn12LNNwUS0uOC30/m65K8dwz37AE1MxQJ2I4L1bvH5jrmfEAv774RPWA0dSa3f  
IXd5mq2iDD+1oc6b0yA/+ /MZN+HJ/H1XoyJWkvvGTycuW4bI7aiZxWj+8Tv0gCbF  
5Vj2cmNFJJof9abdSQG3TGBkQXZ6DY09WX/9EiQC8beK1c4IBDbpp25j7LE4FLlQ  
opvVq9q1bRlPzMSx01B9u7jmA3lrtGw4XqlQ/uo0RZ7mnWnTiVMDYHwKmVnuwhq9  
S1HyRTK0f3TKnj0qQxmKs+1NucXICaL+SUubZo+glARK0ohGBBARAgAGBQI8xdTW  
AAoJEIxtCoAtgYJ+wxAAanifDvRwySv4oKNI0Wr8RNCd09i50AJ9Y8Jr0ydg8UehD  
/4ggkGqbmEGn2ohGBBARAgAGBQI8a0UsAAoJEFIAHJWOCQIj6BgAoIyiZ5Eo6rqj  
2vqT2rA+3YUNXpamAJORG0hRmpoWZ5WV/VcFwIU0+jBVJohGBBARAgAGBQI8az7P  
AAoJEF40cFqHxZkJ3JQAnRXqtLza55yZNE55IBinaffxY3Z7AJ48C08n1tPWYMKf  
bw3t5bupWab27ohGBBARAgAGBQI8a0omAAoJEBj1A4AkwnGcvsoAoLTJncmFM9Lb  
ymucsNfBR1vtA2qeAJ9x3YAQsz6rzGDbYbT3KgJNzXlIBhGBBARAgAGBQI8a0qT  
AAoJECH5xbz3apv1XogAnR1+vz6EJS6jsvjqqQ1EkcdIuvZaAJ9EppEkv5RNb71f  
F9Bkxw9nH58Ao4hGBBMRAgAGBQI9YRblAAoJEItfRiWnAR2eyDgAoIxU6Efws6ID  
4xuQN3I6/rZCwYgAJ9CTAOKkaM5MQ8oRKQP9T3KjgUYwYhGBBARAgAGBQI72DGg  
AAoJEDXUoEGQThj5ENsAnRZbRK3hpYeoYt4MGZMbPW+MSFv+AKCAPer45W9FEkhu  
jyw2WknyZBPiwohGBBARAgAGBQI93G+aAAoJEGes8cJc4y/MOpkAnjzJVR+TY15h  
3fT2ym6tU6PNBaNzAJ4qCB6PzYdpN+cLucFs6NyD5yM4gIhGBBARAgAGBQI7syQj  
AAoJEONzzsALTc2xs7QAOJYoLXySZzFvWupjz2GCH/J5TtMeAJ47A+0wZ1HjeGbw  
rILVWRjvHq6uYohGBBMRAgAGBQI93M77AAoJEC1ZIA9jNXaZy6kAoL3yOGfKTngk  
KSHucyf7JG6rorIrAKC4c0Qn9rwdnN3zyiuSY+KiZWaexIhGBBMRAgAGBQI93M7u  
AAoJENrdQe/OcRgovFUAoIrMy85jRh4geZJKVIEBK5HF5aBcAJ41ygZmhaqqS+M8  
6gxuKtKubDY2ZYicBBMBaAgAGBQI93U4sAAoJEOHJS0bfHdR3x3EEAKSZqpe+aNNU  
8Bw+R9d+5J9kbJzUMQbI6gkYNDfTg/Cenpu516s257b41frAKOLV0Y938OMB58ob  
EiGt70WeKmX1Y4jb2bbfu/qyHIbMZxTOB6W1FGkgA9D1K47zvUho+HrScYXH9mbt  
pCK8sSjAjzMS/rAwgMPX/w1Fsu5zcHxliQEcbBABAQAGBQI94HVaAAoJEBUCTNNO  
nXiJhxgH/0hJ5FL0RlV0cvRSx9j6Mvv/y9WZMLEcv2MH94zc8LJ60+JDRwx7cV  
6Q9blz1l1cLGc6Y0wGkmYwu1xX3+V0ia6M6HaEJEd1XE1cKXNK0grFPC4uXpynXeQ  
OVZ75YA08SrIwza9D7vm6i+Z+WQnFQfz1LzHe9LQEy0YWHUjyjjyAaBN7gmig6gY  
mk7JxaGJZ/epEecxPA0rvLx5BiJxxP/exRMDcadKNM76daIDNITTYu+ITtoEtqG7  
fCaInan9yC9LjCpvlhRKNcg16vBMxa4NuwdXVvVklrc+IikKlyQ0rQaeB5VLjzCe  
3Ah8DtFJrgwwuRvx20X3uCHwJadQ1b+IRgQQEQIABgUCPeB07QAKCRBI7x9bLi9m  
jitoAKDU/qHgKEvUnVZeb5QAIi/+dJv10ACfa0efpT24cyMLmWPwzJxRK9b1VyuI  
nAQQAQEABgUCPeB1IAQKRCmW4BP83aBPavXA/OUFpyWupnx75NXJ7t7f53c3h/1  
RryODIRG0ndNqwd5Bgpcim05TrlGI3jFt3wb4g5dFSwH27NvwXJvqJ5f1KbBqvRw  
Zy7+XuAvj7ZDzPclN/4m9iAiwpQX9SR7fZ3pxsXcFKVvGSyRUwARJcAxFNqhnFvJ  
stehSGSY8mLsPoGsyYhGBBMRAgAGBQI94h2DAAoJEBXWiATKbN+yEo8AmwS5cd21  
lk4+zh17XbgFw7NbvJoTAKCNFJXE7z9mroZXgfDiPJ+XdaIdm7QnSmFjcXVlcyBB  
LiBwawRyaW51IDxqYWNxdWVzQHZpZHJpbmUuY2M+iQCVawUQ00RqqzeRhT8JRySp  
AQF54AP/etVik3wRU5ubefl/pzZmvMm0ue3lNy0OuRbw3kxaZsyfEjdiQy3zypTH  
m6BnLmyrvxSRTQY73Y1++1apCnn90zMf1wT8ucjm4IAKFyUbjVgvmTmvRnTyJ9i0  
5Bu0W0nKwkoBW9J5W5Jpk+RYpZKRds14VYThT6QPtT9Ey1Qe47WIRgQQEQIABgUC  
004PVwAKCRButhZ5gKoR2FvnAJwM+7W7fyma26ueEo+NoSFqRYxPcQCgn0dpaMbB  
4qQ17wVpuSxC9bTO0leJAJUDBRA70JHjVS4eLnPSiKUBASuSA/96koGD1UBVjy4U  
aDBHFN/+TZXsxk05GXhizMSSKHBfjw4nLrJL0EyGeZfp+4z/KTp4Dr0UUzmBgYY  
lgfe3LBVTj0nfsb/tcab3c+UTYndbIJ01b7Gq/xfkzRNv7p/e1fCIFUTQzB1qROL  
lVkuBg/mSGzHPndRqMwIPm5B/6c3VIhGBBARAgAGBQI7r625AAoJEFq8tAVo6EC1  
rqMAn0qAn1JyspmZ0zMTEmJqAagxP6Q0BAJ9SZX471Y7fNs+30QbS00sTXTrjuYhG

BBARAgAGBQI7RGrhAAoJEF15IuRxo0xz1t4AoPvyWYaaAA4WGAekoR07JNU9vvbKM  
AJ9Fea3AL5SQGQ72niIozb0C3SKynohGBBARAgAGBQI7TcP6AAoJEGaAbx0A99B6  
VY8AoOU7J84qyixa80nOWZJJeOHY8xNPAJ0dMJhYKvLd1+eqJ9pgrbqTQoXQcohX  
BBMRAGABXQI7RGK1BQsHCgMEAxUDAgMWAgeCF4AACgkQjDKM/xYG25VrcwCdEGYw  
4MiKXoorrWjnxVa3xyzUf0An1e4xt3fX8eZVZBdWvsciNYV38RgiEYEEBECAAYF  
AjtEz+IACgkQx5UK+27R3D+10QCdEFqssbv3ZreVgeUUJAQ5x/EU6FMAoLM+GPdX  
grOVI0IG9i+S8k879u8uiQCVAwUQ00TCxfvCP42xMxQ5AQG7RgP+0u53E+yd1b0V  
FAaW0Eo3AXJ7ynsAL7mVu3qrD4QXSImIiVry6RzaOwqc66hjImuWN0LFmni5pJE5  
dphTsJc4MFdSbjxty/XWd000HiUs64Ny2LgnH82QKTAjIw9Ua443krIeEipcl+MH  
mdrOjBRdCT0no/badbb0QusiWQE6i46JARUDBRA8C//WZ8KAjzPBYnsBARAFB/9e  
7C/VMWY06M04kINBj4TSavohQUUgRwC4rLPR/+8Y3JtrZYRJLH3v3ZkSI4NTymgg  
qHW7XBuyHJeSEH7NLZ5N2sHdUU+TkW4rb2S293AYGpkQ+koywNaF2Pod5w7pMnwz  
8dkhEizfhnd0EIIig5nc8QORAZPJ4zm6fDgwAr8saiXN14wDu1TSZzqAIkwavYAh  
qEQr4CfzYE05r/xHWeerKhF60iIIkLELppvXo9Qzpy+eWVG04TP0UD/10COiGoGy  
g6TlRyYAnFpjioahDYDz02Bk2t91mQLzcsdKc1RoDT0ncfUfltsy9BffftjybDpY5  
jcmCsRyKiGcwRZ1qT2wdiEYEEBECAAYFAjzE01YACgkQjFMKGDuBgn5BMQCekKl+  
fFY/rnDLS2tQ/ctk7XQB2+cAn1o30JgvZn/7bTDBt51F9D3vtQ0miEYEEBECAAYF  
AjxrR5wACgkQUgAc1Y4JAiMZdwCfdA6uA00nSoSiMN3Ak3S1Iqedf8oAnjEw3XYg  
/XGXb4mDYMLhZ0r/F0VhiEYEEBECAAYFAjxrPs8ACgkQXjRwWofFmQn9KACePOL6  
SJNkNA5qa0PnLn9hZBuA5qgAn23GsJ0VyBeMo0/lKzyM054udJtiiEYEEBECAAYF  
AjxrSiYACgkQGGPUDgCTCeAL0awCdHW3HhtXWkwmCFH2fJvEH8z0WvsoAn2UNZR0x  
0+sAH0f39A1SftEYF/0TiEYEEBECAAYFAjxrSpMACgkQIfnFvPdqm/UADQCfV4/W  
Yj5/cN0tONx+fuPKlTE9sYIANr1nGxBRllnx2i6FiL8KXI8ixVWiEYEEExECAAyF  
Aj1hFuUACgkQi19GJacBHZ602QCe0FIjWvbBeBx/59rAsMmbzys3N8An37vTni6  
MUTbd3PdDx6n55VSD96QiEYEEBECAAYFAjvYMaACgkQNdSgQZBOGPl2BQCg3CBk  
oHj8DwrUp5/6/1hY4fc6eTUAoMo6PCoonSpTPKN4LcakUi17KEaiEYEEBECAAYF  
AjuzJCMACgkQ43P0wAtNzbG/ogCfTu7fiZ7/NWrgtUe0c2KSyhPf1LEAn18stV1A  
16ppYvrcF58A3Iutu7ldHiEYEEBECAAYFAj3ckcsACgkQ702hh1qBxB+e1ACG0oHI  
T9sNgzbyT9QKV8yP82ovuXwAnAxLq1yUuXJWr/qI793aWLLIhwtdiEYEEBECAAYF  
Aj3ckaUACgkQ80QvNtZsgeRndACgr9XvLsdhB606+binbjYDWHqTmTEAnjtsCw39  
ASPG4Po6RAV4Zjc5IuvliEYEEExECAAyFAj3czvsACgkQLVkgD2M1dpnyzgCeMMP1  
BPTXYZU9bk/ztaPdSE4GBDwAn3Tr8kd4X7euramTXywj8IxRfUMjiEYEEExECAAyF  
Aj3czu4ACgkQ2t1B785xGcjLQACdEHoqBw5Ssh9yVfPA04IEPF3pvToAn3FIUFB2  
1PdJA2GPPG5lXy0WsSFViJwEwECAAyFAj3dTiWACgkQ4c1LRt8d1HH7oAP+NewR  
zMSJGZoQLKZ506Z3f7/KYVl1tIs8rzRkMz8sXqvEyFzhGO+vtVgylzN3NPhlnRef  
vEBdJGgT6rcvu6LQ+oYkgAhmNv10vu/JAK3MkUp7Bn80HEFpigFl247Tlci6V7Qm  
+0ifPBcbzXh2JpyL5uuGbz0A/S0n0vUNe5WN/SCJARwEEAEBAAYFAj3gdVwACgkQ  
FQJM03SdeInQgwf/cNwYy+WbV/i+jODKBpc3IoBC3ZL8dhRgU2q78MYQvA/UM6/I  
ijg8Nyff4iywDYFrENAJEUhf/T2Zb7rBNXxG1LuWRLbQuvB6YcaaiKitWC57PvAG  
HS92lnRpwTtsTyblYncobTiefuu6ZuzTanrVzQVlqA9yQ0ey4aMDU57MsWgKQYn6  
f16tCQFxrhcRxpUT4i9c0TYKQYGI4vRN/vRFZiWtHNYbVMVKdAoS8Nuqxf6B+G  
p790TCRLkFhiBY2ZkV4AdagOywwPQ/QZmz1I3BNKzs6DiHoW+uT09ba+Y3N38QmD  
008ZXqeJqhUrcwAnz4Hdeg4aKibqSkepa34grIhGBBARAgAGBQI94HTtAAoJEEjv  
H1suL2aOK+cAn0Gp3N+YsU9+juW4g04Iwn9y7eghAKCMmk0hhy4cau+Trxpi77qf  
bL2uuIicBBABAQAGBQI94HUHAAoJEKbDgE/zdoE9VmsD/3pU0JT2z5Vgmqr0SKsn  
slj+h6dv0+GkohGmECMN//aj2ou1+VETutAUz5Yx8f4kfnioxbsZnpfRY1v7VPuk  
QYlFIRNaUzesesobq+1gb08dcVuuywNPwP0ZzjrOYfnWKNmkAHzxYRj9eKPGszhX  
zntwuGi/t90JmjTCHU3DMACviEYEEExECAAyFAj3iHYMACgkQfdaIBMps37LWmwCc  
DCxFe246xj2Zx207ScmVc6bNYAnAqoBwi8+xW3MKpu+w3/BPhRhOvdtCdKYWNx  
dWVzIEEuIFZpZHJpbmUgPG5lY3RhckBGcmVlQ1NELm9yZz6JAJUDBRA7RGqrN5GF  
Pw1HJkKbAb87A/4kgYJtnK3CM+W+127tbLjFefLFEuEngcVLHiInainv9/x3ZnZA  
gsE+pr4QOMPHg0946CzyfCZ4taCkmtGRtULoGUlPppdjw8psUiB5yq/g8ac5/o97  
IRbbQNTxcoS2svBfXrPrJgtWC/BLZK6w4z5Zr1+wFSdu5SfoFteRFIEGyHGBBAR  
AgAGBQI7Tg9XAAoJEF52FnmAqhHYlpsAn3edJn0Wn9CtgQ0a0b5Jy+iEH7E8AKCJ  
1taCxmTM3jHtP/66HrH62RcpXikAlQMFEvQkeNVLh4uc9KIqQEBk3wD/145GM1g  
+bgW31n+XA7MuE7QZA5BAvHU44fs9QS/nCm1ZKYbMq15nXzL/cS10QEExLwfhoL1  
5DCs5rc0JSMGB2SYfpcNT6d1OGfrFcXKppDKHXPyjPzTUhoMAAM5o/660E2RQvz  
xVVAmpYu4XRTMP2XMV2ibJLbUBiA679mu8JgiEYEEBECAAYFAjuvrbkACgkQWry0  
BwjOQKUf8wCfaty+zDtvN5Q7Hx1Br+CkUnZGd6cAnAkDWPthhGdqmXrVD9KT00YG  
2ZW8iEYEEBECAAYFAjTEauEACgkQXXki5HGijH0weACG3ZtrY0Zci1HThx5/uEPB  
uf21cL4AmwXhrY3z1qHbigRQytF1M11YjaMciEYEEBECAAYFAjtnxywACgkQZoBv  
HQD30HoVMwCfXU5l6znuIsF9/eCIwd9ZLsyUH4AoPpw/6P6QTxk5QgTN9iQQSb0  
g6EziFcEEExECABCFajTEaUAFcwcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRCMmoz/Fgbb1bRw  
AKCf491sY4UW9Fht5eelNv/NvjTTHwCdE29Cq7qaP3NDP6XFNSKjI/E9dAaIRgQQ  
EQIABGUC00TP6gAKCRDHlQr7btHcP0KgAJwN4doSyAC/KQjzCa+RfIT79oORRACg  
1K/FnLEV67zc7Pu48k9mN3xa5WmJAJUDBRA7RMLT+8I/jbEzFDkBAeDBA/9Ymn0s

zmK2n9M3Q5qpLXDSN8m2aDJ6grJcq4swaWCSwFqUNufdIsiPAb7MwnqYaZriXpfa  
qJGp6i1BEed+3G1GC1I2M3uyQhsgmS4HdH1sIq/P0WlSYE0wawQmubszpCc2yeaKG  
cf4D6E1afZGwOYv1gK1jngHG39bs1oR4LaP4k4kBFQMFEDwL/9ZnwoCPM8FiewEB  
C3UH/1mAPNA8r4IEtg2m9H0fNBxJsE9DUFcNvAcPg5y8a19RfdUKti/HPqqbZdGj  
A0tQteA5GEm5JbzYweIB/gCFxTqj88LGbVmF7iFseF5/pIabVtThI2mS8YOBomfV  
SkV5VgSaeTtqP0zhiv8/TYv0IGku2FRY2BVKADYrNdASIPKoiisLd0PJ8REEOqhe  
D/Ze2eH5UWV3VNQjrAnikYHkwoBh5ajGaz8PE+vWchsIxjmIMmu29yLZj9Pm4q+Z  
n5auoU8RTi0IahqM7bdDwPfbmilU3Ew5kVACPx/0ZML9JpNzReL+srr+j3AJUuLS  
CDBrRdBYEi8B00kwTnb5MfnlzeeIRgQQEQIABgUCPMQ7VgAKCRCMUwqA04GcfqWN  
AJ9Q0SoGwPMT+IhwkAWpxw9XsrLFJQCe0zNSi3pYtKXzD3D8/FfZE140nmIRgQQ  
EQIABgUCPGtFLAAKCRBSABYVjgkCI7bHAKCJqSm7cdDXH1BRJafFm/DGVG+KFQCe  
P6BfCJBqdfJACBNV6hPiN81AudCIRgQQEQIABgUCPGs+zwAKCRBeNHBah8WZCUTC  
AJocImRYfAFil2pSsQVqcm4dkhr3VgCfeIDnHSrgrRKkyA/dbwo+wZPx766IRgQQ  
EQIABgUCPGtKJgAKCRAY9QOAJMJ4AgX8AJ9IDMQ6un1Xc0VxIOZLuPqhQMPN1gCg  
whzHC46/unSABA4Nx7xEoM9YWBSIRgQQEQIABgUCPGtKkwAKCRAH+cW892qb9fKa  
AKC3Kdjw2F6WLCJIBnQ/m1aunGIFqgCdFLmAt2v6JaoL4X1i8N7oi7AGzgqIRgQT  
EQIABgUCPWEW5QAKCRCLX0Y1pwEdnuYXAJ0YNl0ntsypaCrVna9x2PJ+myby+ACf  
ZxQZnNrs+XX/Qj1l1Takyh4ktHhyIRgQQEQIABgUC09gx0AAKCR11KBBkE4Y+R0w  
AJ9Qc22wrF0KbN4TvpW9mE4JNQ2ngCg3eR8wgVLU3yKIuSmaEK9uLiZaI6IRgQQ  
EQIABgUC07MkIwAKCRDjc87AC03Nsfg0AJ0QIEHU88JB20zVqwgVqvqZvJd0dQCf  
Ww2FeCHJl0BTr07NNnFph5t0yCCIRgQQEQIABgUCPDyRmQAKCRDs7aGGWoFch1YI  
AJ9QUfukKkDPFsZDZqAgN+HD2/HA0QCgvS3luA1eAHnCHCzKedmc/9woa5+IRgQQ  
EQIABgUCPDyRvwAKCRDzRC821myB5DkzAJ9Xbtaml5jFP3usTYX0e3mcojhh+gCg  
wDABH6TY/ObYumGky2DUNyVRA0yIRgQTEIABgUCPDz0+wAKCRatWSAPYzV2mU0S  
AKDvx6fnJu0rcgrq/Q9pewUFmeT2UGCaA3II6kd3R9n6WQPFUS6P2W7Q6L+IRgQT  
EQIABgUCPDz07gAKCRDa3UHvznEYKMHKAJ9qL8RJqohyanQ3H8wL+XgE3T2GDQCf  
VYaeVBwInmSjx7HT4zYEK02/mL2InAQTAQIABgUCPD10LAAKCRDhyUtG3x3UcfDq  
A/0erLJKJube07ZpVktxJ0bak9CaB4X2AG55I72gLGfMueJYT0xzCwiVEz2hUYyq  
oTS+io/3IrN8eJ5iJxyCkiB6NBqWGTyF0w0oD1IG0WmMuyUhtGVywgRnJT/3IUD3C  
7soekVw0NzJjWvUp03w5M5grlzX5G6FwW7hkytBIDLtYkYkBAHQQAQEABgUCPEB1  
XQAKCRAVAkzTj14iR0DCAce4Sgd02mDPLWxpHtaNwpOoL/OoVbj5UfqIFqzsMz4  
PJtAc94Zc2VQjq76w6uDwLomzmoHuLhPe9INIbEG+2KyVGTyrVisIcSjAP/j4sS  
Exz2DkXYyKwuyShnB0sT7MIRUDkFu+evo7D1Hfdqu6fbc6RuNT1F3R9ewGQNZRdQ  
Z97ZASMLhbrGsb01RtcZhVGR43gDBbTLXDx4f3b55bBBQkBdnYSKSjstK09aj42M  
LSLMnd3h3U6sn+LBaHKTNY3CfbYF5r0tVimYAxKcNQiGgBa5sca405WuPdOWTdz  
LsuhpjXVucGcyqWMTiTAUNZl1k/K3QWPuza08/KsN10iEYEEBECAYFAj3gd00A  
CgkQ508fwy4vZ047uQCg6mAfbnN+f2zuzbz7KN9t6UyIBVUAN0+tA1TcWb7WnNja  
CZlM2cy16k10iJwEEAEBAAYFAj3gdSEACgkQpsOAT/N2gT1J4AP+N4h0hqm79tPM  
oLPKBD/GIKNCZT6xkpLIMco3vxd5UEMmO3+50aKCuR/gd0NtdMNCYU5hkAjQs0u2  
DHjf2NIQFYvRvPoL//22H6EzZnT375MSzCDB0VAPVcIjZ07Jrs79bezXobb/aISZ  
IY7Mlr7Z1d7owP2WnyxhBkgTn2oZ8V6IRgQTEIABgUCPeIdgwAKCRAV1ogEymzf  
smoVAJ4vu6BeS8Fs4VwsyW1Fyi4MicTP0QCgjuCxrAMaW6ZpUuUQq+Rb4lrQqk+0  
IEphY3F1ZXMGQS4gVm1kcm1uZSA8bkBuZWN0YXIuY2M+iFceExECABcFAjwL/2AF  
CwcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRCMoz/Fgbb1UiGAKCeQaiDh0dnEPi8vw+qzue  
IOT9LgCgln2n+ZN2GDQ2HjaAy1wSLTtod1SJARUDBRA8C//WZ8KAjzPBYSBASBh  
CACmLJ7K1mBNmN7UJDCsqnrnAsM3syxQ1696+eYZ77jF4DZzXR1i7MzF7ZCCnHBG  
GprsxWaq1VKVGbEiLeRduY53Ck1mJbzyjnjsz0m7ov5zkwJgu54zYrWJljb/JhjJD  
S61bVaNyZ7sJUnzpOZIDrdyWPhEuVzd/aYWCUeE4w7RxC1IHeTXERuAQZTQ1fvRI  
bX9ImpEGGSN1jy6XpRLDbGFJ9QdQNwbxS0WAGhdrDejXgICen2Fi5i3PdQ2fEY/t  
SzbyDuxm4H04hy98V1sFzn9renwPRoFsGLnNN0+31uJRXs8b8len1B7AwITCbFy  
VJZrktZPU1V1ePu3MJ0PQytWiEYEEBECAYFAjzE01YACgkQjFMKGduBgn6juACf  
f10byV9hWncUSMftJ6XWISAYDM4AoIDW3zsrRbBoD0R9qEVVTJBakrEGiEYEEBEC  
AAYFAjxrSiYACgkQGPUDgCTCeAJlHgCgvBttlVqACXF09IDDQPqhtCNdxQUAoLrJ  
oPsjG1mtc81S9dP7uthWVDpbiEYEEBECAYFAjxrSpMACgkQIfnFvPdqm/V9SwCe  
OaDuN8ZHTd0RvZ1TgiVyrKGHEK4AnieZj1nAE8YSBGQKsBw/cyXrDjBTiJwEEwEB  
AAYFAj1g/pOACgkQVS4eLnPSiKX6UQQAn2pb1S8nxEt8TPV+k4zL18et/AUX6JeT  
Foa53Wx4eHYnXtLzcTN70fC6x6bn0sj1J7tnjrszyJ0kfc9+w8env6fu/5yIOJA9  
JLfcEyfAIGrOIS5RS3H1V97i1c5+8oxHPXuU09K82BV0gCTs/JHskitPlEbc1Imd  
YIp0tgHmk0aIRgQTEIABgUCPWEW5QAKCRCLX0Y1pwEdnnoAAJ0TgRrEvx36F6eN  
vKUrC5XJeok/3QCeIeaBdUREq32GMFHkZfYeeOZWmf6IRgQTEIABgUCPDz0+wAK  
CRatWSAPYzV2ma0EAJ0Vbd8UEj30UPPt/mtSIfVgGLVFwgCdGrgcQYgXN9HgIEiC  
gpxce9GJCFiIRgQTEIABgUCPDz07gAKCRDa3UHvznEYKGGQAKCEu3lu4DoHcqMc  
rafVKrai0ZqDeACel2m2zhRBwQWvnc74ts27Ft1IJVuInAQTAQIABgUCPD10LAAK  
CRDhyUtG3x3Ucdw+BAC09AA2r9qp5DQZEFwG/JaIA/C/UD0Qsfxw9AdaAuNwcj4  
UoXpU5w7Rmcpzixx0XfklQxxTjHnnsrvTWOE2oDhU1VaBNdrKliYfILOwsF17/xd  
tk3T/gGgpoXrpWt/XXZrb66goUz5AEiMhsiH6guozp5nDgDWLPA3kxeYNYjTtIkB

```

HAQQAQEABgUCPeB1XgAKCRAVAkzTdJ14iYD2B/9Vu1KMZZpjJTYia9DhL2u1gb1H
seFTehbbH1IJO1l61VhyD/u/4oVeZ4MKNb5bMEDS0cp2XQN1/ZA+cGcT1L7Ccv4b
gl0DBuMwfHg1vJuMEpwxvPRaCEweXbC9XpQoni0lSvNV9Z/v1S28gOMR4Iwg03G0
sL4zq3IOdq9cGcmKUeNvYI/euhzj7G7XzCQzXc+KPKWPmFwrmgLnMtRurSv18m6
P1c68tBkyceJUGPvhDsvwsgLeAPLYDaEIfXU/jacMwsxmr1F9yKSBYDCBS7NmsfK
VwbM/G+iF6g4oh7W19UwCRC+UM3rxXoBWeTj6XsA5nTtDt4FAf10JspKTEd4iEYE
EBECAAYFAj3gd00ACgkQS08fWY4vZ048tgCfbTnEwudD/TfU1jfsiebUGnDBd5AA
oICicrt+YvnjuIXzu2fB8wmlqoERiJwEEAEBAAYFAj3gdSEACgkQpsOAT/N2gT3x
SgQArgw+nKBTh1dkwdx1+qgoQp4n958i1dPJfLZ0why3DncJKafSnsMsdYSDWjU5
wuvnCm3eeT/7AZxdpQ4o0xhquR9l2hg5czoAHQ7fP7mtPGWJvFdmMJUR0sT3JX60
+LKA1GGnhjKU6kOzksqL0bmN85fewTDPEKLVeT5tJXkYnN+IRgQTEQIABgUCPeId
gwAKCRAV1ogEymzfssQ0AJ4g9DnMnhGTvaQb+8Ksh4f3jwc+WgCfQp3jpFMfRaKd
zaTejKJoa0aiu6K0JkphY3F1ZXMgQS4gVmlkcmluZSA8bmVjdGFyQGNlbGFibY5v
cmc+iF0EExECAB0FAj1g/icCGwMFCwcDAgEDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRMMoz/
Fgbb1Xs2AKCJI2mkKiMjb3LbN4K1NVasia3sygCfXrmHuvhep0cV6u/jaWs/6B7X
dlqInAQTAQEABgUCPWD+ogAKCRBVLh4uc9KIpwkDBACITSci+GsK3Nfm3agPmhf9
mEDXeaQwQJ3bqt+xDyAfKj6Bi3iyHSfxs8sdtqRK5MHEaAtEsrfMAHAZtOz7dcX5u
ORQ/xpJVH+A5ZnsPNUdr5tF0LTawv4khtegeZsRF18MwFjWewrkGadDgEAuuT4f
UiGW/uOfaNyMFnih04XXK4hGBBMRAgAGBQI9YRb1AAoJEItfRiWnAR2eJyYAnA7g
HfvG3k3nnSoKtW5SQZCejna8AJ9tVvOJ4tvEjZ25VrSuYB0v8EOrk4hGBBARAgAG
BQI93SszAAoJEAQcxk3XwniUwPIan1aQweAk+GdKISZ5nX038wRviCzEAJ4hWfKt
tHJh43PvtcKX1ohWwvGcp4ohGBBMRAgAGBQI93M77AAoJEC1ZIA9jNXaZ3vMan1+e
1I3KoLX+cICStEPaVBgwuGIAJ0f1Xr7A8KmGOMw/YZjfhPm0C88q4hGBBMRAgAG
BQI93M7uAAoJENrDp/OcRgocs4An0dwHEujgqomQu7FgQXenEtA2+WpAJ0fd9an
sXz9HQ+E30NkYg+KRi9oBoicBBMBAgAGBQI93U4sAAoJEOHJS0bfHdRxxuq8D/0Y1
sJ7Hn3LnGicX9YWZYNptvsJ663v95A/ZiaaQEluInD0r24EC07+dbIe5j8PYjo3w
hWl9SQKx+N+sWeWvfb5X0oJ47YUSZu9q7Xh/we1DUV245GMmamnPp0K2pazlExhn
ZtK57eBQd4o1QNBlyLNovvn7mIb6Yz0dHS1c22mZTiQEcBBABAQAGBQI94HVfAAoJ
EBUCTNN0NxiJvDcIAKfcrWdPM9EsLwBSXglTKBfdG9bAXD/c0FEGsob47XmctP4M
DHZvNU2KW0ziQZsovK2xaWUp6WKKetQHU9n+RAZUEl3kZrRvRVSDZmy6rEs4VGUC
uXUT5TdaXBy4Mi6mbVX6FfrkhLXISKYHC6pvuE2vZFCioDsA5B3Yjw3XhHtV/3Nv
43a1f6JZyIqn7YnraJF6gS0vos4BGwaRRA3DZWDj8WK6wsSRsv+XEkONCcSWHC0i
w5TiFCn3/VNbuKQ/hzn/w62JvafsQq5oF95CheXTYzo6zY5i1DE8uStFNagXMqsc
vBpRiC6BBRAQ40YPONktHM58aveZ/ufNj/xUQROIRgQQEQIABgUCPeB07gAKCRBI
7x9bLi9mjmbiAJ49oWSAmySGwwgPaRrzAk1Ic3tSfGcg2KgCtmIXHXPTScLlTVtD
eprPlYaInAQQAQEABgUCPeB1IgAKCRcmw4BP83aBPU76BACki5Ho7/oSVGUaJ+Tj
8Iqv1V6GNT0F1C/yA9xOXWUX5d9UDkU0gTyFSR7zx0nLo9YxKR0qhIdkBaeZMDwP
pwa4hR9EMEdEKXbE65PpTnpbfX5yRtqF07KQMR649t108gqIZlF61AOecMtDtaW
73g6QnkX6JDKtT5nXs+Yk10guYhGBBMRAgAGBQI94h2DAAoJEBXWiATKbn+yX8IA
niCrUN1j2Xv8b/ey1g+hWAvEhtpUAJ4gUVlH1PnwbmVkmjfeM1zMTUZCr4icBBAB
AgAGBQI94stXAAoJEI4CzbsJWQz9HKOD+QHvaJN37U7GqITRca34fWhnJvD1lJjk
zF9BGydZnGa0hTH5ou6qZF4xjJ+UmsCYhyGvIjH6gmqw4fe/oWAY8s10zIK8FhLr
pmYm7CQe0Ewh/3zWx1X3/OLfRMRJfjeKqjkyg4+LvpQAFIFkz6Nf6hHC+crAZ2Y+
xhINCKId6auCiQeBBABAgAGBQI94ss+AAoJEJ53fDCLRgihudgH/3Y35hMF9/jS
sgJq6/4CqSiXTtLrqn5+ELlGNy5uv2d3YNVGH0XGCLVVHT0vTsxRWyFAPu8DDiNJ
/3yrQkkWxWbzihMSUyownqSw5RECYx/s10NO+UYRGamDr/5XTGss+Cg+LDN+ewpQ
Fs5dmuq0yAXbQ/M0sAAQDVMvVHPZKbDTOTHGAAi8bzspexQGBR6Xe0HhPDlJzaxT
0JB1HVXCBJN/UKRiHpef/XbHfGdYrHdjsAwXsXr7dWq1b4BITwSkkTLxXkCZ4oku
hMoYLPebH57Zm7UnMxcYEIrzBINJRVDzVj1Y3doucMPtnr2KPa6/66mYz0hvw089
FoApwq+GhJ6IRgQQEQIABgUCPeLLIwAKCRcesuTzaRbIc+5tAKCxfRem+hT8rE9e
M6rj1n0EzIr4PACgoio3VpFqx2zfdYsCz46U4NMSDrWIRgQQEQIABgUCPeex0QAK
CRABuRx628rLXpc0AKCB1zqxeyFY/hRlTtwKITlBucJayGQCgy/DqPzqxNwXrR/GH
xQSsp/s/tjW5Ag0EO0R07RAIAKzyK4A+9fcEZ0CtFx6tdC/SSRw/qvyfEeb+8LJE
wkvnJnuVmrpd22JUvnyI8dvP+dFpMDnaSrSj9XjYwod1Sa1nrH0tHvDfGIod49KD
eUY3IUs6fg2smHmhbczfNUQq9e8s4wrCQeb9p7Rp/V3jJYj2df8/W3uoDNsVCYPy
YFwPbSkEYiKSdc/peS7MbX2dQ9Xr+PtLWeWctg1GG/UJQ04xPUw7RDr+QtRnQcVc
yd7d010broUTUXRSVLFaw/DFUS/Qfb4rHe4vhyjpeuMmnddrLQqZJRqxFaa0Wm+J
RKVemv8JqlFRK8zwP/QIm726wuRaYg27Tr4+zC9PJZIY12MAAwYH/i6ptMz9BJF5
S5kQGNyl/PuCX3R0G9NvG2Urmv1yULSZwSYmU/KTM1o0s9l5PgOPtG7TQi8oZio
a9RcuNmsWcolZlEk8vfUjKonmILYcj508LWY0WnfWvEnGDuHqpb+L0YQqarHcFn
3kH15WYw2UhS0Vi4ViQEOgx9jSKqdAiQyTdsM5bQlgtzfvGpp2t2sIURlv0e92Hj
yDw094f3etzLapIR95HoUcOwiOTxdqxcjVcZjPw6AwaaAdG8ARRANEGfXUtRoZ3p
MNOF5yfJaGHG9sgntz/KRMtmtBrj5wXCgJnWGY4ce7EBZRclzfS1yElq4GqVth5
oRVMAVIka+CIRgQYEQIABgUC00Ro7QAKCRMMoz/Fgbb1SZAaJ9R3lBoVnCGuYI
mYuoZPQc42S78wCggnIdM5gSdDdYXWr4UZZJftfdDkk=
=1Y5L

```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.446. Alberto Villa <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/XaJ5baSLJwdZ87H26x51KPodOiCK4pvhS0vA
1Cl+/moYBV0qhqzfNw2pX+EPWJpwRHToqZMbaOrxALNhRaQgQAVk29V3bqsQhwBS
yfwQirouhXGNaUGbdYh4ay0ZoyY0FUtKsj4GxhpWdHlKrsHALiHM6U3ABEBAAG0
IkFsYmVydG8gYm1sbGEgPGF2aWxsYUBGcmVlQ1NELm9yZz6IuAQTAQIAIgUCS1vM
6gIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACGkQ3xiC6kQ1CoucYwP+N72o
Hafp90j0004/rsgDKSLsfru89cusN7G7FyBYICjFQXJfwRAR3Mqo+4JwMVHPbQ6z
ReRiMKN362M3e2cA5GMhtYqDTq7FSJzswBUyfMhJmK0cP5rtQlm7sIt+XFGvOxRx
6HXoduhiDmqmDURxVxBYQTU5qGqk0XsIA/lITJ+4jQRLW8zqAQQA2HR/E+7JRr4r
6WkpHb5Vwe8w6ipuOpVRh9KjL0eDtxlCCuZ61asE6dVTYxhLrxhmzXcz7WQLJb++
89DaQj5bSAFy3Bfuje0+HUik9qB9Dv+6t6eNh8S1PByx0byNx+NNNP6k5xiyx0cMC
AMfUJbbZ91SN4gh+21yf2VqLS5uAlWUAEQEAAYiFBBgBAGAJBQJLW8zqAhsMAAoJ
EN8YgupENQqLLXUD/3qVTKnHavQu7EcdV4SEmbXtxHauN6tushMAbTiSI1tCz+3
2nThTiXvLp4mQfwdH8uTQL+n3Yf3xZATAxe6Y/7Q+TvUp/Em3/5Q0zdTEHirQDDe
Cpks3VK9i/ud2n0l/TD1sy/5ad2aBKE2sAYgtILxAsdnxh4Cn4oBYc80bg0N
=UkFd
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.447. 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-----
```

```
mQGibEV1n44RBADfkt40UwHA7c8DbobkvhyXCRHC6wONDQER6Q/uAE68nvEgPcdO
dAvGXUpNNWFxbKEnIc7ANCm0V7F2VDfwANAZePY1wBFVM8UQBLuSV2WIAfs1beLl
MZz07sth2oeMuF7l7WwM31qwgRLT00zXs7zG+m2uh1c1nMTKG9wgQ4rz8wCgmT5i
oJ25GpzaM0kX3HQWP/MkFMEAK5GUSesXqHc37fEn04WVvdB5afc4RTDJzvnixBm
nXkHin6uAww4HJOEOLPv8MtrZuIxOfznukjBpHnz19R0fEvWdRKzmDoc3Yn0BW+
Fdsz0xY9Nt+LtY3/ZdcbgAtWu662/t3SvWULgCQ7bvi0Nu75Zn3nui4j2uU5fNf
6v4KA/9x8FXQ18BP07EuYe5ewQwVaGWkvzrMmz8NsiZuRs4oxWXL1x0nSCumetKA
03UHxGAQli+vuMNDcDXg5zpaGN7hIqS1N1fR7XEouvkgTDTUPsjjQUdmQ98lnEBf
URB5D+qDq8nq7H9R/4r0mxKdiA8xmBzadnolJ69Iz9nyJ4mVb7RETmljb2xhIFZp
dGFsZSA0UHVibGljIGtleSBmb3Igbml2aXRARnJlZUJTRC5vcmcPjDxuaXZpdEBG
cmVlQ1NELm9yZz6IXwQTEQIAIAUCRXWfjgIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4B
AheAAAJEII/JZ2PxPfnlNbMAoJWh5Yg1l0ayXo3b8seKn09ers2UAJQLx1E9lS9G
qzU9FITOFNl1I+duuQINBEV1n5MQCADqyPgr+kjhfcz/2N8y3FmWr4CSE0b1S7rH
i7fy27u0QcNK3vN/10Vbj6dsacfP9DC3+aGw3W8uY8LK8q72AIAwLh1aoYtJfzMs
v1kqY4shMAANF55VgcAb7lyHpSymFraVZCai0nzNycjJtSNQgC9s1BkXeUrRTS2
su078DDYVgbXs1S14PkZ0yrZ+0R4y4M6QKvD8Th46K+mZMaXdcn+w1Iv0ISFQppP
1htkyCnHexg5L6PE/VsdobiCyZ2zNKd+d6GUi1lVu02Qpkq1d1LTPTrgFMnpjhRi
L0+a84b8rs6TE9g/ZLKN0mfmbGTTk3u4vQ7u6Mky6GCG08W8WHW7AAMFCAC9NGWK
RU010hfHY3kjLl19Ygcnt42nAj4ipmnzMp0jAPV2AgShnzDJLZ1KHmJcUfby4I6c
HDKrI5lt6B80D1hAwBHaAJ1Js1vfiwGDqisra5ZvkfJQMY1CDv1orXeM/ZnWzLSp
+PqVXA30ei/NtngXFYlw+BJHnbB18eKw25jT6n72LS0T9xZscwgseAMSKZsrB6M+
N0tjZkkueWRbvrFum1i8Hf+VYhCgRkQFcTtEEo/Ulb6GRDXaFLPZzk1fQMvjgWe1
yFwPv5Qg6knJFGbQyZrJ/jNBai7aM8XAuNhjC1oHvYNlIRM1V+1MybvoheREjMY
qcdWjs5YCRg43SWAiEkEGBECAAKFAKv1n5MCGwwACGkQj81nY/EWmeXXJQCfw3pc
YuXRQYv5d2NC5AfgnvxmjnEAmgPFcYvU/gGprH9Hz/bvXp3KrT7M
```

