

Dell™ PowerVault™ 132T SNC. Руководство пользователя

[Введение](#)

[Установка](#)

[Драйверы устройств](#)

[Справочник команд порта сервиса](#)

Поиск и устранение неисправностей

[Планы технического обслуживания](#)

[Методика снятия и замены](#)

[Подключение к порту сервиса](#)

[Справочник команд диагностики](#)

[Справочник сообщений первоначального запуска](#)

[Коды ошибок самотестирования при включении \(POST\)](#)

[Техническая поддержка](#)

[Контактная информация корпорации Dell](#)

Приведенная в данном документе информация может быть изменена без предварительного уведомления.
© 2002–2005 гг. Корпорация Dell. Все права защищены.

Воспроизведение каким-либо способом без письменного разрешения корпорации Dell Computer строжайше запрещено.

В тексте используются следующие торговые марки: *Dell*, the *DELL logo*, *PowerVault*, *Dimension*, *Inspiron*, *OptiPlex*, *Latitude*, *Dell Precision* и *DellNet* являются торговыми марками корпорации Dell. *Microsoft*, *Windows NT* и *Windows* являются зарезервированными торговыми марками корпорации Майкрософт. *IBM* является зарегистрированной торговой маркой корпорации International Business Machines; *Intel* является зарегистрированной торговой маркой, а *Xeon* является торговой маркой корпорации Intel.

В настоящем документе могут использоваться другие торговые марки и названия для ссылки на владельцев этих марок и названий и на их изделия. Корпорация Dell отказывается от прав собственности в отношении торговых марок и названий, которые ей не принадлежат.

Первая редакция: сентябрь 2002 г.
Последняя редакция: май 2005 г.

[На страницу содержания](#)

Подключение к порту сервиса: Dell™ PowerVault™ 132T SNC. Руководство пользователя

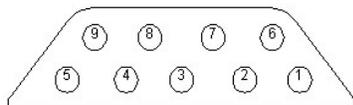
- [Соединения порта сервиса](#)
- [Подключение к терминалу сервиса](#)

Порт сервиса - порт RS-232C, сконфигурирован на передачу со скоростью 19200 бит/сек., 8 информационных битов, 1 стоповый бит, отсутствие контроля по четности и управлениз потоком. 9-контактный разъем совместим с последовательными портами персональных компьютеров (ПК). ПК можно подключать к последовательному порту при помощи прямого кабеля с 9-контактными разъемами на обоих концах. Для соединения с другой системой, например, с рабочей станцией UNIX, может понадобиться другой кабель или адаптер.

Соединения порта сервиса

На рисунке показаны соединения порта сервиса.

Рисунок 1. Разъем порта сервиса



Соединения перечислены в следующей таблице.

Таблица 1. Назначения контактов разъема DB-9 RS-232

| Номер контакта | Название сигнала | Сокращение | Направление в отношении SNC |
|----------------|-----------------------|------------|-----------------------------|
| 1 | Обнаружение несущей | CD | В |
| 2 | Передача данных | TD | Из |
| 3 | Прием данных | RD | В |
| 4 | Терминал данных готов | DTR | Из |
| 5 | Заземление | SG | - |
| 6 | Набор данных готов | DSR | В |
| 7 | Готово к отправке | CTS | В |
| 8 | Запрос об отправке | RTS | Из |
| 9 | Кольцевой индикатор | RI | В |

Подключение к терминалу сервиса

Необходимое оборудование

- 1 Прямой кабель RS-232 DB9F
- 1 Терминал RS-232 DTE или настольный/портативный компьютер с программным обеспечением эмуляции терминала

Начальная установка программы HyperTerminal

В данном разделе приведены действия, которые необходимо выполнить для установки программы HyperTerminal. Другие программы эмуляции терминала работают аналогичным образом.

1. Присоедините кабель (и, если необходимо, адаптер с 9 на 25 контактов) между последовательным портом компьютера (COM) и SNC.
2. Включите терминал сервиса.
3. На терминале сервиса выберите значок HyperTerminal и щелкните его дважды.
4. В диалоговом окне **New Connection (Новое соединение)** введите имя **snc** и щелкните **OK**.
5. В диалоговом окне **Connect To (Подключить к)** в поле **Connect using (Подключить посредством)** выберите номер нужного Вам порта COM и щелкните **OK**.
6. В диалоговом окне **COM Properties (Свойства последовательного порта)** выберите следующее:
 - Bits per second: 19200
 - Data bits: 8
 - Parity: None
 - Stop bits: 1
 - Flow Control: None
7. Нажмите **OK**.

Проверка соединения

Если SNC уже работает, то знаки, введенные на терминале, должны быть видны оператору. Наиболее простым тестом является нажатие клавиши <Enter>. В ответ SNC отобразит следующую подсказку командной строки:

```
SNC >
```

При перезагрузке SNC на терминале сервиса появляются несколько команд. Успешная загрузка обозначается последним сообщением: Done executing startup script (Выполнение программы пуска завершено).

Установка часов реального времени

1. Для установки часов реального времени (RTC) вручную используйте команду [rtcDateSet](#):

```
SNC > rtcDateSet [год],[месяц],[день_месяца],[день_недели],[час],[мин.],[сек.]
```

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Необходимо использовать часы с 24-часовой настройкой.

```
SNC > rtcDateSet 2001,7,18,3,3,59,45
```

```
value = 0 = 0x0
```

```
SNC >
```

2. Для установки таймера реального времени в качестве источника отображения даты используйте команду [dateSetFromRTC](#):

```
SNC > dateSetFromRTC
```

```
value = 0 = 0x0
```

```
SNC >
```

3. Для установки часового пояса используйте команду [tzSet](#). В примере использовано сокращение EST для установки восточного стандартного времени:

```
SNC > tzSet "EST"
```

```
TZ Set TIMEZONE = EST:EDT:300:040202:101502
```

```
value = 0 = 0x0
```

```
SNC >
```

4. Для подтверждения, используйте команду [date](#):

```
SNC > date
```

```
WED JUL 18 04:00:53 2001
```

```
value = 0 = 0x0
```

```
SNC >
```

Добавление хоста сервера времени

1. Для включения сервера времени используйте команду [setNettime](#):

```
SNC > setNettime 1
```

```
Nettime 1
```

```
value = 0 = 0x0
```

```
SNC >
```

2. Добавление хоста сервера времени производится при помощи команды [setTimeHost](#):

```
SNC > setTimeHost "butter"
```

```
Time Host butter
```

```
value = 0 = 0x0
```

```
SNC >
```

3. Установите этот сервер времени в качестве источника данных даты/времени для SNC при помощи команды [rdate](#):

```
SNC > rdate "butter"
```

```
Get time from butter using UDP/SNTP
```

```
value = 0 = 0x0
```

```
SNC >
```

4. Для установки часового пояса используйте команду [tzSet](#). В примере использовано сокращение EST для установки восточного стандартного времени.

```
SNC > tzSet "EST"
```

```
TZ Set TIMEZONE = EST:EDT:300:040202:101502
```

```
value = 0 = 0x0
```

```
SNC >
```

5. Для подтверждения, используйте команду [date](#):

```
SNC > date
```

```
WED JUL 18 14:51:59 2001
```

```
value = 0 = 0x0
```

```
SNC >
```

Отключение хоста сервера времени

1. Для выключения функции сервера времени используйте команду [setNettime](#):

```
SNC > setNettime 0
```

```
Nettime 0
```

```
value = 0 = 0x0
```

```
SNC >
```

2. Время будет переустановлено на показания таймера реального времени SNC.

Синхронизация таймера реального времени SNC и хоста сервера времени

1. Команда [добавления хоста сервера времени](#) в систему SNC.
2. Синхронизируйте таймер реального времени SNC с сервером времени при помощи команды: [rtcSetCurrent](#):

```
SNC > rtcSetCurrent  
value = 0 = 0x0  
SNC >
```

[На страницу содержания](#)

[На страницу содержания](#)

Справочник команд порта сервиса: Dell™ PowerVault™ 132T SNC. Руководство пользователя

● [Команды, сгруппированные по функциям](#)

● [Команды в алфавитном порядке](#)

Интерфейс "оболочки" обеспечивает доступ к управлению и конфигурированию команд. Оболочка доступна после подключения терминала или компьютера с программным обеспечением эмуляции терминала к порту сервиса SNC.

В следующей таблице приведены команды, сгруппированные по функциям.

Таблица 1. Команды, сгруппированные по функциям.

| Группа | Описание |
|---|--|
| Команды и управление | |
| disableCC | Запрещает ввод команд и интерфейс управления. |
| enableCC | Разрешает ввод команд и интерфейс управления. |
| setSnaCCLun | Изменяет командную строку и интерфейс управления LUN. |
| Регистрация последовательностей команд | См. Протоколирование событий |
| Модуль переноса данных | |
| sncFeatureEnable | Включает возможность переноса данных. |
| Диагностика | См. раздел Команды диагностики . |
| Сенсоры среды | |
| envMonShow | Отображает все виды состояния канала. |
| envMonRangeShow | Отображает диапазоны среды для функционирования каналов. |
| Сеть Ethernet | |
| arpTabShow | Отображает список известных элементов таблицы ARP. |
| ethAddrSet | Устанавливает адрес порта Ethernet. |
| gateAddrGet | Отображает адрес шлюза сети. |
| gateAddrSet | Устанавливает адрес шлюза сети. |
| host | Добавляет, удаляет или отображает список элементов таблицы хостов сети. |
| hostAdd | Добавляет в систему сервер времени. |
| hostNameSet | Изменяет сетевое имя SNC. |
| icmpstatShow | Отображает статистику ICMP. |
| ifShow | Отображает параметры порта Ethernet и его состояние. |
| inetstatShow | Отображает все сокеты протоколов Интернета. |
| ipstatShow | Отображает статистику IP. |
| macShow | Ioia?a?aa0 aa?an oi?aaaeiye ainooiii e n?aaa ii?oa Ethernet (MAC). |
| mbufShow | Отображает статистику mbuf. |
| route | Добавляет, удаляет или отображает список элементов таблицы маршрутов сети. |
| snmpCommunitiesShow | Отображает список используемых сейчас имен сообщества. |
| snmpReadCommunityAdd | Добавляет право чтения для имени сообщества. |
| snmpReadCommunityRemove | Удаляет право чтения для имени сообщества. |
| snmpTrapCommunitySet | Устанавливает имя сообщества, назначенное для предупреждения. |
| snmpWriteCommunityAdd | Добавляет право записи для имени сообщества. |
| snmpWriteCommunityRemove | Удаляет право записи для имени сообщества. |
| tcpstatShow | Отображает статистику TCP. |
| trapDestAdd | Добавляет IP-адрес получателя в таблицу целей для отправки предупреждений. |
| trapDestRemove | Удаляет IP-адрес получателя из таблицы целей для отправки предупреждений. |
| trapDestShow | Отображает таблицу целей для отправки предупреждений. |
| udpstatShow | Отображает статистику UDP. |
| userAdd | Добавляет имя пользователя и пароль в файл паролей. |
| userDelete | Удаляет пользователя из файла паролей. |
| userList | Отображает содержимое файла паролей. |
| Протоколирование событий | |

| | |
|---|---|
| cfLogHelp | Отображает список команд, предназначенных для настройки и просмотра результатов регистрации последовательностей команд. |
| cfLogDetailDisable | Отключение подробной регистрации последовательностей команд. |
| cfLogDetailEnable | Включение подробной регистрации последовательностей команд. |
| cfLogDetailShow | Отображение текущего состояния подробной регистрации последовательностей команд. |
| cfLogEventPlayback [LUN] [events] | Отображение указанного числа команд из последовательности, зарегистрированной для указанного LUN. |
| cfLogEventPlaybackAll [events] | Отображение указанного числа команд, зарегистрированных в последовательностях для всех LUN. |
| loggerDump | Отображает записи журнала событий. |
| loggerDumpCurrent | Отображает записи журнала событий для текущей загрузки. |
| supportDump | Отображает информацию, используемую при поиске и устранении неисправностей. |
| Волоконно-оптический канал | |
| fcConnTypeGet | Отображает текущие установки типа соединения волоконно-оптического порта. |
| fcConnTypeSet | Устанавливает тип соединения волоконно-оптического порта. |
| fcFibreSpeedGet | Отображает максимальную и текущую скорости волоконно-оптического порта. |
| fcFibreSpeedSet | Устанавливает скорость волоконно-оптического порта. |
| fcGbicShow | Отображает информацию SFP для каждого установленного SFP. |
| fcPortModeGet | Отображает режим для волоконно-оптического порта. |
| fcPortModeSet | Устанавливает режим для волоконно-оптического порта. |
| fcRestart | Перезапускает волоконно-оптический порт. |
| fcShow | Отображает состояние интерфейса волоконно-оптического порта. |
| fcShowDevs | Отображает подключенные целевые SCSI и волоконно-оптические устройства из перспективы волоконно-оптического порта. |
| fcShowNames | Отображает имена узла и порта для волоконно-оптического порта. |
| fcTxDisable | Отключает передатчик волоконно-оптического порта. |
| fcTxEnable | Включает или перезапускает передатчик волоконно-оптического порта. |
| setFcFrameSize | Устанавливает размер фрейма для волоконно-оптического порта. |
| setFcHardId | Устанавливает ИД цикла для волоконно-оптического порта. |
| setHost | Устанавливает тип ОС хоста для волоконно-оптического порта. |
| sysNodeNameModeSet | Изменяет режим имени волоконно-оптического узла. |
| sysNodeNameModeShow | Отображает режим имени волоконно-оптического узла. |
| targets | Отображает подключенные SCSI и волоконно-оптические устройства. |
| Файловая система флэш-памяти | |
| cd | Устанавливает текущий, рабочий путь. |
| ll | Перечисляет содержимое каталога в длинном формате. |
| ls | Отображает содержимое каталога. |
| rm | Удаляет (уничтожает) файл. |
| rz | Иницирует сеанс приема Zmodem для передачи файла. |
| sz | Иницирует сеанс отправки Zmodem для передачи файла. |
| Проверка состояния | |
| hlthChkIntervalGet | Отображает интервал проверки состояния. |
| hlthChkIntervalSet | Устанавливает интервал проверки состояния. |
| hlthChkLevelGet | Отображает уровень проверки состояния. |
| hlthChkLevelSet | Устанавливает уровень проверки состояния. |
| hlthChkNow | Выполняет немедленную проверку состояния. |
| Справка | |
| diagHelp | Отображает информацию команды диагностики. |
| help | Отображает информацию для всех команд оболочки. |
| hlthChkHelp | Отображает информацию о командах проверки состояния. |
| mapHelp | Отображает информацию команд назначений устройства. |
| netHelp | Отображает информацию команд сети. |
| snmpHelp | Отображает информацию команд SNMP. |
| userHelp | Отображает информацию команд учетной записи пользователя. |
| Данные продукта и обслуживание | |
| clearReservation | Резервирует принудительную очистку на указанном LUN. |
| dataScrubberDisable | Отключает очистку данных. |

| | |
|--------------------------------------|--|
| dataScrubberEnable | Включает очистку данных. |
| initializeBox | Восстанавливает заводские установки по умолчанию с удалением всех конфигурационных файлов, включая назначения постоянных адресов, с последующей перезагрузкой. |
| licenseShow | Отображает информацию о лицензионных ключах установленного программного обеспечения. |
| mapCompressDatabase | Удаляет записи неактивных устройств и переназначает смежные LUN в базу данных постоянных адресов. |
| mapRebuildDatabase | Удаляет и реконструирует базу данных постоянных адресов. |
| mapShowDatabase | Отображает все записи базы данных постоянных адресов. |
| mapShowDevs | Отображает записи базы данных постоянных адресов только для подключенных устройств. |
| mapWinnowDatabase | Удаляет записи неактивных устройств из базы данных постоянных адресов |
| mapWinnowDatabaseLun | Удаляет записи указанных устройств из базы данных постоянных адресов. |
| shellLock | Блокирует и разблокирует интерфейс команд оболочки. |
| showBox | Отображает графическую информацию (схемы) оборудования. |
| showVersions | Отображает версию работающей микропрограммы, теста "power on self test" (POST), ПЗУ загрузки и альтернативного ПЗУ загрузки. |
| sysConfigShow | Отображает конфигурационные установки. |
| sysVpdShow | Отображает важные данные продукта. |
| sysVpdShowAll | Отображает важные данные продукта для всех подсистем. |
| ridTag | Отображает и устанавливает серийный номер замененного устройства. |
| version | Отображает версию микропрограммы. |
| uptime | Отображает время с момента последней загрузки. |
| SCSI | |
| fcShowDevs | Отображает целевые SCSI и волоконно-оптическое устройства из перспективы волоконно-оптического порта. |
| restartScsi | Перезапускает канал SCSI без перезапуска шины. |
| scsiAltIdGet | Отображает идентификаторы альтернативного SCSI. |
| scsiAltIdSet | Изменяет идентификаторы альтернативного SCSI. |
| scsiHostChanGet | Отображает режимы канала SCSI-хостов. |
| scsiHostChanSet | Устанавливает режимы канала SCSI-хостов. |
| scsiHostIdGet | Отображает ИД-номера SCSI-хостов. |
| scsiHostIdSetn | Устанавливает ИД-номера SCSI-хостов. |
| scsiRescan | Повторно сканирует устройства на одном или на всех каналах SCSI. |
| scsiResetDisableGet | Отображает установку сброса шины SCSI при включении питания. |
| scsiResetDisableSet | Устанавливает сброс шины SCSI при включении питания. |
| scsiShow | Отображает каналы SCSI и подключенные устройства. |
| scsiTermGet | Отображает информацию состояния терминирования для каналов SCSI. |
| targets | Отображает подключенные SCSI и волоконно-оптические устройства. |
| Запуск | |
| diagBoot | Выполняет закрытие и перезапуск в режиме диагностики. |
| normalBoot | Выполняет закрытие и перезапуск в нормальном режиме. |
| reboot | Выполняет закрытие и перезапуск. |
| reset | Выполняет перезапуск без закрытия. |
| Время и дата | |
| date | Отображает дату и время. |
| dateSetFromRTC | Устанавливает таймер реального времени в качестве источника отображения даты. |
| hostAdd | Добавляет в систему сервер времени. |
| hostShow | Отображение данных системного сервера времени. |
| rdate | Устанавливает удаленную систему в качестве источника отображения даты. |
| rtcDateSet | Позволяет вручную установить таймер реального времени. |
| rtcSetCurrent | Синхронизирует таймер реального времени с сервером времени. |
| setNettime | Устанавливает таймер реального времени SNC в качестве системных часов. |
| setTimeHost | Устанавливает удаленный сервер времени в качестве системных часов. |
| tzSet | Устанавливает смещение часового пояса от среднего времени по гринвичскому меридиану. |

Команды

В данном разделе представлены команды, с помощью которых можно контролировать, управлять и обслуживать контроллер SNC. Для удобства поиска

команды представлены в алфавитном порядке.

Каждая команда представлена значением состояния в десятичном или шестнадцатеричном форматах после выполнения и до появления новой подсказки командной строки. Обычно значение равно 0 указывает на успешное выполнение, однако некоторые команды могут иметь другие коды возврата.

arptabShow

Команда `arptabShow` отображает содержимое таблицы ARP. Таблица ARP содержит текущее назначение адресов Internet-в-Ethernet. Эта информация может быть полезна для администраторов ЛС.

```
SNC > arptabShow
LINK LEVEL ARP TABLE
destination gateway flags Refcnt Use Interface
-----
172.16.1.18 00:04:4e:15:64:8 405 0 1 ibmEmac0
172.16.35.72 00:06:5b:14:c5:7b 405 1 309 ibmEmac0
-----
value = 75 = 0x4b = 'K'
SNC >
```

cd

Аналог команды `cd` (англ. *change directory*), меняет текущую директорию.

```
SNC > cd "MGMT"
value = 0 = 0x0
SNC >
```

cfLogHelp

Команда `cfLogHelp` отображает список команд, предназначенных для настройки регистрации последовательностей команд и отображения зарегистрированной информации.

```
SNC601112 > cfLogHelp
CFL - Command Flow Logging event facility

cfLogDetailDisable - (default) Disables detailed command flow logging.
All command events will be logged as single command events and
sequence command events.
cfLogDetailEnable - Enables detailed command flow logging. All command
events will be logged as single command events.
cfLogDetailShow - Display the current detail trace mode setting.
cfLogTimePlayback <LUN>, <minutes> - Displays a single LUN's command flow
log events for the specified number of minutes (0-4320). If minutes
not specified or ZERO, then ALL log entries displayed.
cfLogEventPlayback <LUN>, <events> - Displays a single LUN's command flow
log entries for the specified number of events (0-4096). If events
not specified or ZERO, then ALL log entries displayed.
cfLogEventPlaybackAll <events> - Displays command flow log events for ALL
LUN's for the specified number of events (0-4096). If events not
specified or ZERO, then ALL log entries displayed.
cfLogTimePlaybackAll <minutes> - Displays command flow log events for all
LUN's for the specified number of minutes (0-4320). If minutes not
specified or ZERO, then ALL log entries displayed.
value = 0 = 0x0
SNC601112 >
```

cfLogDetailDisable

Команда `cfLogDetailDisable` отключает подробную регистрацию, если подробная регистрация последовательностей команд была включена. По умолчанию подробная регистрация последовательностей команд отключена. Регистрируемые команды подразделяются на "последовательности событий" и "единичные события".

Если регистрация последовательностей команд отключена, в виде "последовательностей событий" отображаются только команды записи и чтения `Read` и `Write`. Множественные команды чтения и записи регистрируются в журнале одной записью. Все остальные команды регистрируются как единичные события.

```
SNC601112 > cfLogDetailDisable
Command Flow Log Details are:DISABLED
value = 0 = 0x0
SNC601112 >
```

cfLogDetailEnable

Команда `cfLogDetailEnable` включает подробную регистрацию последовательностей команд. Все команды регистрируются как единичные события.

```
SNC601112 > cfLogDetailEnable
Command Flow Log Details are:ENABLED
value = 0 = 0x0
SNC601112 >
```

cfLogDetailShow

Команда `cfLogDetailShow` отображает текущее состояние регистрации последовательностей команд.

Команда `clearReservation` может использоваться хостом для принудительной очистки фиксированных резервных полей для специальных целевых устройств. Иногда необходимо выполнить эту команду, если хост хранит резервирование для совместно используемого устройства, отключенного от SNC без корректного закрытия программного обеспечения, которое запросило резервирование. Если это произошло, другие хосты при попытке запроса резервирования получают от устройства ошибку конфликта резервирования. С помощью этой команды может быть выполнен сброс целевого устройства.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Перед выполнением этой команды необходимо приостановить операции ввода/вывода.

| Параметр | Значение |
|---------------|-------------------------|
| ид_устройства | Индекс устройства (LUN) |

```
SNC > clearReservation 4
value = 0 = 0x0
SNC >
```

В приведенном выше примере команда `clearReservation` используется для очистки резервирования на целевом устройстве с LUN 4.

dataScrubberDisable

Эта команда используется для отключения процедуры контроля памяти, независимой задачи низкого приоритета, которая примерно раз в час проверяет все пространство буфера данных.

```
SNC > dataScrubberDisable
value = 0 = 0x0
SNC >
```

dataScrubberEnable

Эта команда используется для включения процедуры контроля памяти, независимой задачи низкого приоритета, которая примерно раз в час проверяет все пространство буфера данных.

```
SNC > dataScrubberEnable
value = 1 = 0x1
SNC >
```

date

Команда `date` отображает системную дату и время. Система может быть настроена на чтение своего локального таймера (RTC) с помощью команды [dateSetFromRTC](#). См. команду [rdate "timeserver"](#) для удаленного хоста. Локальный RTC может быть синхронизирован с удаленным сервером времени. См. также команду [rtcSetCurrent](#).

dateSetFromRTC

Команда `dateSetFromRTC` устанавливает отображение даты и времени в соответствии с временем и датой локального RTC. Для отображения действительных установок используйте команду `date`.

```
SNC > dateSetFromRTC
value = 0 = 0x0
SNC >
```

diagBoot

Эта команда используется только для перевода SNC из нормального состояния в специальный диагностический режим. Команда `diagBoot` сначала проверяет наличие каталога `ffs:mt`. Затем она проверяет наличие в файловой системе флэш-памяти файлов `diagnstk.o` и `diagnstk.rc`. Если они находятся в корневом каталоге, она переносит их в папку `ffs:mt`.

Она копирует существующую строку загрузки в файл в каталоге `ffs:mt` на SNC и задает новую строку загрузки SNC, основанную на специальном диагностическом сценарии запуска `ffs:mt/diagnstk.rc`. Она переименовывает постоянный файл назначений `config/device.map` в `config/device.bak` (новый файл будет сгенерирован после перезагрузки).

И, наконец, `diagBoot` выполняет команду перезагрузки для приведения изменений в действие.

diagHelp

Команда `diagHelp` отображает список команд диагностики.

```
SNC > diagHelp

** Diagnostic commands: Available in Diagnostic Mode Only **

elTest
    Тестирует порт Ethernet с заглушкой закливания.

fcSlotTest <номер_порта>
    Тестирует волоконно-оптический порт с заглушкой закливания.

normalBoot
    Выполняет закрытие и перезапуск в нормальном режиме.

scsiChannelTest <x,y>
    Тестирует указанные каналы SCSI с заглушками закливания.
```

Подробнее см. Руководство пользователя
value = 0 = 0x0
SNC >

disableCC [номер_параметра]

Запрещает командный и управляющий интерфейс (LUN 0) с помощью команды disableCC. Указывайте один или два приведенных ниже параметра.

| Номер параметра | Значение |
|-----------------|---|
| 1 | Скрывает интерфейс команд и управления, а также результаты после запроса данных, и возвращает сообщение "device not available" (устройство недоступно) для LUN 0. |
| 2 | Полностью запрещает все команды и функции управления. |

SNC может использоваться как целевое устройство SCSI для поддержки команд и функций управления. При использовании волоконно-оптического интерфейса это устройство будет отображаться как элемент с логическим номером 0, (LUN 0). Устройство LUN 0 возвращает тип устройства - 0Ch в формате команды, а также отображает контроллерное устройство. Контроллерные устройства определяются в спецификации SCSI-3 Controller Commands Specification (SCC).

В некоторых случаях необходимо запретить эту функцию. Если LUN 0 запрещен, информация об устройстве типа 2Ch будет возвращена по запросу LUN 0 с указанием, что оно не доступно с этим номером LUN. LUN 0 останется в резерве для команд и интерфейса управления и не будет доступно для выделения других целевых устройств.

Другие команды доступны после повторного включения интерфейса команд и функций управления или после переназначения их для LUN, который отличен от скрытого или выключенного. Дополнительную информацию см. в [enableCC command](#) и [setSnaCClun command](#).

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если Вы вводите команду disableCC без указания параметра, она отработает как disableCC 1.

```
SNC > disableCC
value = 0 = 0x0
SNC >
```

enableCC

Для восстановления возможности отправлять команды и управлять интерфейсом (LUN 0) используйте команду enableCC. Она обычно используется для включения интерфейса, который был отключен командой disableCC.

```
SNC > enableCC
value = 0 = 0x0
SNC >
```

envMonShow

Команда envMonShow отображает список состояния окружения всех каналов и их текущие значения. Используйте команду envMonRangeShow для запрещения вывода на экран диапазонов значений для каждого состояния. В следующей таблице определяется состояние каналов:

Таблица 2. Каналы окружения

| Имя канала | Описание |
|-----------------------------|---|
| Air Inlet Temp | Температура воздуха на входе в устройство |
| Air Outlet Temp | Температура воздуха на выходе из устройства |
| IO Processor Temperature | Температура процессора В/В |
| Input Power: +5 Volts | Уровень входящего напряжения: +5 вольт |
| Input Power: +12 Volts | Уровень входящего напряжения: +12 вольт |
| Local Power: +2.5 Volts | Уровень локального напряжения: +2,5 вольта |
| Local Power: +3,3 Volts | Уровень локального напряжения: +3.3 вольта |
| Local Power: +3.3 Volts Aux | Уровень локального вспомогательного напряжения: +3,3 вольта |
| Fan | Вращение вентилятора (для вентиляторов с тахометром: RPM - скорость вращения) |

```
SNC >envMonShow
```

```
Описание                Состояние Значение
-----
Air Inlet Temp          Nominal   32 C
Air Outlet Temp         Nominal   37 C
IO Processor Temp       Nominal   35 C
Input Power: +5 Volts   Nominal   5.27 V
Input Power: +12 В      Nominal   12.31 V
Local Power: +2.5 В     Nominal   2.50 V
```

```
Local Power: +3,3          Nominal  3.32 V
Volts
Fan                        Nominal  3183 RPM
All Power                 Nominal
All Temp.                 Nominal
Sample Count              144
```

```
value = 1 = 0x1
```

envMonRangeShow

Команда `envMonRangeShow` определяет диапазон значений для условий работы каналов SNC. Она отображает диапазоны значений: номинальные, предупредительные и критические для напряжения, температуры и скоростей вращения вентиляторов, в соответствии с данными, определенными для каналов в команде `envMonShow`.

```
SNC >envMonRangeShow
  INLET Temperature (Degrees C):
  Nominal: 5 - 45
  Warning: 4 - <5, >45 - 50
  Alarm: <4 or >50

  IOP Temperature (Degrees C):
  Nominal: 5C - 80C
  Warning: 4 - <5, >80 - 108
  Alarm: <4 or >108

  OutletTemperature (Degrees C):
  Nominal: 5 - 50
  Warning: 4 - <5, >50- 55
  Alarm: <4 or >55

  5 Volts:
  Nominal: 4.83 - 5.20
  Warning: 4.75 - <4.83 or >5.20 - 5.25
  Alarm: <4.75 or >5.25

  12 Volts:
  Nominal: 11 - 12.93
  Warning: 10.75 to < 11.00, >12.93 - 13.18
  Alarm: <10.75 or >13.18

  3.3 Volts:
  Nominal: 3.20 - 3.39
  Warning: 3.13 - <3.20, >3.39 - 3.436
  Alarm: <3.13 or >3.46

  3.3 Volts (Aux V):
  Nominal: 3.20 - 3.39
  Warning: 3.13 - <3.20, >3.39 - 3.436
  Alarm: <3.13 or >3.46

  2.5 Volts:
  Nominal: 2.42 - 2.58
  Warning: 2.36 - <2.42 or >2.58 to 2.62
  Alarm: <2.36 or >2.62
SNC >
```

ethAddrSet

Команда `ethAddrSet` изменяет IP-адрес порта SNC. IP-адрес указывается в виде четырех десятичных чисел, разделенных точками.

```
SNC > ethAddrSet "192.168.1.54"
Host Address set to 192.168.1.54 for Ethernet interface
value = 0 = 0x0
SNC >
```

Если необходимо указать маску подсети, укажите ее после IP-адреса в такой же десятичной форме. Например:

```
SNC > ethAddrSet "10.0.0.2","255.255.0.0"
Inet Mask set to ffff0000 for Ethernet interface
Write complete
Host Address set to 10.0.0.2 for Ethernet interface
value = 0 = 0x0
SNC >
```

fcConnTypeGet [порт]

Команда `fcConnTypeGet` используется для отображения текущих установок типов волоконно-оптических соединений. Также см. команду `fcConnTypeSet`.

[порт] = номер волоконно-оптического соединения = 1

В следующем примере показан тип соединения, отображаемый для указанного волоконно-оптического порта при кольцевом соединении.

```
SNC >fcConnTypeGet 1
value = 0 = 0x0
```

Число, отображающее значение, показывает тип соединения:

| Значение | Тип соединения: |
|----------|---------------------|
| 0 | кольцо |
| 1 | "точка-точка" |
| 2 | предпочтение кольцу |

fcConnTypeSet [порт],[соединение]

Команда `fcConnTypeSet` используется для установки типов соединений волоконно-оптических портов. Также см. команду `fcConnTypeGet`.

