



iSeries

Резервное копирование и восстановление

Версия 5

SC43-0080-07





@server

iSeries

Резервное копирование и восстановление

Версия 5

SC43-0080-07

Примечание

Перед тем как применять эту документацию и описываемый в ней продукт, ознакомьтесь с информацией, приведенной в разделе Приложение Е, “Примечания”, на стр. 555.

Восьмое издание (май 2004 г.)

- | Данное издание относится к версии 5, выпуску 3, модификации 0 программного продукта IBM Operating System/400 (5722-SS1), а также ко всем последующим выпускам и модификациям этого продукта, если в новых изданиях не оговорено противное. Данная версия работает не на всех моделях систем с сокращенным набором команд (RISC) и не работает на моделях с полным набором команд (CISC).
- | Данное издание заменяет издание SC43-0080-06.

© Copyright International Business Machines Corporation 1997, 2004. Все права защищены.

Содержание

Рисунки	xі
-------------------	----

Таблицы	xiii
-------------------	------

О книге "Резервное копирование и восстановление", SC43-0080-07 xv

Для кого предназначена эта книга	xv
--	----

Дополнительная информация	xv
-------------------------------------	----

Ждем ваших отзывов	xvi
------------------------------	-----

Обзор изменений xvii

Часть 1. Сохранение информации в системе 1

Глава 1. Сохранение системы 3

Сохранение сервера с помощью команды GO SAVE	3
--	---

Опции меню команды GO SAVE - Обзор	5
--	---

Изменение значений по умолчанию меню	
--------------------------------------	--

Сохранить: Опция 20	6
-------------------------------	---

Сохранение всего сервера с помощью команды GO SAVE: Опция 21	6
--	---

Сохранение системных данных с помощью команды GO SAVE: Опция 22	7
---	---

Сохранение пользовательских данных с помощью команды GO SAVE: Опция 23	8
--	---

Сохранение отдельных компонентов сервера с помощью других опций меню команды GO SAVE	9
--	---

Просмотр всей справочной таблицы GO SAVE	9
--	---

Замечания о сохранении в случае изъятия объектов	21
--	----

Восстановление при ошибке записи на магнитную ленту	22
---	----

Работа с функцией ObjectConnect/400	22
---	----

Компоненты ObjectConnect/400	23
--	----

Настройка системы для работы с ObjectConnect/400	24
--	----

Обработка команды ObjectConnect	24
---	----

Работа с командами ObjectConnect	26
--	----

Обнаружение неполадок ObjectConnect	27
---	----

Коды ошибок в сообщении CPFAD84	28
---	----

Часть 2. Восстановление информации в системе 31

Глава 2. Процедуры восстановления — Основная информация 37

Взаимосвязь команд сохранения и восстановления	39
--	----

Как происходит восстановление объектов	40
--	----

Последовательность восстановления связанных объектов	43
--	----

Перевод системы в состояние с ограничениями	43
---	----

Восстановление памяти	44
---------------------------------	----

Как восстанавливать содержимое памяти	44
---	----

Восстановление защищенных объектов	49
--	----

Минимизация числа просмотров объектов после восстановления	52
--	----

Как задать системное значение QPFRADJ для различных процессоров и типов памяти	53
--	----

Блокировка объектов во время восстановления	53
---	----

Как убедиться, что объекты восстановлены успешно	54
--	----

Действия при неудачном завершении операции восстановления	56
---	----

Действия по исправлению ошибок при восстановлении библиотек	56
---	----

Действия по устранению ошибки во время восстановления DLO	57
---	----

Как выполнить обычную IPL	59
-------------------------------------	----

Операции параллельного восстановления	60
---	----

Особенности восстановления в системе с Cryptographic Access Provider	60
--	----

Особенности восстановления в системе с Cryptographic Access Provider	60
--	----

Особенности восстановления в системе с Cryptographic Access Provider	60
--	----

Особенности восстановления в системе с Cryptographic Access Provider	60
--	----

Особенности восстановления в системе с Cryptographic Access Provider	60
--	----

Особенности восстановления в системе с Cryptographic Access Provider	60
--	----

Глава 3. Выбор правильной стратегии восстановления 61

Некоторые стандартные термины	61
---	----

Процедура восстановления после сбоя питания	63
---	----

Процедура восстановления после системного сбоя	63
--	----

Процедура восстановления после программного сбоя или неверных действий оператора	63
--	----

Выбор процедуры восстановления после сбоя диска или ошибок диска	64
--	----

Действия в случае сбоя исходного загрузочного накопителя — Справочная таблица 1	66
---	----

Действия в случае сбоя исходного загрузочного накопителя — Справочная таблица 2	67
---	----

Действия в случае сбоя исходного загрузочного накопителя — Справочная таблица 3	69
---	----

Действия в случае сбоя исходного загрузочного накопителя — Справочная таблица 4	70
---	----

Действия в случае сбоя исходного загрузочного накопителя — Справочная таблица 5	74
---	----

Действия по устранению сбоя незагрузочного диска или диска в базовом пользовательском ASP — Справочная таблица 6	78
--	----

Действия по устранению сбоя незагрузочного диска — Справочная таблица 7	78
---	----

Действия по устранению сбоя незагрузочного диска — Справочная таблица 8	79
---	----

Действия по устранению сбоя незагрузочного диска — Справочная таблица 9	80
---	----

Действия по устранению сбоя незагрузочного диска — Справочная таблица 10	84
--	----

Действия в случае сбоя диска в базовом ASP — Справочная таблица 11	88
--	----

Действия в случае сбоя диска в базовом ASP — Справочная таблица 12	88
--	----

Действия в случае сбоя диска в базовом ASP — Справочная таблица 13	91
--	----

Действия по устранению сбоя незагрузочного диска – Справочная таблица 14	93
Действия по устранению сбоя незагрузочного диска – Справочная таблица 15	94
Действия по устранению сбоя незагрузочного диска – Справочная таблица 16	94
Действия в случае сбоя накопителя независимого ASP – Справочная таблица 17	95
Действия в случае сбоя диска независимого ASP – Справочная таблица 18	96
Действия в случае сбоя диска независимого ASP – Справочная таблица 19	97
Восстановление системы после полной потери данных – Справочная таблица 20	99
Восстановление системы с независимыми ASP после полной потери данных – Справочная таблица 21	103
Восстановление логического раздела в другом логическом разделе — Справочная таблица 22	108
Действия в случае сбоя карты кэша – Справочная таблица 23	110
Выбор процедуры восстановления пользовательской информации	112
Восстановление пользовательских данных с помощью команд – Справочная таблица 24	113
Работа с опцией 21 меню Восстановить – Справочная таблица 25	117
Работа с опциями 22 и 23 меню Восстановить – Справочная таблица 26	120
Восстановление пользовательских данных с лент, созданных с помощью Операционной поддержки – Справочная таблица 27.	124

Глава 4. Восстановление Лицензионного внутреннего кода . . . 129

Подготовка к загрузке Лицензионного внутреннего кода	130
Задача 1–Подготовка к загрузке Лицензионного внутреннего кода	130
Задача 2–Выключение системы.	132
Задача 3а–Подготовка системы к выполнению IPL с альтернативного устройства.	133
Задача 3б - Подготовка логического раздела к выполнению IPL с альтернативного устройства	133
Задача 4–Загрузка Лицензионного внутреннего кода с носителя.	133
Загрузка Лицензионного внутреннего кода	139
Восстановление конфигурации логических разделов	143
Настройка конфигурации дисков после установки Лицензионного внутреннего кода и инициализации системы	144
Восстановление конфигурации дисков с помощью Навигатора iSeries и DST	146
Восстановление конфигурации дисков	150
Запуск системы после восстановления Лицензионного внутреннего кода	153

Глава 5. Восстановление операционной системы 155

Выбор процедуры восстановления операционной системы	156
Загрузка операционной системы в ходе выполнения IPL в режиме Manual	157
Восстановление лицензионной программы OS/400	158
Задача 1 – Начало восстановления операционной системы	158
Задача 2 – Выбор опций установки	162
Задача 3 – Выбор параметров IPL	167
Задача 4 – Задание основных опций системы	169
Задача 5 – Определение или изменение системы при IPL	170
Задача 6–Завершение IPL.	171
Действия при появлении SRC A900 2000.	174
Создание описания лентопротяжных устройств 34xx	174
Создание описания других лентопротяжных устройств.	175

Глава 6. Запуск системы после аварийного завершения работы. . . 177

Что происходит при остановке системы	177
Работа с меню Отчет об ошибках конфигурации дисков.	178
Работа с меню Создание дампа оперативной памяти	178
Перезапуск системы	179
Задача 1 – Выполнение контролируемой IPL	179
Задача 2 – Работа с меню Изменить параметры реорганизации путей доступа	182
Задача 3 – Работа с меню Изменить ограничения, ожидающие проверки.	183
Задача 4 – Восстановление поврежденных объектов и нечитаемых секторов	185

Глава 7. Восстановление информации в пользовательском пуле вспомогательной памяти . . . 193

Описание содержимого пользовательского пула вспомогательной памяти.	193
Выбор процедуры восстановления пользовательского ASP	194
Восстановление базового пользовательского ASP после восстановления системного ASP	195
Задача 1 – Восстановление памяти	195
Задача 2 – Восстановление пользовательских профайлов	196
Задача 3 – Восстановление конфигурации	197
Задача 4 – Восстановление журналов и получателей журналов из библиотеки QRCL	197
Задача 5 – Восстановление библиотек в системном пуле вспомогательной памяти	198
Задача 6 – Восстановление объектов библиотек документов в системном пуле вспомогательной памяти	199
Задача 7 – Восстановление пользовательских файловых систем в пользовательском пуле вспомогательной памяти.	199
Задача 8 – Восстановление объектов библиотек документов	201

Задача 9 – Восстановление файлов сохранения из библиотеки QRCL	201
Задача 10 – Восстановление связей между получателями журналов и журналами	201
Задача 11 – Восстановление информации о владельцах объектов	203
Восстановление переполненного пользовательского пула вспомогательной памяти	204
Восстановление переполненного пользовательского пула вспомогательной памяти без IPL	205
Восстановление переполненного пользовательского пула вспомогательной памяти во время IPL	206
Удаление переполненных объектов во время восстановления	209
Восстановление поврежденного базового пула вспомогательной памяти.	209
Задача 1 – Восстановление профайлов пользователей	209
Задача 2 – Определение содержимого поврежденного пула вспомогательной памяти	210
Задача 3 – Выбор способа восстановления объектов	211
Задача 4 – Восстановление библиотек в базовом пуле вспомогательной памяти	211
Задача 5 – Восстановление журналов в базовом пуле вспомогательной памяти	211
Задача 6 – Восстановление документов в базовом пуле вспомогательной памяти	213
Задача 7 – Восстановление пользовательских файловых систем в базовом пуле вспомогательной памяти.	213
Задача 8 – Восстановление получателей журнала в базовом пуле вспомогательной памяти	214
Задача 9 – Восстановление файлов сохранения в базовом пуле вспомогательной памяти	214
Восстановление независимого ASP	215
Задача 1 – Восстановление профайлов пользователей	215
Задача 2 – Выбор способа восстановления объектов в независимом ASP	215
Задача 3 – Восстановление библиотек в независимом пуле вспомогательной памяти	216
Задача 4 – Восстановление пользовательских файловых систем в независимом ASP.	217
Удаление неисправного накопителя из системного ASP	218
Задача 1 – Запуск Специальных сервисных средств (DST)	219
Задача 2 – Удаление данных из пула вспомогательной памяти.	220
Задача 3 – Удаление дискового накопителя из пула вспомогательной памяти	221

Глава 8. Меню Восстановить 223

Назначение опций меню Восстановить	223
Работа с опциями 21, 22 и 23 меню Восстановить	224

Глава 9. Восстановление информации различных типов 229

Восстановление системной информации	229
Последовательность восстановления информации о защите	229
Восстановление пользовательских профайлов	230
Что происходит при восстановлении пользовательских профайлов	231
Полезные сведения о восстановлении пользовательских профайлов	233
Определение принадлежности восстанавливаемых объектов	234
Создание списков прав доступа для восстанавливаемых объектов	235
Создание основной группы для восстанавливаемых объектов	235
Восстановление прав доступа к объектам	235
Общие сведения о восстановлении прав доступа	235
Восстановление прав доступа в системе, находящейся в состоянии без ограничений	236
Восстановление прав доступа в системе, находящейся в состоянии с ограничениями	241
Действия системы при восстановлении прав доступа	241
Восстановление объектов конфигурации.	244
Устранение ошибок в информации управления ресурсами системы	245
Что делать при изменении типа консоли.	247
Восстановление конфигурации среды System/36	247
Восстановление логических разделов	248
Восстановление библиотек	249
Восстановление библиотеки, сохраненной в предыдущей версии системы	249
Восстановление нескольких библиотек	249
Общие сведения и ограничения.	250
Восстановление всех библиотек, сохраненных одной командой	251
Восстановление библиотек, сохраненных несколькими командами	251
Восстановление объектов	252
Восстановление пользовательских файловых систем (UDFS)	252
Восстановление размонтированной UDFS	252
Восстановление отдельного объекта из размонтированной UDFS	253
Восстановление смонтированной UDFS	253
Восстановление объектов, для которых ведется журнал	253
Последствия восстановления объектов, для которых ведется журнал, в другой библиотеке	254
Восстановление файлов базы данных	255
Сравнение атрибутов файлов при восстановлении	256
Сравнение элементов при восстановлении файлов	258
Восстановление элементов файла	259
Восстановление логических файлов	259
Восстановление путей доступа	261
Восстановление файлов с общими форматами	263
Восстановление в системе файлов с ограничениями по ссылкам	263
Восстановление файлов с триггерами.	265
Действия перед удалением физического файла	266

Восстановление журналов и получателей журналов	266
Восстановление журналов	267
Действия перед удалением журнала	267
Восстановление получателей журналов	268
Подготовка к удалению получателя журнала	270
Восстановление программ в системе	270
Восстановление программ в системе другого выпуска	271
Восстановление данных файла сохранения	272
Восстановление буферных файлов вывода	272
Восстановление лицензионных программ	272
Восстановление документов и папок	272
Опции команды RSTDLO	272
Одновременный вызов нескольких команд обработки DLO	273
Вывод команды RSTDLO	273
Общие сведения и ограничения	273
Восстановление папок	275
Переименование документов при восстановлении	275
Восстановление почты и объектов рассылки OfficeVision/400	276
Восстановление в системе описаний DLO	276
Восстановление в системе прав доступа и принадлежности DLO	277
Когда следует вызывать команду Переименовать запись каталога (RNMDIRE)	277
Когда следует вызывать команду Переименовать объект библиотеки документов (RNMDLO)	277
Восстановление объектов в каталогах	278
Завершение восстановления IBM iSeries Integration for Windows Server	280
Восстановление системы, сохраненной с выключенным Integrated xSeries Server	280
Восстановление системы, сохраненной с включенным Integrated xSeries Server	280
Восстановление системы Linux в логическом разделе	281
Восстановление OS/400 Enhanced Integration for Novell NetWare	281
Восстановление сервера Domino	282
Полное восстановление сервера Domino	282
Восстановление почты Domino	283
Восстановление отдельных баз данных Domino	284
Восстановление измененных объектов сервера Domino	285
Восстановление сервера Windows	287
Ограничения при работе с командой Восстановить	287
Восстановление временных исправлений программ	291

Глава 10. Как восстанавливать измененные объекты и применять изменения, занесенные в журнал . . . 293

Задача 1 – Восстановление измененных объектов	294
Восстановление измененных объектов по библиотеке	294
Восстановление измененных объектов по отдельности	295
Задача 2 – Восстановление измененных объектов в каталогах	295

Задача 3 – Определение необходимости применять изменения, занесенные в журнал	296
Задача 4 – Поиск нужных получателей журнала	297
Задача 5 – Применение зарегистрированных изменений к пользовательскому журналу	299
Задача 6 – Применение изменений для журнала QAOSDIJRN	301
Задача 7 – Восстановление измененных документов и папок	301

Глава 11. Действия по исправлению ошибок в системе с зеркальной защитой . . . 303

Действия системы при возникновении систематических ошибок	303
Приостановка работы зеркальных накопителей	304
Возобновление работы зеркальных накопителей	305
Замена зеркального накопителя	306
Замена на запасные ненастроенные накопители	308
Действия по исправлению зеркальной защиты, которые выполняет сотрудник сервисного представительства	310
Другие рекомендации по восстановлению зеркальной защиты	310
Обработка дисковых ошибок при зеркальной защите	311
Отсутствующие дисковые накопители	312
Сохранение накопителя	312
Восстановление накопителя	313
Сбой на активном зеркальном загрузочном накопителе	313
Накопитель номер 1 находится в неизвестном состоянии	315
Показать неверное состояние Лицензионного внутреннего кода	317
Восстановление зеркальной защиты удаленного загрузочного накопителя	317
Восстановление после сбоя удаленного загрузочного накопителя	317
Восстановление после сбоя локального загрузочного накопителя	317
Восстановление локального загрузочного накопителя в исключительном режиме, когда локальная система находится в рабочем состоянии	318
Восстановление в исключительном режиме с удаленных накопителей после аварии в локальной системе	319
Работа с функцией Восстановить зеркальный загрузочный накопитель	319

Глава 12. Как восстановить систему с помощью магнитных лент операционной поддержки . . . 323

Как восстановить библиотеки	324
Как восстановить библиотеки, сохраненные с помощью списка резервного копирования	326
Как восстановить измененные объекты, сохраненные с помощью операционной поддержки	327

Глава 13. Как восстановить систему с помощью содержимого памяти 329

Задача 1 – Выключение питания системы и загрузка Лицензионного внутреннего кода	330
Задача 2 – Восстановление с магнитных лент с содержимым памяти	330
Задача 3 – Ответ на сообщения	333
Задача 4 – Завершение операции восстановления памяти	334
Задача 5 – Восстановление дополнительной информации	336
Задача 6 – Восстановление временных исправлений программ (PTF).	337
Как возобновить операцию восстановления содержимого памяти	337

Часть 3. Поддержка перехода к новому выпуску 339

Глава 14. Поддержка предыдущих выпусков 341

Поддержка переноса данных из текущего выпуска в предыдущий	341
Создание объекта для предыдущего выпуска	342
Сохранение объекта для предыдущего выпуска	343
Тестирование объекта в текущем выпуске	348
Восстановление и использование объекта в предыдущем выпуске	349
Ограничения при переносе данных из текущего выпуска в предыдущий	349
Поддержка переноса данных из предыдущего выпуска в текущий	349
Замечания о переносе параметров настройки системы	350
Восстановление пользовательских данных из предыдущего выпуска в новой системе	350
Ограничения при переходе от предыдущего выпуска к текущему	369

Глава 15. Синхронизация систем - планирование и процедуры. 371

Способы синхронизации: обзор	373
Перемещение измененных объектов	374
Процедура сохранения измененных объектов	374
Процедура восстановления измененных объектов	375
Неполадки при восстановлении сохраненных объектов	377
Перемещение полных библиотек	379
Рекомендации по перемещению полных библиотек	381
Перемещение отдельных объектов	381
Применение занесенных в журнал изменений	382
Обновление новой системы	384
Дополнительные советы по проведению синхронизации	385

Часть 4. Общие сведения об объединении двух и более систем 387

Глава 16. Рекомендации по объединению двух систем в одну 389

Рекомендации по восстановлению данных второй системы	389
--	-----

Часть 5. Альтернативное установочное устройство 391

Глава 17. Работа с альтернативным установочным устройством 393

Альтернативное установочное устройство — Обзор	393
Настройка альтернативного установочного устройства	393
Выключение альтернативного установочного устройства	396
Проверка и выбор альтернативного установочного устройства во время установки вручную.	397

Часть 6. Настройка дисков и защита данных — Процедуры 399

Глава 18. Процедуры настройки дисков и установки защиты дисков . 401

Выбор процедуры настройки дисков	401
Настройка дисков в новой системе – Справочная таблица 1.	402
Добавление дисков, не защищенных с проверкой четности – Справочная таблица 2	403
Добавление дисков к существующему адаптеру ввода-вывода—Справочная таблица 3.	404
Добавление адаптера ввода-вывода—Справочная таблица 4.	406
Перемещение дисков между пулами вспомогательной памяти без зеркальной защиты—Справочная таблица 5.	407
Перемещение дисков между пулами вспомогательной памяти с зеркальной защитой—Справочная таблица 6	408
Удаление пула вспомогательной памяти—Справочная таблица 7	409
Удаление дисков без защиты с проверкой четности—Справочная таблица 8	411
Удаление дисков, защищенных с проверкой четности, из ASP без зеркальной защиты—Справочная таблица 9.	411
Удаление дисков, защищенных с проверкой четности, из ASP с зеркальной защитой—Справочная таблица 10	413
Работа с меню Системный инструментальный	414
Специальные сервисные средства	414
Как просмотреть конфигурацию дисков.	417

Глава 19. Работа с пулами вспомогательной памяти 423

Добавление дисковых накопителей в пул вспомогательной памяти.	423
Изменение порогового объема памяти для пула вспомогательной памяти.	426
Изменение порогового объема памяти для системного пула вспомогательной памяти	427
Перенос дискового накопителя в другой пул вспомогательной памяти.	429
Удаление дискового накопителя из пула вспомогательной памяти.	431
Удаление пула вспомогательной памяти.	433
Вычисление необходимого объема дисковой памяти для пула вспомогательной памяти.	434
Просмотр объектов в пользовательском ASP . . .	435
Распределение данных в пуле вспомогательной памяти	435
Равномерное распределение.	436
Распределение по частоте использования . . .	436
Распределение с помощью Иерархического управления памятью (HSM).	436
Перемещение объектов между пулами вспомогательной памяти.	436
Перенос прав доступа в другой ASP	437
Перенос библиотеки в другой ASP	437
Перенос папки в другой ASP	438
Перенос журналов и объектов в другой ASP . .	438
Создание объектов в библиотечном пользовательском ASP	440
Помещение получателей журнала в пользовательские ASP	441
Перенос получателей журнала из переполненного базового пользовательского ASP	442
Сброс состояния переполнения журнала	442
Работа с небиблиотечными пользовательскими ASP 444	
Создание объектов в небиблиотечных пользовательских ASP	444
Перемещение объекта в небиблиотечный пользовательский ASP	445
Перемещение журнала в небиблиотечный пользовательский ASP	445

Глава 20. Работа с защитой устройств с проверкой четности . . . 447

Включение защиты устройств с проверкой четности 447	
Включение защиты с проверкой четности для адаптера ввода-вывода	447
Отключение защиты устройств с проверкой четности 449	
Выключение защиты с проверкой четности для адаптера ввода-вывода	449
Добавление диска к системе, защищенной с проверкой четности	451
Исключение диска из системы, защищенной с проверкой четности	452
Просмотр состояния защиты устройств с проверкой четности	453
Защита дисков, подключенных к MFIOP, с проверкой четности	455

Глава 21. Работа с зеркальной защитой 463

Зеркальная защита – Правила настройки	463
Как включить зеркальную защиту.	463
Что происходит в системе при включении зеркальной защиты	466
Ошибки при настройке зеркальной защиты.	466
Как отключить зеркальную защиту	467

Глава 22. Сжатие данных на жестких дисках 469

Основные сведения о сжатии данных	469
Ограничения и рекомендации	469
Сжатие данных и объем дисковой памяти . . .	470
Что делать в случае переполнения дисков . . .	472
Реакция системы на переполнение диска	472
Код SRC A6xx 0277	473
Вариант 1	474
Вариант 2	475
Вариант 3	475
Вариант 4	475
Примеры ошибок, в результате которых выдается код A6xx 0277	476
Как включить сжатие данных	476
Как отключить сжатие данных	479
Настройка защиты данных	481
Добавление нового контроллера ввода-вывода, поддерживающего сжатие данных.	481
Подключение дисков к контроллеру, поддерживающему сжатие данных	482
Перемещение дисков из системного в пользовательский ASP	483
Действия при возникновении ошибок.	484
Устранение ошибки с кодом SRC 6xxx 7051 . . .	484
Устранение ошибки с кодом SRC 6xxx 7052 . . .	485

Глава 23. Управление пулами вспомогательной памяти 487

Трассировка и распределение данных в ASP . . .	487
Равномерное распределение.	488
Распределение с помощью Иерархического управления памятью (HSM).	489
Распределение по частоте использования . . .	490
Трассировка ASP	490
Определение объема свободной дисковой памяти 491	

Часть 7. Средства и способы резервного копирования и восстановления 493

Глава 24. Приемы программирования и примеры программ для резервного копирования и восстановления . . . 495

Примеры программ для резервного копирования и восстановления	495
Использование в программе команды Восстановить запись журнала (RTVJRNE) . . .	495
Программа на языке CL для обработки ошибок 495	

Запись вывода на внешние носители с помощью команды Принять запись журнала	497	Раздел 8. План восстановления – Резервный узел	515
Приложение А. Сообщения об ошибках установки Лицензионного внутреннего кода	501	Конфигурация резервной системы.	515
Приложение В. Пример плана аварийного восстановления	509	Раздел 9. Восстановление системы	515
Раздел 1. Основные цели планирования – Пример	509	Раздел 10. Восстановление	516
Раздел 2. Персонал – Пример	509	Раздел 11. Тестирование плана аварийного восстановления	516
Схема организации	510	Раздел 12. Восстановление аварийного узла	518
Раздел 3. Профайл приложений – Пример	510	Поставщики	519
Раздел 4. Профайл оборудования – Пример	510	Поэтажный план	519
Раздел 5. Процедуры резервного копирования для информационных служб	511	Раздел 13. Запись изменений плана	519
Раздел 6. Процедуры аварийного восстановления	512	Приложение С. Восстановление сервера	521
Перечень действий в случае аварии	512	Приложение D. Восстановление сервера на другом сервере	537
Начальные процедуры аварийного восстановления	513	Приложение Е. Примечания	555
Раздел 7. План восстановления – Мобильный узел	514	Товарные знаки.	557
План организации мобильного узла	514	Список публикаций	559
План действий при аварии системы связи	514	Алфавитный указатель	561
Обеспечение электропитанием	515		

Рисунки

1. Команды сохранения и опции меню	4	19. Восстановление файлов базы данных с другой датой создания	257
2. Меню Сохранить – Первая страница	5	20. Восстановление файлов базы данных с другой датой создания	258
3. Выполнение задания ObjectConnect	25	21. Восстановление путей доступа	262
4. Процедуры восстановления	38	22. Восстановление файлов, связанных ограничениями по ссылкам	264
5. Процедуры сохранения и восстановления для файловых систем	39	23. Объект с жесткой ссылкой – Пример	279
6. Конфигурация пользовательского ASP до сбоя	193	24. Объект с символьной ссылкой – Пример	280
7. Конфигурация базового пользовательского ASP после восстановления операционной системы	195	25. Пример временной шкалы для восстановления	293
8. Конфигурация пользовательского ASP после восстановления памяти	196	26. Каталог получателя – Сохранение подключенных получателей	297
9. Конфигурация пользовательского ASP после восстановления изолированного получателя журнала	198	27. Каталог получателя – Сохранение отключенных получателей	298
10. Меню Восстановить – Первая страница	223	28. Как была сохранена система с помощью резервного копирования операционной поддержки	324
11. Пример протокола задания команды RSTAUT в состоянии с ограничениями	238	29. Действия по восстановлению пользовательских данных из предыдущего выпуска в новой системе	352
12. Полный текст сообщения CPF3736.	239	30. Обзор процесса синхронизации	372
13. Полный текст сообщения CPF3845.	239	31. Показать сведения об аппаратных ресурсах	418
14. Пример протокола задания команды RSTAUT в состоянии без ограничений.	240	32. Программа для получения записей журнала	495
15. Полный текст сообщения CPF3845.	240	33. Пример программы, предлагающей восстановить необходимого получателя для команды APYJRNCHG	496
16. Пример: Восстановление объекта, для которого ведется журнал, в другой библиотеке.	254	34. Программа для записи вывода RCVJRNE на внешний носитель	498
17. Пример файла базы данных, состоящего из двух элементов	255		
18. Восстановление копии файла	256		

Таблицы

1. Буферные файлы, создаваемые сервером	18	29. Восстановление системы после сбоя карты кэша – Справочная таблица 23	111
2. ObjectConnect/400 и связанные команды сохранения и восстановления iSeries	23	30. Выбор правильной процедуры восстановления пользовательской информации	112
3. Взаимосвязь команд сохранения и восстановления	39	31. Справочная таблица по восстановлению пользовательских данных с помощью команд	114
4. Восстановление объектов с параметром ALWOBJDIF	41	32. Справочная таблица по восстановлению пользовательских данных с помощью опции 21	118
5. Устранение неполадок, возникших в ходе выполнения RCLSTG	47	33. Справочная таблица по восстановлению пользовательских данных с помощью опций 22 и 23	121
6. Тип блокировки, необходимый для операции восстановления	53	34. Справочная таблица по восстановлению пользовательских данных с лент Операционной поддержки	124
7. Выбор правильной процедуры восстановления после сбоя носителя	65	35. Опции меню Установить Лицензионный внутренний код (LIC)	129
8. Восстановление после сбоя диска – Справочная таблица 1	67	36. Коды SRC при загрузке Лицензионного внутреннего кода	136
9. Восстановление после сбоя диска – Справочная таблица 2	68	37. Настройка диска во время установки операционной системы	161
10. Восстановление после сбоя диска – Справочная таблица 4	71	38. Восстановление поврежденных объектов различных типов	186
11. Восстановление после сбоя диска – Справочная таблица 5	75	39. Типы объектов, требующие специальной процедуры удаления	205
12. Восстановление после сбоя диска – Справочная таблица 6	78	40. Задачи восстановления объектов базового ASP	211
13. Восстановление после сбоя диска – Справочная таблица 7	79	41. Пример: Порядок восстановления независимых ASP, сохраненных с помощью опции 21 или 23 команды GO SAVE	216
14. Восстановление после сбоя диска – Справочная таблица 8	80	42. Задачи восстановления объектов независимого ASP	216
15. Восстановление после сбоя диска – Справочная таблица 9	81	43. Команды изменения системной информации	229
16. Восстановление после сбоя диска – Справочная таблица 10	84	44. Восстановление пользовательских профайлов	231
17. Восстановление после сбоя диска – Справочная таблица 11	88	45. Результаты восстановления пользовательских профайлов	232
18. Восстановление после сбоя диска – Справочная таблица 12	89	46. Восстановление объекта, связанного со списком прав доступа	235
19. Восстановление после сбоя диска – Справочная таблица 13	91	47. Восстановление объектов конфигурации	244
20. Восстановление после сбоя диска – Справочная таблица 14	94	48. Способы восстановления всех библиотек – Одна операция сохранения	251
21. Восстановление после сбоя диска – Справочная таблица 15	94	49. Способы восстановления всех библиотек – Несколько операций сохранения	251
22. Восстановление после сбоя диска – Справочная таблица 16	95	50. Восстановление связанных файлов	262
23. Восстановление после сбоя диска – Справочная таблица 17	96	51. Восстановление файлов с программами триггера	266
24. Восстановление после сбоя диска – Справочная таблица 18	96	52. Восстановление объектов с жесткими ссылками	279
25. Восстановление после сбоя диска – Справочная таблица 19	97	53. Восстановление объектов в QSYS.LIB с помощью команды RST	289
26. Восстановление системы после полной потери данных – Справочная таблица 20	100	54. Опция новое-имя команды RST – Примеры	289
27. Восстановление системы после полной потери данных – Справочная таблица 21	104	55. Процедуры восстановления для измененных объектов	294
28. Восстановление системы после полной потери данных – Справочная таблица 22	108	56. Обработка сообщений при восстановлении памяти	333
		57. Значения параметра TGTRLS	341
		58. Языки, поддерживающие параметр Целевой выпуск	342

59.	Поддержка типов объектов в системах предыдущего выпуска	344	70.	Удаление дисков IOA, расположенных в ASP без зеркальной защиты–Задачи	412
60.	Сравнение способов синхронизации	373	71.	Удаление дисков IOA, расположенных в ASP с зеркальной защитой–Задачи	413
61.	Выбор процедуры настройки дисков	401	72.	Форматы слов кодов SRC в выпуске V4R5.	473
62.	Настройка дисков в новой системе – Задачи	402	73.	Форматы слов кодов SRC в выпусках V4R4 и ниже	474
63.	Добавление дисков, не защищенных с проверкой четности – Задачи	404	74.	Подключение нового контроллера ввода-вывода и жестких дисков	481
64.	Добавление дисков к существующему адаптеру ввода-вывода–Задачи	405	75.	Подключение дисков к старому контроллеру ввода-вывода	482
65.	Добавление адаптера ввода-вывода–Задачи	406	76.	Перемещение дисков из системного в пользовательский ASP.	483
66.	Перемещение дисков из одного ASP в другой – Задачи	407	77.	Тестирование плана аварийного восстановления	517
67.	Перемещение дисков между ASP с зеркальной защитой – Задачи	409			
68.	Удаление пула вспомогательной памяти – Задачи	410			
69.	Удаление дисков, не защищенных с проверкой четности – Задачи	411			

О книге "Резервное копирование и восстановление", SC43-0080-07

В этой книге приведена общая информация о вариантах резервного копирования и восстановления сервера IBM iSeries. В ней дано сравнительное описание различных функций, реализованных в системе, а также ссылки на дополнительную информацию об этих функциях. Этот выпуск книги содержит минимальную информацию о том, как создать резервную копию сервера. Полную информацию по этому вопросу см. в документации Information Center на следующем Web-сайте:
<http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>.

В книге вы найдете информацию по следующим вопросам:

- Процедуры сохранения системы с помощью опций меню Сохранить (команда GO SAVE).
- Восстановление в различных выпусках OS/400
- Выбор правильной стратегии восстановления
- Процедуры восстановления информации
- Процедуры установки защиты устройств с проверкой четности
- Процедуры установки зеркальной защиты

Для кого предназначена эта книга

Эта книга предназначена для специалистов, ответственных за планирование резервного копирования информации и восстановления системы после сбоев. Прежде чем приступить к чтению этой книги, следует ознакомиться с разделом **Управление системами** → **Резервное копирование и восстановление** Web-сайта Information Center. К изучению этой книги следует приступать лишь при наличии навыков работы с системой.

Дополнительная информация

Начинать поиск информации о системе iSeries рекомендуется со справочной системы iSeries Information Center.

К ней можно обратиться двумя способами:

- Перейдя на Web-сайт
<http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>
- С компакт-диска *iSeries Information Center*, SK3T-4091-04. Этот компакт-диск поставляется вместе с заказом на новое аппаратное обеспечение iSeries или на обновление программного обеспечения IBM Operating System/400. Вы также можете заказать этот компакт-диск в IBM Publications Center:
<http://www.ibm.com/shop/publications/order>

Справочная система iSeries Information Center содержит новую и обновленную информацию по таким вопросам, связанным с iSeries, как установка программного и аппаратного обеспечения, Linux, WebSphere, Java, обеспечение высокой готовности, базы данных, логические разделы, команды CL и системные интерфейсы прикладных программ (API). Кроме того, она предоставляет программы-советники и программы поиска, которые помогут при планировании конфигурации, устранении неполадок и настройке аппаратного и программного обеспечения iSeries.

С каждым новым заказом на аппаратное обеспечение поставляется компакт-диск *iSeries Setup and Operations CD-ROM*, SK3T-4098-02. Этот компакт-диск содержит программу IBM @server IBM e(logo)server iSeries Access for Windows и мастер EZ-Setup. Семейство продуктов iSeries Access Family предоставляет широкий набор функций клиента и сервера для подключения PC к серверам iSeries. Мастер EZ-Setup позволяет упростить выполнение многих задач по настройке iSeries.

Ссылки на другие источники информации можно найти в разделе “Список публикаций” на стр. 559.

Ждем ваших отзывов

Без обратной связи очень трудно предоставить пользователям точную и своевременную информацию. Если вы хотите сообщить свое мнение об этой или любой другой публикации по iSeries, заполните бланк для читательских комментариев, приведенный в конце книги.

- Если вы предпочитаете отправить отзыв по почте, воспользуйтесь бланком с адресом. Вы можете передать заполненный бланк в местное отделение фирмы IBM или представительство фирмы IBM для оплаченной пересылки по почте.
- Номера для отправки комментариев по факсимильной связи:
 - В США, Канаде и Пуэрто-Рико: 1-800-937-3430
 - В других странах и регионах: 1-507-253-5192
- Если вы предпочитаете отправлять комментарии по электронной почте, воспользуйтесь следующими адресами:
 - Комментарии по книгам:
RCHCLERK@us.ibm.com
 - Комментарии по iSeries Information Center:
RCHINFOC@us.ibm.com

Вместе с комментарием отправьте следующую информацию:

- Название книги или раздела iSeries Information Center.
- Код книги.
- Номер страницы или название раздела, к которому относятся комментарии.

Обзор изменений

В версии V5R3M0 в лицензионную программу Operating System/400 были внесены изменения и добавлены новые функции. Часть из них относится к резервному копированию, восстановлению и обеспечению готовности.

Измененные фрагменты документации помечены вертикальными линиями слева.

В частности, в данной публикации отражены следующие изменения:

- Новый раздел с инструкциями по минимизации числа просмотров объектов после восстановления.
- Изменения, относящиеся к параметру ALWOBJDIF команд RST, RSTOBJ, RSTLIB, RSTCFG и RSTUSRPRF.
- Изменения, относящиеся к команде RSTLIB, которые позволяют восстанавливать несколько библиотек с помощью одной команды и исключать объекты и библиотеки из процесса восстановления.
- Изменения, относящиеся к параметру PATTERN команды RST.
- Новая справочная таблица, предназначенная для восстановления после сбоя кэш-памяти процессора ввода-вывода.

Ниже перечислены разделы, перенесенные из книги в справочную систему iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/iseriес/infocenter>):

- Рекомендации по применению файлов сохранения
- Получение имени устройства из сообщений о завершении сохранения
- Просмотр сообщений о состоянии во время сохранения

iSeries Information Center содержит информацию о резервном копировании сервера iSeries или AS/400. Печатная копия книги содержит основную информацию по применению опций меню Сохранить в команде GO SAVE. Это позволяет сохранить всю систему iSeries или AS/400 или отдельные ее компоненты.

Документация iSeries Information Center хранится на следующем Web-сайте:
<http://www.ibm.com/eserver/iseriес/infocenter>

Часть 1. Сохранение информации в системе

Глава 1. Сохранение системы	3
Сохранение сервера с помощью команды GO SAVE	3
Опции меню команды GO SAVE - Обзор	5
Изменение значений по умолчанию меню	
Сохранить: Опция 20	6
Сохранение всего сервера с помощью команды GO SAVE: Опция 21	6
Сохранение системных данных с помощью команды GO SAVE: Опция 22	7
Сохранение пользовательских данных с помощью команды GO SAVE: Опция 23	8
Сохранение отдельных компонентов сервера с помощью других опций меню команды GO SAVE	9
Просмотр всей справочной таблицы GO SAVE	9
Печать системной информации	16
Идентификация дополнительных компонентов, влияющих на резервное копирование	19
Замечания о сохранении в случае изъятия объектов	21
Восстановление при ошибке записи на магнитную ленту	22
Работа с функцией ObjectConnect/400	22
Компоненты ObjectConnect/400	23
Настройка системы для работы с ObjectConnect/400	24
Обработка команды ObjectConnect	24
Работа с командами ObjectConnect	26
Команда Сохранить/Восстановить (SAVRST)	26
Команда Сохранить/Восстановить объект (SAVRSTOBJ)	26
Команда Сохранить/Восстановить измененные объекты (SAVRSTCHG)	26
Команда Сохранить/Восстановить библиотеку (SAVRSTLIB)	26
Сохранить/Восстановить объект библиотеки документов (SAVRSTDLO)	27
Команда Сохранить/Восстановить конфигурацию (SAVRSTCFG)	27
Обнаружение неполадок ObjectConnect	27
Коды ошибок в сообщении CPFAD84	28
Коды ошибок исходной системы в сообщении CPFAD84	28
Коды ошибок целевой системы в сообщении CPFAD84	28
Коды ошибок исходной и целевой системы в сообщении CPFAD84	28

Глава 1. Сохранение системы

Полная информация о сохранении системы iSeries приведена в документации iSeries Information Center в Internet. Инструкции по доступу к Information Center находятся в разделе “Дополнительная информация” на стр. xv.

Если вы впервые сохраняете систему iSeries, следуйте приведенным ниже инструкциям по полному сохранению системы iSeries. Выполните сохранение с помощью опций меню GO SAVE. В этой книге приведены те же инструкции, что и в документации Information Center.

Вы можете просмотреть или напечатать информацию о резервном копировании всей системы iSeries, приведенную в документации Information Center.

Сохранение сервера с помощью команды GO SAVE

Команда GO SAVE - это простое и удобное средство создания резервной копии всего сервера. Команда GO SAVE выдает последовательность меню сохранения, упрощающих резервное копирование сервера независимо от выбранной стратегии. Сразу после установки сервера рекомендуется выполнить команду GO SAVE с опцией 21.

Опция 21 команды GO SAVE - это основа всех стратегий сохранения. Она позволяет сохранить все содержимое сервера. После применения опции 21 вы можете сохранить отдельные компоненты сервера, выбрав другие опции меню, или выполнить сохранение вручную.

Другой способ сохранения основан на применении продукта Backup Recovery and Media Services (BRMS/400), автоматизирующего процессы сохранения. BRMS предоставляет полный набор функций резервного копирования и восстановления. Дополнительная информация о BRMS приведена в iSeries Information Center:
<http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>

На следующем рисунке показаны команды и опции меню, предназначенные для сохранения как отдельных компонентов сервера, так и всего сервера в целом.

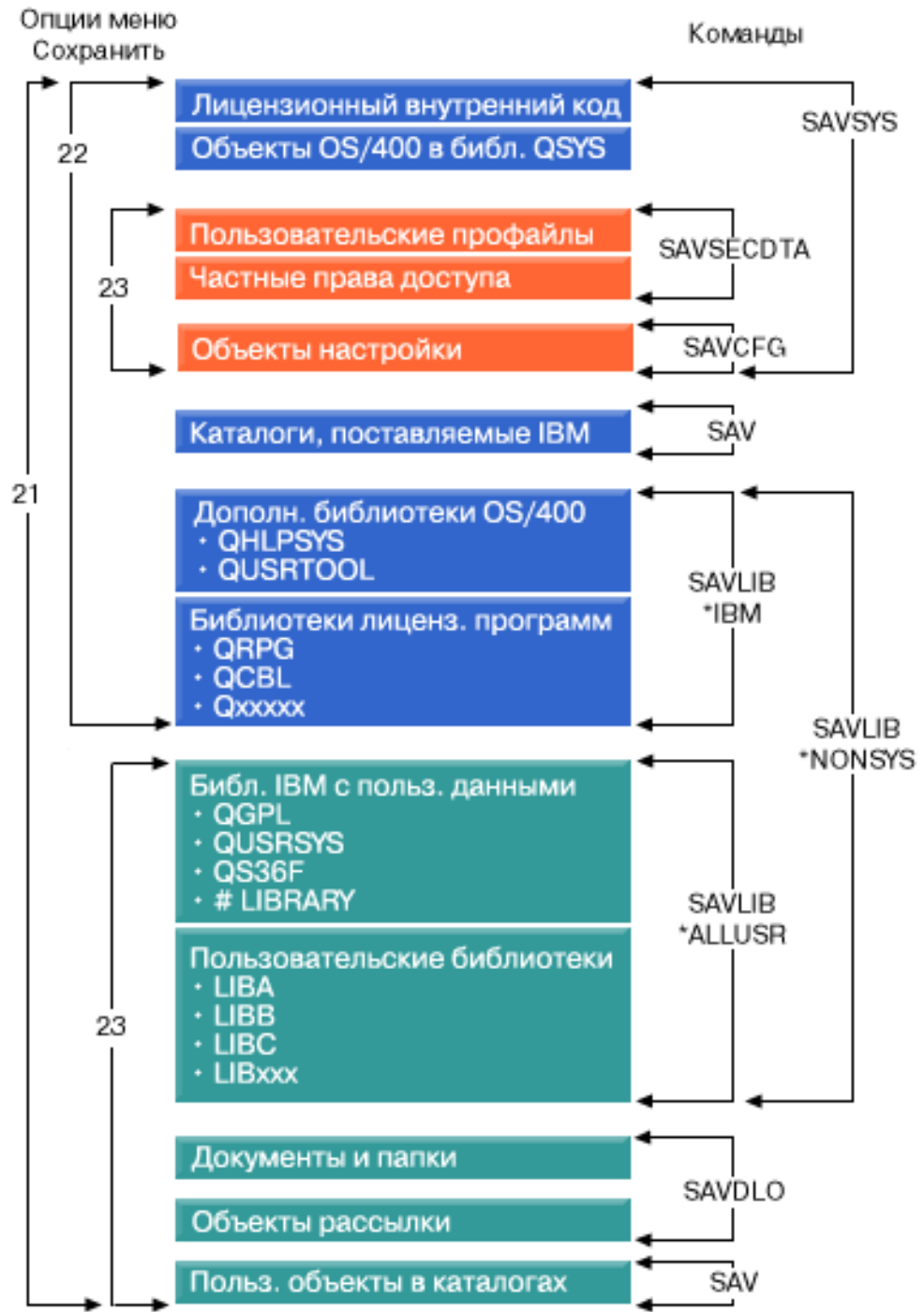


Рисунок 1. Команды сохранения и опции меню

Следующие разделы содержат обзорную информацию и процедуры применения опций меню команды GO SAVE:

- “Опции меню команды GO SAVE - Обзор” на стр. 5 содержит инструкции по запуску команды GO SAVE и дополнительную информацию о различных опциях этой команды.

- Настройка инструкций по резервному копированию с помощью GO SAVE позволяет создать список действий GO SAVE в соответствии с конкретной средой сохранения.
- “Просмотр всей справочной таблицы GO SAVE” на стр. 9 содержит перечень всех действий процедуры GO SAVE. В некоторых средах требуется выполнять не все действия.

Опции меню команды GO SAVE - Обзор

Для перехода к меню команды GO SAVE введите GO SAVE в любой командной строке. В меню Сохранить будут показаны опции 21, 22, 23, а также другие опции сохранения. Одинарный плюс (+) означает, что при выборе опции сервер переходит в состояние с ограничениями, в котором никакие другие задачи выполняться не могут. Двойной плюс (++) означает, что опция может быть выбрана, только когда сервер находится в состоянии с ограничениями.

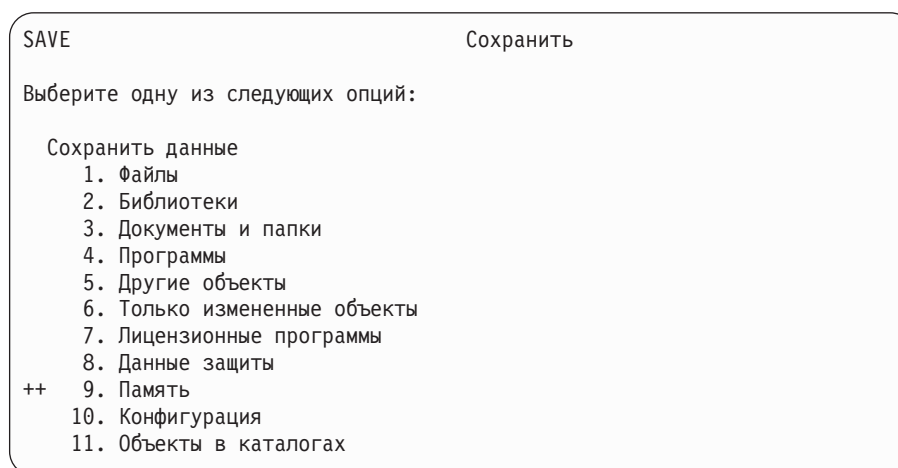


Рисунок 2. Меню Сохранить – Первая страница

Для просмотра дополнительных опций перейдите на следующую страницу меню Сохранить:

Системные и пользовательские данные		
	20	Задать значения по умолчанию для сохранения данных
++	21	Сохранить всю систему
++	22	Только системные данные
+	23	Все пользовательские данные
Сохранить данные Office		
	30	Все документы, папки и почту
	31	Новые и измененные документы, новые папки, всю почту
	32	Документы и папки
	33	Только почту
	34	Календари
Сохранить библиотеки		
++	40	Все библиотеки, кроме системной
	41	Все библиотеки IBM, кроме системных
	42	Все пользовательские библиотеки
	43	Все измененные объекты в пользовательских библиотеках
Сохранить для других систем		
	50	Сохранить в формате System/36

Следующие разделы содержат инструкции по применению опций меню команды GO SAVE:

- “Изменение значений по умолчанию меню Сохранить: Опция 20” содержит инструкции по настройке опций по умолчанию меню команды GO SAVE.
- “Сохранение всего сервера с помощью команды GO SAVE: Опция 21” содержит инструкции по применению опции 21 для сохранения всей системы.
- “Сохранение системных данных с помощью команды GO SAVE: Опция 22” на стр. 7 содержит инструкции по сохранению системных данных после сохранения всей системы.
- “Сохранение пользовательских данных с помощью команды GO SAVE: Опция 23” на стр. 8 содержит инструкции по сохранению пользовательских данных после сохранения всей системы.
- “Сохранение отдельных компонентов сервера с помощью других опций меню команды GO SAVE” на стр. 9 поясняет другие автоматизированные опции меню команды GO SAVE.
- “Просмотр всей справочной таблицы GO SAVE” на стр. 9 содержит пошаговые инструкции по применению опций меню команды GO SAVE.

Изменение значений по умолчанию меню Сохранить: Опция 20

С помощью опции 20 меню Сохранить можно изменить значения по умолчанию для опций 21, 22 и 23 меню команды GO SAVE. Эта опция упрощает задачу настройки параметров сохранения и позволяет задать оптимальные значения для системы.

Для изменения параметров по умолчанию необходимы права доступа *CHANGE к библиотеке QUSRSYS и к области данных QSRDFLTS.

После ввода GO SAVE и выбора опции 20 появятся значения по умолчанию для опций меню 21, 22 и 23. Если вы впервые выбрали опцию 20 в меню Сохранить, то будут показаны значения по умолчанию, поставляемые фирмой IBM. Вы можете изменить их по своему усмотрению. Например, вы можете указать дополнительные lentoпротяжные устройства или изменить режим доставки в очередь сообщений. Новые значения по умолчанию будут сохранены в области данных QSRDFLTS в библиотеке QUSRSYS. Область данных QSRDFLTS создается только после изменения значений по умолчанию, поставляемых фирмой IBM.

После определения новых значений никаких других изменений в последующих операциях сохранения делать не нужно. Вам достаточно просмотреть эти значения и нажать Enter, чтобы процесс сохранения был запущен с новыми параметрами по умолчанию.

Если вы работаете с несколькими распределенными серверами с одинаковым набором параметров сохранения, то эта опция дает дополнительное преимущество. Вам достаточно определить новые параметры только на одном сервере, а затем сохранить область данных QSRDFLTS, разослать ее на другие серверы и восстановить ее на этих серверах.

Сохранение всего сервера с помощью команды GO SAVE: Опция 21

Опция 21 предназначена для сохранения всей информации, хранящейся на сервере, и позволяет выполнять сохранение в автономном режиме. Опция 21 не позволяет сохранить буферные файлы.

Если вы решите отключить сетевые серверы, то опция 21 сохраняет также все данные для дополнительных лицензионных программ, таких как Domino или iSeries Integration for Windows Server. Кроме того, если в дополнительном логическом разделе установлена операционная система Linux, то при отключении сетевых серверов можно создать резервную копию этого раздела.

Опция 21 переводит сервер в состояние с ограничениями. Это означает, что сервер будет недоступен для пользователей во время сохранения. Единственным выполняющимся на сервере процессом будет резервное копирование. В небольших серверах сохранение по опции 21 рекомендуется выполнять в ночное время, в больших - в выходные дни. Если вы планируете выполнить неконтролируемую операцию сохранения, убедитесь, что сервер недоступен для других пользователей. Во время выполнения операции сохранения вы не сможете применять рабочую станцию, с которой была запущена эта операция.

Примечание: Если вы планируете сохранить данные из независимых ASP (в Навигаторе iSeries они называются независимыми пулами дисков), то включите эти ASP перед выбором опции 21. За дополнительной информацией о независимых ASP обратитесь к справочной системе iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>).

Номер опции	Описание	Команды
21	Весь сервер (QMNSAVE)	<pre> ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*IMMED) CHGMSGQ MSGQ(QSYSOPR) DLVRY(*BREAK или *NOTIFY) SAVSYS SAVLIB LIB(*NONSYS) ACCPTH(*YES) SAVDLO DLO(*ALL) FLR(*ANY) SAV DEV('/QSYS.LIB/имя-устройства.DEVD') + OBJ('/*' ('/QSYS.LIB' *OMIT) + ('/QDLS' *OMIT))¹ UPDHST(*YES) STRSBS SBSD(управляющая-подсистема) </pre>

¹Команда не сохраняет файловую систему QSYS.LIB, поскольку ее можно сохранить командой SAVSYS или SAVLIB LIB(*NONSYS), и файл QDLS, поскольку его можно сохранить командой SAVDLO.

Раздел “Просмотр всей справочной таблицы GO SAVE” на стр. 9 содержит пошаговые инструкции по сохранению всего сервера с помощью опции 21 меню команды GO SAVE.

Сохранение системных данных с помощью команды GO SAVE: Опция 22

Опция 22 сохраняет только системные данные. Она не сохраняет пользовательские данные. Опция 22 переводит сервер в состояние с ограничениями. Это означает, что сервер будет недоступен для пользователей и единственным выполняющимся на нем процессом будет резервное копирование.

Номер опции	Описание	Команды
22	Только системные данные (QSRSAVI)	<pre> ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*IMMED) CHGMSGQ MSGQ(QSYSOPR) DLVRY(*BREAK или *NOTIFY) SAVSYS SAVLIB LIB(*IBM) ACCPTH(*YES) SAV DEV('/QSYS.LIB/имя-устройства.DEVD') + OBJ('/QIBM/ProdData') + ('/QOpenSys/QIBM/ProdData')) + UPDHST(*YES) STRSBS SBS(D(управляющая-подсистема)) </pre>

Раздел “Просмотр всей справочной таблицы GO SAVE” на стр. 9 содержит пошаговые инструкции по сохранению системных данных с помощью опции 22 меню команды GO SAVE.

Сохранение пользовательских данных с помощью команды GO SAVE: Опция 23

Опция 23 сохраняет все пользовательские данные. К ним относятся файлы, записи и другие данные, которые пользователи создают на сервере. Опция 23 переводит сервер в состояние с ограничениями. Это означает, что сервер будет недоступен для пользователей и единственным выполняющимся на нем процессом будет резервное копирование.

Примечание: Если вы планируете сохранить данные из независимых ASP (в Навигаторе iSeries они называются независимыми пулами дисков), то включите эти ASP перед выбором опции 23. За дополнительной информацией о независимых ASP обратитесь к справочной системе iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>).

Номер опции	Описание	Команды
23	Все пользовательские данные (QSRSAVU)	<pre> ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*IMMED) CHGMSGQ MSGQ(QSYSOPR) DLVRY(*BREAK или *NOTIFY) SAVSECDTA SAVCFG SAVLIB LIB(*ALLUSR) ACCPTH(*YES) SAVDLO DLO(*ALL) FLR(*ANY) SAV DEV('/QSYS.LIB/имя-устройства.DEVD') + OBJ('/QSYS.LIB' *OMIT) + ('/QDLS' *OMIT) + ('/QIBM/ProdData' *OMIT) + ('/QOpenSys/QIBM/ProdData' *OMIT))¹ + UPDHST(*YES) STRSBS SBS(D(управляющая-подсистема)) </pre>

¹Опция 23 не сохраняет файловую систему QSYS.LIB, поскольку ее можно сохранить командами SAVSYS, SAVSECDTA, SAVCFG или SAVLIB LIB(*ALLUSR), и файл QDLS, поскольку его можно сохранить командой SAVDLO. Кроме того, опция 23 пропускает каталоги /QIBM и /QOpenSys/QIBM, поскольку они содержат объекты, поставляемые фирмой IBM.

Раздел “Просмотр всей справочной таблицы GO SAVE” на стр. 9 содержит пошаговые инструкции по сохранению пользовательских данных с помощью опции 23 меню команды GO SAVE.

Сохранение отдельных компонентов сервера с помощью других опций меню команды GO SAVE

В меню команды GO SAVE предусмотрены следующие опции.

Номер опции	Описание	Команды
40	Все библиотеки, кроме системной (QMNSAVN)	ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*IMMED) CHGMSGQ MSGQ(QSYSOPR) DLVRY(*BREAK) SAVLIB LIB(*NONSYS) ACCPTH(*YES) STRSBS SBS(D <i>управляющая-подсистема</i>)
41	Все библиотеки IBM, кроме системных	SAVLIB LIB(*IBM)
42	Все пользовательские библиотеки	SAVLIB LIB(*ALLUSR)
43	Измененные объекты в пользовательских библиотеках	SAVCHGOBJ LIB(*ALLUSR)

Просмотр всей справочной таблицы GO SAVE

При работе с опциями 21, 22 и 23 меню команды GO SAVE пользуйтесь следующей справочной таблицей. Она поможет вам выбрать очередное действие. При необходимости вы можете напечатать системную информацию во время выполнения процедуры. Кроме того, раздел “Печать системной информации” на стр. 16 содержит подробные инструкции по печати системной информации на случай, если вы не хотите печатать ее автоматически с помощью опции меню Сохранить.

В некоторых системах требуется выполнять не все действия, указанные в справочной таблице. Определить, применяются ли дополнительные компоненты в вашей среде, можно с помощью раздела “Идентификация дополнительных компонентов, влияющих на резервное копирование” на стр. 19. Если у вас нет необходимой информации о конфигурации системы, обратитесь к системному администратору.

Внимание: Если вы применяете Консоль аппаратного обеспечения для eServer (НМС), то для получения полной резервной копии системы вы должны сохранить резервную копию НМС, в дополнение к выбору опции 21 команды GO SAVE. Подробная информация о сохранении НМС приведена в разделе “Резервное копирование НМС” справочной системы eServer Information Center (<http://publib.boulder.ibm.com/eserver/>).

1. Войдите на сервер под управлением профайла пользователя, у которого есть специальные права доступа *SAVSYS и *JOBCTL, а также права на просмотр системных ресурсов различного типа. (Например, все эти права выделены пользовательскому профайлу QSECOFR.) В этом случае вы сможете изменить состояние сервера и сохранить всю информацию.
2. Сохранение виртуальных оптических образов может значительно замедлить процесс сохранения с помощью опции 21, даже если записи каталогов образов не содержат данных. Если вы хотите исключить виртуальные образы из процесса полного сохранения, воспользуйтесь одной из следующих стратегий:
 - С помощью команды Изменить атрибут (CHGATR) пометьте каталог, содержащий каталоги образов, как не подлежащий сохранению. Например:
CHGATR OBJ('/MYINFO') ATR(*ALWSAV) VALUE(*NO)
 - С помощью команды Загрузить каталог образов (LODIMGCLG) приведите каталог образов в состояние готовности. Каталоги образов, находящиеся в состоянии готовности, будут исключены из процесса сохранения.

- В режиме контролируемого сохранения вы можете указать, что каталоги, содержащие каталоги образов, следует исключить из числа объектов, обрабатываемых командой Сохранить объект (SAV).
3. Если в системе настроены независимые ASP и вы хотите сохранить их вместе с остальными данными с помощью опции 21 или 23, включите эти ASP перед завершением работы Навигатора iSeries.

Примечание: Если сервер содержит независимые ASP с географической зеркальной защитой, то рекомендуется исключить их из числа объектов, сохраняемых данной опцией GO SAVE, сделав их недоступными. Такие ASP следует сохранить отдельно. Если независимые ASP с географической зеркальной защитой останутся доступными на момент выполнения операции GO SAVE, то географическая зеркальная защита будет приостановлена, когда система перейдет в состояние с ограничениями. Когда по окончании процедуры сохранения вы возобновите зеркальную защиту, потребуется выполнить полную синхронизацию. Синхронизация может занять очень много времени.

Более подробная информация приведена в разделе **Управление системами** → **Управление дисками** → **Независимые пулы дисков** справочной системы iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>).

4. Если вы хотите сохранить независимые ASP в среде с кластерами, не выполняя автоматический перенос ресурсов, либо сохранить параметры кластера для узла, завершите работу группы ресурсов кластера и выключите функцию поддержки кластеров перед завершением работы подсистем.

Более подробную информацию можно найти в электронной справке Простого управления кластерами или в разделе Кластеры справочной системы iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>).

5. Если в системе есть контроллеры OptiConnect, выключите их до начала операции сохранения. Контроллеры OptiConnect необходимо выключить до завершения работы подсистем и сохранения всего сервера или до начала любой операции сохранения, завершающей работу подсистемы QSOC. Если вы не выключите контроллеры OptiConnect перед завершением работы подсистем, то контроллеры перейдут в аварийное состояние, будут помечены как поврежденные и не будут сохранены. За дополнительной информацией обратитесь к руководству *OptiConnect for OS/400*, SC41-5414-04.
6. Если в системе установлен IBM WebSphere MQ for iSeries, V5.3 (5724-B41), то вы должны приостановить работу WebSphere MQ, V5.3 до начала сохранения сервера. Инструкции по приостановке работы WebSphere MQ, V5.3 приведены в книге *MQSeries for OS/400 Administration, GC33-1356*.
7. Если вы хотите запустить процедуру сохранения сейчас, убедитесь, что на сервере нет активных заданий, введя WRKACTJOB.
Если вы планируете запустить сохранение позднее, отправьте всем пользователям сообщение о том, когда именно сервер будет недоступен.
8. Введите GO SAVE в командной строке. Появится меню Сохранить.
9. Если вы хотите выполнить сохранение сервера в контролируемом режиме, перейдите к шагу 11 на стр. 11.
10. Если вы хотите выполнить сохранение в автономном режиме, перейдите к следующему шагу. В автономном режиме операция сохранения не будет остановлена из-за сообщений, оставшихся без ответа:
 - a. Просмотрите, какие порядковые номера присвоены сообщениям в списке ответов:
WRKRPYLE

- b. Если в списке нет сообщения MSGID(CPA3708), добавьте его. Вместо xxxx подставьте свободный порядковый номер (от 1 до 9999):

```
ADDRPYLE SEQNBR(XXXX) +
          MSGID(CPA3708) +
          RPY('G')
```

- c. Если вы применяете виртуальные оптические носители сохранения, то в списке ответов укажите автоматическую загрузку, MSGID(OPT149F), во избежание выдачи сообщения, прерывающего автономное сохранение. При необходимости виртуальные оптические носители воспользуются функцией автоматической загрузки для создания дополнительных образов той же емкости, что и последний загруженный образ, при условии наличия свободной памяти на диске.
- d. Укажите, что задание должно применять список ответов и извещать о получении прерывающих сообщений:

```
CHGJOB INQMSGRPY(*SYSRPLY) BRKMSG(*NOTIFY)
```

Примечание: Кроме того, вы можете настроить сервер таким образом, чтобы при выборе опции 21, 22 или 23 по умолчанию использовался список ответов. Для того чтобы задать значение по умолчанию, выберите опцию 20 в меню Сохранить. Для опции Применять системный список ответов укажите значение Да.

11. Выберите опцию (21, 22 или 23) в меню Сохранить и нажмите клавишу Enter. Появится окно с описанием функции выбранной опции меню.
12. Ознакомьтесь с показанной информацией и нажмите Enter для продолжения. Появится меню Задать параметры команды по умолчанию:

Задать параметры команды по умолчанию

Введите варианты, нажмите Enter.

Устройства	TAP01	Имена

Показывать приглашения команд	Д	Д=Да, Н=Нет
Проверять наличие активных файлов	Д	Д=Да, Н=Нет
Доставка в очередь сообщений .	*BREAK	*BREAK, *NOTIFY
Время запуска	*CURRENT	*CURRENT, время
Выключить сетевые серверы . .	*ALL	*NONE, *ALL, *WINDOWSNT, *GUEST

Размонтировать файловые системы	Д	Д=Да, Н=Нет

F3=Выход F12=Отмена Еще...

Задать параметры команды по умолчанию

Введите варианты, нажмите Enter.

Напечатать системную информацию	Н	Д=Да, Н=Нет
Исп. системный список ответов	Н	Д=Да, Н=Нет

F3=Выход F12=Отмена Конец

13. Введите значение в поле *Устройства*. Вы можете указать до четырех имен лентопротяжных устройств. Если вы укажете несколько устройств, то сервер

будет автоматически переключаться на следующее устройство при переполнении текущей ленты. Кроме того, вы можете выбрать оптическое устройство DVD-RAM (только одно).

В случае выбора опций 21 и 22 первым устройством должно быть устройство для альтернативной IPL. Если вы создаете носители для установки на другом сервере, то указанное устройство должно быть совместимо с устройством для альтернативной IPL на этом сервере. Это гарантирует, что сервер сможет прочесть информацию с носителей SAVSYS, если вам потребуется восстановить Лицензионный внутренний код и операционную систему.

14. Введите значение в поле *Показывать приглашения команд*: Н (Нет), если вы хотите выполнить сохранение в автономном режиме, или Д (Да), если вы хотите изменить параметры по умолчанию команд SAVxxx.

Примечание: Если вы указали Д с целью изменить параметр LABEL команд сохранения, то при восстановлении сервера с этих носителей вы также должны указать Д.

15. Введите значение в поле *Проверять наличие активных файлов*. Укажите Д (Да), если вы хотите получать предупреждения о наличии активных файлов на носителе сохранения. Выдаваемое предупреждение будет содержать следующие варианты:

- Отменить операцию сохранения.
- Вставить новый носитель и повторить команду.
- Инициализировать текущий носитель и повторить команду.

Примечание: Если вы выполняете сохранение на оптических носителях DVD-RAM, то сервер будет отправлять сообщения-вопросы в очередь сообщений QSYSOPR при обнаружении одинаковых активных файлов - по одному сообщению для каждого такого файла. Дополнительную информацию об оптических носителях см. в разделе Отличия оптических носителей от магнитных лент справочника Information Center и книге *Optical Support*.

Укажите Н (Нет), если сервер должен выполнять сохранение с записью поверх активных файлов без предупреждения.

16. Введите значение в поле *Доставка в очередь сообщений*. Укажите *NOTIFY, если вы хотите выполнять сохранение в автономном режиме. В этом случае обычные сообщения не будут прерывать операцию сохранения. Если вы укажете *NOTIFY, сообщения с кодом серьезности 99, не относящиеся к операции сохранения, будут заноситься в очередь сообщений QSYSOPR без прерывания процесса сохранения. Однако, например, сообщения о необходимости загрузить новый том будут прерывать операцию сохранения, поскольку они к ней относятся. Восстановление будет продолжено только после того, как вы ответите на эти сообщения.

Укажите *BREAK, если вы хотите, чтобы сообщения с кодом серьезности 99, требующие ответа, прерывали процесс сохранения.

17. Введите значение в поле *Время запуска*. Вы можете отложить начало операции сохранения на период до 24 часов. Например, пусть текущее время - 16:30, пятница. Если вы укажете время запуска 2:30, то сохранение начнется в 2:30 в субботу.

Примечания:

- а. Сервер планирует начало сохранения с помощью команды Отложить задание (DLYJOB). Ваша рабочая станция будет недоступна с момента, указанного в поле Время запуска, до окончания операции сохранения.
- б. **Убедитесь, что рабочая станция находится в надежном месте.** Рабочая станция останется в активном состоянии, ожидая запуска задания. Если задание будет

отменено с помощью Системного запроса, то на экране рабочей станции появится меню сохранения. Помните, что вы останетесь текущим пользователем рабочей станции с присвоенными вам правами доступа.

- c. Убедитесь, что системное значение QINACTITV равно *NONE. Если значение QINACTITV отлично от *NONE, рабочая станция отключится через указанное время. Если вы изменили QINACTITV на *NONE, запишите старое значение.
 - d. Если вы выбрали отложенный запуск и хотите выполнить сохранение в автономном режиме, то убедитесь, что вы:
 - Настроили системный список ответов.
 - Указали *NONE в системном значении QINACTITV.
 - Указали *NOTIFY в поле Доставка в очередь сообщений.
 - Укажите *NOTIFY для прерывающих сообщений.
 - Указали Н в поле Показывать приглашения команд.
 - Указали Н в поле Проверять наличие активных файлов.
18. Введите значение в поле *Выключить сетевые серверы*. Если вы работаете с iSeries Integration for Windows Server, то вы можете отключить описания сетевых серверов до начала процедуры сохранения.

Для того чтобы указать, какие сетевые серверы должны быть выключены перед сохранением системы, выберите одну из следующих опций:

Документация Information Center содержит дополнительную информацию о выключении сетевых серверов. Для того чтобы указать, какие сетевые серверы должны быть выключены перед сохранением системы, выберите одну из следующих опций:

***NONE**

Сетевые серверы выключены не будут. Операция сохранения займет значительно больше времени, так как данные сетевых серверов будут сохранены в формате, позволяющем восстанавливать отдельные объекты.

***ALL** Будут выключены все сетевые серверы. Операция сохранения займет меньше времени, однако при этом данные сетевых серверов не будут сохранены в формате, позволяющем восстанавливать отдельные объекты. Вы сможете восстановить только все данные сетевых серверов.

***WINDOWSNT**

Будут выключены все сетевые серверы типа *WINDOWSNT, причем до начала операции сохранения. Это позволит сохранить области памяти сетевых серверов.

***GUEST**

Будут выключены все сетевые серверы типа *GUEST. Выберите эту опцию для сохранения данных в дополнительном логическом разделе, если в нем установлена операционная система Linux.

Примечание: NWSD Linux (*GUEST), применяющие в качестве источника IPL объект NWSSTG (IPLSRC(*NWSSTG)) или потоковый файл (IPLSRC(*STMF)), полностью сохраняются и восстанавливаются с помощью опции 21. NWSD *GUEST, применяющие IPLSRC(A), IPLSRC(B) или IPLSRC(PANEL), нельзя запустить в системе, восстановленной с помощью резервной копии, созданной путем выбора опции 21. Для восстановления NWSD

требуется выполнить дополнительные действия, в частности, загрузить Linux с исходного установочного носителя.

Более подробная информация приведена в разделе Установка Linux в гостевом разделе справочной системы iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>).

19. Введите значение в поле *Размонтировать файловую систему*. При работе с пользовательскими файловыми системами (UDFS) вы должны размонтировать их до начала процедуры сохранения. Укажите Д (Да), если вы хотите разрешить размонтирование всех динамически монтируемых файловых систем. Это позволит вам сохранить пользовательские файловые системы и связанные с ними объекты. Фирма IBM рекомендует размонтировать UDFS в целях восстановления. За дополнительной информацией об UDFS обратитесь к книге *OS/400 Network File System Support*, SC41-5714-03.

Примечание: По окончании операции сохранения сервер не будет пытаться заново смонтировать файловые системы.

Укажите Н (Нет), если вы хотите запретить размонтирование всех динамически монтируемых файловых систем. Если вы укажете Н, то при наличии смонтированных UDFS будет выдано по одному сообщению CPFA09E для каждой такой UDFS. Объекты смонтированной UDFS будут сохранены так же, как объекты обычной смонтированной файловой системы.

20. Введите значение в поле *Напечатать системную информацию*. Укажите Д (Да), если вы хотите напечатать системную информацию. Она может пригодиться вам в случае аварийного восстановления. В разделе “Печать системной информации” на стр. 16 описано, как напечатать системную информацию вручную, без опции автоматической печати меню GO SAVE.
21. Введите значение в поле *Использовать системный список ответов*. Укажите Д (Да), если вы хотите применять системный список ответов, когда сервер отправляет сообщение-вопрос.
22. Нажмите Enter. Если вы отложили запуск, в меню появится сообщение CPI3716 с информацией о том, на какое время было запланировано сохранение и когда оно начнется. Меню будет недоступно в течение всего процесса сохранения. Должен появиться индикатор запрета ввода. Вы закончили настройку операции сохранения.
Если вы не откладывали запуск на более позднее время, перейдите к шагу 23.
Если доставка в очередь сообщений QSYSOPR выполняется в режиме *BREAK с кодом серьезности 60 или ниже, то вам придется отвечать на сообщения ENDSBS, причем даже в том случае, если вы собираетесь выполнить сохранение в автономном режиме со временем запуска *CURRENT.
23. Если вы указали Д в поле *Показывать приглашения команд*, появится меню Завершить работу подсистемы. Введите изменения, если это необходимо, и нажмите Enter. По мере завершения работы подсистем будут появляться следующие сообщения. Вы должны отвечать на них, если доставка в очередь сообщений QSYSOPR выполняется в режиме *BREAK с кодом серьезности 60 или ниже. Каждое сообщение появляется по меньшей мере дважды. Нажимайте Enter в ответ на каждое сообщение.
 - a. CPF0994 Идет обработка команды ENDSBS SBS(*ALL)
 - b. CPF0968 Система завершила работу, перейдя в состояние с ограничениями

Если вы указали *H* в поле Показывать приглашения команд, перейдите к шагу 25.

24. Каждый раз, когда сервер будет готов к выполнению очередного основного этапа сохранения, будет появляться меню приглашения для этого этапа. Время между появлениями таких меню может быть достаточно большим.

В случае опции 21 (Сохранить всю систему) будет показано следующее приглашение:

```
ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*IMMED)
SAVSYS
SAVLIB LIB(*NONSYS) ACCPTH(*YES)
SAVDLO DLO(*ALL) FLR(*ANY)
SAV DEV('/QSYS.LIB/имя-устройства.DEVD') +
      OBJ('//*') ('/QSYS.LIB' *OMIT) +
      ('/QDLS' *OMIT)) +
      UPDHST(*YES)
STRSBS SBS(управляющая-подсистема)
```

В случае опции 22 (Только системные данные) будет показано следующее приглашение:

```
ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*IMMED)
SAVSYS
SAVLIB LIB(*IBM) ACCPTH(*YES)
SAV DEV('/QSYS.LIB/имя-устройства.DEVD') +
      OBJ('/QIBM/ProdData') +
      ('/QOpenSys/QIBM/ProdData')) +
      UPDHST(*YES)
STRSBS SBS(управляющая-подсистема)
```

В случае опции 23 (Все пользовательские данные) будет показано следующее приглашение:

```
ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*IMMED)
SAVSECDTA
SAVCFG
SAVLIB LIB(*ALLUSR) ACCPTH(*YES)
SAVDLO DLO(*ALL) FLR(*ANY)
SAV DEV('/QSYS.LIB/имя-устройства.DEVD') +
      OBJ('//*') ('/QSYS.LIB' *OMIT) +
      ('/QDLS' *OMIT) +
      ('/QIBM/ProdData' *OMIT) +
      ('/QOpenSys/QIBM/ProdData' *OMIT)) +
      UPDHST(*YES)
STRSBS SBS(управляющая-подсистема)
```

Введите нужную информацию в каждом меню приглашения и нажмите Enter.

25. При появлении сообщения с предложением загрузить очередной том вставьте очередной том носителя и ответьте на сообщение. Например, при получении следующего сообщения вставьте очередной том и введите R (С отменяет операцию):

Устройство не готово или следующий том
не был загружен (С R)

Если на носителе обнаружена ошибка

Если во время выполнения процедуры SAVLIB возникает неисправимая ошибка носителя, см. раздел Исправление ошибки носителя во время операции SAVLIB в главе, посвященной резервному копированию сервера, документации Information Center.

26. После завершения сохранения нужно смонтировать те пользовательские файловые системы, которые были размонтированы перед началом сохранения.

27. Восстановите исходное значение QINACTITV. Вы записали его на шаге 17с на стр. 13.
28. По окончании сохранения напечатайте протокол заданий. Он содержит информацию об операции сохранения. С его помощью проверьте, все ли объекты были сохранены. Введите:

```
DSPJOBLOG * *PRINT
```

или

```
SIGNOFF *LIST
```

Вы закончили операцию сохранения. Убедитесь, что вы поместили все носители сохранения, и положите их в надежное место.

29. Если перед началом сохранения была выключена функция поддержки кластеров, включите эту функцию на сохраненном узле с того узла, где эта функция активна.

Более подробную информацию можно найти в электронной справке Простого управления кластерами или в разделе Кластеры справочной системы iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>).

30. Запустите группу ресурсов устройств кластера, чтобы активировать функцию восстановления.

Более подробную информацию можно найти в электронной справке Простого управления кластерами или в разделе Кластеры справочной системы iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>).

31. При сохранении независимого пула дисков файловая система Qdefault.UDFS была размонтирована, если вы выбрали размонтирование файловых систем. Для повторного использования независимого пула дисков вновь смонтируйте Qdefault.UDFS. Выполните эту операцию для каждого сохраненного независимого пула дисков.

- MOUNT MFS('/dev/имя_независимого_asp/Qdefault.UDFS')
- MTOVRDIR('/имя_независимого_asp')

Печать системной информации

Печать системной информации позволяет получить ценные сведения о сервере, которые будут полезны во время его восстановления, особенно в случае, если вы будете вынуждены выполнять восстановление не с носителей SAVSYS, а с дистрибутивных носителей. Для печати системной информации необходимы права доступа *ALLOBJ, *IOSYSCFG и *JOBCTL; в результате этой процедуры будет создано множество распечаток буферных файлов. Вам не обязательно печатать системную информацию при каждом резервном копировании; однако это необходимо делать всякий раз, когда на сервере происходит важное изменение.

1. Напечатайте текущую конфигурацию дисков. Это важно, если вы собираетесь выполнить модельную модернизацию и применяете зеркальную защиту. Эта информация также необходима для восстановления независимого ASP. Выполните следующие действия:
 - a. Войдите в систему со специальными правами *SERVICE.
 - b. Введите STRSST в командной строке и нажмите Enter.
 - c. Укажите ИД и пароль пользователя сервисных средств. При вводе этих значений соблюдайте регистр символов.
 - d. Выберите опцию 3 (Работа с дисками) в меню Системный инструментарий (SST).
 - e. Выберите опцию 1 (Показать конфигурацию дисков) в меню Работа с дисками.

- f. Выберите опцию 3 (Показать защиту дисков) в меню Показать конфигурацию дисков.
 - g. Напечатайте все страницы меню (их может быть несколько) с помощью клавиши PRINT.
 - h. Нажимайте F3 до тех пор, пока не появится меню Выход из Системного инструментария.
 - i. В меню Выход из Системного инструментария нажмите Enter.
2. Если в системе созданы логические разделы, напечатайте их конфигурацию.
 - a. В основном разделе введите STRSST в командной строке и нажмите Enter.
 - b. Если вы работаете с SST, выберите опцию 5 (Работа с разделами системы) и нажмите Enter. Если вы работаете с DST, выберите опцию 11 (Работа с разделами системы) и нажмите Enter.
 - c. В меню Работа с разделами системы выберите опцию 1 (Показать информацию о разделах).
 - d. Для того чтобы просмотреть информацию обо всех системных ресурсах ввода-вывода, выберите в меню Показать информацию о разделах опцию 5.
 - e. В поле *Уровень подробности* введите *ALL, чтобы установить максимальный уровень подробности.
 - f. Нажмите F6 для печати конфигурации системного ввода-вывода.
 - g. Выберите опцию 1 и нажмите Enter для создания буферного файла.
 - h. Нажмите F12 для возврата в меню Показать информацию о разделах.
 - i. Выберите опцию 2 (Показать конфигурацию разделов).
 - j. В меню Показать конфигурацию разделов нажмите F6 для печати информации о конфигурации.
 - k. Нажмите F12 для возврата в меню Показать информацию о разделах.
 - l. Выберите опцию 7 (Показать опции средств связи).
 - m. Нажмите F6 для печати информации о конфигурации средств связи.
 - n. Выберите опцию 1 и нажмите Enter для создания буферного файла.
 - o. Вернитесь к командной строке OS/400 и напечатайте полученные буферные файлы.
 3. При работе в среде с кластерами напечатайте информацию о конфигурации кластера. Для этого вызовите следующую команду:
 - a. Показать информацию о кластере — DSPCLUINF DETAIL(*FULL)
 - b. Показать группу ресурсов кластера — DSPCRG CLUSTER(*имя-кластера*) CLU(*LIST)
 4. Если в системе настроены независимые ASP, запишите номера, соответствующие ASP с различными именами. Эту информацию можно просмотреть с помощью Навигатора iSeries. Для этого выберите пункт Пулы дисков в папке Диска.
 5. Войдите в систему со специальными правами *ALLOBJ, например как системный администратор. Информация будет показана только при наличии у вас соответствующих прав доступа. Если вы войдете в систему с меньшими правами, чем *ALLOBJ, то вы можете не получить некоторые распечатки. Кроме того, для того чтобы напечатать список всех папок сервера, вы должны быть зарегистрированы в системном каталоге.
 6. Если вы используете протокол хронологии или вам необходимо его сохранить, выполните следующие действия:
 - a. Просмотрите системный протокол QHST. При этом он автоматически будет обновлен. Введите:
DSPLOG LOG(QHST) OUTPUT(*PRINT)

- b. Просмотрите все копии системного протокола:

WRKF FILE(QSYS/QHST*)

Убедитесь, что вы сохранили все копии протокола, которые могут вам понадобиться позже.

Примечание: Протокол хронологии (QHST) содержит такую информацию, как дата создания, дата и время последнего изменения и т.п. Если вам требуется дополнительная информация о протоколе хронологии (QHST), выберите опцию 8 (Показать описание файла) в меню Работа с файлами.

- c. Во избежание путаницы с датой протокола выберите опцию Удалить в меню Работа с файлами. Удалите все копии системного протокола, кроме текущих. Это повысит производительность команды SAVSYS.

7. Напечатайте системную информацию. Это можно сделать двумя различными способами:

- a. Введите команду GO SAVE, перейдите в меню Задать параметры команды по умолчанию и выберите Д в поле *Напечатать системную информацию*.
b. Введите команду PRTSYSINF.

В следующей таблице описаны создаваемые сервером буферные файлы. Команда PRTSYSINF не создает пустые буферные файлы. Если некоторые объекты или типы информации отсутствуют на сервере, то будут созданы не все перечисленные ниже файлы.

Таблица 1. Буферные файлы, создаваемые сервером

Имя буферного файла	Пользовательские данные	Описание содержимого
QPEZBCKUP	DSPBCKUPL	Список всех пользовательских библиотек
QPEZBCKUP	DSPBCKUPL	Список всех папок
QSYSPRT	DSPSYSVAL	Текущие установки всех системных значений
QDSPNET	DSPNETA	Текущие значения всех системных атрибутов
QSYSPRT	DSPCFGL	Списки конфигурации
QSYSPRT	DSPEDTD	Пользовательские описания формата (отдельный буферный файл для каждого)
QSYSPRT	DSPPTF	Сведения обо всех установленных исправлениях
QPRTRPYL	WRKRYPLE	Все записи списка ответов
QSYSPRT	DSPRCYAP	Значения времени восстановления путей доступа
QSYSPRT	DSPSRVA	Значения служебных атрибутов
QSYSPRT	DSPNWSSTG	Информация об областях памяти сетевого сервера
QSYSPRT	DSPPWSCD	Расписание включения-выключения питания
QSYSPRT	DSPHDWRSC	Отчеты об аппаратной конфигурации (отдельный буферный файл для каждого типа ресурса, например *CMN или *LWS)
QSYSPRT	WRKOPTCFG	Описания оптических устройств (если они есть и при выполнении команды запускается поддержка оптических устройств)
QSYSPRT	DSPRJECFG	Конфигурации записей удаленных заданий
QPDSTSRV	DSPDSTSRV	Конфигурация SNADS
QPRTSBSD	DSPSBSD	Описания подсистем (отдельный буферный файл для каждого)

Таблица 1. Буферные файлы, создаваемые сервером (продолжение)

Имя буферного файла	Пользовательские данные	Описание содержимого
QSYSPRT	DSPSFWRSC	Установленные лицензионные программы (Список программных ресурсов)
QPRTOBJD	DSPOBJD	Список всех журналов сервера
QPDSPJNA	WRKJRNA	Атрибуты всех журналов, не входящих в библиотеку QUSRSYS (отдельный файл для каждого журнала). Обычно в библиотеке QUSRSYS хранятся журналы, поставляемые фирмой IBM. Если вы храните в QUSRSYS свои собственные журналы, то вы должны вручную напечатать информацию о них.
QSYSPRT	CHGCLNUP	Параметры автоматической очистки
QPUSRPRF	DSPUSRPRF	Текущие значения в пользовательском профайле QSECOFR
QPRJOBBD	DSPJOBBD	Текущие значения в описании задания QDFTJOBBD
QPJOBLOG	PRTSYSINF	Протокол данного задания ¹
¹ На вашем сервере этот буферный файл может быть помещен в очередь вывода QEZJOBLOG.		

8. Напечатайте список подкаталогов корневого каталога.
`DSPLNK OBJ('//*') OUTPUT(*PRINT)`
9. Напечатайте список всех поставляемых IBM объектов, которые были изменены, таких как файл принтера QSYSPRT.
10. Если для хранения информации о конфигурации применяется программа на CL, убедитесь, что она запущена с помощью команды Получить источник конфигурации (RTVCFGSRSC).
`RTVCFGSRSC CFGD(*ALL) CFGTYPE(*ALL) +
SRCFILE(QGPL/QCLSRC) +
SRCMBR(SYSCFG)`
11. Напечатайте эти буферные файлы. Храните эту информацию вместе с протоколом резервного копирования или с носителями с резервными копиями вашей системы. Она может потребоваться в будущем. Вместо печати данных вы можете скопировать их в файлы базы данных с помощью команды Скопировать буферный файл (CPYSPLF). Информация о том, как это сделать, приведена в документации Information Center. Убедитесь в том, что библиотека файлов баз данных будет сохранена при выборе опции Сохранить.

Перейдите к разделу “Просмотр всей справочной таблицы GO SAVE” на стр. 9.

Идентификация дополнительных компонентов, влияющих на резервное копирование

Существуют ли пользовательские файловые системы в данной системе?

Пользовательская файловая система (UDFS) - это файловая система, создаваемая и контролируемая пользователем. Для того чтобы выяснить, есть ли UDFS в вашей системе, воспользуйтесь одним из следующих приемов:

С помощью Навигатора iSeries

Разверните значок сервера --> **Файловые системы** --> **Интегрированная файловая система** --> **Корневая** --> **dev** --> выберите **QASPx** или имя независимого пула дисков. Если объекты UDFS существуют, то они появятся в правой панели.

С помощью символического интерфейса

1. Введите `wrklnk dev` в командной строке.
2. В меню Работа со ссылками на объекты выберите опцию 5 для просмотра содержимого папки `dev`.
3. Найдите ссылки на объекты, начинающиеся с `QASPxx` или имени независимого пула дисков, и выберите опцию 5 для просмотра UDFS, находящейся в пуле вспомогательной памяти (ASP).

Применяются ли виртуальные оптические носители?

Виртуальный оптический носитель имитирует образы компакт-дисков или универсальных цифровых дисков, хранящиеся непосредственно на дисковых накопителях сервера. Для того чтобы выяснить, существуют ли виртуальные оптические образы в каталогах образов, выполните следующие действия:

1. Введите `WRKIMGCLG` в командной строке.
2. Если существуют каталоги образов, настроенные для виртуальных оптических носителей, то они появятся на экране.

Применяются ли независимые пулы дисков?

Независимый пул дисков - это набор дисковых накопителей (дисков), которые можно включать и отключать независимо от остальной памяти системы. При наличии необходимых прав доступа вы можете выяснить, настроены ли в системе независимые пулы дисков. В окне Навигатора iSeries разверните значок сервера iSeries --> **Настройка и обслуживание** --> **Аппаратное обеспечение** --> **Диски** --> **Пулы дисков**. В папке **Пулы дисков** будут показаны все пулы дисков, настроенные в системе. Независимым пулам дисков присваиваются номера 33-255.

Являются ли независимые пулы дисков переносимыми между системами кластера?

Кластер iSeries - это набор или группа серверов или логических разделов, работающих совместно как один сервер. При наличии необходимых прав доступа вы можете выяснить, является ли независимый пул дисков переносимым между системами, входящими в состав кластера.

1. В окне Навигатора iSeries разверните значок сервера iSeries --> **Настройка и обслуживание** --> **Аппаратное обеспечение** --> **Диски** --> **Пулы дисков**.
2. Независимым пулам дисков присваиваются номера 33-255. Щелкните на независимом пуле дисков и выберите **Свойства**.
3. На странице **Свойства пула дисков** вкладка **Общие** содержит поле **Переносимый**: **Да**, если вы настроили переносимость независимых пулов дисков между системами.

Применяется ли WebSphere MQ, V5.3 в данной системе?

Лицензионная программа IBM WebSphere MQ for iSeries, V5.3, предоставляет службы программирования приложений, позволяющие разрабатывать утилиты непрямої межпрограммной связи, осуществляемой посредством очередей сообщений. Благодаря этому программы могут обмениваться информацией независимо от своих платформ. Например, одна программа может работать в среде OS/390(R), а другая - в среде OS/400(R).

Для того чтобы выяснить, установлен ли продукт WebSphere MQ, V5.3, воспользуйтесь одним из следующих приемов:

С помощью Навигатора iSeries

В окне Навигатора iSeries разверните значок сервера --> **Настройка и обслуживание** --> **Программное обеспечение** --> **Установленные продукты**. Продукт WebSphere MQ, V5.3, обозначен как 5724b41, IBM WebSphere MQ for iSeries.

С помощью символического интерфейса

1. Введите GO LICPGM в командной строке.
2. Укажите опцию 10 для просмотра списка установленных лицензионных программ.
3. Если продукт WebSphere MQ for iSeries установлен, то в списке установленных лицензионных программ будет присутствовать код 5724B41.
4. Если продукт MQ установлен, то с помощью команды Работа с администраторами очередей (WRKMQM) вы можете выяснить, настроены ли какие-либо администраторы очередей.

Применяются ли контроллеры OptiConnect?

OptiConnect - это сеть систем iSeries, обеспечивающая быстрый обмен информацией между различными системами iSeries, входящими в локальную среду.

Для того чтобы выяснить, установлен ли продукт OptiConnect, воспользуйтесь одним из следующих приемов:

С помощью Навигатора iSeries

Разверните значок сервера --> **Настройка и обслуживание** --> **Программное обеспечение** --> **Установленные продукты**.

OptiConnect обозначен как компонент 0023 продукта 5722-ss1, OS/400 - OptiConnect.

С помощью символического интерфейса

1. Введите GO LICPGM в командной строке.
2. Укажите опцию 10 для просмотра списка установленных лицензионных программ.
3. Если продукт OptiConnect установлен, то в списке установленных лицензионных программ будет присутствовать код 5722SS1.

Применяются ли сетевые серверы?

Сетевые серверы позволяют работать с другими операционными системами на сервере iSeries. Примерами применения сетевых серверов могут служить поддержка операционной системы Windows с помощью iSeries Integration for Windows Server и поддержка Linux в гостевом разделе.

Применяется ли Консоль аппаратного обеспечения для eServer

При наличии eServer 5xxx на сервере может быть установлена Консоль аппаратного обеспечения (HMC). Консоль аппаратного обеспечения обязательна, если вы применяете ресурсы, включаемые по запросу, или логические разделы.

Замечания о сохранении в случае изъятия объектов

Если с помощью Навигатора iSeries или команды Изъять объекты (CHKOUT) вы изымаете объекты для какого-либо пользователя, то вы должны вернуть эти объекты до начала сохранения. Когда объект изъят для какого-либо пользователя, другие пользователи могут читать этот объект, но не могут обновлять его. Если объект остается изъятым на момент, когда выполняется сохранение с обновлением хронологии, UPDHST(*YES), то для объекта выдается сообщение CPFA09E, поскольку функция обновления хронологии не может изменить атрибуты этого объекта.

Восстановление при ошибке записи на магнитную ленту

Восстановление при ошибке записи на магнитную ленту - это попытка исправить ошибку, возникшую при записи на носитель, и продолжить сохранение на другом томе. Для того чтобы заново записать данные, отправленные на лентопротяжное устройство, но не записанные на ленту, поскольку в момент, когда произошла ошибка, эти данные находились в буфере устройства, необходимо отслеживать большие объемы данных в оперативной памяти. Иногда объем отслеживаемых данных может стать чрезмерным. Современные лентопротяжные устройства характеризуются большими буферами данных (128 Мб и выше), которые, в сочетании с сжатием данных с коэффициентом 3:1, могут привести к тому, что объем отслеживаемых данных может составлять до 384 Мб.

Применение восстановления при ошибке записи на магнитную ленту может значительно снизить производительность системы, в силу как объема отслеживаемых данных, так и некоторых ограничений на фактический объем отслеживаемых данных для каждого лентопротяжного устройства. По этой причине, восстановление при ошибке записи на магнитную ленту по умолчанию отключено. Включать восстановление при ошибке записи на магнитную ленту следует только при необходимости.

Включение и отключение восстановления при ошибке записи на магнитную ленту

Включить восстановление при ошибке записи на магнитную ленту можно путем создания в библиотеке QTEMP или QUSRSYS области данных, одноименной с описанием устройства, на котором выполняется сохранение. Область данных должна быть создана с типом TYPE(*CHAR) и длиной не менее 128 байт. Укажите в позиции 20 символ 'Y', чтобы включить восстановление при ошибке записи на магнитную ленту, или 'N', чтобы отключить его. Если вы создадите область данных в библиотеке QTEMP, то восстановление при ошибке записи на магнитную ленту будет применяться только при операциях сохранения, которые выполняются заданием, создающим область данных в своей библиотеке QTEMP. Если вы создадите область данных в библиотеке QUSRSYS, то восстановление при ошибке записи на магнитную ленту будет применяться при всех операциях сохранения, задействующих устройство, для которого создана эта область. Операционная система сначала проверяет наличие области данных в библиотеке QTEMP, поэтому восстановление при ошибке записи на магнитную ленту можно включить или отключить для конкретного задания даже в том случае, когда область данных создана в библиотеке QUSRSYS.

Пример: включение восстановления при ошибке записи на магнитную ленту

```
CRTDTAARA DTAARA(QTEMP/TAPMLB01) TYPE(*CHAR) LEN(128)
CHGDTAARA DTAARA(QTEMP/TAPMLB01 (20 1)) VALUE('Y')
```

Пример: отключение восстановления при ошибке записи на магнитную ленту

```
CHGDTAARA DTAARA(QTEMP/TAPMLB01 (20 1)) VALUE('N')
```

Работа с функцией ObjectConnect/400

ObjectConnect/400 - это набор команд CL, являющийся простым и эффективным средством для перемещения объектов между системами iSeries. Продукт ObjectConnect/400 входит в состав операционной системы. Для его установки выберите соответствующую опцию в меню Установить лицензионную программу.

При выполнении команды ObjectConnect система передает в целевую систему сам объект, не используя файлы сохранения и очереди рассылки. ObjectConnect - это

наиболее эффективный способ передачи объектов в другую систему. Он не требует дополнительного дискового пространства для хранения промежуточной копии передаваемого объекта.

Команды ObjectConnect тесно связаны с командами SAVxxx и RSTxxx и поддерживают большую часть их параметров. В Табл. 2 приведен список команд ObjectConnect и связанных с ними команд сохранения и восстановления iSeries. Функции этих команд описаны в разделе “Работа с командами ObjectConnect” на стр. 26. Описание параметров команд приведено в электронной справке.

Таблица 2. ObjectConnect/400 и связанные команды сохранения и восстановления iSeries

Команды ObjectConnect	Команды сохранения и восстановления iSeries
Сохранить/Восстановить Интегрированную файловую систему (SAVRST)	Сохранить (SAV), Восстановить (RST)
Сохранить/Восстановить объект (SAVRSTOBJ)	Сохранить объект (SAVOBJ), Восстановить объект (RSTOBJ)
Сохранить/Восстановить измененный объект (SAVRSTCHG)	Сохранить измененный объект (SAVCHGOBJ), Восстановить объект (RSTOBJ)
Сохранить/Восстановить библиотеку (SAVRSTLIB)	Сохранить библиотеку (SAVLIB), Восстановить библиотеку (RSTLIB)
Сохранить/Восстановить объект библиотеки документов (SAVRSTDLO)	Сохранить объект библиотеки документов (SAVDLO), Восстановить объект библиотеки документов (RSTDLO)
Сохранить/Восстановить конфигурацию (SAVRSTCFG)	Сохранить конфигурацию (SAVCFG), Восстановить конфигурацию (RSTCFG)

Для работы с продуктом ObjectConnect его нужно установить как в исходной, так и в целевой системе. Между системами должно быть установлено одно из следующих соединений:

- Локальная сеть (LAN) или удаленная линия связи APPC и APPN*.
- Локальная сеть (LAN) или удаленная линия связи TCP/IP с поддержкой AnyNet*.
- Оптоволоконная шина с OptiConnect/400.

Компоненты ObjectConnect/400

Ниже перечислены основные компоненты ObjectConnect/400:

Компонент	Описание
Библиотека QSR	Библиотека объектов ObjectConnect.
Подсистема QCMN	Если исходная и целевая системы соединены линией связи или сетью LAN, задания ObjectConnect запускаются в подсистеме QCMN.
Подсистема QSOC	Если исходная и целевая системы соединены с помощью OptiConnect/400, задания ObjectConnect запускаются в подсистеме QSOC.
QSOCCT, описание режима	Поставляемое фирмой IBM описание режима по умолчанию (QSOCCT), применяемое ObjectConnect. Его необходимо запустить перед началом работы с командами ObjectConnect, введя следующую команду: STRMOD RMTLOCNAME (целевая-система) MODE(QSOCCT) LCLLOCNAME(*NETATR) RMTNETID(*NETATR)
QUSER, пользовательский профайл	Поставляемый фирмой IBM пользовательский профайл, применяемый заданиями ObjectConnect.

Настройка системы для работы с ObjectConnect/400

После установки продукта ObjectConnect нужно настроить систему для работы с этим продуктом. Некоторые задачи настройки выполняются только один раз. Другие задачи необходимо выполнять регулярно перед запуском команд ObjectConnect.

В первую очередь выполните следующие действия: Если системы соединены линией связи или сетью LAN, добавьте запись линии связи в подсистему QCMN. В обеих системах выполните следующую команду:

```
ADDCMNE SBS(D(QCMN) DEV(*ALL) DFTUSR(QUSER)
        MODE(QSOCCT)
```

Если системы соединены оптоволоконной шиной, обратитесь к руководству *OptiConnect for OS/400*.

Перед запуском команды ObjectConnect выполните следующие действия: Среда ObjectConnect должна запускаться вместе с системой. Добавьте необходимые команды в процедуры запуска или выполните их вручную.

Если системы соединены линией связи или сетью LAN, выполните следующие действия:

- Проверьте, запущена ли подсистема QCMN.
- Убедитесь, что соединение подключено и активно.
- Запустите описание режима с помощью команды:

```
STRMOD RMTLOCNAME(целевая-система) MODE(QSOCCT)
        LCLLOCNAME(*NETATR) RMTNETID(*NETATR)
```

Если системы соединены с помощью OptiConnect/400, перейдите к разделу "Обработка команды ObjectConnect".

Обработка команды ObjectConnect

При вводе команды ObjectConnect система запускает задание ObjectConnect и устанавливает диалог с целевой системой. На рис. 3 на стр. 25 показана схема выполнения задания:



RBANS507-0

Рисунок 3. Выполнение задания ObjectConnect

Вы можете следить за тем, как выполняется задание ObjectConnect, с помощью команд работы с подсистемой. Если системы соединены линией связи, введите WRKACTJOB SBS (QCMN). Если системы соединены с помощью OptiConnect/400, введите WRKACTJOB SBS (QSOC). Появится меню Работа с активными заданиями:

```

Работа с активными заданиями                AS009
                                           03/31/95
CPU % .0   Затр. время:   00:00:00       Акт. заданий 60

Введите опции, нажмите Enter.
  2=Изменить  3=Блокировать  4=Завершить  5=Работа с  6=Разблокировать
  7=Сообщения 8=Работа с буферными файлами 13=Отсоединить ...

Опц  Подсист/Задан  Профайл  Тип  CPU %  Функция  Состояние
-    QCMN           QSYS     SBS  .0     DEQW
-    ENDCTL1       QCMN     BCH  .0     DEQW
-    RCHCTL2       QCMN     ASJ  .0     PGM-QYYCMGR  DEQW

```

С помощью команды Работа с состоянием конфигурации (WRKCFGSTS) можно следить за текущим состоянием линии связи или соединения LAN:

Работа с состоянием конфигурации AS009 03/31/95

Поместить на _____ Начальные символы

Введите опции, нажмите Enter.
 1=Включить 2=Выключить 5=Работа с заданием 8=Работа с описанием
 9=Показать режим ...

Опц	Описание	Состояние	-----Задание-----	
—	WWGLOCAL	ACTIVE		
—	WWGLOC1	ACTIVE		
—	QSOCCT	ACTIVE/DETACHED	QPADEV0023	GREEN
—	QSOCCT	ACTIVE/SOURCE	QPADEV0024	GREEN

Работа с командами ObjectConnect

В этом разделе описываются функции команд ObjectConnect. С помощью параметра RMTLOCNAME (Имя удаленного расположения) в этих командах задается расположение, в котором нужно восстанавливать сохраненные объекты. Система определяет способ передачи данных в это расположение (по линии связи или по оптическому соединению). С ObjectConnect нельзя работать в состоянии с ограничениями.

Команда Сохранить/Восстановить (SAVRST)

Команда Сохранить/Восстановить (SAVRST) позволяет сохранить один или несколько объектов в каталогах, отправить их в другую систему и восстановить их. С помощью этой команды можно сохранить весь каталог (но не всю систему). Команда SAVRST поддерживает те же опции, что и команда SAV.

Команда Сохранить/Восстановить объект (SAVRSTOBJ)

Команда Сохранить/Восстановить объект (SAVRSTOBJ) позволяет сохранить один или несколько объектов, отправить их в другую систему и восстановить их. Команда SAVRSTOBJ поддерживает те же опции, что и команда SAVOBJ, включая параметр OMITOBJ.

Команда Сохранить/Восстановить измененные объекты (SAVRSTCHG)

С помощью команды Сохранить/Восстановить измененные объекты (SAVRSTCHG) можно сохранить один или несколько измененных объектов, отправить их в другую систему или восстановить их. В частности, данная команда может применяться для обслуживания двух копий набора файлов, созданных в разных системах. Команда SAVRSTCHG поддерживает большую часть опций команды SAVCHGOBJ, включая параметры OMITOBJ и OMITLIB. В параметре LIB можно задавать шаблон.

Команда Сохранить/Восстановить библиотеку (SAVRSTLIB)

С помощью команды Сохранить/Восстановить библиотеку (SAVRSTLIB) можно сохранить одну или несколько библиотек, отправить их в другую систему и восстановить их. Команда SAVRSTLIB поддерживает те же опции, что и команда SAVLIB, в том числе параметры OMITLIB и OMITOBJ. В параметре *LIB этой команды можно задавать шаблоны имен.

Сохранить/Восстановить объект библиотеки документов (SAVRSTDLO)

С помощью команды Сохранить/Восстановить объект библиотеки документов (SAVRSTDLO) можно сохранить один или несколько объектов библиотеки документов, отправить их в другую систему или восстановить. Команда SAVRSTDLO поддерживает те же опции, что и команда SAVDLO.

Команда Сохранить/Восстановить конфигурацию (SAVRSTCFG)

С помощью команды Сохранить/Восстановить конфигурацию (SAVRSTCFG) можно сохранить один или несколько объектов конфигурации, отправить их в другую систему и восстановить. Команда SAVRSTCFG поддерживает большую часть опций и параметров команд SAVCFG и RSTCFG.

При создании копии конфигурации с помощью команды SAVRSTCFG система сохраняет и восстанавливает следующие типы объектов:

*CFGL	*CNL	*CRGM	*NTBD
*CIO	*COSD	*MODD	*TRA

Обнаружение неполадок ObjectConnect

Если не удастся выполнить ни одну из команд ObjectConnect, выполните следующие действия:

- Убедитесь в том, что соответствующая подсистема активна.
- Убедитесь в том, что соединение между системами активно.
- Проверьте, правильно ли указано имя удаленного расположения.

Если происходит сбой при выполнении конкретной команды, выполните следующие действия:

1. Найдите задание, в котором произошел сбой, или протокол этого задания в исходной и целевой системе. Среди сообщений о завершении сохранения или восстановления может быть записано информационное сообщение. Это сообщение с идентификатором CPFAD87. Если такое сообщение есть, просмотрите его содержание с помощью клавиши F1 и определите имя протокола задания в целевой системе.
2. Просмотрите протокол задания в целевой системе и найдите в нем следующее сообщение:
Соответствующая исходная информация от расположения &1;
3. Для того чтобы просмотреть полный текст сообщения, нажмите клавишу F1. В нем должно быть указано имя и номер исходного задания.
4. Просмотрите протоколы задания в обеих системах и узнайте, нет ли еще каких-либо сообщений. Эти сообщения могут содержать информацию о том, какие действия необходимо выполнить.

Если неполадки связаны с OptiConnect/400 или с линией связи, то обратитесь за дополнительной информацией к книге *OptiConnect/400 Guide* или *Communications Configuration*.

Коды ошибок в сообщении CPFAD84

Сообщение CPFAD84, которое может быть получено в исходной или целевой системе, содержит коды ошибок, идентифицирующие неполадку. Эти коды ошибок перечислены ниже. Для создания отчета о неполадке выполните команду ANZPRB (Анализировать неполадку).

Коды ошибок исходной системы в сообщении CPFAD84

- SRC1** В исходной системе получено сообщение неизвестного типа, отправленное из целевой системы. ObjectConnect поддерживает сообщения только следующих типов: аварийные, диагностические, информационные сообщения или сообщения о завершении.
- SRC2** Из целевой системы не отправлено никаких сообщений. Программа ObjectConnect должна получить хотя бы одно сообщение, указывающее на успешное или аварийное завершение операции. Если целевая система не отправила ни одного сообщения, то это считается ошибкой.
- SRC3** Получен ответ о том, что MI отправил сообщение с неверным кодом. В целевой системе произошел сбой, и продолжение операции невозможно. Проверьте буферный файл в целевой системе.
- SRC4** Операция сохранения не запущена. Программа сохранения отправила аварийное сообщение, о том, что не удастся запустить операцию сохранения. Это может быть связано со сбоем источника или приемника. Проверьте протоколы vlogs и повторите запрос. Число одновременно выполняемых операций сохранения или восстановления могло превысить допустимый предел.

Коды ошибок целевой системы в сообщении CPFAD84

- TGT1** Буферный файл содержит ошибку. Это означает, что порядок сообщений в буферном файле неправильный. Эта ошибка также может возникать, если в буферном файле нет информационного сообщения ObjectConnect с номером CPFAD85.
- TGT2** От MI исходной системы получено сообщение 'завершить'. Это сообщение выдается только при работе с шиной. Оно указывает, что исходная система завершила работу и уведомляет целевую систему, что данные отправляться больше не будут. Обратитесь к протоколу задания исходной системы.
- TGT3** Сбой при отправке ответа после приема запроса. Целевая система получила сообщение о функциональном сбое на шине.
- TGT4** Функциональный сбой при работе с шиной; от исходной системы не получено никакой информации.
- TGT5** Операция восстановления не запущена. Программа восстановления отправила аварийное сообщение, указывающее, что не удастся запустить операцию восстановления. Это может быть связано со сбоем источника или приемника. Проверьте протоколы vlogs и повторите запрос. Число одновременно выполняемых операций сохранения или восстановления могло превысить допустимый предел.

Коды ошибок исходной и целевой системы в сообщении CPFAD84

- F4BE** Сообщение от MI. Оно указывает, что задание выполнено. Например, исходная система запускает операцию сохранения с помощью команды SAVRSTOBJ. Если система не обнаружит данных для сохранения в библиотеке, она отправит сообщение, что объекты не были сохранены.

Исходная система отправляет в целевую систему сообщение о том, что данные переданы не будут. Задание в целевой системе не ожидает поступления данных, а завершается.

FxVF От MI получено уведомление о неверном сообщении об ошибке. Это может быть сообщение об ошибке с идентификатором CPF389C. Ошибка с таким кодом никогда не ожидается. Проверьте протоколы vlogs и повторите запрос.

0000 Хотя обычно этот код соответствует допустимой функции или коду возврата, в данном случае он указывает, что произошел какой-то сбой. При работе с шиной диспетчер шины выполнил операцию, но произошел сбой другого компонента. Повторите запрос.

Часть 2. Восстановление информации в системе

Глава 2. Процедуры восстановления –

Основная информация.	37
Взаимосвязь команд сохранения и восстановления.	39
Как происходит восстановление объектов	40
Последовательность восстановления связанных объектов	43
Перевод системы в состояние с ограничениями	43
Восстановление памяти	44
Как восстанавливать содержимое памяти	44
Восстановление защищенных объектов	49
Минимизация числа просмотров объектов после восстановления	52
Как задать системное значение QPFRADJ для различных процессоров и типов памяти	53
Блокировка объектов во время восстановления	53
Как убедиться, что объекты восстановлены успешно	54
Действия при неудачном завершении операции восстановления	56
Действия по исправлению ошибок при восстановлении библиотек	56
Действия по устранению ошибки во время восстановления DLO	57
Восстановление почты OfficeVision	58
Восстановление документов и папок	58
Восстановление после неудачного входа в систему	59
Как выполнить обычную IPL	59
Операции параллельного восстановления	60
Особенности восстановления в системе с Cryptographic Access Provider	60

Глава 3. Выбор правильной стратегии восстановления

Некоторые стандартные термины	61
Процедура восстановления после сбоя питания	63
Процедура восстановления после системного сбоя	63
Процедура восстановления после программного сбоя или неверных действий оператора	63
Выбор процедуры восстановления после сбоя диска или ошибок диска	64
Действия в случае сбоя исходного загрузочного накопителя – Справочная таблица 1	66
Действия в случае сбоя исходного загрузочного накопителя – Справочная таблица 2	67
Действия в случае сбоя исходного загрузочного накопителя – Справочная таблица 3	69
Действия в случае сбоя исходного загрузочного накопителя – Справочная таблица 4	70
Действия в случае сбоя исходного загрузочного накопителя – Справочная таблица 5	74
Действия по устранению сбоя незагрузочного диска или диска в базовом пользовательском ASP – Справочная таблица 6	78
Действия по устранению сбоя незагрузочного диска – Справочная таблица 7	78

Действия по устранению сбоя незагрузочного диска – Справочная таблица 8	79
Действия по устранению сбоя незагрузочного диска – Справочная таблица 9	80
Действия по устранению сбоя незагрузочного диска – Справочная таблица 10	84
Действия в случае сбоя диска в базовом ASP – Справочная таблица 11	88
Действия в случае сбоя диска в базовом ASP – Справочная таблица 12	88
Действия в случае сбоя диска в базовом ASP – Справочная таблица 13	91
Действия по устранению сбоя незагрузочного диска – Справочная таблица 14	93
Действия по устранению сбоя незагрузочного диска – Справочная таблица 15	94
Действия по устранению сбоя незагрузочного диска – Справочная таблица 16	94
Действия в случае сбоя накопителя независимого ASP – Справочная таблица 17	95
Действия в случае сбоя диска независимого ASP – Справочная таблица 18	96
Действия в случае сбоя диска независимого ASP – Справочная таблица 19	97
Восстановление системы после полной потери данных – Справочная таблица 20	99
Восстановление системы с независимыми ASP после полной потери данных – Справочная таблица 21	103
Восстановление логического раздела в другом логическом разделе – Справочная таблица 22	108
Действия в случае сбоя карты кэша – Справочная таблица 23	110
Выбор процедуры восстановления пользовательской информации	112
Восстановление пользовательских данных с помощью команд – Справочная таблица 24	113
Работа с опцией 21 меню Восстановить – Справочная таблица 25	117
Работа с опциями 22 и 23 меню Восстановить – Справочная таблица 26	120
Восстановление пользовательских данных с лент, созданных с помощью Операционной поддержки – Справочная таблица 27	124

Глава 4. Восстановление Лицензионного внутреннего кода

Подготовка к загрузке Лицензионного внутреннего кода	130
Задача 1–Подготовка к загрузке Лицензионного внутреннего кода	130
Задача 2–Выключение системы	132
Задача 3а–Подготовка системы к выполнению IPL с альтернативного устройства	133
Задача 3б - Подготовка логического раздела к выполнению IPL с альтернативного устройства	133

Задача 4—Загрузка Лицензионного внутреннего кода с носителя	133
Загрузка Лицензионного внутреннего кода	139
Восстановление конфигурации логических разделов	143
Настройка конфигурации дисков после установки Лицензионного внутреннего кода и инициализации системы	144
Восстановление конфигурации дисков с помощью Навигатора iSeries и DST	146
Восстановление конфигурации дисков	150
Запуск системы после восстановления Лицензионного внутреннего кода	153

Глава 5. Восстановление операционной системы 155

Выбор процедуры восстановления операционной системы	156
Загрузка операционной системы в ходе выполнения IPL в режиме Manual	157
Восстановление лицензионной программы OS/400	158
Задача 1 – Начало восстановления операционной системы	158
Задача 2 – Выбор опций установки	162
Задача 3 – Выбор параметров IPL	167
Задача 4 – Задание основных опций системы	169
Задача 5 – Определение или изменение системы при IPL	170
Задача 6 – Завершение IPL.	171
Действия при появлении SRC A900 2000.	174
Создание описания лентопротяжных устройств 34xx	174
Создание описания других лентопротяжных устройств.	175

Глава 6. Запуск системы после аварийного завершения работы 177

Что происходит при остановке системы	177
Работа с меню Отчет об ошибках конфигурации дисков.	178
Работа с меню Создание дампа оперативной памяти	178
Перезапуск системы	179
Задача 1 – Выполнение контролируемой IPL	179
Задача 2 – Работа с меню Изменить параметры реорганизации путей доступа	182
Задача 3 – Работа с меню Изменить ограничения, ожидающие проверки.	183
Задача 4 – Восстановление поврежденных объектов и нечитаемых секторов	185
Восстановление поврежденных файлов баз данных	187
Восстановление поврежденного журнала	189
Восстановление поврежденного получателя журнала	190
Восстановление поврежденного или несинхронизированного объекта, для которого ведется журнал	191
Восстановление поврежденных объектов в Интегрированной файловой системе (IFS)	191
Восстановление поврежденных объектов других типов	191

Глава 7. Восстановление информации в пользовательском пуле вспомогательной памяти 193

Описание содержимого пользовательского пула вспомогательной памяти.	193
Выбор процедуры восстановления пользовательского ASP	194
Восстановление базового пользовательского ASP после восстановления системного ASP	195
Задача 1 – Восстановление памяти	195
Задача 2 – Восстановление пользовательских профайлов	196
Задача 3 – Восстановление конфигурации	197
Задача 4 – Восстановление журналов и получателей журналов из библиотеки QRCL	197
Задача 5 – Восстановление библиотек в системном пуле вспомогательной памяти	198
Задача 6 – Восстановление объектов библиотек документов в системном пуле вспомогательной памяти	199
Задача 7 – Восстановление пользовательских файловых систем в пользовательском пуле вспомогательной памяти.	199
Действия по восстановлению размонтированных пользовательских файловых систем (UDFS).	200
Действия по восстановлению смонтированных пользовательских файловых систем (UDFS) в случае, когда данные не восстановлены	200
Действия по восстановлению смонтированных пользовательских файловых систем (UDFS) в случае, когда данные уже восстановлены	200
Задача 8 – Восстановление объектов библиотек документов	201
Задача 9 – Восстановление файлов сохранения из библиотеки QRCL	201
Задача 10 – Восстановление связей между получателями журналов и журналами	201
Задача 11 – Восстановление информации о владельцах объектов	203
Восстановление переполненного пользовательского пула вспомогательной памяти	204
Восстановление переполненного пользовательского пула вспомогательной памяти без IPL	205
Восстановление переполненного пользовательского пула вспомогательной памяти во время IPL	206
Удаление переполненных объектов во время восстановления.	209
Восстановление поврежденного базового пула вспомогательной памяти.	209
Задача 1 – Восстановление профайлов пользователей	209
Задача 2 – Определение содержимого поврежденного пула вспомогательной памяти	210
Задача 3 – Выбор способа восстановления объектов	211
Задача 4 – Восстановление библиотек в базовом пуле вспомогательной памяти	211

Задача 5 – Восстановление журналов в базовом пуле вспомогательной памяти	211	Определение принадлежности восстанавливаемых объектов	234
Задача 6 – Восстановление документов в базовом пуле вспомогательной памяти	213	Создание списков прав доступа для восстанавливаемых объектов	235
Задача 7 – Восстановление пользовательских файловых систем в базовом пуле вспомогательной памяти.	213	Создание основной группы для восстанавливаемых объектов	235
Действия по восстановлению размонтированных пользовательских файловых систем (UDFS).	213	Восстановление прав доступа к объектам	235
Действия по восстановлению смонтированных пользовательских файловых систем (UDFS) в случае, когда данные не восстановлены	213	Общие сведения о восстановлении прав доступа	235
Действия по восстановлению смонтированных пользовательских файловых систем (UDFS) в случае, когда данные уже восстановлены	214	Восстановление прав доступа в системе, находящейся в состоянии без ограничений	236
Задача 8 – Восстановление получателей журнала в базовом пуле вспомогательной памяти	214	Что нужно знать для выполнения команды RSTAUT	237
Задача 9 – Восстановление файлов сохранения в базовом пуле вспомогательной памяти	214	Протоколы заданий	238
Восстановление независимого ASP	215	Восстановление прав доступа в системе, находящейся в состоянии с ограничениями	241
Задача 1 – Восстановление профайлов пользователей	215	Действия системы при восстановлении прав доступа	241
Задача 2 – Выбор способа восстановления объектов в независимом ASP	215	Восстановление объектов конфигурации.	244
Задача 3 – Восстановление библиотек в независимом пуле вспомогательной памяти	216	Устранение ошибок в информации управления ресурсами системы	245
Задача 4 – Восстановление пользовательских файловых систем в независимом ASP.	217	Восстановление устройств, которые не удается подключить	245
Действия по восстановлению размонтированных пользовательских файловых систем (UDFS).	217	Что делать при изменении типа консоли.	247
Действия по восстановлению смонтированных пользовательских файловых систем (UDFS) в случае, когда данные не восстановлены	218	Восстановление конфигурации среды System/36	247
Действия по восстановлению смонтированных пользовательских файловых систем (UDFS) в случае, когда данные уже восстановлены	218	Восстановление логических разделов	248
Удаление неисправного накопителя из системного ASP	218	Восстановление библиотек	249
Задача 1 – Запуск Специальных сервисных средств (DST)	219	Восстановление библиотеки, сохраненной в предыдущей версии системы	249
Задача 2 – Удаление данных из пула вспомогательной памяти.	220	Восстановление нескольких библиотек	249
Задача 3 – Удаление дискового накопителя из пула вспомогательной памяти	221	Общие сведения и ограничения	250
Глава 8. Меню Восстановить	223	Восстановление всех библиотек, сохраненных одной командой	251
Назначение опций меню Восстановить	223	Восстановление библиотек, сохраненных несколькими командами	251
Работа с опциями 21, 22 и 23 меню Восстановить	224	Восстановление объектов	252
Глава 9. Восстановление информации различных типов	229	Восстановление объектов, для которых ведется журнал	253
Восстановление системной информации	229	Последствия восстановления объектов, для которых ведется журнал, в другой библиотеке	254
Последовательность восстановления информации о защите	229	Восстановление файлов базы данных	255
Восстановление пользовательских профайлов	230	Сравнение атрибутов файлов при восстановлении	256
Что происходит при восстановлении пользовательских профайлов	231	Сравнение элементов при восстановлении файлов	258
Полезные сведения о восстановлении пользовательских профайлов	233	Восстановление элементов файла	259
		Ограничения параметра FILEMBR	259
		Восстановление логических файлов	259
		Восстановление путей доступа	261
		Восстановление связанных файлов – Примеры	262
		Как избежать повторного создания больших путей доступа	263
		Восстановление файлов с общими форматами	263
		Восстановление в системе файлов с ограничениями по ссылкам	263

Файлы, связанные ограничениями по ссылкам	
– Пример	264
Восстановление файлов с триггерами	265
Действия перед удалением физического файла	266
Восстановление журналов и получателей журналов	266
Восстановление журналов	267
Действия перед удалением журнала	267
Восстановление получателей журналов	268
Устранение конфликтов имен при	
восстановлении получателей журналов	269
Изменение каталога получателей журнала	269
Подготовка к удалению получателя журнала	270
Восстановление программ в системе	270
Восстановление программ в системе другого	
выпуска	271
Восстановление данных файла сохранения	272
Восстановление буферных файлов вывода	272
Восстановление лицензионных программ	272
Восстановление документов и папок	272
Опции команды RSTDLO	272
Одновременный вызов нескольких команд	
обработки DLO	273
Вывод команды RSTDLO	273
Общие сведения и ограничения	273
Перемещение документов	274
Поиск файлов на магнитной ленте	274
Выбор файлов на оптическом носителе	
DVD-RAM	274
Ошибки индекса поиска по базе данных	274
Права доступа, необходимые для	
восстановления DLO	274
Восстановление в системе новых DLO	274
Восстановление в системе существующих DLO	274
Ограничения на размер при восстановлении	
объектов библиотеки документов	275
Восстановление папок	275
Переименование документов при восстановлении	275
Восстановление почты и объектов рассылки	
OfficeVision/400	276
Восстановление в системе описаний DLO	276
Восстановление в системе прав доступа и	
принадлежности DLO	277
Когда следует вызывать команду Переименовать	
запись каталога (RNMDIRE)	277
Когда следует вызывать команду Переименовать	
объект библиотеки документов (RNMDLO)	277
Восстановление объектов в каталогах	278
Завершение восстановления IBM iSeries Integration	
for Windows Server	280
Восстановление системы, сохраненной с	
выключенным Integrated xSeries Server	280
Восстановление системы, сохраненной с	
включенным Integrated xSeries Server	280
Восстановление системы Linux в логическом	
разделе	281
Восстановление OS/400 Enhanced Integration for	
Novell NetWare	281
Восстановление сервера Domino	282
Полное восстановление сервера Domino	282
Восстановление почты Domino	283
Восстановление отдельных баз данных Domino	284

Восстановление измененных объектов сервера	
Domino	285
Пример: Восстановление измененных	
объектов Domino из аккумулирующей	
резервной копии	285
Пример: Восстановление измененных	
объектов Domino из ежедневных резервных	
копий	285
Пример: Восстановление баз данных Domino	
из дополняющей резервной копии	286
Пример: Восстановление измененных	
объектов Domino из определенного каталога	287
Восстановление сервера Windows	287
Ограничения при работе с командой Восстановить	287
Восстановление временных исправлений программ	291

Глава 10. Как восстанавливать измененные	
объекты и применять изменения, занесенные	
в журнал	293
Задача 1 – Восстановление измененных объектов	294
Восстановление измененных объектов по	
библиотеке	294
Восстановление измененных объектов по	
отдельности	295
Задача 2 – Восстановление измененных объектов в	
каталогах	295
Задача 3 – Определение необходимости применять	
изменения, занесенные в журнал	296
Задача 4 – Поиск нужных получателей журнала	297
Задача 5 – Применение зарегистрированных	
изменений к пользовательскому журналу	299
Задача 6 – Применение изменений для журнала	
QAOSDIAJRN	301
Задача 7 – Восстановление измененных документов	
и папок	301

Глава 11. Действия по исправлению ошибок в	
системе с зеркальной защитой	303
Действия системы при возникновении	
систематических ошибок	303
Приостановка работы зеркальных накопителей	304
Возобновление работы зеркальных накопителей	305
Замена зеркального накопителя	306
Замена на запасные ненастроенные накопители	308
Действия по исправлению зеркальной защиты,	
которые выполняет сотрудник сервисного	
представительства	310
Ситуации, в которых возможно оперативное	
обслуживание	310
Ситуации, в которых оперативное	
обслуживание невозможно	310
Другие рекомендации по восстановлению	
зеркальной защиты	310
Обработка дисковых ошибок при зеркальной	
защите	311
Отсутствующие дисковые накопители	312
Сохранение накопителя	312
Восстановление накопителя	313
Сбой на активном зеркальном загрузочном	
накопителе	313

Системе не удается найти активный зеркальный загрузочный накопитель, необходимый для IPL	313
Сбой на активном зеркальном загрузочном накопителе в процессе IPL	314
Сбой на активном зеркальном загрузочном накопителе в конце IPL или во время работы	315
Системе не удается прочесть данные о конфигурации системы с активного зеркального загрузочного накопителя	315
Накопитель номер 1 находится в неизвестном состоянии	315
Восстановление состояния неизвестного загрузочного накопителя.	316
Показать неверное состояние Лицензионного внутреннего кода	317
Восстановление зеркальной защиты удаленного загрузочного накопителя.	317
Восстановление после сбоя удаленного загрузочного накопителя.	317
Восстановление после сбоя локального загрузочного накопителя.	317
Восстановление локального загрузочного накопителя в исключительном режиме, когда локальная система находится в рабочем состоянии	318
Восстановление в исключительном режиме с удаленных накопителей после аварии в локальной системе	319
Работа с функцией Восстановить зеркальный загрузочный накопитель	319

Глава 12. Как восстановить систему с помощью магнитных лент операционной поддержки	323
Как восстановить библиотеки	324
Как восстановить библиотеки, сохраненные с помощью списка резервного копирования	326
Как восстановить измененные объекты, сохраненные с помощью операционной поддержки	327

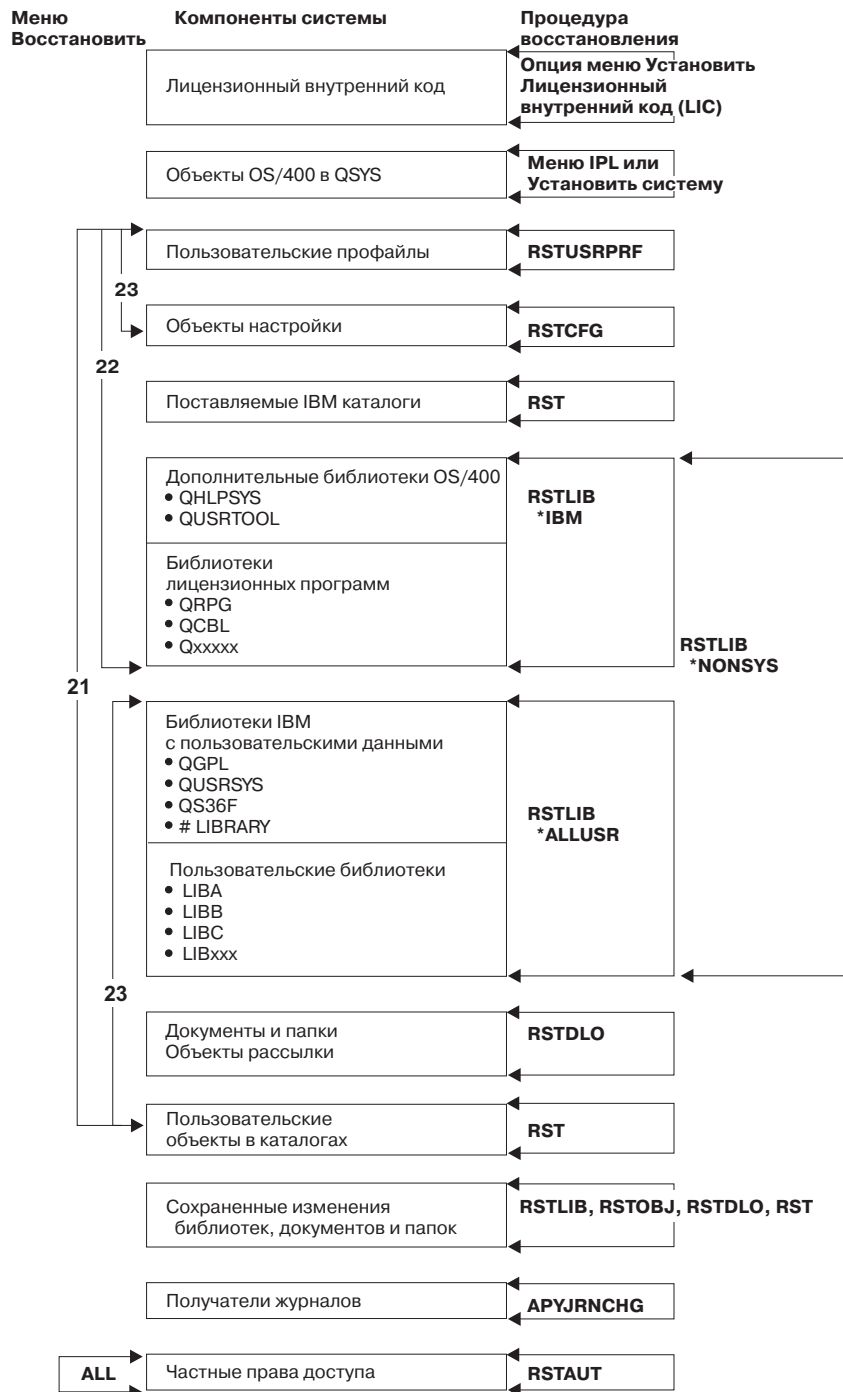
Глава 13. Как восстановить систему с помощью содержимого памяти	329
Задача 1 – Выключение питания системы и загрузка Лицензионного внутреннего кода	330
Задача 2 – Восстановление с магнитных лент с содержимым памяти	330
Задача 3 – Ответ на сообщения	333
Задача 4 – Завершение операции восстановления памяти	334
Задача 5 – Восстановление дополнительной информации	336
Задача 6 – Восстановление временных исправлений программ (PTF).	337
Как возобновить операцию восстановления содержимого памяти	337

Глава 2. Процедуры восстановления – Основная информация

На рис. 4 на стр. 38 перечислены опции меню и команды, применяемые для восстановления информации. На нем также приведена стандартная последовательность действий по восстановлению информации. На рис. 5 на стр. 39 перечислены команды восстановления, применяемые в различных файловых системах.

Примечание: Полная информация о сохранении системы iSeries приведена в документации Information Center. В разделе “Дополнительная информация” на стр. xv указано, как можно получить доступ к документации Information Center.

Сравнив эти два рисунка с информацией о сохранении, приведенной в документации Information Center, вы получите представление о взаимосвязи между способом сохранения и способом восстановления информации. Вы также получите общее представление о том, что необходимо восстанавливать и каким образом это лучше всего сделать. С помощью информации, которую содержит Глава 3, “Выбор правильной стратегии восстановления”, вы можете запланировать стратегию восстановления, оптимальную для вашей системы.



RBANS508-0

Рисунок 4. Процедуры восстановления

Примечание: Если указано, что восстановление объектов следует выполнять с помощью команды RSTLIB, то вместо нее может быть также применена команда RSTOBJ.

Сохранение	Файловая система	Восстановление
SAVSYS, SAVCFG, SAVSECDTA, SAVLIB, SAVOBJ, SAVCHGOBJ, SAV	QSYS.LIB (Библиотека)	Главы 12 и 13 RSTUSRPRF, RSTAUT RSTCFG, RSTLIB, RSTOBJ, RST
SAVDLO SAV	QDLS (Библиотека документов)	RSTDLO RST
SAV	OpenSys (Открытые системы)	RST
SAV	QNetware (Novell Netware)	RST
SAV	Каталог данных сервера Domino (Domino for iSeries)	RST
SAV	Пользовательские файловые системы (/dev/QASPxx) и (/dev/имя-asp/)	RST
SAV	(Другие файловые системы)	RST
SAV	/	RST

RBANS501-1

Рисунок 5. Процедуры сохранения и восстановления для файловых систем

Взаимосвязь команд сохранения и восстановления

В Табл. 3 указано, какие команды восстановления следует применять в зависимости от способа сохранения объектов.

Примечание: Полная информация о сохранении системы находится в разделе **Резервное копирование системы** в Information Center на Web-сайте <http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>

На этом Web-сайте содержится также общая информация о перечисленных ниже командах сохранения.

Таблица 3. Взаимосвязь команд сохранения и восстановления

Команда сохранения	Возможная команда восстановления
SAVOBJ	RSTOBJ RST
SAV	RST

Таблица 3. Взаимосвязь команд сохранения и восстановления (продолжение)

Команда сохранения	Возможная команда восстановления
SAVLIB LIB(*NONSYS)	RSTLIB SAVLIB(*NONSYS) RSTLIB SAVLIB(*IBM) RSTLIB SAVLIB(*ALLUSR) RSTLIB SAVLIB(имя_библиотеки) RST
SAVLIB LIB(*ALLUSR)	RSTLIB SAVLIB(*ALLUSR) RSTLIB SAVLIB(имя_библиотеки) RST
SAVLIB LIB(*IBM)	RSTLIB SAVLIB(*IBM) RSTLIB SAVLIB(имя_библиотеки) RST
SAVLIB LIB(имя_библиотеки)	RSTLIB SAVLIB(имя_библиотеки) RST
SAVSECDTA	RSTUSRPRF RSTAUT ¹
SAVCFG	RSTCFG
SAVSYS	Восстановить Лицензионный внутренний код. (См. Глава 4.) Восстановить операционную систему. (См. Глава 5.) RSTUSRPRF RSTCFG RSTAUT ¹
SAVDLO	RSTDLO RST

¹ Команда RSTUSRPRF восстанавливает информацию о правах доступа во временные таблицы. Команда RSTAUT повторно предоставляет частные права доступа с помощью таблиц, созданных в результате выполнения команды RSTUSRPRF.

Как происходит восстановление объектов

Объект системы можно представить в виде некоторого контейнера. С объектом связана информация непосредственно о контейнере, например, о его владельце и времени последнего сохранения. Эту информацию можно просмотреть с помощью команды просмотра описания объекта (команда DSPOBJD). Содержимое объекта представляет собой, например, записи файла базы данных или инструкции программы.

При восстановлении объекта система выполняет различные действия, выбор которых определяется следующими условиями:

- Существует ли в системе восстанавливаемый объект.
- Значением параметра Разрешить различия в объектах (ALWOBJDIF) команды восстановления.
- Был ли сохранен объект в другой системе (серийный номер процессора отличен).

За некоторыми исключениями, относящимися к вопросам защиты, содержимое объекта всегда восстанавливается. Если объект существует, то система сравнивает описание копий объектов на носителе и в системе. Как правило, с носителя восстанавливается большая часть информации. Информация о защите, например,

общие права доступа и имя владельца объекта, в системе не изменяются. Иногда система определяет размер объекта или дату его восстановления после восстановления объекта.

Параметр Разрешить различия в объектах (ALWOBJDIF) команд восстановления относится в первую очередь к защите и обеспечению целостности. Например, если защита системы очень важна, то вы можете указать специальное действие, которое будет выполняться, если кто-либо попытается восстановить объект, информация о владельце которого была изменена. Также, если информация об элементе файла базы данных не будет совпадать, то могут возникнуть ошибки целостности данных. Параметр ALWOBJDIF позволяет избежать таких ситуаций.

По умолчанию для параметра ALWOBJDIF принимается значение *NONE. Оно означает, что если между копией объекта на носителе и копией в системе существуют значительные различия, то должно выполняться специальное действие. Обычно следует применять значение по умолчанию. При восстановлении информации в другой системе, например, при аварийном восстановлении, следует задать значение ALWOBJDIF(*ALL).

В параметре ALWOBJDIF можно указать до четырех значений одновременно, чтобы разрешить те или иные виды отличий в операции восстановления: *FILELVL, *AUTL, *OWNER и *PGP. Значение *FILELVL разрешает восстановление данных из физических файлов, когда уровни файла или элемента файла в системе и на носителе сохранения различны. Значение *AUTL разрешает различия в списках прав доступа. Значение *OWNER - различия в принадлежности объектов. Значение *PGP - различия в основной группе.

Преимущество ALWOBJDIF(*FILELVL *AUTL *OWNER *PGP) по сравнению с ALWOBJDIF(*ALL) заключается в том, что, помимо допущения любых различий в объектах, разрешается восстановление физических файлов, у которых уровни файла или уровни элемента файла в системе и на носителе сохранения не совпадают.

В Табл. 4 показаны примеры применения параметра ALWOBJDIF:

Таблица 4. Восстановление объектов с параметром ALWOBJDIF. Действие параметра ALWOBJDIF в случае, если значения на носителе и в системе не совпадают.

Несовпадающая характеристика объекта	Значение для объекта после восстановления		
	Указано ALWOBJDIF(*NONE)	Указано ALWOBJDIF(*ALL)	Указано ALWOBJDIF(*FILELVL)
Владелец объекта	Объект не восстановлен	Существующее значение ¹	Объект не восстановлен ⁵
Основная группа объекта	Объект не восстановлен	Существующее значение ³	Объект не восстановлен ⁵
Контроль объекта	Существующее значение	Существующее значение	Существующее значение
<i>Список прав доступа, восстановление поверх существующего объекта:</i>			
Объект на носителе защищен списком прав доступа, а объект в системе не защищен.	Объект не восстановлен	Объект восстановлен и защищен списком прав доступа для объекта системы ²	Объект не восстановлен ⁵
Объект на носителе не защищен, а объект в системе защищен списком прав доступа.	Объект восстановлен и защищен списком прав доступа для объекта в системе	Объект восстановлен и защищен списком прав доступа для объекта системы ²	Объект восстановлен и защищен списком прав доступа для объекта системы ⁵

Таблица 4. Восстановление объектов с параметром ALWOBJDIF (продолжение). Действие параметра ALWOBJDIF в случае, если значения на носителе и в системе не совпадают.

Несовпадающая характеристика объекта	Значение для объекта после восстановления		
	Указано ALWOBJDIF(*NONE)	Указано ALWOBJDIF(*ALL)	Указано ALWOBJDIF(*FILELVL)
Объект на носителе и объект в системе защищены различными списками прав доступа.	Объект не восстановлен	Объект восстановлен и защищен списком прав доступа для объекта в системе; пользователю отправлено сообщение ²	Объект не восстановлен ⁵
<i>Список прав доступа, восстанавливается новый объект:</i> Объект восстанавливается в системе, отличной от системы сохранения	Объект восстановлен и не защищен списком прав доступа	Объект восстановлен и защищен тем же списком прав доступа, которым был защищен объект при сохранении, если список прав доступа существует ²	Объект восстановлен и не защищен списком прав доступа ⁵
<i>Файлы баз данных:</i> Дата создания файла	Файл не восстановлен	Файл в системе переименован; копия файла восстановлена с носителя с датой создания носителя; пользователю отправлено сообщение	Логический файл не восстановлен. Система попытается восстановить данные физического файла ⁴
Дата создания элемента	Элемент не восстановлен	Элемент в системе переименован; копия элемента восстановлена с носителя с датой создания носителя; пользователю отправлено сообщение	Логический элемент не восстановлен. Система попытается восстановить данные физического элемента ⁴
<i>Данные физического файла</i> Идентификатор уровня файла	Данные физического файла не восстановлены	Файл в системе переименован; копия файла восстановлена с носителя с датой создания носителя; пользователю отправлено сообщение	Система попытается восстановить данные физического файла ⁴
Идентификатор уровня элемента	Данные физического файла не восстановлены	Элемент в системе переименован; копия элемента восстановлена с носителя с датой создания носителя; пользователю отправлено сообщение	Система попытается восстановить данные физического элемента ⁴
¹	Относится также к командам восстановления со значением ALWOBJDIF(*OWNER)		
²	Относится также к командам восстановления со значением ALWOBJDIF(*AUTL)		
³	Относится также к командам восстановления со значением ALWOBJDIF(*PGP)		
⁴	Относится только к командам RSTLIB и RSTOBJ с параметром ALWOBJDIF(*FILELVL)		
⁵	Если *FILELVL было указано вместе с соответствующим значением *OWNER, *AUTL или *PGP, то результат будет таким же, как и в случае указания ALWOBJDIF(*ALL) для этого объекта.		

Дополнительная информация о действии параметра ALWOBJDIF приведена в следующих разделах:

- “Определение принадлежности восстанавливаемых объектов” на стр. 234
- “Создание списков прав доступа для восстанавливаемых объектов” на стр. 235
- “Сравнение атрибутов файлов при восстановлении” на стр. 256
- “Восстановление программ в системе” на стр. 270

Последовательность восстановления связанных объектов

Некоторые объекты связаны с другими объектами. Если связанные объекты находятся в одной библиотеке или каталоге, то система сама восстановит их в нужном порядке. Если они расположены в разных библиотеках или каталогах, то вы должны восстановить их в нужном порядке или выполнить дополнительные действия после их восстановления.

По возможности восстанавливать объекты нужно в такой последовательности:

- Журналы до объектов, отслеживаемых с помощью журнала. Если вы восстановите объект, для которого ведется журнал, в то время, когда сам журнал еще не существует в системе, то после восстановления журнала его нужно будет запустить повторно с помощью команды STRJRNPF, STRJRNAP, STRJRNOBJ или STRJRN. Дополнительная информация приведена в разделе “Восстановление объектов, для которых ведется журнал” на стр. 253.
- Журналы до получателей журналов. Если вы восстановите получатель журнала, а самого журнала в системе не будет, то после восстановления журнала придется запустить его повторно. Для этого служит команда WRKJRN. Дополнительная информация приведена в разделе “Восстановление журналов и получателей журналов” на стр. 266.
- Физические файлы до логических файлов. Нельзя восстановить логический файл, если в системе нет связанного с ним физического файла. В разделе “Восстановление путей доступа” на стр. 261 описано, как следует восстанавливать логические и физические файлы, если они находятся в разных библиотеках.

Перевод системы в состояние с ограничениями

Во время выполнения многих процедур восстановления в системе не должно быть никаких других активных заданий. Состояние, при котором в системе активна только управляющая подсистема, называется **состоянием с ограничениями**.

С помощью команды ENDSBS (Завершить работу подсистемы) переведите систему в состояние с ограничениями. Укажите способ завершения работы подсистем:

Возможные значения параметра OPTION команды ENDSBS:

***CNTRLD**

Разрешить активным заданиям завершить свою работу (если при проверке обнаружено, что они находятся в состоянии завершения). Вместе со значением *CNTRLD можно указать задержку перед немедленным завершением работы подсистем.

***IMMED**

Немедленно завершить работу подсистем. Укажите эту опцию, если с системой не работают пользователи и в ней не запущены пакетные задания.

Примечание: Даже после завершения всех пользовательских заданий в системе могут остаться активными задания подсистем QSYSWRK (монитор подсистем) и QCALSRV (сервер календаря). Можно завершить

работув всех подсистем немедленно, не завершая работы заданий. Будет выдано сообщение об аварийном завершении работы подсистем.

Переведите систему в состояние с ограничениями, выполнив следующие действия:

1. Перед тем как перевести систему в состояние с ограничениями, убедитесь, что все пользователи завершили работу в системе и все задания завершены.
2. Для получения извещения о завершении работы всех подсистем введите следующую команду и нажмите Enter:
CHGMSGQ MSGQ(QSYSOPR) DLVRY(*BREAK)
SEV(60)
3. Для завершения работы всех подсистем введите команду:
ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*CNTRL)
DELAY(600)

Примечание: Укажите задержку, достаточную для нормального завершения большинства заданий, выполняемых в системе. Задержка должна быть пропорциональна размеру и загруженности системы.

Появляется сообщение о том, что завершается работа подсистем. После перехода системы в состояние с ограничениями появится сообщение о завершении.

Восстановление памяти

Для восстановления адресуемости потерянных или поврежденных объектов служит процедура восстановления памяти (команда RCLSTG). Она позволяет найти и восстановить поврежденные объекты. Если во время операции восстановления оказалось, что список прав доступа поврежден, то объекты, защищенные этим списком, будут связаны с системным списком прав доступа QRCLAUTL. Информацию о восстановлении поврежденных списков прав доступа см. в разделе "Программирование" документации Information Center на следующем Web-сайте: <http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>.

В команде RCLSTG предусмотрено три параметра: SELECT, OMIT и ASPDEV. С их помощью можно выполнять функции восстановления одним из следующих способов:

- Выполняются все функции восстановления
- Выполняется функция восстановления таблицы перекрестных ссылок по базе данных
- Выполняются все функции восстановления, кроме функции восстановления таблицы перекрестных ссылок по базе данных
- Восстанавливается системный ASP и все базовые ASP. Номер системного ASP - 1. Номера базовых ASP - от 2 до 32.
- Восстанавливается указанный независимый ASP. Для независимого ASP необходимо указать имя устройства и номер (33-255).

Примечание: Процедура RCLSTG выполняется с использованием дисковой памяти. Если большая часть дисковой памяти уже занята, то процедура RCLSTG может завершиться неудачно.

Как восстанавливать содержимое памяти

Для восстановления памяти выполните следующие действия:

1. Войдите в систему под управлением пользовательского профиля с правами на выполнение команды RCLSTG. Войдите в систему с консоли, либо передайте задание в управляющую подсистему с помощью команды Передать задание (TFRJOB).
2. Введите DSPSYSVAL QALWUSRDMN. Если текущее значение не содержит библиотеку QRCL (библиотеку восстановления) и не равно *ALL, то с помощью команды CHGSYSVAL добавьте QRCL в список библиотек для этого системного значения. Запишите текущее значение: _____
3. Для того чтобы узнать имя управляющей подсистемы, введите DSPSYSVAL QCTLSBSD. Запишите текущее значение: _____
4. Для восстановления памяти в системе и базовых ASP убедитесь, что система находится в состоянии с ограничениями. Информация о том, как перевести систему в это состояние, приведена в разделе “Перевод системы в состояние с ограничениями” на стр. 43.

Примечание: При наличии независимых ASP вы должны прежде всего сделать их недоступными. Для этого воспользуйтесь командой VRYCFG или Навигатором iSeries. Если независимые ASP будут по-прежнему доступны, то восстановление памяти SYSBAS замедлится, поскольку основные ASP содержат файлы перекрестных ссылок SYSBAS, создаваемые повторно при восстановлении памяти SYSBAS.

5. Запустите процедуру восстановления памяти с помощью одной из следующих команд:

RCLSTG	Восстановить память всей системы.
RCLSTG SELECT(*DBXREF)	Восстановить память таблицы перекрестных ссылок базы данных.
RCLSTG OMIT(*DBXREF)	Восстановить память всей системы за исключением таблицы перекрестных ссылок базы данных.
RCLSTG ASPDEV(*SYSBAS)	Восстановить системный ASP и все базовые ASP

6. При наличии независимых ASP сделайте их доступными прямо сейчас с помощью команды VRYCFG.
7. Восстановите память независимых ASP поочередно с помощью одной из следующих команд:

RCLSTG ASPDEV(<i>имя-устройства-ASP</i>)	Восстанавливает ASP UDFS. Задайте имя описания устройства, связанного с независимым ASP. Перед восстановлением независимого ASP убедитесь, что он доступен.
RCLSTG ASPDEV (<i>имя-группы-ASP</i>)	Восстанавливает основной ASP и все дополнительные ASP из указанной группы. В качестве значения параметра можно указать имя любого ASP из группы. Номера основных и дополнительных ASP превышают 32. Перед восстановлением памяти убедитесь, что группа независимых ASP доступна.

Примечание: При желании вы можете восстанавливать память независимых ASP параллельно, после восстановления памяти для SYSBAS и запуска управляющей подсистемы. Для этого запустите задание восстановления памяти для каждого ASP UDFS и каждого основного ASP.

8. С помощью команды CHGSYSVAL установите исходное значение параметра QALWUSRDMN. (Оно было записано на шаге 2.)
9. После восстановления памяти запустите управляющую подсистему:
STRSBS SBSD (*управляющая-подсистема*)

(Имя управляющей подсистемы вы должны были записать на шаге 3.)

Действия при восстановлении памяти: Команда RCLSTG проверяет следующее:

- Все объекты, постоянно находящиеся во вспомогательной памяти, доступны.
- Вся вспомогательная память либо используется, либо доступна для использования.

Система проверяет, что ни один объект, постоянно находящийся во вспомогательной памяти, не поврежден и не потерян. Для этого она выполняет следующие действия:

- Если в объекте нет ссылки на библиотеку или каталог, система помещает его в поставляемую фирмой IBM библиотеку или каталог, соответствующие типу объекта. При этом система не всегда может восстановить описание объекта, в частности:
 - Состояние временного исправления программы (PTF).
 - Информация о сохранении и восстановлении.
 - Атрибуты объекта и текст описания
- Для объектов, обычно расположенных в библиотеках (в файловой системе QSYS.LIB), система выполняет следующие действия:
 - Если потерянный объект с таким же именем и типом уже существует в библиотеке восстановления (QRCL), то система присваивает найденному объекту новое имя. Формат имени: QRCLnnnnnn, где *nnnnnn* - уникальный номер. Исходное имя объекта помещается в текст описания этого объекта в библиотеке QRCL.

Примечание: Журналы и получателей журналов переименовывать нельзя. Если система обнаружит два журнала (или двух получателей журналов) с одинаковыми именами, которые должны быть помещены в библиотеку QRCL, система переименует один из них. Вы не должны присваивать этому журналу или получателю журнала его исходное имя. Необходимо восстановить предыдущую версию с правильным именем или заново создать журнал или получателя журнала. По этой причине вы должны соблюдать соглашение о присвоении имен журналам и получателям журналов и задавать для них имена, которые должны быть уникальны не только в библиотеке, но и во всей системе.

- Если данные для потерянного файла существуют, то система попытается заново создать файл и поместить его в библиотеку QRCL. Для того чтобы вы смогли работать с этим файлом, создайте его заново в требуемой библиотеке и с правильными атрибутами. После этого скопируйте данные из восстановленного файла, расположенного в библиотеке QRCL, в новый физический файл. Данные в файле могут быть неполными.
- Для независимых ASP предусмотрена своя библиотека QRCL, QRCLnnnnnn, где *nnnnn* - номер основного ASP. В тексте описания объекта в библиотеке QRCL будет содержаться информация о том, что он был создан заново.
- Объект пользовательского домена может быть помещен в библиотеку QRCL только в том случае, если в системном значении QALWUSRDMN указана библиотека QRCL или опция *ALL. В противном случае объект

пользовательского домена будет удален. Большинство объектов - это объекты системного домена. Объекты пользовательского домена относятся к типам *USRSPC, *USRIDX или *USRQ.

- Если нельзя определить владельца объекта, то он выделяется поставляемому фирмой IBM пользовательскому профайлу, соответствующему типу объекта. Для большинства объектов владельцем назначается пользовательский профайл QDFTOWN.
- Если невозможно получить доступ к описаниям объектов в библиотеке, она создается заново.
- Если с объектом связан поврежденный список или владелец прав доступа, система создаст для этого объекта список прав доступа QRCLAUTL. С помощью команды Показать объекты списка прав доступа (DSPAUTLOBJ) можно просмотреть, какие объекты защищены списком прав доступа QRCLAUTL.
- Если потерянный объект находился в *корневой* файловой системе, то он будет помещен в каталог /QReclaim.
- Если потерянный объект находился в файловой системе QOpenSys, то он помещается в каталог /QOpenSys/QReclaim.
- Если объект каталога непригоден для использования, система его удалит. Команда RCLSTG не будет заново создавать поврежденные объекты.
- Если потерянный объект находился в пользовательской файловой системе (UDFS), то он помещается в каталог QReclaim корневого каталога UDFS.
- Если потерянный объект, который первоначально хранился в каталоге, невозможно поместить в соответствующий каталог QReclaim, то он помещается в корневой каталог специальной файловой системы ASP, в котором находится объект. Специальная файловая система при необходимости создается командой RCLSTG. Ей присваивается имя '/dev/QASPxx/QReclaimFS.udfs', где 'xx' - номер системного или базового ASP. В случае независимого ASP файловой системе присваивается имя *имя-asp/QReclaimFS.udfs*, где *имя-asp* - это имя независимого ASP.
- Для объектов с дублированными именами или неизвестными владельцами из *корневой*, пользовательской файловой системы или файловой системы QOpenSys система выполняет такие же действия, что и для объектов файловой системы QSYS.LIB.

Информация о том, как обнаружить и исправить неполадки, возникшие в ходе процедуры RCLSTG, приведена в Табл. 5.

Таблица 5. Устранение неполадок, возникших в ходе выполнения RCLSTG

Источник информации о неполадках	Способ устранения неполадки
<p>Просмотрите очередь сообщений QSYSOPR с помощью команды DSPMSG QSYSOPR. Найдите сообщения о поврежденных объектах.</p>	<p>Просмотрите протокол хронологии с помощью команды DSPLOG QHST. Найдите сообщения о поврежденных объектах и заново созданных файлах.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Удалите непригодные к использованию объекты с помощью команды DLTxxx. Восстановите эти объекты с помощью команды RSTOBJ (Восстановить объект). 2. С помощью команды Копировать файл (CPYF) скопируйте данные из созданных заново файлов в новые файлы. <p>Примечание: В ходе восстановления памяти может появиться сообщение об удалении объектов. Это внутренние системные объекты, которые больше не нужны.</p>

Таблица 5. Устранение неполадок, возникших в ходе выполнения RCLSTG (продолжение)

Источник информации о неполадках	Способ устранения неполадки
<p>Просмотрите библиотеку QRCL с помощью команды DSPLIB QRCL.</p> <p>Примечание: Если в ходе восстановления памяти в библиотеку QRCL не были добавлены никакие объекты, может появиться сообщение о том, что библиотека не найдена. Не обращайтесь на него внимания и продолжайте работу.</p>	<p>Переместите объекты из библиотеки QRCL в нужную библиотеку с помощью команды Переместить объект (MOVOBJ).</p> <p>Примечания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Если в библиотеке QRCL находятся объекты, поставляемые фирмой IBM, обратитесь к специалисту по обслуживанию программного обеспечения. 2. Если вы не знаете, нужно ли удалить объекты из библиотеки QRCL, сохраните библиотеку на носителе с помощью команды SAVLIB. Пометьте этот носитель; возможно, он понадобится вам в будущем.
<p>С помощью команды Показать ссылку (DSPLNK) просмотрите каталог /QReclaim.</p> <p>Примечание: Если в ходе восстановления памяти в каталог /QReclaim никакие объекты не добавлялись, то может быть выдано сообщение, что объект не найден. Не обращайтесь на него внимания и продолжайте работу.</p>	<p>Переместите объекты из /QReclaim в нужный каталог с помощью команды Переместить (MOV).</p>
<p>С помощью команды Показать ссылку (DSPLNK) просмотрите каталог /QOpenSys/QReclaim.</p> <p>Примечание: Если в ходе восстановления памяти в каталог /QOpenSys/QReclaim никакие объекты не добавлялись, то может быть выдано сообщение, что объект не найден. Не обращайтесь на него внимания и продолжайте работу.</p>	<p>Переместите объекты из /QOpenSys/QReclaim в нужный каталог с помощью команды Переместить (MOV).</p>
<p>Просмотрите очередь сообщений QSYSOPR с помощью команды DSPMSG QSYSOPR. Найдите сообщение CPFA0D7. Для каждого сообщения CPFA0D7, содержащего имя каталога вида '/dev/QASPxx/' (где 'xx' - номер системного или базового ASP) или '/dev/имя-asp' (где <i>имя-asp</i> - это имя независимого ASP), выполните действие, указанное в колонке "Способ устранения неполадки".</p>	<p>С помощью команды Добавить смонтированную файловую систему (ADDMFS) смонтируйте пользовательскую файловую систему (UDFS), указанную в сообщении CPFA0D7, в любом каталоге. После этого просмотрите содержимое этой UDFS с помощью команды Показать ссылку (DSPLNK). Найдите объекты, имя которых начинается с 'QRCL', или каталог с именем 'QReclaim'. Если вы нашли каталог 'QReclaim', то посмотрите, нет ли в нем таких объектов. Эти потерянные объекты, которые были восстановлены в этом каталоге командой RCLSTG. С помощью команды Переместить (MOV) перенесите их в исходное расположение. В сообщении CPFA0D7 могут быть указаны исходные имена объектов. Если исходное имя объекта не задано, просмотрите атрибуты объекта с помощью команды DSPLNK с опцией "Показать атрибуты" и попытайтесь идентифицировать объект.</p>
<p>Для просмотра списка объектов, принадлежащих пользовательскому профайлу QDFTOWN, введите WRKQBJOWN QDFTOWN.</p>	<p>С помощью опции 9 (Изменить владельца) меню Работа владельца с объектами задайте пользовательский профайл, которому принадлежит объект.</p>
<p>Для просмотра объектов, с которыми связан список прав доступа QRCLAUTL, введите DSPAUTLQBJ QRCLAUTL.</p> <p>Примечание: Если процедура не связала никакие объекты со списком прав доступа QRCLAUTL, то может появиться сообщение, что список прав доступа не найден. Не обращайтесь на него внимания.</p>	<p>С помощью команды Редактировать права доступа к объекту (EDTOBJAUT) задайте список прав доступа к объекту (если это необходимо).</p>

Восстановление защищенных объектов

Для восстановления объектов, связанных с защитой, используются два системных значения:

- Разрешить операцию восстановления объектов (QALWOBJRST).
- Проверять объект при восстановлении (QVFYOBJRST)

Системное значение QALWOBJRST определяет, будут ли восстановлены объекты, связанные с защитой. Значение QVFYOBJRST впервые появилось в версии V5R1. Оно позволяет определить способ восстановления объектов с цифровыми подписями.

Информация о системных значениях и работе с ними с помощью Навигатора iSeries приведена в справочной системе Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>). Выберите раздел **Управление системами** → **Системные значения**.

Системное значение QALWOBJRST

С помощью системного значения QALWOBJRST вы можете запретить другим пользователям восстанавливать в системе системные объекты и объекты, принимающие права доступа. Системное значение QALWOBJRST применимо к программам, в том числе и служебным, к модулям и к пакетам SQL.

Система поставляется с системным значением QALWOBJRST, равным *ALL. Это значение необходимо для успешной установки системы.

Внимание!

Для выполнения некоторых действий необходимо установить системное значение QALWOBJRST равным *ALL, например:

- Установка нового выпуска лицензионной программы OS/400.
- Установка лицензионных программ.
- Восстановление системы.

В противном случае эти действия могут завершиться неудачно.

Если в системе установлены PTF, установите для параметра QALWOBJRST значение *ALWPTF.

Для обеспечения защиты системы после выполнения этих действий установите прежнее значение для QALWOBJRST. Перед изменением системного значения QALWOBJRST убедитесь, что операция восстановления завершена полностью, в противном случае некоторые объекты не будут восстановлены.

Для QALWOBJRST можно задать либо несколько конкретных значений, либо значение *ALL или *NONE.

Возможные значения QALWOBJRST:

*ALL	Пользователь с достаточными правами доступа может восстановить в системе любой объект.
*NONE	Защищенные объекты, например, системные программы или программы, принимающие права доступа, нельзя восстановить в системе.
*ALWSYSST	В системе можно восстановить системные объекты.
*ALWPGMADP	В системе можно восстановить объекты, принимающие права доступа.
*ALWPTF	Объекты, требующие защиты, можно восстановить только в ходе применения Временного исправления программы (PTF).
*ALWSETGID	Разрешает восстанавливать файлы с включенным атрибутом S_ISGID
*ALWSETUID	Разрешает восстанавливать файлы с включенным атрибутом S_ISUID
*ALWVLDERR	Позволяет восстанавливать объекты с ошибкой контрольной суммы (CRC).

Как задать системное значение QALWOBJRST, чтобы разрешить полное восстановление

1. Введите WRKSYSVAL QALWOBJRST и нажмите Enter.
2. Появится меню Работа с системными значениями. Введите 5 (Показать) в колонке Опц около QALWOBJRST и нажмите Enter.
3. Появится меню Показать системное значение. Запишите текущее значение, которое нужно будет вернуть после завершения восстановления. Если указано значение *ALL, то его изменять не нужно. Перейдите к шагу 6.
4. Нажмите F12 для возврата к меню Работа с системными значениями. Введите 2 (Изменить) в колонке Опц около QALWOBJRST и нажмите Enter.
5. Появится меню Изменить системное значение. Введите значение *ALL и нажмите Enter.
6. Нажмите F12, чтобы закрыть меню Работа с системными значениями.

Как задать системное значение QALWOBJRST, чтобы ограничить операцию восстановления

1. Введите WRKSYSVAL QALWOBJRST и нажмите Enter.
2. Появится меню Работа с системными значениями. Введите 2 (Изменить) в колонке Опц около QALWOBJRST и нажмите Enter.
3. Появится меню Изменить системное значение. Введите значение, записанное на шаге 3 процедуры **Как задать системное значение QALWOBJRST, чтобы разрешить полное восстановление**. Нажмите клавишу Enter.
4. Нажмите F12, чтобы закрыть меню Работа с системными значениями.

Системное значение QVFOBJRST

Вы можете добавлять к объектам цифровые подписи. С их помощью пользователи проверяют целостность и подлинность объектов. Системное значение QVFOBJRST влияет на объекты следующих типов:

- *CMD
- *PGM
- *SRVPGM
- *SQLPKG

- *MODULE
- Объекты *STMF с подключенными программами на Java

После установки Диспетчера цифровых сертификатов (компонент 34 OS/400) вы сможете с помощью системного значения QVIFYOJBIRST проверять не только объекты, подписанные фирмой IBM. Если Диспетчер цифровых сертификатов не установлен, то система восстанавливает пользовательские объекты как неподписанные, даже если к ним прикреплена цифровая подпись. Это системное значение вступает в силу немедленно. Дополнительная информация о цифровых подписях находится в Information Center на следующем Web-сайте:

<http://www.ibm.com/eserver/iserries/infocenter>

Системное значение QVIFYOJBIRST управляет проверкой подписи объекта во время восстановления. Системному значению QVIFYOJBIRST может быть присвоено 5 опций (по умолчанию установлена опция 3):

1. Не проверять подписи при восстановлении.

Это единственная опция, при которой восстанавливаются системные или наследуемые объекты, не имеющие действительных подписей фирмы IBM.

Эту опцию следует использовать лишь в том случае, когда существует большое количество подписанных объектов, восстановление которых по некоторым причинам не может быть выполнено с проверкой подписей. Восстановление системного или наследуемого объекта без действительной подписи может причинить ущерб целостности системы. После выбора этой опции и восстановления необходимых объектов обязательно вернитесь к прежнему значению QVIFYOJBIRST.

2. Проверять: Восстанавливать неподписанные объекты; Восстанавливать подписанные объекты, даже если подпись недействительна.

Восстанавливает неподписанные пользовательские объекты. Восстанавливает подписанные пользовательские объекты, даже если подпись недействительна. Не восстанавливает системные и наследуемые объекты без действительной подписи фирмы IBM. Эту опцию рекомендуется использовать в случае, когда существуют объекты с недействительными подписями, которые необходимо восстановить. Однако помните, что восстанавливать объекты с недействительными подписями опасно.

3. Проверять: Восстанавливать неподписанные объекты; Восстанавливать подписанные объекты, только если подпись действительна.

Восстанавливает неподписанные пользовательские объекты. Восстанавливает подписанные пользовательские объекты с действительными подписями. Не восстанавливает системные и наследуемые объекты без действительной подписи фирмы IBM.

4. Проверять: Не восстанавливать неподписанные объекты; Восстанавливать подписанные объекты, даже если подпись недействительна.

Не восстанавливает неподписанные пользовательские объекты. Восстанавливает подписанные пользовательские объекты, даже если подпись недействительна. Не восстанавливает системные и наследуемые объекты без действительной подписи фирмы IBM.

5. Проверять: Не восстанавливать неподписанные объекты; Восстанавливать подписанные объекты, только если подпись действительна.

Не восстанавливает неподписанные пользовательские объекты. Восстанавливает подписанные пользовательские объекты с действительными подписями. Не восстанавливает системные и наследуемые объекты без действительной подписи фирмы IBM. Эта опция наиболее ограничительная и используется в случае, когда необходимо восстановить только надежные объекты.

Внимание!

Для выполнения некоторых действий необходимо установить системное значение QVFYOBJRST равным 1, например:

- Установка нового выпуска лицензионной программы OS/400.
- Восстановление системы.

Если системное значение QVFYOBJRST не будет равно 1, эти действия могут завершиться неудачно.

Как задать системное значение QVFYOBJRST, чтобы разрешить полное восстановление

1. Введите WRKSYSVAL QVFYOBJRST и нажмите клавишу Enter.
2. Появится меню Работа с системными значениями. Введите 5 (Показать) в колонке Опц рядом с QVFYOBJRST и нажмите Enter.
3. Появится меню Показать системное значение. Запишите текущее значение, которое нужно будет вернуть после завершения восстановления. Если указано значение 1, то его изменять не нужно. Перейдите к шагу 6.
4. Нажмите F12 для возврата к меню Работа с системными значениями. Введите 2 (Изменить) в колонке Опц рядом с QVFYOBJRST и нажмите Enter.
5. Появится меню Изменить системное значение. Введите значение 1 и нажмите Enter.
6. Нажмите F12, чтобы закрыть меню Работа с системными значениями.

Как задать системное значение QVFYOBJRST, чтобы ограничить операции восстановления

1. Введите WRKSYSVAL QVFYOBJRST и нажмите клавишу Enter.
2. Появится меню Работа с системными значениями. Введите 2 (Изменить) в столбце Опц рядом с системным значением QVFYOBJRST и нажмите Enter.
3. Появится меню Изменить системное значение. Введите значение, записанное на шаге 3 процедуры **Как задать системное значение QVFYOBJRST, чтобы разрешить полное восстановление**. Нажмите клавишу Enter.
4. Нажмите F12, чтобы закрыть меню Работа с системными значениями.

Минимизация числа просмотров объектов после восстановления

В выпуске V5R3 операционной системы OS/400 предоставляется функция просмотра объектов интегрированной файловой системы. Она позволяет обнаружить вирусы, если они есть, и получить информацию об использовании файлов. В связи с этим, для объектов интегрированной файловой системы теперь можно задавать атрибут просмотра, чтобы, например, объекты не просматривались никогда или просматривались только после изменения. По умолчанию объекты просматриваются в том случае, если функция просмотра реализована в интегрированной файловой системе. Кроме того, в связи с появлением данной функции введено системное значение Управление просмотром файловых систем (QSCANFSCCTL). Одна из опций по умолчанию для QSCANFSCCTL указывает, что все объекты будут просматриваться при первом обращении к ним после восстановления, даже если атрибут просмотра объекта запрещает просмотр или разрешает его только после изменения объекта.

Если вы восстанавливаете объекты из надежных источников или объекты, которые просматривались во время сохранения, и администратор надежного источника или вы задали атрибуты просмотра так, что они запрещают просмотр или разрешают его

только в случае изменения объекта, то вы можете запретить просмотр объектов при первом обращении к ним после их восстановления. Для того чтобы отказаться от просмотра объектов после их восстановления, укажите *NOPOSTRST в системном значении QSCANFSCCTL до начала восстановления. По окончании восстановления рекомендуется удалить *NOPOSTRST из системного значения QSCANFSCCTL, чтобы при последующих операциях восстановления объекты просматривались при первом обращении к ним после восстановления, независимо от заданного атрибута.

Как задать системное значение QSCANFSCCTL, чтобы число просмотров объектов после восстановления было минимальным

1. Введите WRKSYSVAL QSCANFSCCTL и нажмите Enter.
2. Появится меню Работа с системными значениями. Введите 5 (Показать) в колонке Опц около QSCANFSCCTL и нажмите Enter.
3. Появится меню Показать системное значение. Запишите текущие значения, которое нужно будет вернуть после завершения восстановления. Если указано значение *NOPOSTRST, то его изменять не нужно. Перейдите к шагу 6.
4. Нажмите F12 для возврата к меню Работа с системными значениями. Введите 2 (Изменить) в колонке Опц рядом с QSCANFSCCTL и нажмите Enter.
5. Появится меню Изменить системное значение. Введите *NOPOSTRST. Если в настоящий момент указано *NONE, замените его. Если указаны какие-либо другие значения, добавьте к ним *NOPOSTRST. Нажмите клавишу Enter.
6. Нажмите F12, чтобы закрыть меню Работа с системными значениями.

Дополнительная информация о поддержке просмотра в интегрированной файловой системе приведена в разделе **Файлы и файловые системы** → **Интегрированная файловая система** → **Принципы** → **Поддержка просмотра** справочной системы iSeries Information Center, <http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>.

Как задать системное значение QPFRADJ для различных процессоров и типов памяти

1. Введите WRKSYSVAL QPFRADJ и нажмите Enter.
2. Появится меню Работа с системными значениями. Введите 2 (Изменить) в колонке Опц около QPFRADJ и нажмите Enter.
3. Появится меню Изменить системное значение. Задайте значение 2 (Изменение при IPL и автоматическое изменение) и нажмите клавишу Enter.
4. Нажмите F12, чтобы закрыть меню Работа с системными значениями.