```
=NcNR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.448. Ivan Voras <[ivoras@FreeBSD.org](mailto: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
/olR0cnyVoUxvmQ9uSotezbPsG3osyz9eWJpuBWAUzS22epee9TloG2/D0Iio1J
US807bfxA16txynUIIz+MUW01+M0Ib9MVbzD+PZVvsumD68a0d6ocDFR7wCgp56x
sFMl7s9v8j+H3lhdAux9sTcd/RZVJ0bfex5rj2nUBb3ehNtgBi3C7PzYlJGZkxsb
C7ka88LQk8zMfXsbadmIXmHjS740cBRHG/vYMHvOnCfXv8ScHvvq7v20H/wvthC/
hdSsJXhv2RilbTqWZSZkqxK6a0J4t4HV0M8UFFTva559rpAtkUnRYXcZ59X0C5li
eiJMBACm3L2R3VU53QF0flbVsQese/y7XAaRm8Xrb/Dq+GA0ucaXp++4UTUDTcPs
30dh604lmXcotKfMBT4oxnykPwvcjBbEKp/TERdInVjvFXd0wOgt2q03c1NlEfMU
UWBM5NFnlEaTP0yCvym8rJ/s+Y1pplT8P6uDQaIIIScpim1AwVbQfSXZhibWb3Jh
cyA8aXZvcmFzQGZyZWVic2Qub3JnPohiBBMRAGAiBQJPK+hPAhsjBgsJCacDAgYV
CAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRD9CNUGPF8dLCYmAKClguyB8JC4lWGs5wCZhVpN
O/hshQCeJC2WLg/95x177au7ne2NbHyoySJAhwEwECAAyFAk+T6qQACgkQ9HY9
pL2eVSafCBAAUc/hhHZ9KokQKYguLErWRXICzulKHFw2YmM5XDQ8zq8zRGdEniOL
PylBUFLFGsSVCJmli/qX8fEjZqRBQKEDAgcPFdZTe+fu1e2Ht5xbC0MerHAGPPzE
guUHQIjnd36Yow4eSgmpEOS9dnEyN7eNY+LOR3sByP3P5v40bm4fCLDRixcBfs5n
9g14x1ImYIGpYHRL7J4hPx1PNCDY2wCwtEppKxSL+fMxIWxAq91q3UCyG+DiRCEF
qHMSivefYkaYq6YZiFkTBYBzbXpVzSfDS44/b09fLHL0tPywWMJpQRj95rKZ85G1
2KizZbfVrQiP1edlM4id8Jf+m83e8YmHduWIhIkfu1tRga8xe7QSLZol1xdTA1LQ
f/A+pwFzQvvv20DAF2R1DF5a7mw2uIISxw+sU9Q3PMB2ye+UAUiSaIVBAiVhvp4W
uCjZui6wj2JiEjZ8qsYnR30ofYUNKYJXzmej4DS0fZ2lQx6kndh0Ayh2R1zo1r5
Ew04NWR3EwWn51c/xXPFdStYHgsz75oggrtbmJluqrEfK2gXNL3tjoID5cZ+7duG
PUh+//vQgN+2RAkphBZN+CHv0+irQ61jAZrY6j3SfRHPM12l+Y0aJprR7CQeDjBD
VnzXeV6l2a6507uw9vll2jg/3RxfFo6pJkCaVKKk6xzM2hWshvftPCOHU12YW4g
Vm9yYXMGpG12b3Jhc0BwaXJhdGkuaHI+igIEEwECAAyFAk+T6EYCGyMGcWkIBwMC
BhUIAgkKcWQWAgMBAH4BAeAAoJEP0I1QY9/x0s/Y8AoKbMsBK+dMvnXBxG0ku9
yqt8MSEgAJ9cCOXKw8KVXdboJLOGxUWptvX0vokCHAQTAQIABgUCT5PqpAAKCRD0
dj2kvZ5VJo4ID/4/Fk7P21iE2syg29vcAdwR1ijb2Modt1fAqEu4u8/Z00HTpbSE
vt5oJNPLYNczavIaHXXGX1r605XL7HkJzk7+rr7sbhd50CPjYQpVZH31aae9FmGB
v+EM24rzIAPYQ4imY+2ICuJYkD712uBJLULXrbLjd3eEkxrnXU1Ix3kc4hosy1zt
lQQB8eFh988h6mVNIzEwwdoc0KIkZwtga9PH00G9DrGxNaOXpb+6rJXdsPxx7KHo
FD0cpfLHzUX1GLtx304Z8ppq9ukI1XVeRDv8jmuPwvVrArOm+cu+XxFhaDS05BT
dovKckdoX0+RYQ6vHk3vin/s00ktr0jdBnCUYFqrEgj0jvAyS2QSBCWKGt0ouTW
0CTC2N3ay3bFxc7K+jzp00t7fjc7Ee2dYHgpFkwJ3kTgy998arEdLi5hkmf90M05
3K5yx89t3/2e7FmOK6jGSY2ypV2o5j6gI/GVZXL0gso/+TNbsMmAB1j8IJ5c1RpH
Bhi9MYvGkF4m2ZQJUNimudLwHNe8k7hXV0uFXqb8ENJmB4YFMrr/DLBrxtRV5ec1
HGv9TcU17SnPjw3WH1wdI+vwFMPipL1DnxTDHB3LUV50Pos4Do+QK3KnHXHT1hM5
w1zJaPjvOff/jk3Wr3z2Tr0sDt6AE8Sswq1jFActMA8CMMglpcPdvfZz67QdSXZh
biBwb3JhcyA8aXZvcmFzQGdtYwlsLmNvbT6IYgQTEQIAIgUCT5PoPAIbIwYLCQgH
AwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAcGkQ/QjVBj3/HSwhIACbBkY64ShypLJ3at5L
lNKudREKFosAn09PMj1P5CK+hX73FilWEFL7uMZiQIcBBMBAGAGBQJPK+qkAAoJ
EPR2PaS9n1UmQc8P/RNrrjgpgGwWuGh83eJ1/DevDwjxpTxMtL0ftpJh1XzcpETK
w+We+yj320cXfShkxFA3Ka37rieniznULGNzilyL3ApP1dLC8/u6qLMemsUptfVX
n96C1yNcurAAGL1NfebQXqfr2/kDRQ6uzuog9wT0IM/Ta1gR8PxCTB5Yq9v0zKuo
sj4XM4kkRPrdPlk+BX0eDEDL4NIRwHy7v9VBeQkGkcJlF2Ka12y18UEwGwH8H84v
U7ABYBpZie50D0AMajYkG0+PTRx0D0nVvWuVUJn+m+oq0XX+E6Fia7IYISeH8rLG
xgPkqyGBjWicT6NMDBwPXdmEuyyBA5WU/LAmJ4MUV0rPU0JJ9g9ica5ydpT1zHKQ
3Nx3nQSDKFxutXrjhdrQsV0FDeHlytSrWt5ph4KuuMqCrm9bvB7VgiBo1FJfCYq
```





BQYHCAKKC//EALURAAIBAGQEAWQHBQQEAAECdWABAgMRBAUHMQYSQVEHYXETIjKB  
CBRCkaGxwQkjm1LwFWJy0QoWJDThJfEXGBkaJicoKSo1Njc40TpDREVGROhJSINU  
VVZXWFlaY2RlZmdoaWpzdHV2d3h5eoKDhIWGh4iJipKTlJWWl5iZmqKjpKWmp6ip  
qrKztLW2t7i5usLDxMXGx8jJytLT1NXW19jZ2uLj50Xm5+jp6vLz9PX29/j5+v/a  
AAWDAQACEQMRAD8A+kaa/VPr/Q06mt1T6/ONACmmEc1JTGWKBFG/u7Wxt3uryeOC  
CMZaSRsAVwN/8X/B1rKOMct3dEHGYQB/wCPla87+N3iee/1VtLguCtnasUKg8M/  
c+5zkfQe9cjoGjQtbRzTAuzc7T2rCpXUVc6aOGdSVj3/AEX4l+E9XkEMeofZZj0j  
ul2Z/HJX9a6pXjmRZInWRG5DKcg/jXz1/Y1gG3NaJnp3r1r4eatE1kmilFjaBf3W  
P4l9PqKmlIYZdi6+CnSjzbo7AqKa20K1YHNQt1rp0IY7cdKhYcVMQSKjZCaYFcii  
pDGaKA0pprdU+v8AQ06mt1X6/wBDSKFzziobp/Lid/7qk1Lg7s1k+KLj7JoGpXJ/  
5Z2zt+QqZu0WwirtI+MfEl9PqniK6n3FLfz3EbHOG+Y5PuTXW2GsaTp1iis3LGTa  
zlgOT+AxTtE23Gk28oRfMQ7ZARzxwf8AH8a10YD5XGVPBz6k0/da2PaoUHD3oy3  
8v8AgmdJrNy6JLA0BjkYKiMjEn8Rxlpeu31lrOnmCMrIsyhtgLSgeVH4HH41Fep  
Z2tuJfNEUanjpgE/Ws2PVVBDsYt43uVOT7g/wD1qKdrppF1YySHFy3PpuCUzQRS  
lCu9AxU9sjpQymmaRKbrSbK5ZNplgRyMdMqDVzbx0r0UzwwraEIQAVEy8VaIwKhY  
fzouBWK80VKRRtU3aa3VPr/AEN0prdu+v8AQ0FDQ5T4kXPkeEtRjSCeeWeFo0jh  
jLlirJtXV1y/irx34W8LZTV9UjW4AyLaIeZKf+Ajp9TgVmlzKw4uzufMfhvT9Wik  
Z38y3V/me9CBxbnBH4ev6VG7Bxisz4n/EBfEOv2GqaMs0FvbxGMRSYDHLHdkAkC  
8fpTdP1CLVrYS2cg80D54ifmU/T0964a9Np8zPTwLZNcpJrk1uLRRMm6MSqzAegP  
NYsmqWlxfxRRRoLV8KyheR6kVp3azNDJHLbk7gR0zXO+DZNH03xnZJ4iWR9PST97  
t/hPYkdxnGR6VWHinuGLqyjt1Psq0jijtIEgB8pY1CcFW44qUjjpSRsXSwxywyI8  
TqGRlIIYHoQfSl3DHUuw8oY1Qt3qYsKibqeKAIj1oobGaKYG5WZ4g1iwOHTX1Pup  
hFbxdFvjg4AHcmtOvkj4xe0rjXdbljikP9nwMuTix0I7yH3bqPYimMt+M/jd4k1Q  
y2mkFNLtSSA80fNYe7Hp+GK8jnupppHllkZ5H0WZjkk+uarFyTyaTdQBL5zqjAZy  
TwaijeRHEi06uP4gcGigUAdrovji4tNKltb6J7ydf9Tix5x6MevFc1c3U1zdS3Mm  
A8jFjtHAqFet0+trGnGLbS3NJVSSTex1/hnx74m8P7F07VJlhX/AJYSHfGf+Ang  
fhivoD4afFwy8VyppepQx2WreFIFP7uf1255B9j+dfKIODVi2up705iuraVop4nD  
xupwVYHII/GrSzn3t1qJsmuW+Gvi+Hxh4Yt9Q+Vb2P8AdXca/wAMg749D1H5dq6l  
mqRFVjg0VHK4DmimbD8USPF4Z1iWnirpZTMrDqCEODXw34nP/Ewf/ef/ANCI/kBR  
RR1K6GHTHRRTELQKKAF9KcaKKA0w8C6dY6hHfi8tkm8vZtLdRnPF8Km13R9Nt4y  
ONsEPszf40UV43tZ/XpRu7aafI9j2cPqUZwV9fz01/Z0u7mLxvNaxzMsE9o5kjHR  
ipBB+oyfzNftj0UV7B4xlzk+aeaKKKoR/9mIYgQTEQIAIgUCT5PoJAIbIwYLCQgH  
AwIGFQgCCQoLBBYCAWECHgECF4AACGkQ/QjVBj3/HSyQFgCgmNivqPSytWdjXRf0  
AgYHdckIugQAoKOTgJh5PGqL6q3A6pfr+147EJemiQIcBBMBaAGBQJPK+qkAAoJ  
EPR2PaS9n1UmamAP/3jvdn/OsG7hJS7ZbND0zAu88b7K4XGeFuOFV0ts5AS/kg+U  
lTEaDviMc3DQWvAlLJJRQ8Fn1R9wTOB2rbIBLjUc1xS5MWUi0r8g3hC7HepUanQ3  
PFg8CJnVPuzPD20xWbmkNmy9LDkdFwheo+L/zHZNd7XF32/wlbhvpgGSceQRf4l1  
2IDOWC+yICwwqufiNc+LjUIM+CET1LBSjcBsCALcrH2VLzIA8mYG8kElor+5Sbq  
ug6KrCsQwLNVtTM/vrLYCRkB4vWjAIPemlEy+wh2sUkDkJJnk7e1usxYqkxNoI14  
i2l55MrD2CR3FjvWNH/VQUE5NvXvVusmzhDMCs7k1M1Hx0lztDhVawj6/DGgEzy  
6ZiQxKHGwBxvwl39HttJ7bSfCqGxdo0XRdLeuaFcZ9LdAwOW0N9V+1YB9Cvb3Xs  
zLA2NJ+JGAsRYK37+otdiwUkMZprWEOCubhEVTsjvBBSWuHaCmmf9gV9HEPOvrD  
6BQxbf/OvqLCh7KEB1qCZWmXd5kNMKyV9VbPd6IB6QjvoFTK+tDfFsuc8I3wCAjg  
T1tZWnakpaJaHCHyJ3lKB5XfD0c13HpiFFQ3BzQ/YypThxcnvn+1xynmHgHP9CVK  
fgL81k0jYy75tTkhzHmu+c4W9x6VMHonZCFdqCXSqkUYJ/piJzShHNGXeiv0uQQN  
BE+T5pAQEADwf4aik0DCd1nw5JfU44L29lMNOUgr6r1zSHI6oa2Td0yYS3z2F83r  
hlo6i0SknX1mHc/pwb7KNxY9NT2hZL99iJ5c6asShfw96ztwM0G6AfJ4xPx6sH10  
veXJK6usZZqzYwJ0nAP8TiUYTZowYKRdzPn8wL3i00n0vZSE5PRZ4pL9XaxilT8X  
lzoP+LI/9eDcUT9obPtX54Wr7f030haXN4it0z5XtvW97mtnRbS/FQA00LuDPQH/  
57lZqiBseJefg2MnK6lMfer50PwXIjobGNDAsQxH+YnvSBbK5bXUZacxc/EvhNDu  
d+DE62Lk/GTMq3B5kZsCQntrXg7qBnMVos1RXcGVBPtYDH9kYPkoY7jwnvTctJgg  
TDBxeZcyo9mnoIJG0/PXwWPXpNg5P77vLuCJZQJFEa62y1wUqAuPDrDPkPxYCYnU  
t7Ad/g33mq5L005Gj7jjFwbrwJiZVSGJbC8IkxDuo6Fx18jdu4Kdnunmxd8iJPDh  
A8xcXwxGqOHWFuZorWZ1Y2rYdJRSps9Zi81mLijmKMqHf/e9c62xaAmLONxs9qv/  
EmGbKikVzI15z43jQrp7crx5an+830x3aWd4eE3Bvam21++b39XMeG+N5nt05GB  
5FSD37JKetHN65dFtVwVQfSgycoh5lRj6A48EB+zTeASX6z6INUHwADBRAA4f31  
tWEAV8lBN+c+jzT6y3QUHTmoZo/7epLrcBiTw6Gp6p35MqUdd1gTr/yVG70w9GK7  
Hp1VP5hoaBgJ6eoNz0YhLnnD9LbocPwsBw+dG7dZDFbpqXcmn0FfqNd4AbyJESe9  
9BQ+1z2VyDELzyVMzZosVdsBS5mK5Iiumu9ErXIkC078XnN7syFb7lBtmcS94Ar  
IL5m3IyId8PHVKfGEqFZXWKNVNuKSZDFSbKZHwgtP2KBPY+nQcucXsdmkQkTlMER  
6IwsTiv6X25BbIU1ZuWVDDbAbNOK7kfMhkp02kRFRAay9qJLEM2UbJBm8fJDu+F3  
alUFZORnj16pQfWxlTz5heNYLxAcMETYQizh6yhp3V/9fth0jH5QIadsdXLGxhfu  
IIPInJzMT8hs8QtPggeyJkZKF5390pDefWIgm4DThnikyaxQJ156Dj6KrEErDe14  
sm6ZeG6HVZhUtXpiaA4G/2tCEcBbVJBjyq5ZBosNQrciPdK5x8zRJM1PdaubTzKlc  
edz/O3HpabWZIL1NvGgv4T82Skw932iYfAtVvImSu/a9DWAY5pc8ro/hx+Yde14X  
K6UVxAtSACJQ5Vunx3hWwXgmj0UA00irSBYt0XnZy2PQdG123B0Yd/NZs03e4pC

```
/PT9iaUgof9Fn6PhEwwd8CY016W47w0jy3CAwzuISQQYEQIACQUCT5PmkAIbDAAK
CRD9CNUGPFf8dLIBPAJ90sGjF1gGG3oev3XDDZQa4as1IygCgjUNrV4Wg58GAyVjf
OcV2+EVyUXQ=
=8HRd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.449. 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-----

```
mQENBFY1Md4BCADNcYdvoX1mVnpigMunLZpBPXMxxn5oHdS68z1hrDzEL0wd/Die
kEG+u/WxPWXiVbIBa5b+9hrunQBF6D80gT9Yk1eOB/6oQdVJRwyWx29pi5MzVP73
M51jUg7DT8YXNMBtbjoLLb6GIJFQDrZILaRxwwdki3ql8Z2WjoT57IvPjgW6UqbO
W0+W8XzFgr/SxZusAy1b6YVIdPPpnluh/AvlChk10fxmZny4s9JvLEzRyoP9zo
+GI52H1X9b7BGpCpykDXu/04m5rdImXjqEJN7HKUa6+fxXVFs1ZwRBTPScyh/2Cy
EQo+Zj95aP7Z9bsiDjT/Jw2MCxbaWuMhTP9ABEBAAG0JUFuZHZHJpeSBWb3Nrb2Jv
aW55ayA8YXZvc0BmcmlVYnNkLm9yZz6JAT0EEwEKACcFAlY1Md4CGwMFCQWjmoAF
CwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQVY9PU23BC0dHDgf/UDYpRst9WC18
+3/I/Uf1/sGk30z70Ux2AWRNSXzaZUskOSSdIARN4yFjbB2jWshRQqdHINcjDs7k
YxGZgljCxndD/9kaRE0+WhakA3kPvK0+a/fSxRyWh7mpQ8mgg8BjUAUv/PdTjbPc
n2DertaXNbCPIEp1WA/QP0w/20Uu06SATuwBrjMkfVioE9TDIz174vWVp+Te0r6C
70p2IMok1bw44zafD0F2cfo7MQIf0V0rAzE0KebbnGUNiU91hRwNI9dmNnOpUt
hXHeU4e8Kp/y0VD4w1ReTHNZlKRfE8o51ABzP+1b5nEd0864g4P07u78byKBcxSL
aw8IkyjXobkBDQRWJTHEAQgA74pTfab8VETrST2R1ym+jG50iHQHkPdxkeQLhL6l
TqnALF0vhVDqnxZbazznUwpLnXQMuhGtE/ttXbZaktb0KG9Vm3wyJpXJpXyW91MV
v0WNU+fymuQ/bXX2tJfAob7zD01gbviRWZkzmcAKsWRTotEGCY8b75zpwYqmDkfH
YinW7VZPdvKTYcu60ol2SrkbQ28lI2I7zvS9HkCHXSkQZsywWRgBN9bI/iXko3GK
bb2Am5Bm+bpmMviQf7uij611lodwuLNZa+IJg9UBodlXVoX8n8zsvA9Q0/6mol/f
jegyBITH/1SA2kMtG/nvqncQprq7RUmTFS1boMNF10MhjwARAQABiQE1BBgBCgAP
BQJWJTHEAhsMBQkFo5qAAoJEFWPT1NtwQtHcu4H/RoOaK8YQQPgj6YC3xHW5vH5
RB0La9o5sKZGsfoFbj8AQ/cerWMgV2nAR4GrZ6kbrlxayRG7e00h6CCIhH6ivFNo
qqdgezju3Jk2vXGT/S9kXkd5k3B5JoRJY66RkcwvJIOxt231Gpn3c1QDhK50/Y0H
GV15Im7XUr8zeKIgiS9hQ1l5/a52HHQEGs/NcvkQ+g1MJrHfsNV8UzLGoamN5kuv
jkOUXgzl4duftCS/NXs4cFgAmtCftxY4tM12bZwAcyqJYY1CbvPbeeKEI10e54S
m2C7KB0iVlPjvXFKHbWkhr5poJDrRa1Z8vNFVQ6xaQp08ErHnc3qTo5H49pCwTA=
=wqpc
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.450. 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-----

```
mQGLBD5nXBoBDAC8weeyNQOMLmXMQ9r5UyPNpdmEsZa8bYmU9RGQ02Yb4R/81ucL
AIT1iZot9feJq16YowWx1+BeSv2XQEjwKFB+KEz9p8HLG2Yj5XX3j01wPHtwW4y
/z05BwFkHBeEu/69eTw2JY3Q0cR/iQL0QKht7sPwS9aBqbwMjaLpGQdn//P0B/
MxNZ7ixHpAQR6sKq2MUBiWtpdlLEKLbUiPqvLGg7C88CkACqXc4NGJrWL4eXtgL
JmMv05JLhdI6nQhVNo+9WwBvcyqvEAd6i0FBTazh0SfrvVH8zQJ91QwnbsMLKo21
83GkH/p0zt19oilt18C4IpW3mWBheTaffl4PBVH6lvcPIRkEPHZZ5tkyG67rwrF
r/vEo+/99XAwXwzGaiVKRlW2r0mVqmCLAJpQEkvft2JiJt1okGwzCaWnjYAqk1r
EDuaCBKwxPpk3pyb8MelybP3awbR+FrkYJzZf6LqzihS6StyERJKW8QbIf/+71PF
```

```
iVciJtQ8at8n0dMABim0JFN0ZWZhbiBXyWx0ZXIghPHN3QGdLZ2VudW51bmRsaWNo
LmRlPokBsgQTAQIAHAUCPmdcGgIbAwQLBwMCAxUCAwMwAgECHgECF4AACgkQVpER
GxK54LPAQwwAjA8bv7DeyVbTEiq1yyd+RDCEGwSRQPFxUCQW0tWwJoN0p+lnioIO
zIYy3+cqQ9rr71EMME1650NcYibo3ECPfZrjkN9mie79gNa33hGfAaG+2A8LbkRa
HUyfRpFPmWPZ7XaXQhr2vRc6w9EuW1KGEVEEYELM7YQSXENAqi/dN4DWQU/UFD6
wMrOLDffftVhnJaeL9z6wQLN3+1Y/EvBf8vzKFr6D2T0isx61tpqydMA+/h0cZ0w+
9mMJqYQWBSCP9hARDmd8wnL50+jgiMAC7aXUWEk5uiQVVhCPxj2PN31j2YFwzEh1
2NLV0Huu0A4dFpXH7wIXT6cEiltRis3/ReE7VuTQ5oplAX124/OPp2VZKY0fOLX9
NL6Z2Ea5rjuIQdVmXWtyJ2jZnxWqfiXiIKZoCMXhKE2eN+D+dpGwPwYWX87T0vUp
04Wo/m3PBN6Mvey99nBgRfHWICzzVkkGBoSNSYjN0w6m5pU1F6t0W/WFI6Jq3CcU
QcJGQ4RK1zbCtCJTdGVmYw4gV2FsdGVyIDxzdgVmYw5AZnJlZWJzZC5vcmc+iQG2
BBMBAgAgBQJEXbEzAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQVpERGxK5
4L06sAwApkJmvd1JwP/cBDD49IjKbUwjYRq5psU4dG9srDet0eLoUQt1I2KjdmSR
aXAX995xXza05jMSKNPQYIoSU3Ne+TaG8/yz9Ckb9uBgPvA8kJvcr2cyIwierz8
ztvLEUV8/TAJTLA71Xzo5GBoM6wVoRXjYxZX+6ro1GagP5RJbotam9q5Au66Ixi
J4r8xeTQAKduQKGLwZadD0b5Vjr9mJ4IsUTGQYmcoB9UaHorU7ja6Q7WdtZYVfqT
8CJxBBntmzlniYJXFflvDjgiCxCtIFR3hlCPpvZ4X6YZ7uWtiK+UwrdJkJtwHu/t
qiE4EN5dn+wwRVN54iBmR130tswGHfzA+08wFqlMnYhkkZt515sHrMa1SyczyE0
3XfZEPRAcxgEFTrMloeDWMIPBDUsKJdQhHniJ9HmjIEvh4c5IXnkUYd+pLVShx
ggXdyUVNawjhVvwGz853mkWsto9DAe1dib9cn6xwa+WixhlWnt+bjDzv1KM1gVh/
p5LxDPeXuQGLBD5XIIIBDACletuXpBWOf2+nP4h+uU4gNP63bRh0bBznGnTORDJg
5vQm02Kkt3GTAWGC5pgWqF7GULGB494uSMX7WwIfwSYhzgZ0k1DT33Wypgo7wh1
JGNVyyyk/STEqiqjZCdzbti3zaFartl3oRl8UxJXMOc+jmt6XTnV10WLfUkVFUIsV
shXdqVntMJkoB/iGfKsn7KvzT/tQ8pNe476uu0Qvz0FcZlipzWvFmK8p37oIjeZp
ngFAleClstot0VL2VoRADAmT6P+0xHCzk0Zcz6vz/3NA+WBxDpy/nk26Sd6suU5jb
sT5hd2IGVcjZ7PueRjKakvVJU2CrWpH7mw0mFNM6LkWFEdPkjlbndUMqMan4z0W6
hraotI9RySLoYJBpABjD5H7wjhf80Wu1i2ZiQuIX9hpab/RTm0jGNViothyNV6S1
udihv2cSuCSwVdOC+v6MDKsvWwBQteM06LG8e70TSRCF8r+EDdfw/ly7mGJJrx1G
kwuSCQn+sbCFRmXZ6BYomcABimJAZ8EGAECaAKFAj5nXIICGwwACgkQVpERGxK5
4LPiHwv+L+BP/SknUreGZHfnNR0tEafVQTMqDbUL0IJ0herPJzoLb6pPEe0GvSwp
qQH/26hQusFrUtazAc89hYDFr3nLgdq4xiXY024ecVY2bU93Yz5K6GoiWcNwTJh3
4IcP6xr08j1v9LjgEHwFo4DkBE02JjhAr1Wc00Gt741JIDE1IYuKZW81DT16Kly
45EPHdfjl2C2PyvrhXk9fphB2T59H4DEkz1HrRK8EPr4zIXefDb82FFjVS38nD8TX
grJAG7Czq0/wCckSn0vuhT0ICNjSSz/QVboKCbN2upUvuWytTi6NRevaF6FDbYf
TVsdukZSt8/UBNHwCInbeLuorIMkPwcVr8r6oLv/JhWOS34y2V90A2Z1x69cYQrp
ssmXJmwaIJQ0h6E1MQzTUD4y4UaTvDgVnEN4vC6t8NfC1AN0xErjCGruwZebE7ph
8fLm/wloEhZv5v+UF/J1k0cxyFSQN/A/usPWgmUmpgghIRM4+Qk9nNbzoKRyfp0o
Sjk9E6QR
=iXXA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.451. 王楷 <kaiw@FreeBSD.org> <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/xcPSY4JsJ9Rin4o
XiJ4cevwTiAr7KBG04uJ/hRwOQMLq18vzw0+Bc66zLxwQfGpLniTvDensRmiwXn
M0lc6Kd1Sw0k4rV/B6p1iJLZ6sXPx9IldskyJ00hIYKBAy4sJN4W3wwCg5QB7
QsrzEldBYnrXVFLHfMQ06ikD/3sW06q+gAdSfWFCFEZmE0kaCVzQURtwyKWlRPx
Fvk0PftHhbofybxiV30Fp/zHZMHRlcVqcYf7WRLww+QXRgFh6x5kk0oAFMVJzhYH
xKcXSnqPph6M4H1GvRVo4G1FkdqEZ5z2hRwiryugSfuzRRHil4ewpZQeB4am+Llu
H3UeA/w04eqG62W13pRephW00ramQai+WV34z+DUGoKY2EMpsbE6+J85aiySvor
BTfwq1Lh5mg3RYGWLmLay+GDQE2Yic1EUrCgHlUpB+vB+3ppPq+5ss0ixktylJna
R40BAqOP/g0/sSbnCZpI9nNqtKDpONfS8xwDAReKaoqxphD2LQjS2FpIFdhbmCG
PGthaXdAc3R1ZGVudC5jaGfSbWVycy5zZT6IYAQTEQIAIAUCRGd96wIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEIIUJagauuRDRMosAoIPJziIjtz3GBALxa4SG
```

```
nIUgN1iZAKC8yMp144zGxaumG1n4HZLNdaMwVLQeS2FpIFdhbmCGPthaxDhbmcy
NOBnbWfPbC5jb20+igAEExECACAFakUZ6yUCGwMGcWkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIe
AQIXgAAKCRFCwGrkKQ69oVAJ9gWVC1x+v3Hhvw2Aj0yFaDT4hpnwCeP2ppw3M2
nNkuXRtTI3uY+jwCSmm0G0thaSBXYW5nIDxrYwL3MjdAZ21haWwuY29tPohgBBMR
AgAgBQJGAP2+AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQhQ1qBq65E0tj
DQCfZ0h1jB+TJQncoZWmf/CvbT5I/ZYAnimgyJtouIZGXSTqU172qsr721aTtBtL
YwkgV2FuZyA8a2Fpd0BgcmVlQ1NELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRvwuFAIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAOJEIUJagauuRDr8iYAn0PbQX8TzGfG4VJkI/W1
9Y2lQruoAJ4jtv0WxAV5CxiBccVERg9rEdBdLkCDQRFGeswEAgA3/ArJRAwAXv5
AOSioc12EGWSX9bpYwfc0DoJL5ggaBLQKE8SiA+evSXgvfW9AD8S9T51tLSAYXUb
pbIww/Nnp7w9+hC81fQI7mHoDe7oSsJa1mnyzibnqRczxy3V23cjQPLeZiRr3AkD
mhBkONQron7mk23x1lTsHCgFmxBZWxNdnkIprnN37YkiUB0ky3/x3s7BVdat3hqQ
ot30F3i/6ugqW3qH8+Z3uEpwZr2yx5KwEJbUQNvgQqONLZsMDCp03jJuPIgnR/kA
iRFIUmGLocgOqfL3JL+17Mf1VQFFlZzNQqKK+WK2kXOc/C31AsVY0YJ4CsJTYBa
775LqpnTtwADBQf/WOJ8AZtEUxh75zndmMV6tsUHQ8K+cfaWR0e96z0P0ei05IRW
Z4muIXIBC7FxyR628XAPm3a/IbMpD0Usure0MIQkmaza5ktGXG03KCPqYYhveJr
3I69jJHUM7Vvrcl+a9wY3Ni5UgIfmWQzdpsVw707/SjZDcD9e3MWhAS0Thkb1wIM
II7zgKICwGBR4VSwNVdikdHJ2wNhziuwJQHFxQs8rsXtLzHeJcWJfpZ1bi1P4Csw
lsWosIFeKESAHOpsbPHhcS46cd6CXb0TLkonsUDqW5DZon959MI8txkh54heZdXv
al72Ksb969EL5ef//lDo/ex8aaVYaYwiIOH3VYhJBBgRAGAJBQJFGeswAhsMAAoJ
EIUJagauuRDrkbaAoIe8dlhn35cPrbpcy4AtUGF1R0HTAJ96MT6W0nFqjJfJXo97
Hps0V71KXA==
=v7/U
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.452. Adam Weinberger <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+J4BCAD1YtfsXrR0B20hwhNeIHeG+9pX5Qrf2xeKtOaqCS7uBhgm6lMF
zvWY31ZJpf+s8bd+nkLqDQFpdZG97I2IP0yu9PPAo1Z+GMAGE+R1KjwsdewXI2oF
/k9yfiqjrwKXsLVM5D4u3gZb3TAW9re0P0ny/u4X6YiYnRUe4aSKMKBIoG60leh
No/nQJSKoM2JLul/YXXiocJWmAdwneF3t+n7xK2oXxb1A83IB4+HfLpKLN6b4XK0
FhffXQ9CMW90Z0KVnbeza27UUY3d5Y0oawypa/Q58GH/luYNncTmKrvL3GDZxs53
RGNLOuOcNvhXRd+8l+vNuGm1B4WvYxWuD6CnABEBAAAG0IUFkYw0gV2VpbmJlcmdl
ciA8YWRhbXdaYWRhbXcub3JnPokBPQQTaQoAJwUCUu/4ngIbAwUJBa0agAULCQgH
AwUVCGkICwUwAwIBAAIEAQIXgAAKCRACzQpYMOwDk44qB/w0Depi0dMOgcbbREza
2t0NS3tauKrpwHAMr8/TH7NKZanrawmQgquHsUHbgzW6WfnsqHm7Zf6zMkk1Ij+1
BWU2pwHyPNFxFJpG4+gwotEYE7gxxHNjHC9U9YkZV1tgzakRG1XU4Su06vff5vBQ
UM3ofB6f1wusPYAmxvedT6TjseYi1MTCwLqNZrIWInUr8ZxFnI//5e6k9QtJupTo
gu+pfWxwAXANcs/T1i+BKu0PSmtKgMzTn+s/rk9AWGMYqIyfn+ntq6sCsNYCCzGM
BwQ6vVHTzIClaf6u9QMxdDrSBzU4WfV+dZY5fhTwsLulBp2c5GScAGBAoR+rWrZz
rMj2tCNBZGFtIFdlaw5iZXJnZXIgaGFGFkYw13QEZYzWVCU0Qub3JnPokBPQQTaQoA
JwUCUu/5JQIbAwUJBa0agAULCQgHAWUVCGkICwUwAwIBAAIEAQIXgAAKCRACzQpY
MOwDkZvDcACuP3z/odWmjgsh0u8j/bUX13XD0H/1iw4frGhk1i5ajbtTI0Tub0fh
GifGwZEiXNEXAj/J02Fm3oK2z9Grn9SqVmrOqobe5gnfE6VXPbqh2MgmRiLhHaAq
2zzjGvegQydNK8fqwSsrN/6SRvcVw13Thy6yfXe4Q25/13jXZfqB1lGBvvcawDh4
4+2jvE5m97vx+gKP4vQJH7kr5k+xWUPxE2AG44eZcKD9P0DfAQ51v6MWUW21EV+
UN/210Lez4n3gi31gTmiAHF74+sXdbTV29I3AiQ5z00JvzzQ1ktJYFAAQGRhHFZL
IWE9nVxQ0NxxLp1xjYg0zkOUKc/Ig23WuQENBFLv+J4BCADeL3+4Gei2lXSDrLj6
WsrRvY4/uES6Mc4xA0Hwzh242b8IJEJRg112A6vgmfemhigtipvTeFG22yrm/1i1
M1MTy6UgHcu35iQIM+udqjqEV1K+uBvZeBb07iouVPYlwuW7YpxCnf5a1t+VFsL
gRhi+B3J88wh/9XjQpJd7m+E1Gyv8PRi2hq+wxKZ00+1WCJbvn0g7fo6oI4z4nz
h8BbUFGnLoCtP7mTmYsN5TUtboSiPb8G5y8Hzggv4m+wKYGJQccPnG5otsQe1jj
4hiKLA4unEoTU4LJSHiiAQ8JJTUjmFuxuk02FvsIAsVW7WipvUWegNa4ApS7J7ta
Jt6LABEBAAGJASUEGAEEAA8FA1Lv+J4CGwwFCQWjmoAACgkQHMOkWD1nSuE+Qf9
Hz+tSA66LJ1A/J9vGVKvrBLV+K8yYd5WdReX4nE1hhSWDu2xFDoM1+KxQcbWYzFc
```

```
MBVL1koMcsLGtLZm0UEUu0KDK7tSmjHNdR3y02DZKB66dporv203nzjqcRyu3wUz
Q5reSwrvGhQcX2wJxsvyt5epxvF7mfezwgnqmo0gnzlv0/tgXQT4TBWg68JI0wNI
5dVoTdYBmGi+1UBi4Pc5r0iWtT1VBFkWsm2i78XufQ43usifjbUtGzTcwtjbHAzj
4jowS178rksjs6arIX4ZmmiXUowIoMHytgj7mgGn0FHEUDGAuAyaFfXxPwbxquH0
sBubp36Su02WuMa1ke1Ygw==
=QzLu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.453. 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/QVqkuRX/YWhJG5cp7saZfX0EmHs4XqwhRn63HDu+sC
CC2NmWSI37TXZXzS6iM7swte+o1+c51mR8Fruehf34yGz9vUQH9I6UK1pUaJjTLj
cZxrvtdvL14hR2ZoE7AhYAUXSUpyqE8Szz0arpHAOGYF+RLYa+mOXMaF4cjTF3sp
P0t6PiKaEjsu9CuXyjl69a+RwzGxJ8Xdd5tDoh9Xub7QYTR5w0kcqKGY0EFWhhN1
ad+CMw7RajpF9ThIq97AcTvIq1MxeILezIY0fN5Paxdj4bSvHK7rPH7L6q130zB1
cLpHXQ8+/2CRdA37r5XBWGFwmZN4xQHx/xEpABEBAAG0KUNocmlzdG1hbiBXZWl2
Z2VyYmVydXUyYWRkeUBtaXBzLmlua2EuZGU+iQE6BBMBCAAKAhsDBQsJCACCBhUI
CQoLAgQWAgMBAh4BAheABQJVRlGjAhkBAAoJEHNJAif3Du6gNHUH/0g68i004mEr
xiCdU1l1MvtUU2qy8qS6guF/VrEFM759/BGKoo1d2j0Fq7zA0hQ/Y6I1z7MyZxGJ
CjKj9hNws79ZQigSk0W2od9j9vNX8eItVACVb2CftDD2yt26xuOKbxb3n3u0pNf+
pmz+/ts+RNjr0k0JHPryCbCT2dUkjPEMD0Vi/piCFZG0CB02zQXrYuSdNABAj+tg
lHuKyUDLKd5IVhy1ah5vDZQ82p0nK2a7pS0Sz4bA8nu0JsoVFBjQFmPgOYJ/1813
HsC/CwdhqPShqSPIDe1C5rrcbrjuCJQIzhLJcYu0d8vPiNbX2hFAH6g3310bJduE
oiXPlwZEFje0KENocmlzdG1hbiBXZWl2Z2VyYmVydXUyYWRkeUBGcmVlQ1NELm9y
Zz6JATcEEwEIACEFA1VGUDECWmFCwkIBwIGFQgJCGsCBBYCAwECHGECF4AACgkQ
c0kCJ/c07qCudgf/ZjABPvB21PsrMsQ0ixfmP3Bc3rTQ5HY1GzrQ4Fk4RXJnQUGI
bJI/nSqmM/1M0bC91xJq3y/BOGEZZ004oqCKU5U6Ns1Hq69rMrOk6bww0r30ryux
i4aZfur+KbwCLnE84RXU+XEHGvrXHE8F/tdFCvYvbPoTqXa02tJ/gKZBY0Sh+quU
iEam4VCRxCx60buAuQaSGL+j0PvYeKA7mE/Rn1jVEfzunYeFKmAQsBEcKNjIj+mnh
hoDd4udoTvexZTRNmDw2p0LbnyOQcm9J7pjarHmQnhnn7Lz3NLfIT5UqjMA7Y6w
huZkz1+Vkt7c7A4+X8rOCZDPQbwLqaubzT8MwmrQoQ2hyaXN0aWFuIFdlaXNnZXJi
ZXIgaG5hZGR5QG9wZW5ic2Qub3JnPokBNwQTAQgAQUVCUVR5SgIbAwULCQgHAGYV
CAkKCwIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRBzSQIn9w7uoFR8CACCjPg3b/4s8DqMwFdr8oy0
RP33L7W4m+Vv0th7Wj23EM6v8Wt1Hx87TvfNyo/zAp0KFRXxSD0lsapTR/q78acd
vLK9uMG02uwF+XBW9pntnM0hzIb2B42xww/r3vP1bPlA4irYKJu480kKRYkmysj
8ZCENZsXS9S1eZ5JNf1J+dNAhu0bVRdC+u7WM5kGvXle9untekBNV/Aj+HJvHxbx
k0fnbEShiQPpShtcqz/WEg+hEDAYoDi0p/bTL5gteEtn3T6JNPDgE3H60QdD5E1k
u4Kq8fr79HQF3vF2P3jzb1hESVodA+GHRNHYEew1Y2rNEih/OP+gf9AcPCwhcpE7
uQENBFVGT/QBCADec2e1zUfG3+MwVBDTRQ1vuIzJaPRO6/bj6G0zHrRDH8JroR
aLQgILt3D4cJIWghu3+khk0czXMsj81EPeL5eCR9N7FDcsD8NNw7D9n48CKuJuFn
SRvbhwfIrhNJRYSi17+OyWlWQCE5sjVDRJSYTT4WA/4KLZNwqkyiV7DeeXGUNfb
dY7ZY1XBFqKRwlnGgC5KRwY8h8QgX2ZWp437TsHj+EFBCZW+gAFAAVpUrV1fG1Pp
05qkOyqkRtHiCR3LBUcmYBIbU9Pmf5AcD4JyFUGwa8S4FF792fNjJa3e4DMqWB5a
mEbly4yxd2IwwTwNnb/iDkHeEJ127rButgkABEBAAGJAR8EGAIEAAKFA1VGT/QC
GwACgkQc0kCJ/c07qBshgf+PGWx8qQ6lnoMP+WtBmPDDKReiRlJ01J4/AdpnYhm
2usLq2eANH zab7KbBN+DvAXuV4gYoNK0e5ia/zD8JyFev/wRGPYDyoKVFfsK4V3ld
HrgzQhWR+TstXvGhMyaYfmxRmszORpajR2jK8r/1uPpdH39ZAx7/dbCmofwR7Kn
31oSx24ghUHWuomxIVc5p3Psxxj2bFLCJD9oxRKBzD9SRF645QYubu2xoaiI0gfg
zsgCTQuS58CYijapsIr6tqbIu8EMNq9/10UVevFDS8e0SP2jgzLcMMmxpEwGCee
FQAcNnGwsVOXdbNSSnkTmtLvrxCJu1Tqj2oz3B+RXyCug==
=2/57
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```



**D.3.454. 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+kRBADyngfwEzlkPcYbnZ/k0EQj+yTTfMly7VCKT/k6yEillcMsWwN
jYmuHJuwS6DF7jb3Hj7UH3jyoEPVYypcvshE3YtgzLRqJjKmysXz3keeml/BrYwC
9jrhnFFYhw3ao+9px7cbltG/dDVyNpJnU0tNgSXNrXQevMKLLr3dhUF5WwCgo/gm
a//7rKXpenFUzI+fzmA3EmED+gl1FSqgePAPU1B3gJ+Mb01WHcEcdFzr3qKL48zu
+hQBkqmqc5kt7t+OnqanIaKVAYGcj/oED4J0oCBPmucixGigllQwxuwNva2fcsXx
mwoTeCYUMEdNvYiI2wu/v402toTLPiUwvJLdbqUckJ0u8TfTPL5DcTQstQ3CNrP
Rq1MA/9EBsS2sDdN4uBc8V1zVW5KBw546MvcujjB3MgnPvX6VaNV355D+ppjOow7
cz5oUQerEIosLfJ5jxEDcidLdl2gilex/9BJ8z/4LxpD5I1Wp07NkylZiehyhM+9
VbZTXu02I3sRVow2Au+aC96gJYiFWQZwXRXDsD1V55xZDpD3SrQbUGV0ZXIgv2Vt
bSA8cGV0ZXJAd2VtbS5vcmc+iGEEExECACECGwMGcwkIBwMCaxUCAwMWAgeCHgEC
F4AFAj/j0bACQGEACgkQFRkuUnJ3cX/UMgCgiDb4NrQDYLt4/YIz98nbNyIyw6kA
mgPrdJ8i9afmBZA0zPpDrhiCL4csiJwEEwECAAyFAj/h/+sACgkQSoY3Ydic4x1D
wgQAuP1/oG8nJucJVxJZadsy4Nxf9jKUNPYW3/rr84Xb+5EpYixJA5cHv4t5CRg
6x4T8EIjUhx06UYvKkxwX4ibLDgk9Gz30GYCvLHjBqpIn7vDgI2TVPWhmtjCU
uYe1K1VocBLfBuS7TGCED0t4fQ6rJxPqOhXG3keQIDL6+T2IXgQTEQIAHgUCP9wv
6QIbAwYLCQgHawIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKRAVEq5Scndxf88tAJ9aB1A980fV
uSPQJSSruNnKfVWbpgCeJPFU6tvMs5UBbhPqWuGo7TbDje6InAQTAQIABgUCP+NR
GgAKCRAff6kIA1j8vfyXA/9A8SIPbar20+Na8e+RI2R1JhNhjCFsXtgvnxoNzhz5
klyitsZ6tVuo8VrX/FZa8ZWmce16rRjiE/vY+tUqIZKT3P0mrr//YL3CEBLab7cW
IxU9nl93Tgre1+9NHGn07sRugd14rCHGjdDaerP8Blh2SAZgqgUaB2TN1aE9eEV5
64icBBIBAGBQI/511uAAoJELaE8XzBCodNTkgD/2Abz98CkpI0tHUEmsA4nnaT
nFExqdP80wpp0N1KdnfyDELHhj+9SKT0cas3wFeqfD2S6IndDRA1GuxvYjMySXD3
QE20zzkYoMyhV60jshubpnJ2dhSdClQWiRLu651a1yKVxuqPss8NcBTCskdZgwwL
11uJ8HOrBNN05Y5ELmnhIEkEEExECAAkFAkErvqsCBwAACgkQzQuKNftX15NYxQCf
VoeWwsA9ZTaXq228RMWnKOG3ZEEAn1WmGzcm49SIbGp0d5wGmP/WKixIiEYEEBEC
AAYFAkJfWdgACgkQwH0sVeaMSbwX+wCfbFbTQ4CwTyKmvduuNH5GfKyyvVcAoN6r
7ULnTZ3fem+7yKSCVPbXHUckiEYEEBECAAYFAkJfauAACgkQVgq6Qtvn644SZwCg
gXgSQYSQ8pjAom2aLHVmAmLuWskAn2RXmU2eXi5hHTF9qq/LxNtWPVjGiEYEEExEC
AAYFAkJf2UUACgkQe7tFxipD00w2BACdGHfJIgZJ7HmU58T1oMK0Xo5VBTWan1zB
8dhilajUZIBMEA+whRttswwwwiEYEEBECAAYFAkJfSvoACgkQY9qw9I4JLL3ArwCe
JDABF9qpqczAbQb8d6gDNQtWzV8An0yKgxjFTG3UE1cP3Vrrk/6tSmvniEYEEBEC
AAYFAkJfSXYACgkQpIOe5IoYBGutUQCgnFBhLfGfjhSW5+PchWeVxo39+f4Ani9l
OVws9Rr1LsoNVw8bu8sm2dFzieYEEExECAAyFAkJhu70ACgkQ4pl1Th7cWoaH+ACd
FkKNRN6TpgNNSaLDv+UqTwm0TAMAni9cfZFIOjlvrhQgwAV44ghWq0R0iQEcBBAB
AgAGBQJKZaitAAoJEJBXh4mJ2FR+k7AIAJ55v4XwPecxH11BXkfTEqaP709XZ9qd
Byz40NWc3x3SLu+JfBaicUAa99n3DndgyC3A51rVSp3htydaPxZyQmIfxJiI3Z3D
brbzz3I2kM5JTEER4LBpNhztIUrrjuFGQzJ34Su6wMY8JZP5BFc9aKFqnsC0J0vx
E1bdqCa2LJJG1D8IGjF0ut01FzbYenm5nF9qPfnI2aEQQRZ0dRyB6ujGC5oUEQ2o
DhkxZ4hd/B8Drq6eyUDqvIRgsQYmzLd8gx8mANhBuVUP5MZKPLJHsviyg+g/v7W
647KE/3NupIRN3CLZDugM7W/1gWSS17CTq09eyz21UcECqjw8zNoCbSJAzwEEwEC
AAYFAkJjhsYACgkQjE77Z6aJRstF8Qv/T0T0g8F75cske+YSqeIfQvMQwMzAAzsz
oKYg4u8yOEL/rKxt/sqwNVgfpaKizRya6UtG/VP0r1ZgpIQZnDMXf6WCELSX9H/i
MbJnRrObkehlC8IOAJI5aTCEjw3FQA4pUhd7g6tHd3MRA1H/tqpi7NMYwGsv00S
OX7mZ0wf34JF6uyxgpArerncizoYtbxVdCxm9NgpH0eaXT5iRtiJ5zVomttL8L9I
dvXcjrrdt0qjRpgCPAWra3QPdDKst17fkLPLyutfScIVLs99yrogrASefal69+s1
7+XRTkm1gqTzXZQcXenveVP0yL45Wr4dPWty/hjAALAAE00G52ZHnksUuitPEYa+
54hT68DH/UkwFsP38pVJWgdAEUbu+I6U7ODR6WGK10sf+DNbFj5gFhjrzaQ6qnNz
KYhUAjMo01FBPgc6JrvRcRt1q9+ixb27TCRUJh2TSIRKwvj2jF6aCMVA/6XFmTrb

```