[порт] = номер волоконно-оптического соединения = 1

| Параметр | Значение | Установка типа соединения в |
|------------|----------|-----------------------------|
| соединение | 0 | кольцо |
| | 1 | "точка-точка" |
| | 2 | предпочтение кольцу |

В следующем примере показано, как установить для волоконно-оптического порта соединение типа "точка-точка".

```
SNC > fcConnTypeSet 1,1
value = 0 = 0x0
SNC >
```

 **ЗАМЕЧАНИЕ:** Нужно использовать команду [fcRestart](#) или перезагрузить SNC для того, чтобы новые установки вступили в силу.

fcFibreSpeedGet [порт]

Команда `fcFibreSpeedGet` отображает требуемую скорость порта волоконно-оптического канала. Реальная скорость отображается при использовании команды `fcShow`. В приведенном ниже примере максимальная скорость порта 1 волоконно-оптического канала равна 1 Гбит/с.

```
SNC > fcFibreSpeedGet 1
value = 1= 0x1
SNC >
```

| Параметр | Значение | Состояние |
|----------|----------|--|
| Port | 1 | Номер волоконно-оптического соединения |
| value= | 0 | Установка скорости = Autorange |
| | 1 | Скорость = 1 Гбит/с |
| | 2 | Скорость = 2 Гбит/с |

fcFibreSpeedSet [порт],[скорость]

Команда `fcFibreSpeedSet` устанавливает скорость волоконно-оптического порта, равную 1 Гбит/с или 2 Гбит/с. Порт может использовать возможность автоматической установки скорости.

| Параметр | Значение | Состояние |
|----------|----------|--|
| Port | 1 | Номер волоконно-оптического соединения |
| Скорость | 1 | 1 Гбит/с |
| | 2 | 2 Гбит/с |
| | 0 | Автоопределение |

```
SNC > fcFibreSpeedSet 1,1
value = 0 = 0x0
SNC >
```

fcGbicShow [порт]

Команда `fcGbicShow` отображает информацию SFP для каждого установленного SFP.

```
SNC > fcGbicShow
-----
Ctrlr : Module : Module
ID : Code : Information
-----
1 : 4 : Serial Module Definition Protocol
: Transceiver Type ----- SFP
: Connector Type ----- LC
: Nominal Speed ----- 2.2 Gb/sec
: Link length for 9/125 um ---- 0 meters
: Link length for 50/125 um --- 5500 meters
: Link length for 62.5/125 um -- 3000 meters
: Vendor Name ----- StratosLightwave
```

```

: Vendor OUI ----- 000000
: Vendor Part Number ----- SPLC-20-8-1
: Vendor Revision -----
: Vendor Serial Number ----- AAVG350
: Vendor Mfg. Date ----- 02-20-2002
: RX LOS Implemented ----- Yes
: TX Fault Implemented ----- Yes
: TX Fault Implemented ----- Yes
-----
value = 0 = 0x0

```

fcPortModeGet [порт]

Команда `fcPortModeGet` отображает режим работы волоконно-оптического порта. По умолчанию порт настроен как общий, целевой. Также см. команду `fcPortModeSet`.

```
[port] = The FC Connection number = 1
```

После выполнения команды, отображаемое значение указывает режим работы порта:

| Значение | Режим порта |
|----------|-----------------------------------|
| 1 | Локальный, целевой |
| 2 | Локальный, инициативный |
| 3 | Локальный, целевой и инициативный |
| 17 | Общий, целевой |
| 18 | Общий, инициативный |
| 19 | Общий, целевой и инициативный |

В следующем примере показан тип соединения, отображаемый для указанного волоконно-оптического порта 1 в локальном, целевом режиме.

```

SNC > fcPortModeGet 1
value = 1 = 0x1
SNC >

```

fcPortModeSet [порт],[режим]

Команда `fcPortModeSet` отображает установки режима работы волоконно-оптического порта. Также см. команду `fcPortModeGet`.

По умолчанию порт настроен как общий, целевой. Это означает, что подключенное оптическое устройство SNC будет зарегистрировано как цель с именем сервера. Если режим порта локальный целевой, SNC не регистрируется с именем сервера, и оптическое устройство не будет распознавать SNC в качестве цели.

Порт должен быть в инициативном режиме, если Вы хотите, чтобы SNC выполнял сканирование целевых устройств, подключенных к порту. Когда порт работает в локальном инициативном режиме, SNC сканирует только устройства локального кольца. Если порт работает в общем, инициативном режиме, SNC также сканирует устройства, подключенные к волоконно-оптическому каналу.

```
[port] = The FC connection number = 1
```

| Параметр | Значение | Режим порта: |
|----------|----------|-----------------------------------|
| режим | 1 | Локальный, целевой |
| | 2 | Локальный, инициативный |
| | 3 | Локальный, целевой и инициативный |
| | 17 | Общий, целевой |
| | 18 | Общий, инициативный |
| | 19 | Общий, целевой и инициативный |

```

SNC > fcPortModeSet 1
value = 0 = 0x0
SNC >

```

fcRestart [порт]

Команда `fcRestart` выполняет перезапуск волоконно-оптического порта. Обычно эта команда используется для перезапуска порта после изменения конфигурационных параметров. Данная команда служит альтернативой перезагрузке SNC, чтобы новые конфигурационные параметры вступили в силу.

 **ЗАМЕЧАНИЕ:** Эта команда приостанавливает движение данных по сети.

```
[port] = The FC connection number = 1
```

В следующем примере показан экран с установками для волоконно-оптического порта 1.

```

SNC > fcRestart 1
value = 0 = 0x0
FCT Restart 1 :

```

Controller Restart Successful
SNC >

fcShow [уровень]

Команда fcShow отображает состояние канала волоконно-оптического интерфейса.

| Уровень | Состояние |
|----------------------|---|
| 0 или <нет значения> | Устанавливает уровень протоколирования, отображенный в следующем примере |
| 1 | Отображает информацию, показанную ниже, и прикрепляет дополнение, включающее тип узла, имя узла, имя и ИД порта |
| 2 | Отображает информацию, включающую уровни 0 и 1, а также добавляет статистику коммуникаций для ИД кольца |

SNC > fcShow

Fibre Channel Controllers

Ctlr : PCI Addr : ISP : Firmware : Firmware : Loop : Fabric : Port : Ext. :
Link

Id : Bs Dv Fn : Type : State : Version : ID : Attached : Mode : FIFO : Speed

1 : 00 07 00 : 2300 : Ready : 3.00.36 : 0 : No : Targ : None : 2 Gbps

value = 95 = 0x5f = '_'

SNC > fcPortModeGet

Invalid ISP Id 0 (valid: 1 -- 2)

USAGE: fcPortModeGet [ispId]

value = -1 = 0xffffffff = payloadChecksum + 0xffce402

SNC >

- 1 Ctlr Id - номер порта для этого интерфейса.
- 1 PCI Addr - PCI-адрес интерфейса, показывающий шину, ИД устройства и номер функции.
- 1 ISPTypе - тип волоконно-оптического контроллера.
- 1 Firmware State - текущее состояние интерфейса, объявленное микропрограммой волоконно-оптического адаптера PMC. Ниже указаны возможные состояния микропрограммы.
- 1 Configuration Wait - микропрограмма не инициализирована.
- 1 Waiting for AL_PA - микропрограмма выполняется или ожидает выполнения инициализации кольца.
- 1 Waiting for login - попытка микропрограммы доступа к порту и выполнения входа во все порты кольца.
- 1 Ready - показывает, какой интерфейс подключен, работоспособен и готов выполнять команды SCSI. Любое другое значение показывает текущее состояние и сбой интерфейса.
- 1 Sync Lost - микропрограмма обнаружила потерю синхронизации и выполняет повторную синхронизацию приемника последовательного канала. Это состояние отмечается, когда волоконно-оптический канал не может обнаружить соединение с волоконно-оптическим устройством.
- 1 Error - микропрограмма обнаружила невозможную ошибку.
- 1 Nonparticipating - микропрограмма не участвует в обмене по кольцу и не получила AL_PA во время инициализации.
- 1 Failed - микропрограмма не отвечает на команды.
- 1 Firmware Version - версия микропрограммы на волоконно-оптическом адаптере PMC.
- 1 Loop ID - ИД волоконно-оптического кольца для этого интерфейса. PtoP - показывает соединения "точка-точка".
- 1 Fabric Attached - показывает порт, подключенный к волоконно-оптическому каналу.
- 1 Port Mode - показывает порт, установленный в инициативный или целевой режим

fcShowDevs

Команда fcShowDevs отображает информацию об устройствах, которые доступны через волоконно-оптический интерфейс. На экране отображается LUN, который назначен SNC для каждого устройства, канал SCSI, к которому подключено устройство, действительный ИД для SCSI ID, LUN устройства, производитель, номер продукта, версии и серийный номер устройства.

В показанном примере позиционирование канала использовано для управления доступом. Волоконно-оптический канал имеет доступ ко всем подключенным дискам и лентопротяжным устройствам SCSI. На другом волоконно-оптическом интерфейсе позиционирование канала используется для ограничения доступа к определенным устройствам.

SNC > fcShowDevs

Targets Visible to Hosts on FC 1:

| LUN | Chan | Id Lun | Vendor | Product | Rev | SN |
|-----|------|--------|--------|----------|------|------------------|
| 0 | 0 | 0 0 | DELL | SNC | 0338 | 00000060450d0080 |
| 1 | 1 | 6 0 | OEM | 03570C12 | 5346 | 000000000305 |
| 2 | 1 | 1 0 | OEM | 03570C12 | 5346 | 000000000305 |
| 22 | 2 | 2 0 | OEM | 03570C12 | 5346 | 000000000306 |

SNC >

fcShowNames

Команда fcShowNames отображает имена узла и порта (адреса) волоконно-оптического канала.

SNC > fcShowNames

Ctlr : PCI Addr : ISP : Node :
Port

Id : Bs Dv Fn : Type : Name

: Name

```
1 : 00 07 00 : 2300 : 10000060.45000000 : 20010060.45000000
```

```
-----  
value = 66 = 0x40 = 'B'  
SNC >
```

- 1 Ctlr Id - номер канала для этого интерфейса.
- 1 PCI Addr - PCI-адрес интерфейса, показывающий шину, ИД устройства и номер функции.
- 1 ISPType - тип волоконно-оптического контроллера ISP2300.
- 1 Node Name - имя узла волоконно-оптического канала для SNC.
- 1 Port Name - имя порта волоконно-оптического канала для интерфейса.

fcTxDisable [порт]

```
SNC > fcTxDisable 1  
value = 0 = 0x0  
SNC >
```

fcTxEnable [порт]

Команда `fcTxEnable` включает или отключает порт передатчика волоконно-оптического канала.

```
SNC > fcTxEnable  
value = 0 = 0x0  
SNC >
```

gateAddrGet

Команда `gateAddrGet` отображает адрес сетевого шлюза по умолчанию, если он был установлен. Этот адрес используется, когда соединения выполняются из другой подсети, и в сети не определено точной маршрутизации. За дополнительной информацией об адресе шлюза по умолчанию обратитесь к администратору сети (иногда он называется маршрутизатором по умолчанию).

```
SNC > gateAddrGet  
Gateway Address set to 192.168.1.1  
value = 0 = 0x0  
SNC >
```

gateAddrSet

Команда `gateAddrSet` меняет адрес сетевого шлюза по умолчанию. Этот адрес используется, когда соединения выполняются из другой подсети, и в сети не определено точной маршрутизации. За дополнительной информацией об адресе шлюза по умолчанию обратитесь к администратору сети (иногда он называется маршрутизатором по умолчанию).

```
SNC > gateAddrSet "10.0.0.1"  
value = 0 = 0x0  
SNC >
```

help

Команда `help` отображает список команд оболочки.

```
SNC > help
```

- 1 help - отображает этот список
- 1 [diagHelp](#) - выводит информацию справки диагностики
- 1 [hltChkHelp](#) - выводит информацию справки проверки состояния
- 1 [ioHelp](#) - выводит информацию справки программ В/В
- 1 [mapHelp](#) - выводит информацию справки назначений устройств
- 1 [netHelp](#) - выводит информацию справки по сети
- 1 [snmpHelp](#) - выводит информацию справки по SNMP
- 1 [userHelp](#) - выводит информацию учетной записи пользователя
- 1 h [n] - выводит (или настраивает) историю команд оболочки
- 1 pwd - выводит рабочий путь
- 1 [shellLock](#) - блокирует или разблокирует командный интерфейс оболочки
- 1 [version](#) - выводит информацию о версии
- 1 [whoami](#) - выводит имя пользователя
- 1 [clearReservation \[ид устройства\]](#) - очищает резервирование на целевом устройстве (может выполнить сброс цели)
- 1 [diagBoot](#) - выполняет закрытие и перезапуск в режиме диагностики
- 1 [initializeBox](#) - удаляет все схемы устройств, восстанавливает заводские настройки и выполняет перезагрузку
- 1 [saveConfig <индекс>](#) - сохраняет конфигурацию. Индекс может быть в интервале от 1 до 4
- 1 [restoreConfig <индекс>](#) - восстанавливает конфигурацию. Индекс может быть в интервале от 1 до 4.
- 1 [disableCC \[параметр\]](#) - запрещает интерфейс управления и команд
 - o параметр 1 - запрещает вывод отчетов (режим AIX)
 - o параметр 2 - интерфейс полностью запрещен
- 1 [enableCC](#) - разрешает использование интерфейса управления и команд
- 1 [scsiRescan \[канал\]](#) - выполняет повторное сканирование канала SCSI (все каналы, если не указан номер канала)
- 1 [scsiShow](#) - выводит информацию о каналах SCSI
- 1 [fcShow](#) - выводит информацию о волоконно-оптических каналах
- 1 [fcShowDevs](#) - отображает устройства, доступные на каждом волоконно-оптическом канале
- 1 [fcShowNames](#) - отображает имена узла и порта для волоконно-оптического порта
- 1 [loggerDump \[счетчик\]](#) - отображает записи дампа протоколирования
- 1 [loggerDumpCurrent \[уровень\]](#) - отображает записи дампа протоколирования для каждой загрузки
- 1 [reboot](#) - выполняет закрытие и перезапуск
- 1 [reset](#) - перезапуск без закрытия
- 1 [setFcScsiChanMask \[канал\],\[scsi\]](#) [разрешение] - устанавливает управление доступом к каналу.
- 1 [setFcFrameSize \[канал\] \[размер\]](#) - устанавливает размер фрейма волоконно-оптического канала
- 1 [setFcHardId \[канал\] \[ид\]](#) - устанавливает ИД кольца волоконно-оптического канала
- 1 [setHost \[канал\] \["ОС"\]](#) - устанавливает тип хоста по умолчанию для волоконно-оптического канала
- 1 [setSnaCCLun](#) - устанавливает LUN для устройства контроллера (обычно равен 0)
- 1 [showBox](#) - отображает диаграмму текущей конфигурации оборудования
- 1 [showVersions](#) - отображает информацию о версии BootROM, теста POST и программного обеспечения приложений

- 1 [sysConfigShow](#) - отображает параметры системной конфигурации
- 1 [sysVpdShow](#) - отображает важные данные о продукте
- 1 [sysVpdShowAll](#) - отображает важные данные продукта для всех подсистем
- 1 [sysNodeNameModeSet](#) - изменяет режим имени узла волоконно-оптического канала
- 1 [sysNodeNameModeShow](#) - отображает режим имени узла текущего волоконно-оптического канала
- 1 [targets](#) - отображает список текущих целевых устройств
- 1 [uptime](#) - отображает время с момента последней загрузки

hlthChkHelp

Команда `hlthChkHelp` отображает список команд проверки состояния.

```
SNC > hlthChkHelp
```

- 1 [hlthChkIntervalGet](#) - показывает интервал проверок
- 1 [hlthChkIntervalSet <интервал>](#) - устанавливает интервал проверок
- 1 [hlthChkLevelGet](#) - отображает уровень проверки
- 1 [hlthChkLevelSet <уровень>](#) - устанавливает уровень проверки
- 1 [hlthChkNow](#) - запускает проверку состояния

hlthChkIntervalGet

Текущий, установленный интервал проверок можно отобразить с помощью команды `hlthChkIntervalGet`. В примере, показанном ниже, текущий интервал установлен в 60 минут.

```
SNC > hlthChkIntervalGet
value = 60 = 0x3c = '<'
SNC >
```

hlthChkIntervalSet

Интервал проверки состояния указывает, как часто нужно выполнять проверку состояния. Интервал может быть установлен в диапазоне от 1 до 65.535 минут (примерно 45 дней). Установить интервал можно с помощью команды `hlthChkIntervalSet`.

```
SNC > hlthChkIntervalSet 60
value = 0 = 0x0
SNC >
```

hlthChkLevelGet

Для отображения текущего уровня проверки состояния используйте команду `hlthChkLevelGet`. Например, ниже показан текущий уровень 2.

```
SNC > hlthChkLevelGet
value = 2 = 0x02
SNC >
```

hlthChkLevelSet

Для установки текущего уровня проверки состояния используйте команду `hlthChkLevelSet`. Ниже показана установка уровня 3.

```
SNC > hlthChkLevelSet 3
value = 0 = 0x0
SNC >
```

hlthChkNow

Функция `hlthChkNow` заставляет SNC запустить немедленную проверку состояния 4 уровня. На отображаемых результатах будет видно, на каких устройствах или подсистемах во время проверки произошел сбой.

```
SNC > hlthChkNow
```

host

Утилиты `host` обслуживают хост-файл, `nvs:/mgnt/hosts`, который используется при запуске системы для инициализации таблицы сетевых хостов. Эта таблица ассоциирует сетевые имена с IP-адресами. Использование таблицы хостов необязательно, но иногда облегчает установку соединения. Каждый элемент таблицы представляет собой строку в формате:

IP-адрес официальное_имя_хоста краткие_имена ...

где,

IP-адрес - текстовая строка в стандартном формате IP-адреса (например, 10.0.0.2).

официальное_имя_хоста - первое имя, выбранное для хоста.

имена - необязательный список дополнительных имен хоста (разделяются пробелами).

В следующем примере показано содержимое хост-файла.

```
192.168.1.90 bruno
200.0.0.42 socrates
200.0.0.45 plato
200.0.0.47 fred
```

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Хост-файл не существует, пока Вы не введете команду "host add".

Команда `host` выполняет добавление, удаление и отображение списка известных хостов и их IP-адресов. Дополнительные имена также поддерживаются, позволяя использовать несколько имен для одного хоста.

- 1 `host "add", "имя_хоста", "ip-адрес"` - добавляет хост с указанным именем в таблицу хостов и хост-файл. Если IP-адрес уже назначен для хоста, в этом случае, новое имя будет добавлено в качестве дополнительного для этого хоста.

```
SNC > host "add", "plato", "200.0.0.45"
SNC >
```

- 1 `host "delete", "hostname"` - Удаляет хост с указанным именем из таблицы хостов и хост-файла. Если `hostName` является дополнительным именем, удаляется только дополнительное имя. Если `имя_хоста` является официальным именем хоста, удаляются запись и дополнительные имена.

```
SNC > host "delete", "plato"
SNC >
```

- 1 `host "list"` - выводит содержимое хост-файла.

```
SNC > host "list"
192.168.1.90 bruno
200.0.0.42 socrates
200.0.0.45 plato
200.0.0.47 fred
value = 0 = 0x0
SNC >
```

hostAdd "timeserver", "ip-адрес"

Команда `hostAdd` позволяет добавлять записи сервера времени в Вашу системную конфигурацию так, все записи выполняются на основании времени единого таймера. Серверу может быть назначено любое имя, например, "timeserver". Параметр "ip-адрес" должен быть введен в стандартном формате, и быть реальным адресом сервера времени.

```
SNC > hostAdd "timeserver" "192.168.1.10"
value = 0 = 0x0
SNC >
```

hostNameSet

Команда `hostNameSet` изменяет сетевое имя SNC. Подсказка командной строки получит новое имя хоста.

```
SNC > hostNameSet "foster"
Target hostname set to foster
value = 0 = 0x0
foster >
```

hostShow

Команда `hostShow` отображает IP-адрес и альтернативное имя (если оно есть) устройства, выполняющего команду `hostShow`, локальный хост и хост сервера времени.

```
SNC > hostShow

hostname      inet address      aliases
-----      -
SNC           192.168.1.172
localhost    127.0.0.1
host         192.168.1.127
value = 0 = 0x0
SNC >
```

icmpstatShow

Команда `icmpstatShow` отображает статистику ICMP для сети Ethernet. Чтобы понять эти статистические данные, нужно хорошо знать сетевые протоколы Интернета. Эта информация может быть полезна для администраторов ЛС.

```
SNC > icmpstatShow
ICMP:
  0 call to icmp_error
  0 error not generated because old message was icmp
  0 message with bad code fields
  0 message < minimum length
  0 bad checksum
  0 message with bad length
  Input histogram:
    destination unreachable: 1
  0 message response generated
value = 30 =
0x1e
SNC >
```

ifShow

Команда `ifShow` используется для отображения параметров и состояния порта Ethernet, как показано ниже. SNC отображает два устройства. `lnPci` - это порт Ethernet. `lo` - порт локальной кольцевой проверки.

```
SNC > ifShow
lnPci (unit number 0):
  Flags: (0x63) UP
  BROADCAST ARP RUNNING
  Internet address: 192.168.1.54
  Broadcast address: 192.168.1.255
  Netmask 0xffffffff Subnetmask 0xffffffff00
  Ethernet address is 00:60:45:0d:00:c0
  Metric is 0
  Maximum Transfer Unit size is 1500
  13 packets received; 12 packets sent
  0 input errors; 0 output errors
  0 collisions
lo (unit number 0):
  Flags: (0x69) UP
  LOOPBACK ARP RUNNING
  Internet address: 127.0.0.1
  Netmask 0xff000000 Subnetmask 0xff000000
  Metric is 0
  Maximum Transfer Unit size is 4096
  4 packets received; 4 packets sent
  0 input errors; 0 output errors
  0 collisions
value = 18 =
0x12
SNC >
```

inetstatShow

Команда `inetstatShow` отображает статистику сокетов протокола Интернета для сети Ethernet. Чтобы понять эти статистические данные, нужно хорошо знать сетевые протоколы Интернета. Эта информация может быть полезна для администраторов ЛС.

```
SNC > inetstatShow
Active Internet connections (including servers)

PCB          Proto  Recv-Q  Send-Q   Local Address           Foreign Address         (state)
-----
c1fee18c     TCP    0        0       192.168.1.59.23        206.0.64.117.4239     ESTABLISHED
c1fee40c     TCP    0        0       0.0.0.0.52787         0.0.0.0.0             LISTEN
c1fee58c     TCP    0        0       0.0.0.0.21            0.0.0.0.0             LISTEN
c1fee68c     TCP    0        0       0.0.0.0.23            0.0.0.0.0             LISTEN
c1feea0c     TCP    0        0       0.0.0.0.513           0.0.0.0.0             LISTEN
c1fee48c     UDP    0        0       0.0.0.0.161           0.0.0.0.0
0
0
0

value = 1 = 0x1
SNC >
```

initializeBox

Команда `initializeBox` удаляет конфигурационные файлы, такие как конфигурацию управления и схемы устройства SCSI, а затем запрашивает перезагрузку.



ЗАМЕЧАНИЕ. Используйте эту функцию с осторожностью, так как данные могут быть потеряны в результате перехода к другим LUN во время удаления базы данных назначений. Убедитесь, что все операции В/В прекращены.

ipstatShow

Команда `ipstatShow` отображает статистику протокола Интернета для сети Ethernet. Чтобы понять эти статистические данные, нужно хорошо знать сетевые протоколы Интернета. Эта информация может быть полезна для администраторов ЛС.

```
SNC > ipstatShow
total      8380
badsum     0
tooshort   0
toosmall   0
badhlen    0
badlen     0
fragments  0
fragdropped 0
fragtimeout 0
```

```

        forward      0
        cantforward  0
        redirectsent  0

value = 1 = 0x1
SNC >

```

licenseShow

Команда `licenseShow` отображает информацию о лицензионных ключах установленного программного обеспечения, выполняющего необходимые функции.

```

SNC > licenseShow
License "24Z48-3P3MN-6SAV9": Valid
Features:
SAN Director (TM).
SNC >

```

loggerDump [число]

Создает дамп записей журнала системных событий консоли после выполнения команды `loggerDump`. Числовой параметр используется для указания количества событий для отображения. Если параметр не указан, отображаются все события журнала, начиная с последних.

```

SNC > loggerDump 4
*** Dumping 4 (1018 through 1021) of 1021 records ***
000008 1018 0d:00h:00m:07s:22t -- SCSI 2: Bus RESET
000009 1019 0d:00h:00m:07s:22t -- Target device added: index 0, handle
0xc0ec2600
000010 1020 0d:00h:00m:08s:18t -- Target device added: index 10, handle
0xc0ad2590
000011 1021 0d:00h:00m:08s:28t -- SCSI 2: New Device at Id 6, Lun 0
SNC >

```

loggerDumpCurrent [уровень]

Создает дамп записей журнала системных событий консоли после выполнения команды `loggerDumpCurrent`. Фиксируются события, начиная с последней загрузки системы. Уровень указывает на уровень событий журнала:

Таблица 5. Уровни журнала событий

| Уровень | Название | Описание |
|---------|-------------|---|
| 0 | Private | Отображает события, которые никогда не показываются удаленной программой отображения событий, но записываются в журнал SNC. |
| 1 | Notice | Показывает условия, которые всегда фиксируются, например, изменения температуры и удаление устройств |
| 2 | Warning | Показывает события, которые могут привести к дальнейшим проблемам |
| 3 | Information | Показывает события, не имеющие сообщений об ошибках или предупреждений |

В следующем примере показан дамп после обычной последовательной загрузки с добавлением четырех целевых устройств (показана одна дополнительная команда управления LUN для SNC).

```

SNC > loggerDumpCurrent 1
*** Dumping 9 (1010 through 1018) current records with level >= 0 ***
000001 0d:00h:00m:05s:56t -- NOTICE: CS and LOGGING STARTED
000002 0d:00h:00m:07s:19t -- FCAL 1: LIP occurred
000003 0d:00h:00m:07s:19t -- FCAL 1: Loop up
000004 0d:00h:00m:07s:22t -- SCSI 1: Bus RESET
000005 0d:00h:00m:07s:22t -- SCSI 2: Bus RESET
000006 0d:00h:00m:07s:22t -- Target device added: index 0, handle 0xc0ec2600
000007 0d:00h:00m:08s:18t -- Target device added: index 9, handle 0xc1f9e090
000008 0d:00h:00m:08s:18t -- Target device added: index 10, handle 0xc0ad2590
000009 0d:00h:00m:08s:28t -- SCSI 2: New Device at Id 6, Lun 0
value = 0 = 0x0
SNC >

```

ls или ll

SNC содержит файловую систему в своей флэш-памяти. Используйте команду `ls` для отображения файлов.

```

SNC >
CONFIG
LOG
VXWORKST.Z
SNA.RC
MGMT
MT
value = 0 = 0x0
SNC >

```

Для получения подробной информации о файле используйте команду `ll`.

macShow

Команда `macShow` отображает адрес MAC (media access control) для интерфейса Ethernet.

```
SNC > macShow
Enet MAC Address: 0.60.45.d.0.80
value = 33 = 0x21 = ''
SNC >
```

mapCompressDatabase

ЗАМЕЧАНИЕ. Сжатие базы данных назначений происходит по причине непредсказуемого изменения адресов устройств. Используйте эту команду в случае, когда отсутствуют хост-системы, которые ожидают, что устройства останутся с их текущими адресами.

Иногда это может быть необходимо для устранения неактивных записей и переназначения активных элементов в базе данных схемы постоянного устройства. Команда `mapCompressDatabase` удаляет записи для отсутствующих устройств и переназначает записи существующих устройств на новые адреса. Для устройств будут немедленно назначены новые адреса и хосты должны выполнить повторное сканирование устройств и перезагрузку.

Это требуется в случае, когда хост-система имеет ограниченное количество поддерживаемых логических элементов, а изменяемое в SNC количество устройств увеличивается, превышая уровень, поддерживаемый хостом.

```
SNC > mapCompressDatabase
This command will compress the Persistent Device Map.

Do you want to compress the Device Map? (Вы хотите провести сжатие таблицы устройства?) (y or n) y
0xc1689ac0 (tShell): Wrote 23 device maps to file 'nvfs:config/device.map'

Device Map Compressed

value = 23 = 0x17
SNC >
```

mapHelp

Команда `mapHelp` отображает список команд базы данных назначений таблицы постоянных адресов.

```
SNC > mapHelp
```

[mapCompressDatabase](#) - сжать базу данных схемы устройств (требуется перезагрузка)
[mapRebuildDatabase](#) - пересоздать базу данных схемы устройств (требуется перезагрузка)
[mapShowDatabase](#) - отобразить базу данных схемы устройств
[mapShowDevs](#) - показать подключенные в настоящий момент устройства
[mapWinnowDatabase](#) - удалить неподключенные устройств из базы данных

mapRebuildDatabase

ЗАМЕЧАНИЕ. Очистка базы данных схемы необходима в случае, когда адреса устройств меняются непредсказуемо. Используйте эту команду, когда хост-системы уже не ожидают устройства с их оставшимися текущими адресами. Нужно перезагрузить SNC после выполнения этой команды.

Иногда это бывает необходимо для полной очистки базы данных постоянной таблицы устройств, позволяя существующим устройствам получить назначения новых адресов. Команда `mapRebuildDatabase` удаляет текущую базу данных. При следующей загрузке SNC для устройств будут назначены новые адреса.

Это требуется в случае, когда хост-система имеет ограниченное количество поддерживаемых логических элементов, а изменяемое в SNC количество устройств увеличивается, превышая уровень, поддерживаемый хостом.

```
SNC > mapRebuildDatabase

This command will clear the Persistent Device Map.
Settings may become invalid and should be cleared because LUN assignments may change!
These changes will take effect when the SNC is rebooted.
Do you want to clear the Device Map? (y or n) y
Removing the Persistent Device Map
Device Map Cleared
```

mapShowDatabase

SNC обслуживает базу данных подключенных устройств, и каждый раз, чтобы убедиться, что хост подключен, для целевых устройств хранятся их постоянные адреса. В базе данных перечислены устройства не только имеющие текущее подключение, но и устройства, которые были подключены ранее. Если ранее подключаемое устройство выполняет повторное подключение, ему будет назначен старый адрес. Используйте команду `mapShowDatabase` для отображения таблицы назначений постоянных устройств.

```
SNC > mapShowDatabase

devId Type Chan tId tLun UID
-----
000 SNA 127 127 127 00000060:450d00c0
001 SCSI 001 003 000 00000060:450d00c0
002 SCSI 001 002 000 00000060:450d00c0
003 SCSI 001 001 000 00000060:450d00c0
004 SCSI 002 002 000 00000060:450d00c0
005 SCSI 002 000 000 00000060:450d00c0
006 SCSI 002 006 000 00000060:450d00c0
007 SCSI 002 009 000 00000060:450d00c0
```

```
008 SCSI 002 002 001 00000060:450d00c0
009 SCSI 002 005 000 00000060:450d00c0
010 SCSI 002 005 001 00000060:450d00c0
011 SCSI 001 000 000 00000060:450d00c0
012 SCSI 001 006 000 00000060:450d00c0
```

```
value = 0 = 0x0
SNC >
```

- 1 **devID** - индекс устройства в базе данных.
- 1 **Type** - тип интерфейса подключения устройства. SNA указывает на внутренний интерфейс. SCSI или FC отображают интерфейсы V/B.
- 1 **Chan** - номер канала интерфейса, к которому подключено устройство.
- 1 **TId** - целевой ИД назначения инициативных SCSI.
- 1 **TLun** - целевой LUN назначения инициативных SCSI.
- 1 **UID** - для волоконно-оптического интерфейса - уникальный ИД устройства. Для интерфейса SCSI - уникальный ИД SNC.

mapShowDevs

SNC обслуживает перекрестные ссылки таблицы адресов устройств. Информация о постоянно подключенных и доступных устройствах может быть получена с помощью команды `mapShowDevs`.

```
SNC > mapShowDevs
```

```
devId Type Chan iId iLun UID
tId tLun Handle Itl
-----
000 SNA 127 127 127 00000060.450d00c0 001 000 c0ec2600h 00000000h
009 SCSI 002 005 000 09000060.450d00c0 255 255 c1f9e090h 00000000h
010 SCSI 002 005 001 0a000060.450d00c0 255 255 c0ad2590h 00000000h
012 SCSI 001 006 000 0c000060.450d00c0 255 255 c1ffdf10h c1ffdc80h
```

```
value = 0 = 0x0
SNC >
```

- 1 **Type** - тип интерфейса подключения устройств к SNC.
- 1 **Chan** - номер канала интерфейса.
- 1 **iId** - только для интерфейса SCSI - ИД устройства.
- 1 **iLun** - только для интерфейса SCSI - логический номер элемента устройства.
- 1 **UID** - для волоконно-оптического интерфейса - уникальный ИД устройства. Для интерфейса SCSI существует уникальный ИД, основанный на уникальном ИД SNC.
- 1 **tId** - целевой ИД назначения инициативных SCSI.
- 1 **yLun** - целевой LUN назначения инициативных SCSI.
- 1 **Handle** - внутренний указатель, используемый в некоторых операциях диагностики.
- 1 **Itl** - внутренний указатель, используемый в некоторых операциях диагностики.

mapWinnowDatabase

Иногда необходимо удалить неактивные записи из базы данных. Команда `mapWinnowDatabase` уменьшает размер базы данных и оставляет в ней только текущие, подключенные устройства. Назначение адресов текущих устройств не меняется.

```
SNC > mapWinnowDatabase
value = 4 = 0x4
SNC >
```

Для проверки результатов выполнения команды `mapWinnowDatabase` воспользуйтесь командой `mapShowDatabase`.