Блокировка объектов во время восстановления

Обычно объект блокируется с целью предотвратить обращение к нему во время восстановления. Если системе не удалось установить блокировку объекта в течение указанного времени, то этот объект не будет восстановлен, и в протокол задания будет передано соответствующее сообщение.

В Табл. 6 описан тип блокировки, требуемый для восстановления объектов:

Таблица 6. Тип блокировки, необходимый для операции восстановления

Тип объекта	Тип блокировки, необходимый для операции восстановления
Большинство типов объектов	*EXCL
Объекты типа *M36	*SHRRD

Таблица 6. Тип блокировки, необходимый для операции восстановления (продолжение)

Тип объекта	Тип блокировки, необходимый для операции восстановления
Очередь заданий	*SHRRD
Очередь вывода	*SHRRD
Очередь сообщений	*EXCLRD
Библиотека во время выполнения RSTLIB	*SHRUPD
Библиотека при восстановлении в ней объекта	*SHRUPD

Если вы начнете восстановление исходной модели программы (ОПМ), которая в данный момент выполняется, то программа будет завершена неудачно.

Как убедиться, что объекты восстановлены успешно

Вы можете узнать, какие объекты были восстановлены успешно с помощью протокола задания или файла вывода.

Примечание: Система не восстанавливает в библиотеках QGPL и QUSRSYS файлы, имена которых начинаются с QAPZ. Диагностическое сообщение о том, что эти файлы не были восстановлены, не отправляется.

Работа с протоколом задания: Команды восстановления передают следующие сообщения:

SPC3703

Отправляется после восстановления каждой библиотеки.

SPF3773

Указывает число восстановленных и не восстановленных объектов.

SPF3839

Сообщение о завершении команды RST (восстановление с носителя).

SPF383E

Сообщение о завершении команды RST (восстановление из файла сохранения).

SPF9003

Сообщение о завершении команды RSTDLO (восстановление с носителя).

SPF909B

Сообщение о завершении команды RSTDLO (восстановление из файла сохранения).

Эти сообщения указывают число восстановленных и не восстановленных объектов. Учитываются только те объекты, которые соответствуют указанным критериям выбора. Допустим, что в библиотеке LIB1 хранилось 75 объектов. Имена 74 из этих объектов начинаются с ORD. Вы указали RSTOBJ OBJ(ORD*) OBJTYPE(*ALL) SAVLIB(LIB1). Если все объекты восстановлены успешно, то в сообщении о завершении будет указано, что 74 объекта восстановлены в библиотеке LIB1. Сообщение о том, что 1 объект не был восстановлен, не появится.

Диагностическое сообщение отправляется в том случае, если:

Объект не может быть восстановлен.

Обычно система не может восстановить объект в том случае, когда:

- Объект существует в системе и используется в данный момент. Для восстановления большинства объектов необходимо получить на них исключительную блокировку.
- Выполняется сохранение или восстановление объекта другим заданием.
- Записанный на носителе объект поврежден.
- У пользователя нет прав доступа, необходимых для восстановления объекта.
- Подпись объекта недействительна.
- Тип объекта не поддерживается независимым ASP.
- Профайл пользователя отсутствует в системе.
- Обнаружена ошибка контрольной суммы.

Информация о защите изменена.

В некоторых случаях система может:

- Аннулировать общие и частные права доступа.
- Изменить владельца объекта.
- Изменить основную группу объекта.
- Не связать объект со списком прав доступа.

Дополнительная информация приведена в разделе “Последовательность восстановления информации о защите” на стр. 229.

Произошло нарушение целостности.

- Невозможно начать ведение журнала для объекта, информация о котором заносилась в журнал во время операции сохранения.
- Логический файл восстановлен на основе физического файла, который был удален и создан повторно.
- В системе создан контрольный журнал QAUDJRN. Получено сообщение CPF7088. Если вы восстанавливаете операционную систему, и системное значение QAUDLVL отлично от *NONE, то, если журнал QAUDJRN не существует в системе, он будет создан. Таким образом гарантируется, что контроль защиты в системе будет запущен.

Работа с файлом вывода: Большинство команд восстановления создают файл вывода, в котором перечислены восстановленные объекты. Вы можете направить этот вывод на принтер (OUTPUT(*PRINT)), в файл базы данных (OUTPUT(*OUTFILE)), в потоковый файл или в пользовательское пространство. По умолчанию команды восстановления не создают вывод. Его следует запрашивать при каждом вызове команды. Вы также можете изменить значение по умолчанию для параметра OUTPUT команд восстановления с помощью команды Изменить параметры команд по умолчанию (CHGCMDDFT).

Можно напечатать вывод и сохранить его или написать программу анализа информации файла вывода и создания отчета.

Параметр OUTPUT применяется со следующими командами:

RST	RSTDLO	RSTOBJ
RSTCFG	RSTLIB	RSTUSRPRF

Имена моделей файлов вывода базы данных, в которые направляется вывод, указаны в справочной информации по командам восстановления.

Примечания:

1. Указанный файл вывода используется на протяжении всей операции восстановления. Поэтому система не может восстановить его в процессе операции. В зависимости от способа выполнения операции восстановления, в протоколе задания для файла вывода может появиться сообщение CPF379D. Если вы хотите восстановить файл вывода после завершения операции восстановления, вызовите команду RSTOBJ.
2. Команда RST помещает вывод в потоковый файл или в пользовательское пространство, а не в файл вывода.
3. Дополнительная информация о выводе команд сохранения и восстановления приведена в справочной системе iSeries Information Center. У команд RSTLIB, RSTOBJ и RST есть параметр, задающий тип информации (INFTYPE), который позволяет задать степень подробности вывода в файле.

Действия при неудачном завершении операции восстановления

Операция восстановления может завершиться неудачно вследствие ошибки, возникшей при попытке восстановления объекта, или если операция была прервана. Если объект существовал в системе до начала восстановления, то он может оказаться поврежден вследствие неудачного завершения операции восстановления.

При возникновении ошибки объект восстанавливается. Эта ошибка может быть исправимой или неисправимой.

Ошибка операции восстановления исправима: Если объект не удается восстановить, но ошибка исправима, то происходит следующее:

- В протокол задания передается диагностическое сообщение для каждого невосстановленного объекта. ИД сообщения зависит от причины сбоя при восстановлении объекта.
- Все объекты, связанные с этими ошибками, не будут восстановлены. Другие объекты, не связанные с ошибками, но участвующие в той же операции восстановления, будут восстановлены.
- Информация о состоянии сохранения и восстановления обновляется только для успешно восстановленных объектов.
- В диагностических сообщениях, отправляемых пользователю, будет указано число успешно восстановленных и число не восстановленных объектов.

Ошибка операции восстановления неисправима: Если ошибка неисправима, то происходит следующее:

- В протокол задания передаются диагностические сообщения для каждого объекта.
- Информация о состоянии сохранения или восстановления объектов не обновляется.
- Пользователю отправляется диагностическое сообщение об ошибке.
- Выполнение команды восстановления прекращается немедленно. Другие объекты не восстанавливаются.

Действия по исправлению ошибок при восстановлении библиотек

При возникновении некоторых ошибок операция восстановления прерывается. Ниже приведены примеры ошибок такого типа:

- Неисправимая ошибка носителя.

- Превышение максимального объема памяти, указанного в профайле пользователя, выполняющего операцию восстановления, или в профайле-владельце восстанавливаемых объектов.

Если операция восстановления прервана вследствие ошибки, вы можете исправить ошибку и возобновить операцию с того момента, как она была прервана. Например, если превышен максимальный объем памяти, вы можете изменить значение параметра MAXSTG в пользовательском профайле.

Для перезапуска операции восстановления применяется параметр STRLIB команды RSTLIB. Этот параметр применим только в том случае, если операция восстановления выполняется со значением *NONSYS, *ALLUSR или *IBM.

Основные действия по исправлению ошибок во время операции восстановления:

1. Просмотрите протокол задания и определите библиотеку, при восстановлении которой произошла предыдущая ошибка RSTLIB SAVLIB(*NONSYS, *IBM или *ALLUSR). Найдите последнюю библиотеку, для которой было выдано сообщение об успешном восстановлении.
2. Загрузите том носителя SAVLIB LIB(*NONSYS, *ALLUSR или *IBM).
3. Введите следующую команду и нажмите Enter:


```
RSTLIB SAVLIB(*NONSYS, *IBM или *ALLUSR)
      DEV(имя-устройства) ENDOPT(*LEAVE)
      STRLIB(имя_библиотеки)
      OMITLIB(имя_библиотеки)
```

 - Если операция восстановления была прервана вследствие неисправимой ошибки носителя, то в поле *имя_библиотеки* параметров STRLIB и OMITLIB следует указать библиотеку, при восстановлении которой произошла ошибка. В этом случае операция будет возобновлена со следующей за ней библиотеки.
 - Если сбой произошел не из-за неисправности носителя, то в поле *имя_библиотеки* параметров STRLIB и OMITLIB следует указать имя последней успешно восстановленной библиотеки. В этом случае операция будет возобновлена с библиотеки, вызвавшей ошибку.
4. Появится приглашение загрузить том, содержащий начальную библиотеку.
5. После завершения операции восстановления вы сможете восстановить библиотеку, на которой произошел сбой, с носителя, созданного в результате предыдущей операции сохранения.

Примечание: Не забудьте при следующей операции сохранения исключить носитель с ошибкой.

Действия по устранению ошибки во время восстановления DLO

При возникновении некоторых ошибок операция восстановления прерывается. Ниже приведены примеры ошибок такого типа:

- Неисправимая ошибка носителя.
- Превышение максимального объема памяти, указанного в профайле пользователя, выполняющего операцию восстановления, или в профайле-владельце восстанавливаемых объектов.

Если операция восстановления прервана вследствие ошибки, вы можете исправить ошибку и возобновить операцию с того места, где она была прервана. Например, если превышен максимальный объем памяти, вы можете изменить значение параметра MAXSTG в пользовательском профайле.

Если при выполнении RSTDLO DLO(*ALL) SAVFLR(*ANY) произошла неисправимая ошибка, то следует определить, где именно возникла ошибка и продолжить операцию восстановления в пошаговом режиме. Выполните следующие действия:

1. Определите, где произошла ошибка: в объекте рассылки или в папке. Эта информация может быть указана в протоколе задания.
2. Если ошибка произошла в объекте рассылки, то сбой произошел при восстановлении почты. Перейдите к разделу “Восстановление почты OfficeVision”.
3. Если ошибка произошла в папке, то перейдите к “Восстановление документов и папок”.

Восстановление почты OfficeVision

Для восстановления почты OfficeVision выполните **одно** из следующих действий:

- Если вы ежедневно сохраняете данные (SAVDLO DLO(*CHG или *MAIL)), то почту OfficeVision можно восстановить вместе с остальными данными с носителя ежедневного сохранения.
- Восстановите почту OfficeVision с предыдущего носителя SAVDLO DLO(*ALL, *CHG или *MAIL) FLR(*ANY). Для этого введите следующую команду:
RSTDLO DLO(*MAIL) DEV(имя-устройства)
- Если у вас нет носителей SAVDLO DLO(*ALL, *CHG, или *MAIL) FLR(*ANY), то выполните следующую программу:
CALL PGM(QSYS/QONFIXIX) PARM(Y)
После выполнения этой команды вы сможете работать с восстановленной почтой OfficeVision. Возможно, будет восстановлена не вся почта.

Если вам требуется документы и папки с данного набора носителей, то перейдите к разделу “Восстановление документов и папок”.

Восстановление документов и папок

Если во время выполнения процедуры RSTDLO произошла неисправимая ошибка, то вы можете возобновить процедуру с помощью параметра SAVFLR команды RSTDLO.

Основные действия по исправлению ошибок во время операции восстановления:

1. С помощью протокола задания определите, где произошел сбой во время предыдущего выполнения команды RSTDLO DLO(*ALL). В протоколе задания указана папка, которую не удалось восстановить.

Примечание: Если сбой произошел во время восстановления почты, то необходимо восстановить все документы и папки.

2. Найдите папку, следующую за папкой, на которой произошел сбой. С помощью списка, созданного во время последней операции SAVDLO OUTPUT(*PRINT или *OUTFILE), или с помощью команды DSPTAP DATA(*SAVRST) определите следующую папку первого уровня. Поиск папок первого уровня следует выполнять по объектам типа *FLR. Просмотрите колонку *Информация о документе или папке*. Имя папки первого уровня не содержит косой черты (/).
3. Загрузите первый том носителей SAVDLO DLO(*ALL).

Примечание: Для каждого набора из 300 папок первого уровня необходимо всегда начинать с первого тома носителей SAVDLO. Загружать тома из набора носителей SAVDLO следует в строгой последовательности.

4. Для каждой папки первого уровня введите следующую команду и нажмите клавишу Enter:

```
RSTDLO DLO(*ALL) SAVFLR(список_папок)
      DEV(имя-устройства)
```

где *список_папок* содержит имена папок первого уровня из списка, описанного на шаге 2 на стр. 58. Может быть указано не более 300 папок первого уровня.

Повторите эту команду для каждого набора из 300 папок первого уровня.

Восстановление после неудачного входа в систему

Если вы запускаете операцию восстановления сразу с нескольких дополнительных рабочих станций после восстановления OS/400, но до выполнения IPL сервера, то вам, возможно, не удастся войти в систему на этих рабочих станциях. Вы можете получить сообщение CPF4101, "Файл xxx в библиотеке xxx не найден или отсутствует внутренний файл данных". Если эта библиотека уже восстановлена в системе, то вы можете устранить неполадку, отредактировав системное значение QSYSLIBL. С помощью команды CHGSYSVAL добавьте недостающую библиотеку в QSYSLIBL (даже если она уже указана в этом значении). Затем удалите только что добавленную библиотеку из этого значения.

Другой способ: для устранения неполадки, связанной с входом в систему, выполните IPL на сервере, если библиотеки, перечисленные в системных значениях QSYSLIBL и QUSRLIBL, восстановлены.

Как выполнить обычную IPL

После любых действий по исправлению ошибок для возобновления работы пользователей следует выполнять обычную IPL. Выполните следующие действия:

1. Переведите систему в режим Normal.

Логические разделы:

Если в системе созданы логические разделы, выполните описанные действия с помощью консоли логического раздела, в которой вы планируете выполнить IPL:

- a. Введите в командной строке STRSST и нажмите Enter.
 - b. В меню Системный инструментарий выберите опцию 5, Работа с логическими разделами, и нажмите Enter.
 - c. В меню Работа с разделами системы выберите опцию 2, Работа с состоянием разделов системы, и нажмите Enter.
 - d. В меню Работа с состоянием разделов системы выберите режим Normal, введя опцию 9. Нажмите Enter.
 - e. Нажимайте F3 до тех пор, пока не появится меню Выход из Системного инструментария. В меню Выход из Системного инструментария нажмите Enter.
2. Убедитесь, что все пользователи вышли из системы, а все задания завершены.
 3. Если в системе не созданы логические разделы, перейдите к следующему шагу. Если в системе созданы логические разделы, и вы планируете выполнить эту команду в логическом разделе, то перед запуском команды нужно выключить питание всех вспомогательных разделов.
 4. Введите следующую команду и нажмите клавишу Enter:

```
PWRDWN SYS OPTION(*IMMED) RESTART(*YES)
```
 5. После завершения IPL войдите в систему.
 6. Запустите все необходимые подсистемы, например, QTCP или QSNADS.

```
STRSBS SBS D(имя-подсистемы)
```

Операции параллельного восстановления

Восстановление можно выполнять одновременно с нескольких устройств. Такой способ применим только для восстановления данных, которые были сохранены с помощью операции параллельного сохранения. Для параллельного восстановления выполните команду Восстановить библиотеку (RSTLIB) или Восстановить объект (RSTOBJ), указав в ней определение носителя. Для восстановления библиотек *ALLUSR, *IBM и *NONSYS, сохраненных с определением носителя, необходимо в команде RSTLIB указать определение носителя.

В параллельном восстановлении данных может участвовать меньше лентопротяжных устройств, чем в операции сохранения этих данных. Однако фирма IBM не рекомендует такой способ восстановления, так как в этом случае вам потребуется несколько раз заменять тома магнитной ленты. Кроме того, в этом случае снижается производительность. При восстановлении файлов с ограничениями должно применяться то же число устройств, которое использовалось для их сохранения. Такой способ может применяться только для восстановления отдельных объектов. Операции восстановления с меньшим числом лентопротяжных устройств нельзя включать в системную стратегию восстановления и применять для восстановления больших объемов данных. Настоятельно рекомендуется при параллельном сохранении и восстановлении использовать одинаковое число лентопротяжных устройств.

Команда Показать магнитную ленту (DSPTAP) выдает список объектов, сохраненных во всех файлах носителей. Вам достаточно одного файла носителя, чтобы **просмотреть** все объекты, сохраненные во время операции параллельного сохранения. Кроме того, в этом списке будет указано количество файлов носителей, необходимых для восстановления данных. Однако для **восстановления** каких-либо сохраненных объектов вам понадобятся уже все файлы носителей. Файлы могут занимать несколько томов.

Фирма IBM рекомендует при сохранении и восстановлении объектов указывать одно и то же определение носителя. Если при восстановлении вы хотите задать другое определение носителя, убедитесь, что в нем указано то же число файлов носителя. Если число определений файлов носителя не будет совпадать с числом файлов носителя на резервном носителе, будет отправлено сообщение об ошибке.

Особенности восстановления в системе с Cryptographic Access Provider

Если в системе, в которой выполняется восстановление, существует Cryptographic Access Provider (5722AC3), то этот продукт восстановлен не будет. По окончании восстановления вы должны будете повторно установить его.

Глава 3. Выбор правильной стратегии восстановления

В данной главе описано, как определить правильную стратегию для восстановления вашей системы. До начала восстановления выполните следующие действия:

- Убедитесь, что вы знаете причину неполадки. Для исправления разных ошибок требуются различные действия.
- Спланируйте восстановление. С помощью Табл. 7 на стр. 65 найдите правильную справочную таблицу для восстановления.
- Создайте копию справочной таблицы и отмечайте в ней каждое выполненное действие.
- Сохраните справочную таблицу для последующего обращения к ней.
- До конца восстановления сохраняйте записи о выполненных действиях. Они могут пригодиться впоследствии.
- Если для устранения неполадки требовалось обслуживание аппаратного или программного обеспечения, то узнайте, что именно сделал сотрудник сервисного представительства. Не бойтесь задавать вопросы типа:
 - Был ли заменен дисковый накопитель? Если да, то какой именно?
 - Восстановлен ли Лицензионный внутренний код? Если да, то с помощью какой опции меню Установить Лицензионный внутренний код (LIC)?
 - Нужно ли восстановить конфигурацию дисков? Сделано ли это?
 - Можно ли переписать данные с неисправного дискового накопителя? Было ли это сделано?

Некоторые стандартные термины

При обсуждении ситуации с сотрудником сервисного представительства или службой поддержки необходимо знать следующие термины:

Термин	Определение
Аварийное завершение	Сбой системы или действия оператора, вызвавшие прекращение работы системы без завершения всех заданий и закрытия файлов. Аварийное завершение могло произойти вследствие сбоя питания или неполадки конкретных аппаратных или программных компонентов.
Пул вспомогательной памяти	Группа дисков, составляющих дисковую память. Пулы вспомогательной памяти (ASP), или пулы дисков (в Навигаторе iSeries), позволяют хранить объекты на одном или нескольких дисках независимо от остальных данных. Таким образом уменьшается риск потери данных в результате сбоя носителя. В большинстве случаев будут потеряны только те данные, которые были хранились в поврежденном ASP.
группа ASP	Группа пулов вспомогательной памяти (ASP), состоящая из основного ASP и, возможно, дополнительных ASP. В каждом ASP данные хранятся независимо от остальных ASP, однако все ASP, входящие в группу, работают как единое целое. При включении или выключении одного ASP из группы все остальные ASP также включаются или выключаются. В среде с кластерами все ASP в группе одновременно переключаются на другой узел. Основной и дополнительные ASP работают с общей базой данных.

Термин	Определение
Базовый ASP	Пользовательский пул вспомогательной памяти с номером от 2 до 32, объединяющий физические дисковые накопители. Данные, хранящиеся в базовом ASP, всегда доступны в системе.
Специальные сервисные средства (DST)	Набор средств для работы с системой в случае, если операционная система недоступна или находится в нерабочем состоянии.
Конфигурация дисков	Внутренняя системная таблица, в которой записано размещение физических дисков системы. Конфигурация дисков применяется для присвоения дисков пулу вспомогательной памяти. Эта конфигурация хранится на загрузочном накопителе.
Перемещение данных диска	Процедура, выполняемая сотрудником сервисного представительства для копирования данных с поврежденного дискового накопителя.
Независимый ASP	Пользовательский пул вспомогательной памяти, который можно включать и выключать без перезагрузки системы. Независимый ASP может быть либо переносимым между несколькими системами (в кластере), либо подключенным к одной системе.
Библиотечный пользовательский ASP	Пользовательский ASP, содержащий библиотеки, каталоги и папки, а также все объекты, связанные с ними.
Лицензионный внутренний код	Уровень архитектуры iSeries, расположенный непосредственно над аппаратным обеспечением. До начала восстановления операционной системы в компьютере необходимо установить Лицензионный внутренний код.
Загрузочный накопитель	Первый накопитель (накопитель номер 1) в системном ASP. Он содержит Лицензионный внутренний код и конфигурацию дисков системы.
Небиблиотечный пользовательский ASP	Пользовательский ASP, который может содержать журналы, получатели журналов и файлы сохранения. Библиотеки, связанные с этими объектами, находятся в системном ASP. Небиблиотечный пользовательский ASP иногда называется устаревшим ASP , так как до версии 1 выпуска 3 лицензионной программы OS/400 применялся только этот тип пользовательского ASP.
Основной ASP	Независимый пул вспомогательной памяти (ASP), содержащий набор каталогов и библиотек. С основным пулом могут быть связаны дополнительные ASP. Основной ASP задает базу данных, которая применяется им самим и всеми остальными ASP, добавленными в группу. Основные ASP поддерживаются в OS/400 версии V5R2 и старше.
Дополнительный ASP	Независимый ASP, содержащий набор каталогов и библиотек и связанный с основным ASP из группы ASP. Дополнительный ASP может применяться для хранения получателей журнала, который ведется для объектов из основного ASP. Дополнительные ASP поддерживаются в OS/400 версии V5R2 и старше.
Системный ASP	Созданный системой пул вспомогательной памяти, который всегда настроен. Системный ASP (ASP 1) содержит Лицензионный внутренний код, лицензионные программы и системные библиотеки. В системном ASP могут также храниться пользовательские библиотеки, папки и каталоги. Системный ASP содержит все настроенные дисковые накопители, не присвоенные какому-либо пользовательскому ASP.
Системный инструментарий (SST)	Подмножество средств DST. Средства, входящие в SST, например, просмотр конфигурации дисков, могут быть применены в то время, когда операционная система загружена, и в ней работают другие пользователи.

Термин	Определение
Пользовательский ASP	Базовый или независимый пул вспомогательной памяти, созданный в результате объединения физических дисковых накопителей. Базовому ASP можно присвоить номер от 2 до 32. При создании независимого ASP указывается его имя. Система автоматически присваивает ему номер из диапазона от 33 до 255. Номер 1 всегда зарезервирован для системного ASP.
ASP UDFS	Независимый пул вспомогательной памяти (ASP), содержащий только пользовательские файловые системы. Этот пул нельзя добавить в группу ASP. Для этого его необходимо преобразовать в основной или дополнительный ASP. Информация о таком преобразовании приведена в электронной справке по дисковым накопителям Навигатора iSeries, а также в разделе Независимые пулы дисков справочной системы iSeries Information Center (http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter).

Процедура восстановления после сбоя питания

Если работа системы была прервана в результате сбоя питания, то для повторного запуска системы необходимо выполнить специальную процедуру. Эта процедура описана в разделе Глава 6, “Запуск системы после аварийного завершения работы”, на стр. 177.

Если сбои питания происходят часто, то рекомендуется приобрести источник бесперебойного питания для вашей системы.

Если в результате сбоя питания рабочих станций ваша система начинает выполнять действия по устранению неполадки, то следует настроить приложения таким образом, чтобы они сами исправляли ошибки, связанные с разрывом связи с рабочими станциями. Подробная информация по этому вопросу приведена в разделе Глава 24, “Приемы программирования и примеры программ для резервного копирования и восстановления”, на стр. 495.

Процедура восстановления после системного сбоя

Системный сбой - это аппаратная ошибка (не связанная с DASD) или ошибка операционной системы, вызвавшая аварийное завершение работы системы. После того как сотрудник сервисного представительства исправит ошибку, для запуска системы после аварийного завершения выполните требуемую процедуру. Эта процедура описана в разделе Глава 6, “Запуск системы после аварийного завершения работы”, на стр. 177.

Если сотрудник сервисного представительства заменил дисковый накопитель, то с помощью информации из раздела “Выбор процедуры восстановления после сбоя диска или ошибок диска” на стр. 64 определите требуемую процедуру восстановления.

Процедура восстановления после программного сбоя или неверных действий оператора

Иногда объекты требуется восстановить после того, как их неверно изменила система или удалил пользователь. Просмотрите информацию в разделе Глава 9, “Восстановление информации различных типов”, на стр. 229, где описаны типы восстанавливаемых объектов. Некоторые объекты следует восстанавливать особым образом или в определенном порядке.

Если вы восстанавливаете объект, не существующий в системе, то частные права доступа к этому объекту не будут восстановлены. Вы можете выполнить одно из следующих действий:

- Повторно создайте частные права доступа вручную с помощью команды Редактировать права доступа к объекту (EDTOBJAUT).
- Восстановите частные права доступа, выполнив следующую процедуру:
 1. Восстановите все пользовательские профайлы с самой последней магнитной ленты SAVSYS или SAVSECDTA. Введите: RSTUSRPRF. Восстановление пользовательских профайлов должно выполняться в состоянии с ограничениями.
 2. Восстановите объекты, в которых требуется исправить ошибку.
 3. Восстановите права доступа. Введите: RSTAUT. В системе может быть запущена только одна команда RSTAUT.

Выбор процедуры восстановления после сбоя диска или ошибок диска

Внимание

Если получен SRC, обозначающий неполадку DASD, то не выполняйте IPL до прихода сотрудника сервисного представительства. В противном случае сотрудник сервисного представительства не сможет восстановить данные с поврежденного дискового накопителя.

В этом разделе описаны действия, которые следует выполнить для восстановления неисправного или поврежденного дискового накопителя. Выбор этих действий зависит от следующих факторов:

- Какой диск неисправен.
- Активна ли защита диска, например, защита с проверкой четности или зеркальная.
- Существуют ли настроенные пользовательские ASP.
- Повреждены ли все или только некоторые секторы диска. Если дисковый накопитель необходимо заменить, то сотрудник сервисного представительства обычно копирует информацию с него. Эта процедура называется перемещением данных диска.

С помощью Табл. 7 на стр. 65 определите процедуру восстановления, которую необходимо выполнить, в зависимости от неполадки, возникшей в системе. Для этого узнайте у сотрудника сервисного представительства, успешно ли были скопированы данные (в результате перемещения данных диска):

Термин сервисного представительства	Термин в диаграмме восстановления
Полное перемещение данных	Потери данных не произошло
Частичное перемещение данных	Некоторые данные потеряны
Невозможно переместить данные	Потеряны все данные

Устранение ошибок дисков, не требующих замены: Некоторые дисковые накопители автоматически устраняют ошибки, при этом замена дисков не требуется. В некоторых случаях повреждение секторов происходит до их перераспределения на диске, в результате чего возникают повреждения объектов. Если вы получили

сообщение о повреждении объекта и перераспределении секторов диска, то это соответствует значению Некоторые в колонке *Потери данных неисправного диска* в Табл. 7.

Если вы устраняете ошибки дисков, и можете сами заменить диск, то вам потребуется выполнить задачи, которые обычно выполняет сотрудник сервисного представительства. Создайте копию соответствующей справочной таблицы и отмечайте ее следующим образом:

1. Начните с задачи, следующей сразу за “Подключить новый дисковый накопитель”.
2. Если в справочную таблицу включена задача “Восстановить данные дискового накопителя”, то пропустите эту задачу.

Таблица 7. Выбор правильной процедуры восстановления после сбоя носителя

Тип диска	Потеря данных	Защита от сбоев	Есть ли польз. ASP?	Требуемая процедура
Загрузочный накопитель	Нет	Нет	НД ¹	Справочная таблица 1 на странице 66
Загрузочный накопитель	Некоторые ²	Нет	НД ¹	Справочная таблица 2 на странице 67
Загрузочный накопитель	Все	Нет	Нет	Справочная таблица 3 на странице 69
Загрузочный накопитель. Нет переполненных пользовательских ASP ³	Все	Нет	Да	Справочная таблица 4 на странице 70
Загрузочный накопитель. Один или несколько переполненных пользовательских ASP ³ .	Все	Нет	Да	Справочная таблица 5 на странице 74
Незагрузочный накопитель в системном ASP ⁴	Нет	Нет	НД ¹	Справочная таблица 6 на странице 78
Незагрузочный накопитель в системном ASP ⁴	Некоторые ²	Нет	НД ¹	Справочная таблица 7 на странице 78
Незагрузочный накопитель в системном ASP ⁴	Все	Нет	Нет	Справочная таблица 8 на странице 79
Незагрузочный накопитель в системном ASP ⁴ . Ни один базовый ASP не переполнен ³ .	Все	Нет	Да	Справочная таблица 9 на странице 80
Незагрузочный накопитель в системном ASP ⁴ . Некоторые базовые ASP переполнены ³ .	Все	Нет	Да	Справочная таблица 10 на странице 84

Таблица 7. Выбор правильной процедуры восстановления после сбоя носителя (продолжение)

Тип диска	Потеря данных	Защита от сбоев	Есть ли польз. ASP?	Требуемая процедура
Дисковый накопитель в основном ASP	Нет	Нет	Да	Справочная таблица 6 на странице 78
Дисковый накопитель в основном ASP	Некоторые ²	Нет	Да	Справочная таблица 11 на странице 88
Дисковый накопитель в основном ASP Неисправный диск не переполнен ³ .	Все	Нет	Да	Справочная таблица 12 на странице 88
Дисковый накопитель в основном ASP Неисправный диск переполнен ³ .	Все	Нет	Да	Справочная таблица 13 на странице 91
Дисковый накопитель в независимом ASP	Нет	Нет	Да	Справочная таблица 17 на странице 95
Дисковый накопитель в независимом ASP	Некоторые ²	Нет	Да	Справочная таблица 18 на странице 96
Дисковый накопитель в независимом ASP	Все	Нет	Да	Справочная таблица 19 на странице 97
Любой	НД	Зеркальная защита	НД ¹	Справочная таблица 14 на странице 93
Любой	НД	Защита с проверкой четности	НД ¹	Справочная таблица 15 на странице 94
Кэш-память в IOP	Частичная	НД	НД ¹	Справочная таблица 23 на странице 110

¹ Процедура восстановления не зависит от того, определены ли пользовательские ASP.

² Если сотруднику сервисного представительства удалось сохранить данные поврежденного дискового накопителя лишь частично, то считается, что произошла полная потеря данных.

³ Шаг 4 на стр. 205 выполняется для определения, того находится ли пользовательский ASP в состоянии переполнения.

⁴ Если неисправен диск системного ASP, а произвести замену в данный момент невозможно, то выполните процедуру, описанную в справочной таблице 16 на странице 94. Эта процедура предназначена для возвращения системы в рабочее состояние. Объем дисковой памяти будет уменьшен, и необходимо будет восстановить все данные системного ASP.

Действия в случае сбоя исходного загрузочного накопителя – Справочная таблица 1

Эта справочная таблица предназначена для следующих случаев:

Неисправный накопитель:
Загрузочный накопитель

Потеря данных:

Нет

Пользовательский ASP настроен:

НД

Перед тем, как начать восстановление, сделайте копию этой таблицы. По мере выполнения этапов восстановления, заполняйте соответствующие графы. Эта таблица представляет собой протокол ваших действий по восстановлению и в дальнейшем может потребоваться для диагностики и устранения возможных неполадок. Она также может быть полезной при оценке эффективности применяемой стратегии резервного копирования.

В описаниях большинства этапов приведены ссылки на другие разделы этой книги. В них вы можете найти дополнительную информацию по выполнению конкретных задач. В некоторых ситуациях отдельные операции выполнять не нужно. Например, не всегда нужно восстанавливать измененные объекты.

Примечание: Если при работе с загрузочным накопителем возникла ошибка, и настроена Консоль управления, подключенная по локальной сети, то при восстановлении с дистрибутивного носителя может потребоваться использовать другой тип консоли. За дополнительной информацией обратитесь к разделу **Подключение к iSeries --> Способы подключения --> Консоль управления** справочной системы iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/ iseries/infocenter>).

Таблица 8. Восстановление после сбоя диска – Справочная таблица 1

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
<i>Действия, которые должны быть выполнены сотрудником сервисного представительства</i>		
___ Задача 1	Сохраните данные, хранящиеся на дисковом накопителе.	
___ Задача 2	Подключите новый накопитель.	
___ Задача 3	Установите Лицензионный внутренний код с помощью опции 4 (Установить Лицензионный внутренний код и восстановить данные на дисковом накопителе.)	“Подготовка к загрузке Лицензионного внутреннего кода” на стр. 130 и “Загрузка Лицензионного внутреннего кода” на стр. 139.
___ Задача 4	Восстановите данные, хранившиеся на диске.	
<i>Действия, которые должны быть выполнены пользователем</i>		
___ Задача 5	В этот момент необходимо выполнить IPL. Выполните процедуру запуска системы после аварийного завершения работы.	Глава 6, “Запуск системы после аварийного завершения работы”, задачи 1-4.

Действия в случае сбоя исходного загрузочного накопителя – Справочная таблица 2

Эта справочная таблица предназначена для следующих случаев:

Неисправный накопитель:

Загрузочный накопитель

Потеря данных:

Частичная

Пользовательский ASP настроен:

НД

В описаниях большинства этапов приведены ссылки на другие разделы этой книги. В них вы можете найти дополнительную информацию по выполнению конкретных задач. В некоторых ситуациях отдельные операции выполнять не нужно. Например, не всегда нужно восстанавливать измененные объекты.

Примечание: Если при работе с загрузочным накопителем возникла ошибка, и настроена Консоль управления, подключенная по локальной сети, то при восстановлении с дистрибутивного носителя может потребоваться использовать другой тип консоли. За дополнительной информацией обратитесь к разделу **Подключение к iSeries --> Способы подключения --> Консоль управления** справочной системы iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/ iseries/infocenter>).

Таблица 9. Восстановление после сбоя диска – Справочная таблица 2

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
<i>Действия, которые должны быть выполнены сотрудником сервисного представительства</i>		
___ Задача 1	Сохраните данные, хранящиеся на дисковом накопителе.	
___ Задача 2	Подключите новый накопитель.	
___ Задача 3	Установите Лицензионный внутренний код с помощью опции 4 (Установить Лицензионный внутренний код и восстановить данные на дисковом накопителе.)	“Подготовка к загрузке Лицензионного внутреннего кода” на стр. 130 и “Загрузка Лицензионного внутреннего кода” на стр. 139
___ Задача 4	Восстановите данные, хранившиеся на диске.	
<i>Действия, которые должны быть выполнены пользователем</i>		
___ Задача 5	В этот момент необходимо выполнить IPL. Выполните процедуру запуска системы после аварийного завершения работы.	Глава 6, “Запуск системы после аварийного завершения работы”, задачи 1-4.
___ Задача 6	Восстановите операционную систему. Вы выполняете операцию сокращенной установки . Примечание: Некоторые объекты могут быть повреждены. В этом случае рекомендуется выполнить полное восстановление операционной системы.	Глава 5, “Восстановление операционной системы”, задачи 1-6.
___ Задача 7	При восстановлении операционной системы с дистрибутивных магнитных лент для некоторых параметров системы (например, времени восстановления путей доступа и системного списка ответов) <u>могли</u> быть установлены значения по умолчанию. Проверьте эти значения и при необходимости исправьте их.	“Восстановление системной информации” на стр. 229.
___ Задача 8	Восстановите память.	“Восстановление памяти” на стр. 44.
___ Задача 9	Оцените степень повреждения данных. Решите, будете ли вы восстанавливать поврежденные объекты или же восстановите всю систему. Обязательно выполните этот шаг	“Задача 4 – Восстановление поврежденных объектов и нечитаемых секторов” на стр. 185.
___ Задача 10	Если вы решили восстановить все данные системы, обратитесь к Табл. 30 на стр. 112 и выберите процедуру восстановления пользовательских данных.	

Таблица 9. Восстановление после сбоя диска – Справочная таблица 2 (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
Задача 11	Если вы собираетесь восстанавливать только отдельные объекты, выполните процедуру, описанную в разделе “Задача 4 – Восстановление поврежденных объектов и нечитаемых секторов” на стр. 185.	

Действия в случае сбоя исходного загрузочного накопителя – Справочная таблица 3

Эта справочная таблица предназначена для следующих случаев:

Неисправный накопитель:

Загрузочный накопитель

Потеря данных:

Все

Пользовательский ASP настроен:

Нет

Перед тем, как начать восстановление, сделайте копию этой таблицы. По мере выполнения этапов восстановления, заполняйте соответствующие графы. Эта таблица представляет собой протокол ваших действий по восстановлению и в дальнейшем может потребоваться для диагностики и устранения возможных неполадок. Она также может быть полезной при оценке эффективности применяемой стратегии резервного копирования.

В описаниях большинства этапов приведены ссылки на другие разделы этой книги. В них вы можете найти дополнительную информацию по выполнению конкретных задач. В некоторых ситуациях отдельные операции выполнять не нужно. Например, не всегда нужно восстанавливать измененные объекты.

Примечание: Если при работе с загрузочным накопителем возникла ошибка, и настроена Консоль управления, подключенная по локальной сети, то при восстановлении с дистрибутивного носителя может потребоваться использовать другой тип консоли. За дополнительной информацией обратитесь к разделу **Подключение к iSeries --> Способы подключения --> Консоль управления** справочной системы iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/ iseries/infocenter>).

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
Действия, которые должны быть выполнены сотрудником сервисного представительства		
Задача 1	Подключите новый накопитель.	
Задача 2	Подготовьтесь к загрузке Лицензионного внутреннего кода.	“Подготовка к загрузке Лицензионного внутреннего кода” на стр. 130
Задача 3	Установите Лицензионный внутренний код с помощью опции 3 (Установить Лицензионный внутренний код и восстановить конфигурацию).	“Загрузка Лицензионного внутреннего кода” на стр. 139

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
___ Задача 4	Восстановите конфигурацию дисков (распределение дисков по ASP и защиту).	“Восстановление конфигурации дисков” на стр. 150
Действия, которые должны быть выполнены пользователем		
___ Задача 5	Восстановите операционную систему, начиная с шага “Задача 1 – Начало восстановления операционной системы” на стр. 158. Нужно выполнить полное восстановление системы.	Глава 16, “Восстановление операционной системы”, с 1-й по 6-ю задачу.
___ Задача 6	При восстановлении системы с дистрибутивных носителей некоторым системным параметрам (таким как время восстановления путей доступа и системный список ответов) были присвоены значения по умолчанию. Восстановите правильные значения.	“Восстановление системной информации” на стр. 229
___ Задача 7	С помощью Табл. 30 на стр. 112 выберите процедуру восстановления пользовательской информации. Вам нужно восстановить все пользовательские данные.	

Действия в случае сбоя исходного загрузочного накопителя – Справочная таблица 4

Эта справочная таблица предназначена для следующих случаев:

Неисправный накопитель:

Загрузочный накопитель

Потеря данных:

Все

Пользовательский ASP настроен:

Да

Базовый пользовательский ASP переполнен:

Нет

Внимание!

После замены диска в системном ASP объекты, размещенные в базовых пользовательских ASP, становятся недоступными для системы. Владелец объектов, расположенных в базовых пользовательских ASP и отличных от DLO, нужно указать вручную. При выполнении следующих условий вы можете выполнить полное восстановление системы:

1. В базовых пользовательских ASP находится большое количество объектов
2. У вас есть полная резервная копия системы

Если вы решили выполнить полное восстановление системы, воспользуйтесь инструкциями, приведенными в разделе “Восстановление системы после полной потери данных – Справочная таблица 20” на стр. 99.

Перед тем, как начать восстановление, сделайте копию этой таблицы. По мере выполнения этапов восстановления, заполняйте соответствующие графы. Эта таблица представляет собой протокол ваших действий по восстановлению и в дальнейшем может потребоваться для диагностики и устранения возможных неполадок. Она также может быть полезной при оценке эффективности применяемой стратегии резервного копирования.

В описаниях большинства этапов приведены ссылки на другие разделы этой книги. В них вы можете найти дополнительную информацию по выполнению конкретных задач. В некоторых ситуациях отдельные операции выполнять не нужно. Например, не всегда нужно восстанавливать измененные объекты.

Примечание: Если при работе с загрузочным накопителем возникла ошибка, и настроена Консоль управления, подключенная по локальной сети, то при восстановлении с дистрибутивного носителя может потребоваться использовать другой тип консоли. За дополнительной информацией обратитесь к разделу **Подключение к iSeries --> Способы подключения --> Консоль управления** справочной системы iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/ iseries/infocenter>).

Таблица 10. Восстановление после сбоя диска—Справочная таблица 4

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
<i>Действия, которые должны быть выполнены сотрудником сервисного представительства</i>		
___ Задача 1	Подключите новый накопитель.	
___ Задача 2	Подготовьтесь к загрузке Лицензионного внутреннего кода.	“Подготовка к загрузке Лицензионного внутреннего кода” на стр. 130.
___ Задача 3	Установите Лицензионный внутренний код с помощью опции 3 (Установить Лицензионный внутренний код и восстановить конфигурацию).	“Загрузка Лицензионного внутреннего кода” на стр. 139.
___ Задача 4	Восстановите конфигурацию дисков (распределение дисков по ASP и защиту).	“Восстановление конфигурации дисков” на стр. 150.
<i>Действия, которые должны быть выполнены пользователем</i>		
___ Задача 5	Восстановите операционную систему, начиная с шага “Задача 1 – Начало восстановления операционной системы” на стр. 158. Нужно выполнить полное восстановление системы.	Глава 5, “Восстановление операционной системы”, на стр. 155, задачи 1-6.
___ Задача 6	При восстановлении системы с дистрибутивных носителей некоторым системным параметрам (таким как время восстановления путей доступа и системный список ответов) были присвоены значения по умолчанию. Восстановите правильные значения.	“Восстановление системной информации” на стр. 229.
___ Задача 7	При необходимости измените системное значение QALWBJRST с помощью команды WRKSYSVAL. Старое значение запишите здесь: _____	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.
___ Задача 8	При необходимости измените системное значение QVFYOBJRST с помощью команды WRKSYSVAL. Старое значение запишите здесь: _____	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.

Таблица 10. Восстановление после сбоя диска—Справочная таблица 4 (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
___ Задача 9	При необходимости измените системное значение, указывающее, следует ли переносить протоколы заданий при заполнении. Воспользуйтесь командой Работа с системными значениями: WRKSYSVAL QJOBMSGQFL. Текущее значение запишите здесь: _____. Затем измените значение на *PRTWRAP.	Подраздел Системные значения раздела Управление системами справочной документации iSeries Information Center.
___ Задача 10	Изменив эти системные значения, выйдите из системы с помощью команды SIGNOFF *LIST. Затем войдите в систему как пользователь QSECOFR с только что созданным паролем. Внесенные изменения вступят в силу.	“Описание содержимого пользовательского пула вспомогательной памяти” на стр. 193.
___ Задача 11	Составьте как можно более подробное описание содержимого пользовательских ASP перед сбоем.	“Описание содержимого пользовательского пула вспомогательной памяти” на стр. 193.
___ Задача 12	Восстановите пользовательские профайлы, конфигурацию, библиотеки в системном ASP и содержимое базовых пользовательских ASP. Если вы решили восстанавливать только часть библиотек (а не все сразу), то проследите за тем, чтобы вместе с ними были восстановлены библиотеки QGPL и QUSRSYS.	“Восстановление базового пользовательского ASP после восстановления системного ASP” на стр. 195, задачи 1-11.
___ Задача 13	Восстановите объекты библиотеки документов.	“Восстановление документов и папок” на стр. 272.
___ Задача 14	Восстановите дерево каталогов с помощью последней резервной копии. ¹	“Восстановление объектов в каталогах” на стр. 278.
___ Задача 15	Если пользовательские ASP, содержащие пользовательские файловые системы не удастся восстановить полностью, то могут потребоваться дополнительные действия по восстановлению.	“Задача 7 – Восстановление пользовательских файловых систем в пользовательском пуле вспомогательной памяти” на стр. 199.
___ Задача 16	Восстановите измененные объекты и примените зарегистрированные в журнале изменения.	Глава 10, “Как восстанавливать измененные объекты и применять изменения, занесенные в журнал”, задачи 1-7.
___ Задача 17	Если вы применяете лицензионную программу Cryptographic Access Provider (5722AC3), установите ее с помощью опции 11 меню Работа с лицензионными программами.	“Особенности восстановления в системе с Cryptographic Access Provider” на стр. 60
___ Задача 18	Восстановите права доступа. Введите команду: RSTAUT	“Восстановление прав доступа к объектам” на стр. 235.
___ Задача 19	Установите заново все PTF, установленные после последнего выполнения операции SAVSYS.	“Восстановление временных исправлений программ” на стр. 291.
___ Задача 20	Если вы используете сервер Windows для iSeries и во время сохранения сервер Integrated xSeries Server (NWSR) был выключен, то завершите восстановление для сервера Windows.	“Завершение восстановления IBM iSeries Integration for Windows Server” на стр. 280.

Таблица 10. Восстановление после сбоя диска—Справочная таблица 4 (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
___ Задача 21	Если вы работаете с Linux и сохранили Linux с выключенным NWS D for Linux, завершите восстановление для Linux.	“Восстановление системы Linux в логическом разделе” на стр. 281
___ Задача 22	При необходимости восстановите прежнее значение QALWBJRST с помощью команды WRKSYSVAL.	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.
___ Задача 23	При необходимости восстановите прежнее значение QVFYBJRST с помощью команды WRKSYSVAL.	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.
___ Задача 24	При необходимости восстановите прежнее значение QJOBMSGQFL с помощью команды WRKSYSVAL.	Подраздел Системные значения раздела Управление системами справочной документации iSeries Information Center.
___ Задача 25	<p>Введите одну из следующих команд:</p> <pre>SIGNOFF *LIST</pre> <p>или</p> <pre>DSPJOBLOG * *PRINT</pre> <p>Просмотрите протокол задания и убедитесь в том, что все объекты успешно восстановлены. В протоколе задания хранится информация об операции восстановления. Для того чтобы проверить, все ли объекты восстановлены, напечатайте протокол задания вместе с остальными буферными файлами задания (если они есть).</p> <p>Для каждой успешно восстановленной библиотеки в протокол задания заносится сообщение CPC3703. В сообщении CPF3773 указывается число восстановленных объектов. При восстановлении объектов могут возникнуть различные ошибки. Просмотрите сообщения об ошибках, устраните все неполадки и восстановите оставшиеся объекты.</p>	
___ Задача 26	В этот момент необходимо выполнить IPL.	“Как выполнить обычную IPL” на стр. 59.
___ Задача 27	Если вы используете сервер Windows для iSeries и во время сохранения сервер Integrated xSeries Server (NWS D) был включен, то завершите восстановление для сервера Windows.	“Завершение восстановления IBM iSeries Integration for Windows Server” на стр. 280.
___ Задача 28	<p>Если в системе установлен продукт IBM Content Manager OnDemand for iSeries, завершите ведение журнала для IBM Content Manager OnDemand for iSeries с помощью следующих команд:</p> <pre>CALL QRDARS/QLCSTRJ PARM('RLC') CALL QRDARS/QLCSTRJ PARM('RLR') CALL QRDARS/QLCSTRJ PARM('RLO')</pre>	
___ Задача 29	Просмотрите протоколы заданий или вывод операций восстановления и убедитесь, что все объекты восстановлены успешно.	“Как убедиться, что объекты восстановлены успешно” на стр. 54.

Таблица 10. Восстановление после сбоя диска—Справочная таблица 4 (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
1	<p>Возможно, вы увидите одно из следующих сообщений:</p> <p>CPD377A: Объект не восстановлен, /QNTC. CPD377A: Объект не восстановлен, /QNetWare.</p> <p>Эти объекты можно будет восстановить только после того, как во время IPL будут смонтированы их файловые системы. Эти сообщения можно игнорировать. Для восстановления этих объектов предусмотрены дополнительные инструкции.</p> <p>Примечание: Поскольку программное обеспечение OS/400 Enhanced Integration for Novell NetWare находится на удаленном сервере, вам не потребуется восстанавливать данные Netware при восстановлении сервера. Ранее продукт OS/400 Integration for Novell NetWare запускался на плате Integrated xSeries Server, и вам требовалось восстанавливать продукт Novell в случае полного восстановления сервера.</p>	

Действия в случае сбоя исходного загрузочного накопителя – Справочная таблица 5

Эта справочная таблица предназначена для следующих случаев:

Неисправный накопитель:

Загрузочный накопитель

Потеря данных:

Все

Пользовательский ASP настроен:

Да

Базовый пользовательский ASP переполнен:

Да

Внимание!

После замены диска в системном ASP объекты, размещенные в базовых пользовательских ASP, становятся недоступными для системы. Владельцев объектов, расположенных в базовых пользовательских ASP и отличных от DLO, нужно указать вручную. При выполнении следующих условий вы можете выполнить полное восстановление системы:

1. В пользовательских ASP находится большое количество объектов
2. У вас есть полная резервная копия системы

Если вы решили выполнить полное восстановление системы, воспользуйтесь инструкциями, приведенными в разделе “Восстановление системы после полной потери данных – Справочная таблица 20” на стр. 99.

Примечание: Если при работе с загрузочным накопителем возникла ошибка, и настроена Консоль управления, подключенная по локальной сети, то при восстановлении с дистрибутивного носителя может потребоваться использовать другой тип консоли. За дополнительной информацией обратитесь к разделу **Подключение к iSeries --> Консоль управления** справочной системы iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/ iseries/infocenter>).

Таблица 11. Восстановление после сбоя диска – Справочная таблица 5

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
<i>Действия, которые должны быть выполнены сотрудником сервисного представительства</i>		
<u>Задача 1</u>	Подключите новый накопитель.	
<u>Задача 2</u>	Подготовьтесь к загрузке Лицензионного внутреннего кода.	“Подготовка к загрузке Лицензионного внутреннего кода” на стр. 130
<u>Задача 3</u>	Установите Лицензионный внутренний код с помощью опции 3 (Установить Лицензионный внутренний код и восстановить конфигурацию).	“Загрузка Лицензионного внутреннего кода” на стр. 139
<u>Задача 4</u>	Восстановите конфигурацию дисков (распределение дисков по ASP и настройку защиты).	“Восстановление конфигурации дисков” на стр. 150.
<i>Действия, которые должны быть выполнены пользователем</i>		
<u>Задача 5</u>	Восстановите операционную систему, начиная с шага “Задача 1 – Начало восстановления операционной системы” на стр. 158. Нужно выполнить полное восстановление системы.	Глава 5, “Восстановление операционной системы”, на стр. 155, задачи 1-6.
<u>Задача 6</u>	При восстановлении с дистрибутивных носителей некоторым системным параметрам (таким как время восстановления путей доступа и системный список ответов) <u>могли</u> быть присвоены значения по умолчанию. Проверьте эти значения и при необходимости исправьте их.	“Восстановление системной информации” на стр. 229.
<u>Задача 7</u>	При необходимости измените системное значение QALWBJRST. Старое значение запишите здесь: _____	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.
<u>Задача 8</u>	При необходимости измените системное значение QVFYBJRST. Старое значение запишите здесь: _____	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.
<u>Задача 9</u>	При необходимости измените системное значение, указывающее, следует ли переносить протоколы заданий при заполнении. Воспользуйтесь командой Работа с системными значениями: WRKSYSVAL QJOBMSGQFL. Текущее значение запишите здесь: _____ Затем измените значение на *PRTWRAP.	Подраздел Системные значения раздела Управление системами справочной документации iSeries Information Center.
<u>Задача 10</u>	Изменив эти системные значения, выйдите из системы с помощью команды SIGNOFF *LIST. Затем войдите в систему как пользователь QSECOFR с только что созданным паролем. Внесенные изменения вступят в силу.	“Описание содержимого пользовательского пула вспомогательной памяти” на стр. 193.
<u>Задача 11</u>	Составьте как можно более подробное описание содержимого пользовательских ASP перед сбоем.	“Описание содержимого пользовательского пула вспомогательной памяти” на стр. 193.

Таблица 11. Восстановление после сбоя диска – Справочная таблица 5 (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
___ Задача 12	Восстановите пользовательские профайлы, конфигурацию, библиотеки в системном ASP, и содержимое не переполненных пользовательских ASP. Если вы решили восстанавливать только часть библиотек (а не все сразу), то проследите за тем, чтобы вместе с ними были восстановлены библиотеки QGPL и QUSRSYS.	“Восстановление базового пользовательского ASP после восстановления системного ASP” на стр. 195, задачи 1-11.
___ Задача 13	Восстановите объекты в переполненных пользовательских ASP.	“Восстановление поврежденного базового пула вспомогательной памяти” на стр. 209, задачи 1-9.
___ Задача 14	Восстановите объекты библиотеки документов в системном ASP и во всех переполненных пользовательских ASP, содержащих DLO.	“Восстановление документов и папок” на стр. 272.
___ Задача 15	Восстановите дерево каталогов с помощью последней резервной копии. ¹	“Восстановление объектов в каталогах” на стр. 278.
___ Задача 16	Если пользовательские ASP, содержащие пользовательские файловые системы не удастся восстановить полностью, то могут потребоваться дополнительные действия по восстановлению.	“Задача 7 – Восстановление пользовательских файловых систем в пользовательском пуле вспомогательной памяти” на стр. 199.
___ Задача 17	Восстановите измененные объекты и примените зарегистрированные в журнале изменения.	Глава 10, “Как восстанавливать измененные объекты и применять изменения, занесенные в журнал”, на стр. 293.
___ Задача 18	Если вы применяете лицензионную программу Cryptographic Access Provider (5722AC3), установите ее с помощью опции 11 меню Работа с лицензионными программами.	“Особенности восстановления в системе с Cryptographic Access Provider” на стр. 60
___ Задача 19	Восстановите права доступа. Введите команду: RSTAUT	“Восстановление прав доступа к объектам” на стр. 235.
___ Задача 20	Установите заново все PTF, установленные после последнего выполнения операции SAVSYS.	“Восстановление временных исправлений программ” на стр. 291.
___ Задача 21	Если вы используете сервер Windows для iSeries и во время сохранения сервер Integrated xSeries Server (NWS) был выключен, то завершите восстановление для сервера Windows.	“Завершение восстановления IBM iSeries Integration for Windows Server” на стр. 280.
___ Задача 22	Если вы работаете с Linux и сохранили Linux с выключенным NWS for Linux, завершите восстановление для Linux.	“Восстановление системы Linux в логическом разделе” на стр. 281
___ Задача 23	При необходимости восстановите прежнее значение QALWBJRST с помощью команды WRKSYSVAL.	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.
___ Задача 24	При необходимости восстановите прежнее значение QVFYOBJRST с помощью команды WRKSYSVAL.	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.
___ Задача 25	При необходимости восстановите прежнее значение QJOBMSGQFL с помощью команды WRKSYSVAL.	Подраздел Системные значения раздела Управление системами справочной документации iSeries Information Center.

Таблица 11. Восстановление после сбоя диска – Справочная таблица 5 (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
<p>Задача 26</p>	<p>Введите одну из следующих команд:</p> <p>SIGNOFF *LIST</p> <p>или</p> <p>DSPJOBLOG * *PRINT</p> <p>Просмотрите протокол задания и убедитесь в том, что все объекты успешно восстановлены. В протоколе задания хранится информация об операции восстановления. Для того чтобы проверить, все ли объекты восстановлены, напечатайте протокол задания вместе с остальными буферными файлами задания (если они есть).</p> <p>Для каждой успешно восстановленной библиотеки в протокол задания заносится сообщение CPD3703. В сообщении CPF3773 указывается число восстановленных объектов. При восстановлении объектов могут возникнуть различные ошибки. Просмотрите сообщения об ошибках, устраните все неполадки и восстановите оставшиеся объекты.</p>	
<p>Задача 27</p>	<p>Теперь необходимо выполнить IPL в режиме Normal.</p>	<p>“Как выполнить обычную IPL” на стр. 59.</p>
<p>Задача 28</p>	<p>Если вы используете сервер Windows для iSeries и во время сохранения сервер Integrated xSeries Server (NWS) был включен, то завершите восстановление для сервера Windows.</p>	<p>“Завершение восстановления IBM iSeries Integration for Windows Server” на стр. 280.</p>
<p>Задача 29</p>	<p>Если в системе установлен продукт IBM Content Manager OnDemand for iSeries, завершите ведение журнала для IBM Content Manager OnDemand for iSeries с помощью следующих команд:</p> <p>CALL QRDARS/QLCSTRJ PARM('RLC')</p> <p>CALL QRDARS/QLCSTRJ PARM('RLR')</p> <p>CALL QRDARS/QLCSTRJ PARM('RLO')</p>	
<p>Задача 30</p>	<p>Просмотрите протоколы заданий или вывод операций восстановления и убедитесь, что все объекты восстановлены успешно.</p>	<p>“Как убедиться, что объекты восстановлены успешно” на стр. 54.</p>
<p>¹</p>	<p>Возможно, вы увидите одно из следующих сообщений:</p> <p>CPD377A: Объект не восстановлен, /QNTC.</p> <p>CPD377A: Объект не восстановлен, /QNetWare.</p> <p>Эти объекты можно будет восстановить только после того, как во время IPL будут смонтированы их файловые системы. Для восстановления этих объектов предусмотрены дополнительные инструкции.</p> <p>Примечание: Поскольку программное обеспечение OS/400 Enhanced Integration for Novell NetWare находится на удаленном сервере, вам не потребуется восстанавливать данные Netware при восстановлении сервера. Ранее продукт OS/400 Integration for Novell NetWare запускался на плате Integrated xSeries Server, и вам требовалось восстанавливать продукт Novell в случае полного восстановления сервера.</p>	

Действия по устранению сбоя незагрузочного диска или диска в базовом пользовательском ASP – Справочная таблица 6

Эта справочная таблица предназначена для следующих случаев:

Неисправный накопитель:

Накопитель из системного или базового пользовательского ASP, отличный от загрузочного

Потеря данных:

Нет

Пользовательский ASP настроен:

НД

Перед тем, как начать восстановление, сделайте копию этой таблицы. По мере выполнения этапов восстановления, заполняйте соответствующие графы. Эта таблица представляет собой протокол ваших действий по восстановлению и в дальнейшем может потребоваться для диагностики и устранения возможных неполадок. Она также может быть полезной при оценке эффективности применяемой стратегии резервного копирования.

В описаниях большинства этапов приведены ссылки на другие разделы этой книги. В них вы можете найти дополнительную информацию по выполнению конкретных задач. В некоторых ситуациях отдельные операции выполнять не нужно. Например, не всегда нужно восстанавливать измененные объекты.

Таблица 12. Восстановление после сбоя диска – Справочная таблица 6

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
<i>Действия, которые должны быть выполнены сотрудником сервисного представительства</i>		
___ Задача 1	Сохраните данные, хранящиеся на дисковом накопителе.	
___ Задача 2	Подключите новый накопитель.	
___ Задача 3	Восстановите данные и запишите их на новый дисковый накопитель.	
<i>Действия, которые должны быть выполнены пользователем</i>		
___ Задача 4	Выполните IPL. Выполните процедуру запуска системы после аварийного завершения работы.	Глава 6, “Запуск системы после аварийного завершения работы”, задачи 1-4.

Действия по устранению сбоя незагрузочного диска – Справочная таблица 7

Эта справочная таблица предназначена для следующих случаев:

Неисправный накопитель:

Незагрузочный накопитель в системном ASP

Потеря данных:

Частичная

Пользовательский ASP настроен:

НД

Перед тем, как начать восстановление, сделайте копию этой таблицы. По мере выполнения этапов восстановления, заполняйте соответствующие графы. Эта таблица представляет собой протокол ваших действий по восстановлению и в дальнейшем может потребоваться для диагностики и устранения возможных неполадок. Она также может быть полезной при оценке эффективности применяемой стратегии резервного копирования.

В описаниях большинства этапов приведены ссылки на другие разделы этой книги. В них вы можете найти дополнительную информацию по выполнению конкретных задач. В некоторых ситуациях отдельные операции выполнять не нужно. Например, не всегда нужно восстанавливать измененные объекты.

Таблица 13. Восстановление после сбоя диска – Справочная таблица 7

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
<i>Действия, которые должны быть выполнены сотрудником сервисного представительства</i>		
___ Задача 1	Сохраните данные, хранящиеся на дисковом накопителе.	
___ Задача 2	Подключите новый накопитель.	
___ Задача 3	Восстановите данные, хранившиеся на диске.	
<i>Действия, которые должны быть выполнены пользователем</i>		
___ Задача 4	Восстановите операционную систему, начиная с шага “Задача 1 – Начало восстановления операционной системы” на стр. 158. Нужно выполнить полное восстановление.	Глава 5, “Восстановление операционной системы”, задачи 1-6.
___ Задача 5	При восстановлении с дистрибутивных носителей некоторым системным параметрам (таким как время восстановления путей доступа и системный список ответов) <u>могли</u> быть присвоены значения по умолчанию. Проверьте эти значения и при необходимости исправьте их.	“Восстановление системной информации” на стр. 229.
___ Задача 6	Восстановите память.	“Восстановление памяти” на стр. 44.
___ Задача 7	Оцените степень повреждения данных. Решите, будете ли вы восстанавливать поврежденные объекты или же восстановите всю систему. Обязательно выполните этот шаг	“Задача 4 – Восстановление поврежденных объектов и нечитаемых секторов” на стр. 185.
___ Задача 8	Если вы решили выполнить полное восстановление, обратитесь к разделу Табл. 30 на стр. 112 и выберите процедуру восстановления пользовательских данных.	
___ Задача 9	Если вы собираетесь восстанавливать только отдельные объекты, выполните процедуру, описанную в разделе “Задача 4 – Восстановление поврежденных объектов и нечитаемых секторов” на стр. 185.	

Действия по устранению сбоя незагрузочного диска – Справочная таблица 8

Эта справочная таблица предназначена для следующих случаев:

Неисправный накопитель:

Незагрузочный накопитель в системном ASP

Потеря данных:

Все

Пользовательский ASP настроен:

Нет

В описаниях большинства этапов приведены ссылки на другие разделы этой книги. В них вы можете найти дополнительную информацию по выполнению конкретных задач. В некоторых ситуациях отдельные операции выполнять не нужно. Например, не всегда нужно восстанавливать измененные объекты.

Таблица 14. Восстановление после сбоя диска – Справочная таблица 8

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
<i>Действия, которые должны быть выполнены сотрудником сервисного представительства</i>		
___ Задача 1	Подключите новый накопитель.	
___ Задача 2	Удалите данные из ASP.	
___ Задача 3	Восстановите Лицензионный внутренний код с помощью опции 1 (Восстановить Лицензионный внутренний код). Если в системе настроены пользовательские ASP, то они будут сохранены.	“Подготовка к загрузке Лицензионного внутреннего кода” на стр. 130 и “Загрузка Лицензионного внутреннего кода” на стр. 139.
<i>Действия, которые должны быть выполнены пользователем</i>		
___ Задача 4	Восстановите операционную систему, начиная с шага “Задача 1 – Начало восстановления операционной системы” на стр. 158. Нужно выполнить полное восстановление системы.	Глава 5, “Восстановление операционной системы”, задачи 1-6.
___ Задача 5	При восстановлении операционной системы с дистрибутивных носителей для некоторых параметров системы (например, времени восстановления путей доступа и системного списка ответов) могли быть установлены значения по умолчанию. Проверьте эти значения и при необходимости исправьте их.	“Восстановление системной информации” на стр. 229.
___ Задача 6	Восстановите память.	“Восстановление памяти” на стр. 44.
___ Задача 7	С помощью Табл. 30 на стр. 112 выберите процедуру восстановления пользовательской информации.	

Действия по устранению сбоя незагрузочного диска – Справочная таблица 9

Эта справочная таблица предназначена для следующих случаев:

Неисправный накопитель:

Незагрузочный накопитель в системном ASP

Потеря данных:

Все

Пользовательский ASP настроен:

Да

Пользовательский ASP переполнен:

Нет

Внимание!

После замены диска в системном ASP система не сможет обращаться к объектам пользовательских ASP. Принадлежность всех объектов (кроме DLO) каждого пользовательского ASP нужно будет восстановить вручную. При выполнении следующих условий вы можете выполнить полное восстановление системы:

1. В пользовательских ASP находится большое количество объектов
2. У вас есть полная резервная копия системы

Если вы решили выполнить полное восстановление системы, воспользуйтесь инструкциями, приведенными в разделе “Восстановление системы после полной потери данных – Справочная таблица 20” на стр. 99.

Таблица 15. Восстановление после сбоя диска—Справочная таблица 9

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
<i>Действия, которые должны быть выполнены сотрудником сервисного представительства</i>		
___ Задача 1	Удалите данные того ASP, в котором находится неисправный накопитель.	
___ Задача 2	Замените неисправный дисковый накопитель.	
___ Задача 3	Настройте новый накопитель, добавив его в нужный ASP.	
___ Задача 4	Восстановите Лицензионный внутренний код с помощью опции 1 (Восстановить Лицензионный внутренний код). Если в системе настроены пользовательские ASP, то они будут сохранены.	“Подготовка к загрузке Лицензионного внутреннего кода” на стр. 130 и “Загрузка Лицензионного внутреннего кода” на стр. 139.
<i>Действия, которые должны быть выполнены пользователем</i>		
___ Задача 5	Восстановите операционную систему, начиная с шага “Задача 1 – Начало восстановления операционной системы” на стр. 158. Нужно выполнить полное восстановление.	Глава 5, “Восстановление операционной системы”, задачи 1-6.
___ Задача 6	При восстановлении с дистрибутивных носителей некоторым системным параметрам (таким как время восстановления путей доступа и системный список ответов) <u>могли</u> быть присвоены значения по умолчанию. Проверьте эти значения и при необходимости исправьте их.	“Восстановление системной информации” на стр. 229.
___ Задача 7	При необходимости измените системное значение QALWBJRST. Старое значение запишите здесь: _____	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.
___ Задача 8	При необходимости измените системное значение QVFYBJRST. Старое значение запишите здесь: _____	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.

Таблица 15. Восстановление после сбоя диска—Справочная таблица 9 (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
___ Задача 9	При необходимости измените системное значение, указывающее, следует ли переносить протоколы заданий при заполнении. Воспользуйтесь командой Работа с системными значениями: WRKSYSVAL QJOBMSGQFL. Текущее значение запишите здесь: _____. Затем измените значение на *PRTWRAP.	Подраздел Системные значения раздела Управление системами справочной документации iSeries Information Center.
___ Задача 10	Изменив эти системные значения, выйдите из системы с помощью команды SIGNOFF *LIST. Затем войдите в систему как пользователь QSECOFR с только что созданным паролем. Внесенные изменения вступят в силу.	“Описание содержимого пользовательского пула вспомогательной памяти” на стр. 193.
___ Задача 11	Составьте как можно более подробное описание содержимого пользовательских ASP перед сбоем.	“Описание содержимого пользовательского пула вспомогательной памяти” на стр. 193.
___ Задача 12	Восстановите пользовательские профайлы, конфигурацию, библиотеки в системном ASP и содержимое базовых пользовательских ASP. Если вы решили восстанавливать только часть библиотек (а не все сразу), то проследите за тем, чтобы вместе с ними были восстановлены библиотеки QGPL и QUSRSYS.	“Восстановление базового пользовательского ASP после восстановления системного ASP” на стр. 195, задачи 1-11.
___ Задача 13	Восстановите в системном ASP объекты библиотеки документов.	“Восстановление документов и папок” на стр. 272.
___ Задача 14	Восстановите дерево каталогов с помощью последней резервной копии. ¹	“Восстановление объектов в каталогах” на стр. 278.
___ Задача 15	Если пользовательские ASP, содержащие пользовательские файловые системы не удастся восстановить полностью, то могут потребоваться дополнительные действия по восстановлению.	“Задача 7 – Восстановление пользовательских файловых систем в пользовательском пуле вспомогательной памяти” на стр. 199.
___ Задача 16	Восстановите измененные объекты и примените зарегистрированные в журнале изменения.	Глава 10, “Как восстанавливать измененные объекты и применять изменения, занесенные в журнал”, задачи 1-7.
___ Задача 17	Если вы применяете лицензионную программу Cryptographic Access Provider (5722AC3), установите ее с помощью опции 11 меню Работа с лицензионными программами.	“Особенности восстановления в системе с Cryptographic Access Provider” на стр. 60
___ Задача 18	Восстановите права доступа. Введите команду: RSTAUT	“Восстановление прав доступа к объектам” на стр. 235.
___ Задача 19	Установите заново все PTF, установленные после последнего выполнения операции SAVSYS.	“Восстановление временных исправлений программ” на стр. 291.
___ Задача 20	Если вы используете сервер Windows для iSeries и во время сохранения сервер Integrated xSeries Server (NWSR) был выключен, то завершите восстановление для сервера Windows.	“Завершение восстановления IBM iSeries Integration for Windows Server” на стр. 280.

Таблица 15. Восстановление после сбоя диска—Справочная таблица 9 (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
___ Задача 21	Если вы работаете с Linux и сохранили Linux с выключенным NWSO for Linux, завершите восстановление для Linux.	“Восстановление системы Linux в логическом разделе” на стр. 281
___ Задача 22	При необходимости восстановите прежнее значение QALWBJRST с помощью команды WRKSYSVAL.	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.
___ Задача 23	При необходимости восстановите прежнее значение QVFYBJRST с помощью команды WRKSYSVAL.	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.
___ Задача 24	При необходимости восстановите прежнее значение QJOBMSGQFL с помощью команды WRKSYSVAL.	Подраздел Системные значения раздела Управление системами справочной документации iSeries Information Center.
___ Задача 25	<p>Введите одну из следующих команд:</p> <pre>SIGNOFF *LIST</pre> <p>или</p> <pre>DSPJOBLOG * *PRINT</pre> <p>Просмотрите протокол задания и убедитесь в том, что все объекты успешно восстановлены. В протоколе задания хранится информация об операции восстановления. Для того чтобы проверить, все ли объекты восстановлены, напечатайте протокол задания вместе с остальными буферными файлами задания (если они есть).</p> <p>Для каждой успешно восстановленной библиотеки в протокол задания заносится сообщение CPC3703. В сообщении CPF3773 указывается число восстановленных объектов. При восстановлении объектов могут возникнуть различные ошибки. Просмотрите сообщения об ошибках, устраните все неполадки и восстановите оставшиеся объекты.</p>	
___ Задача 26	Теперь необходимо выполнить IPL в режиме Normal.	“Как выполнить обычную IPL” на стр. 59.
___ Задача 27	Если вы используете сервер Windows для iSeries и во время сохранения сервер Integrated xSeries Server (NWSO) был включен, то завершите восстановление для сервера Windows.	“Завершение восстановления IBM iSeries Integration for Windows Server” на стр. 280.
___ Задача 28	<p>Если в системе установлен продукт IBM Content Manager OnDemand for iSeries, завершите ведение журнала для IBM Content Manager OnDemand for iSeries с помощью следующих команд:</p> <pre>CALL QRDARS/QLCSTRJ PARM('RLC')</pre> <pre>CALL QRDARS/QLCSTRJ PARM('RLR')</pre> <pre>CALL QRDARS/QLCSTRJ PARM('RLO')</pre>	
___ Задача 29	Просмотрите протоколы заданий или вывод операций восстановления и убедитесь, что все объекты восстановлены успешно.	“Как убедиться, что объекты восстановлены успешно” на стр. 54.

Таблица 15. Восстановление после сбоя диска—Справочная таблица 9 (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
1	<p>Возможно, вы увидите одно из следующих сообщений:</p> <p>CPD377A: Объект не восстановлен, /QNTC. CPD377A: Объект не восстановлен, /QNetWare.</p> <p>Эти объекты можно будет восстановить только после того, как во время IPL будут смонтированы их файловые системы. Эти сообщения можно игнорировать. Для восстановления этих объектов предусмотрены дополнительные инструкции.</p> <p>Примечание: Поскольку программное обеспечение OS/400 Enhanced Integration for Novell NetWare находится на удаленном сервере, вам не потребуется восстанавливать данные Netware при восстановлении сервера. Ранее продукт OS/400 Integration for Novell NetWare запускался на плате Integrated xSeries Server, и вам требовалось восстанавливать продукт Novell в случае полного восстановления сервера.</p>	

Действия по устранению сбоя незагрузочного диска – Справочная таблица 10

Эта справочная таблица предназначена для следующих случаев:

Неисправный накопитель:

Незагрузочный накопитель в системном ASP

Потеря данных:

Все

Пользовательский ASP настроен:

Да

Базовый пользовательский ASP переполнен:

Да

Внимание!

После замены диска в системном ASP система не сможет обращаться к объектам пользовательских ASP. Принадлежность всех объектов (кроме DLO) каждого пользовательского ASP нужно будет восстановить вручную. При выполнении следующих условий вы можете выполнить полное восстановление системы:

1. В пользовательских ASP находится большое количество объектов
2. У вас есть полная резервная копия системы

Если вы решили выполнить полное восстановление системы, воспользуйтесь инструкциями, приведенными в разделе “Восстановление системы после полной потери данных – Справочная таблица 20” на стр. 99.

Таблица 16. Восстановление после сбоя диска—Справочная таблица 10

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
<i>Действия, которые должны быть выполнены сотрудником сервисного представительства</i>		
___ Задача 1	Физически удалите неисправный накопитель из системы.	
___ Задача 2	Удалите данные того ASP, в котором находится неисправный накопитель. При удалении данных из системного одновременно удаляются данные из всех переполненных базовых пользовательских ASP.	

Таблица 16. Восстановление после сбоя диска—Справочная таблица 10 (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
<u>Задача 3</u>	Установите новый дисковый накопитель.	
<u>Задача 4</u>	Настройте новый дисковый накопитель, выбрав функцию 'Заменить настроенный накопитель' в меню Работа с дисковыми накопителями.	
<u>Задача 5</u>	Восстановите Лицензионный внутренний код с помощью опции 1 (Восстановить Лицензионный внутренний код). Будут сохранены данные в тех пользовательских ASP, которые не переполнены.	“Подготовка к загрузке Лицензионного внутреннего кода” на стр. 130 и “Загрузка Лицензионного внутреннего кода” на стр. 139.
<i>Действия, которые должны быть выполнены пользователем</i>		
<u>Задача 6</u>	Восстановите операционную систему, начиная с шага “Задача 1 – Начало восстановления операционной системы” на стр. 158. Нужно выполнить полное восстановление.	Глава 5, “Восстановление операционной системы”, задачи 1-6.
<u>Задача 7</u>	При восстановлении системы с дистрибутивных носителей некоторым системным параметрам (таким, как время восстановления путей доступа и системный список ответов) могут быть присвоены значения по умолчанию. Проверьте эти значения и при необходимости исправьте их.	“Восстановление системной информации” на стр. 229.
<u>Задача 8</u>	При необходимости измените системное значение QALWBJRST. Старое значение запишите здесь: _____	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.
<u>Задача 9</u>	При необходимости измените системное значение QVFYOBJRST. Старое значение запишите здесь: _____	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.
<u>Задача 10</u>	При необходимости измените системное значение, указывающее, следует ли переносить протоколы заданий при заполнении. Воспользуйтесь командой Работа с системными значениями: WRKSYSVAL QJOBMSGQFL. Текущее значение запишите здесь: _____ Затем измените значение на *PRTWRAP.	Подраздел Системные значения раздела Управление системами справочной документации iSeries Information Center.
<u>Задача 11</u>	Изменив эти системные значения, выйдите из системы с помощью команды SIGNOFF *LIST. Затем войдите в систему как пользователь QSECFR с только что созданным паролем. Внесенные изменения вступят в силу.	
<u>Задача 12</u>	Составьте как можно более подробное описание содержимого пользовательских ASP перед сбоем.	“Описание содержимого пользовательского пула вспомогательной памяти” на стр. 193.
<u>Задача 13</u>	Восстановите пользовательские профайлы, конфигурацию, библиотеки в системном ASP и содержимое тех базовых пользовательских ASP, которые не переполнены. Если вы решили восстанавливать только часть библиотек (а не все сразу), то проследите за тем, чтобы вместе с ними были восстановлены библиотеки QGPL и QUSRSYS.	“Восстановление базового пользовательского ASP после восстановления системного ASP” на стр. 195, задачи 1-11.

Таблица 16. Восстановление после сбоя диска—Справочная таблица 10 (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
___ Задача 14	Восстановите объекты в тех базовых пользовательских ASP, которые были переполнены.	“Восстановление поврежденного базового пула вспомогательной памяти” на стр. 209, задачи 1-9.
___ Задача 15	Восстановите объекты библиотеки документов в системном ASP и тех базовых пользовательских ASP, которые были переполнены.	“Восстановление документов и папок” на стр. 272.
___ Задача 16	Восстановите дерево каталогов с помощью последней резервной копии. ¹	“Восстановление объектов в каталогах” на стр. 278.
___ Задача 17	Если пользовательские ASP, содержащие пользовательские файловые системы не удается восстановить полностью, то могут потребоваться дополнительные действия по восстановлению.	“Задача 7 – Восстановление пользовательских файловых систем в пользовательском пуле вспомогательной памяти” на стр. 199.
___ Задача 18	Восстановите измененные объекты и примените зарегистрированные в журнале изменения.	Глава 10, “Как восстанавливать измененные объекты и применять изменения, занесенные в журнал”, задачи 1-7.
___ Задача 19	Если вы применяете лицензионную программу Cryptographic Access Provider (5722AC3), установите ее с помощью опции 11 меню Работа с лицензионными программами.	“Особенности восстановления в системе с Cryptographic Access Provider” на стр. 60
___ Задача 20	Восстановите права доступа. Введите команду: RSTAUT	“Восстановление прав доступа к объектам” на стр. 235.
___ Задача 21	Установите заново все PTF, установленные после последнего выполнения операции SAVSYS.	“Восстановление временных исправлений программ” на стр. 291.
___ Задача 22	Если вы используете сервер Windows для iSeries и во время сохранения сервер Integrated xSeries Server (NWSD) был выключен, то завершите восстановление для сервера Windows.	“Завершение восстановления IBM iSeries Integration for Windows Server” на стр. 280.
___ Задача 23	Если вы работаете с Linux и сохранили Linux с выключенным NWSD for Linux, завершите восстановление для Linux.	“Восстановление системы Linux в логическом разделе” на стр. 281.
___ Задача 24	При необходимости восстановите прежнее значение QALWBJRST с помощью команды WRKSYSVAL.	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.
___ Задача 25	При необходимости восстановите прежнее значение QVfyOBRST с помощью команды WRKSYSVAL.	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.
___ Задача 26	При необходимости восстановите прежнее значение QJOBMSGQFL с помощью команды WRKSYSVAL.	Подраздел Системные значения раздела Управление системами справочной документации iSeries Information Center.

Таблица 16. Восстановление после сбоя диска—Справочная таблица 10 (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
<p>Задача 27</p>	<p>Введите одну из следующих команд:</p> <p>SIGNOFF *LIST</p> <p>или</p> <p>DSPJOBLOG * *PRINT</p> <p>Просмотрите протокол задания и убедитесь в том, что все объекты успешно восстановлены. В протоколе задания хранится информация об операции восстановления. Для того чтобы проверить, все ли объекты восстановлены, напечатайте протокол задания вместе с остальными буферными файлами задания (если они есть).</p> <p>Для каждой успешно восстановленной библиотеки в протокол задания заносится сообщение CPD3703. В сообщении CPF3773 указывается число восстановленных объектов. При восстановлении объектов могут возникнуть различные ошибки. Просмотрите сообщения об ошибках, устраните все неполадки и восстановите оставшиеся объекты.</p>	
<p>Задача 28</p>	<p>Теперь необходимо выполнить IPL в режиме Normal.</p>	<p>“Как выполнить обычную IPL” на стр. 59.</p>
<p>Задача 29</p>	<p>Если вы используете сервер Windows для iSeries и во время сохранения сервер Integrated xSeries Server (NWS) был включен, то завершите восстановление для сервера Windows.</p>	<p>“Завершение восстановления IBM iSeries Integration for Windows Server” на стр. 280.</p>
<p>Задача 30</p>	<p>Если в системе установлен продукт IBM Content Manager OnDemand for iSeries, завершите ведение журнала для IBM Content Manager OnDemand for iSeries с помощью следующих команд:</p> <p>CALL QRDARS/QLCSTRJ PARM('RLC')</p> <p>CALL QRDARS/QLCSTRJ PARM('RLR')</p> <p>CALL QRDARS/QLCSTRJ PARM('RLO')</p>	
<p>Задача 31</p>	<p>Просмотрите протоколы заданий или вывод операций восстановления и убедитесь, что все объекты восстановлены успешно.</p>	<p>“Как убедиться, что объекты восстановлены успешно” на стр. 54.</p>
<p>¹</p>	<p>Возможно, вы увидите одно из следующих сообщений:</p> <p>CPD377A: Объект не восстановлен, /QNTC.</p> <p>CPD377A: Объект не восстановлен, /QNetWare.</p> <p>Эти объекты можно будет восстановить только после того, как во время IPL будут смонтированы их файловые системы. Эти сообщения можно игнорировать. Для восстановления этих объектов предусмотрены дополнительные инструкции.</p> <p>Примечание: Поскольку программное обеспечение OS/400 Enhanced Integration for Novell NetWare находится на удаленном сервере, вам не потребуется восстанавливать данные Netware при восстановлении сервера. Ранее продукт OS/400 Integration for Novell NetWare запускался на плате Integrated xSeries Server, и вам требовалось восстанавливать продукт Novell в случае полного восстановления сервера.</p>	

Действия в случае сбоя диска в базовом ASP – Справочная таблица 11

Эта справочная таблица предназначена для следующих случаев:

Неисправный накопитель:

Базовый ASP

Потеря данных:

Частичная

В описаниях большинства этапов приведены ссылки на другие разделы этой книги. В них вы можете найти дополнительную информацию по выполнению конкретных задач. В некоторых ситуациях отдельные операции выполнять не нужно. Например, не всегда нужно восстанавливать измененные объекты.

Таблица 17. Восстановление после сбоя диска—Справочная таблица 11

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
<i>Действия, которые должны быть выполнены сотрудником сервисного представительства</i>		
___ Задача 1	Сохраните данные, хранящиеся на этом дисковом накопителе.	
___ Задача 2	Подключите новый накопитель.	
___ Задача 3	Восстановите данные, хранившиеся на диске.	
<i>Действия, которые должны быть выполнены пользователем</i>		
___ Задача 4	В этот момент необходимо выполнить IPL. Выполните процедуру запуска системы после аварийного завершения работы.	Глава 6, “Запуск системы после аварийного завершения работы”, задачи 1-4.
___ Задача 5	Восстановите память.	“Восстановление памяти” на стр. 44.
___ Задача 6	Оцените степень повреждения данных. Решите, будете ли вы восстанавливать поврежденные объекты или же восстановите всю систему. Обязательно выполните этот шаг	“Задача 4 – Восстановление поврежденных объектов и нечитаемых секторов” на стр. 185.
___ Задача 7	Если вы решили выполнить полное восстановление, обратитесь к разделу Табл. 30 на стр. 112 и выберите процедуру восстановления пользовательских данных.	
___ Задача 8	Если вы собираетесь восстанавливать только отдельные объекты, выполните процедуру, описанную в разделе “Задача 4 – Восстановление поврежденных объектов и нечитаемых секторов” на стр. 185.	

Действия в случае сбоя диска в базовом ASP – Справочная таблица 12

Эта справочная таблица предназначена для следующих случаев:

Неисправный накопитель:

Базовый ASP, который не переполнен

Потеря данных:

Все

Перед тем, как начать восстановление, сделайте копию этой таблицы. По мере выполнения этапов восстановления, заполняйте соответствующие графы. Эта

таблица представляет собой протокол ваших действий по восстановлению и в дальнейшем может потребоваться для диагностики и устранения возможных неполадок. Она также может быть полезной при оценке эффективности применяемой стратегии резервного копирования.

В описаниях большинства этапов приведены ссылки на другие разделы этой книги. В них вы можете найти дополнительную информацию по выполнению конкретных задач. В некоторых ситуациях отдельные операции выполнять не нужно. Например, не всегда нужно восстанавливать измененные объекты.

Таблица 18. Восстановление после сбоя диска—Справочная таблица 12

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
<i>Действия, которые должны быть выполнены сотрудником сервисного представительства</i>		
___ Задача 1	Физически удалите неисправный накопитель из системы.	
___ Задача 2	Удалите данные того ASP, в котором находится неисправный накопитель.	
___ Задача 3	Установите новый дисковый накопитель.	
___ Задача 4	Настройте новый дисковый накопитель, выбрав функцию 'Заменить настроенный накопитель' в меню Работа с дисковыми накопителями.	
<i>Действия, которые должны быть выполнены пользователем</i>		
___ Задача 5	В этот момент необходимо выполнить IPL. Выполните процедуру запуска системы после аварийного завершения работы.	Глава 6, “Запуск системы после аварийного завершения работы”, задачи 1-4.
___ Задача 6	Восстановите пользовательские профайлы: RSTUSRPRF USRPRF (*ALL) DEV (TAP01)	“Восстановление пользовательских профайлов” на стр. 230.
___ Задача 7	При необходимости измените системное значение QALWBJRST. Старое значение запишите здесь: _____	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.
___ Задача 8	При необходимости измените системное значение QVfyOBJRST. Старое значение запишите здесь: _____	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.
___ Задача 9	При необходимости измените системное значение, указывающее, следует ли переносить протоколы заданий при заполнении. Воспользуйтесь командой Работа с системными значениями: WRKSYSVAL QJOBMSGQFL. Текущее значение запишите здесь: _____	Подраздел Системные значения раздела Управление системами справочной документации iSeries Information Center.
___ Задача 10	Изменив эти системные значения, выйдите из системы с помощью команды SIGNOFF *LIST. Затем войдите в систему как пользователь QSECOFR с только что созданным паролем. Внесенные изменения вступят в силу.	
___ Задача 11	Восстановите объекты в базовом ASP.	“Восстановление поврежденного базового пула вспомогательной памяти” на стр. 209, задачи 1-9.

Таблица 18. Восстановление после сбоя диска—Справочная таблица 12 (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
___ Задача 12	Если базовые ASP, содержащие пользовательские файловые системы, не удастся восстановить полностью, могут потребоваться дополнительные действия по восстановлению.	“Задача 7 – Восстановление пользовательских файловых систем в пользовательском пуле вспомогательной памяти” на стр. 199.
___ Задача 13	<p>Введите одну из следующих команд:</p> <p>SIGNOFF *LIST</p> <p>или</p> <p>DSPJOBLOG * *PRINT</p> <p>Просмотрите протокол задания и убедитесь в том, что все объекты успешно восстановлены. В протоколе задания хранится информация об операции восстановления. Для того чтобы проверить, все ли объекты восстановлены, напечатайте протокол задания вместе с остальными буферными файлами задания (если они есть).</p> <p>Для каждой успешно восстановленной библиотеки в протокол задания заносится сообщение CPC3703. В сообщении CPF3773 указывается число восстановленных объектов. При восстановлении объектов могут возникнуть различные ошибки. Просмотрите сообщения об ошибках, устраните все неполадки и восстановите оставшиеся объекты.</p>	
___ Задача 14	Восстановите измененные объекты в базовом ASP. Примените к объектам базового ASP зарегистрированные в журнале изменения.	Глава 10, “Как восстанавливать измененные объекты и применять изменения, занесенные в журнал”, задачи 1-7.
___ Задача 15	Если вы применяете лицензионную программу Cryptographic Access Provider (5722AC3), установите ее с помощью опции 11 меню Работа с лицензионными программами.	“Особенности восстановления в системе с Cryptographic Access Provider” на стр. 60
___ Задача 16	Восстановите права доступа. Введите команду: RSTAUT	“Восстановление прав доступа к объектам” на стр. 235.
___ Задача 17	При необходимости восстановите прежнее значение QALWOBJRST с помощью команды WRKSYSVAL.	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.
___ Задача 18	При необходимости восстановите прежнее значение QVFYOBJRST с помощью команды WRKSYSVAL.	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.
___ Задача 19	При необходимости восстановите прежнее значение QJOBMSGQFL с помощью команды WRKSYSVAL.	Подраздел Системные значения раздела Управление системами справочной документации iSeries Information Center.
___ Задача 20	В этот момент необходимо выполнить IPL.	“Как выполнить обычную IPL” на стр. 59.
___ Задача 21	Просмотрите протоколы заданий или вывод операций восстановления и убедитесь, что все объекты восстановлены успешно.	“Как убедиться, что объекты восстановлены успешно” на стр. 54.

Действия в случае сбоя диска в базовом ASP – Справочная таблица 13

Эта справочная таблица предназначена для следующих случаев:

Неисправный накопитель:

Переполненный базовый ASP

Потеря данных:

Все

Перед тем, как начать восстановление, сделайте копию этой таблицы. По мере выполнения этапов восстановления, заполняйте соответствующие графы. Эта таблица представляет собой протокол ваших действий по восстановлению и в дальнейшем может потребоваться для диагностики и устранения возможных неполадок. Она также может быть полезной при оценке эффективности применяемой стратегии резервного копирования.

В описаниях большинства этапов приведены ссылки на другие разделы этой книги. В них вы можете найти дополнительную информацию по выполнению конкретных задач. В некоторых ситуациях отдельные операции выполнять не нужно. Например, не всегда нужно восстанавливать измененные объекты.

Таблица 19. Восстановление после сбоя диска—Справочная таблица 13

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
<i>Действия, которые должны быть выполнены сотрудником сервисного представительства</i>		
___ Задача 1	Физически удалите неисправный накопитель из системы.	
___ Задача 2	Удалите данные того ASP, в котором находится неисправный накопитель.	
___ Задача 3	Установите новый дисковый накопитель.	
___ Задача 4	Настройте новый дисковый накопитель, выбрав функцию 'Заменить настроенный накопитель' в меню Работа с дисковыми накопителями.	
<i>Действия, которые должны быть выполнены пользователем</i>		
___ Задача 5	В этот момент необходимо выполнить IPL. Выполните процедуру запуска системы после аварийного завершения работы.	Глава 6, "Запуск системы после аварийного завершения работы", на стр. 177.
___ Задача 6	Восстановите память.	"Восстановление памяти" на стр. 44.
___ Задача 7	Удалите переполненные объекты.	"Удаление переполненных объектов во время восстановления" на стр. 209.
___ Задача 8	При необходимости измените системное значение QALWBJRST. Старое значение запишите здесь: _____	"Восстановление защищенных объектов" на стр. 49.
___ Задача 9	При необходимости измените системное значение QVFIYBJRST. Старое значение запишите здесь: _____	"Восстановление защищенных объектов" на стр. 49.

Таблица 19. Восстановление после сбоя диска—Справочная таблица 13 (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
___ Задача 10	При необходимости измените системное значение, указывающее, следует ли переносить протоколы заданий при заполнении. Воспользуйтесь командой Работа с системными значениями: WRKSYSVAL QJOBMSGQFL. Текущее значение запишите здесь: _____. Затем измените значение на *PRTWRAP.	Подраздел Системные значения раздела Управление системами справочной документации iSeries Information Center.
___ Задача 11	Изменив эти системные значения, выйдите из системы с помощью команды SIGNOFF *LIST. Затем войдите в систему как пользователь QSECOFR с только что созданным паролем. Внесенные изменения вступят в силу.	
___ Задача 12	Восстановите объекты в базовом ASP.	“Восстановление поврежденного базового пула вспомогательной памяти” на стр. 209, задачи 1-9.
___ Задача 13	Если пользовательские ASP, содержащие пользовательские файловые системы не удастся восстановить полностью, то могут потребоваться дополнительные действия по восстановлению.	“Задача 7 – Восстановление пользовательских файловых систем в пользовательском пуле вспомогательной памяти” на стр. 199.
___ Задача 14	Восстановите измененные объекты в базовом ASP. Примените к объектам базового ASP зарегистрированные в журнале изменения.	Глава 10, “Как восстанавливать измененные объекты и применять изменения, занесенные в журнал”, задачи 1-7.
___ Задача 15	Если вы применяете лицензионную программу Cryptographic Access Provider (5722AC3), установите ее с помощью опции 11 меню Работа с лицензионными программами.	“Особенности восстановления в системе с Cryptographic Access Provider” на стр. 60
___ Задача 16	Восстановите права доступа. Введите команду: RSTAUT	“Восстановление прав доступа к объектам” на стр. 235.
___ Задача 17	При необходимости измените системное значение QALWBJRST.	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.
___ Задача 18	При необходимости измените системное значение QVfyOJBjRST.	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.
___ Задача 19	При необходимости восстановите прежнее значение QJOBMSGQFL с помощью команды WRKSYSVAL.	Подраздел Системные значения раздела Управление системами справочной документации iSeries Information Center.

Таблица 19. Восстановление после сбоя диска—Справочная таблица 13 (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
<p>Задача 20</p>	<p>Введите одну из следующих команд:</p> <p>SIGNOFF *LIST</p> <p>или</p> <p>DSPJOBLOG * *PRINT</p> <p>Просмотрите протокол задания и убедитесь в том, что все объекты успешно восстановлены. В протоколе задания хранится информация об операции восстановления. Для того чтобы проверить, все ли объекты восстановлены, напечатайте протокол задания вместе с остальными буферными файлами задания (если они есть).</p> <p>Для каждой успешно восстановленной библиотеки в протокол задания заносится сообщение CP3703. В сообщении CPF3773 указывается число восстановленных объектов. При восстановлении объектов могут возникнуть различные ошибки. Просмотрите сообщения об ошибках, устраните все неполадки и восстановите оставшиеся объекты.</p>	
<p>Задача 21</p>	<p>Теперь необходимо выполнить IPL в режиме Normal.</p>	<p>“Как выполнить обычную IPL” на стр. 59.</p>
<p>Задача 22</p>	<p>Просмотрите протоколы заданий или вывод операций восстановления и убедитесь, что все объекты восстановлены успешно.</p>	<p>“Как убедиться, что объекты восстановлены успешно” на стр. 54.</p>

Действия по устранению сбоя незагрузочного диска — Справочная таблица 14

Эта справочная таблица предназначена для следующих случаев:

Неисправный накопитель:

Любой

Зеркальная защита:

Да

Перед тем, как начать восстановление, сделайте копию этой таблицы. По мере выполнения этапов восстановления, заполняйте соответствующие графы. Эта таблица представляет собой протокол ваших действий по восстановлению и в дальнейшем может потребоваться для диагностики и устранения возможных неполадок. Она также может быть полезной при оценке эффективности применяемой стратегии резервного копирования.

В описаниях большинства этапов приведены ссылки на другие разделы этой книги. В них вы можете найти дополнительную информацию по выполнению конкретных задач. В некоторых ситуациях отдельные операции выполнять не нужно. Например, не всегда нужно восстанавливать измененные объекты.

Примечание: При возникновении некоторых типов сбоев нет необходимости завершать работу системы и вновь запускать ее. Сотрудник сервисного

представительства может устранить неполадку во время работы системы. См. Глава 11, “Действия по исправлению ошибок в системе с зеркальной защитой”, на стр. 303.

Таблица 20. Восстановление после сбоя диска—Справочная таблица 14

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
<i>Действия, которые должны быть выполнены сотрудником сервисного представительства</i>		
___ Задача 1	Замените неисправный дисковый накопитель.	
___ Задача 2	Вновь включите зеркальную защиту.	
<i>Действия, которые должны быть выполнены пользователем</i>		
___ Задача 3	Проверьте правильность настройки дисков.	Глава 21, “Работа с зеркальной защитой”.

Действия по устранению сбоя незагрузочного диска – Справочная таблица 15

Эта справочная таблица предназначена для следующих случаев:

Неисправный накопитель:

Любой

Защита устройств с проверкой четности:

Да

В описаниях большинства этапов приведены ссылки на другие разделы этой книги. В них вы можете найти дополнительную информацию по выполнению конкретных задач. В некоторых ситуациях отдельные операции выполнять не нужно. Например, не всегда нужно восстанавливать измененные объекты.

Примечание: При возникновении некоторых типов сбоев нет необходимости завершать работу системы и вновь запускать ее. Сотрудник сервисного представительства может устранить неполадку во время работы системы. См. Глава 20, “Работа с защитой устройств с проверкой четности”, на стр. 447.

Таблица 21. Восстановление после сбоя диска—Справочная таблица 15

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
<i>Действия, которые должны быть выполнены сотрудником сервисного представительства</i>		
___ Задача 1	Подключите новый накопитель.	
___ Задача 2	Повторно создайте данные о контроле четности для накопителя, на котором произошел сбой.	
<i>Действия, которые должны быть выполнены пользователем</i>		
___ Задача 3	Проверьте правильность настройки дисков.	Глава 20, “Работа с защитой устройств с проверкой четности”.

Действия по устранению сбоя незагрузочного диска – Справочная таблица 16

Эта справочная таблица предназначена для следующих случаев:

Неисправный накопитель:

Не загрузочный накопитель в системном ASP

Потеря данных:

Недоступный накопитель невозможно заменить немедленно

Перед тем, как начать восстановление, сделайте копию этой таблицы. По мере выполнения этапов восстановления, заполняйте соответствующие графы. Эта таблица представляет собой протокол ваших действий по восстановлению и в дальнейшем может потребоваться для диагностики и устранения возможных неполадок. Она также может быть полезной при оценке эффективности применяемой стратегии резервного копирования.

В описаниях большинства этапов приведены ссылки на другие разделы этой книги. В них вы можете найти дополнительную информацию по выполнению конкретных задач. В некоторых ситуациях отдельные операции выполнять не нужно. Например, не всегда нужно восстанавливать измененные объекты.

Таблица 22. Восстановление после сбоя диска—Справочная таблица 16

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
<i>Действия, которые должны быть выполнены пользователем</i>		
Задача 1	Удалите неисправный накопитель из конфигурации.	“Удаление дискового накопителя из пула вспомогательной памяти” на стр. 431.
Задача 2	Восстановите Лицензионный внутренний код с помощью опции 1 (Восстановить Лицензионный внутренний код).	“Подготовка к загрузке Лицензионного внутреннего кода” на стр. 130 и “Загрузка Лицензионного внутреннего кода” на стр. 139
Задача 3	Восстановите операционную систему, начиная с шага “Задача 1 – Начало восстановления операционной системы” на стр. 158. Нужно выполнить полное восстановление системы.	Глава 5, “Восстановление операционной системы”, задачи 1-6.
Задача 4	При восстановлении с дистрибутивных носителей некоторым системным параметрам (таким как время восстановления путей доступа и системный список ответов) <u>могли</u> быть присвоены значения по умолчанию. Проверьте эти значения и при необходимости исправьте их.	“Восстановление системной информации” на стр. 229.
Задача 5	С помощью Табл. 30 на стр. 112 выберите процедуру восстановления пользовательской информации.	

Действия в случае сбоя накопителя независимого ASP – Справочная таблица 17

Эта справочная таблица предназначена для следующих случаев:

Неисправный накопитель:

Дисковый накопитель в независимом ASP

Потеря данных:

Нет

Пользовательский ASP настроен:

Да

Перед тем, как начать восстановление, сделайте копию этой таблицы. По мере выполнения этапов восстановления, заполняйте соответствующие графы. Эта таблица представляет собой протокол ваших действий по восстановлению и в дальнейшем может потребоваться для диагностики и устранения возможных неполадок. Она также может быть полезной при оценке эффективности применяемой стратегии резервного копирования.

В описаниях большинства этапов приведены ссылки на другие разделы этой книги. В них вы можете найти дополнительную информацию по выполнению конкретных задач. В некоторых ситуациях отдельные операции выполнять не нужно. Например, не всегда нужно восстанавливать измененные объекты.

Таблица 23. Восстановление после сбоя диска – Справочная таблица 17

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
<i>Действия, которые должны быть выполнены сотрудником сервисного представительства</i>		
___ Задача 1	Сохраните данные, хранящиеся на дисковом накопителе.	
___ Задача 2	Подключите новый накопитель.	
___ Задача 3	Восстановите данные и запишите их на новый дисковый накопитель.	
<i>Действия, которые должны быть выполнены пользователем</i>		
___ Задача 4	Включите независимый ASP.	Для включения независимого ASP воспользуйтесь командой VRYCFG или Навигатором iSeries.

Действия в случае сбоя диска независимого ASP – Справочная таблица 18

Эта справочная таблица предназначена для следующих случаев:

Неисправный накопитель:
Независимый ASP

Потеря данных:
Частичная

Пользовательский ASP настроен:
Да

В описаниях большинства этапов приведены ссылки на другие разделы этой книги. В них вы можете найти дополнительную информацию по выполнению конкретных задач. В некоторых ситуациях отдельные операции выполнять не нужно. Например, не всегда нужно восстанавливать измененные объекты.

Таблица 24. Восстановление после сбоя диска – Справочная таблица 18

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
<i>Действия, которые должны быть выполнены сотрудником сервисного представительства</i>		
___ Задача 1	Сохраните данные, хранящиеся на этом дисковом накопителе.	
___ Задача 2	Подключите новый накопитель.	
___ Задача 3	Восстановите данные, хранившиеся на диске.	
<i>Действия, которые должны быть выполнены пользователем</i>		

Таблица 24. Восстановление после сбоя диска – Справочная таблица 18 (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
___ Задача 4	Необходимо включить независимый ASP.	Для включения независимого ASP воспользуйтесь командой VRYCFG или Навигатором iSeries.
___ Задача 5	Восстановите память.	“Восстановление памяти” на стр. 44.
___ Задача 6	Оцените степень повреждения данных. Решите, будете ли вы восстанавливать поврежденные объекты или же восстановите всю систему. Обязательно выполните этот шаг	“Задача 4 – Восстановление поврежденных объектов и нечитаемых секторов” на стр. 185.
___ Задача 7	Если вы выбрали продолжение процесса, восстановите данные независимого ASP.	“Восстановление независимого ASP” на стр. 215
___ Задача 8	Восстановите измененные объекты и примените изменения, занесенные в журнал, к независимым ASP.	Глава 10, “Как восстанавливать измененные объекты и применять изменения, занесенные в журнал”.
___ Задача 9	Восстановите права доступа. Введите команду: RSTAUT	“Восстановление прав доступа к объектам” на стр. 235.

Действия в случае сбоя диска независимого ASP – Справочная таблица 19

Эта справочная таблица предназначена для следующих случаев:

Неисправный накопитель:
Независимый ASP

Потеря данных:
Все

Пользовательский ASP настроен:
Да

Перед тем, как начать восстановление, сделайте копию этой таблицы. По мере выполнения этапов восстановления, заполняйте соответствующие графы. Эта таблица представляет собой протокол ваших действий по восстановлению и в дальнейшем может потребоваться для диагностики и устранения возможных неполадок. Она также может быть полезной при оценке эффективности применяемой стратегии резервного копирования.

В описаниях большинства этапов приведены ссылки на другие разделы этой книги. В них вы можете найти дополнительную информацию по выполнению конкретных задач. В некоторых ситуациях отдельные операции выполнять не нужно. Например, не всегда нужно восстанавливать измененные объекты.

Таблица 25. Восстановление после сбоя диска – Справочная таблица 19

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
<i>Действия, которые должны быть выполнены сотрудником сервисного представительства</i>		
___ Задача 1	Физически удалите неисправный накопитель из системы.	
___ Задача 2	Удалите данные того ASP, в котором находится неисправный накопитель.	
___ Задача 3	Установите новый дисковый накопитель.	

Таблица 25. Восстановление после сбоя диска – Справочная таблица 19 (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
___ Задача 4	Настройте новый дисковый накопитель, выбрав функцию 'Заменить настроенный накопитель' в меню Работа с дисковыми накопителями.	
<i>Действия, которые должны быть выполнены пользователем</i>		
___ Задача 5	Включите независимый ASP.	Для включения независимого ASP воспользуйтесь командой VRYCFG или Навигатором iSeries.
___ Задача 6	При необходимости измените системное значение QALWBJRST. Старое значение запишите здесь: _____	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.
___ Задача 7	При необходимости измените системное значение QVFOBJRST. Старое значение запишите здесь: _____	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.
___ Задача 8	При необходимости измените системное значение, указывающее, следует ли переносить протоколы заданий при заполнении. Воспользуйтесь командой Работа с системными значениями: WRKSYSVAL QJOBMSGQFL. Текущее значение запишите здесь: _____	Подраздел Системные значения раздела Управление системами справочной документации iSeries Information Center.
___ Задача 9	Изменив эти системные значения, выйдите из системы с помощью команды SIGNOFF *LIST. Затем войдите в систему как пользователь QSECOFR с только что созданным паролем. Внесенные изменения вступят в силу.	
___ Задача 10	Восстановите объекты в независимом пользовательском ASP. Примечание: Если вы знаете, у каких пользовательских профайлов есть права доступа к объектам из независимого ASP, укажите имена этих профайлов, чтобы избежать выполнения команды USRPRF *ALL.	“Восстановление независимого ASP” на стр. 215.
___ Задача 11	Восстановите измененные объекты и примените изменения, занесенные в журнал, к независимым ASP.	Глава 10, “Как восстанавливать измененные объекты и применять изменения, занесенные в журнал”.
___ Задача 12	Восстановите права доступа. Введите команду: RSTAUT	“Восстановление прав доступа к объектам” на стр. 235.

Таблица 25. Восстановление после сбоя диска – Справочная таблица 19 (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
___ Задача 13	<p>Введите одну из следующих команд:</p> <p>SIGNOFF *LIST</p> <p>или</p> <p>DSPJOBLOG * *PRINT</p> <p>Просмотрите протокол задания и убедитесь в том, что все объекты успешно восстановлены. В протоколе задания хранится информация об операции восстановления. Для того чтобы проверить, все ли объекты восстановлены, напечатайте протокол задания вместе с остальными буферными файлами задания (если они есть).</p> <p>В сообщении CPF3773 указывается число восстановленных объектов. При восстановлении объектов могут возникнуть различные ошибки. Просмотрите сообщения об ошибках, устраните все неполадки и восстановите оставшиеся объекты.</p>	
___ Задача 14	При необходимости восстановите прежнее значение QALWBJRST с помощью команды WRKSYSVAL.	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.
___ Задача 15	При необходимости восстановите прежнее значение QVFYOBJRST с помощью команды WRKSYSVAL.	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.
___ Задача 16	При необходимости восстановите прежнее значение QJOBMSGQFL с помощью команды WRKSYSVAL.	Подраздел Системные значения раздела Управление системами справочной документации iSeries Information Center.
___ Задача 17	Просмотрите протоколы заданий или вывод операций восстановления и убедитесь, что все объекты восстановлены успешно.	“Как убедиться, что объекты восстановлены успешно” на стр. 54.

Восстановление системы после полной потери данных – Справочная таблица 20

Эта справочная таблица представляет собой руководство по полному восстановлению системы на сервере с той же версией OS/400. Она не предназначена для модернизации системы. Информация о выполнении модернизации приведена в справочной системе iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>). См. раздел **OS/400 и связанное программное обеспечение** → **Установка, обновление или удаление** → **Обновить или заменить OS/400 и связанное программное обеспечение**.

Примечание: Если восстанавливаемая система содержит независимые ASP, обратитесь к разделу “Восстановление системы с независимыми ASP после полной потери данных – Справочная таблица 21” на стр. 103.

Внимание: Если вы применяете Консоль аппаратного обеспечения для eServer (НМС), то вы должны восстановить НМС, прежде чем приступить к выполнению следующих задач восстановления. См. раздел Аппаратное обеспечение eServer справочной системы Information Center (<http://www.ibm.com/servers/library/infocenter/>).

Перед тем, как начать восстановление, сделайте копию этой таблицы. По мере выполнения этапов восстановления, заполняйте соответствующие графы. Эта таблица представляет собой протокол ваших действий по восстановлению и в дальнейшем может потребоваться для диагностики и устранения возможных неполадок. Она также может быть полезной при оценке эффективности применяемой стратегии резервного копирования.

В описаниях большинства этапов приведены ссылки на другие разделы этой книги. В них вы можете найти дополнительную информацию по выполнению конкретных задач. В некоторых ситуациях отдельные операции выполнять не нужно. Например, не всегда нужно восстанавливать измененные объекты.

Таблица 26. Восстановление системы после полной потери данных – Справочная таблица 20

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
<i>Действия, которые должны быть выполнены пользователем</i>		
Задача 1	<p>Если применяется Консоль управления версии V5R3, подключенная по локальной сети, синхронизируйте ИД устройства, заданный на PC, с ИД устройства, заданным в iSeries. Начав выполнение этого шага, вы должны продолжать его до тех пор, пока не выполните IPL с носителей SAVSYS. Не выполняйте эту процедуру на предварительном этапе.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. На Консоли управления выберите имя соединения, для которого нужно внести изменения. Выберите Соединение --> Свойства. 2. Перейдите на страницу ИД устройства. 3. Нажмите Сброс. 4. Укажите Пароль доступа и нажмите ОК. 5. Нажмите ОК. 	<p>За информацией о синхронизации идентификатора на Консоли управления предыдущей версии обратитесь к разделу Консоль управления справочной системы iSeries Information Center (http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter).</p>
Задача 2	<p>Если применяется Консоль управления, подключенная через LAN или напрямую, завершите соединение с сервером и закройте Консоль управления. Снова запустите Консоль управления и установите соединение с сервером, указав при входе в систему имя пользователя 11111111 и пароль 11111111.</p>	
Задача 3	<p>Подготовьтесь к загрузке Лицензионного внутреннего кода.</p>	<p>“Подготовка к загрузке Лицензионного внутреннего кода” на стр. 130.</p>
Задача 4	<p>Установите Лицензионный внутренний код с помощью опции 2 (Установить Лицензионный внутренний код и инициализировать систему) ¹.</p>	<p>“Подготовка к загрузке Лицензионного внутреннего кода” на стр. 130 и “Загрузка Лицензионного внутреннего кода” на стр. 139</p>

Таблица 26. Восстановление системы после полной потери данных – Справочная таблица 20 (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
<p>Задача 5</p>	<p>Настройте дисковые накопители (распределите их по определенным пулам ASP и установите защиту). Если вы сохранили какие-либо пользовательские файловые системы (UDFS), то необходимо настроить пользовательские ASP. В противном случае UDFS восстановить будет нельзя.</p>	<p>Глава 18, “Процедуры настройки дисков и установки защиты дисков”, на стр. 401 и Глава 19, “Работа с пулами вспомогательной памяти”, на стр. 423.</p>
<p>Задача 6</p>	<p>Для того чтобы разрешить изменения в защите системных значений, выполните следующие действия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В меню <i>IPL или установить систему</i> выберите 3, Работа со Специальными сервисными средствами (DST). Нажмите Enter для продолжения. 2. Войдите в меню DST, указав свое имя пользователя сервисных средств DST и пароль. 3. Выберите опцию 13 (Работа с защитой системы). 4. Введите 1 в поле Разрешить изменения в защите системных значений и нажмите Enter. 5. Нажмите F3 или F12 для возврата к меню <i>IPL или установить систему</i>. 	
<p>Задача 7</p>	<p>Восстановите операционную систему, начиная с этапа “Задача 1 – Начало восстановления операционной системы” на стр. 158. Нужно выполнить полное восстановление системы.</p>	<p>“Восстановление лицензионной программы OS/400” на стр. 158.</p>
<p>Задача 8</p>	<p>При восстановлении системы с дистрибутивных носителей некоторым системным параметрам (таким, как время восстановления путей доступа и системный список ответов) <u>могут</u> быть присвоены значения по умолчанию. Проверьте эти значения и при необходимости исправьте их.</p>	<p>“Восстановление системной информации” на стр. 229.</p>

Таблица 26. Восстановление системы после полной потери данных – Справочная таблица 20 (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
<p>___ Задача 9</p>	<p>Восстановите пользовательские данные с носителей сохранения. Восстановите измененные объекты и примените зарегистрированные в журнале изменения. При восстановлении в другой системе или в другой логическом разделе укажите ALWOBJDIF (*ALL) в командах RSTxxx. Примечание: Если вы применяете лицензионную программу Backup Recovery and Media Services, ознакомьтесь с отчетом о восстановлении Backup Recovery and Media Services для восстановления пользовательской информации.</p>	<p>“Выбор процедуры восстановления пользовательской информации” на стр. 112.</p>
<p>___ Задача 10</p>	<p>Если вы применяете лицензионную программу Cryptographic Access Provider (5722AC3), установите ее с помощью опции 11 меню Работа с лицензионными программами.</p>	<p>“Особенности восстановления в системе с Cryptographic Access Provider” на стр. 60</p>
<p>___ Задача 11</p>	<p>Если вы не уверены в том, какой пароль в настоящее время связан восстановленным пользовательским профайлом QSECOFR, измените пароль выходом из системы: CHGUSRPRF USRPRF(QSECOFR) PASSWORD(новый-пароль)</p>	<p>“Что происходит при восстановлении пользовательских профайлов” на стр. 231.</p>
<p>___ Задача 12</p>	<p>Если вы выполняли восстановление с дистрибутивного носителя, то задайте правильную системную информацию.</p>	<p>“Восстановление системной информации” на стр. 229.</p>

Таблица 26. Восстановление системы после полной потери данных – Справочная таблица 20 (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
<p>___ Задача 13</p>	<p>Введите команду:</p> <p>SIGNOFF *LIST</p> <p>или</p> <p>DSPJOBLOG * *PRINT</p> <p>Просмотрите протокол задания и убедитесь в том, что все объекты успешно восстановлены. В протоколе задания хранится информация об операции восстановления. Для того чтобы проверить, все ли объекты восстановлены, напечатайте протокол задания вместе с остальными буферными файлами задания (если они есть).</p> <p>Для каждой успешно восстановленной библиотеки в протокол задания заносится сообщение CPC3703. В сообщении CPF3773 указывается число восстановленных объектов. При восстановлении объектов могут возникнуть различные ошибки. Просмотрите сообщения об ошибках, устраните все неполадки и восстановите оставшиеся объекты.</p>	
<p>___ Задача 14</p>	<p>Теперь необходимо выполнить IPL в режиме Normal.</p>	<p>“Как выполнить обычную IPL” на стр. 59.</p>
<p>___ Задача 15</p>	<p>Если вы используете сервер Windows для iSeries и во время сохранения сервер Integrated xSeries Server (NWS) был включен, то завершите восстановление для сервера Windows.</p>	<p>“Завершение восстановления IBM iSeries Integration for Windows Server” на стр. 280.</p>
<p>___ Задача 16</p>	<p>Если в системе установлен продукт IBM Content Manager OnDemand for iSeries, завершите ведение журнала для IBM Content Manager OnDemand for iSeries с помощью следующих команд:</p> <pre>CALL QRDARS/QRLCSTRJ PARM('RLC') CALL QRDARS/QRLCSTRJ PARM('RLR') CALL QRDARS/QRLCSTRJ PARM('RLO')</pre>	
<p>___ Задача 17</p>	<p>Просмотрите протоколы заданий или вывод операций восстановления и убедитесь, что все объекты восстановлены успешно.</p>	<p>“Как убедиться, что объекты восстановлены успешно” на стр. 54.</p>

Восстановление системы с независимыми ASP после полной потери данных – Справочная таблица 21

Эта справочная таблица предназначена для полного восстановления системы, содержащей независимые ASP, на сервере с той же версией OS/400. Она не предназначена для модернизации системы. Информация о выполнении модернизации

приведена в справочной системе iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/iseries/infocenter>). См. раздел **OS/400 и связанное программное обеспечение** —> **Установка, обновление или удаление** —> **Обновить или заменить OS/400 и связанное программное обеспечение**.

Примечание: Если вы восстанавливаете систему с кластерами, содержащую независимые ASP, то перейдите к разделу Кластеры справочной документации Information Center на Web-сайте <http://www.ibm.com/eserver/iseries/infocenter>.

Внимание: Если вы применяете Консоль аппаратного обеспечения для eServer (НМС), то вы должны восстановить НМС, прежде чем приступить к выполнению следующих задач восстановления. См. раздел Аппаратное обеспечение eServer справочной системы Information Center (<http://www.ibm.com/servers/library/infocenter/>).

Перед тем, как начать восстановление, сделайте копию этой таблицы. По мере выполнения этапов восстановления, заполняйте соответствующие графы. Эта таблица представляет собой протокол ваших действий по восстановлению и в дальнейшем может потребоваться для диагностики и устранения возможных неполадок. Она также может быть полезной при оценке эффективности применяемой стратегии резервного копирования.

В описаниях большинства этапов приведены ссылки на другие разделы этой книги. В них вы можете найти дополнительную информацию по выполнению конкретных задач. В некоторых ситуациях отдельные операции выполнять не нужно. Например, не всегда нужно восстанавливать измененные объекты.

Таблица 27. Восстановление системы после полной потери данных – Справочная таблица 21

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
<i>Действия, которые должны быть выполнены пользователем</i>		
Задача 1	<p>Если применяется Консоль управления версии V5R3, подключенная по локальной сети, синхронизируйте ИД устройства, заданный на PC, с ИД устройства, заданным в iSeries. Начав выполнение этого шага, вы должны продолжать его до тех пор, пока не выполните IPL с носителей SAVSYS. Не выполняйте эту процедуру на предварительном этапе.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. На Консоли управления выберите имя соединения, для которого нужно внести изменения. Выберите Соединение --> Свойства. 2. Перейдите на страницу ИД устройства. 3. Нажмите Сброс. 4. Укажите Пароль доступа и нажмите ОК. 5. Нажмите ОК. 	<p>За информацией о синхронизации идентификатора на Консоли управления предыдущей версии обратитесь к разделу Консоль управления справочной системы iSeries Information Center (http://www.ibm.com/eserver/iseries/infocenter).</p>

Таблица 27. Восстановление системы после полной потери данных – Справочная таблица 21 (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
<p>Задача 2</p>	<p>Если применяется Консоль управления, подключенная через LAN или напрямую, завершите соединение с сервером и закройте Консоль управления. Снова запустите Консоль управления и установите соединение с сервером, указав при входе в систему имя пользователя 11111111 и пароль 11111111.</p>	
<p>Задача 3</p>	<p>Подготовьтесь к загрузке Лицензионного внутреннего кода ¹.</p>	<p>“Подготовка к загрузке Лицензионного внутреннего кода” на стр. 130.</p>
<p>Задача 4</p>	<p>Установите Лицензионный внутренний код с помощью опции 2 (Установить Лицензионный внутренний код и инициализировать систему).</p>	<p>“Подготовка к загрузке Лицензионного внутреннего кода” на стр. 130 и “Загрузка Лицензионного внутреннего кода” на стр. 139</p>
<p>Задача 5</p>	<p>Настройте дисковые накопители (распределите их по определенным пулам ASP и установите защиту). Если вы сохранили какие-либо пользовательские файловые системы (UDFS), то необходимо настроить пользовательские ASP. В противном случае UDFS восстановить будет нельзя. Примечание: Настройка и восстановление независимых ASP произойдет позже.</p>	<p>Глава 18, “Процедуры настройки дисков и установки защиты дисков”, на стр. 401 и Глава 19, “Работа с пулами вспомогательной памяти”, на стр. 423.</p>
<p>Задача 6</p>	<p>Для того чтобы разрешить изменения в защите системных значений, выполните следующие действия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В меню <i>IPL или установить систему</i> выберите 3, Работа со Специальными сервисными средствами (DST). Нажмите Enter для продолжения. 2. Войдите в меню DST, указав свое имя пользователя сервисных средств DST и пароль. 3. Выберите опцию 13 (Работа с защитой системы). 4. Введите 1 в поле Разрешить изменения в защите системных значений и нажмите Enter. 5. Нажмите F3 или F12 для возврата к меню <i>IPL или установить систему</i>. 	
<p>Задача 7</p>	<p>Восстановите операционную систему, начиная с этапа “Задача 1 – Начало восстановления операционной системы” на стр. 158. Нужно выполнить полное восстановление системы.</p>	<p>“Восстановление лицензионной программы OS/400” на стр. 158.</p>

Таблица 27. Восстановление системы после полной потери данных – Справочная таблица 21 (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
Задача 8	При восстановлении системы с дистрибутивных носителей некоторым системным параметрам (таким, как время восстановления путей доступа и системный список ответов) <u>могут</u> быть присвоены значения по умолчанию. Проверьте эти значения и при необходимости исправьте их.	“Восстановление системной информации” на стр. 229.
Задача 9	<p>Восстановите пользовательские данные с носителей хранения. Восстановите измененные объекты и примените зарегистрированные в журнале изменения. Если восстановление выполняется в другой системе или другом логическом разделе, укажите параметр ALWBJDIF(*ALL) в команде RSTxxx и параметр SRM(*NONE) в команде RSTCFG.</p> <p>Примечание: Процедуру восстановления прав доступа можно отложить до тех пор, пока не будут настроены независимые ASP. Если вы не хотите ее откладывать, введите команду RSTAUT с параметром SAVASPDEV(*SYSBAS). Это даст возможность пользователям работать с объектами в системном и базовых ASP, пока будут восстанавливаться независимые ASP. В обоих случаях восстановление можно выполнить, не переводя систему в состояние с ограничениями.</p> <p>Примечание: Если вы применяете лицензионную программу Backup Recovery and Media Services, ознакомьтесь с отчетом о восстановлении Backup Recovery and Media Services для восстановления пользовательской информации.</p>	“Выбор процедуры восстановления пользовательской информации” на стр. 112.
Задача 10	Если вы применяете лицензионную программу Cryptographic Access Provider (5722AC3), установите ее с помощью опции 11 меню Работа с лицензионными программами.	“Особенности восстановления в системе с Cryptographic Access Provider” на стр. 60
Задача 11	Если вы не уверены в том, какой пароль в настоящее время связан восстановленным пользовательским профайлом QSECOFR, измените пароль выходом из системы: CHGUSRPRF USRPRF(QSECOFR) PASSWORD(<i>новый-пароль</i>)	“Что происходит при восстановлении пользовательских профайлов” на стр. 231.
Задача 12	Если вы выполняли восстановление с дистрибутивного носителя, то задайте правильную системную информацию.	“Восстановление системной информации” на стр. 229.

Таблица 27. Восстановление системы после полной потери данных – Справочная таблица 21 (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
<p>___ Задача 13</p>	<p>Введите команду: SIGNOFF *LIST</p> <p>или</p> <p>DSPJOBLOG * *PRINT</p> <p>Просмотрите протокол задания и убедитесь в том, что все объекты успешно восстановлены. В протоколе задания хранится информация об операции восстановления. Для того чтобы проверить, все ли объекты восстановлены, напечатайте протокол задания вместе с остальными буферными файлами задания (если они есть).</p> <p>Для каждой успешно восстановленной библиотеки в протокол задания заносится сообщение CPC3703. В сообщении CPF3773 указывается число восстановленных объектов. При восстановлении объектов могут возникнуть различные ошибки. Просмотрите сообщения об ошибках, устраните все неполадки и восстановите оставшиеся объекты.</p>	
<p>___ Задача 14</p>	<p>Настройте Service Tools Server for OS/400, необходимый для работы с функциями управления дисками.</p>	<p>Раздел Защита > Сервисные средства справочной системы iSeries Information Center (http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter).</p>
<p>___ Задача 15</p>	<p>Теперь необходимо выполнить IPL в режиме Normal.</p>	<p>“Как выполнить обычную IPL” на стр. 59.</p>
<p>___ Задача 16</p>	<p>Если вы используете сервер Windows для iSeries и во время сохранения сервер Integrated xSeries Server (NWSD) был включен, то завершите восстановление для сервера Windows.</p>	<p>“Завершение восстановления IBM iSeries Integration for Windows Server” на стр. 280.</p>
<p>___ Задача 17</p>	<p>Настройте независимые ASP с помощью Навигатора iSeries.</p>	<p>Электронная справка по дисковым накопителям Навигатора.</p>
<p>___ Задача 18</p>	<p>Проверьте значение RESOURCE и включите независимый ASP. Для независимого ASP будет создан каталог, в котором будет автоматически смонтирована UDFS.</p>	<p>Вызовите команду VRYCFG или воспользуйтесь Навигатором iSeries.</p>
<p>___ Задача 19</p>	<p>Восстановите данные независимого ASP.</p>	<p>“Восстановление независимого ASP” на стр. 215</p>
<p>___ Задача 20</p>	<p>Восстановите измененные объекты и примените изменения, занесенные в журнал, к независимым ASP.</p>	<p>Глава 10, “Как восстанавливать измененные объекты и применять изменения, занесенные в журнал”.</p>
<p>___ Задача 21</p>	<p>Восстановите права доступа. Введите команду: RSTAUT</p>	<p>“Восстановление прав доступа к объектам” на стр. 235.</p>

Таблица 27. Восстановление системы после полной потери данных – Справочная таблица 21 (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
Задача 22	Если в системе установлен продукт IBM Content Manager OnDemand for iSeries, завершите ведение журнала для IBM Content Manager OnDemand for iSeries с помощью следующих команд: CALL QRDARS/QRLCSTRJ PARM('RLC') CALL QRDARS/QRLCSTRJ PARM('RLR') CALL QRDARS/QRLCSTRJ PARM('RLO')	
Задача 23	Просмотрите протоколы заданий или вывод операций восстановления и убедитесь, что все объекты восстановлены успешно.	“Как убедиться, что объекты восстановлены успешно” на стр. 54.
Задача 24	После восстановления узла включите на нем функцию поддержки кластеров с активного узла. На восстановленный узел будет скопирована текущая конфигурация.	См. раздел Управление системами > Кластеры справочной системы iSeries Information Center (http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter).

Восстановление логического раздела в другом логическом разделе — Справочная таблица 22

Эта справочная таблица должна применяться при восстановлении логического раздела в разделе, отличном от того, где данные были сохранены. Если в логическом разделе настроены независимые ASP, обратитесь к разделу “Восстановление системы с независимыми ASP после полной потери данных – Справочная таблица 21” на стр. 103.

Перед тем, как начать восстановление, сделайте копию этой таблицы. По мере выполнения этапов восстановления, заполняйте соответствующие графы. Эта таблица представляет собой протокол ваших действий по восстановлению и в дальнейшем может потребоваться для диагностики и устранения возможных неполадок. Она также может быть полезной при оценке эффективности применяемой стратегии резервного копирования.

В описаниях большинства этапов приведены ссылки на другие разделы этой книги. В них вы можете найти дополнительную информацию по выполнению конкретных задач. В некоторых ситуациях отдельные операции выполнять не нужно. Например, не всегда нужно восстанавливать измененные объекты.

Таблица 28. Восстановление системы после полной потери данных – Справочная таблица 22

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
<i>Действия, которые должны быть выполнены пользователем</i>		
Задача 1	Подготовьтесь к загрузке Лицензионного внутреннего кода ¹ .	“Подготовка к загрузке Лицензионного внутреннего кода” на стр. 130.
Задача 2	Установите Лицензионный внутренний код с помощью опции 3 (Установить Лицензионный внутренний код и восстановить конфигурацию).	“Подготовка к загрузке Лицензионного внутреннего кода” на стр. 130 и “Загрузка Лицензионного внутреннего кода” на стр. 139

Таблица 28. Восстановление системы после полной потери данных – Справочная таблица 22 (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
___ Задача 3	Настройте дисковые накопители (распределите их по определенным пулам ASP и установите защиту). Если вы сохранили какие-либо пользовательские файловые системы (UDFS), то необходимо настроить пользовательские ASP. В противном случае UDFS восстановить будет нельзя.	Глава 18, “Процедуры настройки дисков и установки защиты дисков”, на стр. 401 и Глава 19, “Работа с пулами вспомогательной памяти”, на стр. 423.
___ Задача 4	Восстановите операционную систему, начиная с этапа “Задача 1 – Начало восстановления операционной системы” на стр. 158. Нужно выполнить полное восстановление системы.	“Восстановление лицензионной программы OS/400” на стр. 158.
___ Задача 5	При восстановлении системы с дистрибутивных носителей некоторым системным параметрам (таким, как время восстановления путей доступа и системный список ответов) <u>могут</u> быть присвоены значения по умолчанию. Проверьте эти значения и при необходимости исправьте их.	“Восстановление системной информации” на стр. 229.
___ Задача 6	Восстановите пользовательские данные с носителей сохранения. Восстановите измененные объекты и примените зарегистрированные в журнале изменения. При восстановлении в другой системе или в другом логическом разделе укажите опцию ALWOBJDIF(*ALL) в команде RSTxxx.	“Выбор процедуры восстановления пользовательской информации” на стр. 112.
___ Задача 7	Если вы применяете лицензионную программу Cryptographic Access Provider (5722AC3), установите ее с помощью опции I1 меню Работа с лицензионными программами.	“Особенности восстановления в системе с Cryptographic Access Provider” на стр. 60
___ Задача 8	Если вы не уверены в том, какой пароль в настоящее время связан восстановленным пользовательским профайлом QSECOFR, измените пароль выходом из системы: CHGUSRPRF USRPRF(QSECOFR) PASSWORD(<i>новый-пароль</i>)	“Что происходит при восстановлении пользовательских профайлов” на стр. 231.
___ Задача 9	Если вы выполняли восстановление с дистрибутивного носителя, то задайте правильную системную информацию.	“Восстановление системной информации” на стр. 229.

Таблица 28. Восстановление системы после полной потери данных – Справочная таблица 22 (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
Задача 10	<p>Введите команду:</p> <p>SIGNOFF *LIST</p> <p>или</p> <p>DSPJOBLOG * *PRINT</p> <p>Просмотрите протокол задания и убедитесь в том, что все объекты успешно восстановлены. В протоколе задания хранится информация об операции восстановления. Для того чтобы проверить, все ли объекты восстановлены, напечатайте протокол задания вместе с остальными буферными файлами задания (если они есть).</p> <p>Для каждой успешно восстановленной библиотеки в протокол задания заносится сообщение CPC3703. В сообщении CPF3773 указывается число восстановленных объектов. При восстановлении объектов могут возникнуть различные ошибки. Просмотрите сообщения об ошибках, устраните все неполадки и восстановите оставшиеся объекты.</p>	
Задача 11	Теперь необходимо выполнить IPL в режиме Normal.	“Как выполнить обычную IPL” на стр. 59.
Задача 12	Если вы используете сервер Windows для iSeries и во время сохранения сервер Integrated xSeries Server (NWS) был включен, то завершите восстановление для сервера Windows.	“Завершение восстановления IBM iSeries Integration for Windows Server” на стр. 280.
Задача 13	Если в системе установлен продукт IBM Content Manager OnDemand for iSeries, завершите ведение журнала для IBM Content Manager OnDemand for iSeries с помощью следующих команд:	
	<pre>CALL QRDARS/QRLCSTRJ PARM('RLC')</pre> <pre>CALL QRDARS/QRLCSTRJ PARM('RLR')</pre> <pre>CALL QRDARS/QRLCSTRJ PARM('RLO')</pre>	
Задача 14	Просмотрите протоколы заданий или вывод операций восстановления и убедитесь, что все объекты восстановлены успешно.	“Как убедиться, что объекты восстановлены успешно” на стр. 54.

Действия в случае сбоя карты кэша – Справочная таблица 23

Эта справочная таблица предназначена для следующих случаев:

Неисправный накопитель:

Кэш-память в процессоре ввода-вывода

Потеря данных:
Частичная

В описаниях большинства этапов приведены ссылки на другие разделы этой книги. В них вы можете найти дополнительную информацию по выполнению конкретных задач. В некоторых ситуациях отдельные операции выполнять не нужно. Например, не всегда нужно восстанавливать измененные объекты.

Таблица 29. Восстановление системы после сбоя карты кэша – Справочная таблица 23

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
<i>Действия, которые должны быть выполнены сотрудником сервисного представительства</i>		
Задача 1	Восстановите кэш-память IOP.	
<i>Действия, которые должны быть выполнены пользователем</i>		
Задача 2	<p>Оцените степень повреждения данных. Возможно, быстрее будет восстановить весь ASP.</p> <p>Выберите одно из следующих действий для идентификации поврежденных объектов в подозреваемых важных файлах:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выполните команду Скопировать файл (CPYF). • Выполните команду Показать описание объекта (DSPOBJD). • Выполните сохранение важных данных. <p>Выберите одно из следующих действий для идентификации поврежденных объектов на уровне системы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выполните команду Получить информацию о диске (RTVDSKINF). • Выполните команду Показать описание объекта (DSPOBJD), указав DSPOBJD OBJ(*ALL) OBJTYPE(*ALL). • Выполните полное сохранение системы, введя GO SAVE и выбрав опцию 21. • Выполните процедуру RCLSTG. Эта процедура описана в разделе “Восстановление памяти” на стр. 44. 	
Задача 3	Если вы решили выполнить полное восстановление, обратитесь к разделу Табл. 30 на стр. 112 и выберите процедуру восстановления пользовательских данных.	
Задача 4	Если вы собираетесь восстанавливать только отдельные объекты, выполните процедуру, описанную в разделе “Задача 4 – Восстановление поврежденных объектов и нечитаемых секторов” на стр. 185.	

Выбор процедуры восстановления пользовательской информации

Прежде всего при восстановлении следует привести систему в рабочее состояние. Для этого может потребоваться:

- Замена оборудования
- Восстановление или установка Лицензионного внутреннего кода
- Выполнение IPL после аварийного завершения работы системы

Если работа системы была завершена нормально, то вы можете приступить к восстановлению пользовательской информации. С помощью Табл. 30 определите нужную процедуру. Если в колонке указано НД, то это означает, что процедура восстановления не зависит от того, ответите ли вы "да" или "нет".

Таблица 30. Выбор правильной процедуры восстановления пользовательской информации

Восстанавливаются все ASP *SYSBAS?	Способ сохранения	Есть ли SAVCHGOBJ или журналы?	Хотите ли вы применять опции меню?	Процедура восстановления
Да	Команды	НД	См. примечание 1.	“Восстановление пользовательских данных с помощью команд – Справочная таблица 24” на стр. 113
Да	Опция 21 меню Сохранить	Нет	Да	“Работа с опцией 21 меню Восстановить – Справочная таблица 25” на стр. 117
Да	Опция 21 меню Сохранить	Да	НД	“Восстановление пользовательских данных с помощью команд – Справочная таблица 24” на стр. 113
Да	Опция 21 меню Сохранить	Нет	Нет	“Восстановление пользовательских данных с помощью команд – Справочная таблица 24” на стр. 113
Да	Опция 22 меню Сохранить Опция 23 меню Сохранить	Нет	Да	“Работа с опциями 22 и 23 меню Восстановить – Справочная таблица 26” на стр. 120
Да	Опция 22 меню Сохранить Опция 23 меню Сохранить	Да	НД	“Восстановление пользовательских данных с помощью команд – Справочная таблица 24” на стр. 113
Да	Опция 22 меню Сохранить Опция 23 меню Сохранить	Нет	Нет	“Восстановление пользовательских данных с помощью команд – Справочная таблица 24” на стр. 113
Да	Опция 21 меню Сохранить Опция 23 меню Сохранить	Нет	Да	“Работа с опциями 22 и 23 меню Восстановить – Справочная таблица 26” на стр. 120
Да	Опция 21 меню Сохранить Опция 23 меню Сохранить	Да	НД	“Восстановление пользовательских данных с помощью команд – Справочная таблица 24” на стр. 113

Таблица 30. Выбор правильной процедуры восстановления пользовательской информации (продолжение)

Восстанавливаются все ASP *SYSBAS?	Способ сохранения	Есть ли SAVCHGOBJ или журналы?	Хотите ли вы применять опции меню?	Процедура восстановления
Да	Опция 21 меню Сохранить Опция 23 меню Сохранить	Нет	Нет	“Восстановление пользовательских данных с помощью команд – Справочная таблица 24”
Да	Функции резервного копирования операционной поддержки ²	НД	НД	“Восстановление пользовательских данных с лент, созданных с помощью Операционной поддержки – Справочная таблица 27” на стр. 124
Нет	Любой	НД	НД	“Восстановление пользовательских данных с помощью команд – Справочная таблица 24”

¹ Если вы выполняли сохранение с помощью команд, а не опций меню, то и восстановление следует выполнять с помощью команд.

² Вы сохранили данные с помощью команды RUNBACKUP или меню Выполнить резервное копирование.

Восстановление пользовательских данных с помощью команд – Справочная таблица 24

Эта справочная таблица указывает последовательность действий по восстановлению пользовательских данных с помощью команд. Возможно, некоторые задачи нужно будет выполнять несколько раз. Перечень необходимых действий зависит от следующих факторов:

- Способ сохранения данных
- Применяются ли в системе (или в установленных приложениях) журналы.
- Есть ли в системе объекты библиотеки документов.
- Сохраняете ли вы измененные объекты.

Перед тем, как начать восстановление пользовательской информации, сделайте копию этой таблицы. По мере выполнения этапов восстановления, заполняйте соответствующие графы. Эта таблица представляет собой протокол ваших действий по восстановлению и в дальнейшем может потребоваться для диагностики и устранения возможных неполадок. Она также может быть полезной при оценке эффективности применяемой стратегии резервного копирования.

В описаниях большинства этапов приведены ссылки на другие разделы этой книги. В них вы можете найти дополнительную информацию по выполнению конкретных задач. В некоторых ситуациях отдельные операции выполнять не нужно. Например, не всегда нужно восстанавливать измененные объекты или применять занесенные в журнал изменения.

Вы восстанавливаете данные в другой системе или логическом разделе?

- Для команд RSTxxx нужно указать параметр ALWOBJDIF (*ALL).
- Для команды RSTCFG нужно указать параметр SRM(*NONE).
- Значениям сетевых атрибутов будут присвоены значения по умолчанию.

Таблица 31. Справочная таблица по восстановлению пользовательских данных с помощью команд

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
___ Задача 1	Если система еще не находится в состоянии с ограничениями, убедитесь в том, что все пользователи вышли из системы и что все задания завершены. Затем введите следующую команду: ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*CNTRLD) DELAY(600) ^{1,2} .	“Перевод системы в состояние с ограничениями” на стр. 43.
___ Задача 2	При необходимости измените системное значение QALWOBJRST. Старое значение запишите здесь: _____	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.
___ Задача 3	При необходимости измените системное значение QVFYOBJRST. Старое значение запишите здесь: _____	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.
___ Задача 4	При необходимости измените системное значение, указывающее, следует ли переносить протоколы заданий при заполнении. Воспользуйтесь командой Работа с системными значениями: WRKSYSVAL QJOBMSGQFL. Текущее значение запишите здесь: _____ Затем измените значение на *PRTWRAP.	Подраздел Системные значения раздела Управление системами справочной документации iSeries Information Center.
___ Задача 5	Изменив эти системные значения, выйдите из системы с помощью команды SIGNOFF *LIST. Затем войдите в систему как пользователь QSECOFR с только что созданным паролем. Внесенные изменения вступят в силу.	
___ Задача 6	При восстановлении в системе с другим процессором или памятью необходимо проверить правильность установки системных значений QMCHPOOL, QBASPOOL и QPFRADJ с помощью команды WRKSYSVAL.	“Как задать системное значение QPFRADJ для различных процессоров и типов памяти” на стр. 53.
___ Задача 7	Для того чтобы процесс восстановления не прерывался посторонними сообщениями, введите следующую команду: CHGMSGQ MSGQ(QSYSOPR) DLVRY(*NOTIFY) SEV(99)	
Параметр ENDOPT		
При восстановлении с магнитной ленты необходимо указать, следует ли перематывать ленту после выполнения операции. Если есть дополнительные задачи, в которых вам еще предстоит работать с этой лентой, то укажите значение ENDOPT(*LEAVE). Если же таких дополнительных задач нет, укажите значение ENDOPT(*REWIND).		
___ Задача 8	Восстановите пользовательские профайлы: RSTUSRPRF DEV(TAP01) USRPRF(*ALL)	“Восстановление пользовательских профайлов” на стр. 230.
___ Задача 9	Восстановите конфигурацию устройств: RSTCFG OBJ(*ALL) OBJTYPE(*ALL) DEV(TAP01)	“Восстановление объектов конфигурации” на стр. 244.
___ Задача 10	Восстановите библиотеки в каждом из восстанавливаемых ASP. Если вы решили восстанавливать только часть библиотек (а не все сразу), то проследите за тем, чтобы вместе с ними были восстановлены библиотеки QGPL и QUSRSYS. Если вы восстанавливаете всю систему, то предварительно восстанавливать библиотеки QGPL и QUSRSYS необязательно.	“Восстановление библиотек” на стр. 249.

Таблица 31. Справочная таблица по восстановлению пользовательских данных с помощью команд (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
___ Задача 11	Восстановите принадлежность объектов DLO во всех пользовательских ASP, которые вы восстанавливаете.	“Задача 8 – Восстановление объектов библиотек документов” на стр. 201.
___ Задача 12	С помощью последней полной резервной копии, восстановите все объекты библиотеки документов в каждом из восстанавливаемых пользовательских ASP.	“Восстановление документов и папок” на стр. 272.
___ Задача 13	Восстановите дерево каталогов с помощью последней полной резервной копии. ³	“Восстановление объектов в каталогах” на стр. 278.
___ Задача 14	Если пользовательские ASP, содержащие пользовательские файловые системы не удастся восстановить полностью, то могут потребоваться дополнительные действия по восстановлению.	“Задача 7 – Восстановление пользовательских файловых систем в пользовательском пуле вспомогательной памяти” на стр. 199.
___ Задача 15	Восстановите измененные объекты и примените зарегистрированные в журнале изменения.	Глава 10, “Как восстанавливать измененные объекты и применять изменения, занесенные в журнал”, задачи 1-7.
___ Задача 16	Если вы применяете лицензионную программу Cryptographic Access Provider (5722AC3), установите ее с помощью опции 11 меню Работа с лицензионными программами.	“Особенности восстановления в системе с Cryptographic Access Provider” на стр. 60
___ Задача 17	Восстановите права доступа. Введите команду: RSTAUT Примечание: Если восстанавливаются независимые ASP, можно вызвать команду RSTAUT с параметром SAVASPDEV (*SYSBAS). Это даст возможность пользователям работать с объектами в системном и базовых ASP во время восстановления независимых ASP.	“Восстановление прав доступа к объектам” на стр. 235.
___ Задача 18	Установите заново все PTF, установленные после последнего выполнения операции SAVSYS.	“Восстановление временных исправлений программ” на стр. 291.
___ Задача 19	Если вы используете сервер Windows для iSeries и во время сохранения сервер Integrated xSeries Server (NWSD) был выключен, то завершите восстановление для сервера Windows..	“Завершение восстановления IBM iSeries Integration for Windows Server” на стр. 280.
___ Задача 20	Если вы работаете с Linux и сохранили Linux с выключенным NWSD for Linux, завершите восстановление для Linux.	“Восстановление системы Linux в логическом разделе” на стр. 281
___ Задача 21	При необходимости восстановите прежнее значение QALWBJRST с помощью команды WRKSYSVAL.	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.
___ Задача 22	При необходимости восстановите прежнее значение QVfyOBJRST с помощью команды WRKSYSVAL.	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.
___ Задача 23	При необходимости восстановите прежнее значение QJOBMSGQFL с помощью команды WRKSYSVAL.	Подраздел Системные значения раздела Управление системами справочной документации iSeries Information Center.

Таблица 31. Справочная таблица по восстановлению пользовательских данных с помощью команд (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
<p>Задача 24</p>	<p>Если вы восстанавливаете систему после полной потери всех данных, обратитесь к соответствующей справочной таблице. Начните процедуру сразу с задач этой таблицы.</p>	
<p>Задача 25</p>	<p>Введите одну из следующих команд:</p> <pre>SIGNOFF *LIST</pre> <p>или</p> <pre>DSPJOBLOG * *PRINT</pre> <p>Просмотрите протокол задания и убедитесь в том, что все объекты успешно восстановлены. В протоколе задания хранится информация об операции восстановления. Для того чтобы проверить, все ли объекты восстановлены, напечатайте протокол задания вместе с остальными буферными файлами задания (если они есть).</p> <p>Для каждой успешно восстановленной библиотеки в протокол задания заносится сообщение CPC3703. В сообщении CPF3773 указывается число восстановленных объектов. При восстановлении объектов могут возникнуть различные ошибки. Просмотрите сообщения об ошибках, устраните все неполадки и восстановите оставшиеся объекты.</p>	
<p>Задача 26</p>	<p>Теперь необходимо выполнить IPL в режиме Normal.</p>	<p>“Как выполнить обычную IPL” на стр. 59.</p>
<p>Задача 27</p>	<p>Если вы используете сервер Windows для iSeries и во время сохранения сервер Integrated xSeries Server (NWS) был выключен, то завершите восстановление для сервера Windows..</p>	<p>“Завершение восстановления IBM iSeries Integration for Windows Server” на стр. 280.</p>
<p>Задача 28</p>	<p>Если в системе установлен продукт IBM Content Manager OnDemand for iSeries, завершите ведение журнала для IBM Content Manager OnDemand for iSeries с помощью следующих команд:</p> <pre>CALL QRDARS/QLCSTRJ PARM('RLC')</pre> <pre>CALL QRDARS/QLCSTRJ PARM('RLR')</pre> <pre>CALL QRDARS/QLCSTRJ PARM('RLO')</pre>	
<p>Задача 29</p>	<p>Просмотрите протоколы заданий или вывод операций восстановления и убедитесь, что все объекты восстановлены успешно.</p>	<p>“Как убедиться, что объекты восстановлены успешно” на стр. 54.</p>

Таблица 31. Справочная таблица по восстановлению пользовательских данных с помощью команд (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
1	Восстанавливать пользовательские профайлы можно только в том случае, если система находится в состоянии с ограничениями. Для остальных этапов восстановления это условие необязательно. Однако, чтобы обеспечить максимальное быстродействие и успешное завершение восстановления, все же рекомендуется выполнять восстановление в состоянии с ограничениями.	
2	Укажите задержку, достаточную для нормального завершения большинства заданий, выполняемых в системе. Задержка должна быть пропорциональна размеру и загруженности системы.	
3	<p>Возможно, вы увидите одно из следующих сообщений:</p> <p>CPD377A: Объект не восстановлен, /QNTC. CPD377A: Объект не восстановлен, /QNetWare.</p> <p>Эти объекты можно будет восстановить только после того, как во время IPL будут смонтированы их файловые системы. Для восстановления этих объектов предусмотрены дополнительные инструкции.</p> <p>Примечание: Поскольку OS/400 Enhanced Integration for Novell NetWare находится на удаленном сервере, вам не потребуется восстанавливать данные Netware при восстановлении сервера. Ранее продукт OS/400 Integration for Novell NetWare запускался на плате Integrated xSeries Server, и вам требовалось восстанавливать продукт Novell в случае полного восстановления сервера.</p>	

Работа с опцией 21 меню Восстановить – Справочная таблица 25

В этой справочной таблице перечислена последовательность действий по восстановлению пользовательских данных с помощью опции 21 меню Восстановить. Опция 21 - это восстановление системы в соответствии с последней полной резервной копией.

Перед тем, как начать восстановление пользовательской информации, сделайте копию этой таблицы. По мере выполнения этапов восстановления, заполняйте соответствующие графы. Эта таблица представляет собой протокол ваших действий по восстановлению и в дальнейшем может потребоваться для диагностики и устранения возможных неполадок. Она также может быть полезной при оценке эффективности применяемой стратегии резервного копирования.

В описаниях большинства этапов приведены ссылки на другие разделы этой книги. В них вы можете найти дополнительную информацию по выполнению конкретных задач. В некоторых ситуациях отдельные операции выполнять не нужно. Например, не всегда нужно восстанавливать измененные объекты или применять занесенные в журнал изменения.

Восстановление объектов в другой системе

Если вы восстанавливаете данные в другой системе или логическом разделе, то учтите следующее:

- Для команд RSTxxx нужно указать параметр ALWOBJDIF(*ALL).
- Для команды RSTCFG нужно указать параметр SRM(*NONE).
- Значениям сетевых атрибутов будут присвоены значения по умолчанию.

Примечание: В меню восстановления есть опция восстановления данных в другой системе. Если вы выберете эту опцию, то два указанных выше параметра будут заданы автоматически. Если вы восстанавливаете данные в другой системе или логическом разделе, то задайте значение ALWOBJDIF(*ALL).

Таблица 32. Справочная таблица по восстановлению пользовательских данных с помощью опции 21

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
<u>Задача 1</u>	При необходимости измените системное значение QALWBJRST. Старое значение запишите здесь: _____	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.
<u>Задача 2</u>	При необходимости измените системное значение QVFOBJRST. Старое значение запишите здесь: _____	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.
<u>Задача 3</u>	При необходимости измените системное значение, указывающее, следует ли переносить протоколы заданий при заполнении. Воспользуйтесь командой Работа с системными значениями: WRKSYSVAL QJOBMSGQFL. Текущее значение запишите здесь: _____ Затем измените значение на *PRTWRAP.	Подраздел Системные значения раздела Управление системами справочной документации iSeries Information Center.
<u>Задача 4</u>	Изменив эти системные значения, выйдите из системы с помощью команды SIGNOFF *LIST. Затем войдите в систему как пользователь QSECOFR с только что созданным паролем. Внесенные изменения вступят в силу.	
<u>Задача 5</u>	При восстановлении в системе с другим процессором или памятью необходимо проверить правильность установки системных значений QMCHPOOL, QBASPOOL и QPFRADJ с помощью команды WRKSYSVAL.	“Как задать системное значение QPFRADJ для различных процессоров и типов памяти” на стр. 53.

Таблица 32. Справочная таблица по восстановлению пользовательских данных с помощью опции 21 (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
___ Задача 6	Выберите опцию 21 в меню Восстановить. При этом воспользуйтесь самой последней лентой, созданной с помощью опции 21 меню Сохранить. Если вы выполняете процедуру из “Восстановление системы после полной потери данных – Справочная таблица 20” на стр. 99 и восстанавливаете данные в другой системе, воспользуйтесь опцией “Восстановить в другой системе” в меню Задать параметры команды по умолчанию. Эту опцию также следует указать в случае, если вы восстанавливаете данные в другой системе или другом логическом разделе. Если выбрана эта опция, то для команд RSTxxx будет автоматически установлен параметр ALWOBJDIF(*ALL), а для команды RSTCFG - параметр SRM(*NONE).¹	“Работа с опциями 21, 22 и 23 меню Восстановить” на стр. 224.
___ Задача 7	Если вы используете сервер Windows для iSeries и во время сохранения сервер Integrated xSeries Server (NWS) был выключен, то завершите восстановление для сервера Windows.	“Завершение восстановления IBM iSeries Integration for Windows Server” на стр. 280.
___ Задача 8	Если вы работаете с Linux и сохранили Linux с выключенным NWS for Linux, завершите восстановление для Linux.	“Восстановление системы Linux в логическом разделе” на стр. 281
___ Задача 9	Если пользовательские ASP, содержащие пользовательские файловые системы не удается восстановить полностью, то могут потребоваться дополнительные действия по восстановлению.	“Задача 7 – Восстановление пользовательских файловых систем в пользовательском пуле вспомогательной памяти” на стр. 199.
___ Задача 10	Установите заново все PTF, установленные после последнего выполнения операции SAVSYS.	“Восстановление временных исправлений программ” на стр. 291.
___ Задача 11	При необходимости восстановите прежнее значение QALWBJRST с помощью команды WRKSYSVAL.	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.
___ Задача 12	При необходимости восстановите прежнее значение QVFYOBJRST с помощью команды WRKSYSVAL.	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.
___ Задача 13	При необходимости восстановите прежнее значение QJOBMSGQFL с помощью команды WRKSYSVAL.	Подраздел Системные значения раздела Управление системами справочной документации iSeries Information Center.
___ Задача 14	Если вы восстанавливаете систему после полной потери всех данных, обратитесь к разделу “Восстановление системы после полной потери данных – Справочная таблица 20” на стр. 99. Начните процедуру сразу с задачи 7 этой таблицы.	
___ Задача 15	Теперь необходимо выполнить IPL в режиме Normal.	“Как выполнить обычную IPL” на стр. 59.

Таблица 32. Справочная таблица по восстановлению пользовательских данных с помощью опции 21 (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
Задача 16	Если вы используете сервер Windows для iSeries и во время сохранения сервер Integrated xSeries Server (NWS) был включен, то завершите восстановление для сервера Windows.	“Завершение восстановления IBM iSeries Integration for Windows Server” на стр. 280.
Задача 17	Если в системе установлен продукт IBM Content Manager OnDemand for iSeries, завершите ведение журнала для IBM Content Manager OnDemand for iSeries с помощью следующих команд: CALL QRDARS/QLRCSTRJ PARM('RLC') CALL QRDARS/QLRCSTRJ PARM('RLR') CALL QRDARS/QLRCSTRJ PARM('RLO')	
Задача 18	Просмотрите протоколы заданий или вывод операций восстановления и убедитесь, что все объекты восстановлены успешно.	“Как убедиться, что объекты восстановлены успешно” на стр. 54.
¹	<p>Возможно, вы увидите одно из следующих сообщений:</p> <p>CPD377A: Объект не восстановлен, /QNTC. CPD377A: Объект не восстановлен, /QNetWare.</p> <p>Эти объекты можно будет восстановить только после того, как во время IPL будут смонтированы их файловые системы. Для восстановления этих объектов предусмотрены дополнительные инструкции.</p> <p>Примечание: Поскольку OS/400 Enhanced Integration for Novell NetWare находится на удаленном сервере, вам не потребуется восстанавливать данные NetWare при восстановлении сервера. Ранее продукт OS/400 Integration for Novell NetWare запускался на плате Integrated xSeries Server, и вам требовалось восстанавливать продукт Novell в случае полного восстановления сервера.</p>	

Работа с опциями 22 и 23 меню Восстановить – Справочная таблица 26

В этой справочной таблице перечислена последовательность действий по восстановлению пользовательских данных с помощью опций 22 и 23 меню Восстановить. Опция 22 предназначена для восстановления библиотек, поставляемых фирмой IBM. Опция 23 предназначена для восстановления пользовательских библиотек.

Перед тем, как начать восстановление пользовательской информации, сделайте копию этой таблицы. По мере выполнения этапов восстановления, заполняйте соответствующие графы. Эта таблица представляет собой протокол ваших действий по восстановлению и в дальнейшем может потребоваться для диагностики и устранения возможных неполадок. Она также может быть полезной при оценке эффективности применяемой стратегии резервного копирования.

В описаниях большинства этапов приведены ссылки на другие разделы этой книги. В них вы можете найти дополнительную информацию по выполнению конкретных задач. В некоторых ситуациях отдельные операции выполнять не нужно. Например, не всегда нужно восстанавливать измененные объекты или применять занесенные в журнал изменения.

Таблица 33. Справочная таблица по восстановлению пользовательских данных с помощью опций 22 и 23

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
___ Задача 1	При необходимости восстановите прежнее значение QALWBJRST с помощью команды WRKSYSVAL. Старое значение запишите здесь: _____	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.
___ Задача 2	При необходимости восстановите прежнее значение QVFYOBJRST с помощью команды WRKSYSVAL. Старое значение запишите здесь: _____	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.
___ Задача 3	При необходимости измените системное значение, указывающее, следует ли переносить протоколы заданий при заполнении. Воспользуйтесь командой Работа с системными значениями: WRKSYSVAL QJOBMSGQFL. Текущее значение запишите здесь: _____ Затем измените значение на *PRTWRAP.	Подраздел Системные значения раздела Управление системами справочной документации iSeries Information Center.
<u>Задача 4</u>	Изменив эти системные значения, выйдите из системы с помощью команды SIGNOFF *LIST. Затем войдите в систему как пользователь QSECOFR с только что созданным паролем. Внесенные изменения вступят в силу.	
___ Задача 5	При восстановлении в системе с другим процессором или памятью необходимо проверить правильность установки системных значений QMCHPOOL, QBASPOOL и QPFRADJ с помощью команды WRKSYSVAL.	“Как задать системное значение QPFRADJ для различных процессоров и типов памяти” на стр. 53.
___ Задача 6	Восстановите библиотеки и каталоги, поставляемые фирмой IBM, с помощью опции 22 меню Восстановить. При этом воспользуйтесь самой последней лентой, созданной с помощью опции 21 или 22 меню Сохранить. Если вы выполняете процедуру из “Восстановление системы после полной потери данных – Справочная таблица 20” на стр. 99 и восстанавливаете данные в другой системе, воспользуйтесь опцией “Восстановить в другой системе” в меню Задать параметры команды по умолчанию. Эту опцию также следует указать в случае, если вы восстанавливаете данные в другой системе или другом логическом разделе. Если выбрана эта опция, то для команд RSTxxx будет автоматически установлен параметр ALWOBJDIF(*ALL), а для команды RSTCFG - параметр SRM(*NONE).¹	“Работа с опциями 21, 22 и 23 меню Восстановить” на стр. 224.

Таблица 33. Справочная таблица по восстановлению пользовательских данных с помощью опций 22 и 23 (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
<p>___ Задача 7</p>	<p>Восстановите пользовательские библиотеки и каталоги с помощью опции 23 меню Восстановить. При этом воспользуйтесь самой последней лентой, созданной с помощью опции 21 или 23 меню Сохранить. Если вы выполняете процедуру из “Восстановление системы после полной потери данных – Справочная таблица 20” на стр. 99 и восстанавливаете данные в другой системе, воспользуйтесь опцией “Восстановить в другой системе” в меню Задать параметры команды по умолчанию. Эту опцию также следует указать в случае, если вы восстанавливаете данные в другой системе или другом логическом разделе. Если выбрана эта опция, то для команд RSTxxx будет автоматически установлен параметр ALWOBJDIF(*ALL), а для команды RSTCFG - параметр SRM(*NONE).¹</p>	<p>“Работа с опциями 21, 22 и 23 меню Восстановить” на стр. 224.</p>
<p>___ Задача 8</p>	<p>Если вы используете сервер Windows для iSeries и во время сохранения сервер Integrated xSeries Server (NWS) был выключен, то завершите восстановление для сервера Windows.</p>	<p>“Завершение восстановления IBM iSeries Integration for Windows Server” на стр. 280.</p>
<p>___ Задача 9</p>	<p>Если вы работаете с Linux и сохранили Linux с выключенным NWS for Linux, завершите восстановление для Linux.</p>	<p>“Восстановление системы Linux в логическом разделе” на стр. 281</p>
<p>___ Задача 10</p>	<p>Если пользовательские ASP, содержащие пользовательские файловые системы не удастся восстановить полностью, то могут потребоваться дополнительные действия по восстановлению.</p>	<p>“Задача 7 – Восстановление пользовательских файловых систем в пользовательском пуле вспомогательной памяти” на стр. 199.</p>
<p>___ Задача 11</p>	<p>Установите заново все PTF, установленные после последнего выполнения операции SAVSYS.</p>	<p>“Восстановление временных исправлений программ” на стр. 291.</p>
<p>___ Задача 12</p>	<p>При необходимости измените системное значение QALWOBJRST.</p>	<p>“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49 на 50.</p>
<p>___ Задача 13</p>	<p>При необходимости измените системное значение QVFYOBJRST.</p>	<p>“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49 на 50.</p>
<p>___ Задача 14</p>	<p>При необходимости восстановите прежнее значение QJOBMSGQFL с помощью команды WRKSYSVAL.</p>	<p>Подраздел Системные значения раздела Управление системами справочной документации iSeries Information Center.</p>

Таблица 33. Справочная таблица по восстановлению пользовательских данных с помощью опций 22 и 23 (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
<p>Задача 15</p>	<p>Введите одну из следующих команд:</p> <p>SIGNOFF *LIST</p> <p>или</p> <p>DSPJOBLOG * *PRINT</p> <p>Просмотрите протокол задания и убедитесь в том, что все объекты успешно восстановлены. В протоколе задания хранится информация об операции восстановления. Для того чтобы проверить, все ли объекты восстановлены, напечатайте протокол задания вместе с остальными буферными файлами задания (если они есть).</p> <p>Для каждой успешно восстановленной библиотеки в протокол задания заносится сообщение CPD3703. В сообщении CPF3773 указывается число восстановленных объектов. При восстановлении объектов могут возникнуть различные ошибки. Просмотрите сообщения об ошибках, устраните все неполадки и восстановите оставшиеся объекты.</p>	
<p>Задача 16</p>	<p>Теперь необходимо выполнить IPL в режиме Normal.</p>	<p>“Как выполнить обычную IPL” на стр. 59.</p>
<p>Задача 17</p>	<p>Если вы используете сервер Windows для iSeries и во время сохранения сервер Integrated xSeries Server (NWS) был включен, то завершите восстановление для сервера Windows.</p>	<p>“Завершение восстановления IBM iSeries Integration for Windows Server” на стр. 280.</p>
<p>Задача 18</p>	<p>Если в системе установлен продукт IBM Content Manager OnDemand for iSeries, завершите ведение журнала для IBM Content Manager OnDemand for iSeries с помощью следующих команд:</p> <p>CALL QRDARS/QLCSTRJ PARM('RLC')</p> <p>CALL QRDARS/QLCSTRJ PARM('RLR')</p> <p>CALL QRDARS/QLCSTRJ PARM('RLO')</p>	
<p>Задача 19</p>	<p>Просмотрите протоколы заданий или вывод операций восстановления и убедитесь, что все объекты восстановлены успешно.</p>	<p>“Как убедиться, что объекты восстановлены успешно” на стр. 54.</p>
<p>¹</p>	<p>Возможно, вы увидите одно из следующих сообщений:</p> <p>CPD377A: Объект не восстановлен, /QNTC.</p> <p>CPD377A: Объект не восстановлен, /QNetWare.</p> <p>Эти объекты можно будет восстановить только после того, как во время IPL будут смонтированы их файловые системы. Для восстановления этих объектов предусмотрены дополнительные инструкции.</p> <p>Примечание: Поскольку OS/400 Enhanced Integration for Novell NetWare находится на удаленном сервере, вам не потребуются восстанавливать данные NetWare при восстановлении сервера. Ранее продукт OS/400 Integration for Novell NetWare запускался на плате Integrated xSeries Server, и вам требовалось восстанавливать продукт Novell в случае полного восстановления сервера.</p>	

Восстановление пользовательских данных с лент, созданных с помощью Операционной поддержки – Справочная таблица 27

В этой справочной таблице перечислена последовательность действий по восстановлению пользовательских данных с резервных копий, созданных с помощью средств операционной поддержки. Предполагается, что все резервные копии были созданы с помощью средств операционной поддержки, а другие способы сохранения не применялись.

Перед тем, как начать восстановление пользовательской информации, сделайте копию этой таблицы. По мере выполнения этапов восстановления, заполняйте соответствующие графы. Эта таблица представляет собой протокол ваших действий по восстановлению и в дальнейшем может потребоваться для диагностики и устранения возможных неполадок. Она также может быть полезной при оценке эффективности применяемой стратегии резервного копирования.

В описаниях большинства этапов приведены ссылки на другие разделы этой книги. В них вы можете найти дополнительную информацию по выполнению конкретных задач. В некоторых ситуациях отдельные операции выполнять не нужно. Например, не всегда нужно восстанавливать измененные объекты или применять занесенные в журнал изменения.

Восстановление объектов в другой системе

Если вы восстанавливаете данные в другой системе или логическом разделе, то учтите следующее:

- Для команд RSTxxx нужно указать параметр ALWOBJDIF (*ALL).
- Для команды RSTCFG нужно указать параметр SRM(*NONE).
- Значения сетевых атрибутов будут присвоены значения по умолчанию.

Таблица 34. Справочная таблица по восстановлению пользовательских данных с лент Операционной поддержки

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
Задача 1	Если система находится в рабочем состоянии и в ней есть библиотека QUSRSYS, распечатайте данные о состоянии и хронологии резервного копирования. Для этого введите команду DSPBCKSTS OUTPUT(*PRINT).	
Задача 2	Если система находится в рабочем состоянии и в ней есть библиотека QUSRSYS, распечатайте список резервного копирования. Для этого введите команду DSPBCKUPL OUTPUT(*PRINT).	
Задача 3	Если система еще не находится в состоянии с ограничениями, убедитесь в том, что все пользователи вышли из системы. Затем введите следующую команду: ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*CNTRL) DELAY(600) ^{1,2} .	“Перевод системы в состояние с ограничениями” на стр. 43.
Задача 4	При необходимости восстановите прежнее значение QVFYOBJRST с помощью команды WRKSYSVAL. Старое значение запишите здесь: _____	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.

Таблица 34. Справочная таблица по восстановлению пользовательских данных с лент Операционной поддержки (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
___ Задача 5	При необходимости восстановите прежнее значение QALWBJRST с помощью команды WRKSYSVAL. Старое значение запишите здесь: _____	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.
___ Задача 6	При необходимости измените системное значение, указывающее, следует ли переносить протоколы заданий при заполнении. Воспользуйтесь командой Работа с системными значениями: WRKSYSVAL QJOBMSGQFL. Текущее значение запишите здесь: _____	Подраздел Системные значения раздела Управление системами справочной документации iSeries Information Center.
___ Задача 7	Изменив эти системные значения, выйдите из системы с помощью команды SIGNOFF *LIST. Затем войдите в систему как пользователь QSECOFR с только что созданным паролем. Внесенные изменения вступят в силу.	
___ Задача 8	При восстановлении в системе с другим процессором или памятью необходимо проверить правильность установки системных значений QMCHPOOL, QBASPOOL и QPFRADJ с помощью команды WRKSYSVAL.	“Как задать системное значение QPFRADJ для различных процессоров и типов памяти” на стр. 53.
___ Задача 9	Для того чтобы процесс восстановления не прерывался посторонними сообщениями, введите следующую команду: CHGMSGQ MSGQ(QSYSOPR) DLVRY(*NOTIFY) SEV(99)	
___ Задача 10	Восстановите пользовательские профайлы: RSTUSRPRF DEV(TAP01) USRPRF(*ALL).	“Восстановление пользовательских профайлов” на стр. 230.
___ Задача 11	Восстановите конфигурацию устройств: RSTCFG OBJ(*ALL) OBJTYPE(*ALL) DEV(TAP01)	“Восстановление объектов конфигурации” на стр. 244.
___ Задача 12	Восстановите библиотеки в каждом из восстанавливаемых ASP. Если вы решили восстанавливать только часть библиотек (а не все сразу), то проследите за тем, чтобы вместе с ними были восстановлены библиотеки QGPL и QUSRSYS. Если вы восстанавливаете всю систему, то предварительно восстанавливать библиотеки QGPL и QUSRSYS необязательно.	“Как восстановить библиотеки” на стр. 324
___ Задача 13	Восстановите принадлежность объектов DLO во всех пользовательских ASP, которые вы восстанавливаете.	“Задача 8 – Восстановление объектов библиотек документов” на стр. 201.
___ Задача 14	С помощью последней полной резервной копии, восстановите все объекты библиотеки документов в каждом из восстанавливаемых пользовательских ASP.	“Восстановление документов и папок” на стр. 272.
___ Задача 15	Восстановите дерево каталогов с помощью последней полной резервной копии ³ .	“Восстановление объектов в каталогах” на стр. 278.
___ Задача 16	Восстановите изменения библиотек с помощью дополняющих резервных копий.	“Как восстановить библиотеки, сохраненные с помощью списка резервного копирования” на стр. 326.

Таблица 34. Справочная таблица по восстановлению пользовательских данных с лент Операционной поддержки (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
___ Задача 17	Восстановите измененные объекты.	“Как восстановить измененные объекты, сохраненные с помощью операционной поддержки” на стр. 327.
___ Задача 18	Если вы применяете лицензионную программу Cryptographic Access Provider (5722AC3), установите ее с помощью опции 11 меню Работа с лицензионными программами.	“Особенности восстановления в системе с Cryptographic Access Provider” на стр. 60
___ Задача 19	Восстановите права доступа. Введите команду: RSTAUT	“Восстановление прав доступа к объектам” на стр. 235.
___ Задача 20	Если пользовательские ASP, содержащие пользовательские файловые системы не удается восстановить полностью, то могут потребоваться дополнительные действия по восстановлению.	“Задача 7 – Восстановление пользовательских файловых систем в пользовательском пуле вспомогательной памяти” на стр. 199.
___ Задача 21	Если вы используете сервер Windows для iSeries и во время сохранения сервер Integrated xSeries Server (NWS) был выключен, то завершите восстановление для сервера Windows.	“Завершение восстановления IBM iSeries Integration for Windows Server” на стр. 280.
___ Задача 22	Если вы работаете с Linux и сохранили Linux с выключенным NWS for Linux, завершите восстановление для Linux.	“Восстановление системы Linux в логическом разделе” на стр. 281
___ Задача 23	При необходимости измените системное значение QALWBJRST.	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.
___ Задача 24	При необходимости измените системное значение QVfyOJBjRST.	“Восстановление защищенных объектов” на стр. 49.
___ Задача 25	При необходимости восстановите прежнее значение QJOBMSGQFL с помощью команды WRKSYSVAL.	Подраздел Системные значения раздела Управление системами справочной документации iSeries Information Center.