```

FYZJcmYU5aaUKF6wbJ0oAV4DriJfnmk0iQEcBBABAgAGBQJTBu7WAAoJEDXWlwns
gJ4EYeMH/1UErvweo5chCw0RlKFFgIx53MLidLHNSzjDXa8K9whRaCRJxUxmcmym
YN+whzKLejy4FdG1AXDj7fXF3PhKhP41ZWgfm4RVnZezx3N6NIw61p99ZFdT70ye
LPUX2LriS5K4fUaHbDcOXUIV8KwGFR8AC7KtseXB03fvqrSfQqjM7b4kwfxAOHZn
gC3Fr01RP2IOXhHLoc+zU6sJEZzdhe1fiaFdGBv8jEnCG7CNIzE1aqFxyrKc0
QgVLo3hgWm000nwTjui/m9iszXguupfJaCx9tLysahzofaMvmibMT6Mjxs1sVHNv
UwKvJcI2Uh9TzUKeR2Z2geG4aTG32VK0H1BldGVyIFd1bw0gPHBldGVyQEZYzWVC
U0QuT1JHPoheBBMRAGfBQI/4zmPAhsDBwsJCAcDAGEDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAK
CRAVEq5Scndxf6nDAJ90HHRGqTIN9GRzuugJKwiV10UTgwCWpQ1x1FLmb5BgZS76
GP0UVTWdD4icBBMBAGAGBQI/41EnAAoJEB9/qQgDWPy9yuQEAIvUn1XQtuPN/HwN
9YRSxtW6H0rxJKEtpGEmoJte1/9WhgmqeD58CK03g/R4f0mPP3Ix/sGxMqY7smaS
Psc6MUIVQR7GqEjwN8W7a6Ha+TSeCPWHRHCcU24pqx05VLnWUepKJxjFZ+fQywe
StHcnyw56HJlMsR0CUBfE6ia4vZSiJwEEwECAAYFAj/jWzAACgkQSOY3Ydic4xmR
cwQaubNd4pd0vwtYrUYpgpGHHWfbUmeSGnKg87S4C2h1pui9+I6TBM99vGLUTf5
Wp413sLocCExzHgdR6P2fVa2/0vSqX3n93QpoFRxmp8aRqFjB1ToLK9ggABlz/GX
KpQRjFj4oqUuQrA1d7Fu4QD0BDWz3A/IG85BA/zNa3rmAACInAQSAQIABGUCP+dd
dQAKCRC2hPF8wQHTf4hBACE8Jn5jkBZNd9UH+1PkA6V7o0VSwMjAx5Tg7l2gRr6
XLMnsT0Zt+E4pssLc20dMRCxc0IhsZYuRtio9oS47QaHqAvhEitW3FsVcTmXFSW
JeEB4iamx2id90xhSDBs9aY0vFzhjZ8gvLfImusU0+phZBkKHiv366Zo9MpkATrY
z4hJBBMRAGAJBQJBK76zAgcAAAJEMOLijX7V9eThUUAncw/iV2pKJTyYa8Cdmh
qZJacdUqAJ4xxUWeTWZ9H67XArYf8ooc4MZIHGBBARAGAGBQJCX1ncAAoJEMBz
rFXmjEm8yVoAn25is8vYabv3/P2mDkMv0qobC0LzAKCgYm44qAHR00xrSSTZ5za
Pcp41ohGBBARAGAGBQJCX2rkaAoJEL4KukLb5+u0mPcAoL/bPUP1RAYkhZYb47yd
pLpdHe2iAJ4tVV0ku0gz1ajwAU5P2ddBcgLgIYhGBBARAGAGBQJCX9lKAAoJEHu7
RcYqQ9NMmggAn2LkA5GutTx0RmygNM4FG4/qISwIAJ9Ft5137F9b22QRfFxpPg54
UvtjAohGBBARAGAGBQJCX0lcaAoJEGPasPSOCsy9DfYAOktTG79FPxeQ0Us4IK2A
T7NFX9aRAJ4xxV0WQTiNyY041rPA+sXiC6I8xYhGBBARAGAGBQJCYbu/AAoJEOKZ
bU4e3FqG4AAAN3dIsHqndzUQcc7Fh1bQkcbWb8WJAKCQYyYuyuzj1ASOV7/DG5iv
atmG4IkBHAQQAQIABGUCSswIrQAKCRCQV4eJidhUfrfaB/49Nh/9UWfYD27R1tW0
MVTQyICqrCntzElwCwt2bTftmAxz5QpcuWrsDMOHsdq6MShu0RvqPT+Wb109D6
DxQ5YVY/RrVqFRNte5A22684Lnh6tD/CxQyydeYVtf0nZ7U2miv2Y9hiRSgmYFEK
6p69ydhQKTAqAo1h3saxZ+R2wARWq9xP2z6jieih28ZDxTEQ1n+wzQ9eADzi01HU
f7EahHqpGL0tZgHJNe0qF2PM0FIwyTZNmeaeLbsR92ebCR37zgzYu052MKfVXcDH
QJa4kraagjrQEXiFA6qk1ptDKXiTa+6auJwZIX2dcppXqAH3671RWvdYE8XPzgSn
j3MxiQGcBBMBAGAGBQJCY4bTAaOJEIX0+2emiUbl31EMAILHg9+0TndjU04Kr9h0
rGwCKVvDjo7Q+4S08RzFccqfB8ux8F5L3tFjjAZFVPSN2JfJr3UNTcp3stP5y1F2
mfoYzNCS9g/5g28/wI/6rKcG10o/7lWScEk4wXz5hFXzbEmmnEG2As0VQqTxT765
E1uPV1HJuzoEb7z7nRX9HDqzxudZvS02kt79MnzNWYliasQdk7u2d2Yr1xzXuCUZU
wb02TbRbh6z/diZwCDBYGoXgFLkR6NxtV1kH8j/+kkY0Q20VSCwbMs1WbnVubgta
YFJS/fiSQ5m10rqxCW5qJkGswvErnwEKAva1eEqJvBCwkUtMbJbjRMdeT3xUqgu3W
1J18YwaiefKI8ElCyaXCWujot0FaekhFv8Rs15FJ0akq07H/yN/kexnZlCIE9x97
HYfwk3IoAk+0A33yVBCH0Jb7/NOLLY+Bk38VHEKj4G+j/jzdlapfOAMNKJDY2017
q8PYEBnnTga6gbi+1KQTrPJmaM56yvf4Cyt3QG8ptB3zbokBHAQQAQIABGUCU210
1gAKCRA11pcJ7ICEBH2DB/0XnDw/X79bKEEKihy2+mSHu3p2/23/hFSbr8AgaPfK
f0vL+w7Ky9WxA1Vy8cwnCZgocpfA0EiIYMPwDSCoKACydvLEPpMvrB9ZvDQWI3AB
qczuy1feUGz1ieBD3tNtkEeqCEE099pGzP291UTq8l4/jIXG6KIU7JT+vPHbUynJ
4bDt+k+haq3FwoWDT0LiTnsmAdvCV6v+onGooXG2AgKNVq1WhQpN+dmCLvMOjJxG
zm/UlX5XfhZgZ0EVP0io2nHDFBlwnyIanuKfZfWHIocgP/NRdnPKGLmyQQImCFyW
bHjxxhL1s+Bzeik+GzoFaCFU+Oyfu21muZXlDGBzbPUVUQENBD/cL+sQBAC8XvjG
8k6ZmwcTbymtfdUo3H04I8vPXyAl2yca1sr10Hg743hI9YTKyrVaS5F2jtQLz0kr
8ivhiRCy4jFGMUPKMCnAWNCT82UW14xPvBrvpNwQw9o91IkuaB00Cu+UwdqgdD6S
jy/3govRbKzkWft8p7prjPYiAaCaA/2Xj+nDnWAEDQQA0EKWZQ3Ehzi4/xDCiGi
daIGuebke9JQdKIT6qVHFw7IgljTlh0e771JyxNVq3NUF9XswBirrBELQ3/Yn0Ts4
Dfk/i/8ft70Mv2h4/btQGF6cawrdFLqB8bJicv+use//gWE95+wiXX2XM216MGd
3C8f932CcSTYXYQYEEwnkgGISQQYEQIACQUCP9wv6wIbDAACRAVEq5Scndxf6Xa
AJ92UAmSdqxsLia2QHbHRCLfifePfAce00dqdcJrEkyPGGahXeDcVrvp08iZAQOE
U2sTmAElAOJLWgkgmxkYEHaAPRRj9jmXUMD5449gNf0FrYN1xysismNbyRJV0nhc
bstv+0Yg4VHVWlEpW9ouL9hYvXG8kutNxxk0/mIKdLQxtNGARGzRFVz5fm1NXrEM6
IJ6pRKcAVEih9IwV9tNNrWsfPjWRmpQDAE1wHRspawmOCiUwwkodnsnei9go+1xY
UfP5n7idoJo0WyHix/y1f102D0Iu71yeF05kFu9q7V8gBY3D1F5I0ZCJ9XCg1/m
RM213o90w1RgIiSUPWirQvMi7JLfxmikTEiZoSlPTgEoeBNVoHFyoiHzHckAnWjZ
xXZT5pH8zfj0P+Pp/D6LwjtaomExUQEAEQEAAbQbUGV0ZXIgv2VtbSA8cGV0ZXJA
d2VtbS5vcmc+iQFCBBMBAGAsAhsDBQkSzAMABwsJCAcDAGEGFQgCCQoLBBYCAwEC
HgECF4AFA1NrFtgCGEACgkQNdaXCeyAngRZ7Af9F+/43IPDQUQ2Ft7yNzq2BFq
TSqq8/n1f7fJ5LR9q58a29zTOHDnaQ8khYyKFwHydu0dWOG+SGHQqw1Gv8N07CH3
n0z+vv3Mvp2UQu/piy+FBs8rjS2qj10snIfXSnW7+RVyIUwVFCd18ulWzH6VE/cE

```

jhdCpzG4l+yPCDfK0p/UDJS9PSGvW2T4v7rkMsawreNiQXj3Hkq3Pft2f2qjN3lA  
kmPTGNDkblMPlmgvUiztOXx/rS9rUyGMeS2jfDnZgX0avGaANRdgW0zwHUJWnnS  
cWk11kxqD3D5zTu4uHCsGLu0Dklgv1k05TpG3xQcPrPdXpCQqtU9tjofTNqaJ4hG  
BBARAgAGBQJTaxPiAAoJEBUSr1Jyd3F/h4AAoJDAeZy0Dj8LTybWdh+/0ziCDKvn  
AKCbJNqsiZl3WaXAn0R4QRN5g8Z9QYkBPwQTAQIAKUCU2sTmAiBawUJEsWDAACl  
CQgHawIBBhUIAgkKcWQwAgMBAh4BAheAAoJEDXWlwnsgJ4En9AIALvXcI4hUKhb  
HgnGGLfoukFqoT6+zgWwWbENuGt7QBDvmvzzdpq1bBneDL1/VRH/WCnDLjjhRtZh  
MAcz/zJskQV84GSxR2t4ikSTS0zNrvwCPf12PlbqsjZGQjIO4KboSn0erRntiupR  
8YnIKYpGweoa5iEeRgMYNV0TVjzHD4063w+im11eK308thJPI9nmOeKYRJFHAsh6  
76dGA/YOWDW24prsqLkhKTjUdJ5E9U88VjYbpg1puVeJY6p1/0S4aigXdNVl+Dw0  
sONKSX/MtkXWcodIi0cFSCMDGA3K9odw9lYieid8T44Rh7KqwXqXQeqDFP0ozgV3  
3w7F45E8aFKInAQQAQIABgUCU21N5QAKCRBKhdh2JzjGUKHBACJcdTSarG17Kmp  
Dn1BJ4Y+vzED4/REUORR0e6j5iFWX7sEnphUfJsS5yi0HX7KmVzhCFyyjxqRVs1N  
FBBJ158IVKQZtPmTEcydzLmETVJPn/PZvGzLpvlslgaVG+uLNhhYtzfwyVUHbvd  
fLaMC6d6cSWI1C18jWcqnFMnnRxBiKBIAQAQAQoACgUCU3Pd8AMFAXgACgkQUk8M  
N6C5RqNTWggAh4bxdj3j3VKwSBzp0aJ+AKF8LEt62TrpYA49H+ppy9QJomosiq/kk  
S6gbHjZn/W9Dyg/XfR3NSjF9wvtPV09gF46ycFhxAPnEWzrHJvM4gxKooH7snSsn  
AiAgFv0Sd861uHLCdz4v1mE96pw4rvNgIR+lvFKutn/nhmjoa4LbVeGksoejpcXZ  
hVjgCcYxSgze+DrwBZWyUbHV0diEMwi0hy+WtRaDn0/zMGWrNj1TSJbtpqN9aojK  
F3bln9s5eJe/jC7n060gg4MsHt4P2sZSm/V8KpC91RBQdiuClDcBp3CwyAISS3hu  
evL8fq7iK64u1g8hZbwX/VvRHRE6VSA9f4kCHAQAQAQoABgUCU3PgBwAKCRBNoRTl  
xKLlF9tbD/0U0w2pnnR1a03qRxUm3ZIoGX+eJVXYKaxixT1hd+p2MutwVpABJP1  
91B8FbT1zNcYtw3/YXcuslPY7qXsVwCDYCYqXAH8aLtYsJx3P/DVy9GXQMSgzEZKn  
+8UVETEYdwyp/FEjMuI/hxYwnqdMh8cAcnP5C+HbourbBNn1InjecpqPAeueEn2  
Fjpn0iXbl7X60anXYa0kMbW/w+1yXDJ+nUDU4zza8vqDDXdhIX3p3aGNgnZb1XAj  
C25V0vqkCYhoxdRTbiH0+OTxNZ6o745j0aCmwZaHCBYbn3d/nj1gqVRxKTH+omd  
io7yseDCBHNY/WchOHMBH9N40D54jYkpP6wSBnxGSoCuo21fiRV7hLo5qIPzlfNO  
xfgg0hWJFoRlAsB/zP8F0jep11gntB/KL3MkVtYAC2G5Wft0ZD3ovp3oCyGqFe9Q  
0+OBDp+W5FX5WR4PupbWiKfCjZJ7V2S7HHQzrT70D6bme0yEF25fJsNvXB10+gpg  
U+khsHbvUHK1RE6a2MjxgTYCH/8k8LqW7fUUsSy68Sn0+gmqzVstBoQYLpx8mhh  
Nz+pCm44aEIZu7PktbRnNdu8tYfg9VA2XyAU5urq6EH6WhmobnEWjNoCIrf4+eD0  
fYFpp3PQvVrSMwqXGa4DFYmsw3CK/+89xbuWy7jsBBYV0/Nh0/BppIkCHAQTAQIA  
BgUCU3PirgAKCRCAwRaTUSWSnzqSD/9kY+XjmiQUGYC05NpIYEqAT/T4CZuJaQJM  
3csApg96rw4q+sHkGvllHnBwpA9yRLnIo6dSyJnJ12RPO1BbFy2+wjxXa3G3z3l  
CQfpe8xNsFvCmcUzGkAeqD1J9g2hvFdOeQLmi38tYuA7Y11BfY+uqpZ0ISyqk4k  
tBkPGym+U5GNgkrOmUwpc40cF9YWh1RWi4Wj+pOUJm54/GUBC1SKGVCKvCC9xgw63  
KujkeGaxiiBB9EC1b0C7uvrZIfgtBXfqckYToEbzzdNZ8wSaP+W3+0nbmxNM0Liq  
B2yf4nT1bFG0t2Sq2qrPnMX0SPQeykCyvTw2P7agt87ZjxVr0YsNgz15Dxjpm9hT  
pc8M0dlIJW+BjMFDVtsR57fVafQ9wPQQn91RSBbdcv3h8nTz0Eihu1zxnxvUACy  
FjD8dmeAi7ceJGM97dkiRvX4j8ZX6wjy9p3HyUf2KAz8W0pORfjCpJ5cxHRAQz56  
d+UuAZH+uhRIMkLVH3vYzEne9s6ArUrC7N2z107Ey597i/8FfPs3fvCbWDW+W60M  
flmbBtJj4I6mez/FiaWcjjSoPKvfееegkbYrUfGPJdryAUxKQrrYhVPYXbdtOZHf  
TtJLm0VwiWgHMG/HkDkYB6go/CWzjMhBdAU8r+02ELslIo40UhGHbmAatB3BqNNn  
j/TU74ZEGYkCHAQAQgABgUCU3Pk8gAKCRCL6HmwKHMeHB1mD/4s00dSiXuJyamp  
pwRZCZ+twijgH9g8166VnqQ8cJ74oqomj2bUGY9VPcXKyyNmBl53zF6nrUW1p6qA  
C/pNtx+8ARL6Kca5i2+m8rZEjDx6Xmemhx5rX98Idvo1eu4kRGRnqsoq0fppgwGH  
b8UFlAniYtu8j9F8dPFspV5BaHx/WKXzSjdjOaazruu+IOWI9QnK60mRA/YLvUw7  
C6vMjiON1AT0iP0yXRG/u5S0GB1oMgG/CJhZdE3jftFPgXGMkxI86LOWppVFER2A8  
L2ylxcgXgHm1awI1QYqWe266dq1/P19cu9nwlTuYXbqd5W0EcLDMGWd5SbF4wLQg  
FA0k1TH9zsmDBHsGhPoB0oyXsnfTR2Y41RfUzYUSIG+1Axj6htvVCCSSwvTiJ/6G  
oXyJdJJq+utXpPY3Nxc3Xkb70h0pvcnjS2Ur1NJvdbXXEKKcnt/Z6dCkccQYJQ5F  
ma7Y1c0I79IffkntCsQXNJl7toGAM+QRkFY7mmxdvvsGrWB0k7jdCCg+g0Jk3oGB  
TfCwh0dGq5giOR8eQcwpTwAUgXUjc8qDEWK14RrchiQAsc+cRR2DnjYv6xKwTA3  
Itj2Iphr+RjVB2aKIEAVYIPpBbj0iWg1Vd4Di/GWbYCYMUarYEvFNJ3vVikhX+pd  
eJV5VpJE1X6wF1CE+b1AFDy7VniWvokBHAQAQgABgUCU3PopAAKCRBRe+YUpcHu  
x2znB/Oeqkcg22oa1T52HqaZN9HJu0xdbUz7zAnMyi5bs09WwKILEgrNLvFLMeKO  
aOHkc+GsXQ0e3QrprkGXGowh4du1pb2cyP6CDsy6BHNa7bIoHgtMe5b5weaHPguk  
a61lID+hse+DMG9GYGeO/kkPBpY5i10M02Sdez/drK+ZAdo0BJMrxDVkd0dGgs9v2  
b8WsClzRF2lIBU87ws8wrFYX8Hh7CB0cZ+knynSDMt1NkaEhK8G5Vb/ygKjBfX  
iHS0896DGJocsBJXgU6DuV+u3/0VW6naJ0RGZxTeWGLFQGLuFSEV0raSRHGgGoD  
U0cVgB+sXolzW/b+a1XIrj2J+uTXiEwEEhEKAawFA10FUSIFgweGH4AACgkQPtVx  
90gEjQiHzACDXlF2fdnJtFLNM6pqkcrdEukAn0kwPxnWt/lwVoUk8nRcSfGP  
IRUUiiEoeEBETAAoFA1Nz5VIDBQF4AAoJEJyxj3RtP6OWPwkAniPxxBurRIwp6Avh  
QmwhqBjVg+QCAKCS6whFU6pFK2sUoVNwgskwVphZDLQeUGV0ZXIGv2VtbSA8cGV0  
ZXJARnJlZUJTRC5vcmc+iQE/BBMBAGApBQJTaxWyAhsDBQkSzAMABwsJCAcDAgEG  
FQgCCQoLBByCAwECHgECF4AAACgkQNDaXCeyAngRhSggA2Mf8Ilmm1Phqukd4rsRp

```

faI1V9JN5Dy0MSHCKj5whSJz4B5/gru3B4pM8KB/plnnoS5rcBgTiS/1hIw28Ko
xl8Ve4RiPASwQzRthY7WfWjR5GzsqFT/7DnQY3ITVAbq7nobMwv1Ah8PQBQNaqj2
Cu0M6rlp+nnG7Isr+WHbXBWL CmvpySli24hNXuAX9RZ44CiH1fFu+E0uuRIlULcT
g0S5u8pBCivjinmh/6VMjU/dpedb7PVVF4ebXt8mT5lPdS78B65cz7hMfqUXCvuj
3HN6oU1lEWdH0Eu/qnmlKxmkFosmcgD28YMUxR IDfwzWKFqawG9hmEM+uK2jbESH
eIhGBBARAgAGBQJTaxXLAaOJEBUSr1Jyd3F/NfKAn2gd0S/Gok+0ibL57ksIr9pb
jcf8AJ9wN6l9AvM8zhSon6bZVGR8Dkqy6YicBBABAgAGBQJTbU3oAAoJEEqGN2HY
n0MZepoD/IHRMVxWzSjwaf85KbBAushy7nK+5duuXFLPiV0kN23P3Q/BhtG1Z7ws
9wornZW/ivzuhtcoZta0k9kvMRLYK102xJEFkBN0+6Jx0TtcTXF2r6VBuniAm7nz
z50LPhtMFw0q4vQG7wuR+7/QkUnGLwTqleAJYPDvk7MDS/UxIfHRIQEgBBABcGAK
BQJTC93/AwUBeAAKCRBStw3oLlGo2NmB/9GztFClyLH/NTlpr70EFYCumES1t2W
h1gDDwScJ2jTcG0hc5yVw3hlsc+izhF4F4y++KfvHH90FVUWstTY05otxphqCc00
6x1g/zLkjmhbcbXmBRFxjHJ00jtQdvmJbWxmw+v4fGAnibd6kwU4Y0vQOWQJTU6tz
GyR/rikS+zBgP307kv5H8UoTvnVfkAiT74mWhpLUweaEBB00ELeqCI2xFkv3/DYM
D5N0WP55xHFEUkAut0Nx+ZA0br+wrCX4Wz8Cb5ADSlpfc/C3pYKHo8fNBn8bw7d
uqJRVK6nr26AG8b3m3PyMyCiRcAYALMBE5FrE4t2MEL/2yd+Zvt8sk85iQICBBAB
CgAGBQJTC+AHAAoJEE2hFOXeouV/5A4QAJnx87lC26qB7XG/YoHr8LSnfgWHZwq/
XjPFZqerhDV9ETra6V8h3ZX50GQ62tA+WiCnb76NkFfJDEVAI+L3Gu7anQrg6ME
e3u33Y0qrp8TKpCKc3j6C+RpMDqa3kzhVDPBh/qf6thRWUEmZG95gQ9uH1ZY9xHH
RIYrftJWSiuDicGirxv4GmX9UGfN7K9vZi3sIbD0sAlTBKo2P9QBQRg3Mjr1A22U
M5piD4eSCF90E1Wl69LrUYyG+PvWBi7YQ5mXYVDpa51WAQOpwy7vc0tmqerARQJY
BprgP/Y0dx4j3+xhhi0ju7K02swWYcL5CmNX/XHQp0J1lvvX8AVKIhRQRrScwi1
uqaNESbMEUTw2fkgvtLRUX0dIqp8vJALohULfBFC6Qbz3Tzt0pOCsAsMirZKu2K0
ARmkR/p38lD2FyhNc/A8oh1viOKgN1ZUmft926pDy0Hbz0GId8CJ0yGRdYZLv0F
6gHl03AFXON1mGjHAcCkyKijQ+gPoNi8gmMPdlDPXMLP4ud753rsKD+S80Gmjlgj
m4v0uaah7kJ+hSeJto6UssXsfecIIeDCC6IaVS1Q7m7qk3YYxmUR0Q8DhGr+y
bTI5fRKRu8qgYnVY8k+QFFz71CcaPzGAYF4DoCCbqOPlodJWvJo9ebVzZZlgpXFg
9lpH2tfrZY+fiQICBBMBAgAGBQJTC+K7AAoJEJrBFpNRJZKf+L0QALL08neACKNL
++VVTh7Mzt2LDT6hMB9YStEFXS6090VwvYOSGtG6A+a0rBNhIXU90KzP3ZjMZLSL
ZC4K97nkM47s+mNyyVC6mYyvrn3ZW0tdZ02TnwwjbTMTGQyimmjMetLeabrJU81
0k3QL6qdEMLIElLAghMe0a6HVnRarizefo9/6xYa7zJPKomT1uNN3zvzZAeU57ID
N5+6Nq67gVJ6lKvtSneI9s1cv+u4V6MUN6D18/0jb18htJq262BgzbGMaxJl4S7/
tU+oS+BtNeVfJ/NlKKEU9awLLCw/8d2amaFWR9gNBFFwFPTzSncupfST4HNK26Qj
1h1U7GHTGatXaqAP5P9uuSpJKJyz58nSK317RelTsQH1hbcjw4GowJZBkxHTdj
Qb7Dl6gQjJmr8Y5745Jy/+mxGku6rYn0db/1qoVlaKMUHDS8ajNlJey7f8ixXA4n
rZCSMJXUsmGpnBDRKvG8BT3cGOGWw2873PgpZXZYU54eaqjJ67laurcOptFoBdG3
pq88zDJevAbhm3xg/++8URDWMmYRs6/KoIRspmr6rTcoFYktHh2f+g5kchXMyJeJ
LGkgFdmC32TlAqVtnNSYFQwJpnKCe0XyZvn2n8gWYXbvYKmurJCI68HE7pYNQUP
j8HCZBTq75AI6g+McFYz8nG/mEH8fA0TiQICBBABCAAGBQJTC+TyAAoJEIvoebAo
cx4c8sIP/3He3G3MEgE/a1R6T+fpl+MJVYimN4xjgI138x0Z+luUth3BVlzosGra
oIICYl3ogXupbj2xoZIwK8GY2PrUd46eDstrvQ8h6A55atQ3YJjsJqgSUWuH+mGI
ch5ggAH4DKmdVSPodkGcJR+Z+QG1S7sRM9kUUEcnvrHFkOSdnLfmgGk8EgqLe5C/
NHvaInd77VzkVjwfjmg8HxUaaAlElLKRv6t/c89jDGAa2+1yUrv/ypSfMutgIz0z
0t8FjiJY5ZL8AqbJe8oJX+MYJDKMd5KQzZ/WaIcP165/qBMIwadfb8Iq9nErOHGN
kzsgo+r6ucJ1RF0DdEA80A6M3BjgLItKfZcpDfaoLhoMOKjsoHu2gZraIuXX55W0
1uC9iMT7jccEKSkiX+byLcZ+rxlWS35uCWb8h7+wKXBBkuWViCP0vs5xMpg9JXt
A/xlsx+yt3gbJ716nto3T1aabman+Az7pZMmUyH8twFj6VNZzYPQ/0EBnDX3MY3V
bq676LUM6zHXKRWyC8o+ejQrXxI5gFXfb/ut3mPuUePWlWKGAzusSveNIPEYyW
+/av7PBwezyhf/x5JYutkvwrrifmQz4mGoVDU7cBs36+HRBNhuVsc0UB9Xzof+5N
DX4ebGKFhd7Y0qkiRT0Se39aLlQGeNmFaet6drTy9Lh0utBozn4kiQEcbBBAACAAG
BQJTC+ikAAoJEFF75hS1we7HKRGH/08uRlLyuXoeIIillte0ijGtiGcnv98c630T
3Pr1VJ1sCh6egbli+yxlEwTzjW0+yzk2t9cgDbqEz8dud19dFKFwPnF1XzFbf50v
OXMiEX9EPBxtzH8aNPqejUfsfiTs0b/EFcmjKAU+bwGKZTzzI6GQJl7XUNPHPdBwB
XbOMpnNbI2LNT0t1Evra11jCZe34pTG7sSY5fI94MmZ4aQAB+UfolAGdKany3zv
EAgxXCt6xBXnId+6f+BT052yoJASdgFo2rqFdV4PBjpy6giLTLT3xrlpw5MD09
Z1Yx1IXSKdcdrdo+clqvQVd1agFANwsjs5ysEmoPKSj8kFrOPrWITAQSEQoADAUC
U4VROAWDB4YfgAAKcRA+1XH06ASNCBESAsGgHLN3CnTgE41EsC04n1MqxpVSwCg
t3zaXiZQBwajQdz6Xjt1QyCIWmISgQQEQgACgUCU3P1VQMFAxGACgkQnLGPdG0/
o5a+BgcF4utZvCtI5mU95c1sCZYPcmEVMEEAnAj49NH0i7PyC5gNnMKoCEukmro4
uQENBFNrE5gBCAC6wA0xAZfKs7NvnEEbuVq7jS5YPW+9E6uo1eoI1WC13Eo527jm
lZj2ivJtNpnleKHn9031xUlQ2YNv90i+jW0EhjMULW8qinzN0ZlEazec2P4/OH5I
EbrwzGyncmf9Wil/TvSNxKT4pEdLLvakStXQ+XVBYZ/of2+sjuw9F6IVqqClZ9pk
4LejoF8yxnXiAUonbeBvCfFKPeYCA8ZZGCGkfdZZoH0rxoeRn1bRZk1zV69bsar9
bv/fi4zJiaIg9+dJa0jX5BFQEjmX115FNyDnMdJ3eEwf3E/OD6n4maVDRQIG/9dF
zwkuU35Gm5IGqisPDwZ5eMQB3zI6dFwaitqlABEBAAGJASUEGAECACAA8FA1NrE5gC
GwwFCRLMAwAACgkQNdaxCeyAngRpQQf/WExayr2PU/9f01tC1GBwiHJxj/1TTlCr

```

```
yQACGSMgetF4D9gOMD0r1AMKvNYSBw1Kgt/INeqDieyDK2mI3ij98p0FFR1+NyN
erlydIYCeluo2gnWdVnK43jkuC/2PfcjgCauRPc1SFEQMaajwbFwxmGxqK9fwA1q
kx40woJiIhkX+7JNH1tErr3Tm7/TanGYV0xEoyogAdE2KkybtvCTsU+GkazFq5I1
RjvuZ0oQ2vr3pL5D2i+XUJdaVKyU0AkX+1fcUiSIqDs/qtQBQpVC2seY14Gcd6m5
q0pnseX66iHZwS3v/P+vyibqp07rjdJMYDYY1KLg5Cx0RqKxuMJZDw==
=TYGW
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.455. 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/+CkdXfHVnvDf
NAdvytDwRpjFdQtwDmLTcotdm9akMpmoI+nuTD0C/wyoojh3N1Tp/YmzSLntBoaQ
W2uwp8oAw4dszTMptgb3Dpce17cHQCcuQ8Q19tnZlF0vm4XCP00y7pmGrwCg65cu
0wxbDYVp2fpPIG0D67q03j8D/01g68qU+JQqCZtCTDSJ7tG4w5z1OH6Hu7Q9wRhB
XBDKX6fi09CiRDorgi54DoKqjQoHwnFXrKBcAughLEjle5BSZ+Z+eu/tfMwDEfhL
FMMPuvT9BVG/nukn4ufmk8BqPbw5PGaLYGbdJvvjbyWhVIu/dexqGe9mT3DD7gk0
WZArA/95nvE5+LRH31Jugq1GJ7cqjJyd/IPQC96z7JXdme7oPQ8IYDsLjsT982MO
8WvwNbQpNrj3Sgjp7EcuaFt/J66P7KvpU1lQKJdFzGk1LTLOnm8wzLj2tXSwZWg
tSOZewMItr2yKwBlpGDsS5K7CCpbocsndrI5DOPEzuYr7y+56rQuTmF0aGFuIFdo
aXRlaG9ybiA8bndoaxRlaG9ybkbPpY2VjdWJlLnDpc2MuZWR1PohgBBMRAGAgBQJI
bPmTAhsDBgsJCAcAdAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQhRNblvwRglgkxwCgmC82
iM6zfYaJwcFsqETyXs+9Vv4AoJCemsKBmBQin7o5K84/DuaCZTWutC5OYXRoYw4g
V2hpdGVob3JuIDxud2hpdGVob3JuQHBoeXNpY3Mud2l2Yy5lZHU+igAEEeECACAF
Akhs+tgCGwMGcWkIBWMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRCFE1uW/BGCWCFSAJwL
f5HwF8PEUIEo/25Dwr72JCW6DwCeIm2wQjiyXl+wy1QIP5eXSEmy+Pa0JU5hdGhh
biBXaG10ZWwhvc4gPHdoaxRlaG9ybkbB3aXNjLmVkdT6IYAQTEQIAIAUCSGz66wIb
AwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEiUTW5b8EYJY+GsAoINx6fjsHpdy
JT0UWgiIr48kEhtcAKDetW00zAVCF8HmXMHWR/zyjVqHSLQpTmF0aGFuIFdoaxRl
aG9ybiA8bndoaxRlaG9ybkbBmcmVlYnNkLm9yZz6IYAQTEQIAIAUCSGz7AQIbAwYLC
QgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEiUTW5b8EYJYgiQAOm04WRCQ0LI5L780
d4VFWQSiUiDtAJ43eEJzvlPmvr2geTEaB6lJGNrBMrkCDQRIBPmTEAgAypfp7Uhw
ZPvG08EfI90WkCc1B/H7hSfpTgcZfQafWis6Y1lJ/EC+orAdQ79I/vdp5x5as6VS
HsvN/IXXxoL30uHj2PTFV4qi0Tx8YMcw3xUK+wskQ0HonWsmZZvqHBSMbho+JpXg
75ZHXXoG/kpaFIjYz7cML9jSFBxD1S1/kmHqFnJISJ5wFAeXJj1loPfTbu6x5NB5
BgBr/ysii9FidJUAXPk2EviD82o1tntcNrUJS29ghFwM3F0/sZFdStQppNTgDnw0
mUFyYxpwzG8vMjWY13DWlcl8ozXtKRotGzzsXuwUvdnC9e9MRX8xsF7x1vMrV5j6+
5SGMnz6KvRzRiWADBQgAhDeUTi6+glgo0Kale3FKlKa0dz9R26uTCwVlK32098jp
mrdCfG1u1cknYrLlIVZi1rTgu3WqjRS9j23z8mIKQNW6wudu+/50/N7wt1V8k/s3
DKmoUjCXH1b7vPxxnhFbtg41C0FOUziIyXkupHE0JeaF+Sz4EEi8nXMKBEoGF1YD
rh61r0Fsfrf24E3dIwdLyjoTify8trdL5pgug27pHPMgXXx5cjLooq73VFvzlqCA
3zFyypgED7UsYMH9NjmyL1A77gK4gfuA1GXwEwyh99SVksrvvHqntHyg9p+HdCQJ
GyYwRMNUTfdSn4cWvc+Qip1jpgdH/bbIwZeTImaIYhJBBGRAGAJBQJIBPmTAhsM
AAAJEiUTW5b8EYJYA0wAoJ5oqyCt4TRVfofTeTGcm8K+a81AJ0YGUPg2rEaTf06
QaoupCN+daK2wQ==
=hP6F
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.456. 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+vdpkBCMxrQkbRAce0s8+uhsaocAai3TCiyUg
Byzo90KlenJ+bcZHFsbX0mUDPBRFF/NJPfhh0EpkmRc6VKvCHsuvjr1717gcWbLa
ibbvard6cFAAUDXGIn0/hPABtBidFcA4vIb3EQESOPbnXEVf0z1gymojlwCg4/8D
0ZICstqkxQMN+K6p/bpCV9cD/iMHVKnPCD9z9Bk9IJtkDGQ660QpopY+oxUy9ZZE
y06Gnf8vDjPmPZ5RcDXu0XHlUpUF4yYkdnUKt9u71SVeDlBAQeFwRgDj0zbYKsKa
Py9YdR7bXbDPIuuAZyJv/93MKryHAeyr8aieAoRZ5zslRcOUrRbzueKi68P01xM2
H6Y3A/0bE+8jz0WwugB4d/D1qmpnxIHibzWN4S2NICJmMcj/jgoC+p+DTl7TH6Rw
KfTt199A4n/g8bfrI86hOQWNY9l9CcBqxwJNMhly5a3Y6y81tj98oIFuTonyZEDd
GZmXp4JBDEIYHVVL0XyD6pvt2NLrOUHwAFZwsiWK+W0IrByWLQfTWfYdGluIFdp
bGt1LDxtaXdpQEZYZWVCU0Qub3JnPohgBBMRAGAgBQJjHNNkAhsDBgsJCACdAgQV
AggDBBYCAwECHgECF4AAcGkQdLJIhLHm/OnvuACg499DhQhK0ds1+rDk2l+Y40Ec
DiMAoNVTN6ybdR16bfoIoYddjsnKn9rPuQQNBEmE02QQAco7w/pIuz1jhyXikMh
n6/LWwQNdIL5WT4E4DSB2/NmIVkGTWyyUET1nE4NyOVJWeHuJk+PxZbtmx70Ve6J
niwv2NeWJ7EkLoeDTrSBKrfCqWRHpbN3bSUAaXiWU9HeHMBGjvvVRg86gzrPKlG
I5blbT5N5QgESuvS5e0gGZLbUptNIGwA0hUWOPN1YR6584XGeVON18GzCB2nXn3
4Tj82IpeqF/iRY2VxZU3EcN4BoeDYcibPygA3521jWvP0nC9/ueY/RsORKvYLS
CsEx3pRew0vhhJ8me8WkFPwVczJNWqdhEjxMm0NS9FyBDRgXTn7cROJiuonrGwY
6HOEHIFsCiZCTfXG0zDaC6kc3k7g4Xl3juz0L/mhDjnbH+G6VlqfHb6KP3YZnU5
fXtwfTRF/AFDv58m7PFgwAwjIU3mARzbhdKN71FQnp6aEdWIY/3ZyTAs+En1RWgR
bHE07Jg+55V6pH/Cn1p/aIXYDQqIp9HMI9w8nxM2mFt55MiqdUX4RkPxwUdy6BPK
22LxmYBv4XrdQNbwy2n7k8H+wFqRKhP+oEKM9WFLTXpKPF52xTB4svJMd1yBZXZ
FJZSArffj/QlZ2HgC37V2HcXU0lvU1K+tan/xY2NbJmuetMU7N/ePUWy14mg3Nww
EzUpR59KjrqNI2if2qX7yJCB7wADBQ/8D2LYxz9SCqp6iebELuTBWbHtBX2r5xyl
Z6CuDyJhQy+LOW2D2WEq3b1jI46HfP50381jKNDJxx2z6o9E9dV63wFbGWIXoAec
TEdbt5NBKlJfSEtdSg8xdaQa/8FdnTm9EK1MV3C8KqH8e1VBGaHD01PU1t9zrh0
Nc96n80C14yk+VldoVycqIgdpta4e8jR6kMGLCXq4Mq6xR5usUoo6jSab4PSEC4
BZDE4WczbrahrsJGK4hVmpzi9ofGiQOPf0+XUWG7Na6Hyw4GJPohVmjJHyjwc4rf
bHtJTU53HK6S10HHYwbRjZ1Y0+08KrybtvdzXgTv2C/dYBmjheN2ylKmaXYo6bAa
GcVmW3gFEUTWQd8qQtUJzL6LgreUjuY9xv7Z9nUc7SL63XfAjs3H75vavNWZ8Y/J
Su/WuKXKxkJDLwzckHnUVOegEXe0Q6+Khe056WSJ3VtF8+tAaksN7RRs1rf1MmVt
nVag81z/1Uv0wNsyLVEucPnh/8LZxD3plUvscKm3w7rsuWiQ/Wtn/NCW9MBeZuxR
QAUnfWbVHPBo1Dgo1essw+Q4crMGAprk/T8/kPuxrHQ3ZydT0e+t+noDCxcLeoP+
oqS1A/Za+idThWujkwos8clIyW4HryqAejrFhtzhfC8ELkpkjq0B7Yd/8Zv5201T
haaPtKlRPcuISQYEQIACQUCSYTTZAIbDAACRBOskiEseb86WULAKC5M2ASX7/v
bNgnr3BzKKDpkqoskACfCkvwwi1c4AsPtLPxbySr6dUwhlg=
=S3Qn
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.457. 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/xRvv0SiPuGPn0GeamrphPbpPXsWD8Nm/pjfn3fhSfa
0gv3Y2n/IyLTg93gWZhWl0MznkdG590j0oPSUxjgPauVw4q6l3JJicurJNlp/Q7l
DH0KLFJ8GuL6zxAz7Jcx1BpAIEu+G2SnI8+ZuGvq+YwaDxPFavfCqmVaBwCg/iPu
OI+84/W54yZXvxvFUN7dkDmED/3CXYLGeWqPqE8B8Eq8BlmgfP/FwaqXxb6xR7jsE
XBaqNOIita6Iz49sYTYKY2rMv6dMXjX1FM13wNW3rS73xkNvuJz0WU6swl9Hw1e
kjNjCN2oIqkqB5/1H14NMS0cUPLqERP7goFIK70AJejUmm5Nc3KjG1S2G97xxjPe
39mlBAC0QFfa8J0Z6TORFa8Uqyx90pC/Y+I/S+y0vP/59ReP/PnQq/aUdDPLt50Z
edtpz7M4A2GtoVkwtedPRsw0hYK+Q3Ct0MemQSn1fVjTZq5edL05Po09N89M/Wmz
hB9aRcdY7IN/btsQ0H12ZH+rEj+04Adu+qEjsWePfW60Uj74GbQqTmF0ZSBXawxs
awFtcyAoRnJlZUJTRCkPG5hdGVARnJlZUJTRC5vcmc+iFCEEXECABcFAjxv17cF
CwKAWQDFQMCAXYCAIXgAAKCRD/+YqpwxrPMSwAKCVuyt4B1Pc1tAwRME0mmZw
2nGIICGyRvB49snyB186TikYv97ZifyLmK5AQ0EPFWXuRAEAIghyc0ZtElvBhfw
r7TisjtVtzKhbfOKj9cGg5brCC8/bJLK7PxNe48NSdlqMJ7algunsgYR37b/QBmq
```

```
s0SEa2wXcNvCSD0o1+bdPn+Psb+hyi+AVNmVgd1JwuxHUHny01WQnxQLrt07SAw
Ye/Nnc+arH6GXzBwXSpS2s0aMajAAMGA/9Hzjkv6HmJkPlKT2TNx33mbLaDk8xv
vAJXxogxDcUqDDwqsZwPcqShaw0IkMZo+grZfykZJjA0/8QUCaEUwhnYIwHMQRdA
uNegCF/D2x4yzkF4d9gKYCCykDUrwFDztIhGkinyzu6+xwe9qFcl/esIxnnonz7
Wx8/3e7pRvS2QIhGBBgRagAGBQI8VZe5AAoJEP/5iqnCrGukuikAnAt8uA1Eiv/5
WDCIpnNp0lgmwes9AJ4vD1R35+Db6UIw+R5EJaxNBY84zg==
=xbgI
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.458. 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/EzEBCAC1Zje8FA0qGnqKv606untNjiluqEWtUwHOLPKLm0d1Pepb7A21
33kagHn5I8n6k/H/OjE+a2omlmpo5yilKszJLFPYXmqfkb8ZThwYG9Ly+kb3d/i9
m8qx1VktJ/Y/Cnzo10zhUdxY4Icp0t4nVPZrHUkEa2DeuYK9z14fq/wah6Z900/K
tKBZqn8aPmbkjk61FJAHNJ5gPNdyT74/nXyhyRMMLqRv0SfRRDRVcxYW1RpZj7g
d/CF/K7zAnG0uCeQA03/F2Mqagp0VW/4/QDF9+Y5Dia2o001C7wAvyNjQsXjughh
MRnYOfcescpw6r46mh1iLRGQa73X5V2vIwGDABEBAAG0IFN0ZXZlIFdpcGxzIDxz
d2lsbHNARnJlZUJTRC5vcmc+iQFWBBMBAGBAAhSBwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYC
AwECHgECF4ACGQETGGh0dHA6Ly9wZ3AubWl0LmVkdQUcVMMHxwUJEan2EAAKCRD1
z2KzIHsboZpYB/9E1WK+DXfK3gOUj6uPqVOTQti2XCME6lDDNq2F+GQj1Pt1M0c
THQoPKpk0B1oT0S3KDNjJ3NE+HSjGJRA5iuxZsW7NGgeq/8r1ozC5wt4b2/Ux+xv
Cubg9z81HWhd/1UFICxAcSL6EPkjE1mpqA/uA8D1ReFkeSGuB0AZMjLDNovfmCMO
5cBUI2GnmvHcu7R0BtUX/WjwWsi7EADPBWs8WbhC7/11yHatKGXK01lpiQN4z2OD
PcWq82gjqEXTAwID2L23R81bixrV6zETUildjGBnD/cUPUYAvv2ZANWJNRNwZRSb
I1cemC18rcnXYb73UDU0aPoY4EV/wXeygaXotCBTDGV2ZSBXaWwscY8c3dpbGxz
QGZyZWVlc2Qub3JnPokBUgQTAQIAPAIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgEC
F4ATGGh0dHA6Ly9wZ3AubWl0LmVkdQUcVMMHxwUJEan2EAAKCRD1z2KzIHsboUbb
CACT1u6nW/YYB1Vsc7HoLmPosEX433ckopYIuVfQBLiVgDwwrfJUWEOJpG0rWAw
QoVfI1fA/3a+7z8btJvnhsfySD1ZGr7caGp6lf82yGcW/dBm6aKsK7uYZ1JfTYG
pahMMRD1gmD+bgQQjTcm07zhYLRcfZtBa2XaB1DIY2i41YIfr6dMQ4s0L6ah3ebD
TFH1SBloI5jMeBkt4wRTtPsBgp/w+EFj67Xb0KCjr/EFZc2L3IZo1tn9pS+FuuJh
5Fw4dTWiTRaSlbN14IqR9LnXLSeaMrQ6pLtsJvu53hB9dyt4EuIAJjZVpuqtIVV
3RA6TgS9qsyNRsTKZu9r+dhftBxTdGV2ZSBXaWwscY8c3RldmVAbw91Zi5uZXQ+
iQFSBBMBAGBAAhSBwsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgBMYaHR0cDovL3Bn
cc5taXQZWR1BQJUUwfmBQkRqfYQAAoJEPXPYrMgexuhkhch/RdXyzj1lWSoILU1
6xf5ht1z3Mj+26fMN+xsA1WCCKZwtvt3RR4QEchNaDvb+FBAv+kysMFs3dGbdP6
kPpLPSQLa1702XIM7zeditPd6sJnsh3ehcvk8splao3tHYmwXIP2rWDkrt6A1N3S
56rHsxTSxS3YaYdR1xH0z6tW4dBpwR6JUtpfYbfn4Kqt6gJae3x0GLCt4RhYulUm
LJHooEphMHQM9QwmLTvAerzPVg135fd+a++XLeX3uUaZL40F+0jw0zY3BD7SToFT
1Mt5YwUY1gCIOGj7YXb3tWP7Rz+yKgse27m/EU00HQSpYaa/9Mt4C3n+K81TZqD
MVUIXR+5AQ0ETH8TMQEIAKomVvQFNXEJb0ZPi14jiDfi1VeECpAAinzndUJwgZdh
SxDlJ560E+1zn/yPGrae3Jjcf+XoKNxUB8xMBEX7/JQyQZ680ikCxYPabg8qATy6
loQ/v+p+0wfkj0Xo6Pv1cV6XAAK+vpuL6uwNev9QDBWo3dv3ilIeVkemp9P567r5
szfLdSG2S34K3My0+G1+UCOIRGFZzjipEDIuGi417xRvN280qw2jyRphI18e0t0
kV0eCm/P16LIe4CXL4IXo174WoFf/k4jYebgCazHDvJzKtuUgZWLuafTR4FP8Hi
hXvUzJpa6eIF52KnyGLmHugrWkWoIdgFFhLQI7RYucAEQEAAyKBjQYQAQIADwIb
DAUCUoZABQJUB84CVAACKCRD1z2KzIHsboZ0BB/4x49RbyFhaMIzeYQialcIHEwU4
PSJ3dnLZv0Yy4ndxHIMddIqqutjFgt1GHSfzChz5yVLu1bYpd0Kc1xf0SrsuCM5
oruprssJtbJjjaHxbxs8Zn2BAFORCZ/cINvafrbnTH2EWYRqUHTuS/I6h5Rylh0
E5u/W9oyu9zsae0rFCN1CTnFugxtwtZQkNFAwA10TseTH9Cu+Y0JSX1Sipp/Shs
ior3VyDitCOXQi4WQzpm1ThM+wVtCds01QRa0S3/1rHIvpQ9X7QAiInqeKwyfa68
bRdDfVi7Z41rMosfNjP5At3Zim/NCd7Z7LmWAvvVp7XnPBZ6rIwpeNg3+r9H
=EXg7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```



**D.3.459. Thomas Wintergerst** <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+rgW3fd1QgAZn07fwjcJQLAx5BcS/3R3aGYS+r7IH0M1+NoENjwXjOed2B
E50r9DYyZj0+GtxqAp0SQI59aZ0TaA3UDV0sRzM5xn3i+7P0GoBSHTtszwCgwVYb
ixCmah6KYSvA7sy7RgEk3bUD/jhSchFtQV64L7AuUbc3p1pwFYweSWYliFNjLL/
g41uPjhIP5L38yG2R7sDY7sjdnvJ8b9ZTB43uCe6/HxHNTj8zX8i5c3AP+KxS87D
NGnrcAYS2eR85w+EdGGQWcDMtQj6/Jow8BF8VdmDgpOmVmlqxrtGcQcY7fxUat1q
s1JCA/41xOy+1aJgWak2JRhOMeeyb+k0bTFKWUIZiVHIGk8RbegW0isRa20Fj8r7
hT+oNEeCtIRy016z3koVzZ0gLA8+JUPn0wEU5VuKpNsquiafFLjYy/mjax1t7Pscn
d2V53y+usYo0LFQs7GQooo6PPH6GluTBooFqmLea3U0CTs8MCLQkVGhvbWFzIFdp
bnRlcmdlcnN0IDx0d2ludGVyZ0BnbXguZGU+iGEEExECACECGwMGcwkIBwMCAxUC
AwMWAgeCHgECF4AFakPBgKICGQEACgkQES0B28RcuXhHPQCgrf5qxNn53vvWganB
OLg9rU482DoAn398pRFSUp5aFo7Dz9+1e0wY+JGjtClUaG9tYXMGV2ludGVyZ2Vy
c3QgPHR3aW50ZXJnQjZyZWViczQub3JnPoheBBMRAGAEbQJDwX1AAhsDBgsJCAcD
AgMVAgMDfGIBAh4BAheAAAOJEBEtAdvEXLl4uEIANjRG8femt+4gnF68wbKZJKnF
eVc0AKCFnb+kdu2S2iU5yJehGPC2Yfi4VbQSVGhvbWFzIFdpbnRlcmdlcnN0iF4E
ExECAB4FAkPBdXQCGwMGcwkIBwMCAxUCAwMWAgeCHgECF4AACgkQES0B28RcuXgg
6QCeOPFerndygwnAqnSgBEOXK18jhpUAoIPLowj1HwWdva2jId1LfIUdu3qtDRU
aG9tYXMGV2ludGVyZ2VyZ3QgPHR3aW50ZXJnQjZyZWViczQub3JnPoheBBMRAGAEbQJDwX0dAhSDBgsJCAcDAGMVAgMDfGIBAh4BAheAAAOJEBEtAdvEXLl4n/8AoJddHunNAucAY+h66q2tF3hVIkwxAJodvR58qhnLKR5zMIBC
dgXKrtddILkCDQRDwX7EAgAxeuBjuCZYxu9VwWjra5S5IuPSBvGtDXFZ+8AVl6YZ
12wi/KtEQvB3viClH85CYu0Cmi7nV0DWjDsqvot3NitKBLMnzxNwP2NBM8btCIRW
m1/nmM/dHDrbbEXDQeLwP5CTcK9Lq5x2ps0LYLuuN5dxXGAuy0ekfRp06rVuLAvU
r5lrY8Yr2T4Wwhe/uxZU3JRww7JqPjaEHT/AlAGwVLqbtPLmdgwK5Bb8NRAvxEmm
Dea5ypFUsLQC3C297kKZ80I4cBXj14iBEnceB+M/kHH66aD+6oecTadCt1Wh3051
15nZFVZC+rRbf/VazjgXN9KdUsrxJ4hPAK9dCPjv8Z7eNwADBQf9E/Q0/OGNmGA6
bdJ5NvPSBD7i+RXKVRI4AiWhYLTw3sAvD5Zb4DPuSACwsoZegNqUqHH/aTqrb7Jg
yQVgCBXUHSu3Kjjdzaz5VgzLI/6v5nE7vyVal80cU8xFnRdLKLZ1S76bsGGnhKHQ
7APJTXX3TusdVKFo0tdx3o4oSBWrt939p74N33/PLp6NTpg2uNa2R290+d8Ib00
F68GuUmUMGfPk+RVMgH000N/DGQjytTb5C8reethVstFXRnw7318bYd1oN7wp5V
KMuaVvR8sHcUIqpC+eYXJw7GxZ0+4YRMAb3rkVN+AIgeoS7EnU1GbgYM6yXWV/Qo
2xHt2gIwNiHBBgRAGAJBQJDwXV7AhsMAAOJEBEtAdvEXLl4r40An01vu+UirSJP
ABcaIIYdh5NW8fFOAJ9AosnjpsIlvp02Rblw6tBoAvdxvrkBogRDwXyJEQQA7zb7
/Lc8rllk/qKxtSK5USD9qc21tjV4oH8cX1pAzVfh670qK6EwofRBejKs5z4wuIGU
pi8I9YQa6o+TBe4Z/w0ZupWwoNxftSKXedWPFplJ/GkMLZtIoG5n6Uec4zfEXMNV
yeIMDKioZE/9AiZZXK2r5uKOFrbp2jutZiFIPGsAoKF+KSKZLfSukvQGySH/vVTt
MwzZBACWeSOP/Iay+yK/oL5u+9ALiUpCWglFMHwaNBGuXGEIFpt07Zdk/K4uMrQh
mspPzGT3FndAMoamA0Wq/OxUBJVjrUvSzckR/G5/MpIXuXjgYwrCuqf8B4PYOeRo
2FKRHRCvPBRlQBC/pDbmvgx0Vy80FoLu0k9tgvWez0B5DC9GpQP+Psm1UePAbGI6
/sb9tEfbc+8cjsaRZL+LGCSfX0n4q2jFhVxdY3941N0wwFu5cSzx7iXFVAiGI9H
qk1RapQ6gw+GTO/K9hVbccLXB3tdllpHJKRM27HXNieXe3DJ7tJxCFFfhGoPwpcF
kQWy45AVPOwzSAWoLC6ecj9Ukouaij+ISQQYEQIACQUQC8F8iQIbAgAKCRARLQHb
xYf5eHBtAJ0SPgJdqpiKhZRCduBur0vz0HqFoQCdFG3I2UC0Pb6Peszs8HZdVeKm
NaC5Ag0EQ8F8sxAIAmi89otKQxeJCb0LKBtlrq3ogt3RCQPJ1SPir3D7EBm/VkKC
whlbiF75VtW8qWD2HA4DqPU81N9o7ZjCMX4Q2Lwzfcv8liJ+ZXlHZZsPuxlLMZHV
jAqKBtc3zuE1ntD5fHQP4GtaGQKG+3v8p0t3JfpXgit40GYANFbF1i3174Rfpp9T
3LxRHX1iPDsj67FP79Ycr8w4tmdPBw2Z2Gh6M58hp9Z4ytEFfBUU1gD4tf174L02

```



