

53-1002145-01
5 августа 2011 г.



Адаптеры Brocade

Руководство по устранению неполадок

Поддерживаемые модели адаптеров конвергированной сети (CNA):
1741, 1020, 1010, 1007

Поддерживаемые модели хост-адаптеров шины (HBA): 825, 815, 804,
425, 415

Поддерживаемая модель адаптера Fabric: 1860

BROCADE

© 2011Brocade Communications Systems, Inc. Все права защищены.

Brocade, B-образный логотип крыла, BigIron, DCFM, DCX, Fabric OS, FastIron, IronView, NetIron, SAN Health, ServerIron, TurboIron и Wingspan являются зарегистрированными товарными знаками, Brocade Assurance, Brocade NET Health, Brocade One, Extraordinary Networks, MyBrocade, VCS и VDX являются товарными знаками корпорации Brocade Communications Systems, Inc. в США и (или) в других странах. Другие упомянутые бренды, продукты или названия услуг являются или могут быть товарными знаками или знаками услуг соответствующих владельцев.

Продукт, описанный данным документом, может содержать программное обеспечение с открытым исходным кодом, покрываемое лицензией GNU General Public License или другими лицензионными соглашениями для открытого исходного кода. Чтобы определить, какое программное обеспечение с исходным кодом включено в продукты Brocade, просмотреть условия лицензирования, применимые к программному обеспечению с открытым кодом, и получить копию программного исходного кода, посетите веб-сайт <http://.brocade.com/support/oscd>.

Корпорация Brocade Communications Systems

Штаб-квартира компании и адрес латиноамериканского офиса:

Brocade Communications Systems, Inc.
130 Holger Way
San Jose, CA 95134 (Сан-Хосе, Калифорния)
Тел.: 1-408-333-8000
Факс: 1-408-333-8101
E-mail: info@brocade.com

Азиатско-тихоокеанский офис:

Brocade Communications Systems China HK, Ltd.
№ 1 Guanghua Road
Chao Yang District
строения 2718 и 2818
Beijing 100020, China (Пекин, Китай)
Тел.: +8610 6588 8888
Факс: +8610 6588 9999
E-mail: china-info@brocade.com

Европейский офис

Brocade Communications Switzerland Sàrl
Centre Swissair
Tour B - 4ème étage
29, Route de l'Aéroport
Case Postale 105
CH-1215 Genève 15 (Женева)
Switzerland (Швейцария)
Тел.: +41 22 799 5640
Факс: +41 22 799 5641
E-mail: emea-info@brocade.com

Азиатско-тихоокеанский офис:

Brocade Communications Systems Co., Ltd. (Shenzhen WFOE)
Citic Plaza
№ 233 Tian He Road North
Строение 1308 - 13-й этаж
Guangzhou, China (Гуанчжоу, Китай)
Тел.: +8620 3891 2000
Факс: +8620 3891 2111
E-mail: china-info@brocade.com

История изменений

Заголовок	Номер публикации	Сводная информация об изменениях	Date (Дата)
<i>Руководство по устранению неисправностей адаптеров Brocade</i>	53-1001253-01	Новый документ	Июнь 2009 г.
<i>Руководство по устранению неисправностей адаптеров Brocade</i>	53-1001253-02	Новый документ	Сентябрь 2009 г.
<i>Руководство по устранению неисправностей адаптеров Brocade</i>	53-1001253-03	Дополнения для выпуска 2.2	Май 2010 г.
<i>Руководство по устранению неисправностей адаптеров Brocade</i>	53-1001582-01	Дополнения по поддержке адаптера Brocade 804	Июнь 2010 г.
<i>Руководство по устранению неисправностей адаптеров Brocade</i>	53-1001253-04	Дополнения по поддержке адаптера Brocade 1007	Сентябрь 2010 г.
<i>Установочное и справочное руководство по адаптерам Brocade</i>	53-1001925-01	Обновления по поддержке к выпуску 2.3	Октябрь 2010 г.
<i>Установочное и справочное руководство по адаптерам Brocade</i>	53-1001925-02	Дополнения по поддержке адаптера Brocade 1741	Декабрь 2010 г.
<i>Установочное и справочное руководство по адаптерам Brocade</i>	53-1002145-01	Обновления по поддержке к выпуску 3.0 и по адаптеру 1860	Август 2011 г.

Оглавление

Информация о документе

Содержание главы	xi
Структура документа	xi
Поддерживаемое аппаратное и программное обеспечение адаптера	xii
Адаптеры Fabric	xii
Конвергированные сетевые адаптеры (CNA)	xiii
Адаптеры шины (HBA)	xiii
Поддержка операционной системы Fabric и коммутатора	xiv
Поддержка операционной системы хоста	xv
Поддержка операционной системы хоста для драйверов адаптера	xv
Поддержка оптоволоконного канала	xv
Поддержка протокола FCoE	xvi
Поддержка Ethernet	xvii
Поддержка низкоуровневой оболочки	xvii
Поддержка операционной системы хоста для HCM	xviii
Обновленная информация в документе	xviii
Условные обозначения в документе	xix
Формат текста	xix
Договоренности о синтаксисе команд	xix
Примеры команд	xx
Примечания, предупреждения и предостережения	xx
Основные понятия	xx
Примечание для читателя	xxi
Дополнительная информация	xxi
Ресурсы Brocade	xxi
Ресурсы других производителей	xxii
Дополнительные сведения по поддержке	xxiii
Отзывы о документе	xxv

Глава 1

Поиск и устранение неполадок Введение

Содержание главы	1
Как пользоваться руководством по поиску и устранению неполадок	1
Сбор информации о проблеме	3

Глава 2

Локализация проблем

Содержание главы	5
Как пользоваться информацией главы	5
Общие неполадки адаптера	10
Адаптер не показан в отчете подсистемы PCI.	10
Отсутствуют адаптеры, показанные командой списка адаптеров (adapter –list)	11
Соединение с портом неактивно	11
Драйверы устройства не загружаются для всех экземпляров адаптера	13
Установщик программы не запускается автоматически.	13
Зависание или сбой главного компьютера	14
Ошибки операционной системы (синий экран)	15
В файлах журнала системы хоста отображаются сообщения о событиях драйвера	15
Предупреждение о несоответствии версии утилиты командной строки Brocade (BCU)	16
Ошибки или проблемы при вводе команд BCU	16
Команды bcu rcifn –list и vhba –query возвращают ошибки	17
Проблемы трафика данных ввода-вывода	17
Слишком большой размер файла информации для поддержки (Support Save) (только для ОС Windows).	18
Компьютер-хост с установленной на нем ОС Microsoft Windows не переходит в спящий режим.	18
Драйвер несовместим с драйверами CNA	19
На рабочем столе отсутствует ярлык Brocade BCU (только для ОС Windows).	19
Сбой установки драйвера, система не загружается	19
Невозможно удалить драйвер для Linux с помощью деинсталлятора или скриптов	20
Удаление сетевых драйверов Ethernet вызывает ошибку	20
Выводится сообщение «необходимые файлы для bfad.sys»	21
Невозможно выполнить откат драйвера устройства на всех экземплярах адаптера с помощью Диспетчера устройств.	21
Загрузка драйверов устройства не происходит по причине недостаточного количества векторов прерывания MSI-X	22
Сбой при установке драйвера в системах ESX.	22
Ошибки при использовании программного установщика, работающего на основе графического интерфейса пользователя	23
Ошибки при установке пакета brocade_driver_linux_<versions>.tar.gz.	23
Проблемы загрузки интерфейса UEFI	23
Проблемы загрузки интерфейса BIOS	27
Проблемы с адаптером Fabric	32

Сети VLAN и группы остаются после переключения порта в режим HBA.	33
HCM не обнаруживает все порты Ethernet для устройств vNIC.	33
Проблемы с адаптерами шины HBA	33
В HCM отображается сообщение «отсутствуют адаптеры локального хоста»	33
Проблемы при работе функции проверки качества обслуживания	34
Проверка качества обслуживания не работает	35
Проблемы транкинга	35
Невозможно создать более 126 виртуальных портов (NPIV) для адаптера	36
Проблемы с адаптерами шины CNA	36
Невозможно осуществлять управление CNA после обновления драйверов до версии 3.0.	36
Очереди виртуальной машины (VMQ) для экземпляров адаптеров виртуальной сети не созданы.	37
Проблемы при работе сетевых интерфейсов устройств CNA и NIC.	38
Проблемы тестов замыкания Ethernet на себя	38
Порты связи с Ethernet или LOM не включаются после перезагрузки Linux	39
Потеря аппаратного адреса адаптера в Linux.	39
Потеря IP-адреса адаптера в Linux.	40
Израсходован массив данных сетевого стека	40
Программное обеспечение виртуальной машины установило непредвиденный номер NIC.	40
Сбой проверки связи с удаленным узлом	41
Масштабирование на стороне приема отключено	42
Приложения, использующие драйвер TDI, не отвечают	42
Уменьшение пропускной способности сети RSS	42
Браузер SNMP MIB не отображает информацию по идентификаторам объектов, относящимся к сети VLAN	43
Ошибки группировки	43
Проблемы при создании и работе сети VLAN	44
Сбой выполнения операций группировки или работы сети VLAN через HCM.	45
Низкая производительность сети	46
Проблемы с привязкой при включении Hyper-V с группировкой.	47
Проблемы протокола FCoE и оптоволоконного канала.	48
Потеря синхронизации и ошибки сигнала при выводе статистики порта	48
Сбой проверки подлинности в Fabric.	49
Адаптер не отображается в Fabric	49
Виртуальные устройства отсутствуют в списке сервера доменных имен.	49
Адаптер не регистрируется сервером доменных имен или не обеспечивает доступ к хранилищу	50
Связь с FCoE прервана	51

Неполадка ввода-вывода на подключенном устройстве FCoE	52
При настройке MPIO после сбоя пути функция ввода-вывода не восстанавливается сразу	53
Запросы ввода-вывода, отправляемые на диск, вызывают низкую пропускную способность и длительное время задержки в Linux.	53
Запросы ввода-вывода, отправляемые на диск, вызывают низкую пропускную способность и длительное время задержки в VMware	53
Проблемы сети DCB.	54
DCB не включен	54
Проблемы при работе HSM и агента HSM	55
Сбой соединения с агентом на хосте. Ошибка при использовании HSM	55
Служба агента HSM не запускается	58
Агент HSM не запускается автоматически при обновлении драйвера 3.0 с 2.3 HSM.	58
Невозможно полностью деинсталлировать HSM	59
Время в окнах HSM не совпадает с системным временем	59
Проверка соединений оптоволоконного канала и DCB (вертикально-расположенные адаптеры)	60
Проверка установки драйвера адаптера	61
Подтверждение установки пакета драйверов с HSM.	62
Подтверждение установки пакета драйверов в системах Windows.	62
Подтверждение установки пакета драйверов в системах Linux.	63
Подтверждение установки пакета драйверов в системах Solaris	64
Подтверждение установки пакета драйверов в системах VMware	65
Устранение неполадок при работе плат Mezzanine	65
Дополнительные ссылки для устранения проблем	66

Глава 3

Инструменты для сбора данных

Содержание главы	67
Получение подробных сведений	68
Данные для оказания поддержки	68
Сбор данных с использованием команд хоста	69
Сбор данных с использованием команд утилиты командной строки (BCU) и диспетчера соединения с хостом (НСМ)	71
Сохранение информации для поддержки (Support Save)	71
Использование команд утилиты BCU	76
Сбор данных с использованием команд ОС Fabric (только для коммутаторов Brocade)	77
Сообщения о событиях адаптера	79
Журналы	80
Журналы системы хоста	81
Журналы НСМ	81
Настройка уровня регистрации в журнале	83
Статистика	85
Статистика проверки подлинности	86
Статистика DCB (только для CNA)	87
Запрос DCB (только для CNA)	87
Статистика FCoE (для CNA)	88
Статистика Fabric	88
Отображение статистики режима инициатора протокола оптоволоконного канала (FCP)	89
Статистика режима инициатора оптоволоконного канала	90
Статистика микропрограммы	91
Производительность ввода-вывода	91
Статистика логического порта	92
Данные о производительности	94
Статистика модуля PHY	94
Производительность порта	95
Статистика портов	95
Статистика в реальном времени и архив статистики	96
Статистика удаленного порта	97
Статистика качества обслуживания (HBA)	98
Атрибуты транкинга	99
Статистика vHBA	99
Статистика vNIC (CNA или NIC)	100
Статистика виртуального порта	101
Статистика VLAN для рабочей группы (CNA и NIC)	102
Статистика VLAN для порта (CNA и NIC)	103

Диагностика	103
Маяк (вертикально-расположенные адаптеры)	103
Внутренние и внешние тесты замыкания на себя	104
Тест замыкания порта Ethernet на себя (CNA)	106
Тест замыкания PCI на себя	106
Тест памяти	108
Проверка связи конечных точек оптоволоконного канала	108
Температура адаптера	109
Тест очереди	110
Тест SCSI	110
Трассировка маршрута	111
Эхо-тест	111
Сбор данных BIOS	112
Отображение данных BIOS посредством VCU	112
Отображение данных BIOS посредством HCM	113
Сбор данных LLDP (CNA)	113
Сбор данных подключаемых модулей малого форм-фактора (вертикально-расположенные адаптеры)	113
Свойства SFP	114
Предиктивный оптический мониторинг (POM)	114
Сбор данных порта	114
Отображение свойств порта	115
Отображение свойств порта DCB (CNA)	115
Отображение свойств порта Ethernet (CNA или NIC)	116
Отображение свойств порта FCoE (CNA)	116
Отображение свойств порта FC (HBA)	117
Отображение свойств удаленного порта	117
Отображение свойств логического порта	117
Отображение свойств виртуального порта	118
Отображение журнала порта	118
Отображение списка портов	118
Выполнение запроса к порту	119
Отображение скорости порта	119
Профилирование ввода-вывода FCP-IM	120
Включение профиля FCP-IM посредством HCM	120
Сбор информации о группировании (CNA или NIC)	121
Отображение данных группы и статистики посредством HCM	121
Отображение данных настроенной рабочей группы посредством утилиты VCU	122
Параметры проверки подлинности	122
Отображение параметров проверки подлинности посредством диспетчера соединения с хостом (HCM)	122
Отображение параметров проверки подлинности посредством утилиты командной строки (VCU)	123
Данные модуля PHY	123

	Параметры функции проверки качества обслуживания (QoS) (HBA)	124
	Определение параметров QoS посредством HCM	125
	Параметры ограничения целевой скорости (HBA)	125
	Определение параметров ограничения целевой скорости посредством утилиты VCU	125
	Определение параметров посредством HCM	126
	Постоянная привязка	126
	Отображение параметров постоянной привязки посредством VCU	126
	Отображение параметров постоянной привязки посредством HCM	127
	Свойства адаптера	127
	Свойства CNA	127
	Свойства HBA	128
	Запросы адаптера	128
Глава 4	Оптимизация производительности	
	Содержание главы	131
	Настройка драйверов устройств хранения	131
	Настройка в системе Linux	131
	Настройка в системе Solaris	132
	Настройка в системе Windows	132
	Настройка в VMware	134
	Настройка сетевых драйверов (CNA или NIC)	134
	Настройка в системе Windows	135
	Настройка в системе Linux	136
	Настройка VMware	136
	Настройка в системе Solaris	138
приложение А	Справочная информация о сообщениях BIOS и сообщениях о событиях адаптера	
	Сообщения BIOS адаптера	139
	Сообщения о событиях драйвера адаптера	141
приложение В	Справочная информация о сообщениях HCM и программы-установщика	
Указатель		

Информация о документе

Содержание главы

• Структура документа	xi
• Поддержка операционной системы хоста для драйверов адаптера	xv
• Поддержка операционной системы хоста для HCM	xviii
• Обновленная информация в документе	xviii
• Условные обозначения в документе	xix
• Примечание для читателя	xxi
• Дополнительная информация	xxi
• Дополнительные сведения по поддержке	xxiii
• Отзывы о документе	xxv

Структура документа

В данном руководстве приводится информация о поиске и устранении неполадок при работе адаптеров шины Brocade (HBA), конвергированных сетевых адаптеров (CNA) и адаптеров Fabric. Оно имеет такую структуру, которая позволяет как можно быстрее и с минимальными трудозатратами найти всю необходимую информацию.

В документе содержатся следующие компоненты:

- [Глава 1, «Поиск и устранение неполадок Введение»](#) представляет собой введение и описание подходов к поиску и устранению неполадок при работе адаптера, и советы по сбору информации о возникших неполадках. Также имеется контрольный список, предназначенный для проверки выполнения всех необходимых для установки процедур.
- [Глава 2, «Локализация проблем»](#) содержит информацию об общих проблемах с адаптером и процедурах диагностики и устранения этих проблем.
- [Глава 3, «Инструменты для сбора данных»](#) содержит сводную информацию об инструментах для диагностики и мониторинга, имеющихся диспетчере соединения с хостом (HCM), утилите командной строки Brocade (BCU), командах операционной системы Fabric и системе хоста, позволяющих локализовать и устранить неполадки, связанные с адаптером.
- [Глава 4, «Оптимизация производительности»](#) содержит указания по оптимизации производительности адаптера на Вашем компьютере (хосте).
- [Приложение А, «Справочная информация о сообщениях BIOS и сообщениях о событиях адаптера»](#) содержит подробные сведения по сообщениям о событиях, которые генерируются драйверами адаптера.

- [Приложение В, «Справочная информация о сообщениях НСМ и программы-установщика»](#) содержит список всех сообщений об ошибках, которые могут отображаться при работе НСМ и установщика программы для адаптера Brocade. Также приводятся причины вывода каждого сообщения и действия, необходимые для устранения неполадки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Данный документ должен использоваться как вспомогательный документ к *Руководству администратора адаптеров Brocade*. В этом документе содержится подробная информация об инструментах для мониторинга и диагностики работы адаптера в НСМ и ВСУ.

Поддерживаемое аппаратное и программное обеспечение адаптера

В этом разделе содержится обзор поддерживаемого программного и аппаратного обеспечения адаптера Brocade.

Адаптеры Fabric

Настройка портов адаптера Brocade 1860 Fabric может производиться для работы в качестве конвергированного сетевого адаптера (CNA), сетевой интерфейсной платы (NIC) или адаптера шины (HBA), с использованием команд утилиты командной строки Brocade (BCU). Порты, настроенные для работы в режиме CNA или NIC, требуют наличия соответствующих 10-гигабитных модулей малого форм-фактора, или напрямую подключаемых медных кабелей, и работают с максимальной скоростью 10 Гбит/с. Порты, настроенные для работы в режиме HBA, требуют наличия соответствующих 8- или 16-гигабитных модулей малого форм-фактора для оптоволоконных каналов, и работают с максимальной скоростью 8 или 16 Гбит/с, в зависимости от установленного подключаемого приемопередатчика с малым форм-фактором (SFP+).

Адаптеры модели 1860 с одним или двумя портами могут поставляться с следующих конфигурациях:

- Модель с одним портом: оптоволоконный модуль малого форм-фактора, скорость 16 Гбит/с, модуль малого форм-фактора 10 Гбит/с Ethernet, или без оптики.
- Модель с двумя портами: два оптоволоконных модуля, скорость 16 Гбит/с, два модуля 10 Гбит/с Ethernet, или без оптики.

Следует иметь в виду, что несмотря на то, что адаптеры могут поставляться со специфической установленной оптикой, имеется возможность установки любого совместимого компонента, например модулей малого форм-фактора 8 Гбит/с FC, длинноволновых модулей малого форм-фактора и напрямую подключаемых модулей малого форм-фактора с медными кабелями. Для получения дополнительной информации обратитесь к разделу «Аппаратная совместимость» *Установочного и справочного руководства по адаптерам Brocade*.

ПРИМЕЧАНИЕ

В вертикально-расположенные адаптеры Fabric устанавливайте только подключаемые модули малого форм-фактора (SFP) производства Brocade.

Конвергированные сетевые адаптеры (CNA)

Поддерживаются следующие конвергированные сетевые адаптеры, использующие протокол FCoE (Fibre Channel over Ethernet):

- Brocade 1007. Двухпортовый мезонинный CNA с максимальной скоростью передачи данных по каждому порту 10 Гбит/с. Он представляет собой мезонинный адаптер с компактным форм-фактором и горизонтальной установкой типа IBM (CFFh), устанавливаемый в поддерживаемый блейд-сервер.
- Brocade 1010. Однопортовый вертикально-расположенный CNA с максимальной скоростью передачи данных по каждому порту 10 Гбит/с.
- Brocade 1020. Двухпортовый вертикально-расположенный CNA с максимальной скоростью передачи данных по каждому порту 10 Гбит/с.
- Brocade 1741. Двухпортовая мезонинная плата CNA с максимальной скоростью передачи данных по каждому порту 10 Гбит/с. Он представляет собой мезонинную плату малого форм-фактора (SFF), устанавливаемую в блейд-сервер Dell.

ПРИМЕЧАНИЕ

В вертикально-расположенные CNA устанавливайте только подключаемые модули малого форм-фактора (SFP) производства Brocade. Мезонинные CNA не снабжаются разъемами внешнего порта и SFP, но в них используются внутренние порты и разъемы для коммутаторов и модулей ввода-вывода, установленных в корпусе блейд-системы.

Адаптеры шины (HBA)

Поддерживаются следующие адаптеры шины оптоволоконного канала (HBA):

- Brocade 415. Однопортовый вертикально-расположенный HBA с максимальной скоростью передачи данных по каждому порту 4 Гбит/с, с использованием 4-гигабитного SFP.
- Brocade 425. Двухпортовый вертикально-расположенный HBA с максимальной скоростью передачи данных по каждому порту 4 Гбит/с, с использованием 4-гигабитного SFP.
- Brocade 804. Двухпортовый мезонинный HBA с максимальной скоростью передачи данных по каждому порту 8 Гбит/с. Этот HBA устанавливается в блейд-серверы Hewlett Packard.
- Brocade 815. Однопортовый вертикально-расположенный HBA с максимальной скоростью передачи данных по каждому порту 8 Гбит/с, с использованием 8-гигабитного SFP+.
- Brocade 825. Двухпортовый вертикально-расположенный HBA с максимальной скоростью передачи данных по каждому порту 8 Гбит/с, с использованием 8-гигабитного SFP+.

ПРИМЕЧАНИЕ

В вертикально-расположенные HBA устанавливайте только подключаемые модули малого форм-фактора (SFP) производства Brocade. Мезонинные HBA не снабжаются разъемами внешнего порта и SFP, но в них используются внутренние порты и разъемы для коммутаторов и модулей ввода-вывода, установленных в корпусе блейд-системы.

Примечание по поддержке HBA

- Данный документ распространяется только на те модели HBA, которые перечислены в разделе «[Адаптеры шины \(HBA\)](#)», и не содержит информации об адаптерах шины оптоволоконного канала Brocade 410 и 420, иначе именуемых адаптерами шины оптоволоконного канала Brocade 400.
- Несмотря на то, что Вы можете устанавливать 8-гигабитный SFP+ в адаптер шины Brocade 415 или 425 HBA, в таком случае максимально возможная скорость каждого порта будет составлять только 4 Гбит/с.

Поддержка операционной системы Fabric и коммутатора

Адаптеры Brocade поддерживают работу с операционной системой Brocade Fabric и коммутаторами.

Адаптеры Fabric

- Порты адаптеров Fabric, настроенных для работы в режиме конвергированных сетевых адаптеров (CNA), могут подключаться к оптоволоконным сетям SAN и сетям Ethernet посредством совместимого коммутатора FCoE. Эти порты также могут подключаться к сети Ethernet в качестве платы сетевого интерфейса (NIC). Обновленный список совместимых коммутаторов дан в матрице функциональной совместимости, приведенной на веб-сайте адаптеров по адресу www.brocade.com/adapters.
- Порты, настроенные для работы в режиме адаптеров шины (HBA) поддерживают работу с операционной системой Fabric, и могут подключаться к сетям SAN через коммутаторы Fabric, или напрямую к устройствам хранения. Обновленный список совместимых коммутаторов дан в матрице функциональной совместимости, приведенной на веб-сайте адаптеров по адресу www.brocade.com/adapters.
- Порты, настроенные для работы в режиме платы сетевого интерфейса (NIC), полностью поддерживают протокол Ethernet, и подключаются к сети Ethernet LAN напрямую.

Конвергированные сетевые адаптеры (CNA)

Конвергированные сетевые адаптеры Brocade должны подключаться к сетям оптоволоконного канала SAN и сетям Ethernet посредством совместимого коммутатора FCoE. Эти порты также могут подключаться к стандартному коммутатору локальной сети Ethernet LAN. Обновленный список совместимых коммутаторов дан в матрице функциональной совместимости, приведенной на веб-сайте адаптеров по адресу www.brocade.com/adapters.

Адаптеры шины (HBA)

Адаптеры шины Brocade HBA подключаются к сетям оптоволоконного канала SAN посредством совместимых коммутаторов Fabric, или напрямую к устройству хранения. Обновленный список совместимых коммутаторов дан в матрице функциональной совместимости, приведенной на веб-сайте адаптеров по адресу www.brocade.com/adapters.

Поддержка операционной системы хоста

Для получения дополнительной информации по операционным системам, поддерживающим работу с диспетчером соединения с хостом (НСМ), утилитой командной строки Brocade (BCU) и драйверами адаптеров, обратитесь к разделу «[Поддержка операционной системы хоста для драйверов адаптера](#)».

Поддержка операционной системы хоста для драйверов адаптера

В данном разделе перечислены операционные системы, поддерживающие работу с указанными ниже типами адаптеров Brocade:

- Адаптеры Fabric: в зависимости от конфигурации портов обратитесь к следующим подразделам:
 - «[Поддержка протокола FCoE](#)» на стр. xvi и «[Поддержка Ethernet](#)» на стр. xvii, для случая, когда порты сконфигурированы для работы в режиме конвергированного сетевого адаптера (CNA).
 - «[Поддержка оптоволоконного канала](#)» на стр. xv, для случая, когда порты сконфигурированы для работы в режиме адаптера шины (HBA).
 - «[Поддержка Ethernet](#)» на стр. xvii для случая, когда порты сконфигурированы для работы в режиме платы сетевого интерфейса (NIC).
- Конвергированные сетевые адаптеры (CNA): обратитесь к следующим подразделам:
 - «[Поддержка протокола FCoE](#)» на стр. xvi
 - «[Поддержка Ethernet](#)» на стр. xvii.
- Адаптеры шины (HBA): обратитесь к разделу «[Поддержка оптоволоконного канала](#)» на стр. xv.

ПРИМЕЧАНИЕ

Уровни конкретных операционных систем, пакетов обновления и других требований к исправлениям, подробно описаны в актуальных примечаниях к выпуску адаптера.

ПРИМЕЧАНИЕ

Список поддерживаемых хостов и операционных систем также приводится в обновленных матрицах функциональной совместимости, находящихся на веб-сайте Brocade по адресу www.brocade.com/adapters.

Поддержка оптоволоконного канала

Ниже приводится список операционных систем, поддерживающих работу оптоволоконного канала для портов HBA и адаптеров Fabric, настроенных для работы в режиме HBA:

- Windows 2003 R2/SP2 (x86 и x64)
- Windows Server 2008 (Longhorn) (x86 и x64)
- Windows Server 2008 R2/SP1 (x64)

- Microsoft Hyper V для Windows 2008 x86, x64
- Windows 7 (x86 и x64)
- Windows Server Core для Windows 2008 (x86 и x64)
- Microsoft WinPE 3.0 для Windows 2008 (x86 и x64)
- Linux RHEL 4.9, 5.5, 5.6, 6.0, 6.1
- SLES 10 и 11 (x86 и x64)
- Solaris 10 (x86, x64 и SPARC)

ПРИМЕЧАНИЕ

ОС Solaris не поддерживает работу с адаптерами Brocade 804 или 1007.

- VMware ESX Server 4.0, 4.1, 5.0 (x64)

ПРИМЕЧАНИЕ

Драйверы и утилита командной строки Brocade (BCU) поддерживаются платформами VMware ESX. HCM в VMware поддерживается только на гостевой системе.

- Oracle Enterprise Linux (OEL) 5.6, 6.0 (x86 и x64), Oracle VM 3.0

Поддержка протокола FCoE

Ниже приведен список операционных систем, поддерживающих работу протокола FCoE на конвертированных сетевых адаптерах Brocade (CNA) и портах адаптера Fabric, настроенных для работы в режиме CNA:

- Windows Server 2008 (x86 и x64)
- Windows Server 2008 R2/SP1 (x64)
- Microsoft Hyper V для Windows 2008 x86, x64
- Windows 7 (x86 и x64)
- Windows Server Core для Windows 2008 (x86 и x64)
- Microsoft WinPE 3.0 для Windows 2008 (x86 и x64)
- Linux RHEL 4.9, 5.5, 5.6, 6.0, 6.1 (x86 и x64)
- Linux SLES 10 и 11 (x86 и x64)
- Solaris 10 (x86, x64 и SPARC)

ПРИМЕЧАНИЕ

ОС Solaris не поддерживает работу с адаптерами Brocade 804 или 1007.

- VMware ESX Server 4.0, 4.1, 5.0 (x64)

ПРИМЕЧАНИЕ

Драйверы и утилита командной строки Brocade (BCU) поддерживаются платформами VMware ESX. HCM в VMware поддерживается только на гостевой системе.

- Oracle Enterprise Linux (OEL) 5.6, 6.0 (x86 и x64)

Поддержка Ethernet

Ниже приведен список операционных систем, поддерживающих работу Ethernet на конвергированных сетевых адаптерах Brocade (CNA) и портах адаптера Fabric, настроенных для работы в режиме CNA или NIC:

- Windows Server 2008 (x86 и x64)
- Windows 2008 R2/SP1 (x64)
- Windows Server Core для Windows 2008 (x86 и x64)
- Windows 7 (x86 и x64)
- Microsoft WinPE 3.0 для Windows 2008 (x86 и x64)
- Linux RHEL 4.9, 5.5, 5.6, 6.0, 6.1 (x86 и x64)
- Linux SLES 10 и 11 (x86 и x64)
- Solaris 10 (x86, x64 и SPARC)

ПРИМЕЧАНИЕ

ОС Solaris не поддерживает работу с адаптерами Brocade 804 или 1007.

- Xen Hypervisor (x86 и x64)
Обратитесь к [«Поддержка низкоуровневой оболочки»](#) на стр. xvii.
- VMware ESX Server 4.0, 4.1 и 5.0 (x64)

ПРИМЕЧАНИЕ

Драйверы и утилита командной строки Brocade (BCU) поддерживаются платформами VMware ESX. HCM в VMware поддерживается только на гостевой системе. Сетевые драйверы не поддерживаются системами IA-64.

- Oracle Enterprise Linux (OEL) 5.6, 6.0 (x86 и x64)

Поддержка низкоуровневой оболочки

Ниже приводится список операционных систем, поддерживающих работу низкоуровневой оболочки для адаптеров Brocade:

- Windows Server 2008 Hyper-V (x64)
- Linux RHEVH 6.x (x64)
- Linux XEN (x86 и x64)
- Linux KVM (x64)
- VMware ESX 4.0, 4.1 и 5.0 (x64)
- Oracle VM 3.0 (x64)
- Citrix XenServer 6.0 (x64)

Поддержка операционной системы хоста для HCM

Ниже перечислены операционные системы, которые поддерживают работу диспетчера соединения с хостом (HCM) для адаптеров.

- Windows Server 2008 (x86 и x64)
- Windows Server 2008 R2/SP1 (x86 и x64)
- Windows SBS 2011 (x64)
- Windows XP
- Windows Vista
- Windows 7 SP1 (x86 и x64)
- Linux 5.5, 5.6, 6.0, 6.1 (x86 и x64)

ПРИМЕЧАНИЕ

HCM представляет собой 32-разрядное приложение. Чтобы использовать HCM в системах Linux RHEL 6.0 x64 следует установить x32-совместимые библиотеки, поскольку они не устанавливаются по умолчанию.

- Linux SLES 10 и 11 (x86 и x64)
- Solaris 11, кроме Open Solaris (x86, x64 и SPARC)
- VMware ESX Server 4.0, 4.1, 5.0 (x64)

ПРИМЕЧАНИЕ

HCM не поддерживается системами ESXi.

ПРИМЕЧАНИЕ

HCM в VMware поддерживается только на гостевой операционной системе.

- Oracle Enterprise Linux (OEL) 5.6, 6.0 (x86 и x64)

ПРИМЕЧАНИЕ

Уровни конкретных исправлений операционных систем и других требований к исправлениям подробно описаны в актуальных примечаниях к выпуску программы адаптера.

Обновленная информация в документе

В настоящем документе добавлены сведения о выпуске адаптера 3.0 а адаптера Brocade 1860 Fabric. Для получения дополнительной информации о новых функциях, которая отсутствует в настоящем документе, обратитесь к примечаниям к выпуску конкретной версии программы адаптера.

Условные обозначения в документе

В данном разделе описываются условные обозначения формата текста и важных замечаний, используемых в документе.

Формат текста

В тексте документа используются следующие форматы:

полужирный шрифт	используется в названиях команд используется в названиях элементов графического интерфейса пользователя, которые может использовать пользователь при работе используется в названиях ключевых слов и операндов используется в тексте, вводимом в графический интерфейс пользователя или интерфейс командной строки
курсив	используется для выделения текста используется в названиях переменных используется при вводе адреса пути или адреса в Интернете используется в названиях документов
машинный шрифт	используется в тексте выводимых сообщений интерфейса командной строки используется в примерах синтаксиса команд

Для удобочитаемости в названиях команд и повествовательных фрагментах документа используется смешанный регистр: например, `switchShow`. В конкретных примерах все команды приводятся в нижнем регистре.

Договоренности о синтаксисе команд

В тексте команд в настоящем документе используются следующие обозначения:

команда	Названия команд набраны полужирным шрифтом
- опция, опция	Опции команд набраны полужирным шрифтом
-аргумент, арг	Аргументы
[]	Необязательные элементы
Параметры и переменные	Переменные набраны курсивом. На страницах справки значения приводятся <u>подчеркнутым шрифтом</u> или заключены в угловые скобки < >
...	Повтор предыдущего элемента, например, «member[;member...]
Значение	Фиксированные значения после аргументов написаны обычным шрифтом. Пример: <code>--show WWN</code>
	Символ двоичной логики. Взаимоисключающие элементы. Пример: <code>--show -mode вывод ввод</code>

Примеры команд

В данном документе описаны методы выполнения настройки с использованием операционной системы Fabric, интерфейса командной строки и утилиты командной строки VCU, но эти команды не описаны подробно. Полное описание команд, синтаксис, описание операндов и примеры выводимой информации даны в *Справочник по командам ОС Fabric* и *Руководстве администратора адаптеров Brocade*.

Примечания, предупреждения и предостережения

В настоящем документе используются следующие примечания и предупреждения. Они перечислены ниже в порядке увеличения серьезности потенциального ущерба.

ПРИМЕЧАНИЕ

«Примечание» содержит совет, указание, рекомендацию, важную информацию или ссылку на справочную информацию.

ВНИМАНИЕ

Сообщение «Внимание» указывает на потенциальную опасность повреждения оборудования или данных.



ВНИМАНИЕ

Сообщение «Будьте осторожны» указывает на ситуации, потенциально опасные для оператора, оборудования, микропрограмм, программ или данных.



ОПАСНО

Сообщение «Опасно» указывает на условия или ситуации, представляющие опасность для оператора и могущие привести к летальному исходу. В целях информирования об опасных условиях или ситуациях на корпусе устройств имеются предупреждающие таблички.

Основные понятия

Определения специфических терминов, относящихся к оборудованию Brocade или к оптоволоконному каналу, даны в глоссариях на веб-сайте MyBrocade. Инструкции по доступу к сайту MyBrocade даны в разделе «[Ресурсы Brocade](#)» на стр. xxi.

Определения терминов, специфических для сетей SAN, даны в онлайн-глоссарии Ассоциация сетевых технологий хранения (Storage Networking Industry Association) по адресу:

<http://www.snia.org/education/dictionary>

Примечание для читателя

В данном документе могут содержаться ссылки на товарные знаки указанных ниже корпораций. Эти товарные знаки являются собственностью соответствующих компаний и корпораций.

Указанные ссылки даны исключительно в информационных целях.

Корпорация	Товарные знаки и продукты, упомянутые в документе
Microsoft Corporation	Windows, Windows Server 2003, Windows Server 2008, Vista, XP, PE для Windows, Hyper V для Windows, Windows Automated Installation Kit (WAIK) и Windows 7.
Oracle Corporation	Solaris
Red Hat Inc.	Red Hat Enterprise Linux
Novell, Inc.	SUSE Linux Enterprise Server
VMware, Inc.	ESX Server
SPARC International, Inc.	SPARC
Hewlett Packard Corp.	BladeSystem
IBM	BladeCenter
Dell	PowerEdge

Дополнительная информация

В данном разделе дается список дополнительной документации об оборудовании Brocade и отраслевая информация, которая может быть полезна пользователю.