Таблица 34. Справочная таблица по восстановлению пользовательских данных с лент Операционной поддержки (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
<p>Задача 26</p>	<p>Введите одну из следующих команд:</p> <p>SIGNOFF *LIST</p> <p>или</p> <p>DSPJOBLOG * *PRINT</p> <p>Просмотрите протокол задания и убедитесь в том, что все объекты успешно восстановлены. В протоколе задания хранится информация об операции восстановления. Для того чтобы проверить, все ли объекты восстановлены, напечатайте протокол задания вместе с остальными буферными файлами задания (если они есть).</p> <p>Для каждой успешно восстановленной библиотеки в протокол задания заносится сообщение CPC3703. В сообщении CPF3773 указывается число восстановленных объектов. При восстановлении объектов могут возникнуть различные ошибки. Просмотрите сообщения об ошибках, устраните все неполадки и восстановите оставшиеся объекты.</p>	
<p>Задача 27</p>	<p>Теперь необходимо выполнить IPL в режиме Normal.</p>	<p>“Как выполнить обычную IPL” на стр. 59.</p>
<p>Задача 28</p>	<p>Если вы используете сервер Windows для iSeries и во время сохранения сервер Integrated xSeries Server (NWS) был включен, то завершите восстановление для сервера Windows.</p>	<p>“Завершение восстановления IBM iSeries Integration for Windows Server” на стр. 280.</p>
<p>Задача 29</p>	<p>Если в системе установлен продукт IBM Content Manager OnDemand for iSeries, завершите ведение журнала для IBM Content Manager OnDemand for iSeries с помощью следующих команд:</p> <p>CALL QRDARS/QLCSTRJ PARM('RLC')</p> <p>CALL QRDARS/QLCSTRJ PARM('RLR')</p> <p>CALL QRDARS/QLCSTRJ PARM('RLO')</p>	
<p>Задача 30</p>	<p>Просмотрите протоколы заданий или вывод операций восстановления и убедитесь, что все объекты восстановлены успешно.</p>	<p>“Как убедиться, что объекты восстановлены успешно” на стр. 54.</p>

Таблица 34. Справочная таблица по восстановлению пользовательских данных с лент Операционной поддержки (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
1	<p>Восстанавливать пользовательские профайлы можно только в том случае, если система находится в состоянии с ограничениями. Для остальных этапов восстановления это условие необязательно. Однако, чтобы обеспечить максимальное быстродействие и успешное завершение восстановления, все же рекомендуется выполнять восстановление в состоянии с ограничениями.</p>	
2	<p>Укажите задержку, достаточную для нормального завершения большинства заданий, выполняемых в системе. Задержка должна быть пропорциональна размеру и загруженности системы.</p>	
3	<p>Возможно, вы увидите одно из следующих сообщений:</p> <p>CPD377A: Объект не восстановлен, /QNTC. CPD377A: Объект не восстановлен, /QNetWare.</p> <p>Эти объекты можно будет восстановить только после того, как во время IPL будут смонтированы их файловые системы. Для восстановления этих объектов предусмотрены дополнительные инструкции.</p> <p>Примечание: Поскольку OS/400 Enhanced Integration for Novell NetWare находится на удаленном сервере, вам не потребуется восстанавливать данные Netware при восстановлении сервера. Ранее продукт OS/400 Integration for Novell NetWare запускался на плате Integrated xSeries Server, и вам требовалось восстанавливать продукт Novell в случае полного восстановления сервера.</p>	

Глава 4. Восстановление Лицензионного внутреннего кода

В архитектуре iSeries уровень Лицензионного внутреннего кода находится непосредственно над уровнем аппаратного обеспечения. Для восстановления операционной системы необходимо сначала восстановить Лицензионный внутренний код. Запустить восстановление Лицензионного внутреннего кода можно с панели управления системного блока.

В меню Установить Лицензионный внутренний код (LIC) предусмотрено несколько различных способов загрузки Лицензионного внутреннего кода. В Табл. 35 приведено описание этих способов:

Таблица 35. Опции меню Установить Лицензионный внутренний код (LIC)

Номер опции	Описание	Назначение
1	Восстановление Лицензионного внутреннего кода	<p>Восстановление Лицензионного внутреннего кода без удаления другой информации, хранящейся в системе. Опция 1 сходна с функцией 23 в предыдущих версиях систем iSeries или AS/400. Как правило, опция 1 используется в следующих ситуациях:</p> <ul style="list-style-type: none">• При неполадках в работе операционной системы, например, при повреждении объектов. Иногда для восстановления операционной системы требуется сначала восстановить Лицензионный внутренний код.• Если это было рекомендовано службой поддержки программного обеспечения.• При замене неисправного жесткого диска, если это не диск 1 в системном ASP.• При обновлении системы до нового выпуска. Процедуры установки нового выпуска системы iSeries описаны в книге <i>Install, upgrade, or delete OS/400 and related software</i>.
2	Установить Лицензионный внутренний код и инициализировать систему	<p>Устанавливает Лицензионный внутренний код и удаляет все данные со всех жестких дисков. Опция 2 сходна с функцией 24 в предыдущих версиях систем iSeries или AS/400. Как правило, опция 2 используется в следующих ситуациях:</p> <ul style="list-style-type: none">• При восстановлении с носителей SAVSTG.• При восстановлении в другой системе после полного отказа системы.• При восстановлении с носителей SAVSYS предыдущего выпуска (по сравнению с текущим). <p>Если работа с системой осуществляется через Консоль управления, то во время процесса резервного копирования и восстановления вам придется выполнить следующие действия:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Выполните загрузку начальной программы (IPL) в режиме Manual.2. Запустите Специальные сервисные средства (DST) и измените конфигурацию системы, чтобы при выполнении IPL в режиме Normal система обнаружила консоль PC. <p>Подробная информация о настройке Консоли управления приведена в разделе Подключение к серверу iSeries справочной системы iSeries Information Center (http://www.ibm.com/eserver/iseries/infocenter).</p>

Таблица 35. Опции меню Установить Лицензионный внутренний код (LIC) (продолжение)

Номер опции	Описание	Назначение
3	Установить Лицензионный внутренний код и восстановить конфигурацию	Устанавливает Лицензионный внутренний код и запускает процедуру восстановления информации о конфигурации дисков (включая конфигурацию ASP и защиту). Опция 3 сходна с функцией 24 в предыдущих версиях систем iSeries или AS/400. Как правило, опция 3 используется в следующих ситуациях: <ul style="list-style-type: none"> • При замене загрузочного накопителя. • Если это было рекомендовано службой поддержки программного обеспечения.
4	Установить Лицензионный внутренний код и восстановить данные на диске	Устанавливает Лицензионный внутренний код и восстанавливает данные на вновь установленном жестком диске. Эта опция используется только специалистами сервисного представительства после успешного сохранения данных, находившихся на неисправном загрузочном накопителе.

Справочные таблицы восстановления, приведенные в разделе Глава 3, содержат информацию о том, какой из процедур восстановления, описанных в настоящей главе, следует воспользоваться в той или иной ситуации.

Внимание!

Убедитесь, что правильно выбрали процедуру восстановления. Некоторые процедуры, рассматриваемые в этой главе, удаляют из системы все данные!

Подготовка к загрузке Лицензионного внутреннего кода

Порядок действий при загрузке Лицензионного внутреннего кода:

- Поиск носителя и документации.
- Выключение системы, если она работает.
- Выполнение IPL с альтернативного устройства - с ленты или с оптического диска.

Ниже приведены подробные инструкции по выполнению этих действий. После выполнения каждого пункта отмечайте его галочкой.

Задача 1—Подготовка к загрузке Лицензионного внутреннего кода

Что вам потребуется для восстановления:

- Последние сохраненные носители SAVSYS. Носители SAVSYS можно создать следующими способами:
 - Командой Сохранить систему (SAVSYS).
 - С помощью опции 21 в меню Сохранить.
 - С помощью опции 22 в меню Сохранить.
 - С помощью опции 11 в меню Создать резервную копию.

Внимание!

НЕ используйте носитель, созданный в DST путем выбора опции 5=Сохранить Лицензионный внутренний код меню IPL или установить систему (если только вас об этом специально не попросил специалист по обслуживанию программного обеспечения). Носители, созданные таким образом, не содержат информации о PTF Лицензионного внутреннего кода и об операционной системе OS/400. При восстановлении данных с этих носителей вам придется установить Лицензионный внутренний код с носителя SAVSYS или с дистрибутивного носителя. Только после этого PTF можно будет загрузить в систему.

- Если применяется альтернативное установочное устройство, то вам потребуется компакт-диск с Лицензионным внутренним кодом. (Альтернативное установочное устройство - это устройство для выполнения IPL, подключенное не к основной системной шине, т.е. не к шине 1.) Более подробная информация приведена в разделе Глава 17, “Работа с альтернативным установочным устройством”, на стр. 393.
- Если у вас нет носителей SAVSYS, соответствующих текущему состоянию системы, или эти носители повреждены, то вам потребуются следующие носители:
 - Дистрибутивный носитель (оптический диск или лента) фирмы IBM.
 - Оптические диски для всех используемых вами временных исправлений программ. Используйте дистрибутивные носители только в случае, если у вас нет носителей SAVSYS. При восстановлении Лицензионного внутреннего кода дистрибутивного носителя вы потеряете часть системной информации, в том числе установленные временные исправления программ.
- Список всех временных исправлений программ (PTF), которые были установлены в системе на момент сохранения. Этот список должен храниться с протоколом резервного копирования или с носителями SAVSYS.
- Электронный ключ от системы.
- Справочное руководство по лентопротяжному или оптическому устройству для альтернативной IPL. Там описаны коды SRC, которые могут появиться в ходе восстановления.

Примечание: Если вы сохраняли информацию на виртуальных оптических носителях, то вы должны были последовательно перенести Лицензионный внутренний код и операционную систему с виртуальных образов на физические носители. Для того чтобы начать процесс восстановления, вам необходимы физические носители. Кроме того, вам должны быть доступны все пользовательские данные, как в удаленной системе, так и на физических носителях.

До запуска процедуры выполните следующие действия:

- Очистите головки чтения-записи лентопротяжного устройства, если применяется лентопротяжное устройство.
- Если исходная система (т.е. система, которая была сохранена и нуждается в восстановлении) может работать, распечатайте список всех временных исправлений программы (PTF), установленных в ней в настоящее время. Введите следующую команду и нажмите Enter:
DSPPTF LICPGM(*ALL) OUTPUT(*PRINT)
- Если применяется Консоль управления, подключенная через LAN или напрямую, завершите соединение с сервером и закройте Консоль управления. Снова запустите

Консоль управления и установите соединение с сервером, указав при входе в систему имя пользователя 11111111 и пароль 11111111.

Задача 2—Выключение системы

Внимание: При загрузке Лицензионного внутреннего кода во вспомогательный раздел **не** нужно выключать систему.

Если система уже выключена или вы восстанавливаете данные в системе с помощью сотрудников IBM Business Recovery Services Center, то пропустите этот подраздел и перейдите к следующему: “Задача 3а—Подготовка системы к выполнению IPL с альтернативного устройства” на стр. 133. Выключать системы, не взаимодействующие с данной системой, не нужно.

1. Войдите в систему под именем QSECOFR.
2. Измените очередь сообщений QSYSOPR:
CHGMSGQ MSGQ(QSYSOPR) DLVRY(*BREAK)
SEV(60)
3. Переведите систему в состояние с ограничениями:
ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*CNTRLD)
DELAY(600)

Примечание: В параметре задержки (delay) укажите время (в секундах), в течение которого система должна завершить обработку заданий. Если система большая и работает с большой загрузкой, задержка тоже должна быть большой.

Система выдает сообщение о завершении работы подсистем. Когда работа всех подсистем будет завершена и система перейдет в состояние с ограничениями, будет показано следующее сообщение. После окончания работы подсистем перейдите к следующему этапу.

4. Измените очередь сообщений QSYSOPR:
CHGMSGQ MSGQ(QSYSOPR) DLVRY(*BREAK)
SEV(99)

Примечание: Сообщения с кодом серьезности 99, требующие ответа, могут прервать операцию восстановления. Во избежание подобных ситуаций можно либо добавить такие сообщения в системный список ответов, либо указать для очереди сообщений QSYSOPR режим доставки *NOTIFY. После принятия описанных мер сообщения не будут прерывать процесс восстановления.

5. Выключите систему:
PWRDWSYS OPTION(*IMMED)

Внимание!

Если в системе созданы логические разделы, то перед запуском этой команды нужно выключить все вспомогательные разделы.

Примечание: Когда все световые индикаторы питания погаснут, перейдите к следующей задаче.

Задача 3а—Подготовка системы к выполнению IPL с альтернативного устройства

Для Загрузки начальной программы с магнитной ленты, оптического носителя или компакт-диска вам потребуется панель управления системного блока. Выполните следующие действия (последовательность действий несколько отличается для разных типов системных блоков). Если вы не знаете, какую процедуру нужно выполнить в системе, обратитесь к разделу **Работа с системой** из категории **Управление системами** справочной документации iSeries Information Center. Документация Information Center расположена на следующем Web-сайте:

<http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter/>

Примечание: Эту процедуру нужно выполнить только для главного раздела. Если вы загружаете начальную программу во вспомогательный раздел, воспользуйтесь опцией **Работа с системными разделами** в SST или DST в основном разделе. Дополнительная информация по логическим разделам находится в Information Center.

Выполните следующие действия:

1. Если на панели управления системного блока есть замок, вставьте в него ключ.
2. Переведите систему в режим Manual.
3. С помощью кнопок панели управления выберите функцию 02 (IPL), которая должна быть показана на индикаторе Function.
4. Нажмите кнопку Enter на панели управления.
5. С помощью кнопок панели управления выберите D (IPL с магнитной ленты, оптического носителя или компакт-диска) на индикаторе Data.
6. Нажмите кнопку Enter на панели управления.
7. Проверьте, что включены все переключатели, связанные с устройством для для альтернативной IPL и всеми дисками.

Задача 3б - Подготовка логического раздела к выполнению IPL с альтернативного устройства

Загрузите начальную программу с магнитной ленты, оптического носителя или компакт-диска с помощью меню Работа с состоянием раздела из главного раздела. Выполните следующие действия в основном разделе:

1. В командной строке введите STRSST и нажмите Enter.
2. В меню Системный инструментарий (SST) выберите опцию 5, Работа с разделами системы, и нажмите Enter.
3. В меню Работа с разделами системы выберите опцию 2, Работа с состоянием разделов системы, и нажмите Enter.
4. В меню Работа с состоянием разделов системы выберите режим Вручную. Для этого введите опцию 10 рядом с разделом, в котором выполняется альтернативная IPL. Нажмите Enter.
5. Выберите загрузочный накопитель D. Для этого введите опцию D рядом с именем раздела, в котором выполняется альтернативная IPL . Нажмите Enter.

Задача 4—Загрузка Лицензионного внутреннего кода с носителя

Примечание: Если вы работаете во вспомогательном разделе, то при выполнении этой задачи учтите следующие особенности:

- Пропустите шаг 3 (включение питания системы), так как питание системы не выключалось.
 - На шаге 4 выполните описанные действия с помощью виртуальной панели управления вместо панели управления системного блока.
 - Не выполняйте действия, связанные с альтернативной установкой. (Установку можно выполнить с любого лентопротяжного или оптического устройства раздела.)
1. Найдите ленту или оптический носитель с Лицензионным внутренним кодом. Это первый том из последнего комплекта носителей SAVSYS или дистрибутивного комплекта оптических носителей.

Внимание!

- **НЕ** используйте носитель сохранения, созданный в DST путем выбора опции 5=Сохранить Лицензионный внутренний код меню IPL или установить систему (если только вас об этом специально не попросил специалист по обслуживанию программного обеспечения). Носители, созданные таким образом, не содержат информации о PTF Лицензионного внутреннего кода и об операционной системе OS/400. При восстановлении данных с этих носителей вам придется установить Лицензионный внутренний код с носителя SAVSYS или с дистрибутивного носителя. Только после этого PTF можно будет загрузить в систему.
- Дистрибутивный носитель следует использовать только в том случае, если у вас нет носителей SAVSYS. При восстановлении с дистрибутивных носителей часть системной информации будет потеряна. В частности, будут потеряны отдельные PTF и пакеты PTF. После восстановления с дистрибутивных носителей все пакеты PTF и отдельные PTF, которые были установлены в системе, придется установить заново.

2. Вставьте найденный носитель в устройство, используемое для IPL, или вставьте оптический диск в соответствующий дисковод. При запуске IPL система просматривает носители, находящиеся в устройствах для альтернативной IPL, и если с носителя можно загрузиться, выполняет альтернативную IPL. Более подробная информация о загрузке с ленты или оптического носителя приведена в документации по устройствам.

Примечания:

- a. Если при выключенном устройстве вставить носитель нельзя, то перейдите к следующему шагу. Позже система выдаст соответствующее приглашение в виде SRC для лентопротяжного или оптического устройства.
 - b. Если в качестве альтернативного установочного устройства применяется лентопротяжное устройство, то необходимо вставить в соответствующие устройства и компакт-диск с Лицензионным внутренним кодом, и ленту. (Альтернативное установочное устройство - это устройство для выполнения IPL, подключенное не к основной системной шине, т.е. не к шине 1.) Более подробная информация приведена в разделе Глава 17, “Работа с альтернативным установочным устройством”, на стр. 393.
3. Включите систему.

Логические разделы

В главном разделе перейдите в меню Работа с состоянием разделов системы. Включите питание, введя опцию 1 рядом с именем раздела, в котором выполняется альтернативная IPL.

4. Если на этапе 2 вы не вставили носитель в устройство для альтернативной IPL, то вставьте в это устройство первый том из комплекта. Подготовьте устройство к работе и перейдите к следующему этапу.

Примечание: Если система не была выключена после окончания работы подсистем, то выполните следующие действия:

- a. С помощью переключателя (или кнопок) выбора функции на панели управления выберите функцию 03 (продолжить IPL).
- b. Нажмите кнопку Enter на панели управления.

Логические разделы

При альтернативной Загрузке начальной программы для логического раздела выполните следующие действия:

- 1) В главном разделе перейдите в меню Работа с состоянием разделов системы. Выберите опцию перезапуска IPL. Для этого введите опцию 3 рядом с именем раздела, в котором выполняется альтернативная IPL.
- 2) Нажмите Enter.
- 3) Появится меню Подтвердить запуск альтернативной IPL. Устройство для альтернативной IPL будет помечено знаком процента (%). Для подтверждения правильности выбора устройства и продолжения альтернативной IPL нажмите Enter. Перейдите к шагу 5.

Если устройство для альтернативной IPL не задано или задано неправильно, нажмите F11 (Выбрать ресурс для альтернативной IPL). В меню Выбрать ресурс для альтернативной IPL введите опцию 1 рядом с IOP, к которому подключено нужное устройство. Нажмите клавишу Enter. Появится меню Подтвердить выбор ресурса для альтернативной IPL. Для того чтобы подтвердить свой выбор, нажмите Enter. Для возврата в меню Подтвердить запуск альтернативной IPL нажмите F12. Для продолжения IPL нажмите Enter.

5. Убедитесь, что лентопротяжное устройство (или дисковод CD-ROM) готово к работе. Если эта проверка выполняется устройством автоматически (как, например, в кассетных лентопротяжных устройствах), ничего делать не надо.
6. Убедитесь, что дисплей консоли включен. После паузы на дисплее должно появиться меню установки Лицензионного внутреннего кода. Длительность паузы зависит от конфигурации системы и быстродействия устройства для альтернативной IPL. Как правило, это меню появляется через 5 - 30 минут. После появления этого меню перейдите к этапу 7 на стр. 137.

Если горит системный индикатор Attention, а на дисплее Data показан один из SRC, перечисленных в Табл. 36, то выполните инструкции, приведенные для этого SRC.

Примечание: Если в системе созданы логические разделы, в меню Работа с состоянием разделов и Текущее состояние разделов будет показан код SRC главного раздела.

Таблица 36. Коды SRC при загрузке Лицензионного внутреннего кода

SRC	Причина	Действия оператора
A1xx 1933 A12x 1933 (‘x’ - любой символ)	Устройство для альтернативной IPL не готово.	Убедитесь, что вы вставили правильный носитель. Подготовьте устройство. Подождите, пока системный индикатор Attention не погаснет. Затем перейдите к следующему шагу. Если системный индикатор Attention горит дольше 5 минут, то проверьте, какой носитель вы вставили в устройство для альтернативной IPL, и подготовьте устройство к работе. Затем перейдите к следующему этапу.
B1xx 1803 B1xx 1806 B1xx 1938	Устройство для альтернативной IPL не найдено или не готово к работе.	Убедитесь, что вы включили устройство, вставили правильный носитель и подготовили устройство. Затем перейдите к следующему этапу.
B1xx 1934	Вставлен неправильный том носителя или у лентопротяжного устройства 2440 включен режим высокого быстродействия.	Вставьте правильный том носителя и подготовьте устройство. Затем перейдите к следующему этапу или отключите режим высокого быстродействия у лентопротяжного устройства 2440.
B608 1105	Этот код появляется в том случае, если альтернативное установочное устройство включено, но не готово. Устройство может быть не готово, если в нем нет носителя или оно не настроено в качестве альтернативного установочного устройства. Кроме того, устройство может быть неисправно.	Выключите систему. Если это необходимо, отремонтируйте или замените устройство. Включите систему. Убедитесь, что альтернативное установочное устройство активно. Вставьте носитель в альтернативное установочное устройство и повторите установку.
2507 0001 2642 0001 2643 0001	В устройстве для альтернативной IPL нет носителя.	Убедитесь, что в устройство вставлено нужный носитель. Затем перейдите к следующему шагу.
2644 3136	Устройство относится к другой системе.	Перейдите в другую систему и выключите данное устройство. Убедитесь, что вы вставили правильный носитель. Затем перейдите к следующему этапу.
Любые другие SRC	При загрузке Лицензионного внутреннего кода в системе возникла неполадка.	

Если индикатор Attention горит, а код SRC на индикаторе панели управления не показан, то выполните следующие действия:

- a. С помощью переключателя (или кнопок) выбора функции на панели управления выберите функцию 03 (продолжить IPL).
- b. Нажмите кнопку Enter на панели управления.

Затем перейдите к следующему этапу.

7. На экране появится меню Установить Лицензионный внутренний код (LIC)
Если к системе подключено альтернативное установочное устройство,

Установить Лицензионный внутренний код

Выберите один из следующих вариантов:

1. Установить Лицензионный внутренний код
2. Работа со Специальными сервисными средствами (DST)
3. Определить альтернативное установочное устройство

выполните шаги 8 - 10. Если альтернативное установочное устройство не подключено к системе, выберите опцию 1 и нажмите Enter.

Стоп!

Теперь вы готовы к восстановлению Лицензионного внутреннего кода. Перед тем как продолжить работу, просмотрите справочную таблицу по процедурам восстановления. Там указано, какой вариант следует выбрать в меню Установить Лицензионный внутренний код (LIC).

8. Если к системе подключено альтернативное установочное устройство, то выберите опцию 3, чтобы проверить его адрес и состояние (включено или выключено).
9. На экране появляется меню Выбрать шину альтернативного установочного устройства.
В колонке Выбрана отмечена шина, для которой уже определено альтернативное

Выбрать шину альтернативного установочного устройства
Система: YOURSYS

Введите опцию, нажмите Enter.
1=Выбрать

Опция	Номер шины	Выбрана
-	2	
-	3	*
-	4	
-	5	
-	6	
-	7	
-	8	
-	9	
-	A	
-	B	
-	C	
-	D	

Еще...

F2=Отменить выбор F3=Выход 12=Отмена

установочное устройство. С помощью клавиши F2 вы можете отменить выбор текущей шины, а затем с помощью опции 1 выбрать другую шину. На экране перечислены все системные шины.

Нажмите клавишу Enter. Будет выполнена инициализация шины (это займет не более 10 минут). После этого появится меню Выбрать альтернативное установочное устройство.

Выбрать альтернативное установочное устройство

Система: YOURSYS

Введите опцию, нажмите Enter.
1=Выбрать 5=Сведения

Опция	Имя ресурса	Тип	Модель	Серийный номер	Выбрано
—	TAP01	6380	001	00-1017187	
—	TAP08	3287	030	32-234333	
—	TAP02	6380	001	00-2017187	
—	TAP05	3287	030	72-234333	*
—	TAP09	6380	001	00-1015187	
—	TAP16	3287	030	22-234633	

F2=Отменить выбор F3=Выход F5=Обновить F12=Отмена

Введите 1 в колонке Опция напротив нужного устройства и нажмите Enter.

Примечание: При установке системы с альтернативного установочного устройства убедитесь, что установочный носитель находится только в одном устройстве. В противном может быть установлена неправильная версия Лицензионного внутреннего кода.

- На экране появляется меню Установить Лицензионный внутренний код. Введите 1 и нажмите Enter.

Стоп!

Теперь вы готовы к восстановлению Лицензионного внутреннего кода. Перед тем как продолжить работу, просмотрите справочную таблицу по процедурам восстановления. Там указано, какой вариант следует выбрать в меню Установить Лицензионный внутренний код (LIC).

Загрузка Лицензионного внутреннего кода

Если появилось сообщение об ошибке:

Список сообщений об ошибках, которые могут возникать в ходе установки LIC, а также справочная информация по этим ошибкам, приведены в разделе Приложение А, “Сообщения об ошибках установки Лицензионного внутреннего кода”, на стр. 501.

При работе с альтернативным установочным устройством возможны следующие причины ошибок:

- Попытка выполнить установку с компакт-диска при включенном альтернативном установочном устройстве.
- Альтернативное установочное устройство не включено.

Ознакомьтесь с разделами “Настройка альтернативного установочного устройства” на стр. 393 и “Выключение альтернативного установочного устройства” на стр. 396 и выполните соответствующую процедуру.

Примечание: Вы можете обнаружить, что информация об адресе недоступна или что конфигурация системы изменилась, в результате чего адрес стал неправильным. В этом случае необходимо определить адрес путем визуального осмотра системы. Провести такой осмотр непросто, причем техника определения адреса сильно зависит от модели системы и конфигурации шин ввода-вывода. В связи с этим для определения адресов альтернативных установочных устройств фирма IBM рекомендует обратиться в службу поддержки. Для получения такого рода поддержки может потребоваться заключить договор о техническом обслуживании.

Для завершения загрузки Лицензионного внутреннего кода выполните следующие действия:

1. На экране должно быть показано меню Установить Лицензионный внутренний код (LIC):

Выберите нужный вариант и нажмите Enter.

Установить Лицензионный внутренний код (LIC)

Выберите диск для записи Лицензионного внутреннего кода:

Сер. номер	Тип	Модель	Шина в-в.	Контроллер	Устр.
xx-xxxxxx	xxxx	xxx	x	x	x

Выберите один из следующих вариантов:

1. Восстановить Лицензионный внутренний код (LIC)
2. Установить LIC и инициализировать систему
3. Установить LIC и восстановить конфигурацию
4. Установить LIC и восстановить данные на диске
5. Установить LIC и обновить данные на загрузочном накопителе

Внимание!

Перед выбором опции в меню Установить Лицензионный внутренний код (LIC) обязательно просмотрите справочную таблицу, в которой описаны дальнейшие действия. Выбор некоторых вариантов приводит к удалению всех данных из системы.

2. Если альтернативное установочное устройство определено и включено, то на экране появится меню Подтверждение альтернативного установочного устройства.
 - Для восстановления с альтернативного установочного устройства нажмите Enter.
 - Для восстановления с компакт-диска нажмите F12 (Отмена). На экране появляется меню Установить Лицензионный внутренний код. В этом меню выберите опцию 3 (Определить альтернативное установочное устройство). Выполните шаги с 8 по 10 и выключите альтернативное установочное устройство.
3. В зависимости от того, какой вариант вы выбрали в меню установки LIC - 2, 3, 4 или 5 - на экране появляется одно из следующих меню подтверждения. Для продолжения установки необходимо нажать F10; если нажать Enter, вновь появится меню подтверждения.

Установить LIC и инициализировать систему - Подтверждение

Предупреждение:

Если вы продолжите инициализацию и установку, то все данные в системе будут уничтожены, а на выбранный диск будет записан Лицензионный внутренний код.

Если вы хотите выполнить какую-либо процедуру восстановления после установки Лицензионного внутреннего кода, вернитесь в меню выбора типа установки и выберите другой вариант.

Для продолжения установки нажмите F10.
Для возврата в предыдущее меню нажмите F12 (Отмена).
Для возврата в меню выбора типа установки нажмите F3 (Выход).

Установка LIC и восстановление конфигурации - Подтверждение

Предупреждение:

Если вы продолжите установку, то все данные на выбранном диске будут уничтожены, а на диск будет записан Лицензионный внутренний код. После окончания установки будет выполнена IPL и появится приглашение продолжить восстановление конфигурации DASD.

Для продолжения установки нажмите F10.
Для возврата в предыдущее меню нажмите F12 (Отмена).
Для возврата в меню выбора типа установки нажмите F3 (Выход).

Установка LIC и восстановление данных на диске - Подтверждение

Предупреждение:

Если вы продолжите установку, то все данные на выбранном диске будут уничтожены, а на диск будет записан Лицензионный внутренний код. После окончания установки будет выполнена IPL и появится приглашение продолжить восстановление сохраненных данных.

Для продолжения установки нажмите F10.

Для возврата в предыдущее меню нажмите F12 (Отмена).

Для возврата в меню выбора типа установки нажмите F3 (Выход).

Установка LIC и обновление данных на загрузочном накопителе - Подтверждение

Предупреждение:

Если вы продолжите установку, то все данные на выбранном диске будут уничтожены, а на диск будет записан Лицензионный внутренний код. После окончания установки будет выполнена IPL и появится приглашение завершить обновление.

Для продолжения установки нажмите F10.

Для возврата в предыдущее меню нажмите F12 (Отмена).

Для возврата в меню выбора типа установки нажмите F3 (Выход).

Если вы выбрали опцию 2, 3, 4 или 5, а затем нажали в меню подтверждения клавишу F10, то на экране появляется меню Инициализировать диск - Состояние. Реальное время, необходимое для инициализации диска, зависит от текущего состояния диска и поэтому может оказаться существенно меньше ожидаемого.

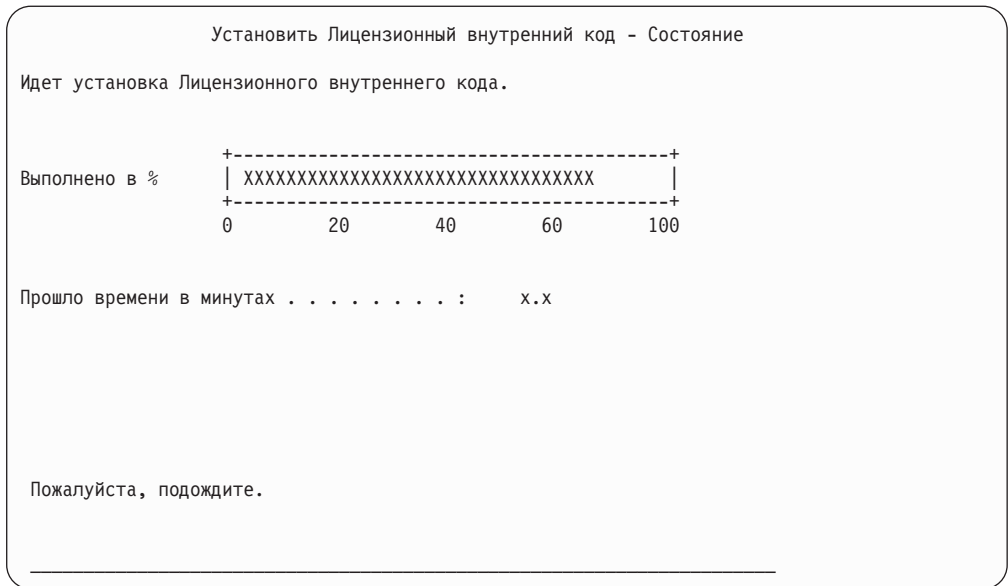
Инициализировать диск - Состояние

Идет инициализация загрузочного накопителя.

Примерное время инициализации в минутах : ____

Прошло времени в минутах. : ____._

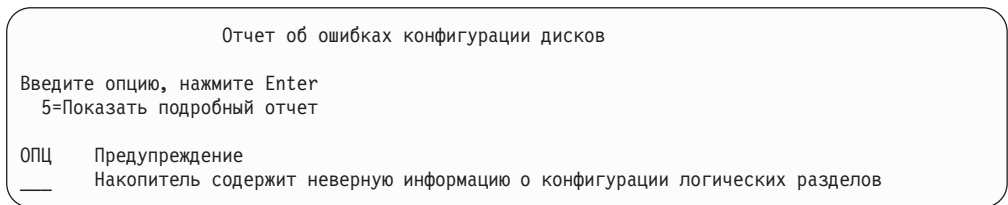
4. На экране появляется меню Установить Лицензионный внутренний код - Состояние. Никаких действий выполнять не нужно. Это меню остается на экране около 30 минут.



5. В случае возникновения неполадки может быть показано меню, требующее выполнения каких-либо действий.
6. После этого может появиться меню *Принять консоль*. В этом случае нажмите F10, чтобы принять текущую консоль. В меню *Принять и установить новый тип консоли при этой IPL* нажмите Enter для продолжения.

Стоп!
Загрузка Лицензионного внутреннего кода завершена.

Если в системе созданы логические разделы, и Лицензионный внутренний код устанавливается в главный раздел, в меню Отчет об ошибках конфигурации дисков появится следующее сообщение:
Это сообщение означает, что требуется восстановить конфигурацию разделов.



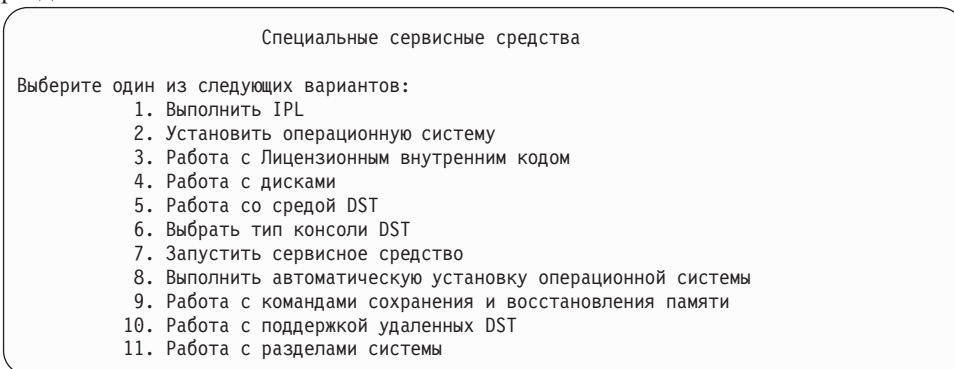
Выполните действия, указанные в разделе Восстановление конфигурации логических разделов.

Примечание: Может быть показано несколько сообщений о неверной информации о конфигурации логических разделов на различных накопителях. Перечисленные ниже действия позволяют устранить ошибки на всех носителях.

Восстановление конфигурации логических разделов

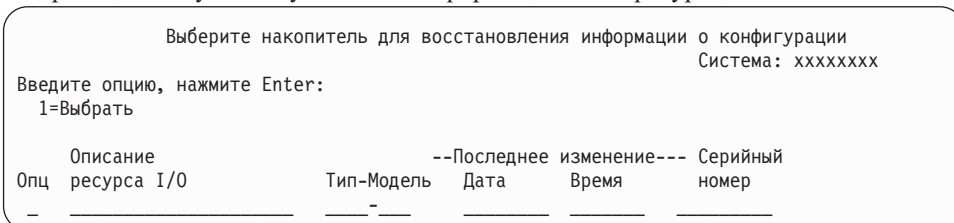
Если в системе созданы логические разделы, выполните описанные ниже действия для восстановления главного раздела.

1. Выберите опцию Работа со специальными сервисными средствами.
2. Начало работы со Специальными сервисными средствами. Система выдает меню Специальные сервисные средства.
3. В меню Специальные сервисные средства (DST) выберите опцию 11, Работа с разделами системы.



Появится меню Работа с разделами системы.

4. В меню Работа с разделами системы выберите опцию 4, Восстановить информацию о конфигурации.
5. Выберите опцию 1, Восстановить информацию о конфигурации главного раздела.
6. Система попытается найти информацию о конфигурации разделов на одном из ненастроенных дисковых накопителей. Будет показан дисковый накопитель, содержащий самую свежую копию информации о конфигурации.



7. Просмотрите показанную информацию о дисковом накопителе. Убедитесь, что в полях Последнее обновление и Серийный номер указаны допустимые значения. Введите 1 для выбора накопителя и нажмите Enter.
8. Для запуска восстановления нажмите Enter.
Система автоматически скопирует информацию о конфигурации на загрузочный накопитель главного раздела и выполнит IPL для запуска DST.

При восстановлении раздела с загрузочного накопителя, для которого была включена зеркальная защита, после IPL и запуска DST вы можете получить сообщение об ошибке. Оно будет включать следующий текст: "Накопитель содержит неверную информацию о конфигурации логических разделов".

Если вы не получили такое сообщение, то никаких действий больше выполнять не нужно. Конфигурация логических разделов восстановлена. Вернитесь к справочной таблице для определения следующего этапа восстановления.

Если вы получили это сообщение, удалите устаревшую конфигурацию, выполнив следующие действия:

1. Выберите опцию 5 и узнайте, какой накопитель содержит устаревшую информацию о конфигурации разделов.
2. Закройте меню с сообщением об ошибке, нажав F3, и вернитесь в меню DST.
3. В меню Специальные сервисные средства выберите опцию 11, Работа с разделами системы.
4. Выберите опцию 4 (Восстановить информацию о конфигурации).
5. Выберите опцию 3 (Удалить информацию о конфигурации с ненастроенного диска).
6. Выберите накопитель, который был указан в сообщении об ошибке конфигурации разделов.
7. Для возврата в меню DST нажмите F3.
8. Выберите опцию 7, Запустить сервисное средство.
9. В меню Запустить сервисное средство выберите опцию 7, Функции панели оператора.
10. В меню Функции панели оператора нажмите F8 для перезапуска.

Стоп!

Конфигурация логических разделов восстановлена. Выберите одну из следующих опций:

- Если Лицензионный внутренний код был загружен в ходе процедуры, описанной в разделе Глава 13, “Как восстановить систему с помощью содержимого памяти”, на стр. 329, появится Отчет о конфигурации дисков. Нажмите F3=Выход в меню Специальных сервисных средств (DST). Вернитесь к Глава 13 и выполните остальные процедуры по восстановлению памяти.
- Если в меню Установить Лицензионный внутренний код была выбрана опция 2, перейдите к разделу “Настройка конфигурации дисков после установки Лицензионного внутреннего кода и инициализации системы”.
- Если в меню Установить Лицензионный внутренний код была выбрана опция 3, перейдите к разделу “Восстановление конфигурации дисков” на стр. 150.
- Если в меню Установить Лицензионный внутренний код вы выбрали опцию 4, восстановите данные на новом загрузочном накопителе.
- Если восстанавливать операционную систему не нужно, перейдите к разделу “Запуск системы после восстановления Лицензионного внутреннего кода” на стр. 153.

Настройка конфигурации дисков после установки Лицензионного внутреннего кода и инициализации системы

Если при установке Лицензионного внутреннего кода вы воспользовались опцией 2 меню Установить Лицензионный внутренний код (LIC), система выполняет следующие действия:

- Система очищает дисковый накопитель 1. На нем хранится информация о конфигурации всех остальных накопителей. Если в системе созданы логические разделы, то на этом же накопителе хранится информация о конфигурации разделов.

- Система выполняет подготовку к удалению всех данных из системного ASP. Фактически системный ASP очищается в конце IPL, выполняемой после установки Лицензионного внутреннего кода.

1. После окончания установки Лицензионного внутреннего кода на экране появляется отчет о конфигурации дисков для режима IPL A или B:

Отчет о конфигурации дисков

Введите опцию, нажмите Enter
5=Показать подробный отчет

ОПЦ Предупреждение
___ Новая конфигурация дисков

2. Если в колонке опций (Опц) ввести 5, появляется следующее меню:

Текущая конфигурация относится к системе с одним системным блоком. Вы можете принять ее, либо выполнить одно из следующих действий:

Ниже перечислены возможные причины и процедуры восстановления:

- Вы можете определить новую конфигурацию, добавляя блоки.
- Нажмите F3 для перехода в меню Специальных сервисных средств (DST) и, если необходимо, выберите нужную опцию перехода в меню Работа со специальными сервисными средствами (DST).
Меню Работа со специальными сервисными средствами (DST):
 - Выберите опцию 4 - Работа с дисками
 - Выберите опцию 1 - Работа с конфигурацией дисков
 - Выберите опцию 3 - Работа с конфигурацией ASP
 - Выберите опцию 3 - Добавить диски в ASP
- Если вы работаете с утилитой восстановления загрузочного накопителя с зеркальной копии, нажмите F3 для возврата в меню DST. Если необходимо, выберите нужную опцию перехода в меню Специальных сервисных средств (DST).
Меню Работа со специальными сервисными средствами (DST):
 - Выберите опцию 4 - Работа с дисками
 - Выберите опцию 2 - Работа с восстановлением дисков
 - Выберите опцию 16 - Восстановить загрузочный накопитель с зеркальной копии

Чтобы принять текущую конфигурацию и продолжить работу, нажмите Enter.

3. Для того чтобы принять конфигурацию дисков и продолжить работу, нажмите F10 или Enter.
4. Выполните следующие действия:
 - a. Создайте логические разделы. Инструкции по выполнению этой задачи можно найти в справочной системе iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/series/infocenterfor>).
 - b. Инициализируйте все диски в системе, не являющиеся загрузочными накопителями.
 - c. Узнайте, как накопители распределены по ASP.
 - d. Определите, для каких ASP нужно запустить зеркальную защиту.

Справочная таблица по добавлению дисков в системный ASP, в пользовательские ASP, запуску зеркальной защиты для ASP и запуску защиты устройств с проверкой четности приведена в разделе “Настройка дисков в новой системе – Справочная таблица 1” на стр. 402. После заполнения справочной таблицы нажмите F12 для выхода из меню DST. На экране появится меню IPL или установить систему.

Стоп!

Настройка дисков завершена. Перейдите к следующему этапу в справочной таблице восстановления - к восстановлению операционной системы.

Восстановление конфигурации дисков с помощью Навигатора iSeries и DST

Если при установке Лицензионного внутреннего кода вы воспользовались опцией 2 меню Установить Лицензионный внутренний код (LIC), система выполняет следующие действия:

- Система очищает дисковый накопитель 1. На нем хранится информация о конфигурации всех остальных накопителей. Если в системе созданы логические разделы, то на этом же накопителе хранится информация о конфигурации разделов.
- Система выполняет подготовку к удалению всех данных из системного ASP. Фактически системный ASP очищается в конце IPL, выполняемой после установки Лицензионного внутреннего кода.

Ниже описано применение режима отладки Специальных сервисных средств (DST) для доступа к функциям управления дисками Навигатора iSeries. Эти функции позволяют настраивать диски в системном, базовых и независимых ASP, не выходя из режима DST. По окончании настройки дисков вы можете выполнить пошаговую IPL.

Примечание: Для выполнения этих действий необходимо настроить Сетевой интерфейс сервисных средств.

1. Перед загрузкой Лицензионного внутреннего кода мог быть выдан Отчет-предупреждение о конфигурации дисков (см. ниже). В этом случае нажмите F10, чтобы подтвердить ознакомление с неполадками и продолжить работу.

ОТЧЕТ-ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О КОНФИГУРАЦИИ ДИСКОВ

ВВЕДИТЕ ОПЦИЮ, НАЖМИТЕ ENTER.

5=ПОКАЗАТЬ ПОДРОБНЫЙ ОТЧЕТ

НАЖМИТЕ F10, ЧТОБЫ ПОДТВЕРДИТЬ ОЗНАКОМЛЕНИЕ С НЕПОЛАДКАМИ И ПРОДОЛЖИТЬ.

СИСТЕМА ПОПЫТАЕТСЯ ИСПРАВИТЬ НЕПОЛАДКИ.

ОПЦ НЕПОЛАДКА

НОВАЯ КОНФИГУРАЦИЯ ДИСКОВ

2. После появления меню IPL или установить систему выберите опцию 3 (Работа со Специальными сервисными средствами (DST)).

IPL или установить систему

Выберите один из следующих вариантов:

1. Выполнить IPL
2. Установить операционную систему
3. Работа со Специальными сервисными средствами (DST)
4. Выполнить автоматическую установку операционной системы
5. Сохранить Лицензионный внутренний код

3. В меню Начало работы со Специальными сервисными средствами введите ИД пользователя сервисных средств QSECOFR и пароль QSECOFR.

Начало работы со Специальными сервисными средствами (DST)

Введите варианты, нажмите Enter.

Пользователь сервисных средств QSECOFR
Пароль сервисных средств _

4. В следующем меню смените пароль профайла QSECOFR, так как после первого использования он станет недействительным.

Изменить пароль пользователя сервисных средств

Профайл пользователя сервисных средств . : QSECOFR
Дата последнего изменения пароля : 02/05/01

Введите варианты, нажмите Enter.

Текущий пароль _
Новый пароль
Новый пароль (подтверждение)

5. В меню Специальные сервисные средства (DST) выберите опцию 6, Выбрать режим консоли DST.

Специальные сервисные средства (DST)

Выберите один из следующих вариантов:

1. Выполнить IPL
2. Установить операционную систему
3. Работа с Лицензионным внутренним кодом
4. Работа с дисками
5. Работа со средой DST
6. Выбрать режим консоли DST
7. Запустить сервисное средство
8. Выполнить автоматическую установку операционной системы
9. Работа с командами сохранения и восстановления памяти
10. Работа с поддержкой удаленных служб

6. В меню Выбрать режим консоли DST укажите опцию 2 (Запустить режим отладки DST во время IPL).

Выбрать режим консоли DST

Внимание: Неверное использование режима отладки DST может повредить данные в системе. За дополнительной информацией обратитесь в сервисное представительство.

Выберите один из следующих вариантов:

1. Завершить работу с DST во время IPL
2. Включить режим отладки DST во время IPL

7. В меню IPL или установить систему выберите опцию 1 (Выполнить IPL).

IPL или установить систему

Выберите один из следующих вариантов:

1. Выполнить IPL
2. Установить операционную систему
3. Работа со Специальными сервисными средствами (DST)
4. Выполнить автоматическую установку операционной системы
5. Сохранить Лицензионный внутренний код

8. В меню Добавить все диски в систему выберите опцию 1 (Сохранить текущую конфигурацию дисков).

Добавить все диски в систему

Выберите один из следующих вариантов:

1. Сохранить текущую конфигурацию дисков
2. Настроить диски с помощью DST
3. Добавить все диски в системный ASP
4. Добавить все диски в системный ASP и распределить данные

9. В меню Требуется установка операционной системы нажмите ENTER для продолжения.

Требуется установка операционной системы

Системный ASP был очищен, поэтому необходимо установить операционную систему.

Для установки операционной системы выполните следующие действия:

- Вставьте установочный носитель в устройство установки операционной системы и подготовьте устройство к работе.
- После подготовки устройства к работе нажмите Enter.

-ИЛИ-

Нажмите F11 для перехода в меню Вход в DST или в Главное меню и отказа от установки операционной системы.

10. В меню Выбрать тип IPL выберите опцию 2 (Пошаговая IPL).

Выбрать тип IPL

Выберите один из следующих вариантов:

1. Обычная IPL
2. Пошаговая IPL

11. Выполните IPL. Для перехода к следующему шагу нажимайте ENTER. Последний шаг IPL перед настройкой дисков - Восстановление памяти. Перейдите к показанному ниже меню Восстановление памяти.

Выполняется IPL Лицензионного внутреннего кода

IPL:
Тип : Контролируемая
Дата и время запуска : 00/00/00 00:00:00
Предыдущее завершение работы системы . . : Аварийное
Шаг IPL : Восстановление памяти

12. **Перейдите** к завершающему шагу IPL - запуску протокола LIC.

Выполняется IPL Лицензионного внутреннего кода

IPL:
Тип : Контролируемая
Дата и время запуска : 00/00/00 00:00:00
Предыдущее завершение работы системы . . : Аварийное
Шаг IPL : Запуск протокола LIC

13. Откройте Навигатор iSeries, чтобы начать настройку дисков.
14. На панели Задачи среды выберите пункт **Открыть окно сервисных средств Навигатора iSeries**.
15. Введите имя или IP-адрес системы.
16. Перейдите к серверу, который вы хотите восстановить.
17. Перейдите к пункту **Диски**.
18. Щелкните правой кнопкой мыши на пункте **Все диски** и выберите пункт **Добавить диск**. Мастер поможет вам добавить диски в пулы и настроить защиту дисков. Необходимую информацию вы найдете в своей печатной копии конфигурации дисков.
19. После завершения настройки дисков продолжите выполнение IPL. Во всех последующих меню нажимайте ENTER.
20. По окончании IPL появится меню Установить операционную систему:

Установить операционную систему

Введите опции, нажмите Enter.

Опция		
установки . .	__	1=Принять значения по умолчанию (другие опции не показаны) 2=Изменить опции установки
Дата:		
Год	__	00-99
Месяц	__	01-12
День	__	01-31
Время:		
Часы	__	00-23
Минуты	__	00-59
Секунды	__	00-59

Стоп!
 Конфигурация дисков восстановлена. Перейдите к следующему этапу в справочной таблице восстановления - к восстановлению операционной системы.

Восстановление конфигурации дисков

Если при установке Лицензионного внутреннего кода вы воспользовались опцией 3 меню Установить Лицензионный внутренний код (LIC), система выполняет следующие действия:

- Очищает накопитель 1. На нем хранится информация о конфигурации всех остальных накопителей.
- Выполняет подготовку к удалению всех данных из системного ASP. Фактически системный ASP очищается в конце IPL, выполняемой после установки Лицензионного внутреннего кода.

На любом диске системы содержится информация о его конфигурации. Специальные сервисные средства (DST) позволяют восстанавливать конфигурацию дисков системы на основе этой информации. Система считывает информацию с дисков, распределяет их по пулам вспомогательной памяти (ASP) и заново создает информацию о конфигурации на диске 1.

Во многих случаях вы можете восстановить конфигурацию дисков без перезагрузки всех пользовательских ASP. Для восстановления конфигурации дисков выполните следующие действия:

1. После установки Лицензионного внутреннего кода в ходе IPL типа А или В появляется меню Отчет об ошибках конфигурации дисков:

Отчет об ошибках конфигурации дисков

Введите опцию, нажмите Enter
5=Показать подробный отчет

ОПЦ	Ошибка
___	Отсутствует конфигурация дисков

2. Если в колонке ОПЦ вы введете 5, то появится меню Отсутствует конфигурация дисков:

В любом из меню нажмите F3 (Возврат в меню Работа со Специальными

Отсутствует конфигурация дисков

Отсутствует конфигурация дисков системы. Продолжение IPL невозможно.

Рекомендуемые процедуры восстановления:
Если в исходной системе настроено несколько дисков, и вы хотите сохранить текущую конфигурацию системы, выберите опцию Восстановить конфигурацию в меню Работа с дисками.

Для возврата в меню Специальные сервисные средства (DST) нажмите F3 и, при необходимости, выберите опцию

'Работа со Специальными сервисными средствами' (DST). В меню

'Работа со Специальными сервисными средствами' (DST):

- Выберите опцию 4 - Работа с дисками
- Выберите опцию 2 - Работа с восстановлением дисков
- Выберите опцию 5, Восстановить конфигурацию.

Если в исходной системе настроен только один диск, или вы не хотите сохранять данные системы, повторно установите Лицензионный внутренний код, а затем заново создайте конфигурацию и восстановите данные.

F3=Выход и запуск специальных сервисных средств (DST) F12=Отмена

сервисными средствами (DST)). Появится меню Начало работы со Специальными сервисными средствами:

Начало работы со Специальными сервисными средствами (DST)

Введите значение, нажмите Enter.

Пользователь сервисных средств
Пароль сервисных средств

3. Начало работы со Специальными сервисными средствами. Система выдает меню Работа со Специальными сервисными средствами. Если вы работаете с логическими разделами и хотите восстановить основной раздел, то перейдите к следующему шагу. Если вы не используете логические разделы, перейдите к шагу 4.
4. В меню Специальные сервисные средства (DST) выберите опцию 4 (Работа с дисками).
5. В меню Работа с дисками выберите опцию 2 (Работа с восстановлением дисков).
6. В меню Работа с восстановлением дисков выберите опцию 5 (Восстановление конфигурации дисков).

Отчет о неполадках

Замечание: Для устранения перечисленных неполадок могут потребоваться определенные действия. Выберите неполадку для получения более подробной информации о ней и о способах ее устранения.

Введите опцию, нажмите Enter.
5 = Показать подробный отчет

ОПЦ Неполадка
_ Восстановлен загрузочный накопитель
_ ASP будут очищены

Чтобы игнорировать неполадку и продолжить работу, нажмите F10.

Восстановление конфигурации - Подтверждение

ВНИМАНИЕ: В системе есть неполадки, которые могут привести к потере части системных данных.

Нажмите F11 для просмотра списка неполадок.
Нажмите F10 для подтверждения, если вы хотите восстановить конфигурацию.
Нажмите F12 для возврата в меню выбора вариантов.

Возможные конфигурации, обнаруженные в системных записях:

ASP	Диск	Серийный номер	Тип	Имя ресурса	Состояние
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
					Еще...

F10=Подтвердить восстановление F12=Отмена

7. Проверьте показанную на экране информацию о конфигурации дисков. Там перечислены диски, входящие в различные пользовательские ASP и в системный ASP (ASP 1). Предупреждение означает, что система удалит все данные с дисков, входящих в системный ASP.

Если эта конфигурация *не соответствует действительности*, обратитесь в сервисное представительство или в службу поддержки программного обеспечения. Не продолжайте работу, пока не получите консультацию.

Если показанная информация о конфигурации *соответствует действительности*, нажмите F10 для подтверждения. Система создаст информацию о конфигурации и вернется к меню DST.

8. Нажмите F12 для выхода из меню DST. На экране появится меню IPL или установить систему.

Стоп!

Конфигурация дисков восстановлена. Перейдите к следующему этапу в справочной таблице восстановления - к восстановлению операционной системы.

Запуск системы после восстановления Лицензионного внутреннего кода

Выполните эту процедуру, если вам не нужно восстанавливать операционную систему. После загрузки Лицензионного внутреннего кода на экране должно появиться меню IPL или установить систему:

IPL или установить систему

Выберите один из следующих вариантов:

1. Выполнить IPL
2. Установить операционную систему
3. Работа со Специальными сервисными средствами (DST)
4. Автоматически установить операционную систему
5. Сохранить Лицензионный внутренний код

Выполните следующие действия:

1. В меню Выполнить IPL или установить систему выберите опцию 1 (Выполнить IPL). По окончании IPL появится меню входа в систему.
2. Если на панели оператора предусмотрен переключатель режима, установите режим Normal.
3. Войдите в систему под именем QSECOFR.
4. Если на экране показано меню Выбрать продукт для работы с PTF, то для продолжения IPL нажмите F3 (Выход).
5. Нажимайте Enter в ответ на любые появляющиеся сообщения.
6. При появлении меню Опции IPL введите нужные варианты и нажмите Enter.

Опции IPL

Введите варианты, нажмите Enter.

Системная дата	08 / 01 / 04
Системное время	12 : 00 : 00
Системный часовой пояс	Q0000UTC
Очистить очереди заданий	N
Очистить очереди вывода	N
Очистить неполные протоколы заданий	N
Запустить загрузчики принтеров	D
Перевести систему в состояние с огранич.	N
Задать основные опции системы	D
Определить или изменить систему при IPL	N

Стоп!

На этом запуск системы после восстановления Лицензионного внутреннего кода завершен. Вернитесь к справочной таблице для определения следующего этапа восстановления.

Глава 5. Восстановление операционной системы

Этот раздел посвящен восстановлению операционной системы. Для выполнения описанной здесь процедуры в системе должен быть установлен Лицензионный внутренний код. Обычно это действительно так. Если же Лицензионный внутренний код в вашей системе отсутствует или поврежден, то для выбора процедуры восстановления обратитесь к разделу Глава 3.

В каких случаях требуется восстановление операционной системы: Восстановление операционной системы может потребоваться в следующих случаях:

- При неполадках в работе операционной системы, например, при повреждении объектов.
- Если это было рекомендовано службой поддержки программного обеспечения.
- При замене неисправного жесткого диска в системном ASP.
- При обновлении системы до нового выпуска. Процедуры установки нового выпуска сервера iSeries описаны в руководстве *Install, upgrade, or delete OS/400 and related software*. Этот документ содержится в справочной системе iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>).

Что вам потребуется для восстановления:

- Последние сохраненные носители SAVSYS. Носители SAVSYS можно создать следующими способами:
 - С помощью команды Сохранить систему (SAVSYS).
 - С помощью опции 21 в меню Сохранить.
 - С помощью опции 22 в меню Сохранить.
 - С помощью опции 11 в меню Создать резервную копию.

Внимание!

НЕ используйте носители, созданные в DST путем выбора опции 5=Сохранить Лицензионный внутренний код в меню IPL или установить систему (если только вас об этом специально не попросит специалист по обслуживанию программного обеспечения). Носители, созданные таким образом, не содержат информации о PTF Лицензионного внутреннего кода и об операционной системе OS/400. При восстановлении данных с этих носителей вам придется установить Лицензионный внутренний код с носителя SAVSYS или с дистрибутивного носителя. Только после этого PTF можно будет загрузить в систему.

- Если у вас нет носителей SAVSYS, соответствующих текущему состоянию системы, или эти носители повреждены, то вам потребуются следующие носители:
 - Дистрибутивный носитель фирмы IBM
 - Носители для всех установленных в системе временных исправлений программ (PTF).

Внимание!

Используйте дистрибутивные носители только в случае, если у вас нет носителей SAVSYS. При восстановлении операционной системы с дистрибутивной ленты все ранее установленные PTF нужно будет установить повторно. Кроме того, всем перечисленным ниже параметрам будут присвоены значения по умолчанию, задаваемые при поставке лицензионной программы OS/400:

- Системная информация
- Атрибуты сети
- Списки конфигурации
- Описания форматов
- Записи в списках ответов
- Поставляемые фирмой IBM описания подсистем
- Пароли профайлов, определенных фирмой IBM

- Список всех временных исправлений программ (PTF), которые были установлены в системе на момент сохранения. Добавьте этот список в протокол резервного копирования или сохраните его вместе с носителями SAVSYS.
- Ключ от системного блока.
- Пароль DST для ИД пользователя сервисных средств QSECOFR.
- Пароль QSECOFR, соответствующий данному набору носителей SAVSYS.

Перед тем как начать восстановление, выполните следующие действия:

- Очистите головки чтения-записи лентопротяжного устройства, если применяется лентопротяжное устройство.
- Если исходная система (т.е. система, которая была сохранена и нуждается в восстановлении) может работать, распечатайте список всех PTF, установленных в ней в настоящее время. Введите следующую команду и нажмите Enter:
DSPPTF LICPGM(*ALL) OUTPUT(*PRINT)

Выбор процедуры восстановления операционной системы

Ниже перечислены различные процедуры восстановления операционной системы. Последовательность действий, выполняемых во время восстановления, зависит от выбранной процедуры.

Полное восстановление

Эта процедура применяется в том случае, если операционная система не установлена или повреждена. В ходе этой процедуры с носителей восстанавливаются все поставляемые фирмой IBM объекты в библиотеке QSYS и все библиотеки языков.

Сокращенная установка

Сокращенная установка предназначена для замены части системной информации - например, системных значений или системного списка ответов.

Определить нужную процедуру восстановления можно с помощью справочной таблицы, выбранной в разделе Глава 3. При выборе процедуры следует учесть, с какого носителя будет выполняться восстановление - с носителей SAVSYS или с дистрибутивной ленты. Используйте дистрибутивные носители только в случае, если у вас нет носителей SAVSYS.

Начальный этап восстановления операционной системы: Этот этап зависит от уже выполненных операций.

- Если перед восстановлением операционной системы был восстановлен или заново установлен Лицензионный внутренний код, то следует выполнить полное восстановление OS/400. После загрузки Лицензионного внутреннего кода на экране должно появиться меню IPL или установить систему. Перейдите к разделу “Восстановление лицензионной программы OS/400” на стр. 158.
- Если восстановление операционной системы - это первый или единственный этап выполняемой процедуры, то выполните IPL в режиме Manual. Этот процесс описан в следующем разделе.

Загрузка операционной системы в ходе выполнения IPL в режиме Manual

Ниже описан начальный этап загрузки операционной системы. Если восстановление операционной системы выполняется после восстановления Лицензионного внутреннего кода в соответствии с инструкциями из раздела Глава 4, сразу перейдите к следующему разделу.

Ниже описана процедура выполнения IPL вручную:

1. Убедитесь, что лентопротяжное устройство, оптическое устройство или дисковод CD-ROM готовы к работе. Более подробная информация о загрузке с ленты или оптического носителя приведена в документации по устройствам.
2. Вставьте первый том из последнего набора носителей SAVSYS в соответствующее устройство. Если носителей SAVSYS нет или они не пригодны к использованию, загрузите первый компакт-диск из набора дистрибутивных дисков. Дистрибутивный носитель следует использовать только в том случае, если у вас нет носителей SAVSYS.

Внимание!

НЕ используйте носители, созданные в DST путем выбора опции 5=Сохранить Лицензионный внутренний код в меню IPL или установить систему (если только вас об этом специально не попросит специалист по обслуживанию программного обеспечения). Носители, созданные таким образом, не содержат информации о PTF Лицензионного внутреннего кода и об операционной системе OS/400. При восстановлении данных с этих носителей вам придется установить Лицензионный внутренний код с носителя SAVSYS или с дистрибутивного носителя. Только после этого PTF можно будет загрузить в систему.

3. Убедитесь, что в замок на системном блоке вставлен ключ.
4. Поверните ключ в положение Manual.
5. Убедитесь, что все задания завершены и все пользователи завершили работу в системе.
6. Выключите систему.

Вниманию работающих с логическими разделами!

Если в системе созданы логические разделы и вы планируете выполнить эту команду в логическом разделе, то перед выполнением команды выключите питание всех вспомогательных разделов.

```
PWRDWN SYS OPTION(*IMMED) RESTART(*YES) IPLSRC(B)
```

7. Перейдите к разделу “Восстановление лицензионной программы OS/400”.

Восстановление лицензионной программы OS/400

Описанные здесь действия выполняются после окончания IPL. IPL была выполнена либо в ходе восстановления Лицензионного внутреннего кода, либо в режиме Manual с устройства для альтернативной IPL.

Примечание: Если вы применяете Консоль управления, выполните следующие действия для ее сброса:

- ___ 1. В меню *IPL или установить систему* выберите 3, **Работа со Специальными сервисными средствами (DST)**. Нажмите **Enter** для продолжения.
- ___ 2. Войдите в DST под управлением пользовательского профайла сервисных средств, имеющего права доступа системного администратора и присвоенный пароль.
- ___ 3. В меню *Специальные сервисные средства (DST)* выберите 5, **Работа со средой DST**. Нажмите **Enter** для продолжения.
- ___ 4. В меню *Работа со средой DST* выберите 2, **Системные устройства**. Нажмите **Enter** для продолжения.
- ___ 5. В меню *Работа с системными устройствами* выберите 6, **Режим консоли**. Нажмите **Enter** для продолжения.
- ___ 6. В меню *Выбрать тип консоли* укажите опцию 2, **Консоль управления (прямое соединение)**, или опцию 3, **Консоль управления (соединение LAN)**. Нажмите **Enter** для продолжения.

Примечание: Если вы заменяли загрузочный накопитель основного раздела, то для выполнения восстановления выберите консоль, подключенную напрямую (опция 2).

- ___ 7. Нажмите **F3** или **F12** для возврата к меню *IPL или установить систему*.

. В обоих случаях должно появиться меню IPL или установить систему:

IPL или установить систему

Выберите один из следующих вариантов:

1. Выполнить IPL
2. Установить операционную систему
3. Работа со Специальными сервисными средствами (DST)
4. Выполнить автоматическую установку операционной системы
5. Сохранить Лицензионный внутренний код

Задача 1 – Начало восстановления операционной системы

1. Вставьте первый том из последнего набора носителей SAVSYS в соответствующее устройство. Если носителей SAVSYS нет или они не пригодны к использованию, загрузите первый компакт-диск из набора дистрибутивных дисков. Дистрибутивный носитель следует использовать только в том случае, если у вас нет носителей SAVSYS.

Внимание!

НЕ используйте носители, созданные в DST путем выбора опции 5=Сохранить Лицензионный внутренний код в меню IPL или установить систему (если только вас об этом специально не попросит специалист по обслуживанию программного обеспечения). Носители, созданные таким образом, не содержат информации о PTF Лицензионного внутреннего кода и об операционной системе OS/400. При восстановлении данных с этих носителей вам придется установить Лицензионный внутренний код с носителя SAVSYS или с дистрибутивного носителя. Только после этого PTF можно будет загрузить в систему.

2. В меню IPL или установить систему выберите опцию 2 (Установить операционную систему).

Примечание: Не восстанавливайте операционную систему с помощью опции 4 (Выполнить автоматическую установку операционной системы). Эта опция предназначена только для установки системы, а не для ее восстановления.

3. Нажмите клавишу Enter.

Появится меню Подтвердить установку операционной системы .

Подтвердить установку операционной системы

Для подтверждения установки операционной системы нажмите Enter.
Для возврата и отмены установки операционной системы нажмите F1.

4. Нажмите клавишу Enter. Если появится меню Начало работы со Специальными сервисными средствами (DST), перейдите к шагу 5; если меню Выбрать группу языков - к шагу 6.
5. Если конфигурация системы запрещает несанкционированную установку операционной системы, появится следующее меню:

Начало работы со Специальными сервисными средствами (DST)

Введите вариант, нажмите Enter.
Пользователь сервисных средств _____
Пароль сервисных средств _____

Введите ИД и пароль пользователя сервисных средств DST и нажмите Enter.
Появится меню Выбрать группу языков.

Примечания:

- а. ИД и пароль пользователя сервисных средств DST должны быть введены с учетом регистра.
- б. Войдите в DST под управлением пользовательского профайла сервисных средств, имеющего права доступа системного администратора и присвоенный пароль. ИД пользователя сервисных средств для уровня защиты DST - это QSECOFR. Пароль профайла сервисных средств QSECOFR требуется изменить после первого использования. В меню Изменить пароль пользователя сервисных средств введите прописными буквами текущий пароль QSECOFR, а затем укажите новый пароль и подтверждение пароля.

- c. Если вам не удается войти в меню DST с помощью текущего пароля, попробуйте указать пароль, поставляемый фирмой IBM. В данном случае это QSECOFR.
 - d. Дополнительная информация о настройке защиты от несанкционированной установки операционной системы приведена в книге *iSeries Security Reference*.
6. Появляется меню Выбрать группу языков:

Выбрать группу языков

Примечание: Показан код языка, установленного в системе.

Внимание: Для сохранения основного языка убедитесь в том, что носитель, применяемый для установки операционной системы, имеет тот же код языка.
 В противном случае операционная система будет установлена на другом языке, нежели Лицензионный внутренний код.
 Введите вариант, нажмите Enter.

Код языка 2924

В этом меню указано, какой язык применяется в качестве основного на восстанавливаемом носителе данных.

Он должен совпадать с языком вашей системы. Если это не так, проверьте правильность носителя данных. Если вы измените значение в меню, то система предложит установить другой носитель с указанным идентификатором языка. Нажмите клавишу Enter. Появится меню Подтвердить выбор языка.

Подтвердить выбор языка

Код языка : 2924
 Для подтверждения выбора языка нажмите Enter. Установка системы будет продолжена. Для возврата и изменения выбора языка нажмите F12.

7. Нажмите Enter для подтверждения показанной информации.

Примечание: Если вы хотите изменить основной язык системы, ознакомьтесь с дополнительной информацией в книге *Install, upgrade, or delete OS/400 and related software*.

Если показано меню Добавить все диски в систему, перейдите к шагу 8. Если показано меню с информацией о состоянии IPL, перейдите к шагу 10 на стр. 161.

8. Это меню будет показано только в том случае, если диски не настроены.
- 9.

Добавить все диски в систему

Выберите один из следующих вариантов:

1. Сохранить текущую конфигурацию дисков
2. Настроить диски с помощью DST
3. Добавить все диски в системный ASP
4. Добавить все диски в системный ASP и распределить данные

Диски могут быть ненастроенными по следующим причинам:

- Лицензионный внутренний код был установлен с помощью опции 2 или 3. Процедура восстановления конфигурации диска не выполнялась. Все диски, за исключением диска 1, не настроены.
- В системе установлены новые или запасные диски, которые пока не настроены.

С помощью информации из Табл. 37 определите, какую опцию следует выбрать в этом меню.

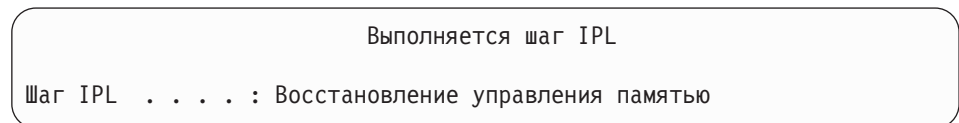
Таблица 37. Настройка диска во время установки операционной системы

Текущая ситуация	Выбор опции в меню
Восстановление всей системы в другой или модернизированной системе	<ul style="list-style-type: none"> • Если вы собираетесь настраивать пользовательские ASP или зеркальную защиту, вы можете выбрать опцию 2 и настроить диски сейчас. Вы можете также выбрать опцию 1 и настроить диски после восстановления операционной системы. Если вы собираетесь настраивать защиту дисков или пользовательские ASP, выполните инструкции из раздела Часть 6, “Настройка дисков и защита данных — Процедуры”. • Если вы собираетесь объединить все диски в системном ASP и не устанавливать зеркальную защиту, выберите опцию 3.
Лицензионный внутренний код был установлен в вашей системе с помощью опции 2 или 3 во время процедуры восстановления.	<ul style="list-style-type: none"> • Если вы собираетесь объединить все диски в системном ASP и не устанавливать зеркальную защиту, выберите опцию 3. • Если до сбоя в системе были настроены пользовательские ASP или зеркальная защита, вы можете выбрать опцию 2 и настроить диски заново. В этом случае все данные с дисков, обозначенных как ненастроенные, будут стерты. • Вы можете выбрать опцию 1 и настроить диски позже. Однако восстановить данные на ненастроенных дисках не удастся.

После выбора опции 3 появится меню-предупреждение. Выполните указанное в нем действие для получения более подробной информации, если это необходимо. В противном случае нажмите F10, чтобы подтвердить ознакомление с неполадками и продолжить работу.

Если вы установили Лицензионный внутренний код с помощью опции 2, то появится меню-предупреждение. Выполните указанное в нем действие для получения более подробной информации, если это необходимо. В противном случае нажмите F10, чтобы подтвердить ознакомление с неполадками и продолжить работу.

10. Ниже приведен пример меню текущего состояния. До появления меню установки операционной системы может быть показано несколько таких меню. При появлении подобных меню пользователю не нужно выполнять никакие действия.



Ниже приведен список шагов IPL:

- Восстановление прав доступа
- Восстановление журналов
- Восстановление баз данных
- Синхронизация журналов
- Запуск операционной системы

Некоторые шаги IPL могут занимать значительное время.

В ходе IPL на панели управления будет показан системный информационный код (SRC), указывающий, какой шаг выполняется. Описание SRC приведено в книге

iSeries Service Functions. Если в течение долгого времени на панели сохраняется один и тот же SRC (и при этом он не мигает), то, возможно, в ходе IPL возникла неполадка. Найдите SRC в книге *iSeries Licensed Internal Code Diagnostic Aids - Volume 1* или обратитесь к специалисту по обслуживанию программного обеспечения.

Может появиться приглашение загрузить дополнительные тома носителей SAVSYS или дистрибутивных носителей. Выполните показанные инструкции.

По окончании IPL появится меню Установить операционную систему:

```

                                Установить операционную систему

Введите опции, нажмите Enter.

    Опция
    установки . . . _

                                1=Принять значения по умолчанию
                                (другие опции не показаны)
                                2=Изменить опции установки

Дата:
    Год . . . . . _                00-99
    Месяц . . . . . _             01-12
    День . . . . . _              01-31

Время:
    Часы . . . . . _              00-23
    Минуты . . . . . _           00-59
    Секунды . . . . . _          00-59
```

11. Перейдите к задаче 2.

Задача 2 – Выбор опций установки

1. Введите в поле *Опция установки* значение, выбранное в зависимости от следующих условий:
 - Если вы выполняете *полное восстановление*, выберите опцию 1 (Принять значения по умолчанию). В этом случае будет восстановлена вся операционная система. Укажите эту опцию, если выполнено хотя бы одно из следующих условий:
 - Вы восстанавливаете данные после сбоя загрузочного накопителя.
 - Вы восстанавливаете всю систему.
 - Вы модернизируете новую систему.
 - Вы восстанавливаете поврежденные объекты операционной системы.

Примечание: Если вы выполняете полное восстановление и восстанавливаете основной язык, отличный от английского, или если вы изменили какие-либо из поставляемых системных значений языка и стандартов, то вы должны выбрать опцию 2 (Изменить опции установки). Только в этом случае системные значения, зависящие от языка, будут восстановлены правильно.

Восстановление в другой системе?

Если вы выполняете восстановление в другой системе (с другим серийным номером) и хотите восстановить сетевые атрибуты, то выберите опцию 2 (Изменить опции установки). В этом случае вы сможете восстановить сетевые атрибуты с носителя данных.

- Если выполняется *сокращенная установка*, выберите опцию 2 (Изменить опции установки). В этом случае вы сможете выбрать компоненты операционной системы, которые будут восстановлены. Эту опцию следует применять также при восстановлении поврежденной системной информации, например, системных значений. Сетевые атрибуты не будут восстановлены.
2. Если дата и время указаны неверно, введите правильные значения.
 3. Нажмите клавишу Enter.

Если вы выбрали опцию установки 1 (Принять значения по умолчанию), то перейдите сразу к шагу 14 на стр. 167.

Если вы выбрали опцию установки 2 (Изменить опции установки), то на экране появится меню Задать опции установки:

Перейдите к шагу 4.

Задать опции установки

Введите опции, нажмите Enter.

Опция восстановления	__	1=Восстановить программы и языковые объекты с текущего набора носителей
		2=Не восстанавливать программы или языковые объекты
		3=Восстановить только языковые объекты с текущего набора носителей
		4=Восстановить только языковые объекты с другого набора носителей, используя текущее установочное устройство
Опция для очередей заданий и вывода	. . __	1=Очистить, 2=Сохранить
Распределить OS/400 по доступным дискам	__	1=Да, 2=Нет

4. Введите в поле *Опция восстановления* значение, выбранное в зависимости от следующих условий:

Примечание: Если вы восстанавливаете всю систему, выберите опцию 1.

1 = Восстановить программы и языковые объекты

Эта опция означает восстановление системных объектов с применяемого носителя. Эту опцию следует задать в том случае, если обнаружено повреждение пользовательского профайла. Вы сможете выбрать, должна ли быть восстановлена системная информация, описания форматов и системный список ответов.

Примечания:

- a. Если в системе заданы значения времени восстановления путей доступа к пользовательским ASP, а сами пользовательские ASP еще не определены, то система не сможет восстановить эти значения. После задания конфигурации ASP вызовите команду Редактировать время восстановления путей доступа (EDTRCYAP) и укажите эти значения времени.

- b. Если вы восстанавливаете основной язык, отличный от английского, то выберите опцию 1.

2 = Не восстанавливать программы или языковые объекты

Эта опция означает, что в системе останутся текущие программы и языковые объекты. Выберите эту опцию при сокращенной установке операционной системы.

В этом случае в системе будут выполнены следующие действия:

- С носителя ничего не будет восстановлено. Все поврежденные объекты, удаленные системой и созданные повторно, будут пустыми.
- Будет выполнена проверка всех библиотек системы. Поврежденные библиотеки будут удалены и созданы повторно.
- Если какие-либо системные библиотеки (включая QSYS) не существуют, то они будут созданы.
- Если информация, связанная с пользовательскими профайлами, не существует или повреждена, то она будет создана.
- Повторно будет создана системная таблица точек входа.

3 = Восстановить с текущего носителя только языковые объекты

Эта опция означает, что будут загружены только объекты, связанные с языком. Поиск файлов языка начинается с текущего носителя. Выберите эту опцию, если вы хотите изменить основной язык при восстановлении с дистрибутивного носителя.

4 = Восстановить только языковые объекты с другого носителя

Эта опция означает, что будут загружены только объекты, связанные с языком. Система попросит вас загрузить носитель с языковыми объектами. Выберите эту опцию, если вы хотите изменить основной язык при восстановлении с дистрибутивного носителя.

Примечание: Если вы хотите изменить основной язык, ознакомьтесь с книгой *Install, upgrade, or delete OS/400 and related software*. Не рекомендуется изменять основной язык во время восстановления.

5. Введите в поле *Очистить очереди заданий и вывода* значение, выбранное в зависимости от следующих условий:

1 = Очистить

Выберите эту опцию в том случае, если вы не хотите сохранять буферные файлы или записи в очередях заданий после установки, или если вы знаете, что они повреждены. Система удалит все задания из очереди заданий и буферные файлы. Все связанные с ними внутренние объекты будут созданы повторно. Эту опцию следует выбрать в том случае, если вы выполняете сокращенную установку операционной системы. Эта опция также сбрасывает значение счетчика для присвоения заданиям уникальных имен.

2 = Сохранить

Все записи в очередях заданий и очередях вывода после установки сохраняются. Это наиболее часто применяемое значение в данном поле.

6. Введите выбранную опцию в поле *Распределить OS/400 по доступным дискам*, основываясь на следующей информации:

1 = Да

Этот вариант займет больше времени. Его следует применять только в особых случаях по указанию сотрудника сервисного представительства.

Эта опция означает, что во время установки объекты OS/400 будут распределены по доступным дискам в системном ASP.

2 = Нет

Означает, что во время установки объекты OS/400 не будут распределены по доступным дискам. В этом случае объекты OS/400 займут место существующих объектов системы.

7. Введите нужную информацию и нажмите клавишу Enter.

Если в поле *Опция восстановления* вы указали не 1, то перейдите к шагу 14 на стр. 167.

Если вы указали в этом поле 1, то появится меню Задать опции восстановления: Перейдите к шагу 8.

Задать опции восстановления

Введите опции, нажмите Enter.

Восстановить с установочного носителя:

Системная информация . . . _	1=Восстановить,	2=Не восстанавливать
Описания форматов _	1=Восстановить,	2=Не восстанавливать
Список ответов _	1=Восстановить,	2=Не восстанавливать
Описания заданий _	1=Восстановить,	3=Сохранить настройку
Описания подсистем _	1=Восстановить,	3=Сохранить настройку

8. Введите требуемое значение в поле *Системная информация* в зависимости от следующих условий:

Примечание: Если вы выполняете полное восстановление в другой системе (с другим серийным номером) и хотите восстановить сетевые атрибуты с носителя данных, то следует выбрать опцию 1 (Восстановить).

1 = Восстановить

Система восстановит с носителя системные значения и объекты управления системой, такие как время восстановления путей доступа. Выберите эту опцию, если выполняется хотя бы одно из следующих условий:

- Во время предыдущей IPL было получено сообщение о том, что объект системного значения создан повторно.
- Вы хотите восстановить значения, сохраненные во время последней операции сохранения.
- Вы восстановили операционную систему, выбрав опцию 2 или 3 в меню Установить Лицензионный внутренний код (LIC).
- Вы восстанавливаете основной язык, отличный от английского, или изменили поставляемое значение QDATFMT.
- Ваш сервер входит в распределенную реляционную базу данных, объединяющую несхожие системы, и системное значение ИД набора символов (QCCSID) отлично от поставляемого.

Если вы изменили основной язык после последней операции сохранения, то во время восстановления система может изменить некоторые системные значения, связанные с национальным языком.

2 = Не восстанавливать

Системные значения и объекты управления системой, находящиеся в системе, изменены не будут.

Объект системного значения всегда должен существовать в операционной системе. Если этого объекта нет, то система восстановит его, даже если вы выбрали опцию 2.

Примечание: Дополнительная информация о системных значениях приведена в разделе Системные значения справочной системы iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>).
Дополнительная информация о времени восстановления путей доступа приведена в разделе Управление журналами справочной системы iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>).

9. Введите требуемое значение в поле *Описание формата* в зависимости от следующих условий:

1 = Восстановить

Система восстановит описания форматов с носителя. Выберите эту опцию в том случае, если:

- Описания форматов повреждены.
- Вы хотите восстановить значения, сохраненные во время последней операции сохранения.
- Вы установили Лицензионный внутренний код, выбрав опцию 2 или 3 в меню Установить Лицензионный внутренний код (LIC).

2 = Не восстанавливать

Описания форматов, хранящиеся в системе, не будут изменены.

10. Введите требуемое значение в поле *Список ответов* в зависимости от следующих условий:

1 = Восстановить

Система восстановит список ответов с носителя. Выберите эту опцию в том случае, если:

- Список ответов на сообщения поврежден.
- Вы хотите восстановить значения, сохраненные во время последней операции сохранения.
- Вы установили Лицензионный внутренний код, выбрав опцию 2 или 3 в меню Установить Лицензионный внутренний код (LIC).

2=Не восстанавливать

Список ответов на сообщения, хранящийся в системе, изменен не будет.

Если операционная система загружена, то по умолчанию для этих опций принимается значение 2. Если операционная система еще не загружена, то по умолчанию принимается значение 1.

11. Введите в поле *Описания заданий* значение, выбранное в зависимости от следующих условий:

1 = Восстановить

Система восстановит описания заданий с носителя.

3 = Сохранить настройку

Система восстановит объекты с носителя и настроит их в соответствии со значениями, существующими в системе.

12. Введите в поле *Описания подсистем* значение, выбранное в зависимости от следующих условий:

1 = Восстановить

Система восстановит описания подсистем с носителя.

3 = Сохранить настройку

Система восстановит объекты с носителя и настроит их в соответствии со значениями, существующими в системе.

- Введите нужную информацию и нажмите клавишу Enter.
- В меню Состояние установки указано, сколько программ или языковых объектов уже восстановлено. Это информационное меню и оно не требует ввода данных.

```
ИД сообщения . : CPI2070                Состояние установки OS/400

Этап 2  +-----+
        |XXXXXX|
        +-----+
          0      20      40      60      80      100

Этап      n
установки                               Завершено      Восст.
                                                объектов

  1  Создание необходимых профайлов и библиотек . . :      X

>> 2  Восстановление программ в библиотеке QSYS . . . :                               XXXX

  3  Восстановление языковых объектов в QSYS . . . :

  4  Обновление таблицы программ . . . . . :

  5  Установка файлов базы данных . . . . . :

  6  Завершение установки iSeries . . . . . :
```

- Продолжайте последовательно загружать носители по мере появления сообщений, запрашивающих следующий носитель. Система просматривает носитель и загружает необходимые программы и информацию о языке. После обработки всех системных носителей данных или дистрибутивных носителей в нижней части пустого экрана появится следующее сообщение:
Операционная система установлена. Выполняется IPL.
После завершения IPL появится меню входа в систему, и система будет готова к работе. Выполните следующую задачу.

Задача 3 – Выбор параметров IPL

- Войдите в систему под именем QSECOFR. Пароль, который потребуется ввести, зависит от выполненных вами действий по восстановлению:
 - Если вы восстанавливали операционную систему без предварительного восстановления Лицензионного внутреннего кода, то пароль QSECOFR не был изменен.
 - Если вы восстановили Лицензионный внутренний код с помощью опции 1 до операционной системы, то пароль QSECOFR теперь совпадает с паролем, сохраненным на носителях SAVSYS.
 - Если вы восстановили Лицензионный внутренний код с помощью опции 2 или 3 до операционной системы, то пароль не потребуется. Появится меню Изменить пароль. Пользовательскому профайлу QSECOFR будет присвоено значение *EXPIRED, а системный пароль будет равен QSECOFR. Уровень защиты системы будет восстановлен после установки операционной системы и завершения IPL. По окончании IPL для QSECOFR будет принят пароль, сохраненный на носителях SAVSYS.

Примечание: Если вы не знаете пароль QSECOFR, то можете с помощью DST вернуть для него значение по умолчанию - QSECOFR.

Изменить пароль

Последнее изменение пароля . . . xx/xx/xx

Введите опции, нажмите Enter.

Текущий пароль QSECOFR

Новый пароль _____

Новый пароль (подтвердить) . . _____

2. Нажмите клавишу Enter. Появятся информационные сообщения.
3. Если на экране показано меню Выбрать продукт для работы с PTF, то для продолжения нажмите клавишу F3 (Выход).

Выбрать продукт для работы с PTF

Поместить на _____ Продукт

Введите опции, нажмите Enter. Для выбора всех продуктов нажмите F21.
1=Выбрать

Опц	Продукт	Компонент продукта	Выпуск
_	5722999	*BASE	V5R3M0
_	5722SS1	*BASE	V5R3M0

4. На экране появится меню Опции IPL:

Опции IPL

Введите опции, нажмите Enter.

Системная дата	08 / 01 / 04
Системное время	12 : 00 : 00
Системный часовой пояс	Q0000UTC
Очистить очереди заданий	Н
Очистить очереди вывода	Н
Очистить неполные протоколы заданий	Н
Запустить загрузчики принтеров	Д
Перевести систему в состояние с огранич.	Н
Задать основные опции системы	Д
Определить или изменить систему при IPL	Д

Значения, показанные по умолчанию, зависят от выполненных вами действий по восстановлению.

5. Если системные дата, время и часовой пояс указаны неверно, введите правильные значения. Если вы установили Лицензионный внутренний код, выбрав опцию 2 или 3 в меню Установить Лицензионный внутренний код, то поле даты и времени может быть пустым. В поле системной даты указано число от 87 до 99 или от 00 до 22.

- Введите значение в поле *Запустить загрузчики принтера* в зависимости от следующих условий:

Н = Нет

Выберите это значение, если вы хотите восстановить пользовательские профайлы, объекты конфигурации устройств, пользовательские библиотеки и права доступа.

Д = Да Выберите это значение, если вы завершили восстановление.

- Введите значение в поле *Перевести систему в состояние с ограничениями* в зависимости от следующих условий:

Д = Да Выберите это значение, если вы хотите восстановить пользовательские профайлы, объекты конфигурации устройств, пользовательские библиотеки и права доступа. Будет запущена (включена) только консоль.

Н = Нет

Выберите это значение, если вы завершили восстановление. Будут запущены все устройства.

- Введите Д (Да) в поле *Задать основные опции системы*.
- Введите Д (Да) в поле *Определить или изменить систему при IPL*.
- Введите нужную информацию и нажмите клавишу Enter. Выполните следующую задачу.

Задача 4 – Задание основных опций системы

- На экране появится меню *Задать основные опции системы*:

Задать основные опции системы

Введите опции, нажмите Enter.

Разрешить автоматическую настройку	Да		
Присвоение имен устройствам.	*NORMAL	*NORMAL, *S36,	
	*DEVADR		
Специальная среда по умолчанию	*NONE	*NONE, *S36	

- Если значение опции *Разрешить автоматическую настройку* равно *Да*, то система создаст описания всех устройств, подключенных к системе. То, какие имена будут присвоены этим описаниям, зависит от значения опции *Присвоение имен устройствам*. Позже вам может потребоваться изменить имена и текстовые описания описаний этих устройств.
Если вы запретите автоматическую настройку, то в процессе восстановления вам потребуется настроить одно или несколько устройств. Эта настройка должна быть выполнена после восстановления операционной системы и до восстановления других данных. Возможно, потребуется исправить ошибки в конфигурации системной консоли и ответить на сообщение SRC A900 2000 (этап 10 на стр. 173). Инструкции по восстановлению в случае SRC A900 2000 см. в соответствующем разделе.
- Введите нужные варианты и нажмите клавишу Enter.
- Если на этапе 4 задачи 3 вы задали указали для опции *Определить или изменить систему при IPL* значение *Да*, перейдите к разделу “Задача 5 – Определение или изменение системы при IPL” на стр. 170. Если на этапе 4 задачи 3 вы указали для опции *Определить или изменить систему при IPL* значение *Нет*, перейдите к разделу “Задача 6–Завершение IPL” на стр. 171.

Задача 5 – Определение или изменение системы при IPL

1. Если в меню Задать основные опции системы для опции *Разрешить автоматическую настройку* вы указали значение Да, перейдите к шагу 3. Если же значение этой опции равно Нет, перейдите к этапу 2.
2. Если вы запретили автоматическую настройку, необходимо изменить системное значение QIPLTYPE. Выполните следующие действия:
 - a. В меню Определить или изменить систему при IPL выберите опцию 3 (Команды системных значений). Нажмите клавишу Enter.
 - b. Выберите опцию 3 (Работа с системным значением) и нажмите клавишу Enter.
 - c. Введите а 2 в колонке *Опция* рядом с системным значением QIPLTYPE и нажмите Enter.
 - d. Измените значение на 2 и нажмите Enter.
 - e. Нажмите F12 для возврата в меню Определить или изменить систему при IPL.
3. Неправильная настройка системных значений может помешать восстановлению. Если вы восстанавливаете систему с дистрибутивного носителя, все системные значения будут установлены по умолчанию, как при поставке системы. С помощью соответствующей документации восстановите правильные значения.

Внимание!

При восстановлении в системе с другим процессором или памятью необходимо проверить правильность установки системных значений QMCHPOOL, QBASPOOL и QPFRADJ.

Общее правило: если объем оперативной памяти равен 64 Мбайт и более, установите системное значение QMCHPOOL равным 15% этого объема. Если же объем оперативной памяти менее 64 Мбайт, установите системное значение QMCHPOOL равным 20% этого объема. Более точные и подробные инструкции по установке системного значения QMCHPOOL приведены в книге *Work Management*.

Системное значение QBASPOOL должно составлять 5-10 процентов от объема оперативной памяти.

Системное значение QPFRADJ должно быть равно 2.

- a. В меню Определить или изменить систему при IPL выберите опцию 3 (Команды системных значений) и нажмите Enter.
- b. Выберите опцию 3 (Работа с системным значением) и нажмите клавишу Enter.
- c. Введите 2 рядом с системными значениями QALWOBJRST, QJOBMSGQFL, QJOBMSGQMX, QVIFYOBJRST и другими системными значениями, которые следует изменить. Нажмите Enter.
- d. Измените системное значение QALWOBJRST на *ALL, системное значение QJOBMSGQFL - на *PRTWRAP, системное значение QJOBMSGQMX - на 30 или большее, а системное значение QVIFYOBJRST - на 3 или меньшее. Задайте другие необходимые системные значения и нажмите Enter.
- e. Нажмите F12 для возврата в меню Определить или изменить систему при IPL.

Примечание: В настоящее время некоторые системные значения изменить нельзя. Их нужно будет изменить позже, в процессе восстановления. После IPL проверьте правильность системных значений, заданных на шаге 3.

Если вы восстанавливаете систему с носителей SAVSYS, записанных в той же самой системе, перейдите к этапу 5.

4. Если вы восстанавливаете данные в системе с другим серийным номером, и в меню Установка операционной системы была выбрана опция 1 (По умолчанию), то для перечисленных ниже сетевых атрибутов будут установлены значения по умолчанию.

Если же в этом меню была выбрана опция 2 (Изменить опции установки), а в поле Системная информация меню Задание опций восстановления - опция 1 (Восстановить), эти сетевые атрибуты будут восстановлены.

- Имя системы
- ИД локальной сети
- Локальная управляющая точка
- Имя локального расположения по умолчанию
- Узел по умолчанию
- Тип по умолчанию
- Максимальное число промежуточных сеансов
- Сопротивление при добавлении маршрута
- Серверы узла
- Альтернативная первичная фокусная точка
- Фокусная точка предупреждений по умолчанию

Если вы восстанавливаете систему с дистрибутивного носителя и уже изменили поставляемые значения сетевых атрибутов, их необходимо вернуть в первоначальное состояние. Выполните следующие действия:

- a. В меню Определить или изменить систему при IPL выберите опцию 4 (Команды атрибутов сети) и нажмите клавишу Enter.
 - b. Выберите опцию 2 (Изменить атрибуты сети). Нажмите клавишу Enter для просмотра списка сетевых атрибутов.
 - c. Установите правильные значения сетевых атрибутов и нажмите клавишу Enter.
 - d. Нажмите F12 для возврата в меню Определить или изменить систему при IPL.
5. Если вы выполняете частичное восстановление (только некоторых библиотек), перейдите к этапу 6. В противном случае перейдите к этапу 7.
 6. Если вы выполняете частичное восстановление и не планируете восстанавливать определенные библиотеки из числа тех, что указаны в системных значениях QSYSLIBL и QUSRLIBL, то удалите такие библиотеки из списков в этих системных значениях. Выполните следующие действия:
 - a. В меню Определить или изменить систему при IPL выберите опцию 3 (Команды системных значений). Нажмите клавишу Enter.
 - b. Выберите опцию 3 (Работа с системным значением) и нажмите клавишу Enter.
 - c. Введите 2 в колонке *Опция* рядом с системным значением, которое нужно изменить, и нажмите клавишу Enter.
 - d. Установите правильные значения и нажмите клавишу Enter.
 - e. Нажмите F12 для возврата в меню Определить или изменить систему при IPL.
 7. Перейдите к этапу “Задача 6–Завершение IPL”.

Задача 6–Завершение IPL

1. Нажмите F3 для продолжения IPL.
2. В ходе IPL (в контролируемом режиме), когда выполняется реорганизация путей доступа, на экране будет показано следующее меню:

```

                          Изменить параметры реорганизации путей доступа
                          05/12/90 13:49:34

Порог IPL . . . . . 50 0-99

Введите номер, нажмите Enter.
Последовательность: 1-99, *OPN, *HLD

Посл Состояние -----Пути доступа----- Уникальный Время
25__ IPL QAPZSYM2 QSYS QAPZSYM2 NO 00:00:01

```

Работа с этим меню описана в разделе “Задача 2 – Работа с меню Изменить параметры реорганизации путей доступа” на стр. 182.

Для уведомления пользователя о том, что система выполняет реорганизацию путей доступа, передается сообщение о состоянии.

3. Внесите изменения и нажмите клавишу Enter. Если вы внесли какие-либо изменения, это меню снова появится на экране: в нем будет либо подтверждение изменений, либо сообщение об ошибке. Повторяйте операцию до тех пор, пока на экране не появится окно Показать состояние путей доступа или не продолжится процесс IPL.
4. Во время реорганизации путей доступа содержимое меню Показать состояние путей доступа обновляется каждые 5 секунд:

```

                          Показать состояние путей доступа

Порог IPL . . . . . : 50

Состояние -----Пути доступа----- Время Прошло
Файл Библиотека Элемент реорг. времени
RUN QAPZSYM2 QSYS QAPZSYM2 00:00:01 00:00:01
JRN QAPZREQ2 QSYS QAPZREQ2 00:00:01
SYS QASULE03 QSYS QASULE03 00:00:01
IPL QASULE01 QSYS QASULE01 00:00:01

```

Если вы хотите внести какие-либо изменения, нажмите F12 (Отмена) для возврата в меню Опции реорганизации путей доступа. Если все пути доступа уже реорганизованы или если вы хотите убрать это меню с экрана, нажмите F3 (Выход и продолжение IPL).

Примечание: Процесс реорганизации путей доступа требует значительного количества системной памяти. Во время реорганизации путей доступа рекомендуется снизить нагрузку на систему.

5. Если необходимо проверить ограничения по ссылкам, будет показано следующее меню:
Работа с этим меню описана в разделе “Задача 3 – Работа с меню Изменить

```

                          Изменить ограничения, ожидающие проверки
                          03/30/94 10:09:27

Введите номер, нажмите Enter.
Последовательность: 1-99, *HLD

Посл Состояние -----Ограничения----- Время Прошедшее
Огр Файл Библиотека проверки время
75__ AFTIPL CSTF1 FILE567890 LIB4567890 00:00:56 00:00:00

```

ограничения, ожидающие проверки” на стр. 183.

6. Внесите изменения и нажмите клавишу Enter. Если вы внесли какие-либо изменения, это меню снова появится на экране: в нем будет либо подтверждение изменений, либо сообщение об ошибке. Повторяйте операцию до тех пор, пока на экране не появится окно Показать состояние ограничений или не продолжится процесс IPL.
7. Во время проверки ограничений меню Показать состояние ограничений обновляется каждые 5 секунд:

Показать состояние ограничений					
Порог IPL : 50					
Состояние	-----Ограничения-----			Время проверки	Прошедшее время
	Ограничение	Файл	Библиотека		
RUN	CUST1	CUSTMAST	CUSTLIB	00:00:04	00:00:01
RUN	CUST2	CUSTMAST	CUSTLIB	00:00:05	00:00:01
IPL	ORDHST1	ORDHIST	ORDLIB	00:00:23	00:00:00

Если вы хотите внести какие-либо изменения, нажмите F12 (Отмена) для возврата в меню Опции проверки ожидающих ограничений. Если все ограничения уже проверены или если вы хотите убрать это меню с экрана, нажмите F3 (Выход и продолжение IPL).

8. Если появятся сообщения QSYSOPR, нажмите клавишу Enter.
9. Нажмите Enter. Если в системе установлена программа OfficeVision, то в случае восстановления операционной системы с дистрибутивного носителя возможны неполадки при отправке сообщений или создании документов. Для предотвращения подобных ситуаций введите следующую команду:
MRGMSGF Q0FC/QZ0FCMSG QSYS/Q0FCMSG
10. На панели управления может появиться SRC A900 2000 (на консоли может быть показано сообщение CPF0975) Консоль не подключена. Это происходит в случае, если сведения о конфигурации системы уничтожены, а вы при восстановлении запретили автоматическую настройку. Для того чтобы можно было продолжить восстановление, система создала описание устройства QCONSOLE. SRC A900 2000 может также появиться при выполнении IPL в случае, если системное значение QIPLTYPE равно 2. Запрещается создание пользовательского описания дисплея консоли. Это может привести к непредсказуемым последствиям.
Если вы получили это сообщение, выполните действия, описанные в разделе “Действия при появлении SRC A900 2000” на стр. 174, и продолжайте работу.
11. При восстановлении с 1/4-дюймовой дистрибутивной кассеты индикатор на лентопротяжном устройстве может гореть постоянно. В этом случае по окончании восстановления операционной системы можно вынуть ленту при горящем индикаторе.

Стоп!

Появление меню Вход в систему означает, что восстановление операционной системы закончено. Вернитесь к справочной таблице для определения следующего этапа восстановления.

Действия при появлении SRC A900 2000

При восстановлении операционной системы может появиться код SRC A900 2000. Это происходит, если для установки Лицензионного внутреннего кода применяется опция 2 или 3, а для восстановления операционной системы не выбрана опция автоматической установки. Для завершения восстановления нужно создать описание устройства, а также, возможно, описание контроллера. Не создавайте пользовательское описание консоли.

Создание описания лентопротяжных устройств 34xx

Если у вас установлено лентопротяжное устройство 3422, 3430, 3480, 3490 или контроллер магнитных лент, то выполните следующие действия:

Примечание: Следующие действия неприменимы для моделей 3490 E и F. Инструкции для этих моделей приведены в разделе “Создание описания других лентопротяжных устройств” на стр. 175.

1. Узнайте расположение контроллера лентопротяжного устройства с помощью команды Работа с аппаратными ресурсами (WRKHDWRSC).
WRKHDWRSC TYPE(*STG)
2. Создайте описание контроллера лентопротяжного устройства:
 - a. Найдите имя ресурса контроллера лентопротяжного устройства в меню Работа с ресурсами памяти. Значение 34xx показано в колонке *Тип*.
 - b. Запишите имя ресурса.
 - c. В колонке *ОПЦ* рядом с именем ресурса укажите опцию 9 (Работа с ресурсом) и нажмите клавишу Enter. Появится меню Работа с ресурсами памяти.
 - d. Рядом с контроллером лентопротяжного устройства укажите опцию 5 (Работа с описаниями контроллеров). Появится меню Работа с описаниями контроллеров.
 - e. В первой строке введите опцию 1 (Создать).
 - f. В поле описания введите имя контроллера (например, TAPCTL01) и нажмите клавишу Enter. Появится меню Создать описание контроллера.
 - g. При необходимости укажите в этом меню дополнительную информацию. Затем нажмите клавишу Enter. Снова появится меню Работа с описаниями контроллеров.
 - h. Если созданное описание контроллера не появилось в списке, нажмите клавишу F5 (Обновить).
3. Для создания описаний лентопротяжных устройств, подключенных к этому контроллеру, выполните следующие действия:
 - a. В меню Работа с описаниями контроллеров нажмите клавишу F23 (Дополнительные опции). Появится новый список опций.
 - b. В колонке опций рядом с контроллером лентопротяжного устройства укажите опцию 9 (Работа со связанными описаниями). Появится меню Работа со связанными описаниями.
 - c. Найдите ресурс для лентопротяжного устройства. В поле описания устройства будет указано значение *NONE.
 - d. Запишите имя ресурса лентопротяжного устройства.
 - e. В колонке *ОПЦ* рядом с описанием *NONE укажите опцию 1 (Создать) и нажмите клавишу Enter. Появится меню Создать описание лентопротяжного устройства (CRTDEVTAP).
 - f. В поле *Описание устройства* введите имя, например, TAP01.

- g. В поле *Имя ресурса* укажите имя, которое вы записали на шаге 3d на стр. 174. (Если вы этого не сделали, нажмите F12 для возврата в меню. Повторите шаги с 3d по 3g.)
 - h. Нажмите клавишу Enter.
 - i. В меню появятся дополнительные параметры.
 - j. При необходимости укажите в этом меню дополнительную информацию. Затем нажмите клавишу Enter. Снова появится меню Работа со связанными описаниями.
 - k. Нажмите F5 (Обновить). Теперь рядом с ресурсом должно быть показано имя созданного описания.
 - l. Рядом с описанием контроллера и описанием устройства введите опцию 8 (Конфигурация). Появится меню Конфигурация.
 - m. Рядом с контроллерами и устройствами введите опцию 1 (Включить).
4. Вернитесь в исходное меню, нажав несколько раз клавишу F3.

Создание описания других лентопротяжных устройств

Если у вас установлено лентопротяжное устройство, отличное от 34xx, либо вы хотите создать устройство 34xx (3490 E или F) без контроллера, выполните следующие действия:

1. С помощью команды Работа с аппаратными ресурсами (WRKHDWRSC) узнайте имя контроллера лентопротяжного устройства.
WRKHDWRSC TYPE(*STG)
2. Найдите контроллер лентопротяжного устройства в меню Работа с аппаратными ресурсами.
3. Рядом с именем контроллера укажите опцию 9 (Работа с ресурсом) и нажмите клавишу Enter.
4. Найдите имя ресурса для лентопротяжного устройства (например, TAP01).
5. В колонке *Опц* рядом с именем ресурса лентопротяжного устройства укажите опцию 5 (Работа с описаниями конфигураций) и нажмите клавишу Enter.
Появится меню Работа с описаниями конфигураций.
6. Укажите опцию 1 (Создать) в поле *Опция* и имя описания устройства (например, TAP01) в поле *Описание*. Нажмите клавишу Enter. Появится меню Создать описание устройства.
7. Внесите необходимые изменения и два раза нажмите Enter для создания описания устройства. Вновь появится меню Работа с описаниями конфигураций. В списке должно быть показано созданное описание устройства.
8. Рядом с описанием нового устройства укажите опцию 8 (Конфигурация). Появится меню Конфигурация.
9. Рядом с новым устройством укажите опцию 1 (Включить). Если состояние устройства не изменилось на Включено, подождите несколько минут, затем нажмите F5 (Обновить). Если состояние все еще не изменилось на Включено, выполните обычную процедуру определения неполадок устройства.
10. Для возврата в главное меню несколько раз нажмите F3.

Код SRC A900 2000 будет показан на панели управления до завершения восстановления. После последней IPL системы код SRC A900 2000 исчезнет. Пользовательское описание консоли будет восстановлено позже, при выполнении команды Восстановить конфигурацию (RSTCFG).

Стоп!

Появление меню Вход в систему означает, что восстановление операционной системы закончено. Вернитесь к справочной таблице для определения следующего этапа восстановления.

Глава 6. Запуск системы после аварийного завершения работы

При нормальном завершении работы система выполняет следующие действия:

- Переносит измененные страницы информации из оперативной во вспомогательную память.
- Закрывает пути доступа и файлы.
- Завершает работу программ и заданий.

Если системе не хватает времени на выполнение всех этих действий, завершение работы называется **аварийным**. Аварийное завершение работы системы может быть обусловлено следующими причинами:

- Сбоем подачи питания.
- Сбоем диска, для которого не включена ни зеркальная защита, ни защита устройств с проверкой четности.
- Сбоем процессора.
- Сбоем особо важной программы операционной системы.
- Действием оператора (принудительное выключение).

Что происходит при остановке системы

Ниже перечислены события, которые приводят к непредвиденному завершению работы системы, и их последствия:

- **Сбой подачи питания при наличии источника бесперебойного питания:** При сбое обычного источника питания система продолжит работу с помощью источника бесперебойного питания. При этом она отправит сообщение программе управления питанием. Программа принимает решение о том, следует ли продолжать нормальную работу системы или завершить ее работу обычным образом.
- **Сбой подачи питания при отсутствии защиты:** Если к системе не подключен источник или встроенный блок бесперебойного питания, то в случае сбоя подачи питания работа системы будет завершена немедленно. Информация из оперативной памяти будет потеряна. После возобновления подачи питания эту информацию придется восстановить. Эта процедура может занять значительное время. Системное значение QPWRSTIPL указывает, разрешен ли автоматический запуск системы.
- **Сбой диска, для которого включена зеркальная защита или защита устройств с проверкой четности:** Во многих случаях система может продолжить работу без полной защиты дисков до замены неисправного накопителя.
- **Сбой незащищенного диска:** Эта ситуация аналогична сбою подачи питания при отсутствии защиты. Работа системы завершается немедленно. После устранения неполадки или замены диска система должна восстановить информацию об активных заданиях и открытых файлах.
- **Сбой особо важной программы операционной системы:** Система останавливается немедленно, как и в случае сбоя подачи питания или сбоя незащищенного диска. При этом система пытается скопировать содержимое оперативной памяти для последующего анализа неполадки. Такая копия называется **дампом оперативной памяти**. Во время завершения работы системы появится меню Создание дампа

оперативной памяти. Дополнительная информация об этом меню приведена в разделе “Работа с меню Создание дампа оперативной памяти”.

Работа с меню Отчет об ошибках конфигурации дисков

При запуске система проверяет, что работают все настроенные дисковые накопители. Если один или несколько накопителей недоступны, выводится меню Отчет об ошибках конфигурации дисков:

```
Отчет об ошибках конфигурации дисков

Введите опцию, нажмите Enter.
5=Показать подробный отчет

ОПЦ Ошибка
_ Недоступны настроенные дисковые накопители
```

Это меню может появиться в том случае, если произошел сбой подачи питания, после которого подача питания была возобновлена для процессора, но не для периферийных устройств. Не выполняйте никаких действий до тех пор, пока не будет восстановлено питание всех дисковых накопителей. Для восстановления данных во время запуска системы все дисковые накопители должны быть доступны. Если дисковые накопители недоступны, система не сможет восстановить измененные страницы памяти. Это может увеличить продолжительность IPL.

Это меню может появиться и в следующих случаях:

- После аварийного завершения работы, если системе не удается активизировать все накопители DASD во время IPL.
- При возникновении аналогичной неполадки во время любой IPL, даже если в последний раз система завершила работу обычным образом.

Работа с меню Создание дампа оперативной памяти

Если в системе происходит серьезный программный сбой, появляется меню Создание дампа оперативной памяти:

Создание дампа оперативной памяти

S/N xxxxxxxx

В системе произошел сбой. Сообщите приведенную ниже информацию сотруднику сервисного представительства фирмы IBM.

```
Компонент SRC 1. . . . : A1D03000
Компонент SRC 2. . . . : 69B0015F
Компонент SRC 3. . . . : 0000308F
Компонент SRC 4. . . . : 3FFFDE00
Компонент SRC 5. . . . : 0C211008
Компонент SRC 6. . . . : 00000000
Компонент SRC 7. . . . : 00000000
Компонент SRC 8. . . . : 00D5A400
Компонент SRC 9. . . . : 00CDA400
Тип/модель/код . . . . : xxxx xxxx xxxx
```

Внимание: для устранения неполадки нужно создать Дамп оперативной памяти (MSD). Отсутствие дампа оперативной памяти снизит вероятность идентификации неполадки.

Нажмите Enter для создания или просмотра MSD.

F3=Выход F12=Отмена

Выполните действия, рекомендованные сотрудником сервисного представительства. Обычно рекомендуется создать дампы оперативной памяти на внешнем носителе или во вспомогательной памяти (на диске) для последующего анализа неполадки.

Дополнительная информация о Диспетчере дампа оперативной памяти приведена в разделе *iSeries Service Functions*.

Перезапуск системы

После устранения неполадки, которая привела к завершению работы системы, перезапустите систему. В некоторых случаях вам придется вручную запустить IPL (Загрузку начальной программы). В других случаях, например, при сбое подачи питания, система запускается автоматически. Во время IPL после аварийного завершения работы система восстанавливает исходное состояние. Она закрывает открытые файлы, создает заново открытые пути доступа и проверяет ограничения на файлы. Эта процедура может занять длительное время.

Если вы хотите, чтобы система автоматически выполняла эти действия, выполните обычную (автоматическую) IPL. Если вы хотите просмотреть и изменить время восстановления путей доступа и проверки ограничений по ссылкам, выполните перечисленные ниже действия.

Задача 1 – Выполнение контролируемой IPL

Выполните контролируемую IPL, в ходе которой можно изменить опции восстановления.

Примечание: Возможно, сотрудник сервисного представительства уже запустил IPL. В этом случае перейдите к шагу, соответствующему меню, которое показано на экране в данный момент.

Для выполнения контролируемой IPL вам потребуется открыть панель управления на системном блоке. Выполните следующие действия (последовательность действий

несколько отличается для разных типов системных блоков). Если вы не знаете, какую процедуру нужно выполнить в системе, обратитесь к разделу **Работа с системой** из категории **Управление системами** справочной документации Information Center. Документация AS/400 Information Center хранится на следующем Web-сайте:
<http://www.ibm.com/eserver/iseres/infocenter/>

Выполните следующие действия:

1. Если на панели управления системного блока есть замок, вставьте в него ключ.
2. Переведите систему в режим Manual.
3. Проверьте, что все переключатели для дисковых накопителей находятся в положении On.
4. Убедитесь, что все пользователи вышли из системы, и остановлены все задания.

Внимание!

Если в системе созданы логические разделы, то перед выполнением этой команды в основном разделе необходимо выключить питание всех дополнительных разделов.

Затем введите:

```
PWRDWN SYS OPTION(*CNTRLD) DELAY(600) RESTART(*YES)
```

Примечание: В параметре задержки задайте интервал времени в секундах, в течение которого система сможет завершить работу большинства заданий. Укажите это значение с учетом загрузки системы.

5. Если система не включена, включите ее.
6. В появившемся меню IPL или установить систему выберите опцию 1 (Выполнить IPL). Ниже приведен пример меню текущего состояния. При появлении подобных меню пользователю не нужно выполнять никакие действия.

Выполняется шаг IPL

Шаг IPL : Восстановление управления памятью

Ниже приведен список шагов IPL:

- Восстановление прав доступа
- Восстановление журналов
- Восстановление баз данных
- Синхронизация журналов
- Запуск операционной системы

Некоторые шаги IPL могут занимать значительное время.

В ходе IPL на панели управления будет показан системный информационный код (SRC), указывающий, какой шаг выполняется. Описание SRC приведено в книге *iSeries Service Functions*. Если в течение долгого времени на панели сохраняется один и тот же SRC (и при этом он не мигает), то, возможно, в ходе IPL возникла неполадка.

7. Нажмите Enter. Появятся информационные сообщения.

8. Если на экране показано меню Выбрать продукт для работы с РТФ, то для продолжения нажмите клавишу F3 (Выход).

```

                          Выбрать продукт для работы с РТФ

Поместить на . . . . . _____ Продукт

Введите опции, нажмите Enter. Для выбора всех продуктов нажмите F21.
1=Выбрать

      Компонент
Опц  Продукт  продукта  Выпуск
-    5722999  *BASE    V5R3M0
-    5722SS1  *BASE    V5R3M0
  
```

9. На экране появится меню Опции IPL:

```

                          Опции IPL

Введите опции, нажмите Enter.

Системная дата . . . . . 08 / 01 / 04
Системное время . . . . . 12 : 00 : 00
Системный часовой пояс . . . . . QN0600UTC
Очистить очереди заданий . . . . . Н
Очистить очереди вывода . . . . . Н
Очистить неполные протоколы заданий . . . . . Н
Запустить загрузчики принтеров . . . . . Д
Перевести систему в состояние с огранич. . . . . Н

Задать основные опции системы . . . . . Д
Определить или изменить систему при IPL . . . . . Д
  
```

Значения, показанные по умолчанию, зависят от выполненных вами действий по восстановлению.

10. Если системные дата, время и часовой пояс указаны неверно, введите правильные значения. Если вы установили Лицензионный внутренний код, выбрав опцию 2 или 3 в меню Установить Лицензионный внутренний код, то поле даты и времени может быть пустым. В поле системной даты указано число от 87 до 99 или от 00 до 22.

11. В полях меню введите следующие значения:

Очистить очереди заданий	Н
Очистить очереди вывода	Н
Очистить неполные протоколы заданий	Н
Запустить загрузчики принтеров	Д
Перевести систему в состояние с ограничениями	Д
Задать основные опции системы	Н
Определить или изменить информацию о системе во время IPL	Н

12. Введите значения и нажмите Enter.

Задача 2 – Работа с меню Изменить параметры реорганизации путей доступа

Если в системе есть пути доступа, которые должны быть реорганизованы, появится следующее меню:

```

                          Изменить параметры реорганизации путей доступа  SYSTEMA
                              05/12/90  13:49:34

Порог IPL . . . . . 50  0-99

Введите номер, нажмите Enter.
Номер: 1-99, *OPN, *HLD

-----Пути доступа----- Уникальный  Время
Ном  Состояние  Файл      Библиотека  Элемент    ключ      реорганизации
25   IPL       QAPZSYM2  QSYS        QAPZSYM2   NO        00:00:01
25   IPL       QAPZREQ2  QSYS        QAPZREQ2   NO        00:00:01
25   IPL       QAPZPTF3  QSYS        QAPZPTF3   NO        00:00:01
25   IPL       QAPZPTF2  QSYS        QAPZPTF2   NO        00:00:01
25   IPL       QAPZOBJ2  QSYS        QAPZOBJ2   NO        00:00:01
*OPN OPEN       QTWALL    QSYS        QTWALL     NO        00:00:06
*OPN OPEN       QASULTEL  QSYS        QASULTEL   NO        00:00:01
*OPN OPEN       QASULE05  QSYS        QASULE05   NO        00:00:01
*OPN OPEN       QASULE03  QSYS        QASULE03   NO        00:00:01
*OPN OPEN       QASULE01  QSYS        QASULE01   NO        00:00:01
Еще...
F5=Обновить      F11=Показать текст элемента
F13=Изменить    F15=Отсортировать
F16=Повторить   F17=Поместить на
    
```

Примечание: Список путей доступа будет пустым, если все пути доступа, которые должны быть реорганизованы, находятся в состоянии SYS, JRN или SMAPP.

Во время работы с меню система восстанавливает пути доступа. С его помощью можно выполнить следующие действия:

- Изменить последовательность реорганизации путей доступа.
 - Отложить реорганизацию некоторых путей доступа до окончания IPL.
1. Если вы не хотите изменять параметры реорганизации, нажмите Enter. Перейдите к шагу 5 на стр. 183. Если вы планируете внести изменения, перейдите к шагу 2.
 2. Вы можете изменить порог IPL. Во время IPL реорганизуются все пути доступа, номер которых не превышает порога. Пути доступа с большими номерами реорганизуются после IPL. По умолчанию значение порога равно 50.
 3. Вы можете изменить номер путей доступа, указав новое значение в колонке *Ном.* Ниже перечислены номера, которые присваиваются по умолчанию:

25 Файлы с параметрами MAINT(*IMMED) и RECOV(*IPL)

75 Файлы с параметрами MAINT(*IMMED) и RECOV(*AFTIPL)

***OPN** Файлы с параметром MAINT(*DLY)

Пути доступа из одной группы (пути доступа с одинаковыми номерами) реорганизуются в порядке убывания времени реорганизации, начиная с пути с максимальным временем.

Время реорганизации оценивается исходя из размера файла и длины ключа. Если для путей доступа ведется журнал (состояние JRN) или включено системное управление защитой путей доступа (состояние SNAPP), то время организации равно 0. Эти пути доступа не реорганизуются, а восстанавливаются на основе записей журнала. При этом время восстановления минимально.

При оценке времени восстановления предполагается, что задание реорганизации не конкурирует с другими заданиями за ресурсы системы. Реорганизация пути доступа после завершения IPL может длиться дольше.

4. Введите значения и нажмите Enter. Снова появится меню Изменить параметры реорганизации путей доступа. Если система не может изменить некоторые значения, появится сообщение об ошибке. Ошибка возникнет, например, в том случае, если будет изменен номер пути доступа, который уже был восстановлен системой во время работы с меню.

При возникновении ошибки вернитесь к шагу 2 на стр. 182.

5. Нажмите Enter, не внося никаких изменений. Появится меню Показать состояние путей доступа:

Во время реорганизации путей доступа это меню обновляется каждые 5 секунд.

Показать состояние путей доступа						
Порог IPL : 50						
Состояние	-----Пути доступа-----			Время реorganiz.	Прошло времени	
	Файл	Библиотека	Элемент			
RUN	QAPZSYM2	QSYS	QAPZSYM2	00:00:01	00:00:01	
JRN	QAPZREQ2	QSYS	QAPZREQ2	00:00:01		
SYS	QASULE03	QSYS	QASULE03	00:00:01		
IPL	QASULE01	QSYS	QASULE01	00:00:01		

6. Для того чтобы изменить значение порога IPL или последовательность реорганизации путей доступа, нажмите F12 (Отменить) для возврата к меню Изменить параметры реорганизации путей доступа. Повторите шаги 2 - 5.

Если параметры изменять не нужно, вы можете следить за ходом процедуры с помощью этого меню, либо нажать F3 (Выход и продолжение IPL). В обоих случаях система перейдет к следующему шагу IPL только после реорганизации всех путей доступа.

Задача 3 – Работа с меню Изменить ограничения, ожидающие проверки

Для физических файлов системы можно задать необходимые атрибуты. Такие атрибуты называются **ограничениями по ссылкам** или просто **ограничениями**. Во время IPL после аварийного завершения работы системы и при восстановлении файлов баз данных система проверяет соблюдение ограничений на файлы. Дополнительную информацию об ограничениях по ссылкам см. в разделах, посвященных базам данных и файловым системам, в документации Information Center на следующем Web-сайте: <http://www.as400.ibm.com/infocenter>.

Если в системе определены ограничения для файлов базы данных, которые должны быть проверены, появится следующее меню:

```

                                Изменить ограничения, ожидающие проверки          SYSTEMA
                                03/30/94  10:09:27
Порог IPL. . . . . 50_ 0-99

Введите номер, нажмите Enter.
Номер: 1-99, *HLD

-----Ограничения-----
Ном  Состояние      Огр      Файл      Библиотека  Время      Прошедшее
                               Огр      Файл      Библиотека  проверки  время
75_  AFTIPL          CSTF1     FILE567890 LIB4567890  00:00:56  00:00:00
75_  AFTIPL          CSTF2     FILE567890 LIB4567890  00:00:56  00:00:00
*HLD INVAP          CSTF5     FILE567890 LIB4567890  10:30:06  00:00:00
*HLD CHKPNД        CSTF6     FILE567890 LIB4567890  09:30:06  00:00:00
*HLD HELD          CSTF7     FILE567890 LIB4567890  08:30:06  00:00:00
                                Еще...

```

С помощью этого меню можно выполнить следующие действия:

- Изменить последовательность проверки ограничений.
 - Принудительно проверить некоторые ограничения до завершения IPL.
 - Отложить проверку некоторых ограничений до отправки специального запроса.
1. Если вы не хотите вносить изменения в это меню, нажмите Enter и перейдите к шагу 5. Если вы планируете внести изменения, перейдите к шагу 2.
 2. Вы можете изменить порог IPL. Во время IPL проверяются все ограничения, номер которых не превышает порога. Ограничения с большими номерами проверяются после IPL. По умолчанию значение порога равно 50.
 3. Вы можете изменить номер ограничения, указав новое значение в колонке *Ном*. Значение по умолчанию для всех ограничений равно 75.

Ограничения из одной группы (с одинаковыми номерами) восстанавливаются в порядке убывания времени проверки, начиная с ограничения с максимальным временем.

Время проверки оценивается исходя из того, что задание проверки не конкурирует с другими заданиями за ресурсы. После IPL длительность проверки может возрасти.

Если вы хотите отложить проверку на неопределенное время, укажите вместо номера значение *HLD. Для того чтобы позже проверить эти ограничения, выполните команду Редактировать изменения, ожидающие проверки (EDTSPCST).

4. Введите значения и нажмите Enter. Снова появится меню Редактировать ограничения, ожидающие проверки. Если система не может изменить некоторые значения, появится сообщение об ошибке. Ошибка возникнет, например, в том случае, если вы измените номер ограничения, которое уже было проверено системой за время работы с меню.

При возникновении ошибки вернитесь к шагу 2.

5. Нажмите Enter, не внося никаких изменений. Появится меню Показать состояние ограничений:

```

Показать состояние ограничений

Порог IPL . . . . . : 50

-----Ограничения-----
Состояние Ограничение  Файл          Библиотека  Время   Прошедшее
                проверка   время
RUN          CUST1      CUSTMAST    CUSTLIB     00:00:04  00:00:01
RUN          CUST2      CUSTMAST    CUSTLIB     00:00:05  00:00:01
IPL          ORDHST1    ORDHIST     ORDLIB      00:00:23  00:00:00

F3=Выход и продолжение IPL  F12=Отмена

```

Во время проверки ограничений это меню обновляется каждые 5 секунд.

- Для того чтобы изменить значение порога IPL или последовательность проверки ограничений, нажмите F12 (Отмена) для возврата к меню Редактирование ограничений, ожидающих проверки. Повторите шаги 2 - 5.

Если параметры изменять не нужно, вы можете следить за ходом процедуры с помощью этого меню, либо нажать F3 (Выход и продолжение IPL). В обоих случаях система перейдет к следующему шагу IPL только после проверки всех ограничений.

- После IPL перейдите к разделу “Задача 4 – Восстановление поврежденных объектов и нечитаемых секторов”.

Задача 4 – Восстановление поврежденных объектов и нечитаемых секторов

При аварийном завершении работы системы или сбоя диска некоторые описания объектов могут быть неправильно изменены. В этом случае объект считается поврежденным. Во время IPL система пытается создать список поврежденных объектов, которые нужно восстановить. Для каждого обнаруженного поврежденного объекта система записывает сообщение (CPI18xx) в протокол хронологии (QHST). Если во время IPL в список восстанавливаемых объектов добавляются какие-либо объекты, в очередь сообщений QSYSOPR направляется сообщение CPI8197.

Примечание: Некоторые повреждения, например повреждения содержимого файла базы данных, нельзя обнаружить до обращения к объекту. Если вы предполагаете, что в системе повреждено большое количество объектов, обратитесь за рекомендацией по их восстановлению к сотруднику сервисного представительства.

Для того чтобы найти и восстановить поврежденные объекты, выполните следующие действия:

- Просмотрите протокол хронологии QHST, выполнив команду DSPLOG и нажав F4 (Приглашение).
- Ограничьте число просматриваемых записей, указав в приглашении начальную дату и время.
- Введите *PRINT в поле *Вывод* и нажмите Enter.
- Затем введите: WRKSPLF. Появится список буферных файлов задания.
- Найдите буферный файл для команды DSPLOG. Заблокируйте буферный файл, выбрав опцию 3.
- Укажите опцию 5 для просмотра буферного файла.

7. Найдите записи о поврежденных несинхронизированных объектах. С помощью функции поиска найдите записи, содержащие слова: `damage` и `sync`. Например, вы можете найти следующие сообщения:

CPF3113

Элемент поврежден

CPF3175

Файл не синхронизирован

CPF3176

Частично повреждено пространство данных

CPF3171

Поврежден журнал

CPF3172

Объекты не синхронизированы с журналом

CPF3173

Поврежден получатель журнала

CPF3174

Частично поврежден получатель журнала

CPF700C

Объект типа *тип-объекта не может быть синхронизирован с журналом.

CPF81xx

Общие сообщения о повреждении объектов

8. Запишите имена и типы найденных объектов. Процедуры восстановления объектов различных типов описаны в разделе Табл. 38.

Таблица 38. Восстановление поврежденных объектов различных типов

Тип объекта	Способ восстановления
Объект операционной системы из библиотеки QSYS	Обратитесь за помощью к специалисту по обслуживанию программного обеспечения. В некоторых случаях потребуется повторно установить операционную систему.
пользовательский профайл, поставляемый IBM	Выполните сокращенную установку операционной системы.
Описание задания, заданное в записи рабочей станции для консоли управляющей подсистемы	Если для управляющей подсистемы не заданы другие записи рабочих станций, система не пригодна к использованию. Обратитесь за помощью к специалисту по обслуживанию программного обеспечения.
Очередь заданий	Выполните IPL. Восстановите или создайте заново поврежденную очередь заданий. Все записи будут утрачены.
Очередь вывода	Выполните IPL. Очередь вывода принтера по умолчанию создается заново, а ее записи восстанавливаются. Другие очереди вывода необходимо восстанавливать или создавать заново. Их записи не восстанавливаются.
Поврежденный файл, имя которого начинается с QA0SS	Удалите файл. Восстановите его из резервной копии.
Файл базы данных	Выполните команду <code>RCLDLO DLO(*DOCCTL)</code> . См. “Восстановление поврежденных файлов баз данных” на стр. 187.
Журнал	См. “Восстановление поврежденного журнала” на стр. 189.
Получатель журнала	См. “Восстановление поврежденного получателя журнала” на стр. 190.
Объект, для которого ведется журнал	См. “Восстановление поврежденного или несинхронизированного объекта, для которого ведется журнал” на стр. 191.

Таблица 38. Восстановление поврежденных объектов различных типов (продолжение)

Тип объекта	Способ восстановления
Другие	См. “Восстановление поврежденных объектов других типов” на стр. 191.

9. Поврежденные объекты можно обнаружить и по некоторым косвенным признакам. Вот некоторые из них:

- Не удастся запустить систему из-за отсутствия свободной вспомогательной памяти.
- Система несколько раз аварийно завершила работу после последней процедуры Восстановить память (RCLSTG).
- В меню Работа владельца с объектами показаны объекты, с которыми не связана никакая библиотека.
- В меню состояния системы показано, что занята слишком большая доля использованной вспомогательной памяти.
- Данные в файле базы данных недоступны, так как поврежден элемент файла. Отправляется сообщение CPF8113.
- Объекты недоступны, так как с ними связан поврежденный список или объект-владелец прав доступа.

Если вы обнаружили эти признаки в системе, то следующие действия помогут вам найти поврежденные объекты.

- a. Выберите одно из следующих действий для идентификации поврежденных объектов в подозреваемых важных файлах:
 - Выполните команду Скопировать файл (CPYF)
 - Выполните команду Показать описание объекта (DSPOBJD)
 - Выполните сохранение важных данных
- b. Выберите одно из следующих действий для идентификации поврежденных объектов на уровне системы:
 - Выполните команду Получить информацию с диска (RTVDSKINF)
 - Выполните команду Показать описание объекта (DSPOBJD), указав DSPOBJD OBJ(*ALL) OBJTYPE(*ALL)
 - Выполните полное сохранение системы, введя GO SAVE и выбрав опцию 21
 - Выполните процедуру RCLSTG. Эта процедура описана в разделе “Восстановление памяти” на стр. 44.

Если такие признаки появились после замены дискового накопителя и восстановления данных из неполного дампа, необходимо восстановить весь ASP, содержащий неисправный накопитель. См. соответствующую контрольную таблицу.

Восстановление поврежденных файлов баз данных

Некоторые повреждения файлов баз данных на уровне объектов можно исправить путем выполнения специальной IPL, в ходе которой система находит отдельные компоненты объектов баз данных, анализируя все сегменты диска. Ниже приведены примеры повреждений на уровне объектов:

- Отсутствие связи между индексом (путем доступа) и данными.
- Неидентифицированные объекты в списке восстанавливаемых объектов.

При обнаружении неполадок в файлах баз данных просмотрите протокол Лицензионного внутреннего кода и узнайте, можно ли исправить эти неполадки, выполнив специальную IPL.

Примечание: Для выполнения задач, описанных в этом разделе, у вас должны быть права доступа *SERVICE.

Выполните следующие действия:

1. Введите STRSST и нажмите Enter. Появится меню Системный инструментарий (SST).
2. Выберите опцию 1 (Запустить сервисное средство). Появится меню Запустить сервисное средство.
3. Выберите опцию 5 (протокол Лицензионного внутреннего кода). Появится меню Протокол Лицензионного внутреннего кода.
4. Выберите опцию 1 (Выбрать записи из протокола Лицензионного внутреннего кода). Появится меню Укажите критерий выбора записей протокола Лицензионного внутреннего кода.

Укажите критерий выбора записей протокола LIC

Введите значения, нажмите Enter

ИД примечания:
Начиная с FFFFFFFF 00000000-FFFFFF

Тип записи:
Главный код 0600 0000-FFFF
Вспомогательный код. 145F 0000-FFFF

Начиная с:
Дата. 00/00/00 мм/дд/гг
Время. 00:00:00 чч:мм:сс

До:
Дата. 00/00/00 мм/дд/гг
Время. 00:00:00 чч:мм:сс

F3=Выход F12=Отмена

5. Введите 0600 в поле *Главный код*.
6. Введите 145F в поле *Вспомогательный код*.
7. Укажите приблизительную дату и время появления неполадки.
8. В качестве конечной даты и времени укажите текущее время.
9. Нажмите Enter. Если в протоколе содержатся сообщения об ошибках, которые могут быть исправлены с помощью специальной IPL, будет показан список записей. В противном случае появится сообщение, что записи, соответствующие заданным критериям, отсутствуют.

Если был показан список записей об ошибках, которые могут быть исправлены с помощью специальной IPL, запланируйте ее запуск. Для анализа всех сегментов диска системе может потребоваться длительное время. В качестве грубой оценки можно принять, что на фазе анализа IPL для каждого объекта системы потребуется 1 секунда.

Когда вы решите запустить IPL, выполните следующие действия:

1. Переведите систему в состояние с ограничениями. См. “Перевод системы в состояние с ограничениями” на стр. 43.
2. Введите STRSST и нажмите Enter. Появится меню Системный инструментарий (SST).

3. Выберите опцию 1 (Запустить сервисное средство). Появится меню Запустить сервисное средство.
4. Выберите опцию 4 (Показать/Изменить/Дамп). Появится меню Устройство вывода Показать/Изменить/Дамп.
5. Выберите опцию 1 (Показать/изменить память). Появится меню Выбрать данные.
6. Выберите опцию 5 (Начальный адрес). Появится меню Задать начальный адрес:

```

                          Задать начальный адрес
Устройство вывода . . . . . :   Показать/изменить память
Введите опцию, нажмите Enter.
Адрес. . . . . . . . . . 000000000E 000000
```

7. В поле адреса укажите 000000000E 000000 и нажмите Enter. Появится меню Показать память:

```

                          Показать память
Управл. элемент . . . . . nnnnn, Pnnnnn, Lcccccc, .cccccc, >
Адрес . . . . . . . . . . 000000000E 000000

0000      20830048 00800000 00000000 0E00000000      * ..... *
0010      00010000 00000000 00000000 0000000000      * ..... *
0020      00000000 00000000 00000000 0000000000      * ..... *
```

8. В третьей строке данных (смещение 0020) введите в первой позиции 8. Для того чтобы изменения вступили в силу, нажмите F11 (Изменить память).
9. Нажмите несколько раз F3, пока не появится меню Выход из Системного инструментария.
10. Нажмите Enter (выход из SST).
11. Введите в командной строке
PWRDWN SYS OPTION(*IMMED) RESTART(*YES)
Система запустит специальную IPL.

Внимание - логические разделы!
Если в системе созданы логические разделы, то перед выполнением этой команды в основном разделе необходимо выключить питание всех дополнительных разделов.

Восстановление поврежденного журнала

Примечание: Описанная ниже процедура предназначена для восстановления только локального журнала.

Выполните следующие действия:

1. Введите WRKJRN.
2. Введите в приглашении имя журнала. Появится меню Работа с журналами:

Работа с журналами

Введите опции, нажмите Enter.

2=Прямое восстановление 3=Обратное восстановление 5=Состояние журнала
6=Восстановить поврежденный журнал 7=Восстановить поврежденные получатели
9=Связать получатели с журналом

Опц	Журнал	Библиотека	Устройство	Описание
	JRNACC	DSTA1	ASP	Журнал учетных файлов

3. Выберите опцию 6 (Восстановить поврежденный журнал).
4. Введите WRKJRNA JRN(*имя_библиотеки/имя_журнала*) OUTPUT(*PRINT). Будет выдан список всех объектов, для которых ведется этот журнал в настоящий момент.
5. С помощью команды STRJRNPf запустите ведение журнала для всех необходимых файлов, отсутствующих в списке.
6. С помощью команды STRJRNPf запустите ведение журнала для всех отсутствующих в списке путей доступа, для которых должен вестись журнал.
7. С помощью команды STRJRN запустите ведение журнала для всех отсутствующих в списке объектов интегрированной файловой системы, для которых должен вестись журнал.
8. С помощью команды STRJRNOBJ запустите ведение журнала для всех отсутствующих в списке объектов, для которых должен вестись журнал.
9. Если с поврежденным журналом были связаны удаленные журналы, добавьте их заново. Для добавления удаленных журналов вызовите API Добавить удаленный журнал (QjoAddRemoteJournal) или команду Добавить удаленный журнал (ADDRMTJRN).
10. Сохранить все объекты, для которых ведется журнал. После начала ведения журнала объекты необходимо сохранять.

Восстановление поврежденного получателя журнала

Примечание: Описанная ниже процедура предназначена для восстановления только того получателя журнала, который был подключен к локальному журналу.

Выполните следующие действия:

1. Введите WRKJRN.
2. Введите в приглашении имя журнала, с которым был связан подключенный получатель. Появится меню Работа с журналами:

Работа с журналами

Введите опции, нажмите Enter.

2=Прямое восстановление 3=Обратное восстановление 5=Состояние журнала
6=Восстановить поврежденный журнал 7=Восстановить поврежденные получатели
9=Связать получатели с журналом

Опц	Журнал	Библиотека	Устройство	Описание
	JRNACC	DSTA1	ASP	Журнал учетных файлов

3. Выберите опцию 7 (Восстановить поврежденных получателей журнала).

Восстановление поврежденного или несинхронизированного объекта, для которого ведется журнал

При повреждении объекта, для которого ведется журнал, выполните следующие действия:

1. Найдите последнюю сохраненную копию объекта.
2. Удалите объект.
3. Загрузите носитель сохранения и восстановите объект.
 - а. Для физических файлов базы данных и областей данных, для которых ведется журнал, введите:

```
RSTOBJ OBJ(имя_объекта) OBJTYPE(*тип_объекта)
SAVLIB(имя_библиотеки)
DEV(имя_устройства)
```
 - б. Для объектов IFS, регистрируемых в журнале, введите:

```
RST DEV('полное_имя_устройства')
OBJ('полное_имя_объекта')
SUBTREE(*ALL)
```
4. Восстановите все отсутствующие в системе получатели журнала, необходимые для восстановления объекта.
5. Примените занесенные в журнал изменения с помощью команды APYJRNCHG. Дополнительная информация о применении изменений, зарегистрированных в журнале, приведена в разделе Управление журналами справочной системы iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>).

Если для объекта ведется журнал и объект не удается синхронизировать, выполните следующие действия:

1. Восстановите последнюю сохраненную копию объекта.
2. Примените занесенные в журнал изменения для обновления объекта.

Примечание: Рекомендуется выполнить эту процедуру для всех объектов, связанных с несинхронизированным объектом. В противном случае эти объекты могут быть не синхронизированы друг с другом.

Восстановление поврежденных объектов в Интегрированной файловой системе (IFS)

Для восстановления поврежденных объектов в IFS выполните команду Восстановить память (RCLSTG). Более подробная информация о команде RCLSTG приведена в разделе “Восстановление памяти” на стр. 44.

Восстановление поврежденных объектов других типов

Большинство поврежденных объектов можно восстановить с помощью описанной ниже процедуры. Все объекты, для которых требуется особая процедура восстановления, перечислены в Табл. 38 на стр. 186.

1. Найдите последнюю сохраненную копию поврежденного объекта.

Примечание: Если поврежденный объект находится в библиотеке QSYS, может потребоваться восстановление операционной системы. Обратитесь за помощью к специалисту по обслуживанию программного обеспечения.

2. Удалите объект.
3. Загрузите носитель сохранения и восстановите объект. Введите

```
RSTOBJ OBJ(объект)
OBJTYPE(тип_объекта)
SAVLIB(имя_библиотеки)
DEV(имя_устройства)
```


Глава 7. Восстановление информации в пользовательском пуле вспомогательной памяти

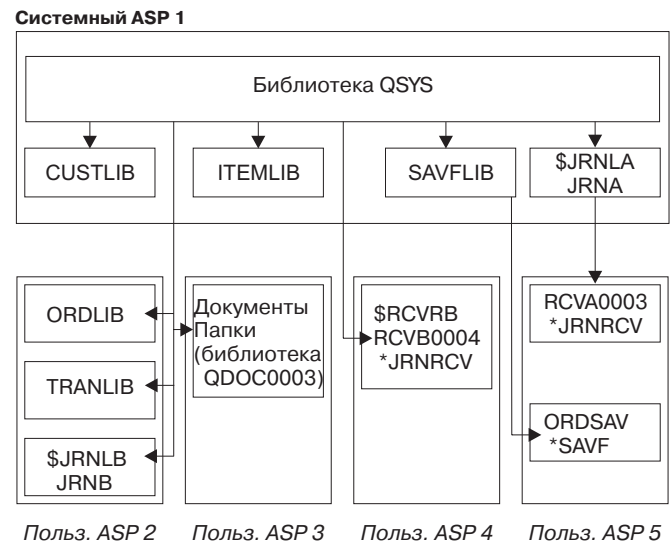
При создании пользовательских ASP отдельные библиотеки и объекты связываются с определенными физическими накопителями. Одна из целей создания пользовательских ASP состоит в уменьшении объема информации, которую нужно восстанавливать при замене DASD.

Для восстановления пользовательского ASP следует:

1. Узнать, какая информация содержалась в ASP.
2. Выбрать процедуру восстановления.
3. Спланировать восстановление
4. Выполнить процедуру восстановления.

Описание содержимого пользовательского пула вспомогательной памяти

Для того чтобы выбрать процедуру восстановления данных пользовательского ASP нужно знать, какие именно данные содержались в этом ASP. На рис. 6 показан пример конфигурации пользовательского ASP. Этот пример используется для иллюстрации всех действий, описанных в этом разделе. Рекомендуется нарисовать аналогичную схему своей конфигурации.



RBANS509-0

Рисунок 6. Конфигурация пользовательского ASP до сбоя

В этом примере:

- ASP 2 - это библиотечный пользовательский ASP. В нем размещены три библиотеки: ORDLIB, TRANLIB и \$JRNLB.
- Для файлов библиотек ORDLIB и TRANLIB ведется журнал JRNB, расположенный в библиотеке \$JRNLB.
- Получатели журнала JRNB размещены в библиотеке \$RCVRB пула ASP 4.

- ASP 3 - это библиотечный пользовательский ASP, в котором размещены документы и папки.
- ASP 4 - это библиотечный пользовательский ASP. В нем размещается библиотека \$RCVRB.
- ASP 5 - это неблиотечный пользовательский ASP. В нем размещается файл сохранения ORDSAV. ORDSAV хранится в библиотеке SAVFLIB, которая находится в системном ASP. В этом ASP также находится получатель журнала RCVA0003 из библиотеки \$JRNLA.

До сбоя список получателей журнала JRNA выглядел следующим образом:

```

Работа со списком получателей

Журнал. . . . . : JRNA           Библиотека. . . . . : $JRNLA

Общий размер получателей (в килобайтах) . . . . . : 155648

Введите опции, нажмите Enter.
4=Удалить 8=Показать атрибуты

Опц  Получатель  Библиотека  Номер  Дата      Состояние  Дата
      RCVA0001   $JRNLA     00001  06/08/0x  SAVED      06/08/9x
-     RCVA0002   $JRNLA     00002  06/09/0x  SAVED      06/09/9x
-     RCVA0003   $JRNLA     00003  06/09/0x  ATTACHED   00/00/00

```

Выбор процедуры восстановления пользовательского ASP

Восстановление информации в пользовательском ASP может потребоваться в следующих ситуациях:

- При замене диска в системном ASP. Несмотря на то, что данные размещены в пользовательских ASP, вам потребуется восстановить доступ к этим данным (адресуемость). Эта процедура описана в разделе “Восстановление базового пользовательского ASP после восстановления системного ASP” на стр. 195.
- При замене диска в базовом пользовательском ASP. В этом случае необходимо восстановить всю информацию, которая размещалась в этом ASP. Процедура восстановления описана в разделе “Восстановление поврежденного базового пула вспомогательной памяти” на стр. 209.
- При замене диска в системном ASP. Один из базовых пользовательских ASP переполнен. Для восстановления адресуемости информации, размещенной в остальных ASP, выполните процедуру из раздела “Восстановление базового пользовательского ASP после восстановления системного ASP” на стр. 195. Процедура восстановления информации в переполненном пользовательском ASP описана в разделе “Восстановление поврежденного базового пула вспомогательной памяти” на стр. 209.
- Сотрудник сервисного представительства заменил неисправный дисковый накопитель в независимом пуле вспомогательной памяти (ASP). При сбое накопителя из пользовательского ASP необходимо восстановить всю информацию, содержащуюся в этом ASP. В других ASP системы информация сохраняется. Выполните процедуру, описанную в разделе “Восстановление независимого ASP” на стр. 215.

Восстановление базового пользовательского ASP после восстановления системного ASP

Выполните эту процедуру после восстановления Лицензионного внутреннего кода и операционной системы.

После замены диска в системном ASP объекты, размещенные в базовых пользовательских ASP, становятся недоступными для системы. Система, рассмотренная в приведенном выше примере, после восстановления операционной системы будет выглядеть следующим образом:

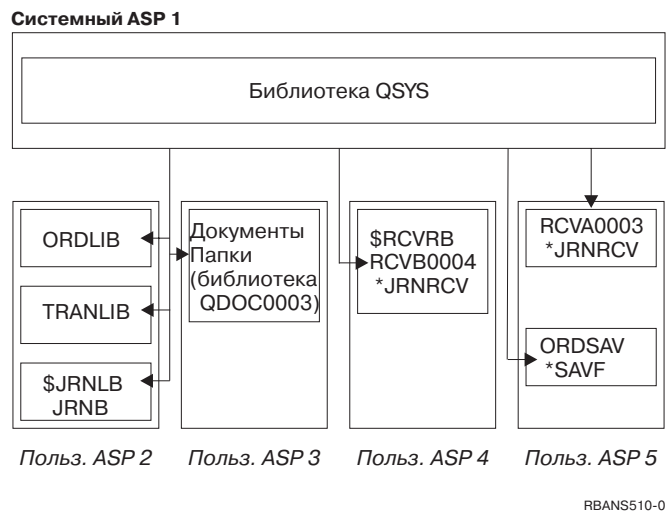


Рисунок 7. Конфигурация базового пользовательского ASP после восстановления операционной системы

Библиотеки и объекты, размещенные в базовых пользовательских ASP, недоступны системе.

Для восстановления объектов в базовых пользовательских ASP можно выполнить процедуры, описанные в этом разделе. Однако при этом система не сможет правильно указать владельцев объектов из базовых пользовательских ASP, отличных от объектов библиотеки документов (DLO), так как при восстановлении изменяются адреса пользовательских профайлов. Владельцы объектов всех типов, за исключением DLO, идентифицируются по адресам пользовательских профайлов.

Владельцев объектов, расположенных в базовых пользовательских ASP и отличных от DLO, нужно указать вручную.

Задача 1 – Восстановление памяти

1. Войдите в систему под управлением пользовательского профайла с правами на выполнение команды RCLSTG. Войдите в систему с консоли, либо передайте задание в управляющую подсистему с помощью команды Передать задание (TFRJOB).
2. Введите DSPSYSVAL QALWUSRDMN. Если текущее значение не содержит библиотеку QRCL (библиотеку восстановления) и не равно *ALL, то с помощью команды CHGSYSVAL добавьте QRCL в список библиотек для этого системного значения. Запишите текущее значение: _____
3. Для того чтобы узнать имя управляющей подсистемы, введите DSPSYSVAL QCTLSBSD. Запишите текущее значение: _____

- Убедитесь, что система находится в состоянии с ограничениями. В противном случае выполните процедуру, описанную в разделе “Перевод системы в состояние с ограничениями” на стр. 43.
- Запустите процедуру восстановления памяти с помощью одной из следующих команд:

RCLSTG	Восстановить память всей системы.
RCLSTG SELECT(*DBXREF)	Восстановить память таблицы перекрестных ссылок базы данных.
RCLSTG OMIT(*DBXREF)	Восстановить память всей системы за исключением таблицы перекрестных ссылок базы данных.

- С помощью команды CHGSYSVAL установите исходное значение параметра QALWUSRDMN. (Оно было записано на шаге 2.)
- После восстановления памяти запустите управляющую подсистему:
STRSBS SBSB(управляющая-подсистема)

(Имя управляющей подсистемы вы должны были записать на шаге 3.)

После восстановления памяти рассмотренная в примере система будет выглядеть следующим образом:

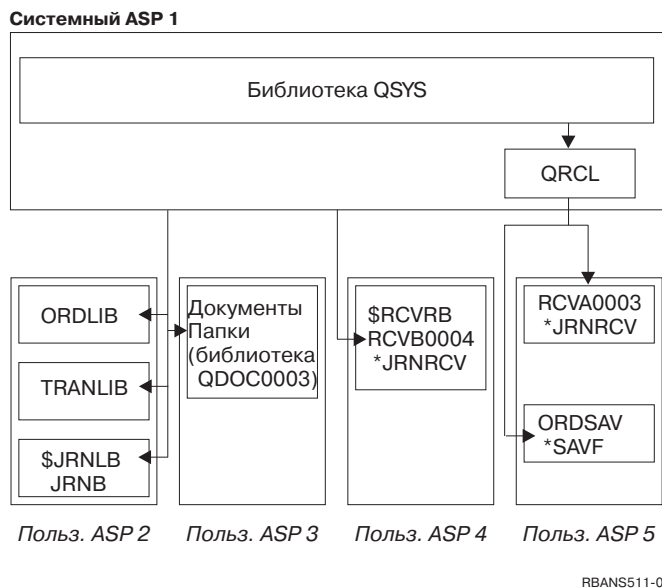


Рисунок 8. Конфигурация пользовательского ASP после восстановления памяти

Объекты из ASP 5 стали доступны для системы. Однако система не сможет определить исходные библиотеки объектов. Объекты помещаются в библиотеку QRCL (библиотеку восстановления). Владельцем всех объектов из пользовательских ASP назначается пользовательский профайл QDFTOWN (Пользователь по умолчанию).

Более подробная информация о процедуре RCLSTG приведена в разделе “Восстановление памяти” на стр. 44.

Задача 2 – Восстановление пользовательских профайлов

- Войдите в систему как QSECOFR.

2. Убедитесь, что система находится в состоянии с ограничениями. См. “Перевод системы в состояние с ограничениями” на стр. 43.
3. Найдите носитель с последней копией пользовательских профайлов. Это может быть носитель SAVSYS или SAVSECDTA. Носитель должен содержать файл QFILEUPR.
4. Для носителя SAVSYS введите:


```
RSTUSRPRF DEV(имя-устройства) USRPRF(*ALL)
          ENDOPT(*LEAVE)
```

 Для носителя SAVSECDTA введите:


```
RSTUSRPRF DEV(имя-устройства) USRPRF(*ALL)
          ENDOPT(*UNLOAD)
```

Продолжительность этой операции может меняться в широких пределах. Действия, выполняемые системой для восстановления пользовательских профайлов, описаны в разделе “Что происходит при восстановлении пользовательских профайлов” на стр. 231.

Задача 3 – Восстановление конфигурации

1. Найдите носитель с последней копией конфигурации системы. Это может быть носитель SAVSYS или SAVCFG. Носитель должен содержать файл QFILEIIOC.
2. Для носителя SAVSYS введите:


```
RSTCFG
OBJ(*ALL) DEV(имя_устройства)
          OBJTYPE(*ALL)
          ENDOPT(*LEAVE)
```

 В случае носителя SAVCFG введите:


```
RSTCFG
OBJ(*ALL) DEV(имя_устройства)
          OBJTYPE(*ALL)
          ENDOPT(*UNLOAD)
```

Задача 4 – Восстановление журналов и получателей журналов из библиотеки QRCL

1. Узнайте, есть ли в библиотеке QRCL какие-либо объекты. Введите: DSPLIB QRCL. Появится меню Показать библиотеку.
2. Если меню содержит пустой список объектов, перейдите к шагу “Задача 5 – Восстановление библиотек в системном пуле вспомогательной памяти” на стр. 198.
3. Если библиотека QRCL содержит какие-либо объекты, сохраните их перед продолжением восстановления. Загрузите чистый носитель (в дальнейшем он будет называться рабочим). Введите:


```
SAVLIB LIB(QRCL) DEV(имя_устройства)
          ENDOPT(*UNLOAD)
```
4. Если в библиотеке QRCL отсутствуют журналы и получатели журналов, перейдите к “Задача 5 – Восстановление библиотек в системном пуле вспомогательной памяти” на стр. 198.
5. Создайте в системном ASP одну или несколько библиотек для журналов и получателей журналов из библиотеки QRCL. Создаваемые библиотеки должны иметь те же имена, что и исходные библиотеки журналов и получателей. В примере, приведенном на рис. 8 на стр. 196, библиотека QRCL содержит файл сохранения ORDSAV и получатель журнала RCVA0003. В данном случае необходимо создать библиотеку \$JRNLA. Для этого надо ввести: CRTLIB LIB(\$JRNLA).

6. Переместите журналы и получатели журналов в созданные библиотеки. Это единственный случай, когда требуется перемещать журналы и получатели журналов из одной библиотеки в другую. Для перемещения выполните команду MOVOBJ. Команды сохранения и восстановления использовать нельзя. Команда MOVOBJ оставляет журнал или получатель в пользовательском ASP, но восстанавливает его связь с исходной библиотекой.

В примере, приведенном на рис. 8 на стр. 196, следует ввести:

```
MOVOBJ OBJ(QRCL/RCVA0003) OBJTYPE(*JRNRCV) TOLIB($JRNLA)
```

7. Удалите библиотеку QRCL с помощью команды DLTLIB QRCL.

Примечание: Если в библиотеке QRCL есть файлы сохранения, они будут восстановлены на шаге “Задача 9 – Восстановление файлов сохранения из библиотеки QRCL” на стр. 201. Для восстановления вам понадобится носитель, созданный на шаге 3 на стр. 197.

После выполнения описанных операций система, рассмотренная в примере, будет выглядеть следующим образом:

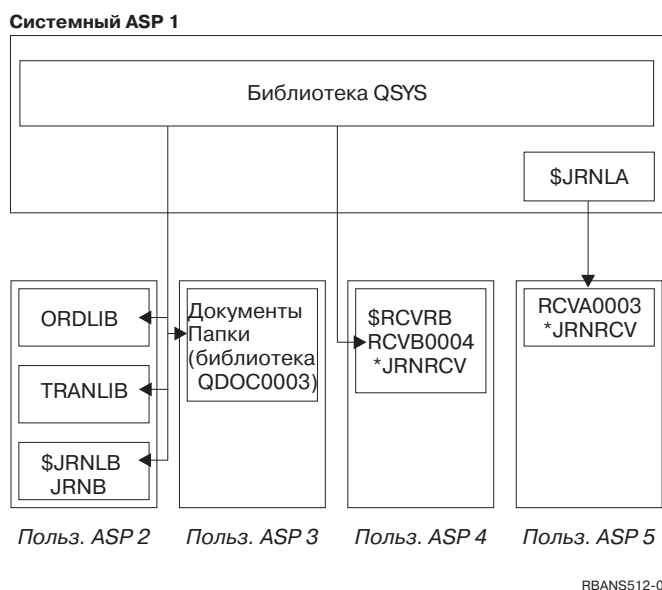


Рисунок 9. Конфигурация пользовательского ASP после восстановления изолированного получателя журнала

Задача 5 – Восстановление библиотек в системном пуле вспомогательной памяти

1. Решите, какие библиотеки нужно восстановить. Следует выбрать только библиотеки, размещавшиеся в системном ASP. Не восстанавливайте библиотеки, которые уже существуют в пользовательских ASP.

Если вы не знаете, какие библиотеки существуют в данный момент в системе, введите DSPOBJD OBJ(*ALL) OBJTYPE(*LIB).

Примечание: При установке операционной системы система создает библиотеки QGPL и QUSRSYS. Тем не менее, эти библиотеки необходимо восстановить для копирования данных с сохраненной копии.

2. Спланируйте последовательность восстановления. Если вы восстановите библиотеки в неверной последовательности, то вы не сможете включить ведение журнала, а некоторые объекты не будут восстановлены.

Например, журналы необходимо восстановить до объектов, для которых они ведутся. Если журналы и объекты располагаются в одной библиотеке, система автоматически восстановит их в правильном порядке. Если же журналы и объекты располагаются в разных библиотеках или же объекты являются объектами интегрированной файловой системы, то вам придется вручную задать порядок их восстановления. Аналогично, физические файлы нужно восстановить до связанных с ними логических файлов. Дополнительная информация приведена в разделе “Последовательность восстановления связанных объектов” на стр. 43.

3. Выберите команды и опции для восстановления. Вы можете восстанавливать как отдельные библиотеки, так и группы библиотек, например, *NONSYS. Дополнительная информация приведена в разделе “Взаимосвязь команд сохранения и восстановления” на стр. 39.

Если вы восстанавливаете группы библиотек, **пропускайте библиотеки из пользовательских ASP.**

4. Введите выбранные команды или опции меню. В примере, показанном на рис. 6 на стр. 193, библиотеки были сохранены с помощью команды SAVLIB(*ALLUSR). Для их восстановления можно выполнить команду:

```
RSTLIB SAVLIB(*ALLUSR) DEV(имя_носителя)
      OMITLIB(ORDLIB TRANLIB $JRNLB $RCVRB)
```

Если на носителе была обнаружена ошибка...

Если при восстановлении нескольких библиотек возникла неисправимая ошибка носителя, перейдите к разделу “Действия по исправлению ошибок при восстановлении библиотек” на стр. 56.

Задача 6 – Восстановление объектов библиотек документов в системном пуле вспомогательной памяти

1. Найдите носитель с последней версией всех сохраненных документов из системного ASP. При сохранении могли быть указаны опции ASP(1) или ASP(*ANY). Носитель должен содержать библиотеку QDOC.
2. Для восстановления DLO выполните команду:
RSTDLO DLO(*ALL) FLR(*ANY) ASP(1)

Если на носителе была обнаружена ошибка...

Если при восстановлении DLO возникла неисправимая ошибка носителя, перейдите к разделу “Действия по устранению ошибки во время восстановления DLO” на стр. 57.

Задача 7 – Восстановление пользовательских файловых систем в пользовательском пуле вспомогательной памяти

При ведении журнала необходимо заранее определить порядок восстановления. Если вы восстановите библиотеки в неверной последовательности, то вы не сможете включить ведение журнала, а некоторые объекты не будут восстановлены. Например, журналы необходимо восстановить до объектов, для которых они ведутся. Если же объекты являются объектами интегрированной файловой системы, то вам придется вручную спланировать порядок их восстановления. Дополнительная информация приведена в разделе “Последовательность восстановления связанных объектов” на стр. 43.

Выберите один из описанных способов восстановления пользовательских файловых систем в зависимости от метода их сохранения.

Действия по восстановлению размонтированных пользовательских файловых систем (UDFS)

1. Найдите и загрузите носитель с последней копией UDFS, сделанной, когда она была размонтирована.
2. Для восстановления базового ASP введите `RST OBJ ((' /DEV/QASPxx '))`, где *xx* - номер пула вспомогательной памяти.

Действия по восстановлению смонтированных пользовательских файловых систем (UDFS) в случае, когда данные не восстановлены

Если восстановлены не все UDFS, выполните перечисленные ниже действия. Данные смонтированной UDFS не сохраняются и не восстанавливаются. Вам потребуется повторно создать эти данные на шаге 1.

1. С помощью команды `CRTUDFS` создайте те же UDFS, что существовали до восстановления. Укажите права доступа и значения контроля объекта.
2. С помощью команды `CRTDIR` создайте каталоги, в которые были смонтированы UDFS на момент сохранения.
3. Смонтируйте UDFS в указанные каталоги с помощью команды `MOUNT`.

Примечание: Если вы перешли к этому разделу из другой справочной таблицы, вернитесь к ней.

4. Восстановите UDFS с помощью команды:
`RST OBJ ((' /точка-монтирования '))`

Действия по восстановлению смонтированных пользовательских файловых систем (UDFS) в случае, когда данные уже восстановлены

Внимание!

Не рекомендуется восстанавливать UDFS таким способом. Он применим только в том случае, если данные уже восстановлены. Рекомендуется воспользоваться предыдущим способом (“Действия по восстановлению смонтированных пользовательских файловых систем (UDFS) в случае, когда данные не восстановлены”).

Данные смонтированной UDFS не сохраняются и не восстанавливаются. Вам потребуется повторно создать эти данные на шаге 1.

1. С помощью команды `CRTUDFS` создайте те же UDFS, что существовали до восстановления.
2. С помощью команды `CRTDIR` создайте временный каталог, который будет использоваться в качестве точки монтирования.
3. Смонтируйте UDFS в указанный каталог с помощью команды `MOUNT`. Эта UDFS будет размещена в пользовательском ASP.
4. В созданной UDFS создайте все каталоги восстановленной смонтированной UDFS. Для перемещения и копирования объектов структуры каталогов в обеих файловых системах должны совпадать.
5. Переместите или скопируйте объекты в новую UDFS с помощью команды `MOV` или `CPY`.
6. Размонтируйте UDFS с помощью команды `UNMOUNT`.

Задача 8 – Восстановление объектов библиотек документов

1. Если пользовательские ASP не содержали DLO, перейдите к разделу “Задача 9 – Восстановление файлов сохранения из библиотеки QRCL”.
2. Введите:
RCLDLO DLO(*ALL) ASP(*ANY)

В результате будет восстановлена взаимосвязь между DLO из пользовательского ASP и записями индекса поиска. Кроме того, будет восстановлена информация о владельцах объектов.

Задача 9 – Восстановление файлов сохранения из библиотеки QRCL

Если в библиотеке QRCL нет файлов сохранения, перейдите к разделу “Задача 10 – Восстановление связей между получателями журналов и журналами”.

Примечание: Вы просмотрели содержимое библиотеки на шаге “Задача 4 – Восстановление журналов и получателей журналов из библиотеки QRCL” на стр. 197.

1. Загрузите рабочий носитель, созданный на шаге “Задача 4 – Восстановление журналов и получателей журналов из библиотеки QRCL” на стр. 197.
2. Убедитесь, что в “Задача 5 – Восстановление библиотек в системном пуле вспомогательной памяти” на стр. 198 были восстановлены исходные библиотеки файлов сохранения. Убедитесь в этом, выполнив команду DSPOBJD OBJ (*имя_библиотеки*) OBJTYPE(*LIB).
3. Восстановите файлы сохранения с рабочего носителя в соответствующие библиотеки и пользовательские ASP. В примере, приведенном на рис. 6 на стр. 193, следует ввести:

```
RSTOBJ OBJ(ORDSAV) SAVLIB(QRCL)
RSTLIB(SAVFLIB)
OBJTYPE(*SAVF) RSTASP(5)
```

Задача 10 – Восстановление связей между получателями журналов и журналами

Если вы не восстанавливаете журналы или получатели журналов, перейдите к разделу “Задача 11 – Восстановление информации о владельцах объектов” на стр. 203.

Если процесс восстановления затрагивает журналы или получатели журналов, убедитесь, что получатели связаны с журналом. В данном разделе приведены основные сведения о восстановлении связей между журналом и получателем.

После всех описанных выше действий список получателей журнала JRNA будет выглядеть следующим образом:

Работа со списком получателей

Журнал. : JRNA Библиотека. : \$JRNLA
 Общий размер получателей (в килобайтах) : 155648

Введите опции, нажмите Enter.
 4=Удалить 8=Показать атрибуты

Опц	Получатель	Библиотека	Номер	Дата подключ	Состояние	Дата сохранения
-	RCVA0003	\$JRNLA	00001	06/08/9x	ONLINE	00/00/00
-	RCVA1002	\$JRNLA	01001	06/09/9x	ATTACHED	00/00/00

Заметьте, что при восстановлении JRNA система создала и подключила новый получатель RCVA1002. Имя созданного получателя создано на основе имени получателя, который был подключен к журналу на момент его сохранения.

Для того чтобы связать получателей с журналом выполните следующие действия:

1. В командной строке введите WRKJRN и нажмите Enter.
2. В приглашении введите имя журнала и имя библиотеки.
3. В меню Работа с журналами введите 9 (Связать получателей с журналом) в колонке *Опц* рядом с журналом, с которым вы хотите работать.
4. Нажмите Enter.

Получатели будут заново связаны с журналом.

Если некоторые получатели журнала в пользовательском ASP были созданы в системе версии ниже V3R1, то при выборе опции 9 меню Работа с журналами эти получатели могут быть связаны с журналом в неправильной последовательности. Если часть получателей журнала создана в предыдущем выпуске системы, либо необходимые получатели не подключены, выполните следующие действия:

1. Сохраните получатели журнала, которые есть в системе, на чистом рабочем носителе:
 SAVOBJ OBJ(*ALL) LIB(*имя-библиотеки*)
 DEV(*имя-устройства*) OBJTYPE(*JRNRCV)
 VOL(*MOUNTED) ENDOPT(*UNLOAD)
2. Убедившись, что все получатели сохранены успешно, удалите их из библиотеки:
 - a. Введите команду WRKLIB *имя-библиотеки* и нажмите Enter. Появится меню Работа с библиотекой.
 - b. В колонке *Опц* укажите 12 (Работа с объектами).
 - c. Рядом с получателями, которые вы хотите удалить, введите 4 (Удалить) в колонке *Опц*.
 - d. Нажмите Enter.
3. Восстановите нужные получатели журнала с рабочего носителя и с носителей сохранения. Получатели нужно восстанавливать в последовательности, обратной той, в которой они создавались, выполнив для каждого получателя следующую команду:
 RSTOBJ OBJ(*имя-получателя*)
 LIB(*имя-библиотеки*) DEV(*имя-устройства*)
 OBJTYPE(*JRNRCV) VOL(*MOUNTED)
 ENDOPT(*UNLOAD)

Получатели будут заново связаны с журналом.

Теперь список получателей журнала JRNA должен выглядеть следующим образом:

```
Работа со списком получателей

Журнал. . . . . : JRNA           Библиотека. . . . . : $JRNLA

Общий размер получателей (в килобайтах) . . . . . : 155648

Введите опции, нажмите Enter.
4=Удалить 8=Показать атрибуты

Опц  Получатель  Библиотека  Номер  Дата      Состояние  Дата
    _ RCVA0001  $JRNLA     00001  06/08/9x  SAVED      06/08/9x
    _ RCVA0002  $JRNLA     00002  06/09/9x  SAVED      06/09/9x
    _ RCVA0003  $JRNLA     00003  06/08/9x  ONLINE     00/00/00
    _ RCVA1002  $JRNLA     01002  06/09/9x  ATTACHED   00/00/00
```

Задача 11 – Восстановление информации о владельцах объектов

Процедура RCLSTG назначает владельцем всех объектов из пользовательских ASP пользовательский профайл QDFTOWN. На шаге “Задача 8 – Восстановление объектов библиотек документов” на стр. 201 была восстановлена информация о владельцах DLO. Для восстановления информации о владельцах остальных объектов выполните следующие действия:

1. Введите WRKOBJOWN USRPRF(QDFTOWN) и нажмите Enter.

Появится меню Работа владельца с объектами:

```
Работа владельца с объектами

Пользовательский профайл. . . . . : QDFTOWN

Введите опции, нажмите Enter.
2=Изменить права доступа 4=Удалить 5=Показать автора
8=Показать описание 9=Изменить владельца

Опц  Объект  Библиотека  Тип  Атрибут
9  ORDRCV001  JRNLIB     *JRNRCV
9  ORDHDR     ORDLIB     *FILE
9  ORDDTL     ORDLIB     *FILE
9  ORDHST     ORDLIB     *FILE
9  ORDSAV     SAVFLIB    *SAVF
9  TRAN01     TRANLIB    *FILE

:

Параметры или команда
==> NEWOWN (OWNORD)
F3=Выход F4=Приглашение F5=Обновить F9=Восстановить
F18=Конец
```

Примечание: Объекты библиотеки документов (тип *DOC или *FLR) появляются в этом списке при возникновении одного из следующих событий:

- Вы забыли выполнить RCLDLO. См. “Задача 8 – Восстановление объектов библиотек документов” на стр. 201.

- Пользовательский профайл, которому принадлежит DLO, не был восстановлен. Восстановите пользовательский профайл и выполните команду RCLDLO.
 - В момент сохранения DLO принадлежал профайлу QDFTOWN. Укажите правильного владельца DLO.
2. Для изменения принадлежности отдельных объектов:
 - a. Введите 9 в колонке *Опц* рядом с объектом и нажмите Enter. Появится меню Изменить владельца объекта.
 - b. Введите новое имя владельца в строке *Новый владелец* и нажмите Enter.
 - c. Повторите шаги 2a и 2b для всех объектов меню.
 3. Для выделения группы объектов одному и тому же владельцу укажите значения, показанные в меню:
 - a. Введите 9 в колонке *Опц*.
 - b. Введите NEWOWN(*имя_владельца*) в строке параметров в нижней области меню.
 - c. Нажмите Enter. Система назначит указанного пользователя владельцем выбранных объектов.

Стоп!

Информация в пользовательских пулах вспомогательной памяти восстановлена. Узнайте следующий шаг восстановления с помощью справочной таблицы.

Восстановление переполненного пользовательского пула вспомогательной памяти

В данном разделе рассмотрены основные вопросы работы с пользовательскими ASP в процессе восстановления. Более подробная информация об организации пользовательских ASP и управлении ими приведена в разделе Глава 19, “Работа с пользовательскими пулами вспомогательной памяти”.

ASP **переполняется**, когда на выделенных ему дисковых накопителях не остается свободного места. Система направляет сообщение CPI0953 в очередь сообщений QSYSOPR, предупреждая о том, что в ASP осталось мало места. После превышения порогового объема памяти ASP и его переполнения система направляет сообщение CPI0954.

Если пользовательский ASP переполняется, его необходимо как можно скорее вернуть в рабочее состояние. Переполнение ASP приводит к снижению производительности системы. Кроме того, это затрудняет восстановление и может увеличить потерю данных при сбое. Выполните процедуру, описанную в разделе “Восстановление переполненного пользовательского пула вспомогательной памяти без IPL” на стр. 205.

Примечание: Операцию восстановления при переполнении можно упростить, включив для базовых пользовательских ASP автоматическое восстановление при переполнении. Это можно сделать с помощью функций управления дисками Навигатора iSeries. Дополнительная информация приведена в Information Center по адресу <http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>.