```
IAoSpkH56d85z264k+bRK2D6aBnxCKU7BLztG8RAK/9GCA0qxv16I3oByvZNGMx7
ECd13dkh4r3kXNlilg0bF3oMHaN0uqFt0Eoqif8AAwUH/2t7GFrqviBQwtr2em+o
1Ac/dyqj8F/ciYpNlaom0EypdhI/M8lMFySkH7M54x17e0FVHvWvxhHu2D3CWgxh
0FW0gL597HBBNxyYQCIFfNbT5WmRMPvIH5ym3TC0do9UD445a4+DSqSLo/SZi8z
G5lUuuI80YRjQ/43ka4lzbduAI8YjJnyk6YQlZ3t7eYTkeHwMOrlTCSz6c7jQoNQ
rbIxrrkVi8kewd918530ekuLFZ6oZQtU/YLYFicacz8HE/r42uPsG2azeqqd19XF
NJ0FuTut4fdAYbVeztIN6xYdgx+tI/LGzTS0Mur0YI/U5kk65ABqx3kgyG0ad+W
AYCISQQYEIACQUCQ8F8swIbDAAKCRARLQHbxFy5eGGAAKC+QKCN4M/grwaBbTer
B5lKgt0VCQCfdhl1L5hMDDoaMdmTbZXFL4/Vn10=
=ArNG
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.460. Garrett Wollman <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+HT1yIRZDsLrQWYE96lC8Xx2Iiip/16whzhE4rJfWwvCgyb+G
a2jW0JaqmVRmyEqwzudoeqEEAKNUV5lmGRcs/GxwAJ7JRcxMI5QtoUBTfDKYyJZi
t6pudVC9STIpMoEw9m4c5KRFixdiHno/dbkECvSzpTA1qAHiC2WxeTXAz91ySTfk
iGNVlc670A+eC7Qi3ZGYhWkgKAvm0h0lYx0rU83u9naHKA+l4d0IGCQoZ7Elcfd0
77T8BADQG/nzZcaoS0o9za11YcYMAWDiEHX2JyWf7+0+qJc7UmAGMZ4YHeYOBtkT
6ybjzn5JhQtSr9YQglweYfjFYdeOmQAYow1MJxJvh0e0eoXwzOgdwJ8fzbxpHeAQ
W9uuI754sm3U80ag7RvzgeWRX7HdETctbFF8ZCWHE7sj29ZB7QlR2FycmV0dCBX
b2xsbWfuIDx3b2xsbWfuQEZYzWVCU0Qub3JnPohWBBMRAgAWBQI4h1N9BAsKBAMD
FQMCAxYCAQIXgAAKCRa+z3QbC5L66jfwAJ9QRUBS9u2D9s861txzAAGDur0x/gCd
ELqxcKVno9Q/10DFb6c2ZiIkTT2IRgQQEQIABgUC0IdUpAAKCRaJ54bpvu2UbtDT
AJ9anhNRzF+bPhzGsoVJG1M0+aqswGcfV6grZerQHY0jrzh7AcGCMNNDNYaInAQ
AQEABgUC0E58UwAKCRAff6kIA1j8vYq/BACbNYb6vCIi7/qEYF6dcBrEKf3sQ9mR
U+ign91BqI1XR6KwREzMb7C/j/8ClreLp+UYpzf2dGiMtG6wo05VM9/wNTgQ9XGQ
lm8VHRuMG6nKMxzMmugVhoKM16g4ongLwV2GP7i/UULL1/YtBY0HHeZrvX5dFTI
eOI71GmWY38WDIkA1QMFEEdnug1NNVigheQUMEQEBX6EEAKTQbXGBs5XC1NuI3Ud0
DRvpRnzWY1KXlcJNWUEBfNwKqNdu23XyWT9VoMSHQwntTH1LkdYrrZJDQI1CchHS
bRoobiveoUEqHtWx9enhADBbSyl+SeDan0d1rx3jieplg8rseeqS7j2k5EUCaus
wsk2W7zn4mpRNR25Wu08JOHjID8DBRA57ojmGPUDgCTCeAIRAvbfAJ9SwgJaBMEF
FYpRIoNsgvnHRAbmvACfVf1DdCW4EiCwtstuphmkZU9uv0aIPwMFEDnuiMGI4Xsd
/OV1YRECVBkAnRJA6imAt+d9i2csxiReRI2xCrC/AKDjL3Wlp0ustkS1SkXiEZmX
OcGfk4hGBBARAgAGBQI57o0aAAoJECaVMdWEXf7dfowAn3es+GZFFAzN11BY3IdA
kHBkpybbAJ0SghHeM67I6UvsD30Y4aKDu7D/g4hGBBARAgAGBQI57pd1AAoJEML8
hqol0UaLhLEAoJ8APJH1YELhru0tPRZsfZYovDmAKD9rBzLJZzxen36SfwkYiNW
nnl0A4g/AwUQ0fXFQnjKMXFboFLDEQK00QCg2TuAY5h0Q7dgZgDe3dW/1z1LjSkA
oOFLVMM9s8oA8sTCTGAMqncA/3GduQENBDiHU6IQBACjT3lDbY0k2zYwEcaYhxom
HuhAht9WhqRkBstDRJbmHw04zMNdRyodfbZk/DunKPNYPjSXVL2m3aXXdzPLXmMJ
WTA7WykvMxBZX9A7GONMwWKOoZcEJheNagfg0a+be4rZ/S19AnUDBXQGDCgbXlYa
BCrSRuAmfOVQ4VLW+30ovwAECwP/Z1P1kKWACm9Ua16GA1k+R1pASG0JS2k0yYkt
0VvV9BBfYaxD+4E1xp6T4FEkdQk2Lz+91q/b6z7CA0Ed/2yNtm1HmVGyMc5yFRoj
U38i0Lrxfof006g+ewwIXXEEuZrdGEFaxQpWTZ/uCFiGe1wtngT91B4FDENxuIQ/
IbrSxgOIRgQYEIABgUC0IdTogAKCRA+z3QbC5L66mpDAK1YD/4KeNybL31f9B9
iq70H/kskwCfeEvJINCMbK0UEdjg085woB6QKI=
=stB+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.461. Ben Woods <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-----

```
mQENBFcw4fABCAC1ZNc/4utuwlMgQBb5EhlfCs41jTKAvFXaJQd70LP0edupFJz3
xAFAPcVlKDLKzmCgCdGxziUn7ZS0swYZ00bBojfpry7AeKBG6tSrtIg17DnkiIIu
L9F0EmF9b3NbxUKcvEbckRjTKXCiy10XFgkngEbCznQCa+Ew7H5NluTT/it4zBI
vNlHd6Szp0NcWcc1XyvnfPKPKnaIEY9yDBrEmWcgPSDp1SVnzYFKqacX4s87zw84
PZotJ+Bxg7q0LWzcV14MRU/E6p90PD/4hdgjNb0M1taFjYTpXmi0XpjAppcjIa
+tTePT+dDsA1KzMynTFN1yeWI6Q6kFz9Q7dbABEBAAG0Hk1lbiBxb29kcyA8d29v
ZHNiMDJAZ21haWwUy29tPokBQAQTAQoAKgIbAwUJBA0agAULCQGHAWUCgkICwUW
AwIBAAIEaQIXgAUCVzDmcQIZAQAQKCRD0KC+4sN7YVFC2CACj+hmX7FKahG4tI3kz
IMq9GV0r6/HxmplIc8FPC1XuN+vE7FVKmyi/2Hcc68SHXqaNc3tpmA2ajMXovefE
u49P6Ywq4XrBMD8DvdCj1vip6IM4SSvhiZpVPTxhlc6D2aQN0yVQemTfKdggzXhH
5Y9lSW+NEMETyWYm00x94KIjW8KS+A2xKvOAKpqUfxsIHmAJ9/77mV0+P1uogi9
sdenB9tBR0Apbc+uUppquxctbLPmyD66h7xqWEqFDo+VFjkBwaQfNRCVbonqUw
ShFpeeJpjCxtctVft2/I/J/689/Av5Wz+6kA3V1mx3tK7ruhoXlrOYT8JjYvpASr
/NeXtCBCZW4gV29vZHMgPHdvd2RzYjAyQEZYZWVU0Qub3JnPokBPQTAQoAJwUC
VzDh8AIBAwUJBA0agAULCQGHAWUCgkICwUWAwIBAAIEaQIXgAAKCRD0KC+4sN7Y
VTzoCACXozTltInF9h0+JYUX+/7ls7a7w37T9xSxM/V2wOzQkgZfeiLCvho50siD
vkX07MuNDMpvEfRoJ2z18tMKiF0oUAKT0LDGHxAiSE50Hqmf9sL3Xrbqmqz4twgXi
tTPAxXfF08aQr8lujpLiCPvggeYH+YEwdnrSF1Ek3iN0IJuXJ0tMKMne3prEN29K
OywwQh5xntmqCSSE3YZa5+pKdq0E7xPTotJvN14M/BBb1/yq9PjOV374UPkLhJhb
bwFRDdw1SLFn59bsXXB0G0pygmQz+sJdB4VTRkeEtUxU195VtFo2Coti45BwGRjT
WzrTQ4iURtNTPKFxd5Z3ZxwDoseKuQENBFcw4fABCADvcZXrD6iBVY+gXVewS9/
6zs+9Q0011UrxyrGU+5PoU00mtnRe9FJHx46FB1WMSbqEJH5g2k0K7uI6UuFTpbI
J7IVSUXpBma6FAYcy5y1lbTfVPSw59ES1Dvt9Jg17I31nj3j37duVjFwJd5jjCY
OrgQelBayzXeHnt8d4qiVti8j3VJ3WQXI1AuU/1vqSs7E5feN973T0g+HTdu5cC4
vrJf7Hhd1Gd2jDbN0iWPbzgR86hUeMqIw2M9THY1GLmKdvzp/58q7n8XALPW0Zqu
HGyjc7abMsUc1liX4+D5tQc62vdNvVqkBz2FqHwEL4vCTITtYuB0kcr/3gXwB/2z
ABEBAAGJASUEGAEEAA8FALcw4fACGwwFCQWjmoAACGkQ9CgvuLDe2FV1cw/fVv1
Kdvg9gci3qiQCF9y13cZllWrhvGoyY+SWVOOMXCE4K/8nIOYhVbrVwQ4KhHbLNjw
zh6eHRzfjy7DFe/rI5mwQ+Xg8EWXsn9x15EwIv6tZFiXeR6CvHzXFfJE9iP+gbE9
A5iKMu9qssCbFvUzD1tGnl8+6rXng0Lso6GBC1gV3Wsc5JwYq79C+UViOzSuIR
BINNRc4fSGNH/ICANTiudf8US2kDDKJYcA1h4/KV6pkcIeIgwVMmhwC9LIFrq2ZD
hgvxPyWrEQGNGLPMUGD2VBCLkW/g/xZ5V58QSFRVcbi3RxCdVcQmma90wSS4Z2
9e26eLicB5pAB5a+rA==
=2mUh
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.462. 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/bZDedK12BMLyfnv9yOppj/doC1c0EaE+xZNQ
7/aDZfhi7FNQzt+ehh52DLihV91G7gOsACTUk3gLR8G+0q6U76dBY/gvAGzCYUu0
bJwlQCcPMysF4sNEwvsuct1fIVAHa+660X6Q+WI+eADIwZyN8wR1GrEqswCg3uGM
xm85EYtXpFx7tyxfA8q/d+MD/i+SPmt9xEZ/KZOMBQVPw/vYmewW41VZGG2HLKmH
J2FiAW4YjryoNqhpbbq1Jigxf6staqgnQL4uuzBr6v+0IjbljTHA7fsOWA4mtTX
u7YcAKPXBtztw/0+f3tZz08Ep+AHJ3Q+pTbbRQZpikGGdOpjfLcEyaQBh1rNA3z1
/MiLa/9IL7yfyAi6cjX+MuUCqlqbPW2awQOCsmDBOcpXdOYC+MsBUH1T7IcFtQd
```

```

BUxUiqdIKlRtIT414LnqzhL2HASv6Zzc06zGS+t1G6BlpCG1Sxz8fp4asbTYdJnp
d7lqme75j0UNjygal51xJApincaLjv+4IaNUWCC5RjQuRsd3t7QwSm9lcmcgV3Vu
c2NoIDxqb2VyZ193dw5y2hAaW50ZXJmYWNlLN5c3R1bXMuZGU+iF8EEExECAB8C
GwMCHgECF4AFakGke1UHCwkIBwMCAQMVAgMDfGIBAAoJEPsMqBtpqFhz3+0An1WU
SyLW5PtVvk8AN2wZOZ0IbdpWJAJ9UZjNCICVixY7lc+me/lfu7+nCsIhzBBARAgAz
BQJB41onBYMB4TOAJhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvaW5kZXgucGhwP2lk
PTEwAAoJENK7DQF10P1Yu+kAn27zpf16Angb/DIsv6srJ6SB/hmAJoDHPERifuG
2L4KGF3NcagZRoU177QgSm9lcmcgV3Vuc2NoIDxqb2VyZ0BGcmVlQ1NELm9yZz6I
XwQTEQIAHwIbAwIeAQIXgAUCQaR6QgcLCQgHAWIBAxUCAwMwAgEACgkQ9IyoG2mo
WHNIrWcgnTUFJ1krhK0XISLLossx168fS0MAoJEjQcOZTKtIp8S4Dqo7/VJYUUVKF
iHMEEBECADMFakHiWicFgwHhM4AmGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZjZlJ0Lm9yZy9pbmRl
eC5waHA/aWQ9MTAACgkQ0rsNAWXQ/VjuVACeKgyJ5VtFr26fxsDgqr1fxjksBMA
mwRwLuhmlB2Pn+40rvnL2pletnCftCJkb2VyZyBXdw5y2YggPGpAdXJpYwGuaGV1
cC5zYXguZGU+iF8EEExECAB8CF4AHCwkIBwMCAQMVAgMDfGIBAH4BBQJBpHqjAhkB
AAoJEPsMqBtpqFhzM1gAnigTVSm00txzyVwJaZDDxeg9aQB6AJ9rnepmNfxu7F16
wiaVo6US+2p0SohGBBARAgAGBQI8W5LSAAoJEHninGCwBj/nbsMAAn1Lu073ckkBj
VxG/Qzy6khybel0HAJ43L5JMSDgyhodaCwZ/Xc5AKAm+IhGBBARAgAGBQI8W5Mg
AAoJEMYPFZyB3E3MPsAn2mgRnF3H7gjW814bjWgoWFBmPdEAJ9FQuryfHAGylj2
1Z5R68k0JWEY+YicBBMBAQAGBQI9JF/ZAAoJEHW7bjh2o/ex+jkD/RNY+vvEo2NW
RcKfCV53bYQaYInBBaMyLHjulxrDrUPfTjW6BzFM1Ef4h+h1z2bV+uVBjhiJ2bFp
qL2vE6HEHhzkLoVYfk+4E8NDTVMPrUjX/Nd8Y2dsfAwPzx3tvdHZiyzrEQhdTU/fJ
gB0ds8eKhxIyJwxTD5smbbqPjYwuh7kZiEYEEExECAAYFAj0kZ0UACgkQYQrfI5Z2
HYyemACFrtnZdqGcP6Fslz4EAtEys+B4w5AAnRmk9vN+kS4hPBU9a6F5GgZCMpti
iEYEEExECAAYFAj00IUMACgkQah06F1SR5oNAMAcJP8yYsz09wkRzXku7fovNzgk
+bIAoMQBBw7DtYtj/KzJKRXmoX277zRriEYEEExECAAYFAj/G0YYACgkQwAfeuzCC
U0VBbACgs30zHeay5ao0wjJutpcFBx/yKMkAn16kZ+r522qJwBMJuB3ukiWxY0d
iEYEEExECAAYFAkGGExoACgkQFbyd9tifJxTfsQCeLNVa4Ns4iq42JGfwVZvb5gRt
YrIAAni02UYsHBVESx199372haKmgH4HwiEYEEExECAAYFAkGGJGkACgkQJHERf61R
AsE4kwCgzgFZvvk4tDr6xM7s/p1gmGbosEaOMA6Ib7qfoOuSrr1UBVmte33EyNL
iEYEEExECAAYFAkGU+XwACgkQkqgPJ0uNBnRoxuQCfTKFHVPqSutt6CqKpsLGweF4f
Z7AAnAxEWkhRLMAk6EYKcx1LRTmN1B9giFcEEExECABcFAjwwI2kFCwcKAwQDFQMC
AxYCAQIXgAAKCRD0jKgbaahYc2QDAJ91rDkVGk75b1kHwV92zSeUGbFFAgCffnL
K+whbH3KD0+rhLtoTkv7AjjInAQTAQIABgUCQYyQfGAKCRAff6kIA1j8vfC1A/4s
yV9FHODYY1ko5XnMZG5ZQ0erCpF+kYt70XxzsINSWDYUXX2mtNniJdWMBBzg9wL8
1CBt+5koVcl1lxwJmYIemXEXcdC1o+aQ10b+JEUQoYDuEFLTAV/zrMhBCP2qIh
Z/lpqdQu/vTCgK0FGA1HZ48i/q7v7tE57nS4A+AT/YhzBBARAgAzBQJB41onBYMB
4TOAJhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvaW5kZXgucGhwP2lkPTEwAAoJENK7
DQF10P1YqjgAoJuop2gK1sXFJsd7XhVtRCzXK70dAJ4zywlp9erDWgofGE7Kfuzn
vkFheLQqSm9lcmcgV3Vuc2NoIDxqQGlkYS5pbmRlcmZhY2UyYnVzaW5lc3MuZGU+
iF8EEExECAB8CGwMCHgECF4AFakGke1UHCwkIBwMCAQMVAgMDfGIBAAoJEPsMqBtp
qFhzgrQAnjpusj+cjM07WYmSXgjY8QXUWmkUAKDJN9He1N83pEewpJ4p7HnxJeSk
SIhzBBARAgAzBQJB41onBYMB4TOAJhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvaW5k
ZXgucGhwP2lkPTEwAAoJENK7DQF10P1YMUMAnAzE1fKsKB3GP5bN/S+qkhv+Sqzc
AJ9km5QT16De3Ramxa8XImxg+rKpNLkBDQ08FiNuEAQAnBGJUHM83j9CulG6V2kj
OB2n/3t0sRM+d+tZijBrhs0QsV2c4ld2rPaWyHpwF40ZvgAQYw/XtbTS32kS+D00
4zHQm5yI20Yf68TaYU6TQrApCYJVPmZcQZRCG154RF63gPa6GmteYoEUaA03leyQ
nWzV69A6xR2vwbfXo1eq8TCAAwUD/3/ITIMj1j8eJDzGHPRAbSoYspKF6nKCVbn3
rfdyZm7b+yknZKpCYDr/E3jvwM2CfnMJgGXH6xKnL/Nn10Spah2WjDvZ7Mppflv
BWHwL3J+qz4a1KtnZDFg+PQnkZCafQI1Y0U9Faduttb02fxWp6WKq60RmVbnW3rW
Ovi1AB+liEYEGBECAAYFAjwwI24ACgkQ9IyoG2moWHPQWQCdGAwIL50YjOPOsZV1
623Rq5N193sAoIx+WM012DbKtxL1fiAYHjoyGvA9
=SfC1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.463. 徐逸锋 <davidxu@FreeBSD.org> <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+fWZZMb2pb7YKtP6f1g1NUxf4LIQlpTBqQGxYcOQHnu8pgUhxNe8kfE
Pi9l+00pAipQAnu7vj/3+4uxHgDXtfJphew9nKQWtCKdz13YVUhxZZV9zwCgyLb1
D5sAWB+FAcF87qJd4jeEp00D/1YvKgd2rV5yQ7jT2Xx17dpq2u3vEeI15ZNxmMCh
sS+4CxBpCcX1GSNVqxJDahBLwsSoJQaDoaV20D1JkQZYSNoW0tUtEA8Gy5cMPPr/2
oNIjPHRUU/R1i3rzA3k6so0QhJardwj/q8X3PQ/+N4vY9RDFxk8xTlaFL05Yipv2
fGVXA/0fFL6EmFG+n/3pc+HkeExXUZytUg4pCLugdLdIpQ/PcYo7suvXuVourLX1
6AhLSwc4lHjx17+BlxmBYCdCJsJskJi0A4CgoypcSP4sMvm3QNhfwIp+6vs0Cqxb
3FLsZ8F/+iP/IAGm9DmUp0EZhzpLC530d0c8hwFEoNX85eNp+7QeRGF2awQgWHUG
PGRhdm1keHVAZnJlZWJzZC5vcmc+iGMEExECACMFaKs19gwFCQWjmoAGCwkIBwMC
BBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRAS9j0QSPK9q1GfAJ9pk1BZz2y4RyALL9iJbE8U
mWKYUgCfcyq5jIrFHEUMetdg5ejf+a9I+xW5BA0ERLX2KxAQAITSm+U08mC2ZU5v
70C9i2HtI/kU++pDENYnwsvk0PVd224zFJ7l1lWa6HT6k/Wv3ZqvphJ1Eb9f1ztv
iQWbNUt+xGVQoaq+wQPFReHUpenF8EzjCtE9fRexC5u09Q1w1GbBw9nw4kjD1dxV
wnZM88ZJXjdZ58DN02BP3u19ugTM/jTlZvWfv0jplQZ5DzL48hLKTQiPGM70rryS
VQsSp9Sk0xuYPz+whUqB/PVPYYz3N3rBZYAF4sjGD0r3FSFilzIlQYqyGYYKDOML
s1I90JhbMx5SEgdkZHf7DX3Sve8RiX29ghn2/q8SwsMQgoow4v6XG2vDR1X0HvNG
zHMGqYvsNKWv+KpBH1d7qj10och4uOhwou9dTtEpQAtrgj189SQGAwwi0Z4pMior
/jlOmPjngtLeTYdk306Xb9Bte1/0vISbV9+fwfAcZFd+XnRrUVjzQm3ZgipT3Fyu
ZCDDwKJnw0oMtyhiZbVAzgfNuflr92P/Hr6B20ajsLLqRdKMv10TBluQrSwyA0r1
ZxZta019cBXseEVBSShUH8XP2mH8Jy0LPkCeq1CAUF1CUwZaf0dNj9IU9D0066u
4gqEckmDqlqbQ2nv02e0kuUV7Znk+6PrsVcUu6Wss0Hw8N95mU62t2aa0bh0JLdp
/Jy4Y6FYnHN8/PXPtz6CCnFsR1XXAAMFD/9TRC9ojYbMrGbxPP/yd6wjGuQ0p58M
fDn5atdzYFAljTigGJUG6LB+bK0kpitdrWh/gc4Fq6ZQYXhTtRx7ZE68I8X5eP
uv4C02zi2CC3CXy68W1bng31Wndjx9vAfUVXJlLwL4+SvSk9a4zGDG5a6FmoIF5I
4PDwRz1MeTIpn1AkhjjHkFlfC5a3501Qd27/HUyf7hQgwjYr6p1TBruK5nZR7zTl
x+0oo3jVakRWq2r6FcvFYRTgAFapmshdLYVR7gUNQ3CeCuSvIb+F1r1u7m7ZNvev
dkq3GdJ00iJgWUBASyVj8u6c18VbfFoUCFSK8Dulq2ih+Kp0yv9x3GuA4mJvuv32
tDjcPie+cvKgsbYujZm573aiKTMx1qhrb9ydxWd2wE9zRyB7w0w/5a5Ju1H0Z7LN
Mjt3xyJayJnAmxyXjB/kVzsheDv/L+CLnqoYa5kkytZ1rEn5YZiAJE22Z/Wl081d
D50ukvVMRRjblKjess5Z9nRqHZD77049Nvunc1gCq6rKv/ofuQwtaHpiRevkMjfk
khY6vUHeqJyBdsjJowHkckGbTzmHn6SobNqM9rPNeL1jR0uCjSJinJXAvzGWl+F2
DLQEXxIt7Vh6FGGH7ayUqOVQZ2r0Yq38+2bw0eFED0cVNd1I7YqKvhfK5UNmuQZL
Y7rUo93+DfEEtoHMBBgRagAMBQJEtYrBQkFo5qAAAOJEBL2M5BI8r2rM0oAniZj
Ck9uJx9JEVrFY5rzx5zoYmZ6AKDHL9jTBoVfHC5f1mdVzuqJ9IPdCg==
=jyox
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.464. Maksim Yevmenkin <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
h0cL7cyW1Low8a2Zu1xtEjM1SfofzD1hNaTYhyj104xBnJM13dMFchmM4j4qFOMu
a11MEe03EbLntFsh/adX2s0KEavz5id8eKmAzKz205Z27bymfF4o2UbwCg841B
WuuWHsy401zrac0WidkS3G0D/jeVbYA09gy1ZA1KSd3djHE551QDQrUt3+2xWxjG
Lg60WIqys/yxei6nV07/Wr6Q1WISiX0bYXAXHCZZQrT6cuNtEBntPPa9PnXRewUx
8xwVCBIuSLK5Kw2W2FMuQWTzfd4fwt8P9vghJ1aV3h5Byw3e6/MdoDID9Jkg/ml
f5FuA/9kZBwtE4zKJvx3Pv7EG6T0w82QA0SFtcFyRnNarUIfqyUsFXNkr8hoQT3Z
J5ha0/1W2HW70KMr26GxK61XcF8LQtFvphv9M+4yF3+DZSu1YxUM1Vs/q27EQhXa
3Cs4kJKkdz2wDbIbuD5ZJQqFAzWX7iITTNXnEGZStPTQMYZLbQnTWFrC21tIFl1
dm1lbmtpbIA8bV9ldm1lbmtpbkB5Ywhvby5jb20+iFSEExECABsFAj97XL8GcwkI
BwMCAXUCAwMwAgECHgECF4AACgkQeR1T9fBQ0t01FQCfUR367fJJ37W14HvZVBof
peBX9ZEAniaaK/D+n/JttkgY8jJf2ZvjF0SSuQENBD97XMIQBACPPjDdDw42++u
vPMW/R7IwqdpGS22T/bzV1FxDGx2uD9xaoNKI03jk0yUWiF1HbuifMRhXtw05Vyg
nj91Y0fk8hdd9bjT0ee71JuQ8PBqzb/uEVGFIC+56/ocFzuBANDn5fzEfxp5AA0o
zAPotyGEmLLK8+3ApZmAbsnQeveOwwADBQP+KgIXpZwAXYSn/MFPK2QBEjHuCCsS
JB+V0Shc/QaSn/wFEKc8Brjpr1KeAEi7dFrK4Sa2Rn2+k9tRSJptxi1m3Hrr0J2z
0JofnF6cKkvmIsCse0GCK/LJmuWuHNVqYI2X9Q0am+soHEYsRaQB/BDLT5Mw0ME
5N06455cKEcyizmIRgQYEQIABgUCP3tcwgAKCRB5HVP18FDS3b1HAJ9ZjWomBkE4
1vaMSXyIopmSQNVxSQcG3J+fBmk0yhd2A8CIfxhpSRJDwus=

```



```
=wV5Z
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.465. Mariusz Zaborski <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-----
```

```
mQINBFZgxSEBEAC3qJ3gcBQ3MC3wsvr6f8rzEay01f203oq2Dlprk3LeuuI1Knns
ZZGQZUHGxYoZKfwQU3X8DGUI24yhexpk+PNRA5G07VgFHUvihZLRjvQH+R3SZ50
y1MQU0cNPfMYajVFu5cF6Z7MSyvsbrvbGZt5enyS+xUGiH5D7TD5zsqVt30qylCs
38bJAz3Auy381mpeWw83GkIDxwFPb48VsCsSa7DkDhN/i+EbSAuer9/xybD/KyZJ
r168GUIJRWIg4gsoa9p5y2K87s7JxI+Zt6EZLhLa/A/yh0CkISPkhjvbuDxG9Gr
Db3Wka41bfrC7ikcRqBPLvBgfk7Goo52GEANQ7cL0q6G5UMf/hvNqT/tabD380yC
IYtt/wxygSaE03omRZSTXLXhKZ3V9/L2ZgjPCUsUVVZDa3z8agC10enF54MmIFnP
A6c3WHNM2sDhK8o02iLzhzeenQYX7oChELPV0djz7G1Do4GNKgnxtaBDRo/3nS2
Vc2/oRrB/goz14jrcKkByg04vDru6P7zVTcVnrQFtPRQHrZUiBWGy0Y82ebM99nj
E6QMza6RgInQsRhr9/KFMMB03Bp3alGoj/kKQz6WGUSt70aGUCB0K1pSLaydy+dB
zizIhcl/UFGFXc0drYWjdDD76tqogx9SZZ7r1HpejaGczcfIb0A01snPJwARAQAB
tChNYXJpdXN6IFphYm9yc2tpIDxvc2hvZ2JvQHZleGlzG1bS5vcmc+iQI9BBMB
CAAnBQJWYMUhAhsDBQkJZGABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAoJEN/C
hBrixsVkQ0kQAJCwWpQ/SIQ2To01eZo8ltQ2rEDP9M2Qmw7MsKfIoZD7NiK78B6y
Ont2wKBjQ9CF5PLsYUUDnnxsDQ+BRoeh9RZQVGBipG7c8cMW1fMAc14IHhioECu
DafvSyP4178sHICRgoF/AmOQ220dla4to6juLSxzMHqfVPij41yJxE3pa3UdBW5c
AK5yLjg+sDEXJBdG1Gi3uNi56xZ2h+rOMWNN210w620dn1LvjtcFcdqLvqAftXL6
bdxB68k+jHkmdPKQjTg3n7arK4H35Fb3Wf0oAzBoA4qkD2ap0PN9Y30h06YKg95b
HV/vFIIPR17Mcam81rvrYhMeflx8/Q850x2b0fynn0V34exfGGe1/yz7T59DiA1Y
rNnAv/R/PLw12kC+w00C5Hfj1qS121PuvhUPJgs7bA8PHV7iNZbVhv0jkfZSDqFR
k/9AQVKgem+Ui2gw/++hFD0mIMS8UsysVIWED8jWo8+hd3p6+Gf2ALmZ0X0ciPa/
VJmKy07UqEjix04vfGyD9T3BfK6YYhtFxs0UIyWmEJLc2UX7wr+RvtBOXvr+ye
m00r1BA6xSjjzTmsR1tumQBKjjfyGKsFVy5ytLuJwMagcQ6q7a6tP6SB1xQavx6M
daxNLgRE+TF4nc+3L5nzIfokZr7Afczg8gpzT1zVfWbqr5CYmeCaQfuNiQEcBBAB
CAAGBQJWYwPbGAAoJENTn4RbI54UMPdsh/jPDCfywvx5Ljk3veuMEXX3JARSL1z4X
V11lpQjbLzy5Vno5w9WxqFn5Wxrhku0b0K50AYzE46on79+M7NvhEnMj4pD0YE+E
ENkNKNsLRoMgb4/JGidw1CRKdAdhxJob9G0UcuVTaEDG2620JLrdhrw6pl/XztGi
MXKbHfO0dcLTR0EdmZ1+2zdNIg0rh7HZzx6IrZQR6fkxIUSQJ/T0nmkkePy0zQC8
7FVgCG7x4PV0HP1gy0FLMKjklNmWYHaB2dS9HIBvg4hFdZF72lyxjOC+Cu2VJxhI
kGXR+o1XLEFPQvUbK1v084co8KPg5FLxr2WvcYiyJJvnotGE61RvK0iJAhwEEAEK
AAYFA1Zm1LIACgkQ1UuFK7Eow3XRRRAu0hIaZAvQ3rK9xPUx0kf/OEVW99W064w
zV3bUDHEBDnLvTHIxmqiQX6TFSCIPnQ3q+0s1vDD4Rp8yBBsk7zRmV+UDJUDVbHy
vj/RpXKhLGSMTaVYPhKetKrYy6qAV3dvSK6TWIHGm+J8a9QYils/GKo0XUq0kjrj
ku0Sfu1AjtQ1KWQWlCaOVyRTnB4zpuE88qvqUYBqGaUEjMa90/FNVRKT6mgJcPe5
Q+Mkfc2daS0xMupDyvXSG/G00NcaKf/8Aymx00PYdmmgyVmajFPEdVg6LcitSzIE
0qjpxYZ/VwdRKfqbNkSGWmoaFgwXZMg8W87f7GekcJ819ZauVK2DgwTCAnbkvi6t
dQsvGt3Yu6JBRk1cSB2mAK+X6X0ZubiJThkW0CXrG8Cj1lyQdtTrohgjAdriDK3C
UBcfAJHigqMod9k8scUZPdYrDkg8dRSEHiyuVFFqefGmdvCW319R1RrylhPfNnRf
WxLR90F1TPebeEYTMa/k5NaG1aPYMaZrIw6peC9gBpnAX4in7Mgug2wSKwr+L/m8
4NpZrDULTI42e9zRbZ7m2Q2vIAi1oM1uymAJZxjxd+p1x836ikw65PKgE1Ifcdvh
ek70AHM4XVSvVl5Qdk0hXIBvfbfSs0d3u2N5CKt1ERvMaU6Vg+HAwr9yjpN1L1
o7ho95IzT0GJAhwEEAEKAAYFA1Zqx1EACgkQ4cEiWwsmpPDHhg//Znt207c01K/N
5ZkDMLiGyJ3BFaTa0+wb2GVyxqkcers6oUu2rPBbpMMAQ9i5m2KhY05mROGDeL8g
4JXoc3Nw6c63Qzm+jv0D5HdHtB0Zoh+Xrppp6/Z5KLDFwX7b1cGh8H1uuUcq/0Cc
PSnzzK/+H282txa4XmcoRygs78+Cn80rztX2/9NFM2tzBTxOrZv5Leu+oDQsCcQ+
5QmmKZKQ1ZmZhrjqC95Atd/yGXsUsF9p0MUQjxjzdp16/tfdJARFx2dqVkuFjiX
9/zwq5+Fa/KS813wQ9KbZgbDet0zagv9Wpb848JLIiQmNTvXgHzIE+AczQ+xVgC3
hChF452EFIEHisXH1by20ejwGIb8sySxgRaQM4vkt3CbbjynkxFXMnvwgXU0Zm+
QRcOhVdLYHR9ZbPwHUVVw3CL9PcJN0g+U03viTu9Pq+FEw/o+kMFIZuuQnHIVw8
```

Jzy4g0y3+40oSGkpjc9bKZNcIA3/i4iIjIKDRpd2npWUytxd0SjbbBQtUBe3euT  
 As+y/OaLC7uuUC03X60tJizLVZPYtFJMOBVswR0VlJSrFT2M04kAIpIuf7jJjH2e  
 v45NGNJ0K0i0iRBs/lBBfTxoQmgPwzU9UmvSJm0RX32P+k/8EZDDK006wQEUDs1+c  
 RiQOQ+KzadgQXvs4ycWr9AUgA2NXjIm0Jk1hcm11c3ogWmFib3Jza2kgPG9zaG9n  
 Ym9ARnJlZUJTRC5vcmc+iQJABMBBCAAqAhsDBQkJZgGABQsJCAcCBhUICQoLAgQW  
 AgMBAh4BAheABQJWYNC6AhkBAAoJEN/ChBrixsVk1MkP/i2tdXvqIobqxD+XgN1r  
 V3nAbbvWvgJ7cnh30ZJcaEIyXlao1o/0N/eTPsaqefDIN8cHsakyT2GciK/AoNHs  
 pJQe+X4C/qR0VCU9eJXZLXSkN4lUFvX8vNFKcyEg4jgzp6z2KhZSYRnfLqiVYKBA  
 r16pdq+17A9PXz9WbpTC8ebIV3S0fRhoCbHLMR/E9Dwv7miFklTsdkiGfYnujGKk  
 VoLAQxSaUhs8QoQqAR/RvEdwjY2ycJJw40PRuF54B2Gr1KuGLo8f18qhEVIcbZPa  
 mfffxQCHWxEQJYG92dUIH+FnkQ+pPhvPTOHhvaWLZPe/byElj4/YHoSy8M+rP7/fZ  
 mG/EdliBsJk81D/v9z+gFGoAo0VblAESLkA60HDh1+90GNFie1zndP/RhVd0MPg  
 qobFIl7wX5wz0FGCWct6A3iCg0F3ezQg0qu9Bccsr1GncTLHMIez0gAf0TMe667c  
 +cwAV0hebwHPGOzyFvi+TuAHqWRizUX7j+9fuApUttq0KwUhuQR05Vf0EgQ0NCcX  
 Zm1PyYpDB9eJs7dwzH853dC9PR7sLkf7p78jXJW39TQUppuzQqTpLhJYgMi0IhK5  
 5sNc6tp8C1vbw0yXsJod6Xx2CZLJ060nURLWni/yoF209+r0oY65SBZy6LhT1Bp6  
 JuGg0yM61qbjw26S8EVby+WiiQEcbBABCAGBQJWYbPGAAoJENTn4RbI54UMjvYH  
 /jgXf34YBRfn3LHRM0kOXU1rXivb8FPDNaGbdTJwXW56IwGPNl1UwymkNK6VjK  
 CxgacioyWAGp8HnTYgYNVFgeN5kxy6j8kvKboLwKRS1pZ/f0ZETZL50PURKQCt3S  
 0gqRM6xHe4A0WjUv/djrTm8pDTDF9ztLjNbrbgUfA+EEsMFadVC8RoURNw/reOQB  
 X2IXNiSk+nv0eW5NKM08K5SOBg+Li6cIk8vbZDUNE9pToaGkokQG1RppNNAVs/82  
 us6gceZoHqFA5C08sYbIrFEhRQzUgjrF/ne7dj2n5LHe4j0PWIZ4SgB+IR3XQQv+  
 KF1fEtHsrpKhb+6qfhjZT1aJAhwEEAEKAAyFALZm1LIACgkQ1UuFK7Eow3UH3g/+  
 NbUn+aEGJ5ziI3K523/hpPAV152IJ+qGXbdZ4NeNjNd6ZvMLfmKEfPyJafrcnJ+d  
 8MxYkLE2iJVYvDFJ4kyQHhIfqiSvM8Grk/tgqKTLorQNjS9kDz4vC6syXkXJW5E  
 /FV0slbhdInL/W51IjQH114XD0c/m34GL39tjTmTzL6Us/MH6jx3SOZVZfhThQSA  
 zlw9cC37ch0UTHwTiHEv9xv09DLG3aZsGIsblYZFvCkX/rJfgFEnn+nA5zBbFgI5  
 Y3QicYdAgiNURRef0EHKngnMW+niW7Z6+Su/kKPBBqcpVgUj4phIm3UzN06rjiEA  
 Xi7boYFotIkimSllKuCa2d/gUBv/HuGxfMUUr8fvVYIwMoF44uZa1XNpiXnsTrVy  
 VosVakDZK5+1+AQ5f/rI8jsBkFhshskzIGGNLUMk2e0LGiqOrnImKgwCQXwKDR0T  
 8K51E7zTSIFhKaZImv+v9Jnaj51nRbrLACIkBzFxsKWIs3T6yBrYFe++dT8x7o48  
 G5KPM/M3WpDz7i9KSLChs+otKz7NKQ0aIsLoio0LdMxKEgULYiW6zfifiMrAwyTO  
 e96m5CUTpxnefYPhT8YQ5oHi01+ExbTUi8YRp5Mvrjaj//UCt8bPNs/PBTq40Llg  
 GJdX7psUU6yEkaYo69K/6iw7QB5NIeAW9itbVElRsFSJAhwEEAEKAAyFALZqx00A  
 CgkQ4cEiWwsmPDnAg/+MuZ+oq4YGCz/lfPyx15+2PYmeaGugsbwjzMCimxDiaxW  
 bgo51bkvJSRyF5SokHHVGuf7ZUPay98mtPCUu+oIYVZl2oThTo04nuxyHBWu53mU  
 jKqjH2hYPYDlp9BpQ6aBpuuw3WxnRHnrXXsKBedipEcLSp+sCvMzbjM1mJ10B1ya  
 C0pokCPE2Yz5103o+dAXykKDL09Qk2FSVJzBhwj0sWEbMDuwrUAs5XdhXf9sd8my  
 QzGkeYMXudUkP5Nm2tAtxG+sxeZWN2z2eriYcU/gb32nx3VvceFx7JGjOpLw5pBv  
 APjkkZTNHUBsXgwaAUcydmTX+q01ST8yrJyv4Suf6XZuz3ymQ2jKhrT9EpDh1N4  
 2ZXm1F1HoejjNkLY2patl3N9YwcoQSpilJuohWyq+zRJq6fu3bIt19Rib6hI+vte  
 CXEJH3RKHKpNFaU0/QJH80hPyDZ547n7Im1UBlp1FqhYZSOMed/J9C/XXRDdCDJ  
 vGL4C1wnpOKCxxYLLnpx6hGj7taDoZC1qeC39u2/2o0CzX2TuGwETZ5XwDBPBNG  
 8jkuUqJOie+0kxaKZwu5aw+2NPDnDtewfJetf1X+BcCjd+0MKosbUDwwKum7zon/  
 G+mqBBQDozQL0KK/Q4iIzf87JqKbGcuHEDC8rZhH1F2YybPwhC87oIaXx9qN6Qu0  
 Lk1hcm11c3ogWmFib3Jza2kgPG0uemFib3Jza2lAd2hlZwxeXN0ZW1zLmNvbT6J  
 Aj0EEWEIACcFALZg0GACGwMFCQlMAyAFcwkIBwIGFQgJCgsCBBYCAwECHgECF4AA  
 CgkQ38KEGULGXwSNIQ/9H0NBjebAHq1LBHnZI13i1kFnjJaJC/D77254Ej8QkFdCI  
 9MrE1D5Dylpz4rOuYjc4viw1k/W68oWPTHl3SstvrEYOk1IXH0LcQkByMOUyWEKS  
 o66DnDg3x2p8tQmNDvbCp20mltmj5inV+gt1JvMVW9xS12uyPQnSz0ifC9yo2uXL  
 0GTwt6q0zMBtHue8H2WrjPptGwTGHMMMEs5I6zYk4MfUw4AppsDnj1+n28LrtRT3x  
 YgU0pez00DufIUgWAQaDnfACVW9Cdb9u1piUln2nLYb20PaEuva+YzdY/fh308YG  
 q/KuHB0Ps0m8Ud2ku92RMfZkT7WU9YzRE02rsTnFZx/PCbXg670u0xtU6vhu0o8  
 6C1e7yzt5fPeEKHRLkYrdXU7oicIZVrgn1PcDsTI6heilDuY+QgZKngem7HvUYr0  
 mSCp0LtkGMxLvN3KeuwJx2rPM6mC3K81SZGDilCY05YTK82y71pwiE32bPBVMETA  
 GPRyMC/vNjofhEKNiwnB2ZvRJHn5kwK8pCcSynIuLe49GZOHM6V98DybkhwV+Rg  
 +jGS41EMut/uYZLBxZtp+HDD11Tg7tYmQ5S96vvyBmRC20QvvZQ1VqKb4iVXoy4G  
 4EAdu61EVDgXzzkq0x3hpYfLlNY2zFbPZlXyYtJwrNChQ5pVbS3QQpRkWGlaFe0J  
 ARwEEAEIAAYFALZhs8YACgkQ10fhFsJnhQyhcgf+PwQIvKA2mEyU16V+FsPkpnND  
 5wf01vX8rNVxenGoQVsKmxjuw9gA9RAI3DR4nZHwC3hbb5PtTQJqLj0Jp7J3Ibmz  
 7qWChBIqggj6hGifkzygWd1Efz78k5s6rAzYRi5gWzHwP6tqa6rhy1ZUpuVIDt+fp  
 KmonFhPbdnMDevSkpEBgoQTSgwd0S6MsEiCqvr4HED3c9jINQ4T6ARAQ+92yIBpr  
 EFhAxphZiVmZlWMTvvcW6Gxf3t8Colvq2m/DhyjZWyWjpeu1y1pZ+EkCBs6eEhq8  
 5urjZN8jLSPEPGYmBJXrJmq7jKs6mj1W/i8UxwXSiScWfRpg2eG11Pu4HjNrc4kC  
 HAQQAQoABgUCVmbUsgAKCRCV54UrsShbdSUd/92+TieLgYqFWz2jcaqt0E/8t1T  
 S18Dn+Em5N+pBqj96Dbe4cPdFmvGUHBAqC00h/vI7xkCPRikLB5D5g/9PDk43FDF

```

dEDjQ2F1ksz5wXbGc2IVwsMwAE4ZTk3n0f9aGC209zyzPF11kp3y2aZZEcnoGvag
WU1K+mC20mtIOXYdKT6dGMhKaLnY761ZXjJG3AsCFrV+YNwifVDo6SRcZC1k/7Mn
xEeqHS+2PYGT8hZV4PZ6LinGE948QuT6J3WJdRpgK9bzCLFtS65SaKZa6zsaTNL
k6Rn9jNE7czpW1ShrXAI/kaaC4TjhPXuC2K1GpP94suT0yoWE1VW2BfF24T1tfnI
QNMPW/mh4YIosyQ9meSvYu0j0g+0QkHqGgI4ecvFeN3awmQ9PE03YYsgkk9Npsy
FYPhu/E08f9N7V5NEL7EwRB8YRoYG+fvvAXZHqKhEs/L1yBxgsTFLUejNtC5ppcV
3KEp8Qa29M/pcz3Ltv8zsKAKzT0q0RvMMzTPYsop0YKyduSBAY1IhkdtLaBYow8
/vYDiAvK9CADhKVLJcnAlxR5e3fGb75xCYsMMcSFnc2M0xUYMYzvmkXRu+p9PAsR
J9EkpeM93SZb00vBK7c7mgFb9M/cKS2hWb/jdhWoZAU8425xmdspobk+vH6TS4g
qAhUZezZPGcclqHRJ4kCHAQQAQoABgUCVmrHUQAKCRDhwSjBcyak8IHeEADX+Vb3
wi8t7pOCbhYcVfXTdO/Y6dLq82eT+Wd4NKqC9ybnX0LN9GmQnT/3KE4/Ud2nijy
7T8eJ/wgzAIZvzzR6U+z2I1VYp4cWF/Zy1UdEIVyPUo8Lx5sqFTwXXB/I59n9Un
ss1WAX4d+E2ej/+tztzGCo/+z+XQx0/XbA17VmwLTgfdOY+36HcgXYp1Qt+PqfEjsD
hFLb2we+HK/eNqoAwPjN1fycQC5mSaBnFqQ0FCS10v4eiju1yF5a5SnKKPYtoDRT
j2wqYyKkDaI9VmZmUkoK5A3prNKw4UtABQvni+vvdhCLowpsGCusSbg1Wvut8CBP
ixsA43Z0bI25L10QZL7f3sARVeAuLHhHmHHxD8bxN5t0BNYDsXQV6pCBNOQMh/gsw
QxbiCoiz5LkJduyi3D8GirV2PBwDJopZXuTtb9KScnD5idPCF19lrvjNws5FTX6zV
hPm1Mi6jqq30aJGdt6Glo7Y1rSeNY5szLNhDscUxIjs35L5IVqA3ssj1MJEMQJD
IHyrYjhmHBV4SWAtJ3T2gNrs3K4I/tmldxo1EFh9+ptg7/NJSoM2QmSXeBPfbcv
04vDToOVUft3UQf5VUC90IU07ksuhxwGcvHiZoQvIhfTJ22zomtuc6bpxl09SUvh
9OuFCH6T1uIO001RK796MWP+vm3KATYGN1VM5LkCDQRWYMUHARAAMrNQfXimvi9f
2bQDZtoSb34g5q0mw60hma82yNWEKASRMVI6HGN3vndHdfGU6bngmRk/Ix956nJf
j7Qn/9Q8ZXANKWkUpjKA/DVNvN/6IfS6tCKyc9KC7P7C4aUdgmjIf2YZs1QONIOE
2C6wD6BeOFJBeIRcaFq7oyRuJjH01b0AryE1X9o1BMh0cEa+FtayD20tDhMuF5U
2XuC53rrI1ZspI1Z01sTwE/F+ngghhUsc7I00bPEBH1uRrieD5o9vNhIPCZ7tZh1
JF8phA8obiLL4vv0MO/ziSF2GvF/jBheGdtyNQz14PkTeuq/J1yhorC1M34ATkF4
6Vv1kzonsOTFeida2+2bwdFxE11Nn8RichG8dw22PFAZy5K3jCdoRYmtIsMFeII
ExtRQw8JVq/713zuI2cBMMRUMr7ynF5YbPyoPm6033g+4AWihYMFEGwk7ji4FfZ
KwfjPzMF5cJzCbxDiITNsRTxJym0js4hq/vLU57JUHFRAyspsikuIaGTgDQV2LGu
G2dBGc6V6rShc6jy7Satg+HPreU/SjPg37bpLq8xLEQ68/7Y1bt3M13LtMAOAMux
UfhqsVk1RW25LMzMo1Y5n1jr3mJ62bPwKgksXQwGR1CsDeBc5rgyJghpKLRNwELE
/OkQf20LX3oLNsEtNVIIaXkzg9ZuGn8AEQEAAYkCJQYQAQgADwUCVmDFIqIBDAUJ
CWYBgAAKCRDfwoQa4sbFZ05RD/90Xan3B+iWLa2FgFV/WKu85C/YzXso2sem55BK
019X1dS0AFMI01hML17kxm8ZeaERuupWYII2jo1Uu0b/LLmU3EzDrGU3oZVfGd7e
jMUt+F62SeHQwt4YXjn0ILQq4tceUJFaF6Qxkqz20NgwIW1IJm1R5qLx03/jFwY0
uLE9BMumVGxqIdGxNPMLfRKKJvjJGB/XsL8B5xJ2QUiin4MgwrSvyYwps0Ulb4sC
Lh5aDt92cWlhxNEZLqWZ+BIL3QyGhujiBIRn+eadQyd1MU2StFN0tB4/oxmNYMGQ
ahY1DDsbFzalcVtIwEcBo99b0QM6Uo6jbIPeImMlGimltHhhGPw7iTnF2T20eH9N
Zv90nqIorHX87oX83kYV9tBKE3pz/kWb1ZI90AMbSLC3HtPEk9M8FFhbXoWdwoyD
mEMk2Nf7vaF+rujn40NBIIKKCG+woDh0v9G54AWua5SdBe1xP5+uUguMhFbrazwG1
j0Tt0xMVXFp00IjArN8C2QkkYlCrWkqNFj1BtGkKisKaLyDhpyEyvuh2j5Qbyf3x
/P7jx7FTp0m3bZ8ifxAPes6ozZIAodY0jT09ilgBK/Lnc2GSo9cXoB30ubjRii73
jBGtinvPgFJm+kHM2Qc3ynMh0XpVqrQUnOkfPAu7I3y8+YJ7VF+rx5v0MEanBjVjh
xYp8Bw==
=Xkep
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.466. Thomas Zander <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
LNhHNj8b++3XoHvwxwR/UgdrNrwyA95UrKGA7yoCGhrnVBxsZZExyXwCgh22M
WRkFhGgJ0deS5AW1VEEMhT8D/1Edwqp4mc3YkTd5TJ0a/QcX/J8KdzUnsIFisPOX
X3ZNghOqUkyxgOudcpbUqbHFVxnJA44hsBCONZImugv7R8TglcutExdf0E69oPkL
5D9nwu10Pd07ZzZfvKjJwKFXGXGycOmI3oMS50QsuWSYN/zYAR1ilvPjQ9qmJDin