1. Перейдите на веб-сайт адаптеров по адресу www.brocade.com/adapters.
2. Перейдите на страницу загрузки **Downloads**.
3. В списке загрузок **Downloads** выберите свою операционную систему, чтобы вывести все доступные для загрузки файлы или загрузить образ ISO.

Ресурсы Brocade

Для получения свежей информации перейдите на сайт <http://my.brocade.com>, и зарегистрируйтесь на нем, чтобы получить имя пользователя и пароль (услуга предоставляется бесплатно). Имеется большое количество информационных материалов по продуктам Brocade.

Адаптеры

Для получения доступа к ресурсам, посвященным адаптерам, таким как информация о продуктах, программах, микропрограммах, а также документации, посетите веб-сайт адаптеров по адресу www.brocade.com/adapters.

Для получения дополнительной информации об адаптерах Brocade обратитесь к следующим документам:

- *Краткое руководство по установке адаптеров Brocade* (поставляется с адаптером)
- *Руководство по устранению неисправностей адаптеров Brocade*
- *Руководство администратора адаптеров Brocade*
- *Руководство по установке CIM-провайдера для адаптеров Brocade*

Коммутатор FCoE

Для получения дополнительной информации о коммутаторе Brocade FCoE, предназначенном для подключения к вертикально-расположенным конвергированным сетевым адаптерам (CNA), обратитесь к следующим документам:

- *Справочное руководство по оборудованию адаптеров Brocade 8000*
- *Руководство по администрированию веб-инструментов*
- *Руководство администратора по установке EZSwitch*
- *Справочное руководство по командам операционной системы Fabric*

Блейд-серверы и компоненты корпуса блейд-систем

Адаптеры Brocade мезонинных плат и плат расширения совместимы с блейд-серверами, модулями коммутатора, соединительными модулями, модулями ввода-вывода и прочими компонентами, устанавливаемыми в поддерживаемые корпуса блейд-серверов. Для получения информации о совместимости посетите веб-сайт производителя совместимых блейд-серверов и корпусов блейд-систем. Также обратитесь к разделу «Аппаратная совместимость» в *Главе 1 Установочного и справочного руководства по адаптерам Brocade*.

Информация о сетях SAN

Официальная документация, онлайн-демонстрации и технические спецификации находятся на веб-сайте Brocade по адресу:

<http://www.brocade.com/products-solutions/products/index.page>

Для получения дополнительной документации посетите веб-сайт Brocade:

<http://www.brocade.com>

Ресурсы других производителей

Для получения дополнительной информации о ресурсах посетите веб-сайт Технического комитета T11. На этом веб-сайте указаны стандарты интерфейсов для высокопроизводительных приложений для устройств хранения большой емкости для оптоволоконного канала, управление хранилищем, и прочих приложений:

<http://www.t11.org>

Для получения дополнительной информации об оптоволоконной промышленности посетите веб-сайт Отраслевой ассоциации оптоволоконных каналов (Fibre Channel Industry Association):

<http://www.fibrechannel.org>

Дополнительные сведения по поддержке

Для получения поддержки аппаратного и программного обеспечения, включая ремонт и заказ запасных частей, свяжитесь с поставщиком услуг поддержки адаптеров Brocade FCoE CNA. Сообщите ему следующую информацию:

1. Общие сведения:

- Номер модели адаптера Brocade.
- Версия операционной системы хоста.
- Название и версия программы (если имеется).
- журналы системных сообщений.
- информация, выводимая командой `bfa_supportsave`.

Чтобы служба поддержки быстрее связалась с Вами, воспользуйтесь командой `bfa_supportsave` для сбора информации по отладке драйвера, встроенных библиотек и микропрограмм. Всю ценную информацию можно сохранить в локальной файловой системе и отправить ее в службу поддержки для дальнейшего изучения. Для получения дополнительной информации об этой функции обратитесь к разделу «[Сохранение информации для поддержки \(Support Save\)](#)» на стр. 71.

- Подробная информация о проблеме, в том числе о поведении коммутатора и системы Fabric непосредственно после того, как произошла неполадка, а также специальные вопросы.
- Описание всех мер по устранению неполадок, которые Вы уже успели предпринять, и их результатов.

2. Серийный номер адаптера:

Серийный номер адаптера и соответствующий ему штрих-код указаны на табличке (см. рисунок ниже). Эта табличка прикреплена к плате адаптера.



Для вывода серийного номера также можно воспользоваться диалоговыми окнами диспетчера соединения с хостом (HCM) или командами утилиты командной строки:

- Вкладка **Properties** (Свойства) адаптера в диспетчере соединения с хостом. Выберите древовидный каталог адаптера, затем нажмите на вкладку **Properties** (Свойства) на правой панели.
- Команда `VCU adapter -list`. Эта команда выводит список всех адаптеров в системе, и информацию об их моделях и серийных номерах.

3. Имя порта во всемирной сети (PWWN)

Для определения этого параметра воспользуйтесь следующими ресурсами:

- На табличке, находящейся на корпусе платы адаптера, указаны WWPN каждого порта.

- Утилита конфигурирования BIOS Brocade.

В окне первоначальной настройки утилиты выберите нужный порт адаптера, затем выберите опцию **Adapter Settings** (Настройки адаптера), чтобы вывести параметры WWNN и PWWN для этого порта. Для получения дополнительной информации обратитесь к главе «Загрузочный код» «Установочного и справочного руководства по адаптерам Brocade».

- Вкладка **Properties** (Свойства) порта в диспетчере соединения с хостом.
Выберите порт нужного адаптера в древовидном каталоге устройств и нажмите вкладку **Properties** (Свойства) на правой панели.
- Команды утилиты командной строки BCU:

Команда	Функция
<code>port -query <port_id></code>	Отображает информацию о порте, в том числе PWWN для порта FCoE. Параметр <code>port_id</code> представляет собой номер порта.
<code>port -list</code>	Выводит список всех физических портов адаптера и основные их атрибуты, такие как PWWN.

4. MAC-адреса (адреса управления доступом к среде передачи). Эти адреса имеются только в том случае, если порты адаптера и конвергированных сетевых адаптеров (CNA) настроены для работы в режиме CNA.

MAC-адрес адаптера можно получить в древовидном каталоге диспетчера соединения с хостом (HCM), выбрав адаптер и нажав на вкладку **Properties** (Свойства) на правой панели, чтобы вывести панель свойств адаптера (**Properties**). Обратите внимание на поле **MAC Address**.

За каждым портом жестко закреплен конкретный MAC-адрес. Он является источником для связи LLDP между адаптером и коммутатором FCoE. Чтобы найти этот MAC-адрес, выберите порт CEE в древовидном каталоге устройств HCM, нажмите на вкладку **Properties** (Свойства) на правой панели, и выведите панель свойств порта (**Properties**). Обратите внимание на поле **Local port MAC**.

MAC-адрес Ethernet используется для обычных операций Ethernet. Чтобы определить этот MAC-адрес, используя HCM, выберите порт Ethernet в древовидном каталоге устройств HCM, затем нажмите на вкладку **Properties** (Свойства) на правой панели, и выведите панель свойств порта (**Properties**). Обратите внимание на поля **Current MAC address** (Текущий MAC-адрес) и **Factory MAC address** (Заводской MAC-адрес).

Каждый узел, который соединяется с системой Fabric через локальный порт адаптера, получает MAC-адрес при работе протокола инициализации FCoE Initialization Protocol (FIP). Этот MAC-адрес присваивается только для текущей связи FCoE. Чтобы определить этот MAC-адрес, выполните одно из указанных ниже действий:

- Выберите порт FCoE в древовидном каталоге устройств HCM, затем нажмите на вкладку **Properties** (Свойства) на правой панели, чтобы вывести панель свойств порта (**Properties**). Обратите внимание на поле **FCoE MAC**.
- Введите команду `port -query port_id` утилиты командной строки BCU. Определите адрес FCoE MAC.

ПРИМЕЧАНИЕ

MAC-адреса, присваиваемые в процессе инициализации FCoE, нельзя изменить при работе приложений управления устройством.

MAC-адрес FCoE-форвардера (FCF) представляет собой адрес подключенного коммутатора FCoE. Выберите порт FCoE в древовидном каталоге устройств HCM, затем нажмите на вкладку **Properties** (Свойства) на правой панели, чтобы вывести панель свойств порта (**Properties**). Обратите внимание на поле **FCF MAC**.

Определить MAC-адреса портов можно также с помощью приведенных ниже команд утилиты командной строки VCU:

Команда	Функция
<code>port -query port_id</code>	Отображает информацию о порте в том числе MAC-адреса. Параметр <port_id> представляет собой номер порта.
<code>port -list</code>	Выводит список всех физических портов адаптера с адресами Ethernet и FCoE MAC.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для получения дополнительной информации о применении команд HCM и VCU обратитесь к *Руководству администратора адаптеров Brocade*.

Отзывы о документе

Основной целью компании Brocade является качество. Мы приложили все усилия для того, чтобы обеспечить точность и полноту информации, приведенной в настоящем документе. Тем не менее, в случае обнаружения каких-либо ошибок или пропусков, или если, по Вашему мнению, информация требует уточнения, просим обратиться к составителям. Все отзывы о документе отправляйте по адресу:

documentation@brocade.com

Укажите название документа, номер версии, и как можно более подробную информацию о сути вопроса, в том числе заголовок верхнего колонтитула, номер страницы и Ваши предложения по исправлению.

Поиск и устранение неполадок Введение

Содержание главы

- [Как пользоваться руководством по поиску и устранению неполадок. . . .](#) 1
- [Сбор информации о проблеме.](#) 3

Как пользоваться руководством по поиску и устранению неполадок

Адаптер (HBA, CNA или адаптер Fabric) представляет собой один из компонентов обширной сети, состоящей из коммутаторов, устройств хранения, компьютеров (узлов), и кабельных соединений, связывающих эти компоненты вместе. Несмотря на то, что проблема может заключаться в неисправности адаптера или компонентах адаптера, она также может заключаться в другом компоненте сети или в соединениях между компонентами. Перед удалением или заменой адаптеров, запуском диагностики адаптера или даже перед тем, как начать сбор статистической информации о работе адаптера, необходимо выполнить следующие действия:

1. Опишите проблему полностью и соберите всю имеющуюся информацию о симптомах, которые позволяют судить о наличии проблемы. Обратитесь к [«Сбор информации о проблеме»](#) на стр. 3.
2. Локализируйте или устраните неполадку, используя информацию, приведенную в Глава 2, [«Локализация проблем»](#).

Все возможные неполадки, могущие возникнуть при работе адаптера, разбиты на следующие категории.

Выполните поиск неполадок в списке, приведенном в [Таблица 2](#) на стр. 6. Все возможные проблемы сведены в таблицу с указанием названия, категории и признака (операционная, системная, специфическая). Чтобы перейти к нужному разделу главы, в которой приводятся подробные сведения о возможных причинах неполадки и способах ее устранения, нажмите на название проблемы.

- [«Общие неполадки адаптера»](#)
- [«Проблемы с адаптерами шины HBA»](#)
- [«Проблемы при работе сетевых интерфейсов устройств CNA и NIC»](#)
- [«Проблемы протокола FCoE и оптоволоконного канала»](#)
- [«Проблемы сети DCB»](#)
- [«Проблемы при работе HSM и агента HSM»](#)

1 Как пользоваться руководством по поиску и устранению неполадок

Каждый из разделов Главы 2 содержит подробное описание проблемы, возможных причин и способов устранения. Действия по устранению неполадки могут быть связаны с выполнением команд утилиты командной строки Brocade (BCU), с функциями диспетчера соединения с хостом (НСМ) и с командами операционной системы хоста. Они описаны в Глава 3, «[Инструменты для сбора данных](#)».

В прочих важных разделах Главы 2 содержится следующая информация.

- «[Проверка соединений оптоволоконного канала и DCB \(вертикально-расположенные адаптеры\)](#)» на стр. 60.
 - «[Проверка установки драйвера адаптера](#)» на стр. 61.
 - «[Устранение неполадок при работе плат Mezzanine](#)» на стр. 65.
 - «[Дополнительные ссылки для устранения проблем](#)» на стр. 66.
3. Способы применения команд BCU, функций НСМ и команд операционной системы хоста, описанных в Глава 1, «[Поиск и устранение неполадок Введение](#)», в целях сбора данных для последующего решения проблем. К этим инструментам относятся журналы событий, статистика работы и диагностика.
4. При локализации и решении проблемы необходимо учитывать следующее.
- Можно ли решить проблему, используя самую последнюю поддерживаемую комбинацию BIOS компьютера, операционной системы, обновлений операционной системы или драйверов адаптера?
 - Для получения дополнительной информации о пакетах драйверов и поддержке операционной системы, обратитесь к разделам «Установка программ и пакеты драйверов» и «Поддержка операционной системы» Главы 1 *Установочного и справочного руководства по адаптерам Brocade*. Также загрузите последние заметки к выпуску с веб-сайта адаптеров Brocade, выполняя следующие действия:
 - a. Перейдите на веб-сайт Brocade по адресу www.brocade.com/adapters.
 - b. Перейдите на страницу загрузки **Downloads**.
 - c. В списке загрузки **Downloads** выберите свою операционную систему, чтобы вывести список доступных для загрузки файлов.
 - d. Загрузите последние заметки к выпуску в разделе «Documentation» («Документация»).
 - Сохраняется ли неполадка после того, как адаптер был установлен на другую платформу или блейд-сервер, или подключен к другому порту коммутатора?
 - Сохраняется ли неполадка при использовании другого подключаемого модуля малого форм-фактора (SFP) или кабеля (вертикально-расположенные адаптеры)?
 - Повторяется ли эта неполадка на другом или других адаптерах, портах или главных компьютерах? Можете ли Вы определить специфические действия, которые последовательно воспроизводят эту неполадку на другом или других узлах (хостах)?
 - Внесена ли эта неполадка в заметки к выпуску для адаптера, операционной системы или BIOS хоста?
 - Внесена ли эта неполадка в заметки к выпуску для коммутатора или целевой системы устройств хранения?
 - Является ли непредвиденное поведение системы, связанное с неполадкой, нерегулярным или постоянным?

Если проблема заключается в оптоволоконном канале или коммутаторе FCoE, устройстве хранения, или в системе соединения между этими компонентами, обратитесь к документации, справке или поставщикам услуг, связанных с этим оборудованием.

5. Если Вы не в состоянии разрешить проблему самостоятельно, соберите информацию и предоставьте ее поставщику услуг по поддержке адаптера для решения проблемы.

NOTE

Если имеющаяся в настоящем Руководстве информация по поиску и устранению неполадок не позволяет разрешить возникшую проблему, проверьте версию установленного адаптера (версию микросхемы) и драйвера (версию микропрограммы), используя утилиту командной строки (команда `adapter -query`). Чтобы воспользоваться этой командой, обратитесь к «Использование команд утилиты BCU» на стр. 76. Также загрузите последние заметки о выпуске с веб-сайта адаптеров Brocade по адресу www.brocade.com/adapters, и ознакомьтесь с информацией об известных неполадках, связанных с версиями адаптеров и драйверов. На веб-сайте адаптеров перейдите к странице загрузок «Downloads» и выберите свою операционную систему в списке загрузок «Downloads», чтобы вывести все доступные для загрузки файлы или загрузить образ ISO.

Сбор информации о проблеме

Чтобы собрать как можно большее количество информации о проблеме перед обращением в службу технической поддержки, выполните следующие действия: Как можно точно запишите все необходимые данные, чтобы в дальнейшем использовать их для справки.

- Опишите наблюдаемые симптомы. Будьте максимально конкретными. Ниже приводятся некоторые примеры:
 - Отказы пользователя о медленной работе или затруднениях при доступе к файлам.
 - Предполагаемые устройства хранения не распознаются приложением для управления системой хранения данных диспетчера соединения с хостом (HCM) или главным компьютером.
 - Адаптер не распознается системой BIOS компьютера.
 - Адаптер не распознается в качестве устройства PCI операционной системой хоста.
 - Светодиодные индикаторы портов адаптера, подключенного к системе Fabric (вертикально-расположенные адаптеры) не работают.
 - Все светодиодные индикаторы портов адаптера мигают желтым цветом (вертикально-расположенные адаптеры).
- Что предшествовало наблюдаемым симптомам?
- Опишите все, что считаете необычным, и сравните с нормальным и ожидаемым поведением системы.
- Соберите информацию для службы поддержки:
 - Для сбора информации используйте все необходимые инструменты (модель диска, ленты, контроллера, уровень микропрограммы).
 - Используйте функцию сохранения информации для поддержки (Support Save). Эта функция позволяет зарегистрировать необходимую информацию обо всех драйверах, встроенных библиотеках, микропрограммах для диагностики возможных неполадок системы. Собранный информацию можно сохранить в локальной файловой системе и отправить ее в службу поддержки для дальнейшего изучения. Для получения дополнительной информации о работе функции сохранения информации для поддержки (Support Save) обратитесь к «Сохранение информации для поддержки (Support Save)» на стр. 71.

1 Сбор информации о проблеме

- Составьте карту топологии сети SAN на участке между адаптерами и устройствами хранения данных. Включите в нее компоненты, описанные в [Таблица 1](#).

ТАБЛИЦА 1 Сведения в карте топологии

Компонент	Способ определения
Адаптер	Модель, имя во всемирной сети (WWN) и уровень выпуска драйвера.
Коммутаторы оптоволоконного канала	Модель, имя во всемирной сети (WWN) и версия ОС Fabric.
Оптоволоконные соединения между адаптером, коммутаторами и портами устройств хранения	WWN всех соединенных портов.
Оборудование хоста	Модель и версия оборудования.

Команды `bfa_supportsave` и `supportsave FOS` могут обеспечить текущую информацию для составления топологической карты сети. Кроме того, можно использовать продукты Brocade SAN Health для сбора информации о среде SAN, в том числе об установленном оборудовании, коммутаторах, версиях микропрограммы, устройствах SAN Fabric, архивных данных о производительности, конфигурации зон и коммутатора, и прочую информацию. Для получения дополнительной информации об этих продуктах перейдите на вкладку **Services & Support** (Сервис и поддержка) на сайте www.brocade.com.

- Запустите необходимые инструменты диагностики целевых устройств хранения.
- Определите, какие изменения произошли в сети SAN. Так, например, если сеть SAN перед установкой адаптера работала без неполадок, то, вероятнее всего, проблема заключается в самом адаптере, в его установке, настройке, аппаратном обеспечении или пакете драйверов адаптера. В качестве примера факторов, которые следует изучить, можно привести изменения в подключенном коммутаторе или микропрограмме системы хранения данных, а также в автономном коммутаторе.

Для вертикально-расположенных адаптеров необходимо проверить, исправны ли и подключены ли соединительные кабели, идущие от адаптера к коммутатору или оптоволоконным портам контроллера системы хранения. Проверьте правильность подключения целевых устройств хранения к коммутатору. Убедитесь, что они включены.

При установке адаптеров дополнительных плат или плат расширения убедитесь, что адаптер, блейд-сервер, в который установлен этот адаптер, и модули корпуса блейд-системы, используемые для поддержки работы адаптера, совместимы. Убедитесь, что блейд-сервер и модули, используемые для поддержки работы адаптера, установлены в надлежащие отсеки корпуса. Также убедитесь, что целевые устройства хранения подключены к надлежащему коммутатору, соединительному модулю или модулю ввода-вывода корпуса блейд-системы, и что они включены.

- Запишите время и регулярность возникновения симптомов, а также период времени, в течение которого эти симптомы наблюдались.
- Определите, является ли непредвиденное поведение системы, связанное с неполадкой, нерегулярным или постоянным?
- Составьте список мер, которые были приняты для устранения проблемы, в том числе те изменения, которые были сделаны для локализации неполадки.

Локализация проблем

Содержание главы

• Как пользоваться информацией главы	5
• Общие неполадки адаптера	10
• Проблемы с адаптером Fabric	32
• Проблемы с адаптерами шины HBA	33
• Проблемы с адаптерами шины CNA	36
• Проблемы при работе сетевых интерфейсов устройств CNA и NIC	38
• Проблемы протокола FCoE и оптоволоконного канала	48
• Проблемы сети DCB	54
• Проблемы при работе HCM и агента HCM	55
• Проверка соединений оптоволоконного канала и DCB (вертикально-расположенные адаптеры)	60
• Проверка установки драйвера адаптера	61
• Устранение неполадок при работе плат Mezzanine	65
• Дополнительные ссылки для устранения проблем	66

Как пользоваться информацией главы

В данной главе все проблемы (неполадки) разбиты на категории:

- «Общие неполадки адаптера»
- «Проблемы с адаптером Fabric»
- «Проблемы с адаптерами шины HBA»
- «Проблемы при работе сетевых интерфейсов устройств CNA и NIC»
- «Проблемы протокола FCoE и оптоволоконного канала»
- «Проблемы сети DCB»

Для быстрого перехода к разделам данной главы, описывающих конкретные неполадки адаптера, используйте [Таблица 2](#). Каждый из разделов данной главы содержит подробное описание проблемы, возможных причин и способов устранения. Нажмите на название проблемы, чтобы перейти к соответствующему разделу.

Таблица 2 Локализация неполадок адаптера

Неисправность	Категория	К какой операционной системе относится
«Адаптер не показан в отчете подсистемы PCI»	«Общие неполадки адаптера»	Ко всем
«Отсутствуют адаптеры, показанные командой списка адаптеров (adapter –list)»	«Общие неполадки адаптера»	Ко всем
«Соединение с портом неактивно»	«Общие неполадки адаптера»	Ко всем
«Зависание или сбой главного компьютера»	«Общие неполадки адаптера»	Ко всем
«Ошибки операционной системы (синий экран)»	«Общие неполадки адаптера»	Ко всем
«В файлах журнала системы хоста отображаются сообщения о событиях драйвера»	«Общие неполадки адаптера»	Ко всем
«Предупреждение о несоответствии версии утилиты командной строки Brocade (BCU)»	«Общие неполадки адаптера»	Ко всем
«Ошибки или проблемы при вводе команд BCU»	«Общие неполадки адаптера»	Ко всем
«Команды bcu pcifn –list и vhba –query возвращают ошибки»	«Общие неполадки адаптера»	Ко всем
«Проблемы трафика данных ввода-вывода»	«Общие неполадки адаптера»	Ко всем
«Слишком большой размер файла информации для поддержки (Support Save) (только для ОС Windows)»	«Общие неполадки адаптера»	Windows
«Компьютер-хост с установленной на нем ОС Microsoft Windows не переходит в спящий режим»	«Общие неполадки адаптера»	Windows
«Драйвер несовместим с драйверами CNA»	«Общие неполадки адаптера»	Windows 2003
«На рабочем столе отсутствует ярлык Brocade BCU (только для ОС Windows)»	«Общие неполадки адаптера»	Windows
«Сбой установки драйвера, система не загружается»	«Общие неполадки адаптера»	Windows 2008
«Драйверы устройства не загружаются для всех экземпляров адаптера»	«Общие неполадки адаптера»	Windows
«Установщик программы не запускается автоматически»	«Общие неполадки адаптера»	Windows
«Невозможно удалить драйвер для Linux с помощью деинсталлятора или скриптов»	«Общие неполадки адаптера»	Windows
«Удаление сетевых драйверов Ethernet вызывает ошибку»	«Общие неполадки адаптера»	Windows
«Выводится сообщение «необходимые файлы для bfad.sys»»	«Общие неполадки адаптера»	Windows
«Невозможно выполнить откат драйвера устройства на всех экземплярах адаптера с помощью Диспетчера устройств»	«Общие неполадки адаптера»	Windows
«Проблемы предустановки драйвера»	«Общие неполадки адаптера»	Windows
«Ошибки при установке пакета brocade_driver_linux_<versions>.tar.gz»	«Общие неполадки адаптера»	Linux

Таблица 2 Локализация неполадок адаптера (продолжение)

Неисправность	Категория	К какой операционной системе относится
«Загрузка драйверов устройства не происходит по причине недостаточного количества векторов прерывания MSI-X»	«Общие неполадки адаптера»	VMware
«Сбой при установке драйвера в системах ESX»	«Общие неполадки адаптера»	VMware
«Ошибки при использовании программного установщика, работающего на основе графического интерфейса пользователя»	«Общие неполадки адаптера»	Ко всем
«Система не загружается по SAN или на локальном диске с устаревшей версией BIOS»	«Общие неполадки адаптера» «Проблемы загрузки интерфейса UEFI»	Ко всем
«Хост не загружается с удаленного логического номера устройства (LUN)»	«Общие неполадки адаптера» «Проблемы загрузки интерфейса UEFI»	Ко всем
«Загрузочные устройства недоступны в меню диспетчера загрузки хоста»	«Общие неполадки адаптера» «Проблемы загрузки интерфейса UEFI»	Ко всем
«Сбой установки драйвера и операционной системы на загрузочном LUN»	«Общие неполадки адаптера» «Проблемы загрузки интерфейса UEFI»	Ко всем
«После установки диска обновления драйвера (DUD) Windows 2008 диск стал автономным»	«Общие неполадки адаптера» «Проблемы загрузки интерфейса UEFI»	Windows 2008
«Сбой установки драйвера и операционной системы на загрузочном LUN»	«Общие неполадки адаптера» «Проблемы загрузки интерфейса BIOS»	Ко всем
«Хост не видит целевое устройство»	«Общие неполадки адаптера» «Проблемы загрузки интерфейса BIOS»	Windows
«При загрузке хоста не отображается опция CTL-B»	«Общие неполадки адаптера» «Проблемы загрузки интерфейса BIOS»	Windows
«В меню настройки BIOS Brocade выводится сообщение «No target devices found or link down» (Целевые устройства не найдены или отсутствует соединение)»	«Общие неполадки адаптера» «Проблемы загрузки интерфейса BIOS»	Windows
«Невозможно загрузиться, используя сохраненные на адаптере параметры загрузочного устройства»	«Общие неполадки адаптера» «Проблемы загрузки интерфейса BIOS»	Windows
«Хост не видит удаленные LUN»	«Общие неполадки адаптера» «Проблемы загрузки интерфейса BIOS»	Windows
«Невозможно загрузиться по SAN с установленных адаптеров конвергированной сети (CNA) или адаптеров Fabric»	«Общие неполадки адаптера» «Проблемы загрузки интерфейса BIOS»	Windows

Таблица 2 Локализация неполадок адаптера (продолжение)

Неисправность	Категория	К какой операционной системе относится
«Загрузка по SAN может останавливаться на некоторых компьютерах Hewlett Packard»	«Общие неполадки адаптера» «Проблемы загрузки интерфейса BIOS»	Windows
«В процессе загрузки выводится сообщение «Adapter <port id>: BIOS not installed» (Порт <port id> адаптера: BIOS не установлена)»	«Общие неполадки адаптера» «Проблемы загрузки интерфейса BIOS»	Windows
«Сети VLAN и группы остаются после переключения порта в режим HBA»	«Проблемы с адаптером Fabric»	Windows
«НСМ не обнаруживает все порты Ethernet для устройств vNIC»	«Проблемы с адаптером Fabric»	Windows
«В НСМ отображается сообщение «отсутствуют адаптеры локального хоста»»	«Проблемы с адаптерами шины HBA»	Windows
«В транкинге участвует только один порт адаптера»	«Проблемы с адаптерами шины HBA»	Ко всем
«Проблемы при работе функции проверки качества обслуживания»	«Проблемы с адаптерами шины HBA»	Ко всем
«Проверка качества обслуживания не работает»	«Проблемы с адаптерами шины HBA»	Ко всем
«В транкинге участвует только один порт адаптера»	«Проблемы с адаптерами шины HBA» «Проблемы транкинга»	Ко всем
«Коммутатор отключает соединенный порт»	«Проблемы с адаптерами шины HBA» «Проблемы транкинга»	Ко всем
«Невозможно отключить транкинг»	«Проблемы с адаптерами шины HBA» «Проблемы транкинга»	Ко всем
«Невозможно создать более 126 виртуальных портов (NPV) для адаптера»	«Проблемы с адаптерами шины HBA»	Ко всем
«Невозможно осуществлять управление CNA после обновления драйверов до версии 3.0»	«Проблемы с адаптерами шины CNA»	Windows 2003
«Очереди виртуальной машины (VMQ) для экземпляров адаптеров виртуальной сети не созданы»	«Проблемы с адаптерами шины CNA»	Windows 2008
«Проблемы тестов замыкания Ethernet на себя»	«Проблемы при работе сетевых интерфейсов устройств CNA и NIC»	Ко всем
«Порты связи с Ethernet или LOM не включаются после перезагрузки Linux»	«Проблемы при работе сетевых интерфейсов устройств CNA и NIC»	Linux
«Потеря аппаратного адреса адаптера в Linux»	«Проблемы при работе сетевых интерфейсов устройств CNA и NIC»	Linux
«Потеря IP-адреса адаптера в Linux»	«Проблемы при работе сетевых интерфейсов устройств CNA и NIC»	Linux
«Израсходован массив данных сетевого стека»	«Проблемы при работе сетевых интерфейсов устройств CNA и NIC»	VMware
«Программное обеспечение виртуальной машины установило непредвиденный номер NIC»	«Проблемы при работе сетевых интерфейсов устройств CNA и NIC»	VMware

Таблица 2 Локализация неполадок адаптера (продолжение)

Неисправность	Категория	К какой операционной системе относится
«Низкая производительность сети»	«Проблемы при работе сетевых интерфейсов устройств CNA и NIC»	Linux Windows
«Проблемы при создании и работе сети VLAN»	«Проблемы при работе сетевых интерфейсов устройств CNA и NIC»	Windows
«Сбой выполнения операций группировки или работы сети VLAN через HCM»	«Проблемы при работе сетевых интерфейсов устройств CNA и NIC»	Windows 2003
«Сбой проверки связи с удаленным узлом»	«Проблемы при работе сетевых интерфейсов устройств CNA и NIC»	Ко всем
«Масштабирование на стороне приема отключено»	«Проблемы при работе сетевых интерфейсов устройств CNA и NIC»	Windows 2008
«Приложения, использующие драйвер TDI, не отвечают»	«Проблемы при работе сетевых интерфейсов устройств CNA и NIC»	Windows 2008 и Windows Vista
«Уменьшение пропускной способности сети RSS»	«Проблемы при работе сетевых интерфейсов устройств CNA и NIC»	Windows 2008 R2
«Браузер SNMP MIB не отображает информацию по идентификаторам объектов, относящимся к сети VLAN»	«Проблемы при работе сетевых интерфейсов устройств CNA и NIC»	Windows
«Ошибки группировки»	«Проблемы при работе сетевых интерфейсов устройств CNA и NIC»	Windows
«Обновление, установка или удаление драйвера BNI»	«Проблемы при работе сетевых интерфейсов устройств CNA и NIC»	Windows
«Проблемы с привязкой при включении Hyper-V с группировкой»	«Проблемы при работе сетевых интерфейсов устройств CNA и NIC»	Windows
«Потеря синхронизации и ошибки сигнала при выводе статистики порта»	«Проблемы протокола FCoE и оптоволоконного канала»	Ко всем
«Сбой проверки подлинности в Fabric»	«Проблемы протокола FCoE и оптоволоконного канала»	Ко всем
«Адаптер не отображается в Fabric»	«Проблемы протокола FCoE и оптоволоконного канала»	Ко всем
«Виртуальные устройства отсутствуют в списке сервера доменных имен»	«Проблемы протокола FCoE и оптоволоконного канала»	Ко всем
«Адаптер не регистрируется сервером доменных имен или не обеспечивает доступ к хранилищу»	«Проблемы протокола FCoE и оптоволоконного канала»	Ко всем
«Связь с FCoE прервана»	«Проблемы протокола FCoE и оптоволоконного канала»	Ко всем
«Неполадка ввода-вывода на подключенном устройстве FCoE»	«Проблемы протокола FCoE и оптоволоконного канала»	Ко всем
«При настройке MPIO после сбоя пути функция ввода-вывода не восстанавливается сразу»	«Проблемы протокола FCoE и оптоволоконного канала»	Windows Linux VMware

Таблица 2 Локализация неполадок адаптера (продолжение)

Неисправность	Категория	К какой операционной системе относится
«Запросы ввода-вывода, отправляемые на диск, вызывают низкую пропускную способность и длительное время задержки в Linux»	«Проблемы протокола FCoE и оптоволоконного канала»	Linux
«Запросы ввода-вывода, отправляемые на диск, вызывают низкую пропускную способность и длительное время задержки в VMware»	«Проблемы протокола FCoE и оптоволоконного канала»	VMware
«DCB не включен»	«Проблемы сети DCB»	Ко всем
«Сбой соединения с агентом на хосте. Ошибка при использовании HCM»	«Проблемы при работе HCM и агента HCM»	Ко всем
«Служба агента HCM не запускается»	«Проблемы при работе HCM и агента HCM»	Windows Server 2003
«Агент HCM не запускается автоматически при обновлении драйвера 3.0 с 2.3 HCM»	«Проблемы при работе HCM и агента HCM»	Windows
«Невозможно полностью деинсталлировать HCM»	«Проблемы при работе HCM и агента HCM»	Windows
«Время в окнах HCM не совпадает с системным временем»	«Проблемы при работе HCM и агента HCM»	Windows Server 2003

Общие неполадки адаптера

В данном разделе приводятся возможные способы устранения общих проблем, которые могут возникнуть при работе установленных конвергированных сетевых адаптеров (CNA), адаптеров шины (HBA) и адаптеров Fabric. Для получения дополнительной информации об устранении неполадок адаптеров мезонинных плат или плат расширения обратитесь к разделу «Устранение неполадок при работе плат Mezzanine» на стр. 65.

Адаптер не показан в отчете подсистемы PCI

Адаптер установлен, но не распознан в качестве устройства в подсистеме PCI системы хоста.

Проверьте, распознается ли адаптер в качестве устройства PCI, выполнив команду операционной системы хоста для вывода списка всех устройств PCI системы. Для получения дополнительной информации об этой команде обратитесь к строке «List PCI Devices» (список устройств PCI) в Таблица 5 на стр. 69. Если адаптер не находится в списке устройств, обратитесь к следующим описаниям возможных причин и рекомендуемых способов устранения этой неполадки.

1. **Возможная причина:** Разъем адаптере отключен в BIOS пользовательской системы.

Действие: Проверьте настройки системы BIOS и убедитесь, что разъем не был отключен (подробную информацию о настройках BIOS см. в Руководстве администратора своей операционной системы).

2. **Возможная причина:** Плата не вставлена в разъем системы хоста надлежащим образом.
Действие: Установите адаптер в систему повторно.
3. **Возможная причина:** Неполадки, связанные с разъемом системы хоста.
Действие: Установите заведомо исправный адаптер и убедитесь, что неполадка разъема отсутствует.
Действие: Попробуйте установить адаптер в другой разъем (если имеется).
4. **Возможная причина:** Адаптер несовместим с операционной системой хоста или с подключенными системами хранения.
Действие: Проверьте совместимость по матрицам функциональной совместимости Brocade на веб-сайте адаптеров по адресу www.brocade.com/adapters.

Отсутствуют адаптеры, показанные командой списка адаптеров (adapter --list)

Если адаптер не отображается в списке, выводимом по команде утилиты VCU `adapter --list`, обратитесь к следующим описаниям возможных причин и способов устранения этой неполадки.

1. **Возможная причина:** Адаптер отсутствует в списке подсистемы PCI сервера.
Действие: Если адаптер только что обнаружен или драйвер только что установлен, может потребоваться перезагрузка системы для того, чтобы утилита VCU обнаружила новый адаптер.
Действие: Проверьте, распознается ли адаптер в качестве устройства PCI, выполнив команду операционной системы хоста для вывода списка всех устройств PCI системы. Для получения дополнительной информации об этой команде обратитесь к строке «List PCI Devices» (список устройств PCI) в [Таблица 5](#) на стр. 69.
Действие: Если адаптер отсутствует в списке устройств PCI, обратитесь к разделу «Загрузочные устройства недоступны в меню диспетчера загрузки хоста» на стр. 25, в котором описаны возможные причины и рекомендуемые действия.
2. **Возможная причина:** Драйвер адаптера не загружен.
Действие: Проверьте, распознается ли адаптер в качестве устройства PCI, выполнив команду операционной системы хоста для вывода списка всех устройств PCI системы. Для получения дополнительной информации об этой команде обратитесь к строке «List PCI Devices» (список устройств PCI) в [Таблица 5](#) на стр. 69.