- ➡ **ЗАМЕЧАНИЕ.** Очистка базы данных может помочь избежать непредсказуемого изменения адресов для отсутствующих сейчас устройств при их следующем подключении. Используйте эту команду только, если Вы уверены, что интересующие Вас устройства подключены и доступны для SNC.

mapWinnowDatabaseLun [ИД_устройства]

Команда `mapWinnowDatabaseLun` работает подобно функции `mapWinnowDatabase`, за исключением того, что она работает только с одним, указанным в качестве параметра номером LUN. Команда `mapWinnowDatabaseLun` работает со списком устройств, созданным командой `mapShowDatabase`. Эта команда `mapShowDatabase` выполняется до и после работы команды `mapWinnowDatabaseLun` для проверки функциональности.

Команда `mapWinnowDatabaseLUN` освобождает номер LUN для использования в другой схеме устройства. Если LUN уже назначен для подключенного устройства, команда выполнена не будет. Если LUN ссылается на старые данные (устройство сейчас не подключено), LUN освобождается для повторного использования.

```
SNC > mapWinnowDatabaseLun 14
value = 31 = 0x1f
SNC >
```

- ➡ **ЗАМЕЧАНИЕ.** Процедура очистки базы данных LUN удаляет указанные назначения отключенных устройств из базы данных. Используйте эту команду только тогда, когда Вы уверены, что устройство, которое Вы удаляете, не будет повторно подключено к SNC.

mBufShow

Команда `mBufShow` отображает статистику о тиражировании mbufs в сети Ethernet. Чтобы понять эти статистические данные, нужно хорошо знать сетевые протоколы Интернета. Эта информация может быть полезна для администраторов ЛС.

```
SNC > mBufShow
type number
-----
FREE : 398
DATA : 2
```

```

HEADER : 0
SOCKET : 0
PCB : 0
RTABLE : 0
HTABLE : 0
ATABLE : 0
SONAME : 0
ZOMBIE : 0
SOOPTS : 0
FTABLE : 0
RIGHTS : 0
IFADDR : 0
CONTROL : 0
OOBDATA : 0
IPMOPTS : 0
IPMADDR : 0
IFMADDR : 0
MRTABLE : 0
TOTAL : 400
number of mbufs: 400
number of times failed to find space: 0
number of times waited for space: 0
number of times drained protocols for space: 0

-----
CLUSTER POOL TABLE
-----
size clusters free usage
-----
64 100 99 4
128 100 100 983
256 40 40 1
512 40 40 270
1024 25 25 11
2048 25 25 1
-----
value = 80 = 0x50 = 'P'
SNC >

```

netHelp

Команда netHelp отображает список команд для сети Ethernet.

```

SNC > netHelp

1 arpTabShow - отображает список известных записей таблицы ARP.
1 ethAddrSet "inetaddr", "маска подсети" - устанавливает IP-адрес.
1 gateAddrGet - отображает IP-адрес шлюза по умолчанию.
1 gateAddrSet "inetaddr" - устанавливает IP-адрес шлюза по умолчанию.
1 host "<функция>" "имя хоста" "сетевой адрес"
   o функция - "add" - добавление в таблицу хостов
   - "delete" - удаление из таблицы хостов
   - "list" - отображение таблицы хостов.
1 hostNameSet - устанавливает имя хоста.
1 icmpstatShow - отображает статистику ICMP.
1 ifShow - отображает информацию о сетевых интерфейсах.
1 inetstatShow - отображает все сокеты протоколов Интернета.
1 ipstatShow - отображает статистику IP.
1 macShow - отображает адрес управления доступом к среде (MAC).
1 mbufShow - отображает статистику mbuf.
1 route "<функция>" "адрес назначения" "шлюз"
   o функция - "add" - добавление в таблицу маршрутов
   - "delete" - удаление из таблицы маршрутов
   - "list" - отображение таблицы маршрутов.
1 tcpstatShow - отображает статистику TCP.
1 udpstatShow - отображает статистику UDP.

```

normalBoot

Некоторые команды и тесты доступны только в диагностическом режиме. Переключение в диагностический режим сохраняет все конфигурационные параметры таким образом, чтобы они были восстановлены перед переключением в нормальный режим функционирования. Используйте команду normalBoot для перевода SNC в нормальное рабочее состояние.

Эта команда используется только для перевода SNC из специального диагностического режима в нормальное состояние. Она восстанавливает строку загрузки, копируемую с помощью diagBoot. Новая схема постоянно подключаемых устройств удаляется, а оригинальная переименовывается в config/device.map, а ее установки вступят в силу после перезагрузки SNC. Используйте команду normalBoot для перезагрузки устройства.

rdate "сервер_времени"

Команда rdate "сервер_времени" устанавливает чтение системной даты и времени из удаленной системы. Команда [hostAdd "сервер_времени"](#) должна быть выполнена перед командой rdate "сервер_времени". Для просмотра новой, установленной даты используйте команду [date](#).

```

SNC > rdate "сервер_времени"
value = 0 = 0x0
SNC >

```

reboot

Команда reboot запрашивает закрытие всех существующих операций на SMC и его последующий перезапуск. Это предпочтительный метод перезапуска SNC. Некоторые процессы, запущенные внутри SNC, могут выполнять операции записи файлов в файловой системе флэш-памяти. После команды перезагрузки reboot эти процессы перенесут свои данные в файловую систему флэш-памяти, которая перенаправит все незавершенные

процессы записи во флэш-память. Только после того, как все незавершенные процессы записи будут успешно закончены, SNC начнет цикл перезапуска.

```
SNC > reboot
```

reset

Команда `reset` немедленно инициирует цикл перезапуска. Любые данные, записываемые в файловой системе флэш-памяти, будут потеряны. Обычно эта операция не используется. Для корректного закрытия и перезапуска SNC должна использоваться команда `reboot`.

```
SNC > reset
```

restartScsi [канал]

Команда `restartScsi` перезапускает указанный канал SCSI без выполнения сброса шины.

```
SNC > restartScsi 1
value = 0 = 0x0
SNC >
```

ridtag ["значение"]

Команда `ridtag` используется для изменения тега идентификатора замены (RID) на SNC после его замены представителем службы поддержки. Это должно быть последним действием после замены и проверки работоспособности нового устройства.

Команда `sysVpdShow` отображает тег RID. Перед тем, как заменить SNC, инженер заказчика должен найти существующий тег RID или оригинальный серийный номер, если до этого еще не было выполнено замен.

Если ввести команду `ridtag` вместе с номером тега RID, последний будет записан в устройство.

```
SNC > ridtag
"12D345677"
*** value = 0 = 0x0
```

Если номер не будет введен, отобразится существующий номер тега RID.

```
SNC > ridtag
RID Tag = 12D345677
value = 0 = 0x0
SNC >
```

Тег RID отсутствует на оригинальном, новом оборудовании.

rm

Команда `rm` используется для удаления файла, указанного в кавычках:

```
SNC > rm "file.ext"
```

route

Команды `route` обслуживают файл маршрутизации `nvfs:/mgmt/route`, который используется при запуске системы для инициализации таблицы маршрутизации сети. Каждый элемент маршрутизации представляет собой строку в формате:

адрес_назначения:шлюз

адрес_назначения - IP-адрес (для подсети или хоста) или имя хоста, определенное в хост-файлах.

шлюз - IP-адрес или имя шлюза доступа к хосту. Шлюз должен быть устройством в локальной сети.

IP-адрес - текстовая строка в стандартном формате IP-адреса (например, 10.0.0.2). Имя хоста или шлюза должно быть указано в хост-файле.

Пример файла маршрутизации.

```
socrates:bruno
10.0.0:bruno
```

В первой строке для систем указывается хост "socrates", который может быть доступен с отправлением пакетов IP через хост "bruno". Во втором примере показано, как весь трафик подсети 10.0.0 (предполагается маска подсети 255.255.255.0) направляется в хост "bruno" для перенаправления. По умолчанию в таблице маршрутизации маршруты не определены.

Команда настройки маршрутизации "route" предназначена для добавления, удаления или отображения таблицы маршрутизации.

```
1 route "add","адрес_назначения","шлюз" - добавляет маршрут назначения, следующий через шлюз.
```

```
SNC > route
"add","200.0.0","bruno"
SNC >
```

```
1 route "delete","адрес_назначения","шлюз" - удаляет маршрут.
```

```
SNC > route
"delete","200.0.0","bruno"
```

SNC >

- 1 route "list" - Список существующих маршрутов. Команда "list" не выполняется до тех пор, пока список маршрутов не создан.

```
SNC > route "list"
Destination SNC
-----
socrates bruno

Destination SNC
-----
200.0.0 bruno
value = 0 = 0x0
SNC >
```

rtcDateSet [год],[месяц],[день_месяца],[день_недели],[час],[мин.],[сек.]

Команда `rtcDateSet` позволяет Вам установить дату и время вручную. Все параметры являются числовыми значениями. Год можно ввести в виде комбинации из двух или четырех цифр. Номера месяца или часа, если он состоит из одной цифры, не должен дополняться нулями. Цифры от 1 - 7 должны вводиться для параметра [день_недели]; команда исправляет все неверно введенные значения. Для отображения новой даты и времени введите команду `date`.

```
SNC > rtcDateSet 2001,1,26,5,9,30,45
value = 0 = 0x0
SNC >
```

rtcSetCurrent

Команда `rtcSetCurrent` используется после команды `rdate` "сервер_времени" для синхронизации локальных часов реального времени с таймером сервера времени. Используйте команду `date` для отображения синхронизированных установок.

```
SNC > rtcSetCurrent
value = 0 = 0x0
SNC >
```

rz

Команда `rz` инициирует сеанс приема Zmodem. Используйте эту команду, когда хотите выгрузить файл для SNC из терминала обслуживания. Файл может быть микропрограммой или конфигурационным файлом. После выполнения этой команды Вы запускаете передачу файла из терминала обслуживания с помощью инициирования операции передачи файла, которая использует протокол Zmodem.

В примере показана команда `rz`, используемая для приема файла, содержащего код микропрограммы. SNC извлекает отдельные модули микропрограммы из файла и временно сохраняет их в памяти. После завершения передачи файла SNC копирует модули микропрограммы в энергонезависимую флэш-память. Для окончательного обновления микропрограммы нужно перезагрузить SNC.

```
SNC > rz
**B000000023be50
Firmware Update in Progress...
Found Image File BOOTROM.IMG - loading
.....Found Image File IPOST.IMG - loading
.....Found Image File SPOST.IMG - loading
Firmware Update Complete. Reboot for Update to Take Effect.
value = 0 = 0x0
SNC >
```

В примере показана команда `rz`, используемая для приема файла, содержащего конфигурационные параметры. См. также команду `sz` для получения дополнительной информации об отправке конфигурационного файла.

```
SNC > rz
**B000000023be50
Configuration Update in Progress...
Configuration Update Complete. Reboot for Update to Take Effect.
value = 0 = 0x0
SNC >
```

scsiAltIdGet [канал]

Команда `scsiAltIdGet` отображает альтернативный ID-номер для указанного канала SCSI. Если канал не указан, альтернативные идентификаторы отображаются для всех каналов SCSI. Если альтернативный идентификатор должен выбираться автоматически, значение AltID устанавливается "Auto".

Пример 1:

```
SNC > scsiAltIdGet
SCSIbus AltId
-----
SCSI 1 1
SCSI 2 6
value = -1 = 0xffffffff
SNC >
```

Пример 2:

```
SNV > scsiAltIdGet
SCSIbus AltId
-----
SCSI 1 Auto - 1
```

```
SCSI 2 Auto - 6
value = -1 = 0xffffffff
SNC >
```

scsiAltIdSet [канал], [ид]

Команда `scsiAltIdSet` устанавливает альтернативный ИД для указанного канала SCSI.

Номера каналов 1-2

Номера каналов 0-15

```
SNC > scsiAltIdSet 2,6
Alternate Id set to 6 for SCSI 2
will take effect upon reboot
value = 0 = 0x0
SNC >
```

 **ЗАМЕЧАНИЕ.** Чтобы новые установки вступили в силу, необходимо перезагрузить SNC после выполнения этой команды.

scsiHostChanGet [канал]

Команда `scsiHostChanGet` отображает режимы канала хоста для канала SCSI. Если канал не указан, режимы каналов хоста отображаются для всех каналов SCSI.

```
SNC > scsiHostChanGet
SCSIbus HostChan
-----
SCSI 1 Channel is Target
SCSI 2 Channel is Initiator
value = -1 = 0xffffffff
SNC >
```

scsiHostChanSet [канал], [режим]

Команда `scsiHostChanSet` устанавливает режим канала в target (цель) или initiator (инициатор) для указанного канала SCSI.

| Параметр | Значение | Состояние |
|-------------------|----------|--------------------------|
| номер канала SCSI | 1 - 2 | Выбранные каналы |
| Режим | 0 | Initiator (Инициативный) |
| | 1 | Target (Целевой) |

```
SNC > scsiHostChanSet 2,1
Host Chan set to TRUE for SCSI 2 will take effect upon reboot
value = 0 = 0x0
SNC >
```

 **ЗАМЕЧАНИЕ.** Чтобы новые установки вступили в силу, необходимо перезагрузить SNC после выполнения этой команды.

scsiHostIdGet [канал]

Команда `scsiHostIdGet` отображает ИД-номер хоста для указанного канала SCSI. Если канал не указан, ИД хостов отображаются для всех каналов SCSI.

```
SNC > scsiHostIdGet
SCSIbus HostId
-----
SCSI 1 7
SCSI 2 7
value = -1 = 0xffffffff
SNC >
```

scsiHostIdSet [канал], [ид]

Команда `scsiHostIdSet` устанавливает ИД хоста для указанного канала SCSI.

| Параметр | Значение |
|--------------|----------|
| Номер канала | 1 - 2 |
| ИД | 0 - 15 |

```
SNC > scsiHostIdSet 2,7
Host Id set to 7 for SCSI 2 will take effect upon reboot
value = 0 = 0x0
SNC >
```

 **ЗАМЕЧАНИЕ.** Чтобы новые установки вступили в силу, необходимо перезагрузить SNC после выполнения этой команды.

scsiRescan [канал]

Команда `scsiRescan` запрашивает SCSI выполнить сканирование новых устройств. Если указан номер канала (1 или 2), сканирование выполняется только на этом канале. Иначе говоря, если канал не указан, или номер канала равен 0, будет выполнено сканирование всех каналов.

```
SNC > scsiRescan 2
Done
value = 0 = 0x0
SNC >
```

ПРИМЕЧАНИЕ.

Сканирование шины SCSI может на несколько секунд вызвать задержки операций В/В, работающих на этой шине. Не выполняйте сканирование шин SCSI, когда задержки нежелательны. Если возможно, выполняйте сканирование только в случае добавления нового устройства.

Если указан номер канала для сканирования, отобразится сообщение о завершении этой операции. Если канал не указан (или указан 0), последовательно сканируются каналы SCSI 1 и 2, и будет отображено сообщение о завершении этой операции.

Если происходит обнаружение устройства, возможно, после сканирования будет проведен процесс его инициализации, что служит причиной отсутствия нового устройства в отображаемом списке после выполнения команды `fcShowDevs`. (Лентопротяжное устройство и устройство смены лент, имеющие состояние готовности, доступны во время процесса сканирования).

Если необходимо заменить целевое устройство SCSI, удалите старое устройство, установите новое с тем же самым ИД шины SCSI и подключите его к тому же каналу. Выполните сканирование канала для обновления конфигурационных данных. Новое устройство должно стать доступно для хост-систем с тем же самым LUN, что и старое устройство.

scsiResetDisableGet [канал]

Команда `scsiResetDisableGet` отображает истинное значение, если включен сброс шины SCSI после включения питания. В противном случае сброс шины SCSI после включения питания запрещен.

```
SNC > scsiResetDisableGet

SCSIbus Reset on Power-up
-----
SCSI 1 Enabled - default
SCSI 2 Enabled - default
value = -1 = 0xffffffff = payloadChecksum + 0xffcdfaf3
SNC >
```

scsiResetDisableSet [канал], [режим]

Команда `scsiResetDisableSet` включает сброс шины SCSI после включения питания для указанного канала SCSI. По умолчанию сброс шины SCSI после включения питания включен; истинное значение (true) запрещает сброс шины SCSI после включения питания.

| Параметр | Значение | Состояние |
|--------------|----------|--|
| Номер канала | 1 - 2 | Выбранный канал |
| Режим | 0 | Включение сброса шины при включении питания |
| | 1 | Отключение сброса шины при включении питания |

```
SNC > scsiResetDisableSet 1,1
Reset Disable set to TRUE for SCSI 1
will take effect upon reboot
value = 0 = 0x0
SNC >
```

scsiShow

Команда `scsiShow` отображает все каналы SCSI и информацию об устройствах, подключенных к каждому каналу. В следующем примере показаны два устройства, подключенные к каналу SCSI 1, и библиотека магнитных лент, подключенная к каналу SCSI 2:

```
SNC > scsiShow

SCSI Initiator Channel 1: 0xc08b5b60
ID      LUN      Vendor      Product      Rev | Sync/Off Width
-----|-----
1       0        OEM OEM      DCHS04X      6363 | 12/15 16 S W 0/ 0      8 S W Q
2       0        OEM OEM      DCHS04X      6363 | 12/15 16 S W 0/ 0      8 S W Q

SCSI Initiator Channel 2: 0xc08d26e0
ID      LUN      Vendor      Product      Rev | Sync/Off Width
-----|-----
0       0        OEM          03570C12     5346 | 25/15 16 S W 0/ 0      8 S W

value = 0 = 0x0
```

SNC >

- 1 ID - идентификатор SCSI для целевого устройства.
- 1 LUN - LUN SCSI для целевого устройства.
- 1 Vendor - содержимое поля ID изготовителя (Vendor ID) в запрашиваемых из SCSI данных.
- 1 Product - содержимое поля ID продукта (Product ID) в запрашиваемых из SCSI данных.
- 1 Rev - содержимое поля ID редакции (Revision ID) в запрашиваемых из SCSI данных.
- 1 Sync/Off - согласованный период (period) передачи синхронизации и смещение. Period - согласованный период передачи. Умножьте время периода на 4 наносекунды для получения действительного периода (исключение: если период согласован для 12, то используется значение 50 нс). Смещение показывает согласованный сдвиг REQ/ACK. Нулевое значение этих полей показывает на использование асинхронной передачи.
- 1 Width - согласованная ширина передачи в битах: 8 или 16.

scsiTermGet [канал]

Команда `scsiTermGet` отображает информацию состояния терминирования для указанного канала. Если канал не указан, состояние терминирования отображается для всех каналов SCSI.

SNC > `scsiTermGet`

```
SCSIbus   Termination
-----
SCSI      1      Enabled - default
SCSI      2      Enabled
value = 0 = 0x0
SNC >
```

SNC > `scsiTermGet 2`

```
SCSIbus   Termination
-----
SCSI      2      Enabled - default
value = 0 = 0x0
SNC >
```

setFcFrameSize [канал], [размер]

Устанавливает размер фрейма для канала, указанного в команде `setFcFrameSize`.

канал - номер соединения SAN: 1,2

размер - размер фрейма. Допустимые значения 512, 1024 и 2048. Если указано недопустимое значение, размер фрейма будет установлен в 2048.

 **ЗАМЕЧАНИЕ.** Чтобы новые установки вступили в силу, необходимо перезагрузить SNC после выполнения этой команды.

setFcHardId [канал], [ид]

Устанавливает значение `Hard AL_PA` для канала, указанного в команде `setFcHardId`.

канал - номер соединения SAN: 1,2

ид - ид-канала. Допустимые значения от 0 до 125. Значение 255 запрашивает метод "легкого" ИД. Если указано недопустимое значение, используется метод `Soft ID` ("легкий" ИД).

```
SNC > setFcHardId 1,2
value = 0 = 0x0
SNC >
```

 **ЗАМЕЧАНИЕ.** Чтобы новые установки вступили в силу, необходимо перезагрузить SNC после выполнения этой команды.

setHost [порт], "ОС"

Команда `setHost` устанавливает тип операционной системы для указанного интерфейса SAN. Это вносит некоторые изменения в способ того, как SNC объявляет себя в операционной системе. Если номер порта равен 0, изменения применяются ко всем соединениям SAN; в противном случае тип хоста применяется только к соединению SAN для указанного интерфейса. Установки по умолчанию - `AUTOSENSE/NT`. Параметр "ОС" имеет значения: `AUTOSENSE/NT`, `NT`, `AIX`, `Solaris`, `HP-UX`, `Netware`, `AS400`, `Unisis`, `Linux`, `Gateway`, `Generic`, `F CR-2` или `PV-132T-FC`.

| Параметр | Значение | |
|----------|---|---|
| Port | 0 | Изменения применяются ко всем соединениям SAN |
| | 1 | Изменения применяются только к соединениям SAN 1 или 2, как указано |
| ОС | AUTOSENSE/NT, NT, AIX, Solaris, HP-UX, Netware, AS400, Unisis, Linux, Gateway, Generic, FCR-2 или PV-132T-FC Gateway, Generic, FCR-2 или PV-132T-FC | |

 **ЗАМЕЧАНИЯ.**

Чтобы новые установки вступили в силу, необходимо перезагрузить SNC после выполнения этой команды.

Рекомендуется установить тип соединений хоста с SNC в `Autosense/NT`. Установка `Autosense/NT` может использоваться всегда. Это применимо для гетерогенных или гомогенных сетей SAN, в которых может не быть хоста `Microsoft® Windows NT® 2000`.

setNettime [значение]

Команда `setNettime` запрещает использование функции сервера времени и устанавливает системное время в значения таймера SNC.

| Значение | Состояние |
|----------|---|
| 1 | Устанавливает системный таймер в значения сервера времени |
| 0 | Устанавливает системный таймер в значения таймера реального времени SNC |

```
SNC > setNettime 0
Nettime 0
value = 0 = 0x0
SNC >
```

setSnaCCLun [новый_LUN]

Команда `setSnaCCLun` переназначает командную строку SNC и управление LUN в указанные значения.

новый_LUN - новое значение командной строки и управления LUN. Допустимые значения от 0 до 127.

Новые установки начинают действовать немедленно. Предыдущие значения удаляются из схемы устройства и базы данных, а также генерируется предупреждение об удалении устройства.

Если новый LUN сейчас не используется, новая запись добавляется в схему устройства и базу данных. Генерируется предупреждение о добавлении нового устройства.

Если используется новый LUN, командная строка и управление LUN будут запрещены. Он будет запрещен до тех пор, пока устройство, назначенное для запрошенного LUN, не будет удалено и исключено из базы данных. В этом случае Вы можете использовать команду `mapRebuildDatabase` для удаления предыдущих назначений LUN и разрешения активизации новой командной строки и управления LUN.

 **ЗАМЕЧАНИЕ.** Так как AIX и NT используют LUN 0 во время создания отчета команды LUN, Вы должны быть уверены, что устройство сконфигурировано для LUN 0.

setTimeHost "имя_хоста"

Команда `setTimeHost` добавляет хост, выполняющий обязанности сервера времени, в систему SNC.

```
SNC > setTimeHost
"butter"
Time Host butter
value = 0 = 0x0
SNC >
```

shellLock

После выполнения этой команды можно использовать только один интерфейс управления. Если сетевой интерфейс открыт, интерфейс обслуживания порта недоступен. Команда `shellLock` может использоваться для предотвращения доступа сетевого протокола к оболочке.

Значение параметра указывает на состояние оболочки, заблокирована она или нет. Если параметр равен 0, оболочка доступна.

```
SNC > shellLock 1
value = 1 = 1x1
SNC >
.. Shell is now locked
SNC > shellLock 0
value = 0 = 0x0
```

showBox

Команда `showbox` отображает компоненты SNC, использующие символы для формирования картинки элемента, который отображается в задней части библиотеки:

```
SNC > showBox
```

```
Back _____
/ / |
/ / |
/ / |
/ / |
/===== / |
| FC1 [SFP SW-2] | |
| | /
| SCSI1 [LVDT] | /
| | /
| SCSI2 [LVDT] | /
|_____ | / Front
```

```
SFP SW-2 == Small Form Factor Plugable Short Wave Two GigaBit
Optical
LVDT = SCSI Low Voltage Differential - Terminated
value = 0 = 0 x 0
SNC >
```

showScsiAssign

Команда `showScsiAssign` отображает перечень назначенных в настоящий момент адресов указанного канала. Если канал пропущен или равен 0 (нулю), то показываются все назначения для всех целевых каналов.

```
SNC > showScsiAssign
value = 0 = 0x0
SNC >
```

showVersions

Команда `showVersions` отображает версию работающей микропрограммы, теста "power on self test" (POST), ПЗУ загрузки и альтернативного ПЗУ загрузки.

```
SNC > showVersions
DELL PV-132T-FC Firmware-4
Version 0410.08 Built Jan 8, 2002, 15:53:31 on 5xame by jsmyder
POST version v041008
Bootrom version v041008
Alt Bootrom version v041008
value = 0 = 0x0
SNC >
```

sncFeatureEnable "лицензионный_ключ"

Команда `sncFeatureEnable` включает функцию модуля перемещения данных. Функция включается с помощью уникального лицензионного кода. См. [Особенности безопасного доступа](#).

```
SNC > sncFeatureEnable "BVRXC-G79DN"
value = 0 = 0x0
SNC >
```

Если лицензионный ключ был установлен во время изготовления, Вы можете ввести слово "enable" (включить) вместо ввода действительного ключа.

```
SNC > sncFeatureEnable "enable"
value = 0 = 0x0
Data Mover License is Valid
SNC >
```

Если значение = 1 = 0x1, отображенное означает, что лицензия уже установлена, а модуль переноса данных включен.

Если значение равно = -1 = 0xffff - означает, что лицензия еще не установлена, и Вы должны ввести лицензионный код.

snmpCommunitiesShow

Команда `snmpCommunitiesShow` отображает список строк сообщества SNMP, используемых SNC.

```
SNC > snmpCommunitiesShow

ReadCommunity                               ViewIndex
-----
pub                                           1
public                                       1
icmp                                         2
WriteCommunity                               ViewIndex
-----
priv                                         1
private                                      1
TrapCommunity
-----
private
value = 9 0x9
SNC >
```

snmpHelp

Команда `snmpHelp` отображает список команд диагностики SNMP.

```
SNC > snmpHelp

1 snmpCommunitiesShow
1 snmpReadCommunityAdd "строка"
1 snmpReadCommunityRemove "строка"
1 snmpTrapCommunitySet "строка"
1 snmpWriteCommunityAdd "строка"
```

- 1 [snmpWriteCommunityRemove "строка"](#)
- 1 [trapDestAdd "ip-адрес"](#)
- 1 [trapDestRemove "ip-адрес"](#)
- 1 [trapDestShow](#)

snmpReadCommunityAdd "строка"

Команда `snmpReadCommunityAdd` добавляет указанную строку в список утвержденных строк для операций чтения SNMP (Get и GetNext).

```
SNC > snmpReadCommunityAdd "Dell"
```

snmpReadCommunityRemove "строка"

Команда `snmpReadCommunityRemove` удаляет указанную строку из списка утвержденных строк для операций чтения SNMP.

```
SNC > snmpReadCommunityRemove "Dell"
```

snmpTrapCommunitySet "строка"

Команда `snmpTrapCommunitySet` устанавливает соответствие строки сообщества со всеми предупреждениями (прерываниями) SNMP.

```
SNC > snmpTrapCommunitySet "Dell"
```

snmpWriteCommunityAdd "строка"

Команда `snmpWriteCommunityAdd` добавляет указанную строку в список утвержденных строк для операций записи SNMP (Set).

```
SNC > snmpWriteCommunityAdd "xyzy654"
```

snmpWriteCommunityRemove "строка"

Команда `snmpWriteCommunityRemove` удаляет указанную строку из списка утвержденных строк для операций записи SNMP.

```
SNC > snmpWriteCommunityRemove "xyzy654"
```

sysConfigShow

Команда `sysConfigShow` отображает текущие установки системных параметров. На экране отображается состояние командной строки и интерфейса управления SNC, а также LUN, который назначен для SNC с включенными или отключенными функциями дополнительных возможностей производительности лентопротяжного устройства, адрес MAC для порта Ethernet и адрес волоконно-оптического узла SNC.

```
SNC > sysConfigShow

Current System Parameter Settings:

Command and Control Device (CC)      : 0 Enabled
                                     LUN      : 0
Allow Early Write Status for Tape     : 1 Enabled
Allow R/W Acceleration for Tape      : 1 Enabled
Enet MAC Address: 0.60.45.16.1.4
FC Node WWN: 10000060.45160104
value = 0 = 0x0
SNC >
```

sysNodeNameModeSet [режим]

Команда `sysNodeNameModeSet` изменяет режим имени узла для волоконно-оптического интерфейса. В режиме по умолчанию (режим 0), каждый волоконно-оптический порт имеет одно имя узла. В конфигурациях, требующих отличное имя узла, для изменения режима на значение 1 используйте команду `sysNodeNameModeSet`.

| Режим | Определение |
|-------|--|
| 0 | Имя узла одинаково на всех волоконно-оптических интерфейсах |
| 1 | Имя узла основано на имени порта, но оно отличается от него (по умолчанию) |

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Рекомендуемый режим имени узла установлен в 1.

Также см. команду [fsysNodeNameModeShow](#).

```
SNC > sysNodeNameModeSet 1
Please REBOOT the box to activate your new mode
value = 0 = 0x0
SNC >
```

sysNodeNameModeShow

Команда `sysNodeNameModeShow` отображает режим имени узла текущего волоконно-оптического интерфейса. По умолчанию режим равен 1. См. команду [sysNodeNameModeSet](#) для получения подробной информации.

```
SNC > sysNodeNameModeShow
Active system node name mode is 0
Mode 0: Node name is the same on all FC Interfaces
Mode 1: Node name is based on port name, but different from port name
value = 0 = 0x0
SNC >
```

sysVpdShow или sysVpdShowAll

Команда `sysVpdShow` отображает важную информацию о продукте. Такая информация для SNC включает элементы: серийный номер и версию микропрограммы, и показана на рисунке ниже.

```
SNC > sysVpdShow
===== VPD =====

Name                               SNC
Mfg                                 Dell
OEM                                 DELL
Manufacture Date                    APR 14 12:30:58 2002
UID                                  00:60:45:16:01:04
S/N                                  100111
Assy HCO                             KU001120H
RID Tag
Firmware ID                          Firmware-4
FirmwareVend                          Dell
Config File Sys                       /nvfs
Code File Sys                          //ffs

Board Name                            Tupper 1FC/2LVD
Board S/N                              32332
Board HCO                              ota0800H

SNC >
```

Команда `sysVpdShowAll` показывает более полную информацию, которая включает сведения о памяти и различных каналах:

```
SNC > sysVpdShowAll
===[ Vital Product Data ]===
***** VPD Base Rev. 2 *****
Name SNC
Mfg Dell
OEM Dell
Manufacture Date APR 10 12:55:35 2002
UID 00:60:45:17:05:F6
S/N 601526
Assy HCO BKA01001P
RID Tag
Firmware ID Firmware-4
FirmwareVend ADIC
Config File Sys /nvfs
Code File Sys /ffs
***** Processor BOARD *****
----- Processor Board VPD -----
Name Tupper 1FC/2LVD
S/N 21085568
HCO Unknown
Flash Megs 8 Meg
Dram Megs 32 Meg
Sys Ram n/a
NV RAM 128K
CPU PPC405GP
IO Devices
Fan HCO 00P none
----- Ethernet VPD -----
IO Class Fixed IO
IO Type Ether
IO Mfg IBM
Device Index 01
IO Class Enum n/a
IO Type Enum n/a
Label Index 02
Bus Id n/a
----- FC 1 VPD -----
IO Class Fixed IO
```

```

IO Type Fibre Channel
IO Mfg QLogic
Device Index 02
IO Class Enum n/a
IO Type Enum n/a
Label Index 02
Bus Id 0.7.0
----- IO Option Card VPD -----
IO Class Option IO
IO Type SFP
IO Mfg unknown
S/N unknown
HCO none
Device Index 04
IO Class Enum n/a
IO Type Enum n/a
Slot Index 1
Bus Id n/a
Device Data unknown
----- RS232 VPD -----
IO Class RS232
IO Type RS232
IO Mfg unknown
S/N n/a
HCO n/a
Device Index 06
IO Class Enum n/a
IO Type Enum n/a
Baud 19200
Flow Hardware
----- RS232 VPD -----
IO Class RS232
IO Type RS232
IO Mfg unknown
S/N n/a
HCO n/a
Device Index 07
IO Class Enum n/a
IO Type Enum n/a
Baud unknown
Flow unknown
----- SCSI 1 VPD -----
IO Class Fixed IO
IO Type SCSI
IO Mfg LSI Logic
Device Index 08
IO Class Enum n/a
IO Type Enum n/a
Label Index 03
Bus Id 1.0.0
----- SCSI 2 VPD -----
IO Class Fixed IO
IO Type SCSI
IO Mfg LSI Logic
Device Index 09
IO Class Enum n/a
IO Type Enum n/a
Label Index 03
Bus Id 1.0.1

```

sz "имя_файла"

Команда `sz` инициирует сеанс передачи Zmodem. Вы можете использовать эту команду, когда хотите сохранить конфигурационную информацию в файл, в случае необходимости замены SNC. SNC использует протокол Zmodem для загрузки своей базы данных постоянных адресов и конфигурационных параметров из энергонезависимой флэш-памяти в файл на терминале обслуживания. После выполнения этой команды Вы запускаете передачу файла из терминала обслуживания с помощью инициирования операции приема файла, которая использует протокол Zmodem.