Восстановление переполненного пользовательского пула вспомогательной памяти без IPL

Для восстановления переполненного пользовательского ASP выполните следующие действия:

1. Узнайте, какие именно объекты ASP переполнены. Воспользуйтесь одним из следующих способов:
 - Создайте файл вывода с помощью команды DSPOBJD. Отправьте запрос к этому файлу:
 - a. Для первой библиотеки из пользовательского ASP введите:

```
DSPOBJD
OBJ(имя_библиотеки/*ALL) OBJTYPE(*ALL)
DETAIL(*FULL) OUTPUT(*OUTFILE)
OUTFILE(имя_библиотеки/имя_файла)
```
 - b. Для всех остальных библиотек из пользовательского ASP введите:

```
DSPOBJD OBJ(имя_библиотеки/*ALL) OBJTYPE(*ALL)
DETAIL(*FULL) OUTPUT(*OUTFILE)
OUTFILE(имя_библиотеки/имя_файла)
OUTMBR(*FIRST *ADD)
```
 - c. Создайте запрос на выборку из файла вывода записей об объектах, у которых в поле ODOASP (переполнение ASP) указано 1 (Да).
 - Для пользовательского ASP, содержащего только DLO, выполните команду QRYDOCLIB. В этой команде предусмотрен параметр для просмотра переполненных DLO.
2. Сохраните все переполненные объекты на рабочем носителе.
3. Удалите переполненные объекты.

Перед удалением некоторых объектов, таких как журналы или физические файлы, необходимо выполнить определенные действия. Табл. 39. показывает, какие действия нужно выполнить перед удалением объектов.

Таблица 39. Типы объектов, требующие специальной процедуры удаления

Тип объекта	Перед удалением выполните следующее действие
Журнал	“Действия перед удалением журнала” на стр. 267
Получатель журнала	“Подготовка к удалению получателя журнала” на стр. 270
Физический файл	“Действия перед удалением физического файла” на стр. 266

4. Убедитесь, что ASP больше не переполнен. После удаления переполненных объектов из ASP в очередь сообщений QSYSOPR отправляется соответствующее сообщение. Кроме того, состояние ASP можно узнать с помощью меню Системный инструментарий:
 - a. Введите STRSST. Появится меню Системный инструментарий (SST).
 - b. Выберите опцию работы с дисками.
 - c. Выберите опцию просмотра конфигурации дисков.
 - d. Выберите опцию просмотра объема дисков. На экране появится меню Показать объем дисков:

Показать объем дисков									
--Защищенный--			-Не защищенный-		Переполнение	Объем	% Исп.	Объем	% Исп.
ASP	Устр.	Тип	Модель	Порог					
1				90%	Нет	0	0.00%	1400	8.22%
	1	9332	400			0	0.00%	200	17.97%
	2	9332	400			0	0.00%	200	6.60%
	⋮								
2					Да	0	0.00%	200	99.99%
	8	9332	200	90%		0	0.00%	200	99.99%

С помощью этого меню можно узнать, какие ASP переполнены.

Если пользовательский ASP по-прежнему переполнен, выполните процедуру из раздела “Восстановление переполненного пользовательского пула вспомогательной памяти во время IPL”.

- Перед восстановлением переполненных объектов с носителя пользовательскому ASP нужно выделить дополнительный объем памяти. Для этого выполните одно или несколько из перечисленных ниже действий:

- Удалите в ASP объекты, которые вам больше не нужны.
- Переместите одну или несколько библиотек в другой ASP.

Примечание: Эту операцию нельзя выполнить с помощью команды MOVOBJ. Библиотеку следует сохранить, удалить и затем восстановить в другом ASP.

- Переместите одну или несколько папок в другой ASP. Для этого сохраните папки, удалите их и восстановите в другом ASP.
 - Выделите для ASP дополнительные диски.
- Увеличив объем доступной памяти ASP, восстановите переполненные объекты, сохраненные на шаге 2 на стр. 205.
 - Убедитесь, что в пользовательском ASP достаточно свободной памяти и он не переполнен. Повторите процедуру, описанную в 4 на стр. 205.

Восстановление переполненного пользовательского пула вспомогательной памяти во время IPL

В некоторых случаях не удастся найти все переполненные объекты в пользовательском ASP. Если после выполнения действий, описанных в “Восстановление переполненного пользовательского пула вспомогательной памяти без IPL” на стр. 205, пользовательский ASP остается переполненным, его можно восстановить во время контролируемой IPL. Выполните следующие действия:

- Убедитесь, что в системе достаточно памяти для восстановления переполненного пользовательского ASP. Выполните следующие действия:
 - Введите STRSST. Появится меню Системный инструментарий (SST).
 - Выберите опцию работы с дисками.
 - Выберите опцию просмотра конфигурации дисков.
 - Выберите опцию просмотра объема дисков. На экране появится меню Показать объем дисков:

Показать объем дисков									
--Защищенный--			-Не защищенный-						
ASP	Устр.	Тип	Модель	Порог	Переполнение	Объем	% Исп.	Объем	% Исп.
1				90%	Нет	0	0.00%	1400	8.22%
1		9332	400			0	0.00%	200	17.97%
	2	9332	400			0	0.00%	200	6.60%
	⋮								
2					Да	0	0.00%	200	99.99%
	8	9332	200	90%		0	0.00%	200	99.99%

С помощью этого меню можно узнать, какие ASP переполнены.

- e. Нажмите F9 (Показать информацию о переполнении ASP). Узнайте степень переполнения и объем памяти, необходимый для восстановления переполненных объектов.

Показать информацию о переполнении ASP					
Переполнение	Необходимый объем для восстановл. ASP		Порог	Объем	
	Полностью	До порога			
2	90%	14	0	0	
3	90%	25	25	45	

- f. Если в поле Полностью указано значение, отличное от нуля, то после восстановления ASP останется переполненным. Это означает, что в пользовательском ASP недостаточно памяти для переполненных объектов.
- g. Если памяти недостаточно, повторите действия, описанные на шаге 5 на стр. 206, и освободите дополнительную память.
2. Переведите систему в состояние с ограничениями, выполнив следующие действия:
- Перед тем как перевести систему в состояние с ограничениями, убедитесь, что все пользователи завершили работу в системе и все задания завершены.
 - Для получения извещения о завершении работы всех подсистем введите следующую команду и нажмите Enter:
CHGMSGQ MSGQ(QSYSOPR) DLVRY(*BREAK)
SEV(60)
 - Для завершения работы всех подсистем введите команду:
ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*CNTRLD)
DELAY(600)

Примечание: Укажите задержку, достаточную для нормального завершения большинства заданий, выполняемых в системе. Задержка должна быть пропорциональна размеру и загрузке системы.

Появляется сообщение о том, что завершается работа подсистем. После перехода системы в состояние с ограничениями появится сообщение о завершении.

3. Выполните IPL вручную и запустите DST:
- Для запуска DST выполните описанную ниже процедуру. Если на экране уже показано меню IPL или установить систему, перейдите к шагу 5 на стр. 219.
- Убедитесь в том, что ключ находится в панели управления системного блока.
 - Переведите систему в режим Manual.
 - Выключите систему:
PWRDWN SYS OPTION(*CNTRLD) DELAY(600)
RESTART(*YES) IPLSRC(B)

Внимание!

Если в системе созданы логические разделы, то перед выполнением этой команды в основном разделе необходимо выключить питание всех дополнительных разделов.

Примечание: Если вы уверены, что в системе нет активных заданий, то при выключении системы можно указать параметр OPTION(*IMMED) .
В противном случае укажите продолжительность задержки, достаточную для завершения всех запущенных заданий.

d. После выполнения IPL появится меню IPL или установить систему.

IPL или установить систему

Выберите один из следующих вариантов:

1. Выполнить IPL
2. Установить операционную систему
3. Работа со Специальными сервисными средствами (DST)
4. Выполнить автоматическую установку операционной системы
5. Сохранить Лицензионный внутренний код

4. Выберите опцию 1 (Выполнить IPL). Появится Отчет о конфигурации дисков:
Если вы укажете опцию 5, то появится список переполненных пользовательских

Отчет о конфигурации дисков

Введите опцию, нажмите Enter.

5=Показать подробный отчет

Нажмите F10, чтобы принять все предупреждения и продолжить работу.
Система попытается исправить неполадки.

Опц Неполадка
ASP переполнены

ASP.

Восстановить переполненные пользовательские ASP

Переполнены следующие пользовательские ASP

ASP
2
3

5. Для восстановления переполненных пользовательских ASP нажмите F10. ASP будут восстановлены во время шага IPL, на котором восстанавливается управление памятью. Операция восстановления может занять от нескольких минут до нескольких часов в зависимости от количества объектов в системе и объема восстанавливаемых данных.
6. После завершения IPL появится меню Вход в систему.
7. Войдите в систему и проверьте результаты восстановления по сообщениями из очереди QSYSOPR.

Удаление переполненных объектов во время восстановления

Описанная ниже процедура применяется для восстановления переполненного пользовательского ASP.

1. Выполнив команду RCLSTG, просмотрите содержимое библиотеки QRCL с помощью команды: DSPLIB QRCL
2. Запишите имена объектов библиотеки. Это объекты системного ASP, которые в момент сбоя системы находились в переполненном состоянии.
Хотя для этих объектов была выделена память в системном ASP, информация в этих объектах могла быть частично утрачена. Целостность таких объектов проверить трудно. Объекты следует удалить и восстановить.
3. Удалите переполненные объекты. Перед удалением объектов некоторых типов необходимо выполнить особые действия. Дополнительная информация приведена в Табл. 39 на стр. 205.
4. При выполнении команды RCLSTG все переполненные объекты потерянного пользовательского ASP размещаются в этом же ASP. (Система создает новую библиотеку QDOCnnnn, где *nnnn* - номер потерянного ASP, и помещает в нее переполненные DLO.)

Если вы еще не восстанавливали DLO в пользовательском ASP, удалите переполненные DLO с помощью команды:

```
DLTDLO DLO(*ALL) FLR(*ANY) ASP(n)
```

где *n* - номер ASP, данные которого были потеряны.

Восстановление поврежденного базового пула вспомогательной памяти

Выполните эту процедуру, если справедливо одно из следующих утверждений:

- Сотрудник сервисного представительства заменил неисправный дисковый накопитель в базовом пользовательском ASP. Если для диска не была настроена защита с проверкой четности или зеркальная защита, то при сбое этого диска в базовом пользовательском ASP необходимо восстановить всю информацию, содержащуюся в этом ASP. В других ASP системы информация сохраняется.
- Система восстановила адреса объектов на дисковом накопителе, однако некоторые из объектов были повреждены.
- В системном ASP заменен накопитель, а один или несколько пользовательских ASP переполнены.

Задача 1 – Восстановление профайлов пользователей

Даже если при замене накопителя в пользовательском ASP профайлы пользователей сохраняются, их необходимо восстановить для последующего восстановления прав доступа к объектам из пользовательского ASP. Выполните следующие действия:

1. Войдите в систему с пользовательским профайлом QSECOFR.
2. Завершите работу всех подсистем командой ENDSBS и перейдите в состояние с ограничениями.
3. Загрузите последнюю версию носителя SAVSYS или SAVSECDTA.
4. Восстановите все пользовательские профайлы. Введите:
RSTUSRPRF DEV(имя-устройства) USRPRF(*ALL)
ENDOPT(*UNLOAD)
5. Если вы знаете, какие объекты находились в поврежденном пользовательском ASP, перейдите к шагу “Задача 3 – Выбор способа восстановления объектов” на стр. 211.

Если вы не знаете, какие объекты находились в данном ASP, перейдите к шагу “Задача 2 – Определение содержимого поврежденного пула вспомогательной памяти”.

Задача 2 – Определение содержимого поврежденного пула вспомогательной памяти

Если количество библиотек в системе невелико и все они описаны, как в примере на рис. 6 на стр. 193, то это довольно простая задача. В рассматриваемом примере при замене накопителя в ASP 2 пользователю необходимо восстановить библиотеки ORDLIB, TRANLIB и \$JRNLB. При замене накопителя в ASP 5 пользователю необходимо восстановить библиотеку \$JRNLА и файл сохранения ORDSAV в библиотеке SAVFLIB.

Если вы не знаете точно, какие объекты хранились в базовом ASP, выполните следующие действия:

1. Войдите в систему с профайлом пользователя, у которого есть специальные права доступа *ALLOBJ. Они необходимы для просмотра содержимого библиотек.
2. Напечатайте список библиотек, содержавшихся в базовом ASP, информация из которого была утеряна:
 - a. Создайте файл вывода со списком библиотек:

```
DSPOBJD OBJ(QSYS/*ALL) OBJTYPE(*LIB) OUTPUT(*PRINT)
        DETAIL(*FULL) OUTPUT(*OUTFILE)
        OUTFILE(имя_библиотеки/имя_файла)
```
 - b. С помощью программы или средства поиска просмотрите или напечатайте файл вывода. Выберите все записи, у которых в поле ASP указано имя поврежденного ASP.

Примечания:

- 1) При повреждении базового ASP утрачивается содержимое библиотек этого ASP, но не сами библиотеки. Объекты библиотек находятся в библиотеке QSYS, которая размещена в системном ASP.
- 2) Если в базовом ASP размещались документы, в списке содержимого ASP должна быть указана библиотека. Имя этой библиотеки равно QDOCnnnn, где *nnnn* - номер ASP.
3. После того как вы узнаете, какие данные нужно восстановить, перейдите к шагу “Задача 3 – Выбор способа восстановления объектов” на стр. 211. Если библиотек, подлежащих восстановлению, нет, перейдите к шагу 4.
4. Если на шаге 2 вы не нашли библиотеки, которые требуется восстановить, то, возможно, поврежденный ASP был небиблиотечным ASP. Небиблиотечный пользовательский ASP может содержать только файлы сохранения, журналы и получатели журналов.

Узнать содержимое небиблиотечного пользовательского ASP очень тяжело. Ниже описан один из возможных способов. Этот способ применим только в случае, если после отказа пользовательского ASP вы еще не выполнили команду RCLSTG.

- a. Введите:

```
DSPOBJD OBJ(*ALL/*ALL)
        OBJTYPE(*LIB *FILE *JRN *JRNRCV)
        OUTPUT(*OUTFILE)
        OUTFILE(имя_библиотеки/имя_файла)
```
- b. С помощью программы или средства поиска найдите в файле вывода все объекты, содержавшиеся в поврежденном ASP.
5. После того как вы узнаете, какие объекты нужно восстановить, перейдите к шагу “Задача 3 – Выбор способа восстановления объектов” на стр. 211.

Задача 3 – Выбор способа восстановления объектов

1. Для выбора способа восстановления объектов в базовом ASP обратитесь к разделу Табл. 40. В нем перечислены способы восстановления в зависимости от содержимого базового ASP.
2. Если необходимо восстановить объекты нескольких типов, например, библиотеки и документы, восстановите их в порядке, указанном в таблице.

Таблица 40. Задачи восстановления объектов базового ASP

Тип ASP	Содержимое	Задачи восстановления
Библиотечный пользовательский ASP	Библиотеки	“Задача 4 – Восстановление библиотек в базовом пуле вспомогательной памяти”
Небиблиотечный пользовательский ASP	Журналы	“Задача 5 – Восстановление журналов в базовом пуле вспомогательной памяти”
Библиотечный пользовательский ASP	Документы	“Задача 6 – Восстановление документов в базовом пуле вспомогательной памяти” на стр. 213
Библиотечный пользовательский ASP	Пользовательские файловые системы	“Задача 7 – Восстановление пользовательских файловых систем в базовом пуле вспомогательной памяти” на стр. 213
Небиблиотечный пользовательский ASP	Получатели журналов	“Задача 8 – Восстановление получателей журнала в базовом пуле вспомогательной памяти” на стр. 214
Небиблиотечный пользовательский ASP	Файлы сохранения	“Задача 9 – Восстановление файлов сохранения в базовом пуле вспомогательной памяти” на стр. 214

Задача 4 – Восстановление библиотек в базовом пуле вспомогательной памяти

1. Войдите в систему с профайлом пользователя, у которого есть специальные права доступа *SAVSYS и *JOBCTL.
2. Для каждой восстанавливаемой библиотеки загрузите соответствующий том из последнего набора носителей сохранения.
3. Введите:
RSTLIB SAVLIB (имя-библиотеки)
DEV (имя-библиотеки)
ENDOPT (*LEAVE)

Примечание: Необходимо восстановить измененные объекты и применить занесенные в журнал изменения одновременно для всех восстанавливаемых ASP. Действия, которые нужно для этого выполнить, перечислены в соответствующем разделе справочной таблицы.

4. Перейдите к следующей задаче, указанной в Табл. 40. Выполнив все необходимые процедуры, перечисленные в таблице, перейдите к следующей задаче справочной таблицы восстановления из раздела Глава 3.

Задача 5 – Восстановление журналов в базовом пуле вспомогательной памяти

1. Войдите в систему с профайлом пользователя, у которого есть специальные права доступа *SAVSYS и *JOBCTL.

2. Для каждого восстанавливаемого журнала загрузите соответствующий том носителя сохранения и введите команду:

```
RSTOBJ  
OBJ (имя-журнала) SAVLIB (имя-библиотеки)  
DEV (имя-устройства) OBJTYPE (*JRN)
```

При восстановлении журнала система автоматически создает и подключает новый получатель. Правила, по которым система создает имя нового получателя для восстанавливаемого журнала, описаны в разделе Управление журналами справочной системы iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>).

3. Восстановите среду ведения журнала. Для этого:
 - a. Для всех физических файлов баз данных, изменения которых заносились в журнал, введите команду:

```
STRJRNP FILE (имя_библиотеки/имя_файла)  
JRN (имя-библиотеки/имя-журнала)
```

Примечание: Определить, какие опции были заданы при последнем запуске журнала для файла, можно с помощью команд Показать описание файла (DSPFD) или Показать описание объекта (DSPOBJD).

- b. Для всех путей доступа, изменения которых вносились в журнал, введите команду:

```
STRJRNP FILE (имя_библиотеки/имя_файла)  
JRN (имя-библиотеки/имя-журнала)
```

- c. Для всех объектов IFS, изменения которых заносились в журнал, введите команду:

```
STRJRN OBJ ('полное-имя-объекта')  
JRN ('полное-имя-журнала')
```

Примечание: Определить, какие опции были заданы при последнем запуске журнала для файла, можно с помощью команды Показать ссылку (DSPLNK).

- d. Для объектов других типов, изменения которых вносились в журнал, введите команду:

```
STRJRNOBJ  
OBJ (имя-библиотеки/имя-объекта)  
OBJTYPE (тип-объекта)  
JRN (имя-библиотеки/имя-журнала)
```

Примечание: Определить, какие опции были заданы при последнем запуске журнала для объекта, можно с помощью команды Показать описание объекта (DSPOBJD).

- e. Сохраните все объекты, для которых было запущено ведение журнала.
4. Если необходимо восстановить получатели журналов, перейдите к “Задача 8 – Восстановление получателей журнала в базовом пуле вспомогательной памяти” на стр. 214.
5. Свяжите получателей журналов с восстановленными журналами. Выполните следующие действия:
 - a. В командной строке введите WRKJRN и нажмите Enter.
 - b. В приглашении введите имя журнала и имя библиотеки.
 - c. В меню Работа с журналами введите 9 (Связать получателей с журналом) в колонке *Опц* рядом с журналом, с которым вы хотите работать.
 - d. Нажмите Enter.

Получатели будут заново связаны с журналом.

6. Перейдите к следующей задаче, указанной в Табл. 40 на стр. 211. Выполнив все необходимые процедуры, перечисленные в таблице, перейдите к следующей задаче справочной таблицы восстановления из раздела Глава 3.

Задача 6 – Восстановление документов в базовом пуле вспомогательной памяти

1. Войдите в систему с профайлом пользователя, у которого есть специальные права доступа *SAVSYS и *JOBCTL.
2. Загрузите носитель с последней полной копией документов из пользовательского ASP.
3. Восстановите документы в пользовательском ASP с помощью команды:

```
RSTDLO DLO(*ALL) SAVASP(номер_ASP)
RSTASP(номер_ASP)
```

Эта команда восстановит документы и внесет необходимые изменения в файлы индексов поиска.
4. С помощью команды Запросить библиотеку документов (QRYDOCLIB) узнайте, какие документы были созданы в пользовательском ASP после последнего сохранения. Укажите в запросе номер ASP и дату создания. Сообщите пользователям, что эти документы утрачены, и создайте план их восстановления.
5. Перейдите к следующей задаче справочной таблицы восстановления из раздела Глава 3.

Задача 7 – Восстановление пользовательских файловых систем в базовом пуле вспомогательной памяти

Выберите один из описанных способов восстановления пользовательских файловых систем в зависимости от метода их сохранения.

Действия по восстановлению размонтированных пользовательских файловых систем (UDFS)

1. Найдите и загрузите носитель с последней копией UDFS, сделанной, когда она была размонтирована.
2. Для восстановления базового ASP введите `RST OBJ(('/DEV/QASPxx '))`, где *xx* - номер пула вспомогательной памяти.

Действия по восстановлению смонтированных пользовательских файловых систем (UDFS) в случае, когда данные не восстановлены

Если восстановлены не все UDFS, выполните перечисленные ниже действия. Данные смонтированной UDFS не сохраняются и не восстанавливаются. Вам потребуется повторно создать эти данные на шаге 1.

1. С помощью команды CRTUDFS создайте те же UDFS, что существовали до восстановления. Укажите права доступа и значения контроля объекта.
2. С помощью команды CRTDIR создайте каталоги, в которые были смонтированы UDFS на момент сохранения.
3. Смонтируйте UDFS в указанные каталоги с помощью команды MOUNT.

Примечание: Если вы перешли к этому разделу из другой справочной таблицы, вернитесь к ней.

4. Восстановите UDFS с помощью команды:
`RST OBJ(('/точка-монтирования '))`

Действия по восстановлению смонтированных пользовательских файловых систем (UDFS) в случае, когда данные уже восстановлены

Внимание!

Не рекомендуется восстанавливать UDFS таким способом. Он применим только в том случае, если данные уже восстановлены. Рекомендуется воспользоваться предыдущим способом (“Действия по восстановлению смонтированных пользовательских файловых систем (UDFS) в случае, когда данные не восстановлены” на стр. 200).

Данные смонтированной UDFS не сохраняются и не восстанавливаются. Вам потребуется повторно создать эти данные на шаге 1.

1. С помощью команды CRTUDFS создайте те же UDFS, что существовали до восстановления.
2. С помощью команды CRTDIR создайте временный каталог, который будет использоваться в качестве точки монтирования.
3. Смонтируйте UDFS в указанный каталог с помощью команды MOUNT. Эта UDFS будет размещена в пользовательском ASP.
4. В созданной UDFS создайте все каталоги восстановленной смонтированной UDFS. Для перемещения и копирования объектов структуры каталогов в обеих файловых системах должны совпадать.
5. Переместите или скопируйте объекты в новую UDFS с помощью команды MOV или COPY.
6. Размонтируйте UDFS с помощью команды UNMOUNT.

Задача 8 – Восстановление получателей журнала в базовом пуле вспомогательной памяти

1. Войдите в систему с профайлом пользователя, у которого есть специальные права доступа *SAVSYS и *JOBCTL.
2. Для каждого восстанавливаемого получателя журнала загрузите соответствующий том носителя сохранения и введите команду:
RSTOBJ
OBJ(имя-получателя) SAVLIB(имя-библиотеки)
DEV(имя-устройства) OBJTYPE(*JRNRCV)
3. Перейдите к следующей задаче, указанной в Табл. 40 на стр. 211. Выполнив все необходимые процедуры, перечисленные в таблице, перейдите к следующей задаче справочной таблицы восстановления из раздела Глава 3.

Задача 9 – Восстановление файлов сохранения в базовом пуле вспомогательной памяти

1. Войдите в систему с профайлом пользователя, у которого есть специальные права доступа *SAVSYS и *JOBCTL.
2. Для каждого восстанавливаемого файла сохранения загрузите соответствующий том носителя сохранения и введите команду:
RSTOBJ OBJ(имя_файла_сохранения) SAVLIB(имя-библиотеки)
DEV(имя_устройства) OBJTYPE(*SAVF)

Примечание: Эта команда восстановит описание файла сохранения и его содержимое, если при создании резервной копии файла сохранения

была задана опция SAVFDTA(*YES). Если при сохранении файла вы указали опцию SAVFDTA(*NO), будет восстановлено только описание файла сохранения.

3. Перейдите к следующей задаче справочной таблицы восстановления из раздела Глава 3.

Восстановление независимого ASP

Выполните эту процедуру, если справедливо одно из следующих утверждений:

- Сотрудник сервисного представительства заменил неисправный дисковый накопитель в независимом пуле вспомогательной памяти (ASP). Если для диска не была настроена защита с проверкой четности или зеркальная защита, то при сбое этого диска в базовом пользовательском ASP необходимо восстановить всю информацию, содержащуюся в этом ASP. В других ASP системы информация сохраняется.
- Система восстановила адреса объектов на дисковом накопителе, однако некоторые из объектов были повреждены.
- Инструкции по выполнению этой задачи содержались в справочной таблице для восстановления всей системы.

Для выполнения восстановления независимый ASP должен быть доступен.

Примечание: В Навигаторе iSeries независимые ASP называются независимыми пулами дисков.

Задача 1 – Восстановление профайлов пользователей

Хотя при замене диска в независимом ASP информация о пользовательских профайлах не утрачивается, ее необходимо восстановить для последующего восстановления прав доступа к объектам из независимого ASP.

Примечание: Если восстанавливается вся система, и было решено не выполнять команду RSTAUT перед IPL, либо восстановить только права доступа в системе и базовых ASP, пропустите этот шаг.

1. Войдите в систему с пользовательским профайлом QSECOFR.
2. Завершите работу всех подсистем командой ENDSBS и перейдите в состояние с ограничениями.
3. Загрузите последнюю версию носителя SAVSYS или SAVSECDTA.
4. Восстановите все пользовательские профайлы. Введите:
RSTUSRPRF DEV(имя-устройства) USRPRF(*ALL)
ENDOPT(*UNLOAD) SECDTA(*PVTAUT)
5. Если восстанавливается ASP UDFS, перейдите к шагу “Задача 4 – Восстановление пользовательских файловых систем в независимом ASP” на стр. 217.

Задача 2 – Выбор способа восстановления объектов в независимом ASP

Если восстанавливается вся система, выполните описанные действия для каждого независимого ASP. Для того чтобы сократить время восстановления, рекомендуется восстанавливать независимые ASP и их содержимое в том порядке, в котором они сохранялись. Независимые ASP сохраняются в алфавитном порядке. Дополнительные ASP сохраняются вместе с основным ASP.

Таблица 41. Пример: Порядок восстановления независимых ASP, сохраненных с помощью опции 21 или 23 команды GO SAVE

Порядок восстановления	Имя независимого ASP	Тип независимого ASP	Восстанавливаемые объекты	Команда
1	Apples	Основной	Библиотеки	RSTLIB SAVLIB (*ALLUSR)
	Cantaloupe	Дополнительный		
2	Apples	Основной	Пользовательские файловые системы	RST OBJ(('/DEV/имя-asp'))
	Cantaloupe	Дополнительный		
3	Bananas	UDFS	Пользовательские файловые системы	RST OBJ(('/DEV/имя-asp'))

1. Информация о восстановлении объектов в независимом ASP приведена в разделе Табл. 42. В нем перечислены способы восстановления в зависимости от содержимого независимого ASP.
2. Если необходимо восстановить объекты нескольких типов, например, библиотеки и документы, восстановите их в порядке, указанном в таблице.

Таблица 42. Задачи восстановления объектов независимого ASP

Содержимое	Задачи восстановления
Библиотеки	“Задача 3 – Восстановление библиотек в независимом пуле вспомогательной памяти”
Пользовательские файловые системы	“Задача 4 – Восстановление пользовательских файловых систем в независимом ASP” на стр. 217

Задача 3 – Восстановление библиотек в независимом пуле вспомогательной памяти

1. Войдите в систему с профайлом пользователя, у которого есть специальные права доступа *SAVSYS и *JOBCTL.
2. Укажите группу независимых ASP:
SETASPGRP(имя-группы-asp)
3. Для восстановления библиотек в группе независимых ASP загрузите нужный том из набора носителей, содержащих последнюю резервную копию. Убедитесь, что выбрана правильная начальная точка на носителе данных. Для обращения к нужной библиотеке независимого ASP может потребоваться указать порядковый номер.
 - Для восстановления библиотек, сохраненных с помощью опции 21 или 23 команды GO SAVE, введите:
RSTLIB SAVLIB(*ALLUSR) DEV(имя_носителя)
ENDOPT(*LEAVE)
 - Для восстановления отдельной библиотеки в независимом ASP введите:
RSTLIB SAVLIB(имя-библиотеки) DEV(имя-устройства)
ENDOPT(*LEAVE)

Примечание: Если вы восстанавливаете библиотеку с оптического носителя, то вы должны также указать путь:

```
RSTLIB SAVLIB(имя_библиотеки) DEV(имя_оптического_устройства)
OPTFILE('QSRSAVIASP/имя_независимого_asp/*')
```

По умолчанию команда RSTLIB восстанавливает библиотеку в том независимом ASP, из которого она была сохранена. Для восстановления библиотеки в другом независимом ASP укажите параметр RSTASPDEV. Для восстановления библиотеки в базовом или системном ASP укажите параметр RSTASP. Одну и ту же библиотеку можно восстановить в двух разных независимых ASP. Однако библиотеку нельзя восстановить в независимом ASP и одновременно в системном или базовом ASP.

Если вы восстанавливаете библиотеки в независимом ASP с тем же именем, но другим номером, то следующие библиотеки будут автоматически переименованы при восстановлении:

- QSYS2nnnnn
- QRCLnnnnn
- SYSIBnnnnn

где nnnnn - номер независимого ASP.

Примечание: Необходимо восстановить измененные объекты и применить занесенные в журнал изменения одновременно для всех восстанавливаемых ASP. Действия, которые нужно для этого выполнить, перечислены в соответствующем разделе справочной таблицы.

4. Перейдите к следующей задаче, указанной в Табл. 42 на стр. 216. Выполнив все необходимые процедуры, перечисленные в таблице, перейдите к следующей задаче справочной таблицы восстановления из раздела Глава 3.

Задача 4 – Восстановление пользовательских файловых систем в независимом ASP

Выберите один из описанных способов восстановления пользовательских файловых систем в зависимости от метода их сохранения.

Действия по восстановлению размонтированных пользовательских файловых систем (UDFS)

1. Найдите и загрузите носитель с последней копией UDFS, сделанной, когда она была размонтирована.
2. Размонтируйте пользовательские файловые системы QDEFAULT, расположенные в независимом ASP.
3. Для восстановления UDFS в независимом ASP введите `RST OBJ ((' /DEV/имя-asp '))`, где *имя-asp* - это имя независимого ASP. При восстановлении нескольких независимых ASP в порядке их сохранения можно указать `RST OBJ ((' /DEV/* '))`. В этом случае будут восстановлены все пользовательские файловые системы во всех независимых ASP.

Примечание: Если вы восстанавливаете файловые системы с оптического носителя для независимого ASP, то вы должны также указать устройство и путь к оптическому файлу для текущего основного ASP задания:

```
RST DEV('qsys.lib/имя_оптического_устройства') OBJ ((' /DEV/* '))
OPTFILE('QSRSAVIASP/имя_основного_ASP/* ')
```

4. Смонтируйте пользовательские файловые системы QDEFAULT, которые были размонтированы ранее.
5. Если независимые ASP содержат созданные системой Области памяти сетевого сервера (NWSSTG), на которые ссылается Описание сетевого сервера (NWS), то убедитесь, что эти области связаны с NWS. При необходимости добавьте в

области памяти сетевого сервера ссылки на NWSD согласно инструкциям из раздела “Завершение восстановления IBM iSeries Integration for Windows Server” на стр. 280.

Действия по восстановлению смонтированных пользовательских файловых систем (UDFS) в случае, когда данные не восстановлены

Если восстановлены не все UDFS, выполните перечисленные ниже действия. Данные смонтированной UDFS не сохраняются и не восстанавливаются. Вам потребуется повторно создать эти данные на шаге 1.

1. С помощью команды CRTUDFS создайте те же UDFS, что существовали до восстановления. Укажите права доступа и значения контроля объекта.
2. С помощью команды CRTDIR создайте каталоги, в которые были смонтированы UDFS на момент сохранения.
3. Смонтируйте UDFS в указанные каталоги с помощью команды MOUNT.

Примечание: Если вы перешли к этому разделу из другой справочной таблицы, вернитесь к ней.

4. Восстановите UDFS с помощью команды:
RST OBJ(' /точка-монтирования '))

Действия по восстановлению смонтированных пользовательских файловых систем (UDFS) в случае, когда данные уже восстановлены

Внимание!

Не рекомендуется восстанавливать UDFS таким способом. Он применим только в том случае, если данные уже восстановлены. Рекомендуется воспользоваться предыдущим способом (“Действия по восстановлению смонтированных пользовательских файловых систем (UDFS) в случае, когда данные не восстановлены” на стр. 200).

Данные смонтированной UDFS не сохраняются и не восстанавливаются. Вам потребуется повторно создать эти данные на шаге 1.

1. С помощью команды CRTUDFS создайте те же UDFS, что существовали до восстановления.
2. С помощью команды CRTDIR создайте временный каталог, который будет использоваться в качестве точки монтирования.
3. Смонтируйте UDFS в указанный каталог с помощью команды MOUNT. Эта UDFS будет размещена в пользовательском ASP.
4. В созданной UDFS создайте все каталоги восстановленной смонтированной UDFS. Для перемещения и копирования объектов структуры каталогов в обеих файловых системах должны совпадать.
5. Переместите или скопируйте объекты в новую UDFS с помощью команды MOV или CPY.
6. Размонтируйте UDFS с помощью команды UNMOUNT.

Удаление неисправного накопителя из системного ASP

Ниже описана процедура удаления неисправного накопителя. Она позволяет системе продолжить работу, если накопитель нельзя немедленно заменить. Учтите, что в ходе этой процедуры будут уничтожены все данные системы, и вам потребуется полностью их восстановить.

После выполнения описанной процедуры объем дисковой памяти системы уменьшится. Возможно, вам не удастся восстановить всю пользовательскую информацию до того, как вы установите и настроите новый накопитель.

Перед выполнением данной процедуры убедитесь, что оставшихся в системном ASP дисков 2800-001 достаточно для создания дампа оперативной памяти. Обратитесь к специалисту по обслуживанию программного обеспечения или обратитесь к разделу Глава 19, “Работа с пулами вспомогательной памяти”, на стр. 423.

Задача 1 – Запуск Специальных сервисных средств (DST)

Для запуска DST выполните описанную ниже процедуру. Если на экране уже показано меню IPL или установить систему, перейдите к шагу 5.

1. Убедитесь в том, что ключ находится в панели управления системного блока.
2. Переведите систему в режим Manual.
3. Выключите систему:

```
PWRDWN SYS OPTION(*CNTRLD) DELAY(600) RESTART(*YES)
IPLSRC(B)
```

Внимание - логические разделы!

Если в системе созданы логические разделы, то перед выполнением этой команды в основном разделе необходимо выключить питание всех дополнительных разделов.

Примечание: Если вы уверены, что в системе нет активных заданий, то при выключении системы можно указать параметр OPTION(*IMMED) . В противном случае укажите продолжительность задержки, достаточную для завершения всех запущенных заданий.

4. После выполнения IPL появится меню IPL или установить систему.

IPL или установить систему

Выберите один из следующих вариантов:

1. Выполнить IPL
2. Установить операционную систему
3. Работа со Специальными сервисными средствами (DST)
4. Выполнить автоматическую установку операционной системы
5. Сохранить Лицензионный внутренний код

5. Выберите опцию 3 (Работа со Специальными сервисными средствами (DST)) и нажмите клавишу Enter. Появится меню Начало работы со Специальными сервисными средствами (DST).

Начало работы со Специальными сервисными средствами (DST)

Введите вариант, нажмите Enter.

Пользователь сервисных средств _____
Пароль сервисных средств _____

6. В поле *Пользователь сервисных средств* введите QSECOFR. В поле *Пароль сервисных средств* введите свой пароль сервисных средств DST. В новой системе нужно указать пароль QSECOFR. Пароль задается с учетом регистра, поэтому вы должны ввести его прописными буквами. Пароль профайла сервисных средств QSECOFR требуется изменить после первого использования. В меню Изменить

пароль пользователя сервисных средств введите прописными буквами текущий пароль QSECOFR, а затем укажите новый пароль и подтверждение пароля. Дополнительная информация об ИД пользователей сервисных средств и их паролях приведена в справочной системе iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/iseseries/infocenter>). См. раздел **Защита → ИД и пароли пользователей сервисных средств**.

Появится меню Работа со Специальными сервисными средствами (DST).

Специальные сервисные средства (DST)

Выберите один из следующих вариантов:

1. Выполнить IPL
2. Установить операционную систему
3. Работа с Лицензионным внутренним кодом
4. Работа с дисками
5. Работа со средой DST
6. Выбрать режима консоли DST
7. Запустить сервисное средство
8. Выполнить автоматическую установку операционной системы
9. Работа с командами сохранения и восстановления памяти
10. Работа с поддержкой удаленных DST

Задача 2 – Удаление данных из пула вспомогательной памяти

1. В меню Специальные сервисные средства (DST) выполните следующие действия:
 - a. Выберите опцию 4 (Работа с дисками).
 - b. В меню Работа с дисками выберите опцию 1 (Работа с конфигурацией дисков).
 - c. В меню Работа с конфигурацией дисков выберите опцию 3 (Работа с конфигурацией ASP).
2. Выберите опцию 4 (Удалить данные ASP) в меню Работа с конфигурацией ASP.

Примечание: Эта опция удаляет все данные из системного ASP. Эту процедуру следует выполнять только в том случае, если в ASP произошел сбой диска и вы не можете его немедленно заменить.

Выбрать ASP для удаления данных

Введите опции, нажмите Enter

4=Удалить данные из ASP

Опция

ASP	Порог	Переполнение	--Защищенная--		-Незащищенная-	
			Объем	% исп.	Объем	% исп.
1	90%	Нет	0.00	0.00%	1200	74.84%
2	90%	Да	0.00	0.00%	200	99.99%
3	90%	Да	0.00	0.00%	200	99.99%

3. Введите 4 в колонке *Опция* рядом с тем ASP, в котором вы хотите удалить данные, и нажмите Enter. Появится следующее меню.

Подтвердить удаление данных из ASP

Предупреждение: Из выбранных ASP будут удалены все данные.
Вы выбрали удаление данных из ASP 1. Это предотвратит внесение некоторых изменений в конфигурацию дисков до выполнения IPL через DST.

Для подтверждения опции 4=Удалить данные ASP нажмите F10.
Для отмены и изменения выбранных опций нажмите F12=Отмена.

-Защищенная- Опция	ASP	-Незащищенная- Порог	Переполнение	Объем	% исп.	Объем	% исп.
4	1	90%	Нет	0	0.00	1200	*

4. Нажмите F10 (Подтвердить), чтобы подтвердить удаление данных из ASP.
5. После удаления данных ASP вновь появится меню Работа со Специальными сервисными средствами.

Задача 3 – Удаление дискового накопителя из пула вспомогательной памяти

Для удаления накопителя из ASP выполните следующие действия:

1. Если вы еще не используете DST, выполните IPL вручную для запуска DST. См. раздел “Запуск Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 414.
2. В меню Специальные сервисные средства (DST) выполните следующие действия:
 - a. Выберите опцию 4 (Работа с дисками).
 - b. В меню Работа с дисками выберите опцию 1 (Работа с конфигурацией дисков).
 - c. В меню Работа с конфигурацией дисков выберите опцию 3 (Работа с конфигурацией ASP).
3. Появится меню Удалить диски из конфигурации.

Удалить диски из конфигурации

Введите опции, нажмите Enter.
4=Удалить диск из конфигурации

ОПЦ	Диск	ASP	Серийный номер	Тип	Модель	Имя ресурса	Состояние
	2	1	10-00A7529	9332	400	DD010	Настроен
	3	1	10-00A4936	9332	400	DD012	Настроен
	4	1	10-00A4936	9332	400	DD014	Настроен
4	5	1	10-00A7498	9332	400	DD015	Настроен
4	6	1	10-00A7498	9332	400	DD017	Настроен
	7	1	10-00A7530	9332	400	DD018	Настроен
	8	1	10-00A7530	9332	400	DD021	Настроен

4. Введите 4 (Удалить накопитель из конфигурации) в колонке ОПЦ рядом с накопителем, который вы хотите удалить, и нажмите Enter. Если после удаления размер ASP окажется недостаточным, появится сообщение об ошибке.
Если появится меню Подтвердить удаление дисковых накопителей, перейдите к шагу 6 на стр. 222.
Если повреждены каталоги управления памятью, то перед меню Подтвердить удаление дисков появится меню Подтвердить продолжение операции.

Подтвердить продолжение операции

Для продолжения система должна выполнить ряд внутренних операций. Это может занять несколько минут, в течение которых система может казаться неактивной.

Для продолжения нажмите Enter.
Для возврата и изменения выбора нажмите F12=Отмена.

5. Решите, нужно ли продолжать операцию. Для продолжения нажмите клавишу Enter.
6. Появится меню Подтвердить удаление дисков. Нажмите F9 (Информация об объеме) для просмотра итогового объема ASP.

Подтвердить удаление дисков

Удаление дисков может занять несколько минут.

Для подтверждения удаления дисков нажмите Enter.
Для просмотра информации об объеме дисков нажмите F9=Объем.
Для возврата и изменения выбранных опций нажмите F12=Отмена.

ОПЦ	Диск	ASP	Серийный номер	Тип	Модель	Имя ресурса	Состояние
4	5	1	10-00A7498	9332	400	DD010	Настроен
4	6	1	10-00A7498	9332	400	DD012	Настроен

Итоговый объем

Ниже показано, как изменение конфигурации отразится на размере ASP.

Для продолжения нажмите Enter.

ASP	Порог	-----Текущий-----		-----Измененный-----					
		--Защищенный--	-Незащищенный-	--Защищенный--	-Незащищенный-				
	Размер	Размер	%исп.	Размер	%исп.	Размер	%исп.		
1	90%	0	0,00%	1600	52,70%	0	0,00%	1200	70,26%

7. Для возврата в меню Подтвердить удаление дисковых накопителей нажмите Enter.
8. Для удаления выбранных накопителей нажмите Enter в меню Подтвердить удаление дисковых накопителей. Система переместит данные с удаляемых дисков на остальные диски текущего ASP. Удаление может занять от нескольких минут до нескольких часов, в течение которых система будет недоступна.

Примечания:

- а. Время, которое займет удаление диска, зависит от его типа и модели.
 - б. Если данные на диске сильно фрагментированы и занята большая часть диска, то удаление может занять несколько часов.
9. По окончании удаления появится меню Работа с конфигурацией ASP.

Для выхода в меню Работа со Специальными сервисными средствами несколько раз нажмите F3.

Глава 8. Меню Восстановить

В меню Восстановить содержатся опции для восстановления информации. Это меню показано на рис. 10. Для выбора опций, помеченных знаком (+), система должна находиться в состоянии с ограничениями. Это не мешает рабочим станциям получать доступ к информации. Если каталоги системы находятся под управлением сервера Windows, необходимо выключить описания сетевых серверов.

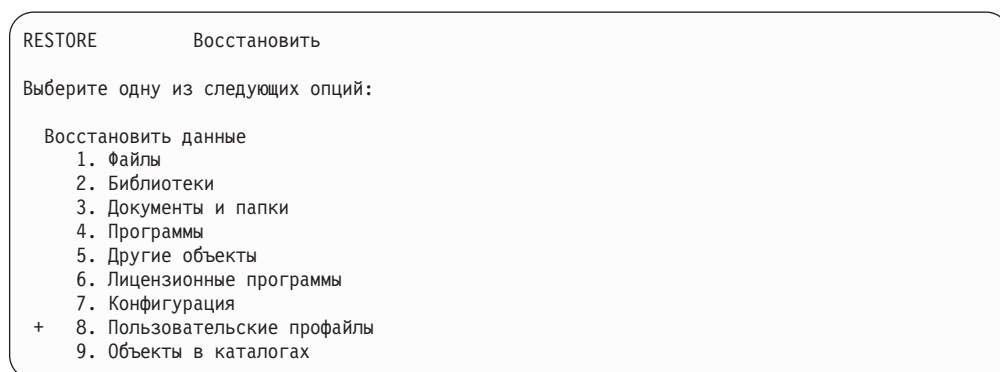


Рисунок 10. Меню Восстановить – Первая страница

Для просмотра дополнительных опций перейдите на следующую страницу меню Восстановить:

Восстановить системные и пользовательские данные

- + 21. Системные и пользовательские данные
- + 22. Только системные данные
- + 23. Все пользовательские данные

Восстановить данные Office

- 30. Все документы, папки и почтовые сообщения
- 31. Документы и папки
- 32. Только почтовые сообщения
- 33. Календари

Восстановить библиотеки

- + 40. Все библиотеки, кроме системных
- 41. Все библиотеки IBM, кроме системных
- 42. Все пользовательские библиотеки

Восстановить из формата других систем

- 50. Восстановить из формата System/36

Назначение опций меню Восстановить

Ниже перечислены команды, запускаемые системой при выборе опций восстановления системы, только системных данных или всех пользовательских данных. За описанием опции в круглых скобках () указано имя программы, связанной с этой опцией. Вы можете задать собственное имя программы, отличное от системного значения по умолчанию.

Номер опции	Описание и команды
21	Системные и пользовательские данные (QMNRSTE): ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*IMMED) RSTUSRPRF USRPRF(*ALL) RSTCFG OBJ(*ALL) RSTLIB SAVLIB(*NONSYS) RSTDLO DLO(*ALL) SAVFLR(*ANY) RST DEV('/QSYS.LIB/имя-устройства.DEVD') OBJ(('/'/*') ('/QSYS.LIB' *OMIT) ('/QDLS' *OMIT)) RSTAUT STRSBS SBS(управляющая подсистема)
22	Только системные данные (QSRRSTI): ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*IMMED) RSTUSRPRF USRPRF(*ALL) RSTCFG OBJ(*ALL) RSTLIB SAVLIB(*IBM) RST DEV('/QSYS.LIB/имя-устройства.DEVD') OBJ(('/QIBM/ProdData' ('/QOpenSys/QIBM/ProdData')) STRSBS SBS(управляющая подсистема)
23	Все пользовательские данные ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*IMMED) RSTUSRPRF USRPRF(*ALL) RSTCFG OBJ(*ALL) RSTLIB SAVLIB(*ALLUSR) RSTDLO DLO(*ALL) SAVFLR(*ANY) RST DEV('/QSYS.LIB/имя-устройства.DEVD') OBJ(('/'/*') ('/QSYS.LIB' *OMIT) ('/QDLS' *OMIT) ('/QIBM/ProdData' *OMIT) ('/QOpenSys/QIBM/ProdData' *OMIT)) RSTAUT USRPRF(*ALL) STRSBS SBS(управляющая подсистема)

Работа с опциями 21, 22 и 23 меню Восстановить

В этом разделе описана процедура восстановления данных с помощью опций 21, 22 и 23 меню Восстановить. Основные этапы восстановления одинаковы для всех опций меню. Выбор опций восстановления зависит от того, какие опции меню Сохранить и другие процедуры использовались для сохранения данных. Более подробно этот вопрос обсуждается в разделе “Выбор процедуры восстановления пользовательской информации” на стр. 112.

Перед тем, как начать

- Очистите головки чтения-записи лентопротяжного устройства, если применяется лентопротяжное устройство.

1. Войдите в систему с пользовательским профайлом (например, QSECOFR), имеющим достаточные права доступа для выполнения операции восстановления.
2. Убедитесь, что загружен нужный том из последнего набора носителей сохранения и что устройство готово к работе. Носитель должен содержать файл QFILEUPR.
 - a. Если вы работаете с магнитной лентой, то для того чтобы найти файл QFILEUPR, выполните команду DSPTAP с параметром DATA(*LABELS).

- b. Если вы работаете с оптическим носителем DVD-RAM, выполните следующие действия:
 - 1) Введите в командной строке: `DSPOPT VOL(*MOUNTED) DEV(OPT01) DATA(*FILATR) PATH('QFILEUPR')`.
 - 2) Если файл находится на носителе, пролистайте меню и убедитесь, что файл записан на первом томе. Если в меню указано Продолжено с предыдущего тома...НЕТ, то файл QFILEUPR находится на первом томе набора носителей сохранения.
3. Убедитесь в том, что все объекты конфигурации устройства, не нужные для восстановления, выключены. Информацию о состоянии устройств можно получить с помощью команды Работа с состоянием конфигурации (WRKCFGSTS).
4. Проверьте, включены ли устройства, необходимые для восстановления (рабочие станции, устройства и контроллеры). Эти объекты конфигурации исключаются из операции восстановления (сообщение CPF379C в протоколе задания).
5. Откройте меню Восстановить: GO RESTORE.
6. Если вы хотите выполнить *контролируемое восстановление*, перейдите к этапу 7. В большинстве случаев рекомендуется выполнять именно контролируемое восстановление, чтобы отслеживать сообщения и устранять возникающие неполадки. Это позволит максимально быстро восстановить работоспособность системы. Если вы хотите запустить *автономное восстановление*, выполните следующие действия. В этом случае операция восстановления не будет остановлена из-за сообщений, оставшихся без ответа:
 - a. Просмотрите, какие порядковые номера присвоены сообщениям в списке ответов:
WRKRPYLE
 - b. Если в списке нет сообщения MSGID(CPA3709), добавьте его. Вместо xxxx подставьте свободный порядковый номер (от 1 до 9999):
ADDRPYLE SEQNBR(XXXX) MSGID(CPA3709) RPY('G')
 - c. Укажите, что задание должно применять список ответов:
CHGJOB INQMSGRPY(*SYSRPLY)
7. Выберите опцию (21, 22 или 23) в меню Восстановить и нажмите Enter. Появится меню Задать параметры команды по умолчанию:

Задать параметры команды по умолчанию

Введите варианты, нажмите Enter.

Устройства	TAP01	Имена
	=====	
	=====	
	=====	
Показывать приглашения команд .	Д	Д=Да, Н=Нет
Доставка в очередь сообщений .	*BREAK	*BREAK, *NOTIFY
Восстановить в другой системе	Н	Д=Да, Н=Нет

8. Введите значение в поле *Устройство*. Можно указать до четырех имен устройств. Если вы указываете несколько устройств, то после того, как система считывает данные с одного носителя, она автоматически перейдет к следующему устройству.

9. Введите значение в поле *Показывать приглашения команд*. Если вы хотите выполнить автономное восстановление, задайте Н (Нет). Если вы планируете изменять параметры команд RSTxxx, заданные по умолчанию, укажите Д (Да).
10. Введите значение в поле *Доставка в очередь сообщений*. Если вы хотите выполнить автономное восстановление, укажите *NOTIFY. Сообщения не будут прерывать операцию восстановления. Если вы укажете *NOTIFY, то сообщения с кодом серьезности 99, не связанные с операцией восстановления, не будут прерывать эту операцию. Операцию восстановления будут прерывать только сообщения, связанные с заданием, например, запросы с требованием загрузить новый том. Восстановление будет продолжено только после того, как вы ответите на эти сообщения.

Если вы хотите, чтобы при получении сообщений с кодом серьезности 99, требующих ответа, восстановление прерывалось, укажите значение *BREAK.

11. Введите значение в поле *Восстановить в другой системе*. Если вы укажете значение Д (Да), то будут заданы следующие параметры, необходимые для восстановления в другой системе или другом логическом разделе.
- В команде RSTCFG будет задан параметр SRM(*NONE).
 - Во всех командах восстановления будет задан параметр ALWOBJDIF(*ALL)
 - В команде RSTLIB будет задан параметр MBROPT(*ALL)
12. После заполнения всех полей нажмите клавишу Enter.
13. Если в поле *Показывать приглашения команд* указано Д, то появится меню *Завершить работу подсистемы*. Измените значения опций и нажмите Enter. Во время завершения работы подсистем вам потребуется ответить на следующие сообщения:
- a. CPF0994 Выполняется команда ENDSBS(*ALL). Нажмите Enter.
 - b. CPF0968 Система завершила работу и перешла в состояние с ограничениями. Нажмите Enter.

Если в поле *Показывать приглашения команд* задано Н, перейдите к шагу 15 на стр. 227.

14. Перед каждым следующим этапом восстановления система будет показывать приглашение соответствующей команды. Период обновления меню может быть достаточно большим.

Для опции 21 будут показаны следующие приглашения команд:

- ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*IMMED)
- RSTUSRPRF USRPRF(*ALL)
- RSTCFG OBJ(*ALL)
- RSTLIB SAVLIB(*NONSYS)
- RSTDLO DLO(*ALL) SAVFLR(*ANY)
- RST DEV('/QSYS.LIB/имя-устройства.DEVD') OBJ(('/*') ('/QSYS.LIB' *OMIT) ('/QDLS' *OMIT))
- RSTAUT
- STRSBS SBSD(*управляющая подсистема*)

Для опции 22 (Только системные данные) будут показаны следующие приглашения команд:

- ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*IMMED)
- RSTUSRPRF USRPRF(*ALL)
- RSTCFG
- RSTLIB SAVLIB(*IBM)

- RST DEV('/QSYS.LIB/имя-устройства.DEVD') OBJ('/QIBM/ProdData') ('/QOpenSys/QIBM/ProdData')
- STRSBS SBS(управляющая-подсистема)

Для опции 23 (Все пользовательские данные) будут показаны следующие приглашения команд:

- ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*IMMED)
- RSTUSRPRF USRPRF(*ALL)
- RSTCFG
- RSTLIB SAVLIB(*ALLUSR)
- RSTDLO DLO(*ALL) SAVFLR(*ANY)
- RST DEV('/QSYS.LIB/имя-устройства.DEVD') OBJ('//*') ('/QSYS.LIB' *OMIT) ('QDLS' *OMIT) ('/QIBM/ProdData' *OMIT) ('/QOpenSys/QIBM/ProdData' *OMIT))
- RSTAUT
- STRSBS SBS(управляющая-подсистема)

При появлении очередного меню введите необходимые изменения и нажмите Enter.

Примечание: Если выбрана опция 21 или 23, то сразу после команды RST будет выполнена команда RSTAUT. **Если выбрана опция 22, нужно вручную запустить команду RSTAUT.** У команды RSTAUT нет параметров, поэтому ее меню не будет показано. Вы не можете отключить эту команду, если восстановление выполняется с помощью опций меню. После выполнения дополнительных операций восстановления (если они есть) рекомендуется повторно восстановить информацию о защите и права доступа.

15. Если вы получите сообщение с приглашением загрузить следующий том, вставьте очередной носитель и ответьте на сообщение.

Если на носителе была обнаружена ошибка

Если во время операции восстановления произошел сбой, обратитесь к разделу “Действия при неудачном завершении операции восстановления” на стр. 56.

Если при выполнении команды RSTDLO DLO(*ALL) SAVFLR(*ANY) возникла неустранимая ошибка, обратитесь к разделу “Действия по устранению ошибки во время восстановления DLO” на стр. 57.

16. При восстановлении операционной системы с дистрибутивных носителей восстанавливается не вся информация. При восстановлении в другой системе для сетевых атрибутов могли быть установлены значения по умолчанию, поставляемые фирмой IBM. Необходимо заново создать или изменить эту информацию. Во время восстановления должны были быть созданы списки значений атрибутов.

В некоторых случаях вам потребуется создать или изменить следующую информацию:

- Списки конфигурации
- Сетевые атрибуты
- Описания форматов
- Записи списка ответов

- Поставляемые фирмой IBM описания подсистем
 - a. Для списков конфигураций выполните следующее:
С помощью команды Работа со списками конфигураций (WRKCFGL CFGL(*ALL)) создайте списки конфигураций на основе сохраненных значений.
 - b. Для сетевых атрибутов:
С помощью команды Изменить сетевые атрибуты (CHGNETA) присвойте сетевым атрибутам исходные значения.
 - c. Для описаний форматов:
С помощью команды Работа с описаниями формата (WRKEDTD EDTD(*ALL)) создайте описания форматов на основе информации из сохраненного списка.
 - d. Для записей списка ответов:
С помощью команды Добавить запись списка ответов (ADDRPYLE) добавьте записи списка ответов из сохраненного списка.
 - e. Для описаний поставляемых фирмой IBM подсистем:
С помощью команды Работа с описаниями подсистем (WRKSBSD SBSDB(*ALL)) измените описания поставляемых фирмой IBM подсистем в соответствии с информацией из вашего списка.

17. Если требуется восстановить независимые ASP, обратитесь к разделу “Восстановление независимого ASP” на стр. 215. Пропустите этот шаг, если вы применяете “Восстановление системы с независимыми ASP после полной потери данных – Справочная таблица 21” на стр. 103.

18. Теперь операция восстановления выполнена.

19. Если вы не помните, какой был пароль у администратора системы, измените его сейчас. Проверьте, не истек ли срок действия пароля, введите:

```
DSPUSRPRF QSECOFR
```

Теперь сохраненные пароли стали действующими. Если для пароля пользовательского профайла QSECOFR задана дата истечения срока действия, она будет показана в соответствующем поле. Если пароль QSECOFR уже истек, измените его.

20. Просмотрите протокол задания и убедитесь в том, что все объекты успешно восстановлены.

В протоколе задания хранится информация об операции восстановления. Для того чтобы убедиться, что были восстановлены все объекты, отправьте протокол задания в буфер печати вместе с оставшимся буферизованным выводом задания.

```
DSPJOBLOG * *PRINT
```

или

```
SIGNOFF *LIST
```

Для каждой успешно восстановленной библиотеки в протокол задания заносится сообщение CPC3703. В сообщении CPF3773 указывается число восстановленных и невосстановленных объектов. Объекты могут быть не восстановлены по нескольким причинам. Просмотрите сообщения об ошибках, устраните все неполадки и восстановите оставшиеся объекты.

Глава 9. Восстановление информации различных типов

В этой главе приведены инструкции по восстановлению различных типов информации в системе. Прочитав ее, вы узнаете особенности восстановления данных с помощью различных команд и меню. Разделы этой главы расположены в том же порядке, в котором обычно выполняются процедуры восстановления информации.

Восстановление системной информации

При работе с системой вы можете изменять различную системную информацию - например, описания форматов или сетевые атрибуты. Эта информация сохраняется как единое целое с помощью команды SAVSYS.

Для восстановления системной информации с носителя, созданного с помощью команды SAVSYS, нужно выполнить процедуру из раздела Глава 5, “Восстановление операционной системы”. Сначала вам нужно выполнить **сокращенную** установку операционной системы.

Если вы восстанавливали операционную систему с дистрибутивного носителя, то вам может потребоваться скорректировать системную информацию. В разделе “Печать системной информации” на стр. 16 вы найдете сведения о том, как напечатать системную информацию. Возьмите последнюю напечатанную копию системной информации. Для внесения корректив воспользуйтесь командами, перечисленными в Табл. 43.

Таблица 43. Команды изменения системной информации

Тип информации	Команда
Информация о времени восстановления путей доступа ¹	EDTRCYAP
Списки конфигурации	WRKCFGL
Описания форматов	WRKEDTD
Описания подсистем, поставляемых фирмой IBM	WRKSBSD
Сетевые атрибуты	CHGNETA
Записи списка ответов	ADDRPYLE
Служебные атрибуты	CHGSRVA
Системные значения	WRKSYSVAL

¹ После изменения информации о времени восстановления путей доступа убедитесь, что вы работаете с окончательной конфигурацией ASP. В противном случае информацию о восстановлении путей доступа следует восстановить после восстановления конфигурации ASP.

Последовательность восстановления информации о защите

Информацию о защите можно разделить на следующие составляющие:

- Пользовательские профайлы и профайлы групп
- Списки прав доступа
- Владельцы прав доступа
- Информация о правах доступа, хранящаяся в объектах:
 - Владелец
 - Права доступа владельца

- Основная группа
- Права доступа основной группы
- Общие права доступа
- Частные права доступа

Информацию о защите необходимо восстанавливать в определенной последовательности. Изменение этой последовательности может привести к неправильному формированию принадлежности объектов и прав доступа к ним, что может нарушить работу приложений. Правильная последовательность восстановления информации о защите указана в справочных таблицах. Если вы хотите разработать собственную процедуру восстановления, то не забудьте, что информация о защите должна восстанавливаться в следующем порядке:

1. Восстановите пользовательские профайлы. К моменту восстановления объектов уже должны существовать профайлы их владельцев.
Если вы восстанавливаете все пользовательские профайлы (RSTUSRPRF USRPRF(*ALL)), то следует заодно восстановить и списки прав доступа и владельцев прав доступа. Списки и владельцы прав доступа также должны существовать к моменту восстановления объектов.
2. Восстановите объекты. Вместе с объектами восстанавливается информация об их принадлежности и о правах доступа к ним.
3. Восстановите права доступа. На этом этапе восстанавливаются частные права доступа пользователей к объектам.

Восстановление пользовательских профайлов

За одну операцию вы можете восстановить один, несколько или все пользовательские профайлы. Как правило, восстановление профайлов требуется при переходе пользователей от одной системы iSeries к другой, а также в случае повреждения профайлов.

Для того чтобы восстановить только новые пользовательские профайлы, укажите в параметре USRPRF значение *NEW. Для восстановления паролей и групп вместе с профайлами пользователей укажите параметр SECDTA(*PWDGRP). Рекомендуется использовать эти значения при объединении профайлов из нескольких систем в одной системе.

Для того чтобы восстановить только информацию, необходимую для проверки подписей, а не пользовательские профайлы целиком, укажите значение *NONE.

С помощью параметра OMITUSRPRF можно исключить некоторые профайлы из числа восстанавливаемых. Вы можете указать не более 300 имен или шаблонов имен профайлов, которые не следует восстанавливать. Это значение рекомендуется использовать при восстановлении подмножества пользовательских профайлов.

Параметр SAVASPDEV позволяет ограничить частные права доступа, восстанавливаемые с учетом пула вспомогательной памяти.

Примечание: Профайлы, поставляемые фирмой IBM, в случае повреждения нельзя удалить из системы. При повреждении таких профайлов необходимо заново установить операционную систему, выполнив сокращенную установку.

Таблица 44. Восстановление пользовательских профайлов

Способ	Состояние с ограничениями?
Команда RSTUSRPRF ^{1,3}	Нет
Опция 8 меню Восстановить ^{1,3}	Нет
Опция 21 меню Восстановить ^{1,2}	Да
Опция 22 меню восстановить ^{1,2}	Да
Опция 23 меню Восстановить ^{1,2}	Да
¹	Необходимы специальные права доступа *SAVSYS. Для указания в параметре ALWOBJDIF значения, отличного от *NONE, необходимы специальные права доступа *ALLOBJ.
²	Восстанавливаются одновременно все пользовательские профайлы.
³	При указании параметра USRPRF(*ALL) необходимо перевести систему в состояние с ограничениями.

Выполните эти действия для восстановления всех пользовательских профайлов

1. Войдите в систему как QSECOFR.
2. Убедитесь, что система находится в состоянии с ограничениями. См. “Перевод системы в состояние с ограничениями” на стр. 43.
3. Найдите носитель, содержащий последнюю копию пользовательских профайлов. Это может быть носитель SAVSYS или SAVSECDTA. Вам нужен файл QFILEUPR.
4. Для носителя SAVSYS введите:
RSTUSRPRF DEV (имя-устройства) USRPRF (*ALL)
ENDOPT (*LEAVE)
Для носителя SAVSECDTA введите:
RSTUSRPRF DEV (имя-устройства) USRPRF (*ALL)
ENDOPT (*UNLOAD)

Что происходит при восстановлении пользовательских профайлов

Вместе с пользовательским профайлом восстанавливаются все его атрибуты, которые можно увидеть в меню Показать пользовательский профайл. В системе создается рабочая таблица, в которой хранятся частные права доступа данного пользователя к объектам. Для восстановления частных прав доступа пользователя нужно выполнить команду Восстановить права доступа (RSTAUT). (См. “Восстановление прав доступа к объектам” на стр. 235.) При указании параметра SECDTA (*PVTAUT) будут восстановлены только рабочие таблицы, хранящие информацию о частных правах доступа пользователей. Пользовательские профайлы восстановлены не будут.

Некоторые параметры пользовательского профайла могут измениться при восстановлении. В Табл. 45 на стр. 232 указаны действия, выполняемые системой при восстановлении пользовательских профайлов.

Таблица 45. Результаты восстановления пользовательских профайлов

Атрибуты профайла	Операция восстановления		
	Восстановить все пользовательские профайлы (*ALL)	Восстановить отдельный пользовательский профайл, существующий в системе	Восстановить отдельный пользовательский профайл, не существующий в системе
Профайл группы (GRPPRF)	Значение восстанавливается с носителя	Значение в системе не изменяется ¹	Устанавливается значение *NONE ¹
Владелец новых объектов (OWNER)	Значение восстанавливается с носителя	Значение в системе не изменяется	Устанавливается значение *USRPRF
Права доступа группы к новым объектам (GRPAUT)	Значение восстанавливается с носителя	Значение в системе не изменяется ¹	Устанавливается значение *NONE ¹
Пароль	Значение восстанавливается с носителя	Значение в системе не изменяется ¹	Устанавливается значение *NONE ¹
Пароль документа	Значение восстанавливается с носителя	Значение в системе не изменяется ¹	Устанавливается значение *NONE ¹
Дата последнего изменения пароля	Значение восстанавливается с носителя	Значение в системе не изменяется ¹	Устанавливается текущая дата
Владелец профайла	См. “Определение принадлежности восстанавливаемых объектов” на стр. 234	Значение в системе не изменяется	Значение восстанавливается с носителя. Если профайл, которому принадлежит данный профайл, не существует, то владельцем данного профайла становится профайл QDFTOWN.
Основная группа профайла	См. “Создание основной группы для восстанавливаемых объектов” на стр. 235	Значение в системе не изменяется	Значение восстанавливается с носителя. Если основная группа не существует, то устанавливается значение *NONE.
Специальные права доступа *ALLOBJ	См. “Полезные сведения о восстановлении пользовательских профайлов” на стр. 233.	См. “Полезные сведения о восстановлении пользовательских профайлов” на стр. 233.	См. “Полезные сведения о восстановлении пользовательских профайлов” на стр. 233.
ИД пользователя (UID)	Результаты зависят от того, существует ли пользовательский профайл в системе на момент его восстановления. Действия те же, что и для отдельных пользовательских профайлов.	Значение в системе не изменяется	Если в системе нет пользователя с данным <i>UID</i> , то значение восстанавливается с носителя. В противном случае создается новый <i>UID</i> .
ИД группы (GID)	Результаты зависят от того, существует ли пользовательский профайл в системе на момент его восстановления. Действия те же, что и для отдельных пользовательских профайлов.	Значение в системе не изменяется	Если в системе нет пользователя с данным <i>GID</i> , то значение восстанавливается с носителя. В противном случае создается новый <i>GID</i> .

¹ Если задан параметр SECDDTA (*PWDGRP), значение будет восстановлено с носителя.

Полезные сведения о восстановлении пользовательских профайлов

При восстановлении профайлов пользователей из исходной системы в целевой необходимо убедиться в совместимости уровней паролей (QPWDLVL). Например, восстановление профайла из исходной системы с уровнем паролей 2 может привести к недопустимости пароля в системе с уровнем паролей 0 или 1, так как пароль уровня 2 может содержать больше символов, чем пароли уровня 0 и 1.

При восстановлении пользовательских профайлов примите во внимание следующее:

Восстановление всех профайлов: При восстановлении всех профайлов из системы не удаляются уже существующие профайлы, списки прав доступа и владельцы прав доступа. Поэтому после восстановления всех профайлов в системе будут храниться:

- Все восстановленные профайлы, списки прав доступа и владельцы прав доступа.
- Профайлы, списки прав доступа и владельцы прав доступа, существовавшие в данной системе и отсутствовавшие на носителе, с которого выполнялось восстановление.

Восстановление всех профайлов - это единственный способ восстановить списки и владельцев прав доступа. Если список прав доступа устанавливает права доступа к объекту из библиотеки QSYS, то связь между таким списком прав доступа и этим объектом не восстанавливается автоматически. Это вызвано тем, что объекты библиотеки QSYS восстанавливаются раньше, чем списки прав доступа. Другими словами, в объекте хранится имя списка прав доступа, с которым он связан, а списки прав доступа хранятся в пользовательских профайлах. Поскольку библиотека QSYS восстанавливается до выполнения команды RSTUSRPRF, то во время восстановления библиотеки QSYS в системе еще нет списков прав доступа. В руководстве *An Implementation Guide for iSeries Security and Auditing* фирмы IBM приведены примеры программ (ALLAUTL и FIXAUTL), с помощью которых можно связать списки прав доступа, восстановленные вместе с пользовательскими профайлами, с объектами из библиотеки QSYS. Программа ALLAUTL должна быть запущена до восстановления или повторной установки операционной системы. Эта программа создает базу данных объектов, защищенных списками прав доступа. Программа FIXAUTL должна быть запущена после восстановления пользовательских профайлов. Она восстанавливает связи между объектами и списками прав доступа. При необходимости внесите в эти программы изменения, учитывающие особенности вашей системы.

Примечание о защите

При восстановлении профайлов, поставляемых фирмой IBM, для них устанавливаются пароли по умолчанию. Эти пароли указаны на установочном носителе. Применять пароли по умолчанию крайне рискованно, поэтому настоятельно рекомендуем вам изменить их сразу после восстановления профайлов.

Восстановление специальных прав доступа *ALLOBJ: В системах с уровнем защиты 30 и выше у восстанавливаемых профайлов могут аннулироваться права доступа *ALLOBJ. Эти права доступа аннулируются в следующих случаях:

- Если профайл был сохранен в другой системе и у пользователя, восстанавливающего профайл, нет прав доступа *ALLOBJ и *SECADM.
- Профайл был сохранен в системе с уровнем защиты 10 или 20.

Система сохраняет особые права доступа *ALLOBJ к следующим профайлам:

- QSYS
- QSECOFR
- QLPAUTO
- QLPINSTALL

Перемещение пользователей в другую систему: Для перемещения профайлов пользователей в другую систему с сохранением их прав доступа выполните следующие действия:

1. Сохраните профайлы пользователей и права доступа с помощью команды SAVSECDTA.
2. Сохраните объекты, принадлежащие этим пользователям.
3. Восстановите пользовательские профайлы с помощью команды RSTUSRPRF USRPRF(*ALL) ALWOBJDIF(*ALL).

Примечание: Для восстановления только тех профайлов, которые не существуют в системе, укажите параметр USRPRF(*NEW). Вы можете избежать восстановления ненужных профайлов с помощью параметра OMITUSRPRF.

4. Восстановите сохраненные объекты с помощью любой из команд RSTLIB, RSTOBJ, RST и RSTDLO с параметром ALWOBJDIF(*ALL).
5. Восстановите частные права доступа этих пользовательских профайлов с помощью команды RSTAUT.

В разделе Глава 14, “Поддержка предыдущих выпусков”, на стр. 341 приведена дополнительная информация о перемещении объектов между различными версиями операционных систем. В книге *iSeries Security Reference* вы найдете дополнительную информацию о функциях защиты.

Определение принадлежности восстанавливаемых объектов

У большинства объектов системы есть владельцы. Исключение составляют объекты файловых систем QNTC и QNetWare, так как в большинстве приложений PC не предусмотрено понятие принадлежности.

При восстановлении объекта система определяет его принадлежность по следующим правилам:

- Если в системе есть профайл, указанный в качестве владельца объекта, то принадлежность объекта сохраняется.
- Если в системе нет профайла, указанного в качестве владельца объекта, то владельцем объекта становится профайл QDFTOWN (владелец по умолчанию).
- Если восстанавливаемый объект уже существует в системе и принадлежит другому профайлу, то объект можно восстановить только с опцией ALWOBJDIF(*ALL). В этом случае объект будет восстановлен с сохранением его текущего владельца в системе.
- В разделе “Восстановление программ в системе” на стр. 270 приведены дополнительные сведения о восстановлении программ.

Создание списков прав доступа для восстанавливаемых объектов

В Табл. 46 указаны действия, выполняемые при восстановлении объекта, связанного со списком прав доступа, в случае, если этот объект уже существует в системе. Эта таблица не относится к восстановлению документов и папок.

Таблица 46. Восстановление объекта, связанного со списком прав доступа

Список прав доступа в системе и на носителе	Значение параметра ALWOBJDIF	Результат
Совпадают	Любое	Объект восстанавливается, связь со списком прав доступа не изменяется.
Отличаются	*NONE	Объект не восстанавливается.
Отличаются	*ALL	Объект восстанавливается, но для него сохраняется текущий список прав доступа.

Создание основной группы для восстанавливаемых объектов

Для большинства объектов системы задана основная группа. При восстановлении объекта система определяет его основную группу по следующим правилам:

- Если в системе уже существует профайл основной группы для восстанавливаемого объекта, то он определяет основную группу этого объекта.
- Если в системе нет профайла основной группы для восстанавливаемого объекта, то в качестве основной группы объекта устанавливается значение *NONE. В протокол задания направляется сообщение CPI380E.
- Если восстанавливаемый объект уже существует в системе и при этом его основная группа отличается от основной группы, указанной на носителе, то объект восстановлен не будет, за исключением случая, когда указано ALWOBJDIF(*ALL). В этом случае объект будет восстановлен и в качестве основной группы для него будет определена группа, существующая в системе.

Восстановление прав доступа к объектам

Частные права доступа пользователей к объектам восстанавливаются отдельно от пользовательских профайлов. При восстановлении пользовательских профайлов система создает для них таблицы прав доступа. В этих таблицах временно хранится информация о частных правах доступа пользователя к объектам.

Способ	Состояние с ограничениями?
команда RSTAUT ¹	Нет
Опция 21 меню Восстановить ¹	Да
Опция 22 меню Восстановить ¹	Да
Опция 23 меню Восстановить ¹	Да

¹ Необходимы специальные права доступа *SAVSYS.

Общие сведения о восстановлении прав доступа

Команда Восстановить права доступа (RSTAUT) восстанавливает права доступа указанных пользователей в индивидуальном порядке. С помощью одной команды можно восстановить права доступа для произвольного набора пользовательских профайлов. Если вы укажете в команде RSTAUT, что необходимо восстановить права

доступа всех пользователей, то будут восстановлены права доступа из всех таблиц, найденных в системе. Командой RSTAUT также можно пользоваться в случаях, когда вы восстанавливаете отдельные профайлы, которые были по каким-либо причинам повреждены или удалены из системы.

Если вы выполните команду RSTAUT с параметром USRPRF(*ALL), то после обработки каждой таблицы прав доступа будет выдаваться сообщение CPI3821 с информацией об общем количестве профайлов, для которых были восстановлены права доступа.

Команда RSTAUT по-разному выполняется в обычном режиме работы системы и в режиме с ограничениями. Подробная информация об этих различиях приведена ниже.

Примечание: Права доступа для объектов в файловых системах QNTC и QNetWare сохраняются и восстанавливаются по-разному. Все права доступа, включая частные, сохраняются и восстанавливаются вместе с объектами. Дополнительная информация приведена в разделе “Завершение восстановления IBM iSeries Integration for Windows Server” на стр. 280.

При восстановлении системы права доступа следует восстанавливать в последнюю очередь, непосредственно перед выполнением IPL. Если после восстановления прав доступа с помощью команды RSTAUT SAVASPDEV(*ALLAVL) были выполнены дополнительные операции восстановления, рекомендуется повторно восстановить информацию о защите и права доступа.

Права доступа можно восстанавливать для произвольного набора профайлов. Например, для восстановления прав доступа конкретного профайла нужно указать в команде RSTAUT имя этого профайла.

Восстановление прав доступа в системе, находящейся в состоянии без ограничений

Для обработки нескольких прав доступа одновременно команда RSTAUT применяет предварительные задания. В этих предварительных заданиях применяются программа QSRRATBL из библиотеки QSYS, класс QINTER из библиотеки QGPL и описание подсистемы QSYSWRK из библиотеки QSYS.

Рекомендуется запускать команду RSTAUT в системе, находящейся в состоянии без ограничений. В этом случае вы можете воспользоваться следующими преимуществами:

- Поскольку в состоянии без ограничений могут одновременно обрабатываться несколько таблиц прав доступа, команда RSTAUT выполняется примерно на 30% быстрее, чем в состоянии с ограничениями. В общем случае производительность команды RSTAUT пропорциональна числу обрабатываемых профайлов.
- При восстановлении отдельных профайлов не требуется завершать работу подсистем.
- Таблицы прав доступа удаляются не только после выполнения команды RSTAUT для пользовательского профайла. Помимо этого, они удаляются после успешного предоставления всех прав доступа, а также при возникновении непредвиденных ошибок. Кроме того, таблицы прав доступа удаляются в случае создания области данных с именем QSRCRAUTS, которая указана в списке библиотек. Если по какой-либо причине предоставлены не все частные права доступа (например, если нужный объект не существует или занят), то информация о непредоставленных

правах доступа заносится в таблицу прав доступа. В таких случаях можно повторно вызвать команду RSTAUT до следующего восстановления профайла.

Команда RSTAUT по-разному выполняется в состоянии с ограничениями и в состоянии без ограничений. В состоянии без ограничений она выполняется со следующими отличиями:

- Поскольку система находится в состоянии без ограничений, команда RSTAUT должна блокировать все объекты, для которых изменяются права доступа. При этом не исключено, что во время обработки таблицы прав доступа некоторые из нужных объектов могут быть уже заняты. Команда RSTAUT заносит в протокол предварительного задания сообщения CPF3736 или CPD3776 для всех объектов, которые она не может блокировать. Чаще всего не удается заблокировать пользовательские профайлы и очереди сообщений. Поскольку информация о непредоставленных правах доступа сохраняется в таблице, команду RSTAUT можно вызвать через некоторое время, чтобы предоставить права доступа к объектам, которые были заняты.

Если вы работаете с продуктом, у которого есть объекты или каталоги с атрибутом "Разрешить сохранение", равным "Нет", то вы можете получить сообщение CPD3776. В этом случае сообщения CPD3776 можно игнорировать. Дополнительная информация о продуктах, запрещающих сохранение своих объектов и каталогов, приведена в информационном APAR II13660.

- Если вам нужно выполнить RSTAUT для большого количества пользовательских профайлов, у которых есть частные права доступа к одним и тем же объектам, то рекомендуется предварительно перевести систему в состояние с ограничениями. В этом случае все частные права доступа можно будет гарантированно восстановить за один вызов команды RSTAUT.
- Нельзя запустить одновременно несколько экземпляров команды RSTAUT.

Что нужно знать для выполнения команды RSTAUT

Обратите внимание на следующие особенности выполнения команды RSTAUT в системе, которая находится в состоянии без ограничений.

- Выполнение этой команды может занять много времени, в зависимости от того, сколько частных прав доступа определено в системе.
- При восстановлении системы не следует запускать подсистемы и разрешать пользователям вход в систему до выполнения команды RSTAUT. Рекомендуем вам запустить только подсистему QSYSWRK, которая необходима для работы RSTAUT. Если вы разрешите пользователям вход в систему до завершения команды RSTAUT, то многие объекты могут оказаться занятыми, и для них не будут восстановлены частные права доступа.
- Частные права доступа в таблицах прав доступа, обработанных одним предварительным заданием, не всегда можно предоставить повторно. Если их удастся предоставить, то для данного предварительного задания будет установлен такой же уровень регистрации сообщений, что и у основного задания.

Если какие-либо частные права доступа восстановить не удастся, то для данного предварительного задания будет установлен уровень ведения протокола сообщений LOG(*SECLVL).

Например, команду RSTAUT можно выполнить с уровнем регистрации сообщений по умолчанию для системы - LOG(4 0 *NOLIST). В этом случае для всех предварительных заданий, запущенных командой RSTAUT, которым успешно удастся предоставить все частные права доступа, устанавливается уровень регистрации сообщений LOG(4 0 *NOLIST). После завершения таких заданий их протоколы будут удалены из системы. Для предварительных заданий, которым не

удастся предоставить какие-либо права доступа, будет установлен уровень регистрации сообщений LOG(4 0 *SECLVL). После завершения таких заданий их протоколы останутся в системе.

- Не отменяйте предварительные задания, запущенные командой RSTAUT. В противном случае выполнение команды RSTAUT будет прервано.
- Таблицы прав доступа каждого пользователя обрабатываются одним предварительным заданием.
- Если размер таблиц прав доступа невелик, то одно предварительное задание может обрабатывать права доступа нескольких пользователей.

Для выполнения предварительных заданий необходимо запустить подсистему QSYSWRK. С помощью команды RSTAUT можно запустить сразу несколько предварительных заданий, каждое из которых будет восстанавливать частные права доступа для одного или нескольких профайлов. Информацию о всех выполняемых предварительных заданиях можно просмотреть в меню Работа с активными заданиями.

```

                                Работа с активными заданиями      MYSYSTEM
                                05/01/97  16:02:05
CPU %:  26.5  Прошедшее время:  00:00:31  Активные задания:  94

Введите опции и нажмите Enter.
  2=Изменить  3=Блокировать  4=Завершить  5=Работа с  6=Разблокировать  7=Показать сообщение
  8=Работа с буферными файлами  13=Отключить...

Опц  Подсист/Задан  Профайл  Тип  CPU %  Функция  Состояние
—   QSYSWRK        QSYS     SBS   .1     DEQW
—   QSRRATBL       QUSER    PJ    1.2    RUN
—   QSRRATBL       QUSER    PJ    1.0    RUN

```

Если подсистема QSYSWRK активна и при этом не удастся запустить предварительные задания, в протокол основного задания заносятся сообщения с причиной ошибки (в том числе и сообщение CPF386D).

Протоколы заданий

Команда RSTAUT создает различные протоколы заданий в состояниях с ограничениями и без. В состоянии с ограничениями создается один протокол задания. В состоянии без ограничений создается отдельный протокол для каждого предварительного задания, запущенного командой RSTAUT. Если восстанавливается только один пользовательский профайл, будет создан один протокол задания.

В протоколах заданий могут содержаться диагностические сообщения предварительных заданий, выполнявшихся на момент завершения команды RSTAUT. В таких случаях можно повторно вызвать команду RSTAUT в любой момент до запуска команд RSTUSRPRF и RCLSTG. Система попытается повторно предоставить права доступа и создаст новые протоколы заданий.

На рисунках с 11 по 13 приведены примеры протокола задания и сообщений команды RSTAUT USRPRF(QPGMR) в системе, находящейся в состоянии с ограничениями.

```
>RSTAUT USRPRF(QPGMR)
Права доступа пользователя QPGMR не восстановлены.
Для пользовательского профайла QPGMR восстановлены не все права доступа.
Права доступа восстановлены не для всех пользовательских профайлов.
```

Рисунок 11. Пример протокола задания команды RSTAUT в состоянии с ограничениями

Полный текст сообщения CPF3736:

Дополнительная информация о сообщении

ИД сообщения....: CPF3736 Серьезность...: 20
Тип сообщения...: Диагностическое
Дата создания...: 04/24/97 Время создания.: 19:35:17

Сообщение..: Права доступа пользователя QPGMR не восстановлены.
Причина....: Частные права доступа DTAARA DTAARA1 в библиотеке QGPL
не были восстановлены. Объект не существует, поврежден или был
недоступен

в момент предоставления прав доступа.

Исправление:

Выполните одно из следующих действий:

--Если во время выполнения команды RSTAUT система работала в
исключительном режиме, просмотрите описание объекта (команда
DSPQBJD). Если объект поврежден или
не существует, восстановите
пользовательский профайл (команда RSTUSRPRF),
этот объект
(команда RSTOBJ), а затем права доступа к нему (команда RSTAUT).
Если объект существует и не поврежден, создайте отчет о неполадке
(команда ANZPRB).

Рисунок 12. Полный текст сообщения CPF3736

Полный текст сообщения CPF3845:

В состоянии с ограничениями все сообщения заносятся в протокол главного задания

Дополнительная информация о сообщении

ИД сообщения....: CPF3845 Серьезность...: 20
Тип сообщения...: Диагностическое
Дата создания...: 04/24/97 Время создания.: 19:35:17

Сообщение..: Для пользовательского профайла QPGMR восстановлены не
все права доступа.

Причина....: 1434 прав доступа восстановлено и 1 не восстановлено
для пользовательского профайла QPGMR 04/24/97 в 19:21:36.

Частные права доступа данного профайла восстанавливались с помощью
предварительного задания *N. Сообщения о невосстановленных правах доступа
относятся к предварительному заданию *N.

--Если выше указано предварительное задание *N, то для восстановления
данных прав доступа не вызывалось предварительное задание.

--Если выше указано имя задания, отличное от *N, то для восстановления
прав доступа данного профайла было вызвано указанное задание и
сообщения об ошибках хранятся в протоколе этого задания.

Просмотрите

протокол предварительного задания с помощью одной из следующих команд:

Рисунок 13. Полный текст сообщения CPF3845

пользователя. Если в сообщении CPF3845 в качестве имени предварительного
задания указано *N, это означает, что предварительное задание не запускалось.

На рисунках 14 и 15 показан пример сообщений из протокола задания команды
RSTAUT USRPRF(QPGMR QUSR), запущенной в состоянии без ограничений.

```
>RSTAUT USRPRF(QPGMR QUSR)
Запуск предварительных заданий.
Для пользовательского профайла QPGMR восстановлены не все права доступа.
Для пользовательского профайла QUSR восстановлены частные права доступа.
Работа предварительных заданий завершена.
Права доступа восстановлены не для всех пользовательских профайлов.
```

Рисунок 14. Пример протокола задания команды RSTAUT в состоянии без ограничений

Полный текст сообщения CPF3845:

Дополнительная информация о сообщении

```
ИД сообщения....: CPF3845          Серьезность....: 20
Тип сообщения...: Диагностическое
Дата создания...: 04/24/97        Время создания.: 19:35:17
```

```
Сообщение...: Для пользовательского профайла QPGMR восстановлены не
все права доступа.
Причина....: 1433 прав доступа восстановлено и 2 не восстановлено
для пользовательского профайла QPGMR 04/24/97 в 19:21:36.
Частные права доступа данного профайла восстанавливались с помощью
предварительного задания 010648/QUSER/QSRRATBL. Сообщения о
невосстановленных правах доступа
относятся к предварительному
заданию 010648/QUSER/QSRRATBL.
--Если выше указано предварительное задание *N, то для восстановления
данных прав доступа не вызывалось предварительное задание.
--Если выше указано имя задания, отличное от *N, то для восстановления
прав доступа данного профайла было вызвано указанное задание и
сообщения об ошибках хранятся в протоколе этого задания.
Просмотрите
протокол предварительного задания с помощью одной из следующих команд:
```

Рисунок 15. Полный текст сообщения CPF3845

На рисунке 15 указано имя предварительного задания 010648/QUSER/QSRRATBL. Имя этого задания включено в сообщении CPF3845. Сообщение CPF3736 для области данных DTAARA1 в библиотеке QGPL (для этой области данных не были восстановлены права доступа) не включено в протокол главного задания. Все сообщения, относящиеся к восстановлению отдельных частных прав доступа, записываются в протокол предварительного задания. Для просмотра этих сообщений вызовите команду DSPJOB JOB(010648/QUSER/QSRRATBL) и выберите опцию 4 (просмотр протокола предварительного задания). В этом протоколе будет указан подробный текст сообщения CPF3736.

Необходимо обратить особое внимание на сообщения CPF3845, в которых указывается, что не восстановлены права доступа *N. Они могут сигнализировать о повреждении объектов или сбое функции. Получив сообщение CPF3845 о том, что не были восстановлены права доступа *N, просмотрите протокол указанного в этом сообщении предварительного задания.

Если предварительному заданию удастся восстановить все права доступа, указанные в таблице, то пользовательскому профайлу вместо сообщения CPF3845 выдается сообщение CPC3706. В нем также указывается имя предварительного задания, восстановившего права доступа для данного профайла. При успешном восстановлении всех прав доступа в протокол предварительного задания заносятся только сообщения о его запуске и завершении.

Последовательность, в которой выдаются сообщения CPC3706 и CPF3845, зависит от состояния системы, в котором была запущена команда RSTAUT (с ограничениями или без). Эти сообщения относятся к пользовательским профайлам, для которых были восстановлены частные права доступа. Порядок сообщений определяется следующим образом:

В состоянии с ограничениями

Сообщения будут расположены в алфавитном порядке, поскольку таблицы прав доступа обрабатываются по одной в алфавитном порядке.

В состоянии без ограничений

Сначала будут показаны сообщения для пользовательских профайлов с меньшим числом прав доступа. Это вызвано тем, что одновременно обрабатывается несколько таблиц, и таблицы меньшего размера обрабатываются быстрее.

Восстановление прав доступа в системе, находящейся в состоянии с ограничениями

Если команда RSTAUT запускается в состоянии с ограничениями, то таблицы прав доступа обрабатываются последовательно по одной. Предварительные задания при этом не вызываются.

После обработки таблицы прав доступа удаляются вне зависимости от того, возникли ли какие-нибудь ошибки.

Действия системы при восстановлении прав доступа

При запуске команды RSTAUT система пытается восстановить частные права доступа, информация о которых хранится в таблицах прав доступа. Восстанавливаются следующие права доступа пользователей:

- Права доступа, информация о которых указана во временной таблице прав доступа.
- Права доступа, предоставленные пользователю после сохранения его профайла.

Восстановление прав доступа – Пример 1: Предположим, что во время операции сохранения были заданы следующие права доступа к объекту PRICES:

```

                                Показать права доступа к объекту
Объект . . . . . : PRICES          Владелец . . . .
Библиотека . . . . : CONTRACTS      Осн. группа . .
Тип объекта . . . . : *FILE
Объект защищен списком прав доступа . . . . .

Профайл      Группа      Права доступа
OWNCP                *ALL
DPTSM                *CHANGE
DPTMG                *CHANGE
WILSONJ            *USE
*PUBLIC            *EXCLUDE
    
```

Примечание: Если для вашего пользовательского профайла указана опция *EXPERT, то это меню будет выглядеть по-другому.

Предположим, что после сохранения информации о защите вы изменяли права доступа к файлу PRICES. Пусть непосредственно перед операцией восстановления заданы следующие права доступа:

```

                                Показать права доступа к объекту
Объект . . . . . : PRICES          Владелец . . . .
Библиотека . . . . : CONTRACTS     Осн. группа . .
Тип объекта . . . . : *FILE
Объект защищен списком прав доступа . . . . .

Профайл      Группа      Права доступа
                                к объекту
OWNCP                *ALL
DPTSM                *USE
DPTMG                *CHANGE
WILSONJ             *EXCLUDE
ANDERSP             *USE
*PUBLIC             *EXCLUDE

```

Если вы восстановите права доступа для всех пользователей, то для файла PRICES будут установлены следующие права доступа:

```

                                Показать права доступа к объекту
Объект . . . . . : PRICES          Владелец . . . .
Библиотека . . . . : CONTRACTS     Осн. группа . .
Тип объекта . . . . : *FILE
Объект защищен списком прав доступа . . . . .

Профайл      Группа      Права доступа
                                к объекту
OWNCP                *ALL
DPTSM                *CHANGE
DPTMG                *CHANGE
WILSONJ             *USE
ANDERSP             *USE
*PUBLIC             *EXCLUDE

```

Для пользователей DPTSM и WILSONJ значения прав доступа будут восстановлены из сохраненной копии. Для пользователя ANDERSP сохраняются его текущие права доступа несмотря на то, что они отсутствуют на носителе.

Восстановление прав доступа – Пример 2: Предположим, что во операции восстановления были заданы следующие права доступа к файлу PRICES:

```

                                Показать права доступа к объекту
Объект . . . . . : PRICES          Владелец . . . .
Библиотека . . . . : CONTRACTS      Осн. группа . .
Тип объекта . . . . : *FILE

Объект защищен списком прав доступа . . . . .

                                Права доступа
Профайл      Группа      к объекту
OWNCP                *ALL
DPTMG                *CHANGE
WILSONJ             *CHANGE
*PUBLIC              *USE

```

Если вы восстановите права доступа для всех пользователей, то для файла PRICES будут установлены следующие права доступа:

```

                                Показать права доступа к объекту
Объект . . . . . : PRICES          Владелец . . . .
Библиотека . . . . : CONTRACTS      Осн. группа . .
Тип объекта . . . . : *FILE

Объект защищен списком прав доступа . . . . .

                                Права доступа
Профайл      Группа      к объекту
OWNCP                *ALL
DPTSM                *CHANGE
DPTMG                *CHANGE
WILSONJ             *CHANGE
*PUBLIC              *USE

```

Обратите внимание, что пользователю WILSONJ по-прежнему предоставлены права доступа *CHANGE. Фактически произошло следующее: к текущим правам доступа профайла WILSONJ были предоставлены права доступа, указанные на носителе (*USE). Права доступа *USE были добавлены к правам доступа *CHANGE, и в результате профайл WILSONJ получил права доступа *CHANGE.

Обратите внимание на то, что в этой процедуре не участвуют права доступа *PUBLIC. Общие права доступа хранятся вместе с объектом и восстанавливаются также вместе с ним. Если общие права доступа к объекту в системе отличаются от прав доступа, указанных на носителе, то будут сохранены общие права доступа, указанные в системе.

Права доступа всегда восстанавливаются для объекта с тем же именем и из той же библиотеки, что и объект, для которого сохранялись эти права доступа. Иногда это приводит к тому, что ошибочно восстанавливаются права доступа не к тем объектам, к которым они были предоставлены первоначально.

Параметр SAVASPDEV позволяет ограничить набор прав доступа, восстанавливаемых для независимого ASP. Например, можно восстановить права

доступа только для указанного независимого ASP или группы ASP. Права доступа восстанавливаются для объекта с тем же именем из той же библиотеки того же ASP, что и объект, для которого сохранялись эти права доступа, если в параметре RSTASPDEV не задано другое значение. Для каждого независимого ASP, права доступа к которому есть у пользователя, будет создана отдельная таблица прав доступа пользователя.

Предположим, что вы удалили программу PGMA из библиотеки CUSTLIB. После этого вы создали другую программу с таким же именем. Если вы восстановите права доступа к ней, то пользователи, которым было разрешено работать со старой программой, теперь смогут работать с новой программой PGMA. Дополнительная информация приведена в разделе “Восстановление программ в системе” на стр. 270.

Восстановление объектов конфигурации

Вы можете восстановить:

- Все объекты конфигурации
- Набор объектов конфигурации, имена которых соответствуют шаблону
- Объекты конфигурации заданного типа - например, описания линий связи или списки соединений
- Информацию об управлении ресурсами системы

Перед восстановлением объекта конфигурации его необходимо отключить.

Если вы выполняете команду Восстановить конфигурацию (RSTCFG) для описания принтера и очередь вывода, связанная с этим принтером, пуста, то система создаст очередь вывода заново. Все изменения очереди вывода, выполненные до выполнения команды RSTCFG, будут утеряны.

Таблица 47. Восстановление объектов конфигурации

Способ	Состояние с ограничениями?
команда RSTCFG ¹	Нет
Опция 7 меню Восстановить	Нет
Опция 21 меню Восстановить	Да
Опция 22 меню Восстановить	Да
Опция 23 меню Восстановить	Да

¹ Для применения параметра ALWOBJDIF(*ALL) необходимы права доступа *ALLOBJ.

Выполните эти действия для восстановления всех объектов конфигурации:

1. Найдите носитель с последней версией конфигурации. Это может быть носитель SAVSYS или SAVCFG. Носитель должен содержать файл QFILEIIOC.

2. Для носителя SAVSYS введите:

```
RSTCFG
OBJ(*ALL) DEV(имя_устройства)
      OBJTYPE(*ALL)
      ENDOPT(*LEAVE)
```

В случае носителя SAVCFG введите:

```
RSTCFG
OBJ(*ALL) DEV(имя_устройства)
      OBJTYPE(*ALL)
      ENDOPT(*UNLOAD)
```


Восстановление объектов в другой системе

Для восстановления объектов конфигурации в другой системе нужно указать в команде восстановления параметр ALWOBJDIF(*ALL). (В меню восстановления предусмотрена специальная опция, указывающая, что восстановление будет выполнено в другой системе. Если вы выберете эту опцию, система автоматически укажет параметр ALWOBJDIF(*ALL).)

При восстановлении объектов конфигурации существующие объекты заменяются. В некоторых случаях после восстановления объектов конфигурация может не соответствовать аппаратному обеспечению системы.

Не восстанавливайте объекты управления ресурсами системы в другой системе. Это может вызвать ошибки, исправить которые будет в состоянии только сотрудник сервисного представительства. При выполнении команды RSTCFG в другой системе всегда указывайте параметр SRM(*NONE).

Устранение ошибок в информации управления ресурсами системы

В информации управления ресурсами системы (SRM) задано соответствие между аппаратным обеспечением системы и его программной конфигурацией. Если вы восстанавливаете конфигурацию не в той системе, в которой она сохранялась, то ни в коем случае не восстанавливайте информацию SRM, поскольку она не будет соответствовать оборудованию этой системы. Однако иногда при модернизации системы все же требуется восстановить информацию SRM, даже если часть оборудования была заменена.

Если вы восстановили информацию SRM и оказалось, что она не соответствует оборудованию системы, то выполните следующую процедуру для исправления восстановленной информации SRM:

1. Введите STRSST и нажмите Enter для перехода в меню Системный инструментарий.
2. Выберите в меню Системный инструментарий опцию 1 (Запустить сервисное средство) и нажмите Enter.
3. Выберите опцию 7 (Диспетчер аппаратного обеспечения) и нажмите Enter.
4. Выберите опцию 2 (Логические аппаратные ресурсы) и нажмите Enter.
5. Выберите опцию 1 (Ресурсы системных шин) и нажмите Enter.
6. Нажмите F10 (Отсутствующие ресурсы) для просмотра списка отсутствующих ресурсов. Появится список ресурсов, которые не ответили при опросе во время последней IPL или были созданы при последнем выполнении команды Восстановить конфигурацию (RSTCFG).
7. Введите 4 (Удалить) в колонке Опция для удаления записей, не соответствующих текущей конфигурации системы.

Восстановление устройств, которые не удается подключить

Неполадки в работе устройств (например, если вам не удается подключить устройства) могут быть вызваны несоответствием существующих описаний устройств и восстановленной базы данных управления ресурсами системы (SRM).

Для устранения неполадок лентопротяжного устройства или его контроллера выполните следующие действия:

1. Введите команду WRKHDWRSC TYPE(*STG). Появится меню Работа с ресурсами памяти.
2. В колонке *Опц* рядом с именем неисправного ресурса введите 9 (Работа с ресурсом). Появится меню Работа с ресурсами контроллера памяти.
3. Запишите имя ресурса для того типа и модели устройства, которое вы пытались подключить.
4. Нажимайте клавишу F12 (Отмена) до тех пор, пока вновь не появится меню с командной строкой.
5. Если тип лентопротяжного устройства отличается от 3422, 3430, 3480 и 3490, то перейдите к этапу 8.
6. Введите команду WRKCTLD CTLD(*имя-контроллера*). Появится меню Работа с описаниями контроллеров.
7. В колонке *Опц* рядом с именем контроллера, который вы пытались подключить, введите 2 (Изменить) и нажмите клавишу Enter. Появится меню Изменить описание контроллера. Перейдите к шагу 10.
8. Введите: WRKDEVD DEVD(*имя_устройства*). Появится меню Работа с описаниями устройств.
9. В колонке *Опц* рядом с описанием устройства, которое вы хотите изменить, введите 2 (Изменить) и нажмите клавишу Enter. Появится меню Изменить описание устройства.
10. Исправьте *Имя ресурса* и нажмите Enter. После этого вновь появится меню Работа с описаниями устройств или Работа с описаниями контроллеров.
11. В колонке *Опц* рядом с описанием измененного устройства или контроллера введите 8 (Работа с состоянием) и нажмите клавишу Enter. Появится меню Работа с состоянием конфигурации.
12. В колонке *Опц* рядом с именем описания устройства или именем описания контроллера введите 1 (Подключить). После нажатия клавиши Enter устройство будет подключено.

Контроллер локальной рабочей станции: Для устранения неполадок рабочей станции выполните следующие действия:

1. Введите приведенную ниже команду и нажмите Enter для перехода в меню Работа с ресурсами локальной рабочей станции.
WRKHDWRSC TYPE(*LWS)
2. Найдите описание контроллера для того устройства, которое вы пытались подключить.
3. В колонке *Опц* рядом с именем описания контроллера введите 5 (Работа с описанием конфигурации), и нажмите клавишу Enter. Появится меню Работа с описанием конфигурации.
4. Для того чтобы определить имя ресурса контроллера рабочей станции, введите 5 (Показать) в колонке *Опц*.
5. Нажимайте клавишу F12 (Отмена) до тех пор, пока вновь не появится меню с командной строкой.
6. Введите приведенную ниже команду и нажмите Enter для просмотра описания контроллера выбранного устройства.
WRKCTLD CTLD(*имя-контроллера*)
Появится меню Работа с описаниями контроллеров.
7. В колонке *Опц* рядом с описанием контроллера, которое вы хотите изменить, введите 2 (Изменить) и нажмите клавишу Enter. Появится меню Изменить описание контроллера.

8. Исправьте *Имя ресурса* и нажмите Enter. Вновь появится меню Работа с описаниями контроллеров.
9. В колонке *Отц* рядом с описанием контроллера, которое вы изменили, введите 8 (Работа с состоянием), и нажмите клавишу Enter. Появится меню Работа с состоянием конфигурации.
10. В колонке *Отц* рядом с описанием контроллера, которое вы изменили, введите 1 (Подключить) и нажмите Enter.

Примечание: Может случиться, что для ресурса будет подключено другое описание устройства. Сначала отключите устройство, а затем подключите его измененное описание. Такие ситуации обычно возникают при работе с консолью.

Что делать при изменении типа консоли

При восстановлении информации о конфигурации в другой системе, а также при модернизации системы может измениться тип консоли. В этом случае после восстановления пользовательской информации требуется создать новые описания контроллера и устройства. Выполните следующие действия:

1. Введите WRKHDWRSC *LWS и нажмите Enter. Появится меню Работа с ресурсами рабочей станции.
2. Введите 5 (Работа с описаниями контроллеров) в колонке *Отц* напротив имени первого контроллера рабочей станции. Нажмите Enter. Появится меню Работа с описаниями контроллеров.

Примечание: Имя первого контроллера рабочей станции может отличаться от CTL01.

3. Укажите 1 в колонке *Отц* и нажмите Enter. Появится меню Создать описание контроллера.
4. В поле *Новое описание контроллера* укажите имя, которое будет присвоено консоли. Нажмите Enter.

Примечание: Если вы хотите присвоить консоли то же имя, что и в прежней системе, то удалите конфигурацию соответствующего устройства и создайте ее повторно.

5. Для создания описания устройства для консоли вызовите команду CRTDEVDSP.

Восстановление конфигурации среды System/36

Неполадки среды System/36 после восстановления системы могут быть вызваны правилами блокировки, применяемыми в процессе установки. Например, средой System/36 может быть заблокирован объект конфигурации QS36ENV в библиотеке #LIBRARY.

Этот объект содержит имена среды System/36 для рабочих станций, принтеров, накопителей на магнитных лентах и дисководов, а также параметры среды System/36 по умолчанию для всех пользователей. Этот объект мог быть изменен во время настройки среды System/36 с помощью команды Изменить конфигурацию среды S/36 (CHGS36).

После того, как установка будет завершена, при запуске первой подсистемы создается новая библиотека #LIBRARY с новым объектом QS36ENV с параметрами по умолчанию. Создавая новые объекты, каждая подсистема блокирует объект конфигурации QS36ENV, чтобы он не был удален. Эти блокировки не позволяют восстановить сохраненный объект конфигурации QS36ENV.

Если объект конфигурации QS36ENV не был восстановлен, перейдите к шагу 1. Если объект конфигурации восстановлен, но возникли неполадки, связанные с конфигурацией среды System/36, перейдите к шагу 5.

1. Переименуйте созданную библиотеку #LIBRARY, присвоив ей другое имя (например, #LIBNEW).

При этом заблокирован по-прежнему будет объект QS36ENV, находящийся в этой библиотеке. Это позволит восстановить сохраненный объект конфигурации среды System/36.

2. Восстановите сохраненную копию библиотеки #LIBRARY: RSTLIB SAVLIB(#LIBRARY)

3. Выполните IPL в системе.

Объект QS36ENV в восстановленной копии библиотеки #LIBRARY будет соответствовать текущей конфигурации среды System/36.

4. Удалите переименованную ранее версию #LIBRARY (например #LIBNEW).

5. Обновите объект конфигурации с помощью команды Изменить конфигурацию среды S/36 (CHGS36).

- a. Выберите все типы устройств, которые вы хотите изменить.

- Рабочие станции
- Принтеры
- Накопители на магнитной ленте
- Дисководы

- b. Для каждого типа устройств, который вы хотите изменить:

- 1) Нажмите F5, чтобы проверить соответствие объекта конфигурации описаниям устройств системы.

- 2) Если ни одно имя System/36 не указано, выполните одно из следующих действий:

- Нажмите F10, чтобы присвоить этим устройствам имена System/36 по умолчанию.
- Измените имена System/36 вручную.

- c. Сохраните изменения в объекте конфигурации.

За дополнительной информацией о настройке среды System/36 обратитесь к соответствующему разделу книги *Concepts and Programmer's Guide for the System/36 Environment*.

Восстановление логических разделов

Ознакомьтесь с информацией о восстановлении логических разделов, приведенной в этой книге. В этой информации приведены инструкции по восстановлению конфигурации логических разделов, а также системных и пользовательских данных для каждого раздела.

При восстановлении системных и пользовательских данных соблюдайте следующие правила:

1. Сначала восстановите основной раздел.
2. Восстанавливайте каждый раздел как отдельную систему.

Дополнительная информация по логическим разделам находится в Information Center по адресу:

<http://www.ibm.com/eserver/iserries/infocenter>

Восстановление библиотек

Для восстановления всей пользовательской информации, хранившейся в системе, проще всего восстановить все библиотеки. С помощью команды Восстановить библиотеку (RSTLIB) можно восстанавливать библиотеки как по одной, так и произвольными группами. Команда RSTLIB полностью восстанавливает библиотеки, включая их описания, описания логических файлов, очередей заданий, очередей сообщений, очередей вывода, пользовательских очередей и очередей данных, а также содержимое прочих объектов. Помимо этого, данная команда восстанавливает информацию о состоянии временных исправлений программ (PTF), хранившихся в библиотеке на момент ее сохранения.

С помощью параметра OPTION программы RSTLIB вы можете указать, какие объекты нужно восстановить.

Возможные значения параметра OPTION команды RSTLIB:

*ALL	Будут восстановлены все объекты, причем существующие объекты будут заменены. Значение *ALL применяется по умолчанию.
*OLD	Будут только заменены существующие объекты.
*NEW	Будут восстановлены только объекты, которых нет в системе. Существующие объекты останутся без изменения.
*FREE	Будут восстановлены только объекты, данные которых были удалены из системы.

Восстановление библиотеки, сохраненной в предыдущей версии системы

Если библиотека была сохранена в одной из предыдущих версий OS/400, то при ее восстановлении рекомендуем вам указать параметр *Принудительного преобразования объектов* (FRCOBJCVN). Применение этого параметра сильно влияет на продолжительность восстановления библиотеки. Дополнительная информация приведена в разделе “Восстановление программ в системе другого выпуска” на стр. 271.

Восстановление нескольких библиотек

За один вызов команды RSTLIB можно восстановить следующие группы библиотек:

***NONSYS**

Все библиотеки, сохраняемые с помощью команды SAVLIB LIB(*NONSYS), включая библиотеки, поставляемые фирмой IBM (QGPL, QUSRSYS), и библиотеки лицензионных программ.

***ALLUSR**

Все пользовательские библиотеки, сохраняемые с помощью команды SAVLIB LIB(*ALLUSR) или SAVLIB LIB(*NONSYS).

***IBM**

Все библиотеки, поставляемые фирмой IBM и сохраняемые с помощью команды SAVLIB LIB(*IBM) или SAVLIB LIB(*NONSYS). Восстанавливаются только библиотеки, поставляемые фирмой IBM и содержащие объекты IBM.

Пользовательские (до 300)

шаблон_имени – вы можете указать шаблон имен восстанавливаемых библиотек. Шаблон - это строка из одного или нескольких символов (префикс), за которыми следует звездочка (*). Если указан шаблон имени, то будут выбраны все объекты, имена которых начинаются с указанного префикса.

ИМЯ — вы можете указать имена восстанавливаемых библиотек. Должны быть указаны те имена, под которыми библиотеки были сохранены.

На рис. 4 на стр. 38 приведен состав этих групп библиотек. Если в числе прочих вы планируете восстановить библиотеки QSYS2, QGPL, QUSRSYS или QSYS2nnnnn, где nnnnn - это номер независимого ASP, то вы должны восстановить их в первую очередь. Если в команде восстановления будет указано специальное значение *ALLUSR или *NONSYS, то система автоматически восстановит эти библиотеки в правильной последовательности.

При восстановлении группы библиотек можно исключить часть библиотек (до 300) из процесса восстановления с помощью параметра OMITLIB. Можно указать конкретные имена или шаблоны имен библиотек, которые не нужно восстанавливать. Кроме того, с помощью параметра OMITOBJ можно исключить до 300 имен или шаблонов имен объектов.

Если вы восстанавливаете библиотеки, сохраненные вместе с одной из групп *ALLUSR, *IBM, *NONSYS или с шаблоном (например, X*), с помощью описания носителя, то вам, возможно, придется выполнить несколько дополнительных действий. Сначала необходимо будет загрузить в каждый дисковод том с файлом QFILE, чтобы система могла убедиться, что все библиотеки были получены в результате одной операции. Затем, если вы начинаете восстановление не с библиотеки *FIRST, вам необходимо будет отвечать на сообщения-вопросы о расположении каждого тома.

Внимание!

Связанные объекты (например, физические и логические файлы, журналы и регистрируемые в журналах объекты), хранящиеся в различных библиотеках, нужно восстанавливать в правильном порядке. Информация об этом приведена в разделе “Последовательность восстановления связанных объектов” на стр. 43.

Если вы восстанавливаете библиотеки не в той системе, в которой они были сохранены, укажите в команде восстановления параметр ALWOBJDIF(*ALL).

Общие сведения и ограничения

При работе с командой RSTLIB рекомендуем вам учитывать следующие ограничения и рекомендации:

- С помощью команды RSTLIB нельзя восстановить библиотеку QDOCnnnn (библиотеку документов). Для этого нужно воспользоваться командой Восстановить объект библиотеки документов (RSTDLO).
- С помощью команды RSTLIB нельзя восстановить библиотеку QSYS (библиотеку операционной системы). Для восстановления библиотеки QSYS нужно выполнить процедуру восстановления операционной системы из раздела Глава 5.
- Команду RSTLIB можно выполнять одновременно с командами RSTOBJ и SAVOBJ для одной и той же библиотеки.
- Нельзя одновременно выполнять несколько команд RSTLIB для одной и той же библиотеки.
- Команды RSTLIB и SAVLIB нельзя одновременно выполнять для одной и той же библиотеки.

Восстановление всех библиотек, сохраненных одной командой

С помощью этой процедуры можно восстановить все библиотеки, сохраненные с помощью одной команды или опции меню.

1. Войдите в систему под управлением профайла, у которого есть права доступа *SAVSYS. Эти права доступа гарантируют полный доступ ко всем объектам, необходимым для выполнения процедур восстановления, и повышают скорость восстановления.
2. Убедитесь, что система находится в состоянии с ограничениями. Дополнительная информация приведена в “Перевод системы в состояние с ограничениями” на стр. 43.
3. Найдите носитель с последней копией сохраненных библиотек.
4. Обратитесь к таблице “Задача 4 – Восстановление библиотек в базовом пуле вспомогательной памяти” на стр. 211. Введите нужное значение и нажмите F4 (Приглашение).

Таблица 48. Способы восстановления всех библиотек – Одна операция сохранения

Способ сохранения библиотек	Команда восстановления
Опция 21 меню Сохранить	RSTLIB SAVLIB(*NONSYS)
SAVLIB LIB(*NONSYS)	RSTLIB SAVLIB(*NONSYS)

5. Введите нужные значения для других параметров, таких как имя устройства и опция перемотки ленты. Нажмите Enter.
6. Возможно, вам будет предложено загрузить носители или ответить на сообщения. Выполните показанные инструкции.
7. После завершения операции просмотрите протокол задания и определите, все ли объекты были восстановлены успешно.

Восстановление библиотек, сохраненных несколькими командами

Следующая процедура позволит вам восстановить все библиотеки, сохраненные несколькими операциями. Не забудьте изменить эти примеры с учетом особенностей ваших процедур сохранения библиотек. Перед началом восстановления библиотек ознакомьтесь с разделом “Последовательность восстановления связанных объектов” на стр. 43.

1. Войдите в систему под управлением профайла, у которого есть права доступа *SAVSYS.
2. Убедитесь, что система находится в состоянии с ограничениями.
3. Найдите носитель с последней копией сохраненных библиотек.
4. Выполните действия из Табл. 49 и повторите шаг 5 на стр. 252 для всех команд сохранения. Введите нужное значение и нажмите F4 (Приглашение).

Таблица 49. Способы восстановления всех библиотек – Несколько операций сохранения

Способ сохранения библиотек	Команда восстановления
Опции 22 и 23 меню Сохранить	RSTLIB SAVLIB(*IBM) RSTLIB SAVLIB(*ALLUSR)
Опции 21 и 23 меню Сохранить	RSTLIB SAVLIB(*IBM) RSTLIB SAVLIB(*ALLUSR)

Таблица 49. Способы восстановления всех библиотек – Несколько операций сохранения (продолжение)

Способ сохранения библиотек	Команда восстановления
SAVLIB *NONSYS и команда SAVLIB LIB(LIBA LIBB LIBC)	RSTLIB SAVLIB(*NONSYS) OMITLIB(LIBA LIBB LIBC) RSTLIB LIB(LIBA) RSTLIB LIB(LIBB) RSTLIB LIB(LIBC)

5. Введите нужные значения для других параметров, таких как имя устройства и опция перемотки ленты. Нажмите Enter.
6. Возможно, вам будет предложено загрузить носители или ответить на сообщения. Выполните показанные инструкции.
7. После завершения операции просмотрите протокол задания и определите, все ли объекты были восстановлены успешно.

Восстановление объектов

С помощью команды Восстановить объект (RSTOBJ) можно восстановить как отдельные объекты, так и все содержимое заданной библиотеки. Команда RSTOBJ не восстанавливает описания библиотек.

Особенности применения команды RSTOBJ:

- Команда RSTOBJ восстанавливает объекты только в пределах одной библиотеки.
- Для одной библиотеки можно запустить сразу несколько команд RSTOBJ.
- В параметре OMITOBJ можно указать до 300 имен или шаблонов имен объектов, которые требуется исключить.
- Команды RSTOBJ могут выполняться одновременно со следующими командами для одной и той же библиотеки:
 - Команда SAVLIB
 - Команда RSTLIB
 - Одна или несколько команд SAVOBJ
 - Команда RSTLIB и команда SAVOBJ
 - Команда SAVLIB и команда SAVOBJ

Внимание!

Не применяйте команду RSTOBJ для восстановления лицензионных программ в библиотеке QSYS. Это может привести к непредсказуемым результатам.

Восстановление пользовательских файловых систем (UDFS)

Восстановление размонтированной UDFS

Для восстановления размонтированной UDFS введите следующую команду:

```
RST OBJ('/dev/QASP02/имя_udfs.udfs)
```

Если на сервере не существует UDFS, то сервер создаст объект типа *BLKSF. Если UDFS существует, то объекты на сервере будут заменены объектами с носителя сохранения.

В случае аварийного восстановления вы должны создать ASP, содержащие пользовательские файловые системы, прежде чем начинать восстановление. Если вы не создадите такие ASP, то сервер не восстановит пользовательские файловые системы.

Ограничения при восстановлении размонтированной UDFS

1. В размонтированных пользовательских файловых системах (UDFS) нельзя восстанавливать отдельные объекты.
2. В размонтированной UDFS нельзя просматривать объекты и работать с ними. Таким образом, после размонтирования UDFS уже нельзя определить, сколько времени займет ее восстановление и какой объем памяти для этого потребуется.

Восстановление отдельного объекта из размонтированной UDFS

Вы можете восстанавливать отдельные объекты с носителя сохранения, содержащего размонтированные пользовательские файловые системы (UDFS). Для этого присвойте новое имя объекту, который вы хотите восстановить. В доступной файловой системе должен существовать родительский каталог нового имени.

Например, для сохранения размонтированной UDFS /dev/QASP01/имя_udfs.udfs, содержащей файл платежной ведомости, введите следующую команду:

```
SAV OBJ('/dev/QASP01/имя_udfs.udfs')
```

Для восстановления файла платежной ведомости, находящегося в этой размонтированной UDFS, в существующем каталоге /home/JON введите следующую команду:

```
RST OBJ('/DEV/QASP01/имя_udfs.udfs/payroll' +  
        *INCLUDE +  
        '/home/JON/payroll')
```

Восстановление смонтированной UDFS

Сервер восстанавливает объекты, сохраненные из смонтированных UDFS, в тех же каталогах, из которых они были сохранены. Сервер восстанавливает объекты на файловом сервере родительского каталога восстановления. Сервер не восстанавливает информацию UDFS и ASP.

Для восстановления смонтированной UDFS введите следующую команду:

```
RST OBJ('/appl/dir1')
```

В этом примере сервер смонтировал UDFS в каталоге /appl/dir1 при ее сохранении.

В случае аварийного восстановления, если UDFS была сохранена как смонтированная, то создайте эту UDFS заново и восстановите ее в новой UDFS.

Восстановление объектов, для которых ведется журнал

Если к моменту восстановления объектов, для которых велся журнал на момент сохранения, в системе существует журнал, то ведение журнала для таких объектов будет продолжено при выполнении любого из следующих условий:

- В момент восстановления объекты отсутствуют в системе.
- В момент восстановления объекты существуют в системе и ведение журнала для них не прекращалось.
- Журнал существует в системе и не поврежден.

Информация о типах объектов, для которых может вестись журнал (что необходимо учитывать при восстановлении), приведена в разделе Управление журналами справочной системы iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>).

Если вы восстанавливаете объект, регистрировавшийся в журнале на момент сохранения, то в журнал заносится запись о восстановлении этого объекта.

Если во время восстановления объекта, для которого велся журнал, в системе нет соответствующего журнала, то будет выдано предупреждающее сообщение и ведение журнала для этого объекта не будет возобновлено. В конце операции восстановления будет выдано диагностическое сообщение. (См. раздел “Как убедиться, что объекты восстановлены успешно” на стр. 54.)

Последствия восстановления объектов, для которых ведется журнал, в другой библиотеке

Система присваивает всем объектам, для которых ведется журнал, уникальный внутренний идентификатор журнала (JID). Если объект, для которого ведется журнал, восстанавливается не в исходной библиотеке или каталоге, и при этом восстанавливаемый объект существует в системе и для него также ведется журнал, то JID восстановленного объекта будет изменен. В этом случае в протокол задания будет отправлено сообщение CPF70CB — “Идентификатор журнала &2 уже существует”.

Во всех записях журнала, связанных с копией объекта на носителе, указан первоначальный JID. Поэтому вы не сможете применить эти записи к объекту, восстановленному в другой библиотеке или каталоге (в силу того, что ему присвоен другой JID). Поэтому объекты, для которых ведется журнал, рекомендуется восстанавливать в тех же библиотеках или каталогах, в которых они сохранялись.

Например, на рис. 16 исходному объекту FILEA в библиотеке LIBX присвоен внутренний идентификатор журнала Z. Этот идентификатор указан во всех записях журнала, связанных с FILEA в LIBX. Если файл FILEA будет восстановлен в библиотеке LIBC, то ему будет присвоен идентификатор журнала Y (поскольку файл FILEA все еще существует в библиотеке LIBX и информация о нем заносится в журнал).

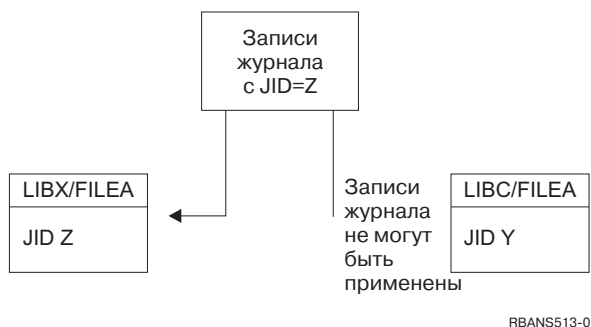


Рисунок 16. Пример: Восстановление объекта, для которого ведется журнал, в другой библиотеке

Во всех операциях журнала, в которых используются записи журнала и имя объекта, идентификатор журнала для данного объекта должен совпадать с идентификатором, указанным в записях журнала. Так как файлу FILEA в библиотеке LIBC присвоен идентификатор журнала Y, записи журнала с идентификатором Z не связаны с ним.

Поэтому изменения, занесенные в журнал для файла FILEA из библиотеки LIBX, нельзя применить для файла FILEA из библиотеки LIBC. По этой же причине, если при вызове команд Показать журнал (DSPJRN), Получить запись журнала (RCVJRNE), Восстановить запись журнала (RTVJRNE) или API Получить записи журнала (QjoRetrieveJournalEntries) вы обращаетесь к файлу FILEA в LIBC, то записи для FILEA в LIBX не возвращаются.

Для просмотра или восстановления записей журнала исходного объекта выполните следующие действия:

1. Сохраните и затем удалите существующий объект из системы.
2. Восстановите исходный объект.
3. Просмотрите или восстановите записи журнала.
4. Удалите исходный объект.
5. Восстановите существующий объект в системе.

Восстановление файлов базы данных

С помощью команды RSTOBJ можно восстанавливать файлы и элементы файлов базы данных. На рис. 17 показан файл базы данных, состоящий из двух элементов. Он состоит из нескольких частей:

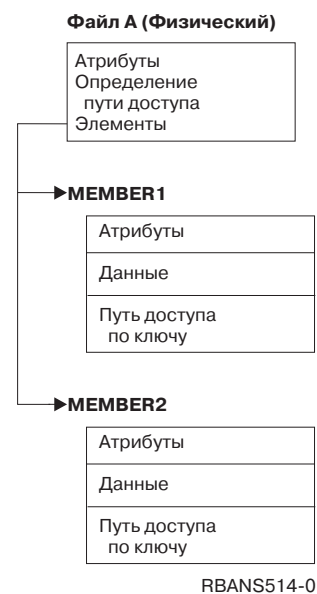


Рисунок 17. Пример файла базы данных, состоящего из двух элементов

Если FILEA существует в системе, то при его восстановлении будут восстановлены данные и пути доступа для обоих элементов. Атрибуты файла и элементов в системе останутся без изменения.

Если вы хотите восстановить атрибуты файла с носителя, нужно предварительно удалить файл из системы. Если вы хотите восстановить атрибуты элемента, удалите элемент из системы (RMVM), а затем восстановите его с носителя MBROPT(*NEW).

При восстановлении файла базы данных система действует согласно параметрам, указанным в команде восстановления, и информации, указанной в файле. В следующих разделах подробно рассматриваются особенности восстановления файлов и элементов файлов базы данных.

Всем файлам присвоены уникальные идентификаторы: Все файлы системы уникальны. Копия файла на носителе и его копия в системе не совпадают и их нельзя считать взаимозаменяемыми. Это проиллюстрировано на рис. 18:

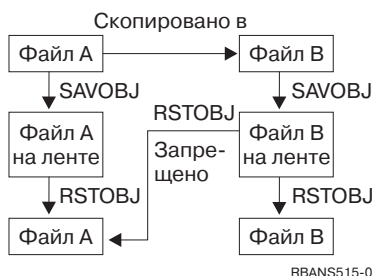


Рисунок 18. Восстановление копии файла

Блокировка файлов на время восстановления: В то время, пока файл восстанавливается, его элементы не могут использоваться, в том числе и через физические файлы. На время выполнения операции восстановления устанавливается исключительная блокировка файла.

Сравнение атрибутов файлов при восстановлении

Если восстанавливаемый файл или элемент файла базы данных уже существует в системе, то у них должны совпадать даты создания. В противном случае формат файла в системе может отличаться от формата его копии на носителе.

Если в команде восстановления будет указан параметр `ALWOBJDIF(*NONE)`, то при несовпадении дат создания файл (элемент) не будет восстановлен. Пользователю будет выдано сообщение о том, что файл или элемент нельзя восстановить с носителя. Значение `ALWOBJDIF(*NONE)` применяется по умолчанию.

Даты создания файла в системе и на носителе могут различаться по следующим причинам:

- Файл или элемент был удален и создан повторно после операции сохранения.
- Файл или элемент, записанный на носителе, был создан в другой системе, но его имя совпадает с именем файла или элемента в данной системе.

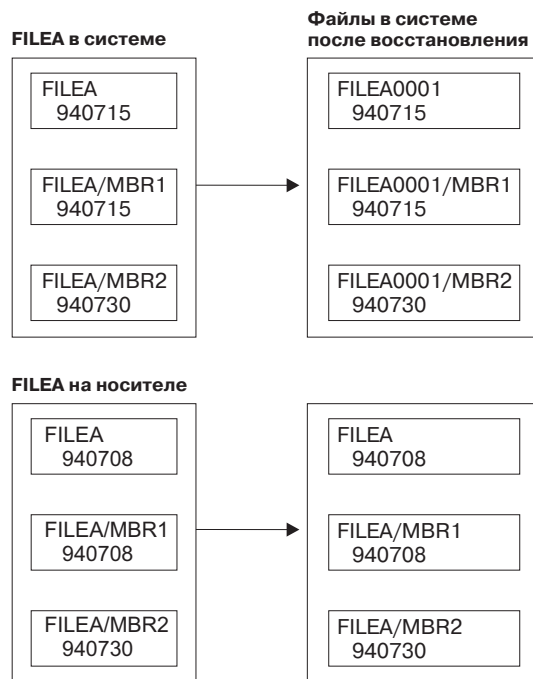
Существует три возможных способа восстановить файл или элемент с датой создания, отличной от системной:

- Сначала удалите файл или элемент из системы, а затем восстановите его с носителя.
- Укажите в команде восстановления параметр `ALWOBJDIF(*FILELVL)`. Этот параметр позволяет восстанавливать физический файл, даже если дата его создания отличается от даты создания системной копии.

В выпуске V5R3 вы можете указать значения `*AUTL`, `*OWNER` и `*PGP` вместе со значением `*FILELVL` в параметре `ALWOBJDIF`. Эти значения позволяют различать случаи списков прав доступа (`*AUTL`), принадлежности объектов (`*OWNER`) и основной группы (`*PGP`). С помощью этих значений вы можете разрешить одни и запретить другие виды отличий в операции восстановления. Если вы укажете все четыре значения, то результат будет таким же, как в случае `ALWOBJDIF(*ALL)` с добавлением функции `*FILELVL`.

- Укажите в команде восстановления параметр `ALWOBJDIF(*ALL)`. Однако в этом случае могут возникнуть ошибки. Параметр `ALWOBJDIF(*ALL)` следует применять только при наличии четкого представления о возможных последствиях.

Восстановление файлов базы данных с параметром *ALWOBJDIF(*ALL)*: На рис. 19 показаны действия системы в том случае, когда не совпадают даты создания файла в системе и на носителе:



RBANS516-0

Рисунок 19. Восстановление файлов базы данных с другой датой создания

Текущий файл в системе переименовывается. Файл с носителя восстанавливается с тем именем, с которым он был сохранен. Пользователю отправляется сообщение.

На рис. 20 на стр. 258 показаны действия системы в случае, если не совпадают даты создания у одного из элементов файла базы данных:

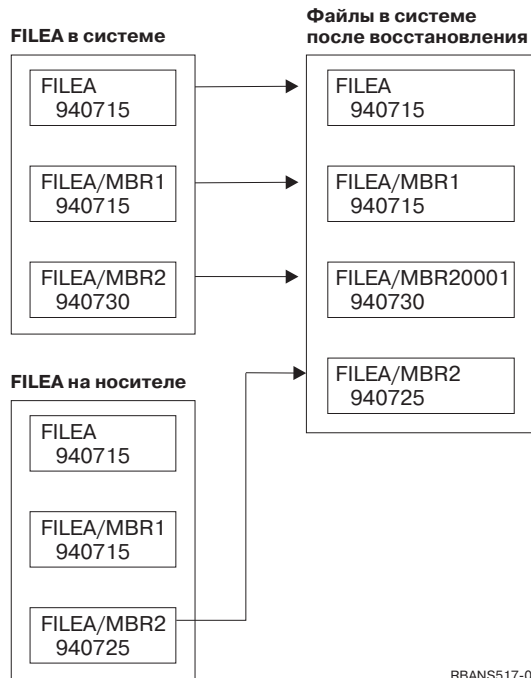


Рисунок 20. Восстановление файлов базы данных с другой датой создания

Текущий элемент в системе переименовывается. С носителя восстанавливаются все элементы. Пользователю отправляется сообщение.

Если вы укажете параметр `ALWOBJDIF(*ALL)` и при восстановлении будут созданы дополнительные элементы, то параметр `MAXMBRS` (максимальное число элементов) для данного файла будет проигнорирован. После восстановления в файле может увеличиться число элементов и, в частности, может быть превышено ограничение, установленное с помощью параметра `MAXMBRS`.

Если с переименованным файлом или элементом связан логический файл, то эта связь будет должным образом скорректирована.

В обоих примерах применение параметра `ALWOBJDIF(*ALL)` может привести к дублированию информации, возникновению дополнительных файлов и элементов. Система может быть загромождена файлами, что, в свою очередь, может быть причиной ошибок в работе программ. Если вы указываете параметр `ALWOBJDIF(*ALL)`, внимательно просматривайте выдаваемые сообщения и проверяйте файлы и элементы после операции восстановления.

Примечания:

1. Значение параметра `ALWOBJDIF` влияет на принадлежность объектов. Подробная информация об этом приведена в разделе “Определение принадлежности восстанавливаемых объектов” на стр. 234.
2. Параметр `MBROPT(*MATCH)` несовместим с параметром `ALWOBJDIF(*ALL)`. См. “Сравнение элементов при восстановлении файлов”.

Сравнение элементов при восстановлении файлов

Параметр `MBROPT` команды `RSTOBJ` или `RSTLIB` определяет действия системы в случае несовпадения элементов существующего и восстанавливаемого файлов (при условии, что восстанавливаемый файл существует). Возможны следующие значения этого параметра:

***MATCH**

Если набор элементов в сохраненном и существующем файле не совпадает, то сохраненный файл не восстанавливается. Значение *MATCH применяется по умолчанию.

***ALL** Восстанавливаются все элементы сохраненного файла вне зависимости от того, существуют ли они в системе.

***NEW** Восстанавливаются только те элементы сохраненного файла, которых нет в существующем файле.

***OLD** Восстанавливаются только те элементы сохраненного файла, которые есть в существующем файле.

Примечание: При несовпадении дат создания элементов действия системы зависят от значения параметра ALWOBJDIF. См. “Сравнение атрибутов файлов при восстановлении” на стр. 256.

Восстановление элементов файла

Для восстановления нескольких элементов файла базы данных воспользуйтесь параметром FILEMBR команды RSTOBJ. Нужные элементы можно либо просто перечислить в этом параметре, либо задать нужный шаблон.

В параметре FILEMBR можно задать:

- Список элементов (поименный или по шаблону) одного файла базы данных.
- Список элементов с одинаковыми именами в нескольких файлах.

По умолчанию этому параметру присваивается значение *ALL. В этом случае восстанавливаются все элементы файлов, указанных в параметре OBJ.

Ограничения параметра FILEMBR

Значение параметра FILEMBR должно удовлетворять следующим условиям:

- Все файлы базы данных, указанные в параметре FILEMBR, должны быть указаны и в параметре OBJ (явно, с помощью шаблона или с помощью значения *ALL).
- Имена файлов базы данных нельзя задавать шаблоном.
- Имена элементов можно задавать шаблоном.

Если вы укажете шаблон, которому не соответствует ни один элемент, то файл не восстанавливается. Если не восстанавливается ни один из файлов, указанных в параметре FILEMBR, то выдается диагностическое сообщение и операция восстановления прерывается. В сообщении об ошибке указывается число файлов, которые не были восстановлены.

Все элементы, указанные явно (не с помощью шаблона), должны существовать.

- Параметру OBJTYPE должно быть присвоено значение *ALL или в него должно входить значение *FILE.
- Значение параметра MBROPT должно быть отлично от *MATCH.

Восстановление логических файлов

При восстановлении логических файлов система по их описаниям определяет связанные с ними физические файлы. Все эти физические файлы должны существовать в системе.

Логические файлы не обязательно восстанавливать в тех библиотеках, в которых хранятся связанные физические файлы. Однако связанные физические файлы должны находиться в тех же библиотеках, в которых они находились на момент сохранения логических файлов.

Если вы попытаетесь восстановить логический файл в библиотеке, в которой его не было ранее, и при этом будет освобождена память связанного физического файла, то операция восстановления будет прервана.

После восстановления логический файл должен быть связан с теми же физическими файлами, что и на момент сохранения.

- Если выполнено хотя бы одно из следующих условий, то восстанавливаемый логический файл создается в той же библиотеке, в которой восстанавливаются связанные физические файлы.
 - На момент сохранения логический файл находился в одной библиотеке со связанными физическими файлами.
 - Логический файл и связанные с ним физические файлы существуют в библиотеке, в которой восстанавливаются файлы.
 - Логический файл и связанные с ним физические файлы восстанавливаются в одной библиотеке.
- Если связанных файлов нет в той библиотеке, в которой восстанавливается логический файл, то логический файл создается в той библиотеке, в которой он сохранялся.
- Если связанных физических файлов нет ни в одной библиотеке, то восстановление логического файла будет прервано. В этом случае нужно повторить команду RSTOBJ с параметром OBJ(*NEW). Если операция восстановления выполнена успешно, выдается информационное сообщение CPF3291 с именем библиотеки, в которой находятся связанные физические файлы.

Даты создания физических файлов на момент восстановления логического файла должны быть такими же, что и на момент сохранения логического файла. В противном случае будет выдано информационное сообщение (CPF3293), указывающее, что после операции сохранения физический файл был изменен, но восстановление продолжится.

Физические или логические файлы, у которых есть зависимые логические файлы, должны восстанавливаться раньше, чем зависимые файлы. При восстановлении логических файлов следует соблюдать следующий порядок:

- Если зависимые физические или логические файлы находятся в той же библиотеке, то система сама восстановит их в нужной последовательности.
- Если эти файлы находятся в разных библиотеках, то следует восстановить библиотеки в таком порядке, чтобы физические или логические файлы, для которых существуют зависимые логические файлы, были восстановлены в первую очередь.
- Если физические или логические файлы, у которых есть зависимые файлы, не будут восстановлены на момент восстановления зависимых логических файлов, то операция восстановления будет прервана.
- Такой порядок восстановления должен соблюдаться и для других зависимостей между файлами (например, для общих форматов). Логические файлы, которые не удалось восстановить вместе с библиотекой, нужно восстановить с помощью команды RSTOBJ.

Восстановление путей доступа

Если с файлом базы данных связан путь доступа, его описание содержится в описании этого файла базы данных. В некоторых случаях пути доступа сохраняются вместе с файлами базы данных. Это зависит от многих факторов - таких, как тип файла, тип пути доступа и вид операции сохранения. Дополнительная информация приведена в разделе **Резервное копирование сервера** в Information Center по адресу:

<http://www.ibm.com/eserver/iserier/infocenter>

При восстановлении файла система либо восстанавливает путь доступа вместе с ним, либо создает его на основе описания файла. На создание пути доступа к большому файлу базы данных может потребоваться длительное время. В данном разделе указано, в каких случаях пути доступа восстанавливаются вместе с файлами, а в каких - создаются заново. По возможности рекомендуем вам планировать операции сохранения так, чтобы впоследствии не пришлось реорганизовывать пути доступа.

Ключевые пути доступа к физическим файлам типа *DATA всегда восстанавливаются вместе с файлами, если они были сохранены вместе с этими файлами. Ключевые пути доступа не сохраняются вместе с файлами только в случае, если они оказываются недопустимыми на момент сохранения файла.

Обычно для исходных физических файлов не создаются ключевые пути доступа. По умолчанию команда CRTSRCPF создает файл без ключей. При восстановлении таких файлов ключевые пути доступа создаются повторно.

Пути доступа, принадлежащие логическим файлам, восстанавливаются только в случае, если выполнены **все** следующие условия:

- Система сохранила путь доступа. Хотя это условие кажется очевидным, не следует забывать о том, что пути доступа сохраняются вместе с файлами только при соблюдении определенных условий. Дополнительная информация приведена в разделе **Резервное копирование сервера** в Information Center по адресу:
<http://www.ibm.com/eserver/iserier/infocenter>
- Все связанные физические файлы находятся в одной библиотеке и восстанавливаются той же командой восстановления.
- Если восстанавливаемый логический файл уже существует в системе, для него не должна быть установлена опция MAINT(*REBLD).
- Путь доступа принадлежал логическому файлу на момент сохранения.
- Если логический файл создан повторно во время операции восстановления и он использует путь доступа, существующий в системе, то длина ключа для пути доступа должна равняться максимальной длине ключа логического файла. В противном случае будет выдано сообщение об ошибке.

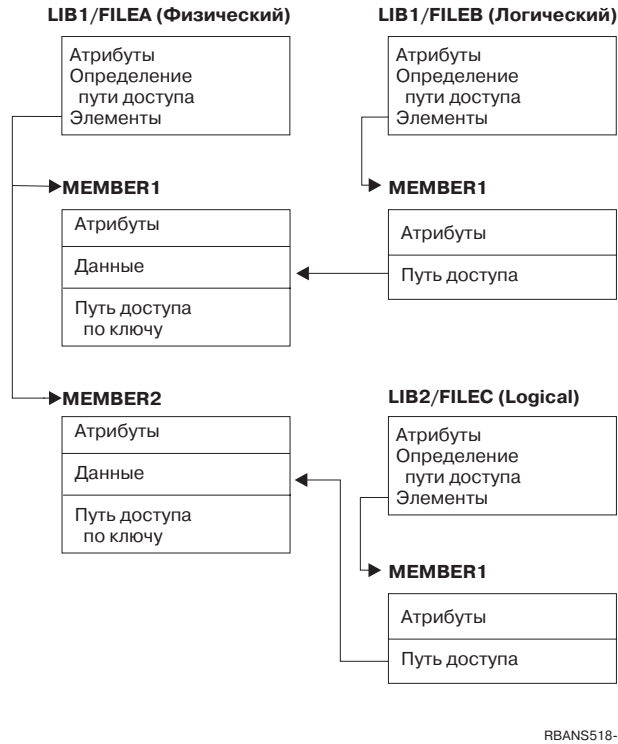
Соблюдение всех этих условий сокращает вероятность повторного создания путей доступа. Тем не менее, во время операции восстановления система проверяет целостность каждого пути доступа. Если будет обнаружено какое-либо несоответствие, путь доступа будет создан повторно.

В некоторых случаях система может начать повторное создание пути доступа даже в том случае, если он был сохранен. Например, вы могли определить новый логический файл, задающий тот же ключ, что и физический файл, но с ключом UNIQUE. Предположим, что связанный физический файл будет занят в момент создания логического файла. В результате системе придется создать новый путь доступа для логического файла. Предположим, вы сохранили эти два файла одной командой.

Если вы будете восстанавливать их одной командой восстановления, то система определит, что у них общий путь доступа. Как следствие, для этих файлов будет создан новый общий путь доступа.

Восстановление связанных файлов – Примеры

На рис. 21 показаны физический файл и два логических файла:



RBANS518-0

Рисунок 21. Восстановление путей доступа

Предположим, что эти файлы были сохранены с помощью следующей команды:
SAVLIB LIB(LIB1 LIB2) ACCPTH(*YES)

На носителе записаны все три файла (FILEA, FILEB и FILEC) и три пути доступа (по одному для каждого файла). В Табл. 50 указаны действия системы при восстановлении этих библиотек различными способами. В данных примерах предполагается, что в системе этих файлов нет.

Таблица 50. Восстановление связанных файлов

Последовательность команд восстановления	Действия системы
Пример 1: 1. RSTLIB SAVLIB(LIB1) 2. RSTLIB SAVLIB(LIB2)	Результат примера 1: 1. Файлы FILEA и FILEB восстановлены. Пути доступа к файлам FILEA и FILEB восстановлены. 2. FILEC восстановлен. Путь доступа к файлу FILEC создан заново.
Пример 2: 1. RSTLIB SAVLIB(LIB2) 2. RSTLIB SAVLIB(LIB1)	Результат примера 2: 1. Файл FILEC не восстановлен, так как в системе отсутствует FILEA. 2. Файлы FILEA и FILEB восстановлены. Пути доступа к файлам FILEA и FILEB восстановлены.

В этих примерах проиллюстрированы ошибки, которые могут возникнуть в том случае, если логические файлы и связанные с ними физические файлы находятся в разных библиотеках. Пути доступа восстанавливаются одновременно с физическими файлами, поскольку они относятся к данным, хранящимся в физических файлах. В первом примере путь доступа принадлежит файлу FILEC, но на момент восстановления физического файла в системе не было файла FILEC. Поэтому путь доступа не был восстановлен. Во втором примере файл FILEC не был восстановлен, потому что в системе не было связанного с ним физического файла (FILEA).

Как избежать повторного создания больших путей доступа

Если вы не хотите повторно создавать большой путь доступа в ситуации, подобной показанной в Табл. 50 на стр. 262, то выполните следующие действия:

1. Восстановите физический файл или библиотеку, в которой он находится. В случае 2 примера 2 требуется восстановить файл FILEA или библиотеку LIB1.
2. Восстановите логический файл (FILEC) с помощью команды RSTOBJ.
3. Сразу после восстановления логического файла введите команду EDTRBDAP. Появится меню Изменить реорганизацию путей доступа.
4. Укажите в колонке *Нмр* для логического файла значение *HLD.
5. Повторно восстановите физический файл (FILEA) с помощью команды RSTOBJ. Так как теперь логический файл (FILEC) уже есть в системе, будет восстановлен относящийся к нему путь доступа.
6. Введите EDTRBDAP. Появится меню Изменить реорганизацию путей доступа.
7. Измените порядковый номер FILEC на число от 1 до 99 для удаления пути доступа из меню.

Восстановление файлов с общими форматами

Если в восстанавливаемом файле на момент сохранения использовался формат записи другого файла, то система попытается найти этот файл и восстановить исходный общий формат записи.

Поиск будет начат с библиотеки, в которой восстанавливается файл, а затем продолжен в библиотеке, в которой он сохранялся. Возможны следующие результаты поиска:

- Если второй файл найден и не был изменен со времени сохранения восстанавливаемого файла, то для восстанавливаемого файла не создается новый формат.
- Если второй файл не найден или был изменен, то для восстанавливаемого файла будет создан новый формат, совпадающий с исходным форматом.
- Если второй файл был переименован, удален или перемещен в другую библиотеку, то при восстановлении зависимого файла для него будет создан новый формат.

Восстановление в системе файлов с ограничениями по ссылкам

Информация о файлах базы данных DB2/400* хранится в системных файлах перекрестных ссылок. В этих файлах также хранится информация о заданных ограничениях. При определении ограничения по ссылкам вы указываете, что для существования записи со значениями внешнего ключа в зависимом файле необходимо, чтобы в главном файле существовала запись с соответствующим основным ключом. Например, вы не можете добавить заказ в файл заказов (зависимый файл), если в файле заказчиков (главном файле) отсутствует запись о нужном заказчике.

Ограничение по ссылкам определяется, хранится и сохраняется вместе с зависимым файлом. Всем ограничениям присваиваются уникальные имена в пределах библиотеки, в которой хранится зависимый файл. Если при восстановлении файла окажется, что ограничение по ссылкам с указанным именем уже существует в библиотеке, то восстанавливаемое ограничение будет переименовано.

Если восстанавливаемый файл существует в системе, для восстановленного файла станут действовать ограничения по ссылкам существующего файла. Если в восстанавливаемом файле определены дополнительные ограничения по ссылкам, которых нет в существующем файле, то ограничения по ссылкам не восстанавливаются с носителя.

Если восстанавливаемый файл не существует в системе, вам следует проверить, правильно ли восстановлены ограничения по ссылкам, которые не были записаны на носителе. В противном случае этот файл не пройдет проверку целостности.

Файлы, связанные ограничениями по ссылкам, образуют структуру, схожую со связанными логическими и физическими файлами. Поэтому рекомендуется сохранять и восстанавливать все файлы, связанные ограничениями по ссылкам, одновременно. Если это невозможно, постарайтесь сохранить все эти файлы хотя бы за несколько последовательных операций. В этом случае сохраненные копии файлов будут синхронизированы между собой.

Если вы ведете журнал для файлов базы данных, то рекомендуем вам вести его для всех физических файлов, связанных между собой ограничениями по ссылкам. В этом случае ограничения по ссылкам сохраняют актуальность после применения изменений из журнала. Дополнительная информация о журналах и ограничениях по ссылкам приведена в разделе Управление журналами справочной системы iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>).

Файлы, связанные ограничениями по ссылкам – Пример

На рис. 22 приведен пример набора файлов, связанных ограничениями по ссылкам.

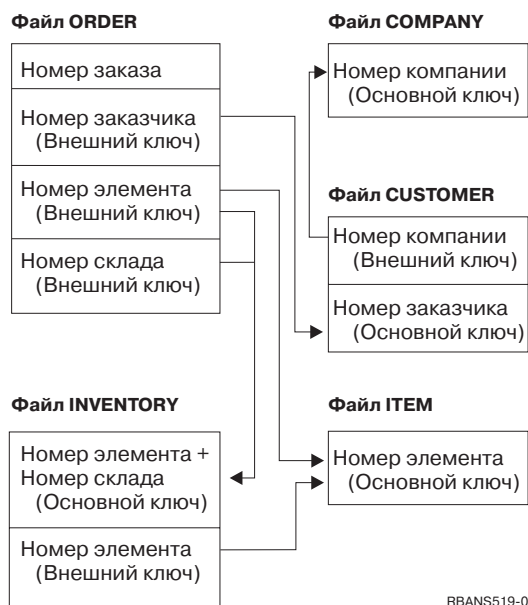


Рисунок 22. Восстановление файлов, связанных ограничениями по ссылкам

В данном примере связанные файлы можно восстанавливать в любом порядке. При восстановлении файлов система воссоздает их взаимосвязь и пытается определить, сохранилась ли актуальность ограничений.

Например, если вы восстанавливаете файлы ITEM и INVENTORY, система проверяет внутреннюю информацию, хранящуюся с файлами, и определяет, синхронизированы ли индексы для этих двух файлов.

Если внутренняя информация не соответствует, система проверяет ограничение для файла INVENTORY. Для этого она считывает каждую запись файла INVENTORY и проверяет, существует ли запись с таким номером элемента в файле ITEM. Если этот процесс завершен успешно, ограничение разрешается. Если будет встречено несоответствие, то ограничение перейдет в состояние **Ожидание проверки**. Для устранения такого состояния следует восстановить один из файлов или вызвать программу обновления файлов.

Если вы решите восстановить один из файлов, система повторит проверку ограничения. Если вы решите выполнить программу обновления информации, вызовите команду Редактировать ограничения, ожидающие проверки (EDTCPST). Система повторит проверку ограничений. В разделе “Задача 3 – Работа с меню Изменить ограничения, ожидающие проверки” на стр. 183 описано, как определять состояние файлов с ограничениями по ссылкам.

Дополнительную информацию об ограничениях по ссылкам см. в разделах, посвященных базам данных и файловым системам, в документации Information Center на следующем Web-сайте: <http://www.as400.ibm.com/infocenter>.

Восстановление файлов с триггерами

Для одного файла вы можете задать одну или несколько программ триггера. При выполнении в файле конкретного события система вызывает программу триггера. При сохранении файла, для которого задана программа триггера, вы сохраняете только определения программ триггера, но не сами программы. Для того чтобы обеспечить сохранение самих программ, их можно поместить в одну библиотеку с файлом.

При восстановлении существующего файла базы данных система не восстанавливает определения программ триггера с носителя. При восстановлении файла базы данных, не существующего в системе, следует убедиться, что восстановлены все определения программ триггера, не записанные на носителе. В противном случае этот файл не пройдет проверку целостности.

Система не восстанавливает файл базы данных, если его программы триггера не найдены. Поэтому необходимо убедиться, что файлы и программы триггера сохранены и восстановлены правильно. В противном случае может возникнуть ошибка

В Табл. 51 на стр. 266 показаны примеры действий, выполняемых системой при восстановлении физического файла FILEA и программы триггера PGMA:

Таблица 51. Восстановление файлов с программами триггера

Процедура сохранения	Процедура восстановления	Определение программы триггера после восстановления
Файл FILEA сохранен в LIBX. Программа PGMA сохранена в LIBX. Триггер задан как LIBX/PGMA.	Программа PGMA восстановлена в LIBY. Файл FILEA восстановлен в LIBX.	Триггер задан как LIBX/PGMA. В случае события, вызывающего триггер, система не сможет найти программу.
Файл FILEA сохранен в LIBX. Программа PGMA сохранена в LIBX. Триггер задан как LIBX/PGMA.	Программа PGMA восстановлена в LIBY. Файл FILEA восстановлен в LIBY.	Триггер задан как LIBY/PGMA.
Файл FILEA сохранен в LIBX. Программа PGMA сохранена в LIBY. Триггер задан как LIBY/PGMA.	Программа PGMA восстановлена в LIBZ. Файл FILEA восстановлен в LIBZ.	Триггер задан как LIBY/PGMA. В случае события, вызывающего триггер, система не сможет найти программу.

Дополнительную информацию о триггерах см. в разделах, посвященных базам данных и файловым системам, в документации Information Center. Особенности ведения журнала для файлов базы данных, с которыми связаны триггеры, описаны в разделе Управление журналами документации iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/iseres/infocenter>). Для сохранения целостности данных необходимо разработать специальную процедуру, поскольку программы триггера не вызываются при применении изменений журнала.

Действия перед удалением физического файла

В некоторых случаях в процессе восстановления требуется удалить физический файл. Например, вам может потребоваться удалить поврежденные файлы. Кроме того, могло произойти переполнение пользовательского ASP, что привело к записи физического файла в системный ASP. Физический файл нельзя удалить, если от него зависят другие файлы (например, логические файлы или файлы, в которых используется общий формат записи).

Перед удалением физического файла выполните следующие действия:

1. С помощью команды Показать отношения базы данных (DSPDBR) просмотрите список файлов, зависящих от данного физического файла.
2. Сохраните и удалите все зависимые файлы.

После восстановления физического файла восстановите все зависимые файлы.

Восстановление журналов и получателей журналов

Примечание: Информация о восстановлении удаленных журналов и получателей удаленных журналов приведена в разделе Управление журналами справочной системы iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/iseres/infocenter>).

Журналы и получатели журналов можно восстанавливать только в тех же библиотеках, в которых они были сохранены. Для их восстановления служат команды RSTOBJ и RSTLIB. Если с помощью одной из этих команд восстанавливается сразу несколько объектов, то журналы и регистрируемые в журналах объекты восстанавливаются раньше получателей.

В пределах одной операции объекты восстанавливаются в следующем порядке:

1. Журналы
2. Базовые физические файлы
3. Связанные с этими журналами объекты
4. Зависимые логические файлы
5. Получатели журналов

Примечание: Получатели журналов могут быть восстановлены в любой момент после восстановления журналов. Их не обязательно восстанавливать после объектов, для которых ведется журнал.

Восстановление журналов

При восстановлении журнала система создает новый получатель журнала и подключает его. Характеристики нового получателя журнала зависят от получателя, который был подключен к журналу в момент сохранения:

- Новому получателю присваивается имя, которое не будет конфликтовать с другими именами получателей журнала. Правила создания имен, применяемые в системе, описаны в разделе Управление журналами справочной системы iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/iseres/infocenter>).
- Система попытается назначить получателю прежнего владельца и разместить получатель в той же библиотеке, в которой он находился до сохранения. Если прежний владелец получателя не будет найден, то владельцем будет назначен пользовательский профайл (QDFTOWN). Если библиотека не найдена, получатель помещается в библиотеку журнала.
- Система создаст новую цепочку получателей. За дополнительной информацией о цепочках получателей обратитесь к разделу Управление журналами справочной системы iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/iseres/infocenter>).

Примечание: Новый получатель создается и подключается к журналу до восстановления частных прав доступа. Поэтому сразу после создания получателя на него не будут распространяться частные права доступа. После выполнения команды Восстановить права доступа (RSTAUT) будут восстановлены права доступа пользователей к старому (сохраненному) получателю. Поэтому пользователи не получают частные права доступа к новому получателю; их нужно будет предоставить вручную.

Журнал нельзя восстановить в библиотеке, в которой уже содержится журнал с таким же именем. Если вам требуется восстановить журнал после повреждения, то необходимо сначала удалить из библиотеки поврежденный журнал.

Действия перед удалением журнала

В некоторых случаях в процессе восстановления требуется удалить журнал. Например, журнал поврежден или произошло переполнение базового ASP, что привело к записи журнала в системный ASP. Пока в журнал заносится информация о каких-либо объектах, его нельзя удалить.

Для удаления журналов предназначена команда Удалить журнал (DLTJRN). Перед удалением журнала рекомендуем вам выполнить следующие действия. (Это не всегда возможно при повреждении журнала.)

1. Введите
WRKJRNA JRN(*имя_библиотеки/имя_журнала*)
OUTPUT(*PRINT)

и нажмите клавишу Enter. Будет выдан список всех объектов, для которых ведется этот журнал в настоящий момент.

2. Отключите ведение журнала для всех путей доступа с помощью следующей команды:
ENDJRNAP FILE(*ALL)
JRN(имя_библиотеки/имя_журнала)
3. Отключите ведение журнала для всех физических файлов с помощью следующей команды:
ENDJRNPf FILE(*ALL)
JRN(имя_библиотеки/имя_журнала)
4. Отключите ведение журнала для всех объектов интегрированной файловой системы с помощью следующей команды:
ENDJRN OBJ(*ALL)
JRN(/QSYS.LIB/имя-библиотеки.LIB/имя-журнала.JRN)
5. Отключите ведение журнала для всех объектов других типов с помощью следующей команды:
ENDJRNOBJ OBJ(*ALL) OBJTYPE(*ALL)
JRN(имя_библиотеки/имя_журнала)
6. Деактивируйте все удаленные журналы, связанные с данным, с помощью API Изменить состояние журнала (QjoChangeJournalState) или команды CHGRMTJRN.

При попытке удалить журнал может быть выдано сообщение CPF7021, указывающее, что журнал используется для управления фиксацией. В этом случае завершите задания, в которых применяется управление фиксацией, после чего еще раз попытайтесь удалить журнал. Для того чтобы узнать, какие определения фиксации применяют журнал, вызовите команду Работа с атрибутами журнала (WRKJRNA), нажмите функциональную клавишу 19 (F19=Показать регистрируемые объекты), а затем выберите опцию 6 (Определения фиксации). Затем завершите задания с помощью команды Завершить задание (ENDJOB) или опции *Завершить* меню Работа с активными заданиями (WRKACTJOB).

После восстановления или повторного создания журнала необходимо вновь подключить его ко всем объектам, к которым он был подключен ранее. Для запуска ведения журнала для каждого типа объектов предусмотрены следующие команды:

- Физические файлы баз данных — STRJRNPf
- Пути доступа — STRJRNAP
- Объекты IFS — STRJRN
- Объекты других типов — STRJRNOBJ

Если объектам присвоены новые идентификаторы журнала (JID), то после подключения журнала следует сохранить эти объекты. Если ранее с данным журналом были связаны удаленные журналы, вновь подключите их с помощью команды Добавить удаленный журнал (ADDRMTJRN) или API Добавить удаленный журнал (QjoAddRemoteJournal). После добавления удаленных журналов следует сохранить журнал для того, чтобы эта информация не была потеряна.

Восстановление получателей журналов

Если к журналу, к которому был подключен сохраненный получатель, в данный момент подключен другой получатель, то сохраненный получатель не восстанавливается. Если восстанавливаемый получатель уже существует в системе и в существующем получателе содержится больше записей, чем в сохраненном, то сохраненный получатель не восстанавливается. Такая ситуация может возникнуть при сохранении получателей журналов с помощью команды SAVCHGOBJ.

Получатель журнала, подключенный на момент сохранения, считается измененным объектом и также сохраняется этой командой. При восстановлении получателя выдается сообщение CPF3706 и система переходит к обработке следующего получателя журнала.

Если вы сохраняли только текущие подключенные получатели журнала, то при восстановлении может оказаться, что в сохраненных получателях меньше записей, чем в существующих. Предположим, что вы при выполнении операции сохранения к журналу подключен получатель RCVR0006. Пусть в RCVR0006 содержится 1500 записей. Затем вы подключаете к журналу новый получатель с помощью команды CHGJRN. После этого к журналу подключен получатель RCVR0007. Получатель RCVR0006, все еще находящийся в системе, содержит 4300 записей. К этому моменту вы уже не сможете восстановить получатель RCVR0006 с носителя, потому что в сохраненной копии содержится только 1500 записей.

Если библиотека, указанная в команде восстановления получателя, не существует, то получатель будет восстановлен в библиотеке, в которой содержится журнал. Если вы попытаетесь восстановить получатель с параметром RSTASP(*SAVASP) и при этом указанный ASP не будет существовать, то система восстановит получатель журнала в том ASP, в котором находится журнал.

Правильное размещение получателей по пулам вспомогательной памяти: Если получатель будет восстановлен не в том ASP, в котором он должен находиться, то выполните следующие действия:

1. Создайте получатель журнала в нужном ASP. Присвойте ему нужное имя и задайте прежние атрибуты.
2. Подключите к журналу новый получатель с помощью команды CHGJRN.

Устранение конфликтов имен при восстановлении получателей журналов

При восстановлении журнала система создает новый получатель журнала и подключает его. Система присваивает ему такое имя, чтобы не возникло конфликтов имен с существующими получателями. Но это имя может совпасть с именем получателя журнала, который вы планировали восстановить. В этом случае выполните следующие действия:

1. Создайте новый получатель журнала с нестандартным именем. Например, выполните следующую команду: CRTJRNRCV JRNRCV(имя_библиотеки/TMP0001) .
2. С помощью команды CHGJRN подключите к журналу только что созданный получатель: CHGJRN JRN(имя_библиотеки/имя_журнала) JRNRCV(имя_библиотеки/TMP0001) .
3. Удалите получатель журнала, имя которого вызывает конфликт. В этом получателе журнала не должно быть записей, которые может потребоваться восстановить.
4. Восстановите получатели журнала.
5. Создайте получатель журнала со стандартным именем и атрибутами.
6. Повторно вызовите команду CHGJRN для подключения получателя журнала, созданного на шаге 5.

Изменение каталога получателей журнала

Для каждого журнала применяется единый каталог получателей. Последовательность получателей журнала называется **цепочкой получателей**. До начала восстановления получателей журнала следует убедиться, что в системе правильно задан каталог получателей и в этом каталоге находится текущий получатель.

Выполните следующие действия:

1. Введите WRKJRNA JRN (*имя-библиотеки/имя-журнала*) и нажмите Enter.
2. В меню Работа с атрибутами журнала нажмите F15 (Работа с каталогом получателей). На экране появится меню Работа с каталогом получателей.
3. Если каталог получателей задан неправильно, выполните следующие действия:
 - a. Введите WRKJRN и нажмите клавишу Enter.
 - b. Укажите имя журнала в поле ввода.
 - c. В меню Работа с журналами введите 9 (Связать получатели с журналом) в колонке опций перед именем журнала. Будет создана цепочка получателей для данного журнала.

Подготовка к удалению получателя журнала

В некоторых случаях в процессе восстановления требуется удалить получатель журнала. Например, получатель может оказаться поврежденным. Кроме того, могло произойти переполнение пользовательского ASP, что привело к записи получателя в системный ASP.

Вы не можете удалить получатель, подключенный к локальному журналу. Кроме того, нельзя удалять получатели, если в системе хранятся следующие получатели из той же цепочки. Это правило действует со следующими исключениями:

- Удаляемый получатель поврежден
- Получатель подключен к удаленному журналу
- Журналом управляет система, и она удаляет получатели журнала

Если получатель журнала требуется вам для восстановления, то не следует удалять его, предварительно не сохранив. В противном случае система выдаст предупреждение, но не запретит удаление.

Перед удалением получателя журнала выполните следующее:

1. Если получатель журнала подключен к журналу, отключите его, введя команду:
CHGJRN JRN(*имя-библиотеки/имя-журнала*)
JRNRCV(*GEN)

Примечания:

- a. Если текущий получатель поврежден, вы не можете применить значение JRNRCV(*GEN). Вызовите команду Создать получатель журнала (CRTJRNRCV) для создания нового получателя журнала с теми же атрибутами и с именем, отвечающим соглашению о присвоении имен. Укажите это имя в команде CHGJRN.
2. Если предыдущие получатели журнала находятся в системе, сохраните и удалите их. Вы можете напечатать цепочку получателей командой WRKJRNA JRN(*имя_библиотеки/имя_журнала*) OUTPUT(*PRINT).

Восстановление программ в системе

При восстановлении программ существует риск нарушения защиты системы. В восстанавливаемые программы могли быть добавлены нежелательные функции или ими могли быть приняты права доступа пользовательского профайла с большими возможностями.

Если системное значение QSECURITY (уровень защиты) установлено равным 40 и больше, система проверяет наличие запрещенных инструкций во всех восстанавливаемых программах. С помощью системного значения QALWOBJRST вы

можете также запретить восстановление объектов определенного типа. Системное значение QVfyOBJRST (Проверять объекты при восстановлении) определяет способ проверки системой подписей "программа-объект" в ходе восстановления. См. "Восстановление защищенных объектов" на стр. 49.

Для того чтобы объект был восстановлен, он должен соответствовать условиям, заданным в трех системных значениях: Проверять подписи объектов при восстановлении (QVfyOBJRST), Преобразование при восстановлении (QFRCCVNRST) и Разрешить восстановление конфиденциальных объектов (QALWOBJRST). Если параметр Преобразовывать объекты (FRCOBJCVN) команды восстановления (RST) несовместим с системным значением Преобразование при восстановлении (QFRCCVNRST), то преобразование не выполняется и объекты не восстанавливаются. Дополнительная информация о совместимых значениях параметра FRCOBJCVN и системного значения QFRCCVNRST приведена в разделе Влияние системных значений на операцию восстановления, расположенном в категории Системные значения справочной системы iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/iseres/infocenter>).

Для всех программ система хранит контрольное значение. При восстановлении программы система вычисляет контрольное значение и сравнивает его со значением, записанным на носителе. С помощью системных значений Преобразование объектов при восстановлении (QFRCCVNRST) и Разрешить восстановление конфиденциальных объектов (QALWOBJRST) можно указать, какое действие должно быть выполнено при восстановлении программ с неверным контрольным значением. Например, такие программы могут быть созданы заново. Если программу удалось создать заново, то она восстанавливается, а ее контрольное значение исправляется. Если программу не удалось создать заново, она не восстанавливается. Кроме того, вы можете запретить восстанавливать программы с неверным контрольным значением. При необходимости можно разрешить восстанавливать программы с неверным контрольным значением без их повторного создания, однако это ослабит защиту системы. В системе хранится вся информация, необходимая для повторного создания программ AS/400 и iSeries.

Восстановление программ в системе другого выпуска

Если в системе установлена лицензионная программа OS/400 версии 3, выпуска 2, модификации 0 или одной из предыдущих версий, то это означает, что процессор системы относится к типу IMPI (внутренний микропрограммный интерфейс). IMPI служит для работы с набором инструкций низкого уровня и Лицензионным внутренним кодом. Системы iSeries и AS/400 с лицензионной программой OS/400 выпуска V3R6 и выше содержат процессоры PowerPC AS. При перемещении объекта программы (*MODULE, *PGM, *SRVPGM, *SQLPKG) из системы с процессором IMPI в систему с процессором PowerPC AS (или наоборот) система должна повторно создать объект программы на основе информации, хранящейся вместе с программой.

Преобразование объекта выполняется в следующих случаях:

- При первом применении объекта. Преобразование выполняется по умолчанию.
- При вызове команды Запустить преобразование объекта (STROBJCVN). Обычно такое преобразование выполняется для всей библиотеки.
- При восстановлении объекта.

Дополнительная информация о перемещении объектов из системы IMPI в систему с процессором PowerPC AS приведена в книге *AS/400 Road Map for Changing to PowerPC Technology*.

Восстановление данных файла сохранения

Команда SAVSAVFDТА позволяет сохранять файлы сохранения на магнитной ленте, оптическом носителе или дискете. При восстановлении файла сохранения результат будет точно такой же, как и при восстановлении данных с носителя того же типа. Для восстановления данных служат команды RSTOBJ, RSTLIB, RST, RSTDLO, RSTCFG или RSTUSRPRF.

Команды SAVLIB, SAVOBJ и SAVCHGOBJ позволяют сохранять данные файла на магнитной ленте, оптическом носителе или дискете. Если вы указали SAVFDТА(*YES) в команде сохранения, то вы сможете восстановить объекты в файле сохранения только после того, как восстановите сам файл сохранения.

Восстановление буферных файлов вывода

Вы не можете сохранять и восстанавливать буферные файлы из очереди вывода напрямую. Если вы применяете процедуры, описанные в разделе **Резервное копирование системы** в Information Center на Web-сайте <http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>, то для восстановления буферных файлов вы можете сначала восстановить файлы баз данных командой Восстановить объект (RSTOBJ) или Восстановить библиотеку (RSTLIB), а затем скопировать элементы файлов баз данных в буферные файлы вывода с помощью команды Скопировать файл (CPYF) с параметром TOFILE(QSYSPRT).

Восстановление лицензионных программ

Для добавления или замены лицензионной программы в системе служит команда RSTLICPGM. Дополнительная информация об установке лицензионных программ содержится в книге *Install, upgrade, or delete OS/400 and related software*.

Восстановление документов и папок

Команда Восстановить объект библиотеки документов (RSTDLO) служит для восстановления документов, папок и почтовых сообщений. Для наиболее эффективного применения этой команды необходимо знать способ сохранения документов. Его можно определить с помощью вывода процедуры SAVDLO, команды DSPTAP или команды DSPOPT. Производительность команды RSTDLO повышается, если у вас есть специальные права доступа *SAVSYS.

Опции команды RSTDLO

Существует много опций команды RSTDLO. С ее помощью вы можете восстановить следующие объекты:

- Конкретный документ или системный объект с указанным именем.
- Все сохраненные документы и папки, указав значения: RSTDLO DLO(*ALL) SAVFLR(*ANY). Если вы сохранили DLO из нескольких ASP, то следует задать значение SAVASP(*ANY). Необходимо также указать порядковые номера (параметр SEQNBR) файлов на носителе сохранения.

Примечание: Если вы укажете значение RSTDLO DLO(*ALL), то будут дополнительно восстановлены папки, используемые программами, поставляемыми фирмой IBM, например, iSeries Access. Убедитесь, что эти папки были сохранены в текущем выпуске системы. В противном случае вам придется повторно установить лицензионные программы.

- От 1 до 300 документов из одного файла носителя с заданными именами документов или системных объектов.
- От 1 до 300 папок из одного файла носителя.
- Все документы, не включенные в папки на носителе. Дополнительная информация приведена в разделе “Восстановление папок” на стр. 275.

Одновременный вызов нескольких команд обработки DLO

В некоторых случаях допускается одновременное выполнение нескольких команд SAVDLO или RSTDLO.

В системе не могут параллельно выполняться любые две из перечисленных ниже команд:

- RCLDLO DLO(*ALL)
- RCLDLO DLO(*DOCDTL)
- RCLDLO DLO(*INT)
- DLTDLO DLO(*ALL)
- RNMDIRE

Если вы попытаетесь одновременно вызвать эти команды, будет выдано сообщение CPF8A47: Внутренние системные объекты используются. Если вы попытаетесь запустить операцию SAVDLO или RSTDLO во время выполнения одной из этих команд, то также будет выдано сообщение MSGCPF8A47 и объекты не будут сохранены или восстановлены.

Вывод команды RSTDLO

Если вы зададите параметр OUTPUT для команды RSTDLO, то будет показана информация о восстановленных документах, папках и почтовых сообщениях. Вы можете напечатать вывод (OUTPUT(*PRINT)) или сохранить его в файле базы данных (OUTPUT(*OUTFILE)).

Если вы хотите напечатать вывод, то следует принять во внимание особенности различных устройств:

- Вид заголовка вывода зависит от устройства. Не все устройства выводят всю информацию.
- В файле принтера для команды RSTDLO применяется символьный идентификатор (CHRID) 697 500. Если применяемый принтер не поддерживает этот идентификатор, то будет выдано сообщение CPA3388. Для того чтобы при печати вывода RSTDLO не появлялось сообщение CPA3388, до задания в команде RSTDLO значения *PRINT укажите следующее:

```
CHGPRTF FILE(QSYSOPR/QPRSTDLO) CHRID(*DEV)
```

Дополнительная информация о символьных идентификаторах (CHRID) приведена в книге *Printer Device Programming*.