```



```
TEKKA/4/hBjwD01FsRa0DVf3FzX5dQ1Hdk6DBPMgg171QzcL4jWCjoUKGZIAW4mb
FLNyrqW/8H3vPnoyG1TUZYUZhVQaQe+A4RP0/OSFQJ77AGKzvaFiMPkdzEXCcEs
0eEvQmHmEjZME0MrPMDc2LVdWRm30M6WAavk05HEar6DMmWoK7QuVGhvbWfZIFph
bmR1ciA8dGhvbWfZLmUuemFuZGVyQGdvb2dsZW1haWwUy29tPohiBBMRAGAiBQJP
NqecAhsDBgsJCAcDagYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRcN1IkpyFmWzU2wAJ9N
xJCj1BBPLvQCBari5rRVZQx0lgCfe7tu8oCb/EdPpKcMKLh65D17YIi0IVRob21h
cyBaYw5kZIZgPHJpZ2dzQZyZWVCU0Qub3JnPohiBBMRAGAiBQJS0FY1AhsDBgsJ
CAcDagYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRcN1IkpyFmWzZLeAJ9f1JfrkmBA67Mx
9CVKw/OhgznA3wCfb0Hfb16PV9AGedQVcNsswFNbjt+5Ag0E0hKioRAIAP1Q+6yX
kAiUvWaNxov0HCNa7iTuzreowZzeIYMiJH6b6lGGX6v9Ev88kPv2uCKnseksYmtG
XESvq91bdDJ90trqPFEQc4+jIORzyKrMANm8DrbXbq+x+3oWj8q97b1JZtikh187
R80Q9rE100q8UwoTW9K4nInbSIWhvoKNGT8W0t8Q2M9Gxr8cYnd3EmFjevV3j3w2
H9lK1qDXRTUdAZPQ7GP2YimAAjlm8ugWPka46wTrNi2tnOcQuMqiWYv/nwIVKNm/
n9bubDbzzz9vtJNDKi8iGgHvWc/fyXhRnKbMQfrx24GEyrPkFbhMYjXoLA++/d4/
SVqAjwtkbjI/m/8AAwcIAInZvDgSGUKmiEULG2bLu8gi0cwHroXcZEpE0DvfyDRf
j7b7o0kzPYj55oY3/KQkH7tV78fprgT/JHBdLBMSq0L1sm202S2gPBj3FYJRkU1E
7B74SP2kXjA0lxUvNEC071LE24MY2pqj2QFMqeAhqXV7653serz7fPWhknpuv+bF
jPYCLXi3aQtu1yJ521eabBbLsUkUU5E3mxSkmi25bZ+1RYD0bQtbY6Qj91WbpLD1
h3KlVCu5c7q2EhSyc9IY2Qzp3GUgqPu79gi7KRj1rSfBJ5TGFrfLCn9jjHT84dgi
+5uca6cRggKGb0vJE0cc2QpQJIMn1f/1e18580wV5zWITAQYEIADAUCUSQPfgUJ
IDY6wwAKCRcN1IkpyFmWzYd2AJ9KJmzNsDdxI4wXnaK6o+syqjBwVgCeMISW7d8D
HPQXK7a2tXmY7wJLNoE=
=WmVz
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.467. 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/80RQqiWGFaRnwj2zQ5JqZzfQzEk+y2
CmdKZelD64ocQhaEFbKcdwuXPAI881Q0squd0lbNrDv2Z3WMeuYzv2DeaE9yjSLs
VFpio7uFxFk9cgXaJ65jbGVVw7wygLF5FFsSYUqr9BoJ1SDCXZjukWf8ev9wCgr7ZB
8aE+SpU0C6wYXuQwMBXe880EAI6LBnLVBCypEzSnMOJ6ZbZGPzHhK/1IpDf69yQe
v9VEQcGcP5cnjIDUhdCol4PsayTiG28BBE4MAv4bAysssnTQtUZRKjftuur0N9km
HxapW1kP7pE9GyXaHvWRJi9LX0orDncdjT6sffmcYLL/yV+PsprfZXJc0rREa7QA
/sb4A/465AtGdXm1h2Gk8nF1c1N0VFhgENWkiFMGESMJi5tw8tG03KUcv014h8ZI
dmKQKzuANT8i2LcTk4tB3SxCe9+i/nLV+TVQEJ85VTEHAWN77JrN2aR1MyQUAyg
VBFLI+gc8T76BGyMqLDewybi12fVfERE9nSF8Ug2e8UKV15vYbQjQmpvZXJuIEEu
IFp1ZWlPGj6ZWviQHphYmJhZG96Lm5ldD6IYAQTEQIAIAUCRdrmkAIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJECtYuPg8zxhCEUAmwdDau+cxMeQar14baG1
yTSpHjL5AKCY108JB2L+7pN53408RZCaBr8K5YhGBBMRAgAGBQJF2vRAAAoJECHF
CRY0Snh1uNsAn3vVxsnCB1wKnjRF/9ZpF/t9Mp0VAJ4pNq/drPE7FBCRNjSGI9J
4CP10YkCHAQQAQIABGUCREgkygAKCRAMSeYoxdNNBRZqD/wPw+uZabIPMTuOXPyZ
x8js3UxaMVg4nU4Pn2WRBFU14SnSY1Hv8sajHiXMkaGbIto23slbtawTj26xhDRF
9PobEr6Sw7tesu+Xyl5ZBjrlyJpCBKULoa87GVkJjRjEnGsTxJzyW+ir7jU9A/z
InnuKYPbLqMKLM/5EE14oHfDCxi0AdqUDopJBcu++UJNYxhKA3BUCKnQhm0rFGhh
z+ORnXbu9wVM7SW/BNOMC/XESMK4SLx3+EDJgSn/XFfdi9wOePAAsyUyejImsM6t
v+Qfz0YIS/dY6uurpoyppByzjIxZln9vjG25W6LrRFKx5Z6Z2yX5x8PFUeV9R1Y9c
B0xZLL2b3hItA/YBp74isqvgEAs6StKUlhnGDSkkZZezZtL9U5LE2MCiOLmqgPJz
YrFXFUhnfjuvHEHWSJDi02AouderSD0sa0+Y+BdiaGRaUckTQIBUPA3Khisc9RM
K65en1Jotk2Lx419d0WxyEIH56ly6Y+auYaqE8GeMuX5iPY/+IvWU3uFxDgx3nwy
zS/QkAR6oAZTSuPZ9RDZQCte45bes5EpuiCv4jnkUSVcmJ4WRDta7fWCW3PACWk7
9BZ6WmmRj1RpMGZsCCu9ZD90QqPuGPn9RnTTv7SCNRIJlmajruqpB0xom2IDE3M2
GJSB4Q1/OoA08+vrHjft9BPoioKbHAQQAQIABGUCRe/tjgAKCRCC0vbqxLUenxoN
B/sF4TK0AsNnUprX21DKxQGaeR66dCDTh60I2Kb6KiyqjGJL9JugkxFCgcF1sKc
+UKIKM5LHws12yNvUicuvq68nmUnNv/tdAC9GTbDNS5iqOCTBQDe60rzuSyWJpbY
```

ik2Qfze9Yxc+TLuCCDDW41gpQfZvyPqbELwUbZd13Z3dyLRyTcebhJoWqgG1n66Z  
ocVwnw01UzsPw8I82rxikX2BEBaA0RyRUCAKJI2aQ07pg25KUerkil5PJ5gGw7tY  
aCzCHCKmGdmuqXha6LDGMOXMETFH8yCKudbuNd7nTLtw0/PgOydmBbsuPwXHz53  
y00/PUZF1tCEwFyHph07GbHRIEYEEBECAAYFAkXwHRUACgkQT7HIixwTm8WgbQCd  
HvBIB9KFpckZ0r9GJrY1oUUGeo4AnRjc7phpdprHnXdoHFOtZ8CikRwfiD8DBRBG  
UQQKZn1xt3i/9H8RARQIAJ9emVp6SL4uAxNzN67FSjy7yVCJgCg6iCeaho+pcrV  
7hqfqHtI9c/jQb+IPwMFEEZRBFZie18UwlnHhREC00YAomVjIz137c1w1r8eJ5U5  
qZW+GtgKAJ9/q2vxVfGSYL6HhsxwNEeNobSrmIhGBBARAgAGBQJGT8xfAAoJEGBl  
1TP9wgW5DSIAN14/U0VfK0eDeYr1p4oGANvb7qdBAJ0d4u7ghMS0gzxjTtXTJ88  
LH+knIhGBBARAgAGBQJGUJm9AAoJEEjJztXHuSYA4AA0ZBEVwWOTR5L4ZvKAPw  
uM2fqJCJAJOwERL9a0JbvfehdyFtUQj2PAk67oicBBABAgAGBQJGUtr4AAoJEE1W  
KCF5BQwRqf8D/R8nTiu15xBSSWYHakKygkWKV6MBZ1tEKtcqZydNdFCylUF6kQ2n  
YSspu7zVZD2HVpOF7yQ0e/+eBcEr3Ebh1TM1S8tdM+vU876/9cB2zG55CVQLFo1F  
km10M0hEsS+fEjaNHPFs+K1mY0jpMGoxDOVfXSTEEUyYZUH5A+Z5CtEpiEYEEhEC  
AAYFAkZQnB8ACgkQeQ0DQXrm51N3JgCfVoojIVl1j3pCX4Rme3yxvDPXIEd4AoJ9J  
tGV1SEsldUnd3H5fP8/cZ29SiEYEEhECAAFAkZQnHAACgkQAKl0UvzaV4fttwCf  
Zh9/u07P3bWoo6ujGL2UmFriXQAn1yWbyPYGFQhOWUBqWIpVmx15ETJiEYEEhEC  
AAYFAkZU3AACgkQMoJeyXoUJZMTwCcDmYRiRTOZwUAKh680payBtxJn2oAn2Zu  
rAHTa3Si56zTguf40y650+S4iEYEEBECAAYFAkZcUQgACgkQcc6vrOyitvixwCd  
GCVtfw4D44vzusBF5fH9vnuDrW4AnjTcCAZ89NzWYvADJQfw22fBV04kiEYEEBEC  
AAYFAkaEuFgACgkQVMY02n7g+9Sc1gCeM17fT9kJe5iPPZCgP4Bs+EjMeZEAnR57  
riq5jM1zWueVFJAQ+CanJ3QXtB9Cam91cm4gQ54gWmV1YiA8YnpARnJLZUJTRC5v  
cmc+iGAEEeECACAFakXbRuoCGwMGcWkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAR  
WLj4PM8YQuR8AJ9SCGE3eQYbvTNUe5eb1vKF1LdPjwCFZ8L7IGFe2HgZtFS0/nZG  
E5FM7/+JAhwEEAECAAYFAkXhpMkACgkQJknmKMXTTQU8MxAArWgTSHFBUC1yXwjQ  
8ULVtOrlo8Fab/S5TGcn61fnFv3xmCYBvk1/SoXXpjHKKHw6UB8r+nLnSLDuhaEW1  
+WgzHfKkD0jys4T8InCG+AUq3WoQdHv+rQKQoyhdH6I9BuJvUsR3F3zjFvy68qtv  
L19Qp3Fu0NisMw0aiTfuZbcrK9HCS0qSEdIn8WY1mZPoICGpd54gNsdCKBq7+qjd  
veKvBVTNatfEfC03rq0zKvDiBk6jt7qexmgQ//Jj1zfECNTYFe7Abo/eWpVkwRVp  
Xwz0zVpGL1b4+6JHzU0bIe2LAq2MVDQINlKRfgrWt/C9Ck1NXMQl/B1vMkwKz0  
9LaJvY+T7dZ8/IW13T/vFDTNooGju9aMe2p/NFkfs2g2+DB8g6x0mG/n1DhrHzIE  
qwFwSupTssQsI4taoQPxyV5YbrB2CMMoxJ1uN4G0+wnirV+n2ovkYXQ8S6M41NW  
wl40aB7P1K9vdoGMZcd0t/eLCtxH0IW6OHRXSPB34UJBVLkhMBgDB4iW3p3We89k  
lKMYWd9FKPUeYEQNFnx6ZDomN8VuVC+SzAHCKy+o5LfnZNzfAYwNhIcScWY1G0S7  
cRB88W1tRmz5nCS04BG+qmA6MABvENvwHYQChAeNM/kiZtder+VE/gpxA2cTjKPF  
tKefIfq57Sjekro9W/0fNAhKgaIRgQQEQIABgUCRfAdFQAKCRBPsciLHB0bxbhB  
AKCevkJoYtseMBp4nBFwBLSzoR0yKwCfZSAvyU+qi7ba7f9Le1vel8aBPpCJARwE  
EAECAAYFAkXwY+0ACgkQgtL26sS7np++2Af/aoTzGpPN+7YuPqLbjxjUFjj8xI6k  
50V71d20TY1gJn3939Qa+202gCa2BfW0edhoAHoc3KpCcnXrQHzyTy0XacS66KCKs  
AE759yH00q1QWdGJz8xdPb7FVHEV3qVj+JHP3RF7QFVwi1+Q3zI/djyGnrL+NYhM  
u1Y2y7P7HKhvFTIJB2y/gQTrQuVwiH1IOcE76mV4WXN1JxuSUUd0mE4aBcZRYUs  
USm1Q98bXwoor4d1dArZiZtRd27JHJNqDF1/2waC1K0ZDMNCIRBzpNjFtveVeTlK  
k6Unswi01Dv4S4K8ZPFkImpmkQYKcn09dr9FNLrd+WpVXt39epdLvUqpuYg/AwUQ  
RIEDzmZ9cbd4v/R/EQIu2wCbBho8IyXCoUQvNPG6kBN58BBxXYAoKVpf8+epXVh  
PQp0NpwHY5xcMzlw1d8DBRBGUQRIYntfFMJZx4URAKFhAJ9kuQ2Bqr0FWN3spK/3  
cJWHhD0puAcDGJk1Cc4DbM6F6w7/UDkP4B7DVjiIRgQQEQIABgUCRk/MXwAKCRBg  
ZdUz/cIFua87AKC4fJbq2j0xZ5XHEQHqVcfdJZAU6QCeLq6Ik1tV0jAR8lmjMB07  
wQx13hKIRgQQEQIABgUCRlJzPQAKCRBIyc7cVx7kmMx4AKCZGHDkJfDaZOWfMywQ  
OvHdTTX0pgCfVXVxppFEULzBfZPkKMB6WhlMJNOInAAQQAQIABgUCRlLa+AAKCRBN  
VigheQUMEepOA/9t00w3p5IIVkdIO8qXkdngD4/GsLryJ+7B4JCnXta/cHjN/103  
rQ3/wvRziAFfK7f0YgRX088cQ1hYfPcEZ4ripjdhNoHrPtDbZNF/r/EAs7uQ3LVz  
n0ntqlSaYygYgJdGnbJNDSDxgDrGzUUF8aPACKJfRlSPX4amcNvYIw81HYhGBBAR  
AgAGBQJGUvvSAAoJECIYyB60fAP/on8An1qyY2NUElDbysQF8UMS2ZdF1Qv1AJOR  
AjYgxdqqKHxgQRgtYVNC2D001IhGBBIRAgAGBQJGUJwUAAoJEHkDg610ZuZTWrwA  
n3n6Bl6wW0DFKZ1Z7z58dVSS7EqAAJ9dA6A2su+8+yLni5BklwSoirvGsOhGBBIR  
AgAGBQJGUJwFAAoJEHkDg610ZuZTeM8An280/w1kZxdoYUp6h0TRADJok08GAJ9t  
o6+MggRpbVfIpR160eTCTNFw7ohGBBIRAgAGBQJGUJxrAAoJEAJJTL821eHt/AA  
oImHmZJSXkxYSiuG2XaUyx9PEAnrAJ9vq5NRbxJB9jmSD6KNoM1MMKiTzYhGBBIR  
AgAGBQJGUJxwAAoJEAJJTL821eH/h8Anin2FTBTQabggrbYtLZ8kwKBZ+XAKCA  
cky3SRHaUT61LXThDBCUEttAq4hGBBIRAgAGBQJGVLDwAAoJEDKI3m16FCTGvQMA  
n139Gfs4cHWKp7r4H1xf7mmKowYjAJwILTrERIYtbVCjqjrdBMrJoE5pN4hGBBAR  
AgAGBQJGXFEIAAoJEHH0r6zsoorb8G8AnjIC08zp/JR5w0pePRGH6LY3CLuAKCv  
g1b1zcIQHaWrjNft9Ru9tiLZ7IhGBBARAgAGBQJGhLHYAAoJEFTGNnp+4PvUitMA  
ni499dH650etjmCOJ3BJpV6kQBdaAJwOW726ekU6qDqy1LL2s55xLp1pvbQvQmpv  
ZXJuIEEuIFp1ZWIGPGJ6ZWw1LWxpc3RzGxpc3RzLnphYmJhZG96Lm5ld6IYAQT  
EQIAIAUCRdtHAQIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBaH4BAheAAAoJECtYuPg8zxhC

```

uvUAn0MycqeJs6gSLKpNsgXPf4AeVctAJ4k7eJ+mU/pCbrCQE8huVerhqccBYkC
HAQQAQIABgUCReGkygAKCRAMSeYoxdNNBwWrD/4+Nca+mEdN8Zr70z7NW5LkEnZE
qJ6B0ZeGDFbjCXIDuvxRwdi6exsQJo+V1vjZ5k0Ra1LM6I82yheGHnuuNYKnqnX/
96XSFmVLQCyvPRQFaQReYwVyKCXPP+Qpiv4B8gRTfDUQgAGaY64T8MxfogGXxB8qt
6x9mNVXWYvPr3FhTALtnma0f2i7/HJAEXuG598MTfYnCeSWHC9CIz6S6TPjCg/ue
q1/0K0Kev/M+7mQR1GqIihTJT1zVgsmt8bjNOBLFvYcvs2hZbsbR7gfdQIZz1J0
i217JhVs2iXQWZsVHsa+dqoR+0X1NKKkHxObsd2p9Tnz890UfaxZkloBZxWx61JY
GJE32/hdoxhegYMA1xJL6NtTVmi21w2La8lHs+jJk5LrsArQdQOVLKODmklS1lxq
JHFJ63JgHzaS9I/tjPCv0BY9nZj1bDnQx0+REp8pwBYQLP4by1yIaKtw1KyzLXmo
c6hj6dnVa1jfeaj8TfTj5R/Y9KdriKxB0a5sHpqLHwztR/oKHL2dX9IRSGfcxYzy
IyxISdp/QVhP/TmCzpbvqWj46fKySe74Yjaf20sJI/g7ugt7M1N+CDpPUj6sw1
6yU0xtpuPn6J5vZgigPu1r00sCkn9AUo342qGAWZOHoWpm5SJKSYSJ0Ho00F1Tty
5a3IDrB1HFmzSkjTy4kBAHQQAQIABgUCRe/tjgAKCRCC0vbqxLuen8XCB/91+u7S
CIbIebFF6neeV/sDd36sCJ88PvohDawH9KcC4C+9+FNf3wd5TgtW6P/Q4UC47uJ6
rSC1Mws1nqhndch2LNyM4YVj9ApZ3xsoEMCGZg0JqU0m05Aqbv/7NMyB6RBtFwk+
646ajYpjs21Qokhsefr9QZe7YWXq00w8lW5Qmv1WoGSYkuZSS61vEK029sxcfpTz
ph9Bk7+XlWdzwpDOHHYc4cWm6aVwD81M8eRhZTPklfvI1j97nrW9txUB4TMRqexZ
BbL+CLwtEK0Y0YwsH35ufbakNM7Gg3j7oCoxij1BrE3z4c7ZTCB0Q0AJSW9SIG
wGR77bEMQMGpVhX/iEYEEBECAAYFAKXwHRUACgkQT7HIixwTm8UoKACeLLq/YH9N
Syy6Ara7mBMP9hhYLGgAoLFHC7Nisoqe1ColWkosBFsyN1o0iD8DBRBGUQSSzn1x
t3i/9H8RAupsAKC8yYXXR36nSJuUVqDNDtimHjkwDAGz6msd8ABfogEkgvQdvKQ
CHxkyw2IPwMFEEZRBGRie18UwlnHhRECgyoAoOMBd07ofqdr2qRIRnrRT/2b+M1
AKCC4LGtKcKeb012tPmMoT7Q6cvKNYhGBBARAGAGBQJGT8xfAAoJEGBl1TP9wgW5
y0AAniVEv9yJnMC9TAy1iQCPrctvOBGp8AJSHN17qnmhLcfyV3Jp95LnfBgrjU4hg
BBARAGAGBQJGUnM9AAoJEEqJztxXHuSYN0EAnjYUa5Tfe/wcbtrL9TWhmtT5pDCM
AJ9+7KopppFY1/vy50V81kM2MYJpvYicBBABAGAGBQJGUtr4AAoJEE1WKCf5BQwR
h6UEAKmYg68m5ef9+23eNmWN0v0qprmpAHQe0iQMP/OfQcP1DiMeQXV4W3fuCT6w
OwyLORdzEwGt8iQwojN8VS99pJKS0HW+yhJXP5FKoeboKsI6bSG8PKvU2AxweZED
DC7AqXqCUIMrC8/YAYros1WG/uGttJm1LF71DUKYw1zw0xgEiEUEEhECAAyFAkZQ
nHAACgkQAKL0UvzaV4edxACGihcj371UPRBxi/0HEorgrdYAUbUALAqIzqvtxNCZ
QGRD0ok2zXEm0AKIRgQSEQIABgUCR1CcHwAKCRB5A40pdGbmU7sFAJ9CdsToAip8
giqCwpsu1wfEzuZ3QCgpV7kgY1ax1RfjNqWUQ8aez+mg62IRgQSEQIABgUCR1S3
cAAKCRAYiN5tehQkxuegAJ9AgTMivj+2o24ndzWDyt101aX8LACcCuf63INND9Wi
4Kkhxqc0Lb+IwEOIRgQEQIABgUCR1xRCAAKCRBzqx+s7KKK28JfAKCTis9Qexhj
KYcyuL6xiDqS/tf7FwCgrhjK4369vufMAKDznJkotWhF0VmIRgQEQIABgUCRoS4
WAAKCRBUxjTafu71GzIAJ9S6MPb2dRMLIj8agdI8gRbPqIEXQCdGwbVzGkz4euG
nnc7ULcRiVAWAJq0IEJqb2VybiBBLiBaZWViIDxiekb6YwJiYWRvei5uZXQ+igME
ExECACMGwMGcWkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAUCRdtHPgIZAQAkCRARWlj4
PM8YQusKAJ4/trcMbj6CNURQ9KSrd3ePPjr1wACGnNnH2uKtTJeCGyg4z4xZqiDK
oRqJAhwEEAECAAYFAkXhpMQACgkQJknmKMXTTQVfCxAAjMSP4vuWGORBSNkvf1IX
JwApi2poYmK2v4Xj6ETRU129MnFzLHHiwcFid8i42gZ+b3PG9d2ZyI1x5htd+EcZ
aZfGEx3Par/Lvc1AMhmTxDDWoL3Xw8p+XhCOPpw7TGGUuCpxfTVz1mc4Ee0wMjXp
66T9zu/M65y/eH6Y3z8MauzIJeVTPHG3GISxTh00BkhMhhXiMTUaWmjP/JrOQVtG
qSbGSoIdD9/KMAIJ2ey2CkMKMmRrg7Fzr30XX7TxZNd7eEU90tJoDYHq80dduK
3LDM7+G73jnVosaNrAw83MpnUFU4k/UtXHehJyLdJPlhEF6Ght3kRKX7Q8r/8sB0
OIuMoY3Af5wxAJVZZiyh9vKXjYVZg7Lud2MIK7aaJcR2N8bIEiFHDBdYVwnKv/42
6uQzxnPmWDe2eIiDSbk67Q8Ki0bk31jTJeJq48NTmJP0YyVREU11pWfVz53hYGNJ
gMRd/91CXYKmgAx7ILCONCUHFwcmTlafa0+TyshV22bfK6F81VJBN7pu7jBVEa3
1xCT7607s8KiaMGmNmrv2GBkY5f0WK41axNg87kCidQTq4qLaKAUIVHuSa2VUdud
NDrV14dghF95anCvGgKyeTfIeKlyGh7CooZUvA5MbghKB8pfNg4c5G16kgIQ5ZB
DT8ypDoKKu6eWT/BvWUG5imJARwEEAECAAYFAkXv7YsACgkQgtL26sS7np+71Qf/
e1ab7ElDu8EiTKzSnn1C1P8PD0kC4FXSwm5Q0xVILV3RWtuqRMCXIamErIqo/WBf
Hpr9B1F1cWX16xkKnOyIjIdgWes+VTFri1fMMGX5+Zq7BsTNTq59g0Hu79T+J+wb
D+JXYL46mcMjAln90xDeir0xNKRodx7K+6z0INBPs0iRm7P87fQaHwX5vMROVU
NCS14G2iAquNubdchJ5U7pJh4hM3QNOxK4Yz41/6NNGx6gSIGE2PlbHQvwCuPwKI
EG0yKzIEoUJb3tBHhoQM8HRNYVkiowyC9gIFb7vsein0DDcAT+xwDqSNDNF1sdBe
i8DgDjrHcUaz7S3L+gThyYhGBBARAGAGBQJF8B0KAAoJEE+xyIscE5vFJ3wAnRWC
s09q1XbwQugASzyoZM2RrcUTAKCDBUJixJwQmgpQsAQYkxtQKD18RYg/AwUQR1ED
/GZ9cbd4v/R/EQL7egCfd2hd5faZhD8vNvBJ0TbzNwZe4qEAnRJJxg/4PZI+L1hD
r48u89qzjCzYiD8DBRBGUQROyntfFMJZx4URAowBAJ4uDagenDgt4jmnnguinaU8
1lwTwwCdFkwQzJCcbQakmVS19oFzTNj1J2SIRgQEQIABgUCRk/MXwAKCRBgZdUz
/cIFuZzSAJ9XPqGmC3ilxXCb55bVUxC5r02xwgCeMwpHUw/7PZ1yd7eCrhmVgnGB
cniIRgQEQEQIABgUCR1Jz0gAKCRBIyc7cVx7km07kAJ4j9b8WoR2HHb2g80YDVx7I
fa1yIgcGjDVS5HXRTRH8WDkt1GhEy06iIyInAQQAQIABgUCR1La8wAKCRBNvigh
eQUMEQ8ZBACggk9MiEOgn1VpPr8UV+gLJWN113zNGZn0QububQ9F06ufxkl1R4qyG
XTyRdoR+WW05o0FTk1jEKJ033Pux+y1CPUoJltQd/Oo+SCgsEXFY9d47cJCqclI

```

```

H6mrYZjRIZ5kXVNETpnoqKeZwb6PURlqq16EKfa/Mm/nnFqJ6HrdoIhGBBIRAgAG
BQJGUJwUAAoJEHkdG6l0ZuZTWrwAn3n6B16wWODfKZ1Z7z58dVSS7EqAAJ9dA6A2
su+8+yLni5BklwSoirvGsohGBBIRAgAGBQJGUJxraAoJEAJJTL82leHt/AAoImH
MzJSXkyxSiuG2XaUyx9PEAnrAJ9vq5NRbxJB9jmSD6KNoM1MMKiTzYhGBBIRAgAG
BQJGVLdwAAoJEDKI3m16FCTGv3gAnip+dEQOKq2ErqooAVKeUpy/axkpAKCr8UzT
BfturraJQBy7D4Np0W0HCiHGBBARAgAGBQJGXFEIAAoJEHHOr6zsoorbX0gAoJZW
jjvFzLa0w02IXqV7i8NrAtRDAJ9o393uP/Qw8IEKMVCm4qDmZCW7oohGBBARAgAG
BQJGhLhVAAoJEFTGNnp+4PvUK4YAniZbIQdj2YYjz0Ya1NFQ0S2OV67xAJ9jTHjs
2Xzju7/J0bGIOeWPFIOQWbkEDQRF2ucNEBAAM6wxeYfJEIE500Ti6oaf01LcMkp
FpcYfb1JoxgzH4UKpT5uaS0tAOPfXBa97PN08ezz05/y80tnyE9dwiZ7HZesL+b1
NkbI82EEgNtIiAUorCiD5bXYt5YSFYx5iBwIQoQNeOm2+kqzfdKZw0M2Laf6is5
2dGppssCSL6L6a5PwSNkv2+utWccxRJEd/hVZavLG0WnoOUj0ZcOrvUet1RLKMGR
xpYpypmwoR1n1rCNeq96wkqwt08rHeNjaSCQ3/mSAw6PoF0Bp26LpzQNHhjgd97F
i0m1QsG2pyWYyx6bYe9e4X74UXpk7vWVEnxHqoRx3iRELKtZ4W8w6v1jQ4cWwMe
ESqABTKnz6815tnE3Dbk8d1qE3r0uUnqkGiGHFhPayQaw0X6hkn4AzJLAP2qOafA
u9m+9igSba/7rUxryYJXsJFPsvJeQ4G8RXnHrW6WstLfsiMucoYnZQkAiT0ggN/f
SwrNrYN2HBF1vZXqdjSI501/08N+v+uU61raR2b1dZrbIua3uBdfhQyqNC54xsUO
n1YMTBvhavaTxEEcnGcWNNiZADkFWE6nerm08II9MiXx+7nC8qSu11Znhw2hvk5
1MhYMCOn0b8dtfb65DwFGWruVb260wEsou3UEHSDLHThsYoV6xIbWxyTM5rPtSzt
LBX5DXuZFKid5GcAAwUP/AxPBDhtv7FcLZ/9TYEIGxi798Mt0mUQWwm4z7QTWHw2
3PsqxgabvPlxHxFEFM1J2rq6UDMMaLZUFpogOHqynwFMUrvW+4e5nkhpgX+WrJx
ZAD1xXhz49XqK6BM3o+MnZK0W9ThAUbQy0LS4rc57HV9Wv/sylxpSxM59s0H7q4I
524VGveaQLhnWKKgGCSiXk09GcI4pYHYVj71eVKRQo6vf/en71B3/fjEwIs7hmj
iX1ulVyezmK+YVZ1BpTTFjmsf45IS4fY3/npC0ki/ROyouiGPVb8+Ktn566gqlZc
VsyXnNhjDb/BPGwTek0S06C3x1imiJ8QIKLQZEHSg9MMUaf/+7uLguSk0oGNKmcL
9G0+rYrtCq5lCnB12zWFIYBPDFyY0yKU+May206ro5r5yG9G99ha6fIO6iWM1mf7
p0v8UmmXhJG4Q7crV0rrL81gJHT7L5BjL0jiqjQHIwUcN0SV3TiL0zxba7mDAR9
x6ug9z/0uyT+NIJhNJKG2Hjkyg4Tev+mgUAtkAniQQTHUL+hZ+97r2hpBoLGA0y1
ZxaeasOw+jmFBOZV+PqERqVRL1G1AibX4v9NUHvsFhJ842c+qc3bH1m1g9cI5YkB
db4Hg0w6udOQ/oWrFps7mVeYLMcteWv2HRib9AEEvnN5pbIGHftjmgEMclb7X8Je
iEkEGBECAAKFAkXa5w0CGwwACgkQK1i4+DzPGEKoVACgS/Y6MIUEKvPRjG/DAf9
B8U1cYUaOI3ftziD88BkkQf1aD7jpiQw1W7/
=N1dt
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.468. Niclas Zeising <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@daemonics.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    rsa4096/5BCEEA6B8D43CD2 2012-11-29 [expires: 2017-12-31]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFC2nOEBEADVxRaxvpAy4FM306f6eBzjmeKh5PXSUZuQ6NFudo/sD3lXCRRQ
/v+QoibQ/4n0WURi7eeQ+XszPT+h91NfQKQizgKW5TTiIvZG/ht2aB3KjvVNC9oB
t8zQMih0cI/OGGE0WzpstIozkrLDgP00v+1xw9EFHsu1qVbF30f16/85AM/cRQUu
ggzb2BZe/020Me08dsdN8YDtousy3fkwnuF7jtEbJYowivoKP44rzU46BR6JKHfU
xfZdX3RbqYdCeq1WFyauuaGnKc75ATp8kQjy0y8g+aiPczBnpHqMcg2310Add92b
PR3K/29wvhi06zi+yJDoHDVqJp7FznnLl440XofVmA2a9uScqVnWP+psLbdQGMb
oSNDh80fk3Bnhlc4Su50QMYUQ4DaFAWVQWQgA9I97Xx0amwEa20wcyFjb20v2Zx3
U5d6t6NHIGg6niOnS4vNE0trQrSu60FYvJgvX3k9T7WXqU8zQLV1r8P4jCwsguPE
5vHLT6et1EA7zWsCtXDTLKhHptEzYZ9fM9M9IFr3Tmt0TaBgTka0WoQL3N+9QnBp
6kkzlf1vi3i302e2SD4q+4SttX0dVUTrWk0urcvbiLHxrlfTio/McmsW5rcCPZ3K
tGkstVjfk6dqiDwtJV2GgRHEGUNC0tifS2YEW6RJadWSz9F8Q/7q4gz5wARAQAB
tCROaWNSYXMGWmVpc2luZyA8emVpc2luZ0BkYVWtb25pYy5zZT6JAKAEwEKACoC
GwMFCwkIBwMFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4ACGQEFALZ9EFgFCQmSFpCAGkQBAFD
kupL8eya5BAAZUjhs1xJfkl1iKbVdNfjIJE259aKnPcd1PfWk800S/xahdwlybWM
WOCKI30CsgnJG14xmX0W2KzBFkgmBb2WztmNzaLn1fARBgg3Ublpf3PIfV5FSo
NF9+D3PlyuZm84rrIxLrfJbP8PhfHbahqEgDRsQhKtzLHD4/Y6ubrq79V9DGREer

```

```

6/oyhuzvJBowLbexmqyJ8CsIwqg4Sx8YG8CtdeXWcKZrb7jtXKIRCC79teSTHayW
6vvMERQKzTi8HJ091d0LN96t3RVT5CFGCPw6urmYvK95dMImkwXgcrfTLLR3o0He
jr8B80oLs+TK1G247p1b4CZWArw/Y0sHI9f+0X+yORFYsXBd1H8qweAVZaf2lGv0
RFE4gNfTi/NBiWpPIB7WA1765EyrNe16sFx4hiD7X1mfCFcyTZ3sE1I62J+iG2s
HuzC4NmTePqveyoFT2MYOCmWwZaUJpryODqUCj1KjOdApa05n9Db++9xfV2MdhFg
ABcnwAPb0Kv/DGi5WooeQChJRgngXFW0rv82SVn1GvVd5+KpLgP37jeCgZzg8h7
xW3b6WZzveI7iqVuVVB5Tv3fG0ShY/W+2VVBtKZpNsDjdpYVlBjUW3odwpMresLf
jdhb37Kap0w8ejq0kJVIdedEUtUgJNdiUGSgyClwLEbwD/UbnNYtt+iIRgQQEQIA
BgUCU0aBNwAKCRBm07LAr1kokUHoAJ9UkIXH1qQXNvfqHtCWYS6R24ijMwCeLGHj
3NpUuMo1nykDG0m4tIB15A+IRgQQEQIABgUCUmUGCAAKCRBB5sqpdQeVWP54AJOR
sMxsuSM2u3Z8iC008a1Vh2hh0AceOLCKuvT7NmrRzkbP9h0tPHwUfcwJABQEEAEC
AAYFALJ0/NMACqgKQtbtL9CJnP1l/uQzAnNxzutPm6w8rs65F9f0PsY9mZXtkYDB/
3rylEMkY30NvQbZPt9saCCHWG/dHZAjKjHVMVJ4AQzgoEv1GLHcCaHsAGlirEWKYG
LXV05EbnGGwVwJb1DGDGH0I7eBPFLZ6j6wPiMsn4/cYVsiqqxUaM24c26n12xUSB
son1jGsZRUEXrZhFPH05sEkloYeQ60Ja7/hUFonb/Vl1jyBLv7KIuaFma7e5xqjS
87x0ES03A33fzW4EDI9LTn1Y00YmbCRZgbRBoEEYiTRx8LtmUsi8Gy+81l0GF2od
jKaqlD0Zteyt4ehd3LFP3qaZjaJdS10FzVIEh/3ER4nqkCFwnzGhf/DBBmbhB02
gzSKKy7gVw8WxbDZe0Yg7kTDKFhiwaxnpDBBrHjqP8SyRInDFAeWdf8j136ul03+
XfWbRE2GPE6sVEZgBjiRrtTsQ18UjzSZrJ5Iw3zwMsw4dvkvV60JpZ9eM1nij/Hqv
LrsY0LJTnElJuby1Xj1+sCggGyJYwofTXM3JlQ2mqb+ZcB52AzLg8vAU1LX9N44
iEYEEBECAAYFA1K00ygACgkQDGP8Cv3aqK2TACdE6fCVIjgQSLV3pfHq3UEwi1M
cqIAAnR/0S7CQBA469H5bEFzBPD79NJSTiQIcBBABAgAGBQJSqKc3AAoJEP7LsHiI
PNCXyNcQAjzmne9FioeSjtvt0ikqZlqEVvFrPwvhutFXCPixVd+YLzvnw3KyViHh4
uEmwzBK6ID8qszbV5vqqWjhLmoUjW+q8iPz+2KcGV7oeExkaYM1kb/aciLjKW
DuzpotmbiuDCTr8YJuLbFTBZLZ1DB0bMrX20aWl9vYnC0y5j0gZLPA5ailImhquo
1tRLyabY55XFPLfxtktzibXzI6UvNwLF7zMmfzOd0vUQtu+WpoQViHy7fp6Mam1kv
FtOC3dAKaAPTey+9x+UpOQJBqmQ92AnZnfn0y2i7yN3CuN08hYFXTYckb4wHgXNT
+qfZ7THjxXdiCxcv7KUxh20w9L4qe6DsbtXm1+dmpKrPcI9FR5m5bd125E6bFuga5
Wn7oT4acQSZ4F2tkaMSX58EcoQWzABH+cXd2pLilSpYA02Q+KDt+6nbob5ViACIv
/WmMBYvHxEOlqoD1Zvkvot+EZrxAHnFKMvSX4+gusFUT75d+51EY1YRDxSiY1/X
E5yBSzAb244DCwXQPwXW0ojYrHTZhezHNY2VMwgAj0tBP+eaml5nmylXpY7gjh0i
MAWeDpoxAaWsf/30wbTnDB6fZ8qWTZGhEfIOMdlXsXmVUW6jdCRbkPKd2NkwbmL9
Sx1twea2+kNsWeG07Ia7MCKbcYJRKgtG5lWU9RJ99YNTtaiUP1aeIQIcBBABCAAG
BQJSqK/vAAoJENREY8+We6ppbJgP/RpVhTG05pk1jKTymXURQ9Wr9sQnKH8g7e4q
+FJFIZsVaApdmEgGyNcXwMOBYN0o/ScmOKKIGBUdEukXGmAt5Tl30uP6DB9JRHo4
1qKVMnY1PZsxOndEkK0GR8yDUi8QeLc5sqsEmjF12gSzw7pSb74KZjbQa0jNQ00
2S3BQEir8PyAapyWHaqJTL9nR7I4fFYwGnnC3FKiYzW61+wIUFF+sxFzPYZbHxGh
IvA61MaUNIE26+9wudzaRxpMBm0agIgbD/yPzoAeF8g9nx0BXnnru1aC5Rmpity
Z0IgOQ2c0f2mz8KPI5FGYD+qGWePoIXn200b64Z9nAUmC4014jBbVvKi6wpDKerB
Dkw1qJz6lznghI1vwq3McdXPwZ5gHidVUPHCNIkuIMRCGLVUPrZ6V4Zb/J7PXyG
X5Lz1WuB3BUNHGmeoPn4KbayX8jyrNfeBxvQzHM/hTeCe/Ba/9uIcrDV8U+NPhrA
W938DGNkDTCsBQqnSv2Bk+UrKCL9eebhCIVMMqOD1hFeEcJsfu3HY242pDbDb0Y
VUBUBNfi1Rf00SHUun6Cv8bMYWELINS+bez3Xc/LpBWQ0IurJ9X9nQv0Ec+6xnF1
xVaI2oyZdKvnoRBHEIHn5fEcpJj9m9ww0xN7MIjtTtShn2/bne6CrwiZ2kem1lDf
zURIEke3iQIcBBABCgAGBQJSqNlpAAoJELVYDky7l32w0gIP/RcNuRwSLesCjU1Y
MzRKfWhp+QuiXTJNsF/a7Lq0xLW8howKysxG1ASw80Ccce29p8CXrHYEFNblmjid
ig9XK0A817+hmtZ6pTQ5RxoZ6JJQqZ9l7gkP0xyLJf4yoUfS8FzYHuBBLCs0gAwR
QQF9Kt3q/2M08SoZLHRmvG/TIYrWRHRVJGq8DESusTi+zKv+TfDRdULIHZ56Zk8V
RJlNrGfsSCMYDzjJ2nYRTYwcfNYJnZ6bY2K1f69tQ5kiRWxfspfoKBRxElIajeC
5pX5gIKea3Cq8mJORMq11bq7kwIx8GagghN2NU8zpynti+KuEKc3G9QsmuZJHx4v
02mgazAGxLoITR7uBwroccsoC5bBScdGctw877wjsPExWiot8gLyjNk2ab60QDhy
rx7C/MDZ3eCYARfHxPGGISpeNXGuWGrK60Q5YhFAVELHv9LH+gtcHAR3Jie017h
CaqvLiA+2j8fj70APVbei6B6Z3Dg3T33cGcaryaGYufwPFaCpltni5myI19hxNzW
3ugrSE9h40p8Coe+zu5kSiwNuSLCI411aBvCeEjHFGgtjg4TsqB8ubLywDJ1cXhg
Z6mWpvpGL388bJ4UEIlyArxiuuGLULm5Co0SrKth+e+zAJghxS40uLigvXxPxbQ
mYS03ygAbCJwn08ITR8tKLEX+zULiQJABBMBCgAqAhsDBQsJCAcDBRUKCQGLBRYC
AwEAAh4BAheAAhkBBQJQt2M3BQkCDK+QAAoJEAQBQ5LqS/Hsc+kP/0BxezT9GkGh
6bWxk3BeaQTFldKX1kwNG5Ng4lC/4Y3aUd8Qti7qTKs2+QXMZ7BIR58PsfLEFO/A
heQ01ApdKnpcXyNTCXrf3fcdv17fnVEJnfRkykad84yGVj/hnqXkCKedR3brI8
NKVME9z7du9tzo/n1Tct18sqv1k8hYun8h6uH2qxCFjlyTBJPPSFSIbg1QZj72W
0T2Gp+QR8Kma8aH90fk9UrMCxENBqNqQARetZ0wnWVM2Ce5eJgXtDGrkznfkNvmM
CiEY8gRNSKCEuVM06B18lZzGnBi0xi4H5Uum7cbDgzJJ5Q+4M1McGYmsA+sNkAS
+XrlQY18EkdkQsi7acLUHFEHvVm+OugMgNhE+Yq0m/PzKWr9kzRPTmbdQMPDsafL
ghWsOBSWV7i8l0rWww0tj2f+8Ua0Yuwr4eCjUUVdThqVhmyjuxp50HA1PTyUZ1Yt
wngOdIRBKwK9C9uwrEEVL2UUCND0/ndK3Cc+mLcASKEnOCbryg1SB03mXzYL+h00
XD+GPqxX2RJ5w1+zyctoItnuST3wKJwKcLrn33rNjXm3U1qdm6h47XZau2yQcJo0

```

050CLUeyPrg2WvjzGBsFF7KcAS3fVx6YuEhFZc+LJlT3/QqxXBvTpvovs2b3Gh3v  
QYY6SRD1hUuug46kCnIcNiAuR0xUGXBViQIcBBABAgAGBQJSrHdwAAoJE09CDMCR  
sbX9US4QAIvurPEiOhiOwE15IFbJa71wj9xdsynsVLQzMnbI+5FeQUIpDtvT0yHn  
bCvgUx3gmI+m8BzY+voDo5jpZb0gHP9w3db0IDXUHPX4+cFcyM+199umSMSYB2nX  
eeL1rnefXHuJuNKZu3VxQpVcV8wXehICnJKKptaTF1DJ2mDndagHnglVIcIcoKO  
a53q6ATYz36/2C6TufRojYXnBIgCi4PRUHQ8bXQjBCu5JZBkrEdMFXQ0Hfkrk7ZC  
9IKHJ/yXf2/RLSx082SxanPMKbYx5bysWcJsQ63/v8zG0D+G4ZBPqgA1jzCJiqRR  
EZIHKGEGd2bln35oi1TMRFTMoeyzXUtoYLZoyZZt00qX+C4J7jbVg7r2aLySGz6P  
SlZBDJ7I+JpOzihRmUwjtaeLXfp5HdvUofoPUi5DF0+ZQE7FMgkDbXnvH770+2d  
GBAGT9q6D4raB23bjKlzpWB0nHig231N+2W1SOP/eWpm3TG0t2kGuiiruY8KznAV  
TMkF1Xr1KrMP0dgWABY6BckwHbHUGD03WyTi+WFRjwKEPH2fKUfidGwrusJ1w5F9  
r+rFzj81RUzeIPicCPYihj3iaUpjdsIP4SytehmERC0tmk5KG5khdeRE/dEXfXV  
a4shfGULSHndASmDe34TrWaP5BwyhihaPMEX1G1PV4KgcTTa5Z55iQJABMBcGaq  
AhsDBQsJCAcDBRUKCQGLBRYCAwEAAh4BAheAAhkBBQJSQ0TjBQkd7TpRAAoJEAQB  
Q5LqS/HsvxIQAKWsdgDosF0KU+j6I284jagybq3Q0eJTn6RS7xIPVT5GQZ503DTa  
UksN+PVIXzhZRG0EHfHhZ2IyfyZrPUSpywkrx4BRX0ERRZYIXeWdqtKJKeJaFZUL  
HVMtxaDSK9AyUKuaTdZzhZjNFG9dQU7Um5LezUTiK9bI8DOP71Dhs3rTLZ5DszjUk  
KmoWyQfjPZNHQHzBtZRZED7IBEJX+N9KQbUVapUS6xhXhUnkWaFmSL+Pyfv89Gm  
ALsKo/DNUFaMXjd/9lsTkj5GZcZBeWNWPIMxKnQPKPOxSigrVy16WMPvK0v0Kh09  
KQKjn4g0H4SuTM+XY+J7y9tQEokfe+c59D5iyjuSJ0m0JycMVxKQBfQevkMwTeXh  
PJEXyrBoVqyoSxATk6dAs4550ete6imcILq9f+inlPmRLzFqHSsh1sAuPJF2+zFT  
OXLONmpthfGONPyXhwoLAd3nAuzl7Zz+GxsaGPHkQypNYiBV8mpfz2422Ep0aATT  
Cza3DQkaaHs70gjc2be2EqjgpprjHWlp7n3WfSj8znHanDM7tSVkqmKdXP4YmHws  
xfh0Q4HXg6LQEqmYzBj2LHOEjg+s0hsHLq0w3FLMma98Q0izRL94SF0H3DgQGhk  
AgJQPDxv5zzE4rT0GKMXDjoIAou5tG8DTa3KB1hfpDAU0rcgqaCJo+oyiQIcBBAB  
CgAGBQJWdn7lAAoJEHM/tYXyd1j+SCIP/iZ0uSrK3+WyU+3aVwyY+1MiVwrOQMzT  
VLGPX32LPrWtj5raK4PQFn48dDugYvdZfZvFu+OwTYnYB5Xehyon6HcK8LAZMp50  
0pU2qF/7egGRVufMFoMX4xCf8gQbim+IgE8fDkNoyIV7xoddfA0hKwZ6hbMQsRzb  
cspaLnPlc3D2Dscp1Jxf0omQPvofawqxQobee9KTkd8tZ81zubVzmqAG0o11YTyD  
kqx0xRx2rQWmNmQx18Mj0TEuCeSr0NVxHmquBQmmyBeNLyZmhZJyCe1Kfzrj85W  
xJV92Ipwgjt4Xt0L9ZrGWK8gSwm96Zu0kBDGB0v3hIXa32FY4cmFLg5FUz0g5sby  
Q5Kjo+dMux2gUQx3Bte3z0f6mRuEis+Nbsedc/45+fM3Fj4w2oVmwdpkl+IeIkUP  
M2ijU//v00awTCM0kcmGbdisHEtlbVfykF8q9hv96/vV5j+U/vPcXwtPTHfTQ6ae  
wb0090kT6Vf1InimSGUA/DlTCV3oDRVfdCetQpRfXAvS4eLincCq7miz/Vuzp78V  
yI3Ivz+Nnj0Zu4Lun0rsKgrV60bx25XUGdsFD8Ds70VNlgrMk+Y9mVLMm8hp9tv  
WT1ayJ8RiDjnI0D1PywM7irhM9eS8Hq5wJv0d9p7phY87AXf+vVJfHnX2deZvLZt  
QUPknrEJHF0IiQIcBBABCAAGBQJWD68jAAoJEE2hFOXeouV/6H8P/2HFwqPTJdmn  
i+6s6tr6qvlc4Tixjsz6hvHgPNPW+kVMT/T/pZb42+YwZFmq3bvEubDH0c5Xv4G1  
ZxEdY2QpQWYIt5CmDf+AN28wk/jj25lRX6ncEkAiMvqvgSwz15LwK+fdoMup6E2o  
yDiElNsrhPjsunkBSWlKavrLzi7Y0HXho0ryPxIoVF17+Cp6vjgtgLyU1Jxa8sd9  
Sl03JpzchQ/hh2/emcfKy2ZqE4dwBcpURQHT3Gv/INF788QiaylNs3fjKwvtCOHZ  
QuEUiDBrRsWbyBccycyK6UakKKwovRyz60hjhOxtUEGibDeODH8uLJrA9tHzn6Ui  
5b/pvRy/+EU+fm/w145VnJTQmPGomP9SRksttGa0yZF38tf1n4aKew3bcGMykcV9  
JVRMPLycrGJw4t6VvCwEidSh5zITT5RuckZeEieNdYoUANV7HnKaz/FmgrNzMYF/  
GwTXPHL38HrQ0gtpFW8vRnkM/7sKeICsAHBrXHW7tEylaWjLjSRlDiyFfVEXN9E3  
a/dKoGiXdpDDfn60zwmEKHiij4l25TR292hQNGJqgI86xTevY2j/ZSwrfj9JVsjp  
pfKl/15cYfxqUJ5V5l+5KbcXmrjeg+YXF7KQXaRmpHmt0UtZUUNf1ewcLdASE/JI  
7yp1IdBY0fbIFXsWT8W6P+pUXkQfcXzliEYEEBECAAYFALYRCX0ACgkQTyzT2CeT  
zy182ACg1M4VLpZxt+92jUn5matM4npotCUAnj+WdiAqk0c1Nub4uromRINTmjTE  
iQEcBBMBcGAGBQJWGERGxAaoJEGvCWp6gb8LRkS0H/ObvuRng17sADy89vkEjNRoX  
sBqYLRrkeXaUeuY+N1LZRt6cd26INzDqRTksxjXJ+Q3pZ90fSMiHhBrT/dsn143g  
T/4VVRd4BhGT4ed1HvYfbZJgxNbL860ffx/oEW4uXKPPbDArEVHJcgNBYtP+O+X0  
pR06a919fCtTZhpxidBQTziMsensrDABNqj0vjpUOVNsi6ApaCIabVdY4Y9huYbX  
4tcwW4MEN/1eU7CAReOn4J5f1FogJYLzB51yzqUei19ftrCT5pxkVA/IU6R9D+Cb  
Dxsw9WwboTt4rYrxhu5b0oGF23v7J/W8+jB7ZGtPtEkzmqteuXRkynWpg6R+K9uJ  
AhwEEAEKAAYFALYRF3YACgkQA29snufznr8sZw//UxShfZQyNpKvL7WwCQ/sfwRk  
JQ0G+Mp1IIPV9DC6Cr1GYUKdbKFIRSB7KXkeUDUeyK8gEVj19/ZVY0/yr7IcBcLr  
nIj+9HBcCtArNMUUPc7f6DDqavfyAE61NL1GBx3lfw6R/1Qz6HHSmDVGzs+CNj1I  
onc3TbuBQhI2xCCNeF198dqfJACGF04MiDpNtwJRrC34Ju+E9cibIlfUPPyEi4u/  
DGqzo29Kpk2mci9DCHc92c0xYvKacC51viyeDivJ1mQalKYA6j6M93LYpyerxd6g  
xu2TCikIfukGRdAtXsByC9+AoJmBqzbzGKFNhMqSVSdxCxAgRGzo5Q4dN98oT1dg  
oG1mZrSC7cUAWWhw/iVuAVoSwhYbcDKqBxiZsS/ouwwpCe2hKuKsrubqB6TqhobK  
YL9I8YNNZ0vVzAkJKh0YNYzk1JEgehjn9XYJBn+2S1fZfgw9NdcKuw8qhzAvdKLD  
H6xeN291enBh3z964K4nB0Gk+yGvWLT5zH3k+vSzdGZS6HX932CYtC37fMPnVYLd  
o478ET8ZhNB9Tkv+TYLCLxQ7w8rS6uNUHJ1j+/zrKDCXJsnXzwBvDP06+5gkoXb  
g8CfybiA6eSztmqE0i1PHNFNk0656aG8ipTeZmrXjevEHEfCddwCEDjVBNbT01N8