В приведенном далее примере показан файл с именем `config.cfg`. Вы можете указать другое имя файла, но его длина не должна превышать 8 символов, и файл должен иметь расширение `.cfg`. См. также команду `rz` для получения дополнительной информации о приеме конфигурационного файла.

```

SNC > sz "config.cfg"
Configuration Download Complete: config.cfg
value = 0 = 0x0
SNC >

```

targets

SNC обслуживает список целевых устройств, которые подключены к каналам В/В. Команда `targets` отображает список всех целевых, подключенных сейчас устройств, и выводит описание этих устройств.

```

SNC > targets
Idx Tdev Vendor Product Rev | Type Specific
-----|-----
0 0xc194a400 Dell PV 132T SNC Local 0252 | Cmd3/Cntrl Status 0h
2 0xc1ffc390 Dell PV 132T SNC | Tape: Blk Size 32768 , flags 7h
3 0xc1ffc290 Dell PV 132T SNC | Changer: flags 7h
value = 4 = 0x4
SNC >

```

- | **Idx** - индекс устройства в списке целевых устройств.
- | **Tdev** - внутренний указатель, используемый в некоторых операциях диагностики.

- 1 **Vendor** - содержимое поля ID изготовителя (Vendor ID) в запрашиваемых из SCSI данных.
- 1 **Product** - содержимое поля ID продукта (Product ID) в запрашиваемых из SCSI данных.
- 1 **Rev** - содержимое поля ID редакции (Revision ID) в запрашиваемых из SCSI данных.
- 1 **Type Specific** - информация, специфическая для каждого из устройств

tcpstatShow

Команда tcpstatShow отображает статистику TCP для сети Ethernet. Чтобы понять эти статистические данные, нужно хорошо знать сетевые протоколы Интернета. Эта информация может быть полезна для администраторов ЛС.

```
SNC > tcpstatShow
TCP:
301 packets sent
278 data packets (18371 bytes)
0 data packet (0 byte) retransmitted
23 ack-only packets (22 delayed)
0 URG only packet
0 window probe packet
0 window update packet
0 control packet
516 packets received
272 acks (for 18372 bytes)
1 duplicate ack
0 ack for unsent data
276 packets (322 bytes) received in-sequence
0 completely duplicate packet (0 byte)
0 packet with some dup. data (0 byte duped)
0 out-of-order packet (0 byte)
0 packet (0 byte) of data after window
0 window probe
0 window update packet
0 packet received after close
0 discarded for bad checksum
0 discarded for bad header offset field
0 discarded because packet too short
0 connection request
1 connection accept
1 connection established (including accepts)
1 connection closed (including 0 drop)
0 embryonic connection dropped
272 segments updated rtt (of 272 attempts)
0 retransmit timeout
0 connection dropped by rexmit timeout
0 persist timeout
1 keepalive timeout
1 keepalive probe sent
0 connection dropped by keepalive
value = 36 = 0x24 = '$'
SNC >
```

trapDestAdd, trapDestRemove, trapDestShow

Команды trapDestAdd, trapDestRemove и trapDestShow позволяют просматривать и управлять таблицей целей, обслуживаемой в SNC, для отправки предупреждений через протокол SNMP.

trapDestAdd "ip-адрес"

Добавляет указанный IP-адрес в список получателей предупреждений.

```
SNC > trapDestAdd "192.168.1.75"
value = 0 = 0x0
SNC >
```

trapDestRemove "ip-адрес"

Удаляет указанный IP-адрес из списка получателей предупреждений.

```
SNC > trapDestRemove
"10.0.0.2"
value = 0 = 0x0
SNC >
```

trapDestShow

Отображает всю таблицу адресов получателей предупреждений.

```
SNC > trapDestShow
Trap Destination IP Address
-----
192.168.30.255
206.0.64.17
206.0.64.25
206.0.64.35
206.0.64.255
value = 1 = 0x1
SNC >
```

tzSet "часовой_пояс"

| Часовые пояса | Состояние |
|---------------|---|
| GMT | Среднее время по гринвичскому меридиану |
| UTC | Универсальное глобальное время |
| EST | Восточное стандартное время |
| CST | Центральное стандартное время |
| MST | Горное стандартное время |
| PST | Тихоокеанское стандартное время |

```
SNC > tzSet "PST"  
TZ Set TIMEZONE  
value = 0 = 0x0  
SNC >
```

udpstatShow

Команда `udpstatShow` отображает статистику UDP для сети Ethernet. Чтобы понять эти статистические данные, нужно хорошо знать сетевые протоколы Интернета. Эта информация может быть полезна для администраторов ЛС.

```
SNC > udpstatShow  
UDP:  
  
      8514 total packets  
      8445 input packets  
       69 output packets  
       0 incomplete header  
       0 bad data length field  
       0 bad checksum  
      8383 broadcasts received with no ports  
       0 full socket  
  
value = 15 = 0xf  
SNC >
```

uptime

Команда `uptime` отображает время, прошедшее с момента последней загрузки SNC.

```
SNC > uptime  
Elapsed time since reset 4d:23h:12m:46s:10t  
value = 10 = 0xa  
SNC >
```

В примере показано, что время работы SNC 4 дня, 23 часа, 12 минут, 46 секунд и 10 тиков таймера с момента последней загрузки. В одной секунде - 60 тактов.

user

Команды `userAdd`, `userDelete` и `userList` обеспечивают управление списком пользователей. Файл таблицы постоянных адресов может быть отправлен в SNC или запрошен с помощью FTP. Если необходимо использовать FTP, используйте команду `user` для создания учетной записи регистрации и пароля для доступа к SNC из сети Ethernet.

userAdd "имя_пользователя", "пароль"

Добавляет пользователя и пароль в файл паролей. "Имя_пользователя" должно иметь длину от 3 до 80 символов. "пароль" должен иметь длину от 8 до 40 символов.

```
SNC > userAdd  
"user", "password"  
value = 0 = 0x0  
SNC >
```

userDelete "имя_пользователя", "пароль"

Удаляет пользователя из файла паролей. Невозможно удалить пользователя, не зная его пароля. Если пароль пользователя неизвестен, Вы должны удалить файл паролей, перезагрузить SNC и снова добавить все имена пользователей и пароли.

```
SNC > userDelete  
"user", "password"  
value = 0 = 0x0  
SNC >
```

userList

Отображает содержимое файла паролей (пароли зашифрованы).

```
SNC > userList
Name : Password
nancy : SyecycRz
fred : b9dczebQbd
martha : RQQdRedb9d
admin : cScQRSQzzz
value = 0 = 0x0
SNC >
```

userHelp

Команда userHelp отображает список команд пользователя.

```
SNC > userHelp

1 userAdd "имя" "пароль" - добавляет пользователя в список
1 userDelete "имя" "пароль" - удаляет пользователя из списка пользователей
1 userList - отображает список пользователей
```

version

SNC представляет собой интеллектуальное устройство, функции которого управляются программным обеспечением. Редакция программного обеспечения может быть отображена после выполнения команды version. Первая, отображаемая строка - версия микропрограммы SNC. Следующие строки отображают версию программного обеспечения.

```
SNC > version
SNC Version 0339.11
Built Dec 13 1999, 15:14:14
VxWorks (for Dell (i960RD)) version 5.3.1.
Kernel: WIND version 2.5.
value = 26 = 0x1a
SNC >
```

[На страницу содержания](#)

[На страницу содержания](#)

Справочник сообщений первоначального запуска. Dell™ PowerVault™ 132T SNC. Руководство пользователя

- [Сообщения ПЗУ загрузки](#)
- [Сообщения инициализации внутреннего лицензионного кода \(LIC\)](#)
- [Заключительные сообщения запуска](#)

Сообщения ПЗУ загрузки

После окончания самотестирования SNC при включении, производится попытка обнаружения, загрузки и запуска загрузчика лицензионного кода в реальном времени. Пример кода приведен ниже.

```
Press any key to stop auto-boot...
0
auto-booting...\

boot device \           : ibmEmac\
unit number\           : 0\
processor number\      : 0\
file name \            : //ffs/vxWorks.st\
inet on ethernet (e)\  : 192.168.1.183
gateway inet (g) \     : 192.168.1.222
flags (f)\             : 0x8
target name (tn)\      : SNC\
startup script (s)\    : //ffs/sna.rc\

Attaching to TFFS... done.
Loading /ffs/vxWorks.st...2697865
Done
Starting at 0x10000
```

Сообщения инициализации внутреннего лицензионного кода (LIC)

После того, как загрузчик найдет и загрузит внутренний лицензионный код (LIC), он передает управление и запускает SNC. Пример кода приведен ниже.

```
Host Name: bootHost
User: buckhorn
Attached TCP/IP interface to ibmEmac unit 0
Attaching network interface lo0... done.
NFS client support not included.
Adding 8123 symbols for standalone.
SDRAM DIMM: 128 Meg - 1 banks detected
Enabling MMU Data Translation

/nvfs/ - disk check in progress ...
/nvfs/ - Volume is OK

total # of clusters:      1,008
# of free clusters:      935
# of bad clusters:       0
total free space:        478,720
max contiguous free space: 478,720 bytes
# of files:              5
# of folders:            10
total bytes in files:    29,785
# of lost chains:        0
total bytes in lost chains: 0

Executing startup script /ffs/sna.rc ...
#! /bin/csh -f
CNFInit
value = 0 = 0x0
csSrvcInit
SN600030
Clock set from RTC
value = 0 = 0x0
```

```
amemInit  
SDRAM DIMM: 128 Meg - 1 banks detected  
value = 0 = 0x0  
appInit
```

Заключительные сообщения запуска

На заключительных стадиях процесса загрузки отображаются данные о версии микропрограммы, имени SNC, включенных или отключенных дополнительных функциях и каналах SCSI.

```
Data Mover Enabled, License is Valid  
SAN Management Disabled, License is Invalid  
VPM Disabled, License is Invalid  
USCSI 2 - LVD Term Enabled  
USCSI 1 - LVD Term Enabled  
SNC  
value = 28051936 = 0x1ac09e0  
SRS Disabled, License is Invalid  
Gateway Address set to 192.168.1.222  
Done executing startup script /ffs/sna.rc  
SNC>
```

[На страницу содержания](#)

[На страницу содержания](#)

Контактная информация компании Dell: Dell™ PowerVault™ 132T SNC. Руководство пользователя

Электронная связь с корпорацией Dell возможна по следующим адресам:

- 1 www.dell.com
- 1 support.dell.com (техническая поддержка)
- 1 premiersupport.dell.com (техническая поддержка юридических лиц: крупных/средних компаний, учебных заведений, организаций здравоохранения, правительственных организаций, а также клиентов категорий "Premier", "Platinum" и "Gold")

См. web-адреса для своей страны в соответствующем разделе приведенной ниже таблицы.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Бесплатные телефонные номера предназначены для использования внутри страны, для которой они указаны.

Для связи с корпорацией Dell используйте электронные адреса, телефонные номера и коды, указанные в приведенной ниже таблице. Необходимый код можно уточнить у оператора местной или международной связи.

| Страна (Город) Международный код страны Код города | Название отдела или тип обслуживания, адрес узла сети Интернет и адрес электронной почты | Коды зон, местные и бесплатные телефонные номера |
|--|--|---|
| Англия | Общая техническая поддержка | бесплатный номер: 800-335-0031 |
| Антигуа и Барбуда | Общая техническая поддержка | 1-800-805-5924 |
| Аргентина (Буэнос Айрес) | Web-сайт: www.dell.com.ar | |
| Международный код доступа: 00 | Техническая поддержка и обслуживание клиентов | бесплатный номер: 0-800-444-0733 |
| Код страны: 54 | Отдел продаж | 0-810-444-3355 |
| Код города: 11 | Факс отдела технической поддержки | 11 4515 7139 |
| | Факс отдела обслуживания клиентов | 11 4515 7138 |
| Аруба | Общая техническая поддержка | бесплатный номер: 800 -1578 |
| Австралия (Сидней) | Электронная почта (Австралия): au_tech_support@dell.com | |
| Международный код доступа: 0011 | Электронная почта (Новая Зеландия): nz_tech_support@dell.com | |
| Код страны: 61 | Домашнее применение/малые предприятия | 1-300-65-55-33 |
| Код города: 2 | Правительственные и коммерческие организации | бесплатный номер: 1-800-633-559 |
| | Отдел привилегированных счетов (PAD) | бесплатный номер: 1-800-060-889 |
| | Обслуживание заказчиков | бесплатный номер: 1-800-819-339 |
| | Отдел корпоративных продаж | бесплатный номер: 1-800-808-385 |
| | Отдел торговых операций | бесплатный номер: 1-800-808-312 |
| | Факс | бесплатный номер: 1-800-818-341 |
| Австрия (Вена) | Web-сайт: support.euro.dell.com | |
| Международный код доступа: 900 | Электронная почта: tech_support_central_europe@dell.com | |
| Код страны: 43 | Отдел продаж (домашнее применение/малые предприятия) | 0820 240 530 00 |
| Код города: 1 | Факс отдела продаж для домашнего применения/малых предприятий | 0820 240 530 49 |
| | Отдел обслуживания клиентов (домашнее применение/малые предприятия) | 0820 240 530 14 |
| | Отдел обслуживания клиентов с привилегированными счетами/корпоративных клиентов | 0820 240 530 16 |
| | Техническая поддержка (домашнее применение/малые предприятия) | 0820 240 530 14 |
| | Техническая поддержка клиентов с привилегированными счетами/корпоративных клиентов | 0660 8779 |
| | Коммутатор | 0820 240 530 00 |
| Багамы | Общая техническая поддержка | бесплатный номер: 1-866-278-6818 |
| Барбадос | Общая техническая поддержка | 1-800-534-3066 |
| Бельгия (Брюссель) | Web-сайт: support.euro.dell.com | |
| Международный код доступа: 00 | Электронная почта: tech_be@dell.com | |
| | Электронная почта для клиентов на французском языке: support.euro.dell.com/be/fr/emaildell/ | |

| | | |
|---|--|----------------------------------|
| Код страны: 32 Код города: 2 | Техническая поддержка | 02 481 92 88 |
| | Обслуживание заказчиков | 02 481 91 19 |
| | Отдел корпоративных продаж | 02 481 91 00 |
| | Факс | 02 481 92 99 |
| | Коммутатор | 02 481 91 00 |
| Бермуды | Общая техническая поддержка | 1-800-342-0671 |
| Боливия | Общая техническая поддержка | бесплатный номер: 800-10-0238 |
| Международный код доступа: 00 Код страны: 55 Код города: 51 | Web-сайт: www.dell.com/br | |
| | Поддержка клиентов, техническая поддержка | 0800 90 3355 |
| | Факс отдела технической поддержки | 51 481 5470 |
| | Факс отдела обслуживания клиентов | 51 481 5480 |
| | Отдел продаж | 0800 90 3390 |
| Британские Виргинские острова | Общая техническая поддержка | бесплатный номер: 1-866-278-6820 |
| Код страны: 673 | Техническая поддержка клиентов (Пенанг, Малайзия) | 604 633 4966 |
| | Служба работы с клиентами (Пенанг, Малайзия) | 604 633 4949 |
| | Отдел торговых операций (Пенанг, Малайзия) | 604 633 4955 |
| Канада (Северный Йорк, Онтарио) Международный код доступа: 011 | Интерактивный учет заказов: www.dell.ca/ostatus | |
| | AutoTech (автоматическая техническая поддержка) | бесплатный номер: 1-800-247-9362 |
| | TechFax | бесплатный номер: 1-800-950-1329 |
| | Отдел обслуживания клиентов (домашнее применение/малые предприятия) | бесплатный номер: 1-800-847-4096 |
| | Отдел обслуживания клиентов (средние/крупные предприятия и правительственные организации) | бесплатный номер: 1-800-326-9463 |
| | Техническая поддержка (домашнее применение/малые предприятия) | бесплатный номер: 1-800-847-4096 |
| | Техническая поддержка (средние/крупные предприятия и правительственные организации) | бесплатный номер: 1-800-387-5757 |
| | Отдел продаж (домашнее применение/малые предприятия) | бесплатный номер: 1-800-387-5752 |
| | Отдел продаж (средние/крупные предприятия и правительственные организации) | бесплатный номер: 1-800-387-5752 |
| Продажа запасных частей и дополнительного обслуживания | 1-866-440-3355 | |
| Каймановы острова | Общая техническая поддержка | 1-800-805-7541 |
| Код страны: 56 Код города: 2 | Отдел продаж, поддержка клиентов и техническая поддержка | бесплатный номер: 1230-020-4823 |
| | | |
| Код страны: 86 Код города: 592 | Web-страница технической поддержки: support.ap.dell.com/china | |
| | Электронная почта технической поддержки: cn_support@dell.com | |
| | Факс отдела технической поддержки | 818 1350 |
| | Техническая поддержка (домашнее применение/малые предприятия) | бесплатный номер: 800 858 2437 |
| | Техническая поддержка корпоративных заказчиков | бесплатный номер: 800 858 2333 |
| | Опыт клиентов | бесплатный номер: 800 858 2060 |
| | Домашнее применение/малые предприятия | бесплатный номер: 800 858 2222 |
| | Отдел привилегированных счетов | бесплатный номер: 800 858 2062 |
| | Счета крупных корпораций, глобальная программа поддержки клиентов (GCP) | бесплатный номер: 800 858 2055 |
| | Счета крупных корпораций, основные счета | бесплатный номер: 800 858 2628 |
| | Счета крупных корпораций, север | бесплатный номер: 800 858 2999 |
| | Счета крупных корпораций, север, правительственные организации и учебные заведения | бесплатный номер: 800 858 2955 |
| | Счета крупных корпораций, восток | бесплатный номер: 800 8582020 |
| | Счета крупных корпораций, восток, правительственные организации и учебные заведения | бесплатный номер: 800 858 2669 |
| | Счета крупных корпораций, группа очереди | бесплатный номер: 800 |

| | | |
|-----------------------------------|---|----------------------------------|
| | | 858 2572 |
| | Счета крупных корпораций, юг | бесплатный номер: 800 858 2355 |
| | Счета крупных корпораций, запад | бесплатный номер: 800 858 2811 |
| | Счета крупных корпораций, запасные части | бесплатный номер: 800 858 2621 |
| Колумбия | Общая техническая поддержка | 980-9-15-3978 |
| Коста Рика | Общая техническая поддержка | 0800-012-0435 |
| Чехия (Прага) | Web-сайт: support.euro.dell.com | |
| Международный код доступа: 00 | Электронная почта: czech_dell@dell.com | |
| Код страны: 420 | Техническая поддержка | 02 22 83 27 27 |
| Код города: 2 | Обслуживание заказчиков | 02 22 83 27 11 |
| | Факс | 02 22 83 27 14 |
| | TechFax | 02 22 83 27 28 |
| | Коммутатор | 02 22 83 27 11 |
| Дания (Копенгаген) | Web-сайт: support.euro.dell.com | |
| Международный код доступа: 00 | Электронная почта отдела технической поддержки (портативные компьютеры): den_nbk_support@dell.com | |
| Код страны: 45 | Электронная почта отдела технической поддержки (настольные компьютеры): den_support@dell.com | |
| | Электронная почта отдела технической поддержки (серверы): Nordic_server_support@dell.com | |
| | Техническая поддержка | 7023 0182 |
| | Обслуживание заказчиков (реляционное) | 7023 0184 |
| | Отдел обслуживания клиентов (домашнее применение/малые предприятия) | 3287 5505 |
| | Коммутатор (реляционный) | 3287 1200 |
| | Коммутатор факсимильной связи (реляционный) | 3287 1201 |
| | Коммутатор (домашнее применение/малые предприятия) | 3287 5000 |
| | Коммутатор факсимильной связи (домашнее применение/малые предприятия) | 3287 5001 |
| Доминика | Общая техническая поддержка | бесплатный номер: 1-866-278-6821 |
| Доминиканская республика | Общая техническая поддержка | 1-800-148-0530 |
| Эквадор | Общая техническая поддержка | бесплатный номер: 999-119 |
| Эль Сальвадор | Общая техническая поддержка | 01-899-753-0777 |
| Финляндия (Хельсинки) | Web-сайт: support.euro.dell.com | |
| Международный код доступа: 990 | Электронная почта: fin_support@dell.com | |
| Код страны: 358 | Электронная почта отдела технической поддержки (серверы): Nordic_support@dell.com | |
| Код города: 9 | Техническая поддержка | 09 253 313 60 |
| | Факс технической поддержки | 09 253 313 81 |
| | Обслуживание заказчиков (реляционное) | 09 253 313 38 |
| | Отдел обслуживания клиентов (домашнее применение/малые предприятия) | 09 693 791 94 |
| | Факс | 09 253 313 99 |
| | Коммутатор | 09 253 313 00 |
| Франция (Париж) (Монпелье) | Web-сайт: support.euro.dell.com | |
| Международный код доступа: 00 | Электронная почта: support.euro.dell.com/be/fr/emaildell/ | |
| Код страны: 33 | Домашнее применение/малые предприятия | |
| Коды городов: (1) (4) | Техническая поддержка | 0825 387 270 |
| | Обслуживание заказчиков | 0825 823 833 |
| | Коммутатор | 0825 004 700 |
| | Коммутатор (вызовы из-за пределов Франции) | 04 99 75 40 00 |
| | Отдел продаж | 0825 004 700 |
| | Факс | 0825 004 701 |
| | Факс (вызовы из-за пределов Франции) | 04 99 75 40 01 |
| | Корпоративные клиенты | |
| | Техническая поддержка | 0825 004 719 |
| | Обслуживание заказчиков | 0825 338 339 |
| | Коммутатор | 01 55 94 71 00 |
| | Отдел продаж | 01 55 94 71 00 |
| | Факс | 01 55 94 71 01 |
| Германия (Ланген) | Web-сайт: support.euro.dell.com | |

| | | |
|--|---|----------------------------------|
| Международный код доступа: 00 Код страны: 49 Код города: 6103 | Электронная почта: tech_support_central_europe@dell.com | |
| | Техническая поддержка | 06103 766-7200 |
| | Отдел обслуживания клиентов (домашнее применение/малые предприятия) | 0180-5-224400 |
| | Отдел обслуживания клиентов (глобальный сегмент) | 06103 766-9570 |
| | Отдел обслуживания привилегированных счетов | 06103 766-9420 |
| | Отдел обслуживания крупных счетов | 06103 766-9560 |
| | Отдел обслуживания общественных счетов | 06103 766-9555 |
| Греция Международный код доступа: 00 Код страны: 30 | Web-сайт: support.euro.dell.com | |
| | Электронная почта: support.euro.dell.com/gr/en/emaildell | |
| | Техническая поддержка | 080044149518 |
| | Техническая поддержка категории "Gold" | 08844140083 |
| | Коммутатор | 2108129800 |
| | Отдел продаж | 2108129800 |
| Гренада | Факс | 2108129812 |
| | Общая техническая поддержка | бесплатный номер: 1-866-540-3355 |
| Гватемала | Общая техническая поддержка | 1-800-999-0136 |
| Гайана | Общая техническая поддержка | бесплатный номер: 1-877-270-4609 |
| Гонконг Международный код доступа: 001 Код страны: 852 | Web-сайт: support.ap.dell.com | |
| | Электронная почта: ap_support@dell.com | |
| | Техническая поддержка (Dimension™ и Inspiron™) | 296 93188 |
| | Техническая поддержка (OptiPlex™, Latitude™; и Dell Precision™;) | 296 93191 |
| | Служба работы с клиентами (послепродажное обслуживание (за исключением технических вопросов)) | 800 93 8291 |
| | Отдел торговых операций | бесплатный номер: 800 96 4109 |
| | Счета крупных корпораций, Гонконг | бесплатный номер: 800 96 4108 |
| | Счета крупных корпораций, глобальная программа поддержки клиентов (GCP), Гонконг | бесплатный номер: 800 90 3708 |
| Индия | Техническая поддержка | 1600 33 8045 |
| | Отдел продаж | 1600 33 8044 |
| Ирландия (Черривуд) Международный код доступа: 16 Код страны: 353 Код города: 1 | Web-сайт: support.euro.dell.com | |
| | Электронная почта: dell_direct_support@dell.com | |
| | Техническая поддержка, Ирландия | 1850 543 543 |
| | Техническая поддержка, Великобритания (только для Великобритании) | 0870 908 0800 |
| | Отдел обслуживания (домашнее применение) | 01 204 4095 |
| | Отдел обслуживания для малых предприятий | 01 204 4444 |
| | Обслуживание клиентов, Великобритания (только для Великобритании) | 0870 906 0010 |
| | Обслуживание корпоративных клиентов | 01 204 4003 |
| | Отдел продаж, Ирландия | 01 204 4444 |
| | Отдел продаж, Великобритания (только для Великобритании) | 0870 907 4000 |
| | Факс отдела продаж | 01 204 0144 |
| | Факс | 01 204 5960 |
| | Коммутатор | 01 204 4444 |
| Италия (Милан) Международный код доступа: 00 Код страны: 39 Код города: 02 | Web-сайт: support.euro.dell.com | |
| | Электронная почта: support.euro.dell.com/it/it/emaildell/ | |
| | Домашнее применение/малые предприятия | |
| | Техническая поддержка | 02 577 826 90 |
| | Обслуживание заказчиков | 02 696 821 14 |
| | Факс | 02 696 821 13 |
| | Коммутатор | 02 696 821 12 |
| | Корпоративные клиенты | |
| | Техническая поддержка | 02 577 826 90 |
| | Обслуживание заказчиков | 02 577 825 55 |
| | Факс | 02 575 035 30 |
| Коммутатор | 02 577 821 | |
| Ямайка | Общая поддержка (только для Ямайки) | 1-800-682-3639 |
| Япония (Кавасаки) Международный код доступа: 001 | Web-сайт: support.jp.dell.com | |
| | Техническая поддержка (серверы) | бесплатный номер: 0120-198-498 |

| | | |
|----------------------------------|--|--|
| Код страны: 81 Код города: 44 | Техническая поддержка за пределами Японии (серверы) | 81-44-556-4162 |
| | Техническая поддержка (Dimension™ и Inspiron™) | бесплатный номер: 0120-198-226 |
| | Техническая поддержка за пределами Японии (Dimension и Inspiron) | 81-44-520-1435 |
| | Техническая поддержка (Dell Precision™, OptiPlex™ и Latitude™) | бесплатный номер: 0120-198-433 |
| | Техническая поддержка за пределами Японии (Dell Precision, OptiPlex и Latitude) | 81-44-556-3894 |
| | Круглосуточная автоматическая служба заказов | 044-556-3801 |
| | Обслуживание заказчиков | 044-556-4240 |
| | Отдел продаж для предприятий (до 400 сотрудников) | 044-556-1465 |
| | Отдел продаж для привилегированных счетов (свыше 400 сотрудников) | 044-556-3433 |
| | Отдел продаж для крупных корпоративных счетов (свыше 3500 сотрудников) | 044-556-3430 |
| | Отдел продаж для общественных организаций (правительственные организации, организации образования и здравоохранения) | 044-556-1469 |
| | Глобальный сектор, Япония | 044-556-3469 |
| | Индивидуальный пользователь | 044-556-1760 |
| | Услуга почтового ящика факсимиле | 044-556-3490 |
| Коммутатор | 044-556-4300 | |
| Корея (Сеул) | Техническая поддержка | бесплатный номер: 080-200-3800 |
| Международный код доступа: 001 | Отдел продаж | бесплатный номер: 080-200-3600 |
| | Служба работы с клиентами (Сеул, Корея) | бесплатный номер: 080-200-3800 |
| Код страны: 82 | Служба работы с клиентами (Пенанг, Малайзия) | 604 633 4949 |
| Код города: 2 | Факс | 2194-6202 |
| | Коммутатор | 2194-6000 |
| | | |
| Латинская Америка | Техническая поддержка клиентов (Остин, Техас, США) | 512 728-4093 |
| | Служба работы с клиентами (Остин, Техас, США) | 512 728-3619 |
| | Факс (Техническая поддержка и служба работы с клиентами) (Остин, Техас, США) | 512 728-3883 |
| | Отдел продаж (Остин, Техас, США) | 512 728-4397 |
| | Факс отдела продаж (Остин, Техас, США) | 512 728-4600 или 512 728-3772 |
| Люксембург | Web-сайт: support.euro.dell.com | |
| Международный код доступа: 00 | Электронная почта: tech_be@dell.com | |
| | Техническая поддержка (Брюссель, Бельгия) | 02 481 92 88 |
| Код страны: 352 | Отдел продаж для домашнего применения/малых предприятий (Брюссель, Бельгия) | бесплатный номер: 080016884 |
| | Отдел корпоративных продаж (Брюссель, Бельгия) | 02 481 91 00 |
| | Отдел обслуживания клиентов (Брюссель, Бельгия) | 02 481 91 19 |
| | Факс (Брюссель, Бельгия) | 02 481 92 99 |
| | Коммутатор (Брюссель, Бельгия) | 02 481 91 00 |
| Макао | Техническая поддержка | бесплатный номер: 0800 582 |
| Код страны: 853 | Служба работы с клиентами (Пенанг, Малайзия) | 604 633 4949 |
| | Отдел торговых операций | бесплатный номер: 0800 581 |
| Малайзия (Пенанг) | Техническая поддержка | бесплатный номер: 1 800 888 298 |
| Международный код доступа: 00 | Служба работы с заказчиками | 04 633 4949 |
| | Отдел торговых операций | бесплатный номер: 1 800 888 202 |
| Код страны: 60 | Отдел корпоративных продаж | бесплатный номер: 1 800 888 213 |
| Код города: 4 | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| Мексика | Служба технической поддержки заказчиков | 001-877-384-8979 или 001-877-269-3383 |
| | Отдел продаж | 50-81-8800 или 01-800-888-3355 |
| | Служба работы с заказчиками | 001-877-384-8979 или 001-877-269-3383 |
| | Главный | 50-81-8800 или 01-800-888-3355 |
| Монтсеррат | Общая техническая поддержка | бесплатный номер: 1-866-278-6822 |

| | | |
|--------------------------------|--|---|
| Нидерландские Антиллы | Общая техническая поддержка | 001-800-882-1519 |
| Нидерланды (Амстердам) | Web-сайт: support.euro.dell.com | |
| Международный код доступа: 00 | Электронная почта (техническая поддержка): (Enterprise): nl_server_support@dell.com | |
| Код страны: 31 | (Latitude): nl_latitude_support@dell.com | |
| Код города: 20 | (Inspiron): nl_inspiron_support@dell.com | |
| | (Dimension): nl_dimension_support@dell.com | |
| | (OptiPlex): nl_optiplex_support@dell.com | |
| | (Dell Precision): nl_workstation_support@dell.com | |
| | Техническая поддержка | 020 674 45 00 |
| | Факс технической поддержки | 020 674 47 66 |
| | Отдел обслуживания клиентов (домашнее применение/малые предприятия) | 020 674 42 00 |
| | Обслуживание заказчиков (реляционное) | 020 674 43 25 |
| | Отдел продаж (домашнее применение/малые предприятия) | 020 674 55 00 |
| | Реляционный отдел продаж | 020 674 50 00 |
| | Факс отдела продаж (домашнее применение/малые предприятия) | 020 674 47 75 |
| | Факс отдела продаж (реляционный) | 020 674 47 50 |
| | Коммутатор | 020 674 50 00 |
| | Факс коммутатора | 020 674 47 50 |
| Новая Зеландия | Электронная почта (Новая Зеландия): nz_tech_support@dell.com | |
| Международный код доступа: 00 | Электронная почта (Австралия): au_tech_support@dell.com | |
| Код страны: 64 | Домашнее применение/малые предприятия | 0800 446 255 |
| | Правительственные и коммерческие организации | 0800 444 617 |
| | Отдел продаж | 0800 441 567 |
| | Факс | 0800 441 566 |
| Никарагуа | Общая техническая поддержка | 001-800-220-1006 |
| Норвегия (Лисакер) | Web-сайт: support.euro.dell.com | |
| Международный код доступа: 00 | Электронная почта отдела технической поддержки (портативные компьютеры): nor_nbk_support@dell.com | |
| Код страны: 47 | Электронная почта отдела технической поддержки (настольные компьютеры): nor_support@dell.com | |
| | Электронная почта отдела технической поддержки (серверы): nordic_server_support@dell.com | |
| | Техническая поддержка | 671 16882 |
| | Обслуживание заказчиков (реляционное) | 671 17514 |
| | Отдел обслуживания клиентов (домашнее применение/малые предприятия) | 23162298 |
| | Коммутатор | 671 16800 |
| | Факс коммутатора | 671 16865 |
| Панама | Общая техническая поддержка | 001-800-507-0962 |
| Перу | Общая техническая поддержка | 0800-50-669 |
| Польша (Варшава) | Web-сайт: support.euro.dell.com | |
| Международный код доступа: 011 | Электронная почта: pl_support@dell.com | |
| Код страны: 48 | Телефон отдела обслуживания заказчиков | 57 95 700 |
| Код города: 22 | Обслуживание заказчиков | 57 95 999 |
| | Отдел продаж | 57 95 999 |
| | Факс службы работы с клиентами | 57 95 806 |
| | Факс приемной | 57 95 998 |
| | Коммутатор | 57 95 999 |
| Португалия | Web-сайт: support.europe.dell.com | |
| Международный код доступа: 00 | Электронная почта: support.euro.dell.com/es/es/emaildell/ | |
| Код страны: 351 | Техническая поддержка | 800 834 077 |
| | Обслуживание заказчиков | 800 300 415 или 800 834 075 |
| | Отдел продаж | 800 300 410 или 800 300 411 или 800 300 412 или 121 422 07 10 |
| | Факс | 121 424 01 12 |
| Пуэрто-Рико | Общая техническая поддержка | 1-800-805-7545 |