При использовании файла вывода в системе применяется формат QSYS/QAOJRSTO.OJRDLO. Макет этого файла описан в книге *Office Services Concepts and Programmer's Guide*.

Общие сведения и ограничения

При работе с командой RSTDLO следует принять во внимание следующие факторы:

Перемещение документов

При восстановлении документов вы можете переименовать их, восстановить в другой папке или присвоить новые имена системных объектов. Папка документа определяет расположение его ASP. Вы можете переместить документ в другой ASP следующим образом:

1. Сохраните документ.
2. Удалите его командой DLTDL0.
3. Восстановите его в папке другого ASP.

Поиск файлов на магнитной ленте

При восстановлении документов или папок из списка со значением SEQNBR(*SEARCH) система выполняет восстановление первого файла магнитной ленты, содержащего указанные документы или папки. Если файл магнитной ленты содержит не все документы или папки списка, поиск в других файлах выполнен не будет. Для просмотра нескольких файлов магнитной ленты введите SEQNBR(*начальный_порядковый_номер конечный_порядковый_номер*).

Выбор файлов на оптическом носителе DVD-RAM

Параметры OPTFILE и SAVASP определяют файл (или файлы), применяемый системой. Если вы укажете путь и имя файла, то система будет использовать указанный файл; если же вы укажете значение по умолчанию OPTFILE('*') или OPTFILE('путь/*'), то система будет использовать файлы QDOC или QDOCnnnn, в зависимости от значения SAVASP, из заданного каталога.

Ошибки индекса поиска по базе данных

При восстановлении объектов DLO система обновляет для них информацию об индексе поиска. Если во время процедуры восстановления обнаружится несоответствие информации базы данных объектам DLO и будет выдано сообщение об ошибке, запустите команду Восстановить объект библиотеки документов (RCLDLO). После этого повторите процедуру восстановления.

Примечание: В этом сообщении указано, требуется ли выполнить процедуру RCLDLO. Процедуру RCLDLO следует выполнять только в том случае, если об этом указано в сообщении или в применяемой справочной таблице восстановления.

Права доступа, необходимые для восстановления DLO

Для восстановления объектов DLO в папке необходимы права доступа к этой папке. Если вы восстанавливаете существующие DLO, то необходимы права доступа к этим DLO. Для некоторых сочетаний команды RSTDLO требуются дополнительные права доступа. Информация об этих специальных правах доступа, необходимых для работы с командой RSTDLO, приведена в книге *iSeries Security Reference*.

Восстановление в системе новых DLO

При восстановлении новых DLO система регистрирует их. DLO считается новым, если выполняется какое-либо из следующих условий:

- DLO был ранее удален.
- DLO восстанавливается в другой системе.
- При восстановлении DLO задан параметр NEWOBJ(*NEW).

Восстановление в системе существующих DLO

При восстановлении существующего DLO система пропустит его и перейдет к обработке следующего объекта, если выполнено какое-либо из следующих условий:

- Данный DLO используется.

- У вас нет необходимых прав доступа.

Если существующий документ поврежден, то некоторая информация о защите может быть утеряна. Операция продолжится и будет выдано сообщение о повреждении документа и потере некоторой информации о защите.

Ограничения на размер при восстановлении объектов библиотеки документов

В системе выпуска V2R3 и выше нельзя восстанавливать в одной библиотеке более 349 000 объектов. До выпуска V2R3 это ограничение составляло 250 000 объектов для одной библиотеки. Так как DLO хранятся в библиотеках, то это ограничение относится к библиотеке QDOC в системном ASP и к библиотекам QDOCnnnn в пользовательских ASP.

Восстановление папок

Для восстановления объекта папки необходимо восстановить всю папку (объект папки, а также все документы и объекты, содержащиеся в ней). Но если в момент сохранения восстанавливаемая папка хранилась в других папках, то восстановление этих папок более высокого уровня не требуется.

При восстановлении папки должен быть указан полный путь к ней, если только это не папка первого уровня. Например, если вы сохранили и потом удалили папку A, вы можете восстановить ее и все документы и папки, содержащиеся в ней, с помощью команды `RSTDLO DLO(*ALL) SAVFLR(A)`. Но если вы хотите восстановить папку A/B/C/D, то предварительно придется создать папку A, потом в ней папку B, потом папку C в папке A/B. При этом достаточно создать папки, составляющие путь A/B/C, папку D создавать не обязательно.

Если вы попытаетесь восстановить папку, которая в данный момент используется, система пропустит эту папку и все DLO, содержащиеся в ней.

Если вы попытаетесь восстановить данные в существующую папку, но окажется, что эта папка повреждена и повреждение нельзя устранить, то будет выдано информационное сообщение. Эта папка и все содержащиеся в ней документы и папки не будут восстановлены.

Переименование документов при восстановлении

Во время восстановления вы можете присвоить документам другие имена с помощью параметра `RENAME`. А помощью параметра `RSTFLR` вы можете поместить их в другую папку.

Если после при восстановлении с переименованием документа окажется, что в папке уже существует документ с таким именем, то система выполнит следующее:

- Если было задано значение `ALWOBJDIF(*NONE)`, то документ не будет восстановлен.
- Если было задано значение `ALWOBJDIF(*ALL)`, то документ будет восстановлен. При этом он заменит существующий в папке документ.

Вы можете задать для параметра `RENAME` несколько значений. Система будет сопоставлять значения `RENAME` со значениями DLO до тех пор, пока не переберет один из этих наборов значений полностью. Предположим, что вы задали:

```
RSTDLO DLO(A B C D) SAVFLR(X) RENAME(J K L) RSTFLR(Y)
```

После операции восстановления в системе появятся следующие документы:

- Документ J в папке Y
- Документ K в папке Y
- Документ L в папке Y
- Документ D в папке Y

Восстановление почты и объектов рассылки OfficeVision/400

Вы можете восстановить почту OfficeVision/400 с помощью команды RSTDLO DLO(*MAIL). Если вы сохранили почту OV/400 с помощью команды SAVDLO DLO(*MAIL), то ее можно восстановить с помощью команды RSTDLO DLO(*ALL) SAVFLR(*ANY).

Если вы укажете значение RSTDLO DLO(*MAIL), то будут восстановлены только те зарегистрированные документы, на которые в момент сохранения была ссылка в почтовом протоколе, а также все объекты рассылки и документы рассылки с носителя данных или из файла сохранения. Если вы укажете значение RSTDLO DLO(*ALL) SAVFLR(*ANY), то будут восстановлены все объекты рассылки, все документы и все папки с носителя данных или из файла сохранения.

Документы рассылки и объекты нельзя восстанавливать по отдельности. Если вы вызовете RSTDLO в другом формате, например, RSTDLO DLO(*ALL) SAVFLR(A) и RSTDLO DLO(X) SAVFLR(A/B), то документы рассылки и объекты рассылки не будут восстановлены. Если зарегистрированные документы, восстановленные таким образом, содержат ссылки на почтовый протокол, то эти ссылки будут восстановлены только в том случае, если объекты рассылки существуют в системе.

Ссылки на почтовый протокол обновляются для всех существующих получателей восстановленного документа. Ссылки на почтовый протокол в удаленных системах для удаленных получателей восстановлены не будут. Если во время восстановления документ все еще существует в почтовом протоколе, то содержимое документа будет восстановлено, а его состояние в почтовом протоколе изменено не будет. Если восстанавливаемый документ был удален из почтового протокола, то его состояние после восстановления будет *зарегистрирован* (для зарегистрированного документа) или *открыт* для документа рассылки.

Если в почтовом протоколе отправителя во время сохранения объектов рассылки существовали записи, то ссылки на почтовый протокол для локального отправителя документа будут восстановлены. Почтовые протоколы OV/400 для удаленных отправителей не сохраняются и не восстанавливаются.

Восстановление в системе описаний DLO

Дата создания, дата регистрации и дата изменения восстановленных документов и папок задается следующим образом:

- Дата создания документа или папки на носителе данных восстанавливается вместе с документом или папкой.
- Если команда RSTDLO заменяет документ или папку, то для их дата регистрации будет сохранена.
- В качестве даты изменения объекта будет задана дата восстановления документа или папки.
- Дата изменения содержимого документа на носителе данных восстанавливается вместе с документом.
- В качестве даты изменения содержимого будет задана дата замены папки.

- Дата изменения содержимого папки на носителе данных будет восстановлена вместе с папкой, если это новая папка.

Восстановление в системе прав доступа и принадлежности DLO

В разделах “Определение принадлежности восстанавливаемых объектов” на стр. 234 и “Восстановление прав доступа к объектам” на стр. 235 описаны действия системы при обработке информации о принадлежности и правах доступа при восстановлении объектов. Эта информация применима и при восстановлении DLO с учетом следующих дополнений:

- Если пользовательский профайл, являющийся владельцем DLO, находится не в системном каталоге рассылки, то владельцем будет назначен пользовательский профайл QDFTOWN.
- При восстановлении DLO, не существующего в системе, все коды доступа и заданные пользователи будут удалены. Если после восстановления пользовательских профайлов вы вызовете команду RSTAUT, частные права доступа к DLO будут восстановлены. Коды доступа восстановлены не будут.

Когда следует вызывать команду Переименовать запись каталога (RNMDIRE)

Если требуется вызвать команду Переименовать запись каталога (RNMDIRE) для локального пользователя, то следует запланировать ее до выполнения следующих операций:

- Сохранение почты
- Сохранение системного каталога рассылки

Если вы выполнили операцию переименования непосредственно перед сохранением почты и каталога, то измененная информация будет сохранена и данные на носителе будут совпадать с данными в системе. В случае несовпадения информации почта не будет восстановлена.

Когда следует вызывать команду Переименовать объект библиотеки документов (RNMDLO)

Если требуется вызвать команду Переименовать объект библиотеки документов (RNMDLO), то следует запланировать ее до выполнения резервного копирования объектов библиотеки документов. Если вы выполнили операцию переименования непосредственно перед сохранением объекта библиотеки документов, то новое имя будет сохранено, и данные на носителе будут совпадать с данными в системе.

Если вы переименовали объект библиотеки документов после сохранения, то его имя в системе будет отличаться от имени, записанного на носителе. Но имена системных объектов будут по-прежнему совпадать. Операция восстановления будет завершена неудачно, так как система считает, что объект библиотеки документов уже существует. Будет выдано сообщение CPF90A3 или CPF909C, указывающее, что документ или папка уже существуют.

Выполните одно из следующих действий:

- Для создания нового документа или папки укажите NEWOBJ(*NEW).
- Для замены существующего документа укажите RENAME(*имя_документа*), где *имя_документа* - это имя, присвоенное документу командой RNMDLO.
- Для замены существующей папки укажите RSTFLR(*имя_папки*), где *имя_папки* - это имя, присвоенное папке командой RNMDLO.

Восстановление объектов в каталогах

Команда RST (Восстановить) служит для восстановления объектов, сохраненных командой SAV. Эти команды обычно применяются для сохранения и восстановления объектов в файловых системах QNTC и QOpenSys и в *корневой* файловой системе.

Внимание!

Связанные объекты (например, журналы и объекты, для которых ведутся журналы), нужно восстанавливать в правильном порядке. Информация об этом приведена в разделе “Последовательность восстановления связанных объектов” на стр. 43.

Если вы восстанавливаете каталоги не в той системе, в которой они были сохранены, укажите в команде восстановления параметр ALWOBJDIF(*ALL).

С помощью команды RST вы можете восстановить:

- Отдельный объект
- Каталог или подкаталог
- Всю файловую систему
- Объекты, найденные по заданному критерию
- Список путей к объектам

Элементы указанного выше списка можно восстановить также с помощью API QsrRestore. Дополнительную информацию можно найти в Information Center в разделе Программирование на Web-сайте <http://www.ibm.com/eserver/iseres/infocenter>.

Например, для восстановления всех объектов (или всех измененных объектов) в каталогах введите следующую команду:

```
RST DEV('/QSYS.LIB/имя-устройства.DEVD')
      OBJ('/*') ('/QSYS.LIB' *OMIT) ('/QDLS' *OMIT)
```

Примечание: В этом примере применена команда восстановления (RST), которая вызывается также с помощью опции 21 меню Восстановить. Если эта команда выполняется с параметрами по умолчанию, то в конце процедуры восстановления будет вызвана команда Восстановить права доступа (RSTAUT).

Вы можете переименовать объект или восстановить его в другом каталоге с помощью элемента новое_имя параметра объекта (OBJ).

Параметр OBJ команды RST поддерживает символы подстановки и иерархическую структуру каталогов. Если в поддереве каталогов содержится некоторая совокупность схожих объектов, которую вы хотите восстановить, то вы можете уточнить определение объектов, перечисленных в параметре (OBJ), с помощью параметра Шаблон имени (PATTERN). Дополнительную информацию по указанию имен объектов в командах работы с интегрированной файловой системой можно найти в Information Center на следующем Web-сайте:

<http://www.ibm.com/eserver/iseres/infocenter>.

В некоторых файловых системах один и тот же объект можно обозначить по-разному, используя псевдонимы и ссылки. Дополнительную информацию об объектах с ссылками и их сохранении см. в разделах, посвященных резервному копированию системы, в Information Center.

В примере из рис. 23 файл FILEA в каталоге JCHDIR и файл FILEB в каталоге DRHDIR оба являются жесткими ссылками на один и тот же файл. Они указывают на один и тот же объект. Их имена объектов могут совпадать, а могут и отличаться.

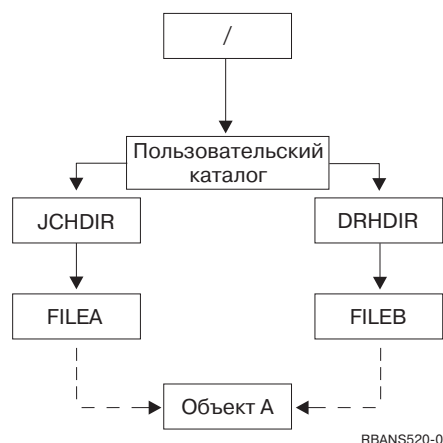


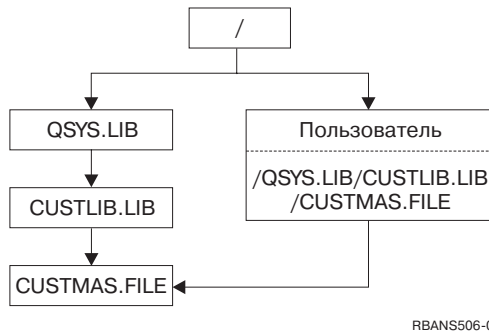
Рисунок 23. Объект с жесткой ссылкой – Пример

В Табл. 52 приведено несколько способов восстановления таких объектов. В этих примерах предполагается, что вы применяете следующую команду SAV: SAV OBJ('/UserDir/*'). Носитель содержит объект OBJECT A и обе жесткие ссылки на него.

Таблица 52. Восстановление объектов с жесткими ссылками

Параметр Объект в команде RST	Объекты, находившиеся в системе до вызова команды RST	Объекты в системе после выполнения команды RST
RST OBJ('/UserDir/*')	JCHDIR/FILEA	Восстановлены сохраненные данные. В системе создан объект DRHDIR/FILEB. Он указывает на тот же объект, что и JCHDIR/FILEA.
RST OBJ('/UserDir/DRHDIR/*')	JCHDIR/FILEA	Создан новый объект, DRHDIR/FILEB. Объект JCHDIR/FILEA, существовавший в системе, операция восстановления не затронула.
OBJ('/UserDir/*'), или OBJ('/UserDir/JCHDIR/*') или OBJ('/UserDir/DRHDIR/*')	JCHDIR/FILEA, DRHDIR/FILEB	Данные из файлов FILEA и FILEB с носителя восстановлены. Они заменили данные, находившиеся в системе, так как имена копий файла в системе и на носителе совпадали.

На рис. 24 на стр. 280 показана символьная ссылка с названием customer, указывающая на библиотеку CUSTLIB.



RBANS506-0

Рисунок 24. Объект с символьной ссылкой – Пример

Восстанавливая объект customer (RST OBJ('/customer')), вы восстанавливаете только информацию о том, что он указывает на файл CUSTMAS, но не сам файл. Если файл CUSTMAS не существует, операция восстановления все равно будет завершена успешно. Но если вы попытаетесь применить объект customer, будет выдано сообщение об ошибке. Если вы восстановите файл CUSTMAS или создадите его повторно, символьная связь между объектом customer и файлом CUSTMAS будет установлена повторно.

Завершение восстановления IBM iSeries Integration for Windows Server

Восстановление системы, сохраненной с выключенным Integrated xSeries Server

Если во время сохранения каталогов сервер Integrated xSeries Server был выключен, то система восстановит данные сервера Windows iSeries. Для завершения восстановления этого продукта выполните следующие действия:

1. Для добавления ссылок на описания серверов введите следующую команду для каждого описания сервера:

```
ADDNWSSTGL NWSSTG(имя_диска)
           NWS(описание_сервера)
```
2. Включите серверы Integrated xSeries Server, введя WRKCFGSTS *NWS и выбрав опцию 1 для включения каждого сервера Integrated xSeries Server.

Примечание: Если вы сохранили область памяти в каталоге QFPNWSSTG (с помощью команды SAV OBJ('/QFPNWSSTG/область-памяти-сервера')), то предварительно нужно восстановить этот каталог. Создайте /QFPNWSSTG, выполнив следующие действия:

1. Создайте объект памяти сервера командой CRTNWSSTG.
2. RST OBJ('/QFPNWSSTG/Server_Storage')
3. Добавьте ссылку на этот объект с помощью команды ADDNWSSTGL.
4. Включите сервер Integrated xSeries Server, введя WRKCFGSTS *NWS и выбрав опцию 1.

Восстановление системы, сохраненной с включенным Integrated xSeries Server

Выполните следующие действия для сервера Windows, установленного в iSeries:

1. Если какие-либо из серверов Integrated xSeries Server включены, выключите их, введя команду WRKCFGSTS *NWS и выбрав опцию 2.
2. Создайте все необходимые объекты памяти сети с помощью команды CRTNWSSTG.
3. Добавьте ссылки на эти объекты с помощью команды ADDNWSSTGL.
4. Включите серверы Integrated xSeries Server, введя команду WRKCFGSTS *NWS и выбрав опцию 1.
5. Отформатируйте новые пространства памяти для Windows.
6. Восстановите данные сервера Windows, введя RST DEV('/qsys.lib/tapxx.devd') OBJ('/QNTC/*') и нажав Enter.

Восстановление системы Linux в логическом разделе

Если во время восстановления каталогов описание сетевого сервера (NWS) для Linux было выключено, система восстановит данные Linux. Для завершения восстановления этих данных выполните следующие действия:

1. Для добавления ссылок на описания серверов введите следующую команду для каждого описания сервера:

```
ADDNWSSTGL NWSSTG(имя_диска)
           NWS(описание_сервера)
```
2. Включите NWS для Linux, введя WRKCFGSTS *NWS и выбрав опцию 1.

Примечание: Если вы сохранили область памяти в каталоге QFPNWSSTG (с помощью команды SAV OBJ('/QFPNWSSTG/область-памяти-сервера')), то предварительно нужно восстановить этот каталог. Создайте /QFPNWSSTG, выполнив следующие действия:

1. Создайте объект памяти сервера командой CRTNWSSTG.
2. RST OBJ('/QFPNWSSTG/Server_Storage')
3. Добавьте ссылку на этот объект с помощью команды ADDNWSSTGL.
4. Включите NWS для Linux, введя WRKCFGSTS *NWS и выбрав опцию 1.

Примечание: NWS Linux (*GUEST), применяющие в качестве источника IPL объект NWSSTG (IPLSRC(*NWSSTG)) или потоковый файл (IPLSRC(*STMF)), полностью сохраняются и восстанавливаются с помощью опции 21. NWS *GUEST, применяющие IPLSRC(A), IPLSRC(B) или IPLSRC(PANEL), нельзя запустить в системе, восстановленной с помощью резервной копии, созданной путем выбора опции 21. Для восстановления NWS требуется выполнить дополнительные действия, в частности, загрузить Linux с исходного установочного носителя.

Восстановление OS/400 Enhanced Integration for Novell NetWare

Продукт OS/400 Enhanced Integration for Novell NetWare работает на удаленном сервере. Сервер iSeries связан с удаленным сервером через /QNetWare, однако он сохраняет все данные Netware в памяти удаленного сервера.

Предыдущие версии OS/400 Integration for Novell NetWare работали на сервере Integrated xSeries Server, и при восстановлении сервера вы восстанавливали и подкаталог /QNetWare, и память сервера Netware.

Поскольку новая версия продукта OS/400 Enhanced Integration for Novell NetWare не хранит данные на сервере, у вас есть два варианта резервного копирования. Во-первых, вы можете просто сохранить подкаталог /QNetWare и затем восстановить его вместе с сервером, переведя систему в состояние с ограничениями или не делая этого.

Во-вторых, вы можете выполнить часть процедуры восстановления сервера до момента, когда вы можете запустить сетевые описания, а затем сохранить данные из удаленного сервера Netware посредством /QNetWare. Однако это займет очень много времени.

Рекомендуется рассматривать удаленный сервер как рабочую станцию PC и сохранить данные Netware вместе с программным обеспечением рабочей станции. Вы можете сохранить удаленные каталоги на сервере Netware Server с помощью утилит ARCserve или SBACUp после включения Integrated xSeries Server.

Процедура восстановления описана в документации по ARCserve или SBACUp.

Дополнительную информацию по восстановлению среды NetWare см. в документации Information Center на следующем Web-сайте:
<http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>.

Восстановление сервера Domino

Продукт Domino расположен в библиотеках файловой системы QSYS.LIB сервера. Все базы данных Domino размещаются в каталоге интегрированной файловой системы, задаваемом при настройке сервера. Стратегия резервного копирования Domino должна предусматривать сохранение как библиотек (редко), так и каталогов баз данных (часто).

Восстановление Domino может потребоваться по различным причинам, в частности:

- В связи с физическим повреждением сервера из-за пожара, наводнения и т.п.
- Из-за аппаратных неполадок, таких как сбой дискового накопителя
- Вследствие ошибки пользователя или сбоя в вычислениях, приведшего к удалению базы данных или записи неправильной информации

Иногда необходимо полностью восстановить сервер. В других случаях можно ограничиться восстановлением отдельного каталога. Общие инструкции по восстановлению Domino приведены в следующих разделах:

- “Полное восстановление сервера Domino”
- “Восстановление почты Domino” на стр. 283
- “Восстановление отдельных баз данных Domino” на стр. 284
- “Восстановление измененных объектов сервера Domino” на стр. 285

Полное восстановление сервера Domino

Если в системе произошел серьезный сбой, такой как полный отказ системы или сбой незащищенного диска, то вам потребуется восстановить всю систему из резервной копии. В связи с тем, что iSeries и AS/400 относятся к системам с высокой степенью интегрированности, объекты должны восстанавливаться в определенной последовательности. Инструкции по полному восстановлению системы приведены в других разделах этой книги.

Если неполадка, произошедшая в системе, требует восстановления только сервера Domino, то вы можете восстановить его каталоги с носителя с помощью команды Восстановить (RST). Ниже приведен пример действий по восстановлению сервера.

Пример

1. Запустите сеанс iSeries под управлением пользовательского профайла со специальными правами доступа *JOBCTL и *SAVSYS.
2. Для того чтобы гарантировать, что никто не будет работать с сервером на момент восстановления, завершите работу сервера. Это можно сделать с помощью команды Завершить работу сервера Domino (ENDDOMSVR).
3. Вставьте носитель с последней копией каталогов сервера в устройство.
4. Введите соответствующую команду Восстановить (RST) для каталога Domino. Например, если каталогом сервера Domino является /NOTES/DATA, введите следующую команду:

```
RST DEV ('/QSYS.LIB/имя-устройства.DEVD')
    OBJ ('/NOTES/DATA/*')
```

Примечание: Информация о дополнительных действиях, которые могут потребоваться после восстановления каталогов, приведена в документации по серверу Domino.

Восстановление почты Domino

Восстановление одной или нескольких почтовых баз данных из резервной копии можно выполнить с помощью команды Восстановить (RST). Ниже приведен пример последовательности действий:

1. Запустите сеанс iSeries под управлением пользовательского профайла со специальными правами доступа *JOBCTL и *SAVSYS.
2. Остановите сервер, работающий с базами данных, которые вы будете восстанавливать. Это можно сделать с помощью команды Завершить работу сервера Domino (ENDDOMSVR).
3. Вставьте носитель с последней копией почтовых баз данных в устройство.
4. Введите соответствующую команду Восстановить (RST) для почтовых баз данных, которые требуется восстановить. Например, для восстановления всей почты из каталога MAIL введите следующую команду:

```
RST DEV ('/QSYS.LIB/имя-устройства.DEVD')
    OBJ ('/NOTES/DATA/MAIL/*')
```

Примеры

- В качестве имени пользовательской почтовой базы данных обычно выступает краткий идентификатор пользователя с расширением .NSF. (Имя базы данных может быть установлено администратором Domino.) Для восстановления почтовой базы данных определенного пользователя, например GNELSON, введите следующую команду:

```
RST DEV ('/QSYS.LIB/имя-устройства.DEVD')
    OBJ ('/NOTES/DATA/MAIL/GNELSON.NSF')
```

- В одной команде восстановления можно указать сразу несколько файлов. Для восстановления почтовых баз данных пользователей GNELSON, LSMITH и JPETERS введите следующую команду:

```
RST DEV ('/QSYS.LIB/имя-устройства.DEVD')
    OBJ ((' /NOTES/DATA/MAIL/GNELSON.NSF '
        ( ' /NOTES/DATA/MAIL/LSMITH.NSF '
        ( ' /NOTES/DATA/MAIL/JPETERS.NSF ' ))
```

Примечания к примерам:

1. Во всех примерах предполагается, что каталогом сервера Domino является /NOTES/DATA.
2. Восстановление базы, которая в данный момент используется, невозможно. Перед началом восстановления из резервной копии все пользователи должны завершить работу с базой данных.
3. Информация о дополнительных действиях, которые могут потребоваться после восстановления почты, приведена в документации по серверу Domino.

Восстановление отдельных баз данных Domino

Возможно, вам потребуется восстановить определенную базу данных или группу баз данных Domino. Для этого можно воспользоваться командой Восстановить (RST). Ниже приведен пример действий по восстановлению всех файлов в каталоге HRDPT:

1. Запустите сеанс iSeries под управлением пользовательского профайла со специальными правами доступа *JOBCTL и *SAVSYS.
2. Остановите сервер, работающий с базами данных, которые вы будете восстанавливать. Это можно сделать с помощью команды Завершить работу сервера Domino (ENDDOMSVR). (Вообще говоря, восстанавливать базу данных можно и не прекращая работу сервера. Однако необходимо быть уверенным в том, что в момент восстановления никто не работает с базой данных. Лучшим способом обеспечить сохранность базы данных на момент восстановления является отключение сервера.)
3. Вставьте носитель с последней копией баз данных в устройство.
4. Введите соответствующую команду Восстановить (RST) для почтовых файлов, которые требуется восстановить. Например, для восстановления всех файлов из каталога MAIL введите следующую команду:

```
RST DEV('/QSYS.LIB/имя-устройства.DEVD')
    OBJ('/NOTES/DATA/HRDPT/*.NSF')
```

Примеры

- Для восстановления базы данных HRINFO в каталоге (папке) HRDPT введите следующую команду:

```
RST DEV('/QSYS.LIB/имя-устройства.DEVD')
    OBJ('/NOTES/DATA/HRDPT/HRINFO.NSF')
```
- Для восстановления всех баз данных Domino в каталоге CUSTSVC введите следующую команду:

```
RST DEV('/QSYS.LIB/имя-устройства.DEVD')
    OBJ('/NOTES/DATA/CUSTSVC/*.NSF')
```
- Для восстановления всех баз данных Domino с именами, начинающимися на INV, в главном каталоге сервера введите следующую команду:

```
RST DEV('/QSYS.LIB/имя-устройства.DEVD')
    OBJ('/NOTES/DATA/INV*.NSF')
```

Примечания к примерам:

1. Во всех примерах предполагается, что каталогом сервера Domino является /NOTES/DATA.
2. Восстановление базы, которая в данный момент используется, невозможно. Перед началом восстановления из резервной копии все пользователи должны завершить работу с базой данных.
3. Информация о дополнительных действиях, которые могут потребоваться после восстановления баз данных, приведена в документации по серверу Domino.

Восстановление измененных объектов сервера Domino

Для сокращения интервала между моментами сохранения данных сервера стратегия резервного копирования может предусматривать сохранение изменений, происходящих в течение рабочей недели. При восстановлении сохраненных таким образом данных необходимо определить порядок восстановления и выяснить расположение последней копии баз данных. Ниже приведены примеры различных схем восстановления и соответствующие инструкции.

Пример: Восстановление измененных объектов Domino из аккумулярующей резервной копии

Предположим, что в вашей системе используется стратегия аккумулярующего резервного копирования (еженежно сохраняются все изменения, произошедшие с момента последнего полного сохранения). Для восстановления всего каталога Domino выполните следующие действия:

1. Запустите сеанс iSeries под управлением пользовательского профайла со специальными правами доступа *JOBCTL и *SAVSYS.
2. Для того чтобы гарантировать, что никто не будет работать с базами данных во время восстановления, завершите работу сервера Domino. Это можно сделать с помощью команды Завершить работу сервера Domino (ENDDOMSVR).
3. Найдите носители с последней полной копией. Вставьте нужный том в устройство.
4. Запустите полное восстановление каталога баз данных Domino с помощью команды Восстановить (RST). Например, введите:

```
RST DEV ('/QSYS.LIB/имя-устройства.DEVD')
    OBJ ('/NOTES/DATA/*')
```

5. Найдите носитель с последней версией сохраненных измененных объектов.
6. Для восстановления всех объектов с носителя (всех объектов, измененных с момента последнего полного сохранения) введите следующую команду:

```
RST DEV ('/QSYS.LIB/имя-устройства.DEVD')
    OBJ ('/NOTES/DATA/*')
```

Примечания к примерам:

1. Во всех примерах предполагается, что каталогом сервера Domino является /NOTES/DATA.
2. Восстановление базы, которая в данный момент используется, невозможно. Перед началом восстановления из резервной копии все пользователи должны завершить работу с базой данных.
3. Информация о дополнительных действиях, которые могут потребоваться после восстановления баз данных, приведена в документации по серверу Domino.

Пример: Восстановление измененных объектов Domino из ежедневных резервных копий

Предположим, что в вашей системе используется стратегия ежедневного резервного копирования (еженежно сохраняются все изменения, произошедшие за сутки). Для восстановления всего каталога Domino выполните следующие действия:

1. Запустите сеанс iSeries под управлением пользовательского профайла со специальными правами доступа *JOBCTL и *SAVSYS.
2. Для того чтобы гарантировать, что никто не будет работать с базами данных во время восстановления, завершите работу сервера Domino. Это можно сделать с помощью команды Завершить работу сервера Domino (ENDDOMSVR).
3. Найдите носители с последней полной копией. Вставьте нужный том в устройство.
4. Запустите полное восстановление каталога баз данных Domino с помощью команды Восстановить (RST). Например, введите:

```
RST DEV ('/QSYS.LIB/имя-устройства.DEVD')
OBJ ('/NOTES/DATA/*')
```

5. Найдите первый носитель из набора, содержащего копии изменений. Например, если полное сохранение выполнялось вечером в субботу, найдите носитель, сохраненный в вечером в воскресенье.
6. Для восстановления всех объектов с носителя (всех объектов, измененных с момента предыдущего сохранения изменений) введите следующую команду:

```
RST DEV ('/QSYS.LIB/имя-устройства.DEVD')
OBJ ('/NOTES/DATA/*')
```
7. Повторяйте этапы 5 и 6 для каждой ежедневной копии до тех пор, пока каталог не будет полностью восстановлен. Например, если восстановление происходит в четверг, вам понадобятся носители за понедельник, вторник и среду.

Примечания к примерам:

1. Во всех примерах предполагается, что каталогом сервера Domino является /NOTES/DATA.
2. Восстановление базы, которая в данный момент используется, невозможно. Перед началом восстановления из резервной копии все пользователи должны завершить работу с базой данных.
3. Информация о дополнительных действиях, которые могут потребоваться после восстановления баз данных, приведена в документации по серверу Domino.

Пример: Восстановление баз данных Domino из дополняющей резервной копии

Для восстановления базы данных с именем HRINFO в каталоге (папке) HRDPT введите следующую команду:

1. Запустите сеанс iSeries под управлением пользовательского профайла со специальными правами доступа *JOBCTL и *SAVSYS.
2. Для того чтобы гарантировать, что никто не будет работать с базами данных во время восстановления, завершите работу сервера Domino. Это можно сделать с помощью команды Завершить работу сервера Domino (ENDDOMSVR).
3. Найдите носитель с последней копией базы данных. Выполните одно из следующих действий:
 - Просмотрите протокол, созданный системой во время сохранения.
 - Запустите команду Показать ленту (DSPTAP) или Показать оптический носитель (DSPOPT) для просмотра содержимого носителя.
4. Вставьте том носителя сохранения в устройство.
5. Для восстановления базы данных введите следующую команду:

```
RST DEV ('/QSYS.LIB/имя-устройства.DEVD')
OBJ ('/NOTES/DATA/HRDPT/HRINFO.NSF')
```

Примечания к примерам:

1. Во всех примерах предполагается, что каталогом сервера Domino является /NOTES/DATA.
2. Восстановление базы, которая в данный момент используется, невозможно. Перед началом восстановления из резервной копии все пользователи должны завершить работу с базой данных.
3. Информация о дополнительных действиях, которые могут потребоваться после восстановления баз данных, приведена в документации по серверу Domino.

Пример: Восстановление измененных объектов Domino из определенного каталога

Для восстановления всех баз данных Domino в каталоге CUSTSVC применяется такой же способ, как и для полного восстановления сервера. Выполните следующие действия:

1. Запустите сеанс iSeries под управлением пользовательского профиля со специальными правами доступа *JOBCTL и *SAVSYS.
2. Для того чтобы гарантировать, что никто не будет работать с базами данных во время восстановления, завершите работу сервера Domino. Это можно сделать с помощью команды Завершить работу сервера Domino (ENDDOMSVR).
3. Найдите носители с последней полной копией. Вставьте нужный том в устройство.
4. Для восстановления всего каталога из последней полной копии воспользуйтесь командой Восстановить (RST):

```
RST DEV ('/QSYS.LIB/имя-устройства.DEVD')  
OBJ ('/NOTES/DATA/CUSTSVC/*')
```
5. Если применяется аккумулирующее резервное копирование, смонтируйте носитель с последней копией. Для восстановления выполните ту же команду (этап 4).
Если применяется ежедневное копирование изменений, повторите операцию 4 для каждого носителя. Начните с самой старой копии и последовательно восстановите все изменения.

Примечания к примерам:

1. Во всех примерах предполагается, что каталогом сервера Domino является /NOTES/DATA.
2. Восстановление базы, которая в данный момент используется, невозможно. Перед началом восстановления из резервной копии все пользователи должны завершить работу с базой данных.
3. Информация о дополнительных действиях, которые могут потребоваться после восстановления баз данных, приведена в документации по серверу Domino.

Восстановление сервера Windows

Информацию о восстановлении сервера Windows можно найти в справочной системе Information Center. Эта справочная система расположена на следующем Web-сайте:
<http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>

Ограничения при работе с командой Восстановить

Команда RST позволяет восстанавливать объекты в любых файловых системах. В последующих разделах описаны ограничения при работе с командой RST.

Ограничения при восстановлении объектов в нескольких файловых системах: При восстановлении объектов одновременно в нескольких файловых системах (включая QSYS.LIB и QDLS) для команды RST действуют следующие ограничения:

- В различных файловых системах применяются различные способы хранения объектов и различные системы присвоения имен. Поэтому при восстановлении объектов в нескольких файловых системах нельзя указывать имена и типы объектов. Вы можете восстановить либо все объекты во всех файловых системах, либо все объекты в ряде файловых систем. Возможны следующие варианты:
 - Восстановление всех объектов системы: OBJ ('/*')

Примечание: Эта команда не равносильна опции 21 меню Восстановить. Ниже перечислены различия между ними:

- RST OBJ(’/*’) не переводит систему в состояние с ограничениями.
- RST OBJ(’/*’) не запускает управляющую подсистему после окончания своей работы.
- RST OBJ(’/*’) не выдает приглашение на изменение опций по умолчанию.
- Восстанавливаются все объекты во всех файловых системах, за исключением QSYS.LIB и QDLS: OBJ(’/*’) (’/QSYS.LIB’ *OMIT) (’/QDLS’ *OMIT))
- Восстанавливаются все объекты во всех файловых системах, за исключением QSYS.LIB, QDLS и еще каких-нибудь файловых систем: OBJ(’/*’) (’/QSYS.LIB’ *OMIT) (’/QDLS’ *OMIT) (’/другие значения’ *OMIT))
- Значения других параметров команды RST поддерживаются не для всех файловых систем. При выборе значений параметров следует помнить о том, что они должны быть допустимы для всех указанных файловых систем. Возможны следующие значения параметров:

OPTION

*ALL

ALWOBJDIF

*NONE или *ALL

LABEL

*SEARCH

OUTPUT

*NONE

SUBTREE

*ALL

SYSTEM

*LCL

DEV (Должно быть указано лентопротяжное или оптическое устройство)

VOL *MOUNTED

- Если вы укажете RST OBJ(’/*’), то будут выполнены следующие действия:
 - Система восстановит объекты, сохраненные с помощью команды SAV OBJ(’/*’).
 - Система будет переведена в состояние с ограничениями.
 - Для выполнения такой команды необходимы права доступа *SAVSYS или *ALLOBJ.
 - В параметре DEV нельзя указывать дисководы и файлы сохранения.
 - Должен быть задан параметр SEQNBR(*SEARCH).

Примечание: Мы не рекомендуем применять команду RST OBJ(’/*’) для восстановления всей системы. Лучше обратитесь к разделу Глава 3, “Выбор правильной стратегии восстановления”, в котором указано, как правильно выбрать процедуру восстановления системы в каждом конкретном случае.

Ограничения на восстановление объектов файловой системы QSYS.LIB: При восстановлении объектов в файловой системе QSYS.LIB для команды RST действуют следующие ограничения:

- В параметре OBJ должно быть указано только одно имя.

- Объекты должны быть указаны в формате, применяемом командами RSTOBJ и RSTLIB. В Табл. 53 указаны возможные значения параметра OBJ при восстановлении объектов в файловой системе QSYS.LIB и равносильная команда RSTOBJ или RSTLIB:

Таблица 53. Восстановление объектов в QSYS.LIB с помощью команды RST

Параметр Объект в команде RST	Команда RSTxxx
OBJ ('/QSYS.LIB/библиотека.LIB')	RSTLIB SAVLIB(библиотека)
OBJ ('/QSYS.LIB/библиотека.LIB/*')	RSTOBJ SAVLIB(библиотека) OBJ(*ALL) OBJTYPE(*ALL)
OBJ ('/QSYS.LIB/библиотека.LIB/*.тип')	RSTOBJ SAVLIB(библиотека) OBJ(*ALL) OBJTYPE(тип-объекта)
OBJ ('/QSYS.LIB/библиотека.LIB/объект.тип')	RSTOBJ SAVLIB(библиотека) OBJ(объект) OBJTYPE(тип-объекта)
OBJ ('/QSYS.LIB/библиотека.LIB/файл.FILE/*')	RSTOBJ SAVLIB(библиотека) OBJ(файл) OBJTYPE(*FILE)
OBJ ('/QSYS.LIB/библиотека.LIB/файл.FILE/*.MBR')	RSTOBJ SAVLIB(библиотека) OBJ(файл) OBJTYPE(*FILE)
OBJ ('/QSYS.LIB/библиотека.LIB/файл.FILE/ элемент.MBR')	RSTOBJ SAVLIB(библиотека) OBJ(файл) OBJTYPE(*FILE) FILEMBR((*ALL) (имя-элемента))

- Можно указывать только те типы объектов, которые допустимы для команды RSTOBJ. Например, с помощью команды RST нельзя восстанавливать пользовательские профайлы, потому что параметр OBJTYPE(*USRPRF) недопустим для команды RSTOBJ.
- С помощью команды RSTLIB нельзя восстановить некоторые библиотеки файловой системы RSTLIB. Это связано с тем, что в некоторых библиотеках информация хранится в формате, не поддерживаемом командой RSTLIB. В частности, нельзя восстановить следующие библиотеки:
 - Библиотеку QDOC, так как в ней содержатся документы.
 - Библиотеку QSYS, так как в ней содержатся системные объекты.

С помощью команды RST нельзя полностью восстановить следующие библиотеки:

QDOC	QSRV	QSPLxxx ¹
QDOCxxxx ¹	QSPL	
QRECOVERY	QSYS	
QRPLOBJ	QTEMP	

¹ где xxxx - значение от 0002 до 0032, соответствующее номеру ASP.

- С помощью составляющей новое-имя параметра OBJ вы можете изменять имена объектов, а также восстанавливать объекты в каталогах и библиотеках, отличных от исходных. В Табл. 54 приведено несколько примеров:

Таблица 54. Опция новое-имя команды RST – Примеры

Параметр Объект в команде RST	Результат
OBJ ((' /DBSDIR/FILEB ' *INCLUDE ' /DBSDIR/FILEX '))	Файл FILEX создан в каталоге DBSDIR. Данные, сохраненные с файлом FILEB, восстановлены в файле FILEX. Если файл FILEB все еще существует в системе, он не будет изменен.

Таблица 54. Опция новое-имя команды RST – Примеры (продолжение)

Параметр Объект в команде RST	Результат
OBJ('/DBSDIR/FILE*' *INCLUDE LMSDIR))	Все объекты из каталога DBSDIR, имена которых начинаются с символов FILE, восстановлены в каталоге LMSDIR.
OBJ('/QSYS.LIB/LIB1.LIB' *INCLUDE '/QSYS.LIB/LIB2.LIB'))	Библиотека LIB1 полностью восстановлена с именем LIB2.
OBJ('/QSYS.LIB/LIB1.LIB/*' *INCLUDE '/QSYS.LIB/LIB2.LIB'))	Все объекты библиотеки LIB1 восстановлены в библиотеке LIB2.
OBJ('/QSYS.LIB/LIB1.LIB/*.*тип' *INCLUDE '/QSYS.LIB/LIB2.LIB'))	Все объекты указанного типа из библиотеки LIB1 восстановлены в библиотеке LIB2.

- Если вы укажете параметр OPTION(*NEW), то будут восстанавливаться только элементы новых файлов.
- Для других параметров при этом должны быть заданы следующие значения:

SUBTREE

*ALL

SYSTEM

*LCL

OUTPUT

*NONE

ALWOBJDIF

*ALL или *NONE

- Вы можете переименовать библиотеку, но не объект. В качестве нового имени может быть указано значение *SAME или /QSYS.LIB/имя_библиотеки.LIB причем библиотека с именем *имя_библиотеки* должна существовать.

Ограничения на восстановление объектов в файловой системе QDLS: При восстановлении объектов в файловой системе QDLS на команду RST накладываются следующие ограничения:

- В параметре OBJ должно быть указано только одно имя.
- Для параметров OBJ и SUBTREE должно быть указано одно из следующих сочетаний значений:
 - OBJ('/QDLS/путь/имя_папки') SUBTREE(*ALL)
 - OBJ('/QDLS/путь/имя_документа') SUBTREE(*OBJ)
- Для других параметров при этом должны быть заданы следующие значения:

SYSTEM

*LCL

OUTPUT

*NONE

ALWOBJDIF

*ALL или *NONE

OPTION

*ALL

Восстановление временных исправлений программ

После восстановления Лицензионного внутреннего кода и операционной системы необходимо убедиться, что в системе установлена последняя версия PTF. Выполните следующие действия:

1. Напечатайте список всех PTF, установленных в системе. Введите следующую команду и нажмите Enter:
`DSPPTF LICPGM(*ALL) OUTPUT(*PRINT)`
2. Сравните полученный список PTF со списком, который вы печатали при сохранении системы. Если списки одинаковы, вернитесь к справочной таблице восстановления. Если в новом списке (напечатанном на шаге 1) некоторые PTF отсутствуют, установите их. Перейдите к следующему шагу.
3. Найдите носитель с последней версией совокупного пакета PTF. Этот пакет может находиться на дистрибутивном или на автономном носителе.

Примечание: Если у вас нет нужных PTF, закажите их и установите в другое время. Продолжите работу со справочной таблицей восстановления.

4. Вы можете воспользоваться опцией 8 (Установить пакет PTF) меню Временное исправление программы. Для лицензионных программ, установленных в вашей системе, будут установлены все PTF из совокупного пакета PTF. Информация об этом приведена в *iSeries System PTF Shipping Information Letter*.

Информация о восстановлении отдельных PTF приведена в справочной системе iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/iSeries/infocenter>).

Глава 10. Как восстанавливать измененные объекты и применять изменения, занесенные в журнал

На рис. 25 показана стандартная временная шкала восстановления системы.

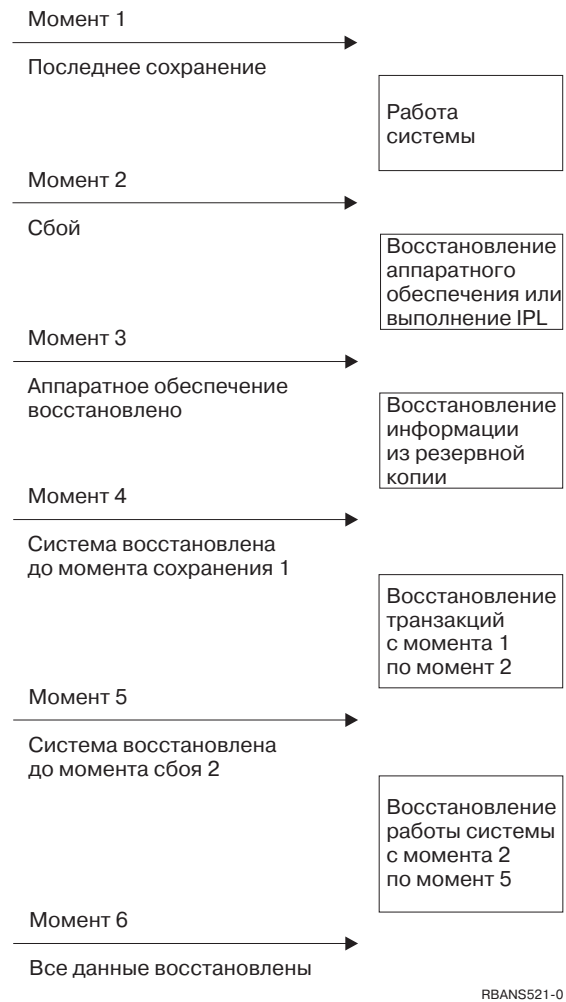


Рисунок 25. Пример временной шкалы для восстановления

В разделах Глава 4 - Глава 9 описаны условия, необходимые для достижения точки 4 временной шкалы. Это время последней полной операции сохранения системы.

В данной главе описаны две процедуры, приводящие к точке 5 временной шкалы:

- Восстановление измененных объектов
- Применение изменений, занесенных в журнал

Эти процедуры предназначены для восстановления действий, выполненных с момента последней полной операции сохранения.

Задача 1 – Восстановление измененных объектов

В разделе "Резервное копирование системы" документации Information Center, расположенной на Web-сайте <http://www.ibm.com/eserver/iserier/infocenter>, описаны два способа сохранения измененных объектов. Табл. 55 иллюстрирует эти способы и соответствующие каждому их них процедуры восстановления:

Таблица 55. Процедуры восстановления для измененных объектов

Способ сохранения	Описание	Процедура восстановления
Полное	Сохраняются все изменения, выполненные с момента последней полной операции сохранения.	"Восстановление измененных объектов по библиотеке"
Частичное	Сохраняются изменения, внесенные с момента последней операции SAVCHGOBJ.	"Восстановление измененных объектов по отдельности" на стр. 295

Примечание: Команда SAVCHGOBJ не влияет на объекты в каталогах. Если вы хотите восстановить измененные объекты в каталогах, перейдите в раздел "Задача 2 – Восстановление измененных объектов в каталогах" на стр. 295, в котором приведены инструкции как для сохранения с накоплением, так и для сохранения без накопления.

Если вы сохраняете получатели журнала с помощью команды SAVCHGOBJ, то обратитесь к специальным рекомендациям в разделе "Восстановление получателей журналов" на стр. 268, которые можно применить при восстановлении.

Восстановление измененных объектов по библиотеке

Для восстановления измененных объектов в библиотеке выполните следующие действия:

1. Загрузите носитель SAVCHGOBJ.
2. Введите DSPTAP DEV (имя-носителя) OUTPUT(*PRINT) в случае магнитных лент или DSPOPT VOL(*MOUNTED) DEV(OPT01) DATA(*SAVRST) PATH(*ALL) OUTPUT(*PRINT) в случае оптических носителей DVD-RAM. Нажмите Enter.
3. Для каждой библиотеки из списка введите:
RSTOBJ
OBJ(*ALL) DEV(имя-носителя) SAVLIB(имя-библиотеки)
OBJTYPE(*ALL) ENDOPT(*LEAVE) MBROPT(*ALL)

Повторите эти действия для каждой библиотеки на томе.

Внимание!

Если вы обнаружили измененные объекты, которые невозможно восстановить из-за несовпадения даты создания файлов или элементов, то перейдите к разделу "Сравнение атрибутов файлов при восстановлении" на стр. 256.

4. Если вы хотите применить изменения, занесенные в журнал, то перейдите к разделу "Задача 4 – Поиск нужных получателей журнала" на стр. 297. Если вы не собираетесь применять изменения, занесенные в журнал, то перейдите к разделу "Задача 7 – Восстановление измененных документов и папок" на стр. 301. Если вы не знаете, требуется ли вам применять изменения, занесенные в журнал, то перейдите к разделу "Задача 3 – Определение необходимости применять изменения, занесенные в журнал" на стр. 296.

Восстановление измененных объектов по отдельности

Если измененные объекты сохранялись без накопления, то один и тот же объект может находиться на нескольких наборах носителей SAVCHGOBJ. Вы можете полностью восстановить каждый набор носителей SAVCHGOBJ, начиная с носителя с самой старой версией. Это наиболее простой способ. Однако если одинаковые большие объекты записаны на несколько томах SAVCHGOBJ, то эта процедура займет слишком много времени.

Если вы хотите восстановить все наборы носителей SAVCHGOBJ полностью, то выполните действия, описанные в разделе “Восстановление измененных объектов по библиотеке” на стр. 294 для каждого набора. Если вы хотите восстановить каждый объект только один раз, то выполните следующую процедуру:

1. Загрузите поочередно все носители SAVCHGOBJ.
2. Введите DSPTAP DEV(имя-носителя) OUTPUT(*PRINT) и нажмите Enter.
3. Сравните распечатки и найдите самую последнюю копию каждого объекта.
4. Для каждого объекта загрузите нужный носитель и введите:

```
RSTOBJ OBJ(имя-объекта)DEV(имя-носителя)
SAVLIB(имя-библиотеки) OBJTYPE(*ALL)
ENDOPT(*LEAVE) MBROPT(*ALL)
```

Повторите эти действия для каждого объекта, который требуется восстановить.

5. Если вы хотите применить изменения, занесенные в журнал, то перейдите к разделу “Задача 4 – Поиск нужных получателей журнала” на стр. 297. Если вы не собираетесь применять изменения, занесенные в журнал, то перейдите к разделу “Задача 7 – Восстановление измененных документов и папок” на стр. 301. Если вы не знаете, требуется ли вам применять изменения, занесенные в журнал, то перейдите к разделу “Задача 3 – Определение необходимости применять изменения, занесенные в журнал” на стр. 296.

Задача 2 – Восстановление измененных объектов в каталогах

Эта задача применяется в том случае, если вы сохраняли измененные объекты в каталогах. Если эту задачу выполнять не требуется, то перейдите к следующему шагу справочной таблицы по восстановлению.

Если вы сохраняли измененные объекты в каталогах целиком (т.е. на носителе сохранения содержатся все объекты, измененные после последней полной операции сохранения), то выполните следующие действия:

1. Смонтируйте носитель с последней версией сохраненных измененных объектов каталога.
2. Введите:

```
RST
DEV('/QSYS.LIB/имя-устройства.DEVD')
OBJ('//*') ('/QSYS.LIB' *OMIT) ('/QDLS' *OMIT)
```
3. Если вы хотите применить изменения, занесенные в журнал, то перейдите к разделу “Задача 4 – Поиск нужных получателей журнала” на стр. 297. Если вы не собираетесь применять изменения, занесенные в журнал, то перейдите к разделу “Задача 7 – Восстановление измененных документов и папок” на стр. 301. Если вы не знаете, требуется ли вам применять изменения, занесенные в журнал, то перейдите к разделу “Задача 3 – Определение необходимости применять изменения, занесенные в журнал” на стр. 296.

Если измененные объекты каталогов сохранялись без накопления, то повторите следующие действия для каждого набора носителей, созданного после последней операции сохранения. Начните с носителей с самой старой версией.

1. Смонтируйте носитель.
2. Введите:
RST
DEV('/QSYS.LIB/имя-устройства.DEVD')
OBJ('//*') ('/QSYS.LIB' *OMIT) ('/QDLS' *OMIT)
3. Если вы хотите применить изменения, занесенные в журнал, то перейдите к разделу “Задача 4 – Поиск нужных получателей журнала” на стр. 297. Если вы не собираетесь применять изменения, занесенные в журнал, то перейдите к разделу “Задача 7 – Восстановление измененных документов и папок” на стр. 301. Если вы не знаете, требуется ли вам применять изменения, занесенные в журнал, то перейдите к разделу “Задача 3 – Определение необходимости применять изменения, занесенные в журнал”.

Задача 3 – Определение необходимости применять изменения, занесенные в журнал

Возможно, вы сами настроили ведение журнала или работаете с приложениями, в которых применяется журнал. Например, в программах OfficeVision и iSeries Access применяется журнал QUSRSYS/QAOSDIAJRN. В некоторых приложениях, поставляемых другими разработчиками программного обеспечения, также применяется журнал. Если среди восстановленных есть объекты с неполными транзакциями (сообщение CPI3731), то вы должны применить изменения, занесенные в журнал, чтобы сделать эти объекты пригодными к использованию.

Если вы уверены, что вам нужно применить изменения, занесенные в журнал, то перейдите к разделу “Задача 4 – Поиск нужных получателей журнала” на стр. 297. В противном случае выполните следующие действия:

1. Введите DSP0BJD OBJ(*ALL/*ALL) OBJTYPE(*JRN) OUTPUT(*PRINT) и нажмите клавишу Enter. Эта команда предназначена для печати списка всех журналов вашей системы.
2. Для каждого журнала из списка выполните следующие действия:
 - a. Введите: WRKJRNA JRN(имя-библиотеки/имя-журнала). На экране появится меню Работа с атрибутами журнала.
 - b. Нажмите F19 для просмотра объектов, для которых ведется журнал.
 - c. Нажмите F12 для возврата к меню Работа с атрибутами журнала.
 - d. Нажмите F15 для просмотра каталога получателя. Сравните время подключения и отключения получателей журнала с датами изменения объектов. С помощью опции 8 вы можете также просмотреть подробные сведения о каждом получателе.
 - e. Нажмите F12 для возврата к меню Работа с атрибутами журнала.
 - f. На основе просмотренной информации вы можете определить, существуют ли объекты, для которых ведется журнал, и существуют ли в журнале записи, занесенные после последнего сохранения копий этих объектов. Вы можете также определить, какие получатели для данного журнала существуют в системе. Повторите эти действия для каждого дополнительного журнала.
3. Если необходимо применить изменения, занесенные в журнал, то перейдите к разделу “Задача 4 – Поиск нужных получателей журнала” на стр. 297. Если вы не собираетесь применять изменения, занесенные в журнал, то перейдите к разделу “Задача 7 – Восстановление измененных документов и папок” на стр. 301.

Задача 4 – Поиск нужных получателей журнала

В следующих нескольких разделах описаны основные процедуры применения изменений, занесенных в журнал.

Выполните следующую процедуру:

1. Убедитесь, что доступны все получатели журнала, необходимые для применения внесенных в журнал изменений. В общем случае вам потребуются все получатели, содержащие записи об изменениях, которые требуется применить к восстанавливаемым файлам.

Если среди восстановленных есть объекты с неполными транзакциями, то вам могут понадобиться и предыдущие получатели. Для того чтобы определить самый ранний необходимый получатель, просмотрите все сообщения SPI3731, полученные во время восстановления. Кроме того, с той же целью можно применить команду Показать описание файла (DSPFD) к только что восстановленным файлам.

2. Восстановите всех получателей журнала, которых еще нет в системе. Для того чтобы узнать, в течение какого времени получатель был подключен к журналу, выполните команду Показать атрибуты получателя журнала (DSPJRNRCVA).
3. Напечатайте цепочку получателей и определите имя последнего получателя журнала (последнего восстановленного получателя) и наличие разрывов в цепочке:
 - a. Введите WRKJRNA JRN (*имя-библиотеки/имя-журнала*) OUTPUT(*PRINT) и нажмите клавишу Enter. Появится список, содержащий каталог получателя, а также все объекты, для которых ведется журнал.
 - b. Обратите внимание на содержимое каталога получателя. Если вы сохранили текущего получателя журнала, то его каталог будет выглядеть приблизительно так, как показано на рис. 26. Получатель журнала, который был подключен во время процедуры сохранения, находится в состоянии Partial (Неполный). На рисунке приведен пример каталога получателя:

Каталог получателя						
Общий размер получателей (в килобайтах) :						1507
Номер	Получатель	Библиотека	Дата подключ.	Дата сохранения	Состояние	Объем (Кб)
00001	RCVA0001	DSTJRN	06/08/9x	06/08/9x	SAVED	42
00002	RCVA0002	DSTJRN	06/09/9x	06/09/9x	SAVED	900
00003	RCVA0003	DSTJRN	06/09/9x	06/09/9x	PARTIAL	92
01001	RCVA1003	DSTJRN	06/10/9x	00/00/00	ATTACHED	473

Рисунок 26. Каталог получателя – Сохранение подключенных получателей

Если вы сохраняете только отключенных получателей журнала, то каталог получателя будет выглядеть примерно так, как показано на рис. 27 на стр. 298:

Каталог получателя						
Общий размер получателей (в килобайтах) :						1507
Номер	Получатель	Библиотека	Дата подключ.	Дата сохранения	Состояние	Объем (Кб)
00001	RCVA0001	DSTJRN	06/08/9x	06/08/9x	SAVED	42
00002	RCVA0002	DSTJRN	06/09/9x	06/09/9x	SAVED	900
00003	RCVA0003	DSTJRN	06/09/9x	06/09/9x	SAVED	92
01001	RCVA1003	DSTJRN	06/10/9x	00/00/00	ATTACHED	473

Рисунок 27. Каталог получателя – Сохранение отключенных получателей

4. На распечатке отметьте имя последнего получателя, который находится в состоянии SAVED или PARTIAL.
5. С помощью меню Работа со списком получателей узнайте, какие получатели будут применяться в команде APYJRNCHG. Отметьте первый и последний получатель, которые вам нужны, основываясь на дате сохранения восстанавливаемых объектов. Отметим, что если был восстановлен только один получатель журнала, то первый и последний получатель будет одним и тем же.

Примечание: При просмотре списка получателей найдите все разрывы в цепочке получателей. Разрыв в цепочке можно определить по двум первым цифрам в поле *Номер* меню Работа со списком получателей. Изменения, записанные в цепочке получателей с разрывами, применить нельзя. Запишите имена первого и последнего получателя в каждой цепочке получателей. После этого выполните команду APYJRNCHG для каждой цепочки получателей. Разрыв цепочки возникает тогда, когда в системе отсутствуют все или часть данных одного из получателей. (Получатель не был сохранен перед сбоем в системе.) Оцените, сохранится ли целостность данных после применения изменений, записанных в получателях из цепочки с разрывом. Дополнительная информация о разрывах в цепочках получателей приведена в разделе Управление журналами справочной системы iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/iseres/infocenter>).

6. Узнайте, для каких объектов сейчас ведется журнал. (Это можно сделать с помощью списка, напечатанного на шаге 3а на стр. 297.) Сравните полученную информацию со списком объектов, для которых должен вестись журнал. Перед сохранением системы выполните процедуру из раздела “Печать системной информации” на стр. 16.
7. Если для физического файла должен вестись журнал, но его нет в текущем списке, выполните команду:


```
STRJRNPF FILE(имя-библиотеки/имя-файла)
          JRN(имя-библиотеки/имя-журнала)
```
8. Если для пути доступа должен вестись журнал, но его нет в текущем списке, выполните команду:


```
STRJRNAP FILE(имя-библиотеки/имя-файла)
          JRN(имя-библиотеки/имя-журнала)
```
9. Если для объекта интегрированной файловой системы должен вестись журнал, но его нет в текущем списке, выполните команду:


```
STRJRN OBJ
('полное-имя-объекта')
  JRN('полное-имя-журнала')
```
10. Если для объекта другого типа должен вестись журнал, но его нет в текущем списке, выполните команду:

```
STRJRNOBJ OBJ (имя-библиотеки/имя-объекта)
OBJTYPE (тип-объекта)
JRN (имя-библиотеки/имя-журнала)
```

11. Имя текущего получателя журнала может не соответствовать соглашениям о присвоении имен. Обычно это происходит в том случае, если получатель журнала создавался при восстановлении журнала. В этом случае создайте нового получателя с тем же форматом имени и атрибутами, что и последний получатель, номер которого на единицу больше номера последнего получателя. В примере, показанном в меню Работа со списком получателей, вы должны были бы ввести:

```
CRTJRNRVC JRNRVC (DSTJRN/RCVA0004)
```

12. С помощью команды CHGJRN отключите текущего и подключите вновь созданного получателя журнала. Для рассматриваемого примера нужно ввести:

```
CHGJRN JRN ($JRNLA/JRNA)
JRNRVC (DSTJRN/RCVA0004)
```

Задача 5 – Применение зарегистрированных изменений к пользовательскому журналу

Если необходимо применить изменения, занесенные в журнал, к пользовательскому журналу, то выполните следующие действия. Если вы не собираетесь применять изменения, занесенные в журнал, то перейдите к разделу “Задача 6 – Применение изменений для журнала QAOSDIAJRN” на стр. 301.

1. Если для записей журнала, которые требуется применить, есть одна цепочка получателей, а состояние последнего применяемого получателя - `SAVED`, то выполните следующее:

- a. Для объектов из библиотек введите:

```
APYJRNCBG JRN (имя-библиотеки/имя-журнала)
OBJ ( (имя-библиотеки/*ALL тип-объекта) )
RCVRNG (*LASTSAVE)
FROMENT (*LASTSAVE) TOENT (*LAST)
```

- b. Для объектов из каталогов введите:

```
APYJRNCBG JRN (библиотека-журнала/имя-журнала)
OBJPATH ( ' полное-имя-объекта ' )
RCVRNG (*LASTSAVE)
FROMENT (*LASTSAVE) TOENT (*LAST)
```

Примечание: Если вы хотите применить изменения к объектам из библиотек и каталогов с помощью одной команды, задайте оба параметра (`OBJ` и `OBJPATH`) команды `APYJRNCBG`.

- c. Если среди восстановленных есть объекты с неполными транзакциями, но у вас нет получателей более ранних, чем тот, который содержит записи сохранения, то вы можете удалить изменения, занесенные в журнал, чтобы обработать неполную транзакцию. Следующая команда удаляет изменения, занесенные в журнал `JRN1`, из всех элементов файла `OBJ1`:

```
RMVJRNCBG JRN (JRN1) FILE (LIB1/OBJ1)
FROMENT (*LASTSAVE) TOENT (*COMMITSTART)
RCVRNG (*LASTSAVE)
```

Начиная с последней записи сохранения в журнале и заканчивая первой записью со сведениями о попытке зафиксировать транзакцию, будут удалены изменения, сделанные в записях журнала и относящиеся ко всем неполным транзакциям.

- d. Если вы не можете выполнить указанные выше действия для объектов с неполными транзакциями из-за недоступности получателей журнала, то с

помощью команды Изменить объект, для которого ведется журнал (CHGJRNOBJ) вы можете сделать объект пригодным для использования. Параметр Неполные транзакции (PTLTNS) позволяет воспользоваться объектом, но не позволяет выполнить транзакции. В этом случае объект, BRKNOBJ, по-прежнему будет содержать изменения, вызванные неполными транзакциями, но вы сможете открыть файл.

Внимание: Следующую команду следует применять лишь в самом крайнем случае. При выполнении этой команды вы **задействуете данные**. Эту команду следует применять только в следующих случаях:

- Объекты с неполными транзакциями появились в результате прерывания отката, который выполнялся слишком долго, а у вас нет сохраненной версии, с которой можно было бы выполнить восстановление.
- Объекты с неполными транзакциями появились в результате сохранения активных объектов, а получатели журнала, которые необходимы для применения или удаления занесенных в журнал изменений, утеряны, уничтожены или неисправимо повреждены.

CHGJRNOBJ OBJECT(LIB1/BRKNOBJ *FILE) ATR(*PTLTNS) PTLTNS(*ALWUSE)

2. Если вы обнаружили, что в цепочке получателей данного журнала имеются разрывы, то следует выяснить, действительно ли отсутствуют получатели журнала и необходимые записи журнала, или разрывы цепочки произошли по какой-либо другой причине. Следует оценить, как повлияет на целостность данных применение занесенных в журнал записей при наличии разрыва цепочки. Дополнительная информация о разрывах в цепочках получателей приведена в разделе Управление журналами справочной системы iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/iserics>).

Если вы решили применить занесенные в журнал записи при наличии разрыва цепочки, то вы должны вызвать команду APYJRNCHG для каждой цепочки. Введите команду APYJRNCHG и укажите эти значения вместо значений, приведенных на шаге 1 на стр. 299.

Для первой (самой старой) цепочки получателей:

RCVRNG

Первый и последний получатель данной цепочки

FROMENT

*LASTSAVE

TOENT

*LAST

Для каждой промежуточной цепочки получателей:

RCVRNG

Первый и последний получатель данной цепочки

FROMENT

*FIRST

TOENT

*LAST

Для последней цепочки получателей:

RCVRNG

Первый и последний получатель данной цепочки

FROMENT

*FIRST

Задача 6 – Применение изменений для журнала QAOSDIAJRN

Если в системе есть объекты библиотеки документов, то вам может потребоваться применить занесенные в журнал изменения из получателей, связанных с журналом QAOSDIAJRN. Определите время последнего сохранения библиотеки QUSRSYS. После этого выполните действия до 1с и определите, существуют ли записи журнала для журнала QAOSDIAJRN, созданные позже сохранения библиотеки QUSRSYS.

Нельзя применить все изменения, занесенные в журнал QAOSDIAJRN в библиотеке QUSRSYS. Вместо значения *ALL для параметра FILE следует указать отдельные файлы. Не применяйте изменения, относящиеся к файлам базы данных индекса документов и папок (QAOSSS10-QAOSSS15, QAOSSS17 и QAOSSS18), для журнала QAOSDIAJRN в библиотеке QUSRSYS.

1. Для просмотра цепочки получателей журнала QAOSDIAJRN выполните следующие действия:
 - a. Введите: WRKJRNA JRN(QUSRSYS/QAOSDIAJRN) и нажмите клавишу Enter.
 - b. В меню Работа с атрибутами журнала нажмите F15 (Работа с каталогом получателя). Просмотрите каталог получателя и определите, существуют ли разрывы цепочки. (См. примечание на странице 5 на стр. 298.)
 - c. Дважды нажмите F12 для возврата к командной строке.
2. Если разрывов цепочки нет, то для применения занесенных в журнал QAOSDIAJRN изменений введите:

```
APYJRNCHG JRN(QUSRSYS/QAOSDIAJRN)
           FILE((QUSRSYS/QAOKPLCA) (QUSRSYS/QAOSAY05)
                (QUSRSYS/QAOKPX4A) (QUSRSYS/QAOSAY07)
                (QUSRSYS/QAOKP01A) (QUSRSYS/QAOKP02A)
                (QUSRSYS/QAOKP03A) (QUSRSYS/QAOKP04A)
                (QUSRSYS/QAOKP05A) (QUSRSYS/QAOKP06A)
                (QUSRSYS/QAOKP08A) (QUSRSYS/QAOKP09A))
           RCVRNG(имя-библиотеки/первый-получатель
                 имя-библиотеки/последний-получатель)
           FROMENT(*LASTSAVE)
           TOENT(*LAST)
```

3. Если разрывы цепочки существуют, то следует определить, сколько получателей журнала отсутствует, и каким образом это может повлиять на целостность данных. Если вы хотите применить изменения, занесенные в журнал, то вызовите команду, указанную на шаге 2 данного раздела. Повторите эту команду для каждой цепочки получателей, подставляя вместо параметров значения правильного диапазона получателей, начальной и конечной записи. Эти параметры описаны на шаге 2 раздела “Задача 5 – Применение зарегистрированных изменений к пользовательскому журналу” на стр. 299.

Задача 7 – Восстановление измененных документов и папок

Эта задача применяется в том случае, если вы сохраняли измененные документы и папки. Если эту задачу выполнять не требуется, то перейдите к разделу “Задача 2 – Восстановление измененных объектов в каталогах” на стр. 295.

Выполните следующие действия:

1. Если измененные DLO сохраняются с накоплением, загрузите носитель с последней ежедневной резервной копией SAVDLO. Если нет, начните с носителя с самой старой версией и повторите эти шаги для всех наборов лент SAVDLO.

2. Если некоторые документы содержатся в пользовательских ASP, просмотрите носители и определите порядковые номера всех ASP. Введите DSPTAP DEV(имя-носителя) OUTPUT(*PRINT) в случае магнитных лент. Отметьте имена и порядковые номера файлов в списке. В системном ASP найдите файлы с именами QDOC, а в пользовательских ASP, содержащих DLO, - QDOCnnnn, где *nnnn* - номер ASP.
3. Для восстановления DLO в конкретном ASP введите:
RSTDLO DLO(*ALL) DEV(имя-устройства) SAVFLR(*ANY)
SAVASP(номер-ASP) RSTASP(*SAVASP)
4. Для восстановления DLO во всех ASP введите:
RSTDLO DLO(*ALL) DEV(имя-устройства) SAVFLR(*ANY)
SAVASP(*ANY) RSTASP(*SAVASP)
5. Если при выполнении команды RSTDLO DLO(*ALL) SAVFLR(*ANY) возникнет неустранимая ошибка, обратитесь к разделу “Действия по устранению ошибки во время восстановления DLO” на стр. 57.

Глава 11. Действия по исправлению ошибок в системе с зеркальной защитой

При восстановлении данных необходимо понимать различие между *ошибками* и *сбоями*, возникающими в дисковой подсистеме.

Ошибка на диске - это непредвиденное событие во время операции ввода-вывода, которое может привести к потере или повреждению обрабатываемых данных. Большинство ошибок на дисках вызваны сбоями одного из аппаратных компонентов на пути от процессора ввода-вывода до физической поверхности диска. Иногда причиной служат влияния конкретной среды, например, сбой электропитания и сильные электростатические разряды. К ошибкам на диске относятся также сбой Лицензионного внутреннего кода, который управляет дисковой подсистемой.

При обнаружении ошибки система заносит сообщение в протокол, а затем повторяет операцию. Случайными называются ошибки, которые система может исправить и успешно завершить операцию ввода-вывода. Если ошибка настолько серьезна, что операцию ввода-вывода завершить не удастся, то ошибку называют систематической.

Когда система обнаруживает систематическую ошибку, она классифицирует ее как *сбой* в данной аппаратной подсистеме. Если в ASP не установлена зеркальная защита, то такой сбой выводит систему из строя. Система покажет сообщение об ошибке, содержащее Системный информационный код (SRC) A6xx 0244, A6xx 0255 или A6xx 0266, где xx - значение минуты. В течение некоторого времени система будет повторять операцию, при выполнении которой произошел сбой. Если условие, вызвавшее сбой, можно устранить (например, включив дисковый накопитель или заменив какой-либо электронный компонент), то система возобновит нормальную работу.

В системах с зеркальной защитой ошибки и сбои приводят к другим последствиям. Когда сбой происходит в системе с зеркальной защитой, процедуры восстановления будут определяться уровнем защиты.

Действия системы при возникновении систематических ошибок

Когда в системе с зеркальной защитой возникает систематическая ошибка, система пытается исправить ее. Ниже описаны действия, которые система предпринимает для исправления систематических ошибок разных типов.

Ошибка устройства: При обнаружении ошибки в устройстве, процессоре ввода-вывода или шине зеркального накопителя система предпринимает следующие действия:

1. Отключает неисправный дисковый накопитель и приостанавливает зеркальную защиту этой пары. Если на втором накопителе пары также произойдет сбой, или если он уже был приостановлен, то первый накопитель считается незащищенным.
2. Затем система отправляет сообщение о том, что зеркальная защита данного накопителя была приостановлена. Если вам требуется более подробная информация, то запустите анализ неполадок для данного сообщения об ошибке.
3. Если в результате ошибки работа дискового накопителя приостанавливается, новые данные записываются на исправный накопитель зеркальной пары. Если

приостановленный накопитель возвращается в рабочее состояние достаточно быстро, то система автоматически синхронизирует данные зеркальной пары.

4. После замены неисправного накопителя система синхронизирует пару и возобновляет зеркальную защиту. Затем система отправляет сообщение о том, что зеркальная защита восстановлена.

Ошибка чтения:

1. В этом случае система будет считывать данные со второго накопителя зеркальной пары. Если систематическая ошибка чтения возникнет также и на втором накопителе, то исходный запрос на чтение завершится неудачно.
2. Если операция чтения со второго накопителя будет успешной, то данные будут вновь записаны на первый накопитель зеркальной пары, но в другой сектор. Только после этого система сообщит об успешном выполнении исходного запроса на чтение.

Сбой соединения: Если системе не удастся установить взаимодействие с устройством, она предпринимает следующие действия:

1. Она пытается исправить ошибку соединения. В течение всего времени, пока длится попытка восстановления, запросы к диску от любых других заданий блокируются.
2. Если ошибку удалось исправить, система возобновляет нормальную работу.
3. Если за ограниченный промежуток времени, определенный для команды сброса, устранить ошибку не удастся, то считается, что произошла ошибка устройства. Система выполняет процедуру, описанную в разделе на стр. 303.

Сбой на загрузочном накопителе: Если ошибка на загрузочном накопителе произойдет до этапа IPL Восстановление управления памятью, система выполнит следующие действия:

1. Система определит, находится ли зеркальная пара загрузочного накопителя в рабочем состоянии. Если это не так, то система завершит работу.
2. Если система может продолжать работу, она выполняет IPL с исправного накопителя загрузочной зеркальной пары.

Приостановка работы зеркальных накопителей

Приостановить работу зеркального накопителя можно с помощью опции Приостановить зеркальную защиту в меню Работа с восстановлением дисковых накопителей (SST или DST).

Для того чтобы приостановить зеркальную защиту, выполните следующие действия:

1. Введите:
STRSST
2. В меню Системный инструментарий (SST) выполните следующие действия:
 - a. Выберите опцию 3 (Работа с дисками).
 - b. В меню Работа с дисками выберите опцию 3 (Работа с восстановлением дисковых накопителей).
3. В меню Работа с восстановлением дисковых накопителей выберите опцию 3 (Приостановить зеркальную защиту) и нажмите клавишу Enter.

Приостановить зеркальную защиту

Введите опцию, нажмите Enter.

1=Приостановить зеркальную защиту

ОПЦ	Диск	ASP	Серийный номер	Тип	Модель	Имя ресурса	Состояние
-	1	1	00-31297	6109	030	DD002	Возобновляется
-	3	1	00-0184097	6602	050	DD011	Активен
-	3	1	00-0125986	6602	050	DD005	Активен

4. Введите 1 (Приостановить зеркальную защиту) в колонке *Опция* рядом с именем каждого накопителя, на котором вы хотите приостановить зеркальную защиту. Зеркальную защиту можно приостановить только в том случае, если оба накопителя пары находятся либо в состоянии *Активен*, либо в состоянии *Возобновляется*. Если один из накопителей находится в состоянии *Возобновляется*, то приостановить зеркальную защиту можно будет только для него. Для того чтобы приостановить работу накопителя, находящегося в состоянии возобновления, потребуется несколько минут.

После приостановки работы зеркального накопителя, работающего с SST, система начинает вести список измененных страниц дисковой памяти. Если вы возобновите приостановленную зеркальную защиту до того, как список будет заполнен, то система скопирует только те страницы, которые были изменены (вместо того, чтобы синхронизировать весь диск).

Возобновление работы зеркальных накопителей

Возобновить работу зеркального накопителя можно с помощью опции *Возобновить зеркальную защиту* в меню *Работа с восстановлением дисковых накопителей (SST или DST)*.

Для того чтобы возобновить защиту, выполните следующие действия:

1. Введите:
STRSST
2. В меню *Системный инструментарий (SST)* выполните следующие действия:
 - a. Выберите опцию 3 (*Работа с дисками*).
 - b. В меню *Работа с дисками* выберите опцию 3 (*Работа с восстановлением дисковых накопителей*).
3. В меню *Работа с восстановлением дисковых накопителей* выберите опцию 4 (*Возобновить зеркальную защиту*) и нажмите клавишу Enter.

Возобновить зеркальную защиту

Введите опцию, нажмите Enter.

1=Возобновить зеркальную защиту

Ресурс	ОПЦ	Диск	ASP	Серийный номер	Тип	Модель	Имя	Состояние
-		2	3	00-59681F7	6602	050	DD004	Приостановлен

4. Введите 1 (*Возобновить защиту*) в колонке *Опция* рядом с именем каждого накопителя, на котором вы хотите возобновить защиту. Возобновить работу накопителя можно только в том случае, если он был *приостановлен*.

Замена зеркального накопителя

Выбранный для замены накопитель должен соответствовать всем ограничениям и правилам конфигурации зеркальной защиты, поскольку он образует пару с оставшимся исправным диском. (См. раздел “Зеркальная защита – Правила настройки” на стр. 463.)

Для замены зеркальных накопителей в DST и SST предусмотрена опция **Заменить дисковый накопитель**. Для этого нужен свободный накопитель, который сможет образовать зеркальную пару с оставшимся накопителем. Заменяемый накопитель может находиться в активном или приостановленном состоянии. Однако, по крайней мере один из накопителей пары должен быть приостановлен. В зависимости от исходного состояния диска, результат его замены будет различен. После замены приостановленного диска новый диск окажется в состоянии **Возобновляется**. Замена активного диска приводит к потере данных ASP, поэтому вы должны предварительно удалить с него данные (с помощью опции DST ‘Удалить данные ASP’). Сам заменяемый накопитель может как присутствовать, так и отсутствовать в системе. Для того чтобы заменить накопитель, находящийся в состоянии **возобновления**, необходимо сначала приостановить его работу. Если состояние накопителя номер 1 неизвестно, то его можно будет заменить только после того, как состояние будет выяснено. Выбранный для замены накопитель должен соответствовать всем ограничениям и правилам конфигурации зеркальной защиты, поскольку он образует пару с оставшимся исправным диском. (См. раздел “Зеркальная защита – Правила настройки” на стр. 463.)

Если на диске произошел сбой и неисправность удалось устранить, то заменять его не нужно. Неисправный диск должен находиться в приостановленном состоянии. После устранения неисправности его работу можно будет возобновить.

Активный накопитель можно заменить только с помощью средств DST перед выполнением IPL OS/400. Необходимость в замене активного накопителя может возникнуть только в случае сбоя на обоих дисках зеркальной пары. Если это произошло, сотрудник сервисного представительства должен сначала попытаться восстановить данные с неисправных накопителей с помощью опции **Сохранить данные дискового накопителя** в меню **Работа с восстановлением дискового накопителя**. Замена активного накопителя приводит к потере неповрежденной копии данных. Перед заменой дискового накопителя из ASP, к которому относится удаляемый диск, следует удалить данные с помощью опции DST ‘Удалить данные ASP’.

Процедура замены накопителя номер 1 имеет некоторые особенности. Если в системном ASP включена зеркальная защита, один из накопителей зеркальной пары (номер 1) назначается “устройством IPL”. Во время IPL лицензионной программы OS/400 система работает исключительно с этим накопителем. В это время его нельзя ни заменить, ни приостановить. Однако его зеркальный накопитель можно приостановить или заменить. После завершения IPL лицензионной программы OS/400 работу устройства IPL можно будет приостановить, а затем заменить это устройство.

В результате замены накопителя может измениться уровень защиты зеркальной пары. Если замена диска приведет к снижению уровня защиты, появится панель с предупреждением. Иногда системе не удается правильно рассчитать уровень защиты (особенно если удаляются отсутствующие накопители), и тогда также появляется эта панель-предупреждение.

Для замены дискового накопителя с помощью SST выполните следующие действия:

1. Введите:
STRSST
2. В меню Системный инструментарий (SST) выполните следующие действия:
 - a. Выберите опцию 3 (Работа с дисками).
 - b. В меню Работа с дисками выберите опцию 3 (Работа с восстановлением дисковых накопителей).
3. В меню Работа с восстановлением дисковых накопителей выберите опцию 1 (Заменить настроенный накопитель) и нажмите клавишу Enter.
Появится меню Выбрать настроенный накопитель для замены.

Выбрать настроенный накопитель для замены

Введите опцию, нажмите Enter.

1=Выбрать

Ресурс	ОПЦ	Диск	ASP	Серийный номер	Тип	Модель	Имя	Состояние
		1	1	00-0163477	6602	030	DD019	Приостановлен
1		2	1	00-17900	6602	030	DD002	Приостановлен

4. Введите 1 в столбце *Опции* в меню Выбрать настроенный накопитель для замены, затем нажмите Enter.

Выбрать заменяющий накопитель

Ресурс	Диск	ASP	Серийный номер	Тип	Модель	Имя	Состояние
2	1		00-17900	6602	030	DD002	Приостановлен

Введите опцию, нажмите Enter.

1=Выбрать

Ресурс	Опция	Серийный номер	Тип	Модель	Имя	Состояние
		00-0330477	6602	030	DD005	Ненастроенный
1		00-0323200	6602	030	DD033	Ненастроенный

5. Введите 1 в столбце *Опции* в меню Выбрать накопитель для замены, затем нажмите клавишу Enter.

Подтвердить замену настроенного накопителя

Это меню позволяет подтвердить замену настроенного накопителя выбранным накопителем. Для подтверждения замены нажмите Enter.

Для возврата и изменения выбора нажмите F12=Отмена.

Заменяемый накопитель:

Ресурс	Диск	ASP	Серийный номер	Тип	Модель	Имя	Состояние
	2	1	00-17900	6602	030	DD002	Приостановлен

Заменяющий накопитель:

Ресурс	Диск	ASP	Серийный номер	Тип	Модель	Имя	Состояние
	2	1	00-0323200	6602	030	DD033	Возобновляется

6. Нажмите Enter для подтверждения.
7. Операции по замене занимают несколько минут. Дождитесь окончания замены.

Замена на запасные ненастроенные накопители

Когда в результате аппаратного сбоя зеркальные накопители переходят в приостановленное состояние, система продолжает работу. Но при этом один или несколько накопителей будут находиться в приостановленном и, следовательно, незащищенном состоянии до тех пор, пока сотрудник сервисного представительства не устранит неисправность или не заменит устройство. Вы сможете возобновить зеркальную защиту с помощью запасных ненастроенных накопителей только после устранения неполадок.

Обратитесь к сотруднику сервисного представительства. Вероятно, он посоветует вам обратиться к Служебному протоколу действий, и просмотреть данные об этом сбое. Определить состояние накопителей (какие из них приостановлены) можно с помощью опции SST Показать состояние дисков или с помощью команды Работа с состоянием дисков (WRKDSKSTS). Если в приостановленном состоянии находятся все накопители одного процессора ввода-вывода, то, вероятно, на нем произошел сбой. Если у вас есть достаточное количество запасных накопителей нужного типа и модели, и если они не относятся к неисправному IOP, то с их помощью можно будет возобновить зеркальную защиту.

После того как сервисное представительство устранит неисправность жесткого диска, вы сможете вернуть его в зеркальную пару вместо запасного, чтобы восстановить исходный уровень защиты. Для возврата исправленного диска выполните следующие действия:

1. Приостановите активный накопитель, который ранее был запасным. Для этого введите следующую команду, а затем нажмите Enter.
STRSST
2. В меню Системный инструментарий (SST) выполните следующие действия:
 - a. Выберите опцию 3 (Работа с дисками).
 - b. В меню Работа с дисками выберите опцию 3 (Работа с восстановлением дисковых накопителей).
3. Выберите опцию 3 (Приостановить зеркальную защиту).

Приостановить зеркальную защиту								
Введите опцию, нажмите Enter.								
1=Приостановить зеркальную защиту								
Ресурс	ОПЦ	Диск	ASP	Серийный номер	Тип	Модель	Имя	Состояние
—		1	1	00-0193825	6602	030	DD001	Активен
—		1	1	00-0184097	6602	030	DD019	Активен
—		2	1	00-0125986	6602	030	DD036	Активен
—		2	1	00-0125986	6602	030	DD002	Активен

4. Введите 1 (Приостановить зеркальную защиту) в колонке *Опция*. Исходный запасной накопитель относится к тому же типу и модели, что и исправленный дисковый накопитель.
5. Нажав F12 (Отмена), вернитесь к меню Работа с восстановлением дисковых накопителей

Работа с восстановлением дисковых накопителей

Выберите один из следующих вариантов:

1. Заменить настроенный диск
2. Выполнить процедуры исправления неполадок дисков
3. Приостановить зеркальную защиту
4. Возобновить зеркальную защиту
5. Удалить данные диска
6. Повторно создать данные диска

6. Выберите опцию 1 (Заменить настроенный диск).

Выбрать настроенный накопитель для замены

Введите опцию, нажмите Enter.

1=Выбрать

Ресурс	ОПЦ	Диск	ASP	Серийный номер	Тип	Модель	Имя	Состояние
		1	1	00-0163477	6602	030	DD019	Приостановлен
1		2	1	00-17900	6602	030	DD002	Приостановлен

7. Введите 1 в столбце *Опции* в меню Выбрать настроенный накопитель для замены, затем нажмите Enter.

Выбрать заменяющий накопитель

Ресурс	Диск	ASP	Серийный номер	Тип	Модель	Имя	Состояние
2		1	00-17900	6602	030	DD002	Приостановлен

Введите опцию, нажмите Enter. 1=Выбрать

Ресурс	Опция	Серийный номер	Тип	Модель	Имя	Состояние
		00-0330477	6602	030	DD005	Ненастроенный
1		00-0323200	6602	030	DD033	Ненастроенный

8. Введите 1 в столбце *Опции* в меню Выбрать накопитель для замены, затем нажмите клавишу Enter.

Диск

Это меню позволяет подтвердить замену настроенного накопителя выбранным накопителем. Для подтверждения замены нажмите Enter.

Для возврата и изменения выбора нажмите F12=Отмена.

Заменяемый накопитель:

Ресурс	Диск	ASP	Серийный номер	Тип	Модель	Имя	Состояние
	2	1	00-17900	6602	030	DD002	Приостановлен

Заменяющий накопитель:

Ресурс	Диск	ASP	Серийный номер	Тип	Модель	Имя	Состояние
	2	1	00-0323200	6602	030	DD033	Возобновляется

9. Нажмите Enter для подтверждения.

10. Операции по замене занимают несколько минут. Дождитесь окончания замены.

Действия по исправлению зеркальной защиты, которые выполняет сотрудник сервисного представительства

Ниже кратко описаны процедуры восстановления дисковых накопителей в среде зеркальной защиты. Эти действия выполняет сотрудник сервисного представительства, и их описание приведено здесь только для справки.

Ситуации, в которых возможно оперативное обслуживание

1. Запустите анализ неполадок неисправного накопителя.
Анализ неполадок может привести к приостановке зеркальной защиты для неисправного накопителя, а иногда и для других накопителей.
2. Выключите неисправный дисковый накопитель.
3. Устраните неисправность или замените диск.
4. После выбора опции Заменить настроенный накопитель новый накопитель будет отформатирован и инициализирован. Затем будет автоматически возобновлена зеркальная защита.
5. Если это необходимо, возобновите зеркальную защиту на исправленном накопителе и на любых других накопителях, работа которых была приостановлена на время восстановления.
При возобновлении защиты немедленно запускается синхронизация. После ее завершения в очередь QSYSOPR поступает соответствующее сообщение.

Ситуации, в которых оперативное обслуживание невозможно

1. Выключите систему.
2. Если сбой произошел на накопителе номер 1, обратитесь к разделу “Зеркальная защита – Правила настройки” на стр. 463, в котором описаны все ограничения.
3. Выполните контролируемую IPL (до появления меню DST).
4. Запустите анализ неполадок неисправного накопителя.
Анализ неполадок может привести к приостановке зеркальной защиты для неисправного накопителя, а иногда и для других накопителей.
5. Выключите неисправный дисковый накопитель.
6. Устраните неисправность или замените диск.
7. После выбора опции Заменить настроенный накопитель новый накопитель будет отформатирован и инициализирован. Затем будет автоматически возобновлена зеркальная защита.
8. Если это необходимо, возобновите зеркальную защиту на исправленном накопителе и на любых других накопителях, работа которых была приостановлена на время восстановления.
9. Продолжите IPL (до появления командной строки). Во время IPL синхронизируйте дисковые накопители, которые возобновляют работу.

Другие рекомендации по восстановлению зеркальной защиты

Управление сообщениями: При включенной зеркальной защите единственное проявление сбоя на диске - это появление сообщения в очереди сообщений системного оператора (QSYSOPR) . Если в библиотеке QSYS создана очередь сообщений QSYSMSG, то данное сообщение будет отправлено и в эту очередь.

Если в системе есть приостановленные дисковые накопители, то система каждый час направляет в очередь QSYSOPR напоминающее сообщение.

Эти сообщения обязательно должны быть доведены до сведения системного администратора. Если интерактивное задание на консоли захватывает очередь сообщений QSYSMSG и переводит ее в режим с прерыванием, то очередь будет уведомлять администратора о всех неполадках. Более подробные сведения об очереди сообщений QSYSMSG приведены в руководстве *CL Programmer's Guide*.

Синхронизация: Во время синхронизации (возобновления работы) дискового накопителя время ответа системы может увеличиться.

Если зеркальная защита на приостановленном диске была возобновлена в момент появления меню DST (после первого этапа IPL), то синхронизация будет выполняться во время IPL лицензионной программы OS/400.

Обработка дисковых ошибок при зеркальной защите

В зеркальных системах дисковые ошибки обрабатываются следующим образом:

Неисправимая ошибка устройства:

1. Система приостанавливает работу неисправного накопителя и зеркальную защиту данной пары.
2. Система продолжает работать с исправным накопителем зеркальной пары.
3. В очередь QSYSOPR направляется сообщение, идентифицирующее неисправный накопитель и сообщающее о приостановке зеркальной защиты данной пары.

Систематическая ошибка чтения:

1. В этом случае система будет считывать данные со второго накопителя зеркальной пары. Если систематическая ошибка чтения возникнет также и на втором накопителе, то исходный запрос на чтение завершится неудачно.
2. Если операция чтения со второго накопителя будет успешной, то данные будут вновь записаны на первый накопитель зеркальной пары, но в другой сектор. Только после этого система сообщит об успешном выполнении исходного запроса на чтение.

Накопитель не работает:

1. Предпринимается попытка восстановления. Если она будет удачной, то система возобновляет нормальную работу без приостановки зеркальной защиты или синхронизации накопителей.
2. Если попытка не увенчается успехом, то считается, что на устройстве возникла неисправимая ошибка. Обработка таких ошибок была описана выше.

Тайм-аут:

1. Система пытается исправить ошибку, вызванную тайм-аутом. В случае успеха система возобновляет нормальную работу без приостановки зеркальной защиты или синхронизации этого накопителя.
2. Если попытка не увенчается успехом, то считается, что на устройстве возникла неисправимая ошибка. Обработка таких ошибок была описана выше.

Сбой на процессоре ввода-вывода или шине:

1. Система приостанавливает работу всех накопителей, подключенных к неисправному IOP или шине, точно также, как и при возникновении неисправимой ошибки.
2. Система сохраняет копию памяти неисправного процессора IOP, чтобы в дальнейшем можно было диагностировать неполадку. Система продолжает работу несмотря на неисправный процессор IOP.

Дисковый сбой накопителя номер 1, произошедший перед IPL OS/400: Последствия такого сбоя описаны в разделе “Зеркальная защита – Правила настройки” на стр. 463.

Отсутствующие дисковые накопители

Если во время IPL происходит сбой дискового накопителя, контроллера или процессора ввода-вывода, то система предпринимает следующие действия:

- Показывает на панели управления AS/400 код SRC, если переключатель не находится в положении Manual.
- Если переключатель находится в положении Manual, то система покажет на консоли меню Отсутствующий дисковый накопитель.

Если сбой произошел на зеркальном накопителе и его парный накопитель активен, то появится следующее меню.

Отчет-предупреждение о конфигурации дисков

Введите опцию, нажмите Enter.
5=Показать подробный отчет

Нажмите F10, чтобы принять все предупреждения и продолжить IPL.
Система попытается исправить неполадки.

ОПЦ Предупреждение
5 В конфигурации отсутствуют накопители с зеркальной защитой

Введите 5 в столбце опций и нажмите клавишу Enter.

Приостановить отсутствующие накопители

Следующие накопители отсутствуют в конфигурации дисков:

Ресурс	Ссылка	ASP	Диск	Тип	Модель	Серийный номер	Имя	Код
		1	2	6602	030	00-0190494	DD036	1713

Вы можете приостановить зеркальную защиту на указанных накопителях и продолжить IPL. Система вносит в протокол неполадок соответствующую запись. Запустить анализ неполадок неисправного накопителя вы сможете позже. По значениям полей *тип* и *информационный код* с помощью справочника информационных кодов вы сможете определить причину неполадки. Если переключатель режимов AS/400 находится не в положении Manual, то на панели управления будет показан системный информационный код. Если неисправные накопители не отвечают в течение шести минут, то система автоматически приостановит их зеркальную защиту и продолжит IPL.

Если приостановленные дисковые накопители вернуться в состояние готовности до выключения системы, то их зеркальная защита будет возобновлена автоматически.

Сохранение накопителя

Система позволяет сохранять данные с дисковых накопителей с помощью опции DST. Сохранить данные накопителя.

Ниже приведены правила сохранения дисковых накопителей в зеркальных системах.

- Сохранять можно только данные настроенных накопителей.

- Операция сохранения запрещена, если оба накопителя зеркальной пары активны. Сохранять можно только один из зеркальных накопителей. Поэтому один из накопителей нужно приостановить.
- Сохранять можно только данные активного накопителя зеркальной пары, так как именно он содержит текущие данные.
- Если в результате многочисленных сбоев накопитель номер 1 переходит в неизвестное состояние, сохранение каких-либо накопителей будет запрещено.

Восстановление накопителя

Среда зеркальной защиты позволяет восстанавливать данные накопителя.

Ниже приведены правила восстановления дисковых накопителей в системах с зеркальной защитой.

- Восстанавливать можно только активное устройство.
- Эта опция позволяет восстанавливать данные как на настроенный, так и на ненастроенный накопитель.
- Восстанавливать данные можно только в том случае, если объем целевого устройства больше или равен объему сохраняемого накопителя.
- Если накопитель находится в неопределенном состоянии, его восстановление невозможно. Накопитель номер 1 можно восстанавливать только на устройство IPL.
- После восстановления накопителя система выполняет IPL до момента появления меню DST.
- Восстанавливаемый накопитель должен соответствовать всем требованиям и правилам конфигурации для зеркальной защиты.

Сбой на активном зеркальном загрузочном накопителе

Если на накопителе номер 1 включена зеркальная защита, то система попытается выполнить IPL с загрузочного зеркального накопителя, содержащего Лицензионный внутренний код и системные данные. Зеркальный накопитель будет находиться в *активном* состоянии.

Системе не удается найти активный зеркальный загрузочный накопитель, необходимый для IPL

Если система не может найти загрузочный накопитель с текущими данными, и есть только *приостановленный* или *возобновляемый* загрузочный накопитель, то IPL будет выполнена с такого устройства. Приостановленные и возобновляемые накопители содержат устаревшие данные. Систему нельзя будет использовать до тех пор, пока она не найдет (или не исправит) активный зеркальный загрузочный накопитель.

Если система не смогла выполнить IPL с активного исправного зеркального загрузочного накопителя, то она будет считаться неисправной. Появятся следующие меню.

Отчет об ошибках конфигурации дисков

Введите опцию, нажмите Enter.
5=Показать подробный отчет

ОПЦ	Ошибка
5	Сбой на загрузочном накопителе

Введите 5 в столбце опций и нажмите клавишу Enter.

Показать сведения о сбое загрузочного накопителя

Загрузочный накопитель с текущими данными был недоступен системе.

Правильные данные содержит следующий дисковый накопитель:

Дисковый накопитель:

Тип : 6603
Модель : 030
Серийный номер : 00-0193825
Имя ресурса : DD001

Нажмите Enter для перехода в меню Специальные сервисные средства (DST).

Сбой на активном зеркальном загрузочном накопителе в процессе IPL

Если на первом этапе IPL на активном зеркальном загрузочном накопителе происходит сбой, система пытается выполнить IPL с другого накопителя (пытается загрузить OS/400 с оставшегося загрузочного устройства).

- Если выполнить такую IPL не удастся, то система завершит работу аварийно. На панели управления появится системный информационный код.
- Если оставшийся накопитель загрузочной зеркальной пары активен, и во время перезагрузки исходный загрузочный накопитель все еще неисправен, то система обработает его так же, как любой другой отсутствующий зеркальный накопитель. Появится следующая панель:

Отчет-предупреждение о конфигурации дисков

Введите опцию, нажмите Enter.

5=Показать подробный отчет

Нажмите F10, чтобы принять все предупреждения и продолжить IPL. Система попытается исправить неполадки.

ОПЦ Предупреждение

5 В конфигурации отсутствуют накопители с зеркальной защитой

Введите 5 в столбце опций и нажмите клавишу Enter.

Приостановить отсутствующие накопители

Следующие накопители отсутствуют в конфигурации дисков:

Ресурс	Ссылка	ASP	Диск	Тип	Модель	Серийный номер	Имя	Код
		1	2	6602	030	00-0190494	DD036	1713

- Если оставшийся накопитель из зеркальной пары загрузочных накопителей не содержит текущих данных (т.е. приостановлен или возобновляется), то считается, что система не может найти активный загрузочный накопитель с зеркальной защитой для выполнения IPL, как описано выше. Продолжение IPL после этапа DST станет возможным только после того, как активный загрузочный накопитель будет найден или исправлен.

Сбой на активном зеркальном загрузочном накопителе в конце IPL или во время работы

Сбой активного загрузочного накопителя с зеркальной защитой после окончания Восстановления управления памятью приравнивается к сбою в обычной зеркальной паре:

- Если другой накопитель зеркальной пары существует и активен, то поврежденный накопитель приостанавливается и система продолжает работать, используя данные с оставшегося активного накопителя пары.
- Если поврежденный накопитель является последним активным накопителем зеркальной пары (другой накопитель приостановлен или возобновляется), то система выдаст SRC 'Внимание - сбой DASD' и перестанет работать.

Системе не удается прочесть данные о конфигурации системы с активного зеркального загрузочного накопителя

Если системе не удастся прочесть данные о конфигурации системы с активного зеркального загрузочного накопителя, с которого выполняется IPL, выдается одно из следующих меню.

Принять отчет-предупреждение о загрузочном накопителе

Часть информации о конфигурации на загрузочном накопителе отсутствует. Система может установить для отсутствующих параметров значения по умолчанию.

Нажмите Enter для восстановления информации о конфигурации на загрузочном накопителе.

Если вы восстанавливали данные на дисковом накопителе, перейдите к меню Работа с дисковыми накопителями и завершите процедуру.

Отчет-предупреждение о конфигурации дисков

Введите опцию, нажмите Enter.

5=Показать подробный отчет

Нажмите F10, чтобы принять все предупреждения и продолжить IPL. Система попытается исправить неполадки.

ОПЦ Предупреждение

5 Ошибка в конфигурации загрузочного накопителя

Накопитель номер 1 находится в неизвестном состоянии

Если происходит сбой и на процессоре, и на одном из накопителей зеркальной пары номер 1, то появится следующая панель.

Отчет об ошибках конфигурации дисков

Введите опцию, нажмите Enter.

5=Показать подробный отчет

ОПЦ Ошибка

5 Загрузочный накопитель находится в неизвестном состоянии

Введите 5 в столбце опций и нажмите клавишу Enter.

Показать состояние неизвестного зеркального накопителя

Система не может определить, на каком из двух накопителей загрузочной зеркальной пары находятся текущие данные.

Этот дисковый накопитель недоступен:

Дисковый накопитель:

Тип	:	6603
Модель	:	030
Серийный номер	:	00-0193825
Имя ресурса	:	DD001

Для продолжения нажмите Enter.

Если переключатель режимов AS/400 находится не в положении Manual, то на панели управления будет показан системный информационный код.

Необходимо либо устранить неисправность диска, либо восстановить состояние "неизвестного" накопителя. Если отсутствующий накопитель можно исправить без потери данных, то после IPL системы состояние загрузочного накопителя будет определено. Если отсутствующий накопитель исправить нельзя или при этом будут потеряны данные, то вы, вероятно, сможете восстановить состояние "неизвестного" загрузочного устройства, не восстанавливая всю систему.

Пробовать восстановить состояние "неизвестного" загрузочного накопителя можно только в случае, если до возникновения тех неполадок, из-за которых он перешел в неизвестное состояние, его парный накопитель был *активен*. Так как состояние неизвестно, система не сможет проверить правильность ваших действий. Если вы восстановите состояние "неизвестного" загрузочного накопителя в то время, когда накопитель, применяемый для IPL, не был активен, это приведет к потере данных и повреждению системных объектов.

Восстановление состояния неизвестного загрузочного накопителя

1. В главном меню DST выберите опцию 4 - Работа с дисковыми накопителями.
2. В меню Работа с конфигурацией дисков выберите опцию 2 - Работа с функцией восстановления дискового накопителя.
3. В меню Работа с функцией восстановления дискового накопителя выберите опцию 15, Восстановить неизвестный загрузочный накопитель.

Затем появится окно подтверждения, в котором показана конфигурация дисков и состояние зеркальных накопителей, которые будут установлены в результате восстановления.

4. Если показанная информация верна, нажмите Enter для подтверждения.

Состояние зеркальной загрузочной пары будет следующим: накопитель, с которого была только что загружена система - активен, а другой (отсутствующий) загрузочный накопитель - приостановлен.

Если восстановить состояние неизвестного загрузочного устройства и исправить отсутствующий накопитель не удастся, вам придется установить Лицензионный внутренний код и восстановить всю систему.

Показать неверное состояние Лицензионного внутреннего кода

При восстановлении Лицензионного внутреннего кода в зеркальной паре номер 1 может оказаться, что один из дисков содержит неверные данные. Если при этом второй диск, содержащий правильные данные, недоступен, то Лицензионный внутренний код будет восстановлен на накопитель с неверными данными. Если во время выполнения IPL диск с правильными данными доступен, то появится следующее меню. Если переключатель режимов AS/400 находится не в положении Manual, на панели управления будет показан системный информационный код (SRC).

Показать неверное состояние Лицензионного внутреннего кода

Лицензионный внутренний код был установлен на диск зеркальной загрузочной пары, содержащий неверные данные.

В случае продолжения IPL Лицензионный внутренний код, ранее установленный на поврежденном накопителе загрузочной зеркальной пары, будет удален и заменен Лицензионным внутренним кодом с исправного диска.

Правильные данные содержит следующий накопитель.

Дисковый накопитель:

Тип	:	6602
Модель	:	030
Серийный номер	:	00-0163477_
Имя ресурса	:	DD019

Для продолжения нажмите Enter.

Восстановление зеркальной защиты удаленного загрузочного накопителя

Восстановление после сбоя удаленного загрузочного накопителя

Сбой загрузочного накопителя, не подключенного к MFIOP, устраняется так же, как сбой незагрузочного накопителя. После приостановки накопителя его можно починить или заменить с помощью оперативного или отложенного обслуживания, в зависимости от типа сбоя. Когда удаленный загрузочный накопитель приостановлен, в системе по-прежнему можно выполнить IPL с помощью загрузочного накопителя, подключенного к MFIOP.

Восстановление после сбоя локального загрузочного накопителя

При сбое загрузочного накопителя, подключенного к MFIOP, система может продолжить работу, используя данные с другого загрузочного накопителя. Однако в случае выключения системы - для ремонта или по другой причине - выполнить IPL можно будет только после исправления сломанного загрузочного накопителя, поскольку IPL может выполняться только с загрузочного накопителя, подключенного к MFIOP. Если локальный загрузочный накопитель можно починить или заменить с помощью оперативного обслуживания, не выключая систему, то это позволит не прерывать работу системы. Если же загрузочный накопитель поврежден столь серьезно, что оперативное обслуживание невозможно, или если произошел сбой

МFIOP или шины 1, то необходимо выключить систему, починить или заменить сломанные аппаратные компоненты и восстановить зеркальный загрузочный накопитель.

С помощью обычных процедур анализа системных неполадок определите, возможно ли оперативное обслуживание. Если да, то с помощью оперативного обслуживания почините или замените поврежденный загрузочный накопитель. Отремонтированный или замененный загрузочный накопитель будет синхронизирован с другим загрузочным накопителем, по-прежнему использовавшимся системой. После синхронизации отремонтированного загрузочного накопителя он вновь будет полностью защищен и его можно будет применять для выполнения IPL и создания дампов оперативной памяти.

Если оперативное обслуживание невозможно, то в некоторых случаях удается отложить обслуживание до более удобного момента. Однако загрузочный накопитель и вся система будут работать в незащищенном режиме до тех пор, пока не будет выполнена полная синхронизация служб и зеркальной защиты. Сбой второго загрузочного накопителя может привести к потере данных и необходимости перезагрузить систему.

Восстановление в исключительном режиме после сбоя локального загрузочного накопителя может проходить по одному из следующих двух сценариев:

Восстановление локального загрузочного накопителя в исключительном режиме, когда локальная система находится в рабочем состоянии

Для проведения восстановления после сбоя локального загрузочного накопителя в исключительном режиме, когда локальная система находится в рабочем состоянии, выполните следующие действия:

Примечание: Если MFIOP поддерживает дисковые накопители с размером сектора 520 или 522 байта, то вы можете переместить удаленные загрузочные накопители в MFIOP.

- ___ 1. Выключите систему.
- ___ 2. Почините или замените поврежденный загрузочный накопитель.
- ___ 3. Установите Лицензионный внутренний код на отремонтированном или замененном загрузочном накопителе.

По окончании установки в системе будет автоматически выполнена IPL с переходом в режим DST. Когда в системе установится режим DST, все дисковые накопители и конфигурация дисков системы будут отсутствовать.

Примечание: Нажмите F3 для перехода в меню DST и выполните действия по восстановлению удаленного загрузочного накопителя. Не принимайте Новую конфигурацию системы (F10). В противном случае вам придется повторить процедуру восстановления в исключительном режиме с удаленных DASD с шага 2, описанного выше.

- ___ 4. С помощью функции Восстановить зеркальный загрузочный накопитель восстановите конфигурацию и содержимое дисков. По окончании восстановления в системе будет автоматически выполнена IPL.

Восстановление в исключительном режиме с удаленных накопителей после аварии в локальной системе

Для проведения восстановления после аварии в локальной системе с помощью набора удаленных DASD выполните следующие действия:

Примечание: Если MFIOР поддерживает DASD с размером сектора 520 или 522 байта, то вы можете переместить удаленные загрузочные DASD в систему замещения.

- ___ 1. Подключите новый системный блок к удаленному DASD. Новый системный блок должен содержать накопитель, который станет новым загрузочным накопителем.
- ___ 2. Установите Лицензионный внутренний код на накопителе в новом системном блоке. По окончании установки в системе будет автоматически выполнена IPL с переходом в режим DST. Когда в системе установится режим DST, все дисковые накопители и конфигурация дисков системы будут отсутствовать.

Примечание: Не принимайте Новую конфигурацию системы. В противном случае вам придется повторить процедуру с шага 2.

- ___ 3. С помощью функции Восстановить зеркальный загрузочный накопитель восстановите конфигурацию и содержимое дисков. По окончании восстановления в системе будет автоматически выполнена IPL.

Работа с функцией Восстановить зеркальный загрузочный накопитель

Функция Восстановить зеркальный загрузочный накопитель применяется после сбоя локального загрузочного накопителя с целью восстановить системные и пользовательские данные с удаленного загрузочного накопителя и скопировать данные на новый локальный загрузочный накопитель. При использовании функции Восстановить зеркальный загрузочный накопитель предполагается, что загрузочный накопитель, с которого выполняется IPL, является новым и только что установленным. Это условие должно соблюдаться независимо от того, выполняется ли восстановление после аварии в системе или после сбоя локального загрузочного накопителя. После установки нового загрузочного накопителя и выполнения IPL системы с переходом в режим DST функция Восстановить зеркальный загрузочный накопитель находит удаленный загрузочный накопитель и синхронизирует с ним новый загрузочный накопитель. По окончании синхронизации автоматически выполняется IPL, поскольку Лицензионный внутренний код, скопированный на загрузочный накопитель во время синхронизации, может отличаться от кода, с помощью которого была выполнена IPL с переходом в режим DST.

Для применения функции Восстановить зеркальный загрузочный накопитель должны быть выполнены следующие условия:

- Текущий загрузочный накопитель должен быть только что установлен.
- Система должна быть в состоянии найти допустимую конфигурацию на других подключенных к ней накопителях.
- В восстановленной конфигурации должна быть включена зеркальная защита удаленного загрузочного накопителя.
- В восстановленной конфигурации системный ASP и загрузочный накопитель должны быть зеркально защищены.
- Удаленный загрузочный накопитель должен быть подключен к системе и находиться в рабочем состоянии; кроме того, его зеркальная копия должна быть активна, т.е. она должна содержать текущие данные.

Для применения функции Восстановить зеркальный загрузочный накопитель выполните следующие действия:

- ___ 1. В главном меню DST выберите опцию 4 - Работа с дисковыми накопителями.
- ___ 2. В меню Работа с конфигурацией дисков выберите опцию 2 - Работа с функцией восстановления дискового накопителя.
- ___ 3. В меню Работа с функцией восстановления дискового накопителя выберите опцию 16 - Восстановить зеркальный загрузочный накопитель.

Система выяснит, можно ли восстановить зеркальный загрузочный накопитель. Если восстановление возможно, то система найдет наилучшую восстановленную конфигурацию, найдет удаленный загрузочный накопитель для проведения восстановления и убедится, что удаленный загрузочный накопитель и остальные накопители конфигурации находятся в рабочем состоянии.

- Если зеркальный загрузочный накопитель можно восстановить, то система выдаст меню подтверждения с конфигурацией, которая будет восстановлена.
- Если зеркальный загрузочный накопитель восстановить нельзя, то система выдаст сообщение об ошибке. Выполните указанные действия по исправлению ошибки и исправьте ошибку, если это возможно. Если восстановить зеркальный загрузочный накопитель не удастся, то данные в системном ASP будут потеряны. Если другие ASP остались неповрежденными, то с помощью функции Восстановить конфигурацию вы можете восстановить конфигурацию и данные в таких ASP.
- Если зеркальный загрузочный накопитель можно восстановить, но условие, чтобы у каждого настроенного логического накопителя был активный и пригодный к использованию дисковый накопитель (должен быть исправен хотя бы один активный накопитель из каждой зеркальной пары и все защищенные накопители с проверкой четности и незащищенные накопители), не соблюдено, то все данные в ASP, в которых отсутствуют накопители, будут потеряны.

Для ASP, содержимое которых будет утрачено, будет выдано предупреждающее сообщение. Выполните действия по исправлению и попытайтесь устранить неполадки, вызванные отсутствием накопителей, если это возможно. Если вам не удастся вернуть отсутствующие накопители в активное состояние, то вы можете продолжить работу, но все данные в ASP, в которых отсутствуют накопители, будут потеряны.

- ___ 4. Нажмите Enter в меню подтверждения, чтобы запустить процесс восстановления зеркального загрузочного накопителя. Во время восстановления будут использоваться конфигурация и удаленный загрузочный накопитель, которые ранее были обнаружены и проверены и теперь показаны в меню подтверждения. Во время восстановления выполняются следующие действия:

- Система копирует восстановленный загрузочный накопитель в загрузочный накопитель, применяемый для выполнения IPL. Копируются все данные, в том числе LIC, системные данные и пользовательские данные, за исключением нескольких страниц, однозначно идентифицирующих каждый отдельный накопитель и позволяющих различать накопители зеркальной пары. Эти страницы создаются отдельно для восстановленного загрузочного накопителя.

Во время восстановления на панели управления выводится Системный информационный код C6 XX 4205. В третьем и четвертом разрядах этого кода (XX) указывается, какая часть процесса уже выполнена (в процентах).

- По окончании восстановления данных загрузочного накопителя выполняется направленная IPL с использованием подключенного к МФЮР загрузочного накопителя, который теперь содержит восстановленные данные.
- 5. Если после начала копирования возникнут какие-либо ошибки (например, ошибки ввода-вывода или аппаратные сбои), то вы должны запустить восстановление заново, начав с этапа установки ЛИС на новом загрузочном накопителе.

Глава 12. Как восстановить систему с помощью магнитных лент операционной поддержки

В разделе “Восстановление пользовательских данных с лент, созданных с помощью Операционной поддержки – Справочная таблица 27” на стр. 124 приведен список действий по восстановлению пользовательской информации системы. Эта глава описывает конкретные задачи, связанные с восстановлением информации с магнитных лент операционной поддержки. При этом предполагается, что вы восстанавливаете все данные системы. Если вы хотите восстановить отдельную библиотеку или отдельный ASP, то внесите в процедуры соответствующие изменения.

На рис. 28 на стр. 324 показаны составляющие системы и способ их сохранения с помощью Операционной поддержки. Обратитесь к последующим разделам.

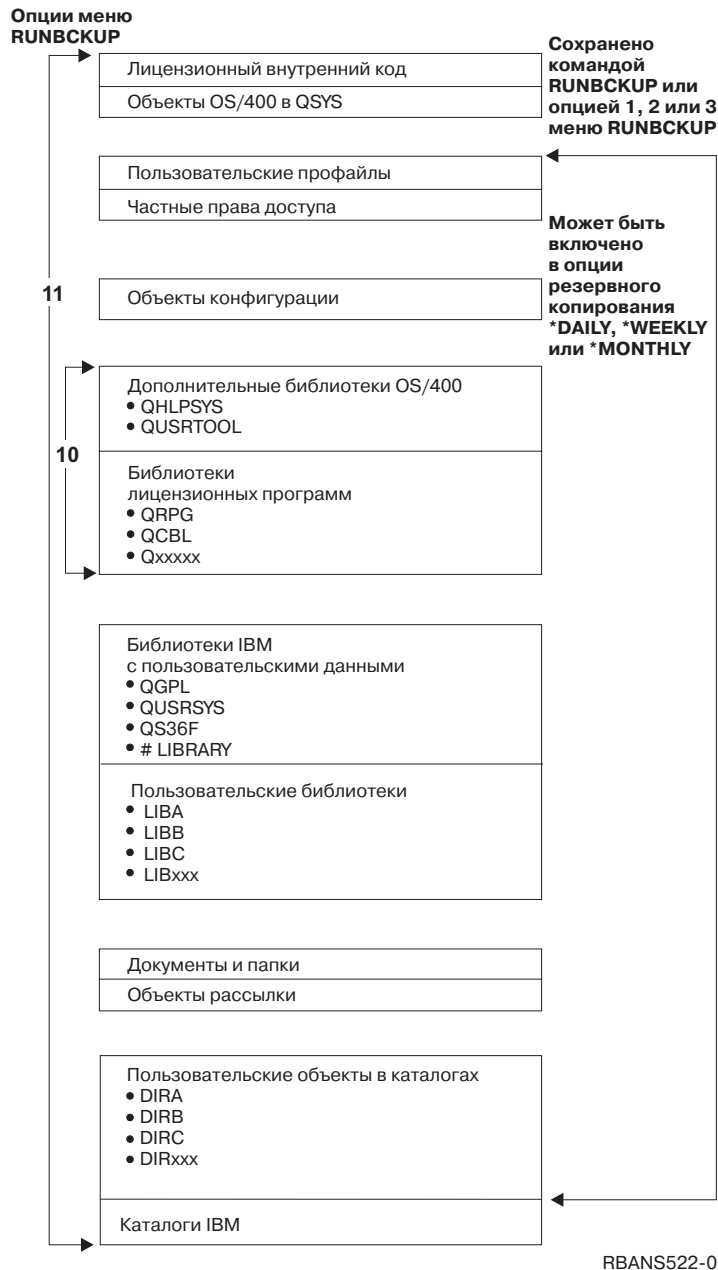


Рисунок 28. Как была сохранена система с помощью резервного копирования операционной поддержки

Как восстановить библиотеки

Для восстановления всей системы следует восстановить библиотеки, поставляемые фирмой IBM, и пользовательские библиотеки. Для восстановления библиотек, поставляемых фирмой IBM, выполните следующие действия:

1. Найдите магнитные ленты, на которых записана самая последняя копия библиотек. Они были сохранены одним из следующих способов:
 - Опция 10 в меню Выполнить резервное копирование.
 - Опция 11 в меню Выполнить резервное копирование.

- Команда SAVLIB LIB(*IBM).
 - Команда SAVLIB LIB(*NONSYS).
 - Опция 21 в меню Сохранить.
 - Опция 22 в меню Сохранить.
 - Опция 41 в меню Сохранить.
2. Установите первую ленту и введите: RSTLIB SAVLIB(*IBM) DEV(имя-устройства).
Нажмите клавишу Enter.

Для восстановления пользовательских библиотек выполните следующие действия:

1. Найдите магнитные ленты, на которых записана самая последняя копия всех пользовательских библиотек. Они были сохранены одним из следующих способов:
- Опции 1, 2 или 3 меню Выполнить резервное копирование со значением 2 (Все) для опции *Пользовательские библиотеки*.
 - Опция 11 в меню Выполнить резервное копирование.
 - Команда SAVLIB LIB(*ALLUSR).
 - Команда SAVLIB LIB(*NONSYS).
 - Опция 21 в меню Сохранить.
 - Опция 23 в меню Сохранить.
 - Опция 40 в меню Сохранить.
 - Опция 42 в меню Сохранить.

Если вы не знаете, на каких лентах записаны пользовательские библиотеки, то выполните для каждой магнитной ленты следующие действия:

- a. Вставьте ленту.
 - b. Введите DSPTAP DEV(имя-устройства)
 - c. Просмотрите меню и найдите файл QFILE.
 - d. Обнаружив ленту с файлом QFILE, запишите порядковый номер файла на этой ленте.
 - e. Оставив магнитную ленту в лентопротяжном устройстве, введите: DSPTAP
DEV(имя-устройства) LABEL(QFILE) SEQNBR(*порядковый_номер*)
DATA(*SAVRST) OUTPUT(*PRINT).
 - f. Если в распечатке указаны пользовательские библиотеки, то это означает, что они были сохранены командой SAVLIB(*NONSYS) или командой SAVLIB(*ALLUSR). Эти библиотеки можно восстановить с помощью команды RSTLIB SAVLIB(*ALLUSR).
2. Установите первую магнитную ленту с пользовательскими библиотеками и введите: RSTLIB SAVLIB(*ALLUSR) DEV(имя-устройства). Нажмите клавишу Enter.

Таким образом вы восстановите все библиотеки системы в том виде, в котором они были полностью сохранены. Вернитесь к разделу “Восстановление пользовательских данных с лент, созданных с помощью Операционной поддержки – Справочная таблица 27” на стр. 124.

Как восстановить библиотеки, сохраненные с помощью списка резервного копирования

В этом разделе описаны способы восстановления библиотек, сохраненных с помощью списка резервного копирования по ежедневному или еженедельному плану. При этом предполагается, что все библиотеки сохраняются раз в месяц. Здесь описано восстановление не измененных объектов, а библиотек. Эта процедура применима в том случае, если выполнены следующие условия:

- У вас есть резервная копия Операционной поддержки, созданная после последнего сохранения всей системы или всех библиотек.
- При создании резервной копии в Операционной поддержке для опции *Пользовательские библиотеки* было указано значение 1 (Выбранные в списке).
- При создании резервной копии в Операционной поддержке для опции *Сохранять только измененные объекты* было указано значение N (Нет).

Если и для ежедневного, и для еженедельного резервного копирования выполняются эти условия, то выполните следующие действия:

- Если при еженедельном и ежедневном резервном копировании сохраняется один и тот же набор библиотек из списка резервного копирования, то выполните действия 2 - 4 один раз с применением самого последнего набора магнитных лент (создаваемых ежедневно или еженедельно).
 - Если при ежедневном резервном копировании сохраняется меньше библиотек, чем при еженедельном, то выполните следующие действия:
 - Если последним было выполнено сохранение в процессе еженедельного резервного копирования, то выполните действия 2 - 4 один раз с применением самого последнего набора магнитных лент.
 - Если последним было выполнено сохранение в процессе ежедневного резервного копирования, то выполните действия 2 - 4 один раз с применением самого последнего набора магнитных лент, создаваемых еженедельно. Повторите действия 2 - 4 с применением последнего набора магнитных лент, создаваемых ежедневно.
1. Установите первую магнитную ленту.
 2. Найдите напечатанную копию списка резервного копирования. Если у вас есть этот список, то перейдите к шагу 4
 3. Если списка нет, то просмотрите содержимое магнитных лент, введя `DSPTAP DEV(имя-устройства) OUTPUT(*PRINT) DATA(*SAVRST)`.
 4. Используйте распечатку, полученную на шаге 2 или 3. Для каждой сохраненной библиотеки выполните следующее:
 - a. Введите: `RSTLIB SAVLIB(имя-библиотеки) DEV(имя-устройства)`.
 - b. Отметьте имя этой библиотеки в списке.

Примечание: Восстановите пользовательские библиотеки для каждого восстанавливаемого пользовательского ASP. При частичном восстановлении системы, если вам нужны библиотеки QGPL и QUSRSYS, их следует восстановить в первую очередь. При полном восстановлении системы эти библиотеки не обязательно восстанавливать первыми.

Как восстановить измененные объекты, сохраненные с помощью операционной поддержки

Если вы сохраняете только измененные объекты в рамках еженедельного или ежедневного резервного копирования, выполните эту процедуру. Если вы сохраняете измененные объекты ежедневно и еженедельно, то при восстановлении нужно использовать самый последний набор магнитных лент. Если вы полностью сохраняете библиотеки еженедельно, а изменения ежедневно, то эту процедуру следует выполнить только в том случае, если ежедневное резервное копирование было выполнено позже, чем еженедельное.

Выполните следующие действия:

1. Установите первую магнитную ленту, содержащую самую последнюю резервную копию измененных объектов.
2. Определите, есть ли на ленте объекты библиотек, не существующих в системе:
 - a. Напечатайте список библиотек системы, введя команду: `DSPBCKUPL OUTPUT(*PRINT)`.
 - b. Напечатайте содержимое магнитной ленты, введя команду: `DSPTAP DEV(имя-устройства) OUTPUT(*PRINT) DATA(*SAVRST)`.
 - c. Сравните эти два списка. Отметьте все библиотеки в списке DSPTAP (полученном на шаге 2b), не входящие в список DSPBCKUPL (полученный на шаге 2a).
 - d. Для каждой библиотеки, отмеченной на шаге 2c, введите следующую команду: `CRTLIB LIB(имя_библиотеки)`.
3. Восстановите измененные объекты с магнитных лент. Для каждой библиотеки, показанной в списке DSPTAP (который был получен на шаге 2b), введите:
`RSTOBJ OBJ(*ALL) SAVLIB(имя-библиотеки)`
`OBJTYPE(*ALL) DEV(имя-устройства)`

Глава 13. Как восстановить систему с помощью содержимого памяти

В результате восстановления системы после аварии с помощью носителя с содержимым памяти (SAVSTG) система перейдет в то состояние, в котором она была на момент вызова команды SAVSTG. Работа с системой станет возможной только после успешного завершения восстановления.

Конфигурация дисков восстанавливаемой системы должна совпадать с конфигурацией во время сохранения. В системе, в которой выполняется восстановление, должно быть по крайней мере столько же дисков, сколько было в исходной системе. Каждому накопителю исходной системы в целевой системе должен соответствовать накопитель такого же или большего объема. Серийные номера и физические адреса могут отличаться. Для операции восстановления необходимы все сохраненные дисковые накопители.

В ходе восстановления памяти функция защиты устройств с проверкой четности не включается и не выключается автоматически. Если вы решите, что для дисков восстанавливаемой системы необходимо установить защиту устройств с проверкой четности, включите эту защиту перед восстановлением данных с магнитных лент SAVSTG.

Если в системе включена зеркальная защита, то после запуска процедуры восстановления эта защита будет отключена для всех пулов вспомогательной памяти (ASP).

До запуска процедуры проверьте, есть ли у вас:

- Список всех исправлений Лицензионного внутреннего кода, примененных в системе в момент сохранения содержимого памяти. Этот список должен прилагаться к протоколу резервного копирования или магнитным лентам SAVSTG.
- Если вы применяли какие-либо PTF после последней операции сохранения содержимого памяти, то вам потребуется самая последняя совокупная лента PTF.
- Последний том SAVSYS или SAVCFG. На томе SAVSYS или SAVCFG хранится информация о конфигурации, которую потребуется восстановить после окончания восстановления.

До запуска процедуры выполните следующие действия:

- Очистите магнитные головки чтения и записи лентопротяжного устройства.
- Напечатайте список всех исправлений Лицензионного внутреннего кода, установленных в системе. Введите следующую команду и нажмите клавишу Enter:
`DSPPTF LICPGM(*ALL) OUTPUT(*PRINT)`

Если восстановление выполняется в другой системе, следует обратить внимание на следующие особенности:

- Убедитесь, что лентопротяжное устройство, выбранное для восстановления, поддерживает функции сжатия, применявшиеся при сохранении содержимого памяти на магнитной ленте.
- Производительность целевой системы может отличаться от производительности исходной системы, если был выбран другой способ защиты дисков.

- В будущем потребуется получить ключи лицензий на программы для целевой системы.

Задача 1 – Выключение питания системы и загрузка Лицензионного внутреннего кода

1. Убедитесь, что все пользователи завершили работу с системой.
2. Для выключения питания системы введите:
PWRDWN SYS OPTION(*IMMED)

Внимание!

Если в системе созданы логические разделы, и вы планируете выполнить эту команду в логическом разделе, то перед выполнением команды нужно выключить питание всех вспомогательных разделов.

3. Загрузите первую магнитную ленту SAVSTG в лентопротяжное устройство для альтернативной IPL.
4. Установите Лицензионный внутренний код, выполнив процедуру, описанную в разделах “Задача 2–Выключение системы” на стр. 132 - “Загрузка Лицензионного внутреннего кода” на стр. 139. Выберите опцию **2** (Установить Лицензионный внутренний код и инициализировать систему) в меню Установить Лицензионный внутренний код (LIC). Когда будет предложено вставить носитель SAVSYS, загрузите магнитные ленты SAVSTG.

Задача 2 – Восстановление с магнитных лент с содержимым памяти

1. После установки Лицензионного внутреннего кода и выполнения IPL появляется меню Отчет о конфигурации дисков. Для подтверждения новой конфигурации нажмите F10. Появится меню IPL или установить систему.

IPL или установить систему

Выберите одну из следующих опций:

1. Выполнить IPL
2. Установить операционную систему
3. Работа со Специальными сервисными средствами (DST)
4. Выполнить автоматическую установку операционной системы
5. Сохранить Лицензионный внутренний код

2. Выберите опцию 3 (Работа со Специальными сервисными средствами (DST)) и нажмите клавишу Enter. Появится меню Начало работы со Специальными сервисными средствами (DST).

Начало работы со Специальными сервисными средствами (DST)

Введите вариант, нажмите Enter.

Пользователь сервисных средств _____

Пароль сервисных средств _____

3. Войдите в меню DST с ИД пользователя сервисных средств QSECOFR. Дополнительная информация об ИД пользователей сервисных средств и их паролях приведена в справочной системе iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>). См. раздел **Защита → ИД и пароли пользователей сервисных средств**.

Появится меню Работа со Специальными сервисными средствами (DST).

Работа со специальными сервисными средствами

Выберите одну из следующих опций:

1. Выполнить IPL
2. Установить операционную систему
3. Работа с Лицензионным внутренним кодом
4. Работа с дисками
5. Работа со средой DST
6. Выбрать режима консоли DST
7. Запустить сервисное средство
8. Выполнить автоматическую установку операционной системы
9. Работа с командами сохранения и восстановления памяти
10. Работа с поддержкой удаленных DST

Примечание: Если в системе доступна функция создания логических разделов, меню Специальные сервисные средства будет содержать опцию 11, Работа с разделами системы.

4. Если в системе созданы логические разделы, и вы восстанавливаете данные в главном разделе, то перед восстановлением памяти нужно восстановить конфигурацию разделов. Если данные восстанавливаются во вспомогательном разделе, то не нужно восстанавливать конфигурацию разделов — эта процедура требуется только для главного раздела. Информация о восстановлении конфигурации логических разделов приведена в разделе “Восстановление конфигурации логических разделов” на стр. 143. После этого перейдите к следующему шагу этой процедуры.
5. Выберите опцию 9 (Сохранение и восстановление содержимого памяти) и нажмите клавишу Enter.
6. Выберите опцию 1 (Восстановить содержимое памяти) и нажмите клавишу Enter. Появится меню Задать идентификатор тома:

Задать идентификатор тома

Введите опцию, нажмите Enter.

Идентификатор тома _____

7. Введите имя тома в приглашении *Идентификатор тома*. Имя тома - SAVEDS. Это том, загруженный в данный момент. Появится одно из следующих меню. Выполните указанное действие:

Меню	Перейдите к шагу
Выбрать лентопротяжное устройство	Шаг 8
Требуется вмешательство оператора	Шаг 9 на стр. 332
Подтвердить восстановление памяти	

8. Если показано меню Выбрать лентопротяжное устройство, то выберите нужное устройство и нажмите клавишу Enter.

Выбрать лентопротяжное устройство

Введите опцию, нажмите Enter.
1=Выбрать

Опция	Тип	Модель	Номер	Имя ресурса
-	_____	_____	_____	_____
-:	_____	_____	_____	_____
:				

Перейдите к шагу 12.

9. Если загружен неверный том, то появится следующее меню:

Требуется вмешательство оператора

Тип устройства : _____
 Модель устройства. : _____
 :
 :
 Если загружен неверный том, введите новые значения и нажмите Enter.

Введите значение, нажмите Enter.
 Новый том или файл _____
 :
 :

Загружен неверный том

10. Введите имя нужного тома или файла и нажмите клавишу Enter. Появится следующее меню:

Требуется вмешательство оператора

Тип устройства : _____
 Модель устройства. : _____
 :
 :
 Введите значение, нажмите Enter.
 Действие. 1=Отмена
 3=Повтор

11. Выберите опцию 3 (Повторить) и нажмите клавишу Enter.

12. В течение некоторого времени будет считываться содержимое магнитной ленты. На экране показано меню Подтвердить восстановление памяти.

Подтвердить восстановление памяти

Предупреждение: В результате восстановления содержимого памяти текущие данные системы будут уничтожены. Восстановление каждого сохраненного диска займет несколько минут. Во время процедуры будет выполнена автоматическая IPL.

Нажмите F10 для подтверждения восстановления всей памяти.
Нажмите F12 для возврата и изменения выбора.

		----- Восстановить в -----				----- Сохранено из -----	
Диск	ASP	Тип	Модель	Серийный номер	Имя ресурса	Серийный номер	Адрес ресурса
1	1	6602	030	00-0261624	DD003	00-0261624	DD003
3	5	6602	030	00-0211957	DD002	00-0211957	DD002
:							
:							

13. Для подтверждения нажмите F10 (Подтвердить восстановление). В меню состояния на консоли будет показан ход операции восстановления.

Текущее состояние

Выполняется восстановление памяти.

51% выполнено
12 страниц невозможно прочитать

В этом меню показано, сколько секторов системы уже восстановлено (в процентах). Это приблизительная оценка, она не является показателем продолжительности операции восстановления.

14. Если не возникнут ошибки, то по завершении восстановления система выполнит программируемую IPL. В этом случае перейдите к шагу “Задача 4 – Завершение операции восстановления памяти” на стр. 334, в противном случае - к шагу “Задача 3 – Ответ на сообщения”.

Задача 3 – Ответ на сообщения

Во время восстановления содержимого памяти могут появляться меню. Необходимо вмешательство оператора или Обработка информации о магнитной ленте.

Обратите внимание на сообщения в нижней части этих меню или на код подсистемы ввода-вывода, показанный на экране. Выполните действия в соответствии с информацией, показанной в Табл. 56:

Таблица 56. Обработка сообщений при восстановлении памяти

Сообщение или код	Ваши действия
Конец ленты. Загрузите следующий том.	Загрузите следующий том магнитной ленты. Выберите опцию 3 (Продолжить) и нажмите клавишу Enter.
Лентопротяжное устройство не готово	Переведите лентопротяжное устройство в состояние готовности, выберите опцию 3 (Продолжить) и нажмите клавишу Enter.
Загружен неверный том	Замените магнитную ленту. Загрузите нужную магнитную ленту. Выберите опцию 3 (Повторить) и нажмите клавишу Enter.

Если ленту не удастся прочитать из-за ошибки носителя данных, то появится следующее меню:

Восстановить память

Состояние восстановления : Остановлено

Обнаружена ошибка носителя данных.

Если восстановление памяти завершено вследствие ошибки носителя в первый раз, то выполните следующие действия:

1. Извлеките магнитную ленту из накопителя.
2. Очистите дорожку ленты с помощью процедуры, описанной в руководстве по эксплуатации лентопротяжного устройства.
3. Для продолжения нажмите Enter, F3 или F12. Система выполнит IPL, после чего появится меню IPL или Установить систему или меню Отсутствующие дисковые накопители.
4. Выберите опцию вызова Специальных сервисных средств (DST)
5. Выберите опцию Сохранение или восстановление памяти.
6. Выберите опцию Возобновить восстановление памяти.
7. Вставьте магнитную ленту, на которой была обнаружена ошибка, в лентопротяжное устройство.
8. При необходимости подключите лентопротяжное устройство

Ошибка носителя при восстановлении?

Информация о действиях по исправлению приведена в разделе “Как возобновить операцию восстановления содержимого памяти” на стр. 337.

Задача 4 – Завершение операции восстановления памяти

1. После IPL, выполняемой при завершении операции восстановления, появится меню IPL или Установить систему.

IPL или установить систему

Выберите одну из следующих опций:

1. Выполнить IPL
2. Установить операционную систему
3. Работа со Специальными сервисными средствами (DST)
4. Выполнить автоматическую установку операционной системы
5. Сохранить Лицензионный внутренний код

2. Запустите контролируруемую IPL, выбрав опцию Выполнить IPL.
3. Если появится следующее меню, то это означает, что дисковые накопители подключены к системе, но не настроены.
Выберите опцию 3 (Добавить все дисковые накопители в пулы вспомогательной

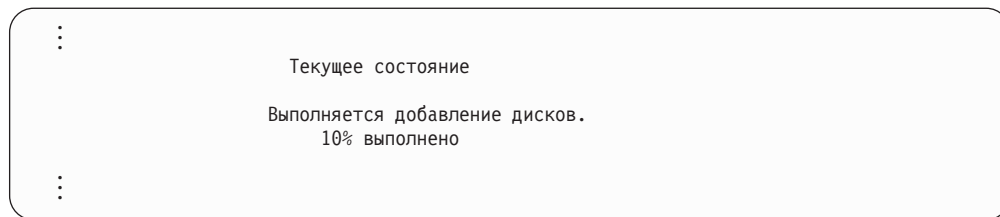
Добавить все диски в систему

Выберите одну из следующих опций:

1. Сохранить текущую конфигурацию дисков
2. Настроить диски с помощью DST
3. Добавить все диски в системный ASP
4. Добавить все диски в системный ASP и распределить данные

памяти) и нажмите клавишу Enter.

После настройки дисковых накопителей появится следующее меню:



Добавление дисковых накопителей может занять несколько минут.

Продолжительность операции зависит от объема каждого накопителя и от числа добавляемых накопителей.

4. На экране появится меню входа в систему. Войдите в систему как QSECOFR.

Примечание: При выполнении следующих действий необходимо правильно обновить имена ресурсов.

5. В меню Опции IPL задайте для опции Перевести систему в состояние с ограничениями значение Д (да).

Примечание: Во время IPL может быть показан SRC A900-2000. Обратитесь к разделу “Действия при появлении SRC A900 2000” на стр. 174. В нем описано, как создать описание лентопротяжного устройства таким образом, чтобы аппаратная конфигурация системы была успешно восстановлена на следующем шаге данной процедуры.

6. По завершении IPL убедитесь, что система находится в состоянии с ограничениями. См. “Перевод системы в состояние с ограничениями” на стр. 43.
7. Теперь необходимо восстановить конфигурацию системы. Найдите том с последней версией конфигурации. Если вы восстанавливали содержимое памяти в той же системе, в которой вы его сохраняли командой SAVSTG, то перед запуском SAVSTG вам было предложено создать том SAVCFG. Если конфигурация системы после сохранения содержимого памяти была изменена, то следует применить последнюю копию SAVCFG или SAVSYS. Если вы восстанавливали содержимое памяти в другой системе, то следует применить последнюю копию магнитной ленты SAVCFG или SAVSYS из той системы. Имя файла на магнитной ленте - QFILEIIOC.

Перед выполнением команды RSTCFG необходимо выключить все объекты конфигурации, не являющиеся обязательными. Не выключайте рабочую станцию и накопитель, используемые при восстановлении.

Загрузив том SAVSYS или SAVCFG, введите:

```
RSTCFG OBJ(*ALL) DEV(имя-устройства)
OBJTYPE(*ALL)
```

8. Если вы хотите, чтобы новые устройства настраивались автоматически при последующих IPL, измените системное значение QIPLTYPE, разрешив неконтролируемую IPL. Введите:

```
CHGSYSVAL QIPLTYPE '0'
```

9. Может потребоваться обновить сетевые атрибуты системы. Найдите самый последний список сетевых атрибутов системы. При выполнении команды Сохранить содержимое памяти (SAVSTG) вам было указано напечатать список Сетевых атрибутов и сохранить его вместе с магнитными лентами с содержимым памяти. Для обновления сетевых атрибутов системы введите следующую команду и нажмите Enter:

```
CHGNETA
```

С помощью списка сетевых атрибутов введите значения в соответствующих полях.

10. Изменив системное значение QAUTOCFG, разрешите автоматическую настройку. Введите:
CHGSYSVAL QAUTOCFG '1'
11. Выполните PWRDWN SYS *IMMED RESTART(*YES).

Внимание!

Если в системе созданы логические разделы, и вы планируете выполнить эту команду в логическом разделе, то перед выполнением команды нужно выключить питание всех вспомогательных разделов.

Если возникнут ошибки устройств, например, вам не удастся их подключить, обратитесь к разделу “Восстановление устройств, которые не удается подключить” на стр. 245.

При восстановлении информации в другой системе или при модернизации системы тип консоли может измениться. См. “Что делать при изменении типа консоли” на стр. 247.

12. Во время выполнения IPL системы может появиться сообщение об ошибке в среде System/36, например CPF3761. В разделе “Восстановление конфигурации среды System/36” на стр. 247 описана процедура, которую следует выполнить после восстановления памяти.
13. После IPL в информацию о хронологии для области данных QSAVSTG в библиотеке QSYS добавляется дата и время последней операции восстановления. Для просмотра даты и времени последней операции восстановления служит команда Показать описание объекта (DSPOBJD).
14. С помощью команды Показать протокол (DSPLOG) просмотрите протокол QHST или вызовите команду Показать сообщения (DSPMSG) для просмотра сообщений QSYSOPR. С помощью сообщения о восстановлении памяти CPC3735 определите:
 - Были ли обнаружены секторы с данными, которые невозможно восстановить. Возможно, эти данные не удалось считать во время операции сохранения содержимого памяти.
 - Завершено ли восстановление памяти.
15. Если необходимо восстановить некоторую дополнительную информацию, например, данные с магнитных лент SAVCHGOBJ или занесенные в журнал изменения, которые нужно применить, то перейдите к разделу “Задача 5 – Восстановление дополнительной информации”. В противном случае перейдите к разделу “Задача 6 – Восстановление временных исправлений программ (PTF)” на стр. 337.

Задача 5 – Восстановление дополнительной информации

Если вы хотите восстановить измененные объекты, измененные DLO или измененные объекты в каталогах, то необходимо предварительно восстановить пользовательские профайлы. В результате этого будет создана информация о правах доступа ко всем новым восстанавливаемым объектам. Если вы хотите только применить занесенные в журнал изменения, то перейдите к шагу 4 на стр. 337.

1. Войдите в систему как QSECOFR.
2. Переведите систему в состояние с ограничениями. См. “Перевод системы в состояние с ограничениями” на стр. 43.

3. Восстановите пользовательские профайлы. См. “Восстановление пользовательских профайлов” на стр. 230.
4. Восстановите измененные объекты и примените занесенные в журнал изменения. Выполните инструкции, приведенные в разделе Глава 10, “Как восстанавливать измененные объекты и применять изменения, занесенные в журнал”, на стр. 293.
5. Восстановите права доступа, введя команду: RSTAUT.

Задача 6 – Восстановление временных исправлений программ (PTF)

Если вы применяли PTF после выполнения процедуры SAVSTG, то выполните инструкции, приведенные в “Восстановление временных исправлений программ” на стр. 291.

Стоп!

Восстановление системы с носителя SAVSTG завершено.

Как возобновить операцию восстановления содержимого памяти

Эта процедура служит для возобновления прерванной операции восстановления дисковых накопителей.

Для повторного запуска операции восстановления памяти выполните следующие действия:

1. В меню Специальные сервисные средства (DST) выберите опцию 9 (Сохранение и восстановление памяти) и нажмите клавишу Enter.
2. Выберите опцию 2 (Возобновить восстановление памяти) и нажмите Enter.
3. Если появится следующее меню, то загрузите указанную магнитную ленту и нажмите Enter.

Возобновить восстановление памяти

Выполните следующие действия:

1. Найдите магнитную ленту, с которой будет возобновлено восстановление. Операция была прервана на ленте со следующими идентификаторами:
Идентификатор тома : _____
Порядковый номер : _____
2. Вставьте эту магнитную ленту в лентопротяжное устройство.
3. При необходимости подключите лентопротяжное устройство

Примечание:

Если восстановление памяти было прервано из-за ошибки носителя, то вы можете возобновить операцию со следующей ленты. Если же вы возобновите операцию с ленты с ошибкой, то в систему будут записаны поврежденные объекты, что может вызвать ошибки после восстановления при выполнении IPL OS/400.

Для продолжения нажмите Enter.

4. Если загружен неверный том, то в нижней части экрана появится меню Необходимо вмешательство оператора. Введите имя нужного тома или файла и нажмите клавишу Enter.
5. Операция восстановления будет продолжена.

Если операция восстановления опять будет прервана из-за ошибки на той же ленте, то выполните одно из следующих действий:

- Для восстановления примените предыдущую копию магнитных лент с содержимым памяти.
- Возобновите операцию восстановления с ленты, следующей за лентой с ошибкой. Если это последняя лента в наборе для восстановления, то выберите опцию 3 (Принудительное завершение прерванной операции восстановления памяти) в меню Восстановить память.

Внимание!

Некоторые данные дисковых накопителей не были восстановлены. В системе могут появиться поврежденные объекты. Возможно, систему не удастся загрузить. Следует повторно восстановить операционную систему.

- Выполните инициализацию системы и начните восстановление с магнитных лент, созданных с помощью команд SAVSYS и SAVLIB или опциями меню Сохранить.

Часть 3. Поддержка перехода к новому выпуску

Глава 14. Поддержка предыдущих выпусков 341

Поддержка переноса данных из текущего выпуска в предыдущий	341
Создание объекта для предыдущего выпуска	342
Сохранение объекта для предыдущего выпуска	343
Тестирование объекта в текущем выпуске	348
Восстановление и использование объекта в предыдущем выпуске	349
Ограничения при переносе данных из текущего выпуска в предыдущий	349
Поддержка переноса данных из предыдущего выпуска в текущий	349
Замечания о переносе параметров настройки системы	350
Восстановление пользовательских данных из предыдущего выпуска в новой системе	350
Предварительные требования в случае восстановления	352
Восстановление пользовательских данных из предыдущего выпуска в новой системе: пошаговые инструкции	353
Сохранение буферных файлов	368
Ограничения при переходе от предыдущего выпуска к текущему	369

Глава 15. Синхронизация систем - планирование и процедуры 371

Способы синхронизации: обзор	373
Перемещение измененных объектов	374
Процедура сохранения измененных объектов	374
Процедура восстановления измененных объектов	375
Неполадки при восстановлении сохраненных объектов	377
Неполадки при восстановлении получателей журналов	377
Неполадки при восстановлении элементов файлов баз данных	378
Неполадки, связанные с правами доступа и принадлежностью объектов	379
Перемещение полных библиотек	379
Рекомендации по перемещению полных библиотек	381
Перемещение отдельных объектов	381
Применение занесенных в журнал изменений	382
Обновление новой системы	384
Дополнительные советы по проведению синхронизации	385

Глава 14. Поддержка предыдущих выпусков

Функция поддержки предыдущих выпусков на серверах iSeries и AS/400 позволяет переносить данные из текущего в предыдущий выпуск системы и наоборот.

Наименования выпусков лицензионных программ на серверах iSeries или AS/400 состоят из трех частей: версия, выпуск и модификация. Например, текущая версия - это версия 5, выпуск 3, модификация 0; в краткой форме - V5R3M0. В настоящем разделе используется краткая форма записи наименований выпусков.

Обязательно прочтите раздел “Ограничения при переходе от предыдущего выпуска к текущему” на стр. 369 - в нем содержится важная информация.

Поддержка переноса данных из текущего выпуска в предыдущий

Эта функция поддержки позволяет восстанавливать и использовать в **предыдущем выпуске** объекты (такие, как программы и файлы), созданные и сохраненные в **текущем выпуске**. Совместимость объектов распространяется на многие языки, а большинство типов объектов поддерживается обоими выпусками системы, если в этих объектах используются только функции из предыдущего выпуска.

Для активизации этой функции поддержки укажите параметр целевого выпуска (TGTRLS) в командах создания и сохранения.

В Табл. 57 приведены значения параметра TGTRLS, допустимые для текущего и предыдущего выпусков. Значения из этой таблицы используются во всем разделе. С ее помощью вы можете определить допустимые значения для выпуска, установленного в вашей системе.

Таблица 57. Значения параметра TGTRLS

Текущий выпуск OS/400	*CURRENT	*PRV	Другие допустимые значения
V5R3M0	V5R3M0	V5R2M0	V5R1M0
V5R2M0	V5R2M0	V5R1M0	V4R5M0
V5R1M0	V5R1M0	V4R5M0	V4R4M0

Эта функция поддержки особенно полезна в следующих случаях:

- При работе в сетях, где на головной системе установлен текущий выпуск, а на удаленных узлах сети - предыдущий выпуск.
- При разработке приложений, обеспечивающих взаимодействие между главной системой с текущим выпуском и системами заказчиков, в которых установлен предыдущий выпуск.

Функция поддержки переноса данных из текущего выпуска в предыдущий облегчает сохранение информации и позволяет значительно повысить производительность разработки приложений. Благодаря ей большинству сетевых организаций и фирм-разработчиков приложений теперь будет достаточно только одной системы разработки приложений (ранее одна система использовалась для хранения объектов

для предыдущего выпуска, а другая - для текущего выпуска). В большинстве случаев функция поддержки позволяет хранить и обслуживать в одной системе объекты как текущего, так и предыдущего выпусков.

Ниже описан процесс создания и сохранения объектов в текущем выпуске системы и последующего их восстановления и использования в предыдущем выпуске.

Создание объекта для предыдущего выпуска

Если вы хотите запускать программы CL для предыдущего выпуска, вам необходимо установить компонент 9 (поддержка компилятора CL *PRV) операционной системы OS/400.

Следующие типы объектов необходимо создавать под конкретный целевой выпуск:

- Программа (*PGM)
- Служебная программа (*SRVPGM)
- Модуль (*MODULE)
- Описание локали языка C (*CLD)
- Пакет SQL (*SQLPKG)

Создайте объект в текущем выпуске с помощью соответствующей команды создания с параметром TGTRLS. При создании объектов любого другого типа этот шаг можно пропустить. Этот шаг можно также пропустить, если объект был создан в предыдущем выпуске или восстановлен из предыдущего выпуска и не создан заново в текущем выпуске. Для того чтобы определить, в каком выпуске был создан объект, введите команду DSPOBJD и укажите DETAIL(*SERVICE) - на экране появится значение *Уровень-системы*.

Для упрощения обслуживания рекомендуется хранить программы предыдущего и текущего выпусков в различных библиотеках. В поле *Первый выпуск, в котором может выполняться программа* команды DSPPGM указано, можно ли сохранить программу в предыдущем выпуске. Эта рекомендация относится также к переносу модулей и служебных программ в предыдущий выпуск. Для того чтобы определить, можно ли сохранить объект типа *MODULE в предыдущем выпуске, воспользуйтесь командой DSPMOD; объект типа *SRVPGM - командой DSPSRVPGM.

В Табл. 58 перечислены языки и команды, поддерживающие параметр TGTRLS:

Таблица 58. Языки, поддерживающие параметр Целевой выпуск

Язык	Команда
ILE C	CRTBNDC CRTCMOD CRTCLD
ILE C++	CRTBNDCPP CRTCPPMOD
CICS	CRTCICSC CRTCICSCBL CRTCICSGRP CRTCICSMAP
CL	CRTBNDCL CRTCLMOD CRTCLPGM

Таблица 58. Языки, поддерживающие параметр Целевой выпуск (продолжение)

Язык	Команда
ILE COBOL	CRTBNDCBL CRTCBLMOD CRTCBLPGM CRTS36CBL
ILE RPG	CRTBNDRPG CRTRPGMOD CRTRPGPGM CRTRPTPGM CRTS36RPG CRTS36RPT
SQL	CRTSQLCI CRTSQLCBL CRTSQLCBLI CRTSQLCPPI CRTSQLPLI CRTSQLRPG CRTSQLRPGI
Прочие	CRTPGM CRTSRVPGM

Сохранение объекта для предыдущего выпуска

Перед тем, как восстановить объект в предыдущем выпуске или модификации, вам необходимо сохранить объект в текущем выпуске с помощью параметра TGTRLS. В этом случае объект будет сохранен в формате, распознаваемом в предыдущем выпуске или модификации.

Перенести объекты из текущего выпуска системы можно с помощью линий передачи данных или съемных носителей (кассет с магнитной лентой, оптических носителей или дискет).

Для упрощения обслуживания рекомендуется хранить объекты предыдущего и текущего выпусков в разных библиотеках.

Перечисленные ниже команды сохранения поддерживают параметр TGTRLS:

- Сохранить (SAV)
- Сохранить измененные объекты (SAVCHGOBJ)
- Сохранить группу CICS (SAVCICSGRP)
- Сохранить объекты библиотеки документов (SAVDLO)
- Сохранить DLO с помощью BRM (SAVDLOBRM)
- Сохранить список папок с помощью BRM (SAVFLRLBRM)
- Сохранить библиотеку (SAVLIB)
- Сохранить библиотеку с помощью BRM (SAVLIBBRM)
- Сохранить лицензионную программу (SAVLICPGM)
- Сохранить информацию о носителях с помощью BRM (SAVMEDIBRM)
- Сохранить объект (SAVOBJ)

- Сохранить объект с помощью BRM (SAVOBJBRM)
- Сохранить список объектов с помощью BRM (SAVOBJLBRM)
- Сохранить/восстановить объекты (SAVRST)
- Сохранить/восстановить измененный объект (SAVRSTCHG)
- Сохранить/восстановить объект библиотеки документов (SAVRSTDLO)
- Сохранить/восстановить библиотеку (SAVRSTLIB)
- Сохранить/восстановить объект (SAVRSTOBJ)

В лицензионной программе System Manager поддержку предыдущих выпусков обеспечивает команда SAVLICPGM. Эта команда позволяет создать пакет программного обеспечения для нескольких выпусков в одной и той же системе.

Совместимость объектов реализована для большинства типов объектов, поддерживаемых в **обоих** выпусках, - при условии, что эти объекты используют только функции из предыдущего выпуска.

В Табл. 59 показано, какие типы объектов можно создавать и сохранять в системе предыдущих выпусков, а какие - нет. Объекты, поставляемые IBM(системные команды и программы), нельзя сохранять в системе текущего выпуска и затем восстанавливать в системе предыдущего выпуска. Список поддерживаемых значений TGTRLS приведен в разделе Табл. 57 на стр. 341.

В Табл. 59 используются следующие значения:

- **Все** - означает, что объект может быть сохранен с любыми значениями TGTRLS, поддерживаемыми данной версией операционной системы.
- **VvRrMm** - указывает самый ранний выпуск операционной системы, в котором может быть сохранен объект. Тем не менее, раздел Табл. 57 на стр. 341 может содержать дополнительную информацию о самых ранних значениях TGTRLS, поддерживаемых данной версией операционной системы.
- ***CURRENT** - означает, что объект может быть сохранен только в данной версии операционной системы, TGTRLS(*CURRENT).
- **Нет** - означает, что объект был сохранен с помощью команды, не поддерживающей параметр TGTRLS, такой как SAVSECDTA или SAVCFG.

Таблица 59. Поддержка типов объектов в системах предыдущего выпуска

Тип объекта	Более ранний целевой выпуск
*ALRTBL	Все
*AUTHLR	Нет
*AUTL	Нет
*BLKSF	Все
*BNDDIR	Все
*CFGL	Нет
*CHTFMT	Все
*CHRSF	V5R1M0
*CLD	Все
*CLS	Все
*CMD	Все
*CNL	Нет
*COSD	Нет

Таблица 59. Поддержка типов объектов в системах предыдущего выпуска (продолжение)

Тип объекта	Более ранний целевой выпуск
*CRG	*CURRENT
*CRQD	Все
*CSI	Все
*CTLD	Нет
*DDIR	Все
*DEVD	Нет
*DIR	Все
*DOC	Все
*DSTMF	Все
*DTAARA	Все
*DTADCT	Все
*DTAQ	Все ⁵
*EDTD	Все
*EXITRG	Все
*FCT	Все
*FIFO	V5R1M0
*FILE (файл базы данных, устройства или сохранения)	Все
*FLR	Все
*FNTRSC	Все
*FNTTBL	V3R7M0
*FORMDF	Все
*FTR	Все
*GSS	Все
*IGCDCT	Все
*IGCSRT	Все
*IGCTBL	Все
*IMGCLG	V5R2M0
*IPXD	Нет
*JOBQ	Все
*JOBQ	Все
*JOBSCD	Все
*JRN	Все
*JRNRCV ⁴	Все
*LIB	Все
*LIND	Нет
*LOCALE	V3R7M0
*MEDDFN	V4R4M0
*MENU	Все
*MGTCOL	V4R4M0
*MODD	Нет

Таблица 59. Поддержка типов объектов в системах предыдущего выпуска (продолжение)

Тип объекта	Более ранний целевой выпуск
*MODULE	
• ILE C	Все
• ILE C++	Все
• ILE CL	Все
• ILE COBOL	Все
• ILE RPG/400	Все
*MSGF	Все ⁶
*MSGQ	Все
*NODGRP	V3R2M0
*NODL	Все
*NTBD	Нет
*NWID	Нет
*NWSD	Нет
*OUTQ	Все
*OVL	Все
*PAGDFN	Все
*PAGSEG	Все
*PDFMAP	V5R3M0
*PDG	Все
*PGM: ¹	
• BASIC	*CURRENT
• CL (среда S/38)	*CURRENT
• CL (среда iSeries)	Все
• COBOL (среда iSeries)	Все
• COBOL/74 (среда S/38)	*CURRENT
• COBOL/74 (среда S/36)	Все
• ILE C	Все
• ILE C++	Все
• ILE CL	Все
• ILE COBOL	Все
• ILE RPG	Все
• PASCAL	*CURRENT
• PL/I	*CURRENT
• RPG/II (среда S/36)	Все
• RPG/III (среда S/38)	*CURRENT
• RPG (среда iSeries)	Все

Таблица 59. Поддержка типов объектов в системах предыдущего выпуска (продолжение)

Тип объекта	Более ранний целевой выпуск
*PNLGRP	Все
*PRDAVL	*CURRENT
*PRDDFN	Все
*PRDLOD	Все
*PSFCFG	V3R2M0
*QMFORM	Все
*QMQRV	Все
*QRYDFN	Все
*RCT	*CURRENT
*SBSD	Все
*SCHIDX	Все
*SOCKET	Нет
*SPADCT	Все
*SQLPKG	Все
*SQLUDT	V4R4M0
*SRVPGM ²	
• ILE C	Все
• ILE C++	Все
• ILE CL	Все
• ILE COBOL	Все
• ILE RPG/400	Все
*SSND	Все
*STMF ³	Все
*SVRSTG	V3R2M0
*SYMLNK	Все
*S36	*CURRENT
*TBL	Все
*TIMZON	V5R3M0
*USRIDX	Все
*USRPRF	V5R1M0 ⁷
*USRQ	Все
*USRSPC	Все
*VLDL	V4R1M0
*WSCST	Все

I

Таблица 59. Поддержка типов объектов в системах предыдущего выпуска (продолжение)

Тип объекта	Более ранний целевой выпуск
1	В случае программ ILE (т.е. объекта *PGM, созданного путем связывания одного или нескольких объектов *MODULE), целевой выпуск определяется по целевым выпускам всех исходных объектов *MODULE. Если они различны, то будет выбран последний из них. В программах ILE могут содержаться объекты *MODULE, созданные различными версиями компиляторов ILE. Записи данной таблицы языков ILE в колонке объектов *PGM указывают, какие значения целевого выпуска поддерживает компилятор ILE при создании объекта *MODULE. В свою очередь, из объектов *MODULE с помощью команды CRTPGM можно создать программу ILE.
2	В случае служебных программ ILE (т.е. объекта *SRVPGM, созданного путем связывания одного или нескольких объектов *MODULE), целевой выпуск определяется по целевым выпускам всех исходных объектов *MODULE. Если они различны, то будет выбран последний из них. В служебных программах ILE могут содержаться объекты *MODULE, созданные различными версиями компиляторов ILE. Записи данной таблицы языков ILE в колонке объектов *SRVPGM указывают, какие значения целевого выпуска поддерживает компилятор ILE при создании объекта *MODULE. В свою очередь, из объектов *MODULE с помощью команды CRTSRVPGM можно создать служебную программу ILE.
3	В V4R3 была добавлена поддержка *STMF размером до 4 гигабайт - 1 байт. *STMF размером более 2 гигабайт - 1 байт не могут быть сохранены для выпусков меньше V4R3. В V4R4 была добавлена поддержка *STMF размером более 4 гигабайт - 1 байт. *STMF размером более 4 гигабайт - 1 байт не могут быть сохранены для выпусков меньше V4R4.
4	Если указан параметр RCVSIZOPT(*MAXOPT1), то подключенный к журналу получатель можно сохранять и восстанавливать только в системах начиная с выпуска V4R5M0. Кроме того, такие получатели нельзя копировать в удаленные журналы, находящиеся в системах выпуска ранее V4R5M0. Если указан параметр RCVSIZOPT(*MAXOPT2), то подключенный к журналу получатель можно сохранять и восстанавливать только в системах начиная с выпуска V5R1M0. Кроме того, такие получатели нельзя копировать в удаленные журналы, находящиеся в системах выпуска ранее V5R1M0. Если была указана одна из опций MINENTDTA, то подключенный к журналу получатель можно сохранять и восстанавливать только в системах начиная с выпуска V5R1M0. Кроме того, такой получатель нельзя копировать в удаленные журналы, находящиеся в системах выпуска ранее V5R1M0.
 	Если указан параметр RCVSIZOPT(*MAXOPT3), то подключенный к журналу получатель можно сохранять и восстанавливать только в системах начиная с выпуска V5R3M0. Кроме того, такие получатели нельзя копировать в удаленные журналы, находящиеся в системах выпуска ранее V5R3M0.
5	Если при создании очереди данных с помощью команды CRTDTAQ не использовались значения по умолчанию для параметров SIZE и AUTORCL, то *DTAQ поддерживается только начиная с выпуска V4R5M0.
6	Если в файле сообщения был задан формат описания сообщения *UBIN от *BIN 8, то с ним могут работать только операционные системы начиная с выпуска V4R5M0.
7	Данные *USRPRF можно сохранить для более старого выпуска только с помощью API Сохранить список объектов (QSRSAVO). Дополнительная информация об API QSRSAVO приведена в справочной системе iSeries Information Center (http://www.ibm.com/eserver/iseries/infocenter).

Тестирование объекта в текущем выпуске

После того, как объект был создан и сохранен с помощью параметра TGTRLS, его можно протестировать в текущем выпуске системы. Таким образом, отпадает необходимость в поддержке и обслуживании двух систем разработки приложений (одной для текущего выпуска и одной для предыдущего). Тестирование такого объекта ничем не отличается от тестирования любого другого объекта. Убедитесь, что все объекты, которые должны использоваться в предыдущем выпуске системы, сохранены с параметром TGTRLS, восстановлены в текущем выпуске системы и протестированы группой также в текущем выпуске.

Восстановление и использование объекта в предыдущем выпуске

По окончании тестирования объекта в текущем выпуске рекомендуется сначала распространить его на небольшое число систем предыдущих выпусков или модификаций. В этом случае при возникновении неполадок их можно будет быстро исправить, причем неудобства для пользователей будут минимальными.

Ограничения при переносе данных из текущего выпуска в предыдущий

При создании и сохранении объектов в текущем выпуске и последующем их восстановлении и использовании в предыдущем выпуске действуют следующие ограничения:

- При сохранении данных на оптических носителях, инициализированных в Универсальном дисковом формате (UDF), в параметре TGTRLS нельзя указывать выпуск ниже V4R5M0.
- Компиляторы среды System/38 (CL, COBOL/74 и RPG/III) не поддерживают параметр TGTRLS. Программы, созданные с помощью этих компиляторов, нельзя сохранить, восстановить или использовать в предыдущем выпуске.
- Единственный способ сохранить объект в предыдущем выпуске - воспользоваться параметром TGTRLS. Если в команде сохранения не указан параметр TGTRLS, то попытка восстановить этот объект в предыдущем выпуске закончится неудачей.
- IBM не поддерживает перенос из текущего в предыдущий выпуск объектов, поставляемых IBM (таких как системные команды, системные программы, орфографические словари IBM и т.п.). Следовательно, параметр TGTRLS нельзя указать в команде SAVLIB, если в параметре LIB задано *ALLUSR, *IBM или *NONSYS.
- Фирма IBM не поддерживает использование новых функций, появившихся в текущем выпуске системы, в предыдущих выпусках или модификациях.
- При сохранении объектов библиотек документов в предыдущем выпуске можно сохранить только папки и зарегистрированные документы. Остальные объекты - например, почту или незарегистрированные документы - сохранить нельзя, если значение параметра TGTRLS отлично от *CURRENT.
- При отправке файлов сохранения, содержащих временные исправления программ (PTF), из системы с текущим выпуском в систему, где установлен предыдущий выпуск, с целью последующей рассылки в другие системы с текущим выпуском необходимо использовать механизм рассылки объектов. Команда Скопировать PTF (CPYPTF) и все команды работы с файлами сохранения (например, DSPSAVF) не работают с файлами сохранения PTF.
- При сохранении образа оптического тома с помощью команды SAV в параметре TGTRLS нельзя указывать выпуски младше V5R2M0.

Поддержка переноса данных из предыдущего выпуска в текущий

— Какие данные можно перенести в текущий выпуск? —

Этот раздел посвящен переносу конкретных типов данных из более раннего выпуска в более поздний. Перед переносом данных ознакомьтесь с разделом **Переход** → **Перенос данных** справочной системы iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/iseries/infocenter>).

Вообще говоря, перенос объектов возможен только из более раннего выпуска в более поздний, за исключением случаев, когда в команде сохранения указан целевой выпуск. Переносить в более поздний выпуск можно только пользовательские данные. Это могут быть пользовательские библиотеки, пользовательские каталоги, пользовательские профайлы, пользовательские объекты в библиотеках, поставляемых фирмой IBM, объекты библиотек документов и почта. Поставляемые фирмой IBM библиотеки и каталоги не следует восстанавливать в более позднем выпуске, поскольку они обрабатываются во время установки лицензионных программ. В целевой системе должен быть установлен текущий выпуск. Понятие "текущий выпуск" включает в себя Лицензионный внутренний код, операционную систему OS/400, поставляемые фирмой IBM библиотеки QGPL и QUSRSYS, дополнительные библиотеки OS/400, а также любые приобретенные вами лицензионные программы. Процесс установки текущего выпуска описан в документе *Install, upgrade, or delete OS/400 and related software*.

Информацию о планировании профилактического обслуживания (PSP) можно найти на следующем Web-сайте: <http://www.ibm.com/eserver/series/support/>. Кроме того, информацию PSP можно получить в сервисном представительстве по программному обеспечению. Ознакомьтесь с информацией PSP перед модернизацией сервера или переносом данных. Информация по этим вопросам приведена в документе PSP с идентификатором SF98167. В нем описаны известные неполадки базовых функций, которые связаны с модернизацией и переносом данных. Для получения информации PSP с помощью ECS введите в командной строке iSeries: SNDPTFORD SF98167.

Замечания о переносе параметров настройки системы

Некоторые параметры настройки системы, хранящиеся в библиотеке QSYS, сохранить нельзя. К ним относятся атрибуты сети, системные значения, системный список ответов, а также информация о конфигурации системы. Вам необходимо вручную вновь задать все эти параметры в новой или обновленной системе. Кроме того, после обновления невозможно будет восстановить протокол неполадок и базу данных вопросов и ответов. Вы можете напечатать текущие значения этих параметров с помощью процедуры, описанной в разделе "Печать системной информации" на стр. 16.

Восстановление пользовательских данных из предыдущего выпуска в новой системе

Восстановление пользовательских данных из предыдущего выпуска в новой целевой системе рекомендуется выполнять путем перехода к новой версии. Во время перехода требуется установить новый выпуск в старой системе. После этого вы должны сохранить старую систему и выполнить полное восстановление в новой системе. Приведенные ниже инструкции следует применять лишь в том случае, если выполнить предпочитаемый переход, описанный в разделе **Переход → Перенос данных** справочной системы iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter/>), невозможно.

В этом разделе приведены инструкции по восстановлению пользовательских данных, сохраненных в системе предыдущего выпуска, в системе одного из последующих выпусков. Информацию о том, какие выпуски поддерживаются при обновлении программного обеспечения, можно найти в документе *Install, upgrade, or delete OS/400 and related software* для нового, целевого выпуска. В этой информации указано, в каких выпусках применимы приведенные инструкции по восстановлению пользовательских данных из предыдущего выпуска в новой системе.

Полная процедура восстановления состоит из двух этапов сохранения и четырех этапов восстановления. Этапы сохранения включают печать системной информации и создание полной резервной копии старой, исходной системы.