Соединение с портом неактивно

Соединение между адаптером и портом коммутатора неактивно, о чем свидетельствует работа индикаторов (только для вертикально-установленных адаптеров), отсутствием данных в соединении, или результаты работы команд утилиты VCU `port --query` или `port --list`, показывающие, что соединение отсутствует. Дополнительную информацию см. в разделе «[Отображение списка портов](#)» на стр. 118.

2 Общие неполадки адаптера

Обратитесь к следующему описанию возможных причин и способов устранения этих неполадок:

- 1. Возможная причина:** неполадки модуля SFP или кабеля (для вертикально-установленных адаптеров).
Действие: Убедитесь, что модули SFP и кабели подключены надлежащим образом, как со стороны адаптера, так и со стороны коммутатора. Проверьте кабели на предмет повреждений.
Действие: Замените модуль SFP или кабель заведомо исправным.
- 2. Возможная причина:** Порт коммутатора отключен или отключен коммутатор.
Действие: Выполните одну из двух команд операционной системы Fabric `switchShow` или `portShow` на присоединенном коммутаторе, чтобы проверить, не находится ли коммутатор или какой-либо один из его портов вне сети и не отключен ли коммутатор. Для включения порта используйте соответствующие команды коммутатора.
- 3. Возможная причина:** Порт адаптера отключен.
Действие: Проверьте состояние порта, используя диалоговое окно HCM Port Properties (Свойства порта HCM) или команду утилиты VCU `port -list`. Используйте команду утилиты VCU `port -enable`, чтобы включить порт.
- 4. Возможная причина:** Скорость и топология порта не совпадает с портом коммутатора (только для HBA или портов адаптера Fabric, настроенного для работы в режиме HBA).
Действие: Проверьте параметр топологии порта на коммутаторе, используя команду ОС Fabric `portCfgShow`, и убедитесь, что параметр Locked L_Port ВЫКЛЮЧЕН. Чтобы присвоить этому параметру значение «ВЫКЛЮЧЕН», при необходимости используйте команду `portCfgLport`.
Действие: Проверьте скорость порта коммутатора, используя команду операционной системы Fabric `portCfgShow`, и убедитесь, что эта скорость имеет значение AUTO (автоматическая установка) или совпадает со скоростью порта присоединенного адаптера (например, для обоих портов скорость составляет 4 Гбит/с).
Действие: Проверьте скорость порта адаптера, используя команду утилиты VCU `port -list` или `port -query`, чтобы вывести текущую скорость и скорость в соответствии с конфигурацией. Для получения дополнительных сведений о работе этих команд обратитесь к разделам «[Отображение скорости порта](#)» на стр. 119и «[Выполнение запроса к порту](#)» на стр. 119.
- 5. Возможная причина:** Установленные подключаемые модули малого форм-фактора (для вертикально-расположенных адаптеров) произведены другой компанией, нежели Brocade). При установке в адаптер или в коммутатор модулей SFP других изготовителей соединение с портом будет невозможно.
Действие: На коммутаторе выполните команду операционной системы Fabric `switchShow`, чтобы проверить, что в информации о состоянии порта отсутствует сообщение «Mod_Inv» (недопустимый модуль).
Действие: На адаптере выполните команду `port -list` или `port -query` утилиты VCU, чтобы отобразить поле Sfp. См. «[Отображение списка портов](#)» на стр. 118, «[Отображение скорости порта](#)» на стр. 119и. Если обнаружен неподдерживаемый модуль SFP, в поле Sfp будет находиться атрибут «us» (неподдерживаемый SFP) после выполнения команды `port -list`, а в поле Media (Носитель) после выполнения команды `port -query` будет присутствовать сообщение «Unsupported SFP» (Неподдерживаемый SFP).

Для получения дополнительной информации о действиях по исправлению неполадки, связанной с отсутствием связи с портом, обратитесь к разделу «[Проверка соединений оптоволоконного канала и DCB \(вертикально-расположенные адаптеры\)](#)» на стр. 60.

6. **Возможная причина:** Сбой при работе микропрограммы. В большинстве случаев сбой микропрограммы вызывает сбой периодического сигнала. Если включена Функция автоматического восстановления, работа будет восстановлена. Никаких действий не требуется.

Действие: Если соединение не восстанавливается, а команда `VCU port -list` показывает, что для FCoE и Ethernet обнаружено состояние «соединение отсутствует», следует скачать самую последнюю версию пакета драйверов, выполняя инструкции раздела «Установка программ» *Установочного и справочного руководства по адаптерам Brocade*. Для скачивания этого пакета выполните следующие действия:

- a. Перейдите на веб-сайт адаптеров по адресу www.brocade.com/adapters.
- b. Перейдите на страницу загрузки **Downloads**.
- c. В списке загрузок **Downloads** выберите свою операционную систему, чтобы вывести все доступные для загрузки файлы или загрузить образ ISO.

Драйверы устройства не загружаются для всех экземпляров адаптера

В системах Windows после обновления драйвера не на все экземпляры адаптера загружены обновленные драйверы устройств. В результате некоторые экземпляры адаптера будут отображаться в Диспетчере устройств желтым кружком с восклицательным знаком. Чаще всего такое случается, когда на сервере имеется большое количество экземпляров адаптера.

Возможная причина: Доступные ресурсы памяти сервера не в состоянии поддерживать все экземпляры адаптера для текущей загрузки.

Действие: Попробуйте перезагрузить систему, чтобы сбалансировать дисбаланс ресурсов памяти. Если неполадка сохраняется, необходимо нарастить память системы или отключить некоторые из экземпляров адаптера.

Установщик программы не запускается автоматически

Если в системах Windows программа-установщик не запускается автоматически с DVD-диска, созданного с помощью файла ISO, содержащего все пакеты поддерживаемого программного обеспечения, обратитесь к следующим описаниям возможных причин и рекомендуемых способов устранения этой неполадки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Файл ISO можно загрузить с веб-сайта адаптеров Brocade по адресу www.brocade.com/adapters.

Возможная причина: функция автозагрузки отключена в операционной системе.

Действие: Дважды щелкните файл «LaunchWinSetup.cmd» в корневой папке установочного DVD-диска, созданного с помощью файла ISO. Это приведет к запуску программы-установщика.

Действие: Для получения дополнительной информации по устранению этой неполадки обратитесь к разделу «[Установщик программы не запускается автоматически](#)» на стр. 13.

Зависание или сбой главного компьютера

Если BIOS и операционная система распознают адаптер, но главный компьютер зависает или работает со сбоями при загрузке, и не загружается, обратитесь к следующим описаниям возможных причин и рекомендуемых способов устранения этой неполадки.

Возможные причины:

- Конфликты рабочей скорости порта адаптера или топологии подключенных устройств.
- Адаптер не совместим с операционной системой хоста.
- Дефекты оптических кабелей или соединительных приспособлений (только для вертикально-расположенных адаптеров).
- Дефектные, неправильно установленные в разъем или неподдерживаемые модули SFP (только для вертикально-расположенных адаптеров).

Действие: Отключите все устройства от адаптера, затем перезагрузите систему хоста.

- Если система не зависает при перезагрузке и работает нормально, выполняйте следующие действия для устранения неполадки:
 - a. Проверьте кабели и соединительные приспособления на предмет наличия дефектов.
 - b. Попробуйте перезагрузить систему без подключения к коммутатору. Это позволит устранить зависание, вызванное взаимодействием между коммутатором и устройством.
 - c. Повторно установите в адаптер все модули SFP (только для вертикально-расположенных адаптеров). Определите, не имеются ли дефекты в модулях SFP, наблюдая за работой светодиодных индикаторов при работе портов адаптера. Если все индикаторы мигают желтым цветом, значит модуль SFP непригоден, и, возможно, произведен другим изготовителем (не Brocade). Также можно проверить работу модуля SFP путем замены его другим, заведомо работоспособным модулем. Если после замены неполадка устраняется, значит первоначальный модуль SFP имеет дефект.
 - d. Проверьте конфликты присоединенных устройств. Убедитесь в том, что скорость передачи данных и топология соединения (например, двухточечная) устройств, присоединенных к адаптеру, совместима с настройками порта адаптера. Несмотря на то, что может быть установлена опция *auto* (автоматическая настройка), ручная установка параметров конфигурации порта адаптера и устройств может помочь решить проблему отсутствия соединения. Также следует иметь в виду, что адаптер поддерживает только двухточечную топологию. Обратитесь к Руководству администратора адаптеров Brocade для получения информации о процедурах настройки портов адаптера.

ПРИМЕЧАНИЕ

Обратите внимание на индикаторы портов адаптера (только для вертикально-расположенных адаптеров). Светящиеся индикаторы указывают на соединение, работу соединения и скорость соединения с подключенным устройством. Значение индикаторов указано в *Установочном и справочном руководстве по адаптерам Brocade*.

- Если система зависает, выполняйте следующие операции:
 - a. Убедитесь в том, что микропрограмма системы хоста поддерживает спецификации PCIe, указанные в *Установочном и справочном руководстве по адаптерам Brocade*. В противном случае загрузите обновление микропрограммы для поддержки конкретного адаптера.
 - b. Проверьте совместимость по матрицам функциональной совместимости Brocade на веб-сайте адаптеров по адресу www.brocade.com/adapters.
 - c. В системах Windows определите момент зависания в процессе загрузки. Если зависание происходит на этапе загрузки драйверов, удалите драйвер и установите его снова. Если система зависает на этапе распознавания оборудования, удалите драйвер и адаптер, а затем установите их опять.
 - d. Удалите адаптер и перезагрузите систему. Если система загружается, установите адаптер опять.
 - e. Установите адаптер в системный блок.
 - f. Удалите и переустановите драйвер.
 - g. Попробуйте установить адаптер в другой совместимый разъем.
 - h. Попробуйте установить в другую систему хоста. Если неполадка не повторяется, то, возможно, адаптер несовместим с оригинальной системой хоста. Если неполадка возобновляется с новой системой, замените адаптер.

Действие: обратитесь к разделу «[Проверка соединений оптоволоконного канала и DCB \(вертикально-расположенные адаптеры\)](#)» на стр. 60 Для получения дополнительной информации по устранению этой неполадки на вертикально-расположенных адаптерах.

Ошибки операционной системы (синий экран)

Если в системе хоста возникают критические ошибки и отображается синий экран, обратитесь к следующим описаниям возможных причин и рекомендуемых способов устранения этой неполадки.

Возможная причина: Драйвер адаптера не загружен.

Действие: способы проверки наличия установленного драйвера указаны в разделе «[Проверка установки драйвера адаптера](#)» на стр. 61.

В файлах журнала системы хоста отображаются сообщения о событиях драйвера

Если в файлах журнала системы хоста отображаются сообщения о событиях драйвера, обратитесь к следующим описаниям возможных причин и рекомендуемых способов устранения этой неполадки.

Возможная причина: Различные причины различных степеней серьезности.

Действие: Следуйте рекомендации в сообщении.

Действие: Устраните неполадки, относящиеся к сообщениям критической важности, а также многочисленные неполадки высокого и низкого уровня важности, относящиеся к одной и той же проблеме, как можно скорее.

Действие: Более подробные сведения о сообщениях событий даны в разделе «[Журналы](#)» на стр. 80.

Предупреждение о несоответствии версии утилиты командной строки Brocade (BCU)

При выполнении команд утилиты командной строки BCU выводится следующее сообщение:

```
WARNING: BCU and Driver versions don't match!!! (ВНИМАНИЕ! Версии BCU и драйвера не совпадают!)
```

Возможная причина: Неполная установка драйвера. Утилита BCU или один/несколько экземпляров драйвера не были обновлены до последней версии.

Действие: Удалите пакет драйверов и переустановите его. Обратитесь к разделу «Установка программ» *Установочного и справочного руководства по адаптерам Brocade*.

ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь, что после переустановки драйвера сервер не перезагружается. Это может привести к сбою установки, поскольку без драйвера загрузочный LUN не может быть определен. Для защиты от перезагрузки откройте дополнительный удаленный сеанс рабочего стола на консоли или терминале в процессе удаления и переустановки. Если перезагрузка произошла, будет выведено сообщение о том, что другие пользователи вошли в систему, и запрос о продолжении перезагрузки.

Действие: См. раздел [«Ошибки или проблемы при вводе команд BCU»](#).

Возможная причина: В системах Windows такое сообщение может выводиться в случае если имеются избыточные записи в строке временного пути или пути операционной среды, которые указывают на наличие предыдущей установки.

Действие: В системах Windows выберите последовательно опции **My Computer** (Мой компьютер) > **Properties** (Свойства) > **Advanced** (Расширенные) > **Environmental Variables** (Переменные среды окружения). Проверьте наличие нескольких записей для предыдущей установки в строке переменной **Path** (путь). Так, например, если запись `C:\Program Files (x86)\BROCADE\ADAPTER\driver` в строке имеется дважды, значит имели место две установки драйвера x86. Выберите опцию **Edit** (Правка) и удалите один из двух экземпляров этой записи из строки.

Ошибки или проблемы при вводе команд BCU

Ввод команды утилиты BCU в командную строку пользовательской операционной системы может привести к одному из следующих результатов:

- Сообщение о несовпадении версий.
- Утилита BCU не распознается в качестве внутренней или внешней команды, исполняемой программы или пакетного файла.

Возможная причина: команды BCU не прописаны в путь папки, поскольку ярлык BCU на рабочем столе был создан в процессе установки программы адаптера.

Действие: Запустите командную строку BCU, используя ярлык Brocade BCU на рабочем столе.

Команды `vcu pcifn -list` и `vhba -query` возвращают ошибки

Команда `VCU pcifn -list` возвращает ошибку с заголовком «ERROR: IOC failure - Retry if persists contact support» (Ошибка контроллера ввода-вывода: повторите попытку. При возобновлении обратитесь в службу поддержки). Кроме того, команда `vhba -query` возвращает «-» вместо пропускной способности для `pcifn`.

Возможная причина: vHBA 0 порта 0 не включен.

Действие: убедитесь, что vHBA 0 порта 0 включен, запустив команду утилиты `VCU vhba -enable` для этого vHBA и порта, после чего введите команды `pcifn -list` и `vhba -query` повторно.

Проблемы трафика данных ввода-вывода

Возникают проблемы трафика данных ввода-вывода: приложение не получает данные, проблемы с FTP в сети Ethernet, данные не доходят до получателя в оптоволоконной сети или сбой проверки связи с конечными точками.

1. **Возможная причина:** проблемы трафика сети Ethernet

ПРИМЕЧАНИЕ

Это относится к портам CNA или адаптера Fabric, настроенным для работы в режиме CNA.

Действие: Запустите тест замыкания сети Ethernet на себя в режиме последовательно-параллельного преобразования для того порта, в котором подразумевается причина неполадки (тест запускается командой `diag -ethloopback`). Это позволяет провести проверку внутренних аппаратных компонентов адаптера. Если результат теста успешный, возможны следующие внешние проблемы:

- Дефект оптоволоконного соединения
- Дефект программы
- Проблемы хоста-получателя

Действие: Запустите внешний тест замыкания Ethernet на себя посредством утилиты `VCU` командой `diag -ethloopback` (только для вертикально-расположенных адаптеров). Убедитесь, что к порту подключен петлевой соединитель. Если тест с последовательно-параллельным преобразованием или внутренний тест замыкания на себя пройден успешно, а внешний тест не пройден, значит, возможны следующие неполадки:

- Петлевой соединитель не подключен к трансиверу
- Дефект соединительного разъема модуля SFP или петлевого соединителя.

2. **Возможная причина:** Неполадки связаны с ввода-вывода оптоволоконного канала или ввода-вывода протокола FCoE.

ПРИМЕЧАНИЕ

Это относится к портам HBA, CNA или адаптера Fabric, настроенным для работы в режимах HBA или CNA.

Действие: запустите тест замыкания на себя с последовательно-параллельным преобразованием для порта оптоволоконного канала, который может быть причиной неполадки (порт HBA) или порта FCoE (порт CNA), используя команду `BCU diag -loopback <port_id> -t serdes`. Если результат теста успешный, возможны следующие внешние проблемы:

- Дефект оптоволоконного соединения
- Дефект программы
- Неполадки при работе целевого устройства

Действие: запустите внешний тест с замыканием на посредством BCU (только для вертикально-установленных адаптеров)? используя команду `diag -loopback <port_id> <pattern>`. Убедитесь, что к порту подключен петлевой соединитель. Если тест с последовательно-параллельным преобразованием или внутренний тест замыкания на себя пройден успешно, а внешний тест не пройден, значит, возможны следующие неполадки:

- Петлевой соединитель не подключен к трансиверу
- Дефект соединительного разъема модуля SFP или петлевого соединителя.

Слишком большой размер файла информации для поддержки (Support Save) (только для ОС Windows)

Файл информации для поддержки имеет очень большой размер (может превышать 1 Гб).

Возможная причина: Превышение максимально допустимого размера файла `hbaagent.log`.

Действие: Удалите файлы большого размера, особенно файл `hbaAgent.log`, если он превышает 10 Мб, в папке, указанной ниже, а затем запустите сбор данных для поддержки повторно:

`C:\Program Files\BROCADE\Adapter\driver\util\hbaagent\log\`

Компьютер-хост с установленной на нем ОС Microsoft Windows не переходит в спящий режим

Компьютер-хост с установленной на нем ОС Microsoft Windows и адаптером Brocade не переходит в спящий режим? при этом выводится следующее сообщение:

The following items are preventing hibernation on this system. (Система не переходит в спящий режим по следующим причинам).

The system does not support hibernation. (Переход в спящий режим не поддерживается системой).

The storage drivers do not support hibernation. (Переход в спящий режим не поддерживается драйверами хранилища).

Возможная причина: На сервере не установлено исправление Microsoft KB932755. Такое случается, если драйвер адаптера устанавливается через диск обновления драйвера (DUD). DUD не выполняет проверки предпосылок в процессе установки.

Действие: Установите исправление KB932755.

Драйвер несовместим с драйверами CNA

При установке выпуска 3.0 системы Windows 2003 происходит сбой и выводится сообщение «This driver package is incompatible with Brocade CNA drivers» (Данный пакет драйверов несовместим с драйверами Brocade CNA).

Возможная причина: система Windows 2003 не поддерживается для конвергированных сетевых адаптеров выпуска 3.0.

Действия

- Если в системе имеются только CNA
Установите драйверы выпуска 2.3.x.x для CNA (1020, 1010, 1007, 1741). Драйверы Windows 2003 для CNA будут включены в последующие выпуски.
- Если в системе имеются HBA и CNA
Удалите драйверы CNA, а затем установите драйверы 3.0, предназначенные для работы с HBA.

Если необходимо обеспечить управление адаптерами обоих типов одновременно, следует использовать драйверы версии ниже 3.0.

На рабочем столе отсутствует ярлык Brocade VCU (только для ОС Windows)

На рабочем столе отсутствует ярлык Brocade VCU.

Возможная причина: ярлык был удален или не был установлен вместе с программой адаптера.

Действие: Переустановите пакет драйверов адаптера командой установки программы для пользовательской системы, и используя опцию DFORCE. Если необходимо, перезагрузите систему.

Действие: Создайте ярлык вручную. Для создания ярлыка в системах Windows выполняйте следующие действия:

1. Перейдите в папку C:\Program Files\Brocade\Adapter\driver\util.

ПРИМЕЧАНИЕ

В ней находится исполняемый файл VCU (vcsu.exe) (если он был установлен и при установке была выбрана папка по умолчанию).

2. Нажмите правую кнопку мыши, установив курсор на файл vcsu.exe, и выберите опцию **Send to Desktop** (Отправить на рабочий стол), чтобы создать ярлык.

Сбой установки драйвера, система не загружается

При установке нового пакета драйверов для Windows 2008 в системах, где адаптер используется для загрузки по SAN, происходит сбой, и операционная система не загружается.

Возможная причина: Существующий пакет драйверов, обеспечивающий доступ к удаленному загрузочному LUN, был удален, и система была перезагружена.

Действие: Установите новый драйвер адаптера, не удаляя существующий. Эта процедура рекомендуется для обновления драйверов адаптера.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если удалить драйвер адаптера (что требует перезагрузки системы, поскольку адаптер был изменен), а затем переустановить драйвер, установка не выполнится, поскольку операционная система не сможет обновить драйвер, пока она находится в процессе ожидания перезагрузки. Однако если перезагрузить систему после удаления драйвера, операционная система не загрузится, поскольку драйвер, обеспечивающий доступ к операционной системе, был удален.

Невозможно удалить драйвер для Linux с помощью деинсталлятора или скриптов

При удалении пакета драйверов для Linux посредством приложения для деинсталляции или команды сценария (`brocade_install_rhel.sh -u`), сетевой драйвер (`bna`) или драйвер хранилища (`bfa`) не будут удалены, и выведется следующее сообщение:

```
Uninstalling the Brocade driver <version> RPM's (Выполняется удаление пакетов RPM
драйвера Brocade <версия>)
Unloading bna driver ... (Загружается драйвер bna)
ERROR: Module BNA could not be unloaded; Uninstall terminated! (ОШИБКА!
Невозможно выгрузить модуль BNA. Деинсталляция прекращена!)
```

Возможная причина: возможно, работающее приложение (например HCM) обращается к модулю драйвера `bna` или `bfa`. Запустите команду `rmmod bna` или `rmmod bfa` и убедитесь, что выводится следующее сообщение:

```
ERROR: Module bna is in use (ОШИБКА: Модуль bna используется)
```

или

```
ERROR: Module bfa is in use (ОШИБКА: Модуль bfa используется)
```

Действие: Запустите команды `fuser -v /dev/bfa` и `fuser -v user/dev/bna`, чтобы вывести список идентификаторов и названий процессов, которые обращаются к модулям `bfa` или `bna`. Завершите процессы, которые обращаются к этим модулям, и повторите попытку удаления драйвера.

Удаление сетевых драйверов Ethernet вызывает ошибку

ПРИМЕЧАНИЕ

Это относится к портам CNA или адаптера Fabric, настроенным для работы в режиме CNA или NIC.

При удалении драйверов Ethernet или сетевых драйверов систем Windows в случае, когда предыдущие версии драйверов не были установлены, произойдет следующее:

- В журнале установки будет выведено следующее промежуточное сообщение об ошибке.
`Error = 6, Failed to uninstalled device instance ID....` (Ошибка = 6. Сбой при удалении экземпляра устройства)
- Адаптеры удалены из списка сетевых устройств Диспетчера устройств.

Возможная причина: это нормально для систем Windows.

Действие: выполните следующее:

- Обновите список устройств Диспетчера устройств.
- Пройгнорируйте сообщение об ошибке.

Выводится сообщение «необходимые файлы для bfad.sys»

Если в системах Windows при удалении драйвера выводится сообщение «необходимые файлы для bfad.sys» (Files needed for bfad.sys), обратитесь к следующим описаниям возможных причин и рекомендуемых способов устранения этой неполадки.

Возможная причина: Сообщение «необходимые файлы для bfad.sys» (Files needed for bfad.sys) выводится при выполнении следующей последовательности действий:

1. Установите драйвер, используя программу установки драйвера (brocade_installer.bat) или инсталлятор Brocade Adapters Software Installer (графический интерфейс пользователя или командное приложение).
2. Удалите адаптер Brocade, используя Диспетчер устройств Windows.
3. Переустановите драйвер, используя программу установки драйвера (brocade_installer.bat) или инсталлятор Brocade Adapters Software Installer (графический интерфейс пользователя или командное приложение).
4. Удалите драйвер, используя программу установки драйвера (brocade_installer.bat).

Действие: Чтобы при удалении драйвера это сообщение не выводилось, не следует удалять драйвер, пользуясь Диспетчером устройств, если для установки экземпляров драйвера была использована программа установки драйвера Brocade. Следует всегда использовать программу установки Brocade. Если в системе имеется только один драйвер, то программы Brocade также удаляют устройства оптоволоконного канала из Диспетчера устройств.

Невозможно выполнить откат драйвера устройства на всех экземплярах адаптера с помощью Диспетчера устройств

Если, пользуясь Диспетчером устройств, невозможно откатить драйвер устройства для всех экземпляров адаптера, обратитесь к следующим описаниям возможных причин и рекомендуемых способов устранения этой неполадки.

Возможная причина: Установка драйвера с использованием программы установки драйвера Brocade (brocade_installer.bat) или инсталлятора Brocade Adapters Software Installer (графический интерфейс пользователя или командное приложение) с последующим откатом экземпляров драйвера адаптера с использованием Диспетчера устройств.

Действия: Выполните следующие действия:

- Установите драйвер для каждого экземпляра адаптера, используя Диспетчер устройств, а затем откатите этот драйвер с помощью Диспетчера устройств.
- Используйте сценарий установщика драйвера (brocade_installer.bat) или инсталлятор Brocade Adapters Software Installer (графический интерфейс пользователя или командное приложение), чтобы установить или обновить драйвер, а затем используйте деинсталлятор Brocade Software Uninstaller для отката драйверов на всех экземплярах адаптера в одно действие.

Загрузка драйверов устройства не происходит по причине недостаточного количества векторов прерывания MSI-X

Ввиду недостаточного количества векторов прерывания MSI-X в системах VMware драйверы устройств не загружаются полностью, так как для нормальной работы недостаточно векторов.

Возможная причина: Большое количество адаптеров и прочих устройств в системе вызывает нехватку векторов прерывания MSI-X. Это наиболее характерно для системы ESX 4.x, когда VMware поддерживает до 224 векторов прерывания, совместно используемых всеми устройствами.

1. **Действие:** пересмотрите конфигурацию оборудования и распределите адаптеры так, чтобы в одной системе использовалось не более 4 10-гигабитных портов Ethernet (максимальное количество, которое поддерживается VMware). Это ограничение VMware относится к портам CNA и портам адаптеров Fabric, настроенным для работы в режиме CNA.
 2. **Действие:** Если в системе имеется большое количество портов адаптеров Brocade HBA или адаптеров Fabric, настроенных для работы в режиме HBA, попробуйте отключить режим MSI-X портов Brocade, используя следующие команды.
- a. Введите следующую команду для вывода текущих параметров конфигурации драйвера, в том числе тех, которые устанавливаются по умолчанию.

```
esxcfg-module -g bfa
```

- b. Добавьте «msix_disable_cb=1» к опциям по умолчанию, отображаемым предыдущей командой:

```
esxcfg-module -s "<default_options> msix_disable_cb=1" bfa
```

ПРИМЕЧАНИЕ

Отключение режима MSI-X может уменьшить производительность, поэтому, чтобы использовать режим MSI-X, все задачи, для которых важна производительность, должны быть выполнены при наличии малого количества адаптеров в системе.

Сбой при установке драйвера в системах ESX

Драйвер (драйверы) не устанавливаются в систему VMware ESX. Если установка производится посредством HCM, то при обновлении драйверов может выводиться следующее сообщение об ошибке.

```
Uploading of the driver file is failed. (Сбой загрузки файла драйвера). Reason - Maintenance mode is not enable or could not be determined. (Причина: Режим обслуживания не включен или не может быть определен.)
```

Возможная причина: Для установки или обновления драйверов системы ESX должны находиться в режиме обслуживания.

Действие: Переведите систему в режим обслуживания, а затем установите пакет(ы) драйверов.

Ошибки при использовании программного установщика, работающего на основе графического интерфейса пользователя

При запуске программного установщика, работающего на основе графического интерфейса пользователя Brocade Adapter Software Installer возникают ошибки (например InvocationTargetException).

Возможная причина: Возможно, система не поддерживает работу приложений на базе графического интерфейса пользователя.

Действие: Используйте команды установщика программ, описанные в *Установочном и справочном руководстве по адаптерам Brocade*.

Ошибки при установке пакета `brocade_driver_linux_<versions>.tar.gz`

Если при установке пакета драйверов (noarch) `brocade_driver_linux_<versions>.tar.gz` возникают ошибки, обратитесь к следующим описаниям возможных причин и рекомендуемых способов устранения этой неполадки.

Возможная причина: Надлежащие дистрибутивные пакеты разработки ядра для действующего ядра в системе хоста не установлены.

Действие: При установке пакета драйверов `brocade_driver_linux_<versions>.tar.gz` модуль драйвера компилируется в системе в процессе установки. Если в процессе установки проявляются ошибки построения драйвера, убедитесь, что установлены надлежащие дистрибутивные пакеты разработки ядра для действующего ядра в системе хоста. Эти пакеты должны включать в себя компилятор gcc и ресурсы ядра. Если они не установлены, требуется установить их, пользуясь инструментами управления программами Linux OS, или переустановить операционную систему перед тем, как продолжить установку драйвера. Следует убедиться в том, что при установке установлены все компоненты, в том числе опции библиотеки разработчика.

Проблемы загрузки интерфейса UEFI

В данном разделе описываются проблемы, которые могут возникнуть при использовании адаптера Brocade и унифицированного расширяемого интерфейса микропрограмм (UEFI) для загрузки системы хоста с удаленного хранилища (загрузка по SAN). Приводятся возможные причины и рекомендуемые действия по устранению этих неполадок.

Система не загружается по SAN или на локальном диске с устаревшей версией BIOS

В некоторых системах на базе IBM UEFI Жесткий диск 0 отсутствует после опции Legacy Only (Только устаревшие) в диспетчере загрузки, и система не будет загружаться в качестве локального диска или по SAN.

Возможная причина: Жесткий диск отсутствует в списке диспетчера загрузки.

Действие: Выполняйте следующие действия:

1. На ранней стадии загрузки нажмите кнопку F1, чтобы войти в режим **Настройки системы**.
2. Выберите пункт меню **Boot Manager** (Диспетчер загрузки) и нажмите клавишу Enter.
3. Выберите опцию **Add Boot Option** (Добавить опцию загрузки) и нажмите клавишу Enter.
4. Выберите опцию **Legacy Only** (Только устаревшая) и нажмите клавишу Enter.
5. Нажмите клавишу Esc для возврата в диспетчер загрузки.
6. Выберите опцию **Change Boot Order** (Изменить порядок загрузки) и нажмите клавишу Enter.
7. Выберите существующий порядок загрузки (**Boot Order**) и нажмите клавишу Enter.
8. Выберите опцию **Legacy Only** и нажмите кнопку +, чтобы переместить порядок загрузки в позицию, находящуюся над локальным устройством, которое содержит операционную систему (как правило это Жесткий диск 0). Нажмите клавишу Enter.
9. Убедитесь, что жесткий диск «х» присутствует в списке. В противном случае перейдите к [шаг 3](#) и добавьте **Жесткие диски** к порядку загрузки.
10. Выберите опцию **Commit Changes** (Принять изменения) и нажмите клавишу Enter.
11. Нажмите клавишу Esc для возврата в диспетчер загрузки.
12. Выберите опцию **Reset System** (Сброс системы) системы) и нажмите клавишу Enter.

Хост не загружается с удаленного логического номера устройства (LUN)

Если система хоста, в которую установлен адаптер, не загружается с удаленного логического номера устройства (LUN), обратитесь к следующим описаниям возможных причин и рекомендуемых способов устранения этой неполадки.

Возможная причина: Функция загрузки по SAN настроена неверно.

Действие: При загрузке хоста с удаленного загрузочного устройства убедитесь, правильно ли установлены параметры настройки «Загрузка по SAN», и выполнена ли эта настройка до конца. Например, проверьте следующее:

- На присоединенном коммутаторе создается зона, которая содержит только PWWN порта системы хранения загрузочного LUN и PWWN порт адаптера.
- Для поддержки загрузки по SAN через конкретный порт адаптера включается BIOS или EFI.
- BIOS или EFI конфигурируются для загрузки через конкретный LUN.
- Операционная система хоста, драйвер адаптера и другие нужные файлы устанавливаются на загрузочный LUN.

Загрузочные устройства недоступны в меню диспетчера загрузки хоста

Загрузочные устройства, присоединенные к оптоволоконному каналу, не отображаются в меню Диспетчера загрузки EFI, или загрузочное устройство отображается, но не работает. Ниже приводится описание возможных причин и рекомендуемых способов устранения этой неполадки.

1. **Возможная причина:** Адаптер не установлен в системный блок хоста надлежащим образом.

Действие: Выберите оболочку EFI в меню загрузки EFI и используйте команду устройств для определения того, что EFI обнаружил адаптер Brocade.

Адаптер Brocade будет иметь название «Brocade Fibre Channel» (Устройство оптоволоконного канала Brocade) в списке устройств. Порт CNA или адаптера Fabric, настроенного для работы в режиме CNA также будет иметь название «Brocade Fibre Channel» (Устройство оптоволоконного канала Brocade) в списке устройств.

Если адаптер отсутствует в списке устройств, выполняйте следующие действия:

- Повторно установите адаптер в разъем.
- Замените адаптер заведомо работоспособным адаптером, чтобы определить, имеется ли дефект соединителя хоста.

2. **Возможная причина:** Дефект соединителя (разъема) адаптера в системном блоке хоста.

Действие: Выполните следующие действия:

- a. Повторно установите адаптер в разъем.
- b. Замените адаптер заведомо работоспособным адаптером, чтобы определить, имеется ли дефект соединителя хоста.
- c. Повторно установите адаптер, но в другой разъем системного блока хоста.

3. **Возможная причина:** Адаптер несовместим с операционной системой хоста или с системами подключенных устройств хранения.

Действие: Проверьте совместимость по матрицам функциональной совместимости Brocade на веб-сайте адаптеров по адресу www.brocade.com/adapters.

4. **Возможная причина:** Отсутствуют накопители оптоволоконного канала, присоединенные к коммутатору оптоволоконного канала.

Действие: Проверьте наличие присоединенных дисководов.

- a. Чтобы отобразить обнаруженные устройства, используйте команду **devices** оболочки EFI.

Адаптер Brocade может отображаться следующим образом.

```
29 В X - 1 2 8 Brocade Fibre Channel HBA
```

«29» представляет собой ручку устройства, и этот параметр для большинства систем будет другим. Может отображаться более одного адаптера Brocade.

- b. Для вывода дополнительных сведений о каждом адаптере Brocade используйте команду `dh` оболочки EFI. Она относится ко всем присоединенным дисковым оптоволоконным каналам. Так, например, для HBA или порта адаптера Fabric, настроенного для работы в режиме HBA с ручкой устройства 29, следует ввести:

```
Shell> dh -d 29
```

Отобразится следующее:

```
29: PciIo ScsiPassThruExt BusSpecificDriverOverride DevPath
(..P0A08,300)/Pci(0|0)/Pci(0|0)
...
    Managed by :
        Drv[25] : Brocade Fibre Channel Adapter Bus Driver
        Drv[26] : SCSI Bus Driver
...
    Child Controllers :
        Child[70] : SCSI Disk Device
        Child[71] : SCSI Disk Device
        Child[72] : SCSI Disk Device
```

Под индикацией «SCSI Disk Devices» (Дисковые устройства SCSI) в графе «Child Controllers» (Подчиненные контроллеры) понимаются LUN, к которым адаптер оптоволоконного канала может иметь доступ.

- c. Если предполагаемый присоединенный диск оптоволоконного канала отсутствует в списке «dh -d» для адаптера Brocade, проверьте кабель, светодиодные индикаторы состояния соединения и конфигурацию коммутатора оптоволоконного канала.

ПРИМЕЧАНИЕ

Порт адаптера Brocade мог быть отключен командой `drvcfg` оболочки EFI. Для проверки состояния (включен или выключен) и конфигурацию порта, в том числе запрашиваемой скорости, используйте команду оболочки `drvcfg -s`. После ввода команды `drafted -s`, выберите нужный адаптер в окне списка адаптеров (Adapter List) и нажмите кнопку `Enter` для просмотра и изменения свойств порта.

Сбой установки драйвера и операционной системы на загрузочном LUN

Сбой при установке происходит в том случае, если при установке драйверов с диска обновления (DUD) и установка операционной системы на удаленный LUN используется для загрузки по SAN.

Возможная причина: Возможно, для работы с платформой и операционной системой хоста был использован ненадлежащий диск обновления драйвера (DUD). Так, например, если диск `brocade_adapter_rhel53_x86_64` использовался при установке RHEL 5.3 x86, при установке произойдет сбой.

Действие: Загрузите надлежащий DUD для платформы хоста с веб-сайта адаптеров Brocade, пользуясь следующей процедурой:

1. Перейдите на веб-сайт адаптеров по адресу www.brocade.com/adapters.
2. Перейдите на страницу загрузки **Downloads**.
3. В списке загрузки **Downloads** выберите свою операционную систему, чтобы вывести список доступных для загрузки файлов.
4. Скачайте диск обновления драйверов из области «Driver Update Disk (DUDs)» (Диски обновления драйверов).