| | | |
|--|--|---|
| Сент-Китс и Невис | Общая техническая поддержка | бесплатный номер: 1-877-441-4731 |
| Сент-Люсия | Общая техническая поддержка | 1-800-882-1521 |
| Сент-Винсент и Гренадины | Общая техническая поддержка | бесплатный номер: 1-877-270-4609 |
| Сингапур (Сингапур) Международный код доступа: 005 Код страны: 65 | Техническая поддержка | бесплатный номер: 800 6011 051 |
| | Служба работы с клиентами (Пенанг, Малайзия) | 604 633 4949 |
| | Отдел торговых операций | бесплатный номер: 800 6011 054 |
| | Отдел корпоративных продаж | бесплатный номер: 800 6011 053 |
| Южная Африка (Йоханнесбург) Международный код доступа: 09/091 Код страны: 27 Код города: 11 | Web-сайт: support.euro.dell.com | |
| | Электронная почта: dell_za_support@dell.com | |
| | Техническая поддержка | 011 709 7710 |
| | Обслуживание заказчиков | 011 709 7707 |
| | Отдел продаж | 011 709 7700 |
| Страны Юго-Восточной Азии и Тихоокеанского бассейна Испания (Мадрид) Международный код доступа: 00 Код страны: 34 Код города: 91 | Техническая поддержка клиентов, служба работы с клиентами и отдел продаж (Пенанг, Малайзия) | 604 633 4810 |
| | Web-сайт: support.euro.dell.com | |
| | Электронная почта: support.euro.dell.com/es/es/emaildell/ | |
| | Домашнее применение/малые предприятия | |
| | Техническая поддержка | 902 100 130 |
| | Обслуживание заказчиков | 902 118 540 |
| | Отдел продаж | 902 118 541 |
| | Коммутатор | 902 118 541 |
| | Факс | 902 118 539 |
| | Корпоративные клиенты | |
| | Техническая поддержка | 902 100 130 |
| Обслуживание заказчиков | 902 118 546 | |
| Коммутатор | 91 722 92 00 | |
| Факс | 91 722 95 83 | |
| Швеция (Упланд Васби) Международный код доступа: 00 Код страны: 46 Код города: 8 | Web-сайт: support.euro.dell.com | |
| | Электронная почта: swe_support@dell.com | |
| | Поддержка по электронной почте для Latitude и Inspiron: Swe-nbk_kats@dell.com | |
| | Поддержка по электронной почте для OptiPlex: Swe_kats@dell.com | |
| | Поддержка по электронной почте для серверов: Nordic_server_support@dell.com | |
| | Техническая поддержка | 08 590 05 199 |
| | Обслуживание заказчиков (реляционное) | 08 590 05 642 |
| | Отдел обслуживания клиентов (домашнее применение/малые предприятия) | 08 587 70 527 |
| | Поддержка программы покупок сотрудниками (EPP) | 20 140 14 44 |
| | Факс технической поддержки | 08 590 05 594 |
| Отдел продаж | 08 590 05 185 | |
| Швейцария (Женева) Международный код доступа: 00 Код страны: 41 Код города: 22 | Web-сайт: support.euro.dell.com | |
| | Электронная почта: swisstech@dell.com | |
| | Электронная почта для франкоязычных клиентов (домашнее применение/малые предприятия/корпоративные клиенты): support.euro.dell.com/ch/fr/emaildell/ | |
| | Техническая поддержка (домашнее применение/малые предприятия) | 0844 811 411 |
| | Техническая поддержка (корпоративные клиенты) | 0844 822 844 |
| | Отдел обслуживания клиентов (домашнее применение/малые предприятия) | 0848 802 202 |
| | Обслуживание клиентов (корпоративных) | 0848 821 721 |
| Факс | 022 799 01 90 | |
| Коммутатор | 022 799 01 01 | |
| Тайвань Международный код доступа: 002 Код страны: 886 | Техническая поддержка (портативные и настольные компьютеры) | бесплатный номер: 00801 86 1011 |
| | Техническая поддержка (серверы) | бесплатный номер: 0080 60 1256 |
| | Отдел торговых операций | бесплатный номер: 0080 651 228 или 0800 33 556 |

| | | |
|----------------------------------|--|--|
| | Отдел корпоративных продаж | бесплатный номер: 0080 651 227 или 0800 33 555 |
| Таиланд | Техническая поддержка | бесплатный номер: 0880 060 07 |
| Международный код доступа: 001 | Служба работы с клиентами (Пенанг, Малайзия) | 604 633 4949 |
| Код страны: 66 | Отдел продаж | бесплатный номер: 0880 060 09 |
| Тринидад/Тобаго | Общая техническая поддержка | 1-800-805-8035 |
| Острова Туркс и Кайкос | Общая техническая поддержка | бесплатный номер: 1-866-540-3355 |
| Великобритания (Бракнелл) | Web-сайт: support.euro.dell.com | |
| Международный код доступа: 00 | Web-сайт отдела обслуживания клиентов: dell.co.uk/lca/customerservices | |
| | Электронная почта: dell_direct_support@dell.com | |
| Код страны: 44 | Техническая поддержка (корпоративные клиенты/клиенты с привилегированными счетами/PAD [1000+ сотрудников]) | 0870 908 0500 |
| Код города: 1344 | Техническая поддержка (прямая/PAD и общие вопросы) | 0870 908 0800 |
| | Отдел обслуживания глобальных счетов | 01344 373 185 или 01344 373 186 |
| | Отдел обслуживания клиентов (домашнее применение/малые предприятия) | 0870 906 0010 |
| | Обслуживание корпоративных клиентов | 0870 908 0500 |
| | Отдел обслуживания привилегированных счетов (500 - 5000 сотрудников) | 01344 373 196 |
| | Центральный отдел обслуживания правительства | 01344 373 193 |
| | Отдел обслуживания местного правительства и организаций образования | 01344 373 199 |
| | Отдел обслуживания организаций здравоохранения | 01344 373 194 |
| | Отдел продаж (домашнее применение/малые предприятия) | 0870 907 4000 |
| | Отдел продаж для обычных/корпоративных клиентов | 01344 860 456 |
| Уругвай | Общая техническая поддержка | бесплатный номер: 000-413-598-2521 |
| США (Остин, Техас) | Служба автоматического учета заказов | бесплатный номер: 1-800-433-9014 |
| Международный код доступа: 011 | AutoTech (портативные и настольные компьютеры) | бесплатный номер: 1-800-247-9362 |
| Код страны: 1 | Потребительский сектор (домашнее применение и малые предприятия) | |
| | Техническая поддержка | бесплатный номер: 1-800-624-9896 |
| | Служба работы с заказчиками | бесплатный номер: 1-800-624-9897 |
| | DellNet™ Обслуживание и поддержка | бесплатный номер: 1-877-Dellnet (1-877-335-5638) |
| | Участники программы покупок сотрудниками (EPP) | бесплатный номер: 1-800-695-8133 |
| | Web-сайт финансовых услуг: www.dellfinancialservices.com | |
| | Финансовые услуги (аренда/ссуда) | бесплатный номер: 1-877-577-3355 |
| | Финансовые услуги (привилегированные счета компании Dell [DPA]) | бесплатный номер: 1-800-283-2210 |
| | Коммерческие предприятия | |
| | Служба работы с клиентами и техническая поддержка | бесплатный номер: 1-800-822-8965 |
| | Участники программы покупок сотрудниками (EPP) | бесплатный номер: 1-800-695-8133 |
| | Техническая поддержка (проекторы) | бесплатный номер: 1-877-459-7298 |
| | Общественные организации (правительственные организации, учебные заведения и организации здравоохранения) | |
| | Служба работы с клиентами и техническая поддержка | бесплатный номер: 1-800-234-1490 |
| | Участники программы покупок сотрудниками (EPP) | бесплатный номер: 1-800-695-8133 |
| | Отдел продаж компании Dell | бесплатный номер: 1-800-289-3355 или бесплатный номер: 1-800-879-3355 |
| | Магазин компании Dell (восстановленные компьютеры) | бесплатный номер: 1-888-798-7561 |

| | | |
|--------------------------------|--|---|
| | Продажа программного обеспечения и периферийных устройств | бесплатный номер: 1-800-671-3355 |
| | Продажа запасных частей | бесплатный номер: 1-800-357-3355 |
| | Отдел гарантийного обслуживания и дополнительных услуг | бесплатный номер: 1-800-247-4618 |
| | Факс | бесплатный номер: 1-800-727-8320 |
| | Услуги компании Dell для глухих, слабо слышащих клиентов или клиентов с дефектами речи | бесплатный номер: 1-877-DELLTTY (1-877-335-5889) |
| Виргинские острова, США | Общая техническая поддержка | 1-877-673-3355 |
| Венесуэла | Общая техническая поддержка | 8001-3605 |

[На страницу содержания](#)

[На страницу содержания](#)

Драйверы устройств. Dell™ PowerVault™ 132T SNC. Руководство пользователя

● [Установка драйвера](#)

● [Удаление](#)

Установка драйвера

Для установки драйвера SNC в систему Microsoft® Windows® 2000 выполните следующие действия.

1. Подключите SNC к хосту **Windows 2000**.
 2. Перезапустите хост **Windows 2000**.
 3. Вставьте компакт-диск *Dell PowerVault 132T* в дисковод компакт-дисков.
 4. В диалоговом окне **Welcome to the Found New Hardware Wizard** (Мастер поиска нового оборудования) щелкните **Next** (Далее).
 5. Выберите **Search for a list of known drivers (recommended)**... (Поиск перечня известных драйверов (рекомендуется)...), щелкните **Next** (Далее).
 6. Выберите **CD-ROM Drive** (дисковод компакт-диска) и щелкните **Next** (Далее).
 7. Нажмите кнопку **Finish** (Готово).
-

Удаление драйвера

Для удаления драйвера SNC из системы Windows 2000 выполните следующие действия.

1. Щелкните **Start** (Пуск).
 2. В разделе **Programs (Программы)** > **Administrative Tools (Администрирование)** щелкните **Computer Management (Управление компьютером)**.
 3. Из перечня слева выберите **Device Manager (Диспетчер устройств)**.
 4. Разверните структуру **System (Система) Devices (Устройства)**.
 5. Щелкните правой кнопкой **Dell PV132T-SNC** и выберите **Uninstall (Удалить)**.
-

[На страницу содержания](#)

[На страницу содержания](#)

Справочник команд диагностики. Dell™ PowerVault™ 132T SNC. Руководство пользователя

- [Режимы загрузки](#)
 - [Выполнение проверки состояния](#)
 - [Дамп журнала событий](#)
 - [Работа с журналом регистрации последовательностей команд](#)
 - [Восстановление файла дампа код 43](#)
 - [Команды режима загрузки](#)
 - [Команды диагностики](#)
-

В этом разделе содержатся руководства для диагностических процедур.

Режимы загрузки

SNC может работать в двух режимах: нормальном режиме и режиме диагностики. Для перезагрузки SNC в желаемый режим в терминале сервиса имеются две команды. SNC работает в текущем режиме до тех пор, пока не поступают указания о перезагрузке в другой режим.

При загрузке SNC в режиме диагностики на терминале сервиса отображается следующее приглашение командной строки `diagmode>`. В режиме диагностики имеется ограниченный набор команд для тестирования интерфейсов SNC. Также происходит отключение драйверов устройств Ethernet, волоконно-оптических интерфейсов и интерфейсов SCSI, для проведения на них тестов закольцовывания.

Вход в режим диагностики

Если требуется использование специальных функций модуля диагностики SNC, рекомендуется использовать команду `diagBoot`. См. [diagBoot](#). Выполните следующие действия:

1. Отключите от SNC все волоконно-оптические кабели и кабели SCSI. Если этого не сделать, данные на подключенном диске или лентопротяжных устройствах будут разрушены.
2. Выполните постепенное отключение библиотеки.
3. Если установлен кабель Ethernet, удалите его. Дальнейшую информацию по выполнению действий 3 и 4 см. в разделе [Подключение к порту сервиса](#).
4. Подключите терминал к порту сервиса.
5. Включите библиотеку. Библиотека загружается дольше, чем контроллер SNC.
6. Если подсказка командной строки на терминале отображается в виде `diagmode >`, выполните соответствующие диагностические тесты.
7. Если подсказка командной строки на терминале не отображается в виде `diagmode >`, введите команду `diagBoot`.
8. Подождите, пока SNC перезагрузится.
9. При появлении подсказки `diagmode >` выполните соответствующие диагностические тесты.

Восстановление нормального режима

Если SNC находится в режиме диагностики, и необходимо восстановить его нормальную работу, выполните команду `normalBoot`. См. [normalBoot](#).

1. На терминале сервиса введите команду `normalBoot`.
 2. Подождите, пока SNC перезагрузится.
 3. Из командной строки продолжите выполнение команд технического обслуживания.
-

Выполнение проверки состояния

Функция проверки состояния обеспечивает метод периодической проверки рабочего состояния SNC и подключенных интерфейсов и устройств. Проверка состояния производится вручную с терминала сервиса, только если SNC работает в нормальном режиме. Эта процедура запускается посредством команды `hlthChkNow`, которая проводит проверку состояния "устройство готово", включающую тест доступности устройства SCSI. Целевые устройства SCSI должны быть подключены и включены, чтобы было возможно проверить их рабочее состояние.

Другие команды проверки состояния см. среди терминов, имеющих приставку `hlthChk` в разделе [Справочник команд порта сервиса](#).

1. Остановите все процессы ввода/вывода.
 2. Удалите кабель Ethernet, если он установлен.
 3. Подключите терминал к порту сервиса.
 4. В терминале сервиса введите команду `hlthChkNow`.
 5. Для определения состояния интерфейсов и подключенных устройств проверьте результаты, отображенные в терминале сервиса.
 6. Если произошел сбой, выполните соответствующие процедуры. Если неисправностей нет, завершите это действие.
-

Дамп журнала событий

События, занесенные в журнал событий SNC, можно вывести на терминал сервиса. Эти данные могут оказаться полезными для просмотра нормальных и любых аварийных событий, которые, возможно, помогут выявить источник отказа внутри или вне системы.

В каждой записи имеется порядковый номер, день, временная отметка, код события, источник события (имя интерфейса или системный процесс), индекс и описание события. Если таймер реального времени был установлен, то временная отметка указывается в реальном времени. Иначе временная отметка относится к времени, прошедшему после загрузки.

В журнале событий может храниться более 2000 событий. Когда журнал переполняется, самые старые события переписываются новыми. Вы можете выбрать отображение только тех событий, которые были занесены со времени последней загрузки SNC, либо отобразить более длинный перечень событий, накопленных при более ранних загрузках. Можно выбрать отображение событий по уровню серьезности. При выборе *Warning* появляются события предупреждений и уведомлений. При выборе *Information* появляются события информации, предупреждений и уведомлений.

См. команды [loggerDump](#) и [loggerDumpCurrent](#).

Работа с журналом регистрации последовательностей команд

В журнале последовательности команд регистрируются два типа событий: последовательные события и события, вызванные выполнением одной команды. Последовательные события - это команды чтения/записи. Все прочие события обусловлены выполнением одной команды. Для воспроизведения информации из журнала последовательности команд используются следующие команды:

```
1 cfLogTimePlayback
1 cfLogTimePlaybackAll
1 cfLogEventPlayback
1 cfLogEventPlaybackAll
```

Используя эти команды, можно воспроизвести информацию для конкретного LUN, периода времени или заданного количества событий. На [рисунке 1](#) приведен пример воспроизведения.

Рис. 1. Содержимое журнала последовательности команд



В первую очередь отображается номер LUN устройства, для которого воспроизводятся команды. Поставщик устройства, идентификатор изделия и серийный номер также отображаются в первой строке.

```
LUN=1 Vendor=HP Product=Ultrium 1-SCSI SN=IE71K05450
```

После этой строки выводятся нумерованные строки описания событий, относящиеся к указанному логическому номеру устройства. Каждая строка начинается с номера события. На [рисунке 1](#) номер события равен 497. В приведенном ниже примере номер события равен 506.

```
000000506 MAY27 08:17:12 2 125 WRITE=021540 ERR=000000 08:28:45
```

После номера события следуют месяц, число, время начала, обозначение канала-инициатора и индекс инициатора. В описании события 409, показанном на [рисунке 1](#), слово "RDBLKLMT" после индекса инициатора означает, что было зарегистрировано событие "Read Block Limit" (Предел блока чтения), вызванное одной командой. Слово "Write" в описании события 506 (см. выше), расположенное после индекса инициатора, означает, что в журнале регистрируется последовательное событие "Write". Номер "021540" после слова "Write" представляет количество выполнений команды "Write" данным контроллером. При выполнении команды ошибок не обнаружено. Продолжительность выполнения последовательности команд контроллером SNC можно определить по времени, указанному в конце этой строки, и времени начала выполнения.

Если в хост или из него перемещались данные, появится новая строка, содержащая направление передачи данных ("DIR=IN" - в хост и "DIR=OUT" из хоста), количество запрошенных байтов данных (REQ) и количество фактически переданных байтов (XFER):

```
DIR=IN REQ=14 XFER=14
```

В случае события, вызванного одной командой, например, события 511 ниже, за индексом инициатора следуют: 8-значное сокращение кода операции, блок дескриптора команды (длина которого может равняться 6, 10, 12 или 16 байтам), статус завершения команды и время завершения:

```
000000511 MAY27 08:28:51 2 125 MODE SNS 1a000000c000 GOOD(00) 08:28:51
```

Для расшифровки кодов операций и блоков дескрипторов команд см. справочник по командам SCSI.

В случае, если завершение команды имеет статус "не норма" (контрольное условие 02), также выводятся 18 байтов контрольных данных, как показано для события 739 ниже.

```
000000739 MAY27 08:37:38 2 125 LOG SNS 4d002e0000000040000 CHK(02)08:37:38
```

```
DIR=IN REQ=400 XFER=00
```

```
DEV-SENSE=70 00 05 00 00 00 00 0a 00 00 00 00 24 00 00 cf 00 02
```

```
Illegal Request: Invalid Field in CDB
```

Источник данных состояния обозначен словом DEV, если данные о состоянии получены от устройства, и SNC, если данные получены от контроллера SNC. Поля контрольных данных для Filemark, EOM, ILL, ключа, дополнительного контрольного кода и префикса дополнительного контрольного кода преобразуются и отображаются на следующей строке. Для расшифровки контрольных данных в указанных полях см. справочник по командам SCSI.

См. [cfLogEventPlayback \[LUN\], \[события\]](#), [cfLogEventPlaybackAll \[события\]](#), [cfLogTimePlayback \[LUN\], \[минуты\]](#), and [cfLogTimePlaybackAll \[минуты\]](#).

Восстановление файла дампа, код 43

Это событие также записывается в журнал событий SNC, вместе с именем файла, сохраненного в файловой системе флэш-памяти. В файле содержится информация о состоянии волоконно-оптического интерфейса до сброса. Для восстановления файла выполните следующие действия.

1. Подключите терминал сервиса к порту сервиса. См. [Подключение к порту сервиса](#).
2. Нажмите клавишу <Enter> на терминале сервиса. Если приглашение не появилось, см. [ПТО порта сервиса](#), чтобы определить, работает ли правильно кабель RS-232 и терминал сервиса.
3. На терминале введите команду `cd /ffs/dump` и перейдите в каталог DUMP.
4. Чтобы отобразить список файлов каталога на терминале сервиса введите команду `ls`. Если произошло несколько ошибок, в каталоге может быть более одного файла.
 - ❏ **ПРИМЕЧАНИЕ.** Имена файлов дампов имеют расширение `.dump` и удаляются автоматически при обновлении микропрограммы SNC.
5. Сохраните файлы с помощью используемого коммуникационного программного обеспечения, или см. действия 6 - 8 инструкций HyperTerminal. После сохранения файлов перейдите к действию 9.
6. В окне HyperTerminal введите `sz fc1.dump`
 - o В качестве примера используется название файла `fc1.dump`.
 - o Укажите имя файла в кавычках, длиной не более 8 символов плюс расширение файла `.dump`.
7. Из окна HyperTerminal выберите Transfer (Передача) и Receive File (Получение файла).
8. В окне HyperTerminal повторите действия 6 и 7 для других файлов. Перейдите к действию 9.
9. Для получения информации об отправке дамп-файла для анализа в компанию Dell обратитесь в компанию Dell. См. раздел [Отображение справки](#).

Команды режима загрузки

diagBoot

Эта команда обычно используется только для перевода SNC из нормального рабочего режима в специальный режим диагностики и выполняет следующее:

1. Проверяет наличие каталога `/nvfs/mt`.
1. Копирует существующую строку загрузки в файл в каталоге `/nvfs/MT` на SNC.
1. Устанавливает новую строку загрузки, которая дает указания SNC проводить загрузку, используя специальную программу диагностики запуска `/ffs/MT/diagnstk.rc`.
1. Переименовывает файл постоянной таблицы `config/device.map` в `config/device.bak` (после перезагрузки создается новый файл).
1. Выдает команду перезагрузки для того, чтобы изменения вступили в силу.

normalBoot

Команда `normalBoot` обычно используется только для перевода SNC из специального режима диагностики в нормальный рабочий режим и выполняет следующее:

1. Восстанавливает строку загрузки, скопированную командой `diagBoot`.
1. Удаляет новую постоянную таблицу устройств и переименовывает оригинальный файл таблицы в `config/device.map`, восстанавливая его для работы после перезагрузки SNC.
1. проводит перезагрузку SNC.

Команды диагностики

Данный раздел является справочником команд, доступных при загрузке SNC в режиме диагностики.

1. Набор команд, доступных в режиме диагностики, ограничен. При тестировании интерфейсов Ethernet, SCSI и волоконно-оптических интерфейсов необходимо использовать команду `showBox` и три команды с суффиксом `Test` (тест).
1. Для теста закольцовывания необходимо наличие заглушки закольцовывания Ethernet, заглушки закольцовывания волоконно-оптического устройства и кабеля SCSI.

➡ **ЗАМЕЧАНИЕ:** Необходимо отключить от SNC все кабели SCSI и волоконно-оптические кабели. Если этого не сделать, данные на подключенном диске или лентопротяжных устройствах будут разрушены.

e1Test

`e1Test` - тест закольцовывания Ethernet. Для использования этой команды SNC должен быть в режиме диагностики, а порт Ethernet должен иметь заглушку закольцовывания.

```
diagmode > e1Test
=== Testing Ethernet ===
Init. complete.
Ethernet OK
value = 0 = 0x0
```

Тест проводит ряд проверок закольцовывания. Данные теста передаются и проверяются. Успешное проведение теста подтверждается сообщением Ethernet OK.

Если обнаруживаются ошибки, то появляется ряд сообщений о неудачном повторении теста. Если тест был неудачным, вернитесь к предыдущей процедуре.

```
=== Testing Ethernet ===
Init complete.
Ethernet timeout error
Ethernet timeout error
Ethernet timeout error
Ethernet timeout error
```



```
bootShow
showBox
sysVpdShowAll
sysConfigShow
licenseShow
vpsShow
hostTypeShow>br> targets
getScsiScanTime
scsiShow
fcShow 2
fcShowDevs
mapShowDevs
mapShowDatabase
showScsiAssign
tpathShow
mapMultipathShow
ghostIOShow
fcGbicShow
fctShowChan 1
fctShowChan 2
cfLogTimePlaybackAll
loggerDumpCurrent
envMonShow
dmva
reserveShow
persistentReserveShow
tarDump
stShow
vcmTaskShow
```

[На страницу содержания](#)

[На страницу содержания](#)

Отображение справки: Dell™ PowerVault™ 132T SNC. Руководство пользователя

- [Техническая поддержка](#)
- [Профессиональная подготовка и сертификация в корпорации Dell](#)
- [Сложности с заказом](#)
- [Информация о продукции](#)
- [Возврат товара для гарантийного ремонта или для занесения в кредит](#)
- [Подготовка к обращению по телефону](#)

Техническая поддержка

Если требуется помощь в решении технической проблемы, необходимо предпринять следующие действия:

1. Выполните процедуры, рекомендованные в разделе "Поиск и устранение неисправностей в Вашей системе".
2. Проведите диагностику системы и запишите всю полученную информацию.
3. Для помощи при установке, а также при поиске и устранении неисправностей используйте широкий набор интерактивных услуг корпорации Dell, предоставляемых по адресу support.dell.com.
Дополнительную информацию см. в разделе "[Интерактивные услуги](#)".
4. Если вышеуказанные действия не помогли устранить неполадку, обратитесь в корпорацию Dell за технической поддержкой.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Позвоните в службу технической поддержки с телефонного аппарата, установленного рядом с используемой системой, чтобы сотрудник службы технической поддержки мог помочь в выполнении необходимых процедур.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** В некоторых странах система телефонных кодов срочного обслуживания корпорации Dell может не работать.

После приветствия автоматической телефонной системы корпорации Dell введите код срочного обслуживания для прямой связи с персоналом службы поддержки. Если код срочного обслуживания неизвестен, откройте папку Dell Accessories, дважды щелкните мышью на значке Express Service Code и следуйте выводимым на экран указаниям.

Указания по использованию службы технической поддержки см. в разделах "[Служба технической поддержки](#)" и "[Подготовка к обращению по телефону](#)".

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Некоторые из перечисленных ниже услуг не всегда доступны за пределами континентальных Соединенных Штатов. Данные о наличии услуг можно получить в местном представительстве корпорации Dell.

Интерактивные услуги

Техническую поддержку Dell можно получить по адресу support.dell.com. Выберите свой регион на странице WELCOME TO DELL SUPPORT и введите необходимые сведения для доступа к справочным средствам и информации.

Можно обратиться в корпорацию Dell электронным способом по следующим адресам:

- 1 Всемирная сеть

www.dell.com/

www.dell.com/ap/ (только для стран Азиатско-Тихоокеанского региона)

www.euro.dell.com (только для Европы)

www.dell.com/la (для стран Латинской Америки)

www.dell.ca (только Канада)

- 1 Анонимный протокол передачи файлов (FTP)

ftp.dell.com/

Зарегистрируйтесь в системе как `user:anonymous` и используйте в качестве пароля свой адрес электронной почты.

- 1 Электронная служба технической поддержки

support@us.dell.com

apsupport@dell.com (только для стран Азиатско-Тихоокеанского региона)

www.euro.dell.com (только для Европы)

- 1 Электронная справочная служба

sales@dell.com

apmarketing@dell.com (только для стран Азиатско-Тихоокеанского региона)

sales_canada@dell.com (только Канада)

1 Электронная информационная служба

info@dell.com

Служба AutoTech

Автоматическая служба технической поддержки компании Dell – AutoTech – обеспечивает воспроизведение ответов на вопросы, наиболее часто задаваемые клиентами Dell о портативных и настольных компьютерах.

После ответа службы AutoTech используйте функцию тонального набора для выбора темы своего вопроса.

Служба AutoTech работает 24 часа в сутки, 7 дней в неделю. Доступ к этой услуге также можно получить через службу технической поддержки. См. контактную информацию для своего региона.

Система автоматического учета заказов

Для проверки состояния любого заказанного изделия Dell™, см. support.dell.com, или обратитесь в службу автоматического учета заказов. Автоответчик подсказывает, какие данные необходимы для поиска и получения отчета по заказу. См. контактную информацию для своего региона.

Служба технической поддержки

Служба технической поддержки корпорации Dell работает 24 часа в сутки, 7 дней в неделю, и предназначена для ответа на вопросы об оборудовании Dell. Персонал технической поддержки использует компьютерные средства диагностики, что ускоряет ответы и повышает их точность.

Для связи со службой технической поддержки Dell, см. раздел "[Подготовка к обращению по телефону](#)", а затем см. контактную информацию для своего региона.

Профессиональная подготовка и сертификация в корпорации Dell

В настоящее время существует возможность пройти профессиональную подготовку и сертификацию в корпорации Dell; более подробную информацию см. на web-узле www.dell.com/training. Эта услуга предлагается не во всех регионах.

Сложности с заказом

В случае возникновения сложностей с заказом, например, при отсутствии запчастей, получении неправильных запчастей или при выставлении неправильного счета, обратитесь в отдел обслуживания заказчиков корпорации Dell. Перед телефонным звонком приготовьте счет-фактуру или упаковочную ведомость. См. контактную информацию для своего региона.

Информация о продукции

Для получения информации о другой продукции корпорации Dell или для размещения заказа посетите web-узел корпорации по адресу www.dell.com. Телефонный номер специалиста по продажам см. в разделе контактной информации для своего региона.

Возврат товара для гарантийного ремонта или для занесения в кредит

Восвращаемое оборудование, возвращаемое с целью ремонта или возврата средств, необходимо подготовить следующим образом:

1. Позвоните в корпорацию Dell, чтобы получить номер подтверждения возврата товара, и четко и разборчиво напишите этот номер на коробке. Телефонный номер см. в разделе контактной информации для своего региона.
2. Приложите копию счета-фактуры и письмо с описанием причины возврата.
3. Также приложите копию всей диагностической информации, включая проведенные тесты и сообщения об ошибках, появившиеся при диагностике системы.
4. При возврате оборудования с целью занесения в кредит приложите все принадлежности, которые были включены в комплект поставки возвращаемого оборудования, такие как силовые кабели и носители информации (компакт-диски, дискеты, руководства).
5. Упакуйте возвращаемое оборудование в фирменную (или эквивалентную ей) упаковку.

Заказчик должен оплатить транспортные расходы. Также заказчик должен застраховать возвращаемую продукцию и учесть риск утери изделия во время пересылки в корпорацию Dell. Посылки, отправленные наложенным платежом, не принимаются.

Посылки, при отправке которых было нарушено какое-либо из вышеперечисленных правил, не принимаются отделом приемки и возвращаются отправителю.

Подготовка к обращению по телефону

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Для звонка подготовьте код срочного обслуживания (ESC). Наличие кода помогает автоматической телефонной системе Dell более эффективно обслужить обращение.

Если возможно, включите систему до вызова технической поддержки Dell и звоните с аппарата, расположенного рядом с компьютером. Вас могут попросить ввести команды с клавиатуры, передать подробную информацию, получаемую во время работы, или провести поиск неисправностей, которые можно выполнить только на компьютерной системе. Держите под рукой документацию системы.

 **ВНИМАНИЕ.** Перед началом проведения обслуживания любых компонентов внутри компьютера см. *Информационное руководство по продукту*.

[На страницу содержания](#)

[На страницу содержания](#)

Установка: Dell™ PowerVault™ 132T SNC. Руководство пользователя

- [Предварительная установка](#)
- [Установка](#)
- [Другие вопросы установки](#)

В этом разделе описана установка Dell PowerVault 132T SNC, устройств SCSI и адаптера хоста.

Предварительная установка

Важно, чтобы перед установкой SNC, была проведена проверка всех элементов из данного списка. Это гарантирует успешную установку программы.