Процедура восстановления в новой, целевой системе подразделяется на следующие четыре этапа:

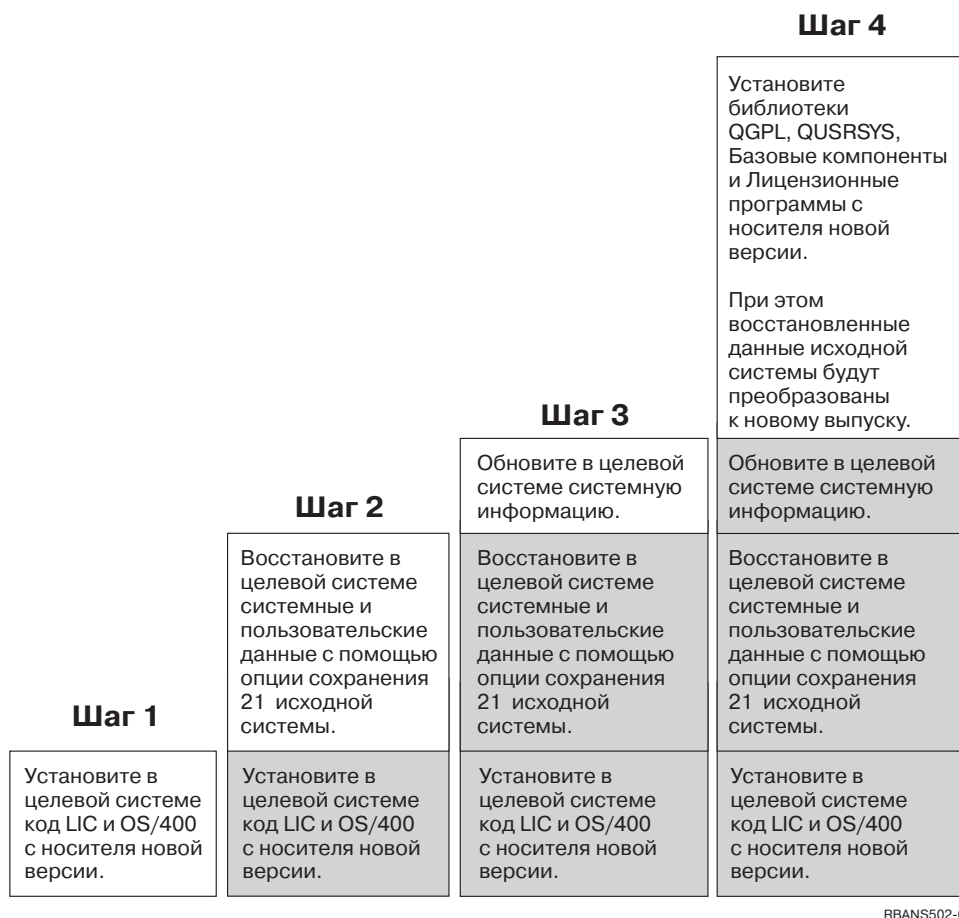
1. Установка Лицензионного внутреннего кода и OS/400 в целевой системе с помощью дистрибутивных носителей с новым выпуском.

Примечание: Новая система (код продукта 0205) поставляется с уже установленным Лицензионным внутренним кодом и Базовой операционной системой (OS/400). Если вы не планируете создавать в системе логические разделы, то этот шаг можно пропустить. В противном случае установите Лицензионный внутренний код и OS/400 во всех дополнительных логических разделах. Загрузка Лицензионного внутреннего кода и базового компонента OS/400 занимает минимум два часа.

2. Восстановление системных и пользовательских данных, сохраненных с помощью опции 21 меню сохранения в исходной системе, в целевой системе.
3. Обновление системной информации в целевой системе.
4. Установка библиотек QGPL и QUSRSYS, базовых компонентов и лицензионных программ в целевой системе с помощью дистрибутивных носителей с новым выпуском.

В результате этих действий исходные данные будут восстановлены в целевой системе.

Проверьте соблюдение необходимых предварительных требований и перейдите к пошаговым инструкциям по восстановлению пользовательских данных из предыдущего выпуска в новой системе.



RBANS502-0

Рисунок 29. Действия по восстановлению пользовательских данных из предыдущего выпуска в новой системе

Предварительные требования в случае восстановления

Описанную здесь процедуру иногда применяют во время модернизации системы при установке нового процессора.

Перед тем, как приступить непосредственно к восстановлению, вы должны выполнить следующие предварительные действия:

- Запустите команду RTVSYSDIAG в исходной системе, если это возможно. Некоторые выпуски OS/400 не поддерживают команду RTVSYSDIAG. После запуска этой команды появится приглашение указать библиотеку. В большинстве случаев следует указать библиотеку QUPGRADE. Если библиотека QUPGRADE не существует, создайте ее с помощью команды CREATE LIBRARY (CRTLIB).
- Запустите команду PRTSYSDIAG в исходной системе, если это возможно, чтобы напечатать системную информацию. Некоторые выпуски OS/400 не поддерживают команду PRTSYSDIAG. Если у вас установлен такой выпуск OS/400, найдите инструкции о печати системной информации в книге Резервное копирование и восстановление.
- При необходимости сохраните буферные файлы. Пошаговые инструкции см. в разделе “Сохранение буферных файлов” на стр. 368.

Примечание: Записи планировщика заданий не будут восстановлены. При необходимости напечатайте записи планировщика заданий с помощью команды Работа с записями планировщика заданий

(WRKJOBSCDE). С помощью полученной распечатки вы сможете вручную восстановить записи планировщика заданий в новой системе.

- Если с удаленными принтерами связаны удаленные очереди вывода, то обязательно сохраните следующую информацию:
SAV0VJ 0VJ(*ALL) 0VJTYPE(*OUTQ)
- Данные были сохранены в исходной системе с помощью опции 21 меню Сохранить (GO SAVE). Убедитесь, что при этом вы указали следующие опции:
 1. Отключить сетевые серверы.....*ALL
 2. Размонтировать файловые системы.....Д
- Убедитесь, что у вас есть копия дистрибутивных носителей для целевой системы.
- Если вы планируете восстановить данные в логических разделах целевой системы, настройте эти логические разделы. Инструкции по выполнению этой задачи можно найти в справочной системе iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/iseriess/infocenter>).
- Если вы собираетесь настраивать защиту устройств с проверкой четности и зеркальную защиту в целевой системе и ранее не делали этого, проконсультируйтесь со специалистом по iSeries и AS/400 по вопросу настройки DASD для выбранного уровня защиты. Затем продолжите выполнение инструкций.

Восстановление пользовательских данных из предыдущего выпуска в новой системе: пошаговые инструкции

Выполните следующие действия в новой, целевой системе. Сначала с дистрибутивного носителя L_Base целевого выпуска следует установить только Лицензионный внутренний код и операционную систему OS/400. Базовые компоненты и лицензионные программы устанавливаются позже.

Примечание: Если вы заказали новую систему с кодом 0205, то ознакомьтесь с разделом **OS/400 и связанное программное обеспечение** —> **Установка, обновление и удаление** справочной системы iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/iseriess/infocenter>), а затем перейдите к шагу 26 на стр. 363.

По мере выполнения задач в целевой системе отмечайте это в справочной таблице.

- ___ 1. Если применяется Консоль управления, подключенная по локальной сети, то отключите Консоль управления от сервера, синхронизируйте ИД устройства, заданный на PC, с ИД устройства, заданным в iSeries, а затем снова подключите Консоль управления. Начав выполнение этого шага, вы должны продолжать его до тех пор, пока не выполните IPL с носителей SAVSYS. Не выполняйте эту процедуру на предварительном этапе. Если установлена Консоль управления выпуска V5R3, то выполните приведенные ниже инструкции по синхронизации. Если установлен предыдущий выпуск Консоли управления, обратитесь к разделу Консоль управления справочной системы iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/iseriess/infocenter>).
 - a. Если Консоль управления подключена к серверу, выберите на Консоли управления имя соединения, для которого нужно внести изменения, а затем выберите **Соединение --> Отключить**.
 - b. Выберите имя соединения, для которого нужно внести изменения, а затем выберите **Соединение --> Свойства**.
 - c. Перейдите на страницу **ИД устройства**.
 - d. Нажмите **Сброс**.
 - e. Укажите правильный **Пароль доступа** и нажмите **ОК**.

- f. Нажмите **ОК**.
 - g. Выберите имя соединения, параметры которого были изменены, а затем выберите **Соединение --> Подключить**.
- ___ 2. Если применяется Консоль управления, подключенная через LAN или напрямую, завершите соединение с сервером и закройте Консоль управления. Снова запустите Консоль управления и установите соединение с сервером, указав при входе в систему имя пользователя 11111111 и пароль 11111111.
- ___ 3. Выполните IPL системы с первого дистрибутивного носителя.
- ___ a. Смонтируйте первый дистрибутивный носитель в устройстве для альтернативной IPL. Подождите, пока устройство перейдет в состояние готовности.
 - ___ b. На панели управления CPU переведите систему в режим **MANUAL**.
 - ___ c. С помощью кнопок панели управления выберите функцию 02 (IPL), которая должна быть показана на индикаторе Function.
 - ___ d. Нажмите **Enter**.
 - ___ e. С помощью кнопок панели управления выберите D (IPL с магнитной ленты или диска CD-ROM) на индикаторе Data.
 - ___ f. Нажмите **Enter**.
 - ___ g. Если система выключена, включите ее, нажав кнопку питания. Перейдите к шагу 6. В противном случае перейдите к шагу 3h.
 - ___ h. Если система включена, с помощью кнопок панели управления выберите функцию 03 (продолжить IPL) на индикаторе Function.
 - ___ i. Нажмите **Enter**.
- ___ 4. В меню *Выбрать группу языков* будет указан код основного языка дистрибутивного носителя. Нажмите **Enter**, чтобы принять это значение.

Выбрать группу языков

Примечание: Показан код языка, установленного в системе.

Внимание: Для сохранения основного языка убедитесь в том, носитель, применяемый для установки операционной системы, имеет тот же код языка. Если вы выбрали носитель с операционной системой на другом языке, то после установки язык операционной системы не будет совпадать с языком Лицензионного внутреннего кода.

Введите вариант, нажмите Enter.

Код языка 2924

- ___ 5. Появится меню *Подтвердить выбор языка*. Нажмите **Enter** для продолжения.
- ___ 6. В меню *Установить Лицензионный внутренний код (LIC)* выберите опцию 1, **Установить Лицензионный внутренний код**. Затем выберите опцию 2, **Установить Лицензионный внутренний код и инициализировать систему**. Начнется процесс установки.

Установить Лицензионный внутренний код (LIC)

Диск для записи Лицензионного внутреннего кода:

Серийный номер	Тип	Модель	Шина	Контроллер	Устройство
xx-xxxxxxx	xxxx	xxx	x	x	x

Выберите один из следующих вариантов:

1. Восстановить Лицензионный внутренний код (LIC)
- =>2. Установить Лицензионный внутренний код и инициализировать систему
3. Установить Лицензионный внутренний код и восстановить конфигурацию
4. Установить Лицензионный внутренний код и восстановить данные на диске
5. Установить Лицензионный внутренний код и обновить загрузочный накопитель

Вариант

2

___ 7. В меню *Установить LIC и инициализировать систему - Подтверждение* нажмите **F10** для подтверждения инициализации и продолжения установки.

Установить LIC и инициализировать систему - Подтверждение

Предупреждение:

Если вы продолжите инициализацию и установку, то все данные в системе будут уничтожены, а на выбранный диск будет записан Лицензионный внутренний код.

Если вы хотите выполнить какую-либо процедуру восстановления после установки Лицензионного внутреннего кода, вернитесь в меню выбора типа установки и выберите другой вариант.

Для продолжения установки нажмите F10.

Для возврата в предыдущее меню нажмите F12 (Отмена).

Для возврата в меню выбора типа установки нажмите F3 (Выход).

___ a. Появится меню *Инициализировать диск - Состояние*.

Инициализация диска - Состояние

Идет инициализация загрузочного накопителя.

Примерное время инициализации в минутах: xx

Прошедшее время в минутах : 0,0

___ b. Появится меню *Установить Лицензионный внутренний код - Состояние*.

Установить Лицензионный внутренний код - Состояние

Идет установка Лицензионного внутреннего кода.

Выполнено в процентах. . . 0% 8,5 минут

- ___ 8. После этого может появиться меню *Принять консоль*. В этом случае нажмите F10, чтобы принять текущую консоль. В меню *Принять и установить новый тип консоли при этой IPL* нажмите Enter для продолжения.
- ___ 9. В меню *Отчет о конфигурации дисков* нажмите F10 для продолжения.

Отчет о конфигурации дисков

Введите опцию, нажмите Enter
5=Показать подробный отчет

Нажмите F10, чтобы принять все предупреждения и продолжить работу.
Система попытается исправить неполадки.

ОПЦ Неполадка
_ Новая конфигурация дисков

F3=Выход F10=Принять предупреждения и продолжить

- ___ 10. В меню *IPL или установить систему* выберите 3, **Работа со Специальными сервисными средствами (DST)**.

IPL или установить систему

Выберите один из следующих вариантов:

1. Выполнить IPL
2. Установить операционную систему
3. Работа со Специальными сервисными средствами (DST)
4. Выполнить автоматическую установку операционной системы
5. Сохранить Лицензионный внутренний код

Вариант
3

- ___ 11. Войдите в меню DST как пользователь сервисных средств, QSECOFR, с паролем этого пользователя. В пароле учитывается регистр символов, поэтому его необходимо ввести прописными буквами. Дополнительная информация об ИД пользователей сервисных средств и их паролях приведена в справочной системе iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/iseries/infocenter>). См. раздел **Защита** → **ИД и пароли пользователей сервисных средств**.

Начало работы со Специальными сервисными средствами (DST)

Введите опции, нажмите Enter.

Пользователь сервисных средств . . QSECOFR
Пароль сервисных средств QSECOFR

- ___ a. Выберите опцию 4, **Работа с дисками**.
- ___ b. Выберите опцию 1, **Работа с конфигурацией дисков**.
- ___ c. Выберите опцию 3, **Работа с конфигурацией ASP**.
- ___ d. Выберите опцию 3, **Добавить диски в ASP**.

- ___ 12. В меню *Задать ASP для добавления дисков* укажите "1" рядом с каждым диском, который необходимо добавить в системный ASP (ASP 1).
- ___ а. Если вам требуется несколько ASP, введите соответствующий номер ASP рядом с каждым выбранным диском.

Задать ASP для добавления дисков

Укажите ASP для добавления дисков.

Укажите ASP	Серийный номер	Тип	Модель	Объем	Имя ресурса
1	00-0103706	6602	030	1031	DD031
1	00-1000341	9337	211	542	DD012
1	00-5000341	9337	211	542	DD015
1	00-7000341	9337	211	542	DD011
1	00-3000341	9337	211	542	DD014
1	00-2000341	9337	211	542	DD013
1	00-61300	6603	074	1475	DD006
1	00-52262	6606	074	1475	DD008
1	00-86978	6606	050	1967	DD009
2	00-95744	6603	074	1475	DD005
2	00-47657	6606	074	1475	DD007
-	00-0238703	6602	074	773	DD051
-	00-0128350	6602	074	773	DD051

- ___ б. Указав ASP для всех дисков, нажмите **Enter**.
- ___ с. Если все правильно, нажмите **Enter** для инициализации дисков.
- ___ 13. В меню *Отчет о неполадках* нажмите F10, **Игнорировать неполадки и продолжить**.

Отчет о неполадках

Примечание: Для устранения перечисленных ниже неполадок необходимо выполнить определенные действия. Выберите неполадку, чтобы просмотреть ее описание и получить информацию о действиях, которые необходимо выполнить для ее устранения.

Введите опцию, нажмите Enter.
5=Показать подробный отчет

ОПЦ Неполадка
_ Диск, возможно, настроен для Power PC AS

F3=Выход F10=Игнорировать неполадки и продолжить F12=Отмена

- ___ 14. В меню *Подтвердить добавление дисков* нажмите **Enter** для подтверждения выбора дисков.

Подтвердить добавление дисков

Добавление каждого диска займет несколько минут.
Информация о защите будет показана после добавления дисков.

Нажмите Enter для подтверждения опции 1=Добавить накопители.
Для просмотра предполагаемого объема дисков после добавления
нажмите F9=Данные об объеме.
Для возврата и изменения выбора нажмите F12=Отмена.

ASP	Диск	Серийный номер	Тип	Имя Модель ресурса	Защита
1	1	00-0103706	6602	030 DD031	Незащищенный
	2	00-1000341	9337	211 DD012	Незащищенный
	3	00-5000341	9337	211 DD015	Незащищенный
	4	00-7000341	9337	211 DD011	Незащищенный
	5	00-3000341	9337	211 DD014	Проверка четности
	6	00-2000341	9337	211 DD013	Проверка четности
	7	00-61300	6603	074 DD006	Проверка четности
	8	00-52262	6606	074 DD008	Проверка четности
	9	00-86978	6606	050 DD009	Проверка четности
2					Незащищенный
	10	00-95744	6603	074 DD005	Проверка четности
	11	00-47657	6606	074 DD007	Проверка четности

- ___ a. В меню *Текущее состояние* показана доля выполненной работы в процентах.
- ___ b. По окончании добавления дисков выдается сообщение "*Выбранные диски успешно добавлены*".
- ___ c. Нажмите F12 для возврата к меню *Работа с конфигурацией дисков*.
- ___ d. Если в системе необходимо включить зеркальную защиту, перейдите к шагу 14e. В противном случае нажмите **F3** несколько раз, пока вы не завершите работу с меню *Специальные сервисные средства (DST)*.
- ___ e. Для включения зеркальной защиты в системе выполните следующие действия:
 - ___ 1) В меню *Работа с конфигурацией дисков* выберите 4, **Работа с зеркальной защитой**.
 - ___ 2) В меню *Работа с зеркальной защитой* выберите 2, **Включить зеркальную защиту**.
 - ___ 3) Выберите нужный ASP, введя "1" рядом с ним. Нажмите **Enter** для включения зеркальной защиты.
 - ___ 4) В меню *Подтвердить продолжение* нажмите **Enter**.
 - ___ 5) В меню *Подтвердить включение зеркальной защиты* нажмите **Enter**.
 - ___ 6) В меню *Текущее состояние* будет показана доля выполненной работы в процентах.
 - ___ 7) В меню *Отчет о конфигурации дисков* появится сообщение *Включение зеркальной защиты успешно завершено*.
 - ___ 8) Нажмите **Enter** для продолжения.
- ___ f. Если вы применяете Консоль управления, выполните следующие инструкции для переключения с режима "локальная консоль" на режим "консоль управления":

- ___ 1) В меню *IPL или установить систему* выберите 3, **Работа со Специальными сервисными средствами (DST)**. Нажмите **Enter** для продолжения.
 - ___ 2) Войдите в меню DST под управлением профайла сервисных средств, обладающего правами доступа администратора защиты и присвоенным паролем.
 - ___ 3) В меню *Специальные сервисные средства (DST)* выберите 5, **Работа со средой DST**. Нажмите **Enter** для продолжения.
 - ___ 4) В меню *Работа со средой DST* выберите 2, **Системные устройства**. Нажмите **Enter** для продолжения.
 - ___ 5) В меню *Работа с системными устройствами* выберите 6, **Режим консоли**. Нажмите **Enter** для продолжения.
 - ___ 6) В меню *Выбрать тип консоли* выберите опцию 2, **Консоль управления**, или опцию 3 **Консоль управления (LAN)**. Нажмите **Enter** для продолжения.
 - ___ 7) Если была выбрана опция 3, **Консоль управления (LAN)**, то нажмите f11 для настройки консоли.
 - ___ 8) Нажмите **F3** или **F12** для возврата к меню *IPL или установить систему*.
- ___ 15. Вставьте в устройство первый том установочного носителя, содержащего OS/400. (Этот том помечен как B29xx_01, где 29xx - это идентификатор основного языка.)
- При установке с оптических накопителей подождите, пока не погаснет индикатор занятости.
- ___ 16. В меню *IPL или установить систему* выберите 2, **Установить операционную систему**.

IPL или установить систему

Выберите один из следующих вариантов:

1. Выполнить IPL
2. Установить операционную систему
3. Работа со Специальными сервисными средствами (DST)
4. Выполнить автоматическую установку операционной системы
5. Сохранить Лицензионный внутренний код

Вариант
2

- ___ a. Выберите устройство в меню *Выбрать тип установочного устройства* и нажмите **Enter**.

Выбрать тип установочного устройства

Система: XXXX

Выберите тип установочного устройства:

1. Лентопротяжное устройство
2. Оптический накопитель
3. Виртуальный оптический накопитель - ранее выбранный каталог образов

- ___ b. В меню *Подтвердить установку OS/400* нажмите **Enter**.

- ___ 17. Выберите опцию в меню *Добавить все диски в систему*. Если у вас есть ненастроенные диски, которые допускают защиту проверкой четности, но в

настоящее время не защищены, то появится следующее меню *Добавить все диски в систему*.

Добавить все диски в систему

К системе подключены ненастроенные диски, для которых можно настроить защиту с проверкой четности. Диски нельзя добавить автоматически. Защиту устройств с проверкой четности рекомендуется настроить для дисков перед их добавлением в систему. Настроить защиту и добавить диски можно с помощью SST (XPF). В DST для всех настроенных дисков должна быть включена защита с проверкой четности.

Выберите один из следующих вариантов:

1. Настроить диски с помощью SST (XPF)
2. Настроить диски с помощью DST

Вариант

Примечание: Это меню не появится, если на шаге 12 на стр. 357 вы выбрали все существующие в системе диски.

Меню *Добавить все диски в систему* может выглядеть и так:

Добавить все диски в систему

Выберите один из следующих вариантов:

1. Сохранить текущую конфигурацию дисков
2. Настроить диски с помощью DST
3. Добавить все диски в системный ASP
4. Добавить все диски в системный ASP и распределить данные

Вариант
1

— 18. В меню *Выполняется IPL Лицензионного внутреннего кода* будет показана информация о ходе выполнения IPL.

Выполняется IPL Лицензионного внутреннего кода

IPL:
Тип Контролируемая
Дата и время запуска xx/xx/xx xx:xx:xx
Предыдущее завершение работы . . Нормальное

Шаг IPL : Восстановление памяти

— 19. В меню *Установить операционную систему* выберите опцию 1, **Принять значения по умолчанию**. Убедитесь в правильности значений даты и времени. Нажмите **Enter** для продолжения.

___ 23. В меню *Опции IPL* введите правильные значения даты, времени и часового пояса. Д (Да) должно быть указано только в следующих опциях:

- Перевести систему в состояние с ограничениями
- Установить основные опции системы
- Определить или изменить систему при IPL

Опции IPL		
Введите опции, нажмите Enter.		
Системная дата	08/01/04	ММ/ДД/ГГ
Системное время	16:58:00	ЧЧ:ММ:СС
Системный часовой пояс	Q0000UTC	F4 для списка
Очистить очереди заданий	Н	Д=Да, Н=Нет
Очистить очереди вывода	Н	Д=Да, Н=Нет
Очистить неполные протоколы заданий	Н	Д=Да, Н=Нет
Запустить загрузчики принтера	Н	Д=Да, Н=Нет
Перевести систему в состояние с ограничен. Д		Д=Да, Н=Нет
Задать основные опции системы	Д	Д=Да, Н=Нет
Определить или изменить систему при IPL	Д	Д=Да, Н=Нет

___ a. В меню *Задать основные опции системы* введите **Н** для выключения автоматической настройки.

Задать основные опции системы		
Введите опции, нажмите Enter.		
Включить автоматическую настройку.	Н	Д=Да, Н=Нет
Присвоение имен устройствам.	*NORMAL	*NORMAL, *S36, *DEVADR
Специальная среда по умолчанию	*NONE	*NONE, *S36

___ 24. Появится меню *Определить или изменить систему при IPL*.

- ___ a. Выберите 3, **Команды работы с системными значениями**.
- ___ b. В меню *Команды работы с системными значениями* выберите 3, **Работа с системными значениями**.
- ___ c. В меню *Работа с системными значениями* выберите нужное системное значение, введя "2" рядом с ним. Нажмите **Enter** ТОЛЬКО после выбора всех нужных значений.
Обновите следующие системные значения. Запишите текущие значения, чтобы при необходимости вы смогли обновить их после восстановления.
 - Измените QALWOBJRST на *ALL
 - Измените тип QIPLTYPE на 2
 - Измените QJOBMSGQFL на *PRTWRAP
 - Измените QJOBMSGQMX на 30 или большее значение
 - Измените QPFRADJ на 2
 - Измените значение QVIFYOBJRST на 1
- ___ d. После того, как системные значения будут изменены, дважды нажмите F3 для возврата в меню *Определить или изменить систему при IPL*.

- ___ е. В меню *Определить или изменить систему при IPL* нажмите F3 для выхода из меню и продолжения IPL.
- ___ 25. В меню *Изменить пароль* введите QSECOFR в качестве текущего пароля. Введите новый пароль. Еще раз введите новый пароль для контроля, затем нажмите **Enter**. (Новый пароль должен быть отличен от QSECOFR.)

Изменить пароль

Последнее изменение пароля . . . xx/xx/xx

Введите опции, нажмите Enter.

Текущий пароль QSECOFR

Новый пароль _____

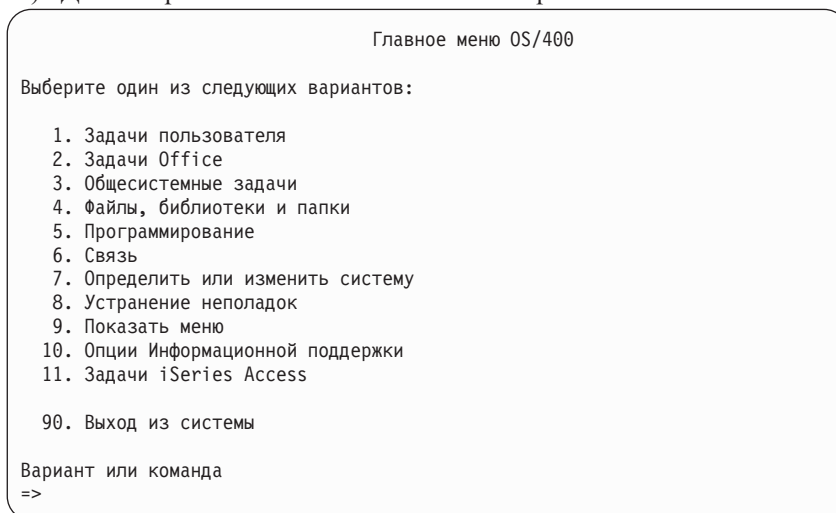
Новый пароль (для контроля) . . . _____

- ___ 26. Поскольку автоматическая настройка была выключена, перед восстановлением пользовательских данных и связанных с ними системных данных необходимо вручную настроить лентопротяжное устройство.
- ___ а. Для настройки лентопротяжных устройств 3422, 3430, 3480 и 3490 выполните следующие инструкции. Для настройки лентопротяжного устройства 3490 модели E или F или других перейдите к шагу 26b на стр. 364.
- 1) Узнайте расположение контроллера лентопротяжного устройства с помощью команды Работа с аппаратными ресурсами (WRKHDWRSC).
WRKHDWRSC TYPE(*STG)
 - 2) Создайте описание контроллера лентопротяжного устройства:
 - a) Найдите имя ресурса контроллера лентопротяжного устройства в меню Работа с ресурсами памяти. Значение 34xx показано в колонке *Тип*.
 - b) Запишите имя ресурса.
 - c) Введите 9 (Работа с ресурсом) в колонке *Опц* рядом с именем контроллера и нажмите Enter. Появится меню Работа с ресурсами памяти.

Примечание: Если ресурс не показан в меню, выберите другие ресурсы, например, контроллеры дисковой памяти. В некоторых моделях серверов ресурсы теперь подключаются через многофункциональные IOP. Найдите нужный ресурс в списке.
 - d) Введите 5 (Работа с описаниями контроллеров) в колонке *Опц* рядом с именем контроллера. Появится меню Работа с описаниями контроллеров.
 - e) Введите 1 (Создать) в колонке *Опц* в верхней строке.
 - f) В поле описания введите имя контроллера (например, TAPCTL01) и нажмите клавишу Enter. Появится меню Создать описание контроллера.
 - g) При необходимости укажите в этом меню дополнительную информацию. Затем нажмите клавишу Enter. Снова появится меню Работа с описаниями контроллеров.
 - h) Если созданное описание контроллера не появилось в списке, нажмите клавишу F5 (Обновить).

- 3) Для создания описаний лентопротяжных устройств, подключенных к этому контроллеру, выполните следующие действия:
 - a) В меню Работа с описаниями контроллеров нажмите F23 (Дополнительные опции). Появится новый список опций.
 - b) Введите 9 (Работа со связанными описаниями) в колонке *Опц* рядом с именем нового контроллера. Появится меню Работа со связанными описаниями.
 - c) Найдите ресурс для лентопротяжного устройства. В поле описания устройства будет указано значение *NONE.
 - d) Запишите имя ресурса лентопротяжного устройства.
 - e) В колонке *ОПЦ* рядом с описанием *NONE укажите опцию 1 (Создать) и нажмите клавишу Enter. Появится меню Создать описание лентопротяжного устройства (CRTDEVTPAP).
 - f) В поле *Описание устройства* введите имя, например, TAP01.
 - g) В поле *Имя ресурса* укажите имя, которое вы записали на шаге 26a3d. (Если вы этого не сделали, нажмите F12 для возврата в меню. Повторите шаги с 26a3d по 26a3g.)
 - h) Нажмите Enter.
 - i) В меню появятся дополнительные параметры.
 - j) При необходимости укажите в этом меню дополнительную информацию. Затем нажмите клавишу Enter. Снова появится меню Работа со связанными описаниями.
 - k) Нажмите F5 (Обновить). Теперь рядом с ресурсом должно быть показано имя созданного описания.
 - l) Рядом с описанием контроллера и описанием устройства введите опцию 8 (Конфигурация). Появится меню Конфигурация.
 - m) Рядом с контроллерами и устройствами введите опцию 1 (Включить).
 - 4) Вернитесь в исходное меню, нажав несколько раз клавишу F3.
- ___ b. Для настройки лентопротяжных устройств моделей, отличных от 34xx, выполните следующие действия:
- 1) С помощью команды Работа с аппаратными ресурсами (WRKHDWRSC) узнайте имя контроллера лентопротяжного устройства.
WRKHDWRSC TYPE(*STG)
 - 2) Найдите контроллер лентопротяжного устройства в меню Работа с ресурсами памяти.
 - 3) Рядом с именем контроллера укажите опцию 9 (Работа с ресурсом) и нажмите клавишу Enter.
- Примечание:** Если контроллер не показан в меню, выберите другие ресурсы, например, контроллеры дисковой памяти. В некоторых моделях серверов контроллеры теперь подключаются через многофункциональные IOP. Найдите нужный ресурс в списке.
- 4) Найдите имя ресурса, связанное с лентопротяжным устройством (как правило это TAP01).
 - 5) В колонке *Опц* рядом с именем ресурса лентопротяжного устройства укажите опцию 5 (Работа с описаниями конфигураций) и нажмите клавишу Enter.
Появится меню Работа с описаниями конфигураций.

- 6) Введите 1 (Создать) в поле *Опу* и имя описания лентопротяжного устройства (например, ТАР01) в поле *Описание*. Нажмите Enter. Появится меню Создать описание лентопротяжного устройства.
- 7) Внесите необходимые изменения, и два раза нажмите Enter для создания описания устройства. Снова появится меню Работа с описаниями конфигураций. В списке должно быть показано созданное описание устройства.
- 8) Рядом с описанием нового устройства укажите опцию 8 (Конфигурация). Появится меню Конфигурация.
- 9) Введите 1 (Включить или сделать доступным) рядом с новым устройством. Если состояние устройства не изменилось на Включено или Доступно, подождите несколько минут, затем нажмите F5 (Обновить). Если состояние по-прежнему не изменилось на Включено или Доступно, выполните обычную процедуру определения неполадок устройства.
- 10) Для возврата в главное меню несколько раз нажмите F3.



___ 27. С помощью носителей, созданных в результате выбора опции 21 в меню сохранения в исходной системе, выполните следующие действия по восстановлению пользовательских и связанных системных данных в целевой системе:

- ___ a. ENDSBS SBS(*ALL) OPTION(*IMMED)
- ___ b. Запретите выводить посторонние сообщения, введя следующую команду: CHGMSGQ MSGQ(QSYSOPR) DLVRY(*NOTIFY) SEV(99)
- ___ c. RSTUSRPRF DEV(*имя-накопителя*) ALWOBJDIF(*ALL) ENDOPT(*LEAVE)
- ___ d. RSTCFG OBJ(*ALL) DEV(*имя-накопителя*) OBJTYPE(*ALL) SRM(*NONE) ALWOBJDIF(*ALL) ENDOPT(*LEAVE)
- ___ e. Если вы сохранили информацию об удаленных очередях вывода для принтеров, введите RSTOBJ OBJ(*ALL) OBJTYPE(*OUTQ) MBROPT(*ALL) ALWOBJDIF(*ALL).
- ___ f. RSTLIB SAVLIB(*NONSYS) DEV(*имя-накопителя*) OPTION(*NEW) ALWOBJDIF(*ALL) MBROPT(*ALL) FRCOBJCVN(*NO) ENDOPT(*LEAVE) OMITOBJ(Q0FC)

Примечание: Эта команда не восстанавливает объекты QAUDJRN и QACGJRN, а также записи планировщика заданий.

- ___ g. RCLDLO *ALL

- ___ h. RSTDLO DLO(*ALL) DEV(*имя-накопителя*) SAVFLR(*ANY)
ALWOBJDIF(*ALL) ENDOPT(*LEAVE)

Примечание: Если в пользовательских ASP хранятся объекты DLO, восстановите их в каждом ASP с помощью следующей команды: RSTDLO DLO(*ALL) ALWOBJDIF(*ALL) SAVASP(*номер-ASP*) RSTASP(*номер-ASP*)

- ___ i. RST DEV('/QSYS.LIB/*имя_накопителя*.DEV'D') OBJ(('/*') ('/QSYS.LIB' *OMIT) ('/QDLS' *OMIT)) ALWOBJDIF(*ALL)

- ___ j. Для восстановления буферных файлов, сохраненных в исходной системе, выполните следующие действия:

- ___ 1) На шаге “Сохранение буферных файлов” на стр. 368 вы сохранили буферные файлы в файлах базы данных в библиотеке. Если эта библиотека еще не восстановлена в модернизированной системе, сделайте это сейчас с помощью команды RSTLIB.

Примечание: Команду RSTLIB разрешается применять только в том случае, если вы сохраняли объекты с помощью команды SAVLIB. Если вы применяли команду SAVOBJ, выполните команду RSTOBJ.

- ___ 2) Для каждого восстанавливаемого буферного файла выполните следующие действия:

- ___ a) В распечатке, применявшейся при сохранении буферных файлов, найдите имя файла принтера, на основе которого был создан данный буферный файл. Оно указано в столбце Файл в левой части распечатки.
- ___ b) Переопределите управляющий символ для файла QPRINTS, введя: OVRPRTF FILE(QPRINTS) CTLCHAR(*FCFC)
- ___ c) Скопируйте файл базы данных в файл принтера, введя: CPYF FROMFILE(LIBSPLF/SPOOLF1) TOFILE(QGPL/QPRINTS) MBROPT(*REPLACE)
В этом примере буферный файл QPRINTS помещается в очередь вывода, связанную с определением файла принтера QPRINTS.
- ___ d) Удалите файл базы данных командой Удалить файл (DLTF).

- ___ 3) После восстановления всех буферных файлов удалите переопределение файла QPRINTS, введя: DLTQVR FILE(QPRINTS)

- ___ k. Рекомендуется выполнить команду Начать преобразование объектов (STROBJCVN), чтобы преобразовать пользовательские объекты из формата, применявшегося в предыдущей версии, выпуске и модификации операционной системы фирмы IBM, в формат текущей операционной системы.

- ___ 28. Если в исходной системе вы применяли команду RTVSYISINF, выполните команду UPDSYISINF для обновления системной информации в целевой системе.

Если исходная система не поддерживает команду RTVSYISINF, то с помощью распечатки обновите **всю** системную информацию: системные значения, записи списков ответов на сообщения и т.п. в целевой системе.

Команда RTVSYNINF обновляет не всю системную информацию. Пользуясь распечаткой, обновите дополнительную системную информацию: значения времени восстановления путей доступа, описания подсистем, конфигурации RJE и т.п.

- ___ 29. Установите базовые компоненты (включая библиотеки QGPL и QUSRSYS) и другие лицензионные программы с помощью дистрибутивных носителей с целевым выпуском. Для этого введите команду GO LICPGM. Убедитесь, что оптический накопитель включен. См. информацию по iSeries V5R3 в справочной системе Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>). См. раздел **OS/400 и связанное программное обеспечение --> Установка, обновление или удаление OS/400 и связанного программного обеспечения --> Обновление или замена OS/400 и связанного программного обеспечения --> Обновление или замена программного обеспечения с помощью установки вручную --> Замена лицензионных программ**. Выполните все действия, начиная с шага 5. На консоли появится Главное меню OS/400. Не выполняйте действия, описанные в справочной таблице по обновлению или замене, пока не получите соответствующие инструкции.
- ___ 30. Выполните команду RSTAUT.
- ___ 31. При необходимости восстановите прежние системные значения, перечисленные ниже, с помощью команды WRKSYSVAL:
- QALWBJRST
 - QIPLTYPE
 - QJOBMSGQFL
 - QJOBMSGQMX
 - QPFRADJ
 - QVFIYBJRST
- ___ 32. Если вы не знаете пароль для восстановленного профайла QSECOFR, измените пароль перед входом в систему. Для этого введите команду: CHGUSRPRF USRPRF(QSECOFR) PASSWORD(новый-пароль)
- ___ 33. Введите команду DSPJOBLOG *PRINT. Просмотрите протокол задания и убедитесь в том, что все объекты успешно восстановлены. Напечатайте протокол, поместив его в буфер печати вместе с остальным выводом задания. Выясните, нет ли в протоколе сообщений об ошибках. Исправьте ошибки и восстановите соответствующие объекты с носителя. Если эта справочная таблица применяется при переносе данных, вернитесь к следующему разделу iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>): **Переход -> Перенос данных -> Перенос -> Выполнение переноса -> Выполнение переноса с сервера 4xx или 5xx**.
- ___ 34. Завершите установку. За дополнительной информацией обратитесь к книге Установка программного обеспечения, содержащей информацию для целевого выпуска. Выполните инструкции из раздела, содержащего Справочную таблицу завершения установки. В этой таблице приведены указания по установке совокупного пакета PTF. После завершения этой процедуры выполните IPL в системе (опция по умолчанию).
- ___ 35. Добавьте записи планировщика заданий с помощью команды ADDJOBSCDE, руководствуясь информацией, напечатанной в исходной системе. Введите команду Работа с записями планировщика заданий (WRKJOBSCDE) и выберите опцию печати.
- ___ 36. Если в системе установлен продукт **iSeries Integration for Windows Server**, и во время сохранения данных сетевые серверы были выключены, выполните следующие действия:

- ___ a. Добавьте ссылки на описания серверов, введя следующую команду для каждого описания сервера:

```
ADDNWSSTGL  
NWSSTG(область_памяти) NWS(описание_сервера)
```

- ___ b. Включите сетевые серверы, введя команду WRKCFGSTS *NWS и выбрав опцию 1 для каждого сервера.

Сохранение буферных файлов

При сохранении библиотеки, содержащей очереди вывода, сохраняются описания очередей вывода, но не их содержимое. Если в системе есть важные буферные файлы, которые понадобятся после модернизации, их можно сохранить с помощью следующей процедуры:

- ___ 1. Создайте библиотеку для хранения копий важных буферных файлов с помощью команды CRTLIB. Например, для создания библиотеки LIBSPLF введите: CRTLIB LIB(LIBSPLF)

Примечание: Если буферные файлы содержат конфиденциальную информацию, укажите AUT(*EXCLUDE) в команде CRTLIB.

- ___ 2. С помощью команды Работа с очередями вывода найдите в соответствующей очереди вывода буферные файлы, которые вы хотите сохранить: WRKOUTQ OUTQ(имя-библиотеки/имя-очереди) OUTPUT(*PRINT)

Примечание: Если у вас нет специальных очередей вывода для хранения важных буферных файлов, введите WRKOUTQ OUTQ(*ALL)

- ___ 3. Напечатайте список буферных файлов, которые необходимо сохранить.
- ___ 4. В полученной распечатке отметьте буферные файлы, которые необходимо сохранить.
- ___ 5. Для каждого буферного файла выполните следующие действия:
 - ___ a. Выберите имя (не более 8 символов) для буферного файла. У каждого файла должно быть уникальное имя.
 - ___ b. Создайте файл базы данных для хранения содержимого буферного файла, введя: CRTPF FILE(LIBSPLF/имя-файла) RCDLEN(133)

Примечания:

- 1) Вместо 'имя-файла' укажите имя, присвоенное файлу на шаге 5a.
 - 2) Выберите подходящую длину записи для копируемого буферного файла. Она должна быть по крайней мере на 1 символ больше длины буферизованных данных, чтобы уместился управляющий символ.
 - 3) Если вы копируете большой буферный файл, укажите SIZE(*NOMAX) при создании файла базы данных.
- ___ c. Скопируйте содержимое буферного файла в созданный файл базы данных, введя: CPYSPLF FILE(буферный-файл) TOFILE(LIBSPLF/имя-файла) JOB(номер-задания/имя-пользователя/имя-задания) SPLNBR(nnn) STLCHAR(*FCFC)

Примечание: Вместо 'буферный-файл' укажите значение из столбца Файл в распечатке, созданной на шаге 2.

- ___ d. Если с буферным файлом связаны специальные атрибуты, может быть выдано сообщение CPA3312. В этом случае ответьте G (Продолжить) для продолжения процедуры сохранения.
- ___ 6. Повторите шаг 5 и шаги с 5a по 5d для каждого буферного файла, который необходимо сохранить.

- ___ 7. Если есть другие очереди вывода, которые необходимо обработать, вернитесь к шагу 2 на стр. 368.
- ___ 8. С помощью команды SAVLIB сохраните библиотеку, содержащую копии буферных файлов.

Ограничения при переходе от предыдущего выпуска к текущему

|
|
|
|
|
|
|
|

Предыдущие выпуски OS/400 могут поддерживать продукты, не поддерживаемые в текущем выпуске. Перечень продуктов, более не поддерживаемых в текущем выпуске, приведен на Web-сайте технической поддержки iSeries по адресу: <http://www.ibm.com/servers/eserver/series/support/planning>. Во избежание потери данных, зависящих от этих продуктов, перенесите эти данные с сервера на другой компьютер перед переходом к текущему выпуску.

Глава 15. Синхронизация систем - планирование и процедуры

Синхронизация систем - это второй этап перемещения данных из одной системы в другую. Синхронизация необходима, если вы приобрели новую систему и переместили в нее все данные и выполнено одно из следующих условий:

- Существующая система является рабочей и не должна простаивать во время перехода на новую систему.
- Необходимо проверить новую систему перед тем, как перейти к ней от существующей системы.

Так как существующая система является рабочей, в ней происходят изменения, не отражающиеся в новой системе. Поэтому после загрузки новой системы необходимо синхронизировать ее с существующей.

Синхронизация возможна только при выполнении одного из следующих условий:

- Выпуски новой и существующей систем совпадают. Была выполнена полная перезагрузка новой системы из существующей с помощью “Восстановление системы после полной потери данных – Справочная таблица 20” на стр. 99.
- Выпуск новой системы выше выпуска существующей. Была выполнена полная перезагрузка новой системы из исходной с помощью одной из процедур, описанных в разделе Глава 14, “Поддержка предыдущих выпусков”, на стр. 341.

Для синхронизации систем применяется способ параллельной модернизации. Основная идея этого способа заключается в том, что в течение периода тестирования существующая и новая системы работают параллельно. При этом данные в обеих системах периодически синхронизируются. По окончании периода тестирования выполняется заключительная синхронизация, после чего новая система становится рабочей. По окончании заключительной синхронизации содержимое двух систем будет совпадать.

В приведенных ниже разделах описаны различные способы синхронизации. Независимо от выбранного способа, синхронизация требует тщательного планирования и контроля. Кроме того, для выполнения синхронизации необходимо хорошее знание структуры приложений и библиотек в системе. Управление двумя системами, работающими параллельно, требует определенного опыта. В этой главе основное внимание уделяется синхронизации данных.

Во время синхронизации не следует вносить изменения, за исключением необходимых, в существующую систему, например, изменять или добавлять пользовательские профайлы или изменять системный каталог рассылки. Все такие изменения в существующей системе должны быть вручную продублированы в новой системе.

Отслеживать изменение информации в существующей системе можно с помощью функции контроля за действиями. Если вы не знакомы с этой функцией, обратитесь к книге *iSeries Security Reference*. В ней приведена информация о настройке контроля за действиями и выборе значений, позволяющих получить необходимые записи.

Содержимое получателя контрольного журнала можно напечатать и ввести ту же информацию в новую систему. Средство Security ToolKit позволяет выбирать, форматировать и печатать (или просматривать) записи контрольного журнала.

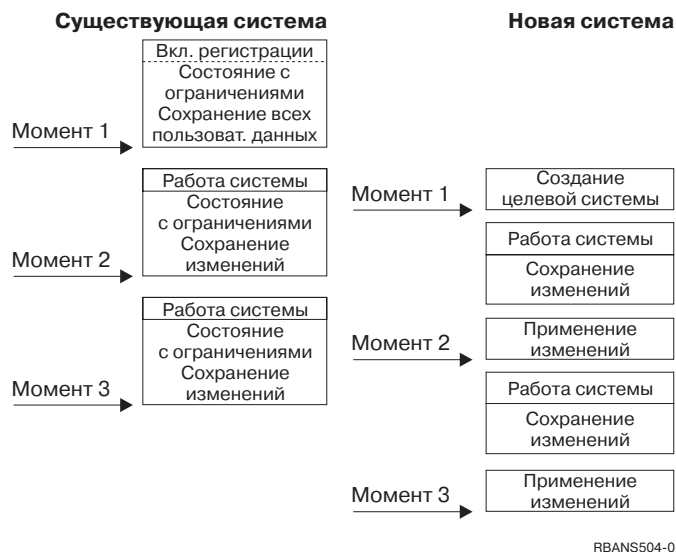


Рисунок 30. Обзор процесса синхронизации

рис. 30 содержит обзор процесса синхронизации. Процесс начинается с создания начальной тестовой среды, соответствующей известной точке в существующей системе (**Точка 1**). Периодически в существующей системе устанавливается новая известная точка (точка синхронизации). Примерами точек синхронизации могут служить **Точка 2** и **Точка 3**. После сохранения результатов выполненной работы в новой системе, например, преобразования объектов, новая система с помощью одного из способов синхронизации доводится до уровня существующей системы.

При чтении и планировании учтите взаимосвязь опций синхронизации с текущими процедурами (например, с регулярными процедурами сохранения и регистрации изменений). Используя уже выполняющиеся процедуры, можно снизить влияние синхронизации на нормальный ход работы. Например, если вы ведете журналы для объектов, то ведение журналов можно включить в стратегию синхронизации. Напротив, если сотрудники вашей организации никогда не работали с функциями ведения журналов, то следует выбрать другую стратегию.

Начните с правильной тестовой среды

Во всех приведенных ниже способах синхронизации считается, что в новую систему была загружена полная копия существующей. Действия по созданию такой первоначальной тестовой среды следует выполнять в соответствии со справочной таблицей перезагрузки, чтобы система правильно объединила пользовательские данные с данными лицензионных программ. При восстановлении существующего выпуска следует применять справочную таблицу “Восстановление системы после полной потери данных – Справочная таблица 20” на стр. 99, а при восстановлении более позднего выпуска - процедуры раздела Глава 14, “Поддержка предыдущих выпусков”, на стр. 341.

Способы синхронизации: обзор

Ниже приведены наиболее распространенные способы синхронизации тестовой и существующей систем:

Перемещение измененных объектов

Этот способ предполагает периодическое сохранение всех измененных с момента последней синхронизации объектов в существующей системе. Затем эти объекты восстанавливаются в новой системе.

Перемещение библиотек

Этот способ предполагает периодическое копирование полных библиотек из существующей системы в новую. Этот способ рекомендуется применять, если программы расположены в разных библиотеках с файлами баз данных. Синхронизация выполняется для библиотек, содержащих файлы баз данных.

Перемещение отдельных объектов

Этот способ предполагает периодическое копирование отдельных объектов, таких как файлы баз данных, из существующей системы в новую.

Применение занесенных в журнал изменений

Этот способ предполагает, что в существующей системе ведется журнал объектов. Получатели журналов перемещаются из существующей системы в новую. Изменения, занесенные в журнал, применяются к тестовым объектам в новой системе. Этот способ иногда совмещается с перемещением измененных объектов.

Обновление новой системы

Этот способ предполагает периодический перенос в новую систему полной копии существующей.

Раздел Табл. 60 содержит сравнение этих способов синхронизации. В нем также приведены ссылки на дополнительную информацию о каждом способе. Способы синхронизации можно применять как по отдельности, так и в различных сочетаниях.

Таблица 60. Сравнение способов синхронизации

Способ	Сложность	Степень риска	Продолжительность синхронизации	Частота применения	Где найти дополнительные сведения
Перемещение измененных объектов	Высокая	От средней до высокой	Средняя	Высокая	“Перемещение измененных объектов” на стр. 374
Перемещение библиотек	Низкая	От низкой до средней	Средняя	От средней до высокой	“Перемещение полных библиотек” на стр. 379
Перемещение отдельных объектов	От средней до высокой	От низкой до средней	От низкой до средней	Средняя	“Перемещение отдельных объектов” на стр. 381
Применение занесенных в журнал изменений	Высокая	Высокая	Средняя ¹	Низкая	“Применение занесенных в журнал изменений” на стр. 382
Обновление новой системы	Низкая	Низкая	Высокая	Низкая	“Обновление новой системы” на стр. 384

¹ Время применения зарегистрированных в журнале изменений зависит от числа записей журнала и числа объектов, к которым нужно применить эти записи. Чем больше эти значения, тем больше время синхронизации.

Перемещение измененных объектов

Этот способ предполагает периодическое сохранение всех объектов, измененных с момента последней синхронизации. Затем эти объекты восстанавливаются в новой системе. При сохранении измененных объектов рекомендуется указывать точную дату и время, соответствующее последней синхронизации. Тогда на содержимое магнитных лент не повлияют промежуточные операции сохранения, выполнявшиеся с момента последней синхронизации.

Ниже приведен пример выполнения процедур сохранения и восстановления при этом способе. Реальные действия могут отличаться от приведенных в зависимости от конкретной ситуации. Ниже считается, что последняя синхронизация была проведена в 18:00 27 июля 1998 года.

Процедура сохранения измененных объектов

Выполните следующие действия в существующей системе:

1. Во избежание неполадок, вызванных недостаточными правами доступа, войдите в систему как системный администратор (QSECOFR).
2. Переведите систему в режим с ограничениями, чтобы получить точную копию измененных объектов в существующей системе.
3. Сохраните все пользовательские профайлы с помощью команды Сохранить данные о защите (SAVSECDTA). Это позволит правильно синхронизировать информацию о принадлежности перемещаемых объектов и правах доступа к ним.
4. С помощью команды Сохранить измененный объект (SAVCHGOBJ) сохраните объекты, в которые были внесены изменения с момента последней синхронизации. Ниже приведен пример сохранения объектов в библиотеках (файловая система QSYS.LIB):

```
SAVCHGOBJ OBJ(*ALL) LIB(*ALLUSR)
DEV (лентопротяжное-устройство)
  OBJJRN(*YES) REFDATE('07/27/xx') REFTIME(180000)
  ACCPTH(*YES)
```

Примечание: Если способ SAVCHGOBJ совмещен с применением изменений, занесенных в журнал, укажите OBJJRN(*NO).

5. Если в системе есть пользовательские библиотеки с именами, начинающимися на Q, сохраните объекты в этих библиотеках. Повторите шаг 4, заменив *ALLUSR на имя библиотеки, начинающееся на Q.

Примечание: В электронной справке по параметру LIB указано, какие библиотеки с именами, начинающимися на Q, будут включены в список при выборе значения *ALLUSR.

6. С помощью команды Сохранить объекты библиотеки документов (SAVDLO) сохраните объекты библиотеки документов, в которые были внесены изменения с момента последней синхронизации:

```
SAVDLO DLO(*SEARCH)
DEV (лентопротяжное-устройство)
  REFCHGDATE('07/27/xx') REFCHGTIME(180000)
  SRCHTYPE(*ALL) OWNER(*ALL)
```

7. Сохранить только измененную почту нельзя. Можно сохранить только всю почту целиком. Сохранить почту позволяет следующая команда Сохранить объект библиотеки документов (SAVDLO):

```
SAVDLO DLO(*MAIL)
```

8. Для сохранения объектов в каталогах, измененных с момента последней синхронизации, выполните следующие действия:

Примечание: Параметры ***LANSERVER** и ***NETWARE** не поддерживаются начиная с версии **V4R5M0**.

- a. При наличии в системе описаний сетевых серверов (NWSD) необходимо отключить их перед началом процедуры сохранения. Просмотреть настроенные в системе NWSD позволяет команда **WRKCFGSTS CFGTYPE(*NWS)** (Работа с состоянием конфигурации).
Выберите в этом меню опцию 2 (Отключить), чтобы отключить все NWSD.

Примечание: Для отключения описаний сетевых серверов можно также воспользоваться командой Изменить конфигурацию:

```
VRFCFG CFGOBJ(XXX) CFGTYPE(*NWS) STATUS(*OFF)
```

- b. С помощью команды Сохранить (SAV) сохраните измененные объекты:

```
SAV DEV('/QSYS.LIB/лентопротяжное-устройство.DEVD')  
OBJ(('/*' *INCLUDE) ('/QSYS.LIB' *OMIT)  
( '/QDLS' *OMIT)) CHGPERIOD('07/27/xx' 180000)  
UPDHST(*YES)
```
9. С помощью команды **WRKNWSSTS** с опцией 14 включите сетевые серверы. Вызовите команду **WRKCFGSTS *NWS**, чтобы просмотреть список всех сетевых серверов, и выберите опцию 1, чтобы включить те из них, которые были отключены ранее.
10. С помощью команды Запустить подсистему (STRSBS) перезапустите управляющую подсистему, чтобы вернуть систему в рабочее состояние.
11. Для просмотра протокола сохраненных измененных объектов воспользуйтесь командой Показать протокол задания (DSPJOBLOG).
12. Напечатайте протокол задания и выделите все сохраненные библиотеки. Эта информация понадобится для восстановления измененных объектов.

Процедура восстановления измененных объектов

Сохраняемые тестовые объекты

В приведенном ниже примере считается, что в новой системе к изменяющимся объектам (таким как файлы баз данных) не применяются постоянные изменения. При восстановлении тестовые объекты будут заменяться.

Кроме того, предполагается, что после первоначальной настройки новой системы при синхронизации в нее не будут переноситься программы из существующей системы (так как они уже преобразованы в новой системе).

Если требуется сохранить тестовые объекты или в существующей системе изменились программы, то вы должны разработать специальный план для процедуры восстановления.

Для восстановления сохраненных измененных объектов выполните в тестовой системе следующие действия:

Дополнительная информация о восстановлении измененных объектов приведена в разделе “Как происходит восстановление объектов” на стр. 40.

1. Во избежание неполадок, вызванных недостаточными правами доступа, войдите в систему как системный администратор (QSECOFR).
2. Переведите систему в состояние с ограничениями.

3. Восстановите сохраненные пользовательские профайлы с помощью команды Восстановить пользовательский профайл (RSTUSRPRF):


```
RSTUSRPRF USRPRF(*ALL)
DEV(лентопротяжное-устройство)
ENDOPT(*LEAVE)
```
4. В случае новой системы с версией V4R3M0 и выше этот шаг можно пропустить. Если у тестовой системы другой серийный номер, добавьте в пользовательские профайлы специальные права доступа *ALLOBJ с помощью команды Изменить пользовательский профайл (CHGUSRPRF), если это необходимо.
5. Найдите распечатку протокола задания из процедуры сохранения. С ее помощью определите, какие библиотеки были сохранены в системе. Если протокола задания нет, воспользуйтесь командой Показать магнитную ленту (DSPTAP), чтобы просмотреть содержимое магнитных лент:


```
DSPTAP
DATA(*SAVRST) OUTPUT(*PRINT)
```
6. Для каждой библиотеки, сохраненной на магнитных лентах, введите следующую команду:


```
RSTOBJ OBJ(*ALL) DEV(лентопротяжное-устройство) OBJTYPE(*ALL)
SAVLIB(имя-библиотеки) ENDOPT(*LEAVE)
MBROPT(*ALL)
```

Примечания:

- a. Для библиотек QGPL и QUSRSYS следует указать MBROPT(*NEW). Тогда файлы новой системы не будут заменены на файлы из старой системы.
 - b. Не указывайте ALWOBJDIF(*ALL). Нормальная обработка восстановления со значением по умолчанию ALWOBJDIF позволяет избежать случайного удаления важной информации. Параметр ALWOBJDIF(*ALL) предназначен только для первоначального перемещения информации из одной системы в другую.
 - c. Если конфигурация ASP в новой системе отличается от существующей, то может потребоваться указать параметры SAVASP и RSTASP.
7. Для восстановления объектов библиотеки документов, сохраненных на шаге 6 на стр. 374, введите следующую команду:


```
RSTDLO DLO(*ALL)
DEV(лентопротяжное-устройство) ENDOPT(*LEAVE)
```

Примечания:

- a. Эту команду следует применять, только если на магнитных лентах сохранены исключительно измененные объекты библиотеки документов. Если восстанавливаются все DLO из существующей системы, то будут заменены поставляемые фирмой IBM объекты, применяющиеся программой iSeries Access.
 - b. Эта команда не позволяет восстановить измененную почту. Почта восстанавливается на шаге 8.
 - c. Изменения календарей восстанавливаются вместе с библиотекой QUSRSYS.
 - d. Если объекты библиотеки документов расположены в нескольких пулах вспомогательной памяти (ASP), необходимо вызвать команду RSTDLO для каждого ASP. Следует указать параметры SAVASP и RSTASP.
8. Для восстановления почты, сохраненной на шаге 7 на стр. 374, введите следующую команду Восстановить объекты библиотеки документов (RSTDLO):


```
RSTDLO DLO(*MAIL)
```
 9. Для восстановления измененных объектов каталогов, сохраненных на шаге 8b на стр. 375, введите следующую команду:

```
RST DEV ('/QSYS.LIB/лентопротяжное-устройство.DEVD')
OBJ ('/*' *INCLUDE) ('/QSYS.LIB' *OMIT) ('/QDLS' *OMIT))
```

10. Напечатайте протокол задания с помощью команды Показать протокол задания:

```
DSPJOBLOG OUTPUT(*PRINT)
```

Внимательно просмотрите протокол. При восстановлении сохраненных объектов велика вероятность неполадок, которые приходится устранять вручную. Если вы собираетесь выполнять синхронизацию несколько раз, рассмотрите возможность создания протокола, содержащего информацию о неполадках синхронизации и их устранении. Эта информация поможет ускорить синхронизацию в будущем.

В разделе “Неполадки при восстановлении сохраненных объектов” описаны наиболее распространенные неполадки, возникающие при восстановлении измененных объектов, и способы их устранения.

11. После устранения возникших неполадок восстановите частные права доступа с помощью команды Восстановить права доступа (RSTAUT).

Примечание: Восстанавливать права доступа следует после устранения возникших неполадок, так как для устранения неполадок может понадобиться восстановить дополнительные объекты.

12. Перезапустите управляющую подсистему и продолжите тестирование системы.

Неполадки при восстановлении сохраненных объектов

Так как при восстановлении измененных объектов указывается параметр ALWOBJDIF(*NONE), система сравнивает заголовки копий объекта в системе и на носителе. При обнаружении расхождений система не восстанавливает объект. Ниже описаны наиболее распространенные случаи возникновения такой неполадки в тестовой среде и возможные способы ее устранения:

Неполадки при восстановлении получателей журналов

Если в существующей и новой системах ведутся журналы, то может возникнуть ситуация, когда под одним именем будут существовать два различных получателя журнала. Это обычно происходит в результате изменения получателей журналов в обеих системах. Системы автоматически создают одно и то же имя следующего получателя журнала.

В некоторых случаях содержимое получателей журнала не требуется в новой системе. С помощью команды Изменить журнал (CHGJRN) создайте и подключите новый получатель журнала с уникальным именем. После этого ненужные получатели журналов можно просто сохранить и удалить (в новой системе).

Примечание: Эта стратегия применяется при синхронизации измененных объектов. Если вы собираетесь применять изменения, занесенные в журнал, необходимо разработать способ присвоения имен и изменения получателей журналов, который позволит успешно восстанавливать получатели журналов.

Информация о правилах именования, подключения и восстановления получателей журнала приведена в разделе Управление журналами справочной системы iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>).

Неполадки при восстановлении элементов файлов баз данных

Если файл базы данных был удален, а затем заново создан, то ему будет присвоен другой идентификатор уровня файла. В результате идентификатор файла базы данных, восстанавливаемого с носителя данных, не будет совпадать с идентификатором копии файла в новой системе. Если в параметрах команды восстановления были заданы значения по умолчанию, то система не восстановит такой файл базы данных. Аналогичная ситуация возникает при удалении и последующем восстановлении отдельных элементов файла базы данных, в результате чего возникает несоответствие идентификаторов уровня элементов файла.

Ниже описано несколько способов устранения этой неполадки. Выберите наиболее подходящий способ. Учитывайте требования к синхронизации и архитектуру приложений. Обязательно выполняйте резервное копирование в новой системе.

Способ исправления 1 – Разрешите наличие различий в идентификаторах файлов при выполнении восстановления: Если в команде восстановления будет указан параметр ALWOBJDIF со значением *FILELVL, то различия в идентификаторах файлов и элементов будут игнорироваться. Если в системе уже существует физический файл базы данных с другим идентификатором уровня файла или элемента, чем идентификатор сохраненного физического файла, то сохраненный файл будет восстановлен. При этом идентификатор уровня файла или элемента, связанный с физическим файлом в системе, не изменится. Все объекты, за исключением физических файлов, будут восстановлены так, как будто указан параметр ALWOBJDIF(*NONE).

Способ исправления 2–Восстановите всю библиотеку: Самый простой вариант - восстановить всю библиотеку существующей системы в новой системе. Для этого необходимо сначала очистить библиотеку в новой системе. Для применения этого способа может понадобиться изменить стратегию сохранения. Для библиотек, в которых регулярно удаляются и создаются файлы баз данных и их элементы, подход, основанный на применении SAVCHGOBJ, применим не всегда.

Способ исправления 3–Удалите файлы или элементы перед восстановлением: Вы можете удалить из новой системы файл или элемент файла базы данных, с которым связана ошибка. При этом необходимо выполнить соответствующие процедуры для логических файлов, зависящих от удаляемых файлов и элементов. Выполните следующие действия:

1. Вызовите в тестовой системе команду Показать отношения базы данных (DSPDBR), чтобы узнать о наличии зависимых логических файлов:

```
DSPDBR FILE(имя-библиотеки/имя-файла)
MBR(имя-элемента)
```

Примечание: Укажите элемент, если нужно удалить только отдельные элементы, а не весь файл.

2. Если зависимых файлов нет, перейдите к шагу 5.
3. в существующей системе сохраните на магнитной ленте все зависимые файлы с помощью команды SAVOBJ.
4. В тестовой системе удалите все зависимые файлы с помощью команды Удалить файл (DLTF).
5. В тестовой системе удалите физические файлы или элементы файлов.
6. Восстановите с магнитной ленты SAVCHGOBJ с помощью команды RSTOBJ физические файлы или их элементы, которые не удалось восстановить ранее.
7. Если на шаге 3 сохранялись зависимые файлы, восстановите их с помощью команды RSTOBJ.

Способ исправления 4—Воспользуйтесь временной библиотекой: Одна из разновидностей предыдущего способа - применение временной библиотеки в новой системе. Выполните следующие действия:

1. В тестовой системе создайте временную библиотеку с помощью команды Создать библиотеку (CRTLIB).
2. Восстановите физические файлы или их элементы с магнитной ленты SAVCHGOBJ во временной библиотеке. (Воспользуйтесь командой RSTOBJ с параметрами SAVLIB и RSTLIB.)
3. Вызовите в тестовой системе команду Показать отношения базы данных (DSPDBR), чтобы узнать о наличии зависимых логических файлов:
DSPDBR FILE(имя-библиотеки/имя-файла)
MBR(имя-элемента)

Примечание: Укажите элемент, если нужно удалить только отдельные элементы, а не весь файл.

4. Если зависимых файлов нет, перейдите к шагу 7.
5. С помощью команды Скопировать файл (CPYF) скопируйте зависимые файлы во временную библиотеку.
6. Удалите зависимые файлы из исходных библиотек.
7. Удалите физические файлы из исходных библиотек.
8. Скопируйте физические файлы из временной библиотеки в исходные библиотеки.
9. Если временная библиотека содержит зависимые файлы, скопируйте их в исходные библиотеки.
10. Удалите временную библиотеку с помощью команды Удалить библиотеку (DLTLIB).

Неполадки, связанные с правами доступа и принадлежностью объектов

При выполнении некоторых операций восстановления система изменяет права доступа и принадлежность, чтобы предотвратить восстановление в системе незаконных программ. Информация о таких изменениях находится в протоколе задания. Передать объект нужному пользовательскому профайлу позволяет команда Изменить владельца объекта (CHGOBJOWN). Изменить общие права доступа к объекту можно с помощью команды Изменить права доступа к объекту (EDTOBJAUT).

Перемещение полных библиотек

Если структура библиотек организована таким образом, что изменяющиеся данные (например, файлы баз данных) отделены от статической информации (например, программ), то этот способ синхронизации может оказаться простым и эффективным. Библиотеки файлов баз данных можно периодически переносить из существующей системы в новую.

Примечание: Не применяйте этот способ для библиотек, поставляемых фирмой IBM (Qxxx), прежде всего для библиотек QGPL и QUSRSYS.

Ниже приведен пример последовательности действий по перемещению библиотеки:

1. Войдите в существующую систему как пользователь QSECOFR, чтобы у вас были все необходимые права доступа.
2. Переведите существующую систему в режим с ограничениями, чтобы получить статическую копию файлов баз данных.

3. Сохраните все пользовательские профайлы с помощью команды SAVSECDTA. Это позволит правильно синхронизировать информацию о принадлежности перемещаемых объектов и правах доступа к ним.
4. Сохраните библиотеки на магнитной ленте с помощью команды Сохранить библиотеку (SAVLIB):


```
SAVLIB LIB(имя-библиотеки)
DEV(лентопротяжное-устройство)
ENDOPT(*LEAVE) ACCPTH(*YES)
```

Примечания:

- a. При сохранении последней библиотеки укажите параметр ENDOPT(*REWIND).
 - b. В команде SAVLIB можно указать несколько библиотек.
5. Перезапустите управляющую подсистему в существующей системе.
 6. Войдите в тестовую систему как пользователь QSECOFR, чтобы у вас были все необходимые права доступа.
 7. Переведите новую систему в режим с ограничениями, чтобы исключить неполадки при восстановлении из-за конфликтов блокировки объектов.
 8. Вызовите для каждой библиотеки, которую вы собираетесь восстановить, команду Очистить библиотеку (CLRLIB). Это устранил возможные неполадки, связанные с несовпадением версий на носителе и в системе.

Примечание: При восстановлении библиотеки, содержащей наборы языка структурных запросов (SQL) с объектами *DTADCT, вызовите для этой библиотеки команду Удалить библиотеку (DLTLIB). (Следует применять команду DLTLIB, а не Очистить библиотеку (CLRLIB). Если вы не удалите библиотеку, наборы SQL с объектами *DTADCT приведут к сбою операции Восстановить библиотеку (RSTLIB).

9. Восстановите сохраненные пользовательские профайлы с помощью команды RSTUSRPRF:


```
RSTUSRPRF USRPRF(*ALL) DEV(лентопротяжное-устройство) ENDOPT(*LEAVE)
```
10. В случае новой системы с версией V4R3M0 и выше этот шаг можно пропустить. Если у тестовой системы другой серийный номер, добавьте в пользовательские профайлы специальные права доступа *ALLOBJ с помощью команды Изменить пользовательский профайл (CHGUSRPRF), если это необходимо.
11. Вызовите для каждой сохраненной библиотеки команду Восстановить библиотеку (RSTLIB):


```
RSTLIB SAVLIB(имя-библиотеки)
DEV(лентопротяжное-устройство) MBROPT(*NEW)
ENDOPT(*LEAVE) OPTION(*NEW) ALWOBJDIF(*ALL)
```

Примечания:

- a. Если конфигурация ASP в новой системе отличается от существующей, может возникнуть необходимость указать параметры SAVASP и RSTASP.
- b. Параметр ALWOBJDIF(*ALL) объясняется тем, что серийный номер системы, в которой выполняется восстановление, может быть другим. Параметр ALWOBJDIF(*ALL) восстанавливает связь списков прав доступа с объектами. Параметр ALWOBJDIF(*ALL) следует указывать только при восстановлении в пустой или несуществующей библиотеке.
- c. При восстановлении последней библиотеки укажите параметр ENDOPT(*REWIND), если с этой магнитной ленты больше не нужно восстанавливать объекты.

12. Просмотрите протокол задания и убедитесь в том, что все библиотеки успешно восстановлены.
13. С помощью команды RSTAUT восстановите частные права доступа к объектам.

Рекомендации по перемещению полных библиотек

Ниже приведены некоторые рекомендации по применению данного способа синхронизации:

- Этот способ рекомендуется применять совместно с SAVCHGOBJ. Например, вы можете переместить несколько больших библиотек с файлами баз данных. Для других библиотек можно применить команду SAVCHGOBJ (с параметром OMITLIB, чтобы исключить библиотеки, перемещаемые целиком). Если вы не удалите библиотеку, наборы SQL с объектами *DTADCT приведут к сбою операции Восстановить библиотеку (RSTLIB).
- При использовании данного способа необходимо решить, как поступить с объектами библиотеки документов и объектами в каталогах. Для этих объектов вы можете применить способ сохранения измененных объектов. Вы также можете переместить полные папки или каталоги, если это позволяет их структура.
- В любом случае, необходимо перенести на магнитную ленту полную копию существующей системы. Это позволит выполнить восстановление, если вы забудете синхронизировать некоторые важные объекты.

Перемещение отдельных объектов

Этот способ предполагает периодическое копирование отдельных объектов (например, файлов баз данных) из существующей системы в новую. Этот способ наиболее часто применяется в двух ситуациях:

- При малом сроке тестирования, тщательном контроле за изменениями и четко определенном наборе часто изменяемых файлов баз данных.
- При намерении полностью перестроить новую систему по окончании тестирования. В этом случае вы можете периодически перемещать отдельные объекты, обновляя данные в новой системе.

Ниже приведен пример последовательности действий по перемещению отдельных объектов:

1. Войдите в существующую систему как пользователь QSECOFR, чтобы у вас были все необходимые права доступа.
2. Переведите существующую систему в режим с ограничениями, чтобы получить статическую копию файлов баз данных.
3. Сохраните все пользовательские профайлы с помощью команды SAVSECDTA. Эта информация позволит правильно синхронизировать информацию о принадлежности и правах доступа к перемещаемым объектам.
4. С помощью команды SAVOBJ сохраните отдельные объекты, которые нужно синхронизировать:

```
SAVOBJ OBJ(имя-объекта)
      LIB(имя-библиотеки)
      OBJTYPE(тип-объекта)
      DEV(лентопротяжное-устройство) ENDOPT(*LEAVE)
```

Примечания:

- a. При сохранении последнего объекта укажите параметр ENDOPT(*REWIND).
 - b. Команда SAVOBJ позволяет сохранить несколько объектов одного типа из одной библиотеки.
5. Перезапустите управляющую подсистему в существующей системе.

6. Переведите новую систему в режим с ограничениями.
 7. Введите в новой системе команду RSTUSRPRF:

```
RSTUSRPRF USRPRF(*ALL) DEV(лентопротяжное-устройство)
ENDOPT(*LEAVE)
```
 8. В случае новой системы с версией V4R3M0 и выше этот шаг можно пропустить. Если у тестовой системы другой серийный номер, добавьте в пользовательские профайлы специальные права доступа *ALLOBJ с помощью команды Изменить пользовательский профайл (CHGUSRPRF), если это необходимо.
 9. For each library that contains objects that you saved, use the RSTOBJ command:

```
RSTOBJ OBJ(*ALL) SAVLIB(имя-библиотеки)
DEV(лентопротяжное-устройство)
ENDOPT(*LEAVE) OBJTYPE(*ALL)
```
- Примечания:**
- a. Если конфигурация ASP в новой системе отличается от существующей, может возникнуть необходимость указать параметры SAVASP и RSTASP.
 - b. При восстановлении последнего объекта укажите параметр ENDOPT(*REWIND).
10. Просмотрите протокол задания и убедитесь в том, что все объекты успешно восстановлены.
 11. С помощью команды RSTAUT восстановите частные права доступа к объектам.
 12. Перезапустите управляющую подсистему в новой системе.

Применение занесенных в журнал изменений

Этот способ предполагает синхронизацию информации объектов, для которых ведутся журналы, в тестовой и существующей системах с помощью функций ведения журнала сервера. Этот способ наиболее часто применяется в случаях, когда в системе широко используется ведение журналов или существуют очень большие объекты, для которых ведутся журналы.

Преимущество данного способа заключается в том, что сохраняется и восстанавливается не весь объект, для которого ведется журнал, а только внесенные в него изменения. Недостатком этого способа является его сложность. Дополнительная информация о ведении журнала приведена в разделе Управление журналами справочной системы iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/iseries/infocenter>).

Настройка ведения журналов перед сохранением

Перед выполнением операций сохранения, предназначенных для создания новой системы, необходимо настроить в существующей системе ведение журналов. При настройке ведения журнала для объекта система присваивает этому объекту номер ИД журнала (JID). Перед сохранением объекта в существующей системе и его восстановлением в новой системе необходимо присвоить объекту JID, в противном случае нельзя будет применить к тестовой версии занесенные в журнал изменения. Дополнительная информация о восстановлении объектов, для которых ведется журнал, приведена в разделе “Восстановление объектов, для которых ведется журнал” на стр. 253.

Ниже описана схема выполнения синхронизации с применением журналов:

1. В существующей системе выполните следующие действия:
 - a. Сохраните данные защиты, чтобы получить текущую копию пользовательских профайлов и информации о частных правах доступа.

- b. Сохраните новые получатели журналов (с записями, которые еще не применялись к новой системе).
 - c. Сохраните все новые объекты (которых еще нет в новой системе).
2. В новой системе выполните следующие действия:
- a. Восстановите пользовательские профайлы, чтобы перенести новые профайлы и текущую информацию о правах доступа.
 - b. Восстановите новые объекты.
 - c. Восстановите получатели журналов.
 - d. Примените занесенные в журнал изменения из получателей журналов.
 - e. Восстановите права доступа к новым объектам.

Ниже приведен пример последовательности действий по синхронизации систем с применением занесенных в журнал изменений:

1. Для установки контрольной точки в существующей системе выполните следующие действия:
- a. С помощью команды Работа с атрибутами журнала (WRKJRNA) определите, какие получатели журналов были созданы с момента последней контрольной точки.
 - b. Запишите имена новых получателей журналов.
 - c. Выясните, добавлялись ли файлы или области данных в объекты, для которых ведется журнал, с момента последней контрольной точки. Для этого воспользуйтесь командой DSPJRN:

```
DSPJRN JRN(имя-журнала) JRNCDE((D) (E)) ENTYP(JF EG)
      RCVRNG(первый-получатель *CURRENT)
```

Вместо *первый-получатель* укажите имя первого получателя с момента последней контрольной точки.

Примечание: При ведении журналов для объектов IFS, если каталоги не используют атрибут наследования журналов, то для поиска новых объектов IFS следует добавить B в параметр JRNCDE и JT в параметр ENTYP.

- d. Составьте список имен новых объектов. (Позже их понадобится сохранить.)
- e. Если в системе есть другие журналы, повторите для каждого журнала шаги с 1a по 1c.
- f. Для каждого журнала в системе выполните команду CHGJRN, чтобы отключить текущие получатели журналов и подключить новые.
- g. С помощью команды SAVOBJ или SAV сохраните объекты, для которых вы начали вести журнал (их список вы составили на шаге 1d и шаге 1c).

Примечание: Для сохранения объекта необходимо установить для него исключительную блокировку. Для сохранения объектов, для которых вы начали вести журнал, может потребоваться завершить работу некоторых приложений.

- h. С помощью команды SAVOBJ сохраните получатели журналов, список которых был составлен на шаге 1b.
 - i. Если у вас нет текущей копии пользовательских профайлов на магнитной ленте, создайте ее с помощью команды SAVSECDTA.
 - j. Новая контрольная точка (такая как **Точка 2**) установлена в существующей системе.
2. Для синхронизации объектов, регистрируемых в журнале, в новой системе с существующими версиями выполните следующие действия:

- a. Переведите новую систему в режим с ограничениями.
- b. Введите в новой системе команду RSTUSRPRF:
RSTUSRPRF USRPRF(*ALL) DEV (*лентопротяжное-устройство*)
ENDOPT(*LEAVE)
- c. В случае новой системы с версией V4R3M0 и выше этот шаг можно пропустить. Если у тестовой системы другой серийный номер, добавьте в пользовательские профайлы специальные права доступа *ALLOBJ с помощью команды Изменить пользовательский профайл (CHGUSRPRF), если это необходимо.
- d. С помощью команды RSTOBJ или RST восстановите объекты, сохраненные на шаге 1g на стр. 383.
- e. С помощью команды RSTOBJ восстановите получатели журналов, сохраненные на шаге 1h на стр. 383.
- f. Вызовите команду Применить занесенные в журнал изменения (APYJRNCHG), чтобы синхронизировать объекты, регистрируемые в журнале, с контрольной точкой:
 - В качестве первого получателя укажите получатель журнала, созданный и подключенный при установке последней контрольной точки в существующей системе. В качестве последнего получателя укажите *CURRENT.
 - В качестве начального порядкового номера укажите *FIRST.
 - В качестве последнего порядкового номера укажите *LAST.

Информация о том, какие записи журнала можно пропустить в процессе применения изменений, и какие записи журнала могут прервать процесс применения изменений, приведена в разделе Управление журналами справочной системы iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/iseres/infocenter>).
- g. С помощью команды RSTAUT восстановите частные права доступа к новым восстановленным объектам.
- h. Перезапустите управляющую подсистему в новой системе.

Обновление новой системы

При этом способе вся текущая информация существующей системы периодически переносится в новую систему. Для того чтобы пользовательские и системные данные объединялись правильно, необходимо придерживаться той же последовательности действий, что применялась при первоначальном создании новой системы:

1. Заново установите Лицензионный внутренний код.
2. Установите OS/400.
3. Восстановите пользовательские данные.
4. Установите лицензионные программы.

Примечание: Выше приведена схема процедуры. Полный список необходимых действий приведен в справочных таблицах.

Перед обновлением новой системы обязательно сохраните результаты работы, выполненной в новой системе. В частности, сохраните преобразованные объекты программ. После повторного создания новой системы восстановите эти преобразованные объекты.

Дополнительные советы по проведению синхронизации

Ниже приведены дополнительные рекомендации по проведению синхронизации тестовой и существующей систем во время тестирования:

- Процесс синхронизации достаточно сложен, и вначале он может вызвать затруднения. Перед началом синхронизации обязательно сохраняйте всю новую систему. В случае сбоя магнитные ленты, на которых сохранена эта информация, позволят полностью восстановить новую систему и заново начать синхронизацию (или выбрать другой способ ее проведения).
- Для правильного выполнения синхронизации необходимо уметь сохранять и восстанавливать права доступа к объектам. Сохранить пользовательские профайлы, списки прав доступа и частные права доступа позволяет команда SAVSECDTA.

При восстановлении пользовательских профайлов (RSTUSRPRF *ALL) в системе восстанавливаются пользовательские профайлы и списки прав доступа. Информация о частных правах доступа помещается в рабочие файлы в системе. После восстановления объектов необходимо с помощью команды RSTAUT восстановить частные права доступа из этих рабочих файлов.

- Когда все будет готово к последней синхронизации перед окончательным переходом на новую систему, обязательно составьте план проверки и план действий на случай аварийного восстановления. Если есть такая возможность, поддерживайте существующую систему в рабочем состоянии на протяжении проверки на случай обнаружения несинхронизированных объектов.

Кроме того, перед тем, как демонтировать старую систему, полностью скопируйте ее на магнитную ленту. Объекты на этих магнитных лентах могут понадобиться в случае обнаружения ошибок в процедурах синхронизации.

Наконец, создайте и сохраните распечатки информации старой системы для проверки правильности информации в новой системе.

- Для правильного выполнения синхронизации важен четкий контроль за изменениями. Необходимо учитывать информацию, которую трудно синхронизировать автоматически, например изменения системной информации. Во время тестирования следует по возможности избегать изменения такой информации.

- Если в процессе синхронизации не применяется команда SAVCHGOBJ, то для синхронизации почты могут потребоваться специальные процедуры.

Ниже описаны действия по перемещению почты из существующей системы в новую:

1. В существующей системе введите команду SAVDLO:

```
SAVDLO DLO(*MAIL) DEV(лентопротяжное-устройство)
```

2. В новой системе введите команду RSTDLO:

```
RSTDLO DLO(*MAIL) DEV(лентопротяжное-устройство)
```

- Для синхронизации лицензионной программы BRMS выполните следующие действия:

Примечание: Следующий совет относится только к тем программам BRMS, которые не используют информацию на носителях совместно с другими системами.

1. Завершите в существующей системе все процессы, которые могут блокировать объекты в библиотеках BRMS. Запланированные задания, применяющие объекты BRMS, следует заблокировать.
2. Вставьте магнитную ленту в лентопротяжное устройство.
3. Введите:

```
SAVLIB LIB(QBRM QUSRBRM)
DEV(лентопротяжное-устройство)
```

Примечание: При необходимости можно перенести библиотеки с помощью файлов сохранения.

4. В новой системе выполните следующие действия:
 - a. Завершите все процессы, которые могут блокировать объекты в библиотеках BRMS. Запланированные задания, применяющие объекты BRMS, следует заблокировать.
 - b. Сохраните копию текущего продукта BRMS, введя:

```
SAVLICPGM LICPGM(57nnBR1)
DEV(лентопротяжное-устройство)
```

(вместо *nn* укажите соответствующий номер выпуска, например, DSPPTF 5763BR1 в случае V3R2.)
 - c. Удалите версию BRMS с устаревшей информацией, введя:

```
DLTLICPGM LICPGM(57nnBR1)
```
 - d. Вставьте магнитную ленту, созданную на шаге 3 на стр. 385.
 - e. Восстановите библиотеки BRMS, введя:

```
RSTLIB
SAVLIB(QBRM QUSRBRM) DEV(лентопротяжное-устройство)
```
 - f. Вставьте магнитную ленту, созданную командой SAVLICPGM на шаге 4b.
 - g. Восстановите текущую версию BRMS, введя:

```
RSTLICPGM
LICPGM(57nnBR1) DEV(лентопротяжное-устройство)
```
 - h. Инструкции по повторной настройке BRMS приведены в разделе *Backup Recovery and Media Services for iSeries*.

Часть 4. Общие сведения об объединении двух и более систем

Глава 16. Рекомендации по объединению двух систем в одну	389
Рекомендации по восстановлению данных второй системы	389

Глава 16. Рекомендации по объединению двух систем в одну

Объединение систем представляет собой довольно сложную задачу. Процесс объединения систем зависит от таких факторов, как версии операционных систем, имена этих систем и наличие в них объектов, поставляемых фирмой IBM. Ниже приведены общие рекомендации по объединению систем. Перед объединением просмотрите также документацию к дополнительным продуктам, установленным в ваших системах.

Ниже перечислены объекты, которые могут быть восстановлены только из одной системы:

- Записи каталогов
- Записи регистрации в Office
- Списки рассылки
- Другие файлы и библиотеки, поставляемые фирмой IBM
- Системные значения
- Сетевые атрибуты
- Параметры времени восстановления путей доступа
- Конфигурации связи
- Системный список ответов
- Описания форматов

Выберите систему, из которой будут взяты все указанные объекты, и восстановите эту систему первой. Если одна из систем - рабочая, а другая используется для разработки, то восстановите сначала рабочую систему. Рекомендации по восстановлению данных второй системы приведены ниже.

Рекомендации по восстановлению данных второй системы

1. Определите, какую из систем следует восстановить первой. Для этого ответьте на следующие вопросы: Какая система сложнее? В какой системе больше пользователей? Какая система важнее для организации? Если одна из систем - рабочая, а другая используется для разработки, то восстановите сначала рабочую систему.

Инструкции по восстановлению первой системы приведены в разделе Табл. 26 на стр. 100.

2. Профайлы пользователей и объекты, одинаковые для обеих систем, не объединяются. Однако, они изменяются в соответствии со следующими правилами:
 - Владельцы объектов, списки прав доступа и основные группы будут восстановлены из первой системы.
 - Пароли и связи групп восстанавливаются из второй системы.
 - Над правами доступа выполняется операция логического умножения. Права доступа к объектам и данным в целевой системе зависят от соответствующих прав в обеих исходных системах. Права доступа пользователя к объекту будут равны максимальным правам доступа, которые у него были в первой и во второй системе.

- При объединении систем можно указать параметры USRPRF (*NEW) и OMITUSRPRF. Первый означает, что следует восстановить только новые пользовательские профайлы, второй позволяет указать профайлы, которые не требуется восстанавливать. Более подробная информация приведена в разделе “Восстановление пользовательских профайлов” на стр. 230.
3. Группы конфигураций, необходимые для работы второй системы, можно восстановить командой Восстановить конфигурацию (RSTCFG):
RSTCFG OBJ(рабочая-станция) OBJTYPE(*DEV)
SRM(*NONE)

При этом можно включить автоматическую настройку.

4. Пользовательские библиотеки можно восстановить командой Восстановить библиотеку (RSTLIB).

Примечание: Не восстанавливайте библиотеки, поставляемые фирмой IBM (такие как QGPL и QUSRSYS).

Если какие-либо библиотеки присутствовали в обеих системах, то для восстановления только новых объектов укажите параметр OPTION(*NEW):
RSTLIB SAVLIB(Пользовательская библиотека) OPTION(*NEW)

После этого определите, какие из объектов каждой системы должны быть восстановлены, и восстановите их отдельно. Объекты библиотек QGPL и QUSRSYS, присутствовавшие только в одной из систем, также должны восстанавливаться отдельно.

5. Документы и папки можно восстановить командой RSTDLO. При сохранении исключите все папки, поставляемые фирмой IBM:
SAVDLO DLO(*ALL) OMITFLR(Q*)

Восстановление такой папки может привести к удалению существующей информации в системе. При восстановлении объектов из системы предыдущей версии следует учитывать и другие особенности.

6. Для восстановления IFS введите следующую команду:
RST OPTION(*NEW)
7. После выполнения всех перечисленных шагов запустите команду Восстановить права доступа (RSTAUT).
8. После завершения работы команды RSTAUT выполните IPL в режиме Normal.

Часть 5. Альтернативное установочное устройство

Глава 17. Работа с альтернативным установочным устройством	393
Альтернативное установочное устройство — Обзор	393
Настройка альтернативного установочного устройства	393
Выключение альтернативного установочного устройства	396
Проверка и выбор альтернативного установочного устройства во время установки вручную.	397

Глава 17. Работа с альтернативным установочным устройством

Альтернативное установочное устройство — Обзор

Процедуры установки и восстановления можно выполнять как с помощью основного, так и с помощью альтернативного установочного устройства. В качестве альтернативного установочного устройства может применяться лентопротяжное или оптическое устройство. Альтернативное установочное устройство позволяет повысить производительность в некоторых моделях серверов (в основном в моделях с подключенными быстродействующими устройствами). Альтернативное установочное устройство может применяться в любых операциях установки и восстановления, требующих замены Лицензионного внутреннего кода. В некоторых моделях настройка альтернативного установочного устройства может быть обязательной.

Если применяется альтернативное установочное устройство, то система сначала загружает небольшую часть Лицензионного внутреннего кода во время IPL типа D с основного установочного устройства, а затем продолжает установку с помощью носителей из альтернативного установочного устройства. В альтернативном установочном устройстве могут находиться носители SAVSYS или дистрибутивные носители, созданные в центральной системе. Эти носители всегда содержат Лицензионный внутренний код и могут также содержать операционную систему, лицензионные программы и данные.

Внимание!

Лентопротяжные устройства, подключенные к интерфейсу Fibre Channel, необходимо настроить как альтернативные установочные устройства.

Если применяется альтернативное установочное устройство, то убедитесь, что оно настроено и активно. Кроме того, вам потребуется компакт-диск (CD-ROM), универсальный цифровой диск (DVD-RAM) или магнитная лента с Лицензионным внутренним кодом, а также носитель данных.

Настройка альтернативного установочного устройства

Перед тем как начать работу с альтернативным установочным устройством, убедитесь, что оно подключено к шине активно. Запишите и сохраните логический адрес системной шины и системной карты, к которой подключено альтернативное установочное устройство. Эта информация вам потребуется для установки и восстановления.

Если конфигурация системы изменялась, перед использованием альтернативного установочного устройства проверьте логические адреса системной шины и системной карты, к которым оно подключено.

Для того чтобы узнать логические адреса и включить альтернативное установочное устройство выполните следующие действия:

Примечание: Для выполнения данной процедуры необходимо знать пароль Специальных сервисных средств.

- ___ 1. Вставьте носитель с текущим выпуском Лицензионного внутреннего кода в основное установочное устройство.
- ___ 2. Установите на панели управления режим **Manual**. Запустите IPL, введя: PWRDWN SYS OPTION(*IMMED) RESTART(*YES) IPLSRC(B).

Примечание: Вместо этого можно выбрать функцию 21 на панели управления (Специальные сервисные средства). В этом случае перейдите к шагу 4. Шаг 12 на стр. 396 выполнять не нужно.

Внимание - логические разделы!

Если в системе созданы логические разделы и вы планируете выполнить эту команду в логическом разделе, то перед выполнением команды нужно выключить питание всех вспомогательных разделов. Если вы применяете Консоль аппаратного обеспечения для eServer, ознакомьтесь с разделом, посвященным аппаратному обеспечению eServer, справочной системы Information Center (<http://www.ibm.com/servers/library/infocenter/>).

- ___ 3. После появления меню IPL или установить систему выберите опцию 3 (Работа со Специальными сервисными средствами (DST)) и нажмите клавишу Enter.
- ___ 4. Появится меню Начало работы со Специальными сервисными средствами (DST).

```

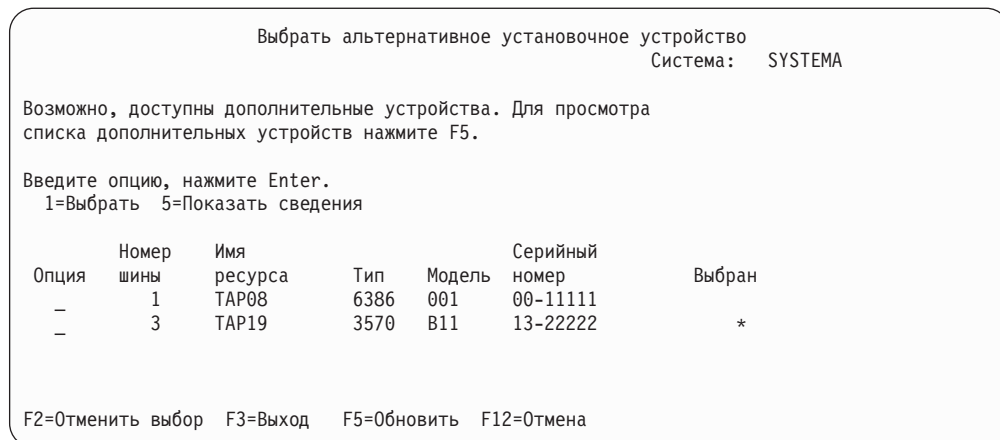
                                Начало работы со Специальными сервисными средствами (DST)
                                Система:  SYSTEMA
Введите варианты, нажмите Enter.
Пользователь сервисных средств . . . . . QSECOFR
Пароль сервисных средств . . . . . _____

```

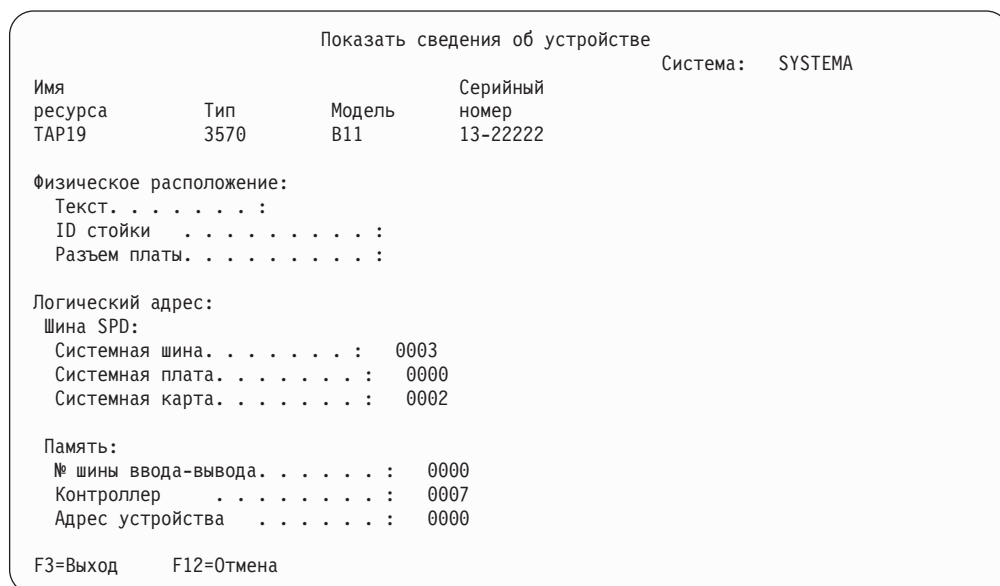
Укажите в меню имя и пароль администратора системы.

Примечание: Не указывайте в этом меню другое имя и пароль.

- ___ 5. Появится меню Работа со Специальными сервисными средствами. В этом меню выполните следующие действия:
 - a. Выберите опцию 5 (Работа со средой DST).
 - b. В меню Работа со средой DST выберите опцию 2 (Системные устройства).
 - c. В меню Работа с системными устройствами выберите опцию 5 (Альтернативное установочное устройство).
- ___ 6. В меню Выберите альтернативное установочное устройство введите опцию 5 (Показать сведения) рядом с выбранным ресурсом и нажмите Enter.



___ 7. Появится меню Показать сведения об устройстве.



Необходимо записать и сохранить адреса, присвоенные альтернативному установочному устройству. Запишите следующие данные:

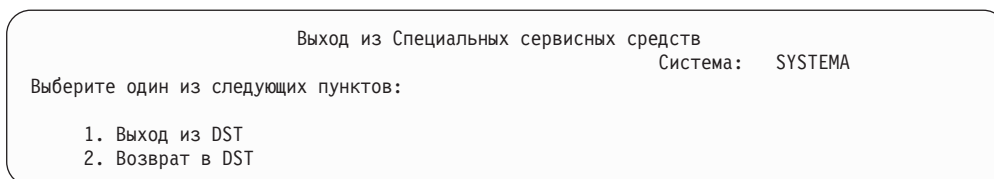
- Тип/Модель: _____
- Системная шина: _____
- Системная карта: _____

Примечания:

- a. Повторите эту процедуру и запишите адреса для всех альтернативных установочных устройств, выбранных на шаге 6 на стр. 394. Храните эти данные в надежном месте, например вместе с данными и носителями, которые используются для восстановления.
- b. Даже если вы определили несколько альтернативных установочных устройств, активизировано может быть только одно из них.
- c. Установочный носитель должен быть размещен только в одном устройстве. В противном может быть установлена неправильная версия Лицензионного внутреннего кода.

Нажмите Enter.

- ___ 8. Появится меню Выберите альтернативное установочное устройство. Введите 1 (Выбрать) рядом с именем нужного ресурса и нажмите Enter.
- ___ 9. В нижней области меню появится сообщение:
Альтернативное установочное устройство выбрано
- ___ 10. Нажмите F3 для возврата в меню Работа со Специальными сервисными средствами (DST).
- ___ 11. Еще раз нажмите F3 (Выход). Появится меню Выход из Специальных сервисных средств.



Введите 1 (Выход из DST) и нажмите клавишу Enter.

- ___ 12. Появится меню IPL или установить систему. Для завершения процедуры введите 1 (Выполнить IPL) и нажмите Enter.

Выключение альтернативного установочного устройства

Выключение альтернативного установочного устройства требуется в следующих случаях:

- Для продолжения установки с основного установочного устройства.
- Для активизации другого альтернативного установочного устройства.
- Для обновления логического адреса после изменения аппаратной конфигурации.
- ___ 1. Установите на панели управления режим **Manual**. Затем запустите контролируемую IPL, введя: PWRDWN SYS OPTION(*IMMED) RESTART(*YES) IPLSRC(B).

Примечание: Вместо этого можно выбрать функцию 21 на панели управления (Специальные сервисные средства). В этом случае пропустите шаги 2 и 9 на стр. 397.

Внимание - логические разделы!

Если в системе созданы логические разделы и вы планируете выполнить эту команду в логическом разделе, то перед выполнением команды нужно выключить питание всех вспомогательных разделов. Если вы применяете Консоль аппаратного обеспечения для eServer, ознакомьтесь с разделом, посвященным аппаратному обеспечению eServer, справочной системы Information Center (<http://www.ibm.com/servers/library/infocenter/>).

- ___ 2. После появления меню IPL или установить систему выберите опцию 3 (Работа со Специальными сервисными средствами (DST)) и нажмите клавишу Enter.
- ___ 3. Появится меню Начало работы со Специальными сервисными средствами (DST). Укажите в меню имя и пароль администратора системы.
- ___ 4. Появится меню Работа со Специальными сервисными средствами. В этом меню выполните следующие действия:
 - a. Выберите опцию 5 (Работа со средой DST).
 - b. В меню Работа со средой DST выберите опцию 2 (Системные устройства).

- с. В меню Работа с системными устройствами выберите опцию 5 (Альтернативное установочное устройство).
- ___ 5. В меню Выбрать альтернативное установочное устройство нажмите F2 (Отменить выбор устройства).
- ___ 6. В нижней области меню появится сообщение:
Выбор альтернативного установочного устройства отменен
- ___ 7. Нажмите F3 для возврата в меню Работа со Специальными сервисными средствами (DST).
- ___ 8. Еще раз нажмите F3 (Выход). Появится меню Выход из Специальных сервисных средств. Введите 1 (Выход из DST) и нажмите клавишу Enter.
- ___ 9. Появится меню IPL или установить систему. Для завершения процедуры введите 1 (Выполнить IPL) и нажмите Enter.

Проверка и выбор альтернативного установочного устройства во время установки вручную

- ___ 1. На экране появляется меню Установка Лицензионного внутреннего кода.

Установить Лицензионный внутренний код

Система: XXXX

Выберите один из следующих пунктов:

1. Установить Лицензионный внутренний код
2. Работа со Специальными сервисными средствами (DST)
3. Определить альтернативное установочное устройство

Введите 3 и нажмите Enter. Будет проверен адрес и состояние альтернативного установочного устройства (включено или выключено).

- ___ 2. **Проверка и выбор альтернативного установочного устройства:** Появится меню Выбрать шину альтернативного установочного устройства.

Выбрать шину альтернативного установочного устройства

Система: XXXX

Введите опцию, нажмите Enter.
1=Выбрать

Опция	Номер шины	Выбрана
-	1	
-	2	
1	3	*
-	4	
-	5	
-	6	
-	7	
-	8	
-	9	
-	A	
-	B	
-	C	
-	D	

Еще...

F2=Отменить выбор устройства F3=Выход F12=Отмена

- ___ а. Убедитесь, что выбранное устройство подключено к правильной системной шине. Введите 1 в поле Опция рядом с выбранной шиной и нажмите Enter. Появится информация об устройстве, подключенном к шине. Обработка этой опции занимает несколько минут. Если появится сообщение Альтернативное установочное устройство не настроено, обновите содержимое меню через минуту.

- ___ b. Появится меню Выберите альтернативное установочное устройство. Проверьте имя ресурса, а также тип модель и серийный номер устройства.

```

                                Выбрать альтернативное установочное устройство
                                Система: SYSTEMA

Возможно, доступны дополнительные устройства. Для просмотра
списка дополнительных устройств нажмите F5.

Введите опцию, нажмите Enter.
1=Выбрать 5=Показать сведения

Опция      Номер  Имя      Тип  Модель  Серийный  Выбран
           шины  ресурса
_          1     OPT08    6330  002    00-11111
_          3     TAP19    3570  B11    13-22222          *
```

F2=Отменить выбор F3=Выход F5=Обновить F12=Отмена

- ___ c. Введите 1 для выбора устройства и, при необходимости, включите или выключите устройство. Для сохранения внесенных изменений нажмите Enter.
- ___ d. Появится сообщение Альтернативное установочное устройство выбрано. Нажмите F3 для возврата в меню Установить лицензионный внутренний код.
- ___ e. Для установки Лицензионного внутреннего кода введите 1 и нажмите Enter.

Конец процедуры проверки и выбора альтернативного установочного устройства.

Часть 6. Настройка дисков и защита данных — Процедуры

Глава 18. Процедуры настройки дисков и установки защиты дисков 401

Выбор процедуры настройки дисков	401
Настройка дисков в новой системе — Справочная таблица 1.	402
Добавление дисков, не защищенных с проверкой четности — Справочная таблица 2	403
Добавление дисков к существующему адаптеру ввода-вывода—Справочная таблица 3.	404
Добавление адаптера ввода-вывода—Справочная таблица 4.	406
Перемещение дисков между пулами вспомогательной памяти без зеркальной защиты—Справочная таблица 5.	407
Перемещение дисков между пулами вспомогательной памяти с зеркальной защитой—Справочная таблица 6	408
Удаление пула вспомогательной памяти—Справочная таблица 7.	409
Удаление дисков без защиты с проверкой четности—Справочная таблица 8	411
Удаление дисков, защищенных с проверкой четности, из ASP без зеркальной защиты—Справочная таблица 9.	411
Удаление дисков, защищенных с проверкой четности, из ASP с зеркальной защитой—Справочная таблица 10	413
Работа с меню Системный инструментарий и Специальные сервисные средства	414
Запуск Специальных сервисных средств (DST)	414
Завершение работы Специальных сервисных средств (DST)	416
Запуск Системного инструментария (SST)	416
Завершение работы Системного инструментария (SST)	416
Как просмотреть конфигурацию дисков	417
Просмотр конфигурации дисков — Аппаратная конфигурация	417
Просмотр конфигурации дисков — Программная конфигурация	418
Описание меню Конфигурация дисков и Состояние дисков	420

Глава 19. Работа с пулами вспомогательной памяти 423

Добавление дисковых накопителей в пул вспомогательной памяти.	423
Изменение порогового объема памяти для пула вспомогательной памяти.	426
Изменение порогового объема памяти для системного пула вспомогательной памяти	427
Перенос дискового накопителя в другой пул вспомогательной памяти.	429
Удаление дискового накопителя из пула вспомогательной памяти.	431
Удаление пула вспомогательной памяти.	433

Вычисление необходимого объема дисковой памяти для пула вспомогательной памяти.	434
Просмотр объектов в пользовательском ASP	435
Распределение данных в пуле вспомогательной памяти	435
Равномерное распределение.	436
Распределение по частоте использования	436
Распределение с помощью Иерархического управления памятью (HSM).	436
Перемещение объектов между пулами вспомогательной памяти.	436
Перенос прав доступа в другой ASP	437
Перенос библиотеки в другой ASP	437
Перенос папки в другой ASP	438
Перенос журналов и объектов в другой ASP	438
Создание объектов в библиотечном пользовательском ASP	440
Размещение документа в базовом ASP—Пример	440
Помещение объекта в пользовательский ASP — Пример	440
Создание UDFS в пользовательском ASP — Пример	441
Помещение получателей журнала в пользовательские ASP	441
Помещение получателей журнала в библиотечный пользовательский ASP	441
Перенос получателей журнала из переполненного базового пользовательского ASP	442
Сброс состояния переполнения журнала	442
Работа с неблиотечными пользовательскими ASP	444
Создание объектов в неблиотечных пользовательских ASP	444
Перемещение объекта в неблиотечный пользовательский ASP	445
Перемещение журнала в неблиотечный пользовательский ASP	445
Размещение получателей журнала в неблиотечном базовом ASP	446

Глава 20. Работа с защитой устройств с проверкой четности 447

Включение защиты устройств с проверкой четности	447
Включение защиты с проверкой четности для адаптера ввода-вывода	447
Отключение защиты устройств с проверкой четности	449
Выключение защиты с проверкой четности для адаптера ввода-вывода	449
Добавление диска к системе, защищенной с проверкой четности	451
Исключение диска из системы, защищенной с проверкой четности	452
Просмотр состояния защиты устройств с проверкой четности	453
Защита дисков, подключенных к MFIOIP, с проверкой четности	455

Глава 21. Работа с зеркальной защитой	463
Зеркальная защита – Правила настройки	463
Как включить зеркальную защиту.	463
Что происходит в системе при включении зеркальной защиты	466
Ошибки при настройке зеркальной защиты.	466
Как отключить зеркальную защиту	467
Глава 22. Сжатие данных на жестких дисках	469
Основные сведения о сжатии данных	469
Ограничения и рекомендации	469
Сжатие данных и объем дисковой памяти	470
Что делать в случае переполнения дисков	472
Реакция системы на переполнение диска	472
Код SRC A6xx 0277	473
Вариант 1	474
Вариант 2	475
Вариант 3	475
Вариант 4	475
Примеры ошибок, в результате которых выдается код A6xx 0277	476
Как включить сжатие данных	476
Как отключить сжатие данных	479
Настройка защиты данных	481
Добавление нового контроллера ввода-вывода, поддерживающего сжатие данных	481
Подключение дисков к контроллеру, поддерживающему сжатие данных	482
Перемещение дисков из системного в пользовательский ASP	483
Действия при возникновении ошибок.	484
Устранение ошибки с кодом SRC 6xxx 7051	484
Устранение ошибки с кодом SRC 6xxx 7052	485
Глава 23. Управление пулами вспомогательной памяти	487
Трассировка и распределение данных в ASP	487
Равномерное распределение.	488
Распределение с помощью Иерархического управления памятью (HSM).	489
Распределение по частоте использования	490
Трассировка ASP	490
Определение объема свободной дисковой памяти	491

Глава 18. Процедуры настройки дисков и установки защиты дисков

В этом разделе приведены инструкции по настройке дисков и защиты дисков с помощью текстового интерфейса. Раздел содержит справочные таблицы, описывающие порядок выполнения задач. Диски можно настроить и с помощью Навигатора iSeries. За дополнительной информацией обратитесь к разделу **Управление системами** → **Управление дисками** → **Пулы дисков** справочной системы iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/iseries/infocenter>).

Некоторые задачи по настройке дисков можно выполнять, не прерывая работу системы, если воспользоваться Системным инструментарием (SST). Для выполнения других задач необходимо завершить работу системы и запустить Специальные сервисные средства (DST). В этой главе приведена информация как о SST, так и о DST.

Выбор процедуры настройки дисков

Данная глава содержит ряд справочных таблиц по выполнению процедур настройки. Выбрать правильную таблицу вам поможет Табл. 61.

Таблица 61. Выбор процедуры настройки дисков

Описание задачи	Требуемая процедура	Необходимы ли DST?
Первоначальная настройка системы	Справочная таблица 1 на странице 402.	Да
<u>Добавление</u> одного или нескольких накопителей, не защищенных с проверкой четности. Данная таблица относится к дисковым накопителям, которые поддерживают защиту с проверкой четности, в случае, если вы <u>не планируете</u> устанавливать такую защиту для этих дисков.	Справочная таблица 2 на странице 403.	Нет
<u>Подключите</u> один или несколько дисков к существующему адаптеру ввода-вывода. Данную таблицу следует применять, если вы намерены установить защиту с проверкой четности для одного или нескольких накопителей.	Справочная таблица 3 на странице 404.	Нет
<u>Добавьте</u> адаптер ввода-вывода. Данную таблицу следует применять, если вы намерены установить защиту с проверкой четности для одного или нескольких накопителей.	Справочная таблица 4 на странице 406.	Да
<u>Перенос</u> дисковых накопителей между существующими ASP без зеркальной защиты.	Справочная таблица 5 на странице 407.	Да
<u>Перенос</u> дисковых накопителей между существующими ASP с зеркальной защитой.	Справочная таблица 6 на странице 408.	Да
<u>Удаление</u> пользовательского ASP.	Справочная таблица 7 на странице 409.	Да
<u>Удаление</u> одного или нескольких накопителей, не защищенных с проверкой четности.	Справочная таблица 8 на странице 411.	Да

Таблица 61. Выбор процедуры настройки дисков (продолжение)

Описание задачи	Требуемая процедура	Необходимы ли DST?
Отключите один или несколько дисков от адаптера ввода-вывода (IOA). Данную таблицу следует применять в том случае, если защита с проверкой четности установлена для некоторых или всех дисков, подключенных к IOA, и они находятся в ASP без зеркальной защиты.	Справочная таблица 9 на странице 411.	Да
Отключите один или несколько дисков от IOA. Данную таблицу следует применять в том случае, если защита с проверкой четности включена для некоторых или всех дисков, подключенных к IOA, и эти диски расположены в ASP без зеркальной защиты.	Справочная таблица 10 на странице 413.	Да

Настройка дисков в новой системе – Справочная таблица 1

В этой справочной таблице описана последовательность задач, которые нужно выполнить для настройки дисков на новом сервере iSeries. Какие из них следует выполнять, зависит от того, какую защиту дисков вы планируете установить в системе. Дополнительная информация о различных способах защиты дисков приведена в разделе **Настройка защиты дисков** справочной системы iSeries Information Center. Продукт iSeries Information Center поставляется на компакт-дисках, а также доступен в Internet по адресу

<http://www.ibm.com/eserver/iseries/infocenter>

Перед тем, как начать, сделайте копию таблицы. По мере выполнения задач настройки заполняйте соответствующие графы. В этом случае в таблице останется информация о выполненных вами действиях. В дальнейшем она может понадобиться для диагностики и устранения возможных неполадок.

Внимание: При выполнении задач из этой таблицы в системе перемещаются большие объемы данных. Обязательно создайте полную резервную копию системы на случай, если при копировании произойдет ошибка.

В описаниях большинства задач приведены ссылки на другие разделы этой книги. Обратитесь к этим разделам для получения дополнительной информации о выполнении задачи.

Таблица 62. Настройка дисков в новой системе – Задачи

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
___ Задача 1	Запустите DST.	“Запуск Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 414.
___ Задача 2	Просмотрите конфигурацию дисков. На данный момент все диски, за исключением загрузочного накопителя, не настроены.	“Как просмотреть конфигурацию дисков” на стр. 417.
___ Задача 3	Если вы планируете установить защиту с проверкой четности для всех дисков, то запускать защиту следует с помощью специальных процедур, предназначенных для конкретных типов дисков.	“Включение защиты с проверкой четности для адаптера ввода-вывода” на стр. 447
___ Задача 4	Добавьте ненастроенные диски в соответствующие ASP.	“Добавление дисковых накопителей в пул вспомогательной памяти” на стр. 423.
___ Задача 5	По умолчанию для каждого ASP устанавливается пороговый объем памяти в 90%. Вы можете изменить это значение для любого ASP.	“Изменение порогового объема памяти для пула вспомогательной памяти” на стр. 426.

Таблица 62. Настройка дисков в новой системе – Задачи (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
Задача 6	Укажите пороговый объем памяти для системного ASP. Кроме того, защитить системный ASP от переполнения, приводящего к аварийному завершению работы системы, можно с помощью системных значений QSTGLOWLMT и QSTGLOWACN.	“Изменение порогового объема памяти для системного пула вспомогательной памяти” на стр. 427.
Задача 7	Если вы планируете установить для каких-либо ASP зеркальную защиту, запустите ее сейчас.	“Как включить зеркальную защиту” на стр. 463.
Задача 8	Запустив зеркальную защиту, дождитесь завершения загрузки начальной программы (IPL) системы. После этого войдите в систему и запустите SST.	“Запуск Системного инструментария (SST)” на стр. 416.
Задача 9	Проверьте правильность конфигурации дисков и напечатайте информацию конфигурации.	“Как просмотреть конфигурацию дисков” на стр. 417.
Задача 10	Завершите работу DST или SST.	“Завершение работы Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 416 и “Завершение работы Системного инструментария (SST)” на стр. 416.

Добавление дисков, не защищенных с проверкой четности – Справочная таблица 2

Эта справочная таблица содержит последовательность задач по добавлению одного или нескольких дисков, которые вы не планируете защищать с проверкой четности, в систему AS/400. Для выполнения описанных в ней действий можно использовать DST или SST. SST позволяет выполнять настройку в активной системе, не завершая ее работы; Если вы хотите применять DST, перед началом выполнения этапов, описанных в таблице, необходимо завершить работу системы.

Добавление дисков в ASP с зеркальной защитой

Для добавления дисков в ASP с зеркальной защитой не требуется выключать, а затем снова включать защиту. Добавлять можно только пары дисков одинакового объема. Эти диски будут образовывать зеркальную пару. Вы можете перезапустить зеркальную защиту позднее, когда работу системы можно будет приостановить на несколько часов. При повторном включении зеркальной защиты система проверяет, что все диски можно разбить на зеркальные пары. В этом случае уровень готовности системы в случае сбоя контроллера, IOA или шины будет выше.

Перед тем, как начать, сделайте копию таблицы. По мере выполнения задач настройки заполняйте соответствующие графы. В этом случае в таблице останется информация о выполненных вами действиях. В дальнейшем она может понадобиться для диагностики и устранения возможных неполадок.

Внимание: При выполнении задач из этой таблицы в системе перемещаются большие объемы данных. Обязательно создайте полную резервную копию системы на случай, если при копировании произойдет ошибка.

В описаниях большинства задач приведены ссылки на другие разделы этой книги. Обратитесь к этим разделам для получения дополнительной информации о выполнении задачи.

Таблица 63. Добавление дисков, не защищенных с проверкой четности – Задачи

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
___ Задача 1	Физически подключите дисковые накопители. Обычно это делает сотрудник сервисного представительства.	
___ Задача 2	Запустите DST или SST.	“Запуск Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 414 или “Запуск Системного инструментария (SST)” на стр. 416.
___ Задача 3	Напечатайте данные о текущей конфигурации дисков.	“Как просмотреть конфигурацию дисков” на стр. 417.
___ Задача 4	Добавьте ненастроенные диски в соответствующие ASP. См. примечания 1 и 2.	“Добавление дисковых накопителей в пул вспомогательной памяти” на стр. 423.
___ Задача 5	Если при добавлении дисков вы создали новый ASP, то для него по умолчанию был установлен пороговый объем памяти 90%. При необходимости вы можете изменить это значение.	“Изменение порогового объема памяти для пула вспомогательной памяти” на стр. 426.
___ Задача 6	Укажите пороговый объем памяти для системного ASP. Кроме того, защитите системный ASP от переполнения, приводящего к аварийному завершению работы системы, можно с помощью системных значений QSTGLOWLMT и QSTGLOWACN.	“Изменение порогового объема памяти для системного пула вспомогательной памяти” на стр. 427.
___ Задача 7	Проверьте правильность конфигурации дисков и напечатайте информацию конфигурации.	“Как просмотреть конфигурацию дисков” на стр. 417.
___ Задача 8	Завершите работу DST или SST.	“Завершение работы Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 416 и “Завершение работы Системного инструментария (SST)” на стр. 416.
¹	Добавить диски можно как в уже созданный, так и в новый ASP.	
²	Если вы добавляете диски, не защищенные с проверкой четности, в ASP с зеркальной защитой, то вы можете добавлять только пары дисков одинакового объема.	

Добавление дисков к существующему адаптеру ввода-вывода—Справочная таблица 3

В этой справочной таблице описана последовательность действий по добавлению дисков к существующему адаптеру ввода-вывода. Таблица поможет вам установить защиту с проверкой четности для всех или некоторых новых дисков. Если вы не планируете устанавливать защиту новых дисков, то обратитесь к справочной таблице 2.

Так как защита устройств с проверкой четности запускается до добавления дисков в ASP, то данную процедуру можно применять независимо от того, установлена в системе зеркальная защита или нет. Для выполнения описанных в ней действий можно использовать DST или SST. SST позволяет выполнять настройку в активной системе, не завершая ее работы; Если вы хотите применять DST, перед началом выполнения этапов, описанных в таблице, необходимо завершить работу системы.

Перед тем, как начать, сделайте копию таблицы. По мере выполнения задач настройки заполняйте соответствующие графы. В этом случае в таблице останется информация о выполненных вами действиях. В дальнейшем она может понадобиться для диагностики и устранения возможных неполадок.

Внимание: При выполнении задач из этой таблицы в системе перемещаются большие объемы данных. Обязательно создайте полную резервную копию системы на случай, если при копировании произойдет ошибка.

В описаниях большинства задач приведены ссылки на другие разделы этой книги. Обратитесь к этим разделам для получения дополнительной информации о выполнении задачи.

Таблица 64. Добавление дисков к существующему адаптеру ввода-вывода—Задачи

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
___ Задача 1	Физически подключите дисковые накопители. Обычно это делает сотрудник сервисного представительства.	
___ Задача 2	Запустите DST или SST.	“Запуск Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 414 или “Запуск Системного инструментария (SST)” на стр. 416.
___ Задача 3	Напечатайте данные о текущей конфигурации дисков.	“Как просмотреть конфигурацию дисков” на стр. 417.
___ Задача 4	При необходимости включите для новых дисков защиту данных с проверкой четности.	“Добавление диска к системе, защищенной с проверкой четности” на стр. 451.
___ Задача 5	Добавьте ненастроенные диски в соответствующие ASP. См. примечания 1 и 2.	“Добавление дисковых накопителей в пул вспомогательной памяти” на стр. 423.
___ Задача 6	Если при добавлении дисков вы создали новый ASP, то для него по умолчанию был установлен пороговый объем памяти 90%. При необходимости вы можете изменить это значение.	“Изменение порогового объема памяти для пула вспомогательной памяти” на стр. 426.
___ Задача 7	Укажите пороговый объем памяти для системного ASP. Кроме того, защитить системный ASP от переполнения, приводящего к аварийному завершению работы системы, можно с помощью системных значений QSTGLOWLMT и QSTGLOWACN.	“Изменение порогового объема памяти для системного пула вспомогательной памяти” на стр. 427.
___ Задача 8	Проверьте правильность конфигурации дисков и напечатайте информацию конфигурации.	“Как просмотреть конфигурацию дисков” на стр. 417.
___ Задача 9	Завершите работу DST или SST.	“Завершение работы Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 416 и “Завершение работы Системного инструментария (SST)” на стр. 416.
¹	Добавить диски можно как в уже созданный, так и в новый ASP.	
²	Если вы добавляете диски, не защищенные с проверкой четности, в ASP с зеркальной защитой, то вы можете добавлять только пары дисков одинакового объема.	

Добавление адаптера ввода-вывода—Справочная таблица 4

В этой справочной таблице описана последовательность действий по добавлению адаптера ввода-вывода (IOA) и дисков в систему. Данную таблицу следует применять, если вы намерены установить защиту с проверкой четности для одного или нескольких накопителей.

Так как защита устройств с проверкой четности запускается до добавления дисков в ASP, то данную процедуру можно применять независимо от того, установлена в системе зеркальная защита или нет. Если вы добавляете диски, не защищенные с проверкой четности, в ASP с зеркальной защитой, то вы можете добавлять только пары дисков одинакового объема. Для выполнения описанных в ней действий можно использовать DST или SST. SST позволяет выполнять настройку в активной системе, не завершая ее работы; Если вы хотите применять DST, перед началом выполнения этапов, описанных в таблице, необходимо завершить работу системы.

Примечание: Если вы не планируете устанавливать для новых дисков защиту с проверкой четности, то добавлять их следует в соответствии со справочной таблицей 2.

Перед тем, как начать, сделайте копию таблицы. По мере выполнения задач настройки заполняйте соответствующие графы. В этом случае в таблице останется информация о выполненных вами действиях. В дальнейшем она может понадобиться для диагностики и устранения возможных неполадок.

Внимание: При выполнении задач из этой таблицы в системе перемещаются большие объемы данных. Обязательно создайте полную резервную копию системы на случай, если при копировании произойдет ошибка.

В описаниях большинства задач приведены ссылки на другие разделы этой книги. Обратитесь к этим разделам для получения дополнительной информации о выполнении задачи.

Таблица 65. Добавление адаптера ввода-вывода—Задачи

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
___ Задача 1	Установите новый адаптер ввода-вывода в системе. Обычно это делает сотрудник сервисного представительства.	
___ Задача 2	Физически подключите диски к новому IOA. Обычно это делает сотрудник сервисного представительства.	
___ Задача 3	Запустите DST.	“Запуск Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 414.
___ Задача 4	Напечатайте данные о текущей конфигурации дисков.	“Как просмотреть конфигурацию дисков” на стр. 417.
___ Задача 5	Включите защиту устройств с проверкой четности для IOA.	“Включение защиты с проверкой четности для адаптера ввода-вывода” на стр. 447.
___ Задача 6	Добавьте ненастроенные диски в соответствующие ASP.	“Добавление дисковых накопителей в пул вспомогательной памяти” на стр. 423.
___ Задача 7	Если при добавлении дисков вы создали новый ASP, то для него по умолчанию был установлен пороговый объем памяти 90%. При необходимости вы можете изменить это значение.	“Изменение порогового объема памяти для пула вспомогательной памяти” на стр. 426.

Таблица 65. Добавление адаптера ввода-вывода—Задачи (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
___ Задача 8	Укажите пороговый объем памяти для системного ASP. Кроме того, защитить системный ASP от переполнения, приводящего к аварийному завершению работы системы, можно с помощью системных значений QSTGLOWLMT и QSTGLOWACN.	“Как просмотреть конфигурацию дисков” на стр. 417.
___ Задача 9	Проверьте правильность конфигурации дисков и напечатайте информацию конфигурации.	“Как просмотреть конфигурацию дисков” на стр. 417.
___ Задача 10	Завершите работу DST.	“Завершение работы Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 416.
Примечания:		
1. Добавить диски можно как в уже созданный, так и в новый ASP.		
2. Если вы добавляете диски, не защищенные с проверкой четности, в ASP с зеркальной защитой, то вы можете добавлять только пары дисков одинакового объема.		

Перемещение дисков между пулами вспомогательной памяти без зеркальной защиты—Справочная таблица 5

Эта справочная таблица содержит последовательность задач по переносу одного или нескольких дисков из одного ASP в другой. Таблица предназначена для случаев, когда в ASP не запущена зеркальная защита. Вам необходимо завершить работу системы и с помощью средств DST выполнить все задачи, перечисленные в этой таблице.

Примечание: Нельзя переместить диски из независимого ASP или в независимый ASP.

Перед тем, как начать, сделайте копию таблицы. По мере выполнения задач настройки заполняйте соответствующие графы. В этом случае в таблице останется информация о выполненных вами действиях. В дальнейшем она может понадобиться для диагностики и устранения возможных неполадок.

Внимание: При выполнении задач из этой таблицы в системе перемещаются большие объемы данных. Обязательно создайте полную резервную копию системы на случай, если при копировании произойдет ошибка.

В описаниях большинства задач приведены ссылки на другие разделы этой книги. Обратитесь к этим разделам для получения дополнительной информации о выполнении задачи.

Таблица 66. Перемещение дисков из одного ASP в другой — Задачи

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
___ Задача 1	Напечатайте данные о текущей конфигурации дисков.	“Как просмотреть конфигурацию дисков” на стр. 417.
___ Задача 2	Оцените, сколько места потребуется для жестких дисков в исходном и целевом ASP.	“Вычисление необходимого объема дисковой памяти для пула вспомогательной памяти” на стр. 434.
___ Задача 3	Сохраните систему с помощью опции 21 меню Сохранить.	“Сохранение сервера с помощью команды GO SAVE” на стр. 3.

Таблица 66. Перемещение дисков из одного ASP в другой – Задачи (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
___ Задача 4	Запустите DST.	“Запуск Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 414.
___ Задача 5	Переместите диски.	“Перенос дискового накопителя в другой пул вспомогательной памяти” на стр. 429.
___ Задача 6	Если при перемещении дисков вы создали новый ASP, то для него по умолчанию будет установлен пороговый объем памяти 90%. При необходимости вы можете изменить это значение.	“Изменение порогового объема памяти для пула вспомогательной памяти” на стр. 426.
___ Задача 7	Укажите пороговый объем памяти для системного ASP. Кроме того, защитить системный ASP от переполнения, приводящего к аварийному завершению работы системы, можно с помощью системных значений QSTGLOWLMT и QSTGLOWACN.	“Изменение порогового объема памяти для системного пула вспомогательной памяти” на стр. 427.
___ Задача 8	Проверьте правильность конфигурации дисков и напечатайте информацию конфигурации.	“Как просмотреть конфигурацию дисков” на стр. 417.
___ Задача 9	Завершите работу DST.	“Завершение работы Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 416.
___ Задача 10	При необходимости переместите объекты из одного ASP в другой.	“Перемещение объектов между пулами вспомогательной памяти” на стр. 436.

Перемещение дисков между пулами вспомогательной памяти с зеркальной защитой—Справочная таблица 6

Эта справочная таблица содержит последовательность задач по переносу одного или нескольких дисков из одного ASP в другой. Таблица предназначена для случаев, когда в одном или нескольких из участвующих в перемещении ASP установлена зеркальная защита. Если в ASP активна зеркальная защита, то перемещать диски нельзя. Вместо этого следует удалить зеркальные пары из исходного ASP, а затем добавить их в целевой ASP. Вам необходимо завершить работу системы и с помощью средств DST выполнить все задачи, перечисленные в этой таблице.

Примечание: Нельзя переместить диски из независимого ASP или в независимый ASP.

Перед тем, как начать, сделайте копию таблицы. По мере выполнения задач настройки заполняйте соответствующие графы. В этом случае в таблице останется информация о выполненных вами действиях. В дальнейшем она может понадобиться для диагностики и устранения возможных неполадок.

Внимание: При выполнении задач из этой таблицы в системе перемещаются большие объемы данных. Обязательно создайте полную резервную копию системы на случай, если при копировании произойдет ошибка.

В описаниях большинства задач приведены ссылки на другие разделы этой книги. Обратитесь к этим разделам для получения дополнительной информации о выполнении задачи.

Таблица 67. Перемещение дисков между ASP с зеркальной защитой – Задачи

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
___ Задача 1	Напечатайте данные о текущей конфигурации дисков.	“Как просмотреть конфигурацию дисков” на стр. 417.
___ Задача 2	Определите необходимый объем памяти для ASP, которые участвуют в перемещении дисков.	“Вычисление необходимого объема дисковой памяти для пула вспомогательной памяти” на стр. 434.
___ Задача 3	Сохраните систему с помощью опции 21 меню Сохранить.	“Сохранение сервера с помощью команды GO SAVE” на стр. 3
___ Задача 4	Запустите DST.	“Запуск Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 414.
___ Задача 5	Удалите из исходного ASP диски, которые необходимо переместить.	“Удаление дискового накопителя из пула вспомогательной памяти” на стр. 431.
___ Задача 6	Добавьте ненастроенные диски в соответствующие ASP. См. примечание 1.	
___ Задача 7	Если при добавлении дисков вы создали новый ASP, то для него по умолчанию был установлен пороговый объем памяти 90%. При необходимости вы можете изменить это значение.	“Изменение порогового объема памяти для пула вспомогательной памяти” на стр. 426.
___ Задача 8	Укажите пороговый объем памяти для системного ASP. Кроме того, защитите системный ASP от переполнения, приводящего к аварийному завершению работы системы, можно с помощью системных значений QSTGLOWLMT и QSTGLOWACN.	“Изменение порогового объема памяти для системного пула вспомогательной памяти” на стр. 427.
___ Задача 9	Если вы создали какие-либо новые ASP и хотите включить для них зеркальную защиту, сделайте это сейчас.	“Как включить зеркальную защиту” на стр. 463.
___ Задача 10	Проверьте правильность конфигурации дисков и напечатайте информацию конфигурации.	“Как просмотреть конфигурацию дисков” на стр. 417.
___ Задача 11	Завершите работу DST.	“Завершение работы Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 416.
___ Задача 12	При необходимости переместите объекты из одного ASP в другой.	“Перемещение объектов между пулами вспомогательной памяти” на стр. 436.
¹	Если вы добавляете диски, не защищенные с проверкой четности, в ASP с зеркальной защитой, то вы можете добавлять только пары дисков одинакового объема.	

Удаление пула вспомогательной памяти—Справочная таблица 7

Эта справочная таблица содержит последовательность задач по удалению пользовательского ASP. Вам необходимо завершить работу системы и с помощью средств DST выполнить все задачи, перечисленные в этой таблице.

Перед тем, как начать, сделайте копию таблицы. По мере выполнения задач настройки заполняйте соответствующие графы. В этом случае в таблице останется информация о выполненных вами действиях. В дальнейшем она может понадобиться для диагностики и устранения возможных неполадок.

Внимание: При выполнении задач из этой таблицы в системе перемещаются большие объемы данных. Обязательно создайте полную резервную копию системы на случай, если при копировании произойдет ошибка. Кроме того, учтите, что при удалении ASP теряются все находящиеся в нем данные.

В описаниях большинства задач приведены ссылки на другие разделы этой книги. Обратитесь к этим разделам для получения дополнительной информации о выполнении задачи.

Таблица 68. Удаление пула вспомогательной памяти – Задачи

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
___ Задача 1	Напечатайте данные о текущей конфигурации дисков.	“Как просмотреть конфигурацию дисков” на стр. 417.
___ Задача 2	Определите необходимый объем памяти для остающихся ASP.	“Вычисление необходимого объема дисковой памяти для пула вспомогательной памяти” на стр. 434.
___ Задача 3	Сохраните систему с помощью опции 21 меню Сохранить.	“Сохранение сервера с помощью команды GO SAVE” на стр. 3.
___ Задача 4	Удалите или переместите в другой ASP все объекты, хранящиеся в удаляемом ASP.	“Перемещение объектов между пулами вспомогательной памяти” на стр. 436.
___ Задача 5	Запустите DST.	“Запуск Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 414.
___ Задача 6	Удалите ASP. После завершения процедуры удаления все выделенные для этого ASP диски становятся ненастроенными.	“Удаление пула вспомогательной памяти” на стр. 433.
___ Задача 7	Добавьте ненастроенные диски в соответствующие ASP. См. примечание 1.	“Добавление дисковых накопителей в пул вспомогательной памяти” на стр. 423.
___ Задача 8	Если при добавлении дисков вы создали новый ASP, то для него по умолчанию был установлен пороговый объем памяти 90%. При необходимости вы можете изменить это значение.	“Изменение порогового объема памяти для пула вспомогательной памяти” на стр. 426.
___ Задача 9	Укажите пороговый объем памяти для системного ASP. Кроме того, защитить системный ASP от переполнения, приводящего к аварийному завершению работы системы, можно с помощью системных значений QSTGLOWLMT и QSTGLOWACN.	“Изменение порогового объема памяти для системного пула вспомогательной памяти” на стр. 427.
___ Задача 10	Проверьте правильность конфигурации дисков и напечатайте информацию конфигурации.	“Как просмотреть конфигурацию дисков” на стр. 417.
___ Задача 11	Завершите работу DST.	“Завершение работы Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 416.
___ Задача 12	При необходимости переместите объекты из одного ASP в другой.	“Перемещение объектов между пулами вспомогательной памяти” на стр. 436.
¹	Если вы добавляете диски, не защищенные с проверкой четности, в ASP с зеркальной защитой, то вы можете добавлять только пары дисков одинакового объема.	

Удаление дисков без защиты с проверкой четности—Справочная таблица 8

Эта справочная таблица содержит последовательность задач по удалению одного или нескольких дисков, не защищенных с проверкой четности. Эта процедура предназначена исключительно для полного удаления дисковых накопителей из системы. Ее не следует применять для устранения неисправностей или для замены диска. Вам необходимо завершить работу системы и с помощью средств DST выполнить все задачи, перечисленные в этой таблице.

Перед тем, как начать, сделайте копию таблицы. По мере выполнения задач настройки заполняйте соответствующие графы. В этом случае в таблице останется информация о выполненных вами действиях. В дальнейшем она может понадобиться для диагностики и устранения возможных неполадок.

Внимание: При выполнении задач из этой таблицы в системе перемещаются большие объемы данных. Обязательно создайте полную резервную копию системы на случай, если при копировании произойдет ошибка.

В описаниях большинства задач приведены ссылки на другие разделы этой книги. Обратитесь к этим разделам для получения дополнительной информации о выполнении задачи.

Таблица 69. Удаление дисков, не защищенных с проверкой четности — Задачи

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
___ Задача 1	Напечатайте данные о текущей конфигурации дисков.	“Как просмотреть конфигурацию дисков” на стр. 417.
___ Задача 2	Определите необходимый объем памяти для ASP, из которых удаляются диски.	“Вычисление необходимого объема дисковой памяти для пула вспомогательной памяти” на стр. 434.
___ Задача 3	Сохраните систему с помощью опции 21 меню Сохранить.	“Сохранение сервера с помощью команды GO SAVE” на стр. 3
___ Задача 4	Запустите DST.	“Запуск Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 414.
___ Задача 5	Удалите выбранные диски из системы.	“Удаление дискового накопителя из пула вспомогательной памяти” на стр. 431.
___ Задача 6	Проверьте правильность конфигурации дисков и напечатайте информацию конфигурации.	“Как просмотреть конфигурацию дисков” на стр. 417.
___ Задача 7	Завершите работу DST.	“Завершение работы Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 416.

Примечание: Данная процедура применима только в тех случаях, когда в ASP остается по крайней мере один диск и достаточный объем свободной памяти.

Удаление дисков, защищенных с проверкой четности, из ASP без зеркальной защиты—Справочная таблица 9

В этой справочной таблице описана последовательность действий по удалению дисков, подключенных к адаптеру ввода-вывода. Приведенные инструкции относятся к случаю, когда диски расположены в ASP без зеркальной защиты, а для IOA включена защита устройств с проверкой четности. Эта процедура предназначена исключительно для полного удаления дисковых накопителей из системы. Ее не

следует применять для устранения неисправностей или для замены диска. Вам необходимо завершить работу системы и с помощью средств DST выполнить все задачи, перечисленные в этой таблице.

Перед тем, как начать, сделайте копию таблицы. По мере выполнения задач настройки заполняйте соответствующие графы. В этом случае в таблице останется информация о выполненных вами действиях. В дальнейшем она может понадобиться для диагностики и устранения возможных неполадок.

Внимание: При выполнении задач из этой таблицы в системе перемещаются большие объемы данных. Обязательно создайте полную резервную копию системы на случай, если при копировании произойдет ошибка.

В описаниях большинства задач приведены ссылки на другие разделы этой книги. Обратитесь к этим разделам для получения дополнительной информации о выполнении задачи.

Таблица 70. Удаление дисков IOA, расположенных в ASP без зеркальной защиты—Задачи

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
___ Задача 1	Напечатайте данные о текущей конфигурации дисков.	“Как просмотреть конфигурацию дисков” на стр. 417.
___ Задача 2	Определите необходимый объем памяти для ASP, из которых удаляются диски.	“Вычисление необходимого объема дисковой памяти для пула вспомогательной памяти” на стр. 434.
___ Задача 3	Сохраните систему с помощью опции 21 меню Сохранить.	“Сохранение сервера с помощью команды GO SAVE” на стр. 3.
___ Задача 4	Запустите DST.	“Запуск Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 414.
___ Задача 5	Удалите выбранные диски из системы.	“Удаление дискового накопителя из пула вспомогательной памяти” на стр. 431.
___ Задача 6	Исключите диски из подсистемы, защищенной с проверкой четности. Если вам удалось успешно исключить диски, то перейдите сразу к задаче 8. В противном случае перейдите к следующей по порядку задаче 7.	“Исключение диска из системы, защищенной с проверкой четности” на стр. 452.
___ Задача 7	Выключите защиту устройств с проверкой четности для IOA.	“Выключение защиты с проверкой четности для адаптера ввода-вывода” на стр. 449.
___ Задача 8	Физически удалите дисковые накопители. Обычно это делает сотрудник сервисного представительства. Если вы отключили защиту устройств с проверкой четности на шаге 7, то перейдите к задаче 9, в противном случае перейдите к задаче 10.	
___ Задача 9	Включите защиту устройств с проверкой четности для IOA.	“Включение защиты с проверкой четности для адаптера ввода-вывода” на стр. 447.
___ Задача 10	Проверьте правильность конфигурации дисков и напечатайте информацию конфигурации.	“Как просмотреть конфигурацию дисков” на стр. 417.
___ Задача 11	Завершите работу DST.	“Завершение работы Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 416.

Удаление дисков, защищенных с проверкой четности, из ASP с зеркальной защитой—Справочная таблица 10

В этой справочной таблице описана последовательность действий по удалению дисков, подключенных к адаптеру ввода-вывода. Описанная процедура предназначена для случаев, когда в ASP, содержащих диски, установлена зеркальная защита, а диски защищены с проверкой четности. Эта процедура предназначена исключительно для полного удаления дисковых накопителей из системы. Ее не следует применять для устранения неисправностей или для замены диска. Вам необходимо завершить работу системы и с помощью средств DST выполнить все задачи, перечисленные в этой таблице.

Перед тем, как начать, сделайте копию таблицы. По мере выполнения задач настройки заполняйте соответствующие графы. В этом случае в таблице останется информация о выполненных вами действиях. В дальнейшем она может понадобиться для диагностики и устранения возможных неполадок.

Внимание: При выполнении задач из этой таблицы в системе перемещаются большие объемы данных. Обязательно создайте полную резервную копию системы на случай, если при копировании произойдет ошибка.

В описаниях большинства задач приведены ссылки на другие разделы этой книги. Обратитесь к этим разделам для получения дополнительной информации о выполнении задачи.

Таблица 71. Удаление дисков IOA, расположенных в ASP с зеркальной защитой—Задачи

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
___ Задача 1	Напечатайте данные о текущей конфигурации дисков.	“Как просмотреть конфигурацию дисков” на стр. 417.
___ Задача 2	Определите необходимый объем памяти для ASP, из которых удаляются диски.	“Вычисление необходимого объема дисковой памяти для пула вспомогательной памяти” на стр. 434.
___ Задача 3	Сохраните систему с помощью опции 21 меню Сохранить.	“Сохранение сервера с помощью команды GO SAVE” на стр. 3.
___ Задача 4	Запустите DST.	“Запуск Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 414.
___ Задача 5	Удалите выбранные диски из системы.	“Удаление дискового накопителя из пула вспомогательной памяти” на стр. 431.
___ Задача 6	Исключите диски из подсистемы, защищенной с проверкой четности. Если вам удалось успешно исключить диски, то перейдите сразу к задаче 9. В противном случае перейдите к следующей по порядку задаче 7.	“Исключение диска из системы, защищенной с проверкой четности” на стр. 452.
___ Задача 7	Отключите зеркальную защиту в тех ASP, из которых будут удалены диски. Когда вы отключаете зеркальную защиту, один из накопителей каждой зеркальной пары становится ненастроенным. См. примечание 1.	“Как отключить зеркальную защиту” на стр. 467.
___ Задача 8	Выключите защиту устройств с проверкой четности для IOA.	“Выключение защиты с проверкой четности для адаптера ввода-вывода” на стр. 449.

Таблица 71. Удаление дисков IOA, расположенных в ASP с зеркальной защитой—Задачи (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Источник дополнительной информации
___ Задача 9	Физически удалите дисковые накопители. Обычно это делает сотрудник сервисного представительства. Если вы отключили защиту устройств с проверкой четности на шаге 8, то перейдите к задаче 10. Если защита с проверкой четности еще не отключена, то перейдите сразу к задаче 14.	
___ Задача 10	Включите защиту устройств с проверкой четности для IOA.	“Включение защиты с проверкой четности для адаптера ввода-вывода” на стр. 447.
___ Задача 11	Добавьте ненастроенные диски в соответствующие ASP. Эти диски стали ненастроенными после того, как на шаге 7 была отключена зеркальная защита.	“Добавление дисковых накопителей в пул вспомогательной памяти” на стр. 423.
___ Задача 12	Если при добавлении дисков вы создали новый ASP, то для него по умолчанию был установлен пороговый объем памяти 90%. При необходимости вы можете изменить это значение.	“Изменение порогового объема памяти для пула вспомогательной памяти” на стр. 426.
___ Задача 13	Запустите зеркальную защиту тех ASP, для которых она была отключена на шаге 7.	“Как включить зеркальную защиту” на стр. 463.
___ Задача 14	Проверьте правильность конфигурации дисков и напечатайте информацию конфигурации.	“Как просмотреть конфигурацию дисков” на стр. 417.
___ Задача 15	Завершите работу DST.	“Завершение работы Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 416.
¹	Включать зеркальную защиту требуется только в том случае, когда в ASP есть другие диски, подключенные к IOA и защищенные с проверкой четности.	

Работа с меню Системный инструментарий и Специальные сервисные средства

Ряд процедур резервного копирования и восстановления, включая управление дисковой памятью, требуют запуска Специальных сервисных средств (DST) или Системного инструментария (SST). В этом разделе описаны процедуры запуска и завершения работы SST и DST. Кроме того, здесь приведен список опций меню SST и DST.

Запуск Специальных сервисных средств (DST)

Для запуска DST выполните описанную ниже процедуру. Если на экране показано меню IPL или установить систему, то перейдите к шагу 5 на стр. 415.

1. Убедитесь, что ключ вставлен в замок на панели управления системного блока.
2. Переведите систему в режим Manual.
3. Выключите систему:

```
PWRDWN SYS OPTION(*CNTRLD) DELAY(600)
          RESTART(*YES) IPLSRC(B)
```

Внимание!

Если в системе созданы логические разделы, то перед выполнением этой команды в основном разделе необходимо выключить питание всех дополнительных разделов.

Примечание: Если вы уверены, что в системе нет активных заданий, то при выключении системы можно указать параметр OPTION(*IMMED) . В противном случае укажите продолжительность задержки, достаточную для завершения всех запущенных заданий.

4. После выполнения IPL появится меню IPL или установить систему.

IPL или установить систему

Выберите один из следующих вариантов:

1. Выполнить IPL
2. Установить операционную систему
3. Работа со Специальными сервисными средствами (DST)
4. Выполнить автоматическую установку операционной системы
5. Сохранить Лицензионный внутренний код

5. Выберите опцию 3 (Работа со Специальными сервисными средствами (DST)) и нажмите клавишу Enter. Появится меню Начало работы со Специальными сервисными средствами (DST).

Начало работы со Специальными сервисными средствами (DST)

Введите опцию, нажмите Enter.

Пользователь сервисных средств _____
Пароль сервисных средств _____

6. В поле *Пользователь сервисных средств* введите QSECOFR. В поле *Пароль сервисных средств* введите свой пароль сервисных средств. В новой системе нужно указать пароль QSECOFR. В пароле учитывается регистр символов, поэтому его необходимо ввести прописными буквами. Пароль профайла сервисных средств QSECOFR требуется изменить после первого использования. В меню Изменить пароль пользователя сервисных средств введите прописными буквами текущий пароль QSECOFR, а затем укажите новый пароль и подтверждение пароля. Запишите новый пароль - он пригодится вам в будущем. Дополнительная информация об ИД пользователей сервисных средств и их паролях приведена в справочной системе iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/iseres/infocenter>). См. раздел **Защита → ИД и пароли пользователей сервисных средств**.
- Появится меню Работа со Специальными сервисными средствами (DST).

Специальные сервисные средства (DST)

Выберите один из следующих вариантов:

1. Выполнить IPL
2. Установить операционную систему
3. Работа с Лицензионным внутренним кодом
4. Работа с дисками
5. Работа со средой DST
6. Выбрать режим консоли DST
7. Запустить сервисное средство
8. Выполнить автоматическую установку операционной системы
9. Работа с командами сохранения и восстановления памяти
10. Работа с поддержкой удаленных DST

Завершение работы Специальных сервисных средств (DST)

Для завершения работы DST выполните следующие действия:

1. Для того чтобы пропустить меню, связанные с выполнением IPL вручную, переведите систему в режим Automatic. Для того чтобы эти меню были показаны, оставьте систему в режиме Manual.
2. Для возврата в меню Работа со Специальными сервисными средствами (DST) несколько раз нажмите клавишу F3.
3. В этом меню выберите опцию 1 (Выполнить IPL).

Примечание: Если вы восстанавливаете всю систему, **не** выполняйте IPL. Выполнение IPL может занять значительно больше времени, чем обычно. Это происходит в том случае, если в ходе работы с DST были выбраны некоторые опции (например, включена зеркальная защита), требующие выполнения дополнительных действий во время IPL.

Запуск Системного инструментария (SST)

Для запуска Системного инструментария выполните следующие действия:

1. Вызовите команду STRSST (Запустить Системный инструментарий), либо выберите в Главном меню iSeries опцию устранения неполадок. В меню Устранение неполадок выберите опцию Системный инструментарий.
2. В меню входа в системный инструментарий (STRSST) введите имя пользователя системного инструментария и пароль. Дополнительная информация о профайлах пользователей системного инструментария приведена в книге *Tips and Tools for Securing Your iSeries*.
3. Нажмите Enter.
4. Появится меню Системный инструментарий (SST):

Системный инструментарий (SST)

Выберите один из следующих вариантов:

1. Запустить сервисное средство
2. Работа с активными сервисными средствами
3. Работа с дисками
4. Работа с восстановлением данных с дискет
5. Работа с разделами системы

Завершение работы Системного инструментария (SST)

Для завершения работы системного инструментария выполните следующие действия:

1. Для возврата в меню Системный инструментарий (SST) несколько раз нажмите клавишу F3 (Выход) .

2. Еще раз нажмите F3 (Выход). Появится меню Выход из Системного инструментария.
3. Для завершения работы SST нажмите клавишу Enter.

Как просмотреть конфигурацию дисков

В этом разделе описано как просмотреть и распечатать данные о текущей конфигурации дисков. Кроме того, здесь описаны поля, которые вы увидите в меню или распечатке. В некоторых случаях, например, при планировании зеркальной защиты, вам необходимо знать конфигурацию дисковых накопителей как с аппаратной, так и с программной точки зрения. С аппаратной точки зрения конфигурация дисков отражает, каким образом накопители распределены по контроллерам, IOA и шинам. С программной точки зрения конфигурация дисков отражает, каким образом они распределены по ASP и как они защищены.

Для просмотра конфигурации дисков предназначены меню DST, SST, а также специальные команды. Перед изменением конфигурации рекомендуется распечатать информацию о текущей конфигурации. Для этого перейдите в меню SST и выберите нужную опцию. Вы можете проверить новую конфигурацию с помощью DST перед завершением их работы.

Просмотр конфигурации дисков – Аппаратная конфигурация

Аппаратная конфигурация дисков представляет собой список устройств, подключенных к системе, которые связаны с работой дисков. В том числе, здесь указываются ненастроенные накопители (еще не выделенные определенному ASP).

В этом разделе описано, как можно просмотреть аппаратную конфигурацию с помощью DST или специальной команды.

Просмотр аппаратной конфигурации дисков – С помощью команды: Для просмотра аппаратной конфигурации дисков системы выполните следующие действия:

1. Введите в командной строке WRKHDWRSC TYPE(*STG) и нажмите Enter. Появится меню Работа с ресурсами памяти. Оно содержит информацию о шинах, IOP и контроллерах.

Работа с ресурсами памяти			Система: RCHASDP4
Введите опции, нажмите Enter.			
9=Работа с ресурсом			
Опц	Ресурс	Состояние	Текст
	CMB01	Работает	Комбинированный IOP
	DC01	Работает	Контроллер дисков
	DC02	Работает	Контроллер дисков
	DC05	Работает	Контроллер магнитных лент

2. Для просмотра информации о накопителях, подключенных к контроллеру, введите 9 (Работа с ресурсом) в колонке *Опция* рядом с именем контроллера.

Для того чтобы распечатать сведения об аппаратной конфигурации дисков системы, выполните следующие действия:

1. Введите в командной строке DSPHDWRSC TYPE(*STG) OUTPUT(*PRINT) и нажмите клавишу Enter. На рис. 31 на стр. 418 показан фрагмент полученной распечатки:

```

Показать буферный файл
Файл . . . . . : QSYSPRT                               Стр./Строка 1/1
Управление . . . +15                                   Столбцы 1 - 78
Найти . . . . .
*...+...1...+...2...+...3...+...4...+...5...+...6...+...7...+...
Показать сведения об аппаратных ресурсах
5716SS1 V3R6M0 950602

Список ресурсов памяти
-----
Ресурс          Тип-Модель   Серийный   Номер      ИД
                  номер       номер      компонента  стойки
СМВ01           9162-001    10-00000   0000086G7917  1
  DC01          6602-030    00-0193825  1
  DD001         6602-030    00-0193825  1
  DC02          6602-030    00-17900   1
  DD002         6602-030    00-17900   1

```

Рисунок 31. Показать сведения об аппаратных ресурсах

Просмотр аппаратной конфигурации дисков – С помощью DST: Для просмотра аппаратной конфигурации дисков с помощью DST выполните следующие действия:

1. Если вы еще не используете DST, выполните IPL вручную для запуска DST. См. “Запуск Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 414.
2. В меню Специальные сервисные средства (DST) выполните следующие действия:
 - a. Выберите опцию 7 (Запустить сервисное средство).
 - b. Выберите опцию 4 (Диспетчер аппаратного обеспечения) в меню Запустить сервисное средство.
3. Для того чтобы напечатать сведения об аппаратной конфигурации дисков, нажмите клавишу F6 (Печать сведений о конфигурации). Если в системе уже определен принтер, работающий с DST, то вывод будет отправлен на этот принтер. Если нет, то появится приглашение со списком всех подключенных принтеров. При работе с DST вывод отправляется напрямую на принтер, поскольку буферизация отключена.
4. Для просмотра конфигурации выберите опцию 2 (Логические аппаратные ресурсы) в меню Диспетчер аппаратного обеспечения. С помощью этого меню вы можете просмотреть информацию о системной шине, процессоре и оперативной памяти.
5. Для просмотра дополнительных сведений введите 5 (Показать сведения) в столбце *Опции* рядом со всеми контроллерами и нажмите Enter.
6. Если вам не требуется выполнить другие операции, завершите работу DST. (См. раздел “Завершение работы Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 416.)

Просмотр конфигурации дисков – Программная конфигурация

Программная конфигурация отражает распределение накопителей по ASP и способ защиты накопителей. В отдельном меню показаны дисковые накопители, подключенные к системе, но еще не выделенные ASP (ненастроенные накопители).

Для того чтобы напечатать сведения о программной конфигурации дисков системы, выполните следующие действия:

1. Если вы еще не используете DST, выполните IPL вручную для запуска DST. См. раздел “Запуск Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 414.
2. В меню Работа со Специальными сервисными средствами (DST) выполните следующие действия:
 - a. Выберите опцию 4 (Работа с дисками).

- b. В меню Работа с дисками выберите опцию 1 (Работа с конфигурацией дисков).
- c. В меню Работа с конфигурацией дисков выберите опцию 1 (Показать конфигурацию дисков).
- d. В меню Показать конфигурацию дисков выберите опцию 1 (Показать состояние конфигурации дисков).

или перейдите в меню Системный инструментарий (SST) и выполните следующие действия:

- a. Выберите опцию 3 (Работа с дисками).
- b. Выберите опцию 1 (Показать конфигурацию дисков) в меню Работа с дисками.

Появится меню Показать конфигурацию дисков.

Показать конфигурацию дисков

Выберите один из следующих вариантов:

1. Показать состояние дисков
2. Показать объем дисков
3. Показать защиту дисков
4. Показать ненастроенные диски
5. Показать состояние защиты с проверкой четности
6. Показать аппаратное состояние дисков

- 3. Для того чтобы перейти в меню Показать конфигурацию дисков, выберите опцию 1.

Показать состояние конфигурации дисков

Серийный ASP	Диск	номер	Имя Тип	Модель	ресурса	Состояние
1						Незащищенный
	1	00-0193825	6602	030	DD001	Настроен
	2	00-0163477	6602	074	DD019	DRY/Активен
	3	00-0190494	6602	070	DD036	DRY/Активен
	6	00-17900	6602	030	DD002	Настроен
3						Незащищенный
	4	00-0330477	6602	074	DD005	DRY/Активен
	5	00-0323200	6602	074	DD033	DRY/Активен

Для продолжения нажмите Enter.

F3=Выход F5=Обновить F9=Показать сведения о дисках
F11=Показать объем дисков F12=Отмена

Примечание: Если вы полностью восстанавливаете систему, то могут быть показаны не все диски. Убедитесь в том, что число дисков в списке равно числу дисков, физически подключенных к системе. Если перечислены не все диски, подождите несколько минут и нажмите клавишу F5 (Обновить). После этого должны быть показаны все диски.

- 4. Если в правом нижнем углу меню будет показано слово Еще . . . , то на следующих страницах меню содержится информация о дополнительных дисках.

5. Для просмотра общего и использованного объема дисковых накопителей нажмите клавишу F11 в меню Показать конфигурацию дисков или выберите опцию 2 в меню Работа со специальными сервисными средствами (DST):

Показать объем дисков						--Защищенный--		-Не защищенный-	
ASP	Диск	Тип	Модель	Порог	Переполнение	Объем	% исп.	Объем	% исп.
1				90%	Нет	1805	*	2063	*
	1	6602	030			0	0.00%	1031	*
	2	6602	074			773	*	0	0.00%
	3	6602	070			1031	*	0	0.00%
3	6	6602	030			0	0.00%	1031	*
				90%	Нет	1547	*	0	0.00%
	4	6602	074			773	*	0	0.00%
	5	6602	074			773	*	0	0.00%

6. Для просмотра сведений о защите, настроенной для каждого диска, нажмите еще раз F11:
7. Для просмотра списка ненастроенных дисков нажмите F11 в меню Показать защиту дисков или выберите опцию 4 в меню Показать конфигурацию дисков:

Показать ненастроенные диски					
Серийный номер	Тип	Модель	Имя ресурса	Объем	Состояние
00-0313374	6602	074	DD003	773	DPY/Активен

8. Для того чтобы напечатать информацию о программной конфигурации дисков, нажмите в меню клавишу Print. Если в системе уже определен принтер, работающий с DST, то вывод будет отправлен на этот принтер. Если нет, то появится приглашение со списком всех подключенных принтеров. При работе с DST вывод отправляется напрямую на принтер, поскольку буферизация отключена.
9. Если все необходимые задачи выполнены, закройте DST или SST. (См. “Завершение работы Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 416 или “Завершение работы Системного инструментария (SST)” на стр. 416.)

Описание меню Конфигурация дисков и Состояние дисков

В данном разделе описаны поля, которые предусмотрены в меню конфигурации и состояния дисков. Описания полей и допустимые значения приведены в электронной справке.

Поле Устройство: Каждому накопителю система присваивает уникальный идентификационный номер. Номера присваиваются на программном уровне; они не будут показаны в аппаратной конфигурации дисков. Обоим накопителям зеркальной пары присваивается один идентификационный номер.

Поле Имя ресурса: Диспетчер ресурсов системы присваивает имя ресурса каждому аппаратному устройству, физически подключенному к системе. Это имя ресурса идентифицирует устройство на программном уровне. Например, имя ресурса указывается при добавлении диска в ASP.

Поле Состояние пула вспомогательной памяти: Здесь показано состояние ASP. Оно показывает, какая программная защита установлена для данного ASP. Возможны

следующие значения:

Незащищенный	Зеркальная защита не подключена для ASP. Однако некоторые или все диски ASP могут быть защищены с проверкой четности. Для того чтобы узнать уровень защиты ASP, нужно просмотреть конфигурацию каждого из накопителей.
Зеркальная защита	ASP полностью защищен. Для ASP подключена зеркальная защита. Для всех дисков ASP установлена зеркальная защита или защита устройств с проверкой четности.

Состояние – Накопитель: Меню также содержит информацию о состоянии отдельных накопителей. Возможны следующие значения:

Работает	Накопитель работает и может применяться в операциях ввода-вывода.
Не работает	Устройство не взаимодействует с IOP. Убедитесь в том, что устройство включено.
Не готов	Накопитель не может участвовать в операциях ввода-вывода, однако взаимодействует с IOP.
Занят	В данный момент накопитель недоступен для операций ввода-вывода.
Защищен от чтения/записи	Накопитель не может участвовать в операциях чтения и записи. Такое состояние накопителя может быть вызвано ошибками в кэше, неверной конфигурацией накопителя и другими неполадками, которые приводят к нарушению целостности данных.
Защищен от записи	Накопитель не может участвовать в операциях записи. Чтение с устройства разрешено.
Низкая производительность	Устройство работает, но его производительность снижена из-за неполадок другого аппаратного обеспечения (например, неполадок кэша IOP).
Сбой резервного устройства	Устройство работает, но его надежность снижена из-за побочных неполадок (например, сбоя резервного источника питания). Необходимо выполнить обслуживание и предотвратить дополнительные неполадки, из-за которых устройство может окончательно выйти из строя.
DPY/Сбой	Дисковый накопитель является частью дисковой подсистемы, защищенной с проверкой четности. Произошел сбой одного из накопителей набора устройств с проверкой четности, в результате которого все накопители этого набора оказались незащищенными.
DPY/Незащищенный	Дисковый накопитель является частью дисковой подсистемы, защищенной с проверкой четности. Из-за сбоя другого устройства защита накопителей была отключена.
DPY/Восстановление	Дисковый накопитель является частью дисковой подсистемы, защищенной с проверкой четности. Идет восстановление защиты данных.
DPY/Активен	Дисковый накопитель является частью дисковой подсистемы, защищенной с проверкой четности. Накопитель работает и может применяться в операциях ввода-вывода.
DPY/Синхронизация	Дисковый накопитель является частью дисковой подсистемы, защищенной с проверкой четности. Восстанавливаются резервные данные для набора устройств с проверкой четности из дисковой подсистемы. В этом состоянии находятся все синхронизируемые накопители набора.

DPY/Неизвестное	Дисковый накопитель является частью дисковой подсистемы, защищенной с проверкой четности. Состояние, в котором находится данное устройство, неизвестно системе.
Активен	Данный дисковый накопитель входит в зеркальную пару. Он доступен как для чтения, так и для записи.
Приостановлен	Данный дисковый накопитель входит в зеркальную пару. Он не может участвовать в операциях ввода-вывода. Дисковый накопитель содержит устаревшие данные. Например, накопитель будет находиться в состоянии <i>Приостановлен</i> , если на нем произошел сбой, либо его работа была приостановлена вручную.
Возобновляется	Данный дисковый накопитель входит в зеркальную пару. Идет процесс копирования текущих данных с другого активного накопителя зеркальной пары (или они будут скопированы в ближайшее время).
Незащищенный	Состояние устройства определить нельзя.

Глава 19. Работа с пулами вспомогательной памяти

В этой главе описана работа с пулами вспомогательной памяти (ASP). При изменении конфигурации системы вы можете определить последовательность действий с помощью раздела Глава 18, “Процедуры настройки дисков и установки защиты дисков”.

Функции для работы с независимыми ASP входят в состав программы Навигатор iSeries. Информация о работе с независимыми ASP приведена в справочной системе Information Center на Web-сайте

<http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>

В документации Information Center и в Навигаторе iSeries ASP называются пулами дисков.

Добавление дисковых накопителей в пул вспомогательной памяти

Выполняйте действия в правильном порядке

- Если вы хотите установить контроль четности для добавляемых дисков, включите защиту с проверкой четности до добавления накопителей в ASP.
- Если в системе присутствует несколько ASP, то перед началом процедуры вы должны составить план добавления дисковых накопителей. Дополнительная информация приведена в справочной системе Information Center. Она расположена на следующем Web-сайте:

<http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>

После того как вы (или сотрудник сервисного представительства) физически подключите к системе новый дисковый накопитель, он будет считаться ненастроенным. Состояние **Не настроен** означает, что дисковый накопитель еще не был выделен никакому ASP системы. Вы можете добавить диск в один из существующих ASP, либо создать новый ASP. Новый ASP будет создан, как только ему будет выделен хотя бы один диск.

Для того чтобы занести диск в ASP, выполните следующие действия:

1. Если вы еще не используете DST, выполните IPL вручную для запуска DST. См. раздел “Запуск Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 414.
2. В меню Работа со Специальными сервисными средствами (DST) выполните следующие действия:
 - a. Выберите опцию 4 (Работа с дисками).
 - b. В меню Работа с дисками выберите опцию 1 (Работа с конфигурацией дисков).
 - c. В меню Работа с конфигурацией дисков выберите опцию 3 (Работа с конфигурацией ASP).

или перейдите в меню Системный инструментарий (SST) и выполните следующее,

- a. Выберите опцию 3 (Работа с дисками).
- b. В меню Работа с дисками выберите опцию 2 (Работа с конфигурацией дисков).

3. Выберите опцию для добавления дисков в ASP и распределения данных. Появится меню Задать ASP для добавления дисков. В нем будут перечислены все ненастроенные дисковые накопители.

Задать ASP для добавления дисков

Укажите ASP для добавления дисков.

Укажите ASP	Серийный номер	Тип	Модель	Объем	Имя ресурса
—	00-0103706	6602	030	1031	DD031
—	00-1000341	9337	211	542	DD012
—	00-5000341	9337	211	542	DD015
—	00-7000341	9337	211	542	DD011
—	00-3000341	9337	211	542	DD014
—	00-2000341	9337	211	542	DD013
<u>1</u>	00-61300	6603	074	1475	DD006
<u>1</u>	00-52262	6606	074	1475	DD008
<u>1</u>	00-86978	6606	050	1967	DD009
<u>2</u>	00-95744	6603	074	1475	DD005
<u>2</u>	00-47657	6606	074	1475	DD007
—	00-0238703	6602	074	773	DD052
—	00-0128330	6602	074	773	DD051

Еще...

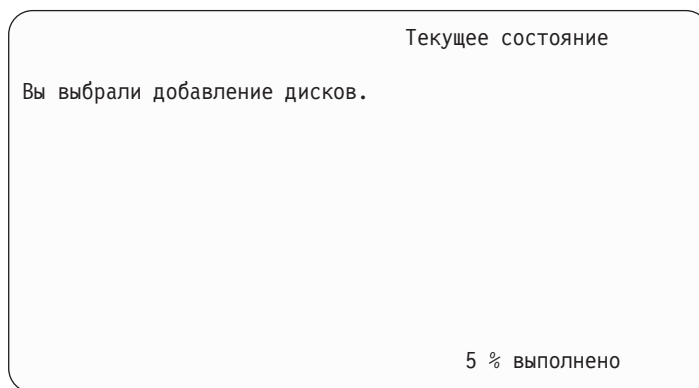
F3=Выход F5=Обновить F11=Показать объем дисков
F12=Отмена

Примечание: Если вы полностью восстанавливаете систему, то могут быть показаны не все диски. Убедитесь в том, что число дисков в списке равно числу дисков, физически подключенных к системе. Если перечислены не все диски, подождите несколько минут и нажмите клавишу F5 (Обновить). После этого должны быть показаны все диски.

4. Рядом с каждым накопителем, который вы хотите настроить, введите номер ASP. Если вы введете номер несуществующего ASP, то система создаст новый ASP с таким номером.

Номер 1 зарезервирован для системного ASP. Вы можете указать номер от 2 до 32. Номера с 33 по 99 зарезервированы для независимых ASP.

Появится меню Подтвердить добавление устройств:



Меню будет периодически обновляться.

Примечание: Для возврата в меню Специальные сервисные средства (DST) нажмите клавишу F16. Однако пока диски не будут добавлены, вы не сможете выполнять задачи по настройке дисков или завершить работу DST.

Продолжительность добавления дисков зависит от их типа, модели и размера, а также от возможности системы добавлять несколько дисков одновременно.

8. Если все необходимые задачи выполнены, завершите работу DST или SST. (См. “Завершение работы Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 416 или “Завершение работы Системного инструментария (SST)” на стр. 416.)

Изменение порогового объема памяти для пула вспомогательной памяти

При достижении порогового объема памяти, заданного для ASP, система отправляет предупреждение о том, что ASP почти заполнен. По умолчанию порог равен 90%. Для изменения этого значения выполните следующие действия:

1. Перейдите в меню Системный инструментарий (SST) и выполните следующее:
 - a. Выберите опцию 3 (Работа с дисками).
 - b. Выберите опцию 2 (Работа с конфигурацией дисков).

Примечание: Если в настоящее время DST еще не запущены, перейдите к разделу “Запуск Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 414.

или перейдите в меню Работа со специальными сервисными средствами (DST) и выполните следующее:

- a. Выберите опцию 4 (Работа с дисками).
- b. В меню Работа с дисками выберите опцию 1 (Работа с конфигурацией дисков).
- c. В меню Работа с конфигурацией дисков выберите опцию 3 (Работа с конфигурацией ASP).

Если вы еще не используете DST, выполните IPL вручную для запуска DST. См. “Запуск Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 414.

2. Выберите опцию работы со значением порогового объема ASP. Появится меню Выбрать ASP для изменения порогового объема.

Выбрать ASP для изменения порогового объема							
Введите опцию, нажмите Enter.							
1=Выбрать							
Опция	ASP	Порог	Переполнение	Объем	% исп.	Объем	% исп.
	1	90%	Нет	6046	0,31%	7676	6,36%
1	2	90%	Нет	2950	*	0	0,00%

3. В этом меню выберите тот ASP, для которого вы хотите изменить значение порога. Нажмите Enter. Появится следующее меню.

Изменить пороговый объем							
--Защищенный-- -Не защищенный-							
ASP	Порог	Переполнение	Размер	%Исп.	Размер	%Исп.	
2	90%	Нет	2950	*	0	0,00%	

Это незащищенный ASP. Порог устанавливает объем занятой незащищенной памяти, по достижении которого системному оператору выдается сообщение. Введите опцию, нажмите Enter.

Новый порог 88% 1-100

4. Введите значение в приглашении *Новый порог* и нажмите клавишу Enter.
5. Если все необходимые задачи выполнены, завершите работу DST или SST. (См. “Завершение работы Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 416 или “Завершение работы Системного инструментария (SST)” на стр. 416.)

Изменение порогового объема памяти для системного пула вспомогательной памяти

Необходимо избегать переполнения системного ASP. При его переполнении происходит аварийное завершение работы системы. Одним из способов предотвратить переполнение является установка порогового объема памяти.

Пороговый объем памяти может быть установлен с помощью Специальных сервисных средств (DST) или Системного инструментария (SST). Для системного ASP это выполняется точно так же, как и для любого другого ASP. Процедура описана в разделе “Изменение порогового объема памяти для пула вспомогательной памяти” на стр. 426.

Примечание: Установка порогового значения средствами DST не позволяет предотвратить аварийное завершение работы системы. В этом случае при достижении порогового значения система ограничится выдачей соответствующего сообщения.

Кроме того, защитить систему от переполнения системного ASP можно с помощью системных значений QSTGLOWLMT и QSTGLOWACN. Системное значение QSTGLOWLMT определяет нижнюю границу объема свободного пространства в процентах. По достижении этой границы система выполняет действие, указанное системным значением QSTGLOWACN. Это эффективнее, чем простая выдача предупреждающего сообщения.

Примечание: Применение данных системных значений **не влияет** на пороговые значения, установленные с помощью DST.

Системные значения QSTGLOWLMT и QSTGLOWACN могут использоваться в следующих командах:

CHGSYSVAL RTVSYSVAL
DPSYSVAL WRKSYSVAL

Приведенная ниже процедура иллюстрирует применение этих системных значений. (Команда WRKSYSVAL взята в качестве примера.)

1. Введите WRKSYSVAL в командной строке и нажмите Enter. Появится меню Работа с системными значениями.

```

                                Работа с системными значениями
                                Система: YOURSYS
Поместить на . . . . . _____ Начальные символы системного значения
Подмножество . . . . . _____ F4 для списка

Введите опции, нажмите Enter.
2=Изменить 5=Показать

Опция            Системное    Тип    Описание
-                QSTGLOWACN   *STG   Действие для нижнего порога вспом. памяти
-                QSTGLOWLMT   *STG   Нижний порог вспомогательной памяти
  
```

2. Для изменения значения QSTGLOWACN введите 2 в поле Опция и нажмите Enter. Для изменения этого системного значения необходимы права доступа *ALLOBJ и *SECADM. Будет вызвано меню Изменить системное значение.

```

                                Изменить системное значение

Системное значение . . . : QSTGLOWACN
Описание . . . . . : Действие для нижнего порога вспом. памяти

Введите вариант и нажмите Enter.

Действие . . . . . *MSG _____ *MSG
                                                *CRITMSG
                                                *REGFAC
                                                *ENDSYS
                                                *PWRDWSYS
  
```

3. В меню Изменить системное значение укажите действие, которое система должна выполнять при достижении порогового объема. Нажмите Enter. Ниже перечислены возможные значения и соответствующие им действия системы:

***MSG**

Система помещает сообщение CPI099C в очереди сообщений QSYSMSG и QSYSOPR. (Это сообщение также передается при выборе любого другого действия.)

***CRITMSG**

Система передает сообщение о критической ситуации CPI099B пользователю, выбранного в служебном атрибуте в качестве получателя сообщений о критических ситуациях.

***REGFAC**

Система запускает задание, которое вызывает программы выхода, зарегистрированные для точки выхода IBM_QWC_QSTGLOWACN.