M+Cesv/Ziciy/Dz0D2CJAHWEEAEKAAYFAlYSSVwACgkQ2Tj5yGgWmBztMw//RXNM  
xXn7IE2Pe4MdczD4+eFmrRQrOVjxIKnN8fpypjtlrFCgIe3SMxjz8N8aLjbiVhZF  
TIUMS5uJWIAiYgIKlNEc5MwQwTGk2F8Ev7gZWmVbjyyBFzXhI75zWwp5s0YlGuJ  
XBuKzDX4VfJdoz120Z1Vi2gEmxRW9d9uHtgFfJ9huKPzKHBv80C2kyr60kvwfeFs  
yeEvueKngvJrTx8Hr1iEQIcfIJ5m55GbGTAJA7MryPYt4ah4kBRpRpSwl6ijSAM4  
kqOKVx0rx35MpmAKDpN5bBs5Lm53DxP2uoqe+Qo1WQF9P6KxRkpn4NDYt77JNKFA  
ngjMjHJtGI08QAZiEHibvJTgq7dvbZ1LuZM7m0j+9hPXbuBtOwvewZSAUv+UhyBf  
Qin20PcSGwV1/ws+ShdUtL6I7q/o9N0Kn+9gP7Z8jJE27Wnvd+bKvHISGmzcS9QA  
Pkc3ZI6JTBXL7xbNHdBzqR04zR0kbASKSYXescWJncdCcXENjY2VbtCgdTJLrqXu  
hLz4vXR0H65ZL8NsLZRwbGM4h36AfExHs6N5st1KuVGrJes3DWZ/Dg6QWqA3TTzD  
wJlyB10sJqisEEXCbLiR5R9ukSMYy1hHzRHrLBp8Wpro6UAMY3AYkyYC0IXqGqnu  
4dkfp9WuZP89vrN2ejThVg0dGLDt0x6+upMaMKJARWEwEKAAYFAlYs/b0ACgkQ  
3GUjVJGxjrYNwf8DNxhC3920kivxP8yZx7iWgXtTjyJK51tazII14srwdjkp891  
ifkOKQJtvG7Eb04iFJaH5Nf2IOAkHVJEIzQbwTHzEHYwtOGKtAZUTFRjRR+ctEua  
3D7Qb8Jn80a24v6TotPpetHJ3iWBVPutA2RCe+0yQnHRKUw0cRvatvUyh51DoU4n  
jpuPqhDbbTU9TYoVRHbGht4weKf023M0pmogk1Kix3f55Lg6fFHSjCd+AajvbMz  
EilHDY8tQkNOEQB/6BY6Z0TmbWkct9k+yqr/0F+ua5mWauH+i9S8830w+hKIpZE  
ONV3JYnv2pFzo3VTXMYkGqdcWGTpmtViftWjCYkCHAQQAQIABgUCVhZccQAKCRBy  
hdfiValrjIkHEACWBG5IXXaAiATXhxSAwreSi1BsALVqD60upDPjDiCvFSmbRCe8  
r8jx+wrm8rbxwZ1SyIqYAR8kZeHMCUEYmX2SUecELJP+uzgRfSl/I71oIkvo3IJB  
lye8w0f6E7aI6NmWQZviDQXBQvG4ffKctd9/OAriLtnNMokDxmDAsTyP3j5l+Vd  
271F3BAGj+xokl/q60NP8g8gcug7T/0W4mEfdeEvcG4HaN6lRlU3K0IecCwpxWpNA  
NEnrmw02ThK5D2spisgauDym0IxCTgPWLauH7RbNhjyIbi+1jPuSr4pMfRrcn9r  
xw1VvGkyNrgkKgnayPz/9e+cqX0GrKApg7Z1TBC5hc9qbdpr6Hf58ZbbFPPfzTd  
E2ZLLx/n3xAKDtiXfZs1LB3CrUto33t6C0ttmoyabCezIXDIhAIn9blRtkQsck8+  
66lhrxzYnk4Fa690fPuFFliAJ/0q7gBtb+jXH1hDb/rvTzCsenxqFQUHkNDLj9T  
49wnzf1jwCy7/CrosK9QvN1QHdZZ7K1+36gEsLLIaVaE01NEecUuehemOqy641nP  
LcVem797Negn00oIrygsloKjDQkGjaDV2g9dma3D3Xmhw7t0dX5FIsZnrthK3g28  
K28EBx54PDIsDtv4R10IXHYkwmGaYK003LQN4iVHOi6bFFXN09rSk8/URIkCIgQS  
AQoADAUCVkf3YpgWDB4YfGAACKRD3hsKhNoKti01FD/9FV5911ddBVbMPotHBtgg  
5tXGllYhmtGfAgOm+L3ydt/ckKah4KM0vzP8Gjuh10Ijp02RQ8Co2+6ZiWziJXcS  
feLmZlWt5JYOLWeQX9H8Y2gWBnLV13Mveu1hPn7z4t/RjzkS3sfE5GVJUQH0XORn  
RJ2bEm/wts+OR3RfBjmaB8rw4x/68UYaR4zbtIJCT2pd5xkqfPsOIAN+z1X4ugP9  
VZUZewkVi+BAdyG1BZMY0/pjmYePMkg5tbsgB7MukPoT3U6N+q3Ljp2nYup0LoLH  
IBVwXomIFmL37fiJjFoNUNM1TfT0knkts0ori3yPw6pVRCLsTyZQ9PdJU0wnSmdM  
z2vtH17nbX+70H1PVXuYKZmUhrIuG0nikU/SnFYcq5FhSx937MeBaRkjslLQVQX  
qBvkKXjdu4m4fyfHcbe5+05PXysnPyUyW6MYDezUyPz26zz7cL2ymfOP1JFYlQ  
d500YPi+739DUs+HvY0Cu10arRmb/ffvY9sKq5tbt5Vnt6/1f9T3jfZkYJSWoT2f  
o1WgIwfac8jDZ6HAahDT10xeCyMnnIA/t/fb70EUiT0eueE2a8Hx/59Njz8w07v6  
4Igok7mXwms3mecAxSWGe3yaQ8mvv/jYxbN19diDgqhmbZrXT++k32w5iMz+fbx7  
Q+ldTyA/tjnR0p5SVVCim7Q2TmljbGfZIFplaXNpbmcgKEZYZWVCU0QgUHVamVj  
dCkgPHplaxNpbmdAZnJ1ZwJzZC5vcmc+iQI9BBMBcgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQg  
LBRYCAwEAh4BAheABQJWfRBYBQkJkhT3AAoJEAQBQ5LqS/Hs4igP/RnE8qKNHxaT  
tj6MszdL5P541HXM8bns7yfk9GofCwmASccZ3HV2n45f9wY6mT464+hI0dwhH1A6  
KJ2eti0xiYekt7NJ12ASwrUvy2emJ9dnYoFMynAjAtvWnPbew3z0c7CMIpdBGP1v  
bUJkov60lmyF0PKJAEUp/1g51K7zvcWta+fhdBPIpZj2mzt3z7hXf9EqVHRAwAn  
H0poBLvTCEzHunXAsakrVPXuqecDy/99ocGbn1xROUoJVGWuDJlhZG2Zt/hK8d9a  
dLpL4aUDlbdvDC4ZmnziXGApFL1UkuSvWUJEY+PgPu8yqB958Z8DrqFRwRtfSk  
/fj8WbAcyCKYTs6UyPtSDjzAwXJJ08g01l8ZSe5X2SGrLSLccay0gOn0wMMClxjk  
kAdo+RA7nLsnTYAddUS9zvqRnIVXxxM461L/4Q1ycj2BXIb1vvnvZai08ctVHo0YF  
GdFYGi4gWskWBG6eWkrk8NjeJKECSq8He70dUYnuuIXwE23WjjdAj+wRZmcKECHQ  
vF0K155i2UT+3uRy5drbfSTacRnRI3k04zrqEMgZIKiSXPbg9eidyb3PEZJYkvRl  
bBmrBwSG+a6Vlq8ph5aGtzUrmGmqH6ei/eA37k4MCFwFDRDZUGXJU7Jsn4G3u9l  
ZmMJ49uZegiPRABcrCjTW4td1qn/iPXCiEYEEBECAAYFAlDmgTcACgkQZjuywk9Z  
KJHfFgCdGTLfMVYleFVo8K8guB5TJGsPcgYAOJm75VuIv3ZV0TV903s3E/mtonI7  
iEYEEBECAAYFAlJlBggACgkQqQebKqXUHLvi1RACfdENxfmUkmIkGsl0rLZvS/8/U  
/hUAnilM8MsmPwo7onQOsY+3wQxBY03ciQG0BBABAgAGBQJSdPzTAAoJELbWy/Qi  
Zz5Z03AMvRaiRWG9TqeJ1hMENRtAK278+5Eq4Q6N+jQWDS11BDRO0ZtRSuZm1y7M  
FxcYB/Ciwerd6nmT8BRaQpg8VPuX0yEQhXviPTPumtWBtLeMw7rAKqjCoaF3Z90  
uQfjk67unjVXItYcgYxLvEQycqFEzurBmwDsIgJdJ20BLG20BD3vhvKQ5CqFDtDR  
BUZJULcC62cmghtyShtNFRDwSzs+cm6PfiJu4a40LDGq+Lq83AxOL+tdyQZ3SHEZ  
edKhOQjLLt97yl+9fB0PX/NuACDaCyCCmqVK5s5BTNUs0rKOG2ilKrVXAgeMl0ey  
ZwtxHH3rCa11ZL5GEBjgLPtjTYvXZ0eqwFLZ5j7wlfiHkv1d80JsUqTpt2nkzPgr  
jR8E/pFwB4gWNRnQ0kp00dzFsvA+axpQX4YmoozBG7kzcRpTP/OGyy1N0ozAlWiz  
/Yq+1qBChxVxz0U8bYQ4mUR7rDh+iCyd8Y95dj1hwcSnLuipSot1HwLma4s7RuE  
VEWQ65Tx1MuilU8h0+ue8/Kwg8VP6qi87jDy9ZHFj4hGBBARAgAGBQJSqNM0AAoJ



EAXqT/Ar92qi2ZoAn3hGRHhGRImuWnGep/DwctVW1PSvAJwK2IJ/izRyobcEEXbw  
QeJTSnlUpYkCHAQQAQIABgUCUqinSgAKCRD+y7B4iDzXF4urD/4y/pd/Sajk0mfC  
gGtU+t8WKd0kQugKWTPK/KUfXd3DjBbrXyU3EPruuWPOZTPnloV9rc0/z+qkimMS  
mJ/HwJWZedNeBxqA8+GZa9gSvkjTKHmXTJW7jTRDYEF+jeGi0J51jAfcuKqP9pCA  
/yxuymrwvXRmmfTPVvepYXwXhawUqSU9Z5QkQxLHT919AGKvPvq4aldrg3Ukkp6  
9Dfi20+zmcTZXBamoaz92AUINMPxCKNmi79ZjfpJpemVPc63HyJGDyT0iJ06aXyv  
Mlk1pEWVmioM8BcakFFDBZ90Jr5JAyo9h4UX4NIOL8yJe/IQtn7iXkduvcoi809o  
6G3aAU/uwD9XzVtmQGdyl0lNcC4SDK+58vWvyUIKGc+lsJGxFYNXP+WpZ7pSm06c  
V2xF9jLe5JKfecAkxaJEb5+i5TlLdeKmm5YxcKZgNIisFY1Rt4Wi+wzC6XL05LFz  
nKuHWNdxnQDy1T3LnK/UUDkeQvMhNgo0kvEWOAaFdgUi8mTv3sJkIIFT1kjEtZ0  
mZa7dVJob07C7xa2DchYBgLpiobow+7PWJ1RdFbGWDfp0pjcyWpQNEmp7erEblFq  
Xsa1bATphFNTkHbcGEU1csLT9ZnrN7P164gEFB7aE37J0sruww2Ddwto6EP5E6+b  
w637RKdSCOUiFPb9vLGP+pi6ZcSnJYkCHAQQAQgABgUCUqiv7wAKCRDURGPP1nuq  
aXYiD/w0XSzOCA4TftggbbbhFZKD/H4X+pbEg0+d300HQz3Y85DS4vdB05haSDRv  
y1fS88CrcZHPapefAdmfArul5wq9qvwVNkcH/RQ+DXM5652B8txwXMGF6Q3paR3m  
ATv+XzFfiFaph1Kw4g1W3qGQgyiXScQjtnnWuilT1rmMbXrdH7kZvmWUkwrtWkj  
fyvchh/A0PhngCG3QRtL204NHZ9e8Z4WAQhp3UJGlagHk999RsL1zuUv7yxy76e  
VRuPX6MJ/X62SjrZiIXZm48JjF9MdyGinvw9aD+L7VTtKB12BDXJr2GLTPnN56h  
I7m63jLFVCKFRfllYtX5CjnZLmTcmncw54gPDKlANxmJkrK00S0jvduUHK8fGPh  
/ls2lRa60L7gEjYKjVpZoVctN/ftlR0ns1hespDCp9UHNzMN8BpcdpuU33XBzLrR  
TgdBF9yFTx1dc420jastmkSz3csuY2N+7eeRlEgawwsfjYirz9fSyoI1zVIa3Kte  
sprds/uAyuJqT8jrulN+bYhfmF6NJgF9MVwHvHdRG7zxtW5a8vsWNybfZLhzVLlJ  
hPvcJhh3swnjfAdM5tokp1ro2CG4WoVTHKObEETybhlvBVkaOPFDANh4BWBMRfG1  
etquV7Ta4+gLGJ19+yqjy7HiqOFm/uJSxeva7Q5iZzMKkMvrLlkCHAQQAQoABgUC  
UqjZaQAKCRC1WA5Mu5d9sHsXD/439ctEjhV3Ybbqy14A/zHwKY+f4kLoobXxYLVp  
iC9JzK5vTwf0v9/rh4Wuy04Us1/+g5A+AfunhtBOXoYo37ibs5mHW+AliTlPuI6q  
VDSmQA/xDQIFENKKiS82IzpjQIdy+Ime4gNthAmc9aLwDjHAMqZH3S4T6oy8gZvs  
F5K56rtwJnNqK0p2mfowUGkCmCkNa0BzK/zT34joxzLshjsJiAvJb/mTJg60T6g  
Ok6qbKpgK18y6xf1kMXpxvXMzNt3rksV/ZAgbpvwxhvKEXMgEoirN+PC6Y5wdJp  
OERKc2Nv1RG9AJEmJ5zpqroZ02RH2a5ALJP9lssfU8L7RyBQHT5ei0kuU+F+ORd0  
AfHFNkqPaEgCRFF8oc6+h5bqCj77Kf8hXZDMSFiCijJv/SifoGU3BNDPmbVB//d  
cpKBd/EFKwWdJqZxYctbz/RguMCzk05Ed7Y+8hAFLuBgZsuEjTOLJukagNdZyt8u  
TWLdNsZr/2x+xsIZatnWZcANH7BJ4F0nuFSYTUB0pYy3Qk+bneb3kcTuTeQWKnMA  
roSfNQ3nHJCYE47udhgFXENmDqzJrreJAoNaLk00tUq+coLRVv7plwnYb0l0kkSk  
m9ItIveBmaBAoCplQwFnbjqMtjJMTHeX5qSQ/s0JmsCHKppgHX1I19c12NgJ8PbG  
5aOK1lKCPQQTAAQoAJwIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUCULdjVQUJ  
AgyvkaAKCRAEAU0S6kvx7AXND/sG7zzcu5dMmVUDE3yv4R2ZwAYQDPI7DBDZwK3  
FT4QM7p1VKyJHYqsOzPYeeFtmTBTz7UYdidi6takDme78mGcuob5I/I8yKzczYKK  
BLZiYeJUXstIDEJRfmq9Mzwnp+z6KnunF24KoDlpyzOQH1MGwCqsDBJUUYuON+C9  
8AJRkEhav1Gay+JK+A+0PsYGP+tbwI+Z4zCpAossCAX3SSwn3Swp1aGRKW7THmbG  
lzNXxvLbUjZv+3Xn0Wvr1BDqwrneeD3QoU1MMZCqzzSF5EYPHeqi2HzfnREQHVMI  
Q69F7bdm1B5bTLB9Bh9C7jEOpttTEPOMciaCho2w0H8hYz2ccglZV7c06H2DRrw  
iPBV9N9EnY836cjuASx1rRvh6bIggTdCMMEH9p8JqAoZjPvCo5U6A+iWbR7V+kTD  
ucvrfZfHfpetqh59qF86qe002+OpFF9sOqIMCo3y0Eq/2jjC9Xkt96PJ6ZvWVZyc  
rQkC0K0ZAAGoEua8pv0/84eyPxy6UUAUxmJ6gFW/2IN2x8wYCe24o0SfJWkCZBQI  
Fi3RKPvWrZLDHxt+8BybGVACUv9g3GYwbp0/9jdl8xI9HIVxVz202XRkBWJkbBwz  
bttaJZTst6jKcC14bxqGo43LkE2LdhGBiwY7gtDM+gwfHEbjliMMrwVzqhHk1PAe  
XexMX4kCHAQQAQIABgUCUqX3cAAKCRDvQgzAkBg1/fykD/4/PI/1UVARq+tvkJod  
GEWmTv+9t0qRUYPwoMWDlFiJiTeAD4ovSmVU9Y1WZYnoHWraoHSLFhUoXsvLjJ8  
u131+fAygpSpZLaTfnZHPvkjD4HyYCWK0ZzMW6yJwyf9W8Yu18kknS10SDgsgAV  
fRBR4iohpS2udNoz+cBNqvE0wKG60tmRV5bEnAS8EqTXNN1OpURbDPJ6UFW0yET6  
OrKejAXNyQCDoc9Y/JDc85cLrBiqlZ2ZprBTWxEHVldy0Bw1asD7zTzK9aKiFB9H  
g/MIyEGkMnk4mZzzCcrtyjq173HI8X5e4800Fo06YZP/WqucOfQVU7eavXttqDGV  
wHPr4r5pEWYBHRHYe6sv0m/bCgmAvWUUVWANLbLRpdEUuBQwqJlGOM313Swy0720  
oXpyWJP9K3r6IfjckAwfFPVFKktegu17AXVpOYL114E7eQ73RgFkcoGnmbSuKr6S  
AYdWbtAD9TsiZssTlpxqZltc+ld9QiTuBnDb6mxBb0U1qN/PdkPwP44/Bmu12lCC  
wtsgo5muvd1BhASLUd0JV8H2Mf09S70+L3IUhx6fveTVtWJbr6fCxxkg2jFXnyr4  
yr/4vA9RiW5F0oGurGGPQN1FhVpXACDlaT4uHa0HMGD84duqH7BjrKb9m1Q/QU7  
WVlqofmtonKbg+GTyQL30+6ejiKCPQQTAAQoAJwIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMB  
AAIEAQIXgAUCUqjK9WUJA+06UQAKCRAEAU0S6kvx7KvVEACV/pSnB3Ph0cc1zaEL  
vQBIOI93xe8ImfxELWC170XvxtU7eCa7Fu+B8h2CmEAClJGq9DDHhVPCHOR+twNf  
nr+juP707Z+q6DEGaRoYfBzi2EBW0V4+u3EzuZAFUzX0kKZsYyWgqTvc8BF2cVaM  
otv+K7jC83VcViZ9gVMspgKqj5g1dgC3D0UywtjQgAgVCRDQZJoXwJgKncKtMVJ  
T46IpITYklbGK2eUebX+hwTgHpCKXKf1UDuu1FBXP6Ip3Av/Simcv5Yu/d5yiixd  
AW3vxuXVcfELP9+6A38LCnx5BDG8fXV1R6FfIUmf1CMP08lrVJA7yEvQb+DB+jG7  
4WCtecF+Ih37YMPv8Ty8K7ICK+oDMVx0b+OMSes9acx1qzWdfwqEJ+T2yJU4PckQ

```

v0aBE3KXA3tSjE1cy1fSFCND1MssKtCJ7qypRLvAt4i4TmuNmYPZhXIClyGv5p++
sETve+7AtrVeVsXlNE6gVsDhKY/Qdidakp8N19JesQi+ieghJfRyffZj+Y4CAaag
3VJeKrqorAa98/5kZK80oV9EygAYy0sTvs8kysezzJr/CQjZ86fmgm5bwnkQWBxg
AJRKQCaG2DpLRiP+q+6RIL0n338Kx7o+CqoMafh65GRSnyiV46jypB8BRhhZ5j/o
GAsmwXnmwyXjsSggDxfepqSxyYkCHAQQAQoABgUCVg5+5gAKCRBzP7WF8ndY/h8I
EADElpWq0ohuAv/wjrfiG5znE9dlgjEoga2R0QZgcEynjsEV/Sz52o6Feh7YR+cy
XxDh1ZV4MFH/7u2wlnbqltF6CXTz/pXfghTLDfiISAOKd98z0q8zLPGHU1rqF+GY
Z6MM8qChXu9sIUDfS1/+VAaEbEtsuPE2c0IuwdytGRYiSJQemH0iUr7WN/ke0bv2
lwxSqt3d5xMSEUX8IgVqIRlLpo2Ne+s/znto6apD5MgWqTd5DYKtXPSdqjwaUZ0Q
VmPwXctIQ702U3TbqXGw/PZb3WiRAY2uhh9KGut7GcDv0Zg+Vp+9B0tGPPyBhEOY
20+QJv00dGgCmBL0HPfwpW+4BxI4g2Zs4hYJxTwLNdIGHMZtEwmSauiXxm81yWM0
ODKwJZMS6qAfkciY0G00mccgdN2qgLXaxJ2r8/cQVbnCaETveAugr8jh2qkN5prKX
iwKwc3R2UxVfomhY0EBWLspL95h2o3X44gBI1HZYQpLlV0LSApB0zhfo6/n1h601
SeCYuP9G9SYjveTD0o7G11XypnHouyN41+cBUhBpptnn3ZpdUYpxlXm+myhgOXfR
9xZGCIamY12x4W/XGa0AFctNW5HNAiM+bs0xzJrFegh91THkQf/srB0oIWU3wT/k
rJn2xxkx1CFKtJlQwgW07vN7mFG7A8aGkj05Y8RcdJpuohGBBARAgAGBQJWEQ19
AAoJEE8s09gnk88tKrIAoMv4UKGYDgw1HmXA8C+y8A8MkpEfAJ0caWnsUve8L7CN
hRPhSaVxRrmncYkBBABTAQoABgUCVhERsQAKCRBrwlqeoG/CQ0tub/0ZvSwXpxu1
GSzzGtKpWmVkvqVgWTKHbWsew62TLwbHNwVv35xvg8IzfJmJl3Q4RMe/fBcLD2Dy
0b4VpPDAtyhUuUnH2ZQxwSszRCjfYGuXw+DuzTQRgOu3gdRJSkYlwd74Mw0AwIs6
8ad07TEb+US45jSqaA80mAMxeaPlwYKYI2+CV956opju8UKQgnMm10MA/neKKQIin
GTWmx2tZGoLeoN9zH5CrtfJ6vNlWR9rNv1bjxI5DvKc8Pms5xWrFbH0wmEyqB31G
o/Psx/dmwUHCfuaITsW3S9k57kvx6d/3/r18J/49M8LLdbxaLpL2FcqTRWCFg8Ax
8Br6J/wFdfv0iQICBBABCAQoABgUCVhERsQAKCRBrwlqeoG/CQ0tub/0ZvSwXpxu1
kfWyGILg0/HASebK2eC9P8aL8nb1qYBMik1oJzJDCqwcwQE1tPwfhhbcCA4VNVmM
vffFw5RxCiy3TCsCkmCORVJ0UtQM4xfJrfS1X14LPIG6ZLw9UEBm4aAneJ72805z
VaAfubqKoQgleSEIbV8KNa290Ds00n1sbj/oh380ahc+wUufNfJ1w4Bg/Sq5RbZ
h0jSLfZcHdVLP46/WIweAp6e3a1VYrkpzdWzSad2tpyau0YjK76anQzCqQmb1HIj
EIC/qMAASPkUeGrn6P+ydy1GKHD7BG8k050Lc84zs+TY7iGpfNhxYCLdZi8ViGna
PxGCXk1l+sJ+hS6V9nKFfDjJrvEin4Vv2m/mODK7SKZP2MvRh1Xm1Rixd3ync/v
v1N+XTDhz/3H70jgeDD/ORJiDL8UCS8FCr0gkyJSwqrjnR3hI79SNA3n/Zgbe0Q3
mZhYARc4tjE0Dz6MprkX5ubF1R6R4E9ZbgPEu68f6z0TMSemNCetooqrgfFN/T1R
yfqJkF5Yom9QPrnkNux2Iqz8w4RSdEai/FjSK9A3m7Kw0qH7RvSce81otyPI8mn1
PefIjH+ED+ITb6TkeBdq6/pxfSySs0qmVDJHUJVnbQy3RJr1AEWdjJ7nig/kRCS8
JIyCXhV3F0+oDknEIXZyJrAg54wLn6XTiQICBBABCAAGBQJWD68oAAoJEE2hFOXe
ouV/xkwp/3USqoaRvGqcoosrg+eVamnNuRo1m1JPYE+bqMSBZV6h61fmwNEVwu+y
zNcqjb7iPbTHL85tVRIPvKcx+LX85wnGoXHLPCqTXHpcJTeNKbuywshoGyGocRcs
Eioda09GEW6SDxXGLuTbvJYBRX5prli/HP6PieE/SrWJKEfY735aaU80M1v1FnEW
XFANH043A60xmCYmD3rUa6DIaYlyTKw1yxkphRPUYD0qBw5KAYIYWR+HGT0cpzAC
eunYaBAhCJernGxEBHfNm21C7MoxMV+DvthJjQA1TVZ7QBZ0BzKHbKab4ketqpn
88snh9TVa3nPQuhHTYRvgd5n4NqgVRCLhr/WXLMPdVYxdYvBiJGcVOUcqpHFJQ6g
TlIGz4nwdFmighm9PjWn+CjACXhxpI4u5DIc1mmZMH5oYNVLYx+oeN2i0/BYP3F
WMIaWLg80uI9cXcibrSP4ANZs7rN0vDVP4oAXvp7eikg5JZH2SmhKUaN+3t8zK1
5JjgGQdykDRJkG2xU+nLHh3x1HpFD/j4JyVvUxa86VzoxkMb+bJ1mNv4FoPn7qNc
Wo77e+MGDbUkW6cxd6+GI1KdtEpFJNi0+h2Qwx1/STRAjeRoKPW7X9UdDCVvUR1T
t0PpjKCaG3LRI+DbbjI00Rm3yR15NDNHCEv5vgzCLU57grmb1fnniQICBBABCAAG
BQJWEKlCAAOJENK4+choFpgcqbKp+wTJ+ehCiygMV+8cBFQJd+nTm2UtJwT7l7b7
HCwXZwU7+ddx3q+MUSYTO+SOAXB3V6eez6b8i2ENDV6vgzos306hDnb4fm/h/XYU
R15eEaXZUQ5FJhXl1xCP1LLfhaWEA3LaCv3LJsrdGNX68Qe04jFku0jTzJ1Etoo
mUGfbjxGuqZ8n1yZRIxJmtHdz9XW0En0YFvMMFV21FP7T7UTX99CoJARdM/17IY8
Abi8rK0mzWxdBGmXrCuT/NjVC8de+mI+zWkNoCsmzKkrkXQvvggEhHD+AvyAByki
laU5EdNe8GEL7Kmgm2qHwgOL5K9YWSPJ4qY9n2nRrseM4iit4hvJhTGFbGssb0tQ
C1noY+nbM6REIrsVQE4tTVnuF4S1jFOC6zU6iyYRqyMKR2MBUWoNBnYEOZ0pdikS
J41lRUeSIEvS0EI5nEm+Aq5Ca+h/jY1V6dHjgRZjY2p0mEDdFwnZjoLJPjziyEfI
wCA9nZ3xyZWNYBiF1r5k9lJijfJXVIYnW100DRKXBJtJS5ULdxnVIwDBDUj/bIb
Ehr9vXSRD6lQQ9+zmbgblYi/Fi9RnYedg+rprEHPX0hj9xcGbMlTsusCyfqvADuZ
8DTfr+TyOLjsyzMzUtucedecuf36dSSuu81+fcxYNTh4wEsme/gFLum7VS2kaX8i
lr564Vp+iQEcBBMBCgAGBQJWEv29AAoJENx1I1SZRSy69IIH+gPT5tppASuj51TW
WdMCMFlwtVom0Ph9kMmegudEMPw/90HY9Jikcd8eBmlt18YLSUHiBZmLP7hwYSiz
mS85whuSJ4JaIm+j2mGMZHsoGakBmt012bwZeTfKiwoFiAVJxe4oYETemdSvr6qd
GBY5ZYqHfEptq7TIBpBqWkomMq7XhEaiRN9YWSKAeHaNdDi9S2Rf0ri4TsUC3D03
dAdChZ3f19dLwIOW1BYxcSud7/vIYag+yUUM8EoZ2qc8AdIM1glHrqd49Lw7eMep
01bL50rdlydbRm1o0kiUmTBTFRnN1tIZ/h+/XZ4UGTCq6dFB/xmIb6pkpPnsc6tF
J2RyFWWJAhhEAECAAYFA1YWXHEACgkQcoXX4lQJa4wFNxAaheCuiaNkwm3qvzKD
/BykotaYqJc+xHw6gWk8A2s9mdD7WlCUPbS7eZUirv/Iagh/6y0yvb14ekc1nIOG
Rbxbax39bunbiUlsdsrvor3ghoxpDpzcPWUTvva27InQPIUoYbCSaXT+KX6cQBc

```

+DcbVzztkD51V0C9K16JXRu7V9DYtYUhzTJ0Wy4bGf64Yis7QKaHpC1qKXQCNNro  
EEa/me5Nvi70Do2gxj0Pb0Ww5+cQp0JwxaTY21XA1+rDyzWMcQBSz73u+Vt/Rwqx  
OJSHCLDZTXy8/AkbIBxG01DHS5Dx7Ks1To0zc3bMuf1HwAPJS1KiEMctny4fwsbF  
eLzfmonon4pLYL11QGeSJ8RYuFgrRHUy92CXCnq+EpdkWLtm0K1AWuzGJNxI50fr  
pfNrscT1DM4w4Ww0WtEJ/YkKa3xB7+JH3TfXTRrK+X8kU8oo3+NscXVA6YquYamB  
QcCDCjICPCAWfb122JGv//dJTcNheaWJ6F2DVkjU3xxS8kVf0t5puxoFN771paIK  
VvDhp0GYj4XAAxo7NSVxwPms2M/vd3KszCkjMcxAk3v0Q1rLUhryg0Qh/RdIARyf  
15DumRWACEguBb0us6UAWK8M4P8dVJ6de1Tmv59HSi0oXQ/Xg17YU0eFxl/iwCRg  
pYMQSfsaDvv8yWloat9gbUM1YrKJAiIEEGEKAawFALZN2McFgweGH4AACGkQ94bC  
oTaCk4v5ARAAj9dgIH39KX1LqPFm8pq7BsJwsumzsb15EbixL2Zdeusf2cdS4W1N  
kVMEN3DQgouhT3E59eSsLBGf6GnVXkpgwEP5xwdWlaiUe3VUckh4iDhenhE6QjPY  
wxwZxTwevPCRpxKSU2VRwPxgA8VwX4Q4HJPboc3fp9nUo559RKU7bJZ0kf3IWQpa  
wHPcZi/Xu5gQqyhNKFpnQOUkEdr5TpiRn3SeoN0I4uz+GS1J1KQ+NQKRcg5Jv3p3  
/NyrLSnTLFheixcXxE8F/AqaU7/bUUsnns74t8/1cuBh6CvrZi4E8sFIV6+sw9j/  
hklMvuLQBDVz/JqDqTEnqzsS+YYYodga/QkIumfovFu2rwbieusGM/F7ficwjXMx  
x5yUoEFdTiD12gwUJ1VReyNSHa+ps4fupkmt40yV+Kc4I7qSoQR0+qxm+hXkgpmg  
ZEB4gRKGuZEOmd6tc35hkesVRoR/kp8V29Mp50A45pla2h3wjw/geVeyefKn7VYX  
gqd9k00fkkjwSyp1kgE8ABZsTnyabQcksdhFFr9LgabHX0AFehEGnhGkPPjDsaPI  
YgKkEAf3QXkzARf1KZPEXc8MuxZmcHbry0BJuGx7MqkJbS95k8xjY/yd3FFSHOY  
lhRssww69NC10CRimdZ+F6WPW3G+BB8cY2A6DDAR18nPjPfI1m96Kte0NU5pY2xh  
cyBaZW1zaW5n1ChMeXNhdG9yIEFDUykgPHplaXNpbmdAbH1zYXRvc15saXUuc2U+  
iQI9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAWEAAh4BAheABQJWfRBZBQkJkhT3  
AAoJEAQBQ5LqS/HsjbIP+gPIZFZNzwZgwtbJ2mXULfGL9Meup8Z819vVm8II4Lax  
yDMIBmIH9T20Pr8SB9pKMPsAFJ8UuxWDLa2Cwmm/qcx7vAfT8TUC8pfobGOGWvrG  
1teZF73F0EIdwmYs5VUz7c2BJy4m0LV50vhuhHcCtoob3XCcBqMz6cB8gQX18nA1  
6XiresokK21BmJc+5BoV3bjcS1PVJUTegGWNIEAcwZr2zpnIxBDNMxuC7zCi9mKf  
ZF4wzgmHaGJEot8c+Cb9An+moo+6v6jISAjUGv8FX94Yh0/gVct+TCeab8CUb3hx  
1wvd9Xg0QIyPv+yi4EY/wHmb0+rIm2jeCkqcM1UTM+YzmSXwtY1cVmLmYagwsq+H  
gf3VuRL4VRR8h+uTfentSwaD/dOndJIUxiyFKAA NOSq4bmd/pAlDvfj7EMPrdLyJ  
hUSMJd6v9Huz1fJhCwbBad87BGTYvthnbUmbq144QZnuv1T16q2opJMgKNVgPyGV  
lmzYZ00SE+ERiQGfPYUTSKb0Hjjm2R0tYLYoR2/92CfyIT6IRX6gWaJbQBDnriwE  
sE15URkUp3DKpK6vU7fMChjLWKQcuA05SSGhw6sDrHmM6v1kTn1Idu9B4h74xtN6  
r7zqJ2Jc4RIit/q1vEdmNAhdFF09HoT2vm15CxyT01NlaorIUSaw4Iv9JNrksWMT  
iEYEEBECAAYFAlDmgTcACgkQZjuywK9ZKJEXDACDe+QPGvuTREQL4wwiUKjSkGHu  
/1YAn3K3j4Vw3Jdf165f0WxiOLLF01U8iEUUEBECAAYFAlJLbggACgkQqebKqXUH  
1VgwxACfCM08WzESHQ0uRPHWSc01m0K06MIAL2we0mlpw9ajC3nThyacyEhTeUeJ  
AbQEAECAAYFAlJ0/NMACgKqtbtL9CJnPlnuKgy9GoppKgk08CjM8KKoRsLLPJ6F  
gVweV1YL1ZUvvXBwLINendJdDrTmJu06fRoN4fgnbgcIPNVA+EdKGUouBbEGB5DV  
Z0Z0YMLCUqn05b4eCZkxWLWvEsoN3Pe92iGAuuNG0goJgQQJe66AhUJ62xVGs3GG  
YwFDgeCxtxpzf19k57V9VVF7SvUr4U1LnF9wTycEwqY0TiJhBNC2XW2Nzyv6wIJ  
wURJUfYbr2Wt6xm99Jj4/qKucv0cMA9w0KQ/8zhLSonRfHFJw7B4zwLNMUEJPMiX  
ofMp6RhrdHuU/6L0X8Dck1m05+1FqgzQgSG2whvKSBw6APy1JQd3I75yTKg1YFUo  
ElBMTNVovMmgWT7P7x5xLvU8aImmI7BLZf7tTxpDqBn2tcttB0v5iJjHbw1GSbIP  
bXZXKksjQsG4+t1xQ4D7h05a/ebSNfurEivUqHzXGGSbbLauVw4DAzkt2tpAdPXu  
DPKEwA7S3dgF1RAvAN6d188IBCxwyl0+paim18Cblbtdrv2Zdc5yIm5ld4tpT44c  
kZgJSE6BiEYEEBECAAYFAlKo0ygaCgkQDgP8Cv3aqJhBwCfc4ocYACD1C2KXDCI  
7/7D0vNZB0IANjCwLr6xfhJwNxi3pizoGfyLh9UniQicBBABAGAGBQJSqKdKAAoJ  
EP7LSHiIPNcXkXAJA1Kn+evEC7yoXymEqVGm7RrS37iyXN23iHhLh0UcGA+9Ju  
G2X+nTK61BXy1h+XBxtcof5le004bSRptku/mlICIV7SrUuVRFBxlqK9gQo3PBmK  
nUEbf/Tc9/oXilvz4AcPltyIesDrNyPnbIwZrd8mpuJID1DZ7rC6yWd/gATwgMd6  
sHNSxEhae++PV82pjeU8Echjrr1bjgx0/AZnm3uVOM18wt/fIhxIrwGhQaNpNXcP  
rI6Ejnw0/ZtfcHcpghwODGtaTM0DyAkeKLJGIEgtawIoBqndGy7vqZ6pZiCz1LBd  
MKFrEaj+xNG4dPRH7uLygd9Tftk0YSzkfJmfmODd+H/cE21Jf8W7tzUyhZkknbmO  
awU5qQSw/i5RAZv3MUEj2SgaNAd/4xcHUzPpJgiJB0frB6zcXfv13NxuAbzzNpFd  
OWPiFeN7p3fn8ucG4Wx44izYecSLE5q72JMMpqQqVzVoucIYvz2JhNeCtnbUJGkK  
jknzftDw8UK6j2DV+FRDU00L8aedrNwCO6ZLS1ymsTcrYtEs4W0M1WvLGEhACnbP  
qesJ/S1DMCcQrUY0auRpPhxVAco6BHRuOqmkujXQqW16klxajZmNZC0vSjNZ2Lnn  
l3gyYrULIKcy1lW3aYBptaLkhiJVz0hI8r00Qzvnh102txnx4kBkU0MvLRDiQic  
BBABCAAGBQJSqK/vAAoJENREY8+We6ppq2QP/i3loep+wjknxbJq1EY5m3rulyN  
3qUiwjXtHNWwKzktPyNtFCV6cHHRkrHtrMFFtqavj+MTHBXzgrPfgedyDtr33WR  
P64KoEdi20ydbiUxYzowqxVY2b+Ji/LnU4ZMfr3036nilySPZsMWKwLUdORBACi  
6x7sdS9uwuvEalQ3gHHH1/OdvxpKRewuiH/jIk+ieaSeVEME2C9JP6xK/Nw497bu  
+cy/xbjJmo718JK7CIRqiWHAwAcuIUUViAVntZBCxvbyVdUo+jn7iPijTw4H4Ikj  
Ktg1RDArzfpPwK5AX2c//9uDBPKv8D7Q/vvB8HtkMb1y8IEBiyyxTDahfgQVU  
YfFGx4F1ux+9cHQTUV17F50sQsFmH/IpEFSjgKqo7WmXY5Tbw3bCSzxHNACodqQ6  
y5i8rzY8IiSBtmczSV1cez+dwD9XehGT0iIx6WwdrLqLJAGD7zu911Ic+xcEuKF4

W4QqZz+weEJ/yBr2Z6h3g7NMm3UxwSRfMis6p/Y4KMZi+K5wDwtaRhfhWwkz/nvU  
1JMBF76AuZRsBb0dfgffxP4XuX9noN79+1z+4Q85Ws547sMbBrLSPzGXE+y0j7Fx  
R6XAZt1GUSacLd4oF41tnI1RZFmvrBWddt8Qc76vzuK3bHv2iX9A71TNAqneTKW  
iQYkwc+sRPey6kSmiQIcBBABCGAGBQJSqN1pAAoJELVYDky7l32w5HUP/2oGcCtR  
Iw/nGBLPf+JtYvUvdrgrG00sUwZPbTXDah1g6FDbu0AocQDMdoyNBKrLqYlCyFXQ  
eG7c8xYSWn4GZW3YQ0KTyZWiwWZjDI0reXPfV93dWiQNB9kQM0cis3Dz4PnncHLP  
fXQ4oWwAamqBwZsJhFHqxo160zMW1bLQ1I0yIu8ycpGGVrKqyrHnoMkUarQPfEfP  
kH19t0gd/0Rs9pkz1AqPc5Fpn74xERj22U6jMrBw0s94TLKatmnuZWE2rqLqvqRH  
YoVPID+ZxDd4ED40r94rju0ahvq1v/gKIZbPWQHsEFMweJZUqmzohavZPyDbUbmL  
1ToqhKpn67r9qWwThjqXY08TCxvvROTtqhvedzj6NIoh0ERZR818tJfCv10+9JeZ  
NIj6L1DIClckSiGrUrsai4G/MSZLQSLfnQq60CW2jIFPyhbyKzOHPZHKA4i/JaSw  
jfPpy3RA05aN12KkCm4JVJIYJ255usnK/4x7WKy091NqAUUYy2q4pH0Bwc0rQ8Md  
CpSL2tSdPJeALPGC5BGyTiwwQT11KdwYpfDD0xUCRuBDlws7w3YadPolIJJEuxti  
ORdelo0QiEJf1cxNrxxoqK3xxHmKU6k6r1hHW3Y1ywwv/gx+iy5Mpo7nR5IVa3JS  
zEIjJANDHCELYK3l3DTfVmkCt5lUJW/DzLiQI9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUK  
CQGLBRYCAwEAAh4BAheABQJQt2NVBQkCDK+QAAoJEAQBQ5LqS/HsiEIQAI7y15he  
Iw8MU3e0956aJIthYhzAq6TWpuU/51Fi3DL+jt6QvnKSUQCRtMc6zMENvn81rHp4  
eAQeq+5+Dbwv6b1H6u22NmmG3vavcCy722PU04qzqEkqsvgsf80BRbMONucgV0uq  
ls2dq1I1sNRvebd1L6o778UXhrVMkXmKoSVxBmNZStU3DQmCzpd6D262Qs/c7u5Xc  
ZlK/isTUdi0TYznCwMurArDvZfimAz2uqd10VQNTwFYFFrZShvwPsL3h9dJzn+w  
mw+9Fc9dKpzHrc706s1FJLzDZL+s2S6cgS/pK8FLTOGt0Xa7hErHuTI8Xtmf9rtR  
51KqGQeqyW/IuJyUzTyQWhfKfH19ENSUmIQYKiaTuYDq0pg937bZQ6sUBB62UKXM  
Ri+LHkmiHFHsj0v+m1Usm+FkRuh9eFUG00FrSPM7jyWRxJXfd9KjUi2jqVx2aELY  
VKyQhAogsa802v9D5G5rSTV6wDPbpvHmg0Rn6bU+xGYeJ5uNKhbm5Mkw1ABZnkvM  
qbPK8Q06W71BLBOtJpsqr5JxedgZ4Lm5s2EPE0wJGBiNR4zkW41bNu6+WEXj/S+5  
0T6saUtdmP6cbg8tovD7zBelTwsTuabnyoEJ8ssxSCsmkFNypYkx21W1sEtxl7xJ  
5S+tANtnzs/HQIfOLckgKmsJROcb2mu/fqUbiQIcBBABAGAGBQJSrHdwAAoJE09C  
DMCRsbX931sQAL3miMrfaF5zcfaCasYjGzRjm/txkZeJa4V/yfWf6CxcnvY6FPQD  
gbJaK46FUWVxmHHS9ct5T4Estkff2ppe6LnAQANRES/uw6lihIV7lYuFgNKDiWw4  
wqBEHQioHWPeeamc6H3HOCedGlozxBatWTz0zRaPkJYjrjZOSmffBYcGlnm34W+Nb  
iQLg8Z771Y7PTEVLtKl3Knt4F4s+JHN37vUkavJYlJtylDem6rp4VWt5n6KgRdS5  
Pyw9r1Mnp/9ZUJBKQg85/wqL90YcQtKG24qYrik8ItNADFGeHVzzW5Vvj0hkF62r  
PGQhw4AGtjRXQwbB4P0HPr04oa3eMsOAG3keK51YvqoVZoU7odd8fU2R5qCkQ4y  
pfGej8G4uKq7DiQP5uRlmtVjacRQRj7sa3XBVFGHPD3hSdubT9yHiiv3qLAC/zG1  
17fKteVluAyx3uhmEEypjyMFYAqD0nOdmTajDdJVK8cMwwWc9H50bb6zA/J7nteR  
S5Imq0rD5Z4S/SoSmSo+Bmg4yf3mDy3bMyLuVcmMmiRJ/20fZysHaw2faYMcUrkd  
PUJLPZDYm+2SuEqayWpOqcqpmqLPWcas4imnCSefJEqFY0nXSxfm9jEL23F8b2+8  
Y2DyUIYlJ8g/0YQ7JQ0u9WHG5Pd3sc1poseGSMXw09UI3WfDm2aM5KoaiQI9BBMB  
CgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQGLBRYCAwEAAh4BAheABQJSqOT3BQkD7TPRAAoJEAQB  
Q5LqS/HsPJUP/32YNE1PQU/mL7FQJncBiCBvm8txcQf87uIqrZAq8YLbyC3FAURi  
Oq2BPY1HdBKuFDHWPJnthGbKft/EAogJAREwkTvSLc+kg8k7JCiS79L1bVSg+Wzw  
tMyJpySs6tAOIIXYj3GUHT25WZSDWnCfPKo98IRgcB1SRH61j09T/jPbFpAUj/4  
84DRyDIArRyWnfdPHCAKFA8yUkFipSevKefP90KescUL70+RitdBieXgmP8LEFP  
2V4gsCGIvXu8CNUhnH4kBNJsN1x0R8JecTgnVb7R20WlaF0ersJ9S4aeefa2ht5W  
vuDhXnpwTVI4jG9wH0nBMt3TI3Xil9dAXpmiNYRUB57B3Tt+z5ctdJ+j622ATPrE  
6SImtkTAWlqnxnebwAEnk91VDjNm6iMGKk7+KR8Dzh26bWvTfT8ucKNR+uq3Qc1  
5UBuE9I1zkUkyXpimA+HZez11Jjhsfa9oCg9jP5kYpjHFR7BNFMbh9ZWLBSGJ02  
UUEIbJ3bh1T+Q6mBVf3rnXb01pEiU5P8CHuY8KdMLNb09mqyqEq7eYSXvi0pceMz  
w13h55KUZHYGKMZn8F+qYpMZNzt/OPdRFTpa5UOMm5ESMQG/CqdpW7cj+eX0WuR  
/Ww/EcrfWjeoqyHzTzv7rElrmECcHbPiT5GgKEZsb3b+Q9wBY014ZEDiQIcBBAB  
CgAGBQJWdn7mAaAJEHM/tYXyd1j++vMQAKA2BKW0XhwydNcZT2Jv8TajpigMA06n  
IqUKTKru9tj5Zn616N+52F0mKU09PBU65NMV5hWrgd0oP2Manquk40cURQctrd2m  
OnWkuUv7gmbELmxSRKmXm+IripKy7Mdd0FKHgpkqtqYaeheN5GoGHofox4W8/hEc  
Lle4vreZ0Fiik8oFbEmIjphuaC/M25HfwT0kSKx1J2y4UyWF6V6fIrbpPWF+ugV  
ejVD7AKdH1T/me7DjhoiQt0EY0XM5Ct1jsNg65jgu8MSGGF8pDjFNHNQw2nIm/GX  
UH5/V95f8pS6Q5hmV8dKpa5EDLpyhFo9kAsBNCBsiDHBhSLSS5CgZ8h/NEVGBPV  
d4AVdpD48m1bFVCP7DJOKWbB07SQnDnQLBSDLZ1g7L1U3IuispxSqoNQBz/pBM1L  
6axn4REqx7/DiFloErsn00oCYUHLuUW7JpQF/DE40niX4TXdqZI3D1dVLFtSSXu  
yrxZq6T1ZS36aMFXBGcITj4CcLyY6Uwh6rchBOjvdoN08yWeUjNwQiBPXI7702jU  
VX6mqMKK2r4QM+7ZulxI4RgRkb4P3tTivCVzPtRQdWhdyYXCZ3YL6LJ+SPPrDRco  
7obVQJEm6Ehhc115tC2jdd62slq7pYobfLLvsp6k/SbhjUnIwSqdJTTpYQOMh+Z  
P1Qu/sK5255miEYEEBECAAYFA1YRCX0ACgkQTyzT2CeTzy25fQCdGNT2Cw1DpKdq  
q6nw93Pyy/feyJwAmwTKimsr3bc2cnreaCMLeHjIto6EiQEcBBMBCgAGBQJWJERGx  
AAoJEGvCwp6gb8LREPMH/25gSZYZK5zQ87eKQ0M9XtEU8sIf6wsaLhq9fx6u9r3c  
IAbE1/BhwTPOXjX+k4Q6TRdx1ZrbZoMaXvxSX8hEmReHfnL7IiQEwnD20WioLKJ3  
QolxNGkBzTk70cbMTEhNwWdjosnQ7+E+DnPxVsVCz8Z6x7qPrmW6L4d9e9GNvsw9