Таблица 1. Действия по предварительной установке

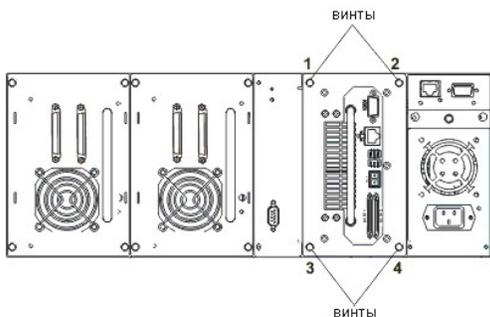
| № | Решение или действие покупателя | Комментарии и ссылки |
|---|--|---|
| 1 | Убедитесь, что установлены все необходимые для платформы хоста пакеты обновления ОС. | Для получения списка поддерживаемых платформ, необходимого обновления кодов платформ хоста и данных об их получении см. по адресу Служба поддержки Dell . |
| 2 | Проверьте наличие и установку требуемого волоконно-оптического адаптера главной шины, BIOS адаптера главной шины и драйверов устройства . | Перечень поддерживаемых адаптеров главной шины, BIOS необходимой версии, и драйверы устройства см. в Служба поддержки Dell . |
| 3 | Проверьте, что все волоконно-оптические кабели хоста: <ul style="list-style-type: none">1. Были заказаны вместе с продукцией или установлены и проверены заранее.1. Помечены следующим образом:<ul style="list-style-type: none">○ Системный идентификатор хоста○ Системный идентификатор библиотеки | См. документ HBA Specification (Спецификация адаптера главной шины), поставляемый вместе с адаптером главной шины. |
| 4 | Пометьте оба конца каждого кабеля SCSI, указав ID устройства и номер коннектора SNC. | Нет. |
| 5 | Определите параметры сети. Решения по конфигурации порта Ethernet: Статический адрес IP _____ Сетевая маска (по требованию) _____ Имя библиотеки Dell PowerVault 132T, устанавливаемое пользователем (необязательно) _____ Если библиотека находится в другой подсети TCP/IP, назначьте адрес шлюза сети по умолчанию и/или внесите записи в таблицу маршрутизации. _____ Замечание: Сохраните эти данные конфигурации для использования в дальнейшем. | Получите параметры сети у сетевого администратора. Замечание: Использование неправильных параметров сети может вызвать проблемы в сети Ethernet. Название сети по умолчанию - SNC. Если Вы выберете другое имя, оно будет появляться в подсказке командной строки на терминале сервиса. Использование другого имени может оказаться полезным, если Вы используете несколько библиотек. |

Установка

Для установки SNC необходимо выполнить следующие процедуры. Вы можете поручить выполнение установки представителю службы поддержки.

1. Соберите данные для установки Ethernet.
2. Вставьте SNC в пустой отсек библиотеки. Подключите питание и надежно установите устройство. Затяните четыре винта. См. [Рис. 1](#).

Рисунок 1. Установка SNC в библиотеку Dell PowerVault 132T.

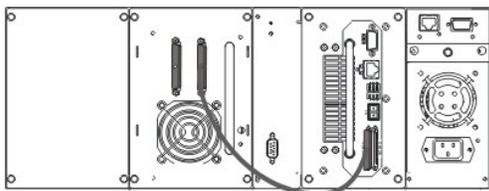


3. Соедините библиотеку кабелем с SNC.

Одно устройство

Подключите устройство 1 к порту 1 SCSI на SNC. Проверьте, что шина SCSI имеет терминатор на первом лентопротяжном устройстве. См. [Рис. 2](#).

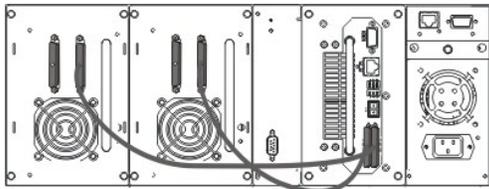
Рисунок 2. Кабельные соединения SCSI для одного устройства



Два устройства

Подключите устройство 1 к порту 1 SCSI на SNC. Проверьте, что шина SCSI имеет терминатор на первом лентопротяжном устройстве. Подключите устройство 2 к порту 2 SCSI на SNC. Проверьте, что шина SCSI имеет терминатор на втором лентопротяжном устройстве. См. [Рис. 3](#).

Рисунок 3. Кабельные соединения SCSI для двух устройств



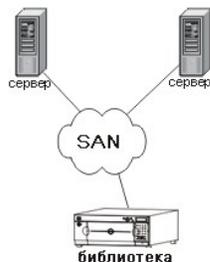
4. Подключите HyperTerminal к SNC с помощью прямого кабеля. Используйте следующие настройки:
 - o Baud (Скорость передачи (в бодах)): 19,200
 - o Data bits (Информационные биты): 8
 - o Parity (Четность): None
 - o Stop bits (Стоповые биты): 1
 - o Flow Control (Управление потоком): None
5. Подключите питание к библиотеке и просмотрите сообщения при запуске в HyperTerminal. Когда система будет готова к приему команд, SNC завершит инициализацию и отобразит подсказку командной строки в виде серийного номера и ">" (напр.: 600023>).
6. Введите команду `initilaizeBox`. После этого потребуется перезагрузка библиотеки.
7. По окончании перезагрузки библиотеки установите адрес IP для SNC путем ввода в окне HyperTerminal следующей команды:

```
ethAddrSet "IP-адрес", "маска_подсети"
```

замените "IP-адрес" и "маску подсети" соответствующими значениями.

8. Для включения порта Ethernet на SNC введите команду `ethEnable`.
9. Соедините SNC с сетью устройств хранения (SAN).

Рисунок 4. Соединение SNC с сетью устройств хранения (SAN)



10. Перезагрузите библиотеку.
11. Установите Dell PowerVault SNC Manager (выполните полную установку). Более подробную информацию см. в документе [Dell PowerVault SNC Manager. Руководство пользователя](#).
12. Запустите приложение сервера SNC Manager. Оно запускается из Start Menu (Меню запуска), раздела Start (Пуск)-> Programs (Программы)-> Dell PowerVault SNC Manager-> Server (Сервер)
13. Запустите приложение клиента SNC Manager. Оно запускается из Start Menu (Меню запуска), раздела Start (Пуск)-> Programs (Программы)-> Dell PowerVault SNC Manager-> Server (Сервер)
14. Перезапустите библиотеку.
15. Для доступа к библиотеке может оказаться необходимым провести конфигурацию программного обеспечения управления номерами логических элементов на хосте.

Другие вопросы установки

После завершения установки и до начала использования SNC проверьте следующее.

Последовательность подключения питания и загрузки

1. Прежде, чем провести перезагрузку библиотеки, необходимо остановить все процессы ввода/вывода между хостом и SCSI устройствами.
1. При загрузке SNC сканирует шины SCSI. При добавлении или удалении устройств SCSI после загрузки библиотеки изменения не фиксируются.
1. Для включения или перезагрузки хостов, соединенных посредством волоконно-оптических кабелей с библиотекой, необходимо подождать завершения загрузки SNC. Окончание загрузки SNC обозначается миганием индикаторов готовности (RDY LED) на панели пользователя с интервалом в одну секунду.

- 1 В некоторых операционных системах имеются методы прикладных программ, позволяющие добавлять или удалять устройства SCSI динамически после загрузки хоста. Для обеспечения надежной работы рекомендуется провести перезагрузку хоста.
- 1 Если Вы проводите обновление микропрограммы SNC, то перед использованием новой микропрограммы необходимо перезагрузить систему. Для обеспечения соответствия между функциями микропрограммы и хостом проведите перезагрузку хоста.
- 1 Если Вы обновляете микропрограмму устройства SCSI, то прикладная программа клиента SNC Manager и терминал сервиса не отобразят версию новой микропрограммы до тех пор, пока SNC не пошлет запрос в SCSI. SCSI запрос происходит при повторном сканировании шин SCSI.

Простой протокол сетевого управления (SNMP)

SNC поддерживает простой протокол сетевого управления (SNMP). Для изменения конфигурации SNMP SNC используйте команды [snmpHelp](#).

[На страницу содержания](#)

[На страницу содержания](#)

Введение: Dell™ PowerVault™ 132T SNC. Руководство пользователя

- [Другие необходимые документы](#)
- [Условные обозначения и примечания](#)
- [Техническая поддержка](#)
- [Обзор](#)
- [Поддержка конфигурации](#)
- [Описание и функции оборудования](#)
- [Поддерживаемые устройства](#)
- [Поддерживаемые устройства](#)
- [Рабочие спецификации](#)

В данном руководстве содержится информация и инструкции, необходимые для работы PowerVault 132T SNC.

Другие необходимые документы

Библиотека Dell PowerVault 132T SNC. Руководство пользователя

PowerVault SNC Manager. Руководство пользователя

Условные обозначения и примечания

Следующие обозначения и выделенные примечания содержат важную информацию.

| Символ | Слово-указатель | Определение |
|---|-----------------------|---|
|  | ВНИМАНИЕ! | ВНИМАНИЕ указывает на возможность повреждения имущества, получения травм или смерти. |
|  | ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ | ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ указывает на возможность повреждения оборудования или потери данных и рекомендует способ предотвращения проблемы. |
|  | ПРИМЕЧАНИЕ. | "ПРИМЕЧАНИЕ" предоставляет важную информацию, которая помогает в использовании устройства хранения. |

Ниже приведен перечень соглашений по форматированию, используемых в этом документе.

| | | |
|-------------------|--|--|
| <i>Курсив</i> | | Имя файла, например, <i>ERRORS.TXT</i> , <i>User's Guide</i> |
| Полужирный | | Специальный термин, например, Программы |
| | | Термины, отображаемые на дисплее |
| | | Состояние оборудования, например, ОПЕРАТИВНЫЙ |
| Шрифт courier | | РЕЖИМ |
| | | Положение переключателя, например, ON , OFF |

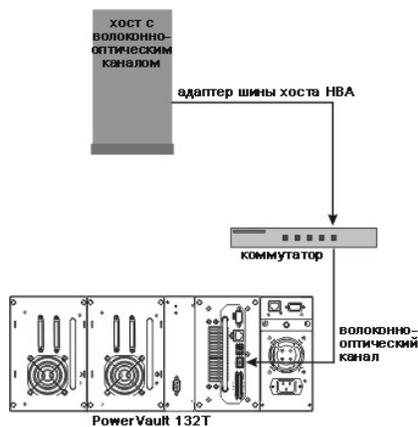
Техническая поддержка

Если Вам не удалось устранить проблему при помощи этого документа, или нужна профессиональная подготовка, обратитесь в центр технической поддержки компании Dell. Dell предоставляет ряд справочных инструментов, которые помогают обратиться в компанию. Эти инструменты описаны в разделе [Техническая поддержка](#).

Обзор

SNC представляет собой интерфейс между устройствами хранения и интерфейсами хоста открытой системы и обеспечивает взаимодействие между волоконно-оптическим каналом и SCSI. См. [Рис. 1](#).

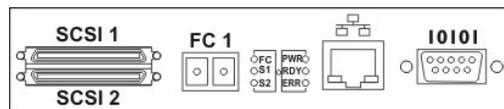
Рисунок 1. Обзор конфигурации



Поддержка конфигурации

SNC обеспечивает один волоконно-оптический интерфейс. Конфигурация волоконно-оптического интерфейса проводится с помощью съемного устройства (SFP). Помимо этого в SNC используются два низковольтных интерфейса Ultra2 SCSI (LVD/SE). См. [Рис. 2](#).

Рисунок 2. Обзор конфигурации: Вид передней панели



SNC устанавливает соответствие между адресами различных интерфейсов и сохраняет постоянство таблиц адресов при включениях систем устройств и SNC. SNC может выполнять поддержку подключений до 255 уникальных устройств через несколько интерфейсов.

Осведомленность о протоколе интерфейса

SNC имеет полную поддержку протоколов SCSI-3 и SCSI-2 для дисков, лентопротяжных устройств и преобразователей среды. Осведомленность о протоколе SNC, помимо интерфейса, включает наличие сведений о хосте и подключенных к его интерфейсу устройствах. SNC обладает возможностью управлять безопасностью доступа между конечными точками волоконно-оптических интерфейсов и каналов SCSI.

Возможности организации безопасного доступа

SNC располагает информацией о хостах и устройствах, подключенных к его интерфейсам, и обеспечивает безопасный доступ между хостами и устройствами. Безопасный доступ между различными хостами и устройствами требуется при реализации решений сети устройств хранения с несколькими устройствами-инициаторами.

Безопасность доступа осуществляется SNC посредством позиционирования канала и функции модуля переноса данных.

Функция переноса данных

Контроллер SNC позволяет выполнять перенос данных непосредственно между подключенными к нему устройствами хранения. Это прямое перемещение данных может быть выполнено с диска на диск, с диска на ленту или с ленты на диск. Перенос данных освобождает системные ресурсы на сервере и значительно увеличивает скорость резервного копирования и восстановления данных.

Перенос данных представляет собой механизм резервного копирования и восстановления данных без участия сервера, а также приложений управления иерархическими запоминающими устройствами (HSM), которые поддерживают спецификации расширенного копирования (Extended Copy Specification - ANSI T10/99-143r1). Пользователи SNC всегда имеют возможность использования функции переноса данных.

Позиционирование канала

Позиционирование канала (channel zoning) означает управление безопасным доступом между соединениями SAN и каналами SCSI на основе последовательного использования каналов. Зонирование каналов можно использовать для защиты доступа между сервером и его устройством хранения данных путем изоляции их от других серверов и их устройств хранения данных. Установки по умолчанию разрешают всем соединениям SAN доступ ко всем каналам SCSI. Пользователи SNC всегда имеют возможность использования позиционирования канала.

Описание и функции оборудования

В этом разделе описаны возможности данного оборудования, а также некоторые основные функции его интерфейсов.

- 1 Процессор IBM® 405GP 200 МГц с встроенным кэшем данных и команд, внутренним интерфейсом Ethernet и последовательным интерфейсом ввода-вывода.
- 1 Процессор Intel® Xeon™ 100 МГц с встроенным кэшем данных и команд.
- 1 32 Мб защищенной памяти SDRAM с контролем ошибок
- 1 64 Мб памяти буфера данных SDRAM с контролем ошибок
- 1 Флэш-память для рабочих микропрограмм, код самотестирования при включении, функции диагностики и системные программы.

- 1 Энергонезависимое, статическое ОЗУ для постоянных таблиц конфигурации и журналов событий
- 1 Операционная система реального времени (RTOS) VxWorks

Интерфейсы волоконно-оптических каналов

Интерфейсы хоста и подключенных устройств включают один двунаправленный коротковолновый 2 Гб/с волоконно-оптический интерфейс. Подключаемый приемопередатчик может работать с каналами передачи данных на скоростях 2 Гб/сек и 1 Гб/сек. Оперативно заменяемый приемопередатчик SFP является единственным компонентом, за исключением самого устройства SNC, который представляет собой заменяемый блок. Процедуры удаления и замены см. в разделе [Удаление и замена приемопередатчика \(SFP\)](#).

Для соединения необходимы дуплексные многомодовые кабели 62,5/125µm с ориентированным разъемом на конце приемопередатчика SFP и соответствующим разъемом для коммутатора/адаптера главной шины хоста. Максимальная допустимая длина кабелей составляет 500 метров.

Волоконно-оптические интерфейсы поддерживают следующие общие и локальные режимы работы по кольцу:

- 1 Target (Целевой)
- 1 Initiator (Инициативный)
- 1 Target and Initiator (Целевой и инициативный)

Также волоконно-оптические интерфейсы поддерживают следующие типы подключения:

- 1 кольцо
- 1 точка-точка
- 1 Loop Preferred (Предпочтение кольцу)

Волоконно-оптический процессор соответствует следующим стандартам и спецификациям:

- 1 Fibre Channel Arbitrated Loop (FC-AL-2), рабочий проект, ред. 6.4, 28 августа 1998 года.
- 1 Fibre Channel Fabric Loop Attachment (FC-FLA), рабочий проект, ред. 2.7, 12 августа 1997 года.
- 1 Fibre Channel Private Loop SCSI Direct Attach (FC-PLDA), рабочий проект, ред. 2.1, 22 сентября 1997 года.
- 1 Fibre Channel Tape, Профиль (FC-TAPE), T11/98-124vD, ред. 1.13, 3 февраля 1999 года
- 1 Протокол Интернета (IP) волоконно-оптического канала
- 1 Fibre Channel virtual interface (FC-VI)

Интерфейсы ввода/вывода Ultra2 SCSI

На устройстве доступны два канала Ultra2 SCSI (LVD/SE) с внутренним терминированием. Каналы SCSI имеют возможности автоматического согласования скорости и ширины для различных шин и скоростей Standard, Fast, Ultra или Ultra2. Каналы SCSI поддерживают до 15 целевых ИД SCSI, и до 32 номеров логических устройств на ИД (суммарное количество устройств - до 254). SNC использует один номер логического устройства (LUN) для команд и контроля, а остальные 255 номеров логических устройств доступны для устройств SCSI. Для каждого волоконно-оптического устройства SNC занимает один волоконно-оптический ИД, а все целевые устройства SCSI доступны через этот ИД в качестве номеров логических устройств.

Для лучшей механической надежности устройство имеет 68-контактные разъемы SCSI-3 VHDCI. Для интерфейсов LVD/SE длина кабеля может составлять до 12 метров. Интерфейсы SCSI соответствуют следующим спецификациям SCSI:

- 1 ANSI T10/1071D, ред. 6, SCSI-3 Fast-20
- 1 ANSI T10/375D, ред. 10t, SCSI-2
- 1 ANSI T10/1142D, ред. 20b, SCSI-3 параллельный интерфейс -2

Ethernet

Порт 10/100 Base-T Ethernet имеет разъем RJ-45 для внешнего управления. Его можно подключить к концентратору сети при помощи неэкранированного кабеля витой пары Ethernet. Порт Ethernet соответствует спецификации IEEE 802.3.

Порт сервиса

Порт сервиса представляет собой подключение RS-232 с 9-контактным разъемом типа D. Он совместим с последовательными портами на персональных компьютерах и подключается к последовательному порту хоста прямым кабелем с 9-контактными разъемами на обоих концах. Порт сервиса используется для местного обслуживания и диагностики при использовании интерфейса оболочки сеанса терминала.

Порт сервиса конфигурируется следующим образом:

- 1 19200 Baud (Кб/сек)
- 1 8 информационных битов
- 1 Без контроля четности
- 1 Один стоповый бит
- 1 XON/XOFF

Световые индикаторы

На панели пользователя SNC имеются световые индикаторы, отображающие состояние и работу SNC, и его интерфейсов. См. [Рис. 3](#).

Рисунок 3. Световые индикаторы.



При первом включении библиотеки Dell PowerVault 132T некоторые световые индикаторы включаются, а некоторые мигают в течение загрузки библиотеки и SNC.

Перечень значений сигналов световых индикаторов приведен ниже.

FC Если канал не подключен, этот индикатор не светится. Он светится, если канал подключен к рабочему волоконно-оптическому устройству. Если канал работает, мигает индикатор OFF.

| | | |
|------|------|---|
| SCSI | 1 -2 | Если к порту не подключены устройства, световые индикаторы выключены для каждого канала SCSI. Если на канале обнаружено целевое устройство, индикатор включен. Если канал работает, мигает индикация OFF. Индикатор отключается при перезагрузке канала. |
| PWR | | Индикатор PWR (питание) включен, если к SNC подключено питание. Он мигает, если встроенные датчики питания определили, что напряжение источников питания не соответствует требуемому. |
| RDY | | Индикатор RDY (готово) указывает состояние готовности. В нормальном состоянии индикатор RDY мигает раз в секунду, указывая на правильность работы. Индикатор RDY начинает мигать после окончания загрузки SNC. Если индикатор RDY остается включенным или выключенным в течении нескольких секунд, это означает наличие проблемы. При работе SNC в режиме диагностики индикатор RDY мигает 4 раза в секунду. |
| ERR | | Индикатор ERR (ошибка) указывает на наличие ошибки. Это может быть состояние перегрева, остановка вентиляторов или другие внутренние ошибки. Дальнейшие подробности см. в разделе Самотестирование при включении . |

Поддерживаемые платформы

SNC - продукт, независимый от операционной системы. Подключение хоста к SNC можно провести после установки соответствующих главного адаптера шины и драйверов. Вы также можете с помощью волоконно-оптических устройств подключить к SNC хосты с различными операционными системами.

Текущий перечень поддерживаемых платформ, конфигураций и адаптеров главной шины см. на support.dell.com.

Поддерживаемые устройства

SNC поддерживает подключения к библиотеке Dell PowerVault 132T, а также поддерживает все лентопротяжные устройства библиотеки Dell PowerVault 132T.

Рабочие спецификации

В этом разделе приводятся спецификации для физических, электрических характеристик и условий окружающей среды для оборудования.

Физические размеры

- 1 Высота: 3"
- 1 Ширина: 6"
- 1 Длина: 7"
- 1 Вес: (приблизительно) 1 кг.

Рабочая среда

| | |
|-----------------------|---|
| Рабочая температура: | от 5 C до 45 C (от 41 F до 113 F) |
| Температура хранения: | от -40 C до 70 C (от -40 F до 158 F) |
| Влажность: | 10%-85% - рабочие условия, без конденсации 5%-95% нерабочие условия, без конденсации |

Потребляемая мощность

SNC получает питание от библиотеки Dell PowerVault 132T. Максимальная потребляемая мощность в рабочем режиме составляет 58 Ватт.

[На страницу содержания](#)

[На страницу содержания](#)

Планы технического обслуживания. Dell™ PowerVault™ 132T SNC. Руководство пользователя

- [Справочная таблица планов ТО при устранении проблем](#)
- [События и действия](#)
- [Начальный ПТО](#)
- [ПТО при переполнении базы данных](#)
- [ПТО при проблемах доступа к устройству](#)
- [ПТО SCSI](#)
- [ПТО волоконно-оптического интерфейса](#)
- [ПТО SNC](#)
- [ПТО при проблемах с температурой](#)
- [ПТО при проблемах с питанием](#)
- [ПТО Ethernet](#)
- [ПТО порта сервиса](#)

Планы технического обслуживания

В этом разделе описываются планы технического обслуживания (ПТО) для контроллера SNC. Планы ТО применяются для всех систем компонентов SNC. Если очевидно, что определенная система компонента неисправна и возникла проблемная ситуация, можно перейти непосредственно к выполнению ПТО для этого компонента (см. [таблицу 1](#) ниже). В противном случае, можно перейти к разделу [События и действия](#) (см. таблицы 2 - 5 ниже). Можно также перейти к разделу [Начальный ПТО](#), чтобы определить, какой ПТО подходит для возникшей ситуации.

Таблица 1. Планы технического обслуживания для устранения проблем

| Подсистема компонента | См. |
|---|--|
| Если в системе возникли проблемы, но неизвестно, с какой подсистемы начинать устранение неисправностей | Начальный ПТО |
| Если выдано сообщение о событии с кодом 42 | ПТО при переполнении базы данных |
| Если нет доступа к устройствам SCSI или волоконно-оптическим устройствам | ПТО при проблемах доступа к устройству |
| Если выдаются сообщения об ошибках ввода/вывода SCSI или сбоях в работе шины SCSI | ПТО SCSI |
| Если световой индикатор соединения SAN не горит, или выдаются сообщения об ошибках волоконно-оптического интерфейса | ПТО волоконно-оптического интерфейса |
| Если устройство SNC постоянно перезагружается, или все световые индикаторы не горят | ПТО SNC |
| Если выдается предупреждение о температуре, или горят аварийные световые индикаторы | ПТО при проблемах с температурой |
| Если все световые индикаторы не горят, или контроллер SNC не отвечает на любой способ управления | ПТО при проблемах с питанием |
| Если клиент и сервер не могут взаимодействовать, или не горит световой индикатор Ethernet | ПТО Ethernet |
| Если клиент взаимодействует с сервером, но терминал сервиса не отвечает | ПТО порта сервиса |

События и действия

В следующей таблице приводится описание состояний индикаторов, указывающих на необходимость выполнения действия по техническому обслуживанию.

Таблица 2. Состояния индикаторов

| Описание | Действие |
|---|--|
| Все световые индикаторы не горят | См. ПТО при проблемах с питанием |
| Световой индикатор RDY устройства не мигает ежесекундно в течение одной минуты после включения питания | См. ПТО SNC |
| Горит световой индикатор предупреждения о температуре | См. ПТО при проблемах с температурой |
| Горит световой индикатор аварийного сигнала о температуре | См. ПТО при проблемах с температурой |
| Контроллер SNC не отвечает | См. ПТО SNC |
| Постоянные перезагрузки | См. ПТО SNC |
| Сообщение об ошибке прикладной программы хоста, или запись в журнале хоста указывает на ошибку целевого устройства SCSI | См. ПТО при проблемах доступа к устройству |
| Хост не имеет доступа к подключенным устройствам | См. ПТО при проблемах доступа к устройству |
| Световой индикатор соединения SAN не горит несмотря на то, что кабели | См. ПТО волоконно-оптического интерфейса |

| | |
|---|---|
| подсоединены, и системы хоста включены и загружены | |
| Сбой в работе | См. ПТО Ethernet |
| Команда <code>EcShow</code> возвращает статус микропрограммы = sync lost. | См. ПТО волоконно-оптического интерфейса Никаких действий не требуется |
| Сбой в работе Dell PowerVault SNC Manager | См. ПТО Ethernet |
| Сбой соединения терминала сервиса | См. ПТО порта сервиса |

Таблица 3. Коды событий и соответствующие сообщения

| Код события | Описание | Действие |
|-------------------|---|--|
| 8 | Контрольные данные, записанные после возникновения условий, требующих проверки.  ПРИМЕЧАНИЕ. Обычно хост-система запрашивает и обрабатывает контрольные данные, а затем выполняет восстановление после сбоя. | Никаких действий не требуется. |
| 9 | LUN сообщает о состоянии "unit attention" на несъемном носителе. | См. ПТО SCSI См. ПТО волоконно-оптического интерфейса |
| 11 | Контроллером SNC сообщается об изменении температуры (сообщение о событии указывает на тенденцию к повышению температуры, очень высокую температуру, максимально высокую температуру или нормальное состояние). | См. ПТО при проблемах с температурой |
| 13 | Дополнительная информация о состоянии, используемая для диагностики. | Никаких действий не требуется. |
| 14 | Дополнительная информация о состоянии, используемая для диагностики. | Никаких действий не требуется. |
| 16 | Сообщение шины SCSI о непредвиденном прерывании. | См. ПТО SCSI |
| 17 | Сообщение волоконно-оптического интерфейса о сбросе LIP, полученном с хоста | Никаких действий не требуется. См. ПТО волоконно-оптического интерфейса |
| 18 | Сообщение волоконно-оптического интерфейса об ошибке при обработке запроса | См. ПТО волоконно-оптического интерфейса |
| 19 | Сообщение волоконно-оптического интерфейса об ошибке при обработке запроса | См. ПТО волоконно-оптического интерфейса |
| 20 | Сообщение волоконно-оптического интерфейса об ошибке при обработке ответа | См. ПТО волоконно-оптического интерфейса |
| 21 | Обнаружена ошибка памяти процессора SNC | См. ПТО SCSI См. ПТО волоконно-оптического интерфейса См. ПТО SNC |
| 22 | Волоконно-оптическим интерфейсом обнаружена инициализация LIP | Проверьте укладку волоконно-оптического кабеля. |
| 23 | Сообщение волоконно-оптического интерфейса об активации кольцевого теста | Никаких действий не требуется. |
| 24 | Сообщение волоконно-оптического интерфейса о завершении кольцевого теста | Никаких действий не требуется. |
| 25 | Обнаружена ошибка четности шины PCI контроллера SNC | См. ПТО SNC |
| 26 | Обнаружена ошибка PCI-интерфейса SNC | См. ПТО SNC |
| 27 | К шине SCSI подключено дополнительное устройство. | Никаких действий не требуется. |
| 28 | Сообщение шины SCSI о возврате в исходное состояние | Никаких действий не требуется. |
| 29 | Контроллером SNC добавлено устройство в таблицу конфигурации.  ПРИМЕЧАНИЕ. Предупреждение о событии сохраняется, пока контроллер SNC не будет готов в течение 60 секунд. | Никаких действий не требуется. |
| 30 | Контроллером SNC было удалено устройство из конфигурации | Никаких действий не требуется. См. ПТО SCSI См. ПТО волоконно-оптического интерфейса |
| 31 | Запущен сервис протоколирования событий контроллера SNC | Никаких действий не требуется. |
| 33 ⁽¹⁾ | Интерфейсом обнаружен сбой в работе шины (в сообщении о событии указывается конкретный интерфейс) | См. ПТО SCSI См. ПТО волоконно-оптического интерфейса |
| 34 ⁽¹⁾ | Интерфейсом обнаружен сбой в работе устройства (в сообщении о событии указывается конкретный интерфейс) | См. ПТО SCSI См. ПТО волоконно-оптического интерфейса |
| 35 | Интерфейсом SCSI выдано сообщение о неожиданном отключении по | См. ПТО SCSI |

| | | |
|-------------------|--|---|
| | инициативе устройства. | |
| 36 | В шине SCSI обнаружена ошибка четности | См. ПТО SCSI |
| 37 | Обнаружено изменение базы данных порта волоконно-оптического интерфейса | Никаких действий не требуется. |
| 39 | Изменен сервер каталога в структуре | Никаких действий не требуется. |
| 40 | Превышено максимальное предельное значение LUN (подключено более 255 устройств) | См. ПТО при переполнении базы данных |
| 41 | Сбой передачи по волоконно-оптическому интерфейсу  ПРИМЕЧАНИЕ. Восстановление после ошибок успешно завершено. | Никаких действий не требуется. |
| 42 | Превышен предел для максимального количества устройств (база данных постоянных адресов переполнена) | См. ПТО при переполнении базы данных . |
| 43 | Драйвером волоконно-оптического интерфейса сформирован отчет в виде дампа файла отладки (в журнале событий содержится дополнительная информация) | См. Получение файла дампа для кода события 43 . |
| 58 | После предупредительного или аварийного состояния восстановлено номинальное значение напряжения | Никаких действий не требуется. |
| 59 | Напряжение питания вышло за пределы номинального диапазона в диапазон предупреждения (спад напряжения) или в аварийный диапазон (повышение напряжения). | См. ПТО при проблемах с питанием |
| 60 | Напряжение пересекло границу аварийного диапазона. | См. ПТО при проблемах с питанием |
| 61 ⁽²⁾ | Для температуры воздуха на входе, на выходе и температуры процессора ввода/вывода зафиксированы номинальные значения, которые ранее находились в диапазоне предупредительных или аварийных сигналов | Никаких действий не требуется. |
| 62 ⁽²⁾ | Температура воздуха на впуске перешла из номинального диапазона в диапазон предупреждения (нагрев) или в аварийный диапазон (охлаждение). | См. ПТО при проблемах с температурой |
| 63 | Температура воздуха на впуске перешла в аварийный диапазон. | См. ПТО при проблемах с температурой |
| 64 ⁽²⁾ | Температура воздуха на выпуске или вблизи процессора ввода/вывода перешла из номинального диапазона в диапазон предупреждения или аварийный диапазон. | См. ПТО при проблемах с температурой |
| 65 | Температура воздуха на выпуске или вблизи процессора ввода/вывода перешла в аварийный диапазон. | См. ПТО при проблемах с температурой |
| 66 | После сбоя вентилятор работает в номинальном диапазоне. | Никаких действий не требуется. |
| 67 | Скорость вентилятора перешла в диапазон предупреждения (только для вентиляторов с тахометром) | См. ПТО при проблемах с температурой |
| 68 | Скорость вентилятора охлаждения приняла значение в диапазоне аварийных сигналов (тахометр вращается), или вентилятор остановился (ротатор прекратил вращение) | См. ПТО при проблемах с температурой |
| 70 ⁽³⁾ | Загрузка микропрограммного обеспечения завершена. | Никаких действий не требуется. |
| 71 ⁽³⁾ | Выполнен перезапуск контроллера SNC | Никаких действий не требуется. |
| 72 | Превышено максимальное число инициаторов | Никаких действий не требуется. |
| 150 | В журнале событий будут перезаписаны самые ранние события. | Никаких действий не требуется. |

(1) Проверьте журнал событий, чтобы выяснить, какой интерфейс (FCAL или SCSI) вызвал данное событие. Затем используйте соответствующий номер действия.

(2) Это сообщение предупреждает об изменении состояния. Строка, посылаемая с сообщением, показывает свойства предыдущего состояния.

(3) События, не зарегистрированные в журнале событий контроллера SNC.