***ENDSYS**

Система переходит в состояние с ограничениями.

***PWRDWSYS**

Система перезагружается.

4. Введите DSPSYSVAL в командной строке и нажмите Enter. Будет вызвано меню Показать системное значение.
Нижний порог - это минимальный объем свободного пространства в системном

Показать системное значение	
Системное значение . . . :	QSTGLOWLMT
Описание :	Нижний порог вспомогательной памяти
Нижний порог :	1,0000 0-100 процентов

ASP, при достижении которого выполняется действие, установленное системным значением QSTGLOWACN. (Объем занятого пространства в системном ASP на текущий момент может быть определен с помощью команды WRKSYSSTS.)
Поставляемое значение QSTGLOWLMT равно 5,0. Изменение этого системного значения вступает в силу немедленно.

Примечание: Если пороговый объем в DST превышает 95%, то в качестве нижнего порога устанавливается разность между 100% и значением порогового объема. Например, если пороговый объем в DST равен 98%, то системное значение QSTGLOWLMT будет равно 2,0. (100 — 98 = 2.) Данное правило действует только при установке V4R2.

Перенос дискового накопителя в другой пул вспомогательной памяти

Вы можете переносить дисковые накопители из одного ASP в другой. Например, вы можете создать новый ASP для получателей журнала и перенести в него ряд накопителей. Такая операция выполняется за один шаг. При переносе диска в несуществующий ASP последний создается системой автоматически.

Перенос накопителей рекомендуется выполнить в случае, когда пользовательские ASP стали не нужны и их можно переместить обратно в системный ASP.

Примечание: Диски из независимого пула вспомогательной памяти нельзя переместить в другой пул, и наоборот.

Ограничения при изменении конфигурации ASP: При планировании переноса дисков между ASP следует учитывать следующие факторы:

- Перенос диска может занять длительное время, так как система должна перенести все данные с этого диска на другие диски пула.
- Нельзя перенести накопитель 1 (загрузочный) из системного ASP.
- Нельзя перенести накопитель из переполненного пользовательского ASP.
- Нельзя одновременно переносить накопители в ASP и из него.

- Нельзя переносить накопители в ASP или из ASP, для которого установлена зеркальная защита. В этой ситуации сначала следует попарно удалить накопители из ASP. Затем накопители можно будет добавить в другой ASP.
- Если для ASP установлена зеркальная защита, то накопители необходимо удалять попарно.
- После удаления накопителя он становится ненастроенным.

Для переноса диска из одного ASP в другой выполните следующие действия:

1. Если вы еще не используете DST, выполните IPL вручную для запуска DST. См. раздел “Запуск Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 414.
2. В меню Специальные сервисные средства (DST) выполните следующие действия:
 - a. Выберите опцию 4 (Работа с дисками).
 - b. В меню Работа с дисками выберите опцию 1 (Работа с конфигурацией дисков).
 - c. В меню Работа с конфигурацией дисков выберите опцию 3 (Работа с конфигурацией ASP).
3. Выберите опцию 6 (Перенести накопители из одного ASP в другой) в меню Работа с конфигурацией ASP. Будет вызвано меню Задать ASP для переноса дисков.

Задать ASP для переноса дисков

Для переноса дисков в другие ASP укажите в поле "Новый ASP" целевой ASP для каждого диска. Выберите диски для переноса и нажмите Enter.

Новый ASP	Текущий ASP	Диск	Номер	Тип	Модель	--Защищенный-- Объем %исп.	-Не защищенный- Объем %исп.
	1					0 0.00%	4124 41.50%
		1	00-0193825	6602	030	0 0.00%	1031 82.00%
		2	00-0163477	6602	030	0 0.00%	1031 29.00%
2		3	00-0190494	6602	030	0 0.00%	1031 27.00%
2		4	00-17900	6602	030	0 0.00%	1031 28.00%

4. Введите номер целевого ASP в колонке *Новый ASP* и нажмите клавишу Enter. Если вы укажете номер несуществующего ASP, то система создаст ASP с указанным номером. Если в результате переноса объем памяти в исходном ASP станет недостаточным, то будет выдано сообщение об ошибке. Если появится меню Подтвердить перенос накопителя, перейдите к шагу 6. Если на удаляемых из ASP дисках расположены каталоги управления памятью, то будет показано меню Подтвердить продолжение:

Подтвердить продолжение

Для продолжения система должна выполнить ряд внутренних операций. Это может занять несколько минут, в течении которых система может казаться неактивной. Для возврата и изменения выбора нажмите F12=Отмена.

5. Определите, можно ли продолжать операцию. Для продолжения нажмите клавишу Enter.
6. Появится меню Подтвердить перенос диска:

Подтвердить перенос диска

Перенос дисковых накопителей может занять несколько минут. Для подтверждения переноса дисков нажмите Enter. Для просмотра информации об объеме дисков Для возврата и изменения выбора нажмите F12=Отмена.

ASP	Диск	Серийный номер			--Защищенный--		-Не защищенный-	
		номер	Тип	Модель	Объем	%исп.	Объем	%исп.
1	1	00-0193825	6602	030	0	0.00%	2062	83.00%
	2	00-0163477	6602	030				
2	3	00-0190494	6602	030	0	0.00%	2062	0.01%
	4	00-17900	6602	030				

Нажмите F9 (Информация об объеме) для просмотра итогового объема ASP.

Итоговый объем

Ниже показано, как изменение конфигурации отразится на размере ASP. Для продолжения нажмите Enter.

ASP	Порог	-----Текущий-----		-----Измененный-----	
		Объем	%Исп.	Объем	%Исп.
1	90%	0	0.00%	4124	41.50%
2	90%	0	0.00%	2062	0.01%

7. Нажмите Enter для возврата в меню Подтвердить перенос диска.
8. Нажмите Enter в меню Подтвердить перенос дисков для переноса выбранных дисков. Система переместит данные с переносимых дисков на остальные диски текущего ASP. Это может занять несколько минут, в течение которых система будет казаться неактивной.
9. По окончании переноса будет выведено меню Работа с конфигурацией ASP.
10. Если вам не требуется выполнить другие операции, завершите работу DST. (См. раздел “Завершение работы Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 416.)

Удаление дискового накопителя из пула вспомогательной памяти

Данная процедура применяется при удалении накопителей из системы по одной из следующих причин:

- Вы хотите физически удалить дисковый накопитель из системы.
- Вы хотите перенести диск из ASP с зеркальной защитой в другой ASP. Зеркальные пары могут быть удалены из ASP без отключения зеркальной защиты. После этого накопители могут быть добавлены в другой ASP.

Рекомендации по изменению конфигурации ASP: Планируя удаление накопителей из ASP, учтите следующее:

- Процесс удаления может занять много времени, поскольку при этом в системе происходит копирование всех данных с этого диска на другие диски ASP.
- Перед тем как продолжить работу, система должна выполнить некоторую внутреннюю обработку. Это займет некоторое время, в течение которого система может казаться неактивной.
- После удаления накопителя он становится ненастроенным.

Ограничения при изменении конфигурации ASP: Планируя удаление накопителей из ASP, учтите следующее:

- Нельзя удалить накопитель 1 (загрузочный накопитель) из системного ASP.
- Нельзя удалить накопители из переполненного пользовательского ASP.
- Если для ASP установлена зеркальная защита, то накопители необходимо удалять попарно.
- Если вы планируете физически отключить диск от IOA, то сначала необходимо исключить его из числа дисков IOA или выключить защиту устройств с проверкой четности.

Для удаления накопителя выполните следующие действия:

1. Если вы еще не используете DST, выполните IPL вручную для запуска DST. См. раздел “Запуск Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 414.
2. В меню Работа со Специальными сервисными средствами (DST) выполните следующие действия:
 - a. Выберите опцию 4 (Работа с дисками).
 - b. В меню Работа с дисками выберите опцию 1 (Работа с конфигурацией дисков).
 - c. В меню Работа с конфигурацией дисков выберите опцию 3 (Работа с конфигурацией ASP).
3. Будет вызвано меню Удалить накопители из конфигурации.

Удаление накопителя из конфигурации

Введите опции, нажмите Enter.

4=Удалить накопитель из конфигурации

ОПЦ	Диск	ASP	Серийный номер	Тип	Модель	Имя ресурса	Состояние
	2	1	10-00A7529	9332	400	DD010	Настроен
	3	1	10-00A4936	9332	400	DD012	Настроен
	4	1	10-00A4936	9332	400	DD019	Настроен
4	5	1	10-00A7498	9332	400	DD025	Настроен
4	6	1	10-00A7498	9332	400	DD036	Настроен
	7	1	10-00A7530	9332	400	DD042	Настроен
	8	1	10-00A7530	9332	400	DD052	Настроен

4. Введите 4 (Удалить накопитель из конфигурации) в колонке ОПЦ рядом с накопителем, который вы хотите удалить, и нажмите Enter. Если после удаления размер ASP окажется недостаточным, появится сообщение об ошибке.

Если появится меню Подтвердить удаление дисковых накопителей, перейдите к шагу 6 на стр. 433.

Если повреждены каталоги управления памятью, то перед меню Подтвердить удаление дисковых накопителей появится меню Подтвердить продолжение.

Подтвердить продолжение

Для продолжения система должна выполнить ряд внутренних операций. Это может занять несколько минут, в течение которых система может казаться неактивной.

Для продолжения нажмите Enter.

Для возврата и изменения выбора нажмите F12=Отмена.

5. Определите, можно ли продолжать операцию. Для продолжения нажмите клавишу Enter.

6. Появится меню Подтвердить удаление дисковых накопителей.
Нажмите F9 (Информация об объеме) для просмотра итогового объема ASP.

Подтвердить удаление дисковых накопителей

Удаление накопителей может занять несколько минут.

Для подтверждения удаления дисков нажмите Enter.
Для просмотра информации об объеме дисков нажмите F9=Объем.
Для возврата и изменения выбора нажмите F12=Отмена.

ОПЦ	Диск	ASP	Серийный номер	Тип	Модель	Имя ресурса	Состояние
4	5	1	10-00A7498	9332	400	DD010	Настроен
4	6	1	10-00A7498	9332	400	DD012	Настроен

Итоговый объем

Ниже показано, как изменение конфигурации отразится на размере ASP.

Для продолжения нажмите Enter.

ASP	Порог	-----Текущий-----		-----Измененный-----	
		--Защищенный--	-Незащищенный	--Защищенный--	-Незащищенный
		Объем	%Исп.	Объем	%Исп.
1	90%	0	0,00%	1600	52,70%
		0	0,00%	1200	70,26%

7. Нажмите Enter для возврата в меню Подтвердить удаление дисковых накопителей.
8. Нажмите клавишу Enter в меню Подтвердить удаление дисковых накопителей для удаления выбранных дисков. Система переместит данные с удаляемых дисков на остальные диски текущего ASP. Удаление может занять от нескольких минут до нескольких часов, в течение которых система будет недоступна.

Примечания:

- Время, которое займет удаление диска, зависит от его типа и модели.
 - Если данные на диске сильно фрагментированы и занята большая часть диска, то удаление может занять несколько часов.
9. По окончании удаления появится меню Работа с конфигурацией ASP.

Если вам не требуется выполнить другие операции, завершите работу DST. (См. раздел “Завершение работы Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 416.)

Удаление пула вспомогательной памяти

При удалении пользовательского ASP все его накопители становятся ненастроенными. Все хранящиеся в ASP данные удаляются. В обычных ситуациях перед удалением ASP из него следует удалить все объекты. Это можно сделать, перенеся объекты в другой ASP или удалив их. При удалении ASP, в котором находятся объекты, эти объекты помечаются системой как поврежденные или уничтоженные.

ASP 1, который является системным и содержит операционную систему, удалить нельзя.

Для удаления пользовательского ASP выполните следующие действия:

1. Если вы еще не используете DST, выполните IPL вручную для запуска DST. См. раздел “Запуск Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 414.
2. В меню Работа со Специальными сервисными средствами (DST) выполните следующие действия:
 - a. Выберите опцию 4 (Работа с дисками).
 - b. В меню Работа с дисками выберите опцию 1 (Работа с конфигурацией дисков).
 - c. В меню Работа с конфигурацией дисков выберите опцию 3 (Работа с конфигурацией ASP).
3. Выберите опцию 2 (Удалить пользовательский ASP) в меню Работа с конфигурацией ASP и нажмите клавишу Enter.

Удалить пользовательский ASP							
Введите опцию, нажмите Enter.				4=Удалить			
Опция	ASP	Порог	Переполнение	--Защищенный--		-Не защищенный-	
				Объем	% исп.	Объем	% исп.
1		90%	Нет	600	77.84%	0	0.00%
2		90%	Нет	0	0.00%	200	0.53%
3		90%	Нет	0	0.00%	200	0.53%

4. Введите 4 в поле *Опция* для ASP, который вы хотите удалить, и нажмите клавишу Enter. Будет выведено меню Подтвердить удаление пользовательского ASP.

Подтвердить удаление пользовательского ASP							
Внимание: Удаление пользовательского ASP приведет к удалению всех дисков этого ASP из конфигурации. Эти диски станут ненастроенными. Для подтверждения удаления ASP нажмите F10. Для возврата и изменения выбора нажмите F12=Отмена.							
Опция	ASP	Порог	Переполнение	--Защищенный--		-Не защищенный-	
				Объем	% исп.	Объем	% исп.
4	2	90%	Нет	0	0.00%	200	0.53%

5. Нажмите F10 (Подтвердить) для подтверждения удаления ASP. Операция удаления может занять несколько минут.
6. Если вам не требуется выполнить другие операции, завершите работу DST. (См. раздел “Завершение работы Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 416.)

Вычисление необходимого объема дисковой памяти для пула вспомогательной памяти

Перед тем, как начать планирование изменений в конфигурации дисков или параметрах защиты дисков, вы должны определить требования к объему дисковой памяти. Вы должны проследить за тем, чтобы объем памяти в системе был достаточным для внесения изменений. Воспользуйтесь программой оценки необходимого объема памяти, которую можно найти в разделе Управление системами справочной документации iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/iseries/infocenter>).

Просмотр объектов в пользовательском ASP

Список объектов в пользовательском ASP можно напечатать с помощью команды DSPOBJD, указав нужные типы объектов. В случае небиблиотечного пользовательского ASP укажите типы объектов *FILE (файл сохранения), *JRN и *JRNRCV. Перечень объектов, поддерживаемых в независимом ASP, приведен в разделе **Управление системами** → **Управление дисками** → **Принципы управления дисками** → **Типы пулов дисков** → **Независимые пулы дисков** справочной системы iSeries Information Center, <http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>. В описание объекта входит информация об ASP, в котором он находится.

Для просмотра списка документов в пользовательском ASP служит команда Запросить библиотеку документов (QRYDOCLIB):

```
QRYDOCLIB ... QRYDFN(*IF(*ASP *EQ 4))
```

Для определения ASP, к которому принадлежит объект, выполните команду DSPOBJD и найдите поле *Пул вспомогательной памяти*. Для определения ASP, к которому принадлежит DLO, выполните команду DSPDLONAM. Номер ASP указан в поле *Пул вспомогательной памяти*.

При работе с объектом IFS введите команду Показать связи с объектом (DSPLNK). Для того чтобы определить, в каком ASP расположен объект, выберите опцию 8 (Показать атрибуты).

Распределение данных в пуле вспомогательной памяти

Начиная с версии V4R4M0, вы можете пользоваться функцией распределения данных в ASP. Эта функция повышает производительность системы, оптимизируя распределение данных по различным дискам в составе ASP. Для запуска функции служит команда Запустить распределение данных в ASP (STRASPBAL). Вы должны будете выбрать один из трех возможных способов распределения:

- Равномерное распределение
- Распределение по частоте использования
- Распределение с помощью Иерархического управления памятью (HSM)

Примечание: Данные получателей журнала нельзя распределить по дискам ASP, если для журнала не задана одна из опций размера получателя. Если в команде CRTJRN или CHGJRN не был задан параметр RCVSIZOPT, равный *MAXOPT1 или *MAXOPT2, то данные получателя журнала можно распределить только по 10 дискам. Если задано значение *MAXOPT1 или *MAXOPT2, то данные получателя можно распределить по 100 дискам. Значение RCVSIZOPT(*RMVINTENT) также влияет на распределение данных получателя журнала по дискам ASP.

Перед выбором распределения по частоте использования или распределения HSM необходимо вызвать команду Трассировка распределения данных в ASP (TRCASPBAL). Эта команда запускает функцию трассировки, которая собирает статистическую информацию о хранящихся в ASP данных, которые предстоит распределять. Данные, обращение к которым происходит относительно часто, называют **часто используемыми** или **"горячими"**; данные, обращение к которым происходит относительно редко, - **редко используемыми** или **"холодными"**.

Для прекращения распределения данных в ASP служит команда Завершить распределение данных в ASP (ENDASPBAL).

Равномерное распределение

При равномерном распределении данные размещаются на дисковых накопителях, входящих в ASP, таким образом, чтобы соотношение между объемами занятой и свободной памяти на каждом накопителе было одинаковым. Такой способ распределения рекомендуется применять при добавлении новых накопителей в ASP.

Распределение по частоте использования

Распределение по частоте использования полезно применять в случае, когда обращение к некоторым накопителям в ASP происходит гораздо чаще, чем к остальным. Перед запуском такого распределения необходимо выполнить команду TRCASPBAL, которая собирает статистическую информацию. При распределении по частоте использования часто и редко используемые данные перераспределяются по накопителям ASP таким образом, чтобы частота обращения к каждому накопителю была одинаковой.

Распределение с помощью Иерархического управления памятью (HSM)

Распределение с помощью Иерархического управления памятью (HSM) применимо только в ASP, в которых содержатся как накопители со сжатием данных, так и накопители без сжатия данных. Перед запуском такого распределения необходимо выполнить команду TRCASPBAL, которая собирает статистическую информацию. При распределении с помощью Иерархического управления памятью (HSM) часто и редко используемые данные перераспределяются по накопителям ASP таким образом, чтобы часто используемые данные размещались на высокоскоростных, а редко используемые данные - на медленнодействующих накопителях. По окончании распределения данных система удаляет информацию трассировки.

Перемещение объектов между пулами вспомогательной памяти

В этом разделе описывается способ перемещения библиотек и папок из одного ASP в другой. Кроме того, в этом разделе рассмотрены особенности перемещения библиотек, содержащих журналы. Это связано с тем, что журналы и объекты, для которых они ведутся, должны находиться в одном базовом пользовательском ASP или одной группе независимых ASP. В разделе “Работа с небиблиотечными пользовательскими ASP” на стр. 444 рассматриваются процедуры для работы с небиблиотечными пользовательскими ASP.

Прямой перенос объектов между ASP невозможен, так как команды MOVOBJ и MOVDOC перемещают только указатель на объект. Эти команды не выполняют физического копирования данных. В общем случае, для переноса объекта в другой ASP выполните следующие действия:

1. Сохраните объект.
2. Удалите объект из системы. Если объект перемещается из одного независимого ASP в другой независимый ASP, этот шаг можно пропустить.
3. Восстановите объект в целевом ASP, указав параметр RSTASP в команде RSTxxx. Если объект восстанавливается в независимом ASP, укажите параметр RSTASPDEV.

При применении параметра RSTASP для базового пользовательского ASP необходимо учитывать следующие ограничения:

- Объект библиотеки можно восстановить в другом базовом ASP только при условии, что этот ASP является небиблиотечным пользовательским ASP, а объект является журналом, получателем журнала или файлом сохранения.

- Если при восстановлении журналов, получателей журнала или файлов сохранения в целевом ASP будет обнаружена библиотека, то будет выдано сообщение об ошибке и восстановление будет прервано.
- Восстановление объектов других типов в библиотечном ASP не запрещено.
- Если при восстановлении объекта в параметре RSTASP будет указан номер несуществующего базового пользовательского ASP, то будет отправлено сообщение, а объект не будет восстановлен.
- Если при восстановлении объекта будет задан параметр RSTASP(*SAVASP), но пул, из которого был сохранен объект, больше не существует, объект будет восстановлен в системном ASP. При этом будет выдано информационное сообщение.

Если при восстановлении объекта в параметре RSTASPDEV будет задан номер несуществующего независимого ASP, то будет отправлено сообщение об ошибке, а объект не будет восстановлен.

Перенос прав доступа в другой ASP

В связи с тем, что перед переносом объекта в другой ASP его требуется удалить, частные права доступа при переносе теряются. Для переноса прав доступа к объекту выполните следующие действия:

1. Войдите в систему под именем QSECOFR.
2. Скопируйте права доступа к объекту во временный объект.
 - a. Создайте временный объект:


```
CRTDTAARA QTEMP/X *CHAR AUT(*EXCLUDE)
```
 - b. Копирование прав доступа:


```
RVKOBJAUT QTEMP/X *DTAARA QSECOFR *ALL
GRTOBJAUT OBJ(QTEMP/X) OBJTYPE(*DTAARA)
REFOBJ(объект)
REFOBJTYPE(тип-объекта)
```
3. Сохраните объект.
4. Удалите объект из системы.
5. Восстановите объект в целевом ASP.
6. Скопируйте права доступа к восстановленному объекту.


```
GRTOBJAUT
OBJ(объект) OBJTYPE(тип-объекта)
REFOBJ(QTEMP/X)
REFOBJTYPE(*DTAARA)
```
7. Удалите временный объект:


```
DLTDTAARA QTEMP/X
```

Перенос библиотеки в другой ASP

Для переноса библиотеки из одного ASP в другой применяется описанная ниже процедура. В данном примере библиотека CUSTLIB переносится из ASP 1 в ASP 2.

1. Сохраните частные права доступа к библиотеке: SAVSECDTA DEV(TAP01).
2. Сохраните библиотеку: SAVLIB LIB(CUSTLIB) DEV(TAP01) ACCPTH(*YES).
Рекомендуется сохранять объекты дважды на разных носителях.
3. Удалите библиотеку: DLTLIB LIB(CUSTLIB).
4. Переведите систему в состояние с ограничениями: ENDSBS *ALL *IMMED.
5. Восстановите частные права доступа, сохраненные вместе с пользовательскими профайлами на шаге 1: RSTUSRPRF USRPRF(*ALL) DEV(TAP01)

6. Восстановите библиотеку в новом пользовательском ASP: RSTLIB SAVLIB(CUSTLIB) RSTASP(2)
7. Восстановите права доступа к библиотеке и ее объектам: RSTAUT

В качестве альтернативы описанному методу, для перемещения библиотеки в другой ASP можно воспользоваться API Переместить библиотеку в ASP (QHSMMOV). Обработку прав доступа к объектам API QHSMMOVL выполняет как часть процесса перемещения библиотеки. API QHSMMOVL неприменим к библиотекам, содержащим журналы, получатели журналов или объекты, для которых ведутся журналы. Дополнительная информация и ограничения приведены в разделе **Программирование** —> API справочной системы iSeries Information Center, <http://www.ibm.com/eserver/iseries/infocenter>.

Перенос папки в другой ASP

Для переноса папки из одного ASP в другой применяется описанная ниже процедура. В данном примере папка HRFLR переносится из ASP 1 в ASP 2. Не переносите папки, поставляемые фирмой IBM (имена таких папок начинаются на Q) в пользовательские ASP. Эти папки должны находиться в системном ASP.

1. Сохраните частные права доступа к папке: SAVSECDTA DEV(TAP01).
2. Сохраните папку: SAVDLO DLO(*ALL) FLR(HRFLR) DEV(TAP01). Рекомендуется сохранять объекты дважды на разных носителях.
3. Удалите папку: DLTDLO DLO(*ALL) FLR(HRFLR). Обязательно выполните этот шаг!. Если вы попытаетесь восстановить DLO в ASP, а этот DLO уже существует в другом ASP, то будет выдано сообщение об ошибке. После этого операция будет продолжена со следующего DLO. При восстановлении большого количества DLO вы получите много сообщений об ошибках.
4. Переведите систему в состояние с ограничениями: ENDSBS *ALL *IMMED.
5. Восстановите частные права доступа, сохраненные на шаге 1: RSTUSRPRF USRPRF(*ALL) DEV(TAP01)
6. Восстановите папку в новом пользовательском ASP: RSTDLO DLO(*ALL) SAVFLR(HRFLR) RSTASP(2)
7. Восстановите права доступа к папке и ее объектам: RSTAUT

Вы можете перенести сразу несколько папок, указав несколько имен в командах SAVDLO и RSTDLO. Если вы сохранили DLO из разных ASP, то в команде RSTDLO необходимо указать порядковые номера DLO.

Перенос журналов и объектов в другой ASP

Если вы работаете с библиотечным ASP, то журнал и объекты, для которых он ведется, должны находиться в одном ASP. По соображениям, связанным с восстановлением и производительностью, рекомендуется размещать получатели журнала в другом ASP. Если журнал находится в системном или базовом пользовательском ASP, поместите получатель журнала в другой базовый пользовательский ASP. Если журнал расположен в независимом ASP, который играет роль основного ASP в группе пулов дисков, поместите получатель журнала в дополнительный ASP. В этом случае при сбое ASP, содержащем объекты и журнал, не будет потеряна информация об изменении объектов, хранящаяся в получателе журнала. Кроме того, размещение объектов и получателей журнала в одном пользовательском ASP повышает нагрузку на накопители.

Для переноса журнала и связанных с ним объектов из одного ASP в другой применяется описанная ниже процедура. Данная процедура применяется для библиотечных пользовательских ASP (при этом журнал и его библиотека находятся в

одном ASP). Если журнал находится в небиблиотечном ASP, то применяется процедура из раздела “Работа с небиблиотечными пользовательскими ASP” на стр. 444.

Перенос объектов, для которых ведется журнал

1. Сохраните частные права доступа к журналу и объектам, для которых ведется журнал: SAVSECDTA DEV (TAP01)
2. Сохраните журнал с помощью команды SAV, SAVOBJ или SAVLIB.
3. В связи с тем, что журнал и объекты, для которых он ведется, должны находиться в одном ASP, для возобновления ведения журнала необходимо перенести объекты.
4. Сохраните объекты, для которых ведется журнал, и логические файлы, для путей доступа которых ведется журнал. Для того чтобы получить список объектов, для которых ведется журнал, вызовите команду Работа с атрибутами журнала. Для повышения надежности рекомендуется сохранить две копии журнала и объектов на разных носителях.
5. Удалите объекты с помощью соответствующей команды.
6. Удалите журнал с помощью команды Удалить журнал (DLTJRN).
7. Удалите библиотеку, в которой находился журнал.
8. Создайте библиотеку для журнала в пользовательском ASP с помощью команды Создать библиотеку (CRTLIB):
 - Для базового ASP введите команду:
CRTLIB
LIB(имя-библиотеки) ASP(номер-ASP)
 - Для независимого ASP введите команду:
CRTLIB
LIB(имя-библиотеки) ASP(*ASPDEV) ASPDEV(имя-устройства-ASP)

Примечание: Имя новой библиотеки должно совпадать с именем библиотеки, в которой журнал находился ранее.

9. Переведите систему в состояние с ограничениями: ENDSBS *ALL *IMMED.
10. Восстановите пользовательские профайлы, сохраненные на шаге 1:
RSTUSRPRF USRPRF(*ALL) DEV(TAP01)
11. Восстановите журнал в библиотеке, расположенной в пользовательском ASP, с помощью команды Восстановить объект (RSTOBJ). Для независимого ASP укажите параметр RSTASPDEV.
12. Восстановите объекты, для которых ранее велся журнал, в библиотеке или каталоге, расположенном в пользовательском ASP. Если вы хотите восстановить объекты в тех же библиотеках, необходимо сначала перенести библиотеки в новый ASP. Для этого библиотеки и каталоги нужно сохранить, удалить, а затем восстановить в новом ASP.
При восстановлении объектов ведение журнала возобновляется автоматически, если журнал уже существует.
13. Восстановите частные права доступа, сохраненные на шаге 1:
RSTAUT
14. Сохраните объекты, чтобы при необходимости их можно было восстановить с помощью записей журнала. При запуске ведения журнала система присваивает объекту идентификатор журнала (JID). Обычно этот JID совпадает с JID, присвоенным объекту перед сохранением. После назначения JID объект необходимо сохранить.

Создание объектов в библиотечном пользовательском ASP

Объект создается в определенном ASP путем помещения объекта в библиотеку или папку, расположенную в этом ASP. Библиотека или папка может быть помещена в ASP одним из следующих способов:

- Задайте значение параметра ASP в команде CRTLIB или CRTFLR. Значение по умолчанию - ASP 1. Для независимых ASP нужно также указать имя ASP в параметре ASPDEV.
- Восстановите библиотеку или папку в требуемом ASP, задав параметр RSTASP в команде восстановления.

Объекты IFS можно поместить в пользовательский ASP с помощью Пользовательской файловой системы (UDFS). Для этого нужно выполнить следующие действия:

1. Создайте в ASP пользовательскую файловую систему.
2. Смонтируйте UDFS в другом каталоге. После этого вы сможете обращаться к UDFS через этот каталог.

Дополнительная информация о пользовательских файловых системах (UDFS) приведена в справочной системе Information Center на Web-сайте

<http://www.ibm.com/eserver/iserries/infocenter>

Размещение документа в базовом ASP—Пример

Ниже приведен пример размещения документа в заданном базовом ASP:

1. Для создания папки в базовом ASP вызовите команду CRTFLR с параметром ASP:
`CRTFLR FLR(ASP3FLR) ASP(3)`
2. Для создания документа в этой папке воспользуйтесь командой CRTDOC или пользовательской программой.

При создании документа или папки в папке ASP3FLR новый документ или папка будут автоматически помещены в ASP 3.

При создании первой папки в базовом ASP система автоматически создает соответствующую библиотеку. Например, при создании папки ASP3FLR система создаст библиотеку QDOC0003, если она не существует. Библиотеки QDOCnnnn не следует создавать вручную. Это может привести к непредсказуемым результатам.

Помещение объекта в пользовательский ASP – Пример

Ниже приведен пример помещения получателя журнала в заданный пользовательский ASP:

1. Создайте библиотеку для получателя журнала:
 - Для базового ASP введите команду:
`CRTLIV LIB(ASP2LIB) ASP(2)`
 - Для независимого ASP введите команду:
`CRTLIV
LIB(имя-библиотеки) ASP(*ASPDEV) ASPDEV(имя-устройства-ASP)`
2. Если получатель журнала находится в независимом ASP, свяжите задание с этим ASP с помощью команды Задать группу ASP (SETASPGRP).
3. Создайте получатель журнала в этой библиотеке:
`CRTJRNRCV JRNRCV(ASP2LIB/RCVINASP2)`

Создание UDFS в пользовательском ASP – Пример

Ниже приведен пример создания UDFS в пользовательском ASP с помощью команд Создать пользовательскую файловую систему (CRTUDFS) и Добавить смонтированную файловую систему (MOUNT).

1. Создайте в ASP 2 пользовательскую файловую систему. Все объекты, созданные в этой файловой системе, также будут размещены в ASP 2:
`CRTUDFS UDFS('/dev/qasp02/asp2dir.udfs')`
2. Смонтируйте пользовательскую файловую систему в каталоге '/myLocalPath':
`MOUNT TYPE(*UDFS) MFS('/dev/qasp02/asp2dir.udfs')`
`MNTOVRDIR('/myLocalPath')`
3. Создайте в пользовательской файловой системе каталог:
`CRTDIR`
`DIR('/myLocalPath/newDir')`

Помещение получателей журнала в пользовательские ASP

Помещение получателей журналов в пользовательские ASP может повысить производительность системы. Рекомендуется выделять отдельный пользовательский ASP для получателей каждого журнала. Размещение получателей журнала в библиотечном пользовательском ASP упрощает восстановление системы после сбоев. Ниже приведены процедуры, используемые для помещения получателей журнала в пользовательские ASP, как библиотечные, так и неблиотечные.

Помещение получателей журнала в библиотечный пользовательский ASP

В описанной ниже процедуре в качестве примера рассматривается журнал CUSTJRN и получатели с именами вида CUSTRnnnn.

1. Создайте библиотеку для получателя журнала в требуемом ASP:
 - Для базового ASP введите команду:
`CRTLIB LIB(CUSTJNR) ASP(4)`
 - Для независимого ASP введите команду:
`CRTLIB LIB(CUSTJNR) ASP(*ASPDEV) ASPDEV(имя-устройства-ASP)`
2. С помощью команды WRKJRNA определите, какой получатель журнала подключен в данный момент: WRKJRNA JRN(CUSTJNR/CUSTJRN). Допустим, что подключен получатель CUSTR0005.
3. Нажмите F17 (Показать атрибуты), чтобы просмотреть атрибуты текущего получателя.
4. Если получатель журнала находится в независимом ASP, свяжите задание с этим ASP с помощью команды Задать группу ASP (SETASPGRP).
5. Создайте новый получатель журнала в библиотеке, расположенной в пользовательском ASP. Введите имя, соответствующее принятому соглашению о присвоении имен. Укажите атрибуты, которые были показаны ранее. Например, если пороговое число записей для текущего получателя составляет 100000, введите следующую команду:
`CRTJRNRCV JRNRCV(CUSTJNR/CUSTR0006) THRESHOLD(100000)`
6. Подключите новый получатель к журналу:
`CHGJRN JRN(CUSTJRN) JRNRCV(CUSTJNR/CUSTR0006)`
7. Сохраните отключенный получатель и удалите его из системы.
8. В будущем, когда вы замените получатель журнала, указав JRNRCV(*GEN), система создаст новый получатель в библиотеке CUSTJNR и поместит его в ASP 4.

Перенос получателей журнала из переполненного базового пользовательского ASP

Для того чтобы продолжить ведение журнала для объектов в случае переполнения, выполните следующие действия:

1. С помощью команды WRKJRNA определите имена получателей журнала, связанных с журналом: WRKJRNA JRN (*имя-библиотеки/имя-журнала*)
2. Нажмите F17 для просмотра атрибутов подключенного получателя журнала.
3. Если получатель, который требуется перенести, подключен к журналу, создайте новый получатель в другом ASP с помощью команды CRTJRNRCV. Предположим, что в данный момент подключен получатель CUSTR0005. При создании нового получателя укажите имя, соответствующее принятому соглашению о присвоении имен.

Если получатель находится в библиотечном пользовательском ASP, выполните следующие действия:

- a. Создайте библиотеку в другом ASP, например, LIBJNEW: CRTLIB LIB(LIBJNEW) ASP(4)
- b. Создайте новый получатель журнала в библиотеке. Укажите атрибуты, которые были показаны ранее. Например, если пороговое число записей для текущего получателя составляет 100000, введите следующую команду:
CRTJRNRCV JRNRCV(LIBJNEW/CUSTR0006) THRESHOLD(100000)

Если получатель расположен в неблиотечном пользовательском ASP, создайте новый получатель в другом неблиотечном ASP или в системном ASP:
CRTJRNRCV JRNRCV(CUSTJRN/CUSTR0006) ASP(5)

4. Измените журнал с помощью команды Изменить журнал (CHGJRN). Укажите имя нового получателя в параметре JRNRCV: CHGJRN JRN(CUSTJRN/CUSTJRN) JRNRCV(*имя-библиотеки/CUSTR0006*)
5. Сохраните получатели из переполненного ASP. Если получатели являются единственными объектами в библиотеке, то воспользуйтесь командой Сохранить библиотеку (SAVLIB); если в библиотеке присутствуют и другие объекты - то командой Сохранить объект (SAVOBJ).
6. Если на шаге 5 вы применяли команду SAVLIB, удалите библиотеку из переполненного ASP с помощью команды DLTLIB; если команду SAVOBJ, то удалите получатели журналов с помощью команды DLTJRNRCV.
7. Получатели журнала можно восстановить только в той библиотеке, из которой они были сохранены. Порядок восстановления получателей журнала зависит от того, находились ли они в библиотечном или в неблиотечном ASP. Получатели, которые ранее находились в неблиотечном ASP, могут быть восстановлены в любом ASP, так как их библиотека находится в системном ASP. Перед восстановлением получателей, которые находились в библиотечном ASP, необходимо убедиться, что в ASP существует достаточный объем свободного пространства.

Сброс состояния переполнения журнала

Если журнал переполнен, удалите его, а затем восстановите сохраненную копию журнала.

Примечание: Для того чтобы узнать, переполнен ли объект, расположенный в библиотеке, вызовите команду DSPOBJD. Для того чтобы узнать, переполнен ли объект, расположенный в каталоге, вызовите команду DSPLNK и выберите опцию 8.

Так как журналы и объекты, для которых ведутся эти журналы, должны находиться в одном ASP, переполненный журнал рекомендуется восстановить в том же базовом ASP. Если вы восстановите журнал в другом ASP, то вам придется перенести туда все объекты, для которых ведется данный журнал.

Данный раздел посвящен восстановлению журнала в том же ASP с целью сброса состояния переполнения. Если вы хотите перенести журнал и связанные с ним объекты в другой ASP, выполните процедуру, описанную в разделе “Перенос журналов и объектов в другой ASP” на стр. 438.

Перед началом восстановления убедитесь в том, что в ASP существует достаточный объем свободного пространства - в противном случае журнал может повторно переполниться во время восстановления.

1. Напечатайте информацию об объектах, для которых ведется журнал, и о каталоге получателя журнала. Для этого вызовите команду WRKJRNA JRN(*имя-библиотеки/имя-журнала*) OUTPUT(*PRINT).
2. Сохраните журнал с помощью команды SAVOBJ.
3. Сохраните связанные с журналом получатели с помощью команды Сохранить объект (SAVOBJ).
4. Завершите ведение журнала для всех объектов следующим образом:
 - a. Пути доступа:
ENDJRNAP JRN(*имя-библиотеки/имя-журнала*) FILE(*ALL)
 - b. Физические файлы базы данных:
ENDJRNP
JRN(*имя-библиотеки/имя-журнала*) FILE(*ALL)
 - c. Объекты IFS:
ENDJRN OBJ(*ALL)
JRN('QSYS.LIB/*имя-библиотеки.LIB/имя-журнала*.JRN')
 - d. Объекты других типов:
ENDJRNOBJ OBJ(*ALL) OBJTYPE(*ALL) JRN(*имя-библиотеки/имя-журнала*)
5. Деактивируйте все удаленные журналы, связанные с данным, с помощью API Изменить состояние журнала (QjoChangeJournalState) или команды CHGRMTJRN.
6. Удалите журнал: DLTJRN JRN(*имя-библиотеки/имя-журнала*).
7. Восстановите журнал в той же библиотеке в том же ASP. Если журнал находился в библиотечном ASP, то номер ASP в параметрах команды RSTOBJ указывать необязательно. Если журнал находился в неблиотечном ASP, укажите параметр RSTASP(*SAVASP) в команде RSTOBJ.
8. Возобновите ведение журнала для всех объектов:
 - a. Физические файлы базы данных:
STRJRNP
FILE(*имя-библиотеки/имя-файла*) JRN(*имя-библиотеки/имя-журнала*)
 - b. Пути доступа:
STRJRNP
FILE(*имя-библиотеки/имя-файла*) JRN(*имя-библиотеки/имя-журнала*)
 - c. Объекты IFS:
STRJRN OBJ('полное-имя-объекта')
JRN('/QSYS.LIB/*имя-библиотеки.LIB/имя-журнала*.JRN')
 - d. Объекты других типов:
STRJRNOBJ
OBJ(*имя-библиотеки/имя-файла*) OBJTYPE(тип-объекта)
JRN(*имя-библиотеки/имя-журнала*)

Список объектов был получен на шаге 1 на стр. 443.

9. Восстановите цепочку получателей журнала. Выполните следующие действия:
 - a. Введите WRKJRN и нажмите клавишу Enter.
 - b. В появившемся меню введите имена журнала и библиотеки.
 - c. Выберите опцию 9 (Связать получатели с журналом) в меню Работа с журналами.
 - d. После получения сообщения о том, что получатели связаны с журналом, нажмите клавишу F12 для возврата.
 - e. Введите следующую команду:
`WRKJRNA JRN(имя-библиотеки/имя-журнала)`
10. Просмотрите описание объекта для журнала с помощью команды DSPOBJD. Убедитесь, что журнал больше не находится в переполненном состоянии.

Работа с небibliothечными пользовательскими ASP

В этом разделе описана работа с объектами, находящимися в небibliothечных пользовательских ASP. В таких ASP могут находиться объекты следующих типов:

- Журнал
- Получатель журнала
- Файл сохранения

Создание объектов в небibliothечных пользовательских ASP

В небibliothечных пользовательских ASP можно создавать журналы, получатели журналов и файлы сохранения. При создании объекта в таком ASP библиотека для объекта должна присутствовать в системном ASP. Например, для создания файла сохранения в небibliothечном пользовательском ASP выполните следующую команду:

```
CRTSAVF FILE(SAVFLIB/DSTSAV) ASP(4)
```

где 4 - это номер ASP, в котором будет находиться файл. Библиотека для этого файла сохранения находится в системном ASP, а ASP 4 не содержит библиотек.

После создания объекта его данные хранятся в заданном пользовательском ASP. Изменения и добавления также выполняются в этом ASP. При переполнении этого ASP сохранение данных продолжается в системном ASP. Инструкции по сбросу состояния переполнения ASP приведены в разделе Глава 19, “Работа с пулами вспомогательной памяти”, на стр. 423.

Рекомендуется присваивать уникальные имена всем журналам и получателям журналов в системе. Если имена некоторых объектов, помещаемых в библиотеку QRCL, оказываются совпадающими, то команда RCLSTG автоматически переименовывает такие объекты; после этого восстановление первоначальных имен объектов становится невозможным.

В целях предотвращения переполнения вы можете отслеживать размер объектов, задав параметр MAXRCDS в команде CRTSAVF и параметр THRESHOLD в команде CRTJRNRCV.

Перемещение объекта в небιβлиотечный пользовательский ASP

Ниже приведен пример процедуры переноса объекта в небιβлиотечный пользовательский ASP. В этом примере файл сохранения DSTSAVF переносится в ASP 4. Библиотека (SAVFLIB) для файла DSTSAVF расположена в системном ASP. Эта процедура может применяться только для журналов, получателей журналов и файлов сохранения.

1. Просмотрите частные права доступа к файлу сохранения: DSPOBJAUT OBJ(SAVFLIB/DSTSAVF) OBJTYPE(*SAVF) OUTPUT(*PRINT)
2. Сохраните файл: SAVOBJ OBJ(SAVFLIB/DSTSAVF) OBJTYPE(*SAVF) DEV(TAP01)

Примечание: Если требуется сохранить данные, укажите параметр SAVFDTA(*YES).

3. Удалите файл: DLTSAVF SAVF(SAVFLIB/DSTSAVF)
4. Восстановите файл в ASP 4: RSTOBJ OBJ(SAVFLIB/DSTSAVF) RSTASP(4)
5. Восстановите частные права доступа, определенные на шаге 1, с помощью команды Редактировать права доступа к объекту (EDTOBJAUT).

Перемещение журнала в небιβлиотечный пользовательский ASP

Для того чтобы перенести журнал в другой небιβлиотечный базовый пользовательский ASP и связать с журналом объекты, для которых он велся ранее, выполните следующую процедуру.

1. Войдите в систему под именем QSECOFR.
2. Сохраните журнал с помощью команды SAV, SAVOBJ или SAVLIB.
3. Получите список объектов, для которых ведется журнал: WRKJRNA JRN(*имя-библиотеки/имя-журнала*) OUTPUT(*PRINT)
4. Скопируйте частные права доступа к журналу во временный объект.
 - a. Создайте временный объект:
CRTDTAARA DTAARA(QTEMP/X)
TYPE(*CHAR)
AUT(*EXCLUDE)
 - b. Убедитесь, что для временного объекта не установлены права доступа:
RVKOBJAUT OBJ(QTEMP/X) OBJTYPE(*DTAARA)
USER(QSECOFR) AUT(*ALL)
 - c. Скопируйте права доступа к журналу во временный объект:
GRTOBJAUT OBJ(QTEMP/X) OBJTYPE(*DTAARA)
REFOBJ JRN(*имя-библиотеки/имя-журнала*)
REFOBJTYPE(*JRN)
5. Завершите ведение журнала для путей доступа: ENDJRNAP FILE(*ALL) JRN(*имя-библиотеки/имя-журнала*)
6. Завершите ведение журнала для физических файлов: ENDJRNPF FILE(*ALL) JRN(*имя-библиотеки/имя-журнала*)
7. Завершите ведение журнала для объектов IFS: ENDJRN OBJ(*ALL) JRN(' /QSYS.LIB/*имя-библиотеки.LIB/имя-журнала.JRN*')
8. Завершите ведение журнала для всех остальных объектов: ENDJRNOBJ OBJ(*ALL) OBJTYPE(*ALL) JRN(*имя-библиотеки/имя-журнала*)
9. Деактивируйте все удаленные журналы, связанные с данным, с помощью API Изменить состояние журнала (QjoChangeJournalState) или команды CHGRMTJRN.
10. Удалите журнал с помощью команды DLTJRN.

11. Восстановите журнал в пользовательском ASP: RSTOBJ OBJ (*имя-журнала*)
OBJTYPE(*JRN) RSTASP(*номер-ASP*)
12. Возобновите ведение журнала для всех объектов с помощью команд STRJRNPF, STRJRNP, STRJRNOBJ и STRJRN. Для этого воспользуйтесь списком, напечатанным на шаге 3 на стр. 445.
13. Восстановите частные права доступа к журналу.
 - a. Скопируйте права доступа из временного объекта в журнал:
GRTOBJ OBJ (*имя-библиотеки/имя-журнала*)
OBJTYPE(*JRN) REFOBJ(QTEMP/X)
REFOBJTYPE(*DTAARA)
 - b. Удалите временный объект. DLTDTAARA QTEMP/X

Размещение получателей журнала в небιβлиотечном базовом ASP

В описанной ниже процедуре в качестве примера рассматривается журнал CUSTJRN и получатели с именами вида CUSTRnnnn. В примере предполагается, что библиотека для получателей журнала (CUSTJRN) уже существует в системном ASP.

1. С помощью команды WRKJRNA определите, какой получатель журнала подключен в данный момент: WRKJRNA JRN(CUSTJRN/CUSTJRN). Допустим, что подключен получатель CUSTR0005.
2. Определите атрибуты подключенного получателя с помощью команды Показать атрибуты получателя журнала (DSPJRNRCVA): DSPJRNRCVA JRNRCV(CUSTJRN/CUSTR0005)
3. Создайте новый получатель журнала в пользовательском ASP. Введите имя, соответствующее принятому соглашению о присвоении имен. Укажите атрибуты, которые были показаны ранее, такие как пороговое значение:
CRTJRNRCV JRNRCV(CUSTJRN/CUSTR0006) ASP(4)
THRESHOLD(100000)
4. Подключите новый получатель к журналу:
CHGJRN JRN(CUSTJRN) JRNRCV(CUSTJRN/CUSTR0006)
5. Сохраните отключенный получатель и удалите его из системы.
6. В будущем, когда вы замените получатель журнала, указав JRNRCV(*GEN), система создаст новый получатель в библиотеке CUSTJRN и поместит его в ASP 4.

Глава 20. Работа с защитой устройств с проверкой четности

В этой главе приведены процедуры работы с защитой устройств с проверкой четности. При изменении параметров дисков и установке защиты устройств необходимо соблюдать порядок действий. Определить правильную последовательность задач можно с помощью раздела “Выбор процедуры настройки дисков” на стр. 401.

Включение защиты устройств с проверкой четности

Как правило, включение контроля четности происходит при подключении новых дисковых подсистем. Лучше всего включать защиту перед добавлением программного описания дисковых накопителей. При установке проверки четности для дисков, которые уже используются, система должна перенести данные с этих дисков на другие, чтобы освободить пространство под контрольные данные. Если системе не нужно переносить данные, контроль четности включается значительно быстрее.

При запуске контроля четности система проверяет данные и, при необходимости, переносит их с дисков. Для некоторых типов дисковых накопителей перед установкой контроля четности требуется настроить дисковую подсистему (это можете сделать вы или сотрудник сервисного представительства).

Примечание: Если вы намереваетесь установить контроль четности для дисков, которые определены в конфигурации дисковой подсистемы, то вы должны проверить соблюдение следующих требований:

- Конфигурация должна быть полностью задана. Отсутствие дисков в ASP, для которых требуется установить контроль четности, недопустимо, так как системе потребуется перенести данные с дисков для освобождения пространства под контрольные данные.
- Дисковые накопители, для которых будет устанавливаться контроль четности, не могут находиться в ASP со включенной зеркальной защитой. Если диски находятся в таком ASP, необходимо отключить зеркальную защиту перед началом включения контроля четности.
- При установке контроля четности полезный объем дисков снижается. В ASP должно быть достаточно свободной памяти для хранения контрольных данных.

Включение защиты с проверкой четности для адаптера ввода-вывода

В этом разделе описаны правила работы с IOA, поддерживающим защиту устройств с проверкой четности, а также процедура включения этой защиты в выпуске V5R2 и последующих:

- Максимальное число наборов устройств с проверкой четности: 8 (некоторые адаптеры поддерживают меньшее число наборов устройств)
- Максимальное число устройств в одном наборе с проверкой четности: 18
- Минимальное число устройств в одном наборе с проверкой четности: 3
- Набор должен состоять из устройств одинакового объема

ЮОА создает минимальное число наборов устройств с проверкой четности, достаточное для защиты всех накопителей одинаковой емкости. Например, для того чтобы защитить 10 накопителей, процессор ЮОА создает один комплект из десяти устройств. Для защиты 11 накопителей, он создает два набора устройств с проверкой четности: один из 7, а второй из 4 накопителей. С помощью Навигатора iSeries наборы устройств с проверкой четности можно оптимизировать по *готовности, размеру, производительности, либо сбалансированно* (среднее между двумя показателями). За дополнительной информацией обратитесь к разделу **Управление системами** → **Управление дисками** → **Пулы дисков** справочной системы iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>).

Меню могут быть другими

Фактически меню, предназначенные для работы с защитой устройств с проверкой четности, могут немного отличаться от иллюстраций, приведенных в данной книге. Это связано с тем, что для разных типов подсистем предусмотрен разный набор полей меню. Для ориентации в меню пользуйтесь их заголовками.

1. В меню Специальные сервисные средства (DST) выполните следующие действия:
 - a. Выберите опцию 4 (Работа с дисками).
 - b. В меню Работа с дисками выберите опцию 1 (Работа с конфигурацией дисков).
 - c. В меню Работа с конфигурацией дисков выберите опцию 5 (Работа с защитой устройств с проверкой четности).
2. В меню Работа с защитой устройств с проверкой четности выберите опцию 2 (Включить защиту устройств с проверкой четности) и нажмите клавишу Enter. Появится меню Включить защиту устройств с проверкой четности. В нем будут перечислены все дисковые подсистемы, для которых можно включить такую защиту.

Включить защиту устройств с проверкой четности

Выберите подсистемы для включения проверки четности.
Введите опции, нажмите Enter.
1=Включить проверку четности

Ресурс	Номер Опция	Серийный номер набора	Тип	Модель	Имя
	1	2	3314025	6502	001 SI01
		1 0000318	9337	225	DD013

3. Введите 1 в столбце *Опции* рядом с теми подсистемами, которые вы хотите подготовить к запуску защиты. Нажмите Enter.
Если появится следующее окно, то нажмите клавишу Enter для продолжения.

Подтвердить продолжение операции

Для продолжения система должна выполнить ряд внутренних операций. Это может занять несколько минут, в течении которых система может казаться неактивной. После ввода подтверждения и выхода из меню Работа с конфигурацией дисков система должна выполнить IPL.

Для продолжения нажмите Enter.
Для возврата и изменения выбранных опций нажмите F12=Отмена.

4. Для продолжения нажмите Enter. Появится меню Подтвердить включение защиты устройств с проверкой четности. В этом меню будет показан список всех

выбранных дисковых подсистем и отдельных дисков, готовых к включению защиты. Звездочки (*) в колонках *ASP* и *Устройство* означают, что диск еще не настроен.

Подтвердить включение проверки четности

При подготовке к включению защиты с проверкой четности данные из некоторых разделов дисков будут перемещены. Это может занять несколько минут для каждой выбранной подсистемы. Для продолжения нажмите Enter. Для возврата и изменения выбора нажмите F12=Отмена.

Ресурс	Номер Опция	Серийный набора	ASP	Диск	номер	Тип	Модель	Имя
	1	2			3314025	6502	001	SI01
	1	2	*	*	00-0051556	6603	074	DD056
	1	2	*	*	00-0020525	6603	074	DD025
	1	2	*	*	00-0024030	6603	074	DD030
	1	2	*	*	00-0013026	6603	074	DD026
	1	2	*	*	00-0024519	6603	074	DD019
	1	2	*	*	00-0046338	6603	074	DD038

5. **Замечание:** После нажатия клавиши Enter начнется запуск защиты устройств с проверкой четности. Эту процедуру нельзя будет остановить вплоть до завершения. Проверьте правильность выбора подсистем и нажмите Enter для продолжения. Ход выполнения операции будет показан в меню текущего состояния. После того как система закончит подготовку к запуску защиты устройств с проверкой четности в выбранных подсистемах, появится следующее меню.

Состояние включения проверки четности

Включение проверки четности выполняется в несколько этапов. Ниже приведен список этапов и информация о состоянии.

Операция	Состояние
Инициализация дисков	Выполняется
Подготовка к включению	_____
Включение проверки четности	___ %

6. Нажмите Enter для возврата в меню Работа с защитой устройств с проверкой четности.

Отключение защиты устройств с проверкой четности

При подготовке к выключению защиты с проверкой четности система проверяет, что после выключения защиты конфигурация системы будет допустимой. При выключении защиты устройств с проверкой четности нужно учитывать следующие ограничения:

- Если один из накопителей подсистемы находится в ASP с зеркальной защитой, то для нее нельзя выключить защиту устройств с проверкой четности. В этом случае перед выключением защиты с проверкой четности нужно выключить зеркальную защиту.

Выключение защиты с проверкой четности для адаптера ввода-вывода

Приведенные ниже инструкции относятся только к IOA, поддерживающим защиту устройств с проверкой четности.

1. Если вы еще не используете DST, выполните IPL вручную для запуска DST. См. раздел “Запуск Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 414.

2. В меню Специальные сервисные средства (DST) выполните следующие действия:
 - a. Выберите опцию 4 (Работа с дисками).
 - b. В меню Работа с дисками выберите опцию 1 (Работа с конфигурацией дисков).
 - c. В меню Работа с конфигурацией дисков выберите опцию 5 (Работа с защитой устройств с проверкой четности).
3. В меню Работа с защитой устройств с проверкой четности выберите опцию 3 (Выключить защиту устройств с проверкой четности) и нажмите клавишу Enter. Будет показано следующее меню:

Отключить защиту с проверкой четности

Выберите подсистему для отключения проверки четности.
Введите опции, нажмите Enter.

1=Отключить проверку четности

Ресурс	Опция	Номер набора	Серийный номер	Тип	Модель	Имя
	1	1		10-4453031	6502	001 SI01
		2	00-00341	9337	212	DC09

4. Введите 1 в столбце *Опции* рядом с теми дисковыми подсистемами, для которых нужно выключить защиту. Нажмите Enter. Будет показано следующее меню:

Подтвердить отключение защиты с проверкой четности

Внимание: После подтверждения отключения все диски, подключенные к выбранной подсистеме, станут незащищенными.
Для продолжения нажмите Enter.
Для возврата и изменения выбора нажмите F12=Отмена.

Ресурс	Опция	Номер набора	ASP	Диск	Серийный номер	Тип	Модель	Имя
	1	1			10-4453031	6502	001	SI01
	1	1	8	3	00-0334602	6602	050	DD012
	1	1	8	4	00-0334673	6602	050	DD011
	1	1	8	5	00-0231915	6602	050	DD010
	1	1	8	6	00-0334610	6602	050	DD009
	1	1	8	7	00-0274937	6602	050	DD008

5. **Замечание:** После нажатия клавиши Enter защита устройств с проверкой четности будет выключена. Вы уже не сможете отменить эту операцию. Проверьте правильность выбора подсистем и нажмите Enter для продолжения. Появится меню текущего состояния.

Состояние отключения проверки четности

Отключение проверки четности выполняется в несколько этапов.
Ниже приведен список этапов и информация о состоянии.

Операция	Состояние
Подготовка к отключению	: Завершена
Отключение проверки четности	: Завершена

ВНИМАНИЕ: Теперь в системе есть незащищенные диски. Наличие незащищенных дисков может привести к снижению надежности системы и потере данных.

Примечание: Если процедура еще не завершена, вы можете нажать F16 и вернуться в меню Работа со специальными сервисными средствами (DST) для выполнения других задач. Однако, пока защита устройств с проверкой четности не будет включена, вы не сможете выполнить задачи по настройке дисков или завершить работу DST.

6. Когда в меню текущего состояния появится значение Выполнено, нажмите клавишу Enter для возврата в меню Работа с защитой устройств с проверкой четности.

Добавление диска к системе, защищенной с проверкой четности

Если IOA поддерживает защиту устройств с проверкой четности, то при подключении нового диска его можно добавить в набор устройств с проверкой четности. Это можно сделать как с помощью DST, так и с помощью SST.

В этом разделе описаны правила работы с IOA, поддерживающим защиту устройств с проверкой четности, и процедура включения этой защиты. Ниже перечислены основные правила работы с такими IOA:

- Максимальное число наборов устройств с проверкой четности: 8 (некоторые адаптеры поддерживают меньшее число наборов устройств)
- Максимальное число устройств в одном наборе с проверкой четности: 18
- Минимальное число устройств в одном наборе с проверкой четности: 3
- Набор должен состоять из устройств одинакового объема

Устройства будут добавлены в существующий набор. Однако если число устройств достаточно для создания нового набора, то ни одно из них нельзя будет добавить в существующий набор.

Примечание: Если накопитель уже был добавлен в ASP с зеркальной защитой, то его нельзя включить в набор. **Перед добавлением такого устройства нужно выключить зеркальную защиту.** Зеркальную защиту можно выключить из меню DST. Если к IOA подключены диски с зеркальной защитой, и вы хотите добавить накопители, защищенные с проверкой четности, то вам потребуется выключить, а затем снова включить зеркальную защиту.

Для того чтобы добавить накопители в набор устройств с проверкой четности, выполните следующие действия:

1. В меню Системный инструментарий (SST) выполните следующие действия:
 - a. Выберите опцию 3 (Работа с дисками).
 - b. В меню Работа с дисками выберите опцию 2 (Работа с конфигурацией дисков).
 - c. В меню Работа с конфигурацией дисков выберите опцию 4 (Добавить диск в набор устройств с проверкой четности).

или в меню DST:

Примечание: Если в настоящее время DST еще не запущено, перейдите к разделу “Запуск Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 414.

- a. Выберите опцию 4 (Работа с дисками).
- b. В меню Работа с дисками выберите опцию 1 (Работа с конфигурацией дисков).
- c. В меню Работа с конфигурацией дисков выберите опцию 5 (Работа с защитой устройств с проверкой четности).
- d. В меню Работа с защитой устройств с проверкой четности выберите опцию 4 (Добавить диск в набор устройств с проверкой четности).

Появится меню Добавить диски в набор устройств с проверкой четности:

Добавить диски в набор устройств с проверкой четности

Выберите диски для добавления в набор устройств с проверкой четности.
Введите опции, нажмите Enter.

1=Добавить диск в набор устройств с проверкой четности

Ресурс	Номер	Опция	набора	ASP	Серийный	Диск номер	Тип	Модель	Имя
	1	1	1	8	7	00-0274937	6602	050	DD008

2. Введите 1 в столбце *Опции* рядом с теми накопителями, которые вы хотите добавить в набор устройств с проверкой четности, и нажмите Enter. Будет показано следующее меню:

Подтвердить добавление дисков

Добавление дисков в набор устройств с проверкой четности может занять достаточно много времени. Для подтверждения добавления выбранных дисков в набор устройств с проверкой четности нажмите Enter. Для возврата и изменения выбора нажмите F12=Отмена.

Ресурс	Номер	Опция	набора	ASP	Серийный	Диск номер	Тип	Модель	Имя
	1	1	1	8	7	00-0274937	6602	070	DD008

3. Проверьте правильность выбранных накопителей и нажмите клавишу Enter. После завершения операции появится следующее меню.

Состояние добавления дисков в набор с проверкой четности

Добавление дисков выполняется в несколько этапов.
Ниже приведены список этапов и информация о состоянии.
Операция Состояние
Подготовка к добавлению дисков : Завершена
Добавление дисков : Завершена

Примечание: Для возврата в меню Специальные сервисные средства (DST) нажмите клавишу F16. Однако пока накопители не будут добавлены в набор устройств с проверкой четности, вы не сможете выполнять задачи по настройке накопителей или закрыть DST.

4. Нажмите Enter для возврата в меню Работа с защитой устройств с проверкой четности.

Исключение диска из системы, защищенной с проверкой четности

Диск, подключенный к IOA, можно исключить из набора устройств с проверкой четности, за исключением случаев, когда он находится в ASP с зеркальной защитой. Для исключения диска выполните следующие действия:

1. Если вы еще не используете DST, выполните IPL вручную для запуска DST. См. раздел “Запуск Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 414.
2. В меню Работа со Специальными сервисными средствами (DST) выполните следующие действия:
 - a. Выберите опцию 4 (Работа с дисками).
 - b. В меню Работа с дисками выберите опцию 1 (Работа с конфигурацией дисков).
 - c. В меню Работа с конфигурацией дисков выберите опцию 5 (Работа с защитой устройств с проверкой четности).

3. Выберите опцию 5 (Удалить диск из набора устройств с проверкой четности) в меню Работа с защитой устройств с проверкой четности и нажмите клавишу Enter. Появится следующее меню.

Удалить диски из набора устройств с проверкой четности

Выберите диски для удаления из набора с проверкой четности.
Введите опции, нажмите Enter.
1=Удалить диск из набора с проверкой четности

Ресурс	Номер Опция	Серийный набора ASP	Диск номер	Тип	Модель	Имя
	1	1	8	7	00-0274937	6602 070 DD008

В меню показаны только те диски, которые могут быть исключены, т.е. те, на которых не хранится контрольная информация. Если диск, который требуется исключить, не может быть исключен, то вам следует отключить контроль четности, затем физически удалить диск из системы и повторно установить контроль четности.

4. Введите 1 в колонке *Опции* для дисков, которые требуется исключить, и нажмите клавишу Enter. Будет показано следующее меню:

Подтвердить удаление дисков

Для подтверждения удаления выбранных дисков из набора с проверкой четности нажмите Enter. Для возврата и изменения выбора нажмите F12=Отмена.

Ресурс	Номер Опция	Серийный набора ASP	Диск номер	Тип	Модель	Имя
	1	1	8	7	00-0274937	6602 050 DD008

5. Подтвердите исключение выбранных дисков нажатием клавиши Enter. По окончании операции будет показано следующее меню:

Состояние удаления дисков из набора с проверкой четности

Удаление дисков выполняется в несколько этапов.
Ниже приведены список этапов и информация о состоянии.

Операция	Состояние
Подготовка к удалению дисков	: Завершена
Удаление дисков	: Завершена

Примечание: Для возврата в меню Специальные сервисные средства (DST) нажмите клавишу F16. Настройка дисков и завершение работы с DST возможны только по окончании исключения дисков.

6. Нажмите Enter для возврата в меню Работа с защитой устройств с проверкой четности.

Просмотр состояния защиты устройств с проверкой четности

Для просмотра состояния защиты устройств с проверкой четности выполните следующие действия:

1. В меню Системный инструментарий (SST) выполните следующие действия:
 - a. Выберите опцию 3 (Работа с дисками).
 - b. Выберите опцию 1 (Показать конфигурацию дисков) в меню Работа с дисками.

или в меню DST:

- a. Выберите опцию 4 (Работа с дисками).
- b. В меню Работа с дисками выберите опцию 1 (Работа с конфигурацией дисков).
- c. В меню Работа с конфигурацией дисков выберите опцию 1 (Показать конфигурацию дисков).
- d. В меню Показать конфигурацию дисков выберите опцию 1 (Показать состояние конфигурации дисков).

Появится меню Показать конфигурацию дисков.

2. Выберите опцию 5 (Показать состояние контроля четности) в меню Показать конфигурацию дисков и нажмите клавишу Enter. Появится меню Показать состояние контроля четности:

Показать состояние контроля четности								
Ресурс	Номер набора	ASP	Диск	Серийный номер	Тип	Модель	Имя	Состояние
	1			10-4251006	6502	001	SI01	
		*	*	00-0128330	6602	074	DD055	Активен
		*	*	00-0238703	6602	070	DD053	Активен
		*	*	00-0162516	6602	074	DD052	Активен
		*	*	00-0186325	6602	074	DD051	Активен
		*	*	00-0103706	6602	074	DD050	Активен
	2			00-00341	9337	212	DC12	
		*	*	00-7000341	9337	212	DD015	Активен
		*	*	00-5000341	9337	212	DD034	Активен
		*	*	00-3000341	9337	212	DD033	Активен
		*	*	00-2000341	9337	213	DD012	Активен
		*	*	00-1000341	9337	212	DD011	Активен

* - Дополнительную информацию см. в справке
 Для продолжения нажмите Enter. F3=Выход F5=Обновить
 F11=Показать состояние аппаратного обеспечения дисков F12=Отмена

Меню организовано в соответствии с наборами устройств с проверкой четности. В меню указаны контроллеры, поддерживающие защиту устройств с проверкой четности, и все дисковые накопители с аппаратной поддержкой такой защиты. В поле *Состояние* возможны следующие значения:

Активен

Дисковый накопитель является частью дисковой подсистемы, защищенной с проверкой четности. Накопитель работает нормально.

Сбой

Дисковый накопитель является частью дисковой подсистемы, защищенной с проверкой четности. Произошел сбой. Если сбой произойдет с другим диском в этой подсистеме, то данные могут быть утеряны.

% восстановлено

Дисковый накопитель является частью дисковой подсистемы, защищенной с проверкой четности. Данные на этом диске восстанавливаются по данным других дисков подсистемы.

Не защищен

Дисковый накопитель является частью дисковой подсистемы, защищенной с проверкой четности. Накопитель работает нормально. Произошел сбой другого накопителя из подсистемы - в данный момент он восстанавливается. Если сбой произойдет с другим диском в этой подсистеме, то данные могут быть утеряны.

% синхронизировано

Идет восстановление контрольных данных по данным других дисков.

Защита дисков, подключенных к MFIOР, с проверкой четности

Как было указано в предыдущих разделах, некоторые многофункциональные процессоры ввода-вывода (MFIOР) поддерживают защиту устройств с проверкой четности. Однако формат дисков, перенесенных из других RISC-систем, не всегда позволяет установить такую защиту.

В данном разделе описана процедура преобразования формата дисков, подключенных к MFIOР, в результате которого для них можно будет установить защиту с проверкой четности. Перед началом преобразования убедитесь, что накопители и процессор MFIOР удовлетворяют следующим требованиям:

- Для дисков, подключенных к MFIOР, установлена зеркальная защита.
- Все диски находятся в состоянии "Активен".
- Многофункциональный процессор ввода-вывода поддерживает защиту с проверкой четности.
- Объем всех дисков, подключенных к MFIOР, одинаков.

Зеркальная защита не может применяться совместно с защитой с проверкой четности. Перед тем, как установить защиту с проверкой четности с помощью MFIOР, необходимо отключить зеркальную защиту загрузочного диска. Учтите, что замена зеркальной защиты на защиту с проверкой четности может снизить надежность системы.

Примечания:

1. Как при зеркальной защите, так и при защите с проверкой четности система продолжает работать после отказа одного диска. В случае зеркальной защиты система может продолжить работу после отказа устройства, относящегося к дисковой подсистеме, такого как контроллер или процессор ввода-вывода.
2. При отказе второго диска вероятность того, что система продолжит работу, выше при использовании зеркальной защиты, чем при использовании защиты с проверкой четности.
 1. Если вы не используете DST, завершите работающие задания и выключите систему. Выполните IPL в режиме Manual и запустите DST. Инструкции по запуску DST см. в разделе "Запуск Специальных сервисных средств (DST)" на стр. 414.
 2. В меню Специальные сервисные средства (DST) выполните следующие действия:
 - a. Выберите опцию 4 (Работа с дисками).
 - b. В меню Работа с дисками выберите опцию 1 (Работа с конфигурацией дисков).
 - c. Выберите опцию 1 (Показать конфигурацию дисков) в меню Работа с дисками.
 - d. В меню Показать конфигурацию дисков выберите опцию 1 (Показать состояние конфигурации дисков).

Будут показаны номера дисков и их состояние.

Показать состояние конфигурации дисков

ASP	Диск	Серийный номер	Тип	Модель ресурса	Имя	Состояние
1	1	68-0C47591	6602	030	DD001	Зерк. защита
	1	68-0119804	6602	030	DD002	Активен
	2	68-0C60040	6602	030	DD003	Активен
	2	68-54531	6602	050	DD004	Активен
	3	68-0C99140	6602	030	DD012	Активен
	3	68-5544453	6602	050	DD011	Активен
	5	10-1000128	9337	221	DD005	Активен
	5	10-2000128	9337	221	DD006	Активен
	7	10-3000128	9337	221	DD007	Активен
	7	10-5000128	9337	221	DD008	Активен

3. Нажмите F9 для просмотра меню Показать сведения о дисковых накопителях

Показать сведения о дисковых накопителях

Введите опцию, нажмите Enter.
5=Показать сведения об аппаратных ресурсах

Опц	ASP	Номер	Серийный номер	Сист шина	Сист карта	Адаптер I/O	Шина I/O	Упр	Устр
	1	1	68-0C47591	1	1	0	0	1	0
	1	1	68-0119804	1	1	0	0	5	0
	1	2	68-0C60040	1	1	0	0	2	0
	1	2	68-54531	3	1	0	0	2	0
	1	3	68-0C99140	1	1	0	0	3	0
	1	3	68-5544453	3	1	0	0	2	0
	1	5	10-1000128	2	5		0	1	0
	1	5	10-2000128	2	5		0	1	1
	1	7	10-3000128	2	5		0	1	2
	1	7	10-5000128	2	5		0	1	4

4. В меню Показать сведения о дисковых накопителях найдите накопители на системной шине 1 и системной карте 1. Эти накопители подключены к многофункциональному процессору ввода-вывода (MFIOР). Запишите номера устройств и серийные номера для этих накопителей. Эта информация понадобится вам позже. В приведенном выше примере к многофункциональному процессору ввода-вывода подключены накопители с номерами 68-0C47591, 68-0119804, 68-0C60040 и 68-0C99140.
5. Если среди подключенных к MFIOР дисков нет накопителей модели 030, вы можете прекратить процедуру.
6. Проверьте, выполняются ли следующие условия:
 - К MFIOР подключено только два накопителя.
 - Оба накопителя являются загрузочными (накопителями номер 1).
 Если эти условия выполняются, преобразование накопителей с зеркальной защитой в накопители с контролем четности невозможно.
7. Убедитесь, что объем всех дисков, подключенных к MFIOР, одинаков. Если это не так, прекратите процедуру.
8. Описания накопителей, которые подключены к MFIOР, но не являются загрузочными, должны быть удалены из конфигурации дисковой подсистемы. Операции с загрузочными накопителями будут выполнены позже.
 - a. Выберите опцию 4 (Работа с дисками).
 - b. В меню Работа с дисками выберите опцию 1 (Работа с конфигурацией дисков).

- c. В меню Работа с конфигурацией дисков выберите опцию 3 (Работа с конфигурацией ASP).
- d. В меню Работа с конфигурацией ASP выберите опцию 7 (Удалить диски из конфигурации).

Будет вызвано меню Удалить диски из конфигурации.

Удалить диски из конфигурации							
Введите опции, нажмите Enter							
4=Удалить диск из конфигурации							
Опц	Диск	ASP	Серийный номер	Тип	Имя	Модель ресурса	Состояние
4	2	1	68-0C60040	6602	030	DD003	Активен
4	2	1	68-54531	6602	050	DD004	Активен
4	3	1	68-0C99140	6602	030	DD012	Активен
4	3	1	68-5544453	6602	050	DD011	Активен
	5	1	10-1000128	9337	221	DD005	Активен
	5	1	10-2000128	9337	221	DD006	Активен
	7	1	10-3000128	9337	221	DD007	Активен
	7	1	10-5000128	9337	221	DD008	Активен

- 9. Введите 4 (Удалить накопитель из конфигурации) в колонке Опц для каждого накопителя, который требуется удалить, и нажмите клавишу Enter. На предыдущем этапе вы узнали серийные номера и номера устройств накопителей, подключенных к MFIOР. Если для подключенных к MFIOР дисков установлена зеркальная защита, выберите оба накопителя зеркальной пары. В приведенном выше примере к MFIOР подключены накопители с серийными номерами 68-0C60040 и 68-0C99140. Этим накопителям соответствуют номера 2 и 3, таким образом, именно они должны быть удалены из конфигурации. В меню выбраны эти пары накопителей.
- 10. Если каталоги управления памятью расположены на удаляемых дисках, то перед выводом меню Подтвердить удаление дисковых накопителей будет показано меню Подтвердить продолжение операции.

Подтвердить продолжение операции
Для продолжения система должна выполнить ряд внутренних операций. Это может занять несколько минут, в течение которых система может казаться неактивной.
Для продолжения нажмите Enter.
Для возврата и изменения выбора нажмите F12=Отмена.

- 11. Нажмите Enter. Будет показано меню Подтвердить удаление дисковых накопителей:

Подтвердить удаление дисков

Удаление дисков может занять несколько минут.

Для подтверждения удаления дисков нажмите Enter.
Для просмотра информации об объеме дисков нажмите F9=Объем.
Для возврата и изменения выбора нажмите F12=Отмена.

ОПЦ	Диск	ASP	Серийный		Имя		Состояние
			номер	Тип	Модель	ресурса	
4	2	1	68-0C60040	6602	030	DD003	Активен
4	2	1	68-54531	6602	050	DD004	Активен
4	3	1	68-0C99140	6602	030	DD012	Активен
4	3	1	68-5544453	6602	050	DD011	Активен

- Нажмите клавишу Enter в меню Подтвердить удаление дисковых накопителей для удаления выбранных дисков. Система переместит данные с удаляемых дисков на остальные диски текущего ASP.

Примечания:

- Время, которое займет удаление диска, зависит от его типа и модели.
- Если данные на диске сильно фрагментированы и занята большая часть диска, то удаление может занять несколько часов.

По окончании удаления будет выведено меню Работа с конфигурацией ASP.

- Завершите работу с меню Работа с дисковыми накопителями и вернитесь к меню Специальные сервисные средства.
- Выключите систему.
- Переведите переключатель режима в положение Normal.
- Включите систему.
- Система начнет загрузку; через некоторое время будет показано меню входа в систему. Вы увидите сообщение Введите ИД пользователя и пароль.
- По окончании IPL запустите Системный инструментарий (SST). Дополнительная информация приведена в разделе “Запуск Системного инструментария (SST)” на стр. 416.
- Ниже описана процедура по изменению модели 030 загрузочных накопителей с зеркальной защитой, что позволит установить для них защиту с проверкой четности. Многофункциональный процессор ввода-вывода не может активизировать защиту с проверкой четности до тех пор, пока все накопители, подключенные к нему, не будут правильно отформатированы.
- В меню Системный инструментарий (SST) выполните следующие действия:
 - Выберите опцию 3 (Работа с дисками).
 - В меню Работа с дисками выберите опцию 3 (Работа с восстановлением дисковых накопителей).
 - В меню работа с восстановлением дисковых накопителей выберите опцию 3 (Приостановить зеркальную защиту).Будет показано меню Приостановить зеркальную защиту.

Приостановить зеркальную защиту

Введите опции, нажмите Enter

1=Приостановить зеркальную защиту

Опц	Диск	ASP	Серийный номер	Тип	Модель	Имя ресурса	Состояние
—	1	1	68-0C47591	6602	030	DD001	Активен
—	1	1	68-0119804	6602	030	DD002	Активен
—	5	1	10-1000128	9337	221	DD005	Активен
—	5	1	10-2000128	9337	221	DD006	Активен
—	7	1	10-3000128	9337	221	DD007	Активен
—	7	1	10-5000128	9337	221	DD008	Активен

21. Введите 1 (Приостановить зеркальную защиту) в колонке Опц. Выберите загрузочный накопитель.
22. Замените загрузочный накопитель с приостановленной зеркальной защитой. Функция замены инициализирует накопители таким образом, чтобы для них могла быть установлена защита с проверкой четности. По окончании замены модель диска будет отличаться от 030.
 - a. Выберите опцию 3 (Работа с дисками).
 - b. В меню Работа с дисками выберите опцию 3 (Работа с восстановлением дисковых накопителей).
 - c. В меню Работа с восстановлением дисковых накопителей выберите опцию 1 (Заменить настроенный накопитель).

Будет показано меню Выбрать накопитель для замены.

Выбрать накопитель для замены

Введите опцию, нажмите Enter.

1=Выбрать

Опц	Диск	ASP	Серийный номер	Тип	Модель	Имя ресурса	Состояние
1	1	1	68-0119804	6602	030	DD002	Приостановлен

23. Введите 1 в колонке Опц меню Выбрать накопитель для замены и нажмите Enter. Единственным накопителем в списке должен быть загрузочный накопитель, для которого была приостановлена зеркальная защита.

Выбрать заменяющий накопитель

Опц	ASP	Серийный номер	Тип	Модель	Имя ресурса	Состояние
1	1	68-0119804	6602	030	DD002	Приостановлен

Введите опцию, нажмите Enter
1=Выбрать

Опц	Серийный номер	Тип	Модель	Имя ресурса	Состояние
1	68-0C60040	6602	030	DD003	Не настроен
—	68-54531	6602	050	DD004	Не настроен
—	68-0C99140	6602	030	DD012	Не настроен
—	68-5544453	6602	050	DD011	Не настроен

24. Введите 1 в колонке Опция меню Выбрать заменяющий накопитель и нажмите Enter. Выберите ненастроенный накопитель, подключенный к MFIOP. Вам

должны быть уже известны серийные номера накопителей, подключенных к MFIOP.

Подтвердить замену настроенного накопителя

Это меню позволяет подтвердить замену выбранного накопителя на заменяющий накопитель.

Для подтверждения замены нажмите Enter.
Для возврата и изменения выбора нажмите F12=Отмена.

Заменяемый накопитель:

Опц	ASP	Серийный номер	Тип	Модель	Имя ресурса	Состояние
1	1	68-0119804	6602	030	DD002	Приостановлен

Заменяющий накопитель:

Опц	ASP	Серийный номер	Тип	Модель	Имя ресурса	Состояние
1	1	68-0C60040	6602	050	DD003	Восстанавливается

25. Нажмите Enter для подтверждения замены.
26. Операции по замене занимают несколько минут. Дождитесь окончания замены.
27. В меню Системный инструментарий (SST) выполните следующие действия:
 - a. Выберите опцию 3 (Работа с дисками).
 - b. В меню Работа с дисками выберите опцию 3 (Работа с восстановлением дисковых накопителей).
 - c. В меню работа с восстановлением дисковых накопителей выберите опцию 3 (Приостановить зеркальную защиту).

Будет показано меню Приостановить зеркальную защиту.

Приостановить зеркальную защиту

Введите опцию, нажмите Enter.
1=Приостановить зеркальную защиту

ОПЦ	Диск	ASP	Серийный номер	Тип	Модель	Имя ресурса	Состояние
1	1	1	68-0C47591	6602	030	DD001	Активен
—	1	1	68-0C60040	6602	050	DD003	Активен
—	5	1	10-1000128	9337	221	DD005	Активен
—	5	1	10-2000128	9337	221	DD006	Активен
—	7	1	10-3000128	9337	221	DD007	Активен
—	7	1	10-5000128	9337	221	DD008	Активен

28. Введите 1 (Приостановить зеркальную защиту) в колонке Опц.
29. Замените загрузочный накопитель с приостановленной зеркальной защитой. Функция замены инициализирует накопители таким образом, чтобы для них могла быть установлена защита с проверкой четности. По окончании замены модель диска будет отличаться от 030.
 - a. Выберите опцию 3 (Работа с дисками).
 - b. В меню Работа с дисками выберите опцию 3 (Работа с восстановлением дисковых накопителей).
 - c. В меню Работа с восстановлением дисковых накопителей выберите опцию 1 (Заменить настроенный накопитель).

Будет показано меню Выбрать накопитель для замены.

Выбрать накопитель для замены

Введите опцию, нажмите Enter.
1=Выбрать

Опц	Диск	ASP	Серийный номер	Тип	Модель	Имя ресурса	Состояние
1	1	1	68-0C47591	6602	030	DD001	Приостановлен

30. Введите 1 в колонке Опц меню Выбрать накопитель для замены и нажмите Enter. Единственным накопителем в списке должен быть загрузочный накопитель, для которого была приостановлена зеркальная защита.

Выбрать заменяющий накопитель

Опц	ASP	Серийный номер	Тип	Модель	Имя ресурса	Состояние
1	1	68-0C47591	6602	030	DD001	Приостановлен

Введите опцию, нажмите Enter
1=Выбрать

Опц	номер	Серийный Тип	Модель	ресурса	Состояние
1	68-0119804	6602	030	DD002	Не настроен
-	68-54531	6602	050	DD004	Не настроен
-	68-0C99140	6602	030	DD012	Не настроен
-	68-5544453	6602	050	DD011	Не настроен

31. Введите 1 в колонке Опция меню Выбрать заменяющий накопитель и нажмите Enter. Выберите ненастроенный накопитель, подключенный к MFIOP. Вам должны быть уже известны серийные номера накопителей, подключенных к MFIOP.

Подтвердить замену настроенного накопителя

Это меню позволяет подтвердить замену выбранного накопителя на заменяющий накопитель.

Для подтверждения замены нажмите Enter.
Для возврата и изменения выбора нажмите F12=Отмена.

Заменяемый накопитель:

Опц	ASP	Серийный номер	Тип	Модель	Имя ресурса	Состояние
1	1	68-0C47591	6602	030	DD001	Приостановлен

Заменяющий накопитель:

Опц	ASP	Серийный номер	Тип	Модель	Имя ресурса	Состояние
1	1	68-0119804	6602	050	DD002	Восстанавливается

32. Нажмите Enter для подтверждения.
33. Операции по замене занимают несколько минут. Дождитесь окончания замены.

34. Добавьте ненастроенные накопители в системный ASP. Функция добавления инициализирует накопители таким образом, чтобы для них могла быть установлена защита с проверкой четности.
35. Еще раз просмотрите конфигурацию дисков и убедитесь, что среди накопителей, подключенных к MFIOР, нет накопителей модели 030.
 - a. Выберите опцию 3 (Работа с дисками).
 - b. В меню Работа с дисками выберите опцию 1 (Работа с конфигурацией дисков).
 - c. В меню Работа с конфигурацией дисков выберите опцию 1 (Показать конфигурацию дисков).

Будут показаны номера дисков и их состояние. Убедитесь, что среди накопителей, подключенных к MFIOР, нет накопителей модели 030.

Показать состояние конфигурации дисков						
ASP	Диск	Серийный номер	Серийный		Имя	Состояние
			Тип	Модель ресурса		
1	1	68-0119804	6602	050	DD002	Активен
	1	68-0C60040	6602	050	DD003	Активен
	5	10-1000128	9337	221	DD005	Активен
	5	10-2000128	9337	221	DD006	Активен
	7	10-3000128	9337	221	DD007	Активен
	7	10-5000128	9337	221	DD008	Активен
	8	68-54531	6602	050	DD004	Активен
	8	68-0C99140	6602	050	DD012	Активен
	9	68-5544453	6602	050	DD011	Активен
	9	68-0C47591	6602	050	DD001	Активен

36. Отключите зеркальную защиту системного ASP. Дополнительная информация приведена в разделе “Как отключить зеркальную защиту” на стр. 467.
37. Включите защиту с проверкой четности для накопителей, подключенных к MFIOР. Инструкции см. в разделе “Включение защиты устройств с проверкой четности” на стр. 447.

Глава 21. Работа с зеркальной защитой

В этой главе описано, как включить или отключить зеркальную защиту. В ней также приведены правила создания ASP с зеркальной защитой.

Зеркальная защита – Правила настройки

Ниже приведены правила настройки зеркальной защиты:

- Настройка зеркальной защиты выполняется для конкретного ASP (по его номеру). Система настраивает два накопителя, образующие зеркальную пару в составе ASP.
- Для настройки зеркальной защиты в ASP необходимо, чтобы число накопителей каждого размера в этом ASP было четным. Если число накопителей какого-либо размера окажется нечетным, то включить зеркальную защиту будет нельзя. Эти требования не распространяются на накопители, защищенные с проверкой четности.
- Система пытается подключить два накопителя зеркальной пары таким образом, чтобы в случае сбоя одного из них неисправность можно было устранить, пока система будет использовать второй накопитель. В тех конфигурациях, где такое подключение невозможно, восстановление поврежденного накопителя приходится откладывать до того момента, когда систему можно будет выключить. Например, такая ситуация возникает, если оба накопителя используют один и тот же контроллер или процессор ввода-вывода.
- Для настройки зеркальной защиты стандартных накопителей с прямым доступом (DASD) необходимо, чтобы им были присвоены определенные адреса ввода-вывода. (В версии 3, выпуске 6 это ограничение можно снять с помощью специального исправления). Оба накопителя зеркальной пары должны быть подключены к многофункциональному IOP, поскольку необходимо, чтобы система могла выполнить IPL с любого из накопителей пары. Поэтому сначала система пытается подключить зеркальную пару первого накопителя системного ASP. Если при настройке зеркальной защиты в системном ASP найти допустимую зеркальную пару для первого накопителя не удастся, то включить защиту будет нельзя.

Примечание: Это требование не распространяется на случаи удаленной зеркальной защиты, которая обеспечивает защиту на уровне IOP или на уровне шины.

Как включить зеркальную защиту

Предположим, вам необходимо включить зеркальную защиту на одном из ASP системы. Перед тем как приступить к настройке, убедитесь в том, что этот ASP соответствует всем требованиям, перечисленным в разделе “Зеркальная защита – Правила настройки”. Если нужно настроить и включить защиту сразу на нескольких накопителях, то обратитесь к разделу Глава 18 и определите последовательность выполнения процедур.

Для запуска зеркальной защиты выполните следующие действия:

Системы с несколькими разделами: При выполнении IPL в главном разделе вспомогательные разделы будут отключены. Если во вспомогательных разделах будет выполняться любая работа, при следующем выполнении IPL может произойти ошибка. Вы

должны выключить все вспомогательные разделы перед запуском зеркальной защиты в главном разделе.

1. Если вы еще не работаете с DST, выполните IPL вручную для запуска DST. См. раздел “Запуск Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 414.
2. В меню Работа со Специальными сервисными средствами (DST) выполните следующие действия:
 - a. Выберите опцию 4 (Работа с дисками).
 - b. В меню Работа с дисками выберите опцию 1 (Работа с конфигурацией дисков).
 - c. В меню Работа с конфигурацией дисков выберите опцию 4 (Работа с зеркальной защитой).
3. В меню Работа с зеркальной защитой выберите опцию 2 (Запустить зеркальную защиту).

Выбрать ASP для запуска зеркальной защиты

Выберите те ASP, для которых нужно включить зеркальную защиту.

Введите опции, нажмите Enter

1=Выбрать

Опция	ASP	Защита
1	1	Незащищенный
1	2	Незащищенный

4. В меню Выбрать ASP для запуска зеркальной защиты укажите один или несколько ASP, а затем нажмите клавишу Enter.

После этого появится следующее меню:

Для продолжения нажмите Enter.

Подтвердить продолжение

Для продолжения система должна восстановить каталоги. Эта операция займет достаточно много времени.

Для продолжения нажмите Enter. Для возврата и изменения выбора нажмите F12=Отмена.

5. Появится меню подтверждения новой конфигурации зеркальной защиты, в котором указана информация об уровнях защиты. Обратите внимание на то, что половина старых номеров дисков ASP, для которых была включена зеркальная защита, отсутствует. Блоки памяти с такими номерами были объединены в зеркальные пары с оставшейся половиной блоков. В то же время диски ASP, защищенные с проверкой четности, не были затронуты.

Подтвердить запуск зеркальной защиты

Для подтверждения запуска зеркальной защиты нажмите Enter. Во время этого процесса будет выполнена IPL системы. По окончании IPL вы вернетесь в главное меню DST. В системе будет установлена указанная защита.

Для возврата и изменения выбора нажмите F12.

ASP	Диск	Серийный номер	Тип	Модель	Имя ресурса	Защита
1						Незащищенный
	1	00-48519	6606	030	DD010	Незащищенный
2						Зеркальный
	2	00-1000341	9337	211	DD012	Диск
	2	00-5000341	9337	211	DD015	Диск
	3	00-0186325	6602	074	DD019	С проверкой четности
	4	00-0162516	6602	074	DD025	С проверкой четности
	5	00-0238703	6602	074	DD052	С проверкой четности

6. Если такая конфигурация вас устраивает и вы не планируете изменять ее далее, то перейдите сразу к шагу 7

Если же данная конфигурация вас не устраивает (например, уровень защиты недостаточен), то выполните следующие действия:

- Убедитесь в том, что был выбран правильный ASP. Убедитесь в том, что новые блоки памяти были добавлены в нужный ASP.
 - Узнайте, не требуется ли для обеспечения запланированного уровня защиты дополнительное аппаратное обеспечение.
 - Узнайте, не требуется ли для обеспечения нужного уровня защиты изменить конфигурацию существующего аппаратного обеспечения. Обратитесь за помощью в представительство по техническому обслуживанию.
 - Вместо того чтобы ожидать поступления дополнительного аппаратного обеспечения, необходимого для запланированного уровня защиты, рекомендуется продолжить процесс запуска зеркальной защиты, которая обеспечит более высокую доступность системы, чем другая защита. Установив дополнительное аппаратное обеспечение, обратитесь к Табл. 61 на стр. 401, где описана процедура настройки дисковой памяти. Даже в очень больших системах выключение зеркальной защиты, добавление накопителей и включение зеркальной защиты можно выполнить за несколько часов.
7. Переведите систему в **Обычный** режим и подтвердите правильность конфигурации, нажав клавишу Enter. Система начнет первый этап запуска зеркальной защиты. В течение всего времени на экране будет показано меню Текущее состояние:
Меню будет периодически обновляться.

Текущее состояние
Вы выбрали запуск зеркальной защиты. 5 % выполнено

Примечание: Для возврата в меню Специальные сервисные средства (DST) нажмите F16. Однако пока зеркальная защита не будет запущена, вы не сможете выполнять задачи по настройке дисков или закрыть DST.

Далее система продолжит запуск зеркальной защиты, как описано в разделе Что происходит в системе при включении зеркальной защиты, самостоятельно, без вмешательства оператора.

8. После появления меню Ввод команды рекомендуется создать очередь QSYSMSG, в которую будут помещаться сообщения. В эту очередь заносятся особо важные

сообщения системы. Для того чтобы не пропустить эти сообщения, вы можете создать специальную программу, отслеживающую поступление сообщений в очередь.

Что происходит в системе при включении зеркальной защиты

При включении зеркальной защиты в системе происходят следующие события:

1. В выбранных ASP перемещаются данные с половины накопителей. Этот процесс может занять от нескольких минут до нескольких часов, в зависимости от объема перемещаемых данных.

Объекты, созданные на предпочитаемом накопителе, могут быть перемещены на другой накопитель. В момент включения зеркальной защиты номер предпочитаемого накопителя может уже не существовать в системе.

2. На диск записывается новая управляющая информация, которая описывает вновь созданную конфигурацию системы с зеркальной защитой.
3. После перемещения данных и записи управляющей информации выполняется IPL. Тем не менее, при зеркальном копировании только независимых ASP система на выполняет IPL.
4. Когда процесс IPL достигнет этапа DST, в выбранных ранее ASP будет включена зеркальная защита, несмотря на то, что накопители в составе зеркальных пар пока еще не синхронизированы.

Если переключатель режима находится в положении Manual, то вы можете либо внести другие изменения в конфигурацию, либо продолжить выполнение IPL. Если изменения вносить не нужно, то выберите опцию продолжения IPL и нажмите клавишу Enter.

Если переключатель режима находится в положении Normal, то выполнение IPL будет продолжено автоматически.

5. В момент продолжения IPL после завершения этапа DST в системе происходит синхронизация накопителей зеркальных пар одновременно с восстановлением управления памятью. Этот процесс может занять несколько часов, однако он происходит не при каждой IPL в системе с зеркальной защитой, а только во время первого включения этой защиты. Состояние процесса синхронизации показано на панели управления в виде кода SRC C6xx 4205, где xx - постоянно обновляемый индикатор доли выполненной работы в процентах. В очень больших системах полная процедура включения зеркальной защиты может занять 8-10 часов.
6. Когда управление памятью будет восстановлено, зеркальная защита выбранных ASP вступит в силу.

Ошибки при настройке зеркальной защиты

При включении зеркальной защиты ни один из активных накопителей во **всей** конфигурации не должен отсутствовать. Отсутствующие накопители необходимо отключить, починить или заменить.

При включении зеркальной защиты может произойти сбой, если в ASP недостаточно свободной памяти для хранения текущих данных. Объем занятого пространства в ASP, как правило, не должен превышать половины порогового объема ASP. Исключением являются лишь ASP, которые содержат накопители, защищенные с проверкой четности. На таких накопителях можно запускать зеркальную защиту и при большей доле занятого пространства.

В ASP должно находиться достаточно накопителей для того, чтобы система могла создать зеркальные пары. Если система выдает сообщение о том, что невозможно

создать пару для накопителя номер 1 или других накопителей, обратитесь к разделу “Зеркальная защита – Правила настройки” на стр. 463.

Как отключить зеркальную защиту

После выключения зеркальной защиты один из дисков зеркальной пары становится ненастроенным. Для выключения зеркальной защиты ASP необходимо, чтобы в каждой зеркальной паре присутствовал по крайней мере один диск, работа которого не приостановлена. Если вы хотите оставить активным один из дисков зеркальной пары, приостановите работу второго зеркального диска. В противном случае система автоматически выберет один из двух дисков.

Для выключения зеркальной защиты выполните следующие действия:

1. Если вы еще не работаете с DST, выполните IPL вручную для запуска DST. См. раздел “Запуск Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 414.
2. В меню Работа со Специальными сервисными средствами (DST) выполните следующие действия:
 - a. Выберите опцию 4 (Работа с дисками).
 - b. В меню Работа с дисками выберите опцию 1 (Работа с конфигурацией дисков).
 - c. В меню Работа с конфигурацией дисков выберите опцию 4 (Работа с зеркальной защитой).
3. В меню Работа с зеркальной защитой выберите опцию 3 (Выключить зеркальную защиту). Появится меню Выбрать ASP для отключения зеркальной защиты:

Выбрать ASP для выключения зеркальной защиты

Выберите ASP, для которых нужно выключить защиту.

Введите опции, нажмите Enter
1=Выбрать

Опция	ASP	Защита
1	2	Зеркальная

4. В меню Выбрать ASP для выключения зеркальной защиты укажите один или несколько пулов ASP, а затем нажмите клавишу Enter. Появится меню Подтвердить выключение зеркальной защиты:

Подтвердить выключение зеркальной защиты

Для подтверждения выключения зеркальной защиты нажмите Enter. Во время этого процесса будет выполнена IPL системы. По окончании IPL вы вернетесь в главное меню DST. В системе будет установлена указанная защита.

Для возврата и изменения выбора нажмите F12.

ASP	Диск	Серийный номер	Тип	Имя ресурса	Защита
1	1	00-48519	6606	030 DD010	Незащищенный
2	2	00-1000341	9337	211 DD012	Незащищенный
	3	00-0186325	6602	074 DD019	С проверкой четности
	4	00-0162516	6602	074 DD025	С проверкой четности
	5	00-0238703	6602	074 DD052	С проверкой четности

5. Для подтверждения выбора нажмите клавишу Enter. Система выключит зеркальную защиту для выбранных ASP, а затем выполнит IPL. Тем не менее, при зеркальном копировании только независимых ASP система не выполняет IPL.

Глава 22. Сжатие данных на жестких дисках

В этой главе приведена информация о том, как включать и выключать сжатие данных на жестких дисках. Кроме того, здесь вы найдете рекомендации по сжатию данных.

Основные сведения о сжатии данных

Сжатие данных - это технология, позволяющая увеличить объем дисковой памяти за счет специального кодирования данных, после которого они занимают меньший объем физического дискового пространства. Сжатие данных выполняется на уровне контроллера дисковой подсистемы и не требует участия центрального процессора системы iSeries. Данные автоматически сжимаются и разворачиваются при каждой операции записи и чтения. За исключением незначительного снижения быстродействия дисковой подсистемы, сжатие данных не оказывает влияния на работу приложений. Сжатие данных, хотя и незначительно, все же снижает производительность дисковой подсистемы. Это вызвано тем, что при выполнении любых операций необходимо упаковывать или распаковывать данные. С другой стороны, сжатые данные занимают меньше места, и поэтому при сжатии снижается объем информации, физически записываемой и считываемой с дисков.

Как правило, частота обращений к данным сильно зависит от характера этих данных. Кроме того, для разной информации в различной степени важна скорость ее считывания и записи. Поэтому мы рекомендуем в первую очередь поместить на диски со сжатием редко используемую информацию, а также информацию, для которой несущественна скорость ввода-вывода. За счет сжатия вы можете сократить затраты на хранение данных, при этом сохранив возможность оперативного доступа к ним. Хранение данных на сжатых дисках - это промежуточный вариант между применением несжатых дисков и хранением данных на сменных носителях (оптических дисках или магнитной ленте).

Функционально диски, на которых применяется сжатие данных, ничем не отличаются от обычных дисков. В частности, для них также можно установить защиту с проверкой четности или зеркальную защиту. Единственное ограничение заключается в том, что сжатие данных допускается только для дисков из пользовательских ASP.

Ограничения и рекомендации

При работе со сжатием данных рекомендуем вам учитывать следующие ограничения и рекомендации:

- Сжатие данных поддерживается не всеми контроллерами.
- Если вы настроили контроллер ввода-вывода памяти 2748 или 2778 для расширенного адаптивного кэша, то одновременно использовать его для сжатия данных нельзя. Однако вы можете заново настроить любой из этих контроллеров для сжатия данных.

Информация о том, как заново настроить контроллер ввода-вывода памяти 2748 или 2778, приведена в справочной системе iSeries Information Center. Для ее получения выполните в Information Center поиск по ключевому слову "перемычка". В результатах поиска выберите страницу, посвященную установке или изменению режима работы карты ввода-вывода, и выполните приведенные на этой странице указания. Справочник Information Center расположен на следующем Web-сайте:

<http://www.ibm.com/eserver/iseries/infocenter>

- Сжатие дисков возможно только для некоторых моделей дисков. Информацию обо всех моделях дисков, поддерживающих сжатие, вы можете получить в сервисном центре.
- В версии V4R3M0 включать и выключать сжатие данных можно только для ненастроенных дисков. В версиях V4R4M0 и выше включать и выключать сжатие данных можно как для настроенных, так и для ненастроенных дисков.

Примечание: Сжатие данных ненастроенного накопителя можно включать только в случае, если он заполнен не более чем на 92%. Сжатие данных можно выключать только в случае, если в ASP достаточно места для хранения данных, перемещенных с рассматриваемого диска. При этом диск, сжатие данных на котором выключается, должен оставаться заполненным не более чем на 92%.

- Сжатие данных возможно только для дисков из пользовательских ASP.
- В пользовательском ASP могут одновременно находиться как обычные диски, так и диски со сжатием данных.
- В один набор устройств с проверкой четности могут входить как обычные диски, так и диски со сжатием данных.
- Каждая зеркальная пара должна состоять из однотипных дисков (либо со сжатием данных, либо без).
- Быстродействие операций ввода-вывода для дисков со сжатием данных может быть несколько ниже, чем для обычных дисков (не более чем на 30%). Конкретная величина зависит от нагрузки на систему и ряда других факторов.

Сжатие данных и объем дисковой памяти

Выигрыш в объеме дисковой памяти, достигаемый за счет сжатия данных, в значительной мере зависит от характера данных, помещаемых на диски со сжатием. В среднем следует ожидать двукратного увеличения объема дисковой памяти. В определенных условиях степень сжатия данных в масштабах диска может повышаться до 4:1. Степень сжатия отдельных наборов данных в пределах диска может достигать 8:1. Программное обеспечение сжатия данных системы iSeries разработано таким образом, что максимальный коэффициент сжатия целого диска не может превышать 4:1. Поскольку выигрыш в объеме дисковой памяти зависит от конкретных данных, записанных на диске, он может изменяться по мере записи или удаления данных. Объем диска со сжатием данных - условная величина, которая вычисляется как сумма объема уже записанных данных и предполагаемого объема данных, которые могут быть записаны дополнительно.

Ниже приведен пример расчета объема дисков со сжатием данных в системе AS/400. Объем дисковой памяти можно узнать в меню Показать объем дисковой памяти. Это меню входит в группу меню DST и SST. Кроме того, объем дисков можно узнать с помощью команды Работа с состоянием дисков (WRKDSKSTS).

Примечание: Если в системе iSeries установлена лицензионная программа 5769PT1 Performance Tools, то вы можете получить информацию о степени сжатия информации в системном отчете. (Эта информация содержится в разделе "Статистика сжатия данных".)

1. Физический объем жесткого диска 6602 модели 050 составляет 1031 Мб.

Показать ненастроенные устройства					
Серийный номер	Тип	Модель	Имя ресурса	Объем	Состояние
83-0135199	6602	050	DD005	1031	Не настроен
83-0306044	6602	050	DD006	1031	Не настроен

2. После сжатия номер модели диска 6602 изменится на 060, а объем удвоится.

Показать ненастроенные устройства					
Серийный номер	Тип	Модель	Имя ресурса	Объем	Состояние
83-0135199	6602	060	DD005	2062	Не настроен
83-0306044	6602	060	DD006	2062	Не настроен

3. Теперь сжатые диски будут добавлены в пользовательский ASP 2.

Показать объем дисковой памяти									
ASP	Устр.	Тип	Модель	Порог	Переполн.	----Защищенный----		---Не защищенный---	
						Объем	% Исп.	Объем	% Исп.
1				90%	Нет	0	0.00%	21372	17.26%
	1	6607	050			0	0.00%	4194	29.25%
	2	6713	050			0	0.00%	8589	14.33%
	3	6713	050			0	0.00%	8589	14.34%
2				90%	Нет	0	0.00%	4124	0.10%
	5	6602	060			0	0.00%	2062	0.10%
	6	6602	060			0	0.00%	2062	0.10%

4. После записи данных предполагаемый объем сжатых дисков может измениться.

Показать объем дисковой памяти									
ASP	Устр.	Тип	Модель	Порог	Переполн.	----Защищенный----		---Не защищенный---	
						Объем	% Исп.	Объем	% Исп.
1				90%	Нет	0	0.00%	21372	17.26%
	1	6607	050			0	0.00%	4194	29.25%
	2	6713	050			0	0.00%	8589	14.33%
	3	6713	050			0	0.00%	8589	14.34%
2				90%	Нет	0	0.00%	5812	61.06%
	5	6602	060			0	0.00%	2905	61.04%
	6	6602	060			0	0.00%	2907	61.08%

5. Степень сжатия данных и предполагаемый объем дисковой памяти вычисляются по схеме, приведенной ниже. Эти расчеты можно выполнять как для всего ASP, так и для отдельных дисков.

Значение	Формула
Объем записанных данных	Объем диска * (% исп. / 100)
Свободная физическая память	(Объем диска * (1 - (% исп. / 100)) / 2
Занятая физическая память	Физический объем диска - свободная физическая память
Степень сжатия записанных данных	Объем записанных данных / занятая физическая память
Предполагаемый полный объем диска	Объем записанных данных + (2 * свободная физическая память)

Подставив в эти формулы значения, приведенные выше для устройства 5, получим следующее:

Значение	Формула
Объем записанных данных	$2905 * 0,6104 = 1773$
Свободная физическая память	$(2905 * (1 - 0,6104)) / 2 = 566$
Занятая физическая память	$1031 - 566 = 465$
Степень сжатия	$1773 / 465 = 3.8$
Предполагаемый полный объем диска	$1773 + (2 * 566) = 2905$

Что делать в случае переполнения дисков

По мере резервирования дискового пространства и записи данных на диски со сжатием может возникнуть ситуация, когда диск окажется временно переполненным. Контроллер дисковой подсистемы обнаружит это и попытается более эффективно разместить данные. За счет этого перемещения часть физической памяти может освободиться. Если контроллер не сможет незамедлительно освободить часть физической памяти, возникнет ошибка. Реакция системы на ошибку зависит от типа выполняемой операции ввода-вывода. Возможно несколько вариантов:

- При возникновении ошибки произойдет переполнение пула памяти (ASP). После этого запрошенная операция будет выполнена в системном ASP.
- В результате ошибки на панели управления системного блока появится системный информационный код (SRC) A6xx 0277. Данный SRC будет показан до тех пор, пока в ASP не будет освобождено достаточно памяти для выполнения операции. За дополнительной информацией обратитесь к разделу “Реакция системы на переполнение диска”.

Одновременно с появлением на панели управления SRC A6xx 0277 система заносит соответствующую запись в протокол. Это происходит при каждом переполнении дискового накопителя. Кроме того, система отправляет сообщение CPl116C “Диск со сжатием данных &1 полон” в очередь сообщений QSYSOPR. В такой ситуации система попытается повторить неудавшуюся операцию ввода-вывода, и до тех пор, пока ошибка не будет исправлена, на индикаторе системного блока будет показан этот SRC. После того, как контроллер дисковой подсистемы освободит на диске со сжатием данных достаточно памяти для выполнения запрошенной операции, будет продолжена нормальная работа системы.

На время, пока на индикаторе системного блока показан этот SRC, выполнение некоторых операций ввода-вывода на переполненном диске будет приостановлено. Как следствие, задания, работающие с этим диском, могут выглядеть так, как будто они зависли.

Для того чтобы свести к минимуму вероятность зависания системы из-за переполнения диска, рекомендуем вам устанавливать порог использования для пулов со сжатыми данными не выше 90%.

При работе с диском, на котором хранятся сжатые данные, может возникнуть ситуация, когда контроллер дисковой подсистемы не сможет разместить на нем новые данные. В этом случае в ответ на любой запрос по размещению новых данных на диске контроллер будет выдавать ошибку. Более подробная информация приведена в разделе Реакция системы на переполнение диска.

Реакция системы на переполнение диска

Реакция системы на ошибку зависит от типа операции ввода-вывода, вызвавшей ошибку.

Если была предпринята попытка зарезервировать дисковую память в ASP, то реакция системы будет определяться стратегией восстановления для ASP. Эта стратегия задается командой Изменить атрибуты ASP (CHGASPA).

Система может отреагировать на переполнение диска одним из следующих способов:

- Если в качестве стратегии восстановления выбрано *OVERFLOW, то ASP будет переполнен. После этого запрошенная операция будет выполнена в системном ASP. Это системное значение по умолчанию для всех пользовательских ASP.

За дополнительной информацией обратитесь к разделу “Восстановление переполненного пользовательского пула вспомогательной памяти” на стр. 204.

- Если в качестве стратегии восстановления выбрано *RETRY, то на панели управления будет показан код SRC A6xx 0277 SRC, а попытка выполнить операцию будет повторена. Данный SRC будет показан до тех пор, пока на диске не будет освобождено достаточно памяти для выполнения операции. Если достаточный объем памяти не будет освобожден, то произойдет переполнение. Система сотрет SRC с индикатора панели управления, а операция будет выполнена в системном ASP.

За дополнительной информацией обратитесь к разделу “Восстановление переполненного пользовательского пула вспомогательной памяти” на стр. 204.

- Если в качестве стратегии восстановления выбрано *WAIT, то на панели управления будет показан код SRC A6xx 0277 SRC, а попытка выполнить операцию будет повторена. Если достаточный объем памяти не будет освобожден, то ASP не перейдет в состояние переполнения автоматически. Пользователь должен предпринять действия по устранению ошибки, описанные в разделе “Код SRC A6xx 0277”.

Код SRC A6xx 0277

Если на индикаторе системного блока появился код SRC A6xx 0277, выберите соответствующее слово кода SRC и просмотрите дополнительную информацию. Сжатие соответствует слово 15 или 17. В выпуске V4R5 формат слов кодов SRC, соответствующих сжатию, изменился.

Таблица 72. Форматы слов кодов SRC в выпуске V4R5.

Слово кода SRC	Формат слова	Описание
5 (для моделей 270 и 8xx)	CCEE 0000	Это слово является кодом сжатия, имеющим двойной смысл. Во-первых, слово указывает, какая операция выполнялась. Во-вторых - может ли контроллер дисковой подсистемы предоставить запрошенный объем памяти. В выпусках V4R4 и ниже это было слово 17.
15 для всех остальных моделей	<p>СС означает выполнение операции со следующими значениями:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 84 - выделение дисковой памяти • 2x - запись, где x - это 1, 2 или 4 <p>ЕЕ означает код ошибки со следующими значениями:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 00 - контроллер дисковой подсистемы не может предоставить запрошенный объем памяти • 02 - контроллер дисковой подсистемы сможет предоставить память через некоторое время 	

Таблица 72. Форматы слов кодов SRC в выпуске V4R5. (продолжение)

6 (для моделей 270 и 8xx) 16 для всех остальных моделей	iiii iiii	Это слово задает адрес диска.
7 (для моделей 270 и 8xx) 17 для всех остальных моделей	BBBB cbbb	Это слово задает адреса шины, карты и платы диска

Примечание: В Information Center указано соответствие между функцией и словом кодов SRC в моделях 270 и 8xx. См. Администрирование, обеспечение готовности и обслуживание системы-> Логические разделы->Устранение неполадок в логических разделах->Системные информационные коды (SRC) для логических разделов.

Таблица 73. Форматы слов кодов SRC в выпусках V4R4 и ниже

Слово кода SRC	Формат слова	Описание
15	0000 0000	Не определено в выпусках V4R4 и ниже
16	iiii iiii	Это слово задает адрес диска.
17	CCEE BBcb CC означает выполнение операции со следующими значениями: <ul style="list-style-type: none"> • 84 - выделение дисковой памяти • 2x - запись, где x - это 1, 2 или 4 EE означает код ошибки со следующими значениями: <ul style="list-style-type: none"> • 00 - контроллер дисковой подсистемы не может предоставить запрошенный объем памяти • 02 - контроллер дисковой подсистемы сможет предоставить память через некоторое время BBcb задает адреса шины, карты и платы диска	Слово 17 определяет: выполняемую операцию, код ошибки и адреса шины, карты и платы диска.

При появлении SRC A6xx 0277 выполните одно из следующих трех действий.

Вариант 1

Дождитесь, пока контроллер дисковой подсистемы закончит оптимизацию сжатых данных на диске.

Если код ошибки EE SRC равен 02, то через некоторое время контроллер сможет предоставить запрошенный объем памяти. Если система на возобновит нормальную работу через 20 минут, обратитесь в службу поддержки.

Вариант 2

Освободите часть памяти в ASP, указанном в SRC.

В слове 16 SRC указан адрес диска. Слово 17 (V4R4 и ниже) содержит крайние правые символы, например BBcb. Слово 17 или 7 (V4R5) - это BBBB scbb. По этому адресу с помощью диспетчера обслуживания аппаратного обеспечения можно определить имя ресурса или серийный номер диска. Затем с помощью меню Показать состояние дисков можно определить ASP, в который входит данный диск.

Если код ошибки EE SRC равен 00, то контроллер определил, что диск переполнен.

Выполните одно или несколько описанных ниже действий:

- Удалите из ASP ненужные объекты.
- Освободите часть памяти в ASP, переместив редко используемые объекты на внешние носители с помощью команды SAVOBJ STG(*FREE).
- Переместите одну или несколько библиотек в другой ASP.

Примечание: Эту операцию нельзя выполнить с помощью команды MOVOBJ. Для этого нужно сначала сохранить библиотеку, а затем удалить ее из данного ASP и восстановить в другом ASP.

- Переместите одну или несколько папок в другой AS. Для этого нужно сначала сохранить эти папки, а затем удалить их в исходном и восстановить в другом ASP.
- Добавьте в ASP дополнительные диски.

Вариант 3

Измените стратегию восстановления для дисков со сжатием. Более подробная информация о команде CHGASPA приведена в электронной справке iSeries.

Вариант 4

Выполните IPL. После этого в переполненном ASP будет освобождена часть памяти.

В слове 16 SRC указан адрес диска. Слово 17 (V4R4 и ниже) содержит крайние правые символы, например BBcb. Слово 17 или 7 (V4R5) - это BBBB scbb. По этому адресу с помощью диспетчера обслуживания аппаратного обеспечения можно определить имя ресурса или серийный номер диска. Затем с помощью меню Показать состояние дисков можно определить ASP, в который входит данный диск.

Если код ошибки EE SRC равен 00 и в системе выполняется обработка важных ресурсов, то возможно зависание системы. В этом случае рекомендуем выполнить IPL в режиме Manual. Выполните следующие действия:

1. Дважды нажмите кнопку выключения питания. Система запишет содержимое оперативной памяти на диск и прекратит работу. Дождитесь полного выключения системы.

Некоторые данные из оперативной памяти не удастся записать на диск, и поэтому в результате этой операции система может зависнуть.

2. Выполните IPL.
 - a. Убедитесь в том, что ключ находится в панели управления системного блока.
 - b. Поверните ключ в положение Manual.
 - c. С помощью кнопок выбора функции установите на индикаторе значение 03.
 - d. Нажмите Enter на панели управления.
3. После завершения IPL в режиме Manual выполните **одно** из следующих действий:

- С помощью DST добавьте дополнительные диски в ASP.
- Запустите систему в состоянии с ограничениями. Освободите часть памяти в ASP, к которому относится диск, указанный в коде SRC. Для этого выполните все или некоторые из следующих действий:
 - Удалите из ASP ненужные объекты.
 - Освободите часть памяти в ASP, переместив редко используемые объекты на внешние носители с помощью команды SAVOBJ STG(*FREE).
 - Переместите одну или несколько библиотек в другой ASP.

Примечание: Эту операцию нельзя выполнить с помощью команды MOVOBJ. Для этого нужно сначала сохранить библиотеку, а затем удалить ее из данного ASP и восстановить в другом ASP.

- Переместите одну или несколько папок в другой AS. Для этого нужно сначала сохранить эти папки, а затем удалить их в исходном и восстановить в другом ASP.

Примеры ошибок, в результате которых выдается код Абхх 0277

Ниже рассматриваются два примера, в которых выдается код SRC Абхх 0277, и приведены рекомендации по действиям в подобных ситуациях.

17 8402 0110 (V4R4 и ниже) ИЛИ 15 или 5 8402 0000 (V4R5)

Такой код выдается в ответ на попытку зарезервировать память в ASP (код операции 84), в результате которой возникла ошибка с кодом 02. Данный код ошибки указывает, что через некоторое время операция будет успешно выполнена. В подобной ситуации от пользователя не требуются дополнительные действия. Если система на возобновит нормальную работу через 20 минут, обратитесь в службу поддержки.

Если вы хотите, чтобы данные из переполненного ASP были перемещены в системный ASP, то выберите вариант 3, использующий значение *OVERFLOW.

17 2000 0110 (V4R4 и ниже) ИЛИ 15 или 5 2000 0000 (V4R5)

В данном примере ошибка вызвана попыткой записи на диск (код операции 20). Код ошибки 00 указывает, что контроллер не сможет предоставить достаточно памяти для выполнения запрошенной операции. Выберите вариант 2 или 4, описанные выше.

Как включить сжатие данных

Сжатие данных можно включить с помощью Специальных сервисных средств (DST).

Примечание:

Вы можете настроить контроллер ввода-вывода памяти 2748 для расширенного адаптивного кэша или для сжатия данных, но не одновременно. Информацию о настройке контроллера ввода-вывода памяти 2748 см. в разделах, посвященных режимам и переключкам карты ввода-вывода памяти, в документации Information Center на Web-сайте: <http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>.

В выпуске V4R5 для перехода к этой информации выберите Управление системой—Аппаратное обеспечение системы—Режимы и перемишки карт ввода-вывода памяти—>Установка и изменение режима карты ввода-вывода.

Для того чтобы включить сжатие данных с помощью DST, выполните следующие действия:

1. Если контроллер ввода-вывода памяти 2748 настроен для сжатия данных, то перед продолжением процедуры убедитесь, что вы установили перемишку в режим сжатия. См. 476.
2. Запустите DST, выполнив IPL в режиме Manual. См. “Запуск Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 414.
3. Перейдите в меню DST и выполните следующие действия:
 - a. Выберите опцию 4 (Работа с дисками).
 - b. В меню Работа с дисками выберите опцию 1 (Работа с конфигурацией дисков).
 - c. В меню Работа с конфигурацией дисков выберите опцию 6 (Работа со сжатием данных).
4. В меню Работа со сжатием данных выберите опцию 2.

Сжатие данных

Выберите один из следующих вариантов:

1. Показать информацию о сжатии данных
2. Включить сжатие данных
3. Отключить сжатие данных

Вариант

F3=Выход F12=Отмена

5. Выберите диски в окне Выбрать диски для сжатия данных.

Примечание: Сжатие данных настроенного накопителя можно включать только в случае, если он заполнен не более чем на 92%.

Выбрать диски для сжатия данных

Выберите диски

Введите вариант и нажмите Enter.

1=Запустить сжатие

Опц	Номер	ASP	Серийный номер	Тип	Модель ресурса	Имя	Состояние
1			68-7F0DB	6607	050	DD005	Не настроен
			68-5FB0B	6713	050	DD001	Не настроен

F3=Выход F12=Отмена

6. Появится окно Подтвердить выбор дисков для сжатия данных. В этом меню будет показано примерное время, требующееся для сжатия данных, а также текущий объем дисков и их предполагаемый объем после сжатия данных.

Подтвердить выбор дисков для сжатия данных

Ожидаемое время выполнения операции: 14-16 минут

Для подтверждения выбора дисков нажмите клавишу Enter.
 Для просмотра предполагаемого объема дисков после отключения сжатия нажмите клавишу F9=Итоговый объем.
 Для изменения выбора нажмите клавишу F12=Отмена.

ОПЦ	ASP	Устр.	Серийный номер	Тип	Модель	Текущий объем	Предполагаемый объем
1			68-7F0DB	6607	050	4194	8388

F9=Итоговый объем
F12=Отмена

7. Для подтверждения выбора дисков нажмите клавишу Enter. Появится окно Подготовка к сжатию данных.

Подготовка к сжатию данных

Ожидаемое время выполнения операции: 14-16 минут

Подготовка к сжатию данных на выбранных дисках выполняется в несколько этапов, указанных ниже. Информация в этом меню будет обновляться по мере выполнения этих этапов.

Этап	Состояние
Подготовка к запуску сжатия	Выполнено 0 %
Запуск сжатия	
Подготовка к сжатию данных	
Сжатие данных	

Дождитесь появления следующего меню или нажмите F16 для перехода в меню DST

8. После завершения подготовки и сжатия данных вновь появится меню Сжатие данных с сообщением о том, что операция завершена.

Сжатие данных

Выберите один из следующих вариантов:

1. Показать информацию о сжатии данных
2. Включить сжатие данных
3. Отключить сжатие данных

Вариант

F3=Выход F12=Отмена

Запрошенная операция сжатия данных успешно выполнена.

Как отключить сжатие данных

Для того чтобы отключить сжатие данных с помощью DST, выполните следующие действия:

1. Запустите DST, выполнив IPL в режиме Manual. См. “Запуск Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 414.
2. Перейдите в меню DST и выполните следующие действия:
 - a. Выберите опцию 4 (Работа с дисками).
 - b. В меню Работа с дисками выберите опцию 1 (Работа с конфигурацией дисков).
 - c. В меню Работа с конфигурацией дисков выберите опцию 6 (Работа со сжатием данных).
3. В окне Сжатие данных выберите опцию 3.

Сжатие данных

Выберите один из следующих вариантов:

1. Показать информацию о сжатии данных
2. Включить сжатие данных
3. Отключить сжатие данных

Вариант

F3=Выход F12=Отмена

4. Выберите диски в окне Выбрать диски для отмены сжатия данных.

Примечание: Сжатие можно отключать только в том случае, если в ASP достаточно места для перемещения данных. После перемещения данных на диске должно остаться не более 92% объема несжатого диска.

Выбрать диски для отключения сжатия данных

Выберите диски

Введите вариант и нажмите Enter.
1=Отключить сжатие

Опц	Номер	ASP	Серийный номер	Тип	Модель	Имя ресурса	Состояние
1			68-7F0DB	6607	060	DD005	не настроен

F3=Выход F12=Отмена

5. Появится окно Подтвердить выбор дисков для отключения сжатия данных. В этом меню будет показано примерное время, требующееся для отключения сжатия данных, а также текущий объем дисков и их предполагаемый объем после выполнения этой операции.

Подтвердить выбор дисков для отключения сжатия данных

Ожидаемое время выполнения операции: 1-2 минут

Для подтверждения выбора дисков нажмите Enter.
Для просмотра предполагаемого объема дисков после отключения сжатия нажмите клавишу F9=Итоговый объем.
Для изменения выбора нажмите клавишу F12=Отмена.

ОПЦ	ASP	Устр.	Серийный номер	Тип	Модель	Текущий объем	Предполагаемый объем
1			68-7F0DB	6607	060	8388	4194

F9=Итоговый объем F12=Отмена

6. Для подтверждения выбора дисков нажмите клавишу Enter. Появится окно Отключение сжатия данных.

Отключение сжатия данных

Ожидаемое время выполнения операции: 1-2 минут

Отключение сжатия данных на выбранных дисках выполняется в несколько этапов, указанных ниже. Информация в этом меню будет обновляться по мере выполнения этих этапов.

Этап	Состояние
Подготовка к отключению сжатия	: Выполнено 0 %
Отключение сжатия данных	:

7. После завершения всех этапов вновь появится меню Сжатие данных с сообщением о том, что операция завершена.

Сжатие данных

Выберите один из следующих вариантов:

1. Показать информацию о сжатии данных
2. Включить сжатие данных
3. Отключить сжатие данных

Вариант

F3=Выход F12=Отмена

Запрошенная операция сжатия данных успешно выполнена.

Настройка защиты данных

При работе с защитой данных все операции должны выполняться в определенном порядке. Ниже показана правильная последовательность этих операций.

Добавление нового контроллера ввода-вывода, поддерживающего сжатие данных

В этой таблице перечислены операции, которые необходимо выполнить для подключения к системе нового контроллера ввода-вывода и дополнительных дисков.

Перед началом выполнения этой процедуры сделайте копию данной таблицы. По мере выполнения операций заполняйте соответствующие графы. Эта таблица служит протоколом ваших действий. В дальнейшем она может понадобиться для диагностики и устранения возможных неполадок.

В описаниях большинства задач приведены ссылки на другие разделы этой книги. Эти разделы содержат дополнительную информацию, которая может помочь, если у вас возникнут какие-либо вопросы.

Таблица 74. Подключение нового контроллера ввода-вывода и жестких дисков

Задача	Необходимые действия	Где найти дополнительные сведения
___ Задача 1	Установите в системе новый контроллер памяти. Обычно это делает сотрудник сервисного представительства.	
___ Задача 2	Физически подключите жесткие диски к новому контроллеру. Обычно это делает сотрудник сервисного представительства.	
___ Задача 3	Запустите DST.	“Запуск Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 414.
___ Задача 4	Напечатайте данные о текущей конфигурации дисков.	“Как просмотреть конфигурацию дисков” на стр. 417.
___ Задача 5	Если вы планируете применять защиту данных с проверкой четности для данного контроллера, то ее следует включить сейчас.	“Включение защиты с проверкой четности для адаптера ввода-вывода” на стр. 447.
___ Задача 6	Включите сжатие данных для ненастроенных жестких дисков.	“Как включить сжатие данных” на стр. 476.

Таблица 74. Подключение нового контроллера ввода-вывода и жестких дисков (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Где найти дополнительные сведения
___ Задача 7	Добавьте ненастроенные диски в соответствующие ASP. Диски можно добавлять как в существующие, так и в новые ASP. Если вы хотите добавить диски без защиты данных с проверкой четности в ASP с зеркальной защитой, то такие диски должны добавляться попарно, причем в каждой паре должны быть диски одинакового объема.	“Добавление дисковых накопителей в пул вспомогательной памяти” на стр. 423.
___ Задача 8	Если при добавлении дисков будет создаваться новый ASP, то по умолчанию для него будет установлен порог в 90%. Если вы планируете изменить значение порога, то лучше сделать это сразу.	“Изменение порогового объема памяти для пула вспомогательной памяти” на стр. 426.
___ Задача 9	Если вы создали какие-либо новые ASP и хотите включить для них зеркальную защиту, это нужно сделать сейчас.	“Как включить зеркальную защиту” на стр. 463.
___ Задача 10	Проверьте правильность конфигурации дисков.	“Как просмотреть конфигурацию дисков” на стр. 417.
___ Задача 11	Завершите работу DST.	“Завершение работы Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 416.

Подключение дисков к контроллеру, поддерживающему сжатие данных

Перед началом выполнения этой процедуры сделайте копию данной таблицы. По мере выполнения операций заполняйте соответствующие графы. Эта таблица служит протоколом ваших действий. В дальнейшем она может понадобиться для диагностики и устранения возможных неполадок.

В описаниях большинства задач приведены ссылки на другие разделы этой книги. Эти разделы содержат дополнительную информацию, которая может помочь, если у вас возникнут какие-либо вопросы.

Таблица 75. Подключение дисков к старому контроллеру ввода-вывода

Задача	Необходимые действия	Где найти дополнительные сведения
___ Задача 1	Физически подключите жесткие диски к контроллеру. Обычно это делает сотрудник сервисного представительства.	
___ Задача 2	Запустите DST или SST.	“Запуск Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 414 и “Запуск Системного инструментария (SST)” на стр. 416.
___ Задача 3	Напечатайте данные о текущей конфигурации дисков.	“Как просмотреть конфигурацию дисков” на стр. 417.
___ Задача 4	Если это требуется, включите для новых дисков защиту данных с проверкой четности.	“Добавление диска к системе, защищенной с проверкой четности” на стр. 451.
___ Задача 5	Включите сжатие данных для ненастроенных жестких дисков.	“Как включить сжатие данных” на стр. 476.

Таблица 75. Подключение дисков к старому контроллеру ввода-вывода (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Где найти дополнительные сведения
Задача 6	Добавьте ненастроенные диски в соответствующие ASP. Диски можно добавлять как в существующие, так и в новые ASP. Если вы хотите добавить диски без защиты данных с проверкой четности в ASP с зеркальной защитой, то такие диски должны добавляться попарно, причем в каждой паре должны быть диски одинакового объема.	“Добавление дисковых накопителей в пул вспомогательной памяти” на стр. 423.
Задача 7	Если при добавлении дисков будет создаваться новый ASP, то по умолчанию для него будет установлен порог в 90%. Если вы планируете изменить значение порога, то лучше сделать это сразу.	“Изменение порогового объема памяти для пула вспомогательной памяти” на стр. 426.
Задача 8	Если вы создали какие-либо новые ASP и хотите включить для них зеркальную защиту, это нужно сделать сейчас.	“Как включить зеркальную защиту” на стр. 463.
Задача 9	Проверьте правильность конфигурации дисков.	“Как просмотреть конфигурацию дисков” на стр. 417.
Задача 10	Завершите работу DST или SST.	“Завершение работы Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 416 и “Завершение работы Системного инструментария (SST)” на стр. 416.

Перемещение дисков из системного в пользовательский ASP

В этой таблице перечислены операции, которые необходимо выполнить для перемещения дисков из системного в пользовательский ASP. Предполагается, что контроллер, к которому подключены диски, поддерживает сжатие.

Перед началом выполнения этой процедуры сделайте копию данной таблицы. По мере выполнения операций заполняйте соответствующие графы. Эта таблица служит протоколом ваших действий. В дальнейшем она может понадобиться для диагностики и устранения возможных неполадок.

Внимание: При выполнении задач из этой таблицы в системе перемещаются большие объемы данных. Обязательно создайте полную резервную копию системы на случай, если при копировании произойдет ошибка.

В описаниях большинства задач приведены ссылки на другие разделы этой книги. Эти разделы содержат дополнительную информацию, которая может помочь, если у вас возникнут какие-либо вопросы.

Таблица 76. Перемещение дисков из системного в пользовательский ASP

Задача	Необходимые действия	Где найти дополнительные сведения
Задача 1	Напечатайте данные о текущей конфигурации дисков.	“Как просмотреть конфигурацию дисков” на стр. 417.
Задача 2	Оцените, сколько места потребуется для жестких дисков в исходном и целевом ASP.	“Вычисление необходимого объема дисковой памяти для пула вспомогательной памяти” на стр. 434.
Задача 3	Сохраните систему с помощью опции 21 меню Сохранить.	“Сохранение сервера с помощью команды GO SAVE” на стр. 3.

Таблица 76. Перемещение дисков из системного в пользовательский ASP (продолжение)

Задача	Необходимые действия	Где найти дополнительные сведения
___ Задача 4	Запустите DST.	“Запуск Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 414.
___ Задача 5	Удалите из исходного ASP диски, которые необходимо переместить.	“Удаление дискового накопителя из пула вспомогательной памяти” на стр. 431.
___ Задача 6	Если вы планируете применять защиту данных с проверкой четности, включите выбранные диски в группу устройств с защитой и включите защиту. Если вы не планируете применять защиту с проверкой четности, перейдите к следующему шагу.	“Включение защиты с проверкой четности для адаптера ввода-вывода” на стр. 447 (при необходимости) и “Добавление диска к системе, защищенной с проверкой четности” на стр. 451.
___ Задача 7	Включите сжатие данных для ненастроенных жестких дисков.	“Как включить сжатие данных” на стр. 476.
___ Задача 8	Добавьте ненастроенные диски в соответствующие ASP. Диски можно добавлять как в существующие, так и в новые ASP. Если вы хотите добавить диски без защиты данных с проверкой четности в ASP с зеркальной защитой, то такие диски должны добавляться попарно, причем в каждой паре должны быть диски одинакового объема.	“Добавление дисковых накопителей в пул вспомогательной памяти” на стр. 423.
___ Задача 9	Если при добавлении дисков будет создаваться новый ASP, то по умолчанию для него будет установлен порог в 90%. Если вы планируете изменить значение порога, то лучше сделать это сразу.	“Изменение порогового объема памяти для пула вспомогательной памяти” на стр. 426.
___ Задача 10	Если вы создали какие-либо новые ASP и хотите включить для них зеркальную защиту, это нужно сделать сейчас.	“Как включить зеркальную защиту” на стр. 463.
___ Задача 11	Проверьте правильность конфигурации дисков.	“Как просмотреть конфигурацию дисков” на стр. 417.
___ Задача 12	Завершите работу DST.	“Завершение работы Специальных сервисных средств (DST)” на стр. 416.
___ Задача 13	Если это необходимо, переместите объекты в нужные ASP.	“Перемещение объектов между пулами вспомогательной памяти” на стр. 436.

Действия при возникновении ошибок

При работе со сжатием данных могут возникнуть ошибки, о чем выдаются соответствующие SRC. В этом разделе описаны некоторые причины ошибок и способы их устранения. Дополнительные сведения о перемещении дисков между пулами ASP приведены в разделе Глава 19, “Работа с пулами вспомогательной памяти”, на стр. 423.

Устранение ошибки с кодом SRC 6xxx 7051

Этот код SRC указывает на несовместимость диска со сжатием данных и адаптером ввода-вывода (IOA).

1. Удалили ли вы указанный диск из другой системы?

Да Нет

↓ Перейдите к шагу 6 на стр. 485.

2. Был ли он удален из ASP другой системы?
Да Нет
 ↓ Перейдите к шагу 4.
3. Отключите сжатие данных на этом диске.
Процедура завершена.
4. Нужно ли сохранить данные, хранящиеся на этом диске?
Да Нет
 ↓ Отключите сжатие данных на этом диске.
Процедура завершена.
5. Переместите диск обратно в исходную систему и подключите его к исходному IOP, а затем выполните следующие действия:
 - a. Удалите диск из ASP.
 - b. Отключите сжатие данных на этом диске.
 Повторно установите диск в данной системе.
Процедура завершена.
6. Применяемый IOP или IOA несовместим с данным диском.
 Нужно ли сохранить данные, хранящиеся на этом диске?
Да Нет
 ↓ Отключите сжатие данных на этом диске.
Процедура завершена.
7. Если вы перешли к этому шагу из другой процедуры, вернитесь к ней или обратитесь в службу поддержки.
Процедура завершена.

Устранение ошибки с кодом SRC 6xxx 7052

Этот SRC указывает на то, что счетчик операций записи на диск достиг 75% от его предельного значения. Данный счетчик применяется для проверки соответствия данных на диске и в памяти адаптера ввода-вывода. В такой ситуации рекомендуется отключить сжатие данных на этом диске во время следующего запланированного обслуживания. Немедленно отключать сжатие данных не обязательно. Переполнение счетчика может привести к потере данных.

Для того чтобы обнулить счетчик записей, нужно отключить и включить сжатие данных для диска. Для этого выполните следующие действия:

1. Выполните IPL в ручном режиме для перехода в DST. (Дополнительные сведения приведены в разделе “Dedicated Service Tools (DST)” книги *iSeries Service Functions*.)
2. Для того чтобы определить имя нужного диска, выполните следующие действия:
 - a. Выберите опцию *Работа со специальными сервисными средствами*.
 - b. Выберите опцию *Запустить сервисные средства*.
 - c. Выберите опцию *Диспетчер обслуживания аппаратного обеспечения*.
 - d. Выберите опцию *Работа с протоколом обслуживания*.
 - e. Выберите период времени, в течение которого произошла ошибка.
 - f. Запишите имя ресурса, указанное в записи с SRC 6xxx 7052.
3. Удалите диск из ASP.
4. Отключите сжатие данных на этом диске.

5. Включите сжатие данных на этом диске.
6. Вновь добавьте диск в исходный ASP.

Процедура завершена.

Глава 23. Управление пулами вспомогательной памяти

Пулы вспомогательной памяти (ASP) разбивают дисковые накопители (диски) на логически связанные группы, что дает множество преимуществ. Например, применение ASP повышает защищенность данных. Хранение библиотек, документов или других однотипных объектов в одном ASP позволяет защититься от потери данных в случае сбоя диска в другом ASP. При выборе способа защиты дисков в ASP (например, зеркальной защиты или защиты с проверкой четности) следует учесть объем ASP и степень важности данных, хранящихся в ASP. Отличительной особенностью независимых ASP является то, что их можно включать только на то время, пока вам требуется хранящаяся в них информация. Это позволяет хранить редко используемые данные в автономной памяти, когда они не нужны, тем самым сокращая время запуска системы. В среде с кластерами независимые ASP можно переносить между системами. Для просмотра дополнительной информации об особенностях независимых ASP, называемых в Навигаторе iSeries независимыми пулами дисков, обратитесь к справочной системе iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>).

Кроме того, применение ASP повышает производительность. Размещая библиотеки или другие объекты в ASP, вы можете выделить диски этого ASP исключительно для таких объектов. Если вы выполняете много операций над журналом, то выделение отдельного диска для получателя журнала повысит производительность работы с журналом.

Примечание: Размещение нескольких получателей журнала в одном пользовательском ASP неэффективно. Попытки записи в два или более получателей в этом ASP будут приводить к конфликтам, что снизит производительность. Рекомендуется выделять отдельный пользовательский ASP для каждого активного получателя журнала.

Производительность системы можно повысить с помощью функций трассировки и распределения данных в ASP.

При изменении размера ASP может потребоваться выполнить определение объема свободной дисковой памяти, инструкции из раздела “Добавление дисковых накопителей в пул вспомогательной памяти” на стр. 423 и “Удаление пула вспомогательной памяти” на стр. 433.

По мере увеличения (уменьшения) объема данных, хранящихся в ASP, может потребоваться увеличить (уменьшить) его размер.

Под изменением размера ASP понимается добавление, удаление или перемещение диска или удаление ASP из системы. Обычно для выполнения таких задач необходимы права доступа системного администратора (QSECOFR).

Трассировка и распределение данных в ASP

Существует три способа распределения данных в ASP:

- Равномерное распределение
- Распределение с помощью Иерархического управления памятью (HSM)
- Распределение по частоте использования

Распределение данных выполняется на основе результатов предыдущих трассировок ASP. Поэтому оно будет более эффективным, если непосредственно перед его началом вы выполните трассировку ASP.

Ниже перечислены некоторые ограничения и рекомендации:

- Распределение данных по частоте использования выполняется на основе результатов предыдущих трассировок ASP. Перед его запуском вы должны выполнить трассировку ASP.
- Распределение данных с помощью Иерархического управления памятью (HSM) выполняется на основе результатов предыдущих трассировок ASP. Перед его запуском вы должны выполнить трассировку ASP.
- В случае распределения данных с помощью Иерархического управления памятью (HSM) в ASP должны быть как диски со сжатием данных, так и диски без сжатия данных.
- Во время трассировки и распределения данных производительность системы снижается.
- Выполнять трассировку и распределение данных можно только в ASP, содержащих несколько дисков.
- Во время трассировки вы можете добавить ненастроенный диск в конфигурацию. В этом случае он будет автоматически учтен функциями трассировки.
- В каждый момент времени в ASP может выполняться только одна операция трассировки или распределения данных.
- Рост производительности в результате распределения данных зависит от многих факторов. Некоторые из них перечислены ниже:
 - Объем оперативной памяти.
 - Количество процессоров.
 - Уровень активности системы.
 - Размер кэша в подсистеме памяти.
 - Число приводов дисков у каждого процессора ввода-вывода в каждой подсистеме памяти.

Равномерное распределение

При равномерном распределении данные на всех дисках обрабатываемого ASP перераспределяются таким образом, чтобы соотношение между объемом занятой и свободной памяти на каждом диске было одинаковым. Такой способ распределения рекомендуется применять при добавлении новых дисков в ASP. Он позволяет избежать ситуации, когда основная часть данных хранится на старых дисках, а новые диски практически пусты. В этой ситуации производительность системы снижается. По окончании операции данные в ASP будут распределены равномерно по всем дискам.

Ниже приведен пример меню, в котором показан эффект от равномерного распределения. До начала распределения только что добавленный диск 4 содержал очень мало данных. Функция управления памятью отправляет вновь создаваемые данные на наиболее свободный диск. В данном случае это диск 4. Если необходимость в записи данных возникает слишком часто, может произойти сбой из-за слишком интенсивной работы с диском, так как все операции ввода-вывода направляются на один диск, а не на все диски ASP. Равномерное распределение данных в ASP позволяет исправить положение. После распределения все диски ASP будут заняты в одинаковой степени, и поэтому операции ввода-вывода также будут равномерно распределяться по всем дискам, а не концентрироваться на одном (новом) диске.

Диск	До равномерного распределения		После равномерного распределения	
	Размер диска	% исп.	Размер диска	% исп.
1	1967	54,59%	1967	55,69%
2	1031	68,45%	1031	55,80%
3	1031	68,41%	1031	55,76%
4	1031	0,30%	1031	55,77%

Для запуска равномерного распределения можно вызвать команду CL Запустить распределение данных в ASP (STRASPBAL). Например, если вы хотите запустить функцию равномерного распределения данных в ASP 4, отведя ей 25 минут на выполнение, введите следующую команду: **STRASPBAL ASP(4) TYPE(*CAPACITY) TIMLMT(25)**.

Для того чтобы прервать равномерное распределение до истечения указанного времени, вызовите команду Завершить распределение данных в ASP (ENDASPBAL). Например, если вы хотите завершить распределение данных в ASP 4, введите следующую команду: **ENDASPBAL ASP(4)**.

Распределение с помощью Иерархического управления памятью (HSM)

При распределении с помощью HSM данные перераспределяются в зависимости от интенсивности их использования. Часто используемые данные перемещаются на быстродействующие диски, а редко используемые - на диски со сжатием данных, которые работают медленнее обычных. Соответственно, в ASP должны быть диски как первого, так и второго типа. Распределение данных с помощью HSM можно выполнить только после трассировки ASP. Функция трассировки ASP отслеживает интенсивность операций ввода-вывода на каждом диске ASP и определяет, какие данные используются чаще, а какие - реже.

Диски со сжатием данных более вместительны, но работают медленнее по сравнению с дисками без сжатия данных. Это вызвано тем, что при выполнении любых операций необходимо упаковывать или распаковывать данные. С другой стороны, сжатые данные занимают меньше места, и поэтому при сжатии снижается объем информации, физически записываемой и считываемой с дисков. Как правило, частота обращений к данным сильно зависит от характера этих данных. Кроме того, для разной информации в различной степени важна скорость ее считывания и записи. Функция распределения с помощью HSM перемещает редко используемые данные на диски со сжатием данных. Сжатие позволяет сократить затраты на хранение данных, при этом сохранив возможность оперативного доступа к ним. Перемещение часто используемых данных с дисков со сжатием повышает производительность системы; перемещение редко используемых данных на большие диски со сжатием высвобождает дополнительную память на обычных дисках.

Для того чтобы начать распределение данных с помощью HSM, вызовите команду Запустить распределение данных в ASP (STRASPBAL). Например, если вы хотите запустить функцию распределения данных с помощью HSM в ASP 4, отведя ей 25 минут на выполнение, введите следующую команду: **STRASPBAL ASP(4) TYPE(*HSM) TIMLMT(25)**.

Для того чтобы прервать распределение данных с помощью HSM до истечения указанного времени, вызовите команду Завершить распределение данных в ASP

(ENDASPBAL). Например, для того чтобы завершить распределение данных в ASP 4, введите следующую команду: **ENDASPBAL ASP(4)**.

Распределение по частоте использования

При распределении по частоте использования число обращений к различным дискам ASP становится примерно одинаковым. Распределение по частоте использования можно выполнить только после трассировки ASP. Функция трассировки ASP отслеживает интенсивность операций ввода-вывода на каждом диске ASP и определяет, где находятся часто используемые данные, а где - редко. Затем на основе этой информации функция распределения перемещает данные таким образом, чтобы текущие операции равномерно распределялись по всем дискам в ASP.

Если все диски уже используются более-менее одинаково, то распределение завершится очень быстро. Распределение по частоте использования выполняется исходя из результатов, полученных функцией трассировки. Если данные трассировки устарели, либо после выполнения трассировки приложения начали работать с другими данными, то эффективность распределения данных по частоте использования будет очень низкой. В некоторых случаях производительность системы может даже снизиться.

Для того чтобы начать распределение данных по частоте использования, введите команду Запустить распределение данных в ASP (STRASPBAL). Например, для того чтобы запустить функцию распределения данных по частоте использования в ASP 4, отведя на ее выполнение 25 минут, введите следующую команду: **STRASPBAL ASP(4) TYPE(*USAGE) TIMLMT(25)**.

Для того чтобы прервать распределение данных по частоте использования до истечения указанного времени, вызовите команду Завершить распределение данных в ASP (ENDASPBAL). Например, для того чтобы завершить распределение данных в ASP 4, введите следующую команду: **ENDASPBAL ASP(4)**.

Трассировка ASP

Команда Трассировка распределения данных в ASP отслеживает частоту обращений к данным на дисках в ASP. Каждая операция ввода-вывода на дисках регистрируется. Эти данные сохраняются для последующего использования функциями распределения данных. Собранная статистическая информация накапливается. Например, если сначала вы выполните трассировку, которая займет 35 минут, а затем - трассировку на 15 минут, то вторая группа информации будет объединена с первой, и вся информация будет применяться при распределении данных в ASP.

Выберите ASP для отслеживания. Система будет регистрировать все операции ввода-вывода на дисках этого ASP. Например, для запуска трассировки ASP 4 на 35 минут введите следующую команду: **TRCASPBAL ASP(4) SET(*ON) TIMLMT(35)**.

Для прекращения трассировки до истечения указанного времени воспользуйтесь командой Трассировка распределения данных в ASP (TRCASPBAL). Например, если вы хотите завершить трассировку ASP 4, введите следующую команду: **TRCASPBAL ASP(4) SET(*OFF)**.

Собранную статистическую информацию можно уничтожить. Это может потребоваться, например, в случае, если вы не хотите, чтобы устаревшая информация использовалась при анализе распределения данных в ASP. Для удаления информации трассировки вызовите команду Трассировка распределения данных в ASP (TRCASPBAL). Например, если вы хотите удалить информацию о распределении данных в ASP 4, введите следующую команду: **TRCASPBAL ASP(4) SET(*CLEAR)**.

Определение объема свободной дисковой памяти

Если вы хотите узнать, каким объемом дисковой памяти вы располагаете в системе, выполните команду Работа с состоянием системы (WRKSYSSTS).

1. Введите WRKSYSSTS в командной строке. Появится меню Работа с состоянием системы.
2. Запишите значения, показанные в столбцах Системный ASP и % исп. системного ASP.
3. Вычислите объем свободной памяти в системе, подставив эти значения в следующую формулу:
$$\text{Системный ASP} \times (100 - \% \text{ исп. системного ASP}) \times 0,01 = \text{Объем свободной памяти}$$

Если свободной памяти меньше, чем требуется для выполнения задачи, создайте дополнительную дисковую память, добавив новый диск или удалив ненужные файлы и программы.

Часть 7. Средства и способы резервного копирования и восстановления

Глава 24. Приемы программирования и примеры программ для резервного копирования и восстановления	495
Примеры программ для резервного копирования и восстановления	495
Использование в программе команды Восстановить запись журнала (RTVJRNE)	495
Программа на языке CL для обработки ошибок	495
Запись вывода на внешние носители с помощью команды Принять запись журнала	497
Сведения о записи на магнитную ленту	498
Сохранение записей журнала в файле ICF	500

Глава 24. Приемы программирования и примеры программ для резервного копирования и восстановления

В этой главе описан ряд приемов, которые можно применять для повышения эффективности резервного копирования и восстановления.

Примеры программ для резервного копирования и восстановления

Ниже приведено несколько примеров программ, предназначенных для резервного копирования и восстановления.

Использование в программе команды Восстановить запись журнала (RTVJRNE)

Для того чтобы получить запись журнала и поместить ее в переменные программы, применяется команда Восстановить запись журнала (RTVJRNE). Можно получить следующие данные:

- Порядковый номер записи
- Код журнала
- Тип записи
- Имя получателя журнала
- Имя библиотеки для получателя журнала
- Информацию о записи журнала

Например, эту команду можно использовать для автоматизации процедур восстановления или смены получателей журнала, и их последующего сохранения.

В примере рис. 32 с помощью команды RTVJRNE определяется, когда задание 000666/QPGMR/WORKST01 в последний раз открывало файл ORDENTP:

```
PGM
DCL &SEQ#; TYPE(*DEC) LEN(10 0)
DCL &JRNE TYPE(*CHAR) LEN(200)
DCL &DATE TYPE(*CHAR) LEN(6)
DCL &TIME TYPE(*CHAR) LEN(6)
RTVJRNE JRN(DSTJRN/JRNLA) FILE(DSTPRODLIB/ORDENTP) +
        RCVRNG(DSTJRN/RCV30 DSTJRN/RCV27) FROMENT (*LAST) +
        TOENT(*FIRST) SEARCH(*DESCEND) +
        JRNCFE(F) ENTTP(0P) JOB(000666/QPGMR/WORKST01) +
        RTNSEQNBR(&SEQ#); RTNJRNE(&JRNE)
CHGVAR &DATE (%SST(&JRNE 19 6))
CHGVAR &TIME (%SST(&JRNE 25 6))
ENDPGM
```

Рисунок 32. Программа для получения записей журнала

Программа на языке CL для обработки ошибок

Обычно для восстановления файла применяется команда APYJRNCHG. Эта команда обращается к получателям журнала. Если в системе не созданы получатели журнала, будет отправлено аварийное сообщение. В разделе рис. 33 на стр. 496 приведена программа на языке CL, которая обрабатывает эту аварийную ситуацию и выводит сообщение с предложением восстановить необходимого получателя. В этом примере

используются файлы баз данных. На основе этого примера можно создать программу, позволяющую применять команду APYJRNCHG для всех типов объектов, поддерживающих ведение журнала.

```

FILERECONV: PGM
:
:
APYJRNCHG JRN(JRNLIB/JRNA) FILE((LIBA/FILEA)) +
  RCVRNG(RCVLIB/RCV1 *CURRENT)
MONMSG MSGID(CPF7053 CPF9801) +
  EXEC(CALL PGM(FIXLIB/RSTRCV) PARM(FILERECONV))
:
:
ENDPGM
:
:
RSTRCV: PGM PARM(&PGMNM)
/* Восстановление несуществующего или поврежденного получателя */
/* в RCVRNG с помощью сообщения с предложением восстановить */
/* получатель.
DCL *PGMNM TYPE(*CHAR) LEN(10) /* имя программы, */
/* вызывающей RSTRCV */
/* для сообщения */
/* CPF7053 или */
/* CPF9801 */
DCL &MSGDATA TYPE(*CHAR) LEN(22) /* переменная для */
/* CPF7053 или */
/* CPF9801 */
DCL &MSGDID TYPE(*CHAR) LEN(7) /* ID сообщения */
/* об ошибке */
DCL &RCVNAME TYPE(*CHAR) LEN(10) /* имя */
/* восстанавливаемого */
/* получателя */
DCL &RCVLIB TYPE(*CHAR) LEN(10) /* имя библиотеки */
/* восстанавливаемого */
/* получателя */
DCL &RCODE TYPE(*CHAR) LEN(2) VALUE(x'0001')
/* код причины 1 из CPF7053 */
RCVMSG PGMQ(*SAME &PGMNM) MSGTYPE(*EXCP) WAIT(0) +
  RMV(*NO) MSGDTA(&MSGDATA) MSGID(&MSGID)

```

Рисунок 33. Пример программы, предлагающей восстановить необходимого получателя для команды APYJRNCHG (Часть 1 из 2)

```

IF COND(&MSGID *EQ 'CPF9801') THEN(DO) /* выдано CPF9801 */
CHGVAR &RCVNAME(%SST(&MSGDATA 1 10)) /* определить получатель */
/* по данным */
/* сообщения */
CHGVAR &RCVLIB (%SST(&MSGDATA 11 10)) /* определить имя библиотеки */
/* по данным */
/* сообщения */
? RSTOBJ OBJ(&RCVNAME) SAVLIB(&RCVLIB) OBJTYPE(*JRNRVC)
/* вывести запрос RSTOBJ */
ENDDO
ELSE DO
IF COND((&MSGID *EQ 'CPF7053') & (%SST(&MSGDATA 1 2) +
*EQ &RCODE)) THEN(DO) /* выдано CPF7053 RC(1) */
CHGVAR &RCVNAME(%SST(&MSGDATA 3 10)) /* определить получатель */
/* по данным */
/* сообщения */
CHGVAR &RCVLIB (%SST(&MSGDATA 13 10)) /* определить имя библиотеки */
/* по данным */
/* сообщения */
? RSTOBJ OBJ(&RCVNAME) SAVLIB(&RCVLIB) OBJTYPE(*JRNRVC)
/* вывести запрос на восстановление */
ENDDO
ELSE
.
.
ENDDO
ENDPGM

```

Рисунок 33. Пример программы, предлагающей восстановить необходимого получателя для команды APYJRNCBG (Часть 2 из 2)

Запись вывода на внешние носители с помощью команды Принять запись журнала

Примечание: Для передачи данных получателя журнала на другой сервер можно воспользоваться функцией удаленного ведения журнала. За дополнительной информацией обратитесь к разделу Управление журналами справочной системы iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/iserics/infocenter>).

На рис. 34 на стр. 498 приведена программа на языке RPG, используемая в качестве программы выхода для команды Принять запись журнала (RCVJRNE). В этом примере вывод записывается на магнитную ленту. В разделе “Сохранение записей журнала в файле ICF” на стр. 500 показано, каким образом следует изменить данный пример для вывода в файл OS/400-ICF. Информация о применении команды RCVJRNE приведена в разделе Управление журналами справочной системы iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/iserics/infocenter>).

```

SEQNBR *... .. 1 ... .. 2 ... .. 3 ... .. 4 ... .. 5 ... .. 6 ... .. 7

1.00   FTAPE   0   F   300           SEQ
2.00   IJRNENT      DS                300
3.00   I                1   50JOENTL
4.00   C                *ENTRY   PLIST
5.00   C                PARM       JRNENT
6.00   C                PARM       CALLCD  1
7.00   C                CALLCD   IFEQ '1'           Entry rcvd
8.00   C* Ensure journal entry is not being truncated
9.00   C                JOENTL   CABGT300   RETURN   H1   If GT output
10.00  C                ADD 1       OUTRCD  70       Bump ctr
11.00  C                EXCPTOUTPUT           Output
12.00  C                END           Entry rcvd
13.00  C                CALLCD   IFEQ '0'           Rdy to wait
14.00  C                EXSR FORCE           Force out
15.00  C                END           Rdy to wait
16.00  C                SHTDN           31         Test shtdwn
17.00  C  31           DO           If shtdwn
18.00  C                EXSR FORCE           Force out
19.00  C                MOVE '9'       CALLCD           Set to end
20.00  C                SETON           LR         Set LR
21.00  C                END           If shtdwn
22.00  C                RETURN  TAG       Return tag
23.00  C                RETRN           Return
24.00  C                FORCE  BEGSR           Force out
25.00  C                OUTRCD  IFNE *ZERO       If rcds
26.00  C                FEOD TAPE           FEOD
27.00  C                Z-ADDO       OUTRCD       Reset
28.00  C                END           If rcds
29.00  C                ENDSR           End subr
30.00  OTAPE   E                OUTPUT
31.00  0                JRNENT

```

Рисунок 34. Программа для записи вывода RCVJRNE на внешний носитель

Сведения о записи на магнитную ленту

Для переноса записей на ленту должно применяться специальное непрерывно работающее задание. Перед командой RCVJRNE ваше задание должно вызвать команду OVRTAPF, в которой должны быть указаны блочные записи фиксированной длины, перенаправляющие файл TAPE языка RPG на лентопротяжное устройство.

Данный подход не следует использовать с кассетными накопителями. Вместо магнитной ленты рекомендуется использовать пользовательский пул вспомогательной памяти (ASP). Данный подход аналогичен отправке записей журнала в линию связи.

В приведенной программе на языке RPG предполагается, что максимальный размер передаваемой записи журнала составляет 300 байт. Такой размер указан для структуры данных JRNENT. Это позволяет работать с записями длиной 175 байт плюс 125 байт на идентификатор записи журнала и спецификатор. В программе проверяется, не усекается ли запись.

- Если команда RCVJRNE возвращает код 1, программа проверяет, не превышает ли размер записи журнала 300 байт. Если размер записи оказывается больше, программа устанавливает индикатор H1 и возвращает управление. Программа увеличивает значение счетчика на 1 и копирует запись в файл вывода на ленту. Поскольку этот файл доступен только для вывода, RPG автоматически блокирует записи внутри программы.

После заполнения блока данных он передается системе управления магнитными лентами, которая может выполнять дополнительное объединение в блоки и обеспечивает двойную буферизацию данных накопителя для оптимизации его производительности. Поскольку записи не копируются на ленту немедленно, между моментом выдачи программой запроса на вывод и занесением данных на носитель может пройти некоторое время.

- Если команда RCVJRNE возвращает код 0, то это означает, что в журнале больше нет записей. После возвращения к команде RCVJRNE команда проверяет наличие следующих записей после периода ожидания, величина которого определяется параметром DELAY, указанным в команде RCVJRNE. Для того чтобы не хранить записи в нескольких буферах во время ожидания, программа принудительно переносит их на ленту с помощью операции принудительного завершения ввода данных (FEOD).

В результате еще до начала обработки следующей команды все записи, содержащиеся в буферах управления данными RPG или системы записи на ленту, переносятся на ленту, и поступает сообщение о завершении работы с устройством. Если имеющихся записей недостаточно для заполнения полного блока, на ленту записывается укороченный блок, который правильно интерпретируется системой управления данными на магнитных лентах при последующем считывании. При возвращении к команде RCVJRNE задержка считывания происходит независимо от того, поступили ли со времени последнего вызова программы выхода новые записи.

Приведенная программа увеличивает значение счетчика при каждом копировании записи на ленту и сбрасывает его в нуль при выполнении операции FEOD. Операция FEOD вызывается только при наличии записи, что позволяет избежать вызова системы управления данными на магнитных лентах при отсутствии записей, подлежащих перенесению на ленту. (Если буферы системы управления данными не содержат данных и вызывается операция FEOD, пустой блок на ленту не записывается, но системные ресурсы расходуются.)

Для проверки запросов на завершение задания от внешних функций, таких как команды Завершить работу задания (ENDJOB) или Завершить работу подсистемы (ENDSBS) с опцией OPTION(*CNTRLD), используется функция SHTDN. При появлении запроса на завершение задания программа выполняет принудительную запись содержимого буферов, устанавливает счетчик на 9 (что позволяет команде RCVJRNE нормально завершить работу) и устанавливает индикатор LR в состояние ON. Затем выполняется операция RETRN.

- Если индикатор LR находится в состоянии ON, рабочая память программы возвращается системе.
- Если LR находится в состоянии OFF, программа остается активной и ожидает повторного вызова от команды RCVJRNE.

Запись на ленту происходит либо после заполнения буферов, либо после вызова операции FEOD. Такое решение обеспечивает высокую производительность при сохранении большого количества записей и одновременно минимизирует количество вызовов операции FEOD, применяемых для гарантированного переноса записей на ленту. При применении этой программы частота операций записи на ленту и, соответственно, влияние этих операций на производительность определяются главным образом значением параметра DELAY и параметрами управления заданием (например, размером пула и приоритетом).

Если при работе задания происходит аварийное завершение работы системы, в результате чего на ленту не записывается правильный признак конца файла, при последующем считывании ленты результаты могут быть непредсказуемыми.

Успешно записанные блоки считываются правильно. Считывание последнего блока и любых данных, которые могли оставаться на ленте после предыдущего использования, может привести к непредсказуемым результатам. Перед использованием данных с такой ленты следует скопировать ленту в файл базы данных и проанализировать его содержимое.

Записи журнала пронумерованы в возрастающем порядке (если порядок нумерации не сбрасывался), что позволяет определить положение логического конца файла. Для того чтобы избежать путаницы, рекомендуется удалять данные с лент, используемых для таких целей,

Предположим, что максимальный размер записи журнала составляет 175 байт и размер записи на ленте составляет 300 байт, как в примере на рис. 34 на стр. 498. Для того чтобы увеличить размер записи на ленте, измените значение 300 в описании файла RPG, значение типа ввода и параметр 2 в команде CABGT. Если отдельные записи имеют существенно большие размеры, оцените связанный с этим дополнительный расход места на ленте. Для того чтобы избежать таких расходов, можно анализировать размеры каждого поля (*JOENTL*) и создавать вместо каждой большой записи две или несколько небольших.

Сохранение записей журнала в файле ICF

В этом разделе рассматриваются изменения, которые необходимо внести в программу для того, чтобы вместо файла на ленте использовать для записи выходных данных RCVJRNE файл ICF. Начальная программа приведена на рис. 34 на стр. 498.

Если файл ICF используется для переноса записей журнала в другую систему, операцию FEOD применять нельзя. Вместо нее для принудительной записи содержимого буферов применяются операторы спецификации описания данных (DDS), например FRCDTA.

Как правило, влияние на производительность блоков с записями длиной менее 175 байт учитывается в последнюю очередь, однако при передаче данных по линиям связи этот фактор может быть существенным. Для того чтобы избежать передачи лишних пробелов в конце записи, можно уменьшить длину передаваемой записи с помощью функции переменной длины (ключевое слово DDS VARLEN). Функция переменной длины описана в книге *Intrasystem Communications Programming*.

При использовании двоичного синхронного эквивалентного канала (BSC) конечные пробелы будут удаляться автоматически, если указать параметр TRUNC в команде Добавить запись устройства ICF (ADDICFDEVE) или Переопределить запись устройства ICF (OVRICFDEVE). Более подробно функции параметра TRUNC описаны в книге *BSC Equivalence Link Programming*.

Приложение А. Сообщения об ошибках установки Лицензионного внутреннего кода

Если вы указали в меню выбора опцию 1 (восстановить) и выбрали диск, который в данный момент не является загрузочным диском, то может быть показано одно из следующих трех меню. В этом случае восстановление не выполняется. Если диск указан правильно, то вернитесь в меню выбора и задайте правильную опцию установки 2, 3, 4 или 5, чтобы инициализировать диск и выполнить установку. Если диск выбран неправильно или требовалось найти существующий загрузочный диск, то определите причину, по которой не удалось обнаружить или распознать правильный диск.

Если во втором или третьем меню показана информация об отсутствующих дисках, то она указывает, какой диск использовался в качестве загрузочного. Если диск не был удален или заменен, то попытайтесь определить причину, по которой он не обнаружен. В случае удаления или замены диска данная информация не свидетельствует о возникновении ошибки.

Восстановить Лицензионный внутренний код

Диск для записи Лицензионного внутреннего кода:

Серийный номер	Тип	Модель	Шина	Контроллер	Устройство
_____	_____	_____	_____	_____	_____

Выбранный диск ранее не являлся загрузочным.
Восстановление Лицензионного внутреннего кода невозможно.

Для возврата в меню Установить Лицензионный внутренний код нажмите клавишу Enter.

Восстановить Лицензионный внутренний код

Диск для записи Лицензионного внутреннего кода:

Серийный номер	Тип	Модель	Шина	Контроллер	Устройство
_____	_____	_____	_____	_____	_____

Загрузочный диск не найден (см. ниже информацию о диске).

Отсутствует загрузочный диск:

Серийный номер	Тип	Модель	Шина	Контроллер	Устройство
_____	_____	_____	_____	_____	_____

Выбранный диск ранее не являлся загрузочным.
Восстановление Лицензионного внутреннего кода невозможно.

Для возврата в меню Установить Лицензионный внутренний код нажмите клавишу Enter.

Восстановить Лицензионный внутренний код

Диск для записи Лицензионного внутреннего кода:

Серийный номер	Тип	Модель	Шина	Контроллер	Устройство
_____	___	___	___	___	___

Загрузочный диск и зеркальная пара не найдены (см. информацию о дисках).

Отсутствует загрузочный диск:

Серийный номер	Тип	Модель	Шина	Контроллер	Устройство
_____	___	___	___	___	___

Выбранный диск ранее не являлся загрузочным.
Восстановление Лицензионного внутреннего кода невозможно.

Для возврата в меню Установить Лицензионный внутренний код нажмите клавишу Enter.

Следующее меню появляется в том случае, если в меню выбора вы указали опцию 1 (восстановить), но уровень выпуска Лицензионного внутреннего кода, записанного на установочном носителе, не допускает установку поверх текущего выпуска. Проверьте правильность версии/выпуска/модификации установочного носителя. Если выбран правильный носитель, то для установки нового LIC поверх текущего необходимо выполнить инициализацию и установку.

Восстановить Лицензионный внутренний код

Диск для записи Лицензионного внутреннего кода:

Серийный номер	Тип	Модель	Шина	Контроллер	Устройство
_____	___	___	___	___	___

Выпуск Лицензионного внутреннего кода на дистрибутивном носителе не может быть восстановлен вместо существующего выпуска на выбранном диске.

Для возврата в меню Установить Лицензионный внутренний код нажмите клавишу Enter.

Следующее меню появляется в том случае, если в меню выбора вы указали опцию 1 (восстановить) и выбранный диск является загрузочным, но восстановление невозможно, так как с диска не удалось прочитать необходимые данные. Для установки нового LIC на этот диск необходимо выполнить инициализацию и установку.

Восстановить Лицензионный внутренний код

Диск для записи Лицензионного внутреннего кода:

Серийный номер	Тип	Модель	Шина	Контроллер	Устройство
_____	___	___	___	___	___

Не удается считать данные с диска. Восстановление Лицензионного внутреннего кода невозможно.

Для возврата в меню Установить Лицензионный внутренний код нажмите клавишу Enter.

Следующее меню появляется в случае, если в системе обнаружены два загрузочных диска. Для восстановления (установки) выбирается *наилучший* диск. Информация о другом диске служит лишь для проверки правильности выбора диска. Если диск выбран неправильно, отключите или удалите его, чтобы при повторном запуске задачи был выбран другой диск.

Установить Лицензионный внутренний код - Предупреждение

Диск для записи Лицензионного внутреннего кода:

Серийный номер	Тип	Модель	Шина	Контроллер	Устройство
_____	_____	_____	_____	_____	_____

Предупреждение:
В системе обнаружен еще один загрузочный диск.
В случае продолжения восстановления или установки будет использован диск, указанный выше в этом меню.

Дополнительный загрузочный диск:

Серийный номер	Тип	Модель	Шина	Контроллер	Устройство
_____	_____	_____	_____	_____	_____

Для продолжения восстановления (установки) на выбранный диск нажмите Enter.

Следующее меню появляется в случае применения зеркального копирования, если не найдена зеркальная пара загрузочного диска. Операция восстановления (установки) может быть продолжена, но зеркальное копирование можно будет применять только после подключения отсутствующего диска. Определите, почему один из дисков не обнаружен.

Установить Лицензионный внутренний код - Предупреждение

Диск для записи Лицензионного внутреннего кода:

Серийный номер	Тип	Модель	Шина	Контроллер	Устройство
_____	_____	_____	_____	_____	_____

Предупреждение:
Зеркальный диск для данного загрузочного диска не был найден (см. ниже информацию о диске). Восстановление или установка могут быть продолжены с выбранного загрузочного диска. По окончании восстановления или установки отсутствующий зеркальный диск будет приостановлен.

Отсутствует загрузочный диск:

Серийный номер	Тип	Модель	Шина	Контроллер	Устройство
_____	_____	_____	_____	_____	_____

Для продолжения восстановления (установки) на выбранный диск нажмите Enter.

Следующие два меню появляются в том случае, если выбранный для установки диск ранее не применялся в качестве загрузочного. Если диск не был удален или заменен, то попытайтесь определить причину, по которой он не обнаружен. В случае удаления или замены диска это сообщение не свидетельствует о возникновении ошибки.

Установить Лицензионный внутренний код - Предупреждение

Диск для записи Лицензионного внутреннего кода:

Серийный номер	Тип	Модель	Шина	Контроллер	Устройство
_____	_____	_____	_____	_____	_____

Предупреждение:
Загрузочный диск не найден (см. ниже информацию о диске).

Отсутствует загрузочный диск:

Серийный номер	Тип	Модель	Шина	Контроллер	Устройство
_____	_____	_____	_____	_____	_____

Нажмите Enter для продолжения инициализации и установки на выбранном диске.

Установить Лицензионный внутренний код - Предупреждение

Диск для записи Лицензионного внутреннего кода:

Серийный номер	Тип	Модель	Шина	Контроллер	Устройство
_____	_____	_____	_____	_____	_____

Предупреждение:
Загрузочный диск и зеркальная пара не найдены (см. информацию о дисках).

Отсутствует загрузочный диск:

Серийный номер	Тип	Модель	Шина	Контроллер	Устройство
_____	_____	_____	_____	_____	_____

Нажмите Enter для продолжения инициализации и установки на выбранном диске.

Следующее меню появляется в случае применения зеркального копирования, если не найден активный загрузочный диск. Зеркальный загрузочный накопитель найден, но он неактивен. Можно установить Лицензионный код на этот диск, но выполнить IPL после работы с DST не удастся. Определите, почему не обнаружен активный загрузочный накопитель.

Установить Лицензионный внутренний код - Предупреждение

Диск для записи Лицензионного внутреннего кода:

Серийный номер	Тип	Модель	Шина	Контроллер	Устройство
_____	_____	_____	_____	_____	_____

Предупреждение:
Загрузочный диск не был найден (см. ниже информацию о диске).
Диск, выбранный в качестве загрузочного (см. выше), приостановлен. Вы можете установить на нем LIC и выполнить с него IPL для перехода в меню DST и запуска диагностики DASD. Однако выполнить IPL с этого диска после завершения работы с DST будет нельзя.

Отсутствует загрузочный диск:

Серийный номер	Тип	Модель	Шина	Контроллер	Устройство
_____	_____	_____	_____	_____	_____

Для продолжения восстановления (установки) на выбранный диск нажмите Enter.

Одно из следующих трех меню может быть показано в том случае, если система не смогла найти или распознать ни одного диска.

Если во втором и третьем меню показана информация об отсутствующих дисках, то она указывает, какой диск использовался в качестве загрузочного. Если диск не был удален или заменен, то попытайтесь определить причину, по которой он не обнаружен. В случае удаления или замены диска это сообщение не свидетельствует о возникновении ошибки.

Установить Лицензионный внутренний код - Ошибка

Ошибка:

Не удалось выбрать загрузочный диск.
Вы можете вернуться в меню Специальные сервисные средства и запустить диагностику с целью определить, почему не удалось выбрать диск.

Устраните неполадку и повторите установку
Лицензионного внутреннего кода.

Для возврата к работе со Специальными сервисными средствами
нажмите клавишу Enter.