Проблемы предустановки драйвера

Если драйверы предварительно установлены в папку для хранения драйверов хоста с ОС Windows, могут возникнуть следующие проблемы:

Двукратный подряд сбой предварительной установки без подключения адаптеров

Двукратный подряд сбой предварительной установки драйверов, и адаптеры не установлены в систему.

Возможная причина: Система Windows не дает возможности обновления предустановленного драйвера до установки оборудования.

Действие: Удалите пакет драйверов, который был установлен ранее, а затем сделайте попытку предустановки нового пакета драйверов.

Предустановка драйвера в случае, если адаптер установлен в системе, не приводит к обновлению образа установленного драйвера

Предустановка не обновляет установленный в данный момент образ драйвера, если адаптер уже имеется в системе.

Возможная причина: Это является обычным для системы Windows. Если оборудование уже имеется в системе, следует установить (вместо того, чтобы предустановить) драйвер, чтобы обновить уже загруженный драйвер.

Действие: Переустановите драйвер, используя команду сценария инсталлятора `brocade_install.bat`, используя опцию `FORCED_INSTALL=TRUE`.

После установки диска обновления драйвера (DUD) Windows 2008 диск стал автономным

После установки диска обновления Windows 2008 (DUD) и операционной системы на отформатированный системный диск UEFI, который конфигурируется в качестве загрузочного устройства, диск стал автономным.

Возможная причина: такое поведение является нормальным, поскольку оно запрограммировано Microsoft в случае если диск отформатирован, поскольку для политики SAN по умолчанию установлено значение OFFLINESHARED, которое при установке помечает диски SAN атрибутом «только для чтения». Это обеспечивает защиту данных центра обработки от случайного удаления или замены.

Действие: Используйте отформатированный «чистый» диск для создания диска DUD и установки операционной системы. Также обратитесь к разделу «Использование Windows Setup для установки Windows с поддержкой UEFI» *Руководства Microsoft по UEFI*.

Проблемы загрузки интерфейса BIOS

В данном разделе описываются проблемы, которые могут возникнуть при использовании адаптера Brocade и базовой системы ввода-вывода (BIOS) для загрузки системы хоста с удаленного хранилища (загрузка по SAN). Приводятся возможные причины и рекомендуемые действия по устранению этих проблем.

Сбой установки драйвера и операционной системы на загрузочном LUN

При установке драйверов с диска обновления (DUD) и операционной системы на удаленный LUN, используемый для загрузки по SAN, происходит сбой установки.

Возможная причина: Возможно, для работы с платформой и операционной системой хоста не был использован надлежащий диск обновления драйвера (DUD). Так, например, если диск `brocade_adapter_rhel53_x86_64` использовался при установке RHEL 5.3 x86, при установке произойдет сбой.

Действие: Проверьте DUD для системы, используя информацию Главы 1 *Установочного и справочного руководства по адаптерам Brocade*. Используя правильный диск DUD, переустановите надлежащие драйверы и, если необходимо, операционную систему.

Хост не видит целевое устройство

Если целевое устройство хранения, настроенное таким образом, что должно содержать загрузочный LUN, не распознается хостом, обратитесь к следующим описаниям возможных причин и рекомендуемых способов устранения этой неполадки.

1. **Возможная причина:** Отсутствует соединение по системе Fabric между адаптером и целевым устройством, или целевое устройство не в сети.

Действие: Выполните команду системы Fabric OS `nsAllShow` на присоединенном коммутаторе, чтобы проверить, что целевое устройство и хост находятся в сети в системе Fabric, и зарегистрированы на сервере имен.

2. **Возможная причина:** Целевое устройство и адаптер не находятся в одной зоне.

Действие: Выполните команду системы Fabric OS `cfgActvShow` на присоединенном коммутаторе, чтобы проверить, что хост и целевое устройство находятся в одной и той же зоне (используя члены доменной зоны, члены зоны порта или WWN порта или узла).

3. **Возможная причина:** Драйвер адаптера не загружен.

Действие: Возможно драйвер адаптера не загружен. [«Проверка установки драйвера адаптера»](#) на стр. 61 содержит методы проверки установки драйвера.

4. **Возможная причина:** Неполадка удаленного порта.

Действие: Убедитесь, что удаленный порт целевого устройства (`rport`) находится в сети, сравнивая статистику для счетчиков «`rport online`» и «`rport offline`». [«Статистика удаленного порта»](#) на стр. 97 содержит более подробные сведения о выводе этой статистической информации. Значение счетчика «`rport online`» должно превышать значение счетчика «`rport offline`». Если это условие не выполняется, обнулите счетчики и повторите попытку соединения с удаленным портом. Повторно проверьте статистику «`rport offline`» и «`rport online`».

При загрузке хоста не отображается опция CTL-B

При загрузке хоста не отображается опция CTL-B, обеспечивающая доступ к меню Настройка BIOS.

Возможная причина: Возможно, адаптер не был загружен с использованием последнего загрузочного образа адаптера (bfa_boot_fw). Загрузите последний образ загрузочного кода для установленных адаптеров Brocade с веб-сайта адаптеров Brocade, выполняя следующие действия.

1. Перейдите на веб-сайт адаптеров по адресу www.brocade.com/adapters.
2. Перейдите на страницу загрузки **Downloads**.
3. В списке загрузки **Downloads** выберите свою операционную систему, чтобы вывести список доступных для загрузки файлов.
4. Загрузите образ загрузочного кода из области «Boot Code» (Загрузочный код).

ПРИМЕЧАНИЕ

Инструкции по обновлению загрузочного образа даны в главе «Загрузочный код» *Установочного и справочного руководства по адаптерам Brocade*.

Возможная причина: Ввиду ограниченного объема памяти система BIOS не может выполнить опцию ROM адаптера Brocade.

Действие: Отключите опцию ROM на нескольких дополнительных платах, установленных в системе.

В меню настройки BIOS Brocade выводится сообщение «No target devices found or link down» (Целевые устройства не найдены или отсутствует соединение)

В меню настройки BIOS Brocade в процессе обнаружения загрузочного устройства выводится сообщение «No target devices found or link down» (Целевые устройства не найдены или отсутствует соединение).

1. **Возможная причина:** Отсутствует соединение по системе Fabric между адаптером Brocade и целевым устройством, или это устройство не находится в сети.

Действие: Выполните команду системы Fabric OS `nsAllShow` на присоединенном коммутаторе, чтобы проверить, что целевое устройство и хост находятся в сети в системе Fabric, и зарегистрированы на сервере имен.

2. **Возможная причина:** Целевое устройство и порт адаптера не находятся в одной зоне.

Действие: Выполните команду системы Fabric OS `cfgActvShow` на присоединенном коммутаторе, чтобы проверить, что хост и целевое устройство находятся в одной и той же зоне, используя члены доменной зоны, члены зоны порта или WWN порта или узла.

3. **Возможная причина:** Соединение между портом адаптера и целевым устройством еще не активно.

Действие: Убедитесь, что скорость порта адаптера совпадает со скоростью порта подключенного коммутатора. Лучший способ сделать это - установить для обоих значений скорости параметр «auto» или «autonegotiate».

Невозможно загрузиться, используя сохраненные на адаптере параметры загрузочного устройства

Хост не может загрузиться, используя параметры загрузочного устройства, сохраненные на адаптере. При загрузке рядом с адаптером будет выведено сообщение «Отсутствуют настроенные загрузочные LUN».

1. **Возможная причина:** в утилите настройки Brocade BIOS Configuration Utility, в поле **Boot LUN** (Загрузочный LUN) окна **Adapter Settings** (Параметры адаптера) установлены значения **Auto Discover** (Автоматическое обнаружение) или **First LUN** (Первый LUN).

Действие: Установите для параметра **Boot LUN** в окне **Adapters Settings** значение **Flash Values**. Для получения дополнительной информации обратитесь к главе «Загрузочный код» *Установочного и справочного руководства по адаптерам Brocade*.

2. **Возможная причина:** В HCM установлена опция загрузки **Auto Discovered from Fabric** (Автоматическое обнаружение через Fabric) или **First Visible LUN** (Первый видимый LUN) в диалоговом окне **Boot over SAN** (Загрузка по SAN).

Действие: Измените опцию загрузки и установите **User Configured LUNs** (LUN, настроенные пользователем) в диалоговом окне **Boot Over SAN**. Для получения дополнительной информации обратитесь к главе «Загрузочный код» *Установочного и справочного руководства по адаптерам Brocade*.

Хост не видит удаленные LUN

Если LUN, с которых будет загружаться система хоста, не видны для системы хоста, обратитесь к следующим описаниям возможных причин и рекомендуемых способов устранения этой неполадки.

1. **Возможная причина:** Диск обновления драйвера (DUD), используемый для установки драйвера и необходимой файловой структуры на удаленные LUN для работы загрузки по SAN не соответствует операционной системе хоста, которая устанавливается на LUN.

Действие: Скачайте и установите правильный диск обновления драйвера для ОС, устанавливаемой на адаптеры Brocade, выполняя следующие действия:

- a. Перейдите на веб-сайт адаптеров по адресу www.brocade.com/adapters.
- b. Перейдите на страницу загрузки **Downloads**.
- c. В списке загрузки **Downloads** выберите свою операционную систему, чтобы вывести список доступных для загрузки файлов.
- d. Скачайте диск обновления драйверов из области «Driver Update Disk (DUDs)» (Диски обновления драйверов).

2. **Возможная причина:** Настройка маски LUN массива хранения неправильная или отсутствует.

Действие: Проверьте сопоставления и режим маски LUN, используя приложения для настройки массива хранения.

3. **Возможная причина:** Настройка маски LUN массива хранения неправильная или отсутствует.

Действие: Проверьте сопоставления и режим маски LUN, используя инструменты настройки массива хранения.

4. **Возможная причина:** Драйвер адаптера не загружен.

Действие: Возможно драйвер адаптера не загружен. [«Проверка установки драйвера адаптера»](#) на стр. 61 содержит методы проверки установки драйвера.

Невозможно загрузиться по SAN с установленных адаптеров конвергированной сети (CNA) или адаптеров Fabric

Невозможно загрузиться по SAN с установленных адаптеров конвергированной сети (CNA) или портов адаптера Fabric, настроенных для работы в режиме CNA. Однако, имеется возможность загрузки с адаптеров шины хоста (HBA) или портов адаптера Fabric, настроенных для работы в режиме HBA, установленных в той же системе.

Возможная причина: Максимальное предполагаемое количество загрузочных LUN в системе равно 4. Загрузочные LUN, подключенные через HBA и порты адаптера Fabric, настроенные для работы в режиме HBA, имеют приоритет по отношению к загрузочным LUN, подключенным через CNA и порты адаптера Fabric, настроенные для работы в режиме CNA. Если все загрузочные LUN подключены через HBA или порты HBA адаптера Fabric, то загрузка по SAN через установленные CNA или порты адаптера Fabric, настроенные для работы в режиме CNA, не произойдет.

Действия: если необходимо загрузиться по SAN через CNA или порты адаптера Fabric, настроенные для работы в режиме CNA, необходимо отключить BIOS на всех установленных HBA. Для отключения BIOS используйте команды утилиты BCU, утилиту настройки BIOS или диспетчер соединения с хостом (HCM). Для получения инструкций обратитесь к главе «Загрузочный код» *«Установочного и справочного руководства по адаптерам Brocade»*.

Загрузка по SAN может останавливаться на некоторых компьютерах Hewlett Packard

На некоторых хостах Hewlett Packard, таких как HP DL180, загрузка может останавливаться, и при этом будет выводиться следующее сообщение:

```
02a2: BMC System Error Log (SEL) Full`  
/Press F1 to Continue, Press F2 to Setup/ (Для продолжения нажмите F1, для входа в  
режим настройки нажмите F2)
```

Возможная причина: Журнал системных событий может переполняться событиями ошибок Интеллектуального интерфейса управления платформой IPMI (intelligent platform management interface), которые подаются системой BIOS хоста.

Действие: Выполните следующие действия:

1. Загрузите сервер и нажмите клавишу **F10** после получения запроса на запуск загрузки BIOS.
2. Войдите в меню **Advanced** (Дополнительно).
3. Перейдите вниз к строке **IPMI** и нажмите клавишу **Enter**.
4. Перейдите к строке **System Event Log** (Журнал системных событий) и нажмите клавишу **Enter**.
5. При выборе опции **Clear System Event Log** нажимайте клавишу **Enter** для переключения между опциями **Enable** (Включить) и **Disable** (Выключить).

6. Выберите **Enable** (Включить).
7. Чтобы сохранить изменения настроек BIOS и выйти из программы настройки системы нажмите клавишу **F10**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Действие: Для получения дополнительной информации обратитесь к документу *Hewlett Packard (HP) Customer Advisory Document* c01199684 на сайте технической поддержки HP.

В процессе загрузки выводится сообщение «Adapter <port id>: BIOS not installed» (Порт <port id> адаптера: BIOS не установлена)

Сообщение «Adapter <port id>: BIOS not installed» выводится при загрузке с адаптера.

Возможная причина: Образ загрузки отсутствует в опции адаптера ROM или по какой-либо причине произошел сбой инициализации адаптера.

1. Образ загрузки адаптеров отсутствует.
2. Возможно, произошел сбой при инициализации адаптера.
3. Соединение не устанавливается.

Действие: Загрузите систему хоста, используя установочный DVD-диск Brocade DVD или локальный диск.

Действие: Загрузите последний образ загрузочного кода для установленных адаптеров Brocade с веб-сайта адаптеров Brocade, выполняя следующие действия.

1. Перейдите на веб-сайт адаптеров по адресу www.brocade.com/adapters.
2. Перейдите на страницу загрузки **Downloads**.
3. В списке загрузки **Downloads** выберите свою операционную систему, чтобы вывести список доступных для загрузки файлов.
4. Загрузите образ загрузочного кода из области «Boot Code» (Загрузочный код).

ПРИМЕЧАНИЕ

Инструкции по обновлению загрузочного образа даны в главе «Загрузочный код» *Установочного и справочного руководства по адаптерам Brocade*.

Проблемы с адаптером Fabric

В данном разделе приводится информация об устранении неполадок, относящихся к адаптерам Fabric. «[Устранение неполадок при работе плат Mezzanine](#)» на стр. 65 содержит дополнительную информацию об устранении неполадок адаптеров мезонинных плат.

Сети VLAN и группы остаются после переключения порта в режим HBA

Если настройка vNIC выполняется для порта, находящегося в режиме CNA или NIC, и сеть VLAN или рабочая группа настраивается при помощи vNIC, то сеть VLAN или рабочая группа будет сохраняться, в случае если пользователь изменит режим работы порта на HBA. Сеть VLAN или рабочая группа будет оставаться в Диспетчере устройств даже после перезагрузки. Причина состоит в том, что сетевой драйвер не будет перезагружаться после изменения режима порта на HBA.

Возможная причина: Режим порта изменяется с CNA или NIC на HBA, а сетевой драйвер при перезагрузке системы не перезагружается.

Действие: Убедитесь, что все группы и сети VLAN удалены из порта перед тем, как изменить режим CNA или NIC на режима HBA.

HCM не обнаруживает все порты Ethernet для устройств vNIC

Устройства vNIC для адаптера систем Windows созданы, но HCM не обнаруживает все соответствующие порты Ethernet.

Возможная причина: агент был запущен до того, как сетевой драйвер подключился к сети для обнаружения портов.

Действие: Перезапустите Службу агента Brocade HCM в окне Services (Службы) Windows.

Проблемы с адаптерами шины HBA

В данном разделе приводится информация об устранении неполадок, относящихся к работе HBA или портов адаптера Fabric, настроенного для работы в режиме HBA. Для получения дополнительной информации об устранении неполадок адаптеров мезонинных плат и плат расширения см. [«Устранение неполадок при работе плат Mezzanine»](#) на стр. 65.

В HCM отображается сообщение «отсутствуют адаптеры локального хоста»

При попытке доступа к адаптерам локального хоста Windows через HCM отображается сообщение «no adapters found on local host» (отсутствуют адаптеры локального хоста).

1. **Возможная причина:** Драйвер установлен, но сам HBA отсутствует.

Действие: Проверьте, распознается ли адаптер в качестве устройства PCI, выполнив команду операционной системы хоста для вывода списка всех устройств PCI системы. Для получения дополнительной информации об этой команде обратитесь к строке «List PCI Devices» (список устройств PCI) в [Таблица 5](#) на стр. 69.

Действие: Если адаптер отсутствует в списке устройств PCI, обратитесь к разделу [«Загрузочные устройства недоступны в меню диспетчера загрузки хоста»](#) на стр. 25, в котором описаны возможные причины и рекомендуемые действия.

2. **Возможная причина:** драйвер был удален из диспетчера устройств.

Действие: Подтвердите установку драйвера, используя инструкции в [«Подтверждение установки пакета драйверов в системах Windows»](#) на стр. 62. Если драйвер не установлен, выполняйте инструкции *Установочного и справочного руководства по адаптерам Brocade* для его установки.

Проблемы при работе функции проверки качества обслуживания

Если при включении функции проверки качества обслуживания (QoS) производительность ухудшается или функция QoS не работает, обратитесь к следующим описаниям возможных причин и рекомендуемых способов устранения этой неполадки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Работа функции QoS не поддерживается для CNA или портов адаптера Fabric, настроенных для работы в режиме CNA.

1. **Возможная причина:** Не установлена одна или обе необходимых лицензии на граничный коммутатор, подключенный к порту HBA или порту адаптера Fabric, настроенного для работы в режиме HBA:

- Лицензия Adaptive Networking (AN).
- Лицензия Server Application Optimization (SAO).

Действие: Введите команду `bcu qos -query` для порта адаптера, подключенного к коммутатору. Если функция QoS имеет состояние «Unkown» (Неизвестное) вместо «Online» (В сети), а общее количество буферов BB-Credits равно «ноль», то, лицензии, возможно, не были установлены. Проверьте наличие установленных лицензий, используя команду операционной системы Fabric `license show` для коммутатора. При необходимости установите лицензии.

Для получения дополнительной информации о командах операционной системы Fabric OS и поддержке функции QoS обратитесь к *Руководству администратора Fabric OS*.

2. **Возможная причина:** Функция QoS для портов коммутатора и адаптера не включена.

Действие: Убедитесь, что функция QoS включена для порта адаптера, используя команду `qos -query <port_id>` утилиты BCU. Чтобы проверить, включена ли эта функция для коммутатора, используйте команду `islShow`.

Действие: Проверьте зоны коммутатора, используя команду Fabric OS `cfgActvShow`.

3. **Возможная причина:** Зоны QoS для коммутатора для целевых устройств высокого, среднего и низкого уровня приоритета не были созданы надлежащим образом.

Действие: Убедитесь, что функция QoS для коммутатора настроена, используя инструкции *Руководство администратора Fabric OS*.

Проверка качества обслуживания не работает

ПРИМЕЧАНИЕ

Работа функции QoS не поддерживается для CNA или портов адаптера Fabric, настроенных для работы в режиме CNA.

Функция Quality of Service (QoS) включена для порта адаптера, подключенного к поддерживаемому граничному коммутатору, но она не работает.

Возможная причина: Возможно, не установлены следующие лицензии:

- Лицензия Adaptive Networking (AN).
- Лицензия Server Application Optimization (SAO).

Действие: Для определения того, установлены ли эти лицензии на подключенный коммутатор, выполните команду `Fabric OS licenseshow` для коммутатора. Если лицензии не установлены, установите их. Для получения дополнительной информации о командах операционной системы Fabric OS и поддержке функции QoS обратитесь к *Руководству администратора Fabric OS*.

Проблемы транкинга

В данном разделе приводится информация для устранения неполадок в том случае, если в адаптерах включен транкинг порта N_Port.

В транкинге участвует только один порт адаптера

Только один порт адаптера, настроенный для транкинга, участвует в транкинге.

1. **Возможная причина:** порты адаптера подключены к портам коммутатора, относящимся к различным группам транкинга. Порты, участвующие в транкинге, должны подключаться к одной группе портов коммутатора.

Действие: Подключите оба порта адаптера к одной и той же группе портов коммутатора.

2. **Возможная причина:** только один порт адаптера подключен к коммутатору. Второй порт не подключен или находится в нерабочем состоянии.

Действие: убедитесь, что другой порт включен и подключен к коммутатору.

3. **Возможная причина:** На подключенный коммутатор не установлены необходимые лицензии.

Действие: Проверьте наличие установленных лицензий, используя команду операционной системы `Fabric OS licenseshow` для коммутатора. При необходимости установите лицензии.

Действие: При необходимости установите на коммутатор следующие лицензии.

- Лицензия Server Application Optimization (SAO).
- Лицензия на транкинг

ПРИМЕЧАНИЕ

На коммутаторе, к которому подключен порт HBA или адаптера Fabric, настроенный для работы в режиме HBA, должна работать операционная система Fabric OS версии 4.6.1 (или более поздней).

Коммутатор отключает соединенный порт

Один из подключенных портов становится отключенным на коммутаторе на постоянной основе.

Возможная причина: Транкинг не включен или не настроен на адаптере.

Действие: Включите транкинг на адаптере. Следуйте процедурам, описанным в *Руководстве администратора адаптеров Brocade*.

Невозможно отключить транкинг

Невозможно отключить транкинг

Возможная причина: Транкинг не отключен на коммутаторе и на адаптере.

Действие: Отключите транкинг, следуя инструкциям, описанным в *Руководстве администратора адаптеров Brocade*.

Невозможно создать более 126 виртуальных портов (NPIV) для адаптера

Если невозможно настроить более 126 портов N-Port ID Virtualization (NPIV) (максимальное количество для оптоволоконного канала составляет 255), обратитесь к следующим описаниям возможных причин и рекомендуемых способов устранения этой неполадки.

Возможная причина: Достигнуто максимальное количество NPIV для подключенного коммутатора.

Действие: Выполните команду `Fabric OS configure` для подключенного коммутатора и измените максимальное количество входов на каждый порт, используя меню `F_Port login parameters` так, чтобы увеличить максимальное количество идентификаторов NPIV ID для каждого порта.

Проблемы с адаптерами шины CNA

В данном разделе приводится информация об устранении неполадок, относящихся к работе CNA или портов адаптера Fabric, настроенного для работы в режиме CNA. Для получения дополнительной информации об устранении неполадок адаптеров мезонинных плат и плат расширения см. [«Устранение неполадок при работе плат Mezzanine»](#) на стр. 65.

Невозможно осуществлять управление CNA после обновления драйверов до версии 3.0

В системах Windows 2003 с установленными HBA и CNA утилита командной строки VCU и агент диспетчера соединения с хостом HCM не могут осуществлять управление адаптером CNA. Такое случается после попытки обновления драйверов до версии 3.0. Поскольку сетевые драйверы версии 3.0 не поддерживаются платформами Windows 2003, устанавливаются только драйверы хранилища. Обновление не будет выполнено, и будет выведено сообщение об ошибке.

Если указать то же место установки, что использовалось для прежнего драйвера, ввод команды BCU приведет к выводу следующего сообщения. Кроме того, адаптеры CNA могут не отображаться приложением HCM.

WARNING: BCU and Driver versions don't match!!! (ВНИМАНИЕ! Версии BCU и драйвера не совпадают!)

Возможная причина: Пакет драйверов версии 3.0 был разархивирован в ту же папку, которая использовалась для хранения предыдущей версии драйвера. В таком случае все двоичные файлы до версии 3.0 будут заменены файлами версии 3.0.

Действие: Чтобы предотвратить такую ситуацию перед обновлением, разархивируйте пакет драйвера 3.0 в другое место, отличное от того, которое использовалось для прежнего пакета драйверов. Если обновление было выполнено и неполадка сохранилась, разархивируйте старый пакет драйверов (версии ниже 3.0). Это позволит восстановить двоичные файлы, и BCU и HCM будут работать нормально.

Очереди виртуальной машины (VMQ) для экземпляров адаптеров виртуальной сети не созданы

Поддержка очередей виртуальной машины (VMQ) на адаптере включена, а функция оптимизации виртуальной сети включена в свойствах виртуальной машины (VM). При запуске виртуальной машины команда `BCU vnic -query display` не подтверждает создание VMQ.

Возможные причины:

1. Ресурсы памяти общего пользования, зарезервированные для создания очереди виртуальной машины, являются недостаточными для поддержки такого количества виртуальных машин.
2. VMQ отключена в операционной системе управления.

Действия:

1. Измените размер Jumbo-пакета и установите для него меньшее значение, или установите меньшее количество приемных буферов.
2. Создайте подраздел «TenGigVmqEnabled» в кусте реестра `HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\services\VMSMP\Parameters` на управляющей операционной системе.

ПРИМЕЧАНИЕ

Следует иметь в виду, что поддержка VMQ доступна только для систем, на которых установлен Windows Server 2008 R2.

Проблемы при работе сетевых интерфейсов устройств CNA и NIC

Ниже приводится информация, позволяющая устранить неполадки, относящиеся к работе портов CNA или портов адаптера Fabric, настроенного для работы в режиме CNA или NIC. Для получения дополнительной информации об устранении неполадок адаптеров мезонинных плат или плат расширения обратитесь к разделу «[Устранение неполадок при работе плат Mezzanine](#)» на стр. 65.

ПРИМЕЧАНИЕ

Все примеры команд коммутаторов, используемые в данном разделе, относятся к коммутатору Brocade 8000.

Проблемы тестов замыкания Ethernet на себя

В процессе выполнения тестов замыкания Ethernet на себя посредством VCU происходят ошибки.

1. **Симптом:** При выполнении теста замыкания на себя выводится ошибка «Check link/cable or SFP» (Проверить соединение/кабель SFP), если команда выполняется с опцией `-t cable` (только для вертикально-расположенных адаптеров).

Возможная причина: Петлевой кабель не установлен в тестируемый порт.

Действие: Убедитесь, что петлевой кабель надежно установлен в порт, подвергаемый проверке.

2. **Симптом:** Тест замыкания на себя возвращает ошибку «port not disabled» (порт не отключен).

Возможная причина: Порт включен.

Действие: Отключите порт, используя команду утилиты VCU `port -disable`, перед тем как запустить тест замыкания на себя.

3. **Симптом:** Тест замыкания на себя возвращает ошибку «port not disabled» (порт не отключен). Эта ошибка отображается даже после отключения порта.

Возможная причина: Включена служба уравнивания нагрузки сети. Это приводит к выключению и включению адаптера и к потере ранее настроенного состояния (порт отключен).

Действие: Отключите службу уравнивания нагрузки сети и повторите тест.

4. **Симптом:** Тест замыкания на себя возвращает ошибки «Device busy - Retry operation» (Устройство занято, повторите попытку) и «diag busy» (Диагностика занята).

Возможная причина: Другие пользователи или сеансы используют другой экземпляр теста замыкания на себя.

Действие: Проверьте, используются ли экземпляры этой диагностики, используя команду `ps -ef` для Linux и VMware или Диспетчер задач для системы Windows.

Действие: Если экземпляры все еще работают, подождите несколько минут, затем повторно проверьте, выполнены ли тесты, используя команду `ps -ef` диспетчера задач.

5. **Симптом:** Тест замыкания на себя возвращает ошибку «Missing frame check and replace SFP/cable» (Пропущен фрейм, проверьте и замените SFP/кабель) (только для вертикально-расположенных адаптеров).

Возможная причина: Петлевой кабель отсоединился в процессе выполнения теста, и тест выполняется во внешнем режиме (последовательно-параллельный режим не выполняется).

Действие: Подключите кабель и повторите тест.

Порты связи с Ethernet или LOM не включаются после перезагрузки Linux

LAN системы хоста на материнской плате (LOM) не загружается или порты не видны после перезагрузки хоста Linux.

1. **Возможная причина:** Сценарий `ifcfg-ethX` не сконфигурирован таким образом, чтобы загружать каждую LOM и каждый CNA в процессе загрузки системы.

Действие: После установки драйверов убедитесь в том, что для каждого адаптера и LOM настроен сценарий. Сценарии расположены в следующих директориях:

- SLES - `/etc/sysconfig/network`
- RHEL - `/etc/sysconfig/network-scripts`

2. **Возможная причина:** Включен диспетчер сети. Имеются проблемы при управлении диспетчером сети несколькими платами сетевого интерфейса в некоторых дистрибуциях Linux.

Действия: Отключите диспетчер сети.

Для проверки того, работает ли диспетчер сети, введите одну из следующих команд:

- `chkconfig --list | grep NetworkManager`
- `nm-tool`

Для отключения диспетчера сети в системах RHEL 5 введите следующие команды:

```
chkconfig NetworkManager off
chkconfig NetworkManagerDispatcher off
```

Для выключения диспетчера сети в системах SLES выполняйте следующие действия:

- a. Откройте программу YaST.
- b. Выберите опцию **Network Devices Network Card** (Сетевые устройства, сетевая карта).
- c. В первом окне установите для опции **Network Setup Method** (Метод настройки сети) значение **Traditional Method with ifup** (Традиционный метод с ifup).

Потеря аппаратного адреса адаптера в Linux

Команда `ifconfig` выводит для аппаратного адреса значение `00:00:00:00:00:00`.

Возможная причина: Сбой инициализации адаптера.

Действие: Отключите контроллер ввода-вывода Ethernet командой `VCU vnic --disable`, затем включите контроллер ввода-вывода командой `VCU vnic --enable`.

Потеря IP-адреса адаптера в Linux

IP-адрес, установленный в Linux командой `ifconfig`, исчезает при отключении адаптера или перезагрузке системы хоста.

1. **Возможная причина:** IP-адрес был установлен командой `ifconfig`, а адаптер включен в режиме протокола DHCP (Dynamic Hardware Configuration Protocol).

Действие: Настройте IP-адрес, используя сетевые инструменты на базе графического интерфейса пользователя.

2. **Возможная причина:** IP-адрес не настроен в сценарии `ifcfg-ethX`.

Действие: Вручную установите IP-адрес в сценарии `ifcfg-ethX`.

Израсходован массив данных сетевого стека

В сетевом стеке систем VMware недостаточно свободного места для массивов данных.

Возможная причина: Включение функции NetQueue и использование Jumbo-фреймов вызвало нехватку свободного места для массивов данных в сетевом стеке, когда значения по умолчанию установлены параметрами `netPktHeapMaxSize` и `netPktHeapMinSize`. Сохранение значений, установленных по умолчанию, может привести к непредсказуемому поведению системы.

Действие: Выполните следующие действия:

1. Войдите в систему клиента VI.
2. Выберите вкладку **Configuration** (Настройка) хоста сервера ESX.
3. Выберите **Advanced Settings** (Расширенные настройки).
4. Нажмите на **VMkernel**.
5. Найдите соответствующее поле значения для параметра `VMkernel.Boot.netPktHeapMaxSize` и введите значение `128`.
6. Найдите соответствующее поле значения для параметра `VMkernel.Boot.netPktHeapMinSize` и введите значение `32`.
7. Чтобы сохранить изменения, нажмите **ОК**.
8. Перезагрузите систему.

Программное обеспечение виртуальной машины установило непредвиденный номер NIC

После установки драйверов адаптера в системах VMware нумерация NIC отличается от нормальной. Так, например, вместо `vmnic32` или `vmnic33` имеют место номера `vmnic2` и `vmnic3`.

Возможная причина: Оборудование адаптеров было установлено перед установкой драйверов.

Действие: При установке CNA или адаптера Fabric с портами, настроенными для работы в режиме CNA или NIC в системах VMware рекомендуется установить драйвер перед установкой самих адаптеров, так, чтобы платы сетевого интерфейса получили в системе правильную нумерацию. Для разрешения этой проблемы следует выполнить указанные ниже действия:

1. Удалите драйверы.
2. Удалите адаптер.
3. Перезагрузите систему без адаптера.
4. Установите драйверы.
5. Установите плату.
6. Перезагрузите систему хоста.

Сбой проверки связи с удаленным узлом

Запросы, генерируемые между серверами, не обрабатываются, или отсутствует отклик на запрос.

1. **Возможная причина:** Интерфейс Ethernet на одном из серверов находится в одном из приведенных ниже состояний:
 - Администратор выключил сервер из сети. Запуск команды `ifconfig` в системе Linux или VMware показывает, что признак UP не установлен.
 - Администратор включил сервер в сеть, но соединение отсутствует. Запуск команды `ifconfig` в системе Linux или VMware показывает, что признак RUNNING не установлен.

Действие: Чтобы определить состояние соединения, запустите команду `ifconfig` для систем Linux или VMware. Для системы Windows запустите команду `ipconfig /all` или выберите опции **Settings** (Настройки) > **Network Connections** (Сетевые подключения).

Действие: Для обеспечения отправки или получения пакетов интерфейса необходимо установить признаки UP и RUNNING.

Действие: При отправке запроса на сервер, находящийся в другой сети. Убедитесь, что маршрут к сети этого хоста или шлюз по умолчанию настроены правильно.

2. **Возможная причина:** Прочие неполадки соединения.

Действие: См. раздел «Соединение с портом неактивно» на стр. 11.

3. **Возможная причина:** IP-адрес и маска сети порта адаптера установлены неверно.

Действие: Проверьте и, если необходимо, установите IP-адрес и маску подсети.

- В системе Linux: запустите `ifconfig`, чтобы определить, установлен ли для порта правильный IP-адрес и маска сети, и проверить работу соединения.
- В системе Windows: Используйте Диспетчер устройств и инструменты для подключения к сети.

4. **Возможная причина:** Пакеты не принимаются или стек пропускает пакеты, направляемые на удаленный сервер вследствие того, что адаптеру присвоен неверный IP-адрес или MTU имеет неверный размер.

Действие: Убедитесь, что пакеты поступают на удаленный сервер, используя следующие команды:

- Linux - команда `tcpdump`.
- Windows - приложение Wireshark.

Действие: Проверьте размер MTU системы и, если необходимо, увеличьте его. Следует иметь в виду, что размер MTU, установленный для адаптера, не должен превышать размер MTU, установленный для присоединенного коммутатора FCoE. Чтобы установить размер MTU для адаптера, см. Главу «Конфигурация адаптера» *Установочного и справочного руководства по адаптерам Brocade*.

Действие: Проверьте и, если необходимо, установите IP-адрес и маску подсети.

- В системе Linux: запустите **ifconfig**, чтобы определить, установлен ли для порта правильный IP-адрес и маска сети, и проверить работу соединения.
- В системе Windows: Используйте Диспетчер устройств и инструменты для подключения к сети.

5. **Возможная причина:** Если хосты с операционной системой Windows не отвечают на одноадресные/многоадресные команды запросов ICMP, то это нормально для системы. Системы Windows не отвечают на такие запросы в целях обеспечения безопасности.

Действие: обратитесь к исправлению ОС Windows KB137421 на веб-сайте <http://support.microsoft.com/kb/137421>.

Масштабирование на стороне приема отключено

Масштабирование на стороне приема (RSS) в системах Windows Server 2008 внезапно отключается.

Возможная причина: Не установлено исправление Windows KB958015.

Действие: Скачайте и установите исправление KB958015. Рекомендуется установить это исправление.

Приложения, использующие драйвер TDI, не отвечают

Приложения, использующие драйвер TDI для сетевого трафика могут перестать реагировать в системах Windows Server 2008 и Windows Vista.

Возможная причина: Не установлено исправление Windows KB2029048.

Действие: Скачайте и установите исправление KB2029048. Это исправление является обязательным.

Уменьшение пропускной способности сети RSS

Пропускная способность сети масштабирования на стороне приема (RSS) в системах Windows Server 2008 R2, имеющих более 32 процессоров, уменьшается.

Возможная причина: Не установлено исправление Windows KB977977.

Действие: Скачайте и установите исправление KB977977. Рекомендуется установить это исправление.

Браузер SNMP MIB не отображает информацию по идентификаторам объектов, относящимся к сети VLAN

В системах Windows, в случае если для порта создано большое количество VLAN, браузер SNMP MIB зачастую не отображает запрашиваемую информацию для работы `snmp_getBulk/snmp_walk/snmp_table` идентификаторов объектов, относящихся к VLAN. Вместо этого отображается сообщение «Failed to connect to the SNMP agent» (Сбой при соединении с агентом SNMP).

Возможная причина: Время ожидания браузера истекает до того, как будут собраны все данные.

Возможная причина: Увеличьте время ожидания, установленное по умолчанию для браузера SNMP MIB до достаточно большого значения (40-50 секунд) так, чтобы данные были собраны до истечения времени ожидания.

Ошибки группировки

Порты, настроенные в качестве членов группы, находятся в состоянии ошибки, и результат работы команды `BCU team -vlanquery` позволяет судить о несоответствии параметров группировки. Несмотря на то, что пользователь все еще может создавать группы, параметры, настроенные для первого порта (основного порта), добавляемого в группу, соответствуют параметрам для последующих портов, добавляемых к группе. В противном случае будет выводиться ошибка конфликта (несовпадения).