Таблица 4. Сообщения при проверке состояния

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Предельные значения не конфигурируются.

| Код события | Описание | Действие |
|-------------|--|--|
| 100 | Параметры электропитания не соответствуют спецификации. | См. ПТО при проблемах с питанием |
| 102 | Со времени последнего отчета зафиксировано изменение температуры (сообщение о событии указывает на тенденцию к повышению температуры, очень высокую температуру, понижение температуры до номинальной или нормальное состояние). | См. ПТО при проблемах с температурой Никаких действий не требуется. |
| 106 | Сбой проверки состояния, выполняемой интерфейсом | См. ПТО волоконно-оптического интерфейса |
| 107 | Сбой проверки состояния для интерфейса SCSI. | См. ПТО SCSI |
| 109 | Сбой проверки состояния для устройства-исполнителя. | См. ПТО SCSI |
| 110 | Изменено состояние соединения волоконно-оптического интерфейса | Никаких действий не требуется. См. ПТО волоконно-оптического интерфейса |
| 111 | Со времени формирования последнего отчета обнаружены сбои передачи волоконно-оптического интерфейса | Никаких действий не требуется. |

| | | |
|-----|---|--|
| |  ПРИМЕЧАНИЕ. Возможно, восстановление после ошибок успешно завершено. | |
| 112 | Рабочие характеристики вентилятора соответствуют значениям в диапазоне предупредительных или аварийных сигналов | См. ПТО при проблемах с температурой |
| 113 | Рабочее значение напряжения находится в диапазоне предупреждения или аварийном диапазоне. | См. ПТО при проблемах с питанием |
| 114 | Рабочее значение температуры находится в диапазоне предупреждения или аварийном диапазоне. | См. ПТО при проблемах с температурой |
| 115 | Скорость передачи по сети составляет 10 Мбит/с | Никаких действий не требуется |

Таблица 5. Сообщения, предупреждающие о сбоях в работе

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Эти коды событий не регистрируются в журнале событий. Предупреждение об этих событиях передается Dell PowerVault SNC Manager.

| Код события | Описание | Действие |
|----------------------|--|----------------------------------|
| 200 ⁽¹⁾ | Сервер не может проверить соединение с контроллером SNC. | См. ПТО SNC |
| 201 ⁽¹⁾ | Клиент не может взаимодействовать с сервером. | См. ПТО Ethernet |
| 202 ^(1,2) | Сервер не может взаимодействовать с клиентом | См. ПТО Ethernet |
| 203 ^(1,2) | Прерванное соединение восстановлено. ^(1,3) | Никаких действий не требуется |

⁽¹⁾ События, не зарегистрированные в журнале событий контроллера SNC.

⁽²⁾ Не сообщается. Просмотрите журнал сервера.

⁽³⁾ О событии сообщается только при использовании SNC Manager версии 2,7 или выше.

Начальный ПТО

Решение проблем всегда начинайте с просмотра следующих действий в этом разделе. Соберите как можно больше информации перед проведением восстановительных работ. После сбора информации, возможно, потребуется подключение терминала сервиса к сервисному порту. См. [Подключение к порту сервиса](#).

Для получения последних сведений о контроллере SNC см. web-сервер и информацию технической поддержки по адресу support.dell.com.

Коды событий или очевидные признаки

Замечена ошибка. Если код события или признак ошибки известен, см. данный код события или признак в разделе [События и действия](#) и выполните рекомендуемое действие.

Визуальный контроль световых индикаторов

Понаблюдайте за состоянием световых индикаторов, расположенных на передней панели контроллера SNC, и проверьте в соответствии с таблицей [События и действия](#). Для получения дополнительной информации о возможных состояниях индикаторов см. [Состояние индикаторов](#).

Если световой индикатор RDY устройства мигает, как и положено, но индикаторы SCSI, Ethernet и волоконно-оптического соединения не горят, возможно, что контроллер SNC находится в диагностическом режиме. В диагностическом режиме драйверы устройств для интерфейсов SCSI, волоконно-оптического и Ethernet отключены. Если в командной строке сервисного терминала отображается `diagmode >`, переключите контроллер SNC в нормальный режим с помощью команды `normalboot` сервисного терминала. См. [Режимы загрузки](#).

Проверка наличия проблем с подключенными устройствами SCSI

Чтобы определить, являются ли устройства причиной проблем, проверьте на устройствах SCSI следующее:

- 1 Световые индикаторы
- 1 Индикаторные панели
- 1 Уровни микропрограммы
- 1 Работоспособность

Проверка версий хоста волоконно-оптического интерфейса

Для получения обновленного списка поддерживаемых хостом SNC платформ и адаптеров шины хоста волоконно-оптического интерфейса см. web-сервер и информацию технической поддержки по адресу support.dell.com.

Необходимо определить следующее:

- 1 Версию операционной системы
- 1 Версию пакета обновления
- 1 Версию Hot-fix
- 1 Версию оборудования HBA (адаптера главной шины)
- 1 Версию микропрограммы HBA (адаптера главной шины)
- 1 Версию драйвера устройства HBA (адаптера главной шины)
- 1 Выполните обновление, если необходимо.

Проверка версий продуктов Dell SNC

Информацию о версии оборудования можно посмотреть с помощью команды `sysVpdShow` терминала сервиса.

Если представителю технической службы необходимо посмотреть все версии оборудования, можно использовать команду [sysVpdShow](#) или [sysVpdShowAll](#).

Проверка журнала событий

Информацию о доступе к журналу событий см. в разделе "Events" (События) руководства пользователя [Dell PowerVault SNC Manager. Руководство пользователя](#).

При просмотре журнала установите режим просмотра предупредительных сообщений. В списке должно отображаться следующее сообщение:

```
000001 0185 0d:00h:00m:05s:15t -- NOTICE: LOGGING STARTED
```

Если данное сообщение не отображается, продолжите просмотр журнала, пока не найдете начальное сообщение. Если данное начальное сообщение не обнаружено, используйте сообщение журнала с меньшим порядковым номером (первый номер в строке экрана) в качестве начального сообщения текущего журнала.

Проверьте коды событий в соответствии с таблицей [События и действия](#).

Если прикладная программа клиента недоступна, используйте команду `loggerDumpCurrent 2` терминала сервиса. См. [команды loggerDump \[число\]](#). Проверьте коды событий в соответствии с таблицей [События и действия](#). Для просмотра дополнительных сообщений журнала выполните процедуру [Дамп журнала событий](#).

Быстрая проверка компонентов

В командной строке терминала сервиса введите `showBox`. См. [showBox](#). Если установленный компонент не отображается на экране, перейдите к выполнению соответствующего ПТО. Например, при ошибках интерфейса SCSI см. [ПТО SCSI](#). При ошибках волоконно-оптического интерфейса см. [ПТО волоконно-оптического интерфейса](#).

Проверка журнала событий хоста

Проверьте журнал событий хоста волоконно-оптического интерфейса. Найдите самые последние события и проверьте их на наличие ошибок драйвера адаптера главной шины волоконно-оптического интерфейса. При обнаружении ошибок см. [ПТО волоконно-оптического интерфейса](#).

Проверьте все наглядные признаки и коды событий. Если в столбце *Действие* отображаются планы, состоящие из нескольких действий, значит, для определения проблемы может потребоваться более одного действия. См. раздел [События и действия](#) и выполните план действий, соответствующий определенному элементу таблицы.

В [таблице 2](#) приводится описание наглядных признаков событий, не имеющих коды. В планах указаны действия, которые следует выполнить для решения проблемы прежде, чем обращаться на веб-сервер [support.dell.com](#). Если в столбце *Действие* отображаются планы, состоящие из нескольких действий, значит для определения проблемы может потребоваться более одного действия.

ПТО при переполнении базы данных

Выполните эти действия, если выдано сообщение с кодом события 42, указывающее на переполнение базы данных постоянных адресов (в базе данных более 255 устройств). Если в базе данных нет места для нового обнаруженного устройства, новое устройство не будет определено (т.е. не будет назначен номер логического устройства - LUN). База данных может переполниться при подключении дополнительных устройств или переподключении устройств к другим портам или каналам. В базе данных можно удалить ненужные записи, но при этом сохранить устройства, которые в настоящее время подключены с аналогичными назначенными номерами LUN.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Используйте эту процедуру только в том случае, если уверены, что интересующие устройства подключены и доступны для контроллера SNC. Устройства, которые в данный момент не подключены, будут удалены из базы данных. После выполнения этой процедуры необходимо перезагрузить контроллер SNC, чтобы изменения вступили в силу.

1. Подключите терминал сервиса к порту сервиса.
 - o См. [Подключение к порту сервиса](#).
2. Нажмите клавишу <Enter> на терминале сервиса. Если приглашение не появилось, см. [ПТО порта сервиса](#), чтобы определить, работает ли правильно кабель RS-232 и терминал сервиса.
3. С терминала сервиса введите команду `mapShowDatabase` для вывода на экран содержимого базы данных.
 - o См. [Руководство по командам порта сервиса](#).
4. С терминала сервиса введите команду `mapShowDevs` для вывода на экран номеров LUN, назначенных подключенным устройствам.
5. С терминала сервиса введите команду `mapWinnowDatabase`, чтобы удалить назначенные устройствам номера LUN, которые уже не нужно хранить в базе.
6. Перезагрузите SNC.
7. После загрузки SNC повторите действия 3 и 4, чтобы проверить, для всех ли подключенных устройств выполнены назначения.

ПТО при проблемах доступа к устройству

Эти действия выполняются, если хост не имеет доступа к устройствам SCSI или волоконно-оптического интерфейса.

1. Подключите терминал сервиса к порту сервиса.
 - o См. [Подключение к порту сервиса](#).
2. Нажмите клавишу <Enter> на терминале сервиса.
3. Если приглашение не появилось, см. [ПТО порта сервиса](#), чтобы определить, работает ли правильно кабель RS-232 и терминал сервиса.

Проверка состояния порта волоконно-оптического интерфейса

1. Введите команду `fcShow` с терминала сервиса.
 - См. [Руководство по командам порта сервиса](#).
2. Если после ввода команды `fcShow` на экране не отображается состояние готовности микропрограммы для установленного через волоконно-оптический интерфейс соединения SAN, см. [ПТО волоконно-оптического интерфейса](#).
3. Для порта волоконно-оптического интерфейса контроллера SNC по умолчанию установлен режим приемника.
4. Если хост, подключенный к соединению SAN, не имеет доступа к устройству FC или другому соединению SAN, см. [Проверка порта волоконно-оптического интерфейса в режиме инициатора](#).

Проверка устройств канала SCSI

1. Введите команду `scsiShow` с терминала сервиса.
2. Если отображаются не все подключенные устройства SCSI, см. [ПТО SCSI](#).

Проверка настроек позиционирования канала

1. Введите команду `fcShowDevs` с терминала сервиса.
2. Найдите на экране информацию о волоконно-оптическом интерфейсе.
3. Если для волоконно-оптического интерфейса отображены все устройства SCSI, значит доступ хоста к устройствам SCSI не был ограничен зоной доступа канала.

Проверка порта волоконно-оптического интерфейса в режиме инициатора

Для порта волоконно-оптического интерфейса, к которому подключены приемные устройства, должен быть установлен режим инициатора или режим приемника и инициатора.

ПТО SCSI

Следующие действия ПТО SCSI выполняются, если:

1. Сообщается об ошибках в работе шины SCSI.
1. Обнаружены сбои в работе устройства ввода/вывода SCSI.
1. Обнаружены ошибки четности для шины SCSI.
1. Устройством SCSI выдается сообщение "unit attention" для несъемного носителя.
1. Произошел непредвиденный сброс шины SCSI.
1. Устройством SCSI выдано сообщение о непредвиденном отключении.

Получение информации о SCSI-устройствах SNC

1. Подключите терминал сервиса к порту сервиса.
 - См. [Подключение к порту сервиса](#).
2. Если библиотека выключена, включите ее и подождите, пока выполняется ежесекундное мигание светового индикатора RDY устройства.
3. Когда контроллер SNC загрузится, на терминал сервиса должны быть выведены несколько сообщений о состоянии.
4. Если сообщения о состоянии не отображаются, см. [ПТО порта сервиса](#), чтобы определить, работает ли правильно кабель RS-232 и терминал сервиса. В противном случае, найдите последнее сообщение о состоянии Done executing startup script (Завершение выполнения сценария запуска).
5. Введите команду `showBox` с терминала сервиса.
 - См. [Руководство по командам порта сервиса](#).
6. Запишите информацию для каждого канала SCSI (например, для SCSI-1 требуется кабель LVD).
7. Если отображаются не все интерфейсы SCSI, замените контроллер SNC. См. [Отключение контроллера SNC](#). Заполните [Бланк описания неисправности](#) и верните его вместе с устройством.
8. Если интерфейсы отображены полностью, см. следующий раздел [Проверка подключенных устройств SCSI с порта сервиса](#).

Проверка подключенных устройств SCSI с порта сервиса

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Контроллер SNC поддерживает до 256 номеров логических устройств. Если подключено более 256 логических устройств, это может привести к нестабильной работе. Для пользователя доступны только 255 номеров логических устройств (LUN); контроллер SNC занимает один номер LUN (0), который соответствует командному и управляющему логическому устройству (Command and Control LUN).

1. Введите команду `scsiShow` с терминала сервиса для отображения списка подключенных устройств SCSI.
 - См. [Руководство по командам порта сервиса](#).
2. Для каждого канала SCSI создается список подключенных устройств (ИД устройства SCSI, производитель, состояния/флаги устройства).
3. См. ниже [Проверка списка физических устройств](#).

Проверка списка физических устройств

Для каждого канала SCSI (начиная с канала 1) выполните следующее:

1. Сравните список подключенных устройств со списком физических устройств. Если отображены не все физические устройства, см. ниже [Проверка терминирования шины SCSI](#).
2. См. ниже [Проверка списка поддерживаемых устройств](#).

Проверка списка поддерживаемых устройств

1. Поддерживаются только библиотеки магнитных лент Dell PowerVault 132T и совместимые с ними накопители на магнитных лентах. Любые устройства в списке, которые не поддерживаются, должны быть отключены от контроллера SNC.
2. Если все подключенные устройства SCSI поддерживаются, см. [Кольцевой тест устройств SCSI](#).

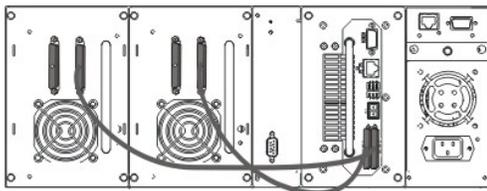
Проверка терминирования шины SCSI

ЗАМЕЧАНИЕ: Если в ходе процедуры обнаружится, что необходима замена кабеля SCSI или терминатора, все операции ввода/вывода с контроллером SNC должны быть прекращены, и библиотека выключена.

Для каждого устройства SCSI, подключенного к проблемному каналу SCSI, выполните следующее:

1. Проверьте терминирование.
 - o Контроллер SNC имеет внутренние терминаторы на соответствующих каналах SCSI.
 - o Убедитесь, что терминирование не было случайно отключено. См. [Dell PowerVault SNC Manager. Руководство пользователя](#).
2. На последнее физическое устройство в цепочке устройств SCSI необходимо установить терминатор.
 - o На [рисунке 1](#) на шину SCSI устройств 1 и 2 установлены терминаторы.

Рисунок 1. Установка терминаторов на первом и втором устройстве SCSI.



- o Если последнее устройство имеет внутренний терминатор, убедитесь, что он включен.
 - o Проверьте тип терминаторов для каждого канала SCSI.
3. Лишнее терминирование: Убедитесь, что во всех устройствах SCSI, кроме последних в цепочке, внутреннее терминирование отключено.
 4. Если все терминаторы на устройствах SCSI подключены правильно, см. ниже [Выявление повторяющихся идентификаторов SCSI](#).
 5. Если питание библиотеки отключено для устранения проблем терминирования SCSI устройств, включите его опять.
 6. По завершении загрузки библиотеки и контроллера SNC введите команду `scsiShow` с терминала сервиса. Библиотека загружается дольше, чем контроллер SNC.
 7. Сравните список подключенных устройств со списком физических устройств.
 8. Если отображены не все физические устройства, см. [Выявление повторяющихся идентификаторов SCSI](#). В противном случае, см. [Проверка состояния SCSI](#).

Выявление повторяющихся идентификаторов SCSI

ЗАМЕЧАНИЕ: Если в ходе процедуры обнаружится, что необходимо исправить некоторые идентификаторы SCSI, все операции ввода/вывода с контроллером SNC должны быть прекращены. Если два или более устройств в одном канале SCSI сконфигурированы с одинаковыми идентификаторами SCSI, только одно из этих устройств будет распознано контроллером SNC. Данные, переданные на это устройство, будут недостоверными.

1. Запишите идентификаторы SCSI всех устройств, подключенных к каждому каналу SCSI.
2. Убедитесь, что каждому устройству назначен свой идентификатор для каждого канала SCSI.
3. Если для целевого устройства установлен тот же идентификатор, что и для контроллера SNC (7), это приведет к нестабильной работе шины и искажению данных.
4. Убедитесь, что для каждого канала SCSI нет устройств, имеющих значение идентификатора "7" (за исключением идентификатора канала SNC).
5. Если корректировка идентификаторов SCSI не требуется, см. [Типы несовместимых устройств](#).
6. Присвойте новый идентификатор SCSI целевому устройству.
7. Перезагрузите SNC.
8. По окончании загрузки введите команду `scsiShow` с терминала сервиса.
9. Сравните список подключенных устройств со списком физических устройств.
10. Если в списке отображаются не все физические устройства, см. [Типы несовместимых устройств](#). В противном случае, см. [Проверка состояния SCSI](#).

Типы несовместимых устройств

ЗАМЕЧАНИЯ.

K LVD-каналам (с низковольтным дифференциалом) SCSI должны быть подключены только устройства LVD.

Если в ходе процедуры обнаружится, что необходимо заменить устройство SCSI, все операции ввода/вывода с контроллером SNC должны быть прекращены, и библиотека выключена.

1. Если к одной шине подключены различные устройства Ultra2/3 SCSI и Ultra SCSI, шина будет функционировать со скоростью Ultra SCSI.
 - o Поскольку шина автоматически настраивается на более медленную скорость, не рекомендуется использовать одну шину одновременно для обоих типов устройств - Ultra2/3 SCSI и Ultra SCSI.
2. Если выполнять замену несовместимого устройства не нужно, см. [Проверка кабелей SCSI](#).
3. Замените несовместимое устройство SCSI на совместимое.
4. Заново подключите кабель SCSI.
5. Включите библиотеку.
6. По окончании загрузки контроллера SNC введите команду `scsiShow` с терминала сервиса.
7. Сравните список подключенных устройств со списком физических устройств.
8. Если в списке отображаются не все физические устройства, см. [Проверка кабелей SCSI](#). В противном случае, см. [Проверка состояния SCSI](#).

Проверка кабелей SCSI

➡ **ЗАМЕЧАНИЕ:** Если в ходе процедуры обнаружится, что необходимо заменить устройство SCSI, все операции ввода/вывода с контроллером SNC должны быть прекращены, и библиотека выключена.

1. Выполните проверку на наличие поврежденных кабелей.
 - Проверьте наличие разрывов в оболочке кабеля, оголенных или изношенных участков кабеля, оголенных или поврежденных проводов.
 - Замените поврежденные кабели.
2. Выполните проверку на наличие несовместимых кабелей.
 - Старые кабели SCSI могут быть непригодны для работы со скоростью Ultra2/3.
 - Убедитесь, что все кабели могут работать со скоростью Ultra2/3.
 - Замените кабели, если они непригодны для использования.
3. Выполните проверку на наличие смешанных типов кабелей.
 - Если шина SCSI содержит одновременно и круглые, и плоские кабели, это может вызвать проблемы при работе на скоростях Ultra2/3.
 - Используйте для всех сегментов шины SCSI один и тот же тип кабеля.
 - Замените все несоответствующие кабели.
4. Выполните проверку на наличие незащищенных кабелей.
 - Незащищенный кабель SCSI, используемый вне корпуса устройства, может вызвать проблемы в работе из-за воздействия со стороны других электрических устройств.
 - Замените все незащищенные кабели.
5. См. [Проверка разъемов SCSI](#).

Проверка разъемов SCSI

➡ **ЗАМЕЧАНИЕ:** Перед удалением кабеля SCSI все операции ввода/вывода на контроллере SNC должны быть прекращены, и библиотека выключена.

1. Контакты на разъемах SCSI относительно хрупкие.
 - Проверьте каждый разъем на наличие контактов, которые были изогнуты при подсоединении разъема.
 - Замените все кабели с изогнутыми контактами.
2. Если удалять или заменять кабели SCSI не нужно, см. [Кольцевой тест SCSI](#).
3. После замены или повторного подключения кабеля SCSI включите библиотеку.
4. По окончании загрузки введите команду `scsiShow` с терминала сервиса.
5. Сравните список подключенных устройств со списком физических устройств.
6. Если в списке отображены не все физические устройства, см. [Кольцевой тест SCSI](#). В противном случае, см. [Проверка состояния SCSI](#).

Проверка состояния SCSI

1. Выполните проверку состояния, а также проверьте журнал событий на наличие ошибок в работе устройств SCSI.
2. Если ошибки по-прежнему появляются, см. ниже [Кольцевой тест SCSI](#).
3. Если сообщения об ошибках не выдаются, завершите выполнение этого ПТО.

Кольцевой тест SCSI

➡ **ЗАМЕЧАНИЕ:** Перед выполнением диагностики кабели SCSI необходимо отключить от контроллера SNC. Перед заменой каких-либо кабелей SCSI все операции ввода/вывода на контроллере SNC должны быть прекращены, и библиотека выключена. Не проводите кольцевые тесты SCSI на каналах, подключенных к целевым устройствам SCSI. Если это произойдет, данные на устройстве будут повреждены.

1. Если в командной строке контроллера SNC на терминале не отображается `diagmode >`, введите команду `diagBoot` на терминале сервиса.
 - См. [Переход в режим диагностики](#).
2. Выполните постепенное отключение библиотеки.
3. Для выполнения кольцевого теста подберите пару к проблемному каналу SCSI из остальных каналов.
4. Пометьте и удалите подключенные кабели.
5. Подсоедините короткий кабель для проведения кольцевых тестов SCSI к обоим каналам SCSI на контроллере SNC.
6. Включите питание системы. Подождите, пока закончится загрузка библиотеки и контроллера SNC. Библиотека загружается дольше, чем контроллер SNC.
7. Введите команду `scsiChannelTest(1,2)`.

Следующий пример показывает кольцевой тест на 1 и 2 каналах SCSI.

```
diagmode > scsiChannelTest (1,2)
SCSI-1 -> SCSI-2 [#####] 10 iterations PASSED
SCSI-2-> SCSI-1 [#####] 10 iterations PASSED
value = 0 = 0x0
```

8. Если контроллер SNC возвращает статус `PASSED`, см. [Испытание кабелей SCSI](#).

Испытание кабелей SCSI

Если кабели устройств, подключенных к каналу, имеют совместимые выводы на обеих сторонах, контроллер SNC может выполнить проверку кабеля посредством кольцевого теста.

1. Остановите все операции ввода/вывода на контроллере SNC.
2. Подключите терминал к порту сервиса порту.
 - См. [Подключение к порту сервиса](#).
3. Если в командной строке контроллера SNC на терминале не отображается `diagmode >`, переключите SNC в диагностический режим.
 - См. [Переход в режим диагностики](#).
4. Выполните постепенное отключение библиотеки.
5. Отсоедините кабель от одного из подключенных устройств SCSI и подключите его в качестве кабеля кольцевого теста к контроллеру SNC.
6. Включите питание библиотеки.
7. По окончании загрузки контроллера SNC введите команду `scsiChannelTest x, y` с терминала сервиса (где "x" и "y" - это номера слотов, соединенных кабелем кольцевого теста) для выполнения кольцевого теста.
8. Если контроллер SNC возвращает статус `FAILED`, кабель неисправен и подлежит замене.
9. Если контроллер SNC возвращает статус `PASSED`, см. [Обнаружение неисправных устройств SCSI](#) и попытайтесь изолировать неисправные устройства, подключенные к шине SCSI.

Обнаружение неисправных устройств SCSI

1. Восстановите нормальную работу контроллера SNC.
 - См. [Восстановление нормального режима работы](#).

2. Выполните это действие для каждого устройства SCSI, отсутствие которого было обнаружено в разделе [Сравнение со списком физических устройств](#).
3. Выполните постепенное отключение библиотеки.
4. Отключите все устройства от шин SCSI.
5. Подключите ТОЛЬКО данное устройство к тому каналу SCSI, к которому оно было первоначально подключено, используя проверенные исправные кабели и терминаторы. См. список, составленный в разделе [Выявление повторяющихся идентификаторов SCSI](#).
6. Включите питание библиотеки и подождите завершения загрузки массива и контроллера SNC. Библиотека загружается дольше, чем контроллер SNC.
7. Введите команду `scsiShow` с терминала сервиса и проверьте наличие устройств.
8. Если устройство отсутствует, его необходимо установить и/или отремонтировать.
 - o Сообщите системному администратору о всех подозрительных неисправных устройствах, найденных при выполнении этого действия.
 - o Замените или удалите все неисправные устройства.
9. Если устройство присутствует в списке, выполните проверку состояния.
10. Просмотрите журнал событий хоста.
 - o См. [Проверка журнала событий хоста](#).
11. При обнаружении ошибок устройств SCSI сообщите системному администратору о возможной неисправности подключенного устройства. Замените или удалите все неисправные устройства.
12. По окончании проверок устройств, см. ниже [Восстановление настроек SCSI](#).

Восстановление настроек SCSI

1. Выполните постепенное отключение библиотеки.
2. Подсоедините заново все имеющиеся устройства SCSI, восстановив соответствующие параметры канала (либо первоначальную конфигурацию, либо конфигурацию с изменениями, сделанными в этом ПТО).
3. Включите питание библиотеки и подождите завершения загрузки массива и контроллера SNC. Библиотека загружается дольше, чем контроллер SNC.
4. Если контроллер SNC в диагностическом режиме (команда строка = `diagmode >`), переключитесь в нормальный режим.
 - o См. [Восстановление нормального режима работы](#).
5. Проверьте журнал событий хоста.
 - o См. [Проверка журнала событий хоста](#).
6. Если работоспособность всех подключенных устройств и кабелей SCSI подтверждена, но ошибки SCSI остаются, замените контроллер SNC.
7. См. [Отключение контроллера SNC](#).
8. Заполните [Бланк описания неисправности](#) и верните его вместе с устройством.
9. Завершите выполнение данного ПТО.

ПТО волоконно-оптического интерфейса

Следующие действия выполняются, если:

- 1 Волоконно-оптическим интерфейсом сообщается о сбросе или системной ошибке
- 1 Волоконно-оптическим интерфейсом сообщается об ошибке при обработке запроса или ответа
- 1 Волоконно-оптическим интерфейсом сообщается о превышении предела, установленного для LIP (10 попыток в течение 10-минутного интервала)
- 1 Сообщается о других ошибках волоконно-оптического интерфейса
- 1 Световой индикатор соединения волоконно-оптического интерфейса не горит

Проверка соединений волоконно-оптического интерфейса

1. Подключите терминал сервиса к порту сервиса.
 - o См. [Подключение к порту сервиса](#).
2. Нажмите клавишу <Enter> на терминале сервиса.
3. Если приглашение не появилось, см. [ПТО порта сервиса](#), чтобы определить, работает ли правильно кабель RS-232 и терминал сервиса.
4. В командной строке терминала сервиса введите `showBox`.
 - o См. [Руководство по командам порта сервиса](#).
5. Убедитесь, что информация о соединении волоконно-оптического интерфейса отображается правильно. Если команда `showBox` отображает соединение волоконно-оптического интерфейса правильно, см. ниже [Проверка кабелей](#).
6. Если информация о соединении волоконно-оптического интерфейса отображается неправильно на экране команды `showBox`, удалите передатчик SFP и замените его заведомо исправным передатчиком SFP.
7. См. [Отключение передатчика SFP](#). Перейдите к выполнению процедуры [Замена передатчика SFP](#).

Тест SFP

➡ **ЗАМЕЧАНИЕ:** Остановите операции ввода/вывода на хосте волоконно-оптического интерфейса.

1. Установив заведомо исправный передатчик SFP, убедитесь, что соединение волоконно-оптического интерфейса устройства SNC отображается правильно, с помощью команды `showBox` на терминале сервиса.
2. Если команда `showBox` отображает волоконно-оптический интерфейс правильно, завершите выполнение этого ПТО.
3. Если результаты команды `showBox` по-прежнему не соответствуют конфигурации волоконно-оптического интерфейса, отсоедините заведомо исправный передатчик SFP и установите прежний.
4. См. ниже [Проверка кабелей](#).

Проверка кабелей

➡ **ЗАМЕЧАНИЕ:** Если в этой процедуре потребуется удаление или замена кабеля волоконно-оптического интерфейса, необходимо остановить все операции ввода/вывода на хосте.

1. Отсоедините кабели.
2. Если какие-либо кабели явно повреждены, замените их.
3. Используйте аэрозоль/сжатый газ для удаления пыли с оптических разъемов на передатчике SFP и концах кабеля.
4. Заново подсоедините кабели.
5. Если ошибки остаются, см. [Проверка типа оптического кабеля](#).

Проверка типа оптического кабеля

Диаметр оптического кабеля имеет значение для длинноволновых оптических передатчиков волоконно-оптического интерфейса. Коротковолновые

передатчики SFP будут работать с любым диаметром кабеля (однако это относится не ко всем длинам волн). Диаметр кабеля выражается соотношением диаметра его внутренней части световода и диаметра защитной оболочки.

1. Запишите диаметр внутренней части/оболочки, напечатанный на защитном покрытии кабеля. Также запишите порт волоконно-оптического интерфейса, к которому подключен кабель.
2. Для каждого волоконно-оптического интерфейса, указанного в списке как FCOLW (длинноволновой), проверьте диаметр внутренней части/оболочки на защитном покрытии. Допустимо использование только кабелей с диаметром 9/125.
3. Замените все кабели 50/125 или 62,5/125 на 9/125, затем проведите повторное тестирование.
4. Если проблема не решена, см. ниже [Тестирование оптических кабелей](#).

Тестирование волоконно-оптических кабелей

ЗАМЕЧАНИЕ: Перед выполнением диагностики необходимо отключить кабели волоконно-оптического интерфейса от контроллера SNC. Все операции ввода/вывода на контроллере SNC должны быть остановлены.

1. Если разъемы кабеля соединены вместе, отметьте их положение и отключите соединитель.
2. Подключите соответствующие концы кабеля (красный к красному или "A" к "A", и т.д.) к обоим слотам порта волоконно-оптического интерфейса. Установите заглушку закольцовывания.
3. Если световой индикатор соединения волоконно-оптического интерфейса на передней панели не горит, замените контроллер SNC. См. [Отключение и замена контроллера SNC](#).
4. Если командная строка контроллера SNC на терминале сервиса не содержит `diagmode >`, переключите SNC в диагностический режим.
 - o См. [Переход в режим диагностики](#).
5. Подождите завершения загрузки контроллера SNC.
6. Указав вместо номера слота волоконно-оптического интерфейса параметр "x", с терминала сервиса введите команду `fcSlotTest x`. См. [Справочник команд диагностики](#).
7. Если тест не пройден, замените контроллер SNC.
 - o См. [Отключение и замена контроллера SNC](#).
8. Если тест пройден, значит, порт волоконно-оптического интерфейса в порядке.
9. Уберите заглушку закольцовывания и заново подключите кабели волоконно-оптического интерфейса.

Замена кабеля волоконно-оптического интерфейса

1. Если библиотека все еще включена, выключите ее.
2. Замените кабели, подключенные к портам волоконно-оптического интерфейса, на исправные.
3. Включите питание библиотеки и подождите завершения загрузки массива и контроллера SNC. Библиотека загружается дольше, чем контроллер SNC.
4. Если проблемы остаются, замените другие внешние устройства, подключенные к портам волоконно-оптического интерфейса. (см. [Замена устройств волоконно-оптического интерфейса](#)).
5. В противном случае, завершите выполнение этого ПТО.

Замена устройств волоконно-оптического интерфейса

Устройство, подлежащее замене, может быть одним из следующих:

- 1 Волоконно-оптический адаптер главной шины (FC HBA).
- 1 Коммутатор волоконно-оптического интерфейса
- 1 Концентратор волоконно-оптического интерфейса
- 1 Дисковая подсистема волоконно-оптического интерфейса

Сообщите системному администратору о необходимости замены устройства волоконно-оптического интерфейса, подключенного к контроллеру SNC, для устранения ошибок. Повторите выполнение этого ПТО после замены внешнего компонента.

ПТО SNC

Следующие действия выполняются, если:

- 1 Световой индикатор RDY устройства не мигает ежесекундно в течение одной минуты после включения питания
- 1 Контроллер SNC не отвечает.
- 1 Обнаружена ошибка памяти процессора SNC
- 1 Обнаружена ошибка четности шины PCI контроллера SNC
- 1 Обнаружена ошибка PCI-интерфейса SNC
- 1 Сервер не может проверить соединение с контроллером SNC.

Наблюдение за работой световых индикаторов

Когда питание библиотеки включается в первый раз, световые индикаторы на передней панели контроллера SNC мигают, демонстрируя все возможные состояния, что указывает на выполнение самотестирования, затем начинается загрузка. В течение одной минуты контроллер SNC должен загрузиться, а световой индикатор RDY устройства должен мигать с частотой один раз в секунду. Если световой индикатор RDY устройства мигает, как положено, см. [Начальный ПТО](#). В противном случае, выполните следующее действие:

1. См. [Подготовка к отключению и замене контроллера SNC](#).
2. Перейдите к выполнению процедуры [Замена контроллера SNC](#).