Установить Лицензионный внутренний код - Ошибка

Ошибка:

Загрузочный диск не найден (см. информацию о дисках).

Отсутствует загрузочный диск:

Серийный номер	Тип	Модель	Шина	Контроллер	Устройство
----------------	-----	--------	------	------------	------------

Не удалось выбрать загрузочный диск.
Вы можете вернуться в меню Специальные сервисные средства и запустить диагностику с целью определить, почему не удалось выбрать диск.

Устраните неполадку и повторите установку
Лицензионного внутреннего кода.

Для возврата к работе со Специальными сервисными средствами
нажмите клавишу Enter.

Установить Лицензионный внутренний код - Ошибка

Ошибка:

Загрузочный диск и зеркальная пара не найдены (см.
информацию о дисках).

Отсутствует загрузочный диск:

Серийный номер	Тип	Модель	Шина	Контроллер	Устройство
----------------	-----	--------	------	------------	------------

Не удалось выбрать загрузочный диск.
Вы можете вернуться в меню Специальные сервисные средства и запустить диагностику с целью определить, почему не удалось выбрать диск.

Устраните неполадку и повторите установку
Лицензионного внутреннего кода.

Для возврата к работе со Специальными сервисными средствами
нажмите клавишу Enter.

Одно из следующих двух меню может быть показано в том случае, если диск обнаружен, но его адрес не соответствует адресу загрузочного диска.

Второй из указанных экранов может содержать информацию о недостающих дисках, в частности о последнем загрузочном диске системы. Если диск не был удален или заменен, то попытайтесь определить причину, по которой он не обнаружен. В случае удаления или замены диска это сообщение не свидетельствует о возникновении ошибки.

Установить Лицензионный внутренний код - Ошибка

Ошибка:
Диск обнаружен, но его адрес не соответствует адресу загрузочного диска.

Выбранный диск:

Серийный номер	Тип	Модель	Шина	Контроллер	Устройство
_____	_____	_____	_____	_____	_____

Установку выполнить невозможно. Для возврата к работе со Специальными сервисными средствами нажмите клавишу Enter.

Установить Лицензионный внутренний код - Ошибка

Ошибка:
Диск обнаружен, но его адрес не соответствует адресу загрузочного диска.

Выбранный диск:

Серийный номер	Тип	Модель	Шина	Контроллер	Устройство
_____	_____	_____	_____	_____	_____

Указанный ниже диск, который ранее являлся загрузочным, не обнаружен.

Отсутствует загрузочный диск:

Серийный номер	Тип	Модель	Шина	Контроллер	Устройство
_____	_____	_____	_____	_____	_____

Установку выполнить невозможно. Для возврата к работе со Специальными сервисными средствами нажмите клавишу Enter.

Следующее меню появляется в том случае, если существующий загрузочный диск обнаружен, но его адрес не соответствует требуемому адресу загрузочного диска. Если диск был перемещен, выясните причину, по которой не удалось найти другой диск для установки. Если для установки предназначен именно этот диск, то определите, почему у него неправильный адрес.

Установить Лицензионный внутренний код - Ошибка

Ошибка:
Указанный ниже диск ранее являлся загрузочным, но его адрес не соответствует адресу загрузочного диска.

Выбранный диск:

Серийный номер	Тип	Модель	Шина	Контроллер	Устройство
_____	_____	_____	_____	_____	_____

Установку выполнить невозможно. Для возврата к работе со Специальными сервисными средствами нажмите клавишу Enter.

Следующее меню появляется в том случае, если существующий загрузочный диск обнаружен и выполнено одно из следующих условий:

- его адрес не соответствует адресу загрузочного диска;
- он является одним из компонентов зеркальной пары;
- он не является активным загрузочным диском.

Кроме того, будет показана информация о предыдущем активном загрузочном диске. Если необходимо, чтобы этот загрузочный диск был доступен, определите причину, по которой его невозможно обнаружить.

Установить Лицензионный внутренний код - Ошибка

Ошибка:

Указанный ниже диск ранее был загрузочным, но теперь он не активен и его адрес не может быть допустимым адресом загрузочного диска.

Выбранный диск:

Серийный номер	Тип	Модель	Шина	Контроллер	Устройство
_____	_____	_____	_____	_____	_____

Указанный ниже диск, который ранее был активным загрузочным диском, не обнаружен.

Отсутствует загрузочный диск:

Серийный номер	Тип	Модель	Шина	Контроллер	Устройство
_____	_____	_____	_____	_____	_____

Установку выполнить невозможно. Для возврата к работе со Специальными сервисными средствами нажмите клавишу Enter.

Приложение В. Пример плана аварийного восстановления

План аварийного восстановления составляется для того, чтобы минимизировать влияние на работу информационных систем и организации в целом в случае чрезвычайной ситуации. Данный раздел содержит информацию о том, какие данные и какие процедуры могут потребоваться для аварийного восстановления. Подготовив данные, описанные в этом разделе, сохраните документ.

Раздел 1. Основные цели планирования – Пример

Ниже перечислены основные цели, которые преследует данный план:

- сокращение времени простоя;
- сокращение размеров ущерба;
- минимизация экономических последствий простоев;
- предварительное определение альтернативных способов продолжения работы;
- обучение персонала работе в чрезвычайных условиях;
- обеспечение быстрого и четкого восстановления работоспособности системы.

Раздел 2. Персонал – Пример

Обслуживающий персонал			
ФИО	Должность	Адрес	Номер телефона

Обслуживающий персонал			
ФИО	Должность	Адрес	Номер телефона

Обслуживающий персонал			
ФИО	Должность	Адрес	Номер телефона

Схема организации

К плану должна прилагаться схема организации.

Раздел 3. Профайл приложений – Пример

Заполните эту таблицу с помощью команды Показать ресурсы программного обеспечения (DSPSFWRSC).

Профайл приложений				
Приложение	Особо важное (Да / Нет)	Входит в состав основных средств (Да / Нет)	Производитель	Комментарии

Условные обозначения комментариев:

1. Применяется ежедневно.
2. Применяется еженедельно по _____.
3. Применяется ежемесячно, _____.

Раздел 4. Профайл оборудования – Пример

Заполните эту таблицу с помощью команды Работа с оборудованием (WRKHDWPRD):

Профайл приложений					
Производитель	Описание	Модель	Сер. номер	Собств/ аренда	Цена

Примечания:

- Этот перечень должен пересматриваться каждые _____ месяцев.
- Перечень должен включать описание следующих компонентов:

Процессоры	Системный принтер
Диски	Лентопротяжные и оптические устройства, дисководы
Модемы	Контроллеры
Контроллеры рабочих станций	Процессоры ввода-вывода
Персональные компьютеры	Средства передачи данных
Резервные рабочие станции	Резервные дисплеи
Телефонные аппараты	Стойки
Кондиционер или нагреватель	Контроль влажности воздуха

Прочее оборудование		
Описание	Количество	Комментарии

Примечание: Перечень должен включать описание следующих компонентов:

Магнитные ленты	Дискеты
Программы для PC (например, DOS)	Пакеты программ-эмуляторов
Оглавление или документация по картотеке	Компиляторы (например, COBOL и RPG)
Оглавление хранилища магнитных лент	Бумага (включая конверты и т.п.)
Оптические носители	

Раздел 5. Процедуры резервного копирования для информационных служб

- Сервер iSeries
 - Ежедневно, в _____ и в _____, изменяются получатели журналов.
 - Ежедневно, в _____, сохраняется информация об изменениях объектов в следующих библиотеках:
 - _____
 - _____
 - _____
 - _____
 - _____

- _____
- _____
- _____

Кроме того, сохраняются журналы и получатели журналов.

- _____ в _____ выполняется полное сохранение системы.
- Все носители хранятся в другом помещении: _____.

- **Персональный компьютер**

- Рекомендуется проводить резервное копирование информации на всех персональных компьютерах. Копии файлов, находящихся на РС, должны загружаться на сервер iSeries _____ (дата) в _____ (время), непосредственно перед полным сохранением системы. Затем должна выполняться стандартная процедура сохранения системы. Таким образом обеспечивается более эффективная защита систем на случай аварии или стихийного бедствия, которое могла бы привести к полной утрате информации, хранящейся на персональных компьютерах.

Раздел 6. Процедуры аварийного восстановления

Любой план аварийного восстановления должен включать следующие три компонента.

Действия в чрезвычайных условиях

Здесь должны быть зафиксированы действия персонала в случае пожара или стихийного бедствия, направленные на спасение жизней и уменьшение ущерба.

Процедуры резервного копирования

Процедуры, обеспечивающие выполнение основных функций организации после аварии.

Действия по восстановлению

Здесь должны быть описаны действия по восстановлению систем обработки данных после чрезвычайного происшествия.

Перечень действий в случае аварии

1. Принятие решения о реализации плана
 - a. Уведомите начальство
 - b. Свяжитесь с аварийной группой
 - c. Оцените степень серьезности ситуации
 - d. Задействуйте план, соответствующий масштабам аварии (см. Раздел 7. План восстановления – Мобильный узел)
 - e. Контролируйте выполнение необходимых действий
 - f. Свяжитесь с резервным узлом и определите расписание работ
 - g. Свяжитесь с персоналом—с пользователями и сотрудниками, которым необходимо сообщить об аварии.
 - h. Свяжитесь с поставщиками программного и аппаратного обеспечения
 - i. Уведомите пользователей о сбое системы обслуживания
2. Детализация плана
 - a. Составьте списки рабочих групп и их задач
 - b. Получите резервные денежные средства и наладьте транспортное сообщение с резервным узлом, если это необходимо
 - c. В случае необходимости оборудуйте жилые помещения

- d. Обеспечьте питание персонала
- e. Составьте список персонала с номерами телефонов
- f. Определите обязанности сотрудников
- g. Обеспечьте отправку и получение почты
- h. Обеспечьте своевременное снабжение
- i. Приобретите или арендуйте необходимое оборудование
- j. Определите перечень и последовательность запуска необходимых приложений
- k. Выясните необходимое количество рабочих станций
- l. Для каждого приложения определите необходимое оборудование
- m. Определите, какие формы требуются для каждого приложения
- n. Проверьте все данные, отправляемые на резервный узел; в исходном узле оставьте копию профайла оборудования
- o. Обратитесь за помощью в устранении возникших неполадок к основным поставщикам
- p. Спланируйте отправку необходимых дополнительных компонентов на резервный узел
- q. Определите маршрут до резервного узла
- r. При необходимости найдите дополнительные магнитные ленты или оптические носители
- s. Сделайте копии системной, рабочей и другой документации.
- t. Убедитесь в том, что все сотрудники знают свои обязанности на случай аварийной ситуации
- u. Уведомите страховые компании

Начальные процедуры аварийного восстановления

1. Уведомите аварийную группу (_____) о необходимости аварийного восстановления и сообщите план восстановления.

Примечание: После уведомления _____ о выборе плана восстановления начинается отсчет времени гарантированного ответа.

- a. Номера телефонов для уведомления об аварийной ситуации:

_____ или _____

По этим номерам звоните с _____ до _____ с понедельника по пятницу.

2. Номер

Воспользуйтесь этим номером для уведомления об аварии в нерабочее время и по нерабочим дням (в выходные и праздники). Пользуйтесь этим номером только для уведомления о действительной аварии.

3. Сообщите _____ адрес узла поставщиков оборудования, обеспечьте связь, в том числе вспомогательную - для координации действий, а также укажите телефонные номера, по которым связь будет поддерживаться 24 часа в сутки.
4. Свяжитесь с обслуживающей электростанцией и телефонной станцией, при необходимости организуйте дополнительную служебную связь.
5. Немедленно уведомите _____ в случае необходимости изменения какого-либо плана.

Раздел 7. План восстановления – Мобильный узел

1. Уведомите _____ о природе чрезвычайной ситуации и о необходимости выбора плана для мобильного узла.
2. В течение 48 часов с момента телефонного уведомления _____ обеспечьте письменное подтверждение.
3. Подтвердите готовность всех резервных носителей, необходимых для загрузки резервного компьютера.
4. Подготовьте заказ на использование резервного оборудования.
5. Уведомите _____ о планах по использованию трейлера и о его местоположении (_____ сторона _____). (См. раздел “План организации мобильного узла”.)
6. Проинформируйте телефонную компанию (_____) о возможных изменениях в схеме подключения телефонных линий.
7. Установите системы электропитания и средства связи в _____.
 - a. Электропитание и связь должны быть готовы к моменту прибытия трейлера.
 - b. В точке, где к зданию подходят телефонные кабели (_____), отсоедините административные контроллеры (_____). Эти телефонные линии будут соединены с мобильным узлом. Они будут подключены к модемам мобильного узла.
Телефонные линии, идущие от _____ к _____, будут затем подключены к мобильному блоку с помощью модемов.
 - c. Возможно, от _____ потребуется перенаправление линий комплекса _____ в более защищенное место на случай чрезвычайной ситуации.
8. Когда придет трейлер, включите питание и проверьте работу оборудования.
9. Затем установите и проверьте работу системы связи.
10. Загрузите систему с резервных носителей (см. “Раздел 9. Восстановление системы” на стр. 515).
11. Как можно быстрее обеспечьте нормальную работу системы:
 - a. Выполнение ежедневных заданий
 - b. Выполнение ежедневных операций сохранения
 - c. Выполнение еженедельных операций сохранения
12. Составьте расписание резервного копирования системы для ее восстановления на исходном компьютере после введения узла в работу. (Используйте стандартные процедуры резервного копирования системы).
13. Обеспечьте защиту мобильного узла и распределение ключей.
14. Ведите протокол обслуживания оборудования мобильного узла.

План организации мобильного узла

Здесь должен прилагаться план организации мобильного узла.

План действий при аварии системы связи

Включите в документ план действий по аварийному восстановлению системы связи, в частности схему линий связи.

Обеспечение электропитанием

Включите в документ схему линий электропитания.

Раздел 8. План восстановления – Резервный узел

Служба аварийного восстановления обеспечивает работу резервного узла. Этот узел содержит резервную систему, которая будет использоваться временно, пока не продолжит работу основной узел.

1. Уведомите _____ о природе чрезвычайной ситуации и о необходимости выбора плана резервного узла.
2. Запросите доставку модемов в _____ для обеспечения связи. (См. _____ для получения информации о системе связи резервного узла.)
3. В течение 48 часов с момента телефонного уведомления _____ обеспечьте письменное подтверждение.
4. Подготовьте отправку рабочей группы на резервный узел.
5. Убедитесь, что все необходимые носители сохранения готовы к отправке и к последующей загрузке резервной системы.
6. Приготовьте заказ на использование резервной системы.
7. Перед отъездом на резервный узел проверьте перечень необходимых материалов.
8. Убедитесь, что аварийная группа, работающая на аварийном узле, снабжена всей необходимой информацией для восстановления узла. (См. “Раздел 12. Восстановление аварийного узла” на стр. 518).
9. Обеспечьте оплату транспортных расходов.
10. По прибытии на резервный узел установите связь с основным узлом.
11. Убедитесь, что на резервный узел доставлены все необходимые материалы.
12. Загрузите систему с носителей сохранения.
13. Как можно быстрее обеспечьте нормальную работу системы:
 - a. Выполнение ежедневных заданий
 - b. Выполнение ежедневных операций сохранения
 - c. Выполнение еженедельных операций сохранения
14. Составьте расписание резервного копирования системы для ее восстановления на исходном компьютере после введения основного узла в работу.

Конфигурация резервной системы

Здесь нужно указать конфигурацию резервной системы.

Раздел 9. Восстановление системы

Для полного восстановления системы после аварийной ситуации выполните действия, указанные в разделе “Восстановление системы после полной потери данных – Справочная таблица 20” на стр. 99.

Перед тем, как начать: Найдите перечисленные ниже носители сохранения, оборудование и информацию в хранилище магнитных лент на локальном узле или во внешнем хранилище.

- Если для установки используется альтернативное устройство, то потребуется как носитель сохранения, так и CD-ROM с Лицензионным внутренним кодом.

- Все носители с результатами последнего полного сохранения
- Носители с результатами последнего сохранения идентификационных данных (SAVSECDTA или SAVSYS)
- Носители с результатами последнего сохранения конфигурации (если это необходимо).
- Все носители, содержащие журналы и получатели журналов, сохраненные во время последней операции ежедневного сохранения
- Все носители с результатами последнего ежедневного сохранения
- Список PTF (сохраненный во время последней операции полного сохранения и/или еженедельного сохранения)
- Список носителей, сохраненный во время последней операции полного сохранения
- Список носителей, сохраненный во время последней операции еженедельного сохранения
- Список носителей, сохраненный во время ежедневного сохранения
- Протокол хронологии, сохраненный во время последней операции полного сохранения
- Протокол хронологии, сохраненный во время последней операции еженедельного сохранения
- Протокол хронологии, сохраненный во время последнего ежедневного сохранения
- Книга *Install, upgrade, or delete OS/400 and related software*
- Книга *Backup and Recovery*
- Телефонная книга
- Руководство по работе с модемом
- Инструментарий

Раздел 10. Восстановление

Управляющая группа должна оценить размер причиненного ущерба и начать восстановление информационного центра.

При восстановлении исходного узла необходимо учитывать следующие факторы:

- Доступно ли все необходимое оборудование;
- Нужно ли для повышения эффективности модернизировать компьютеры и оборудование;
- Каково будет примерное время восстановления или создания узла обработки данных;
- Существует ли альтернативный узел, который можно переоборудовать для компьютерной обработки данных.

После того как решение о воссоздании центра обработки данных принято, см. “Раздел 12. Восстановление аварийного узла” на стр. 518.

Раздел 11. Тестирование плана аварийного восстановления

Планирование действий в чрезвычайной ситуации должно включать регулярное тестирование и оценку эффективности плана. На процесс обработки данных влияют частые изменения оборудования, программ и документации. Таким образом, план аварийного восстановления - это постоянно изменяющийся документ.

Табл. 77 на стр. 517 поможет вам протестировать составленный план.

Таблица 77. Тестирование плана аварийного восстановления

Элемент	Да	Нет	Применимо	Не применимо	Комментарии
<i>Тестирование плана восстановления</i>					
1. Определите цель тестирования. Какие характеристики плана будут оцениваться?					
2. Выберите критерии тестирования. Как будет оцениваться эффективность плана?					
3. Разъясните менеджерам суть и цели тестирования. Заручитесь их согласием и поддержкой.					
4. Проследите, что менеджеры объявили персоналу о тестировании и об ожидаемом времени выполнения работ.					
5. По окончании тестирования соберите результаты.					
6. Оцените результаты. Восстановление выполнено успешно? Если нет, то выясните причины.					
7. Сделайте выводы на основе результатов тестирования. Если восстановление в простейшем случае прошло успешно, значит ли это, что все основные функции будут восстановлены за приемлемое время?					
8. Разработайте рекомендации по изменению плана. Установите срок выполнения рекомендаций.					
9. Проинформируйте всех, кого могут касаться результаты тестирования, включая пользователей и службу контроля.					
10. Внесите необходимые изменения в документацию по аварийному восстановлению.					
<i>Объекты тестирования</i>					

Таблица 77. Тестирование плана аварийного восстановления (продолжение)

Элемент	Да	Нет	Применимо	Не применимо	Комментарии
1. Восстановление конкретных прикладных систем с помощью файлов и документации, хранящихся вне помещений узла.					
2. Загрузка системных носителей сохранения и выполнение IPL с помощью файлов и документации, хранящихся вне помещений узла.					
3. Использование для работы другого компьютера.					
4. Определение управляющим персоналом приоритетов при использовании систем с ограниченными возможностями.					
5. Восстановление и нормальное функционирование организации в отсутствие основного персонала.					
6. Четкость определения в плане областей ответственности и цепочек управления.					
7. Эффективность мер по защите и возможность их частичной отмены на период восстановительных работ.					
8. Возможность срочной эвакуации и оказания первой медицинской помощи.					
9. Способность пользователей систем реального времени работать в условиях временной потери электронной информации.					
10. Способность пользователей выполнять ежедневные операции при отсутствии в системе второстепенных приложений и заданий.					
11. Возможность связаться с главными сотрудниками организации или их заместителями.					
12. Способность персонала, ответственного за ввод данных, обеспечить данными особо важные системы с помощью резервных узлов и альтернативных носителей.					
13. Доступность периферийного оборудования, например принтеров и сканеров.					
14. Доступность вспомогательного оборудования, например кондиционеров и средств контроля влажности.					
15. Работа служб снабжения, транспорта и связи.					
16. Доставка по назначению выходных данных восстанавливаемого узла.					
17. Доступность необходимых форм и бумаги.					
18. Возможность изменить план в случае менее серьезной аварии.					

Раздел 12. Восстановление аварийного узла

- Поэтажный план центра обработки данных.
- Список применяемого оборудования и возможность использования альтернативных компонентов. (См. “Раздел 4. Профайл оборудования – Пример” на стр. 510.)

- Площадь помещений центра, требования по электропитанию и по защите.
 - Площадь _____
 - Потребляемая электроэнергия _____
 - Требования безопасности: ограничение доступа в помещение, предпочтительно с помощью кодового замка.
 - Высота потолков
 - Датчики высокой температуры, влажности, задымления, огня и движения
 - Фальшпол

Поставщики

Поэтажный план

Здесь должен прилагаться поэтажный план здания.

Раздел 13. Запись изменений плана

Регулярно обновляйте план. Сохраняйте записи об изменениях конфигурации, приложений, а также изменения расписания и процедур резервного копирования. Например, список текущего локального аппаратного обеспечения можно получить с помощью команды

```
DSPLCLHDW OUTPUT(*PRINT)
```

Приложение С. Восстановление сервера

Этот раздел содержит инструкции по полному восстановлению системы. Они предназначены для случая, когда восстановление выполняется в той же системе (с тем же серийным номером). Учтите, что вы можете воспользоваться инструкциями ТОЛЬКО в том случае, если сохранили всю систему с помощью одной из следующих опций:

- Опция 21 меню Сохранить
- Команды сохранения, эквивалентные опции 21 меню Сохранить:
 - SAVSYS
 - SAVLIB LIB(*NONSYS) ACCPTH(*YES)
 - SAVDLO DLO(*ALL) SAVFLR(*ANY)
 - SAV DEV('/QSYS.LIB/имя-лентопротяжного-устройства.DEVD') OBJ('/*'') ('/QSYS.LIB' *OMIT) ('/QDLS' *OMIT)) UPDHST(*YES)

Важная информация!

В любом из следующих случаев руководствуйтесь разделом “Восстановление системы после полной потери данных – Справочная таблица 20” на стр. 99.

- В системе есть логические разделы.
- В системе применяется альтернативное установочное устройство (вы можете определить его с помощью DST для IPL типа D).¹
- В системе до начала сохранения были смонтированы пользовательские файловые системы.

Если восстанавливаются независимые ASP, обратитесь к разделу “Восстановление системы с независимыми ASP после полной потери данных – Справочная таблица 21” на стр. 103.

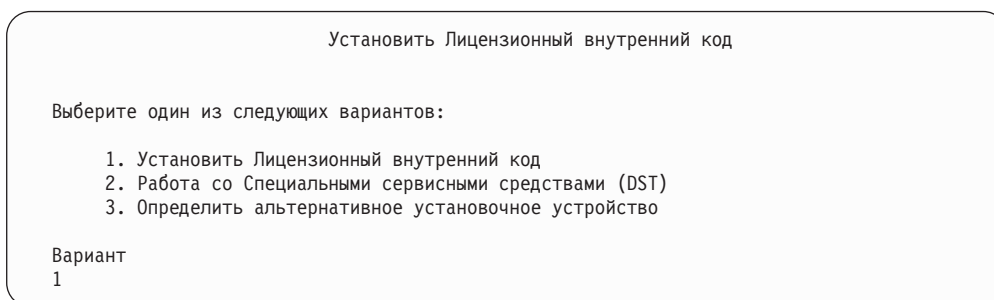
Если восстановление выполняется в другой системе (системе с другим серийным номером), обратитесь к разделу Приложение D, “Восстановление сервера на другом сервере”, на стр. 537.

Отмечайте пункты в таблице по мере выполнения задачи.

1. Если применяется Консоль управления, подключенная по локальной сети, синхронизируйте ИД устройства, заданный на PC, с ИД устройства, заданным в iSeries. Начав выполнение этого шага, вы должны продолжать его до тех пор, пока не выполните IPL с носителей SAVSYS. Не выполняйте эту процедуру на предварительном этапе. Если установлена Консоль управления выпуска V5R3, то выполните приведенные ниже инструкции по синхронизации. Если установлен предыдущий выпуск Консоли управления, обратитесь к разделу Консоль управления справочной системы iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/series/infocenter>).
 - a. На Консоли управления выберите имя соединения, для которого нужно внести изменения. Выберите **Соединение --> Свойства**.
 - b. Перейдите на страницу **ИД устройства**.

1. Обратитесь к разделу Глава 17, “Работа с альтернативным установочным устройством”, на стр. 393.

- c. Нажмите **Сброс**.
 - d. Укажите **Пароль доступа** и нажмите **ОК**.
 - e. Нажмите **ОК**.
- ___ 2. Если применяется Консоль управления, подключенная через LAN или напрямую, завершите соединение с сервером и закройте Консоль управления. Снова запустите Консоль управления и установите соединение с сервером, указав при входе в систему имя пользователя 11111111 и пароль 11111111.
- ___ 3. Выполните IPL системы с первого носителя SAVSYS.
- ___ a. Смонтируйте первый носитель SAVSYS в устройство для альтернативной IPL. Подождите, пока устройство перейдет в состояние готовности.
 - ___ b. На панели управления CPU переведите систему в режим **MANUAL**.
 - ___ c. С помощью кнопок панели управления выберите функцию 02 (IPL), которая должна быть показана на индикаторе Function.
 - ___ d. Нажмите **Enter**.
 - ___ e. С помощью кнопок панели управления выберите D (IPL с магнитной ленты или диска CD-ROM) на индикаторе Data.
 - ___ f. Нажмите **Enter**.
 - ___ g. Если система выключена, включите ее, нажав кнопку питания. Перейдите к шагу 4. В противном случае перейдите к шагу 3h.
 - ___ h. Если система включена, с помощью кнопок панели управления выберите функцию 03 (продолжить IPL) на индикаторе Function.
 - ___ i. Нажмите **Enter**.
- ___ 4. В меню *Установить Лицензионный внутренний код* выберите 1, **Установить Лицензионный внутренний код**.



- ___ 5. В меню *Установить Лицензионный внутренний код* выберите 2, **Установить Лицензионный внутренний код и инициализировать систему**, для запуска полной установки системы "с нуля".

Установить Лицензионный внутренний код (LIC)

Диск для записи Лицензионного внутреннего кода:

Серийный номер	Тип	Модель	Шина в-в	Контроллер	Устройство
xx-xxxxxxx	xxxx	xxx	x	x	x

Выберите один из следующих вариантов:

1. Восстановить Лицензионный внутренний код
- =>2. Установить Лицензионный внутренний код и инициализировать систему
3. Установить Лицензионный внутренний код и восстановить конфигурацию
4. Установить Лицензионный внутренний код и восстановить данные на дисках
5. Установить Лицензионный внутренний код и обновить данные на загрузочном накопителе

Вариант

2

- ___ 6. В меню *Установить LIC и инициализировать систему - Подтверждение* нажмите **F10** для подтверждения инициализации и продолжения установки.

Установить LIC и инициализировать систему - Подтверждение

Предупреждение:

Если вы продолжите инициализацию и установку, то все данные в системе будут уничтожены, а на выбранный диск будет записан Лицензионный внутренний код.

Если вы хотите выполнить какую-либо процедуру восстановления после установки Лицензионного внутреннего кода, вернитесь в меню выбора типа установки и выберите другой вариант.

Для продолжения установки нажмите F10.

Для возврата в предыдущее меню нажмите F12 (Отмена).

Для возврата в меню выбора типа установки нажмите F3 (Выход).

- ___ a. Появится меню *Инициализировать диск - Состояние*.

Инициализировать диск - Состояние

Идет инициализация загрузочного накопителя.

Примерное время инициализации в минутах: xx
Прошедшее время в минутах: 0,0

- ___ b. Появится меню *Установить Лицензионный внутренний код - Состояние*.

Установить Лицензионный внутренний код - Состояние

Идет установка Лицензионного внутреннего кода.

Выполнено в процентах. . . 0% 8,5 минут

- ___ 7. После этого может появиться меню *Принять консоль*. В этом случае нажмите F10, чтобы принять текущую консоль. В меню *Принять и установить новый тип консоли при этой IPL* нажмите Enter для продолжения.

___ 8. В меню *Отчет о конфигурации дисков* нажмите F10 для продолжения.

```
Отчет о конфигурации дисков

Введите опцию, нажмите Enter
5=Показать подробный отчет

Нажмите F10, чтобы принять все предупреждения и продолжить работу.
Система попытается исправить неполадки.

ОПЦ  Неполадка
_ Новая конфигурация дисков

F3=Выход                F10=Принять предупреждения и продолжить
```

___ 9. В меню *IPL или установить систему* выберите 3, **Работа со Специальными сервисными средствами (DST)**.

```
IPL или установить систему

Выберите один из следующих вариантов:

1. Выполнить IPL
2. Установить операционную систему
3. Работа со Специальными сервисными средствами (DST)
4. Выполнить автоматическую установку операционной системы
5. Сохранить Лицензионный внутренний код

Вариант
3
```

___ 10. Войдите в меню DST как пользователь сервисных средств, QSECOFR, с паролем этого пользователя.

```
Начало работы со Специальными сервисными средствами (DST)

Введите варианты, нажмите Enter.

Пользователь сервисных средств . . QSECOFR
Пароль сервисных средств . . . . QSECOFR
```

___ а. Если вы применяете дистрибутивный носитель, поставляемый фирмой IBM, то пароль для профайла сервисных средств QSECOFR поставляется просроченным и должен быть изменен после первого использования. Если показано меню Изменить пароль пользователя сервисных средств, введите в нем прописными буквами текущий пароль QSECOFR, а затем укажите новый пароль и подтверждение пароля. Запишите новый пароль - он пригодится вам в будущем.

Примечание: Если вы выполняете восстановление с носителей SAVSYS, то пароль для ИД пользователя сервисных средств QSECOFR мог измениться по сравнению с поставляемым значением - QSECOFR. Введите пароль, который вы ранее

записали для ИД пользователя сервисных средств
QSECOFR.

Изменить пароль пользователя сервисных средств

Имя польз. профайла сервисных средств . . : QSECOFR
Дата последнего изменения пароля. . . . : дд/мм/гг

Введите варианты, нажмите Enter.

Текущий пароль. : QSECOFR
Новый пароль : _____
Новый пароль (для проверки) : _____

- ___ b. Выберите опцию 4, **Работа с дисками.**
 - ___ c. Выберите опцию 1, **Работа с конфигурацией дисков.**
 - ___ d. Выберите опцию 3, **Работа с конфигурацией ASP.**
 - ___ e. Выберите опцию 3, **Добавить диски в ASP.**
- ___ 11. В меню *Задать ASP для добавления дисков* укажите "1" рядом с каждым диском, который необходимо добавить в системный ASP (ASP 1).
- ___ a. Если вам требуется несколько ASP, введите соответствующий номер ASP рядом с каждым выбранным диском.

Задать ASP для добавления дисков

Укажите ASP для добавления дисков.

Укажите ASP	Серийный номер	Тип	Модель	Объем	Имя ресурса
1	00-0103706	6602	030	1031	DD031
1	00-1000341	9337	211	542	DD012
1	00-5000341	9337	211	542	DD015
1	00-7000341	9337	211	542	DD011
1	00-3000341	9337	211	542	DD014
1	00-2000341	9337	211	542	DD013
1	00-61300	6603	074	1475	DD006
1	00-52262	6606	074	1475	DD008
1	00-86978	6606	050	1967	DD009
2	00-95744	6603	074	1475	DD005
2	00-47657	6606	074	1475	DD007
-	00-0238703	6602	074	773	DD051
-	00-0128350	6602	074	773	DD051

- ___ b. Указав ASP для всех дисков, нажмите **Enter**.
 - ___ c. Если все правильно, нажмите **Enter** для инициализации дисков.
- ___ 12. В меню *Отчет о неполадках* нажмите F10, **Игнорировать неполадки и продолжить.**

Отчет о неполадках

Примечание: Для устранения перечисленных ниже неполадок необходимо выполнить определенные действия. Выберите неполадку, чтобы просмотреть ее описание и получить информацию о действиях, которые необходимо выполнить для ее устранения.

Введите опцию, нажмите Enter.
5=Показать подробный отчет

ОПЦ Неполадка
_ Диск, возможно, настроен для Power PC AS
F3=Выход F10=Игнорировать неполадки и продолжить F12=Отмена

- ___ 13. В меню *Подтвердить добавление дисков* нажмите **Enter** для подтверждения выбора дисков.

Подтвердить добавление дисков

Добавление каждого диска займет несколько минут.
Информация о защите будет показана после добавления дисков.

Для подтверждения выбора опции 1=Добавить диски нажмите Enter.
Для просмотра предполагаемого объема дисков после добавления нажмите F9=Данные об объеме.
Для возврата и изменения выбора нажмите F12=Отмена.

ASP	Диск	Серийный номер	Тип	Модель ресурса	Имя	Защита
1						Незащищенный
	1	00-0103706	6602	030	DD031	Незащищенный
	2	00-1000341	9337	211	DD012	Незащищенный
	3	00-5000341	9337	211	DD015	Незащищенный
	4	00-7000341	9337	211	DD011	Незащищенный
	5	00-3000341	9337	211	DD014	Проверка четности
	6	00-2000341	9337	211	DD013	Проверка четности
	7	00-61300	6603	074	DD006	Проверка четности
	8	00-52262	6606	074	DD008	Проверка четности
	9	00-86978	6606	050	DD009	Проверка четности
2						Незащищенный
	10	00-95744	6603	074	DD005	Проверка четности
	11	00-47657	6606	074	DD007	Проверка четности

- ___ a. В меню *Текущее состояние* показана доля выполненной работы в процентах.
- ___ b. По окончании добавления дисков выдается сообщение "*Выбранные диски успешно добавлены*".
- ___ c. Нажмите F12 для возврата к меню *Работа с конфигурацией дисков*.
- ___ d. Если в системе необходимо включить зеркальную защиту, перейдите к шагу 13e. В противном случае нажмите **F3** несколько раз, пока не появится меню *Завершить работу со Специальными сервисными средствами (DST)*. Выберите 1 для завершения работы с DST, нажмите Enter и перейдите к шагу 13g на стр. 527.
- ___ e. Для включения зеркальной защиты в системе выполните следующие действия:
- ___ 1) В меню *Работа с конфигурацией дисков* выберите 4, **Работа с зеркальной защитой**.

- ___ 2) В меню *Работа с зеркальной защитой* выберите 2, **Включить зеркальную защиту**.
 - ___ 3) Выберите нужный ASP, введя "1" рядом с ним. Нажмите **Enter** для включения зеркальной защиты.
 - ___ 4) В меню *Подтвердить продолжение* нажмите **Enter**.
 - ___ 5) В меню *Подтвердить включение зеркальной защиты* нажмите **Enter**.
 - ___ 6) В меню *Текущее состояние* будет показана доля выполненной работы в процентах.
 - ___ 7) В меню *Отчет о конфигурации дисков* появится сообщение *Включение зеркальной защиты успешно завершено*.
 - ___ 8) Нажмите **Enter** для продолжения.
- ___ f. Для того чтобы разрешить изменения в защите системных значений, выполните следующие действия:
- 1) В меню *IPL или установить систему* выберите 3, **Работа со Специальными сервисными средствами (DST)**. Нажмите **Enter** для продолжения.
 - 2) Войдите в меню DST, указав свое имя пользователя DST и пароль.
 - 3) Выберите опцию 13 (Работа с защитой системы).
 - 4) Введите 1 в поле **Разрешить изменения в защите системных значений** и нажмите **Enter**.
 - 5) Нажмите **F3** или **F12** для возврата к меню *IPL или установить систему*.
- ___ g. Если применяется Консоль управления, выполните следующие действия для переключения из режима "локальная консоль" в режим "консоль управления".
- ___ 1) В меню *IPL или установить систему* выберите 3, **Работа со Специальными сервисными средствами (DST)**. Нажмите **Enter** для продолжения.
 - ___ 2) Войдите в меню DST как пользователь DST, QSECOFR, с новым паролем QSECOFR.
 - ___ 3) В меню *Специальные сервисные средства (DST)* выберите 5, **Работа со средой DST**. Нажмите **Enter** для продолжения.
 - ___ 4) В меню *Работа со средой DST* выберите 2, **Системные устройства**. Нажмите **Enter** для продолжения.
 - ___ 5) В меню *Работа с системными устройствами* выберите 6, **Режим консоли**. Нажмите **Enter** для продолжения.
 - ___ 6) В меню *Выбрать тип консоли* выберите 2, **Консоль управления**. Нажмите **Enter** для продолжения.
 - ___ 7) Нажмите **F3** или **F12** для возврата к меню *IPL или установить систему*.
- ___ 14. В меню *IPL или установить систему* выберите 2, **Установить операционную систему**.

IPL или установить систему

Выберите один из следующих вариантов:

1. Выполнить IPL
2. Установить операционную систему
3. Работа со Специальными сервисными средствами (DST)
4. Выполнить автоматическую установку операционной системы
5. Сохранить Лицензионный внутренний код

Вариант
2

- ___ a. В меню *Подтвердить установку OS/400* нажмите **Enter**.
- ___ b. В меню *Выбрать группу языков* появится код основного языка носителя сохранения. Нажмите **Enter**, чтобы принять это значение.

Выбрать группу языков

Примечание: Показан код языка, установленного в системе.

Внимание: Для сохранения основного языка убедитесь в том, носитель, применяемый для установки операционной системы, имеет тот же код языка. Если вы выбрали носитель с операционной системой на другом языке, то после установки язык операционной системы не будет совпадать с языком Лицензионного внутреннего кода.

Введите вариант, нажмите Enter.

Код языка 2924

- ___ c. Появится меню *Подтвердить выбор языка*. Нажмите **Enter** для продолжения.
- ___ 15. В меню *Добавить все диски в систему* выберите опцию 1, **Сохранить текущую конфигурацию дисков**.

Добавить все диски в систему

Выберите один из следующих вариантов:

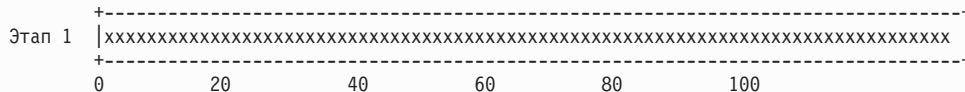
1. Сохранить текущую конфигурацию дисков
2. Настроить диски с помощью DST
3. Добавить все диски в системный ASP
4. Добавить все диски в системный ASP и распределить данные

Вариант
1

Примечание: Это меню не появится, если на шаге 11 на стр. 525 вы выбрали все существующие в системе диски.

- ___ 16. В меню *Выполняется шаг IPL* будет показана информация о ходе выполнения IPL.

ИД сообщения . : CPI2070
 Состояние установки OS/400



Этап установки	Выполнено	Восстановлено объектов
1 Создание необходимых профайлов и библиотек	x	
2 Восстановление программ в библиотеке QSYS	x	09
3 Восстановление языковых объектов в QSYS	x	03
4 Обновление таблицы программ	x	
5 Установка файлов баз данных	x	
6 Завершение установки OS/400		

- ___ 20. В меню *Вход в систему* войдите в систему как пользователь QSECOFR. Вам не нужно пока вводить пароль.
- ___ 21. В меню *Опции IPL* введите правильные значения даты, времени и часового пояса. Д (Да) должно быть указано только в следующих опциях:
- Перевести систему в состояние с ограничениями
 - Задать основные опции системы
 - Определить или изменить систему при IPL

Опции IPL

Введите варианты, нажмите Enter.

Системная дата	08/01/04	ММ/ДД/ГГ
Системное время	16:58:00	ЧЧ:ММ:СС
Системный часовой пояс	Q0000UTC	F4 для списка
Очистить очереди заданий	Н	Д=Да, Н=Нет
Очистить очереди вывода	Н	Д=Да, Н=Нет
Очистить неполные протоколы заданий	Н	Д=Да, Н=Нет
Запустить загрузчики принтера	Н	Д=Да, Н=Нет
Перевести систему в состояние с ограничен. Д	Д	Д=Да, Н=Нет
Задать основные опции системы	Д	Д=Да, Н=Нет
Определить или изменить систему при IPL . Д	Д	Д=Да, Н=Нет

- ___ а. В меню *Задать основные опции системы* выберите **Н** для отключения автоматической настройки.

Задать основные опции системы

Введите варианты, нажмите Enter.

Разрешить автоматическую настройку . . Н	Д=Да, Н=Нет
Соглашение о присвоении имен устройств NORMAL *DEVADR	*NORMAL, *S36
Специальная среда по умолчанию *NONE	*NONE, *S36

- ___ 22. Появится меню *Определить или изменить систему при IPL*.
- ___ а. Выберите **3, Команды работы с системными значениями**.
- ___ б. В меню *Изменить команды работы с системными значениями* выберите **3, Работа с системными значениями**.

___ с. В меню *Работа с системными значениями* выберите нужное системное значение, введя "2" рядом с ним. Нажмите **Enter** ТОЛЬКО после выбора всех нужных значений.

Обновите следующие системные значения. Запишите текущие значения, чтобы при необходимости вы смогли обновить их после восстановления.

- Измените QALWOBJRST на *ALL
- Измените QJOBMSGQFL на *PRTWRAP
- Измените размер QJOBMSGQMX на 30 (минимальное значение)
- Измените QPFRADJ на 2
- Измените тип QIPLTYPE на 2
- Измените QVFYOBJRST на 1

___ d. После того, как системные значения будут изменены, дважды нажмите F3 для возврата в меню *Определить или изменить систему при IPL*.

___ e. В меню *Определить или изменить систему при IPL* нажмите F3 для выхода из меню и продолжения IPL.

___ 23. В меню *Изменить пароль* введите QSECOFR в качестве текущего пароля. Введите новый пароль. Еще раз введите новый пароль для контроля, затем нажмите **Enter**. (Новый пароль должен быть отличен от QSECOFR.)

Изменить пароль

Последнее изменение пароля . . . xx/xx/xx

Введите варианты, нажмите Enter.

Текущий пароль QSECOFR

Новый пароль _____

Новый пароль (для контроля) . . . _____

___ 24. Для настройки лентопротяжных устройств 3422, 3430, 3480 и 3490 выполните следующие инструкции. Если вы работаете с устройством 3490 модели E или F, либо настраиваете устройство иного типа, перейдите к шагу 25 на стр. 532.

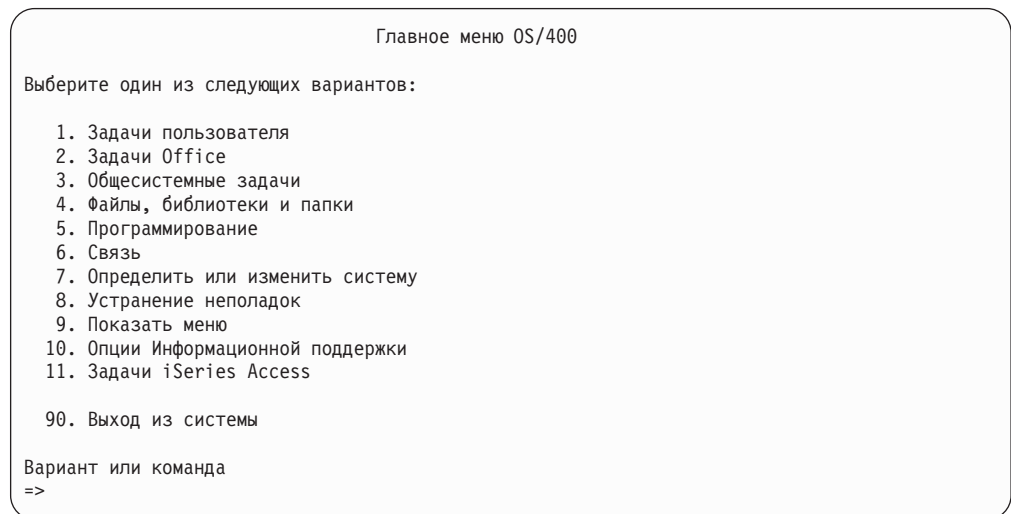
- а. Узнайте расположение контроллера лентопротяжного устройства с помощью команды *Работа с аппаратными ресурсами (WRKHDWRSC)*.
WRKHDWRSC TYPE(*STG)
- б. Создайте описание контроллера лентопротяжного устройства:
 - 1) Найдите имя ресурса контроллера лентопротяжного устройства в меню *Работа с ресурсами памяти*. Значение 34xx показано в колонке *Тип*.
 - 2) Запишите имя ресурса.
 - 3) Введите 9 (*Работа с ресурсом*) в колонке *Опц* рядом с именем контроллера и нажмите Enter. Появится меню *Работа с ресурсами памяти*.

Примечание: Если ресурс не показан в меню, выберите другие ресурсы, например, контроллеры дисковой памяти. В некоторых моделях серверов ресурсы теперь подключаются через многофункциональные IOP. Найдите нужный ресурс в списке.

- 4) Введите 5 (Работа с описаниями контроллеров) в колонке *Опц* рядом с именем контроллера. Появится меню Работа с описаниями контроллеров.
 - 5) Введите 1 (Создать) в колонке *Опц* в верхней строке.
 - 6) В поле описания введите имя контроллера (например, ТАРСТЛ01) и нажмите клавишу Enter. Появится меню Создать описание контроллера.
 - 7) При необходимости укажите в этом меню дополнительную информацию. Затем нажмите клавишу Enter. Вновь появится меню Работа с описаниями контроллеров.
 - 8) Если созданное описание контроллера не появилось в списке, нажмите клавишу F5 (Обновить).
- c. Для создания описаний лентопротяжных устройств, подключенных к этому контроллеру, выполните следующие действия:
- 1) В меню Работа с описаниями контроллеров нажмите F23 (Дополнительные опции). Появится новый список опций.
 - 2) Введите 9 (Работа со связанными описаниями) в колонке *Опц* рядом с именем нового контроллера. Появится меню Работа со связанными описаниями.
 - 3) Найдите ресурс для лентопротяжного устройства. В поле описания устройства будет указано значение *NONE.
 - 4) Запишите имя ресурса лентопротяжного устройства.
 - 5) В колонке *ОПЦ* рядом с описанием *NONE укажите опцию 1 (Создать) и нажмите клавишу Enter. Появится меню Создать описание лентопротяжного устройства (CRTDEVTAP).
 - 6) В поле *Описание устройства* введите имя, например, ТАР01.
 - 7) В поле *Имя ресурса* укажите имя, которое вы записали на шаге 24с4. (Если вы этого не сделали, нажмите F12 для возврата в меню. Повторите шаги с 24с4 по 24с7.)
 - 8) Нажмите Enter.
 - 9) В меню появятся дополнительные параметры.
 - 10) При необходимости укажите в этом меню дополнительную информацию. Затем нажмите клавишу Enter. Снова появится меню Работа со связанными описаниями.
 - 11) Нажмите F5 (Обновить). Теперь рядом с ресурсом должно быть показано имя созданного описания.
 - 12) Рядом с описанием контроллера и описанием устройства введите опцию 8 (Конфигурация). Появится меню Конфигурация.
 - 13) Рядом с контроллерами и устройствами введите опцию 1 (Включить).
- d. Вернитесь в исходное меню, нажав несколько раз клавишу F3.
- ___ 25. Для настройки лентопротяжных устройств моделей 3490 E и F или моделей, отличных от 34xx, выполните следующие действия:
- a. С помощью команды Работа с аппаратными ресурсами (WRKHDWRSC) узнайте имя контроллера лентопротяжного устройства.
WRKHDWRSC TYPE(*STG)
 - b. Найдите контроллер лентопротяжного устройства в меню Работа с аппаратными ресурсами.
 - c. Рядом с именем контроллера укажите опцию 9 (Работа с ресурсом) и нажмите клавишу Enter.

Примечание: Если контроллер не показан в меню, выберите другие ресурсы, например, контроллеры дисковой памяти. В некоторых моделях серверов контроллеры теперь подключаются через многофункциональные IOP. Найдите нужный ресурс в списке.

- d. Найдите имя ресурса для лентопротяжного устройства (например, TAP01).
- e. В колонке *Отц* рядом с именем ресурса лентопротяжного устройства укажите опцию 5 (Работа с описаниями конфигураций) и нажмите клавишу Enter.
Появится меню Работа с описаниями конфигураций.
- f. Введите 1 (Создать) в поле *Отц* и имя описания лентопротяжного устройства (например, TAP01) в поле *Описание*. Нажмите Enter. Появится меню Создать описание лентопротяжного устройства.
- g. Внесите необходимые изменения и два раза нажмите Enter для создания описания устройства. Вновь появится меню Работа с описаниями конфигураций. В списке должно быть показано созданное описание устройства.
- h. Рядом с описанием нового устройства укажите опцию 8 (Конфигурация). Появится меню Конфигурация.
- i. Введите 1 (Включить или сделать доступным) рядом с новым устройством. Если состояние устройства не изменилось на Включено или Доступно, подождите несколько минут, затем нажмите F5 (Обновить). Если состояние по-прежнему не изменилось на Включено или Доступно, выполните обычную процедуру определения неполадок устройства.
- j. Для возврата в главное меню несколько раз нажмите F3.



- ___ 26. В *Главном меню OS/400* введите команду WRKRPLYE и выясните, есть ли в списке сообщение CPA3709. Если нет, определите очередной порядковый номер и нажмите F6 для добавления MSGID(CPA3709) RPY(G) с этим номером. Нажмите F5 для обновления меню и убедитесь, что вы добавили сообщение CPA3709.
- ___ а. Введите команду CHGJOB INQMSGRPY(*SYSRPLYL), чтобы текущее задание применяло системный список ответов при обработке сообщений-вопросов.

- ___ 27. В Главном меню OS/400 введите GO RESTORE. Появится меню *Восстановить OS/400*.
- ___ a. В меню *Восстановить* выберите опцию 21, **Восстановить системные и пользовательские данные**.
 - ___ b. Нажмите **Enter** для продолжения.
- ___ 28. В меню *Задать параметры команды по умолчанию* введите имя лентопротяжного устройства, которое будет применяться для восстановления.
- ___ a. В поле **Показывать приглашения команд** укажите Н.
 - ___ b. В поле **Доставка в очередь сообщений** укажите *NOTIFY.

Задать параметры команды по умолчанию

Введите варианты, нажмите Enter.

Лентопротяжные устройства	TAP01	Имена
Показывать приглашения команд	Н	Д=Да, Н=Нет
Доставка в очередь сообщений	*NOTIFY	*BREAK, *NOTIFY
Восстановить в другой системе	Н	Д=Да, Н=Нет

- ___ c. Нажмите **Enter** для продолжения процесса завершения работы подсистем. Выполнение процесса восстановления начнется в автономном режиме. Процесс восстановления прервется только в том случае, если потребуется смонтировать новую магнитную ленту. Восстановление следует выполнить полностью.
- ___ 29. Если во время восстановления библиотек появилось сообщение CPF3204, "Невозможно найти объект, необходимый для файла xxxx в библиотеке xxx," то это означает, что на момент, когда система попыталась восстановить логические файлы, их базовые физические файлы еще не были восстановлены. Вам потребуется восстановить логические после того, как будут восстановлены физические файлы, с помощью одной из следующих процедур:
- Выполните эту команду, чтобы восстановить только те логические файлы, которые не были восстановлены ранее.

```
RSTLIB SAVLIB(*NONSYS) DEV(имя_накопителя)
      OPTION(*NEW) MBROPT(*ALL) ALWOBJDIF(*ALL)
```
 - Выполните эту команду для каждой библиотеки, содержащей логические файлы, требующие восстановления.

```
RSTOBJ
OBJ(имя_логического_файла)
SAVLIB(имя_библиотеки)
      DEV(имя_накопителя) OBJTYPE(*FILE) MBROPT(*ALL)
      ALWOBJDIF(*ALL)
```
 - Эту команду потребуется выполнить для каждого логического файла, требующего восстановления.

```
RSTOBJ OBJ(имя_логического_файла)
SAVLIB(имя_библиотеки)
      DEV(имя_накопителя) OBJTYPE(*FILE) MBROPT(*ALL)
      ALWOBJDIF(*ALL)
```
- ___ 30. Примените повторно все PTF, которые вы применяли с момента последнего сохранения системных данных.
- ___ a. Найдите ленту с последней версией совокупного PTF (временного исправления программы).
 - ___ b. В командной строке введите GO PTF для перехода к меню PTF.
 - ___ c. Выберите 8, **Установить пакет временных исправлений программ**, в меню PTF.

Для лицензионных программ, установленных в вашей системе, будут установлены все PTF из совокупного пакета PTF. Особые инструкции по установке исправлений приведены в *письме с информацией о поставке PTF OS/400*.

Примечания:

- 1) Информация об установке отдельных PTF приведена в книге *Работа в системе*.
- 2) Если у вас нет нужных PTF, закажите их и установите в другое время.

___ 31. При необходимости установите для перечисленных ниже системных значений их прежние значения, вызвав команду WRKSYSVAL.

- QALWOBJRST
- QIPLTYPE
- QJOBMSGQFL
- QJOBMSGQMX
- QPFRADJ
- QVfyOBJRST

___ 32. Если вы не знаете пароль для восстановленного профайла QSECOFR, измените пароль перед входом в систему. Для этого введите команду: CHGUSRPRF USRPRF(QSECOFR) PASSWORD(новый-пароль)

___ 33. Для блокирования запланированных заданий введите WRKJOBSCDE и выберите опцию 3. Вы должны будете разблокировать задания на шаге 40 на стр. 536 после завершения восстановления.

___ 34. Введите команду SIGNOFF *LIST или DSPJOBLOG * *PRINT. Просмотрите протокол задания и убедитесь в том, что все объекты успешно восстановлены. Напечатайте протокол, поместив его в буфер печати вместе с остальным выводом задания. Выясните, нет ли в протоколе сообщений об ошибках. Исправьте ошибки и восстановите соответствующие объекты с носителя.

___ 35. Выполните IPL в системе.

___ a. На панели управления CPU установите режим **NORMAL**.

___ b. Введите команду:

```
PWRDWN SYS OPTION(*IMMED) RESTART(*YES
*FULL) IPLSRC(B)
```

___ 36. Если в системе установлен продукт **Content Manager OnDemand for iSeries (5769-RD1)**, возобновите ведение журнала для этого продукта с помощью следующих команд:

```
CALL QRDARS/QLRCSTRJ PARM('RLC')
CALL QRDARS/QLRCSTRJ PARM('RLR')
CALL QRDARS/QLRCSTRJ PARM('RLO')
```

___ 37. Если в системе установлен продукт **iSeries Integration for Windows Server (5722-WSV)**, и во время сохранения данных сетевые серверы были включены, выполните следующие действия:

___ a. Выключите все включенные сетевые серверы с помощью команды WRKCFGSTS *NWS. Выберите опцию 2.

___ b. Создайте все необходимые объекты сетевой памяти с помощью команды CRTNWSSTG.

___ c. Добавьте ссылки на эти объекты с помощью команды ADDNWSSTGL.

- ___ d. Включите сетевые серверы с помощью команды WRKCFGSTS *NWS.
Выберите опцию 1.
 - ___ e. Восстановите данные **iSeries Integration for Windows Server (5722-WSV)** с помощью команды RST OBJ(' /QNTC ').
 - ___ f. Нажмите **Enter**.
 - ___ g. Найдите сообщения об ошибках, проверьте правильность восстановления и исправьте все ошибки, выполнив инструкции шага 34 на стр. 535.
- ___ 38. Если в системе установлен продукт **iSeries Integration for Windows Server (5722-WSV)**, и во время сохранения данных сетевой сервер был выключен, выполните следующие действия:
- ___ a. Добавьте ссылки на описания серверов, введя следующую команду для каждого описания сервера:

ADDNWSSTGL
NWSSTG(область_памяти) NWS(описание_сервера)
 - ___ b. Включите сетевые серверы, введя команду WRKCFGSTS *NWS и выбрав опцию 1 для каждого сетевого сервера.
- ___ 39. Если в системе был установлен продукт **Cryptographic Access Provider 128-bit for iSeries (5722-AC3)**, заново установите его с помощью опции 11 меню *Работа с лицензионными программами*.
- ___ 40. Разблокируйте задания, которые вы заблокировали на шаге 33 на стр. 535.

Приложение D. Восстановление сервера на другом сервере

В этом разделе приведены инструкции по восстановлению всего сервера AS/400 или iSeries. Они предназначены для случая, когда восстановление выполняется на другом сервере (сервере с другим серийным номером).

Примечание: При переносе системы рекомендуется также ознакомиться с разделом **Переход** справочной системы iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/iseries/infocenter>).

Этими инструкциями можно воспользоваться **только** в том случае, если вы сохранили всю систему с помощью одной из следующих опций:

- Опция 21 меню Сохранить
- Команды сохранения, эквивалентные опции 21 меню Сохранить:
 - SAVSYS
 - SAVLIB LIB(*NONSYS) ACCPTH(*YES)
 - SAVDLO DLO(*ALL) SAVFLR(*ANY)
 - SAV DEV('/QSYS.LIB/имя-лентопротяжного-устройства.DEVD') OBJ((/*') ('/QSYS.LIB' *OMIT) ('/QDLS' *OMIT)) UPDHST(*YES)

Важная информация!

В любом из следующих случаев руководствуйтесь разделом “Восстановление системы после полной потери данных – Справочная таблица 20” на стр. 99.

- В системе есть логические разделы.
- В системе до начала сохранения были смонтированы пользовательские файловые системы.

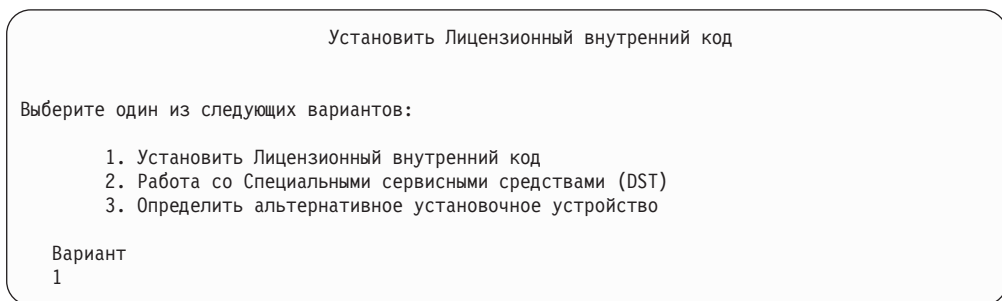
Если восстанавливаются независимые ASP, обратитесь к разделу “Восстановление системы с независимыми ASP после полной потери данных – Справочная таблица 21” на стр. 103.

Если восстановление выполняется с альтернативного установочного устройства, обратитесь к разделу Глава 17, “Работа с альтернативным установочным устройством”, на стр. 393.

Отмечайте пункты в таблице по мере выполнения задачи.

1. Если применяется Консоль управления, подключенная по локальной сети, то отключите Консоль управления от сервера, синхронизируйте ИД устройства, заданный на PC, с ИД устройства, заданным в iSeries, а затем снова подключите Консоль управления. Начав выполнение этого шага, вы должны продолжать его до тех пор, пока не выполните IPL с носителей SAVSYS. Не выполняйте эту процедуру на предварительном этапе. Если установлена Консоль управления выпуска V5R3, то выполните приведенные ниже инструкции по синхронизации. Если установлен предыдущий выпуск Консоли управления, обратитесь к разделу Консоль управления справочной системы iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/iseries/infocenter>).

- a. Если Консоль управления подключена к серверу, выберите на Консоли управления имя соединения, для которого нужно внести изменения, а затем выберите **Соединение --> Отключить**.
 - b. На Консоли управления выберите имя соединения, для которого нужно внести изменения, а затем выберите **Соединение --> Свойства**.
 - c. Перейдите на страницу **ИД устройства**.
 - d. Нажмите **Сброс**.
 - e. Укажите правильный **Пароль доступа** и нажмите **ОК**.
 - f. Нажмите **ОК**.
 - g. Выберите имя соединения, параметры которого были изменены, а затем выберите **Соединение --> Подключить**.
- ___ 2. Если применяется Консоль управления, подключенная через LAN или напрямую, завершите соединение с сервером и закройте Консоль управления. Снова запустите Консоль управления и установите соединение с сервером, указав при входе в систему имя пользователя 11111111 и пароль 11111111.
- ___ 3. Выполните IPL системы с первого носителя SAVSYS.
- ___ a. Смонтируйте первый носитель SAVSYS в устройство для альтернативной IPL. Подождите, пока устройство перейдет в состояние готовности.
 - ___ b. На панели управления CPU переведите систему в режим **MANUAL**.
 - ___ c. С помощью кнопок панели управления выберите функцию 02 (IPL), которая должна быть показана на индикаторе Function.
 - ___ d. Нажмите **Enter**.
 - ___ e. С помощью кнопок панели управления выберите D (IPL с магнитной ленты или диска CD-ROM) на индикаторе Data.
 - ___ f. Нажмите **Enter**.
 - ___ g. Если система выключена, включите ее, нажав кнопку питания. Перейдите к шагу 4. В противном случае перейдите к шагу 3h.
 - ___ h. Если система включена, с помощью кнопок панели управления выберите функцию 03 (продолжить IPL) на индикаторе Function.
 - ___ i. Нажмите **Enter**.
- ___ 4. В меню *Установить Лицензионный внутренний код* выберите 1, **Установить Лицензионный внутренний код**.



- ___ 5. В меню *Установить Лицензионный внутренний код* выберите 2, **Установить Лицензионный внутренний код и инициализировать систему**, для запуска полной установки системы "с нуля".

Установить Лицензионный внутренний код (LIC)

Диск для записи Лицензионного внутреннего кода:

Серийный номер	Тип	Модель	Шина в-в	Контроллер	Устройство
xx-xxxxxxx	xxxx	xxx	x	x	x

Выберите один из следующих вариантов:

1. Восстановить Лицензионный внутренний код
- =>2. Установить Лицензионный внутренний код и инициализировать систему
3. Установить Лицензионный внутренний код и восстановить конфигурацию
4. Установить Лицензионный внутренний код и восстановить данные на дисках
5. Установить Лицензионный внутренний код и обновить загрузочный накопитель

Вариант

2

- ___ 6. В меню *Установить LIC и инициализировать систему - Подтверждение* нажмите **F10** для подтверждения инициализации и продолжения установки.

Установить LIC и инициализировать систему - Подтверждение

Предупреждение:

Если вы продолжите инициализацию и установку, то все данные в системе будут уничтожены, а на выбранный диск будет записан Лицензионный внутренний код.

Если вы хотите выполнить какую-либо процедуру восстановления после установки Лицензионного внутреннего кода, вернитесь в меню выбора типа установки и выберите другой вариант.

Для продолжения установки нажмите F10.

Для возврата в предыдущее меню нажмите F12 (Отмена).

Для возврата в меню выбора типа установки нажмите F3 (Выход).

- ___ a. Появится меню *Инициализировать диск - Состояние*.

Инициализировать диск - Состояние

Идет инициализация загрузочного накопителя.

Примерное время инициализации в минутах: xx

Прошедшее время в минутах : 0,0

- ___ b. Появится меню *Установить Лицензионный внутренний код - Состояние*.

Установить Лицензионный внутренний код - Состояние

Идет установка Лицензионного внутреннего кода.

Выполнено в процентах. . . 0% 8,5 минут

значением - QSECOFR. Введите пароль, который вы ранее записали для ИД пользователя сервисных средств QSECOFR.

Изменить пароль пользователя сервисных средств

Имя польз. профайла сервисных средств . . : QSECOFR
Дата последнего изменения пароля. . . . : дд/мм/гг

Введите опции, нажмите Enter.

Текущий пароль. : QSECOFR
Новый пароль : _____
Новый пароль (для проверки) : _____

- ___ b. Выберите опцию 4, **Работа с дисками.**
 - ___ c. Выберите опцию 1, **Работа с конфигурацией дисков.**
 - ___ d. Выберите опцию 3, **Работа с конфигурацией ASP.**
 - ___ e. Выберите опцию 3, **Добавить диски в ASP.**
- ___ 11. В меню *Задать ASP для добавления дисков* введите **1** рядом с каждым диском, который нужно добавить в системный ASP (ASP 1).
- ___ a. Если вам требуется несколько ASP, введите соответствующий номер ASP рядом с каждым выбранным диском.

Задать ASP для добавления дисков

Укажите ASP для добавления дисков.

Укажите ASP	Серийный номер	Тип	Модель	Объем	Имя ресурса
1	00-0103706	6602	030	1031	DD031
1	00-1000341	9337	211	542	DD012
1	00-5000341	9337	211	542	DD015
1	00-7000341	9337	211	542	DD011
1	00-3000341	9337	211	542	DD014
1	00-2000341	9337	211	542	DD013
1	00-61300	6603	074	1475	DD006
1	00-52262	6606	074	1475	DD008
1	00-86978	6606	050	1967	DD009
2	00-95744	6603	074	1475	DD005
2	00-47657	6606	074	1475	DD007
-	00-0238703	6602	074	773	DD051
-	00-0128350	6602	074	773	DD051

- ___ b. Указав ASP для всех дисков, нажмите **Enter**.
 - ___ c. Если все правильно, нажмите **Enter** для инициализации дисков.
- ___ 12. В меню *Отчет о неполадках* нажмите F10, **Игнорировать неполадки и продолжить.**

Отчет о неполадках

Примечание: Для устранения перечисленных ниже неполадок необходимо выполнить определенные действия. Выберите неполадку, чтобы просмотреть ее описание и получить информацию о действиях, которые необходимо выполнить для ее устранения.

Введите опцию, нажмите Enter.
5=Показать подробный отчет

ОПЦ Неполадка
_ Диск, возможно, настроен для Power PC AS
F3=Выход F10=Игнорировать неполадки и продолжить F12=Отмена

- ___ 13. В меню *Подтвердить добавление дисков* нажмите **Enter** для подтверждения выбора дисков.

Подтвердить добавление дисков

Добавление каждого диска займет несколько минут.
Информация о защите будет показана после добавления дисков.

Для подтверждения выбора опции 1=Добавить диски нажмите Enter.
Для просмотра предполагаемого объема дисков после добавления нажмите F9=Итоговый объем.
Для возврата и изменения выбора нажмите F12=Отмена.

ASP	Диск	Серийный номер	Тип	Модель ресурса	Имя	Защита
	1					Незащищенный
	1	00-0103706	6602	030	DD031	Незащищенный
	2	00-1000341	9337	211	DD012	Незащищенный
	3	00-5000341	9337	211	DD015	Незащищенный
	4	00-7000341	9337	211	DD011	Незащищенный
	5	00-3000341	9337	211	DD014	Проверка четности
	6	00-2000341	9337	211	DD013	Проверка четности
	7	00-61300	6603	074	DD006	Проверка четности
	8	00-52262	6606	074	DD008	Проверка четности
	9	00-86978	6606	050	DD009	Проверка четности
	2					Незащищенный
	10	00-95744	6603	074	DD005	Проверка четности
	11	00-47657	6606	074	DD007	Проверка четности

- ___ a. В меню *Текущее состояние* показана доля выполненной работы в процентах.
- ___ b. По окончании добавления дисков выдается сообщение "*Выбранные диски успешно добавлены*".
- ___ c. Нажмите F12 для возврата к меню *Работа с конфигурацией дисков*.
- ___ d. Если в системе необходимо включить зеркальную защиту, перейдите к шагу 13e. В противном случае нажмите **F3** несколько раз, пока не появится меню *Завершить работу со Специальными сервисными средствами (DST)*. Выберите 1 для завершения работы с DST, нажмите Enter и перейдите к шагу 13g на стр. 543.
- ___ e. Для включения зеркальной защиты в системе выполните следующие действия:
- ___ 1) В меню *Работа с конфигурацией дисков* выберите 4, **Работа с зеркальной защитой**.

- ___ 2) В меню *Работа с зеркальной защитой* выберите 2, **Включить зеркальную защиту**.
 - ___ 3) Выберите нужный ASP, введя "1" рядом с ним. Нажмите **Enter** для включения зеркальной защиты.
 - ___ 4) В меню *Подтвердить продолжение* нажмите **Enter**.
 - ___ 5) В меню *Подтвердить включение зеркальной защиты* нажмите **Enter**.
 - ___ 6) В меню *Текущее состояние* будет показана доля выполненной работы в процентах.
 - ___ 7) В меню *Отчет о конфигурации дисков* появится сообщение *Включение зеркальной защиты успешно завершено*.
 - ___ 8) Нажмите **Enter** для продолжения.
- ___ f. Для того чтобы разрешить изменения в защите системных значений, выполните следующие действия:
- 1) В меню *IPL или установить систему* выберите 3, **Работа со Специальными сервисными средствами (DST)**. Нажмите **Enter** для продолжения.
 - 2) Войдите в меню DST, указав свое имя пользователя DST и пароль.
 - 3) Выберите опцию 13 (Работа с защитой системы).
 - 4) Введите 1 в поле **Разрешить изменения в защите системных значений** и нажмите **Enter**.
 - 5) Нажмите **F3** или **F12** для возврата к меню *IPL или установить систему*.
- ___ g. Если применяется Консоль управления, выполните следующие действия для переключения из режима "локальная консоль" в режим "консоль управления".
- ___ 1) В меню *IPL или установить систему* выберите 3, **Работа со Специальными сервисными средствами (DST)**. Нажмите **Enter** для продолжения.
 - ___ 2) Войдите в меню DST как пользователь DST, QSECOFR, с новым паролем.
 - ___ 3) В меню *Специальные сервисные средства (DST)* выберите 5, **Работа со средой DST**. Нажмите **Enter** для продолжения.
 - ___ 4) В меню *Работа со средой DST* выберите 2, **Системные устройства**. Нажмите **Enter** для продолжения.
 - ___ 5) В меню *Работа с системными устройствами* выберите 6, **Режим консоли**. Нажмите **Enter** для продолжения.
 - ___ 6) В меню *Выбрать тип консоли* выберите 2, **Консоль управления**. Нажмите **Enter** для продолжения.
 - ___ 7) Нажмите **F3** или **F12** для возврата к меню *IPL или установить систему*.
- ___ 14. В меню *IPL или установить систему* выберите 2, **Установить операционную систему**.

IPL или установить систему

Выберите один из следующих вариантов:

1. Выполнить IPL
2. Установить операционную систему
3. Работа со Специальными сервисными средствами (DST)
4. Выполнить автоматическую установку операционной системы
5. Сохранить Лицензионный внутренний код

Вариант
2

- ___ a. Выберите устройство в меню *Выбрать тип установочного устройства* и нажмите **Enter**.

Выбрать тип установочного устройства

Система: XXXX

Выберите тип установочного устройства:

1. Лентопротяжное устройство
2. Оптический накопитель
3. Виртуальный оптический накопитель - ранее выбранный каталог образов

- ___ b. В меню *Подтвердить установку OS/400* нажмите **Enter**.
- ___ c. В меню *Выбрать группу языков* появится код основного языка носителя сохранения. Нажмите **Enter**, чтобы принять это значение.

Выбрать группу языков

Примечание: Показан код языка, установленного в системе.

Внимание: Для сохранения основного языка убедитесь в том, носитель, применяемый для установки операционной системы, имеет тот же код языка. Если вы выбрали носитель с операционной системой на другом языке, то после установки язык операционной системы не будет совпадать с языком Лицензионного внутреннего кода.

Введите вариант, нажмите Enter.

Код языка 2924

- ___ d. Появится меню *Подтвердить выбор языка*. Нажмите **Enter** для продолжения.
- ___ 15. В меню *Добавить все диски в систему* выберите опцию 1, **Сохранить текущую конфигурацию дисков**.

Добавить все диски в систему

Выберите один из следующих вариантов:

1. Сохранить текущую конфигурацию дисков
2. Настроить диски с помощью DST
3. Добавить все диски в системный ASP
4. Добавить все диски в системный ASP и распределить данные

Вариант
1

Примечание: Это меню не появится, если на шаге 11 на стр. 541 вы выбрали все существующие в системе диски.

- ___ 16. В меню *Выполняется IPL Лицензионного внутреннего кода* будет показана информация о ходе выполнения IPL.

```

                                Выполняется IPL Лицензионного внутреннего кода

IPL:
Тип. . . . . Контролируемая
Дата и время запуска . . . . . xx/xx/xx xx:xx:xx
Предыдущее завершение работы . . . . . Нормальное

Шаг IPL . . . . . : Восстановление памяти
```

- ___ 17. В меню *Установить операционную систему* выберите опцию 2, **Изменить опции установки**. Это позволит указать, что сетевые атрибуты нужно восстановить с носителя данных. Если дата и время указаны неверно, введите правильные значения. Нажмите **Enter** для продолжения.

```

                                Установить операционную систему

Введите опции, нажмите Enter.

Опция
установки. . . . 2      1=Принять значения по умолчанию
                        (другие опции не показаны)
                        2=Изменить опции установки

Дата
Год . . . . . 99      00-99
Месяц . . . . . 08     01-12
День . . . . . 22     01-31

Время
Часы . . . . . 16     00-23
Минуты . . . . . 45    00-59
Секунды . . . . . 00    00-59
```

- ___ 18. В меню **Задать опции установки** укажите следующие опции.

```

                                Задать опции установки

Введите опции, нажмите Enter.

Опция восстановления . _1_  1=Восстановить программы и языковые объекты
                               с текущего набора носителей
                               2=Не восстанавливать программы или
                               языковые объекты
                               3=Восстановить только языковые объекты
                               с текущего набора носителей
                               4=Восстановить только языковые объекты
                               с другого набора носителей, используя
                               текущее установочное устройство

Опция для очередей
вывода и заданий. . . _2_  1=Очистить, 2=Сохранить

Распределить OS/400 по
доступным дискам. . . _1_  1=Да, 2=Нет
```


___ 23. В меню *Опции IPL* введите правильные значения даты, времени и часового пояса. Д (Да) должно быть указано только в следующих опциях:

- Перевести систему в состояние с ограничениями
- Задать основные опции системы
- Определить или изменить систему при IPL

Опции IPL		
Введите опции, нажмите Enter.		
Системная дата	08/01/04	ММ/ДД/ГГ
Системное время	16:58:00	ЧЧ:ММ:СС
Системный часовой пояс	Q0000UTC	F4 для списка
Очистить очереди заданий	Н	Д=Да, Н=Нет
Очистить очереди вывода	Н	Д=Да, Н=Нет
Очистить неполные протоколы заданий	Н	Д=Да, Н=Нет
Запустить загрузчики принтера	Н	Д=Да, Н=Нет
Перевести систему в состояние с ограничен. Д		Д=Да, Н=Нет
Задать основные опции системы	Д	Д=Да, Н=Нет
Определить или изменить систему при IPL . Д		Д=Да, Н=Нет

___ a. В меню *Задать основные опции системы* введите **Д** для выполнения автоматической настройки.

Примечание: Если эта процедура выполняется во время переноса данных, выберите **Н** для выключения автоматической настройки.

Задать основные опции системы		
Введите опции, нажмите Enter.		
Включить автоматическую настройку.	Д	Д=Да, Н=Нет
Присвоение имен устройствам	*NORMAL	*NORMAL, *S36
*DEVADR		
Специальная среда по умолчанию	*NONE	*NONE, *S36

___ 24. Появится меню *Определить или изменить систему при IPL*.

- ___ a. Выберите 3, **Команды работы с системными значениями**.
- ___ b. В меню *Команды работы с системными значениями* выберите 3, **Работа с системными значениями**.
- ___ c. В меню *Работа с системными значениями* выберите нужное системное значение, введя **"2"** рядом с ним. Нажмите **Enter** ТОЛЬКО после выбора всех нужных значений.

Обновите следующие системные значения. Запишите текущие значения, чтобы при необходимости вы смогли обновить их после восстановления.

- Измените QALWOBJRST на *ALL
- Измените QJOBMSGQFL на *PRTWRAP
- Измените размер QJOBMSGQMX на 30 (минимальное значение)
- Измените QPFRADJ на 2
- Измените значение QVIFYOBRST на 1
- Если выполняется перенос данных, измените значение QIPLTYPE на 2

- ___ d. После того, как системные значения будут изменены, дважды нажмите F3 для возврата в меню *Определить или изменить систему при IPL*.
- ___ e. В меню *Определить или изменить систему при IPL* нажмите F3 для выхода из меню и продолжения IPL.
- ___ 25. В меню *Изменить пароль* введите QSECOFR в качестве текущего пароля. Введите новый пароль. Еще раз введите новый пароль для контроля, затем нажмите **Enter**. (Новый пароль должен быть отличен от QSECOFR.)

Изменить пароль

Последнее изменение пароля . . . xx/xx/xx

Введите опции, нажмите Enter.

Текущий пароль QSECOFR

Новый пароль _____

Новый пароль (для контроля) . . . _____

Если выполняется перенос данных, и в параметре Включить автоматическую настройку было задано значение **Нет**, то создайте лентопротяжное устройство для восстановления данных, выполнив следующие действия. Если в параметре Включить автоматическую настройку было задано значение **Да**, перейдите к шагу 28 на стр. 550

- ___ 26. Для настройки лентопротяжных устройств 3422, 3430, 3480 и 3490 выполните следующие инструкции. Если вы работаете с устройством 3490 модели E или F, либо с лентопротяжным устройством другого типа, перейдите к шагу 27 на стр. 549.
 - a. Узнайте расположение контроллера лентопротяжного устройства с помощью команды Работа с аппаратными ресурсами (WRKHDWRSC).
WRKHDWRSC TYPE(*STG)
 - b. Создайте описание контроллера лентопротяжного устройства:
 - 1) Найдите имя ресурса контроллера лентопротяжного устройства в меню Работа с ресурсами памяти. Значение 34xx показано в колонке *Тип*.
 - 2) Запишите имя ресурса.
 - 3) Введите 9 (Работа с ресурсом) в колонке *Опц* рядом с именем контроллера и нажмите Enter. Появится меню Работа с ресурсами памяти.

Примечание: Если ресурс не показан в меню, выберите другие ресурсы, например, контроллеры дисковой памяти. В некоторых моделях серверов ресурсы теперь подключаются через многофункциональные IOP. Найдите нужный ресурс в списке.

- 4) Введите 5 (Работа с описаниями контроллеров) в колонке *Опц* рядом с именем контроллера. Появится меню Работа с описаниями контроллеров.
- 5) Введите 1 (Создать) в колонке *Опц* в верхней строке.
- 6) В поле описания введите имя контроллера (например, TAPCTL01) и нажмите клавишу Enter. Появится меню Создать описание контроллера.

- 7) При необходимости укажите в этом меню дополнительную информацию. Затем нажмите клавишу Enter. Вновь появится меню Работа с описаниями контроллеров.
 - 8) Если созданное описание контроллера не появилось в списке, нажмите клавишу F5 (Обновить).
- c. Для создания описаний лентопротяжных устройств, подключенных к этому контроллеру, выполните следующие действия:
- 1) В меню Работа с описаниями контроллеров нажмите F23 (Дополнительные опции). Появится новый список опций.
 - 2) Введите 9 (Работа со связанными описаниями) в колонке *Опц* рядом с именем нового контроллера. Появится меню Работа со связанными описаниями.
 - 3) Найдите ресурс для лентопротяжного устройства. В поле описания устройства будет указано значение *NONE.
 - 4) Запишите имя ресурса лентопротяжного устройства.
 - 5) В колонке *ОПЦ* рядом с описанием *NONE укажите опцию 1 (Создать) и нажмите клавишу Enter. Появится меню Создать описание лентопротяжного устройства (CRTDEVTAP).
 - 6) В поле *Описание устройства* введите имя, например, TAP01.
 - 7) В поле *Имя ресурса* укажите имя, которое вы записали на шаге 26с4. (Если вы этого не сделали, нажмите F12 для возврата в меню. Повторите шаги с 26с4 по 26с7.)
 - 8) Нажмите клавишу Enter.
 - 9) В меню появятся дополнительные параметры.
 - 10) При необходимости укажите в этом меню дополнительную информацию. Затем нажмите клавишу Enter. Снова появится меню Работа со связанными описаниями.
 - 11) Нажмите F5 (Обновить). Теперь рядом с ресурсом должно быть показано имя созданного описания.
 - 12) Рядом с описанием контроллера и описанием устройства введите опцию 8 (Конфигурация). Появится меню Конфигурация.
 - 13) Рядом с контроллерами и устройствами введите опцию 1 (Включить).
- d. Вернитесь в исходное меню, нажав несколько раз клавишу F3.
- ___ 27. Для настройки лентопротяжных устройств моделей 3490 E и F или моделей, отличных от 34xx, выполните следующие действия:
- a. С помощью команды Работа с аппаратными ресурсами (WRKHDWRSC) узнайте имя контроллера лентопротяжного устройства.
WRKHDWRSC TYPE(*STG)
 - b. Найдите контроллер лентопротяжного устройства в меню Работа с аппаратными ресурсами.
 - c. Рядом с именем контроллера укажите опцию 9 (Работа с ресурсом) и нажмите клавишу Enter.

Примечание: Если контроллер не показан в меню, выберите другие ресурсы, например, контроллеры дисковой памяти. В некоторых моделях серверов контроллеры теперь подключаются через многофункциональные IOP. Найдите нужный ресурс в списке.

- d. Найдите имя ресурса для лентопротяжного устройства (например, TAP01).

- e. В колонке *Отц* рядом с именем ресурса лентопротяжного устройства укажите опцию 5 (Работа с описаниями конфигураций) и нажмите клавишу Enter.
Появится меню Работа с описаниями конфигураций.
 - f. Введите 1 (Создать) в поле *Отц* и имя описания лентопротяжного устройства (например, ТАР01) в поле *Описание*. Нажмите клавишу Enter. Появится меню Создать описание лентопротяжного устройства.
 - g. Внесите необходимые изменения и два раза нажмите Enter для создания описания устройства. Снова появится меню Работа с описаниями конфигураций. В списке должно быть показано созданное описание устройства.
 - h. Рядом с описанием нового устройства укажите опцию 8 (Конфигурация). Появится меню Конфигурация.
 - i. Введите 1 (Включить или сделать доступным) рядом с новым устройством. Если состояние устройства не изменилось на Включено или Доступно, подождите несколько минут, затем нажмите F5 (Обновить). Если состояние по-прежнему не изменилось на Включено или Доступно, выполните обычную процедуру определения неполадок устройства.
 - j. Для возврата в главное меню несколько раз нажмите F3.
- ___ 28. В *Главном меню OS/400* введите команду WRKRPYLE и выясните, есть ли в списке сообщение CPA3709. Если нет, определите очередной порядковый номер и нажмите F6 для добавления MSGID(CPA3709) RPY(G) с этим номером. Нажмите F5 для обновления меню и убедитесь, что вы добавили сообщение CPA3709.

Главное меню OS/400

Выберите один из следующих вариантов:

1. Задачи пользователя
2. Задачи Office
3. Общесистемные задачи
4. Файлы, библиотеки и папки
5. Программирование
6. Связь
7. Определить или изменить систему
8. Устранение неполадок
9. Показать меню
10. Опции Информационной поддержки
11. Задачи iSeries Access
90. Выход из системы

Вариант или команда
=>

- ___ a. Введите команду CHGJOB INQMSGRPY(*SYSRPLY), чтобы текущее задание применяло системный список ответов при обработке сообщений-вопросов.
- ___ 29. В *Главном меню OS/400* введите G0 RESTORE. Появится меню *Восстановить*.
- ___ a. В меню *Восстановить* выберите опцию 21, **Восстановить системные и пользовательские данные**.
 - ___ b. Нажмите **Enter** для продолжения.
- ___ 30. В меню *Задать параметры команды по умолчанию* введите имя лентопротяжного устройства, которое будет применяться для восстановления.
- ___ a. В поле **Показывать приглашения команд** укажите Н.
 - ___ b. В поле **Доставка в очередь сообщений** укажите *NOTIFY.

___ с. В поле **Восстановить в другой системе** введите Д.

Задать параметры команды по умолчанию

Введите опции, нажмите Enter.

Лентопротяжные устройства	TAP01	Имена
Показывать приглашения команд	H	Д=Да, Н=Нет
Доставка в очередь сообщений	*NOTIFY	*BREAK, *NOTIFY
Восстановить в другой системе.	Д	Д=Да, Н=Нет

___ d. Нажмите **Enter** для продолжения процесса завершения работы подсистем. Выполнение процесса восстановления начнется в автономном режиме. Процесс восстановления прервется только в том случае, если потребуется смонтировать новую магнитную ленту. Восстановление следует выполнить полностью.

___ 31. Если в системе нет ресурса, связанного с контроллером или устройством, исправьте имена ресурсов с помощью команды Работа с аппаратным продуктом (WRKHDWPRD). Инструкции см. в разделе **Переход → Перенос данных → Выполнить перенос → Завершить перенос → Исправить имена аппаратных ресурсов после восстановления** справочной системы iSeries Information Center (<http://www.ibm.com/eserver/iseriess/infocenter>).

___ 32. Если во время восстановления библиотек появилось сообщение CPF3204, "Невозможно найти объект, необходимый для файла xxxx в библиотеке xxx," то это означает, что на момент, когда система попыталась восстановить логические файлы, их базовые физические файлы еще не были восстановлены. Вам потребуется восстановить логические после того, как будут восстановлены физические файлы, с помощью одной из следующих процедур:

- Выполните эту команду, чтобы восстановить только те логические файлы, которые не были восстановлены ранее.

```
RSTLIB SAVLIB(*NONSYS) DEV(имя_накопителя)
        OPTION(*NEW) MBROPT(*ALL) ALWOBJDIF(*ALL)
```

- Выполните эту команду для каждой библиотеки, содержащей логические файлы, требующие восстановления.

```
RSTOBJ
OBJ(имя_логического_файла)
SAVLIB(имя_библиотеки)
        DEV(имя_накопителя) OBJTYPE(*FILE) MBROPT(*ALL)
        ALWOBJDIF(*ALL)
```

- Эту команду потребуется выполнить для каждого логического файла, требующего восстановления.

```
RSTOBJ OBJ(имя_логического_файла)
SAVLIB(имя_библиотеки)
        DEV(имя_накопителя) OBJTYPE(*FILE) MBROPT(*ALL)
        ALWOBJDIF(*ALL)
```

___ 33. Примените повторно все PTF, которые вы применяли с момента последнего сохранения системных данных.

___ a. Найдите магнитную ленту или компакт-диск с последней версией совокупного пакета PTF (временных исправлений программ).

___ b. В командной строке введите G0 PTF для перехода к меню PTF.

___ c. Выберите 8, **Установить пакет временных исправлений программ**, в меню PTF.

Для лицензионных программ, установленных в вашей системе, будут установлены все PTF из совокупного пакета PTF. Особые инструкции по установке исправлений приведены в *письме с информацией о поставке PTF OS/400*.

Примечания:

- 1) Информация об установке отдельных PTF приведена в книге *Работа в системе*.
- 2) Если у вас нет нужных PTF, закажите их и установите в другое время.

___ 34. При необходимости установите для перечисленных ниже системных значений их прежние значения, вызвав команду WRKSYSVAL.

- QALWOBJRST
- QJOBMSGQFL
- QJOBMSGQMX
- QIPLTYPE
- QPFRADJ
- QVFYOBJRST

___ 35. Если вы не знаете пароль для восстановленного профайла QSECOFR, измените пароль перед входом в систему. Введите следующую команду и нажмите **Enter**:

```
CHGUSRPRF USRPRF(QSECOFR) PASSWORD(новый-пароль)
```

___ 36. Для блокирования запланированных заданий введите WRKJOBSCDE и выберите опцию 3. Вы должны будете разблокировать задания на шаге 43 на стр. 553 после завершения восстановления.

___ 37. Введите команду SIGNOFF *LIST или DSPJOBLOG * *PRINT. Просмотрите протокол задания и убедитесь в том, что все объекты успешно восстановлены. Напечатайте протокол, поместив его в буфер печати вместе с остальным выводом задания. Выясните, нет ли в протоколе сообщений об ошибках. Исправьте ошибки и восстановите соответствующие объекты с носителя.

___ 38. Выполните IPL в системе.

___ a. На панели управления CPU установите режим **NORMAL**.

___ b. Введите следующую команду и нажмите **Enter**:

```
PWRDWN SYS OPTION(*IMMED) RESTART(*YES  
*FULL) IPLSRC(B)
```

___ 39. Если в системе установлен продукт **IBM Content Manager OnDemand for iSeries (5769-RD1)**, возобновите ведение журнала для этого продукта с помощью следующих команд:

```
CALL QRDARS/QLRCSTRJ PARM('RLC')  
CALL QRDARS/QLRCSTRJ PARM('RLR')  
CALL QRDARS/QLRCSTRJ PARM('RLO')
```

___ 40. Если в системе установлен продукт **iSeries Integration for Windows Server (5722-WSV)**, и во время сохранения данных сетевые серверы были включены, выполните следующие действия:

___ a. Выключите все включенные сетевые серверы с помощью команды WRKCFGSTS *NWS. Выберите опцию 2.

___ b. Создайте все необходимые объекты сетевой памяти с помощью команды CRTNWSSTG.

___ c. Добавьте ссылки на эти объекты с помощью команды ADDNWSSTGL.

- ___ d. Включите сетевые серверы с помощью команды WRKCFGSTS *NWS. Выберите опцию 1.
 - ___ e. Восстановите данные **iSeries Integration for Windows Server (5722-WSV)** с помощью команды RST OBJ ('/QNTC').
 - ___ f. Нажмите **Enter**.
 - ___ g. Просмотрите сообщения об ошибках, проверьте правильность восстановления и исправьте все ошибки, выполнив инструкции, описанные на шаге 37 на стр. 552.
- ___ 41. Если в системе установлен продукт **iSeries Integration for Windows Server (5722-WSV)** и во время сохранения данных сетевые серверы были выключены, выполните следующие действия:
- ___ a. Добавьте ссылки на описания серверов, введя следующую команду для каждого описания сервера:


```
ADDNWSSTGL  
NWSSTG(область_памяти) NWS(описание_сервера)
```
 - ___ b. Включите сетевые серверы, введя команду WRKCFGSTS *NWS и выбрав опцию 1 для каждого сетевого сервера.
- ___ 42. Если в системе был установлен продукт **Cryptographic Access Provider 128-bit for iSeries (5722-AC3)**, заново установите его с помощью опции 11 меню *Работа с лицензионными программами*.
- ___ 43. Разблокируйте задания, которые вы заблокировали на шаге 36 на стр. 552. Процедура восстановления выполнена.

Приложение Е. Примечания

Настоящая документация была разработана для продуктов и услуг, предлагаемых на территории США.

IBM может не предлагать продукты и услуги, упомянутые в этом документе, в других странах. Информацию о продуктах и услугах, предоставляемых в вашей стране, вы можете получить в местном представительстве IBM. Ссылка на продукт, программу или услугу IBM не означает, что может применяться только этот продукт, программа или услуга IBM. Вместо них можно использовать любые другие функционально эквивалентные продукты, программы или услуги, не нарушающие прав IBM на интеллектуальную собственность. Однако в этом случае ответственность за проверку работы этих продуктов, программ и услуг возлагается на пользователя.

IBM могут принадлежать патенты или заявки на патенты, относящиеся к материалам этого документа. Предоставление вам настоящего документа не означает предоставления каких-либо лицензий на эти патенты. Запросы на приобретение лицензий можно отправлять по следующему адресу:

| IBM Director of Licensing
| IBM Corporation
| 500 Columbus Avenue
| Thornwood, NY 10594-1785
| U.S.A.

Запросы на лицензии, связанные с информацией DBCS, следует направлять в отдел интеллектуальной собственности в местном представительстве IBM или в письменном виде по следующему адресу:

| IBM World Trade Asia Corporation
| Licensing
| 2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
| Tokyo 106, Japan

Следующий абзац не относится к Великобритании, а также к другим странам, в которых это заявление противоречит местному законодательству: ФИРМА INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НАСТОЯЩУЮ ПУБЛИКАЦИЮ НА УСЛОВИЯХ “КАК ЕСТЬ”, БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ЭТИМ, НЕЯВНЫЕ ГАРАНТИИ СОБЛЮДЕНИЯ ПРАВ, КОММЕРЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ И ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КАКОЙ-ЛИБО ЦЕЛИ. В некоторых странах запрещается отказ от каких-либо явных и подразумеваемых гарантий при заключении определенных договоров, поэтому данное заявление может не действовать в вашем случае.

В данной публикации могут встретиться технические неточности и типографские опечатки. В информацию периодически вносятся изменения, которые будут учтены во всех последующих изданиях настоящей публикации. IBM оставляет за собой право в любое время и без дополнительного уведомления исправлять и обновлять продукты и программы, упоминаемые в настоящей публикации.

Любые ссылки на Web-сайты других фирм приведены в данной публикации исключительно для удобства и не предназначены для поддержки или рекламы этих

Web-сайтов. Материалы, размещенные на этих Web-сайтах, не являются частью информации по данному продукту IBM и ответственность за применение этих материалов лежит на пользователе.

IBM может использовать и распространять любую предоставленную вами информацию на свое усмотрение без каких-либо обязательств перед вами.

Для получения информации об этой программе для обеспечения: (i) обмена информацией между независимо созданными программами и другими программами (включая данную) и (ii) взаимного использования информации, полученной в ходе обмена, пользователи данной программы могут обращаться по адресу:

IBM
Corporation
Software Interoperability Coordinator, Department 49XA
3605 Highway 52 N
Rochester, MN 55901
U.S.A.

Эти сведения предоставляются на оговоренных условиях, а в отдельных случаях - за дополнительную плату.

Описанная в этой информации лицензионная программа и все связанные с ней лицензионные материалы предоставляются IBM в соответствии с условиями Соглашения с заказчиком IBM, Международного соглашения о лицензии на программу IBM или любого другого эквивалентного соглашения.

Все приведенные показатели производительности были получены в контролируемой среде. В связи с этим, результаты, полученные в реальной среде, могут существенно отличаться от приведенных. Некоторые измерения могли быть выполнены в системах, находящихся на этапе разработки, поэтому результаты измерений, полученные в серийных системах, могут отличаться от приведенных. Более того, некоторые значения могли быть получены в результате экстраполяции. Реальные результаты могут отличаться от указанных. Пользователям следует проверить приведенные в данном документе данные в своей среде.

Информация о продуктах других изготовителей получена от поставщиков этих продуктов, из их официальных сообщений и других общедоступных источников. IBM не выполняла тестирование этих продуктов других фирм и не может подтвердить точность заявленной информации об их производительности, совместимости и других свойствах. Вопросы, касающиеся этих продуктов, следует направлять их поставщикам.

Все заявления о будущих действиях или намерениях фирмы IBM могут быть изменены или аннулированы без дополнительного уведомления; такие заявления следует рассматривать только как информацию о предполагаемых целях и задачах фирмы IBM.

ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРОДУКТЫ, ЗАЩИЩЕННЫЕ АВТОРСКИМИ ПРАВАМИ:

Эта информация содержит примеры приложений на исходном языке, иллюстрирующие приемы программирования в различных операционных платформах. Разрешается бесплатно копировать, изменять и распространять эти примеры кода в любом виде с целью разработки, использования, рекламирования или распространения приложений, отвечающих требованиям интерфейса операционной платформы, для которой предназначены эти примеры кода. Указанные примеры не были тщательно и всесторонне протестированы. По этой причине IBM не

может гарантировать, ни прямо, ни косвенно, их правильной работы, надежности и удобства в использовании. Разрешается бесплатно копировать, изменять и распространять эти примеры кода в любом виде с целью разработки, использования, рекламирования или распространения приложений, отвечающих требованиям интерфейсов прикладных программ IBM.

Если вы работаете с электронной версией этой книги, что некоторые фотографии и цветные иллюстрации могут отсутствовать.

Товарные знаки

Ниже перечислены товарные знаки International Business Machines Corporation в Соединенных Штатах и/или других странах:

400
Application System/400
AS/400
CICS
Domino
eServer
IBM
iSeries
Language Environment
OfficeVision
Operating System/400
OS/400
PowerPC
RPG/400
System/36
System/38
WebSphere

| Lotus, Freelance, Notes WordPro являются товарными знаками International Business
| Machines Corporation и Lotus Development Corporation в США и/или других странах.

Microsoft, Windows, Windows NT и логотип Windows являются товарными знаками Microsoft Corporation в США и/или других странах.

Java, а также все товарные знаки, включающие слово Java, являются товарными знаками Sun Microsystems, Inc. в США и/или других странах.

Названия других фирм, продуктов и услуг могут быть товарными или служебными знаками других компаний.

Список публикаций

В этом разделе перечислены публикации, в которых приведена дополнительная информация по вопросам, рассмотренным в данной книге.

- *Are You Saving the Right Stuff?*, G325-6153.

Это плакат, служащий для напоминания о способах сохранения и восстановления информации в системе. Он также содержит список программных и аппаратных средств, служб и организаций, занимающихся резервным копированием и восстановлением информации для обеспечения надежной работы систем.

- Управление библиотеками магнитных лент

В этом разделе iSeries Information Center рассмотрены задачи, решаемые с помощью автоматизированной библиотеки магнитных лент (ATL). Приведены рекомендации по организации и использованию ATL. Кроме того, в книге сравниваются различные устройства ATL, существующие в настоящее время. Справочная система Information Center расположена на следующем Web-сайте:
<http://www.ibm.com/eserver/iseries/infocenter>

- *Backup Recovery and Media Services for iSeries*, SC41-5345-04.

Эта книга поможет вам в разработке и реализации стратегии резервного копирования и восстановления информации с помощью лицензионной программы Backup Recovery and Media Services/400. В книге описаны процедуры создания и обслуживания различных компонентов стратегии резервного копирования.

- *CL Programming*, SC41-5721-06.

В этой книге рассмотрены различные вопросы, связанные с программированием для iSeries.

- *Communications Configuration*, SC41-5401-00.

Эта книга содержит общие сведения о конфигурации, в том числе подробное описание сетевых интерфейсов и сетевых серверов, описание линий связи, контроллеров, устройств, интерфейса NetBIOS и классов обслуживания, а также списков конфигураций и списков соединений.

- *Hierarchical Storage Management*, SC41-5351-01

В этой книге приведен обзор принципов управления иерархической памятью. Рассмотрены вопросы планирования применения функции динамического восстановления, которая входит в состав продукта Backup Recovery and Media Services for iSeries. Кроме того, в этой книге описаны особенности реализации средств управления иерархической памятью.

- *ILE Concepts*, SC41-5606-07.

В этой книге описаны концепции и термины архитектуры Integrated Language Environment (ILE) операционной системы OS/400. В книге описаны создание модулей, связывание, запуск и отладка программ и обработка исключительных ситуаций.

- *Local Device Configuration*, SC41-5121-00.

С помощью этой книги системный оператор или администратор сможет выполнить первоначальную настройку или изменить конфигурацию. Кроме того, эта книга содержит основные сведения о настройке устройств.

- *OptiConnect for OS/400*, SC41-5414-04.

Эта книга описывает OptiConnect - совокупность аппаратного и программного обеспечения, позволяющую соединять несколько высокопроизводительных серверов с помощью высокоскоростной оптоволоконной шины. С помощью OptiConnect приложения могут осуществлять межсистемный доступ к базам данных через высокопроизводительный интерфейс.

- *Optical Support*, SC41-5310-04.

В этой книге содержится информация по подключению к системе оптических устройств. Описаны команды, предназначенные для работы с такими устройствами.

- *Performance Tools for iSeries*, SC41-5340-01.

Эта книга содержит информацию о сборе информации о производительности системы, задания или программы. В книге также содержатся советы по печати и анализу статистической информации и по выявлению и устранению существующих неполадок. Кроме того, в книгу включена информация по функциям диспетчера и посредника.

- *Printer Device Programming*, SC41-5713-06.

В этой книге приведены сведения по управлению печатью. Книга содержит подробную информацию о компонентах и функциях системы iSeries, связанных с печатью, о файлах принтеров и средствах буферизации печати, а также о подключении принтеров.

Рассмотрены вопросы использования персональных компьютеров и работы с другими функциями печати, такими как Business Graphics Utility (BGU), Advanced Function Printing* (AFP*), а также примеры выполнения задач, связанных с печатью, например перемещение буферного файла вывода из одной очереди вывода в другую. Кроме того, в приложении приведены команды языка управления (CL), предназначенных для управления печатью.

- *iSeries Security Reference*, SC41-5302-07.

В этой книге, предназначенной для программистов и системных администраторов приведена информация о принципах обеспечения защиты системы, ее планировании и настройке. В данном руководстве не рассматриваются системы защиты для конкретных лицензионных программ, языков и утилит.

- *Simple Network Management Protocol (SNMP) Support*, SC41-5412-00.

Руководствуясь этой книгой, системный оператор, программист или системный администратор сможет настроить Простой протокол управления сетью (SNMP) в системе iSeries.

- *SNA Distribution Services*, SC41-5410-01.

В книге содержится информация по функциям и администрированию службы рассылок SNA.

- *Install, upgrade, or delete OS/400 and related software*, SC41-5120-07.

Эта книга предназначена для системных операторов и администраторов. Она содержит пошаговые процедуры по первоначальной настройке, установке лицензионных программ, временных исправлений программ (PTF) и дополнительных языков, поставляемых фирмой IBM.

Кроме того, это руководство поможет пользователю системы iSeries перейти к новому выпуску.

- Работа с системой.

В этом разделе iSeries Information Center приведены сведения об обработке сообщений, работе с заданиями и выводом на принтер, соединениях с устройствами, работе с функциями поддержки и очистке системы.

- Сеть.

В этом разделе iSeries Information Center приведена информация о настройке TCP/IP и приложениях TCP/IP. К числу таких приложений относятся TELNET, Протокол передачи файлов (FTP), Простой протокол передачи почты (SMTP), Инициатор построчного принтера (LPR) и Демон построчного принтера (LPD).

- *Tips and Tools for Securing Your iSeries*, SC41-5300-07.

В книге приведен набор практических предложений по использованию средств защиты на сервере iSeries и настройке функций, зависящих от уровня защиты. Рекомендации в этой книге относятся к системе с обычными требованиями к защите.

- *Work Management*, SC41-5306-03.

Эта книга поможет программистам при создании и изменении среды управления работой.

Алфавитный указатель

Спец. символы

*ALLOBJ (ко всем объектам), специальные права доступа
исправление после восстановления 376, 380, 382, 384

A

A900 2000 SRC (системный информационный код)
восстановление 174
ALWOBJDIF (разрешить различия в объектах), параметр
файл базы данных 256
элемент 256
ALWOBJDIF (Разрешить различия в объектах), параметр
действие 41
назначение 41
списков прав доступа 235
API
QsrRestore 278
ASP
независимый 146
ASP (пул вспомогательной памяти)
См. также пул вспомогательной памяти (ASP)
переполненный
перенос получателей журнала 442
сброс состояния журнала 442

B

BRMS, синхронизация 385

C

CD-ROM
восстановление лицензионной программы OS/400 156
CHGASPA, команда Изменить атрибуты ASP 472
CPI0953, сообщение 204
CPI0954, сообщение 204

D

DLO (объект библиотеки документов)
восстановление 274
обзор 272
описание 276
ошибка носителя 57
переименование документа 275
пользовательский ASP 213
с помощью команды RST (Восстановить) 290
восстановление прав доступа 277
восстановление принадлежности 277

DLO (объект библиотеки документов) (продолжение)
максимальное число для команды RSTDLO 275
переименование
восстановление документов 277
создание
пользовательский ASP 440
DSPDBR (Показать отношения базы данных), команда 266
DST (специальные сервисные средства)
завершение 416
запуск 414
определение 62
опции 414

E

EDTGPCST, команда (Редактировать ограничения, ожидающие проверки) 184

I

IOA
добавление диска 404
IPL (загрузка начальной программы)
выполнение обычной 59
дисковый сбой загрузочного накопителя 312
изменение параметров реорганизации путей доступа 182
обычная 59
после аварийного завершения 177
редактирование ограничений, ожидающих проверки 183
IPL (Загрузка начальной программы)
восстановление операционной системы 157
выбор параметров
восстановление операционной системы 167
опции
в ходе восстановления 169
IPL или установить систему, меню 158

L

LIC
сообщения об ошибках 501
сообщения об ошибках установки 501

M

MAXMBRS (максимальное число элементов), параметр
превышение при восстановлении файлов 258

MBROPT (Опция элемента базы данных), параметр 258

O

ObjectConnect
выполнение задания 24
компоненты 23
настройка 24
обзор 22
обнаружение неполадок 27
обработка команд 24
список команд 23
требования к соединениям 23
OS/400 Integration for Novell NetWare (QNetWare), файловая система
восстановление 281

P

PTF (временное исправление программы)
восстановление 291

Q

QALWUSRDMN, системное значение (разрешить объекты пользовательского домена) 46
QCALSRV (сервер календаря), подсистема
завершение работы 44
QCMN, подсистема связи
ObjectConnect 23
QDFTOWN (владелец по умолчанию), пользовательский профайл
восстановление объектов 234
определение принадлежности во время восстановления памяти 47
QNetWare
восстановление 281
QNTC, файловая система
восстановление 280
QPWRSTIPL, системное значение (автоматическая IPL после возобновления подачи питания) 177
QRCL (библиотека восстановления)
дублировать имена 46
QRCL, библиотека восстановления
журнал 197
использование для
восстановления 197
получатель журнала 197
QRYDOCLIB (Запросить библиотеку документов), команда 213
QSOC, подсистема (OptiConnect/400)
ObjectConnect 23
QSOCCT, описание режима
ObjectConnect 23
QSR, библиотека (ObjectConnect) 23
QsrRestore API 278

QSYSWRK (монитор подсистем),
подсистема
завершение работы 44
QUSER, пользовательский профайл
ObjectConnect 23

R

RCLDLO (Восстановить объект
библиотеки документов), команда 274
RCLSTG (Восстановить память), команда
QALWUSRDMN, системное значение
(разрешить объекты
пользовательского домена) 46
восстановление пользовательского
ASP 195
действия системы 46
дублировать имена в QRCL 46
назначение 187
объект пользовательского домена 46
принадлежность объекта 47
процедура 45, 196
RCVJRNE (Принять запись журнала),
команда
запись вывода на внешние
носители 497
RNMDIRE (Переименовать запись
каталога), команда
восстановление почты 277
RNMDLO (Переименовать объект
библиотеки документов), команда
восстановление документов 277
RST (Восстановить), команда
ограничения 287
ограничения на восстановление
документов 290
применение 278
RSTAUT (Восстановить права доступа),
команда 235
в системе, которая находится в
состоянии без ограничений 236
RSTCFG (Восстановить конфигурацию),
команда 244
RSTDLO (Восстановить объект
библиотеки документов), команда
восстановление описания 276
восстановление прав доступа 277
восстановление принадлежности 277
вывод 273
максимальное число DLO 275
обзор 272
ошибка носителя 57
переименование документа 275
пользовательский ASP 213
RSTLIB (Восстановить библиотеку),
команда
библиотеки *ALLUSR 249
библиотеки *IBM 249
библиотеки *NONSYS 249
обзор 249
одновременное выполнение нескольких
команд 250
ошибка носителя 56
параметр OPTION 249
пользовательский ASP 211, 216
RSTLICPGM (Восстановить лицензионную
программу), команда 272

RSTOBJ (Восстановить объект),
команда 252
одновременное выполнение нескольких
команд 252
RSTUSRPRF (Восстановить
пользовательские профайлы),
команда 231

S

SAVLIB (Сохранить библиотеку), команда
определение примененной
команды 325
SAVRST (Сохранить/Восстановить),
команда 26
SAVRSTCFG (Сохранить/Восстановить
конфигурацию), команда 27
SAVRSTCHG (Сохранить/Восстановить
измененные объекты), команда 26
SAVRSTDLO (Сохранить/Восстановить
объект библиотеки документов),
команда 27
SAVRSTLIB (Сохранить/Восстановить
библиотеку), команда 26
SAVRSTOBJ (Сохранить/Восстановить
объект), команда 26
SAVSYS (Сохранить систему), носители
определение 130
SRC (системный информационный код)
A6xx 0277 473
A900 2000
восстановление 174
восстановление Лицензионного
внутреннего кода с помощью
функции 23 136
SST (системный инструментарий)
завершение 416
запуск 416
определение 62
опции 414

W

Windows, сервер
восстановление 287

A

аварийная IPL (Загрузка начальной
программы) 177
аварийное восстановление
пример плана 509
аварийное завершение 61
определение 61, 177
перезапуск системы 177
автоматическая IPL после возобновления
подачи питания, системное значение
QPWRRSTIPL 177
автоматическая настройка
разрешение
в ходе восстановления 169
автономное восстановление 225
адаптер ввода-вывода
добавление 406
адресуемость
восстановление 195

альтернативное установочное
устройство 393
проверка и выбор во время установки
вручную 397
аппаратное обеспечение
конфигурация
очистка 245
аппаратный ресурс
определение 420

Б

база данных
восстановление
ограничения по ссылкам 263
программа триггера 265
библиотека
блокировка во время процедуры
восстановления 53
восстановление 26
библиотеки *ALLUSR 249
библиотеки *IBM 249
библиотеки *NONSYS 249
обзор 249
ошибка носителя 56
параметр OPTION 249
пользовательский ASP 211, 216
копирование в другую систему 26
перенос
другой ASP 437
сохранение 26
определение примененной
команды 325
библиотека восстановления (QRCL)
дублировать имена 46
журнал 197
использование для
восстановления 197
получатель журнала 197
библиотека документов
запрос 213
библиотечный пользовательский ASP
определение 62
блокировка
выполнение восстановления 53
элементов базы данных
при восстановлении 256

В

ведение журнала
применение изменений 297
включение
защита устройств с проверкой
четности 447
зеркальная защита 463
владелец прав доступа
восстановление 233
возобновление
восстановление памяти 337
зеркальная защита 311
зеркальный накопитель 305
Восстановить (RST), команда
ограничения 287
ограничения на восстановление
документов 290

- Восстановить (RST), команда
(*продолжение*)
 применение 278
- Восстановить библиотеку (RSTLIB), команда
 - библиотеки *ALLUSR 249
 - библиотеки *IBM 249
 - библиотеки *NONSYS 249
 - обзор 249
 - одновременное выполнение нескольких команд 250
 - ошибка носителя 56
 - параметр OPTION 249
 - пользовательский ASP 211, 216
- Восстановить конфигурацию (RSTCFG), команда 244
- Восстановить лицензионную программу (RSTLICPGM), команда 272
- Восстановить объект (RSTOBJ), команда 252
 - одновременное выполнение нескольких команд 252
- Восстановить объект библиотеки документов (RCLDLO), команда 274
- Восстановить объект библиотеки документов (RSTDLO), команда
 - восстановление описания 276
 - восстановление прав доступа 277
 - восстановление принадлежности 277
 - вывод 273
 - максимальное число DLO 275
 - обзор 272
 - ошибка носителя 57
 - переименование документа 275
 - пользовательский ASP 213
- Восстановить память (RCLSTG), команда QALWUSRDMN, системное значение (разрешить объекты пользовательского домена) 46
 - восстановление пользовательского ASP 195
 - действия системы 46
 - дублировать имена в QRCL 46
 - назначение 187
 - объект пользовательского домена 46
 - принадлежность объекта 47
 - процедура 45, 196
- Восстановить пользовательские профайлы (RSTUSRPRF), команда 231
- Восстановить права доступа (RSTAUT), команда 235
 - в системе, которая находится в состоянии без ограничений 236
- восстановление
 - *ALLOBJ (ко всем объектам), специальные права доступа 376, 380, 382, 384
 - ALWOBJDIF (Разрешить различия в объектах), параметр 234, 235
 - DLO (объект библиотеки документов) максимальное число 275
 - DLO (объекты библиотеки документов) обзор 272
 - OS/400 Enhanced Integration for Novell NetWare, информация 281
 - PTF (временные исправления программ) 291
- восстановление (*продолжение*)
 - Windows, сервер 287
 - адресуемость
 - пользовательский ASP 195
 - библиотека
 - ошибка носителя 56
 - пользовательский ASP 211, 216
 - библиотека QGPL (общего назначения) файлы QAPZ 54
 - библиотека QUSRSYS (пользовательская система) файлы QAPZ 54
 - библиотеки
 - библиотеки *ALLUSR 249
 - библиотеки *IBM 249
 - библиотеки *NONSYS 249
 - обзор 249
 - параметр OPTION 249
 - блокировка объектов 53
 - в поврежденную папку 275
 - владелец прав доступа 233
 - восстановление
 - запуск 130
 - использование дистрибутивного носителя 131
 - подготовка 130
 - этапы 132
 - временные исправления программ (PTF) 291
 - вся система 224
 - автономное 225
 - гибкая ссылка 278
 - данные файла сохранения 272
 - документы
 - обзор 272
 - ошибка носителя 57
 - другая система
 - сетевые атрибуты 171
 - жесткая ссылка 278
 - журналы 266
 - записей списка ответов 229
 - зеркальная защита 310
 - значения времени восстановления путей доступа 165, 229
 - изменение типа консоли 247
 - измененные объекты
 - по библиотеке 294
 - по одному объекту 295
 - полное 294
 - частично 295
 - информации о защите
 - основная группа 235
 - пользовательских профайлов 230
 - порядок 229
 - права доступа к объектам 235
 - принадлежность 234
 - принадлежность объекта 234
 - частные права доступа 235
 - информация о защите 49
 - контроллер лентопротяжного устройства 245
 - конфигурация 27, 244
 - ошибки в информации управления ресурсами системы (SRM) 245
 - конфигурация дисков 150
 - лицензионная программа OS/400 IPL в режиме Manual 157
- восстановление (*продолжение*)
 - лицензионная программа OS/400 (*продолжение*)
 - выбор опций установки 162
 - выбор процедуры 156
 - использование дистрибутивного носителя 156
 - обзор 155
 - подготовка 155
 - причины 155
 - этапы 158
 - лицензионные программы 272
 - Лицензионный внутренний код
 - запуск 130
 - использование дистрибутивного носителя 131
 - подготовка 130
 - этапы 132
 - логические разделы 248
 - логические файлы 259
 - накопитель 313
 - независимый ASP
 - отдельный 215
 - неудачное завершение 56
 - неудачное завершение операции восстановления 56
 - нечитаемые секторы 185
 - общая терминология 61
 - общие форматы 263
 - объект
 - несколько имен 278
 - способы 252
 - объект IFS, для которого ведется журнал 253
 - объект библиотеки документов
 - описание 276
 - ошибка носителя 57
 - объект библиотеки документов (DLO) 274
 - переименование документа 275
 - пользовательский ASP 213
 - объект в каталоге 26
 - объекты библиотеки документов (DLO) обзор 272
 - объекты в каталогах 278
 - объекты рассылки 276
 - объекты управления системой 165
 - объекты, для которых ведется журнал 253
 - ограничения по ссылкам 263
 - описания форматов 166, 229
 - определение содержимого магнитной ленты 325
 - ошибка исправима 56
 - ошибка не исправима 56
 - память
 - QALWUSRDMN, системное значение (разрешить объекты пользовательского домена) 46
 - возобновление 337
 - восстановление пользовательского ASP 195
 - действия системы 46
 - дублировать имена в QRCL 46
 - назначение 187
 - объект пользовательского домена 46

восстановление (*продолжение*)
 память (*продолжение*)
 процедура 45, 196
 папки
 обзор 272
 процедура 275
 переполненный пользовательский
 ASP 204, 205, 206
 поврежденные объекты 185
 поврежденные файлы баз данных 187
 поврежденный документ 275
 получатели журнала 266
 пользовательские данные
 выбор процедуры 112
 работа с опцией 21 меню
 Восстановить 117
 работа с опциями 22 и 23 меню
 Восстановить 120
 резервное копирование с помощью
 Операционной поддержки 124
 пользовательский ASP
 адресуемость 195
 отдельный 209
 переполненный 204, 205, 206
 после системного ASP 195
 пользовательский профайл
 другая система 234
 процедура 230
 почта 276
 права доступа
 объект библиотеки
 документов 277
 права доступа *ALLOBJ (ко всем
 объектам) 233
 права доступа к объектам 235
 правильная последовательность 43
 применение носителя SAVSTG
 (сохранить содержимое памяти) 329
 принадлежность
 объект библиотеки
 документов 277
 проверка успешного завершения 54
 программа
 другой выпуск 271
 программы 270
 пути доступа 261
 разрешить программы, требующие
 защиты 49
 рекомендации по зеркальной
 защите 310
 с помощью журнала 293
 с помощью измененных объектов 293
 с помощью меню Восстановить 223
 связанные объекты 43
 связи со списком прав доступа 235
 сервер Domino 282
 сетевых атрибутов 229
 символьная ссылка 278
 системная информация 165, 229
 системные значения 165
 системный список ответов 166
 системных значений 229
 служебные атрибуты 165
 составляющие системы 38
 списков конфигураций 229
 списков прав доступа 233
 список ответов на сообщения 166

восстановление (*продолжение*)
 среда System/36 247
 ссылка 278
 устройства, которые не удается
 подключить 245
 файл базы данных
 ALWOBJDIF (разрешить различия в
 объектах), параметр 256
 MAXMBRS (максимальное число
 элементов), параметр 258
 MBROPT (Опция элемента базы
 данных), параметр 258
 блокировка элементов 256
 дата создания 256
 переименование 257
 поврежденный 187
 при различных наборах
 элементов 258
 способы 255
 файл с программой триггера 265
 файловая система QNetWare 281
 файлы QAPZ 54
 файлы, для которых ведется
 журнал 253
 чрезвычайное происшествие
 пример плана 509
 элемент
 переименование 257
 элементов файла 259
 восстановление логических разделов 248
 восстановление нечитаемых секторов
 после сбоя диска 185
 восстановление, этапы 521
 временное исправление программы (PTF)
 восстановление 291
 вспомогательная память (ASP)
 большая доля использованной 187
 вся система
 восстановление 224
 операция восстановления
 автономное 225
 выбор
 опции установки
 восстановление операционной
 системы 162
 Выбрать ASP для удаления данных,
 меню 220
 Выбрать режим консоли DST, меню 148
 вывод
 RSTDLO (Восстановить объект
 библиотеки документов),
 команда 273
 выключение
 зеркальная защита 467
 выполнение IPL (загрузка начальной
 программы) в режиме Manual
 восстановление операционной
 системы 157
 Выполняется IPL Лицензионного
 внутреннего кода, меню 149
 вычисление
 объем дисковой памяти 434

Г
 гибкая ссылка
 восстановление 278

главный файл
 восстановление 263
 группа ASP
 определение 61

Д
 дамп оперативной памяти 177
 данные
 восстановление файла сохранения 272
 данные файла сохранения
 восстановление 272
 дата создания
 файл базы данных
 восстановление 256
 действие
 восстановление зеркальной
 защиты 303, 310
 действия по исправлению
 зеркальная защита 303, 310
 предпринимаемые сотрудником
 сервисного представительства
 зеркальная защита 310
 диск
 восстановление конфигурации 150
 добавление во время работы
 системы 401
 одновременное добавление 401
 описание конфигурации 417
 диск полон
 реакция системы 472
 дисковый накопитель
 выделение пулу вспомогательной
 памяти (ASP) 423
 добавление в систему 403
 защита устройств с проверкой четности
 добавление 451
 исключение из системы, защищенной с
 проверкой четности 452
 незащищенный, состояние 422
 ненастроенный, состояние 423
 причины 160
 перенос 429
 сбой
 загрузочный накопитель до
 IPL 312
 состояние 421
 состояние возобновления 422
 состояние Приостановлен 422
 удаление
 из ASP 431
 дистрибутивный носитель
 восстановление Лицензионного
 внутреннего кода 131
 восстановление лицензионной
 программы OS/400 156
 Добавить все диски в систему, меню 160
 добавление
 диск в системе, защищенной с
 проверкой четности 451
 документ
 восстановление
 обзор 272
 поврежденный 275
 дополнительный ASP
 определение 62

доступ
системный инструментарий 416
специальные сервисные средства
(DST) 414

Ж

жесткая ссылка
восстановление 278
жесткий диск
не работает 311
журнал
восстановление 266
восстановление из библиотеки
QRCL 197
перенос в пользовательский ASP 438
переполненный
сброс 442
поврежденный 189
удаление 267
журнал (контрольный) QAUDJRN
создание во время восстановления 55
журнал QAOSDIAJRN (обслуживание
рассылок)
применение изменений, занесенных в
журнал 301
журнал обслуживания рассылок
(QAOSDIAJRN)
применение изменений, занесенных в
журнал 301

З

завершение
системный инструментарий 416
специальные сервисные средства
(DST) 416
завершение работы
подсистема
QCALSRV (сервер календаря),
подсистема 43
QSYSWRK (монитор подсистем),
подсистема 43
применение 43
состояние с ограничениями 43
системный инструментарий 416
специальные сервисные средства
(DST) 416
Завершить работу подсистемы (ENDSBS),
команда
QCALSRV (сервер календаря),
подсистема 43
QSYSWRK (монитор подсистем),
подсистема 43
применение 43
состояние с ограничениями 43
зависимый файл
восстановление 263
загрузка начальной программы (IPL)
дисковый сбой загрузочного
накопителя 312
изменение параметров реорганизации
путей доступа 182
после аварийного завершения 177
редактирование ограничений,
ожидających проверки 183
Загрузка начальной программы (IPL)
восстановление операционной
системы 157
выбор параметров
восстановление операционной
системы 167
выполнение обычной 59
опции
в ходе восстановления 169
загрузочный накопитель
неизвестное состояние 315
определение 62
процедура восстановления
без потери данных 66
полная потеря данных, без
переполнения пользовательского
ASP 70
потерины все данные,
пользовательский ASP
отсутствует 69
частичная потеря данных 67
сбой
активный зеркальный 313
загрузчик принтера
запуск
в ходе восстановления 169
задание
основные опции системы
в ходе восстановления 169
Задать ASP для переноса дисков,
меню 430
здать основные опции системы
в ходе восстановления 169
запасной ненастроенный накопитель
применение 308
запись
вывода с помощью команды RCVJRNE
(Принять запись журнала) 497
запись журнала
команда RTVJRNE (Восстановить
запись журнала) 495
перенос на другую систему 500
сохранение в файле ICF 500
запись каталога
переименование
восстановление почты 277
запись списка ответов
восстановление 229
запрос
библиотека документов 213
Запросить библиотеку документов
(QRYDOCLIB), команда 213
запуск
загрузчик принтера
в ходе восстановления 169
система
после аварийного завершения 177
системный инструментарий 416
специальные сервисные средства
(DST) 414
устройство
в ходе восстановления 169
запуск системы
Отчет об ошибках конфигурации
дисков, меню 178
Работа с меню Текущий дамп
оперативной памяти 178

защита данных
процедуры настройки 481
добавление контроллера
памяти 481
защита устройств с проверкой четности
включение 447
восстановление 94
добавление накопителей 451
исключение диска 452
отключение 449
просмотр состояния 453
работа 447
зеркальная защита
активный загрузочный
накопитель 313
включение 463
возобновление 311
восстановление 93
выключение 467
действия по исправлению
ошибки и сбои 303
предпринимаемые сотрудником
сервисного
представительства 310
загрузочный накопитель в неизвестном
состоянии 315
замена накопителя 306
запасной ненастроенный
накопитель 308
накопитель активен 422
ненастроенный накопитель
замена 308
обработка дисковых ошибок 311
отсутствующие дисковые
накопители 312
ошибка устройства
действия по исправлению 303
ошибки настройки 466
правила настройки 463
работа 463
работа накопителя
приостановлена 422
сбой на процессоре ввода-вывода или
шине 311
систематическая ошибка чтения
действия по исправлению 303
состояние возобновления 422
состояние Приостановлен 422
зеркальный накопитель
возобновление 305
замена 306
приостановка 304

И

изменение
пороговый объем памяти
пул вспомогательной памяти
(ASP) 426
системный пул вспомогательной
памяти (ASP) 427
пул вспомогательной памяти (ASP)
пороговый объем памяти 426
системный пул вспомогательной
памяти (ASP)
пороговый объем памяти 427

изменение системы
при IPL
в ходе восстановления 170

изменения, занесенные в журнал
применение
неразрывная цепочка
получателей 299
определение 297
разрывная цепочка
получателей 300

измененный объект
восстановление 26
каталоги 295
по библиотеке 294
по одному объекту 295
полное 294
частично 295
копирование в другую систему 26
сохранение 26

Изменить атрибуты ASP (CHGASPA),
команда 472

Изменить ограничения, ожидающие
проверки, меню 183

Изменить параметры реорганизации путей
доступа, меню 182

Изменить пароль пользователя сервисных
средств, меню 147

информации о защите
восстановление 230
порядок 229
компоненты 229
порядок
восстановление 229

информация SRM (управление ресурсами
системы)
устранение ошибок 245

информация о времени восстановления
путей доступа
восстановление 229

информация управления ресурсами
системы (SRM)
устранение ошибок 245

исключение
диск в системе, защищенной с
проверкой четности 452

исключительная ситуация
программная обработка 495

исправимая ошибка
операция восстановления 56

Итоговый объем, меню 431

К

каталог
восстановление
измененные объекты 295
восстановление объектов 278

ко всем объектам (*ALLOBJ), специальные
права доступа
исправление после
восстановления 376, 380, 382, 384

команда APYJRNCHG (Применить
занесенные в журнал изменения)
неразрывная цепочка получателей 299
разрывная цепочка получателей 300

команда CL
APYJRNCHG (Применить занесенные в
журнал изменения)
неразрывная цепочка
получателей 299
разрывная цепочка
получателей 300

CHGASPA (Изменить атрибуты
ASP) 472

DSPDBR (Показать отношения базы
данных) 266

ENDSBS (Завершить работу
подсистемы)
QCALSrv (сервер календаря),
подсистема 43
QSYSWRK (монитор подсистем),
подсистема 43
применение 43
состояние с ограничениями 43

RCLDLO (Восстановить объект
библиотеки документов) 274

RCLSTG (Восстановить память)
QALWUSRDMN, системное
значение (разрешить объекты
пользовательского домена) 46
действия системы 46
объект пользовательского
домена 46
принадлежность объекта 47
процедура 45

RNMDDIRE (Переименовать запись
каталога)
восстановление почты 277

RNMDDLO (Переименовать объект
библиотеки документов)
восстановление документов 277

RST (Восстановить)
измененные объекты 295
применение 278

RST (Восстановить), команда
ограничения 287
ограничения на восстановление
документов 290

RSTAUT (Восстановить права
доступа) 235
в системе, которая находится в
состоянии без ограничений 236

RSTCFG (Восстановить
конфигурацию) 244

RSTDLO (Восстановить объект
библиотеки документов)
восстановление описания 276
восстановление прав доступа 277
восстановление
принадлежности 277
вывод 273
максимальное число DLO 275
обзор 272
ошибка носителя 57
переименование документа 275

RSTLIB (Восстановить библиотеку)
библиотеки *ALLUSR 249
библиотеки *IBM 249
библиотеки *NONSYS 249
обзор 249
одновременное выполнение
нескольких команд 250

команда CL (продолжение)
RSTLIB (Восстановить библиотеку)
(продолжение)
ошибка носителя 56
параметр OPTION 249

RSTLICPGM (Восстановить
лицензионную программу) 272

RSTOBJ (Восстановить объект) 252
одновременное выполнение
нескольких команд 252

RSTUSRPRF (Восстановить
пользовательские профайлы) 231

SAVLIB (Сохранить библиотеку)
определение примененной
команды 325

SAVRST
(Сохранить/Восстановить) 26

SAVRSTCFG (Сохранить/Восстановить
конфигурацию) 27

SAVRSTCHG (Сохранить/Восстановить
измененные объекты) 26

SAVRSTDLO (Сохранить/Восстановить
объект библиотеки документов) 27

SAVRSTLIB (Сохранить/Восстановить
библиотеку) 26

SAVRSTOBJ (Сохранить/Восстановить
объект) 26

Восстановить (RST)
измененные объекты 295
применение 278

Восстановить (RST), команда
ограничения 287
ограничения на восстановление
документов 290

Восстановить библиотеку (RSTLIB)
библиотеки *ALLUSR 249
библиотеки *IBM 249
библиотеки *NONSYS 249
обзор 249
одновременное выполнение
нескольких команд 250
ошибка носителя 56
параметр OPTION 249

Восстановить конфигурацию
(RSTCFG) 244

Восстановить лицензионную
программу (RSTLICPGM) 272

Восстановить объект (RSTOBJ) 252
одновременное выполнение
нескольких команд 252

Восстановить объект библиотеки
документов (RCLDLO) 274

Восстановить объект библиотеки
документов (RSTDLO)
восстановление описания 276
восстановление прав доступа 277
восстановление
принадлежности 277
вывод 273
максимальное число DLO 275
обзор 272
ошибка носителя 57
переименование документа 275

Восстановить память (RCLSTG)
QALWUSRDMN, системное
значение (разрешить объекты
пользовательского домена) 46

- команда CL (*продолжение*)
 Восстановить память (RCLSTG) (*продолжение*)
 действия системы 46
 объект пользовательского домена 46
 принадлежность объекта 47
 процедура 45
 Восстановить пользовательские профайлы (RSTUSRPRF) 231
 Восстановить права доступа (RSTAUT) 235
 в системе, которая находится в состоянии без ограничений 236
 Завершить работу подсистемы (ENDSBS)
 QCALSRV (сервер календаря), подсистема 43
 QSYSWRK (монитор подсистем), подсистема 43
 применение 43
 состояние с ограничениями 43
 Переименовать запись каталога (RNMDIRE)
 восстановление почты 277
 Переименовать объект библиотеки документов (RNMDLO)
 восстановление документов 277
 Показать отношения базы данных (DSPDBR) 266
 Применить занесенные в журнал изменения (APYJRNCHG)
 неразрывная цепочка получателей 299
 разрывная цепочка получателей 300
 Сохранить библиотеку (SAVLIB)
 определение примененной команды 325
 Сохранить/Восстановить (SAVRST) 26
 Сохранить/Восстановить библиотеку (SAVRSTLIB) 26
 Сохранить/Восстановить измененные объекты (SAVRSTOBJ) 26
 Сохранить/Восстановить конфигурацию (SAVRSTCFG) 27
 Сохранить/Восстановить объект (SAVRSTOBJ) 26
 Сохранить/Восстановить объект библиотеки документов (SAVRSTDLO) 27
 команда ENDSBS (Завершить работу подсистемы)
 QSYSWRK (монитор подсистем), подсистема 43
 применение 43
 состояние с ограничениями 43
 Команда RST (Восстановить) измененные объекты 295
 команда RTVJRNE (Восстановить запись журнала)
 использование в программе 495
 Команда Восстановить (RST) измененные объекты 295
 команда Восстановить запись журнала (RTVJRNE)
 использование в программе 495
 команда Применить занесенные в журнал изменения (APYJRNCHG)
 неразрывная цепочка получателей 299
 разрывная цепочка получателей 300
 команда Сохранить библиотеку (SAVLIB)
 определение примененной команды 325
 команда, CL
 EDTCPCST (Редактировать ограничения, ожидающие проверки) 184
 QRYDOCLI (Запросить библиотеку документов) 213
 RCLSTG (Восстановить память)
 восстановление пользовательского ASP 195
 дублировать имена в QRCL 46
 назначение 187
 процедура 196
 RCVJRNE (Принять запись журнала)
 запись вывода на внешние носители 497
 RSTDLO (Восстановить объект библиотеки документов)
 пользовательский ASP 213
 RSTLIB (Восстановить библиотеку)
 пользовательский ASP 211, 216
 RTVJRNE (Восстановить запись журнала)
 использование в программе 495
 Восстановить библиотеку (RSTLIB)
 пользовательский ASP 211, 216
 Восстановить запись журнала (RTVJRNE)
 использование в программе 495
 Восстановить объект библиотеки документов (RSTDLO)
 пользовательский ASP 213
 Восстановить память (RCLSTG)
 восстановление пользовательского ASP 195
 дублировать имена в QRCL 46
 назначение 187
 процедура 196
 Запросить библиотеку документов (QRYDOCLIB) 213
 Принять запись журнала (RCVJRNE)
 запись вывода на внешние носители 497
 Редактировать ограничения, ожидающие проверки (EDTCPCST) 184
 консоль
 неполадка
 в ходе восстановления 174
 контроллер лентопротяжного устройства
 исправление после восстановления 245
 контрольное значение 270
 контрольный журнал (QAUDJRN)
 создание во время восстановления 55
 конфигурация
 восстановление 27, 244
 ошибки в информации SRM 245
 конфигурация (*продолжение*)
 копирование в другую систему 27
 очистка 245
 сохранение 27
 конфигурация DASD
 описание 420
 справочная таблица
 добавление адаптера ввода-вывода 406
 добавление дисков к IOA 404
 добавление дисков, не защищенных с проверкой четности 403
 новая система 402
 перемещение дисков 407, 408
 удаление дисковых накопителей 411, 413
 удаление пула вспомогательной памяти (ASP) 409
 конфигурация вспомогательной памяти
 описание 420
 справочная таблица
 добавление адаптера ввода-вывода 406
 добавление дисков к IOA 404
 добавление дисков, не защищенных с проверкой четности 403
 новая система 402
 перемещение дисков 407, 408
 удаление дисковых накопителей 411, 413
 удаление пула вспомогательной памяти (ASP) 409
 конфигурация дисков
 восстановление 150
 описание 417, 420
 определение 62
 печать 417
 просмотр 417
 справочная таблица
 добавление адаптера ввода-вывода 406
 добавление дисков к IOA 404
 добавление дисков, не защищенных с проверкой четности 403
 новая система 402
 перемещение дисков 407, 408
 удаление дисковых накопителей 411, 413
 удаление пула вспомогательной памяти (ASP) 409
 копирование 26
 измененные объекты 26
 конфигурация 27
 объект 26
 объект в каталоге 26
 объекты библиотеки документов 27
Л
 лентопротяжные устройства 34xx
 создание описания лентопротяжных устройств 174, 363, 531, 548
 лентопротяжные устройства, отличные от 34xx
 создание описания лентопротяжных устройств 175

- лицензионная программа OS/400
 - восстановление
 - IPL в режиме Manual 157
 - выбор опций установки 162
 - выбор процедуры 156
 - использование дистрибутивного носителя 156
 - обзор 155
 - подготовка 155
 - причины 155
 - этапы 158
 - запрет несанкционированной установки 159
- лицензионные программы
 - восстановление 272
- Лицензионный внутренний код
 - восстановление
 - запуск 130
 - использование дистрибутивного носителя 131
 - подготовка 130
 - этапы 132
 - восстановление с помощью функции 23
 - SRC (системные информационные коды) 136
 - определение 62
 - сообщения об ошибках установки 501
- логические разделы
 - восстановление 248
- логический файл
 - восстановление 259

M

- магнитная лента
 - сохранить
 - определение примененной команды 325
- максимальное число элементов (параметр MAXMBRS)
 - превышение при восстановлении файлов 258
- меню Восстановить
 - использование 223
 - команды, запускаемые с помощью опций меню 223
 - опция 21 (вся система) 224
 - опция 22 (только системные данные) 224
 - опция 23 (все пользовательские данные) 224
- меню Выбрать продукт для работы с PTF 168, 181
- Меню Задать опции восстановления 165
- Меню Задать опции установки 163
- меню Задать основные опции системы 169
- меню Изменить ограничения, ожидающие проверки 172
- меню Определить или изменить систему при IPL 170
- меню Опции IPL 168, 181, 362, 547
- меню Опции реорганизации путей доступа 171
- меню подтверждения удаления данных ASP 220
- меню Показать объем дисков 205, 206

- меню Показать состояние ограничений 173, 184
- меню Показать состояние путей доступа 172
- меню состояния системы
 - вспомогательная память
 - большая доля использованной 187
- микрокод
 - восстановление 130
- монитор подсистем, подсистема QSYSWRK
 - завершение работы 44

N

- накопитель
 - восстановление 313
 - запасной ненастроенный 308
 - зеркальная
 - возобновление 305
 - приостановка 304
 - неисправная память 311
 - отсутствующий зеркальный диск 312
 - сохранение 312
- накопитель активен 422
- накопитель занят 421
- накопитель защищен от записи 421
- накопитель защищен от чтения/записи 421
- накопитель не готов 421
- накопитель не работает 421
- накопитель работает 421
- настройка
 - ObjectConnect 24
 - диск
 - добавление адаптера ввода-вывода 406
 - добавление дисков к IOA 404
 - добавление дисков, не защищенных с проверкой четности 403
 - новая система 402
 - перемещение дисков 407, 408
 - удаление дисковых накопителей 411, 413
 - удаление пула вспомогательной памяти (ASP) 409
 - ошибки, для зеркальной защиты 466
 - правила, для зеркальной защиты 463
- Начало работы со Специальными сервисными средствами (DST), меню 147, 159
- небиблиотечный пользовательский ASP
 - определение 62
 - помещение получателей журнала 446
 - работа 444
- неверные действия оператора
 - стратегия восстановления 63
- независимый ASP
 - восстановление конфигурации дисков после сбоя системы 146
 - определение 62
- независимый ASP (пул вспомогательной памяти)
 - восстановление 215
 - процедуры восстановления
 - без потери данных 95
 - полная потеря данных 97

- независимый ASP (пул вспомогательной памяти) (*продолжение*)
 - процедуры восстановления (*продолжение*)
 - частичная потеря данных 96
- незагруженный накопитель
 - процедура восстановления
 - без потери данных 78
 - полная потеря данных, без переполнения пользовательского ASP 80
 - полная потеря данных, пользовательский ASP переполнен 84
 - потеряны все данные, пользовательский ASP отсутствует 79
- незащищенный, состояние 422
- неисправимая ошибка
 - операция восстановления 56
- неисправимая ошибка на устройстве 311
- ненастроенный диск
 - определение 423
 - причины 160
- ненастроенный накопитель
 - зеркальная защита 308
- неразрывная цепочка получателей
 - применение изменений, занесенных в журнал 299
- несинхронизированный
 - файл, контролируемый с помощью журнала 191
- неудачное завершение
 - операция восстановления 56
- нечитаемые сектора 64
- нечитаемые секторы
 - восстановление 185
- низкая производительность
 - накопителя 421
- новая система
 - настройка дисков 402
- номер задания
 - сброс счетчика
 - в ходе восстановления 164
- номер накопителя
 - определение 420
- носитель SAVSTG (сохранить содержимое памяти)
 - применение при восстановлении 329
- носитель с сохраненным содержимым памяти (SAVSTG)
 - применение при восстановлении 329

O

- область данных
 - восстановление 253
 - объекты, для которых ведется журнал 253
 - контролируемый с помощью журнала
 - восстановление 253
- обнаружение неполадок
 - ObjectConnect 27
- обработка ошибок
 - зеркальная защита
 - диск 311

- объект
 - восстановление 26
 - RSTOBJ (Восстановить объект), команда 252
 - копирование в другую систему 26
 - не в библиотеке 46, 187
 - основная группа
 - восстановление 235
 - перемещение
 - другой ASP 445
 - между ASP 436
 - поврежденный 191
 - пользовательский ASP
 - просмотр 435
 - последовательность действий
 - восстановления 43
 - потерянный владелец 47
 - принадлежность
 - восстановление 234
 - создание
 - пользовательский ASP 440, 444
 - сохранение 26
 - предыдущий выпуск системы 341
 - объект IFS
 - восстановление
 - объект IFS, для которого ведется журнал 253
 - контролируемый с помощью журнала
 - восстановление 253
 - несинхронизированный 191
 - поврежденный 191
 - объект IFS, для которого ведется журнал
 - восстановление 253
 - объект библиотеки документов
 - копирование в другую систему 27
 - сохранение
 - и восстановление 27
 - объект библиотеки документов (DLO)
 - восстановление 274
 - обзор 272
 - описание 276
 - ошибка носителя 57
 - переименование документа 275
 - пользовательский ASP 213
 - с помощью команды RST (Восстановить) 290
 - восстановление прав доступа 277
 - восстановление принадлежности 277
 - максимальное число для команды RSTDLO 275
 - переименование
 - восстановление документов 277
 - создание
 - пользовательский ASP 440
 - объект в каталоге
 - восстановление 26, 278
 - копирование в другую систему 26
 - сохранение 26
 - объект конфигурации
 - восстановление в другой системе 245
 - объект пользовательского домена
 - восстановление 46
 - объект рассылки
 - восстановление 276
 - объект с принятыми правами доступа
 - разрешение операции
 - восстановления 49
 - объект управления системой
 - восстановление 165
 - объект, для которого ведется журнал
 - несинхронизированный 191
 - поврежденный 191
 - объект, требующий защиты
 - разрешение восстановления 49
 - объекты, связанные с защитой
 - разрешение операции
 - восстановления 49
 - объем дисковой памяти
 - вычисление 434
 - объем, диск
 - вычисление 434
 - обычная загрузка начальной программы (IPL) 59
 - ограничение
 - ожидающее проверки
 - редактирование при IPL 183
 - ограничение по ссылкам
 - восстановление 263
 - ожидающее проверки
 - редактирование при IPL 183
 - ограничение, ожидающее проверки
 - редактирование при IPL 183
 - одновременное добавление
 - дисковый накопитель 401
 - операции восстановления
 - параллельные 60
 - Операционная поддержка
 - резервное копирование
 - восстановление 124
 - операционная система
 - восстановление
 - IPL в режиме Manual 157
 - выбор опций установки 162
 - выбор процедуры 156
 - использование дистрибутивного носителя 156
 - обзор 155
 - подготовка 155
 - причины 155
 - этапы 158
 - запрет несанкционированной
 - установки 159
 - поврежденный объект 186
 - операция параллельного
 - восстановления 60
 - описание
 - конфигурация дисков 420
 - описание задания
 - поврежденный 186
 - описание лентопротяжных устройств
 - создание
 - для лентопротяжных устройств 34xx 174, 363, 531, 548
 - для лентопротяжных устройств, отличных от 34xx 175
 - описание формата
 - восстановление 166, 229
 - определение системы
 - при IPL
 - в ходе восстановления 170
 - определить или изменить систему во время IPL
 - в ходе восстановления 169
 - Опции IPL, меню 153, 530
- опции установки
 - выбор
 - восстановление операционной системы 162
- опция элемента базы данных (параметр MBROPT) 258
- основная группа
 - ALWOBJDIF (Разрешить различия в объектах), параметр 235
 - восстановление 235
- основной ASP
 - определение 62
- основные опции системы
 - задание
 - в ходе восстановления 169
 - задание в ходе восстановления 169
- отключение
 - защита устройств с проверкой четности 449
- отношения базы данных
 - просмотр 266
- Отчет об ошибках конфигурации дисков, меню 178
- ОТЧЕТ-ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О КОНФИГУРАЦИИ ДИСКОВ, меню 146
- очередь вывода
 - очистка во время восстановления 164
 - поврежденный 186
- очередь данных
 - восстановление 253
 - объекты, для которых ведется журнал 253
 - контролируемый с помощью журнала
 - восстановление 253
- очередь заданий
 - очистка во время восстановления 164
 - поврежденный 186
- очередь сообщений QSYSMSG
 - сообщения об ошибках 310
- очередь сообщений QSYSOPR
 - сообщения об ошибках 310
- очистка
 - аппаратной конфигурации 245
 - очередь вывода
 - в ходе восстановления 164
 - очередь заданий
 - в ходе восстановления 164
- ошибка
 - информация SRM (управление ресурсами системы) 245
 - настройка зеркальной защиты 466
 - невосстановимое устройство 311
 - операция восстановления
 - исправимая 56
 - неисправимая 56
 - систематическая, чтения 311
- ошибка носителя
 - во время процедуры RSTDLO 57, 58
 - во время процедуры RSTLIB 56
 - восстановление памяти 337
- ошибка тайм-аута на диске 311
- ошибка устройства
 - действия по исправлению 303
 - неисправимая 311
- ошибка чтения 311

П

- память
 - восстановление
 - QALWUSRDMN, системное значение (разрешить объекты пользовательского домена) 46
 - восстановление пользовательского ASP 195
 - действия системы 46
 - дублировать имена в QRCL 46
 - назначение 187
 - объект пользовательского домена 46
 - процедура 45, 196
 - накопитель
 - не работает 311
 - папка
 - восстановление
 - обзор 272
 - поврежденный 275
 - процедура 275
 - перемещение
 - другой ASP 438
 - создание
 - пользовательский ASP 440
 - параметр TGTRLS (целевой выпуск)
 - допустимые значения 341
 - параметр Целевой выпуск (TGTRLS)
 - допустимые значения 341
 - переименование
 - запись каталога
 - восстановление почты 277
 - объект библиотеки документов
 - восстановление документов 277
 - файл базы данных
 - при восстановлении 257
 - Переименовать запись каталога (RNMDIRE), команда
 - восстановление почты 277
 - Переименовать объект библиотеки документов (RNMDLO), команда
 - восстановление документов 277
 - перемещение
 - библиотека
 - другой ASP 437
 - диски 407, 408
 - объект
 - другой ASP 445
 - объекты, между ASP 436
 - папка
 - другой ASP 438
 - пользовательский профайл
 - другая система 234
 - существующие журналы, в пользовательские ASP 438
 - перемещение данных (перемещение данных диска) 64
 - перенос
 - библиотека
 - другой ASP 437
 - дисковый накопитель 429
 - объект
 - другой ASP 445
 - папка
 - другой ASP 438
 - перенос (*продолжение*)
 - получатель журнала
 - переполненный ASP (пул вспомогательной памяти) 442
 - переполненный объект
 - удаление 209
 - переполненный пользовательский ASP
 - восстановление 204, 205, 206
 - обнаружение переполнения 205
 - просмотр 205, 206
 - удаление объектов 209
 - по умолчанию
 - владелец (QDFTOWN)
 - восстановление объектов 234
 - повреждение сектора 64
 - поврежденный
 - документ
 - восстановление 275
 - журнал 189
 - объект 191
 - не в библиотеке 46, 187
 - объект операционной системы 186
 - объект, для которого ведется журнал 191
 - описание задания 186
 - очередь вывода 186
 - очередь заданий 186
 - папка
 - восстановление 275
 - получатель журнала 190
 - пользовательский профайл, поставляемый IBM 186
 - файл базы данных 46, 187
 - файлы базы данных QAOSS (текстовый индекс) 186
 - поврежденный объект
 - восстановление 185
 - поддержка переноса данных из предыдущего выпуска в текущий
 - восстановление данных в текущем выпуске системы 349
 - рекомендации по восстановлению объектов конфигурации 349
 - сохранение данных в предыдущем выпуске системы 349
 - поддержка переноса данных из текущего выпуска в предыдущий
 - применение параметра TGTRLS (целевой выпуск) 341
 - установка компиляторов из предыдущего выпуска 341
 - поддержка предыдущих выпусков 341
 - подсистема
 - завершение работы
 - QCALSrv (сервер календаря), подсистема 43
 - QSYSWRK (монитор подсистем), подсистема 43
 - применение 43
 - состояние с ограничениями 43
 - Подтвердить выбор языка, меню 160
 - Подтвердить перенос диска, меню 430
 - Подтвердить продолжение, меню 430
 - Подтвердить установку операционной системы, меню 159
 - Показать отношения базы данных (DSPDBR), команда 266
- Показать состояние путей доступа, меню 183
- получатель
 - восстановление 266
- получатель журнала
 - восстановление 266
 - восстановление из библиотеки QRCL 197
- каталог
 - исправление 269
- перенос
 - переполненный пользовательский ASP 442
 - поврежденный 190
 - помещение в небиблиотечный пользовательский ASP 446
 - помещение в пользовательский ASP 441
 - удаление 270
- получатель, каталог
 - исправление 269
- пользовательская файловая система (UDFS), ASP
 - определение 63
- пользовательские данные
 - восстановление 224
 - выбор процедуры 112
 - команды 113
 - резервное копирование с помощью Операционной поддержки 124
- пользовательские файловые системы
 - восстановление 199
- пользовательский ASP (пул вспомогательной памяти)
 - восстановление 209
 - как обнаружить переполнение 205
 - определение 63
 - переполненный
 - восстановление 204, 205, 206
 - удаление объектов 209
 - процедура восстановления
 - потеря данных на загрузочном накопителе, без переполнения 70
 - потеря данных на загрузочном накопителе, переполнение 74
 - процедуры восстановления
 - без потери данных 78
 - полная потеря данных, без переполнения 88
 - полная потеря данных, переполнение 91
 - частичная потеря данных 88, 110
- пользовательский профайл
 - восстановление 230
 - перемещение в другую систему 234
- поставляемый IBM
 - поврежденный 186
- права доступа *ALLOBJ (ко всем объектам)
 - восстановление 233
- пользовательский профайл, поставляемый IBM
 - поврежденный 186
- пользовательский пул вспомогательной памяти (ASP)
 - вычисление необходимого объема памяти 434

- пользовательский пул вспомогательной памяти (ASP) *(продолжение)*
 - добавление дисков 423
 - изменение порогового объема 426, 427
 - перемещение объектов 436
 - перенос дискового накопителя 429
 - получатели журнала 441
 - просмотр объектов 435
 - создание 423
 - создание объектов 440, 444
 - создание объектов библиотеки документов (DLO) 440
 - удаление 409, 433
 - удаление дискового накопителя 431
- пороговый объем
 - пул вспомогательной памяти (ASP)
 - изменение 426
 - системный пул вспомогательной памяти (ASP)
 - изменение 427
- порядок
 - восстановление объектов 43
- последовательность
 - восстановление объектов 43
- потерянный объект 46, 187
- почта
 - восстановление 276
- права доступа
 - восстановление 235
 - частные 235
- права доступа *ALLOBJ (ко всем объектам)
 - восстановление 233
- права доступа ко всем объектам (*ALLOBJ)
 - восстановление 233
- предыдущий выпуск системы
 - сохранение объектов 341
- преобразование
 - при восстановлении программ 271
 - программа 271
- применение
 - изменения, занесенные в журнал
 - журнал QAOSDIJRN 301
 - неразрывная цепочка получателей 299
 - определение 297
 - разрывная цепочка получателей 300
- пример
 - использование в программе команды Восстановить запись журнала (RTVJRNE) 495
 - обработка ошибок 495
 - файл базы данных
 - с несколькими элементами 255
- пример программы
 - использование в программе команды Восстановить запись журнала (RTVJRNE) 495
 - обработка ошибок 495
- принадлежность
 - ALWOBIDIF (Разрешить различия в объектах), параметр 234
 - восстановление 234
- принадлежность объекта
 - ALWOBIDIF (Разрешить различия в объектах), параметр 234
- Принять запись журнала (RCVJRNE), команда
 - запись вывода на внешние носители 497
- приостановка
 - зеркальные накопители 304
- проверка
 - успешное восстановление 54
- программа
 - восстановление 270
 - другой выпуск 271
 - контрольное значение 270
 - повторное создание 271
 - преобразование 271
 - трансляция 271
- программа режима системы
 - разрешение операции восстановления 49
- программа триггера
 - восстановление 265
- программный сбой
 - стратегия восстановления 63
- просмотр
 - объект
 - пользовательский ASP 435
 - отношения базы данных 266
 - состояние защиты устройств с проверкой четности 453
- профайл
 - QDFTOWN (владелец по умолчанию)
 - восстановление объектов 234
- процедура восстановления 521, 537
 - загрузочный накопитель
 - без потери данных 66
 - полная потеря данных, без переполнения пользовательского ASP 70
 - полная потеря данных, пользовательский ASP переполнен 74
 - потеряны все данные, пользовательский ASP отсутствует 69
 - частичная потеря данных 67
 - защита устройств с проверкой четности 94
 - зеркальная защита 93
 - независимый ASP
 - без потери данных 95
 - полная потеря данных 97
 - частичная потеря данных 96
 - незагрузочный накопитель
 - без потери данных 78
 - полная потеря данных, без переполнения пользовательского ASP 80
 - полная потеря данных, пользовательский ASP переполнен 84
 - потеряны все данные, пользовательский ASP отсутствует 79
 - частичная потеря данных 78
 - полная потеря данных 99
- процедура восстановления *(продолжение)*
 - с независимыми ASP 103
- пользовательская информация
 - команды 113
 - работа с опцией 21 меню
 - Восстановить 117
 - работа с опциями 22 и 23 меню
 - Восстановить 120
- пользовательский ASP
 - без потери данных 78
 - полная потеря данных, без переполнения 88
 - полная потеря данных, переполнение 91
 - частичная потеря данных 88, 110
- системный ASP
 - полная потеря данных, без переполнения пользовательского ASP 80
 - полная потеря данных, пользовательский ASP переполнен 84
 - потеряны все данные, пользовательский ASP отсутствует 79
 - удаление неисправного накопителя 94
 - частичная потеря данных 78
- пул вспомогательной памяти
 - определение 61
- пул вспомогательной памяти (ASP)
 - ASP UDFS 63
 - вычисление необходимого объема памяти 434
 - дополнительный 62
 - изменение порогового объема 426, 427
 - независимый 62
 - основной 62
 - перемещение объектов 436
 - перенос библиотеки 437
 - перенос дискового накопителя 429
 - перенос журналов 438
 - перенос папки 438
 - переполненный
 - перенос получателей журнала 442
 - сброс состояния журнала 442
- пользователь
 - вычисление необходимого объема памяти 434
 - добавление дисков 423
 - изменение порогового объема 426, 427
 - перемещение объектов 436
 - перенос дискового накопителя 429
 - получатели журнала 441
 - просмотр объектов 435
 - создание 423
 - создание объектов 440, 444
 - создание объектов библиотеки документов (DLO) 440
 - удаление 409, 433
 - удаление дискового накопителя 431
- система
 - удаление неисправного накопителя 94

пул вспомогательной памяти (ASP)
(*продолжение*)
создание объектов 440
состояние 420
удаление 409, 433
удаление дискового накопителя 431
пул дисков
См. пул вспомогательной памяти (ASP)
путь доступа
восстановление 261
значения времени восстановления
восстановление 165
изменение параметров реорганизации
при IPL 182

Р

работа
защита устройств с проверкой
четности 447
зеркальная защита 463
небиблиотечные пользовательские
ASP 444
Отчет об ошибках конфигурации
дисков, меню 178
Работа с меню Текущий дамп
оперативной памяти 178
работа накопителя приостановлена 422
Работа с меню Текущий дамп оперативной
памяти 178
разрешение
автоматическая настройка
в ходе восстановления 169
восстановить
объекты с принятыми правами
доступа 49
объекты, требующие защиты 49
программы режима системы 49
Разрешить объекты пользовательского
домена, системное значение
QALWUSRDMN 46
Разрешить различия в объектах
(ALWOBJDIF), параметр
действие 41
назначение 41
списков прав доступа 235
разрывная цепочка получателей
применение изменений, занесенных в
журнал 300
Редактировать ограничения, ожидающие
проверки (EDTGPCST), команда 184
рекомендации
зеркальная защита 310
ресурс, аппаратный
определение 420
ретрансляция 271

С

сбой
активный зеркальный загрузочный
накопитель 313
загрузочный накопитель
перед IPL 312
процессор ввода-вывода 311
шина 311

сбой DASD
восстановление дисков с зеркальной
защитой 93
восстановление дисков с проверкой
четности 94
перемещение данных 64
стратегия восстановления 64
сбой диска
восстановление дисков с зеркальной
защитой 93
восстановление дисков с проверкой
четности 94
перемещение данных 64
сбой дискового накопителя
стратегия восстановления 64
сбой на шине 311
сбой питания
стратегия восстановления 63
сбой резервного устройства
накопителя 421
сброс
журнал
состояние переполнения 442
счетчик номеров заданий 164
сервер Domino
восстановление 282
сервер календаря, подсистема QCALSRV
завершение работы 44
сетевой атрибут
восстановление 229
сброс при восстановлении в другой
системе 171
сеть
база данных 263
восстановление 263
сжатие данных 469
SRC A6xx 0277 473
запуск 476
коды ошибок 484
SRC 6xxx 7051 484
SRC 6xxx 7052 485
объем дисков 470
ограничения 469
особенности 469
отключение 479
переполнение дисков 472
символьная ссылка
восстановление 278
синхронизация
BRMS 385
рекомендации по восстановлению 311
система
планирование и процедуры 371
способы, обзор 373
система
составляющие 38
система на базе PowerPC
восстановление программ 271
система с IMPI (внутренним
микропрограммным интерфейсом)
восстановление программ 271
система с внутренним микропрограммным
интерфейсом (IMPI)
восстановление программ 271
систематическая ошибка 303

систематическая ошибка чтения
зеркальная защита
действия по исправлению 303, 311
системная информация
восстановление 165, 229
системное значение
QALWOBJRST (разрешить операцию
восстановления объектов) 49
QALWUSRDMN (разрешить объекты
пользовательского домена) 46
QPWRSTIPL (автоматическая IPL
после возобновления подачи
питания) 177
QSCANFSCTL (управление
просмотром) 52
QVIFYOJBIRST (проверять объект при
восстановлении) 49
автоматическая IPL после
возобновления подачи питания
(QPWRSTIPL) 177
восстановление 165, 229
изменение
в ходе восстановления 169
разрешить объекты пользовательского
домена (QALWUSRDMN) 46
разрешить операцию восстановления
объектов (QALWOBJRST) 49
управление просмотром
(QSCANFSCTL) 52
системное значение QALWOBJRST
(разрешить операцию восстановления
объектов) 49
системное значение QVIFYOJBIRST
(проверять объект при
восстановлении) 49
системное значение Проверять объект при
восстановлении (QVIFYOJBIRST) 49
системное значение Разрешить операцию
восстановления объектов
(QALWOBJRST) 49
системные данные
восстановление 224
системный ASP (пул вспомогательной
памяти)
определение 62
процедуры восстановления
полная потеря данных, без
переполнения пользовательского
ASP 80
полная потеря данных,
пользовательский ASP
переполнен 84
потеряны все данные,
пользовательский ASP
отсутствует 79
удаление неисправного
накопителя 94
частичная потеря данных 78
удаление неисправного накопителя 94
системный инструментальный (SST)
завершение 416
запуск 416
определение 62
опции 414
системный информационный код (SRC)
A900 2000
восстановление 174

- системный информационный код (SRC)
 - (продолжение)
 - восстановление Лицензионного внутреннего кода с помощью функции 23 136
- системный сбой
 - стратегия восстановления 63
- системный список ответов
 - восстановление 166
- служебный атрибут
 - восстановление 165
- случайная ошибка 303
- создание
 - объекты
 - пользовательский ASP 440, 444
 - объекты библиотеки документов (DLO)
 - пользовательский ASP 440
 - описание лентопротяжных устройств для лентопротяжных устройств 34xx 174, 363, 531, 548
 - для лентопротяжных устройств, отличных от 34xx 175
 - пользовательский ASP 423
- сокращенная установка
 - определение 156
- сообщение
 - CRA3388 273
 - CPF7088 55
 - CPF8113 187
 - CPFAD84 28
 - CPI0953 204
 - CPI0954 204
- сообщение CRA3388 273
- сообщение CPF0975
 - в ходе восстановления 174
- сообщение CPF7088 55
- сообщение CPF8113 187
- сообщение CPFAD84 28
- сообщение об ошибке 310
- сообщения
 - ошибка LIC 501
 - ошибка установки Лицензионного внутреннего кода 501
- сообщения о состоянии IPL
 - пример меню 161
- сообщения об ошибках
 - LIC 501
 - установка Лицензионного внутреннего кода 501
- сообщения об ошибках установки
 - Лицензионный внутренний код 501
- состояние
 - диск
 - описание 417
 - дисковый накопитель 421
 - неизвестное состояние загрузочного накопителя 315
 - пул вспомогательной памяти (ASP) 420
- состояние возобновления 422
- состояние накопителя
 - DPY/Активен 421
 - DPY/Восстановление 421
 - DPY/Незащищенный 421
 - DPY/Неизвестное 422
 - DPY/Сбой 421
 - DPY/Синхронизация 421
- состояние накопителя (продолжение)
 - активен 422
 - занято 421
 - защищен от записи 421
 - защищен от чтения/записи 421
 - не готово 421
 - не работает 421
 - низкая производительность 421
 - приостановлен 422
 - работает 421
 - сбой резервного устройства 421
- состояние накопителя DPY/Активен 421
- состояние накопителя
 - DPY/Незащищенный 421
- состояние накопителя
 - DPY/Неизвестное 422
- состояние накопителя DPY/Сбой 421
- состояние накопителя
 - DPY/Синхронизация 421
- состояние накопителя Восстановление защиты DPY 421
- состояние переполнения
 - определение 204
- состояние Приостановлен 422
- состояние Ресурс не обнаружен
 - исправление 245
- состояние с ограничениями
 - запуск 43
 - определение 43
- сотрудник сервисного представительства
 - действия по исправлению зеркальной защиты 310
- сохранение
 - библиотека 26
 - определение примененной команды 325
 - измененные объекты 26
 - конфигурация 27
 - накопитель 312
 - объект 26
 - предыдущий выпуск системы 341
 - объект в каталоге 26
 - определение содержимого магнитной ленты 325
- сохранение и восстановление
 - объекты библиотеки документов 27
- Сохранить/Восстановить (SAVRST), команда 26
- Сохранить/Восстановить библиотеку (SAVRSTLIB), команда 26
- Сохранить/Восстановить измененные объекты (SAVRSTCHG), команда 26
- Сохранить/Восстановить конфигурацию (SAVRSTCFG), команда 27
- Сохранить/Восстановить объект (SAVRSTOBJ), команда 26
- Сохранить/Восстановить объект библиотеки документов (SAVRSTDLO), команда 27
- специальные права доступа
 - *ALLOBJ (ко всем объектам)
 - восстановление 233
- специальные сервисные средства (DST)
 - завершение 416
 - запуск 414
 - определение 62
 - опции 414
- Специальные сервисные средства (DST), меню 147
- список библиотек
 - изменение
 - в ходе восстановления 169
- список конфигураций
 - восстановление 229
- список ответов
 - восстановление 166
- список ответов на сообщения
 - восстановление 166
- список прав доступа
 - восстановление 233
 - восстановление связи 235
- справочная таблица
 - конфигурация дисков
 - добавление адаптера ввода-вывода 406
 - добавление дисков к IOA 404
 - добавление дисков, не защищенных с проверкой четности 403
 - новая система 402
 - перемещение дисков 407, 408
 - удаление дисковых накопителей 411, 413
 - удаление пула вспомогательной памяти (ASP) 409
- справочная таблица для восстановления
 - загрузочный накопитель
 - без потери данных 66
 - полная потеря данных, без переполнения пользовательского ASP 70
 - полная потеря данных, пользовательский ASP переполнен 74
 - потеряны все данные, пользовательский ASP отсутствует 69
 - частичная потеря данных 67
 - защита устройств с проверкой четности 94
 - зеркальная защита 93
 - независимый ASP
 - без потери данных 95
 - полная потеря данных 97
 - частичная потеря данных 96
 - незагрузочный накопитель
 - без потери данных 78
 - полная потеря данных, без переполнения пользовательского ASP 80
 - полная потеря данных, пользовательский ASP переполнен 84
 - потеряны все данные, пользовательский ASP отсутствует 79
 - частичная потеря данных 78
 - полная потеря данных 99
 - с независимыми ASP 103
 - пользовательская информация
 - команды 113
 - работа с опцией 21 меню Восстановить 117
 - работа с опциями 22 и 23 меню Восстановить 120

справочная таблица для восстановления
(продолжение)

пользовательский ASP
без потери данных 78
полная потеря данных, без
переполнения 88
полная потеря данных,
переполнение 91
частичная потеря данных 88, 110
системный ASP
полная потеря данных, без
переполнения пользовательского
ASP 80
полная потеря данных,
пользовательский ASP
переполнен 84
потеряны все данные,
пользовательский ASP
отсутствует 79
удаление неисправного
накопителя 94
частичная потеря данных 78
среда S/36
восстановление 247
среда System/36
в ходе восстановления 169
восстановление 247
ссылка
восстановление 278
стратегия восстановления
выбор 61
неверные действия оператора 63
программный сбой 63
сбой диска 64
сбой питания 63
системный сбой 63
стратегия восстановления дисков со
сжатием 472

Т

терминология
восстановление 61
тип консоли
изменение во время восстановления
информации 247
трансляция 271
триггер
восстановление 265

У

удаление
диски 411, 413
дисковый накопитель
из ASP 431
журнал 267
неисправный накопитель 218
системный ASP 94
получатель журнала 270
пользовательский ASP 433
пул вспомогательной памяти
(ASP) 409
физический файл 266
Установить операционную систему,
меню 149, 162

установка
сокращенная
определение 156
установочное устройство
альтернативное 393
устройство
восстановление 244
запуск
в ходе восстановления 169
исправление после
восстановления 245

Ф

файл
база данных
общие форматы 263
восстановление 255
логический 259
контролируемый с помощью журнала
восстановление 253
ограничение
редактирование при IPL 183
файл ICF
сохранение записей журнала 500
файл базы данных
QAOSS (текстовый индекс)
поврежденный 186
восстановление
ALWOBJDIF (разрешить различия в
объектах), параметр 256
MAXMBRS (максимальное число
элементов), параметр 258
MBROPT (Опция элемента базы
данных), параметр 258
блокировка элементов 256
дата создания 256
общие форматы 263
особенности 255
при различных наборах
элементов 258
пути доступа 261
файлы, для которых ведется
журнал 253
элементов 259
контролируемый с помощью журнала
несинхронизированный 191
поврежденный 191
ограничение
редактирование при IPL 183
переименование
при восстановлении 257
поврежденный 46, 187
с несколькими элементами
пример 255
удаление 266
элемент
поврежденный 187
файл, для которого ведется журнал
восстановление 253
файловая система
QNetWare
восстановление 281
файлы QAPZ
попытка восстановить 54
физический файл
удаление 266

Ц

цепочка получателей
неразрывная
применение изменений, занесенных
в журнал 299
определение 269
разрывная
применение изменений, занесенных
в журнал 300

Ч

частные права доступа
восстановление 235

Э

элемент
блокировка
при восстановлении 256
восстановление
ALWOBJDIF (разрешить различия в
объектах), параметр 256
дата создания 256
переименование
при восстановлении 257
поврежденный 187
этапы восстановления 537
загрузочный накопитель
без потери данных 66
полная потеря данных, без
переполнения пользовательского
ASP 70
полная потеря данных,
пользовательский ASP
переполнен 74
потеряны все данные,
пользовательский ASP
отсутствует 69
частичная потеря данных 67
защита устройств с проверкой
четности 94
зеркальная защита 93
независимый ASP
без потери данных 95
полная потеря данных 97
частичная потеря данных 96
незагрузочный накопитель
без потери данных 78
полная потеря данных, без
переполнения пользовательского
ASP 80
полная потеря данных,
пользовательский ASP
переполнен 84
потеряны все данные,
пользовательский ASP
отсутствует 79
частичная потеря данных 78
полная потеря данных 99
с независимыми ASP 103
пользовательская информация
команды 113
работа с опцией 21 меню
Восстановить 117

этапы восстановления *(продолжение)*

пользовательская информация

(продолжение)

работа с опциями 22 и 23 меню

Восстановить 120

пользовательский ASP

без потери данных 78

полная потеря данных, без
переполнения 88

полная потеря данных,
переполнение 91

частичная потеря данных 88, 110

системный ASP

полная потеря данных, без
переполнения пользовательского
ASP 80

полная потеря данных,
пользовательский ASP

переполнен 84

потеряны все данные,
пользовательский ASP

отсутствует 79

удаление неисправного

накопителя 94

частичная потеря данных 78

Отзывы читателей

iSeries

Резервное копирование и восстановление

Версия 5

Номер публикации SC43-0080-07

Мы ждем ваших отзывов об этой публикации. Не стесняйтесь указать на то, что вы считаете ошибками или недостатками, а также оценить точность, структуру изложения, соответствие теме и полноту информации в данной книге. Просим касаться в ваших замечаниях только материала, представленного в данной книге, и способа его изложения.

По техническим вопросам и для получения информации по продуктам IBM и ценам на них обращайтесь к представителю фирмы IBM, бизнес-партнерам IBM или к авторизованному поставщику продукции IBM.

По общим вопросам звоните +7(095)9402000.

Отсылая информацию фирме IBM, вы тем самым предоставляете IBM неисключительное право использовать или распространять эту информацию так, как фирма сочтет нужным, без каких-либо обязательств с ее стороны.

Комментарии:

Благодарим за сотрудничество.

Чтобы представить ваши комментарии:

- Пошлите ваши комментарии по адресу, указанному на обратной стороне этой формы.
- Пошлите факс по следующему номеру: В других странах - 1-507-253-5192
- Пошлите ваши комментарии по электронной почте на адрес: RCHCLERK@us.ibm.com

Если вы хотите получить ответ от IBM, пожалуйста, укажите следующую информацию:

Имя

Адрес

Компания или Организация

Номер телефона

Адрес e-mail

IBM CORPORATION
ATTN DEPT 542 IDCLERK
3605 HWY 52 N
ROCHESTER MN



Напечатано в Дании

SC43-0080-07