На приведенном ниже примере показан результат работы команды `BCU team -vlanquery` (сообщение о конфликте) для порта, связанного с соединителем локальной сети 6, поскольку его PVID не совпадает с PVID первого порта (соединитель локальной сети 3).

```
2/0 : Local Area Connection 3 (Primary) (Active) (Linkdown)
```

```
3/1 : Local Area Connection 6 (Conflict)
```

```
Conflict Reason: Mismatching PVIDs configured for adapters (Причина конфликта: несовпадение параметров PVID для адаптеров)
```

Следует иметь в виду, что пользователь все еще может создавать группы даже при наличии таких конфликтов. Однако в целях недопущения конфликтов следует обеспечить совпадение приведенных ниже параметров для всех портов, добавляемых в группу:

- Масштабирование на стороне приема
- Параметры разгрузки
- Идентификатор порта виртуальной локальной сети (PVID)
- Размер MTU
- Скорость соединения

ПРИМЕЧАНИЕ

Для портов адаптеров конвергированной сети (CNA) или адаптера Fabric, настроенного для работы в режиме CNA или NIC, скорость соединения всегда составляет 10 Гбит/с. Пользователь не может изменять этот параметр.

2 Проблемы при работе сетевых интерфейсов устройств CNA и NIC

Пользователь может просмотреть и изменить эти параметры для каждого порта, используя Диспетчер устройств Windows.

1. Запустите файл `devmgmt.msc`, чтобы открыть окно **Диспетчера устройств**.
2. Откройте окно **Network Adapters** (Сетевые адаптеры).
Для каждого установленного порта адаптера должен отображаться экземпляр модели адаптера.
3. Нажмите правой кнопкой мыши на том экземпляре адаптера, который соответствует порту, для которого следует изменить параметры, и выберите опцию **Properties** (Свойства).
4. Выберите вкладку **Advanced** (Дополнительно).
5. Выберите свойство и измените его значение в соответствии с требованиями.

Для получения дополнительной информации обратитесь к приложению «Настройка адаптера» «Установочного и справочного руководства по адаптерам Brocade».

Проблемы при создании и работе сети VLAN

Сбой при создании VLAN посредством команды VCU или HCM, или транзитная сеть VLAN прекращает работу после создания посредством Диспетчера устройств. Эти неполадки возникают, в случае если сети VLAN созданы с использованием команд HCM или VCU, а также посредством Диспетчера устройств. Для устранения этих проблем выполняйте следующие указания:

- Если необходимо создать одну VLAN, и VLAN не были созданы с использованием команд VCU или HCM, можно использовать Диспетчер устройств.
 - Если необходимо настроить несколько VLAN, отключите порт VLAN, созданный в Диспетчере устройств (установите значение 0), а затем настройте VLAN, используя диспетчер соединения с хостом (HCM) или утилиту командной строки (VCU). Инструкции даны в *Руководстве администратора адаптеров Brocade*.
1. **Симптом:** При использовании команд VCU или HCM для создания VLAN, при первом создании первого VLAN происходит сбой и выводится сообщение об ошибке.
Возможная причина: Порт VLAN был создан с помощью Диспетчера устройств.
Действие: Установите для идентификатора порта VLAN в Диспетчере устройств значение 0, и создайте VLAN, используя команды VCU или HCM.
 2. **Симптом:** Транзитная VLAN прекращает работу.
Возможная причина: Порт VLAN был создан с помощью Диспетчера устройств.
Действие: Установите для параметра VLANID порта в Диспетчере устройств значение 0.
 3. **Симптом:** При нажатии правой кнопкой мыши на устройстве VLAN в Диспетчере устройств и последующем выборе опции **Update** (Обновить), эта опция не работает.
Возможная причина: Опция обновления для 10-гигабитного устройства Ethernet Brocade не работает.
Действие: Удалите устройство и установите его повторно.

4. **Симптом:** Ни одна из функций VLAN, за исключением команды «`bcu ethport -vlanlist`» не работает.
- Возможная причина:** Настройка порта VLAN была создана с помощью Диспетчера устройств.
- Действие:** Установите для параметра VLANID порта в Диспетчере устройств значение 0.
5. **Симптом:** Сообщение «Illegal Configuration - Remove Port VLAN» (Неправильная настройки - удаленный порт VLAN) отображается при использовании команды `bcu vlan -list` или при выводе списка VLAN посредством HCM.
- Возможная причина:** VLAN или транзитная VLAN была создана посредством BCU или HCM, и пользователь изменил PVID порта с VLAN на ненулевое значение.
- Действие.** Используйте Диспетчер устройств, чтобы изменить PVID порта с VLAN и установить нулевое значение (0).

Включение и выключение порта VLAN в Диспетчере устройств

Войдите в режим настройки порта VLAN Диспетчера устройств, выполняя следующие указания.

1. Откройте Диспетчер устройств.
2. Откройте окно **Network Adapters** (Сетевые адаптеры).
Для каждого установленного порта адаптера должен отображаться экземпляр модели адаптера.
3. Нажмите правой кнопкой мыши на экземпляре адаптера, и выберите опцию **Properties** (Свойства).
4. Выберите вкладку **Advanced** (Дополнительно).
5. Выберите опцию **VlanID**.
6. Присвойте параметру VLANID значение 0, чтобы включить или выключить сеть путем установки номера идентификатора.

Сбой выполнения операций группировки или работы сети VLAN через HCM

При создании группы или сети VLAN посредством HCM в системах Windows 2003 происходит сбой, и выводится сообщение об ошибке.

Симптомы: у этой неполадки имеются следующие симптомы:

- При работе VLAN или операций группировки посредством HCM произошел сбой или выводится событие 7030 со следующим сообщением.
`The Brocade HCM is marked as an interactive service. However, the system is configured not to allow interactive services. This service may not function properly.`
- Агент HCM на панели служб Windows не работает, но он работает в Диспетчере устройств.

2 Проблемы при работе сетевых интерфейсов устройств CNA и NIC

- При создании или удалении VLAN посредством HCM, через несколько минут заканчивается время ожидания операции, и выводится сообщение «Failed to connect to Agent on local host» (Невозможно подключиться к агенту или локальному хосту) или «Connection failure» (Сбой соединения). Перезапуск агента HCM выводит ошибку 1053 и агент панели служб Windows прекращает работу.
- Перезапуск агента HCM после создания группы посредством HCM выводит ошибку 1053.

Возможная причина: Интерактивные службы отключены.

Действие: Включите параметр `NoInteractRiveServices` в регистре Windows 2003. Выполняйте следующие функции.

1. Запустите команду `regedit`.
2. Выберите параметр `NoInteractiveServices` и установите значение 0.

Параметр `NoInteractiveServices` расположен в `HKEY_LOCAL_MACHINE` в следующей иерархии:

```
SYSTEM\Current\ControlSet\Control\Windows
```

Низкая производительность сети

Низкая производительность сети в системах Windows или Linux.

1. **Симптом:** Разгрузка контрольной суммы отключена.

Действие: для систем Windows проверьте, включены ли параметры разгрузки контрольной суммы, используя вкладку **Advanced** (Дополнительно) в диалоговом окне **Network Adapters** (Сетевые адаптеры) > **Properties** (Свойства) Диспетчера устройств.

Действие: в системе Linux запустите команду `ethtool -k <interface ID>`. Если параметры разгрузки будут включены, то на выходе будет отображаться информация, подобная приведенной ниже.

```
rx-checksumming: on
tx-checksumming: on
tcp segmentation offload: on
```

Действие: Разгрузка контрольной суммы должна быть включена по умолчанию. В противном случае обратитесь к приложению «Настройка адаптера» *«Установочного и справочного руководства по адаптерам Brocade»*.

2. **Симптом:** Динамическое управление прерыванием отключено.

Действие: для систем Windows проверьте, включена ли функция управления прерыванием, используя вкладку **Advanced** (Дополнительно) в диалоговом окне **Network Adapters** (Сетевые адаптеры) > **Properties** (Свойства) Диспетчера устройств.

Действие: в системе Linux запустите команду `ethtool -c <interface ID>`. Если правление прерыванием включено, то на выходе отобразится информация, аналогичная приведенной ниже.

```
Coalesce parameters for eth2: (параметры объединения для Eth2)
Adaptive RX: on TX: off
```

Действие: Управление прерыванием должно быть включено по умолчанию. В противном случае обратитесь к приложению «Настройка адаптера» *«Установочного и справочного руководства по адаптерам Brocade»*.

3. **Симптом:** Работают не все восемь дорожек шины PCIe.

Действие: Для Linux запустите следующую команду:

```
lspci -vv -d 1657:0014
```

Если обнаружены восемь дорожек, то в результате работы команды выведется информация, аналогичная приведенной ниже:

```
Link: Supported Speed unknown, Width x8, ASPM L0s L1, Port 0  
Link: Speed 2.5Gb/s, Width x8
```

Действие: если все восемь дорожек не обнаружены, попробуйте перезагрузить систему. Если это не устраняет неполадку, обратитесь в службу поддержки для адаптера.

Проблемы с привязкой при включении Hyper-V с группировкой

Ниже приводятся неполадки, которые могут возникать при включении Hyper-V в процессе создания групп.

Обновление, установка или удаление драйвера BNI

Неполадки, связанные с привязкой, могут возникать при обновлении, установке или удалении промежуточного сетевого драйвера Brocade (BNI) при наличии группы, созданной посредством VCU или HCM и включенной посредством Hyper-V (привязанного к протоколу коммутатора Microsoft Hyper-V).

Возможная причина: Если драйвер BNI обновлен, то текущая конфигурация сохраняется, прежний драйвер удаляется и устанавливается новый. Если группа создается и привязывается к Hyper-V, то виртуальный адаптер в группе будет удален при удалении драйвера BNI. Таким образом, верхний край виртуального адаптера, созданного посредством диспетчера Hyper-V для виртуальных диспетчеров, не будет иметь ограничений нижнего края. Это приведет к возникновению проблем верхнего протокола и к другим проблемам привязки в системе, а также к многочисленным проблемам при переустановке операционной системы.

Действие: Перед обновлением, установкой или удалением пакетов сетевого драйвера вначале удалите привязку Hyper-V из группы, если она имеется.

Ненулевые идентификаторы VLAN

Не существует каких-либо ограничений при создании VLAN с ненулевым идентификатором поверх физического адаптера, при использовании его в качестве базового порта для существующей группы, и при последующем включением Hyper-V. Однако могут возникнуть неполадки с привязкой.

Возможная причина: Драйвер BNI ограничивает функционал Hyper-V только для группы, но не для каких-либо ненулевых VLAN, создаваемых поверх физического адаптера Brocade.

Действие: Включайте Hyper-V только для групп, созданных на физическом адаптере Brocade, а не на виртуальных адаптерах с ненулевыми идентификаторами VLAN.

Включение Hyper-V для порта, являющегося членом группы

Проблемы с привязкой могут возникнуть при попытке включить Hyper-V для физического порта, который уже является частью группы.

Возможная причина: Это случается, если пользователь выбирает порт, который является членом существующей группы для работы Hyper-V. Драйвер BNI не может препятствовать такой работе.

Действие: Удалите порт из группы перед тем, как включить Hyper-V.

Действия для восстановления

Если при включении Hyper-V возникают неполадки с привязкой, то для восстановления системы можно выполнить следующие действия.

- Удалите виртуальный адаптер, созданные при помощи диспетчера Hyper-V.
- Включите привязку физического адаптера Brocade ко всем протоколам верхнего уровня, но не к драйверу BNI какого-либо другого промежуточного драйвера.
- Перезагрузите сервер.
- Назначьте IP-адрес физическому адаптеру и отправьте запрос для проверки соединения на какой-либо одноранговый узел сети. Если эта операция работает, значит, можно предполагать, что система восстановлена.

Проблемы протокола FCoE и оптоволоконного канала

В данном разделе приводятся действия по устранению следующих неполадок:

- Неполадки оптоволоконного канала на портах HBA или адаптера Fabric, настроенного для работы в режиме HBA.
- Неполадки протокола FCoE на портах CNA или адаптера Fabric, настроенного для работы в режиме CNA.

Потеря синхронизации и ошибки сигнала при выводе статистики порта

Если порт выдает ошибки потери синхронизации и передачи сигнала, обратитесь к следующим описаниям возможных причин и рекомендуемых способов устранения этой неполадки. [«Статистика портов»](#) на стр. 95 содержит более подробные сведения о выводе статистики порта.

Возможная причина: Возможны физические неполадки соединения.

Действие: Проверьте параметры проверки подлинности коммутатора и адаптера. Для коммутатора выполните команду `authutil -show` операционной системы Fabric. Для адаптера выполните команду `VCU auth -show` (см. [«Параметры проверки подлинности»](#) на стр. 122).

Действие: Используйте команду утилиты `VCU auth -show <port>` для адаптера и команду ОС Fabric `authutil -show` для коммутатора.

Действие: Проверьте настройки общего пользования для секрета подключенного коммутатора и адаптера. Для коммутатора выполните команду `secAuthSecret` операционной системы Fabric. Для адаптера выполните команду `auth --secret` утилиты VCU. См. «[Параметры проверки подлинности](#)» на стр. 122, в котором описаны дополнительные сведения по работе команды `auth-secret`.

Сбой проверки подлинности в Fabric

Если возникают неполадки в процессе проверки подлинности между адаптером в системе хоста и подключенным коммутатором, обратитесь к следующим описаниям возможных причин и рекомендуемых способов устранения этой неполадки.

Возможная причина: Неверная настройка проверки подлинности.

Действие: Проверьте параметры проверки подлинности коммутатора и адаптера. Для коммутатора выполните команду `authutil --show` операционной системы Fabric. Для адаптера выполните команду `VCU auth --show` (см. «[Параметры проверки подлинности](#)» на стр. 122).

Действие: Проверьте настройки общего пользования для секрета подключенного коммутатора и адаптера. Для коммутатора выполните команду `secAuthSecret` операционной системы Fabric. Для адаптера выполните команду `auth --secret` утилиты VCU. См. «[Параметры проверки подлинности](#)» на стр. 122, в котором описаны дополнительные сведения по работе команды `auth-secret`.

Адаптер не отображается в Fabric

Если адаптер не отображается в качестве устройства оптоволоконного канала в системе Fabric, обратитесь к следующим описаниям возможных причин и рекомендуемых способов устранения этой неполадки.

Возможная причина: Имеется неполадка в системе Fabric или в протоколе между адаптером и системой Fabric.

Действие: Проверьте статистику Fabric. «[Статистика Fabric](#)» на стр. 88 содержит информацию о способах вывода статистики адаптера.

- Если счетчики статистики Fabric для отправленных и полученных FLOGI, вероятнее всего существует неполадка в работе системы Fabric или протокола между адаптером и системой Fabric.
- Если величина счетчика `fabric offline` (Fabric не в сети) увеличивается, но техническое обслуживание Fabric не выполняется, это может привести к серьезным проблемам системы Fabric. Для локализации и устранения этой неполадки обратитесь к руководству по устранению неполадок коммутатора.

Виртуальные устройства отсутствуют в списке сервера доменных имен

Если виртуальные устройства отсутствуют в списке сервера доменных имен Fabric, обратитесь к следующим описаниям возможных причин и рекомендуемых способов устранения этой неполадки.

Возможные причины:

- Возможно, имеет место неполадка в Fabric или неполадка протокола между адаптером и Fabric.
- NPIV не поддерживаются коммутатором или отключены.

Дей: Проверьте статистику виртуального порта, такую как параметры отправленных и полученных действий FDISC и статистику No NPIV. См. «[Статистика логического порта](#)» на стр. 92 с описанием способов отображения статистики виртуального порта.

Адаптер не регистрируется сервером доменных имен или не обеспечивает доступ к хранилищу

Если адаптер не регистрируется сервером доменных имен или не обеспечивает доступ к хранилищу, обратитесь к следующим описаниям возможных причин и рекомендуемых способов устранения этой неполадки.

1. **Возможная причина:** Адаптер не может войти в сервер имен.

Действие: Отобразите статистику логического порта (в «[Статистика логического порта](#)» на стр. 92 содержатся подробные сведения о выводе этой статистики). Проверьте, не увеличивается ли счетчик отказов входа на порт сервера имен (NS PLOGI) или неизвестных откликов на вход на порт сервера имен (NS login unknown rsp). Наличие этих ошибок говорит о том, что адаптер, вероятнее всего, не может войти на сервер имен.

2. **Возможная причина:** Проблема при регистрации адаптера на сервере имен.

Действие: Отобразите статистику логического порта (в «[Статистика логического порта](#)» на стр. 92 содержатся подробные сведения о выводе этой статистики). Проверьте, не увеличивается ли количество ошибок следующего типа. Они могут служить признаками того, что адаптер не может зарегистрироваться на сервере имен:

- Ошибки идентификатора символического имени порта регистра сервера имен (NS RSPN_ID).
- Ошибки ответа идентификатора символического имени порта регистра сервера имен (NS RFT_ID rsp).
- Ошибки отказов ответа идентификатора символического имени порта регистра сервера имен (NS RFT_ID rejects).

3. **Возможная причина:** Неполадки при передаче адаптером запроса доступного хранилища на сервер имен.

Действие: Отобразите статистику логического порта (в «[Статистика логического порта](#)» на стр. 92 содержатся подробные сведения о выводе этой статистики). Проверьте, не увеличивается ли значение параметров «получить отклики на все идентификаторы порта» (NS GID_FT rsp), отказов (NS_GID_FT rejects), или неопределенных ответов (NS_GID_FT unknown rsp). Это может служить признаком того, что имеет место неполадка при отправке адаптером запроса доступного хранилища на сервер имен.

Связь с FCoE прервана

ПРИМЕЧАНИЕ

Эта неполадка относится только к портам конвергированных сетевых адаптеров (CNA) и адаптеров Fabric, настроенным для работы в режиме CNA.

Отсутствует соединение FCoE между адаптером и коммутатором.

1. **Возможная причина:** Соединение FCoE не включено администратором.

Действие: Определите, включено ли соединение, используя команду утилиты VCU `port -list`. Если порт отключен администратором, в поле «**port state**» (состояние порта) будет указано **Disabled** (Отключен).

Действие: Включите порт, вводя команду утилиты VCU `port -enable <port_id>`.

2. **Возможная причина:** Возможно, на подключенном коммутаторе не установлена лицензия FCoE.

Действие: Чтобы определить, установлена ли эта лицензия, выполните команду `licenseshow` операционной системы Fabric для подключенного коммутатора. Если лицензия не установлена, установите ее. Для получения дополнительной информации о командах операционной системы Fabric OS и поддержке функции QoS обратитесь к *Руководству администратора Fabric OS*.

3. **Возможная причина:** Соединение DCB на адаптере не включено.

Действие: Убедитесь в том, что при вводе команды утилиты VCU `port -list` для статуса DCB выводится значение «DCB Linkup» (Соединение DCB установлено). Если отображается сообщение «Linkdown» (Нет соединения) или «Linkup» (Есть соединение), см. «[DCB не включен](#)» на стр. 54.

4. **Возможная причина:** Сеть VLAN, которой принадлежит интерфейсный порт коммутатора, не работает с FCF.

Действие: Убедитесь, работает ли VLAN на интерфейсном порте с FCF, используя соответствующую команду операционной системы Fabric для присоединенного коммутатора. Для получения дополнительной информации обратитесь к *Справочному руководству по командам операционной системы Fabric*.

Действие: Используя соответствующую команду операционной системы Fabric для подключенного коммутатора, настройте VLAN для работы с FCF. Для получения дополнительной информации обратитесь к *Справочному руководству по командам операционной системы Fabric*.

5. **Возможная причина:** Для сети VLAN с возможностью работы с FCF для коммутатора FCoE не установлен параметр FC-MAP.

Действие: Проверьте, установлен ли параметр FC-MAP на коммутаторе для сети VLAN с возможностью работы с FCF, используя соответствующую команду операционной системы Fabric для присоединенного коммутатора. Для получения дополнительной информации обратитесь к *Справочному руководству по командам операционной системы Fabric*.

Действие: Установите параметр FC-MAP для сети VLAN с возможностью работы с FCF, используя соответствующую команду операционной системы Fabric для присоединенного коммутатора. Для получения дополнительной информации обратитесь к *Справочному руководству по командам операционной системы Fabric*.

6. **Возможная причина:** Группа входа FCoE на коммутаторе не создана, что не позволяет всем портам VF стать частью группы входа.

Действие: Убедитесь, что группа входа FCoE на коммутаторе создана, используя соответствующую команду операционной системы Fabric. Для получения информации обратитесь к *Справочному руководству по командам операционной системы Fabric*.

Действие: создайте группу входа FCoE на коммутаторе, используя соответствующую команду операционной системы Fabric.

7. **Возможная причина:** неправильно настроены параметры PFC (контроля приоритетного потока), карта DCB и карта FCoE

для коммутатора FCoE.

Действие: См. раздел «[DCB не включен](#)» на стр. 54.

8. **Возможная причина:** Для блейд-систем IBM функция BladeCenter Open Fabric Manager (BOFM) для опции ROM адаптера предполагает ненулевые значения для PWWN и NWWN порта FCoE. Если какой-либо из этих параметров имеет нулевое значение, соединение не будет установлено и будет выведен признак состояния порта Linkdown.

Действие: Используя один из приведенных ниже способов, проверьте, имеет ли PWWN или NWWN нулевое значение:

- Системный журнал Windows или файл сообщений Linux /var/log/messages отображает ошибку порта, указывая на нулевой PWWN или NWWN.
- Результат работы команды `bcu port -query <port_id>` для этого порта выдаст нулевое значение параметров PWWN или NWWN.
- Страница состояния Модуля расширенного управления (Advanced Management Module, AMM) диспетчера Open Fabric Manager (OFM) отображает ошибку для соответствующего порта блейд-системы.

Если эти значения равны нулю, используйте BOFM для установки ненулевых значений для PWWN и NWWN.

Неполадка ввода-вывода на подключенном устройстве FCoE

ПРИМЕЧАНИЕ

Эта неполадка относится только к портам конвергированных сетевых адаптеров (CNA) и адаптеров Fabric, настроенным для работы в режиме CNA.

Имеется неполадка ввода-вывода на подключенном устройстве FCoE.

1. **Возможная причина:** Соединение между адаптером и коммутатором нарушено.

Действие: См. раздел «[Связь с FCoE прервана](#)» на стр. 51.

Действие: См. раздел «[DCB не включен](#)» на стр. 54.

2. **Возможная причина:** для коммутатора FCoE неправильно настроены параметры PFC (контроля приоритетного потока), карта DCB и карта FCoE

Действие: Проверьте правильность настройки, используя соответствующие команды операционной системы Fabric OS для присоединенного коммутатора. Для получения информации обратитесь к *Справочному руководству по командам операционной системы Fabric*.

Действие: Находясь в режиме настройки коммутатора, настройте PFC, используя соответствующие команды операционной системы Fabric для присоединенного коммутатора.

3. **Возможная причина:** Зонирование коммутатора FCoE выполнено неверно.

Действие: Проверьте настройку зонирования для присоединенного коммутатора, используя соответствующую команду операционной системы Fabric. Для получения дополнительной информации обратитесь к *Справочному руководству по командам операционной системы Fabric*.

При настройке MPIO после сбоя пути функция ввода-вывода не восстанавливается сразу

Если включена функция ввода-вывода по нескольким путям (MPIO) и операции ввода-вывода не восстанавливаются сразу после сбоя пути, обратитесь к следующим описаниям возможных причин и рекомендуемых способов устранения этой неполадки.

Возможная причина: Неверное значение параметра `mriomode` драйвера.

Действие: Выполните команду `port -query <port_id>` утилиты BCU и убедитесь, что режим `fcprim` MPIO включен (это подразумевает нулевые значения TOV для пути), или что режим `fcprim` MPIO отключен предполагаемыми настройками «Path TOV» (Время ожидания пути) (значение по умолчанию 30 секунд).

Запросы ввода-вывода, отправляемые на диск, вызывают низкую пропускную способность и длительное время задержки в Linux

Если большое количество запросов ввода-вывода вызывает низкую пропускную способность и длительное время задержки в системах Linux, обратитесь к следующим описаниям возможных причин и рекомендуемых способов устранения этой неполадки.

Возможная причина: Максимальное количество операций ввода-вывода в секунду на хостах с системой Linux слишком мало.

Действие: См. «[Настройка в системе Linux](#)» на стр. 131, где даны рекомендации по оптимизации производительности адаптера в системах Linux.

Запросы ввода-вывода, отправляемые на диск, вызывают низкую пропускную способность и длительное время задержки в VMware

Если большое количество запросов ввода-вывода вызывает низкую пропускную способность и длительное время задержки в системах VMware, обратитесь к следующим описаниям возможных причин и рекомендуемых способов устранения этой неполадки.

Возможная причина: Максимальное количество операций ввода-вывода в секунду на хостах с системой VMware слишком мало.

Действие: См. «[Настройка в VMware](#)» на стр. 134, где даны рекомендации по оптимизации производительности адаптера в системах VMware.

Проблемы сети DCB

ПРИМЕЧАНИЕ

Эта неполадка относится только к портам конвергированных сетевых адаптеров (CNA) и адаптеров Fabric, настроенных для работы в режиме CNA.

В данном разделе дана информация об устранении неполадок при работе адаптера в сети Data Center Bridging (DCB). Для получения дополнительной информации об устранении неполадок адаптеров мезонинных плат и плат расширения см. [«Устранение неполадок при работе плат Mezzanine»](#) на стр. 65.

DCB не включен

При выполнении команды утилиты VCU `port -query` для статуса DCB не отображается «DCB Linkup».

1. **Возможная причина:** Соединение между портом адаптера и коммутатором нарушено.

Действие: Запустите команду `dcb -query` для этого порта, чтобы вывести атрибуты LLDP, карты DCB и таблицы приоритета, настроенные для порта. Также следует проверить код причины ошибки для разрыва соединения DCB. Код причины ошибки позволяет пользователю определить причину нерабочего состояния DCB. В случае если выводится причина «Physical Link down» (Отсутствует физическое соединение), см. [«Соединение с портом неактивно»](#) на стр. 11 и [«Проверка соединений оптоволоконного канала и DCB \(вертикально-расположенные адаптеры\)»](#) на стр. 60.

2. **Возможная причина:** Адаптер не получил настройки DCB, или получил неверные настройки DCB от коммутатора FCoE.

Действие: запустите команду `dcb -query` утилиты VCU для порта, чтобы вывести атрибуты LLDP и параметры DCB (например, карты DCB и таблицы приоритетов), которые настроены для порта. Также следует проверить код причины ошибки для разрыва соединения DCB. Код причины ошибки позволяет пользователю определить причину нерабочего состояния DCB. Измените или исправьте настройку DCB на коммутаторе, в зависимости от выведенного кода причины ошибки.

Действие: Проверьте правильность настройки коммутатора FCoE, используя соответствующую команду системы Fabric OS для присоединенного коммутатора. Для получения информации обратитесь к *Справочному руководству по командам операционной системы Fabric*. Измените настройку соответствующим образом, используя надлежащую команду операционной системы Fabric для коммутатора. Для получения информации обратитесь к *Справочному руководству по командам операционной системы Fabric*.

3. **Возможная причина:** Интерфейсный порт Ethernet коммутатора FCoE не настроен в качестве порта «switchport» или для него не установлен конвергированный режим.

Действие: Для вывода информации об интерфейсе VLAN используйте соответствующую команду операционной системы Fabric. Для получения информации обратитесь к *Справочному руководству по командам операционной системы Fabric*.

Действие: Настройте порт FCoE в качестве порта «switchport», используя соответствующую команду системы Fabric OS для присоединенного коммутатора. Для получения информации обратитесь к *Справочному руководству по командам операционной системы Fabric*.

Действие: Установите конвергированный режим порта FCoE, используя соответствующую команду системы Fabric OS для присоединенного коммутатора.

Проблемы при работе HCM и агента HCM

В данном разделе приводится информация для устранения неполадок при установке и работе диспетчера соединения с хостом (HCM).

Сбой соединения с агентом на хосте. Ошибка при использовании HCM

Сообщение «Adapter failed to connect to agent on host...» (Сбой соединения адаптера с агентом на хосте...) обозначает, что клиентское приложение не может соединиться с агентом HCM, принимающим информацию от настроенного порта (обычно порта TCP 34568). Обратитесь к следующим описаниям возможных причин и рекомендуемых способов устранения этой неполадки.

1. **Возможная причина:** если процесс hcmagent в системе VMware ESX 3.5 или 4.x завершен, то агент HCM, возможно, был настроен для перенаправления событий на удаленный хост системного журнала, но исходящий порт UDP 514 заблокирован брандмауэром ESX.

Действие: Выполните следующие действия:

- a. Чтобы открыть порт 514, выполните следующую команду:

```
esxcfg-firewall -o 514,udp,out,syslog
```

- b. Запустите агент, используя команду:

```
hcmagentservice start
```

2. **Прочие возможные причины:**

- Агент HCM не работает.
- Агент HCM не принимает соединения с ожидаемым портом.
- Агент HCM не принимает данные от ожидаемого порта.
- Соединение между клиентом и агентом заблокировано брандмауэром, который предотвращает доступ к порту (обычно это учитывается при удаленном управлении HCM).

Действие: Для устранения этой неполадки в системах Linux, Solaris и VMware, выполняйте следующие действия:

- a. Убедитесь, что агент работает, выполнив соответствующую команду проверки состояния для операционной системы, в соответствии указаниями главы «Установка программ» *Установочного и справочного руководства по адаптерам Brocade* в разделе «Работа агента HCM».
- b. Если будет получено сообщение о том, что работа агента hcmagent остановлена, перезапустите этот агент. Это должно привести к устранению неполадки. Для повторного запуска воспользуйтесь соответствующей командой **запуска** для операционной системы, которая также описана в главе «Установка программ» *Установочного и справочного руководства по адаптерам Brocade* в разделе «Работа агента HCM».
- c. Следует иметь в виду, что одна команда, описанная в руководстве, перезапускает агент, но этот агент не перезапустится при перезагрузке системы или при непредвиденной остановке агента. Другая команда перезапускает агент, но агент перезапускается при перезапуске системы.

- d. Используя предполагаемый пользовательский пароль, подтвердите, что агент HCM отвечает на запросы. Для соединения с агентом HCM и принудительного сбора данных для поддержки, относящихся к драйверу адаптера, используйте приведенную ниже команду.

ПРИМЕЧАНИЕ

Эта команда вводится в одну строку. Вместо «localhost» можно ввести другой IP-адрес.

```
wget --no-check-certificate  
https://admin:password@localhost:34568/JSONRPCServiceApp/  
SupportSaveController.do
```

При успешном выполнении команды в файле SupportSaveController.do (обычно в формате zip) будут содержаться данные, полученные от агента HCM.

- e. Если управление системой хоста VMware осуществляется посредством HCM из удаленной системы, то брандмауэр хоста может блокировать порт TCP/IP 34568, позволяющий осуществлять связь агента с HCM.

Чтобы открыть порт 34568, выполните следующую команду:

```
/usr/sbin/esxcfg-firewall-o 34568,tcp,out,https
```

Чтобы открыть порт 34568, используйте службу Windows Firewall and Advanced Service (WFAS).

ПРИМЕЧАНИЕ

Можно изменить коммуникационный порт, установленный по умолчанию (34568) для агента, используя процедуры, описанные в главе «Установка программ» *Установочного и справочного руководства по адаптерам Brocade*, в разделе «Работа агента HCM».

- f. Если, после выполнения приведенных выше операций, HCM все еще не может соединиться с агентом HCM, следует собрать данные, указанные ниже, и отправить их в службу технической поддержки для анализа:
- Данные, собранные в файле SupportSaveController.do, после выполнения операции предыдущего пункта.
 - Данные, полученные при работе функции SupportSave приложения HCM. Чтобы сгенерировать файл с информацией о поддержке, выберите опцию **Tools > SupportSave**. При работе функции SupportSave отображается имя файла данных и мест о его нахождения.
 - Файлы агента адаптера на хосте адаптера (там, где установлен агент HCM). Сбор этих файлов осуществляется командой `tar cvfz hbafiles.tgz /opt/hba`. Выходные данные попадают в файл hbafiles.tgz.
 - Данные, собранные на хосте адаптера при помощи функции bfa_supportsave и команды `bfa_supportsave`. Выводимые данные вносятся в файл, местонахождение которого указывается при работе функции SupportSave.

Действие: В системах Windows выполняйте следующие действия для устранения этой неполадки:

- a. Убедитесь, что агент работает, выполняя соответствующую команду определения состояния для существующей операционной системы, описанную в *Установочном и справочном руководстве по адаптерам Brocade*. Обратитесь к разделу, описывающему изменение работы агента HCM.
- b. Если будет получено сообщение о том, что работа агента hcmagent остановлена, перезапустите этот агент. Это должно привести к устранению неполадки. Для перезапуска используйте соответствующую команду запуска для существующей операционной системы, описанную в *Установочном и справочном руководстве по адаптерам Brocade*.

Следует иметь в виду, что одна команда, описанная в *Установочном и справочном руководстве по адаптерам Brocade*, перезапускает агент, но этот агент не перезапустится при перезагрузке системы или при непредвиденной остановке агента. Другая команда перезапускает агент, но агент перезапускается при перезапуске системы.

- c. Если агент запустился, проверьте, какой порт TCP передает данные на этот агент, запустив приведенную ниже команду в командной строке Windows:

```
netstat -nao | findstr 34568
```

Будут выведены примерно следующие данные:

```
TCP 0.0.0.0:34568 0.0.0.0:0 LISTENING 1960
```

Значение 1960 в последнем столбце представляет собой идентификатор процесса Windows, который передает данные на этот порт TCP. В конкретной системе это значение может быть другим.

- d. Чтобы подтвердить, что идентификатор процесса, привязанный к порту TCP 34568, соответствует процессу hcm.exe, введите следующую команду.

```
tasklist /svc | findstr 1960
```

Если идентификатор, который указан в [шаг а](#), привязан порту TCP 34568, выведется следующее:

```
hcmagent.exe 1960 hcmagent
```

- e. Если управление системой хоста Windows 2008 осуществляется через HCM из удаленной системы, брандмауэр хоста может блокировать порт TCP/IP 34568.

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы открыть порт 34568, используйте службу Windows Firewall and Advanced Service (WFAS).

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы изменить коммуникационный порт, установленный по умолчанию (34568) для агента, используйте процедуры, описанные в *Установочном и справочном руководстве по адаптерам Brocade*. Обратитесь к разделу, описывающему изменение работы агента HCM.

- f. Если агент HCM работает и получает данные от порта 34568, и при этом отсутствуют какие-либо проблемы с брандмауэром (см. описание в [шаг с](#)), но все равно при использовании HCM выводится то же сообщение об ошибке «Failed to connect to agent on host...», необходимо собрать данные, приведенные ниже. Эти данные необходимо переслать в службу поддержки для анализа:
- Копии данных, выводимых при работе команд, описанных в [шаг a](#) и [шаг b](#).
 - Файлы из папки вывода, созданной после окончания работы функции Support Save. Для сбора этих файлов воспользуйтесь командой `bfa_supportsave` утилиты VCU. Данные для поддержки по умолчанию сохраняются в файле во временной папке (TMP) на Вашем компьютере. Для получения дополнительной информации о функции Support Save, см. «[Сохранение информации для поддержки \(Support Save\)](#)» на стр. 71.
 - Данные, полученные при работе функции SupportSave приложения HCM.
 - Информация о построении приложения HCM. Чтобы вывести версию, идентификатор построения и дату построения, выберите опции **Help** (Справка) > **About** (О программе) в приложении HCM.

Чтобы воспользоваться функцией SupportSave приложения HCM, выберите опции **Tools > Support Save** в HCM, и сгенерируйте файл с данными для поддержки. Если HCM не может подключиться к агенту, будет выведено сообщение об ошибке (Support Save could not be collected) (Невозможно собрать данные для поддержки), в котором также будет описано, что возможен сбор только основных данных. В сообщении также указывается место хранения создаваемого zip-файла.

По умолчанию zip-файл создается в папке по следующему адресу:

```
<пользовательская система>\HCM\data\localhost\supportsave
```

Этот zip-файл будет иметь имя в следующем формате:

```
SupportSave_Advanced_2008723_0_50_57.zip
```

Служба агента HCM не запускается

При запуске агента HCM из командной строки системы Windows 2003 R2 SP2 выводится сообщение «The program cannot be run» (Невозможно запустить программу).

Возможная причина: Не установлен распространяемый пакет Visual Studio 2005 SP1 (или более поздней версии).

Действие: Установите распространяемый пакет Visual Studio 2005 SP1 (или более поздней версии).