ПТО при проблемах с температурой

Выполните эти действия, если:

- 1 Контроллер SNC выдает коды событий 62, 64 или 67
- 1 Контроллер SNC выдает коды событий 63, 65 или 68
- 1 Проверка состояния выдает коды событий 112 или 114

Предупреждение о проблемах в температурной подсистеме

См. [Команда envMonShow](#) для получения диапазонов рабочей температуры, при которых выдаются эти сообщения. Если проблемы с температурой возникли в результате неисправности вентилятора, коды событий 62, 63, 64, или 65 будут сопровождаться кодами событий 67 или 68.

См. [Команда envMonRangeShow](#) для состояний, при которых выдаются эти сообщения..

Коды событий 62-65 или 67

1. Если температура помещения соответствует норме и контроллер SNC выдает коды событий 62-65 или 67, проверьте, не перекрыты ли выходы воздуха на панели разъемов контроллера SNC.
2. Если воздуховод перекрыт, устраните проблемы и обеспечьте охлаждение контроллера SNC.
3. Если температура стабилизировалась (получено событие с кодом 61 или 66), завершите выполнение этого ПТО.
4. Если обращение к этому ПТО вызвано событием с кодом 67, замените SNC при следующем плановом техническом обслуживании.
5. Если температура контроллера SNC не стабилизировалась в течение 10-15 минут и сообщения о событиях с кодом 62 или 63 по-прежнему выдаются, см. [Подготовка к отключению и замене контроллера SNC](#).
6. Перейдите к выполнению процедуры [Отключение и замена контроллера SNC](#).
7. Если сообщения о событиях с кодом 64, 65 или 67 по-прежнему выдаются, см. [Подготовка к отключению и замене контроллера SNC](#).
8. Перейдите к выполнению процедуры [Замена контроллера SNC](#).
9. Раздел [Событие с кодом 68](#) см. ниже.
10. Проверьте, не перекрыт ли приток воздуха на вентиляторе контроллера SNC. Если воздуховод перекрыт, устраните проблемы и переустановите контроллер SNC.
 - o См. [Замена контроллера SNC](#).
11. Если препятствий не найдено или температура контроллера SNC не стабилизировалась в течение 10-15 минут, или если устройством SNC по-прежнему выдается код события 62, выполните процедуру постепенного отключения библиотеки и проконсультируйтесь с персоналом технического обслуживания. См. раздел [Получение справки](#).
12. Завершите выполнение данного ПТО.
13. Если контроллером SNC выдается код события 64, см. [Подготовка к отключению и замене контроллера SNC](#).
14. Перейдите к выполнению процедуры [Замена контроллера SNC](#).

Событие с кодом 68

1. См. [Подготовка к отключению и замене контроллера SNC](#).
2. Перейдите к выполнению процедуры [Замена контроллера SNC](#).

ПТО при проблемах с питанием

Выполните данный ПТО, если:

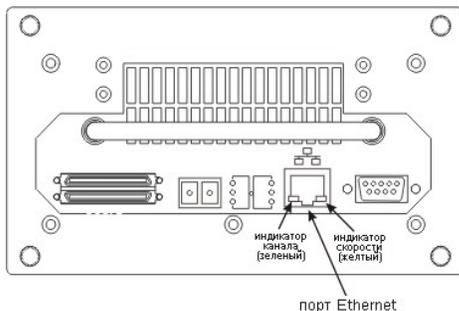
1. Контроллер SNC выдает код события 59 или 60
1. При проверке состояния выдается код события 113
1. В сопутствующей событию строке будет указано, к какому конкретному источнику питания относится данное событие.
 - o Если проблемы возникли с источником питания 5 В или 12 В, см. ниже действие 3.
 - o Если проблемы возникли с источником питания 3,3 В или 2,5 В, см. ниже действие 2.
2. См. [Подготовка к отключению и замене контроллера SNC](#).
 - o Перейдите к выполнению процедуры [Замена контроллера SNC](#).
3. Обратитесь к персоналу, обслуживающему библиотеку. Завершите выполнение данного ПТО.

ПТО Ethernet

Перед выполнением этого ПТО узнайте у сетевого администратора следующую информацию:

1. IP-адрес для контроллера SNC - ОБЯЗАТЕЛЬНО
1. маска сети для контроллера SNC в десятичном и шестнадцатеричном формате - ОБЯЗАТЕЛЬНО
1. IP-адрес сетевого шлюза для контроллера SNC - если назначен
1. IP-адрес компьютера в той же подсети, что и контроллер SNC, для проведения эхотестов - ОБЯЗАТЕЛЬНО
1. IP-адрес для сервера Dell PowerVault SNC Bridge Manager - ОБЯЗАТЕЛЬНО
1. Контроллер SNC должен быть загружен, и его порт Ethernet должен быть подключен к локальной сети. [См. рисунок 2](#).

Рисунок 2. Порт Ethernet на лицевой панели контроллера.



2. Убедитесь, что световой индикатор подключения Ethernet (зеленый слева) горит. Этот индикатор показывает два состояния - соединения/активности. Если соединение установлено и активно, индикатор будет мигать.


```
LANCE-0
Ethernet OK
value = 0 = 0x0 20
```

Если тест не пройден, замените контроллер SNC.

- См. [Подготовка к отключению и замене контроллера SNC](#).
 - Перейдите к выполнению процедуры [Замена контроллера SNC](#).
26. Если тест пройден, уберите заглушку закольцовывания Ethernet.
 27. С терминала сервиса введите команду `normalboot` и подождите завершения загрузки контроллера SNC.
 28. Заново подсоедините кабель Ethernet к контроллеру SNC.
 29. С терминала сервиса введите команду `gateAddrGet` и запишите адрес указанного сетевого шлюза.
 30. Сравните этот адрес с адресом, предоставленным сетевым администратором. Если адреса одинаковые, см. [действие 34](#).

```
SNC > gateAddrGet
Gateway Address set to 192.168.1.1
value = 0 = 0x0
```

31. Если адрес сетевого шлюза неправильный, установите для него значение, предоставленное сетевым администратором, используя команду `gateAddrSet`.
32. С терминала сервиса введите команду `reboot` и дождитесь завершения загрузки контроллера SNC.
33. С терминала сервиса введите команду `ping` для эхотеста IP-адреса сервера Dell PowerVault SNC Bridge Manager, см. [действие 20](#).
34. С сервера Dell PowerVault SNC Manager проведите эхотест контроллера SNC.
35. Если оба эхотеста успешно пройдены, завершите выполнение данного ПТО.
36. Если эхотест не пройден, сообщите сетевому администратору о необходимости проверки и исправления настроек сетевого соединения, таблиц маршрутизации и адреса сетевого шлюза для сервера Dell PowerVault SNC Manager и контроллера SNC.

ПТО порта сервиса

Проверка кабеля RS-232

Для проведения данного теста необходим другой портативный или настольный компьютер, оснащенный 9-контактным портом RS-232. Необходимо установить и запустить программу эмуляции терминала.

1. Отключите кабель RS-232 от порта сервиса и подключите его к совместимому порту на другом компьютере.
2. Подключите терминал сервиса к кабелю.
3. Установите для терминала сервиса и другого компьютера следующие параметры: "19200 baud", "8 data bits", "no parity", "one stop", "XON-XOFF".
4. Введите команды теста на терминале сервиса и другом компьютере. Убедитесь, что они отображают друг друга. В противном случае, замените кабель RS-232.
5. Если кабель исправен, отключите его от другого компьютера.
6. См. ниже [Проверка соединения с помощью сообщений загрузки](#).

Проверка соединения с помощью сообщений загрузки

1. Заново подключите терминал к контроллеру SNC с помощью кабеля RS-232.
2. Остановите все операции ввода/вывода на контроллере SNC.
3. Выполните постепенное отключение контроллера SNC и отключите питание на 5 секунд. Затем включите его опять.
4. Если сообщения о загрузке не появляются на терминале сервиса, замените контроллер SNC.
 - См. [Подготовка к отключению и замене контроллера SNC](#).
 - Перейдите к выполнению процедуры [Замена контроллера SNC](#).

[На страницу содержания](#)

[На страницу содержания](#)

Коды ошибок самотестирования при включении (POST). Dell™ PowerVault™ 132T SNC. Руководство пользователя

- [Действия теста POST при загрузке](#)
- [Меню сервиса теста POST](#)
- [Отображение ошибок](#)

Тест самотестирования при включении (POST) проверяет целостность синхронного динамического процессора SDRAM. После проверки SDRAM тест POST пытается передать контроль образу ПЗУ загрузки по умолчанию или альтернативному образу загрузки. Также тест POST может загружать двоичные образы через порт сервиса и записывать их в флэш-память. Это позволяет тесту POST проводить минимальное количество аварийных восстановлений после ошибок флэш-памяти.

Действия теста POST при загрузке

ROM Init

Включение питания

Рисунок 1. ROM Init



При включении питания загорается индикатор ERR. После этого код `postInit` инициализирует внутренние регистры процессора и подсистемы, включая контроллер синхронного динамического SDRAM. На этой стадии теста POST внутреннее ОЗУ процессора используется в качестве стека небольшого размера. Затем контроль передается процедуре `IpromMain` для тестирования синхронного динамического SDRAM.

ПРИМЕЧАНИЕ. Световой индикатор питания контролируется оборудованием SNC. Он должен быть всегда включен.

Первичный тест POST

Инициализация оборудования и порта сервиса

Рисунок 2. Первичный тест POST

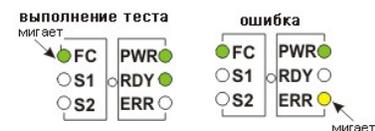


`IpromMain` запускается путем инициализации оборудования порта сервиса и системы. При успешном завершении индикатор ERR выключается, и загорается индикатор RDY. Тест POST отображает версию микропрограммы порта сервиса.

```
== POST Version nnn ==
```

Тест простого доступа

Рисунок 3. Простой доступ



Тест простого доступа проверяет способность процессора проводить простые операции записи и чтения в SDRAM. Проведение теста отображается миганием индикатора FC. Если обнаруживается ошибка, включается индикатор FC, а индикатор ERR мигает. SNC остается в этом состоянии до тех пор, пока питание не отключается и не включается снова.

Тест прохождения битов

Рисунок 4. Тест прохождения битов



Этот тест пропускает сначала бит со значением 1, а затем бит со значением 0 через базу каждого банка SDRAM. Проведение теста отображается миганием индикатора S1.

Размер памяти

Рисунок 5. Размер памяти



Этот тест проверяет соответствие размера SDRAM минимальному и максимальному размеру, установленному для данного оборудования. Проведение теста отображается миганием индикаторов FC и S1.

Тест по шаблону

Рисунок 6. Тест по шаблону



Этот тест записывает и читает группы диагностических шаблонов при каждом выделении памяти SDRAM. Проведение теста отображается периодическим миганием индикатора S2. Проведение этого теста может занять несколько секунд.

Тест адреса

Рисунок 7. Тест адреса



Этот тест записывает и читает теги адресов в память, чтобы проверить наличие плохих адресных строк в SDRAM. Проведение теста отображается миганием индикаторов FC и S2. Затем тест POST перемещается в SDRAM и переносит свой стек из внутреннего ОЗУ процессора в SDRAM. Контроль переходит к вторичному тесту POST в синхронном динамическом SDRAM.

Вторичный тест POST

На этой стадии POST пытается обнаружить и запустить внутренний загрузчик, "bootrom". Если оператор нажимает клавишу прерывания <Ctrl><P>, то тест POST отобразит меню сервиса. Подробности см. в разделе [Меню сервиса POST](#).

Обнаружение и запуск Bootrom

Рисунок 8. Обнаружение и запуск



Тест POST проверяет первичные местоположения bootrom во флэш-памяти, чтобы определить наличие рабочего загрузчика bootrom. Если загрузчик bootrom найден, POST передает ему контроль. Если образ bootrom не найден, то тест POST продолжит его поиск в местоположении вторичного bootrom. Это действие отображается миганием индикаторов S1 и S2.

Запуск Bootrom

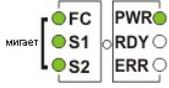
Когда тест POST запускает образ bootrom, на терминале появляется следующая строка:

```
Bootrom (*FFF00100)(2)
```

Число в первых скобках является адресом кода запуска bootrom. Число во вторых скобках является флажком для определения операционной системой

типа загрузки - "горячей" или "холодной". Во время изменения конфигурации оборудования код bootrom включает индикатор ERR. Если конфигурация прошла успешно, код bootrom выключает индикатор RDY и ожидает автоматической загрузки главного образа системного приложения VxWorks, обеспечивая попеременное мигание индикаторов FC, S1 и S2.

Рисунок 9. Запуск bootrom



Когда система запускает образ системы VxWorks, все индикаторы на мгновение включаются.

Рисунок 10. Запуск VxWorks.



При инициализации различных частей прикладной программы загорается ряд индикаторов. При завершении загрузки мигает индикатор RDY.

Рисунок 11. Загрузка SNC завершена, система готова.



Меню сервиса теста POST

Меню сервиса теста POST отображается нажатием

.

После выполнения тестов памяти POST выводит на экран следующее:

```
== POST Version nnn ==
```

```
== POST MENU ==
```

A - Холодная загрузка из [A]льтернативного ПЗУ загрузки
B - Холодная [B]агрузка (Cold [B]oot) из первичного ПЗУ загрузки
R - [P]олучение ([R]eceive) нового образа загрузки через последовательный порт
V - полные данные о версии ([V]ersion)

A - Cold boot from [A]lternate bootrom ("Холодная" загрузка с помощью альтернативного загрузчика bootrom)

В этой операции программа теста POST передает управление альтернативному образу bootrom по адресу 0xFFE00100 и обрабатывает его, как "холодную" загрузку.

ПРИМЕЧАНИЕ. Всегда выполняйте загрузку с помощью [опции B, Cold \[B\]oot from primary bootrom](#) ("Холодная" загрузка с помощью первичного загрузчика bootrom), если только сотрудник службы поддержки не запросит ее проведение с помощью альтернативного загрузчика bootrom.

B - Cold [B]oot from primary bootrom ("Холодная" загрузка с помощью первичного загрузчика bootrom)

Данная функция теста POST передает контроль образу bootrom по умолчанию или первичному образу по адресу 0xFF00100 и рассматривает его в качестве "холодной" загрузки. После загрузки нового образа bootrom выберите эту опцию для загрузки SNC.

R - [R]eceive new boot image from serial port (Получение нового образа загрузки через последовательный порт)

Эта функция запускает механизм передачи ZMODEM, который передает в программу теста POST двоичный файл образа bootrom. Он не может принять двоичный файл другого типа. Если передача прошла успешно, программа POST запишет образ в устройство флэш-памяти. Во время ожидания файла тест POST выводит на экран следующее:

```
**B000000023be50
```

На этой стадии оператор может с помощью протокола ZMODEM передать файл bootrom в тест POST. Дополнительную информацию см. в документации эмулятора терминала. После передачи файла тест POST отображает:

```
File transfer and update PASSED  
ZMODEM Messages:  
Writing to flash:MMMMMM-NNNN
```

MMMMMMMM - адрес, записываемый во флэш-память, а NNNN - длина отображения. На этой стадии выберите [опцию B, Cold \[B\]oot from primary bootrom](#) ("Холодная" загрузка с помощью первичного загрузчика bootrom).

Если произошли ошибки, тест POST выведет на экран соответствующие сообщения, а также следующую строку:

```
File transfer and update FAILED
```

V- full [V]ersion information (полные данные о версии)

При выполнении этой команды тест POST отображает номер версии, дату редакции, компьютер, на котором осуществлена сборка, и имя выполнившего это действие пользователя. На экране отобразится следующее:

```
POST version 0402.02 Built Apr 4 2001, 15:24:06 on TANGLEFOOT by jim
```

Отображение ошибок

Тест POST включает мигание индикатора ERR, а также других индикаторов, ассоциированных с неудавшимся тестом. См. назначения индикаторов при нормальной последовательности теста POST. Сообщения об ошибках также могут отображаться на порте сервиса.

[На страницу содержания](#)

[На страницу содержания](#)

Методика снятия и замены. Dell™ PowerVault™ 132T SNC. Руководство пользователя

- [Работа с деталями, чувствительными к электростатическим зарядам](#)
- [Отключение и замена передатчика SFP](#)
- [Подготовка к отключению и замене контроллера SNC](#)
- [Отключение и замена контроллера SNC](#)
- [Бланк описания неисправности](#)
- [Замена контроллера SNC](#)
- [Окончательные диагностические тесты](#)
- [Контрольный список действий после восстановления](#)
- [Обновление версии микропрограммы SNC](#)

В этом разделе описываются процедуры отключения и замены контроллера SNC и передатчика SFP.

Работа с деталями, чувствительными к электростатическим зарядам

ЗАМЕЧАНИЕ. При работе с деталями, чувствительными к электростатическим зарядам, настоятельно рекомендуется следовать принятым на производстве стандартным методам.

1. Храните чувствительную к электростатическим зарядам деталь в пакете, имеющем защиту от статических зарядов, пока не установите ее в устройство.
2. Делайте как можно меньше движений, чтобы предотвратить усиление статического электричества от одежды, материалов, покрытий и мебели.
3. Если это указано в инструкции по эксплуатации, перед извлечением чувствительных к ЭСР компонентов отключите изделие от сети питания.
4. Непосредственно перед прикосновением к деталям, чувствительным к электростатическим зарядам, дотроньтесь до металлического корпуса или обшивки устройства для снятия статического электричества со своего тела. Если это возможно, при установке или извлечении компонента, чувствительного к ЭСР, касайтесь одной рукой корпуса изделия.
5. Можете надеть на запястье электростатический ремешок для снятия статического электричества.
6. Не кладите компоненты, чувствительные к ЭСР, на корпус изделия или на металлическую поверхность стола, поскольку крупные металлические предметы могут стать проводником электростатического разряда, если они не заземлены. Если компонент, чувствительный к ЭСР, временно не требуется, поместите его в защитный антистатический пакет.
7. Оберегайте компоненты, чувствительные к ЭСР, от случайного прикосновения других людей.
8. По возможности храните все компоненты, чувствительные к ЭСР, в заземленных металлических ящиках.
9. В холодную погоду соблюдайте особую осторожность при работе с компонентами, чувствительными к ЭСР. Низкая влажность и повышенная температура увеличивают накопление зарядов статического электричества.

Отключение и замена передатчика SFP

Придерживайтесь указанной ниже процедуры при отключении и замене передатчика SFP.

Отключение передатчика SFP

1. Выключите хост-системы, чтобы прекратить все операции ввода/вывода через контроллер SNC.
2. Просмотрите раздел [Работа с деталями, чувствительными к электростатическим зарядам](#).
3. Отсоедините кабель волоконно-оптического интерфейса.
4. Извлеките передатчик SFP из слота.
5. Поместите передатчик SFP в пакет, имеющий защиту от статических зарядов.

Замена передатчика SFP

1. Выключите хост-системы, чтобы прекратить все операции ввода/вывода через контроллер SNC.
2. Просмотрите раздел [Работа с деталями, чувствительными к электростатическим зарядам](#).
3. Снимите пылезащитные колпачки с исправного передатчика SFP.
4. Вставьте исправный передатчик SFP в слот.
5. Снова подключите кабель волоконно-оптического интерфейса, соблюдая полярность.
6. Если переход к данной процедуре был сделан из ПТО, вернитесь к его выполнению.

Подготовка к отключению и замене модуля SNC

1. Выполните эти действия, если необходимы восстановительные работы для каких-либо компонентов контроллера SNC, за исключением передатчика SFP. См. [Отключение и замена передатчика SFP](#).
2. Выключите хост-системы, чтобы прекратить все операции ввода/вывода через контроллер SNC.
3. Убедитесь, что последняя конфигурация SAN сохранена.
4. Выполните постепенное отключение библиотеки и отключите шнур питания.
5. Для каждого кабеля, подключенного к контроллеру SNC, выполните следующее:
 - Отсоедините кабель.
 - Отметьте место подключения кабеля (например, SNC номер три, первый канал SCSI).
6. Когда будет отключен последний кабель, вернитесь к выполняемому ПТО.

Отключение и замена контроллера SNC

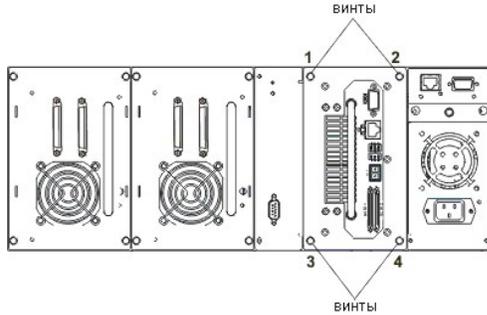
В этой процедуре описывается отключение и замена контроллера SNC от библиотеки.

- ЗАМЕЧАНИЕ.** При выполнении этой процедуры придерживайтесь рекомендаций по работе с деталями, чувствительными к электростатическим зарядам. Для получения информации см. [Работа с деталями, чувствительными к электростатическим зарядам](#).

Удаление модуля SNC

1. Выполните все действия в разделе [Подготовка к отключению и замене контроллера SNC](#).
2. Ослабьте четыре винта на задней панели библиотеки. (См. рисунок 1).
3. Выньте модуль из библиотеки.

Рисунок 1. Местоположение контроллера SNC в библиотеке Dell PowerVault 132T.



Бланк описания неисправности

Бланк описания неисправности - это шаблон, который можно использовать при описании проблем для представителя сервисной службы Dell. См. раздел [Получение справки](#) для получения информации о контактах.

| Бланк описания неисправности |
|--|
| Сервисный идентификационный номер библиотеки Dell PowerVault 132T: |
| Используйте клавиатуру библиотеки: Main Menu > Status > Svc Tag |
| Полученный код события: |
| Текст предупреждения о событии: |
| Контактная информация: |
| Имя покупателя: |
| Контактное лицо: |
| Номер телефона: |
| Номер факса: |
| Адрес электронной почты: |
| Конфигурация: |
| Хост-система(-ы) и номер(-а) модели(-ей): |
| Операционная система(-ы) и версия(-и): |
| Установленные исправления (patches) для операционной системы: |
| Процедура определения проблемы: |
| Выполненные действия: |
| Результат локализации проблемы: |

Замена контроллера SNC

1. Извлеките контроллер SNC из защитного пакета.
2. Выключите питание библиотеки.
3. Вставьте модуль SNC в пустой отсек библиотеки.
4. Подключите питание и надежно установите устройство.
5. Затяните четыре винта. (См. рисунок 1).
6. Выполните ниже [Окончательные диагностические тесты](#).

Окончательные диагностические тесты

После замены элемента выполните основную диагностическую проверку для нового устройства и убедитесь, что не появилось новых проблем. Для получения дополнительной информации о процедурах и командах, используемых в этом разделе, см.:

- 1 [Подключение к порту сервиса](#)
- 1 [Справочник команд диагностики](#)

Подготовка к окончательному тесту

1. Подключите терминал сервиса к контроллеру SNC.
2. Заново присоедините шнур питания к библиотеке.
3. Включите библиотеку и дождитесь завершения загрузки контроллера SNC.
4. В командной строке терминала сервиса введите `diagBoot`.
5. Дождитесь завершения загрузки контроллера SNC в режиме диагностики.
6. В командной строке терминала сервиса введите `showBox`.
7. Убедитесь, что контроллер SNC правильно отображает информацию о каналах.
8. Если результат команды `showBox` правильный, см. действие 9. Если нет, см. [Начальный ПТО](#).
9. Выполните тест Ethernet, приведенный ниже.

Тест Ethernet

1. Если замены контроллера SNC не было, см. действие 3.
2. Получите сетевые параметры Ethernet для контроллера SNC. Сконфигурируйте порт Ethernet, указав имя, адрес, маршрутизаторы хоста, затем подключите его.
 - o См. [Настройка сети для контроллера SNC](#).
3. Выполните далее "Обновление версии микропрограммы SNC".

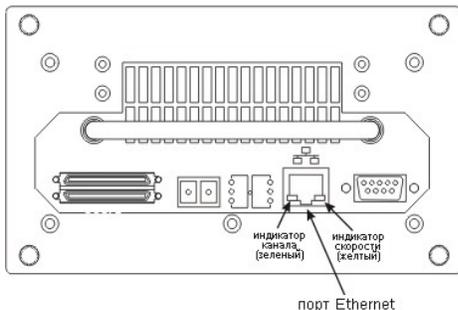
Настройка сети для контроллера SNC

Для использования с программным обеспечением Dell PowerVault SNC Manager, клиентами FTP или Telnet контроллер SNC должен быть подключен к сети Ethernet 10/100-base-T.

⚠ ВНИМАНИЕ. Если работа контроллера SNC прерывается во время сеанса загрузки FTP, сеанс также прерывается. Команды `userAdd`, `userDelete` и `userList` обеспечивают управление списком пользователей. Файл таблицы постоянных адресов может быть отправлен в SNC или запрошен с помощью FTP. Обратитесь в центр технической поддержки компании Dell используя средства, описанные в разделе [Техническая поддержка](#).

Разъем RJ-45 для подключения к сети Ethernet находится на задней панели контроллера SNC. См. [Рис. 2](#).

Рисунок 2. Порт Ethernet.



Сначала необходимо сконфигурировать IP-адрес, используя подсоединенный к сервисному порту контроллера SNC терминал или эмулятор терминала.

Для настройки сети подключитесь к сервисному порту контроллера SNC. См. [Подключение к порту сервиса](#).

Для всех следующих примеров подставьте значения, определенные в [действии 5](#) процедуры "Действия перед установкой".

1. Установите имя хоста.
 - o Имя хоста устанавливается с помощью команды `hostNameSet`.
 - o В примере продемонстрирована замена имени хоста контроллера "SNC" на новое имя "foster".
 - o Командная строка будет изменена для отображения нового имени.

```
SNC > hostNameSet "foster"
Target hostname set to foster
value = 0 = 0x0
foster >
```

2. Установите сетевой адрес хоста:
 - o Сетевой адрес устанавливается с помощью команды `ethAddrSet`.
 - o IP-адрес представляет собой четыре десятичных числа, разделенные точками.

```
foster > ethAddrSet "192.168.1.54"
Host Address set to 192.168.1.54 for Ethernet interface
```

```
value = 0 = 0x0
```

- Если необходимо установить маску сети, введите ее после сетевого адреса:

```
foster > ethAddrSet "10.0.0.2", "255.0.0.0"
```

3. Укажите сетевые маршрутизаторы и/или шлюз, который будет использоваться по умолчанию:
 - Укажите сетевой шлюз, если необходимо, чтобы контроллер SNC взаимодействовал с другими системами.

```
Foster> gateAddrSet "192.168.1.1"  
value = 0 = 0x0
```

- Если для доступа к серверу Dell PowerVault SNC Manager необходим более сложный маршрут, используйте команду маршрутизации, позволяющую определить адрес назначения как полный адрес (для единичного хоста) или как сокращенный адрес подсети.
- Укажите адрес шлюза, доступного в локальной подсети.

```
Foster> route "add", "206.0.0", "192.168.1.1"  
value = 0 = 0x0
```

4. Добавьте учетную запись пользователя для Telnet (необязательно)
 - Для доступа к интерфейсу командной строки контроллера SNC через порт Ethernet с использованием сеанса Telnet необходимо добавить учетную запись пользователя.
 - В приведенном ниже примере определяются необходимые имя пользователя и пароль.
 - Определяемый пароль должен состоять из восьми или более символов. Для получения дополнительной информации см. пользовательские команды в [Справочник команд порта сервиса](#).

```
Foster> userAdd "username", "password"  
value = 0 = 0x0  
foster >
```

Обновление версии микропрограммы SNC

1. В командной строке терминала сервиса введите `normalBoot`.
2. Дождитесь завершения загрузки контроллера SNC.
3. В командной строке терминала сервиса введите `version`. Запишите номер версии микропрограммы.
4. Чтобы определить, требуется ли обновление версии микропрограммы контроллера SNC, см. веб-сервер и информацию технической поддержки по адресу [support.dell.com](#).
 - Если требуется обновление, загрузите новый файл или файлы и соответствующую ознакомительную информацию (`readme`).
 - Эта микропрограмма используется для выполнения действий в приведенном ниже разделе [Контрольная таблица действий после восстановления](#).
5. Если контроллер SNC был заменен, введите команду `ridTag` и тип идентификатора. См. [Руководство по командам порта сервиса](#).
 - ➔ **ЗАМЕЧАНИЕ.** Выполните это действие, если контроллер SNC был заменен.
6. Выполните постепенное отключение библиотеки и отключите шнур питания.
7. Отключите кабель RS-232 от контроллера SNC.
8. См. далее [Контрольный список действий после восстановления](#).

Контрольный список действий после восстановления

После выполнения восстановительных работ крайне важно проверить выполнение действий, приведенных в контрольном списке. Это гарантирует благополучную повторную установку продукта.

Таблица 1. Контрольный список действий после восстановления

| № | Действия | Комментарии и ссылки |
|---|---|---|
| 1 | Заново установите контроллер SNC в исходное местоположение. | См. Замена контроллера SNC . |
| 2 | Убедитесь, что хосты волоконно-оптического интерфейса отключены. Если нет, немедленно отключите кабель волоконно-оптического интерфейса. | Несмотря на то, что были даны четкие инструкции для отсоединения всех кабелей, если все же хосты волоконно-оптического интерфейса не были выключены, их необходимо отсоединить перед выключением библиотеки и/или контроллера SNC. Эта мера предосторожности гарантирует, что хосты волоконно-оптического интерфейса не будут производить каких-либо операций ввода/вывода на целевых устройствах SCSI до восстановления резервной копии конфигурации контроллера SNC в действии 8 . |
| 3 | Подключите терминал сервиса к контроллеру SNC. | Не требуется. |
| 4 | Включите библиотеку. | Не требуется. |
| 5 | Подождите завершения загрузки контроллера SNC. | В течение одной минуты световой индикатор RDY устройства должен мигать с частотой один раз в секунду, и на терминал сервиса должно быть выведено сообщение <code>Done executing startup script</code> (Запуск выполнен). Если нет, см. Начальный ПТО . |
| 6 | В командной строке терминала сервиса введите targets . | См. Руководство по командам порта сервиса . Если отображаются не все подключенные устройства SCSI, см. ПТО SCSI . |
| 7 | Если контроллер SNC был заменен, конфигурируйте сетевые параметры. | Получите сетевые параметры. |
| 8 | Выполните следующие: <ol style="list-style-type: none">1. Запустите серверную и клиентскую часть Dell PowerVault SNC Manager. | Выполните это действие, если контроллер SNC был заменен. |

| | | |
|----|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> 1 Зарегистрируйтесь с правами администратора. 1 Подключитесь к контроллеру SNC. 1 Если загружена новая операционная система в действии 4, обновите версию микропрограммы. См. Dell PowerVault SNC Manager. Руководство пользователя. 1 Загрузите сохраненную копию конфигурации контроллера SNC, чтобы получить доступ к постоянным адресам. См. Dell PowerVault SNC Manager. Руководство пользователя. 1 Перезапустите контроллер SNC. | |
| 9 | <ul style="list-style-type: none"> 1 Если кабель волоконно-оптического интерфейса отключался в указанном выше действии 2, заново подключите его. 1 Отключите (или перезагрузите) хосты волоконно-оптического интерфейса. | <p>Если световой индикатор состояния соединения волоконно-оптического интерфейса не горит для подключенных хостов, проверьте оптический кабель.</p> <p>Возможно, требуется поменять полярность кабеля волоконно-оптического интерфейса. Если проблемы остаются, см. Начальный ПТО.</p> |
| 10 | <ul style="list-style-type: none"> 1 В командной строке терминала сервиса введите fcShow для отображения статуса каждого установленного и подключенного волоконно-оптического интерфейса. 1 В командной строке терминала сервиса введите fcShowDevs для отображения целевых устройств SCSI, подключенных через волоконно-оптический интерфейс. | <p>В выходных данных команды fcShow найдите столбец "Firmware State" (Статус микропрограммы).</p> <p>Если слово "Ready" (Готов) не появляется, см. ПТО FC.</p> <p>Убедитесь, что все целевые устройства SCSI доступны через волоконно-оптический интерфейс.</p> <p>Если нет, см. ПТО SCSI.</p> |
| 11 | Убедитесь, что все (или указанные) целевые устройства доступны для хост-систем. | Используйте соответствующие утилиты хост-системы для дисков и магнитных лент. Если параметр "Access Control" (Управление доступом) разрешен (позиционирование канала), хосты "увидят" только устройства, которые были им назначены. Если указанные устройства НЕДОСТУПНЫ, перезагрузите хост и выполните проверку еще раз. Если проблемы остаются, см. Начальный ПТО. |
| 12 | Отключите кабель RS-232 от контроллера SNC и от терминала сервиса. | Не требуется. |
| 13 | Конец восстановления. | |

[На страницу содержания](#)