+6caPZ8mzUF8vEpiUBMQNNuXyEnn+4q39n1Wo5LCqbP8gQ323d9cN8jWDZcaecox  
3c9KEzBc5pcaZ4IxtiCL0qGM/ulfsG0CIIPX9qhr9o40AMddW05txHn/Wc7tzfu  
d0NWJ37uqNnsyU3NtDdJa1RTkvCMYrjzgcHuh9cLM2JAhwEEAEKAAAYFALYRF3YA  
CgkQA29snufznr/eYRAArIqx4SZYREECXMMw01bfaw56/oSpcPgeKm/ciX0mWgN  
i+UQJn0QuYXTwwDF42WgYz7f2lndXvc+iwU8QerRI0uNM0+y7d2x5+egmpbSZAfn  
CQTc8G9GR9b0FSfUXeCPTqgDiQAz5w2T9QznFnfWh86sMDKaWuG9otVm0yBUapwV  
2/Z/1Yfv0HC3d1YGCrv7xg56etAOzQEUXbGvgbtanaiqV6QKicJxiAEeq/q7hb04  
pusTC7TL/AzTNCz3h5kMsbGtY8o0u/5ibRouX5rvS3Z2w/019UifmdSy25Hmwk1/  
UTdlT+jR7W8sZ3JT4V4k226941aVo2kaCy0Be3dZ2hWTMNNzXIXVZLaA/MFrhNxm1  
XjLwFRtiS7M5aTiCyZvfrAOR+PKTiElON0sgnkSp/idthma5JvZTHJ6I6bLdBqN6W  
t+AoUTuNWqZr42ZtY1dSiVvXnmWH8GQaSmc3/8hc4L1v1lHeVklzn9XDxLROPzap  
8ZZEFDNCCHcvDCfVci1LgCFiZbYOTlJqNoDAwGLuNUHsCYSBoD7Z3WfCRmFuqAZ4c  
8drMwIMUIrrwQ4cZlGwVvldtdwheVTu4eAB4wsT265RSFeZ0ipMurFsMh1BTiZ  
y2Tqbh21nLBA7YYgjdqUf3nx7/rqHdtmcXpaGX8Aj4gKmwFmFYIIP0Apde7y29CJ  
AhwEEAEIAAYFALYPrYgACgkQTaEU5cSi5X/TTAAjHQt5x7sMYPCxfuShg1odgA  
Z7YyDMA5yZ1Mx7iQwmwKKzAuhEQ1BHUEGZQxJq5Amt3H3GSaGSnSXFLeJbe59MJB  
MmqKFT7dyXgQ/52ohC+Z+SGRitHLEmi+7FSMTTwkh4xAHZ3JtPmvEx8bpP9+mkLL  
WgPz00hQFC6yeqXC9QrZ00GrjCGjoiOwF0tEistFLMMmvOVSFvy/fX/qTTHtbB5  
LZJe0RePZ48ul8SHxihDosDbVcFJG1h+dQ0L/DVtw8pZaofNvGNUQK51jxklbJHV  
FQZabs09eD2/lvHqHIGLGizLkMaeZOPCCDFU23jl+IrF1sYz3VJkIr5zGysgbfI1  
GyFugoyKr8HPOHr2H3MAR6KU52RJNFWBm7HHJjIxrWgW7K139Bb61MQkr7w+8qlE  
PxZU2fctClWocNhn1DckGHQqa1pthaCQ3Bd+KZNA0rIT9qGBGciITBKbnnTZLC2p  
178hwz5DGjw/e1ij8I4S1u9eLYybH9dZq/0eku7ZVB8M1Pv4grVcYRRq11nBjke  
Z47E00NnWVY2kxASQZhm+gSx/u2+rUZwGtE0PBQTHUlmvMNLNFJVikrygrCOLpK2  
yjuMC1/pUjdJSR4bU2LbcS7jNrbNWQKf9VZV/5ankTdJMMNVzkeH6ciGQnoMCPV1  
QqPQZmFdEYT7HcDaqeCJAhwEEAEKAAAYFALYSSVwACgkQ2Tj5yGgWmBycew//b7Gr  
1YEyenW/aURTceOWCwu126MHmmWB06mauPkwufnwzq7ud8G26mwSeI+ur9FKXQ94  
ga680VIj4i7etCMgKe6l0xdQOTMzy4smAd4ZJ9xKseGI3qXWcYHPJUP70qAGDtrp  
JxNtpftrgCb++wX+MwsQ7DUhcJ1aIym05WfSDp+a0UASQcD3cX1JFAIk9H9rgdIc  
kj90ii6Gkbidk0T3E6fjimmQFGB6GyBszz2t1dJyhLK271qRuAsB06Is0bz4/fla  
SsVfJnp0yQosQ7sGq9XNA/XH80te8U0PK1RJ7HxMewtUoQGibx24f0SP00JmemME  
MXiezzsNWVsJAwj97J7jbeVnaSIXhCbzLDBf88CqRuTgZ8hm/sgSkQYr0F8xGtBM  
6iR1Cw/Jk/vkg/qCQLG1rwmXx8PAgAVj9WmlkQis32Iwp0QR9AlPu13http1z3n  
POjN4Mx0ItDyYbJh90TC5cqrSxAKb4JR0nNR37ZwUEED4DBfD88d7aXQPcHud7  
yva5XsDgTPnjpNknkykdG5SaMntEKK9Sg0mskKzW5TKrJAKugoCCDcQnmnw3u+PT  
/VVR3U//adEiewrNqvKqt+16QFnm/o4UieTWkdrNTHPAJRM50UBC30mL5fqXGP2q  
zhmOrKCVpE0sC/WoTSR7KMWTa33FqGX+R3fnRJJARwEEwEKAAYFALYS/b0ACgkQ  
3GUjVJLgXjqihQf9GkDVk46rD3jbE9Ww5rLabNNqhQX86HadY8pRefYqw5XDYIN7  
e435gksciKN60tftpFrM6T6RiZZrBcWCU2253w1U/dYdx51pjgiLORup2KfnDe0k  
OkDiD7u0ed14e613pc295P8RBZp7t1GVmYGGQ/JfH+OLBRxcNlpSrBix9ijYLOEn  
w+9oTVjd4guVnxDKBZ4seesnHQ8g13mukiwdnpP31pwB3cVR8uzsX9dqZ9eLoteI  
9o1VEk+xCu5CPvm61JHVAHninrd6ZS3zkqww5N1QwtBSU5VLWJAEJPjaVdnIp6y8  
SlgWk+s86+lZL1Y1HiEaBCYdf96BvA3i5WC2wokCHAQQAQIABGUCVhZccQAKCRBy  
hdfiVAlrjKhoD/43NXurhZwrFugmhsXLeCJAj/j6ZTrbKwOPjHQpMI40BxdSkgIO  
RSLaQbeFsXH1ABCqLQwb51XDmlD4EEhc4BQmLEtVwVdKexzPlpnjY10UivhOwRmp  
QX/vz828FdrOQ1ip08CiUt/ozhJAU1GBRIH3HaaXpgq9Wg88F05e4RIJDY1sMT3t  
lihSQCvYoIeVp/+9NMrng8wcy04kDATXy2ECOHPJUy1lukEdkEey7UNGCSBeskq2  
1/9QhJwReWiYHujV5B0SADubbxLxQmTzIdfhP/gz+qwkylrWhKR00m7tZwIorqqr  
y0crLNMbCMofkJ9F/JbPRZdnofgGbYnieHfdBYzT6A1GMnbjJGHLIC3C/d5ztBfZ  
MYGbtV8cMNk2vKBLUuwugks+eQQ402zWXGp1mhCZyEzYun4TmWlapXomntsmGvIV  
KUKmRinlpmgIdQf+Uh82PkokYiNU8oZCgvlGU8loUY/gKh7nmAeEzeuItap7F0Z+  
DgGRZTMiNYaRjq2SWQRtUmOb9K8xkH17nvrP/nNjHwm67Qv85EeYsoii9moALXrz  
9+FtX1xeSEtoVzkUo5SmqMGZ9r6nP6tdwPV3mnRTHu+/OLttfaAbJ4+sy6L4wBcb  
Cvhaw10tvHkttmj+oor0FQoZuUF2Vuk02rl20sQiQEGgyAmu2NFGfuXBMIkCIgQS  
AQoADAUCV3kYvgWDB4YfgAAKCRD3hsKhNoKti8izEACJoJ0ZbYwh1B8dnXqn0U0x  
7rijhK2VxS64iUqpnmx6jBrjiqDCjYkgDCH3ypsp2jxRNvYpf9f6aNW5yAN/GwhJ  
VF/QiWITXOzm70S8ajlauA/tmf7FE8dSRf1iJozCN4S1vVjpQGTi8k7tzRO/TW6i  
Q6Kj97De03YxfUqTyGsQdXcbaIyOdFAWEI6RDSYTBLrr+jA/wB8yNav10rZoiuGj  
HohavXZp2d0PiPmWuhcD+4gUdHQD+8YMNrfqE8y+uzPKjNhiAK70vJg7DjrTKc3R  
1+n6grbTYRvdSvnmgb73q4jsZIUH7BYA4FPw1rHTOoSxMly3WffidYaihrwU0L2u  
0o+TjAS5e/0d+xGvZLgkjtVsRS725F1IMKRb9vaY76b0n4F4cSKAhUvAd5N6hxy  
cDpr3jpyI2TRE1/ZEU+pNW9UzDqs3vDv8mXd8FLMGsGxRumSs0QVV19bz8PE6e7j  
HErPiwDjMnEm5CLx3VZjAT9XMiPBGizd9aLKPD7Q1SxBomOCwtTmPhNOztKmoWv  
ovml0q/h6zW3VvWmGBDB7EG7cHs4mStGxuABeiB1EUTEx0nji+ktvuxUbviac1r7  
oCc+ttJMqsE70mggnHkdLjWvCxJg7gNJFe55XSGU5F16dIIK+c1kle7141bdFN5gr  
GxXLSt8eMNL0Gh6xAONJErKCDQRQt/EhARAAP2Yp01Ky7nZPKR14H24CNjnnydi

```

/4IUUNUQ/z3IKMwgyY4mz2iYGL7uopMNZ0vxgXSq180a3EB7WhtJbvAgyshIXfjR5
r8D4iH+n2Kr/1BFH3c0zXL1QA+9L6gN0VwIMhiNIMbhPExV4Z9kgZreRQqpMrd5
dNZYWrVgW0/+PBETET5H79KQWR44fBJoLb6oG935Dv1Ybv9G/YL5weBpx9Jj115U
fWAhcDdIP1ZjEya08LQw8gBRKv0APk8LdrzhGf15YQafJuPN7YuKpBiRh55E3vj9
xLNbp2vwf/VN8TuwDeinqzXb7RFv0A115dj01o38Dj0lg+rak/+t5c0exLzn7yeD
izs1oTBM6zj5yCt1LJGMz9X46o1GZQDHkGHXtA4gsjGqwsef+uyT2WwtDF01X2cv
fx95xgWKSrYwgI3KgU7LXEztBKka+Hr3Ijm7KBSggmuZKPIM4JF6qwbRfn+Z7SHN
o43FJcZKRf8kj3NabAoZTmV3GzIY+DkE2RD1pBW06esvE0p552GLwwRUns8vcej
QqLTc1/5uTMPLiPj0QKh1J7rdkG4nvr7nceA6we0hANE4J51oIim9IgDomsMx2yw
11V/op0caa1TrjhKtEyXn6L4rA0+RgYo4muFQ2jbr27jt4CKmtsRLQGCfgR1IMH5
gJtVk00S2wE+gt8AEQEAAyKERAQYAQoADwIbAgUCVn0QowUJCZDBAgIpwV0gBBkB
CgAGBQJQt/EhAAoJELuNS1e7i1VRuSMP/054v077UDC5PMx+q9wtV140zUcTRkKA
SogqxkH6sUjWgkPolUVZBe82sQajnr1leZ8RnwDk15ve3xy0GTLgbkudCKXstr
w8sD5NSLzZY28lnKqMlFfGsJTpYBvT8ECphackjZcef+zIh/rAmI41mno+JMLKpA
dZwNqkj3P1LE09BT3XmHmcc73QhMNRNT1j1Mqi3w0kP4VPTZZhzbLWgLw9tdPu
ei5dsBUyav2pV08d8E0UUXNpmzWf41LIjybI5UaIj99qUdLi+9jm5ZW4g00Ay/mh
2kT2nMmYPqXyV5zLeorvI8ZuaGRjwXdfj038SncYABMwK4Ti1vPgv8xMacvIGG1
o/t0130vTsaQEnmAwk29LYSRuUzXHPD/M5Pfe/MBFyffNEvo+AR5L5cCu4jI9b8
q9JS/KmF09Lm5JBUe9Q0ZnzT8djJ+p63EGh1xNunfGxQ4tr8IIBcQqWbcbf6M4tm
A6GxSkz9MltsNyWaBp0EetrvmbwSJQbILiywDc/QPojQXRCsksNeEG8Qf4bbU6/E
CBmVUW6FnSUUTdQ09LI1yF69wpgDho+7WswIJFGQJNn1daMvpbm5Lo1ZT6hLWb0w
d40vacQNoXLlJ3y0mjMwWhy96f4a5PjfgFYXjoTgc+VpgCJ48G6eZpFjEikwPlv
Livoy3QZH/VRCRAEAU0S6kvx7NwQEACXzyh0Iihy04r0QkbfXmI1r94xoIIDY9z
MFnjGmK6QwIG05EdB5mciHyZQV87jy/dE3SUE4xenIfZ8Jm00T0wtojtfWW233Q
tHMzgp0FdV3HdbqX+/dDGr2IoMwWhyOp1VySpWYqf501C/Xi4rAxsUMOCbFskohF
KutNQh6vMXKPSFd0jpJz5qbEkkjZr5uNXuPvRtW+PkY8sTCz8x02KFsd3Na7nypn
fLe1Hklqyw9TGbgFshfKWQL07bxzBQhATeRw1+s6J0Xvjrh1ptWGHlf1x7az0LLe
MG79Mz4Tcakt9stAQZ9Zf/a+q1BUB7pPW5gm3PXpiCTOSZxssaw22yhrPhy5znqX
3/dQjIB1pOrBAi8V3FtVzJZnBwZoELcHfBIqFQGWS8z0fNyEeC+U5opIYiC+AUT
qfDoHemiScvGPNQip4H2L/8CRQu5PpNG0tgTr4tmCocF5qSNLhReo4o0taE2Lf81
03XVM/IR/ZxFLq1xay31k4CAHCL6+zWP2/CpiRa9tiYNlfzHTak3vj2DC3pNF1fN
8DBYLngb+xdP18pLdzTGWDRQu8d25wErgwp7DR7Qua+a2aZSmpwfHpEK9ez2cZ5N
WoX/jEuHNNL27hjN8guGKfTI1Y3kcgG0BZiIvSsiUJnYDPojqmsx4JKW014NN+VG
8ERMhn3127kCDQRQt/HMARAAyXI/3Lx1cF/LWemY98TVpDYh2c01B8gDBjYkwx9+
dPStatoePr0e4IVWL6rJ6vWYnANbfZuaLGi5EN+K9Ir16an0g0gdPpm191EnjKa1
1TssvygOC5wNksACRuvSDNvg7833oq50nuIJQ96LFXUK77CXJtbQ3t/jy+WiIk
VoJ3tyvPwmhpetayWla36K6pCBbJ+TBdLnKNffSeB+qGmhgNYrUZq6GLYy2cJFYG
KmbJOZ0Ujq+ZfzzSHRK2mSr9UoSaYMLKfU3IdU9eNN+czFcRQRsb9x/E7HCAzzNZ
HGtGnw3ZuwCHmbM4mLA7R0YnWa34BD/3Co1BwIm8Fv33csRIWT07HdYD9poxZ6l
KeMv1LHjUSWqlazo0JRoAGS9TYS61gONJhQNeVYPTbrVa77XXcv3NBjsIDSNLAL
NI71L4mlby/exEhDHidTbopJvfCI+OmLRgNRhdWHZGqIxqVnhE4r3EQVP3xpcL8D
t0ENAF2Sid2Flco9fL0AQRp9H7fJKHlMjchFSsrEoc1V1NS9dK9m0tAwjY5XfPVs
dv04pW98yGCW+FCYTIiJs0Bp67BaeXfm7PofAMewiHmRlVaHlcVnT9dciAg0lsTN
ZTTchku0f0fbCRM7zv7d0PgQJBccHF1Ywxos9dnMZf0sfqMLs8SA54o+BLhH0IxL
/bcAEQEAAyKcJQYAQoADwIbDAUCVn0QgAUJCZDANAACKRAEAU0S6kvx7HVzD/4t
cb49NP20snT7M4xd1DwoWZqbP+xMvqOWwhqet0hPL5MQouZDHS0muE+A5yUtarTc
qtPegk/4570EaCBz/2IKR4kwxp+wDGdu0+gYUC57HsBlwXRktQuMVHp2h6Nt8JBF
cF+1g0qnM6eQVgUNIRSScM5A1Mhtgr6Fd6b9ZSFGclgVAm4BN0BrjWSwRIkD60nr
ICm6i11Y2w/8Yr0QXtx53iKKN2h9T3xexN5n2m965u77EYU/bJwJc5IwVumxSfKV
suHuNAA7c/PyjeDTWBgQaIJr0bdgXIYeoLRbKt4qTVATnYH5o8+KsjuqMXCHb7dr
e4ii9Kf7Jpji0NxV8HjeenAU2ORRsoCc+13VA9uqoAJzPa+71JdWWqo31bYk+WuK
5jJ9wxdgu9PTbm2eo2s+jUa+L88WzaZdb1fyQISVtdfcOmXLixymrB8A21ler+Db
cvH010V0cp5j3KZbJ0bE0xjXa7cV7c/NwQVQOBM5CQicS+XvdBMoGSRPBK/NabLu
HC+0nc344qyuVmPhp0h6q9mjJK3Q2PKWtpbpASmfMtE802WFavTIwRwbhUS0ug4f
6LrFdMZ7Qfmojq9+fCmEyc80ky0S6T0fqYewXh98sq2YTe1zWYYP1+2Xn0d0mCgu
fjDZ3QX/BFEcty/q4Ckax1WyYmX/kX0yItmCJaIiMg==
=Vodn
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.469. 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//vYS1yo4GmmvzUzMTJo4HH6OMFT/MVn
B51RXK5YLQ1cau4Mwt2siFpWsg2hmmPt0IaC6Mn4X8cEXmzy6qW5m+3RUdXB8rM
pFSEVVEGhE9Sq+ptI1wB4VUJ5mhQvtvWJKsmuyf1YRa/zrr2zbZTIXg5EwCgglOa
GdcoFNm7p+cW56HJI1jZTpcD/jUyc4KLeimo+6Fn3z6NZh64GS+JmmCDe7mlcK2S
XNPVq3tXPP3ZUKdv3faoMAgI1hSi82/32GINDkhiLPc0Q2tQZRDYKvyY/swgJSnV
1LV8jlpk2VsmsY0p9hW4SJLAQUaejpZe4CwHpOfJWbPkXE83nVygA01nN89dfhIH
JaB8A/9VottM188+CLzqF3AzN72R5tFwN5FMWuma0Dis+UvLW0XAMP4AHhvux/FS
Pl+m2YtilHhib6lFmYuGa1N84H7Vx0Bxjc9L4qQRV9jP4cWEYXpXX0DTmmtFfLae
xGGTYNM1RiqmScXMF28Am1I+WhnLTq18DVFwr8XoZUbusug7QjQWxleGV5IFp1
bGtpbiA8cGhhbnRvbUBGcmVlQ1NELm9yZz6IVwQTEQIAFwUCPFWEwULBwoDBAMV
AwIDFgIBAheAAAJEMcNSWSRlrfZ9yQAn0bnLWbjo47dKrS82X1VvbuokkNXAJsh
oANWk5Po0ZzySJ7st8/IyaLBERkBDQ8VYQXEAQA2cE0pYz18L5y8TErdj1lfpHt
gxm1QFET18HvZGb/hTRWVhIcUhtOLA2uftk1oDHbnp+FPsJuFTxanCaCSQVdtMEE
I1zK/Qy384FjS1B6L3yq84yTKn+Gp8SbMX3ZWT+dVmy88yJpmo/yFiN9d2hYy1q
fCUWhbAoWeD7sqSeGL8ABA0D/Au95rpaYunrMhu5nVdvZpTbNEIEDLOTS337Gwy7
n1E9RG72ujCLFg8tbEmjEUFYfCZ/cw+6+2/Nj7zoGH9xXH6bRTfSKXojdKgNkUvL
SLynpmFUpU1FKc4fzSxx5EkCxH/zog9X2CQjMvxHmSD1/x+LeD0v/5WmSLvIdj60p
OKmziEYEGBECAAYFAjxVhBcACgkQxw1JZJGwt9nBrQcCvSjho7n1r4+1PGTlcep
ABxplbsAn05jPrTzLjln7aKcavCp8FICJ2TY
=GYHE
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.470. 乔彦珉 <sephe@FreeBSD.org> <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//r9KnH2BzwJOB8h8TmU3zS4f0gC1HjYQfZmFRa
MCguECmq730u1xo2hnBSq9VyLfwNLOW1vz4b+2vMbc05v9TkvnP1L30W/mAHjrAL
u01ui5VR1TKxD12q/KIEQ49+Ir8z4THImm4WgKaYo37xrNMAZc2BSCHK30I8lDa0
2DG8hzDt1CE79ZbqNAPmQYewflaU/ga0kzI/MftFeIZA7K26krXBL10IY142ckTd
iB3wrC2s0tqjQMxQ0DQTVWyxoTLi1TGMV/zbXdc9aaoXnuX6qKZEzTh6P5NU8cRto
BD1NVTv1eFYvFy6NNKNVE4Jj3yk96xWw1RJdAAYptC5TZXB0ZXJvc2EgWm1laGF1
IChzZXBoZSkGPHNlcGhlcml9zYUBnbWVpbC5jb20+iQE2BBMBAgAgBQJDWEUoAhsD
BgsJCAcDagQVagDBBYCAwECHgECF4AACgkQXDOEHD5R+0LrJQf9FD6Nuteia76n
GtJ3FRPubEL/GbDtg/Ad/goe0zIgw60QSan+nuDicWz50XWcxfnjkThRQP0Cwwk
wkpG1OQt0DsPpFq2oSaR8yXSqfUAPuzSohmuArAeAs5ANlr6FYaXi0svSmOM1pGX
7JkTvajjxcXcSLSTqS43xbI8s/+gEqTJb0ErNeWxdK6uHHVhGmWexzu1wrUzjxT
+4SFEE0sL/ScF2ITzBpYZO6oBTRZvenKcC/nOBZAnkfjqc7jRMggy4zGvFtFgs1
dbHwMqkWihoJvhqsPoopCeGwt7sY1NFsTUFNOZp073C7rIig1vgHEWnhev1eq+cK
ridbUbY+YbQuU2VwaGVyb3NhIFppZWVhdSAoZnJlZWJzCZkgPHNlcGhlcGZyZWVi
c2Qub3JnPokBNgQTAQIAIAUCRgkdwIbAwYLCQgHAWIEFQIIAWQWAgMBAh4BAheA
AAoJEFwzhBw+UftCiZIH/iSSBM5Nv3G8Y2cS1ui1Xc5KpChSt6CAqKT0iYxwWQ/B
U6c1llym0NvzjUxiJm4JuV0N8sAy8nhhs79SNRfyfNnGeHxMlS58MPszhnEnhgZm
yuZFQdZ15T9Axf5gLmDqA8TYpcUYxssSm8PcJqoCGnbk28okwbRuWUm9T/w4TXt
28w7SEXK0GFBG3Z1KPZh1er61CSwM7L/aoCkyFoNHAFGssFd/t00CD8ugfQf9zvK
JKXsm15vQAhmJrbcihMGPWkoLN/z8bQTHSN4AP8nGM7gq3zUKZwL5jrzAutHGqGs
jtIBX9oPT5GLCaXZNotcLh40aS8qtemVthLqFS+pNu25AQsEQ1hFXQEIAMQRgCm1
1tgeNZ1j6fN+JC4LUDC+9R28tnzEXWFGud5XQx/EzNRQVDuiDqQKpMc86Ps77d1
7iJNTxapBs+Ki+3VOP11/ZUZHukER4iWZRxfYtCE2tu2ht53WtYqoqwt40rsCOh
uzC66FiZ9WoJ4omL5br0Lk78kVqS+OKfL452bwgOmV391okA3Q0xVfh1L3NuJ0
S2yJcPOG8kesu/01z85EK4GMLrOfZ0aaz1r4f1u3FwE3Fo8anjvnUM9UC+ImJyQ0
Z6gZwbBQ0tk55Z2Bs2sSyNp5cDnNyx9HP0pvNqEE4bD4pMzsRM1EUhgM1kTOe1x
AwBsQscqG1ovCnUABimJAR8EGAECaAKFAkNYRV0CGwwACgkQXDOEHD5R+0J/WAf/
```



```
aALJbyEU1nSvyeVp0mP6U9xRFnXM1G4zQ3mrFyMvYcQ0a2A3gr8E+Ej15Lpg/7HU
t1UvLSqn00dqXuI+BIm/exDmpfLkXouBLVGtDcSQ/EQ16SV3mkJrvH8rDkCakCOG
Fho5c13Ge8YthQW1jdjbo+zXJfC9+k4ienh7DC2Yd8cwpcYRAKeKF0dveSjW+Ox0
NFmZYc0F+XfKZLJ9d1SrFH5/ytQRAVvMbKLo1nb92ZXBrSbTN+tsLZrEbcmuuuZb
pP+0i1PJdQfCRVpYFn1PZsNzZU5c5ihABZ79/uSSAcYuxlhRdZAVHSDc6cRyzB5w
AshLLfnD1BoaFl+lzNnL2Q==
=F5Wg
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.471. Andrey Zonov <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+A3I7UXYdzlKQIQebkOp
K9Mp+5wuCB+45zQhgVeFYeOvLHQYo3FSW0PdxMHEI1foX927JHkhyXsWrtf19cUj
IOBltkUioRG4FFEF8nROuLcXkuf/Ch8f7Fs/NoRmUTTBREvQbwuZa4qvQ1iSWZQ
K1EVCwJ26bDA3S0zzGnkBBDD06cL3xePX7hpQrKC1pJDnLMOTRmhPGs2dcXETnj8l
uFMT17oAnpq1Ep1T4VaRrULlC6xYNAv7EWCf6ASuLoxJUbrdudTvsPGT2f1HJTvw
/YDHfRjt2gbJcBaCm2zMZdqHiUm2oGKSD5WLABEBAAG0H0FuZlJleSBab25vdiA8
em9udEBGcmVlQ1NELm9yZz6JAT8EEwECACKFAlAyyjugCGy8FCQeGH4AHcwkIBwMC
AQYVCAIJCcsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDxRUu26KaLH0YyCACQrRr+WWMPcae24gG/
KiDWCmancyYGoZr9kCEPQ9VwQ6wyiA6JlxqNP0biE+TComwxSLbLNB+seLaiT3qK
cuGNMp5++Cd9IOYjXfDSAKSLrixN5rfqAYCsvn7F/Ow9UDnUqPAuXWm5rOQN7KLh
sQrA/Gp3kZVexWnu1j0XBpKMyxExHbxxbd8cuDqWfpWRWtQz9dHRT9pqWZu6LrRB
XsEg17Lw+tdYHoDBbniKxAL+77LC3eDw3dS1uBtQvUQa/sPY/o/UhVbAxMu3bZ45
BZE+JbLkHfE/KEWPJTNAjq+g17SzuB1sbUxIM4UTGW1KfzIMmHu6kNBjYU5AdK29
Thx7tB9BbmRyZXkgWm9ub3YgPGFuZlJleUB6b25vdi5vcmc+iQE/BBMBAgApBQJQ
Lg4vAhsvBQKHHh+ABwsJCAcDagEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ8UUVLtuim
ixzazAgAwI75ws61PLBA1GpDXPaR4JDduHTyiCUITSOSCD3IWKs1aTyNahKHViYSf
jpPLEZkpY60AumtUkxPe9/f0HbX6l33cJdt19j1S80ZiBAEV8rt290+9wsgltkkk
okci1DhmG23G6nbn//jvg1NPODwiQ2txWiQ2PQdpeMjpc4Zg+KXHHIP0uMvhPXPt
4HSE0yWd7wgGXDiezU2VP6ThW4Bw75bIfci+llgw71eN+qumAN5cTZCJnwq0PuD
cAFm3tQI+TidJxak6qSK+fe60+IC4ssFI+AHjWjVnkqDj1yRVuI4AWSOVZnKPQdY
8Xu/YEJ7sflZerXSDUVSwGLp8tiZmokCHAQQAQIABgUCUC5tsQAKCRDgI4znmPbt
psQxEACn+8j6hHxzEdTJgCprXDb7tn6D5iHk6J2mhuC12nxpVUDMgNZPFrKjKXxx
uxTEr5Wn3tvS0DPg+sC5DzJ/izzhwt00FHsQtGbEQ0bf8H21rnDejXpKKPtD1qj
A+/RZikorf/PXfnkCBYiJ/rilVaHJ1hFZoV6/SEGlfSSd8JH/n6z5Ib7gGdo4Zt7
Rsfb1lC84En7j7tef8X9JDYU16MjR23AEGEA6AevK4ohkRcwntpgtRpmRXHIlz1
xccWF1P2+0vh7Hvk2fXg+JjnbKvd7C+mDGMpEKGevXI2gv+ZVwdg00HnyfGCciPt
k2YvYXA8PhiRn0uqucOpi9/XSjfdo02gSL8PFQ/GDnCT14u64JTf1wLq4I6eJX8n
ORd1CdMb5UUnC8HRC6FSkr5PM5Ca0ZVLxHXwCV7EYUc0ypGXjY2HLMorXIpiFYxW
4L10L8wA6+RTWtn/B1cDqKQaXAMdkYpw/DK6rzfVqUD1jGFOR22V1tjLQ8N4ZYiw
Oy5LOXwarfHP4NjyCLDNEUwRnXeTgGXCQji3Crc/hECBwVwCE6euzEbTYy7AdD9D
ZmRKsXLuoAnDLuqy3eKgjisyoc0GivqsL64/8o3Yq8wniU6ajw4W73SoLN520TAy
pb/1Dw1/d/OZkeFiQDkr0uzPkrqThLDukvaPah9pfl/rnsKNm4kCHAQSAQIABgUC
UC7ruQAKCRAR10MPiAa9mshxD/4+mX4JdKuECTRF1BiCGxHHsZ+F3uxU7bb3qXKW
faxHGyYlmdSUxi0iGzzVTi/UrQalpIcFZA2yif50B44SgnN9cFm27idJyZKwsYHG
mUe32bPGD7AqyyAbZgGXJ8X6J4seF0pcKsj2Yh4XtSNppEo9cvzYwdOLT1o984g
zDtQ77Trwnbdk2+1K3A9mRpervPLmr5V1ZeLwzrdPL1YbTB65qhHo5RTG4HKPVVsFQ
g4Lfn9QfDgNZ0ymfMhN5v0uB6Ceh0XcsBV1vYiFAqXkK30ULKbg90XzUJLkMMKiR
7G5l9zqnmNn6MY5UeOHBzZ5y5vmLT1SbxiTpAunbOK19jPTVBy53JVj821AtqbVv
LWYdF8G7+iB1QSw2IB2SdtbmbdPFDMwUKggwZ0SfBZdKAMSxWAGG1f1RFAvIKti6
dtpBv0HfGfX9smxa+STi3coA7iMV2WcJEcEBRApSNbHyIYbHrGhxa0CAxDQIwFS
nVFNhnpx31IyOiPeR0wWmGsf15bSq6XdPgZLDcD5N1CcObJitHLf/yOduDez99pM
K4BQ6v3ENocQ2wvTHZj1jRPMWPqLffTEUnm1L1569PXzOMx4q6JE0hs6BEQ1Wjh
D3DdjPBA/AXan31dKotQzVqEnfw6v/UuFAPtXseySRVAqFTwuiXOQXC871x9qQJ4
UFGZ17QfQW5kcmV5IFpvm92IDx6b250QGZyZWvic2Qub3JnPokBHwQwAQIACQUC
UDKQVwIDAaAKCRDxRUu26KaLHci6B/OZYtdLccszAkON9W/p8DEQJSD3ak3H/qu9
```

```
EvidoEutFqB2ftQyus+dmRA4F7U6xtScxU5a0YhWufaB1FoUSMh1NA0qEEbft32s
EiAKS3k7jSd2jSEC9XpNsebm4h/os9c+8oxdornuQ0xAw25pcv+IA5oyNVedQ13b
k4A0XhbYigz78WHyJNF4j9hBtXJtjP9SDWfC8cmsS18sn6ZG5wzUSMPSnjVGp35+
rmT5yD6WQ1MRddpu9pYwG1RFisS/2r5DwWu0cRoEHZ0aeghYoqoZkCPdrGFxcLeT
EEt1LvpyMrXUewCvPNMoSDX1IcsfZQvV2PsEE4/VfzndpfTniWziQE/BBMBAgAp
BQJQMiraAhsvBQkHhh+ABwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACGkQ8UvL
tuimixwYigf/WmQOMu7/Q5P8KVjbuLhmUnaZntE6atBMWVkJKKVeJ5gt+u+zVnzZ
/16EBZagAphdBZtIAP3byXthTYV+dp1i12z0Ef86BstF8hB4MEyW9Ht60/+nILH3
GCFixvEXcv94kPI7Cj9a+SIF5WxNPmdf639lmsqJhuyik3vzJ0m7+A0S1eSdPmXs
WZK99T1V56c9YTfgJERJDK+/I9J9B9A/k9wooeHrGdtB/Vhcxu0Zw0Fm1PM0ibxD
Z+7UAZx/4/E3s8hwih74bfQ5R6nVxH1ZZNkM6Lix7NF4hivLpUASOmLYWONM4wj
ePWMPGBjS1fI2s98Qct5n9Sb7EACEgc+oYkBHwQwAQIACQUCUDKPEgIdAAAKCRDx
RUu26KaLHJQ+B/oDwUAqQZOWDyzXSTXQJ2ipB1/jzIS13UopuraV+B3BW6Fbela7
Cgfs1uZHULjkrU8J1MptZbRSge9SQE+KsXlAraJ1maKE2ghAw9MJGw+2FUSrtA
EgwLY0zI2Vi2KyqgXslNP6Tf+60KY0AkPLCKuup4mY3BZqZrb/JezfeqnCHn8t43
DjYQart6vyq7p3P0PwOIHIZxKTmXdiHf03/IekAXZ2Mubf8skKZXHAXX4QmBFiIM
l1LWEMaiThWhfwpOaw+zqjx1V6f80nDm+xxXsDW1/IXH0wfczRj1nApwZKwMP1gX
r9BVPwVrGGMnDeYyKK2H0NfbtqnawywZ0RtuQENBFAuDi8BCAC5+TKxXDbXbBTP
082Gs9iBDqHxZixm3Hc4ZAegxYxjKsQdFu8SPCE8jeyBfw1sULW0mCgb1VpsHVx
SwEYd2mtzSBYU4AVwdfM6xIeKoruHkIWo1HBCQBOSD1zsLfp8GuMX77IZf9fWHJg
fLXwAZEuJ92meImEhQ3zhJDwONC2AOG36csPfavWvbaFSxjydw+5Xh0wgz05PuP+
7ijfwBBAK02D5Jbn2xJo0te+HZGLfwGeQSDh70qSwsJqYBDR0P6w6bNqNpq8Apj3
nyX7tq2EpT7WrrioLruwa5tnqM6togg/sKHtmt8d60K07NF40X3jrrNu+NSnMY65
jEC1m+i7ABEBAAJAKQEGAECAA8FAlAuDi8CGy4FCQeGH4ABKQkQ8UvLtuimixzA
XSAEGQECAAYFAlAuDi8ACgkQFYt6bFf8K9P2rwgAgKrwYQJg7mgZiWzdAl21/28d
Jp0RKqAhc0drob30wbkCo0FdvGZwjf2HDA1n5rvKe0QhZWYuZs05NBq90xSR09b
x/W3ypqD+0CT4hTBFRihPJoZ+bNR9zUWaT2I+RmQ0vFfA0jAWsCgLqfgggDHAWAD
aGzyaepDpo+Q+tANqfe3xJjEXa5zKMbErOpbx7QJ+AioVpX0B9jDm1uIozffRK3
B1NWUMsRQVt8L0I0sJG0jGq05yA/n2Zk/7sez4IfjHgyqanWLyj3wCCMiBUGUMcy
hKjRC4QdPYXo5vtzpcDZWmv1exGcLxs0vN2357btvofT9XkYz3jvDUmo3ZCwhK6I
CACu5X/2QAEVY0M1PcvS62qq10Y0fyXUmJo07M7y2EvPFIQvY9GIDUVWIZiaQvk
uq+hSCMxXc4RS0kE8x9uQ7q0V9v5QKP6J9nU1fAPFF9Hzx1YZq10bzWab6fzoiI0
UdhmN4dnUwFvzmaVB9E8Do1MeSDrwBGVH2WpgXa0M81tZ8aLuCjDNLpnjRqEK/cw
KsfJHqtu2AZeSIWhsuU/Hg7M4RDMSeLw0bthR1Wkawnh4/P3/OyvCHwo+R8N4Un1
H/Xgd95QogwrtpbUTHuYX8Sn0D09wm2k53po+/6YS97ttb1SoaoGHB0hpjGzTCLC
+Is2qlWoT4ci+VuljBbdprk4
=ElkT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.472. Torsten Zuehlendorff <tz@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/585FAB7CBF9243D0 2016-06-08 [SC] [verfällt: 2019-06-08]
      Schl.-Fingerabdruck = 8400 53D2 0180 F22E 46F9 12AF 585F AB7C BF92 43D0
uid    Torsten Zuehlendorff <tz@FreeBSD.org>
sub    rsa4096/BF74DAF15D5EAF18 2016-06-08 [E] [verfällt: 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/8SfGFX6HfQkOgEHY4AU1Q1vsj05Lm0iolp7JPAgiM
4UwKuy9T2W90LJHXfBBIvv9M1JEjqJJZhGss7oq+Zx9A8BbXLRuTz4H3r2uk7g3y
3BBMdhKUGamgx664Q10kBADCNkU4DJBqdcX6EwdX0/Mmy8c01EApSDEMFIo5VAKD
qTgMy92uxM0USwoXZZBT3GwN6KgvN8aXiW6r09JZFnlV9Iac9uECEbty7Notts0S
+TkGAXE2+4fyuyJX+4UiIT9QFrtsQqPYr8iqJXNUQqsfhAPB1uy/PiwQARAQAB
tCRUB3JzdGVuIFp1ZWhsc2RvcmluZmVudD0kZG9kZG9kZG9kZG9kZG9kZG9kZG9k
AldX+0cCGwMFCQWjmoAFcwIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQWF+rfl+S
Q9DR/hAAKQzHtHt9YdCguNgTAIKMOUFpiPd6iYMu6UgV3gedgwrqMenyFOHiVct7
WaRkFXU5CeR53h2y33A+0fPe0QiyBUfYZY6MKCr1ccLx2ohvGgNq/12o8Aww8j/
```

```
eMOP60HkRmt1q7T4It+y5NS1bPb24e+BjNdbCTvbrJe/6zkUpErSUZ7we1D34Mje
A+4dhIF/KUw1/65ln6bpKB9T7Ea8E68pq3rH6cy8kLk6u5790DIeueeoZ1gZAD8D
gFkyVWZ0Fnrx6sz1BeWcZ6vyrxLl2CLDT6lZiWtZYZRctbb1uAbofur7H5THekwu
PykX1jL3Xfn7LDGLsoWREnBi+nHgGZBA4hC66pAQAly5j1cFm4ijcWwx2ebGtyiT
h8nU9zz6xzR0A1R50j0LBKSU2MnLwLwJsIW5asHvCdq9G2WA+h/4krA+tcQDH1vV
aCDmYTP8VyYwq3T6tFxrQNj78N/QLqv00EvR46SbD2rjkD57FrFwYdFX7j+8h4Xr
Y5HKPL9Tb0p+oItrtqMt06xv7PQVQcTnBshD6LYdRqXderEkidiHA9IsF9MyRUZg
ZhbLVzISvTcw7mQ8ocVmcRfWquf1EA1JWqOsKUxqjpc8h7+FiqF2C75RppLNRmW
SzQs20SyKQGfHVFXzf1dkT8XrFZGuse6WQK7Kwj7LmCBa23NF3q5Ag0EV1f7RwEQ
AM1x+4sg9wLLHX/pgF6igIEC/GiDWE0Q1smxbKSAxV1VF9y/KD4P74RKDAmXpYRJ
JqRZcmAFXatJEsp9NOMzhDzNIZTY+A6uP28b8pXDGW3+3g3huQZdVdbZFaSFJmpt
Nf6+/2loc5sq1YhF4DPJc5V/5C3rFrXw1PiyMGDVew6rRt2oLjrzP8yD3rn0sGG8
5EuCsxJZNM9dp+ub+VLEwScmLECZksjE0Emgcia0e0aDLIQsKVt0Ce/sv+6LAdRH
fr2UaG6/psET8NffYWrkJPEEDNCoReaow17XADrbZqrAZdtMm+Trj50XdWdJiasE
97ZbZPcBxbLARJu/rzQT/z2JXJ6pWHw4ZSAUNxBHgcJyIX5M4YTlThmSJ+o7ShSy
Ay30HKP2Npo5kHPeWT9+dKnwYhrjPmy5vqEe644JpJxTEbG0tZuXt4kFZ3qZ9MuT
3IvcZYHhZs5dI17dwHQFRfShwy5ICHldVw3JlJPnXT0ANd5HdIPiQXgQvODm5V20
RwG4x88fmpRM1JYI74EsFuZPgF3wtbxRchwlFhwkzPQxKyXwFRVKwyATLBYEHITU
I4rl1CSkaPPCH78cQ16W4zBVjj5po13riAHiXSAwSE0+ZIjYPPnfjg1guTZAcih
eYpG7lDr3pnGmRGdyPJ98DwM/Jfkprsu82IukUtjYnyvABEBAAGJAiUEGAEKAA8F
AldX+0cCGwwFCQWjmoAACgkQWF+rfl+SQ9BVIbAAggTIU0hvTaLF17vFqhHFBJMt
KSuX0jwEd4u88pk5wscNXDMx3ytddKOzMWePswlUE3/MF76UfONP766T1ssnL09h
rSQh4aVz7CezdEE+8vpPIaZvS4era7op0yGp4/WhElv/mSbf7uZX1HsegEaywfHt
ndWcnR0IOpUTMBFJQ0FqhM38/fPj9pq2PrLcYw+VDquFIQOpN11WbYXKmvAGZaM/
1dsggZa9NmoJMYlt0B1WLuZtRYQ3cFgoWbZA8Rv9xpaqnX0rjgzoNrKwZEbep0lx
txK1eVuGiBDX0lv0WYL9d2ev5FiabGEGiJ7yFR+2Igs0ZomACqX08Auv1K2RNFuU
uDvIe6qTp5aRzQJyVDMu/54h0Kvkz+9002pe4A+s2tT/aplLa/8QntiRL/LsZDkd
hbQU81qx9NXt0EEZ9y7T19UxcXl/PmoNa6D1c1WPT/iiC6LAu3PmAle4b33EoBX9
4vqvp17kTDaNNdwFsZAMtr2FObm88XR/16kdNVJLobVwhk1L0Beu0pLY2cDN3L40
DWqa2PZjFp1PcM0I6536kQ9IB1PyM1WEWhyp38/qMfYR/xILfwjoq6ZHe1ss611J
p/cJ4Fmq+19Ik7VUgajTDMVN0gZMIaUNM6AvJMdGTXYMTJk12iHU0mMsyHl6p+7k
/Ya9xvWuioYozJ3Lpjc=
=X6Ho
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

# FreeBSD 术语表

本术语表包含了 FreeBSD 社区和文档使用的术语和缩略语。

## A

ACL	见 <a href="#">Access Control List</a> (访问控制表)。
ACPI	见 <a href="#">Advanced Configuration and Power Interface</a> (高级配置和电源接口)。
AMD	见 <a href="#">Automatic Mount Daemon</a> (自动挂载服务)。
AML	见 <a href="#">ACPI 机器语言</a> 。
API	见 <a href="#">Application Programming Interface</a> (应用程序编程接口)。
APIC	见 <a href="#">Advanced Programmable Interrupt Controller</a> (高级可编程中断控制器)。
APM	见 <a href="#">Advanced Power Management</a> (高级电源管理)。
APOP	见 <a href="#">Authenticated Post Office Protocol</a> (带认证的邮局协议)。
ASL	见 <a href="#">ACPI 源语言</a> 。
ATA	见 <a href="#">Advanced Technology Attachment</a> (先进技术附件)。
ATM	见 <a href="#">Asynchronous Transfer Mode</a> (异步传输模式)。
ACPI 机器语言	一种可以由符合 ACPI 规范的操作系统提供的虚拟机解释执行的伪码，在底层硬件与提供给 OS 的文档接口之间提供一个抽象层。
ACPI 源语言	用于撰写 AML 的语言。
Access Control List (访问控制表)	对于某一个对象的许可列表，通常是一个文件或网络设备。
Advanced Configuration and Power Interface (高级配置和电源接口)	一种为实现对于硬件呈现给操作系统的接口进行抽象的标准，它使得操作系统在不需要了解底层硬件的情况下能够使用其绝大多数功能。ACPI 发展并超越了过去由 APM、PNPBIOS 以及其他技术所提供的能力，并提供了用于控制电力耗用、机器休眠、启用和禁用设备等功能的支持。
Application Programming Interface (应用程序编程接口)	指定一个或多个程序组成部分之间规范交互的例程、协议和工具集合；指定这些程序组成部分之间如何、何时、为何协同工作，以及共享或操作什么数据。
Advanced Power Management (高级电源管理)	一个使得操作系统与 BIOS 协作实现电源管理的 API。对大多数的应用程序来说 APM 已被更通用更强大的 ACPI 所取代。
Advanced Programmable Interrupt Controller (高级可编程中断控制器)	
Advanced Technology Attachment (先进技术附件)	
Asynchronous Transfer Mode (异步传输模式)	
Authenticated Post Office Protocol (带认证的邮局协议)	

Automatic Mount Daemon (自动挂载服务) 一种用于在访问文件或目录时自动挂接文件系统的服务。

## B

BAR 见[Base Address Register \(基地址寄存器\)](#)。

BIND 见[Berkeley Internet Name Domain \(伯克利 Internet 域名服务\)](#)。

BIOS 见[Basic Input/Output System \(基本输入输出系统\)](#)。

BSD 见[Berkeley Software Distribution \(伯克利软件发行\)](#)。

Base Address Register (基地址寄存器) 决定一个 PCI 设备应向什么地址范围做出反应的寄存器。

Basic Input/Output System (基本输入输出系统) BIOS 的定义，在一定意义上取决于其上下文。一些人用它来表示包含了一系列用以提供软硬件间接口的基础例程的 ROM 芯片，而其他一些人，则用它来表示这芯片中用于帮助引导系统的那一部分例程。此外，还有一些人用它来表示用于在系统引导时进行配置的屏幕提示。BIOS 是 PC 上的专有词汇，但其他系统上也有一些类似的机制。

Berkeley Internet Name Domain (伯克利 Internet 域名服务) DNS 协议的一种实现。

Berkeley Software Distribution (伯克利软件发行) 由 [加州大学伯克利分校](#) 的计算机系统研究小组 (CSRG) 对其所发布的对于 AT&T 的 32V UNIX® 所做改进和修正软件包所起的名字。FreeBSD 源自 CSRG 的成果。

Bikeshed Building (打口水仗) 一种许多人在简单的话题上发表大量意见，而忽略那些复杂的问题的现象。参见 [FAQ](#) 以了解这一术语的来历。

## C

CD 见[Carrier Detect \(载波侦测\)](#)。

CHAP 见[Challenge Handshake Authentication Protocol \(挑战握手认证协议\)](#)。

CLIP 见[Classical IP over ATM \(传统的 ATM 承载 IP\)](#)。

COFF 见[Common Object File Format \(通用对象文件格式\)](#)。

CPU 见[Central Processing Unit \(中央处理器\)](#)。

CTS 见[Clear To Send \(允许发送\)](#)。

CVS 见[Concurrent Versions System \(并发版本系统\)](#)。

Carrier Detect (载波侦测) 一种表示检测到载波的 RS232C 信号。

Central Processing Unit (中央处理器) 也称作处理器。这是计算机的大脑，所有的计算工作均在此处发生。在不同的硬件架构之上，采用的指令集也不尽相同。除了最为人们熟知的 Intel-x86 及派生的硬件架构之外，还有 Sun SPARC、PowerPC 以及 Alpha 等硬件架构。

Challenge Handshake Authentication Protocol (挑战握手认证协议) 一种用户认证的方法，基于客户端与服务器之间的共享密钥 (secret shared)。

Classical IP over ATM (传统的 ATM 承载 IP)

Clear To Send (允许发送) 表示允许远程系统发送数据的 RS232C 信号。  
参见[Request To Send \(请求发送\)](#)。

Common Object File Format (通用对象文件格式)

Concurrent Versions System (并发版本系统) A version control system, providing a method of working with and keeping track of many different revisions of files. CVS provides the ability to extract, merge and revert individual changes or sets of changes, and offers the ability to keep track of which changes were made, by who and for what reason.

## D

DAC 见[Discretionary Access Control \(分立式访问控制\)](#)。

DDB 见[Debugger \(调试器\)](#)。

DES 见[Data Encryption Standard \(数据加密标准\)](#)。

DHCP 见[Dynamic Host Configuration Protocol \(动态主机配置协议\)](#)。

DNS 见[Domain Name System \(域名系统\)](#)。

DSDT 见[Differentiated System Description Table \(系统差异描述表\)](#)。

DSR 见[Data Set Ready \(数据设备就绪\)](#)。

DTR 见[Data Terminal Ready \(数据终端就绪\)](#)。

DVMRP 见[Distance-Vector Multicast Routing Protocol \(距离-矢量 组播路由协议\)](#)。

Discretionary Access Control (分立式访问控制)

Data Encryption Standard (数据加密标准) A method of encrypting information, traditionally used as the method of encryption for UNIX® passwords and the [crypt\(3\)](#) function.

Data Set Ready (数据设备就绪) An RS232C signal sent from the modem to the computer or terminal indicating a readiness to send and receive data.  
参见[Data Terminal Ready \(数据终端就绪\)](#)。

Data Terminal Ready (数据终端就绪) An RS232C signal sent from the computer or terminal to the modem indicating a readiness to send and receive data.

Debugger (调试器) An interactive in-kernel facility for examining the status of a system, often used after a system has crashed to establish the events surrounding the failure.

Differentiated System Description Table (系统差异描述表) 一个 ACPI 表，提供系统的基本配置信息。

Distance-Vector Multicast Routing Protocol (距离-矢量 组播路由协议)

Domain Name System (域名系统) 用以将便于人类辨识的主机名 (例如，mail.example.net) 与 Internet 地址相互转换的系统。

Dynamic Host Configuration Protocol (动态主机配置协议) 一种能够在收到请求时，动态分配 IP 地址给计算机 (主机) 的协议。分配出去的地址，也称为“租期”。

## E

ECOFF	见 <a href="#">Extended COFF (扩展的 COFF)</a> 。
ELF	见 <a href="#">Executable and Linking Format (可执行与连接格式)</a> 。
ESP	见 <a href="#">Encapsulated Security Payload (安全载荷封装)</a> 。
Encapsulated Security Payload (安全载荷封装)	
Executable and Linking Format (可执行与连接格式)	
Extended COFF (扩展的 COFF)	

## F

FADT	见 <a href="#">Fixed ACPI Description Table (固定 ACPI 描述表)</a> 。
FAT	见 <a href="#">File Allocation Table (文件分配表)</a> 。
FAT16	见 <a href="#">File Allocation Table (16-bit) (16-位文件分配表)</a> 。
FTP	见 <a href="#">File Transfer Protocol (文件传输协议)</a> 。
File Allocation Table (文件分配表)	
File Allocation Table (16-bit) (16-位文件分配表)	
File Transfer Protocol (文件传输协议)	一种在 TCP 上实现的高级协议，可以用于在 TCP/IP 网络上传送文件。
Fixed ACPI Description Table (固定 ACPI 描述表)	

## G

GUI	见 <a href="#">Graphical User Interface (图形用户界面)</a> 。
Giant (全局锁)	用以保护大量内核资源的一种互斥排他机制（一种 <b>休眠互斥体</b> ，sleep mutex）的名字。尽管这种简单的上锁机制在计算机上运行几十个进程、使用一块网卡，且只有一个处理器的哪个时代表现良好，但在现时它已经成为无法容忍的性能瓶颈。FreeBSD 的开发人员目前正在积极地将它拆解为保护更细粒度的资源的锁，这使得在单处理器和多处理器的机器上，都能够提供更大的并发处理能力。
Graphical User Interface (图形用户界面)	一种能够让用户与计算机之间以图形方式交互的系统。

## H

HTML	见 <a href="#">HyperText Markup Language (超文本标记语言)</a> 。
HUP	见 <a href="#">HangUp (挂断)</a> 。



HangUp (挂断)

HyperText Markup Language      用以创建 web 页面的标记语言。  
(超文本标记语言)

## I

I/O      见[Input/Output \(输入/输出\)](#)。

IASL      见[Intel 的 ASL 编译器](#)。

IMAP      见[Internet Message Access Protocol \(Internet 邮件访问协议\)](#)。

IP      见[Internet Protocol \(互联网协议\)](#)。

IPFW      见[IP Firewall \(IP防火墙\)](#)。

IPP      见[Internet Printing Protocol \(Internet 打印协议\)](#)。

IPv4      见[IP Version 4 \(IP第4版\)](#)。

IPv6      见[IP Version 6 \(IP第6版\)](#)。

ISP      见[Internet Service Provider \(互联网服务提供者\)](#)。

IP Firewall (IP防火墙)

IP Version 4 (IP第4版)      IP 协议第 4 版，使用 32 位编址。这个版本目前仍是使用范围最广的网络协议，但正慢慢的被 IPv6 取代。  
参见[IP Version 6 \(IP第6版\)](#)。

IP Version 6 (IP第6版)      新的 IP 协议。因为 IPv4 地址空间将被耗尽而被发明，它使用 128 位编址。

Input/Output (输入/输出)

Intel 的 ASL 编译器      Intel 的编译器，能够将 ASL 编译为 AML。

Internet Message Access Protocol (Internet 邮件访问协议)      A protocol for accessing email messages on a mail server, characterised by the messages usually being kept on the server as opposed to being downloaded to the mail reader client.  
参见[Post Office Protocol Version 3 \(邮局协议第3版\)](#)。

Internet Printing Protocol  
(Internet 打印协议)

Internet Protocol (互联网协议)      一种包传输协议，是 Internet 上的基本协议。最初由美国国防部开发，在 TCP/IP 协议栈中有着非常重要的地位。假如没有互联网协议，Internet 将不会成为今天这样。欲知更多信息，参见[RFC 791](#)。

Internet Service Provider (互联网服务提供者)      提供 Internet 访问服务的公司。

## K

KAME      在日本语中表示“海龟”。术语 KAME 在计算机领域内，通常用来指[KAME 计划](#)，该计划致力于完成一个 IPv6 实现。

KDC      见[Key Distribution Center \(密钥分发中心\)](#)。

KLD	见 <a href="#">Kernel ld(1)</a> .