Агент HCM не запускается автоматически при обновлении драйвера 3.0 с 2.3 HCM

HCM не запускается автоматически после перезагрузки системы при обновлении драйверов до версии 3.0, и с установленным приложением 2.3 HCM.

Возможная причина: При обновлении драйвера агент HCM получает настройку, соответствующую запуску вручную.

Действие: Введите в командную строку следующую команду:

```
sc config hcmagent start= auto
```

Невозможно полностью деинсталлировать HCM

При удалении приложения HCM с использованием утилиты Windows «Установка и удаление программ» выводится сообщение «Unable to completely uninstall application» (Невозможно полностью удалить приложение).

Возможная причина: приложение HCM было установлено на хост посредством агента HCM на серверной системе с использованием веб-браузера.

Действие: Чтобы удалить приложение HCM с хоста, используйте следующие способы:

Способ 1

1. Введите в командную строку следующую команду:

```
Javaws -viewer
```

Откроется окно программы просмотра кэша **Java Cache Viewer**.

2. Выберите **Host Connectivity Manager**, нажмите правую кнопку мыши, а затем выберите опцию **Delete** (Удалить) в меню.

Способ 2

1. Введите в командную строку следующую команду:

```
Javaws -uninstall
```

Эта команда устанавливает все приложения в кэш Java.

Время в окнах HCM не совпадает с системным временем

Время в окнах приложения HCM (в главном окне и в диалоговых окнах статистики) отображается по отношению к времени по Гринвичу, вместо того, чтобы выводить время часового пояса, в котором находится система хоста. Это проблема систем Windows Server 2003.

Возможная причина: Виртуальная машина Java не получает правильную информацию о часовом поясе из регистра Windows локальной системы, и устанавливает по умолчанию время по Гринвичу. Возможно, запущен инструмент Microsoft `timezone.exe`, что может приводить к неправильному выводу даты и времени приложениями Java.

Действие: Воспользуйтесь редактором часовых поясов (утилита `tzedit.exe`) и измените настройки часового пояса для системы. Эту утилиту можно загрузить с сайта Microsoft <http://www.microsoft.com/downloads>.

Выполняйте следующие рекомендации:

- Чтобы изменить информацию в регистре, относящуюся к часовому поясу посредством утилиты Time Zone Editor, следует иметь права локального администратора.
- Утилита Time Zone не позволяет добавлять подразделы Dynamic DSTregistry.
- Получите список часовых поясов, которые были изменены, и даты начала и окончания летнего времени. Используйте информацию статьи, приведенной по адресу <http://support.microsoft.com/kb/981128>.

«Существует исправление для обновления летнего времени для часового пояса «(UTC-04:00) Асунсьон», «(UTC+12:00) Фиджи» и «(UTC-04:00) Сантьяго» для операционных систем Windows».

Проверка соединений оптоволоконного канала и DCB (вертикально-расположенные адаптеры)

Для проверки неполадок соединения вертикально-расположенных адаптеров используйте светодиодные индикаторы портов адаптера. Если они работают не так, как ожидается, возможны неполадки соединения. Так, например, если все индикаторы мигают желтым цветом, значит, установлен недопустимый модуль SFP, изготовленный другим производителем (не Brocade). Для получения дополнительной информации о работе индикаторов обратитесь к разделу «Работа индикаторов» *Установочного и справочного руководства по адаптерам Brocade*. Если индикатор не указывает на рабочее соединение, воспользуйтесь соответствующими командами операционной системы Fabric OS и командами диагностики адаптера, а также опциями HSM (см. [Таблица 3](#) на стр. 61). Более подробная информация о командах диагностики для HSM и VCU [Глава 3, «Инструменты для сбора данных»](#), а информация о командах ОС Fabric - в *Руководстве администратора Fabric OS*.

ПРИМЕЧАНИЕ

Также проверьте работу индикаторов порта коммутатора, подключенного к данному порту адаптера. Описание работы индикаторов дано в справочном руководстве по оборудованию коммутатора.

Общие неисправности соединения могут быть вызваны следующим:

- Повреждение кабелей. (Следует иметь в виду, что поврежденные кабели также могут вызывать возникновение ошибок передачи данных и появление недопустимых данных).
- Используются кабели, технические характеристики которых не соответствуют скорости работы порта или несовместимы с портами адаптера. Технические характеристики кабелей даны в *Установочном и справочном руководстве по адаптерам Brocade*.
- Неисправный коммутатор или модули SFP адаптера. Чтобы проверить, состоит ли причина неполадки в неисправном модуле SFP, подключите другое соединение к порта адаптера или, если возможно, замените кабель другим, заведомо качественным кабелем. Если после замены кабеля имеют место недопустимые данные, возможно, причина неисправности состоит в модуле SFP. Замените модуль SFP.
- Неполадки SFP адаптера или коммутатора. Например, модуль SFP несовместим с адаптером, но совместим с коммутатором (или наоборот). Повторные попытки SCSI и события окончания времени ожидания определяют связь между адаптером и устройством хранения. Пропуски пакетов вызывают превышение времени ожидания, а пакеты могут быть пропущены из-за неполадок модулей SFP. Чтобы вывести статистику порта и проверить его на наличие ошибок и пропусков фреймов запустите команду утилиты VCU `port -stats`.

Таблица 3 содержит список опций HCM и команд VCU, а также команд системы Fabric OS, которые можно использовать для определения состояния соединения.

Таблица 3 Инструменты для определения состояния соединения

Приложение	Инструмент	Справочные материалы
HCM	<ul style="list-style-type: none"> Статистика портов Тесты замыкания на себя (в т.ч. PCI) Тесты проверки соединения с конечным устройством оптоволоконного канала, эхо-тест и тесты трассировки маршрута Маяк соединения Свойства порта Сведения об SFP 	Глава 3, «Инструменты для сбора данных»
VCU	<ul style="list-style-type: none"> команды <code>fcdiag</code> и <code>diag</code>. Команды порта, такие как <code>port –stats</code>, <code>port –list</code> и <code>port –query</code>. 	Глава 3, «Инструменты для сбора данных»
Операционная система коммутатора Fabric OS	<ul style="list-style-type: none"> <code>switchShow</code> <code>portShow</code> <code>portStatsShow</code> <code>portErrShow</code> <code>fcpProbeShow</code> <code>fPortTest</code> 	<ul style="list-style-type: none"> Глава 3, «Инструменты для сбора данных» Руководство администратора Fabric OS Руководство по устранению неполадок и диагностике ОС Fabric

Проверка установки драйвера адаптера

Неполадки при работе адаптера могут быть вызваны неправильной установкой оборудования или программ, несовместимостью адаптера и системы хоста, неподдерживаемыми модулями SFP, установленными в адаптере, неправильным соединением кабелей с системой Fabric или несоответствием адаптера технических спецификациям. Для определения того, вызваны ли неполадки этими факторами, необходимо просмотреть информацию об установке в *Установочном и справочном руководстве по адаптерам Brocade* (см. [Таблица 4](#)).

Таблица 4 Ссылки на Установочное и справочное руководство

Информация	Глава
Информация о совместимости оборудования и программ.	Обзор продукта
Пакеты установки программ, поддерживаемые операционной системой хоста и платформами.	Обзор продукта
Инструкции по установке оборудования и программ.	Установка
Спецификации продукта.	Технические характеристики

Пакеты драйверов адаптера от компании Brocade включают в себя текущий драйвер, микропрограмму и агент HCM для разных операционных систем. Убедитесь, что в операционной системе установлен правильный пакет драйверов. Обратитесь к разделу «Обзор продукта» *Установочного и справочного руководства по адаптерам Brocade*.

2 Проверка установки драйвера адаптера

Использование устаревшего драйвера может вызвать следующие проблемы:

- Устройства хранения и целевые устройства не обнаруживаются диспетчером устройств или отображаются в диспетчере устройств хоста некорректно.
- Неправильная работа или ошибки при работе HCM (установленный пакет драйверов может не поддерживаться данной версией HCM).
- Операционная система хоста не распознает установленный адаптер.
- Ошибки операционной системы (синий экран).

ПРИМЕЧАНИЕ

Если драйвер не установлен, переустановите драйвер или вначале переустановите оборудование адаптера, а затем драйвер.

Для получения информации о названии драйвера, версии и PWWN адаптера можно использовать HCM и все доступные средства операционной системы хоста.

Подтверждение установки пакета драйверов с HCM

Для отображения PWWN адаптера, названия и версии драйвера, названия и версии микропрограммы и текущей версии BIOS выполняйте следующие операции.

1. Запустите диспетчер соединения с хостом (HCM).
2. В древовидном каталоге устройств выберите адаптер.
3. Выберите вкладку **Properties** (Свойства) на правой панели, чтобы вывести диалоговое окно **Properties** (Свойства).

В этом диалоговом окне будут выведены свойства адаптера.

Подтверждение установки пакета драйверов в системах Windows

Для определения установки драйвера используйте Диспетчер устройств. Проверьте, установлен ли драйвер, и распознает ли система Windows адаптер, выполняя следующие действия:

1. Откройте Диспетчер устройств.
 - Для CNA, HBA и адаптеров Fabric, если развернуть список **Контроллеров SCSI и RAID** или **Контроллеров устройств хранения**, для установленного порта адаптера должен отобразиться экземпляр модели адаптера.
 - Для CNA и портов адаптеров Fabric, настроенных для работы в режиме CNA или NIC, если развернуть список **Сетевых адаптеров**, для каждого установленного порта также должен отобразиться экземпляр адаптера **Brocade 10G Ethernet**.

Так, например, если установлены двухпортовые адаптеры конвергированной сети (CNA) (с общим количеством портов, равным 4), то будут отображаться 4 экземпляра модели адаптера (два в списке **Контроллеров SCSI и RAID** и 2 в списке **Сетевых адаптеров**).

Приведем другой пример: если только один порт адаптера Fabric настроен для работы в режиме CNA или NIC, то будут отображаться 2 экземпляра модели адаптера (один в списке **Контроллеров SCSI и RAID** и один в списке **Сетевых адаптеров**).

Если экземпляры модели адаптера не отображаются, но родовые экземпляры, помеченные желтым восклицательным знаком, *отображаются* в списке **Прочие устройства**, значит драйвер не установлен. Так, например, контроллер оптоволоконного канала может отображаться как родовой экземпляр для порта HBA или адаптера Fabric, настроенного для работы в режиме HBA.

2. Нажмите правой кнопкой мыши на модели адаптера Brocade, для которой нужно установить драйвер.
3. Выберите вкладку **Properties** (Свойства) для вывода диалогового окна свойств.
4. Выберите вкладку **Driver** (Драйвер), чтобы вывести дату создания и версию драйвера. Для получения дополнительной информации нажмите кнопку **Driver Details** (Сведения о драйвере).

ПРИМЕЧАНИЕ

Если драйвер не установлен, переустановите драйвер или вначале переустановите оборудование адаптера, а затем драйвер.

Подтверждение установки пакета драйверов в системах Linux

Чтобы убедиться в том, что драйвер установлен успешно, воспользуйтесь следующими командами:

- **# rpm -qa | grep -i bfa**

Эта команда выводит названия пакета драйвера хранилища для адаптера Brocade (bfa), если он установлен.

- **# rpm -qa | grep -i bna**

Эта команда выводит названия пакета сетевого драйвера для адаптера Brocade (bna), если он установлен.

- **# lspci**

Эта утилита отображает информацию о шинах PCI в системе, и обо всех устройствах, подключенных к системе. **Fibre Channel: Brocade Communications Systems, Inc.** отображается для порта HBA или адаптера Fabric, настроенного для работы в режиме HBA. **Fibre Channel: Brocade Communications Systems, Inc.** и **Ethernet Controller** отображаются для порта CNA или адаптера Fabric, настроенного для работы в режиме CNA или NIC в случае, если пакет драйверов установлен правильно.

- **# lsmod**

Эта команда отображает информацию обо всех загруженных модулях. Если в списке выводится **bfa**, значит в системе загружен драйвер устройства хранения. Если в списке выводится **bna**, значит в системе загружен сетевой драйвер.

- **# dmesg**

Эта команда распечатывает сообщения загрузки ядра. В случае если драйвер и оборудование установлены правильно, то для подтверждения работы драйвера будут выводиться записи для **bfa** (драйвер хранилища) и **bna** (сетевой драйвер).

2 Проверка установки драйвера адаптера

- Эти команды отображают положение модулей драйвера, если он загружен в системе:
 - Приведенная ниже команда выводит положение модуля драйвера устройства хранения. Этот модуль будет иметь префикс **bfa**.

```
# modprobe -l bfa
```
 - Приведенная ниже команда выводит положение модуля сетевого драйвера хранения. Этот модуль будет иметь префикс **bna**.

```
# modprobe -l bna
```

Подтверждение установки пакета драйверов в системах Solaris

Чтобы убедиться в том, что драйвер установлен успешно, воспользуйтесь следующими командами:

ПРИМЕЧАНИЕ

Адаптеры Brocade 804 и 1007 не поддерживаются системой Solaris, поэтому приведенные команды не относятся к этим адаптерам.

- **pkgchk -nv bfa**
Эта команда проверяет наличие и выводит список установленных файлов пакета драйверов устройства хранения.
- **pkginfo -l bfa**
Эта команда выводит сведения об установленных драйверах адаптера устройства хранения Brocade (bfa). Ниже приведен пример отображаемой информации. Следует иметь в виду, что номер ВЕРСИИ может быть другим, и зависит от установленной версии драйвера. Параметры ARCH и DESC тоже могут быть разными, в зависимости от платформы системы хоста. Если пакет драйвера адаптера установлен, то команда `bfa_pkg` выводит статус «completely installed» (установлен полностью).

Драйвер устройства хранения (bfa)

```
PKGINST: bfa
      NAME: Brocade Fibre Channel Adapter Driver
CATEGORY: system
      ARCH: sparc&i386
VERSION: alpha_bld31_20080502_1205
BASEDIR: /
      VENDOR: Brocade
      DESC: 32 bit & 64 bit Device driver for Brocade Fibre Channel
adapters
      PSTAMP: 20080115150824
INSTDATE: May 02 2008 18:22
HOTLINE: Please contact your local service provider
      STATUS: completely installed
```

Подтверждение установки пакета драйверов в системах VMware

Чтобы убедиться в том, что драйвер установлен успешно, воспользуйтесь следующими командами:

- `esxcfg-module -l`
Эта команда выводит список названий драйверов, адресов R/O и R/W, и информацию о том, загружен ли он. Для драйверов устройств хранения следует проверить, что запись для **bfa** имеется, и что идентификатор загружен. Для сетевых драйверов следует проверить, что запись для **bna** имеется, и что идентификатор загружен.
- `cat /proc/vmware/version`
Эта команда выводит самые последние версии установленных драйверов. Для драйверов хранения обратите внимание на запись **bfa** и номер построения драйвера. Для сетевых драйверов обратите внимание на запись **bna** и номер построения драйвера.
- `rpm -qa | grep -i bfa`
Эта команда выводит названия пакета драйвера хранилища для адаптера Brocade (bfa), если он установлен.
- `rpm -qa | grep -i bna`
Эта команда выводит названия пакета сетевого драйвера для адаптера Brocade (bna), если он установлен.
- `lspci`
Эта утилита отображает информацию о шинах PCI в системе, и обо всех устройствах, подключенных к системе. Для порта HBA или адаптера Fabric, настроенного для работы в режиме HBA, отображается «Brocade Communications Fibre Channel». Brocade Communications Fibre Channel и Ethernet Controller отображается для порта CNA или адаптера Fabric, настроенного для работы в режимах CNA или NIC, если пакеты драйверов установлены правильно.

Устранение неполадок при работе плат Mezzanine

Поскольку адаптеры мезонинных плат или плат расширения установлены в блейд-серверах, и являются частью корпусов блейд-систем, могут возникнуть проблемы по причинам, отличным от тех, которые возникают с адаптерами, установленными в стандартных хост-системах. В данном разделе описываются различные способы устранения проблем, возникающих при работе платы. Для получения дополнительной информации обратитесь к документации по устранению неполадок и ремонту, которая поставляется вместе с конкретным блейд-сервером и корпусом блейд-системы. Также обратитесь к веб-сайту предприятия-изготовителя блейд-сервера и корпуса блейд-системы.

Если при работе адаптера, установленного на блейд-сервере, возникают неполадки, проверьте следующее:

- Блейд сервер включен.
- Адаптер установлен в нужный разъем блейд-сервера. В некоторых блейд-серверах разъемы поддерживают работу только с определенными типами адаптеров. Обратитесь к документации к конкретному блейд-серверу.

2 Дополнительные ссылки для устранения проблем

- Корпус блейд-системы поддерживает работу с данным адаптером. Обратитесь к документации к корпусу блейд-системы и к компонентам корпуса блейд-системы.
- Блейд-сервер, на котором установлен адаптер, надлежащим образом сконфигурирован для работы с адаптером, и правильно установлен в корпус блейд-системы. Обратитесь к документации по блейд-серверу и корпусу блейд-сервера.
- Все модули или блейды поддерживают работу адаптера, установлены в надлежащие разъемы и настроены правильным образом. Обратитесь к документации к корпусу блейд-системы.
- Используются самые последние драйверы хранилища, микропрограммы и BIOS для блейд-сервера и других компонентов корпуса блейд-системы, которые поддерживают работу адаптера.

Дополнительные ссылки для устранения проблем

Для сбора информации в целях локализации и устранения неполадок при работе адаптера обратитесь к приведенным ниже документам и главам настоящего Руководства.

- [Глава 3, «Инструменты для сбора данных»](#) в данном Руководстве.
Содержит процедуры для выполнения диагностики адаптера, вывода статистики адаптера, журналов событий, и сбора данных для устранения неполадок с использованием команд утилиты VCU, опций диспетчера HCM, команд операционной системы Fabric OS и команд системы хоста.
- *Руководство администратора Fabric OS.*
Содержит подробные сведения о функциях продуктов Brocade для сети хранения данных (SAN), их настройке и администрированию.
- *Fabric OS Command Reference Manual.*
Содержит подробные сведения о командах интерфейса командной строки, позволяющие администраторам и техническим специалистам эксплуатировать, ремонтировать и устранять неполадки в продуктах Brocade для сетей SAN.
- *Руководство по устранению неполадок и диагностике ОС Fabric.*
Содержит справочную информацию по устранению неполадок в других компонентах Brocade для SAN.
- *Документация и справка по операционной системе хоста.*
Содержит подробные сведения о командах для сбора информации и устранения неполадок.

Инструменты для сбора данных

Содержание главы

• Получение подробных сведений	68
• Данные для оказания поддержки	68
• Сбор данных с использованием команд хоста	69
• Сбор данных с использованием команд утилиты командной строки (BCU) и диспетчера соединения с хостом (HCM)	71
• Сбор данных с использованием команд ОС Fabric (только для коммутаторов Brocade)	77
• Сообщения о событиях адаптера	79
• Журналы	80
• Статистика	85
• Диагностика	103
• Сбор данных BIOS	112
• Сбор данных LLDP (CNA)	113
• Сбор данных подключаемых модулей малого форм-фактора (вертикально-расположенные адаптеры)	113
• Сбор данных порта	114
• Профилирование ввода-вывода FCP-IM	120
• Сбор информации о группировании (CNA или NIC)	121
• Параметры проверки подлинности	122
• Данные модуля PHY	123
• Параметры функции проверки качества обслуживания (QoS) (HBA) ..	124
• Параметры ограничения целевой скорости (HBA)	125
• Постоянная привязка	126
• Свойства адаптера	127
• Запросы адаптера	128

Получение подробных сведений

В данной главе содержится основная инструкция по работе с инструментами, предназначенными для сбора информации в целях локализации неполадки при работе адаптера. Для получения более подробной информации о работе этих инструментов обратитесь к *Руководству администратора адаптеров Brocade*.

Инструменты для диагностики и мониторинга адаптеров, имеющиеся в диспетчере соединения с хостом (НСМ) и утилите командной строки Brocade (BCU), описаны в следующих главах настоящего документа:

- Мониторинг
- Диагностика
- Утилита командной строки Brocade (BCU)
- *Руководство по устранению неполадок и диагностике ОС Fabric*

В этом руководстве дана подробная информация о сборе данных, необходимых для поиска и устранения неполадок, и локализации основных неполадок сетей SAN на участках между коммутатором Brocade, хостами и системами хранения.
- *Справочное руководство по командам операционной системы Fabric*

Команды диагностики и мониторинга операционной системы Fabric для коммутаторов Brocade.
- Руководства для пользователя и администратора операционной системы Вашего компьютера (хоста).

Диагностика хоста, журналы и инструменты для мониторинга системы.
- Документы о поиске и устранении неполадок корпуса блейд-системы и блейд-сервера. Используйте эти документы для устранения неполадок адаптера мезонинных плат и плат расширения.

Данные для оказания поддержки

При возникновении неполадок, которые требуют оказания поддержки, необходимо предоставить подробное описание неполадки и выходные данные, полученные с помощью следующих инструментов НСМ и BCU:

- Сохранение информации для поддержки (Support Save)
- Диагностика
- Журналы порта
- Статистика и свойства порта
- Свойства адаптера
- Журналы ошибок операционной системы хоста

Сбор данных с использованием команд хоста

Таблица 5 содержит команды, общие для каждой поддерживаемой операционной системы, которые можно использовать для сбора информации по поиску и устранению неисправностей. Для получения дополнительной информации об этих командах обратитесь к интерактивной справке и документации по Вашей операционной системе.

ПРИМЕЧАНИЕ

Выходные данные всех этих команд сохраняются при помощи функции Support Save.

ТАБЛИЦА 5 Команды сбора данных о системе хоста

Задача	Linux	Windows	VMware	Solaris ¹
Вывод списка устройств PCI	lspci -vv	В регистре Windows по адресу HKEY_LOCAL_MACHINE \SYSTEM\CurrentContro lSet\Enum\PCI devcon find pci*	lspci -vv, esxcfg-info -w	prtdiag -v, prtconf -pv
Сведения об установленном оборудовании	lsdev	msinfo32.exe Нажмите на значок «плюс» (+) рядом с указателем «Компоненты» (Components), чтобы просмотреть сведения об оборудовании.	esxcfg-info -a	prtdiag -v, prtconf -pv
Вывод информации о процессе	ps -efl, top	Диспетчер задач Windows, tasklist.exe	ps -efl, top	ps -efl, top
Вывод загрузки памяти	top, vmstat -m	Диспетчер задач Windows, tasklist.exe	top, vmstat -m	vmstat -s
Мониторинг производительности	iostat, vmstat, sar	Диспетчер задач Windows, perfmon.exe	vmstat, производительность виртуальной памяти: esxtop [вначале ввести 'v', 'e' затем vm# в списке внизу], производительность диска: esxtop [ввести 'v', затем 'd'].	iostat -nx 1 5, vmstat, mpstat, sar
Список модулей драйвера	lsmod	driverquery	esxcfg-module -l	modinfo
Проверка модуля драйвера адаптера оптоволоконного канала Brocade (BFA)	lsmod grep bfa	driverquery /v findstr bfa	esxcfg-module -l grep bfa	modinfo grep bfa
Проверка модуля драйвера сети Brocade (BNA)	lsmod grep bna	driverquery /v findstr bna	esxcfg-module -l grep bna	Нет

3 Сбор данных с использованием команд хоста

ТАБЛИЦА 5 Команды сбора данных о системе хоста (продолжение)

Задача	Linux	Windows	VMware	Solaris ¹
Отображение информации о драйвере	<ul style="list-style-type: none"> Используйте команду <code>lsmod</code> для вывода общей информации о драйвере. Используйте опции <code>ethtool</code> для выполнения запроса информации о сетевом драйвере и параметрах. 	<p>В диспетчере устройства</p> <p>Нажмите правой кнопкой мыши на экземпляре контроллера хранилища или сетевого адаптера, выберите опцию Properties (Свойства), а затем вкладку Driver (Драйвер).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Для получения общей информации о драйвере используйте команду <code>esxcfg-module</code>. Для вывода информации о сетевом драйвере используйте команду <code>esxcfg-nics</code>. 	Используйте опции <code>modinfo</code> для драйвера <code>bna</code> или <code>bfa</code> .
Поиск сообщений системного журнала	<code>dmesg</code> , <code>/var/log/message*</code>	Системная категория в программе просмотра событий Windows (<code>eventvwr.exe</code>)	<code>/var/log/vmkernel*</code> <code>/var/log/vmkwarning*/proc</code> <code>/vmware/log</code> <code>/var/log/message*</code>	<code>dmesg</code> , <code>/var/adm/message*</code>
ПРИМЕЧАНИЕ: Для получения дополнительной информации обратитесь к разделу «Журналы системы хоста» на стр. 81.				
Вывод информации о распространении операционной системы	(SuSE) <code>cat /etc/SuSE-release</code> , (RedHat) <code>cat /etc/SuSE-release</code> ,	<code>systeminfo.exe</code>	<code>cat /etc/vmware-release</code>	<code>uname -a</code> , <code>cat /etc/release</code>
Поиск конфигурационного файла BFA	<code>/etc/bfa.conf</code>	Реестр Windows (HKEY_LOCAL_MACHINE \SYSTEM\CurrentControlSet\Services\bfad\Parameters\Device), адаптер Flash	<code>/etc/bfa.conf</code>	<code>/kernel/drv/bfa.conf</code>
Поиск файла устройства BFA	<code>/dev/bfa*</code>	Реестр Windows (HKEY_LOCAL_MACHINE \HARDWARE\DEVICEMAP\Scsi\Scsi Port x)	<code>/opt/brocade/adapter/bfa/bfa.conf</code>	<ul style="list-style-type: none"> (Выпуск 1.0) - <code>/devices/pci*/pci*/fibre-channel@0:devctl</code>, (Выпуск 1.1 и более поздние) - <code>/devices/pci*/pci*/bfa@0:devctl</code>
Поиск файла устройства BNA	<code>/dev/bna*</code>	Реестр Windows (HKEY_LOCAL_MACHINE \HARDWARE\DEVICEMAP\Scsi\Scsi Port x)	<code>/dev/bna*</code>	<ul style="list-style-type: none"> (Выпуск 1.0) - <code>/devices/pci*/pci*/fibre-channel@0:devctl</code>, (Выпуск 1.1 и более поздние) - <code>/devices/pci*/pci*/bfa@0:devctl</code>

ТАБЛИЦА 5 Команды сбора данных о системе хоста (продолжение)

Задача	Linux	Windows	VMware	Solaris ¹
Проверка параметров сетевого интерфейса, таких как состояние соединения, IP-адрес и маска подсети.	ifconfig	ipconfig Настройки > Сетевые соединения	ifconfig	-
Статистика Ethernet	ethtool -S <interface_name>	netstat	ethtool -S <interface_name>	-
Статус соединения Ethernet	ethtool interface_name>	netstat	esxcfg-nics -l	-

1. Система Solaris не поддерживает работу с адаптерами 804 и 1007, поэтому команды системы Solaris не распространяются на эти модели адаптеров.

Сбор данных с использованием команд утилиты командной строки (BCU) и диспетчера соединения с хостом (HCM)

Вы можете собрать самую разнообразную информацию об установленных адаптерах Brocade, такую как версия установленной микропрограммы, оперативное состояние, скорость порта, WWN, данные PCI, данные о настройке, статус флэш-памяти, и прочие данные для поиска и устранения неисправностей, используя команды BCU, опции меню HCM, приложения для управления, такие как Network Advisor, и команды операционной системы хоста.

ПРИМЕЧАНИЕ

Только для систем Windows: запустите утилиту командной строки BCU и выведите командную строку, пользуясь ярлыком BCU на рабочем столе. Запуск утилиты BCU с использованием иных методов не рекомендован, поскольку это может привести к отображению противоречивой.

Сохранение информации для поддержки (Support Save)

Функция Support Save является важным инструментом для сбора информации для отладки, получаемой от драйвера, встроенных библиотек и микропрограмм. Вы можете сохранить эту информацию в локальной файловой системе и отправить ее в службу поддержки для дальнейшего изучения. Для запуска этой функции воспользуйтесь одним из следующих способов:

- Для HCM запустите функцию Support Save в меню **Tools** (Инструменты).
- Для приложения управления, таких как Network Advisor, используйте диалоговое окно **Technical SupportSave**.
- Для утилиты BCU в системах Windows запустите утилиту BCU, используя ярлык на рабочем столе, и введите команду **bfa_supportsave** в командную строку (BCU>).
- Для утилиты BCU в системах, отличных от Windows, введите в командную строку операционной системы команду **bfa_supportsave** (прямой режим) или в командную строку утилиты BCU> в режиме оболочки BCU. Для получения дополнительной информации об использовании команд утилиты BCU обратитесь к *Руководству администратора адаптеров Brocade*.

3

Сбор данных с использованием команд утилиты командной строки (VCU) и диспетчера соединения с хостом (HCM)

- Используя интернет-браузер (Internet Explorer версии 6 или более поздней, Firefox 2.0 или более поздней версии), вы можете вывести данные по команде `collect bfa_supportsave`, если у Вас отсутствует доступ с правами `root`, отсутствует доступ к методам переноса файлов, таким как FTP и SCP, или отсутствует доступ к диспетчеру подключения к узлу (HCM).
- Сбор данных по команде `bfa_supportsave` также может происходить после события сбоя при работе порта.

Запуск функции Support Save посредством утилиты VCU, HCM или в случае события сбоя работы порта собирает следующую информацию:

- Модель и серийный номер адаптера
- Версия микропрограммы адаптера
- Модель хоста и версия оборудования
- Вся информация по поддержке
- Данные о конфигурации адаптера
- Вся информация об операционной системе и адаптере, необходимая для диагностики неполадок на месте
- Информация обо всех установленных в системе адаптерах
- Трассировки микропрограммы и драйвера
- Журналы системных сообщений
- Файл `log .evt` событий системы Windows
- Все инженерные журналы, относящиеся к HCM
- События
- Данные о конфигурации адаптера
- Информация об окружающей среде
- Файл `data .xml`
- Необходимые ресурсы центрального процессора, памяти и сети
- HCM (журналы, конфигурация)
- Журналы драйвера
- Журналы установки
- Файлы ядра
- Сведения об интерфейсе Ethernet, в том числе IP-адрес и маска подсети (для портов конвергированных сетевых адаптеров (CNA) и адаптеров Fabric, настроенных для работы в режиме CNA или NIC)
- Статус и состояние всех портов адаптера, в том числе портов Ethernet, FCoE и DBA (для портов конвергированных сетевых адаптеров (CNA) и адаптеров Fabric, настроенных для работы в режиме CNA или NIC)
- Статус DCB и статистика (только для портов конвергированных сетевых адаптеров (CNA) и адаптеров Fabric, настроенных для работы в режиме CNA)
- Информация о сетевом драйвере, статистика Ethernet, параметры разгрузки и параметры объединения управления потоком (для портов конвергированных сетевых адаптеров (CNA) и адаптеров Fabric, настроенных для работы в режиме CNA или NIC)
- Параметры разгрузки Ethernet, управления потоком и параметры объединения (для портов конвергированных сетевых адаптеров (CNA) и адаптеров Fabric, настроенных для работы в режиме CNA или NIC)

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед началом сбора данных с использованием функции Support Save может понадобиться отключение функции автоматического восстановления системы хоста. Причина состоит в том, что при перезагрузке адаптеров после автоматического восстановления после сбоя, данные о трассировке, инициированной перед сбоем, могут быть потеряны или перезаписаны.

Для отключения функции автоматического восстановления используйте следующие команды.

- В системе Linux используйте следующие команды.
 - Для отключения автоматического восстановления сетевого драйвера (BNA).

```
insmod bna.ko bnad_ioc_auto_recover=0
```
 - Для отключения автоматического восстановления хранилища (BFA).

```
insmod bfa.ko bnad_ioc_auto_recover=0
```
- В системе VMware используйте следующие команды.
 - Для разгрузки и загрузки сетевого драйвера (BNA) с отключенной функцией автоматического восстановления контроллера ввода-вывода (ИОС) используйте следующие команды.

```
esxcfg-module -u bna  
esxcfg-module bna bnad_ioc_auto_recover=0
```
 - Для отключения функции автоматического восстановления контроллера ввода-вывода (ИОС) для драйвера BNA при многочисленных перезагрузках используйте следующую команду.

```
esxcfg-module -s "bnad_ioc_auto_recover=0" bna
```
 - Для разгрузки и загрузки сетевого драйвера (BFA) с отключенной функцией автоматического восстановления контроллера ввода-вывода (ИОС) используйте следующие команды.

```
esxcfg-module -u bfa  
esxcfg-module bfa bfad_ioc_auto_recover=0
```
 - Для отключения функции автоматического восстановления контроллера ввода-вывода (ИОС) для драйвера BFA при многочисленных перезагрузках используйте следующую команду.

```
esxcfg-module -s "ioc_auto_recover=0" bfa
```
- В системе Windows используйте инструмент правки реестра (regedt32) или команду утилиты BCU **drvconf --key**. Ниже показана команда **drvconf --key**.

```
bcu drvconf --key ioc_auto_recover --val 0
```
- В системе отредактируйте /kernel/drv/bfa.conf, используя следующую команду.

```
ioc_auto_recover=0
```

ПРИМЕЧАНИЕ

Адаптеры 804 и 1007 не поддерживаются системой Solaris, поэтому команды системы Solaris не влияют на работу этих адаптеров.

Запуск функции Support Save посредством HCM

Запуск функции Support Save посредством HCM позволяет собрать данные о приложении HCM. Для запуска функции Support Save выберите опции **Tool > Support Save**.

В процессе работы функции Support Save выводятся сообщения, в которых указано место и папка, в которой будут сохранены данные. Если функция Support Save запускается с удаленной станции управления, и при этом будет получено предупреждение о том, что файлы поддержки и журналы агента не могут быть получены, значит на удаленном узле агент HCM не работает. Для создания резервных копий данных и конфигурационных файлов вручную выберите опции **Tool (Инструменты) > Backup (Резервная копия)**.

Данные для поддержки по умолчанию сохраняются в файле во временной папке (TMP) на Вашем компьютере.

Для получения дополнительной информации и опций, относящихся к использованию этой функции, обратитесь к *Руководству администратора адаптеров Brocade*.

Запуск функции Support Save посредством управляющих приложений

Для сбора информации о технической поддержке и событиях установленных адаптеров посредством управляющих приложений, таких как Network Advisor, выполняйте следующие действия.

1. Выберите опцию **Monitor (Мониторинг) > Technical Support (Техническая поддержка) > SupportSave**.
Откроется диалоговое окно **Technical SupportSave**.
2. Нажмите на вкладку **Generate Now (Сгенерировать сейчас)**.
3. Откройте вкладку **Hosts (Хосты)**.
4. Нажмите правой кнопкой мыши на таблицу **Available Hosts (Доступные хосты)** и выберите опцию **Expand All (Развернуть все)**.
5. Выберите хост, на котором установлены адаптеры, и нажмите правой кнопкой мыши на стрелку, чтобы переместить их в таблицу **Selected Switches and Hosts (Выбранные коммутаторы и хосты)**.
6. Нажмите **OK** в диалоговом окне **Technical SupportSave**.
7. Нажмите **OK** после получения подтверждающего сообщения.

Для просмотра информации, собранной при помощи функции Support Save, выполняйте следующие действия.

1. Выберите опции **Monitor (Мониторинг) > Technical Support (Техническая поддержка) > View Repository (Показать репозиторий)**.
Откроется диалоговое окно **Repository (Репозиторий)**.
2. Выберите вкладку **Hosts (Хосты)** для просмотра информации по техподдержке хостов.
3. Для просмотра репозитория в окне Интернет-браузера нажмите кнопку **View (Вид)**.
Информация о технической поддержке отображается в окне Интернет-браузера.

Запуск функции *Support Save* посредством команд *BCU*

Запуск функции *Support Save* посредством команды **bfa_supportsave** позволяет собрать информацию для выбранного адаптера. Для получения информации о том, как вводить команды утилиты *BCU*, обратитесь к разделу «[Использование команд утилиты BCU](#)» на стр. 76.

Команда **bfa_supportsave** создает и сохраняет данные для поддержки в следующих местах:

- В системах Linux и Solaris - в папке /tmp.
- В системе Windows - в текущем директории.

Ниже приводятся примеры прочих параметров, которые можно использовать с этой командой:

- **bfa_supportsave <dir>** - создает и сохраняет данные в папке с именем, которое указывает пользователь.
- **bfa_supportsave <dir> <ss_file_name>** - создает и сохраняет данные в папке с именем, которое указывает пользователь, и в файле с именем, которое указывает пользователь. Если такая папка уже существует, данные в ней будут перезаписаны.

ПРИМЕЧАНИЕ

При указании папки убедитесь, что эта папка не существует. В противном случае все данные в ней будут перезаписаны. Не следует указывать простой путь (например, C: или C:\Program Files).

В процессе сбора информации системой будут отображаться сообщения. После окончания работы функции выводится название файла и папки. Название папки соответствует дате сохранения файла.

Для получения дополнительной информации и опций, относящихся к использованию этой функции, обратитесь к *Руководству администратора адаптеров Brocade*.

Применение функции *Support Save* в системах VMware ESX

В системах VMware ESX 5.0 (и более поздней версии) команды утилиты *BCU* встроены в инфраструктуру *esxcli*. Для запуска команды *supportsave* утилиты *BCU* ведите следующее:

```
esxcli brocade supportsave
```

Запуск функции *Support Save* посредством Интернет-браузера

Запуск функции *Support Save* посредством Интернет-браузера позволяет собрать данные по адаптерам, установленным в системе выбранного хоста. Для запуска этой функции выполняйте следующие действия.

1. Откройте Интернет-браузер и введите в адресную строку следующий адрес:

```
https://localhost:34568/JSONRPCServiceApp/SupportSaveController.do
```

Здесь localhost представляет собой локальный IP-адрес системы хоста, для которого необходимо собрать информацию командой **bfa_supportsave**.

2. Войдите в систему, используя имя пользователя (admin) и пароль (password), установленные по умолчанию. Если имя пользователя и пароль, установленные по умолчанию, были изменены, используйте новые данные.

Откроется диалоговое окно **File Download** (Загрузка файла) с сообщением о необходимости сохранить файл `supportSaveController.do`.

3. Нажмите кнопку **Save** (Сохранить) и перейдите к папке, в которую необходимо сохранить файл с информацией о поддержке.
4. Сохраните файл, но переименуйте его с расширением «zip». Пример:
`supportSaveController.zip`.
5. Откройте файл и разархивируйте содержимое, используя любую из программ-архиваторов.

Запуск функции с использованием события сбоя при работе порта

Если при работе порта произойдет сбой, который приведет к регистрации события сбоя порта, то данные для поддержки будут собраны на уровне системы в целом. Будет сгенерировано сообщение журнала приложения, содержащее следующий текст:

`Port Crash Support Save Completed` (Сбор информации для поддержки после сбоя порта завершен).

События сбоя порта имеют КРИТИЧЕСКИЙ уровень серьезности. Просмотр сведений об этом событии производится в таблицах Главного журнала и Журнала приложения в HSM. Для получения дополнительной информации об этих журналах см. раздел «[Журналы HSM](#)» на стр. 81.

Различия при сборе информации для поддержки

Ниже приводятся различия при сборе информации для поддержки с использованием HSM, BCU и браузеров при помощи команды `bfa_supportsave`:

- BCU - Выполняется сбор журналов драйверов, информацию агента HSM и конфигурационных файлов.
- Браузер - Выполняется сбор журналов драйверов, журналов агента HSM и конфигурационных файлов.
- HSM - Выполняется сбор данных приложения HSM, информации о драйвере, журналов агента HSM и конфигурационных файлов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Главный журнал HSM и журналы приложений сохраняются в том случае, если функция Support Save запускается посредством HSM, но не по команде утилиты BCU.

Использование команд утилиты BCU

Чтобы использовать команды утилиты BCU, вводите их в командную строку BCU>. В системах Windows откройте командную строку, используя ярлык утилиты Brocade BCU на рабочем столе, который автоматически устанавливается на рабочий стол вместе с программой адаптера. Следует учитывать тот факт, что если в процессе установки произошел сбой (например, по причине отсутствия устройств в системе), ярлык все равно будет установлен на рабочий стол. Ярлык утилиты BCU обеспечивает быстрый доступ к папке установки, в которой можно выполнить следующие действия:

- Запуск функции Support Save
- Переустановка драйверов
- Запуск утилит адаптера

ПРИМЕЧАНИЕ

Запуск утилиты BCU в системах Windows другими методами, нежели посредством ярлыка на рабочем столе, не рекомендован, поскольку это может привести к отображению противоречивой информации.

Для вывода списка всех команд и подкоманд введите следующую команду:

```
bcu --help
```

Для вывода номера версии интерфейса командной строки и драйвера введите следующую команду:

```
bcu --version
```

Для получения дополнительной информации об использовании команд утилиты BCU обратитесь к *Руководству администратора адаптеров Brocade*.

Системы VMware ESX 5.0 (и более поздней версии)

В системах VMware ESX 5.0 (и более поздней версии) команды утилиты BCU встроены в инфраструктуру esxcli.

Для запуска команды BCU используйте следующий синтаксис:

```
esxcli brocade bcu --command=>command>
```

здесь:

command команда BCU, например **port --list**.

Пример:

```
esxcli brocade bcu --command="port -list"
```

Сбор данных с использованием команд ОС Fabric (только для коммутаторов Brocade)

Для сбора информации и локализации неполадок соединения и других проблем на участке между адаптером, коммутатором и портами хранилища используйте следующие команды ОС Fabric при работе с подключенными коммутаторами Brocade. Для получения дополнительной информации об использовании этих команд обратитесь к *Справочнику по командам Fabric OS*.

- **authUtil**

Эта команда используется для вывода и установки параметров проверки подлинности локального коммутатора.

- **cfgShow**

Эта команда используется для вывода информации о настройке зон коммутатора. Вы можете использовать выходные данные этой команды для проверки целевых точек (по WWN порта) и удаленных логических номеров устройств (LUN), которые должны быть доступны для связи с данным адаптером.

- **fcpProbeShow**

Эта команда используется для отображения информации управляющей программы протокола оптоволоконного канала (Fibre Channel Protocol daemon, FCPd), касающейся проверки устройств, подключенных к указанному порту F_Port или FL_Port. Эта информация включает в себя количество успешных событий входа в систему и команд запроса SCSI INQUIRY, отправленных через этот порт, и список присоединенных устройств.
- **nsShow**

Эта команда используется для вывода информации с сервера имен обо всех устройствах, подключенных к конкретному коммутатору. Эта информация включает в себя идентификатор процесса (PID), тип устройства и WWN порта и узла.
- **zonestow**

Эта команда используется без параметров, и предназначена для вывода информации о конфигурации всех зон (определенных и включенных).
- **portErrShow**

Эта команда используется для вывода сводной информации об ошибках для всех портов коммутатора.
- **portLogShow**

Эта команда используется для вывода журналов порта для портов коммутатора.
- **portLogShowPort**

Эта команда используется для вывода журналов порта для конкретного порта коммутатора.
- **portPerfShow**

Эта команда используется для вывода информации о пропускной способности всех портов коммутатора.
- **portStatsShow**

Эта команда используется для вывода счетчиков статистики оборудования для конкретного порта коммутатора.
- **portShow**

Эта команда используется для вывода информации и статуса конкретного порта коммутатора, например, скорость, идентификатор, рабочее состояние, тип и WWN.
- **SecAuthSecret**

Эта команда используется для управления базой DH-CHAP секретных ключей с общим доступом, используемой для проверки подлинности. Эта команда позволяет вывести, установить и удалить информацию о секретных ключах из этих баз данных.
- **sfpShow**

Эта команда используется для вывода подробных сведений о конкретных подключаемых модулях малого форм-фактора, установленных в коммутаторе. Эта команда поддерживается только при использовании вертикально-установленных адаптеров.
- **show vlan brief**

Выводит информацию об интерфейсе VLAN коммутатора.
- **show dcb maps**

Выводит информацию о сконфигурированных картах DCB коммутатора.

- **switchShow**

Эта команда используется для вывода информации о коммутаторе и порте. Выводимая информация может зависеть от модели коммутатора. Эта информация используется для определения WWN порта Fabric и PID, подключенного к порту адаптера. Также выводится топология, скорость и состояния каждого порта коммутатора.

- **trunkshow**

Эта команда используется для вывода информации о транкинге для коммутатора (такой как конфигурация, полоса пропускания и пропускающая способность групп транкинга).

Сообщения о событиях адаптера

Если в процессе работы адаптера произойдет определенное событие, адаптер генерирует сообщение о событии. Эти сообщения сохраняются в журналах системы хоста. Они также сохраняются в файле agtEvent.log посредством HCM, и отображаются в гласном журнале HCM. Следует иметь в виду, что выводимое сообщение может иметь разный вид в журнале системы хоста и в главном журнале HCM. Однако эти сообщения могут содержать следующее:

- Идентификатор сообщения
- Описание
- Уровень важности
- Категория события
- Причина события
- Рекомендуемое действие
- Дата и время события

ПРИМЕЧАНИЕ

Для получения подробных сведений обо всех сообщениях событий драйвера обратитесь к [Приложение А, «Справочная информация о сообщениях BIOS и сообщениях о событиях адаптера»](#).

Сведения о сообщениях также содержатся в файлах HTML, который загружаются в систему при установке драйвера адаптера. Эти HTML-файлы можно просмотреть, используя любой Интернет-браузер. [Таблица 6](#) содержит информацию о месте установки этих файлов сообщений, по умолчанию для каждой из поддерживаемых операционных систем.

ТАБЛИЦА 6 Расположение каталога сообщений

Операционная система	Расположение каталога
Linux	/opt/bfa
VMware	/opt/bfa
Solaris	/opt/bfa
Windows	файл aep.zip загружается в папку установки драйвера. Для просмотра всех файлов каталога сообщений, разархивируйте его.

Таблица 7 содержит список имен файлов и содержимого файлов сообщений.

ТАБЛИЦА 7 Файлы сообщений о событиях

Файл каталога сообщений	Содержимое
bfa_aen_adapter.html	События адаптера (установка или удаление адаптера)
bfa_aen_audit.html	События аудита (включение или выключение проверки подлинности базового порта)
bfa_ethport.html	События базового порта Ethernet, такие как установление или разрыв связи.
bfa_aen_ioc.html	События контроллера ввода/вывода (IOС)
bfa_aen_itnim.html	События связи инициатора с хранилищем.
bfa_aen_lport.html	События логического порта.
bfa_aen_port.html	События физического базового порта.
bfa_aen_rport.html	События удаленного порта (R_Port).
hba_error_codes.doc	Список кодов ошибок и их значений для следующих событий: <ul style="list-style-type: none"> • Адаптер - события, связанные с адаптером • Физический порт • L_Port - логический порт • R_Port - удаленный инициатор или целевой порт • ITNIM - хранилище цели инициатора • Аудиты • IOС - контроллер ввода/вывода • Порт Ethernet

ПРИМЕЧАНИЕ

Полностью информация о содержимом сообщений о событиях драйвера даны в [Приложение А, «Справочная информация о сообщениях BIOS и сообщениях о событиях адаптера»](#).

Журналы

Сообщения о событиях и ошибках, которые генерируются при работе адаптера, драйвера и диспетчера соединения с хостом (НСМ), являются важными инструментами для локализации неполадок и их устранения. Эти сообщения содержат описания события или неполадки, и, в некоторых случаях, их причину и рекомендуемые действия. Доступ к сообщениям, сохраняемым в журналах, обеспечивается посредством НСМ, команд утилиты VCU и команд системы хоста. Контроль событий и ошибок, содержащихся в этих журналах, позволяют на ранних стадиях обнаружить неполадки конкретного адаптера и локализовать их.

Журналы системы хоста

Сообщения о событиях адаптера Brocade сохраняются в файлах журнала системы хоста. Все сообщения, относящиеся к адаптеру Brocade, идентифицируются в этих журналах по обозначениям BFA (адаптер Brocade Fabric), BNA (сетевой адаптер Brocade) или BFAL (библиотека адаптеров Brocade Fabric). Таблица 8 содержит журналы для каждой операционной системы, в которых отображаются сообщения о событиях адаптера, и способ просмотра этих журналов.

ТАБЛИЦА 8 Системные журналы событий

Операционная система	Название (имя) журнала	Местоположение	Способ просмотра журнала сообщений
Solaris ¹	Syslog (Системный журнал)	/var/adm/messages	команда dmesg
Windows	Event Log (Журнал событий)	Не применимо	<ul style="list-style-type: none"> Системная категория в программе просмотра событий (eventvwr.exe) команда bcu winlog²
Linux	Messages Log (Журнал сообщений)	/var/log/message	команда dmesg
VMware ³	Messages Log (Журнал сообщений)	/var/log/message*, /var/log/vmkernel*, /var/log/vmkwarning*, /proc/vmware/log	команда dmesg

1. Адаптеры Brocade 804 и 1007 не поддерживаются операционной системой Solaris.
2. Поддерживается только в системах Windows.
3. Для платформ сервера ESX. Для гостевой системы обратитесь к информации по системам Windows или Linux.

Поддержка системного журнала

Пользователь может настроить агент HCM таким образом, чтобы он перенаправлял сообщения в несколько (максимум 3) системных журналов, находящихся в разных папках. Для этого используется опция **Syslog** в меню настройки HCM (**Configure**). Эти события отображаются в журналах операционной системы в таких системах, как Solaris и Linux. Чтобы ознакомиться с процедурами настройки мест хранения системных журналов, обратитесь к *Руководству администратора адаптеров Brocade*.

Журналы HCM

Просмотреть данные о работе адаптера можно посредством журналов диспетчера соединения с хостом (HCM), которые отображаются в этом диспетчере. Эти журналы отображаются в нижней части главного окна HCM. Выберите опцию **Master Log** (Главный журнал) или **Application Log** (Журнал приложения), чтобы переключиться на просмотр одного из следующих журналов:

- Главный журнал (**Master Log**) содержит информационные сообщения и сообщения об ошибках при работе адаптера. В этом журнале содержится уровень серьезности события, описание события, дату и время события и функцию, которая сообщила о случившемся событии (например конкретный порт адаптера или удаленный целевой порт).

- Журнал приложения (**Application Log**) содержит информационные сообщения и сообщения об ошибках, относящиеся к пользовательским действиям в HCM, обнаружению или неполадкам при работе приложения HCM.

Главный журнал

Главный журнал (**Master Log**) отображает информацию с событиями. Он имеет 7 полей:

- Sr No. (Серийный номер)
Последовательный номер, присваиваемый событию при его возникновении, в порядке возрастания.
- Severity (Серьезность)
Уровень серьезности события (информационное сообщение, незначительное событие, значительное событие, критическое событие).
 - Сообщения, относящиеся к событиям критического уровня, указывают на то, что программа обнаружила серьезные неполадки, которые могут вызвать частичный или полный сбой подсистемы, если их не устранить незамедлительно. Так, например, сбой периодического сигнала контроллера ввода-вывода является критической ошибкой.
 - Сообщения о значительных неполадках описывают условия, которые не влияют на работу системы в целом в значительной степени.
 - Сообщения о незначительных неполадках описывают текущие рабочие условия, которые необходимо проверить в целях предотвращения сбоя.
 - Сообщения информационного уровня предоставляют информацию о текущем состоянии компонентов системы, не связанную с ошибками, например, о включенном или выключенном состоянии порта.
- WWN (Имя во всемирной сети)
Имя адаптера во всемирной сети в момент возникновения события.
- Категория
Категория или тип события. Категории определяют компонент, в котором произошло событие:
 - ADAPTER - события, связанные с адаптером.
 - PORT - события, связанные с физическим портом.
 - LPORT - события, связанные с конкретным логическим портом (для каждого физического порта всегда имеется один логический порт).
 - RPORT - события, связанные с конкретным удаленным портом (он может являться инициатором или целью).
 - ETHPORT - события, связанные с портом Ethernet.
 - AUDIT - подкатегория событий аудита.
 - IOC - события, связанные с контроллером ввода-вывода.
 - ITNIM - события, связанные с хранилищем инициатора-цели.
 - VLAN - события, связанные с виртуальной локальной сетью (LAN).
 - TEAM - события, связанные с рабочей группой (группа объединения связи).
- Подкатегория главной категории.
- Описание события, дата и время.
Краткое описание события с указанием даты и времени возникновения события.

ПРИМЕЧАНИЕ

Полное содержание сообщений адаптера дано в [Приложение А, «Справочная информация о сообщениях BIOS и сообщениях о событиях адаптера»](#).

Чтобы заблокировать отображение сообщений о событиях в **Master Log** (Главный журнал) по уровню серьезности, категории или WWN адаптера, следует использовать диалоговое окно фильтра **Master Log Filter** (главного журнала). Для вывода этого диалогового окна нажмите кнопку **Filter** (Фильтр) в разделе **Master Log** (Главный журнал) окна HCM. Выберите области, по которым необходимо установить фильтр, и нажмите кнопку **ОК**.

Журнал приложения

Журнал приложения (Application Log) отображает все информационные сообщения и сообщения об ошибках, относящиеся к работе приложения, а также следующие атрибуты:

- Дата и время создания сообщения.
- Уровень серьезности сообщения.
- Описание сообщения.
- IP-адрес агента.

Настройка уровня регистрации в журнале

Настройка уровня регистрации в журнале для журналов, относящихся к адаптеру, производится с помощью команд утилиты командной строки VCU и опций HCM. Путем изменения уровня регистрации пользователь может установить количество и тип сообщений, которые попадают в журнал.

ПРИМЕЧАНИЕ

Более подробная информация об установке уровней регистрации дана в *Руководстве администратора адаптеров Brocade*.

Установка уровня регистрации событий адаптера

Укажите количество сообщений о событиях, регистрируемых журналом системы хоста для драйвера хранилища, используя приведенную ниже команду VCU.

Уровень регистрации порта

Установите уровень регистрации для журналов порта, используя команды VCU и HCM.

Установка уровня регистрации порта посредством HCM

Для изменения уровня регистрации для конвергированных сетевых адаптеров (CNA), адаптеров шины (HBA) и портов адаптера Fabric, настроенных для работы в режиме CNA или HBA, выполняйте следующие действия:

1. Выберите хост, адаптер или порт адаптера в древовидном каталоге устройств.
2. Выберите опции **Configure** (Настроить) > **Basic Port Configuration** (Основная настройка порта) в диспетчере соединения с хостом (HCM).

Откроется диалоговое окно **Basic Port Configuration** (Основная настройка порта).

3. Выберите значение из списка **Port Logging Level** (Уровень регистрации порта).

Допустимые значения: Log Critical (Регистрировать критические), Log Error (Регистрировать ошибки), Log Warning (Регистрировать предупреждения) и Log Info (Регистрировать информацию).

Чтобы принять изменения, нажмите кнопку **Apply** (Принять).

4. Чтобы сохранить изменения и закрыть окно, нажмите кнопку **OK**.

Чтобы установить уровень регистрации порта для портов адаптера Fabric, настроенных для работы в режиме сетевой интерфейсной платы (NIC), выполняйте следующие действия:

1. В древовидном каталоге устройств выберите порт Ethernet.
2. Выберите опции **Configure** (Настроить) > **Eth Configuration** (Настройка Ethernet).

Откроется диалоговое окно **Eth Configuration** (Настройка Ethernet).

3. Выберите значение из списка **Port Logging Level** (Уровень регистрации порта).

Допустимые значения: Log Critical (Регистрировать критические), Log Error (Регистрировать ошибки), Log Warning (Регистрировать предупреждения) и Log Info (Регистрировать информацию).

4. Чтобы сохранить изменения и закрыть окно, нажмите кнопку **OK**.

Установка уровня регистрации порта посредством утилиты BCU

```
bcu log --level <port_id> [<level>]
```

здесь:

port_id	идентификатор порта, для которого необходимо установить уровень регистрации. В качестве идентификатора можно установить PWWN, аппаратный путь порта или имя порта, установленное пользователем. Также можно использовать индекс адаптера/индекс порта. Так, чтобы указать адаптер 1 и порт 1, в качестве идентификатора порта можно ввести 1/1.
level	уровень: Critical (Критические сообщения) Error (Ошибки) Warning (Предупреждения) Info (Информация) Устанавливает уровень серьезности. Значение по умолчанию - Error (Ошибки). Если уровень не установлен, отображается текущий уровень регистрации.

Установите уровни регистрации для журналов HCM

Отрегулируйте количество сообщений, регистрируемых в следующих журналах HCM:

- Agent Communication Log (Журнал связи с агентом), в котором регистрируются все сообщения, передаваемые между приложением HCM и агентом HCM.
- HCM Debug Log (Журнал отладки HCM), в котором все сообщения регистрируются локально.

Для изменения уровня регистрации, выполняйте следующие действия.

1. Выберите опцию **Configure** (Настроить) > **HCM Logging Levels** (Уровни регистрации HCM). Откроется диалоговое окно HCM Logging Levels (Уровни регистрации HCM).
2. Установите уровень в списках **Agent Communication Log** и **HCM Debug Log**.

Возможные значения: Trace (Трассировка), Debug (Отладка), Info (Информация), Warning (Предупреждение), Error (Ошибка) и Fatal (Неустраняемая ошибка).

Статистика

Используя команды утилиты командной строки (BCU) и диспетчера соединения с хостом (HCM), можно получить доступ к самой разнообразной статистической информации. Эта статистика используется для контроля работы адаптера и трафика между адаптером и логическими номерами устройств (LUN), чтобы локализовать области, которые влияют на работу устройства и его вход в систему.

Можно вывести статистику по следующим темам:

- Порты адаптера
- Действия, связанные с проверкой подлинности
- DCB
- Fibre Channel over Ethernet (FCoE)
- Микропрограмма
- vHBA
- vNIC
- Виртуальные порты (vport)
- Протокол канального уровня Link Layer Discovery Protocol (LLDP)
- Логические порты (lport)
- Удаленные порты (rport)
- Режим инициатора протокола Fibre Channel Protocol (FCP)
- Fabric
- Группировка
- Цели
- Группировка
- Транкинг (создание транков)
- Работа порта DCB в реальном времени
- Проверка подлинности в целях безопасности
- VLAN
- vHBA

В данном разделе дается обзор указанной статистики и способов доступа к ней. Для получения дополнительной информации обратитесь к *Руководству администратора адаптеров Brocade*.

Статистика проверки подлинности

Для вывода статистики, относящейся к принятым и полученным попыткам доступа DH-CHAP для выбранного порта, используйте команды VCU и HCM. Имеется возможность вывода следующей статистики:

- Количество неудачных случаев проверки подлинности
- Количество удачных случаев проверки подлинности
- Количество отклоненных переданных попыток проверки подлинности оптоволоконного канала (Tx Auth Rjts)
- Количество переданных попыток согласования для проверки подлинности оптоволоконного канала (Tx Auth Negs)
- Количество завершенных попыток согласования для проверки подлинности оптоволоконного канала (Tx Auth Dones)
- Количество переданных ответов DH-CHAP (Tx DHCHAP)
- Количество переданных попыток вызова DH-CHAP (Tx DHCHAP Challenges)
- Количество успешных переданных попыток проверки подлинности оптоволоконного канала (Tx DHCHAP Successes)
- Количество отклоненных полученных попыток проверки подлинности оптоволоконного канала (Rx Auth Rjts)
- Количество полученных попыток согласования для проверки подлинности оптоволоконного канала (Rx Auth Negs)
- Количество завершенных полученных попыток проверки подлинности оптоволоконного канала (Rx Auth Dones)
- Количество полученных попыток вызова DH-CHAP (Rx DHCHAP Challenges)
- Количество полученных ответов DH-CHAP (Rx DHCHAP Replies)
- Количество успешных полученных попыток вызова DH-CHAP (Rx DHCHAP Successes)

Отображение статистики посредством VCU

Для вывода статистики проверки подлинности для портов CNA и адаптера Fabric, настроенных для работы в режиме CNA, используйте следующую команду утилиты VCU.

```
bcu auth --stats <port_id>
```

здесь:

<port_ID> идентификатор порта Ethernet. В качестве идентификатора можно установить PWWN, аппаратный путь порта или имя порта, установленное пользователем. Также можно использовать индекс адаптера/индекс порта. Так, чтобы указать адаптер 1 и порт 1, в качестве идентификатора порта можно ввести 1/1.

Отображение статистики посредством HCM

Выведите диалоговое окно **Authentication Statistics** (Статистика проверки подлинности), выполняя следующие действия:

1. В древовидном каталоге устройств выберите порт HBA или порт адаптера Fabric, настроенный для работы в режиме HBA.
2. Выберите опцию **Configure** (Настроить) > **FC_SP** > **Authentication Statistics** (Статистика проверки подлинности).

Статистика DCB (только для CNA)

Используйте команды VCU и HCM, чтобы вывести статистику протокола Data Center Bridging (DCB) для портов CNA или адаптера Fabric, настроенных для работы в режиме CNA. Выводится следующая статистика:

- Фреймы протокола обнаружения уровня логического канала (Logical link layer discovery protocol, LLDP): переданные, полученные, с превышенным временем ожидания, удаленные, с ошибками, удаленные фреймы в формате «тип-длина-значение» (TLV) и нераспознанные TLV.
- Нераспознанные фреймы протокола Data center bridging capability exchange (DCBX) в формате «тип-длина-значение» (TLV), измененные удаленные настройки, полученные и недопустимые TLV, состояния «включены» и «не работают» и полученные недопустимые настройки.

Отображение статистики посредством VCU

Для отображения статистики DCB посредством VCU, используйте следующую команду.

```
bcu dcb --stats <port_id>
```

здесь:

<port_ID> идентификатор порта Ethernet. В качестве идентификатора можно установить PWWN, аппаратный путь порта или имя порта, установленное пользователем. Также можно использовать индекс адаптера/индекс порта. Так, чтобы указать адаптер 1 и порт 1, в качестве идентификатора порта можно ввести 1/1.

Отображение статистики посредством HCM

Выведите диалоговое окно **DCB Statistics** (Статистика DCB), выполняя следующие действия:

1. В древовидном каталоге устройств выберите физический порт CNA или адаптера Fabric, настроенный для работы в режиме CNA.
2. Выберите опции **Monitor** (Мониторинг) > **Statistics** (Статистика) > **DCB Statistics** (Статистика DCB).

Запрос DCB (только для CNA)

Используйте этот запрос только для портов CNA или адаптера Fabric, настроенных для работы в режиме CNA. Запросите информацию DCB для выбранного порта и отобразите такую информацию как атрибуты LLDP и таблицы приоритета карты группы DCB.

```
bcu dcb --query <port_id>
```

здесь:

<port_ID> идентификатор порта Ethernet. В качестве идентификатора можно установить PWWN, аппаратный путь порта или имя порта, установленное пользователем. Также можно использовать индекс адаптера/индекс порта. Так, чтобы указать адаптер 1 и порт 1, в качестве идентификатора порта можно ввести 1/1.

Статистика FCoE (для CNA)

Эта статистика доступна для CNA и адаптеров Fabric, настроенных для работы в режиме CNA. Используйте VCU и HCM для вывода статистической информации, относящейся к выбранному порту оптоволоконного канала через Ethernet (FCoE). В эту статистику входит количество переданных и полученных пакетов и байт. Можно также выбрать опции для продолжения текущих данных, настройки регулярности опроса и начала опроса.

Отображение статистики FCoE посредством VCU

Отображение статистики FCoE осуществляется командой `fcoe --stats`.

```
fcoe --stats <port_id>
```

здесь:

port_id	идентификатор порта адаптера, для которого необходимо вывести статистику. В качестве идентификатора можно установить PWWN, аппаратный путь порта или имя порта, установленное пользователем. Также можно использовать индекс адаптера/индекс порта. Так, чтобы указать адаптер 1 и порт 1, в качестве идентификатора порта можно ввести 1/1.
---------	--

Отображение статистики FCoE посредством HCM

Для вывода статистики FCoE посредством HCM выполняйте следующие действия:

1. В древовидном каталоге устройств выберите порт FCoE.
2. В древовидном каталоге устройств выберите опции **Monitor** (Мониторинг) > **Statistics** (Статистика) > **FCoE Statistics** (Статистика FCoE).

ЛИБО

Нажмите правой кнопкой мыши, установив курсор на порт FCoE, и выберите опции **Statistics** (Статистика) > **FCoE Statistics** (Статистика FCoE) из списка.

Откроется диалоговое окно **FCoE Statistics** (Статистика FCoE) для уровня хоста.

Статистика Fabric

Для вывода статистики действий входа в систему Fabric (FLOGI) и состояний "в сети" или "не в сети" для порта используйте VCU и HCM. Эта статистика используется в целях локализации проблем при входе в систему Fabric. Примеры статистики: количество отправленных запросов операции FLOGI, количество ошибок ответа FLOGI, количество полученных FLOGI, количество полученных отказов FLOGI, количество неопределенных ответов на FLOGI, количество ожиданий распределения перед отправкой, количество отложенных распределений входа в систему Fabric, количество полученных запросов операции FLOGI и количество отклоненных входящих запросов FLOGI.

Ниже приведены два примера применения этой статистики при поиске и устранении неполадок:

- Если адаптер не отображается в системе Fabric, проверьте статистику количества отправленных и полученных запросов FLOGI. Если эти количества не совпадают, то, возможно, коммутатор или адаптер Fabric не готовы к работе. Такое состояние является нормальным, если оно не сохраняется. Если проблема сохраняется, возможно, это является признаком неполадки сети Fabric или протокола между адаптером и сетью.

- Если величина счетчика fabric offline (Fabric не в сети) увеличивается, но техническое обслуживание Fabric не выполняется, это может привести к серьезным проблемам системы Fabric. Также возможны такие проблемы, как малая производительность Fabric или невозможность хоста обращаться к хранилищу.

Отображение статистики Fabric посредством VCU

Отображение статистики Fabric осуществляется командой **fabric --stats**.

```
fabric --stats <port_id>
```

здесь:

port_id идентификатор порта адаптера, для которого необходимо вывести статистику. В качестве идентификатора можно установить PWWN, аппаратный путь порта или имя порта, установленное пользователем. Также можно использовать индекс адаптера/индекс порта. Так, чтобы указать адаптер 1 и порт 1, в качестве идентификатора порта можно ввести 1/1.

Отображение статистики Fabric посредством HCM

Используйте диалоговое окно **Fabric Statistics** (Статистика Fabric) для мониторинга различных данных порта.

1. Запустите диспетчер соединения с хостом (HCM).
2. Выберите оптоволоконный порт в древовидном каталоге устройств.
3. Выберите опцию **Monitor** (Мониторинг) > **Statistics** (Статистика) > **Fabric Statistics** (Статистика Fabric).

Отображение статистики режима инициатора протокола оптоволоконного канала (FCP)

Для вывода статистики и атрибутов режима инициатора FCP используйте команду **fcvim --stats**.

```
fcvim --stats <port_id> <pcifn> <rpwwn> [-l <lpwwn>]
```

здесь:

stats отображает статистику режима инициатора FCP.

pcifn номер функции PCI, связанной с данным физическим портом.

-l lpwwn PWWN логического порта. Эта переменная является необязательной. Если переменную **-l rpwwn** не указывать, команда будет выполняться для базового порта.

-l rpwwn PWWN удаленного порта.

Для удаления статистики режима инициатора FCP введите следующую команду.

```
fcvim --statsclr <pcifn> <rpwwn> [-l <lpwwn>]
```

Статистика режима инициатора оптоволоконного канала

Используйте HCM для вывода статистики FCP модуля IM для каждого хранилища цели инициатора (ITN). Эта статистика выводит следующую информацию: количество запросов ввода-вывода, ожидающих круговой очереди, количество контекстных запросов ввода-вывода, количество запросов прерывания ввода-вывода, количество контекстных запросов ввода-вывода для управления задачами, количество запросов ввода-вывода, завершенных со статусом «ОК», количество успешных невыполненных операций ввода-вывода микропрограммы, количество успешных операций ввода-вывода микропрограммы с переполнением, количество прерванных запросов ввода-вывода, количество операций ввода-вывода с превышением лимита ожидания, количество превышений лимита ожидания при выборе ввода-вывода, количество ошибок протокола ввода-вывода, количество запросов прерывания ввода-вывода хостом, статистика PRLI и статистика удаленного порта.

Для вывода диалогового окна **FCP IM Statistics** выполняйте следующие действия.

1. Запустите диспетчер соединения с хостом (HCM).
2. Выберите базовый порт адаптера в древовидном каталоге устройств.
3. Выберите опцию **Monitor** (Мониторинг) > **Statistics** (Статистика) > **FCP IM Module Statistics** (Статистика модуля FCP IM).

или

Правой кнопкой мыши щелкните порт в древовидном каталоге устройств и выберите опции **Statistics** (Статистика) > **FCP IM Module Statistics** (Статистика модуля FCP IM).

Включение и выключение профилирования для статистики режима инициатора FCP посредством VCU

Если профилирование включено, данные о задержке ввода-вывода выводятся на основании объема данных ввода-вывода (средний, минимальный и максимальный). Это может использоваться для изучения типовых шаблонов ввода-вывода приложения, и может быть полезным при настройке адаптеров, систем Fabric и целей для улучшения производительности. Для вывода этих данных следует запустить команду **fcvim --stats**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Включение профилирования влияет на производительность ввода-вывода, поэтому применение этой команды рекомендуется для анализа профилей трафика, но не в рабочих системах.

Для включения профилирования используйте следующую команду:

```
fcvim --profile_on <port_id>
```

Для выключения профилирования используйте следующую команду:

```
fcvim --profile_off <port_id>
```

здесь:

port_id идентификатор порта, для которого необходимо включить или выключить профилирование. В качестве идентификатора можно установить PWWN, аппаратный путь порта или имя порта, установленное пользователем. Также можно использовать индекс адаптера/индекс порта. Так, чтобы указать адаптер 1 и порт 1, в качестве идентификатора порта можно ввести 1/1.

Статистика микропрограммы

Используйте НСМ для вывода статистики микропрограммы контроллера ввода-вывода (IOС) для следующих категорий:

- Микропрограмма IOС
- Микропрограмма IOС оптоволоконного канала
- Микропрограмма ввода-вывода (режим инициатора)
- Микропрограмма порта FPG

Для вывода диалогового окна **Firmware Statistics** (Статистика микропрограммы) выполняйте следующие действия.

1. Запустите диспетчер соединения с хостом (НСМ).
2. Выберите базовый порт адаптера в древовидном каталоге устройств.
3. Выберите опцию **Monitor** (Мониторинг) > **Statistics** (Статистика) > **Firmware Statistics** (Статистика Firmware).

или

Правой кнопкой мыши щелкните порт в древовидном каталоге устройств и выберите опции **Statistics** (Статистика) > **Firmware Statistics** (Статистика Firmware).

Производительность ввода-вывода

Для вывода производительности ввода-вывода в терминах производительности, и пропускной способности физических портов и сеансов хранилища I-T (ITN) для логического порта используйте команду **fcrim -ioperf**. Эта команда используется с указанием диапазона физических портов или идентификатора конкретного физического порта.

Использование диапазона портов

Для вывода производительности ввода-вывода и пропускной способности диапазона физических портов используйте следующую команду:

```
--ioperf <port_range> [-l | -r] [-c count] [-i interval]
```

здесь:

port_range	номер адаптера/номер порта и номер адаптера/номер порта. Пример: диапазон 1/0-2/0 обозначает диапазон, начиная с адаптера 1, порта 0 до адаптера 2, порта 0.
-l	отображает информацию обо всех логических портах всех физических портов диапазона.
-r	отображает информацию обо всех сеансах ITM всех физических портов диапазона. Сюда включена информация обо всех логических и удаленных портах.
-c	счетчик. Количество итераций дисплея. Действие по умолчанию - постоянное обновление. Для прекращения следует нажать Ctrl-C.
-i	интервал. Задержка выборки в секундах (по умолчанию 1 секунда). Интервал выборки представляет собой любое число в пределах от 1 до 10.

Использование идентификатора конкретного порта

Производительность ввода-вывода и пропускная способность физического порта с конкретным идентификатором выводятся следующей командой.

```
--ioperf <port_ID> <port_id> [-l <lpwwn>] [-r <rpwwn>] [-c count] [-i interval]
```

здесь:

port_id	идентификатор порта, для которого необходимо вывести статистику. В качестве идентификатора можно установить PWWN, аппаратный путь порта или имя порта, установленное пользователем. Также можно использовать индекс адаптера/индекс порта. Так, чтобы указать адаптер 1 и порт 1, в качестве идентификатора порта можно ввести 1/1.
-l pwwn	выводит информацию о конкретном логическом порте физического порта. Для вывода данных обо всех портах следует ввести -l без PWWN.
-r pwwn	выводит информацию о хранилище I-T между данным логическим портом и указанным удаленным портом физического порта. Для вывода данных обо всех удаленных портах следует ввести -r без PWWN.
-c	счетчик. Количество итераций дисплея. Действие по умолчанию - постоянное обновление. Для прекращения следует нажать Ctrl-C.
-i	интервал. Задержка выборки в секундах (по умолчанию 1 секунда). Интервал выборки представляет собой любое число в пределах от 1 до 10.