KSE	见 <a href="#">Kernel Scheduler Entities</a> (内核调度器实体).
KVA	见 <a href="#">Kernel Virtual Address</a> (内核虚拟地址).
Kbps	见 <a href="#">Kilo Bits Per Second (Kb 每秒、千二进制位每秒)</a> .
Kernel <a href="#">ld(1)</a>	A method of dynamically loading functionality into a FreeBSD kernel without rebooting the system.
Kernel Scheduler Entities (内核调度器实体)	一个由内核支持的线程系统。参见 <a href="#">该项目主页</a> 以获得更多详细信息。
Kernel Virtual Address (内核虚拟地址)	
Key Distribution Center (密钥分发中心)	
Kilo Bits Per Second (Kb 每秒、千二进制位每秒)	带宽（一段指定时间内能够通过一个给定点的数据量）单位。除了前缀 Kilo (1024、千)，还有前缀 Mega (兆)、Giga (吉)、Tera 等。

## L

LAN	见 <a href="#">Local Area Network</a> (局域网).
LOR	见 <a href="#">Lock Order Reversal</a> (锁逆序).
LPD	见 <a href="#">Line Printer Daemon</a> (行式打印机服务).
Line Printer Daemon (行式打印机服务)	
Local Area Network (局域网)	用于局部范围内，如办公室、家庭等的网络。
Lock Order Reversal (锁逆序)	<p>FreeBSD 内核使用一系列资源锁来对资源的竞争使用进行仲裁。在 FreeBSD-CURRENT 内核中的运行时锁诊断系统（在发行版本中会去掉）称为 <a href="#">witness(4)</a>，会检测由于锁的问题可能导致的潜在死锁。<a href="#">(witness(4))</a> 实际上会比较保守，因此可能存在误报现象。）由它产生的问题报告表示“如果您运气不好的话，死锁一定会在此处发生”。</p> <p>真正的 LOR 通常会很快修正，因此在您到邮件列表中发言之前，请首先阅读 <a href="http://lists.FreeBSD.org/mailman/listinfo/freebsd-current">http://lists.FreeBSD.org/mailman/listinfo/freebsd-current</a> 和 <a href="#">已知的 LOR</a> 网页。</p>

## M

MAC	见 <a href="#">Mandatory Access Control</a> (集权式访问控制).
MADT	见 <a href="#">Multiple APIC Description Table</a> (多 APIC 描述表).
MFC	见 <a href="#">Merge From Current</a> (从当前版本合并).
MFP4	见 <a href="#">Merge From Perforce</a> (从Perforce合并).
MFS	见 <a href="#">Merge From Stable</a> (从稳定版本合并).
MIT	见 <a href="#">Massachusetts Institute of Technology</a> (马萨诸塞理工学院).

MLS	见 <a href="#">Multi-Level Security</a> (多级别安全)。
MOTD	见 <a href="#">Message Of The Day</a> (当天消息)。
MTA	见 <a href="#">Mail Transfer Agent</a> (邮件传送工具)。
MUA	见 <a href="#">Mail User Agent</a> (邮件用户工具)。
Mail Transfer Agent (邮件传送工具)	一种用于传送电子邮件的应用程序。传统上，MTA 是 BSD 基本系统的一部分。目前，基本系统中仍然包含 Sendmail，但也有许多其他可选的 MTA，例如 postfix、qmail 和 Exim。
Mail User Agent (邮件用户工具)	用于让用户能够显示和撰写电子邮件的应用程序。
Mandatory Access Control (集权式访问控制)	
Massachusetts Institute of Technology (马萨诸塞理工学院)	
Merge From Current (从当前版本合并)	表示从 -CURRENT 分支合并功能或补丁到另一个分支，通常是 -STABLE 的操作。
Merge From Perforce (从 Perforce 合并)	将功能或补丁从 Perforce 仓库合并到 -CURRENT 分支的操作。参见 <a href="#">Perforce</a> 。
Merge From Stable (从稳定版本合并)	<p>在正常的 FreeBSD 开发过程中，变更会首先提交到 -CURRENT 分支进行测试，之后才会被合并到 -STABLE 分支。在很偶然的情形中，更改会先进入 -STABLE 分支，再被合并到 -CURRENT 分支。</p> <p>这一术语在从 -STABLE 向安全分支合并补丁时也适用。参见<a href="#">Merge From Current</a> (从当前版本合并)。</p>
Message Of The Day (当天消息)	一种通常在登录时显示的消息，主要用于向用户发布关于系统的消息。
Multi-Level Security (多级别安全)	
Multiple APIC Description Table (多 APIC 描述表)	

## N

NAT	见 <a href="#">Network Address Translation</a> (网络地址翻译)。
NDISulator	见 <a href="#">Project Evil</a> (邪恶计划)。
NFS	见 <a href="#">Network File System</a> (网络文件系统)。
NTFS	见 <a href="#">New Technology File System</a> (新技术文件系统)。
NTP	见 <a href="#">Network Time Protocol</a> (网络时间协议)。
Network Address Translation (网络地址翻译)	一种通过重写 IP 数据包来穿过网关，使得网关后面很多机器能有效的共享一个 IP 地址。
Network File System (网络文件系统)	

New Technology File System (新技术文件系统) 一种由 Microsoft® 开发的并在他们的“新技术”(NT, New Technology) 操作系统, 如 Windows® 2000, Windows NT® 和 Windows® XP 中应用的文件系统。

Network Time Protocol (网络时间协议) 一种通过网络同步时钟的方法。

## O

OBE 见 [Overtaken By Events](#) (不再适用, 汉语意即: 计划赶不上变化)。

ODMR 见 [On-Demand Mail Relay](#) (邮件按需中转)。

OS 见 [Operating System](#) (操作系统)。

On-Demand Mail Relay (邮件按需中转)

Operating System (操作系统) 一组提供访问计算机硬件资源能力的程序、函数库和工具。现今的操作系统从最简单的一次只运行一个程序、访问一种设备, 到能够支持数千用户同时使用、每个用户执行数十个不同的应用程序的、完全支持多用户、多任务和多道处理系统都有。

Overtaken By Events (不再适用, 汉语意即: 计划赶不上变化) 表示所建议的变更(例如问题报告或需求)由于 FreeBSD 后来所做的变动、网络标准、硬件过时等原因而失去意义或不再适用。

## P

p4 见 [Perforce](#)。

PAE 见 [Physical Address Extensions](#) (物理地址扩展)。

PAM 见 [Pluggable Authentication Modules](#) (可插入认证模块)。

PAP 见 [Password Authentication Protocol](#) (密码认证协议)。

PC 见 [Personal Computer](#) (个人计算机)。

PCNSFD 见 [Personal Computer Network File System Daemon](#) (个人计算机网络文件系统服务)。

PDF 见 [Portable Document Format](#) (可移植文档格式)。

PID 见 [Process ID](#) (进程标识)。

POLA 见 [Principle Of Least Astonishment](#) (最少惊动原则)。

POP 见 [Post Office Protocol](#) (邮局协议)。

POP3 见 [Post Office Protocol Version 3](#) (邮局协议第3版)。

PPD 见 [PostScript Printer Description](#) (PostScript 打印机描述)。

PPP 见 [Point-to-Point Protocol](#) (点对点协议)。

PPPoA 见 [PPP over ATM](#) (ATM 上的 PPP)。

PPPoE 见 [PPP over Ethernet](#) (以太网上的 PPP)。

PPP over ATM (ATM 上的 PPP)

PPP over Ethernet (以太网上的 PPP)

PR 见[Problem Report \(问题报告\)](#)。

PXE 见[Preboot eXecution Environment \(引导前执行环境\)](#)。

Password Authentication Protocol (密码认证协议)

Perforce 一种由 [Perforce 软件](#) 编写的比 CVS 更先进的版本控制软件。尽管它本身并不开放源代码，但它对类似 FreeBSD 这样的开源项目是免费的。

一些 FreeBSD 开发人员将 Perforce 代码库作为保存那些对 -CURRENT 而言，试验性质也太强的代码的阶段成果。

Personal Computer (个人计算机)

Personal Computer Network File System Daemon (个人计算机网络文件系统服务)

Physical Address Extensions (物理地址扩展) 一种使物理寻址能力只有 32 位地址(因而在没有 PAE 时，只能访问 4 GB 虚拟地址空间)的系统能够访问 64 GB RAM 的方法。

Pluggable Authentication Modules (可插入认证模块)

Point-to-Point Protocol (点对点协议)

Pointy Hat (尖帽子) 一件虚构的头饰，很像一件 [傻瓜帽](#)，奖励给使联编过程出现问题、版本号发生倒退，或给源代码库引入其他大问题的 FreeBSD committer。许多活跃的 committer 很快就能积攒起一大堆。这种用法是(几乎总是?)一种幽默的方式。

Portable Document Format (可移植文档格式)

Post Office Protocol (邮局协议) 参见[Post Office Protocol Version 3 \(邮局协议第3版\)](#)。

Post Office Protocol Version 3 (邮局协议第3版) A protocol for accessing email messages on a mail server, characterised by the messages usually being downloaded from the server to the client, as opposed to remaining on the server.  
参见[Internet Message Access Protocol \(Internet 邮件访问协议\)](#)。

PostScript Printer Description (PostScript 打印机描述)

Preboot eXecution Environment (引导前执行环境)

Principle Of Least Astonishment (最少惊动原则) 当 FreeBSD 发展时，用户可见的更改应尽可能不引起用户的惊奇。例如，武断的重新安排 `/etc/defaults/rc.conf` 中的系统启动变量就违反了 POLA。当开发者要做用户可见的系统更改时，应考虑 POLA。

Problem Report (问题报告) 对于在 FreeBSD 源代码或文档中找到某种问题的描述。参见 [如何书写 FreeBSD 问题报告](#)。

Process ID (进程标识) 一个用于唯一标识系统中进程的数字，当对进程进行各种操作时，也使用它来指定具体的进程。

Project Evil (邪恶计划)

NDISulator 的工作代号，由于 Bill Paul 编写，他（从一个哲学观点）根据完成这样一个工程所首先需要付出努力的可怕程度做了如此命名。NDISulator 是一个特别的兼容模块，使得 Microsoft Windows™ NDIS miniport 网络驱动程序可用于 FreeBSD/i386。通常，在网卡厂商封锁了驱动程序的源代码时，这是能够使用这些网卡的唯一方式。参见 `src/sys/compat/ndis/subr_ndis.c`。

## R

RA

见 [Router Advertisement \(路由器通告\)](#)。

RAID

见 [Redundant Array of Inexpensive Disks \(廉价磁盘冗余阵列\)](#)。

RAM

见 [Random Access Memory \(随机存储器\)](#)。

RD

见 [Received Data \(数据已收到\)](#)。

RFC

见 [Request For Comments \(意见征求书\)](#)。

RISC

见 [Reduced Instruction Set Computer \(精简指令系统计算机；又译：精简指令集计算机\)](#)。

RPC

见 [Remote Procedure Call \(远程过程调用\)](#)。

RS232C

见 [Recommended Standard 232C \(推荐标准232C\)](#)。

RTS

见 [Request To Send \(请求发送\)](#)。

Random Access Memory (随机存储器)

Revision Control System

Revision Control System (RCS) 是最早实现普通文件“版本控制”的软件包之一。它提供了存储、获取、保存归档、记录、命名和合并文件中多个版本的能力。RCS 包含了许多可以配合使用的小工具。它并不具备更现代化的版本控制系统，例如 CVS 或 Subversion 所提供的某些功能，但对于少量文件的管理而言，其易于安装、配置和使用则可看作优势。RCS 的实现可以在几乎每一种主流类-UNIX OS 上找到。参见 [Concurrent Versions System \(并发版本系统\)](#)，[Subversion](#)。

Received Data (数据已收到)

An RS232C pin or wire that data is recieved on.  
参见 [Transmitted Data \(数据已送出\)](#)。

Recommended Standard 232C (推荐标准232C)

在串口设备之间通信的一个标准。

Reduced Instruction Set Computer (精简指令系统计算机；又译：精简指令集计算机)

An approach to processor design where the operations the hardware can perform are simplified but made as general purpose as possible. This can lead to lower power consumption, fewer transistors and in some cases, better performance and increased code density. Examples of RISC processors include the Alpha, SPARC®, ARM® and PowerPC®.

Redundant Array of Inexpensive Disks (廉价磁盘冗余阵列)

Remote Procedure Call (远程过程调用)

repocopy

见 [Repository Copy \(仓库复制\)](#)。

Repository Copy (仓库复制)

在 CVS 仓库内对于文件的直接复制。

	<p>如果不用仓库复制， 在需要将一个文件复制或移动到仓库中的另一位置时， CVS committer 会使用 <code>cvs add</code> 将文件放到新位置， 而如果旧的副本需要删除， 则对旧文件执行 <code>cvs rm</code>。</p> <p>这种方法的缺点是无法将该文件的历史记录（那是指 CVS 记录的一个个项目）复制到新位置。由于 FreeBSD 计划认为这些历史记录很有用， 因此， 我们通常采用的方法是进行一次仓库复制操作。 在这个过程中， 仓库管理委员会在仓库内部直接复制文件， 而不是使用 <a href="#">cvs(1)</a> 程序。</p>
Request For Comments (意见征求书)	<p>一组定义 Internet 标准、协议等的文档。参见 <a href="http://www.rfc-editor.org">www.rfc-editor.org</a>。</p> <p>同时， 这也是在修改提议征求意见时的一个通用术语。</p>
Request To Send (请求发送)	<p>An RS232C signal requesting that the remote system commences transmission of data.</p> <p>参见 <a href="#">Clear To Send</a> (允许发送)。</p>
Router Advertisement (路由器通告)	
<h2>S</h2>	
SCI	见 <a href="#">System Control Interrupt</a> (系统控制中断)。
SCSI	见 <a href="#">Small Computer System Interface</a> (小型机系统接口)。
SG	见 <a href="#">Signal Ground</a> (信号地)。
SMB	见 <a href="#">Server Message Block</a> (服务器消息块)。
SMP	见 <a href="#">Symmetric MultiProcessor</a> (对称多处理)。
SMTP	见 <a href="#">Simple Mail Transfer Protocol</a> (简单邮件传送协议)。
SMTP AUTH	见 <a href="#">SMTP Authentication</a> (SMTP 认证)。
SSH	见 <a href="#">Secure Shell</a> (安全 Shell)。
STR	见 <a href="#">Suspend To RAM</a> (挂起至 RAM)。
SVN	见 <a href="#">Subversion</a> 。
SMTP Authentication (SMTP 认证)	
Server Message Block (服务器消息块)	
Signal Ground (信号地)	一个 RS232 插针或导线， 是信号的参考地电平。
Simple Mail Transfer Protocol (简单邮件传送协议)	
Secure Shell (安全 Shell)	
Small Computer System Interface (小型机系统接口)	
Subversion	<p>Subversion 是一个版本控制系统，类似于 CVS， 但是有一系列扩展的功能。</p> <p>参见 <a href="#">Concurrent Versions System</a> (并发版本系统)。</p>



Suspend To RAM (挂起至 RAM)

Symmetric MultiProcessor (对称多处理)

System Control Interrupt (系统控制中断)

## T

TCP 见[Transmission Control Protocol](#) (传输控制协议).

TCP/IP 见[Transmission Control Protocol/Internet Protocol](#) (传输控制协议/互联网协议).

TD 见[Transmitted Data](#) (数据已送出).

TFTP 见[Trivial FTP](#) (简单 FTP).

TGT 见[Ticket-Granting Ticket](#) (票据授予票据).

TSC 见[Time Stamp Counter](#) (时间戳计数器).

Ticket-Granting Ticket (票据授予票据)

Time Stamp Counter (时间戳计数器) 一种在现代 Pentium® 处理器内部的性能计数器, 用于提供处理器核心的频率时钟脉冲计数。

Transmission Control Protocol (传输控制协议) 一种运行于诸如 IP 等协议之上的协议, 确保包以一种可靠、有序的方式传送。

Transmission Control Protocol/Internet Protocol (传输控制协议/互联网协议) 表示在 IP 协议之上运行 TCP 这种组合的术语。Internet 的大部分运行于 TCP/IP 之上。

Transmitted Data (数据已送出) An RS232C pin or wire that data is transmitted on. 参见[Received Data](#) (数据已收到).

Trivial FTP (简单 FTP)

## U

UDP 见[User Datagram Protocol](#) (用户数据报文协议).

UFS1 见[Unix File System Version 1](#) (Unix 文件系统第1版).

UFS2 见[Unix File System Version 2](#) (Unix 文件系统第 2 版).

UID 见[User ID](#) (用户标识).

URL 见[Uniform Resource Locator](#) (统一资源定位符).

USB 见[Universal Serial Bus](#) (通用串行总线).

Uniform Resource Locator (统一资源定位符) 一种定位资源的方法, 比如标识 Internet 上的某一份文档。

Unix File System Version 1 (Unix 文件系统第1版) 最初的 UNIX® 文件系统, 有时也称作伯克利快速文件系统。

Unix File System Version 2 (Unix 文件系统第 2 版)	对 UFS1 的扩展，由 FreeBSD 5-CURRENT 时引入。UFS2 增加了 64 位块指针（破除了 1T 的限制），支持扩展文件存储和其他特性。
Universal Serial Bus (通用串行总线)	一种硬件标准，用来连接各种计算机外围设备的通用接口。
User ID (用户标识)	指派给某一计算机上每个用户的唯一号码。通过该号码将资源和权限分派给可被标识的用户。
User Datagram Protocol (用户数据报文协议)	一种简单，不可靠的数据报协议，用来在 TCP/IP 网络种交换数据。UDP 不提供类似 TCP 的错误校验与修正。

## V

VPN	见 <a href="#">Virtual Private Network (虚拟专用网络)</a> 。
Virtual Private Network (虚拟专用网络)	一种使用公共通讯比如 Internet，提供远程访问一个本地网络，比如某个公司的 LAN 的方法。



# 索引

## 符号

- CURRENT, 513
- STABLE, 513
- .k5login, 334
- .k5users, 334
- .rhosts, 415
- /boot/kernel.old, 205
- /etc, 271
- /etc/gettytab, 548
- /etc/groups, 316
- /etc/login.conf, 315
- /etc/mail/access, 595
- /etc/mail/aliases, 595
- /etc/mail/local-host-names, 595
- /etc/mail/mailer.conf, 595
- /etc/mail/mailertable, 595
- /etc/mail/sendmail.cf, 595
- /etc/mail/virtusertable, 595
- /etc/remote, 553
- /etc/ttys, 549
- /usr, 271
- /usr/bin/login, 548
- /usr/local/etc, 273
- /usr/share/skel, 311
- /var, 271
- 10 base 2, 740
- 10 base T, 741
- 386BSD, 8, 8, 10
- 386BSD Patchkit, 8
- 4.3BSD-Lite, 8
- 4.4BSD-Lite, 5, 6
- 802.11 (见 wireless networking (无线网络))
- 一次性口令, 326
- 专用 (dangerously dedicated), 127
- 中断风暴, 295
- 串口通讯, 539
- 主引导记录 (MBR), 300
- 主机, 283
- 主机名, 283
- 二进制代码兼容性
  - BSD/OS,
  - Linux, 6
  - NetBSD,
  - SCO,
  - SVR4,
- 二进制兼容模式
  - Linux, 261
- 交换分区, 272
- 交换分区分配, 272
- 以太网
  - MAC 地址, 698
- 信号 11, 526
- 内存保护, 5
- 内核, 300

- NOTES, 205
- 建立/安装, 203
- 建立一个定制的内核, 201
- 引导交互, 304
- 引导标志, 304
- 编译, 522
- 配置, 184, 743
- 配置文件, 205, 206
- 内核选项
  - cpu, 206
  - device pf, 665
  - device pflog, 665
  - device pfsync, 665
  - ident, 206
  - IPDIVERT, 682
  - IPFILTER, 667
  - IPFILTER\_DEFAULT\_BLOCK, 667
  - IPFILTER\_LOG, 667
  - IPFIREWALL, 682
  - IPFIREWALL\_DEFAULT\_TO\_ACCEPT, 682
  - IPFIREWALL\_VERBOSE, 682
  - IPFIREWALL\_VERBOSE\_LIMIT, 682
  - IPSEC, 340
  - IPSEC\_DEBUG, 340
  - MROUTING, 702
  - MSDOSFS, 207
  - NFS, 207
  - NFS\_ROOT, 207
  - SMP, 209
  - 机器, 206
- 分区规划, 271
- 删除过时的文件、目录和函数库, 528
- 办公套件
  - KOffice, 177
  - LibreOffice, 179
  - OpenOffice.org, 178
- 动态主机配置协议 (见 DHCP)
- 单用户模式, 520
- 单用户模式, 306, 523
- 启动脚本, 114
- 命令行, 133
- 回环设备, 698
- 国家代码, 494
- 国际化 (见 本地化)
- 图象扫描仪, 196
- 地址重定向, 744
- 垂直刷新率, 156
- 域
  - 例子, 639
- 基本输入/输出系统 (见 BIOS)
- 声卡, 184
- 备份软件
  - dump / restore, 414
  - tar, 415
- 多播路由, 702
- 多用户模式, 306, 520
- 多用户设备, 5
- 子网, 697, 698

- 安全
  - DoS 攻击 (见 拒绝服务攻击 (DoS))
  - OpenSSH, 344
  - OpenSSL, 337
  - 一次性口令, 326
  - 密码, 326
  - 防火墙, 663
- 安全事件审计 (见 MAC)
- 安装, 77
  - 常见问题, 67
- 宽限期, 422
- 密码学, 650
- 对称多处理器 (SMP), 6
- 帐户
  - daemon, 310
  - nobody, 310
  - operator, 310
  - 修改, 311
  - 删除, 312
  - 改变口令, 314
  - 添加, 311
  - 用户, 310
  - 系统, 310
  - 组, 316
  - 超级用户 (root), 310
  - 限制, 315
- 并口电缆 IP (见 PLIP)
- 并行版本系统 (见 CVS)
- 引导, 299
- 强制访问控制 (见 MAC)
- 当前
  - 使用 CVSup 同步,
- 当前版
  - 使用, 514
  - 编译, 514
- 当前的
  - 使用 CTM 同步, 514, 515
- 快照, 513
- 打印服务器
  - Windows 客户机, 654
- 打印机, 499
- 抢占式多任务, 5
- 拒绝服务 (DoS), 324
- 拒绝服务攻击 (DoS), 320
- 拨入服务, 547
- 拨出服务, 552
- 控制台, 113, 306
- 文件服务器
  - UNIX 客户机, 619
  - Windows 客户机, 654
- 文件权限, 116
- 文件系统
  - HFS, 401
  - ISO 9660, 401, 401
  - Joliet, 401
  - 使用fstab的挂接, 128
  - 卸下, 130
  - 快照, 419
  - 挂接, 129
- 文本编辑器, 134
- 文档 (见 更新和升级)
- 新浪网, 7
- 无盘工作站, 731
- 无盘操作, 731
  - 内核配置, 734
  - 只读的 /usr, 736
- 日志, 445
- 日志文件, 284
  - FTP, 653
- 更新和升级, 509
- 服务, 273
- 本地化, 493, 495
  - 俄语, 498
  - 德语, 500
  - 日语, 500
  - 繁体中文, 500
  - 韩语, 501
- 权限, 116
  - 符号, 117
- 条带, 437
- 条带盘, 454
- 根文件系统, 128
  - 无盘操作, 735
- 桥接, 723
- 水平刷新率, 156
- 浏览器
  - web, 173
- 添加用户, 311
- 源代码, 6
- 物理地址扩展 (PAE)
  - 大内存, 216
- 环境变量, 133
- 用户
  - 运行 FreeBSD 的大型站点, 7
- 电子表格
  - Gnumeric, 181
- 电子邮件 (见 email)
  - 接收, 594
- 电视卡, 195
- 登入分类, 495, 496
- 目录, 116
- 目录层次, 119
- 硬性限制, 421
- 磁盘
  - 添加, 394
  - 移除内存盘设备, 419
  - 虚拟, 417
- 磁盘卷标, 443
- 磁盘的串连, 454
- 磁盘配额, 315
- 磁盘镜像, 439, 455
- 稳定版, 514
  - 使用, 515
  - 使用CVSup同步,
  - 编译, 515
- 系统优化, 271

- 系统配置, 271
- 繁体中文
  - BIG-5编码, 495
- 组, 316
- 终端, 113, 543
- 结对, 720
- 编码, 494
- 编译器
  - C, 6
  - C++,
  - FORTRAN,
- 编辑器, 134
  - emacs, 135
  - vi, 135
- 网关, 697
- 网卡
  - 故障排除, 281
  - 测试, 281
  - 配置, 277, 279
  - 驱动程序, 277
- 网易, 7
- 网络地址转换 (见 NAT)
- 联机手册, 136
- 自动挂接服务, 621
- 蓝牙, 717
- 虚拟专用网 (见 VPN)
- 虚拟主机, 282
- 虚拟内存, 6
- 虚拟控制台, 113
- 视频 ports, 191
- 视频包, 191
- 计算机系统研究组 (CSRG), 6
- 设备节点, 185
- 语言代码, 494
- 调整
  - 以 sysctl, 286
  - 内核限制, 289
- 路由, 7, 697
- 路由传播, 701
- 路由器, 700, 723
- 软性限制, 421
- 进程记帐, 352
- 邮件
  - 改变mta, 597
  - 疑难解答, 599
  - 配置, 601
- 邮件列表, 517
- 邮件服务器, 595
- 邮件服务程序
  - exim, 594
  - postfix, 594
  - qmail, 594
  - sendmail, 594
- 邮件用户代理, 607
- 配额, 315
- 重宿主机, 699
- 重新编译 world, 516
- 防火墙, 6, 663, 723

- IPFILTER, 667
- IPFW, 681
- PF, 664
- 规则集, 663
- 限制 TCP 带宽延迟积
  - net.inet.tcp.inflight.enable, 290
- 限制用户使用系统资源, 315
  - coredumpsize, 315
  - cputime, 315
  - filesize, 315
  - maxproc, 316
  - memorylocked, 316
  - memoryuse, 316
  - openfiles, 316
  - sbsize, 316
  - stacksize, 316
- 配额, 315
- 黄页 (yellow pages) (见 NIS)
- 默认路由, 698, 698

## A

- Abacus, 181
- AbiWord, 177
- accounting
  - disk space, 420
  - printer, 239, 249
- ACL, 348
- ACPI, 292, 294
  - ASL, 296, 296
  - error messages, 296
  - problems, 293, 294
  - 调试, 297
  - 问题, 297
- Acrobat Reader, 180
- adduser, 496
- AIX, 623
- Amanda, 416
- amd, 621
- anti-aliased fonts, 161
- Apache, 7, 648
  - 启动和停止, 649
  - 模块, 650
  - 配置文件, 649
- APIC
  - 禁用, 295
- APM, 212, 292
- Apple, 7
- apsfilter, 238
- ASCII, 258, 494
- AT&T, 8
- AUDIT, 385
- AutoPPP, 569

## B

- backup floppies, 413
- backup software
  - Amanda, 416
  - cpio, 415

pax, 416  
 banner pages (见 header pages)  
 baud rate, 222  
 BGP, 700  
 BIND, 599, 639
 

- configuration files (配置文件), 641
- starting (启动), 640
- zone files (域文件), 646
- 缓存域名服务器, 648

 BIOS, 30, 299  
 bits-per-second, 225, 539  
 BitTorrent, 767  
 Blowfish, 326  
 Boot Loader, 299  
 boot loader (引导加载器)
 

- configuration (配置), 742

 Boot Manager, 299, 300  
 boot-loader, 301  
 BOOTP
 

- 无盘操作, 733

 Bourne shells, 134  
 BSD Copyright, 9  
 BSD partitions, 394  
 bsdlabeled, 416, 417

## C

CARP, 751  
 CD burner
 

- ATAPI/CAM driver, 405

 CD burner (刻录机)
 

- ATAPI, 401

 CDROMs
 

- burning, 402, 402
- creating, 401
- 创建启动光盘, 401

 centronics (见 parallel printers)  
 CHAP, 564, 566, 570  
 chpass, 313  
 Cisco, 7, 572  
 Coda, 417  
 color
 

- contrast, 69

 committers, 10  
 Common Address Redundancy Protocol, 共用地址冗余协议, 751  
 compression, 413  
 Computer Systems Research Group (CSRG), 10  
 comsat, 322  
 contributors, 10  
 core team, 10  
 coredumpsize, 315  
 cpio, 415  
 cputime, 315  
 cron, ,
 

- 配置, 274

 crypt, 326  
 CTM, 516, 770  
 cu, 71

cuau, 542  
 CUPS, 258  
 CVS
 

- 代码库, 9
- 匿名, 516, 768

 cvsup, 514, 515

## D

DCE, 539  
 default route, 585  
 DES, 326  
 device.hints, 305  
 DGA, 189  
 DHCP
 

- dhcpcd.conf, 637
- 安装, 637
- 无盘操作, 732
- 服务器, 636
- 配置文件, 636, 638
- 需求, 636

 disk quotas, 420
 

- checking, 420, 422
- limits, 421

 disks
 

- encrypting, 422
- memory, 417

 disks (磁盘)
 

- file-backed (采用文件作为介质), 417
- 内存文件系统, 418

 Django, 651  
 DNS, 283, 569, 593, 602, 639
 

- 记录, 646

 DNS 服务器,  
 documentation package (见 Updating and Upgrading)  
 domain name, 585  
 DOS, 19, 30, 498  
 DoS 攻击 (见 拒绝服务攻击 (DoS))  
 DSL, 723  
 DSP, 185  
 DTE, 539  
 DTrace, 531  
 DTrace support (见 DTrace)  
 dump, 414  
 DVD
 

- burning, 405
- DVD+RW, 407
- DVD-RAM, 409
- DVD-RW, 408
- DVD-Video, 407

## E

editors
 

- ee, 134

 ee, 134  
 ELF, 263
 

- 标记, 263

 emacs, 135  
 email, , 593



environment variables (环境变量), 133  
Etherboot, 733  
Ethernet, 589  
Ethernet (以太网)  
    MAC address (MAC 地址), 589  
execution class loader, 263  
Experts Exchange, 7

## F

failover (故障转移), 727  
fdisk, 394  
fec, 727  
fetchmail, 612  
File Systems, 447  
File Systems Support (见 File Systems)  
filesize, 315  
finger, 322  
Firefox, 174  
firewall (防火墙), 725  
Flash, 174  
floppy disks, 413  
flow control protocol, 222  
fonts  
    anti-aliased, 161  
    spacing, 162  
Fonts  
    LCD screen, 163  
fonts (字体)  
    TrueType, 161  
FORTRAN, 235  
Free Software Foundation, 8, 10  
FreeBSD Project  
    goals, 9  
    开发模式, 9  
FreeBSD 安全公告, 351  
FreeBSD 项目  
    历史, 8  
freebsd-update (见 updating-upgrading)  
Free软件基金会, 137  
FreshMeat, 141  
FreshPorts, 141  
FTP  
    anonymous, 46  
    anonymous (匿名), 62  
    passive mode, 42  
    via a HTTP proxy, 42  
    匿名, 653, 654  
FTP 服务器, 6, 653

## G

GEOM, 437, 437, 439, 441, 443, 445  
GEOM 磁盘框架 (见 GEOM)  
getty, 548  
Ghostscript, 233  
GIMP, 177  
GNOME, 165  
GNU Compiler Collection, 7  
GNU General Public License (GPL), 9

GNU Lesser General Public License (LGPL), 9  
GNU toolchain, 262  
GnuCash, 181  
Gnumeric, 181  
GQview, 180  
Greenman, David, 8  
Grimes, Rod, 8  
gv, 180  
gzip, 413

## H

HAST  
    高可用性 (high availability), 429  
HCI, 718  
header pages, 225, 239  
HP-UX, 623  
HPLIP, 258  
Hubbard, Jordan, 8  
hw.ata.wc, 287

## I

I/O 端口, 185  
IEEE, 416  
IMAP, 593, 594  
init, 300, 305  
installation, 13  
    floppies, 73  
    from MS-DOS, 74  
    from QIC/SCSI Tape, 74  
    headless (serial console), 70  
    network  
        FTP, 41, 73  
        NFS, 75  
    troubleshooting, 110  
installation (安装)  
    network (网络)  
        Ethernet (以太网), 75  
        parallel (并口, PLIP), 75  
        serial (串口, PPP), 75  
Intel i810 显示芯片, 159  
Internet Systems Consortium (ISC), 635  
Internet 连接共享, 742  
IP 伪装 (见 NAT)  
IP 别名, 282  
IP 子网, 723  
IPCP, 566  
ipf, 668  
IPFILTER  
    内核选项, 667  
    启用, 667  
    有状态过滤, 674  
    统计, 668  
    规则处理顺序, 672  
    规则语法, 672  
    记录日志, 669  
ipfstat, 668  
IPFW  
    内核选项, 682

- 启用, 682
- 带状态过滤, 686
- 规则处理顺序, 684
- 规则语法, 684
- 记录日志, 686
- ipmon, 669
- ipnat, 679
- IPsec, 339
  - AH, 340
  - ESP, 340
- IPX/SPX, 742
- IRQ, 185
- ISA, 184
- ISDN, 723, 739
  - 单独的桥/路由器, 740
  - 卡, 739
- ISO 9660, 401
- ISP, 564, 566

## J

- jails, 355
- Jolitz, Bill, 8

## K

- KDE, 166
  - display manager, 167
- Kerberos5
  - 历史, 331
  - 启用服务, 333
  - 外部资源, 337
  - 客户端配置, 334
  - 密钥分发中心, 332
  - 故障排除, 335
  - 限制和不足, 336
- Kermit, 573, 573
- kern.cam.scsi\_delay, 287
- kern.ipc.somaxconn, 289
- kern.maxfiles, 289
- kernel
  - configuration, 588
  - drivers / modules / subsystems, 202
- kernel options
  - COMPAT\_LINUX, 261
  - SCSI\_DELAY, 287
- kernel.old, 302
- keymap, 497
- KLD (kernel loadable object), 278
- KMyMoney, 182
- KOffice, 177
- Konqueror, 176

## L

- L2CAP, 719
- lACP, 727
- lagg, 727
- LCD screen, 163
- LCP, 569
- LDAP, 655

- LibreOffice, 178
- Linux, 623
  - ELF binaries, 262
- Linux 二进制兼容模式, 261
- LISA, 416
- livefs CD, 416
- loadbalance (负载均衡), 727
- loader, 301
- loader 配置, 301
- locale, 493, 496
- localization (本地化)
  - Greek (希腊语), 500
- login name, 564
- LPD spooling system, 219
- LPRng, 258
- ls, 116

## M

- MAC, 365
  - 文件系统防火墙策略, 372
- MAC Biba 完整性策略, 377
- MAC Configuration Testing (MAC 配置测试), 381
- MAC Jail 中的 Nagios, 378
- MAC LOMAC, 378
- MAC 其他 UID 可见策略, 372
- MAC 多级 (Multi-Level) 安全策略, 375
- MAC 接口屏蔽策略, 373
- MAC 故障排除, 382
- MAC 端口访问控制表策略, 373
- MAC 进程分区策略, 374
- MacOS, 328
- make, 521
- make.conf, 519
- Master Boot Record (MBR), 299
- maxproc, 315
- MD5, 326
- memorylocked, 316
- memoryuse, 316
- mencoder, 193
- mergemaster, 524
- mgetty, 569
- Microsoft Windows, 30, 278, 654
  - device drivers (设备驱动), 278
- MIME, 494, 496
- modem, 547, 573, 587, 739
- mod\_perl
  - Perl, 651
- mod\_php
  - PHP, 652
- mount, 70, 70, 417
- mountd, 619
- moused, 497
- MPlayer
  - making, 192
  - 使用, 192
- MS-DOS, 258, 328
- MX record, 599, 600
- MX 记录, 594, 601, 647

MySQL, 498

## N

nameserver, 564, 585

NAT, , 678, 723, 742

以及 IPFILTER, 678

以及 IPFW, 691

natd, 742

NDIS, 278

NDISulator, 278

net.inet.ip.portrange.\*, 290

Net/2, 8, 8

NetApp, 7

NetBIOS, 569, 654

NetBSD, 10, 623

Netcraft, 7

netgroups, 630, 631

network printing, 244, 244

newfs, 417

newsyslog.conf, 285

NFS, 417, 422, 618

configuration, 619

export examples, 619

mounting, 620

server (服务), 619

uses, 621

安装多台机器, 530

无盘操作, 734

nfsd, 619

NIS, 623

主服务器, 624

从服务器, 624, 626

口令格式, 634

域, 623

域名, 624

客户机, 624

客户机配置, 628

映射, 625

服务器配置, 625

NIS+, 655

NOTES, 205

Novell, 8

ntalk, 322

NTP, 656

ntp.conf, 657

ntpd, 656

选择服务器, 656

配置, 656

ntpdate, 656

null-modem cable, 221, 540, 556

null-modem 线, 71

## O

OBEX, 722

OpenBSD, 10, 623

openfiles, 316

OpenOffice.org, 178

OpenSSH, 344

启用, 344

安全复制, 345

客户, 345

配置, 345

隧道, 347

OpenSSL

生成证书, 338

Opera, 176

OS/2, 258, 395

OSPF, 700

## P

packages, 139

deleting, 143

installing, 141

managing, 143

page accounting, 239

Pair Networks, 7

PAP, 564, 566, 570

parity, 222, 225

partitions, 127, 394

passwd命令, 314

password, 564, 570

pax, 416

PCI, 184

PCL, 224, 259

PDF

查看器, 180, 180, 180

pgp keys, 813

pkg\_add, 141, 142

pkg\_delete, 143

pkg\_info, 143

pkg\_version, 143

PLIP, 745

POP, 593, 594

Portaudit, 350

portmanager, 149

portmap, 623

portmaster, 150

ports, 139

disk-space, 151

升级, 149

卸载, 149

安装, 145

Ports Collection, 261

Portsnap (见 Updating and Upgrading)

portupgrade, 149

POSIX, 416, 494

PostScript, 221, 223

emulating, 233

查看器, 180

PPP, 563, 564, 599, 740

client, 572

configuration, 570

configuration (配置), 564

kernel PPP, 572

Microsoft extensions, 569

NAT, 570

- over ATM, 582
- over Ethernet, 580
- PPPoE, 563
- receiving incoming calls, 567
- server, 572
- troubleshooting, 578
- user PPP, 565
- with dynamic IP addresses, 566
- with static IP addresses, 564
- 内核级 PPP, 563
- 用户级 PPP, 563
- PPP shells, 567, 568
- PPPoA (见 基于ATM的PPP)
- PPPoE (见 PPP, over Ethernet (以太网上的 PPP))
- print jobs, 219, 227, 232, 248, 253
  - controlling, 248
- printer spool, 227
- printers
  - capabilities, 225
  - network, 244, 244
  - parallel, 221, 224
  - restricting access to, 246
  - serial, 221, 224, 228, 232
  - usage, 252
  - USB, 221
- printing, 219, 252
  - filters, 228, 230, 232
    - apsfilter, 238
  - header pages, 226
- procmail, 612
- pw, 496
- pw命令, 314
- Python, 651

## R

- RAID, 454
  - CCD, 395
  - hardware, 397
  - software, 395, 397, 453
  - Vinum, 397
- RAID-1, 455
- RAID-5, 455
- RAID3, 441
- Rambler, 7
- rc files
  - rc.serial, 543, 550
- rc 文件, 306
  - rc.conf, 272
- rebuilding world
  - timings, 522
- resolv.conf, 283
- resolver (解析器), 639
- restore, 414
- reverse DNS (反向 DNS), 639
- RFCOMM, 720
- RIP, 700
- rlogind, 322
- rmuser, 312

- root partition, 417
- root zone (根域), 639
- roundrobin (轮转), 727
- routed, 571
- rpcbind, 619, 623
- RS-232C cables, 539, 541
- rshd, 322
- Ruby on Rails, 651

## S

- Samba 服务器, 654
- sandboxes, 322
- sbsize, 316
- scp, 345
- screenmap, 497
- SCSI, 30
- SDL, 189
- SDP, 720
- security, 319
  - 后门, 320
  - 确保 FreeBSD 的安全, 320
  - 窃取用户帐户, 320
- sendmail, 322, 571, 595
- serial console, 70, 555
- serial port, 225
- shared libraries, 262
- shells, 133
- shutdown, 306
- single-user mode, 302
- skeleton directory, 311
- slices, 127, 394
- SLIP, 563, 584, 588, 589
  - client (客户端), 585
  - connecting with, 586
  - routing, 590
  - server, 587
- SMTP, 571, 601
- Soft Updates, 287
  - 详细资料, 288
- Solaris, 263, 623
- Sony Japan, 7
- spreadsheet
  - Abacus, 181
  - KMyMoney, 182
- SQL 数据库, 655
- SSH
  - sshd, 46
- ssh, 325
- sshd, 322
- SSL, 650
- stacksize, 316
- static IP address (静态 IP 地址), 564
- static routes, 590
- su, 321, 394
- Subversion (见 SVN)
- SunOS, 204, 625
- SVN
  - 代码库, 9

swap (交换区)  
  encrypting (加密), 427  
symbolic links, 262  
sysctl, 285, 286, 322  
sysctl.conf, 285  
sysinstall, 497, 636  
  adding disks, 394  
syslog, 653  
syslog.conf, 284  
sysutils/cdrtools, 401

## T

tape media, 411  
  AIT, 412  
  DDS (4mm) tapes, 411  
  DLT, 412  
  Exabyte (8mm) tapes, 411  
  QIC tapes, 411  
  QIC-150, 412  
tar, 413, 415  
TCP Wrappers, 329, 629  
TCP/IP networking, 587, 589  
TCP/IP 网络, 5  
TELEHOUSE America, 7  
telnetd, 322  
TeX, 220, 254  
  printing DVI files, 234  
TFTP  
  无盘操作, 734  
timeout, 566  
traceroute, 702  
troff, 231  
Tru64 UNIX, 626  
TrueType 字体, 161  
ttyu, 542  
tunefs, 287

## U

U.C. Berkeley, 6, 8, 8, 10  
UDP, 635  
Unicode, 498  
UNIX, 116, 564  
Updating and Upgrading, 503, 508, 511  
USB  
  disks, 399  
USENET, 6  
UUCP, 600

## V

vfs.hirunningspace, 287  
vfs.vmiodirenable, 286  
vfs.write\_behind, 287  
vi, 135  
Vinum, 453  
  串连, 454  
  条带, 454  
  镜像, 455  
vipw, 495

virtual disks, 417  
vm.swap\_idle\_enabled, 287  
VPN, 340  
  创建, 340

## W

Walnut Creek CDROM, 8  
Weathernews, 7  
web servers  
  dynamic, 651  
web 服务器, 6  
  安全, 650  
  配置, 648  
wheel, 321  
widescreen flatpanel configuration, 159  
Williams, Nate, 8  
Windows, 328  
Windows NT, 623  
Windows 驱动程序, 278  
wireless networking (无线网络), 702

## X

X Display Manager, 163  
X Window 系统, 5, 7  
  Accelerated-X,  
  X11, 156  
  X11 True Type 字体服务器, 498  
  X11 tuning, 158  
  X11输入方法(XIM), 498  
XML, 161  
Xorg, 156  
  xorg.conf, 158  
Xpdf, 180  
XVideo, 189

## Y

Yahoo!, 7  
Yandex, 7

## Z

zip drive, 213



# 后记

本书是数百名为“FreeBSD 文档计划”工作的志愿者合作的成果。这些文字使用符合 DocBook DTD 的 XML 撰写，并采用 XSLT 来转换为许多其他的表现形式。高德纳 (Donald Knuth) 的 TeX 排版语言、Leslie Lamport 的 LaTeX，以及 Sebastian Rahtz 的 JadeTeX 宏集，为这份文档的印刷版本发挥了至关重要的作用。