Статистика логического порта

Используйте HCM и VCU для вывода статистики логического порта для следующих параметров:

- Адрес обнаружения (ADISC)
- Действия, связанные с учетными записями портов (plogin) сервера имен (NS)
- Действия, связанные с ответом порта на сервере имен (NS)
- Действия команд сервера имен (NS)
- Регистрация действий идентификатора символического имени порта (RSPN_ID)
- Регистрация действий идентификатора типа FC4 (RFT_ID)
- Регистрация действий идентификатора типа FC4 (RFT_ID)
- Действия «Get all port ID requests» (получить запросы всех идентификаторов портов) для данного типа FC4 (NS_GID_FT)
- Выход порта (LOGO)
- Действия команд MS
- Действия входа порта MS
- Вход порта (PLOGI)
- Вход процесса (PRLI)
- Выход процесса (PRLO)
- Попытки
- Превышения времени ожидания

- Зарегистрированные полученные уведомления об изменении состояния (RSCN)
- Действия полученной команды ELS
- Производительность виртуального порта

Использование этой статистики позволяет определить, регистрируется ли адаптер сервером доменных имен, и может ли он получить доступ к хранилищу. Ниже приведены примеры использования этой статистики для определения таких неполадок:

- Если имеется ошибка входа порта на сервер имен (NS PLOGI) и количество ошибок ответа входа порта на неизвестный сервер имен (NS login unknown rsp) возрастает, то, вероятнее всего адаптер не может войти на сервер имен.
- Если возникает ошибка идентификатора символического имени порта регистра сервера (NS RSPN_ID) или ошибка ответа идентификатора имени символического порта регистра (NS RFT_ID rsp) или количество отказов возрастает (NS RFT_ID rejects), значит имеется проблема при регистрации адаптера сервером имен.
- Если увеличивается количество ошибок сервера имен «get all port ID response» NS GID_FT rsp), отказов (NS_GID FT rejects), или неопределенных ответов (NS_GID FT unknown rsp), то имеется проблема при запросе адаптером сервера имен для определения доступного хранилища.

Отображение статистики логического порта посредством диспетчера соединения с хостом (НСМ)

Для вывода статистики логического порта выберите опцию **Monitor** (Мониторинг) > **Statistics** (Статистика) > **Logical Port Statistics** (Статистика логического порта).

ЛИБО

Правой кнопкой мыши щелкните логический порт в древовидном каталоге устройств и выберите опцию **Logical Port Statistics** (Статистика логического порта).

Отображение статистики логического порта посредством утилиты командной строки Brocade (BCU)

Для отображения статистики логического порта используйте команду **lport --stats**.

```
lport --stats <port_id> [-l <lpwwn>]
```

здесь:

port_id	идентификатор порта, для которого необходимо вывести статистику. В качестве идентификатора можно установить PWWN, аппаратный путь порта или имя порта, установленное пользователем. Также можно использовать индекс адаптера/индекс порта. Так, чтобы указать адаптер 1 и порт 1, в качестве идентификатора порта можно ввести 1/1.
-l lpwwn	имя логического порта во всемирной сети, для которого необходимо вывести статистику. Эта переменная является необязательной. Если переменную -l lpwwn не указывать, команда будет выполняться для базового порта.

Данные о производительности

Используя NCM, вы можете собрать данные в реальном времени и архивные данные о производительности приведенных ниже управляемых устройств:

- Статистика порта адаптера
- Статистика виртуального порта
- Статистика Ethernet для узла Ethernet
- Статистика FCP IM для удаленного порта

Данные отображаются в виде графиков параметров использования (Мбит/с) и количества ошибок в секунду. Можно установить интервал опроса: 10, 20 или 30 секунд. После того как график будет закрыт, данные не теряются.

Для генерирования графика производительности устройства в реальном времени выполняйте следующие действия.

1. Выберите устройство (адаптер, удаленный порт, виртуальный порт, узел Ethernet), для которого необходимо сгенерировать график производительности в реальном времени.
2. Выберите опцию **Configure** (Настроить) > **Performance** (Производительность) > **Realtime Statistics** (Статистика в реальном времени).

Статистика модуля PHY

Модуль Ethernet PHY, расположенный в оборудовании порта мезонинной платы, обеспечивает двустороннюю связь с локальной сетью Ethernet. Для вывода статистики, приведенной ниже, используйте команду **bcu phy --stats**:

- Состояние PHY
- Разрывы строки после установления соединения
- Дефекты приема и передачи подуровня подсоединения к физической среде PMA (physical medium attachment sublayer) и подуровня, зависящего от физической среды PMD (physical medium dependent sublayer)
- Дефекты приема и передачи подуровня физического кодирования PCS (physical coding sublayer)
- Согласования скорости
- Тренинги и превышения времени ожидания передающего оборудования
- Ошибки CRC

```
bcu phy --stats <port_id>
```

здесь:

`<port_id>` идентификатор порта, для которого необходимо вывести статистику. В качестве идентификатора можно установить PWWN, аппаратный путь порта или имя порта, установленное пользователем. Также можно использовать индекс адаптера/индекс порта. Так, чтобы указать адаптер 1 и порт 1, в качестве идентификатора порта можно ввести 1/1.

Производительность порта

Используйте команду `VCU port --perf` для вывода информации о пропускной способности (количестве полученных и отправленных байтов) для конкретного физического порта.

```
port --perf <port_range|all> [-c count] [-i interval]
```

здесь:

<code>port_range</code>	диапазон портов для отображения. Если диапазон превышает 80 столбцов, выводится предупреждение. Максимальный предел отображения портов составляет 80 столбцов. Укажите диапазон портов в виде: номер адаптера/номер порта - номер адаптера/номер порта. Пример: диапазон 1/0-2/0 обозначает диапазон, начиная с адаптера 1, порта 0 до адаптера 2, порта 0.
<code>-c</code>	счетчик. Количество итераций дисплея. Действие по умолчанию - постоянное обновление. Для прекращения следует нажать Ctrl-C.
<code>-i</code>	интервал. Задержка выборки в секундах (по умолчанию 1 секунда). Интервал выборки представляет собой любое число в пределах от 1 до 10.

Системы ESX 5.0

В системах ESX 5.0 (и более поздней версии) команда `port --perf` не будет работать, если не использовать опцию `-c`. В качестве опции `-c` может использоваться любое число (ограниченное размером буфера `esxcli`). Пример использования:

```
esxcli brocade bcu --command=>port --perf -c 1»
```

Для получения дополнительной информации об использовании команд `VCU` в системах ESX 5.0 (и более поздней версии), обратитесь к разделу [«Системы VMware ESX 5.0 \(и более поздней версии\)»](#) на стр. 77.

Статистика портов

Для вывода различной статистики портов используется утилита `VCU` диспетчер соединения с хостом `NCM`. Ниже приводится обзор статистики порта для адаптеров различных типов:

- Для портов `NVA` и адаптера `Fabric`, настроенных для работы в режиме `NVA`, статистика включает в себя переданные и полученные фреймы и слова, счетчик событий получения последовательности примитивов инициализации петли `LIP` (Loop Initialization Primitive), полученные ошибочные фреймы, потерю синхронизации, счетчики разрывов соединения и недопустимых `CRS`, количество ошибок конца фрейма (`EOF`), нефреймовые ошибки кодирования и статистика восстановления кредита. Эта статистика используется для локализации ошибок соединения и фреймов. Так, например, потеря синхронизации и потеря сигнала являются признаками неполадки физического соединения. Для разрешения этих проблем необходимо проверить кабельное соединение, подключаемые модули малого форм-фактора `SFP` адаптеров (только для вертикально-расположенных адаптеров) или коммутатор, а также подключения соединительной панели.

- Для портов CNA и адаптера Fabric, настроенных для работы в режиме CNA, статистика включает в себя общее количество приемов и передач фреймов различных размеров и типов. Данные включены во фреймы от 64 до 1519-1522 байтов, многоадресной рассылки, широковещательной рассылки, управления, фреймы с неверной длиной и контрольной суммой, пропавшие фреймы, контрольные фреймы, фреймы с ошибками FCS, фреймы с ошибками выравнивания, фреймы с ошибками кода, фреймы контроля паузы MAC, фреймы контроля нулевой паузы MAC, фреймы контроля паузы FCoE MAC и фреймы контроля нулевой паузы MAC.

Отображение статистики посредством VCU

Для вывода статистики для конкретного порта адаптера используйте команду **port --stats** утилиты VCU.

```
port --stats <port_id>
```

здесь:

port_id идентификатор порта, для которого необходимо вывести статистику. В качестве идентификатора можно установить PWWN, аппаратный путь порта или имя порта, установленное пользователем. Также можно использовать индекс адаптера/индекс порта. Так, чтобы указать адаптер 1 и порт 1, в качестве идентификатора порта можно ввести 1/1.

Отображение статистики посредством HCM

Используйте диалоговое окно **Port Statistics** (Статистика порта) для мониторинга различных данных порта. Запустите это диалоговое окно следующим образом:

1. Запустите диспетчер соединения с хостом (HCM).
2. Выберите базовый порт адаптера в древовидном каталоге устройств.
3. Выберите опцию **Monitor** (Мониторинг) > **Statistics** (Статистика) > **Port Statistics** (Статистика порта).

Статистика в реальном времени и архив статистики

Для сбора данных в реальном времени и архивных данных в виде графиков для счетчиков, указанных ниже, используйте HCM.

- Количество переданных байтов Tx bytes (Мбит/с)
- Количество полученных байтов Rx bytes (Мбит/с)
- Пропуски при передаче
- Пропуски при приеме — количество пропущенных фреймов приема
- Ошибки контрольной суммы фреймов передачи (Tx FCS)
- Ошибки контрольной суммы фреймов приема (Rx FCS)
- Принятые пакеты

Выведите статистику для следующих управляемых устройств:

- Порты всех типов адаптеров.
- Виртуальные порты.
- Порты Ethernet узла Ethernet (CNA и адаптеры Fabric, настроенные для работы в режиме CNA или NIC)
- Удаленный порт (статистика FCP IM)

Имеется возможность построения графиков нескольких портов для ознакомления с историческим трендом или поведения нескольких портов в реальном времени. Также имеется возможность изменения интервалов опроса (в секундах) для сбора данных, подлежащих выводу.

Для генерирования графика производительности устройства в реальном времени выполняйте следующие действия.

1. В древовидном каталоге устройств выберите порт устройства.
2. Выберите опцию **Configure** (Настроить) > **Performance** (Производительность) > **Realtime Statistics** (Статистика в реальном времени) для отображения диалогового окна **Realtime Performance** (Производительность в реальном времени).
3. Выберите тип статистики, которую необходимо запустить, в списке названий статистики (Statistics Name).
4. Выберите интервал опроса.
5. Для сохранения изменения нажмите кнопку **Apply** (Применить).

Для вывода диалогового окна **Historical Performance** (Архив производительности) и графиков для порта выполняйте следующие действия:

1. Выберите устройство, для которого необходимо сгенерировать график архива производительности.
2. Выберите опцию **Monitor** (Мониторинг) > **Performance** (Производительность).
3. Установите флажок в поле **Enable Historical Data Collection** (Включить сбор архивных данных), чтобы вывести диалоговое окно Historical Performance (Архив производительности).
4. Выберите тип статистики, которую необходимо запустить, в списке **Statistics Name** (названий статистики).
5. Для сохранения изменения нажмите кнопку **Apply** (Применить).

Статистика удаленного порта

Статистика удаленного порта позволяет локализовать проблемы входа «узел-узел». Используйте HCM и VCU для вывода статистики для следующих параметров:

- Действия, связанные с учетными записями портов (PLOGI)
- Действия, связанные с проверкой подлинности и обнаружением (ADISC)
- Действия, связанные с выходом (LOGO)
- Полученные RCSN
- Полученные входы процесса (PRLI)
- Действия, связанные с уровнем аппаратных абстракций (HAL)
- Возможности скорости удаленного порта (RPSC)

Пример применения этой статистики для поиска и устранения неполадок: если хост не видит цель, можно проверить, может ли удаленный порт (rport) сообщать о своем нахождении в сети, путем сравнения статистики «rport offline» и «rport online». Значение счетчика «rport online» должно превышать значение счетчика «rport offline». Если это условие не выполняется, обнулите счетчики и повторите попытку соединения с удаленным портом. Повторно проверьте статистику «rport offline» и «rport online».

Отображение статистики цели посредством HCM

Запустите диалоговое окно **Target Statistics** (Статистика цели), выполняя следующие операции:

1. Запустите диспетчер соединения с хостом (HCM).
2. Выберите базовый порт адаптера в древовидном каталоге устройств.
3. Выберите опции **Monitor** (Мониторинг) > **Statistics** (Статистика) > **Remote Port Statistics** (Статистика удаленного порта) > **Target Statistics** (Статистика цели).

Отображение статистики удаленного порта посредством утилиты командной строки Brocade (BCU)

Для отображения статистики удаленного порта используйте команду **rport --stats**.

```
rport --stats <port_id> <rpwwn> [-l <lpwwn>]
```

здесь:

port_id	идентификатор порта, для которого необходимо вывести статистику порта. В качестве идентификатора можно установить PWWN, аппаратный путь порта или имя порта, установленное пользователем. Также можно использовать индекс адаптера/индекс порта. Так, чтобы указать адаптер 1 и порт 1, в качестве идентификатора порта можно ввести 1/1.
lpwwn	отображает логический PWWN. Эта переменная является необязательной. Если переменную -l lpwwn не указывать, команда будет выполняться для базового порта.
rpwwn	отображает PWWN удаленного порта.

Статистика качества обслуживания (HBA)

Для вывода статистики качества обслуживания (QoS) для отдельных портов HBA и портов адаптера Fabric, настроенного для работы в режиме HBA, используйте HCM и BCU. Имеется возможность вывода действий, связанных с входом в систему Fabric (FLOGI), действий параметра ссылки обмена (ELP) и полученных уведомлений QoS о зарегистрированных изменениях состояния (RSCN).

Отображение статистики QoS посредством HCM

Для вывода статистики QoS используйте диалоговое окно **QOS Statistics**.

1. Запустите диспетчер соединения с хостом (HCM).
2. Выберите базовый порт адаптера в древовидном каталоге устройств.
3. Выберите опцию **Monitor** (Мониторинг) > **Remote Port Statistics** (Статистика удаленного порта) > **QOS Statistics** (Статистика QoS).

Отображение статистики QoS посредством VCU

Для отображения статистики удаленного порта используйте команду **rport --stats**.

```
qos --stats <port_id> <vpwwn>
```

здесь:

port_id идентификатор порта, для которого необходимо вывести статистику QoS. В качестве идентификатора можно установить PWWN, аппаратный путь порта или имя порта, установленное пользователем. Также можно использовать индекс адаптера/индекс порта. Так, чтобы указать адаптер 1 и порт 1, в качестве идентификатора порта можно ввести 1/1.

Атрибуты транкинга

Для отображения атрибутов транкинга адаптера используйте команду **trunk --query** утилиты командной строки VCU.

```
trunk --query <ad_id>
```

здесь:

ad_id идентификатор адаптера

Статистика vHBA

Выведите статистику vHBA для портов HBA, CNA или адаптера Fabric, настроенных для работы в режимах HBA или CNA. Используйте HCM и VCU для вывода статистики по адаптерам шины виртуального хоста (vHBA), связанным с портом FC или FCoE. Выводится следующая статистика:

- Частота опросов
- Сбои периодического сигнала
- Загрузки микропрограмм
- Превышения времени ожидания статистики vHBA
- Включение/выключение ответов
- Включение/выключение запросов
- Превышение времени ожидания пути ввода-вывода
- Запросы очистки ввода-вывода
- Запросы нахождения IT Nexus в сети, вне сети, запросы создания
- Запросы ТМ
- Превышения времени ожидания ввода-вывода
- Общее количество операций ввода-вывода
- Запросы очистки ТМ, завершения
- Запросы прерывания хоста

Отображение статистики посредством HCM

Для вывода статистики выполняйте следующие действия:

1. Запустите диспетчер соединения с хостом (HCM).
2. В древовидном каталоге устройств выберите порт FC или FCoE.
3. Выберите опцию **Monitor** (Мониторинг) > **Statistics** (Статистика) > **vHBA Statistics** (Статистика vHBA).

Откроется диалоговое окно **vHBA Statistics for FCoE Port** (Статистика vHBA для порта FCoE).

Отображение статистики посредством VCU

Для отображения статистики удаленного порта используйте команду **rport --stats**.

```
vhba --stats <pcifn>
```

здесь:

pcifn номер функции PCI, связанной с данным vHBA.

Статистика vNIC (CNA или NIC)

Выведите статистику интерфейсной платы виртуальной сети (vNIC) портов адаптера Fabric, настроенного для работы в режиме CNA или NIC. Используйте HCM и VCU, чтобы вывести статистику, относящуюся к работе контролера ввода-вывода Ethernet (IO). Выводится следующая статистика:

- Прерывания почтового ящика
- События включения и выключения
- Сбои периодического сигнала
- Загрузки микропрограмм
- Превышения времени ожидания статистики vNIC
- Запросы на включение и выключение
- Ответы включения и выключения
- Счетчик переключения соединения
- Счетчик переключения CEE
- Статистика BPC
- Статистика RAD
- Превышения времени ожидания статистики Ethernet IO

Также можно выбрать опции хранения текущих данных, установки частоты опроса, запуска опроса данных и сброса статистики.

Отображение статистики посредством HCM

Для вывода статистики выполняйте следующие действия:

1. Запустите диспетчер соединения с хостом (HCM).
2. В древовидном каталоге устройств выберите порт FC или FCoE.
3. Выберите опцию **Monitor** (Мониторинг) > **Statistics** (Статистика) > **vNIC Statistics** (Статистика vNIC).

Откроется диалоговое окно **vNIC Statistics for Eth Port** (Статистика vHBA для порта Ethernet).

Отображение статистики посредством VCU

Для отображения статистики удаленного порта используйте команду **rport --stats**.

```
vnic --stats <pcifn>
```

здесь:

pcifn номер функции PCI, связанной с данным vNIC.

Статистика виртуального порта

Используйте HCM и VCU для вывода статистики логического порта для действий обнаружения Ffabric (FDISC), действий выхода (LOGO), поддержки NPIV, количества систем Fabric в сети и вне сети и действий очистки Fabric.

Эта статистика используется в целях локализации проблем при входе NPIV. Ниже даны примеры позиций, которые необходимо проверить, в случае если виртуальные устройства не отображаются в списке сервера имен:

- Если параметры отправленных и полученных действий FDISC не совпадают, значит Fabric или коммутатор не готовы к передаче данных. Такое состояние является нормальным, если оно не сохраняется. Если оно сохраняется, то, возможно, имеет место неполадка в Fabric или неполадка протокола между адаптером и Fabric. Следует иметь в виду, что в таком случае количество повторных попыток FDISC также возрастает.
- Проверьте статистику поддержки No NPIV, чтобы убедиться, что NPIV поддерживаются и включены на коммутаторе.

Отображение статистики виртуального порта посредством диспетчера соединения с хостом (HCM)

Выведите статистику, выбрав опцию **Monitor** (Мониторинг) > **Statistics** (Статистика) > **Virtual Port Statistics** (Статистика виртуального порта).

ЛИБО

Правой кнопкой мыши щелкните виртуальный порт в древовидном каталоге устройств и выберите опцию **Virtual Port Statistics** (Статистика виртуального порта).

Отображение статистики виртуального порта посредством утилиты командной строки (VCU)

Отображение статистики осуществляется командой `vport --stats`.

```
vport --stats <port_id> <vpwwn>
```

здесь:

port_id	идентификатор порта, для которого необходимо вывести статистику виртуального порта. В качестве идентификатора можно установить PWWN, аппаратный путь порта или имя порта, установленное пользователем. Также можно использовать индекс адаптера/индекс порта. Так, чтобы указать адаптер 1 и порт 1, в качестве идентификатора порта можно ввести 1/1.
vpwwn	выводит статистику виртуального порта по его имени WWN. Если PWWN не указано, то информация предоставляется для базового порта.

Статистика VLAN для рабочей группы (CNA и NIC)

Используйте HCM и VCU для вывода статистики VLAN для рабочей группы, использующей порты CNA или порты адаптера Fabric, настроенные для работы в режиме CNA или NIC. Статистика VLAN, относящаяся к конкретной рабочей группе, может включать в себя идентификатор VLAN, имя VLAN, количество переданных и полученных байтов, продолжительность времени между передачей и приемом байта и статус коррекции. Также можно использовать опции установки частоты опроса, начала опроса и обнуления статистики.

Отображение статистики VLAN посредством HCM

Статистику VLAN для рабочей группы можно открыть только в том случае, если виртуальные сети VLAN добавлены в рабочую группу посредством диалогового окна настройки группирования **Teaming Configuration**.

Для вывода диалогового окна **VLAN Statistics** (Статистика VLAN), выполняйте следующие действия.

1. На уровне порта Ethernet выберите порт Ethernet в древовидном каталоге устройств.
2. Выберите опцию **Statistics** (Статистика) в диалоговом окне **Teaming Configuration** (Настройка группирования).

Откроется диалоговое окно **VLAN Statistics** (Статистика VLAN).

Отображение статистики VLAN посредством VCU

Для вывода статистики VLAN для рабочей группы (только для систем Windows) используйте команду `team --vlanquery`.

```
team --vlanquery <team-name> <vlan_id>
```

здесь:

vlan_id	идентификатор сети VLAN. Диапазон идентификаторов: от 1 до 4094.
---------	--

Статистика VLAN для порта (CNA и NIC)

Для вывода статистики VLAN для конкретного порта (например, статистики переданных и полученных байтов, длительности и статуса), используйте команду **ethport** утилиты командной строки VCU.

```
ethport --vlanquery <pcifn> <vlan_id>
```

здесь:

pcifn функциональный номер PCIFN, относящийся к порту.

vlan_id идентификатор сети VLAN. Диапазон идентификаторов: от 1 до 4094.

Диагностика

Диагностика, которую можно вывести посредством команд VCU и HCM, позволяет оценить целостность оборудования адаптера и способность к соединению типа «узел-узел» в Fabric. Все эти виды диагностики могут использоваться в процессе работы системы.

ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь, что перед запуском любого типа диагностики порта соответствующий порт был отключен.

ПРИМЕЧАНИЕ

Рекомендуется не выполнять каких-либо других операций с адаптером в процессе работы диагностики посредством HCM или VCU.

Маяк (вертикально-расположенные адаптеры)

Установите маяк на конкретный порт адаптера в целях включения мигания светодиодных индикаторов порта и упрощения нахождения адаптера в аппаратной.

Установите маяк на соединение, чтобы включить мигание индикаторов конкретного порта адаптера и индикатора подключенного к нему порта коммутатора для проверки соединения адаптера и коммутатора. При установке маяка на соединение команды будут пересылаться на другую сторону соединения. После того как удаленный порт получит эти команды, индикаторы этого порта будут мигать. Этот удаленный порт перешлет эту команду обратно на порт-источник. После того как этот порт получит эту команду, его индикаторы будут мигать.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для включения маяка соединения необходимо, чтобы эта функция была включена на подключенном коммутаторе.

Включите и выключите маяк, и установите длительность установки маяка, используя VCU или HCM.

Включение маяка посредством VCU

Для включения маяка для конкретного порта адаптера используйте команду **diag --beacon**.

```
diag --beacon <port_id> <on | off>
```

здесь:

port_id идентификатор порта, для которого необходимо включить маяк. В качестве идентификатора можно установить PWWN, аппаратный путь порта или имя порта, установленное пользователем. Также можно использовать индекс адаптера/индекс порта. Так, чтобы указать адаптер 1 и порт 1, в качестве идентификатора порта можно ввести 1/1.

Используйте команду **fcdiag --linkbeacon** для включения маяка при проверке соединения «узел-узел».

```
fcdiag --linkbeacon <portid> {on | off}
```

здесь:

port_id идентификатор порта, для которого следует запустить тест соединения с маяком. В качестве идентификатора можно установить PWWN, аппаратный путь порта или имя порта, установленное пользователем. Также можно использовать индекс адаптера/индекс порта. Так, чтобы указать адаптер 1 и порт 1, в качестве идентификатора порта можно ввести 1/1.

on | off включение и выключение. При включении можно указать длительность.

Включение маяка посредством HSM

Включите проверку соединения и порта посредством маяка, выполняя следующие действия:

1. Запустите диспетчер соединения с хостом (HSM).
2. Выберите базовый порт адаптера в древовидном каталоге устройств.
3. Выберите опцию **Configure** (Настроить) > **Beacon** (Маяк).
4. Установите флажки в поле **Link** (Соединение), **Port** (Порт), или в обоих полях.

Внутренние и внешние тесты замыкания на себя

Используйте VCU или HSM для выполнения теста замыкания на себя для конкретного порта. Тесты замыкания на себя требуют предварительного отключения порта. Имеются следующие тесты замыкания на себя:

- **Внутренние**
На порт адаптера пересылаются случайные шаблоны данных, которые возвращаются без передачи через этот порт. Возвращенные данные проверяются для проверки работы порта. Наличие ошибок может указывать на сбой при работе порта.
- **Внешние**
Для этого теста необходим петлевой соединитель для порта. Для адаптеров мезонинных плат или плат расширения этот тест может выполняться с использованием транзитного модуля. На порт адаптера передаются случайные шаблоны данных. Эти данные передаются через порт и возвращаются обратно. Возвращенные данные проверяются для проверки работы порта. Наличие ошибок может указывать на сбой при работе порта.

Выполнение тестов замыкания на себя посредством VCU

Для проверки работы порта посредством теста замыкания на себя используйте команду **diag -loopback** утилиты командной строки.

```
bcu diag --loopback <port_id> [-t <loopback_type>] [-s <speed>]
[-c <frame_count>] [-p <pattern>]
```

здесь:

port_id	идентификатор порта, для которого следует запустить тест. В качестве идентификатора можно установить PWWN, аппаратный путь порта или имя порта, установленное пользователем. Также можно использовать индекс адаптера/индекс порта. Так, чтобы указать адаптер 1 и порт 1, в качестве идентификатора порта можно ввести 1/1.
loopback type	тип теста замыкания на себя. Возможные значения: internal (внутренний), external (внешний) и serdes (последовательно-параллельный).
speed	только для портов HBA и адаптера Fabric, настроенных для работы в режиме HBA. Для порта 4 Гбит/с: 2 или 4. Для порта 8 Гбит/с: 2, 4 или 8. Для порта 16 Гбит/с: 4, 8 или 16.
frame count	целое число в пределах от 0 до 4294967295. Значение по умолчанию - 8192.
-p pattern	шестнадцатеричное число. Значение по умолчанию - A5A5A5A5.

Выполнение тестов замыкания на себя посредством HCM

Для выполнения теста замыкания на себя используйте вкладку **Hardware Tests** (Тесты оборудования) диалогового окна **Diagnostics** (Диагностика).

1. Запустите диспетчер соединения с хостом (HCM).
2. Выберите опцию **Configure** (Настроить) > **Diagnostics** (Диагностика).
3. Перейдите на вкладку **Hardware Tests** (Тесты оборудования).
4. Выберите опцию **Loopback Test** (Тест замыкания на себя).

Имеется возможность изменения следующих параметров теста:

- Subtest - имеется три варианта: Internal (внутренний), Serdes (Последовательно-параллельный) и External (Внешний).
- Скорость соединения (Link Speed) (для портов HBA и адаптера Fabric, настроенных для работы в режиме HBA). Для портов 16 Гбит/с - 4, 8 или 16 Гбит/с. Для портов 8 Гбит/с - 2, 4 или 8 Гбит/с. Для портов 4 Гбит/с - 1, 2 или 4 Гбит/с. Для портов 4 Гбит/с - 2 или 4 Гбит/с.
- Frame Count (количество фреймов) - целое число в пределах от 0 до 4294967295. По умолчанию используется значение 8192.
- Data Pattern (Шаблон данных) - шестнадцатеричное число. Значение по умолчанию - A5A5A5A5.

5. Нажмите кнопку **Пуск**.

Тест замыкания порта Ethernet на себя (CNA)

Запустите тесты Ethernet для замыкания портов CNA или адаптера Fabric на себя (порты сконфигурированы для работы в режиме CNA или NIC). Используйте команды VCU и HCM для проверки пути данных Ethernet между хостом и последовательным преобразователем, или внешний тест замыкания на себя, в зависимости от выбора. Для адаптеров мезонинных плат или плат расширения этот тест может выполняться посредством транзитного модуля. Необходимо отключить порт перед началом проверки и использовать петлевой соединитель.

ПРИМЕЧАНИЕ

Только для 64-разрядных платформ: нельзя выполнить тесты замыкания порта на себя по Ethernet, пока для этого порта не будет создана виртуальная сеть VLAN.

Выполнение тестов замыкания на себя посредством HCM для Ethernet

Используя вкладку **Ethernet Tests** (Тесты Ethernet) в диалоговом окне **Diagnostics** (Диагностика), вы можете запустить тесты замыкания на себя по Ethernet и установить такие параметры теста, как внешние подтесты, подтесты с последовательно-параллельным преобразованием, скорость соединения, число фреймов, цикл теста и шаблон данных для теста. Результаты отображаются в нижней части вкладки в процессе выполнения теста.

1. Запустите диспетчер соединения с хостом (HCM).
2. Выберите опцию **Configure** (Настроить) > **Diagnostics** (Диагностика).
3. Перейдите на вкладку **Ethernet Tests** (Тесты Ethernet).
4. Выберите опцию **eth Loopback Test**.

Выполнение тестов замыкания на себя по Ethernet посредством VCU

Обратитесь к [«Выполнение тестов замыкания на себя посредством VCU»](#) на стр. 105.

Тест замыкания PCI на себя

Используйте VCU или HCM для выполнения теста замыкания PCI на себя для конкретного порта. В процессе проведения этого теста шаблон данных пересылается от хоста до адаптера через шину PCI. Возвращенные данные проверяются для проверки работы PCI.

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед выполнением теста замыкания на себя необходимо отключить порт.

Выполнение тестов замыкания на себя по PCI посредством VCU

Для выполнения теста замыкания на себя по PCI используйте команду **diag --pciloopback** утилиты VCU.

```
diag --pciloopback <port_id> [-p <pattern>] [-c <frame_count>]
```

здесь:

port_id	идентификатор порта, начиная с которого следует запустить тест. В качестве идентификатора можно установить PWWN, аппаратный путь порта или имя порта, установленное пользователем. Также можно использовать индекс адаптера/индекс порта. Так, чтобы указать адаптер 1 и порт 1, в качестве идентификатора порта можно ввести 1/1.
pattern (шаблон)	определяет шаблон тестовых данных. Шаблон представляет собой как минимум одно шестнадцатеричное слово.
frame count (счетчик фреймов)	указывает количество фреймов в виде целого числа в пределах от 0 до 4294967295.

Выполнение тестов замыкания на себя по PCI посредством HCM

Для выполнения теста замыкания на себя через PCI используйте вкладку **Hardware Tests** (Тесты оборудования) диалогового окна **Diagnostics** (Диагностика).

1. Запустите диспетчер соединения с хостом (HCM).
2. Выберите опцию **Configure** (Настроить) > **Diagnostics** (Диагностика).
3. Перейдите на вкладку **Hardware Tests** (Тесты оборудования).
4. Выберите опцию **PCI Loopback Test** (Тест замыкания на себя через PCI).

Имеется возможность изменения следующих параметров:

- frame count (счетчик фреймов): указывает количество фреймов в виде целого числа в пределах от 0 до 4294967295.
 - Data pattern (шаблон данных): определяет шаблон тестовых данных. Шаблон представляет собой как минимум одно шестнадцатеричное слово.
 - Test cycle (цикл теста): положительное число (по умолчанию 1).
5. Нажмите кнопку **Пуск**.

Тест памяти

Используйте VCU или HCM, чтобы выполнить теста памяти адаптера.

ПРИМЕЧАНИЕ

Выполнение теста памяти отключает адаптер.

Выполнение теста памяти посредством VCU

Для проверки блоков памяти адаптера используйте команду `diag --memtest`.

```
diag --memtest <ad_id>
```

здесь:

ad_id идентификатор адаптера

Выполнение теста памяти посредством HCM

Для выполнения теста памяти используйте вкладку **Hardware Tests** (Тесты оборудования) диалогового окна **Diagnostics** (Диагностика).

1. Запустите диспетчер соединения с хостом (HCM).
2. Выберите опцию **Configure** (Настроить) > **Diagnostics** (Диагностика).
3. Перейдите на вкладку **Hardware Tests** (Тесты оборудования).
4. Выберите опцию **Memory Test** (тест памяти).
5. Укажите число циклов теста, введя положительное число.
6. Нажмите кнопку **Пуск**.

Проверка связи конечных точек оптоволоконного канала

Используйте VCU и HCM для проверки связи конечных точек оптоволоконного канала, начиная с порта адаптера, в целях определения возможности базового соединения с удаленным портом и мониторинга задержки при работе в сети.

ПРИМЕЧАНИЕ

Проверка связи не поддерживается в системах Solaris.

Подача команды проверки связи с конечными точками посредством BCU

Для проверки связи с конечными точками оптоволоконного канала используйте команду **fcdiag --fcping** утилиты BCU.

```
fcdiag --fcping <port_id> <rpwwn> [-l <lpwwn>]
```

здесь:

port_id	идентификатор порта адаптера, начиная с которого необходимо выполнить проверку связи с удаленным портом. В качестве идентификатора можно установить PWWN, аппаратный путь порта или имя порта, установленное пользователем. Также можно использовать индекс адаптера/индекс порта. Так, чтобы указать адаптер 1 и порт 1, в качестве идентификатора порта можно ввести 1/1.
rpwwn	PWWN удаленной точки, связь с которой требуется проверить.
lpwwn	PWWN логического порта. Значение 0 соответствует базовому порту.

Подача команды проверки связи с конечными точками посредством HCM

Используйте вкладку **FC Protocol Tests** (Тесты протокола оптоволоконного канала) в диалоговом окне **Diagnostics** (Диагностика) для проверки соединения с конечными точками оптоволоконного канала. Для проверки связи с конечными точками выполняйте следующие действия.

1. Запустите диспетчер соединения с хостом (HCM).
2. Выберите опцию **Configure** (Настроить) > **Diagnostics** (Диагностика) для вывода диалогового окна **Diagnostics** (Диагностика).
3. Нажмите на вкладку **FC Protocol Tests** (Тесты протокола оптоволоконного канала).
4. Выберите опцию **FC Ping Test** (Тест проверки связи оптоволоконного канала).
5. Выберите порт адаптера и целевой объект для проверки связи.
6. Введите количество циклов теста (если необходимо).
7. Нажмите кнопку **Пуск**.

Температура адаптера

Для вывода данных, регистрируемых датчиками температуры адаптера, используйте команду **diag --tempshow** утилиты BCU.

```
diag --tempshow <ad_id>
```

здесь:

ad_id	идентификатор адаптера
-------	------------------------

Тест очереди

Используйте команды VCU и HCM, чтобы переслать команду проверки работоспособности от хоста к микропрограмме посредством памяти очереди сообщений, сопоставленной через PCI.

Выполнение теста очереди посредством VCU

Для выполнения теста очереди используйте команду **diag --queuetest**.

```
diag --queuetest <port_id> [-q <queue_num>]
```

здесь:

- | | |
|-----------------|--|
| port_id | номер порта адаптера. В качестве идентификатора можно установить PWWN, аппаратный путь порта или имя порта, установленное пользователем. Также можно использовать индекс адаптера/индекс порта. Так, чтобы указать адаптер 1 и порт 1, в качестве идентификатора порта можно ввести 1/1. |
| -q queue_number | указывает номер очереди CPE в пределах от 0 до 3. Если номер очереди не указан, будет выполнена проверка всех очередей. |

Выполнение теста очереди посредством HCM

Для выполнения теста очереди используйте вкладку **Hardware Tests** (Тесты оборудования) диалогового окна **Diagnostics** (Диагностика).

1. Запустите диспетчер соединения с хостом (HCM).
2. Выберите опцию **Configure** (Настроить) > **Diagnostics** (Диагностика).
3. Перейдите на вкладку **Hardware Tests** (Тесты оборудования).
4. Выберите опцию **Queue Test** (Тест очереди).
5. Нажмите кнопку **Пуск**.

Тест SCSI

Используйте команду **fcdiag --scsitest** для проверки компонентов SCSI и вывода информации об обнаруженном LUN, такой как номер LUN, тип и квалификатор устройства, идентификатор поставщика, идентификатор изделия, номер версии, размер LUN и статус LUN.

```
fcdiag --scsitest <port_id> <rpwwn> [-l <lpwwn>]
```

здесь:

- | | |
|---------|---|
| port_id | идентификатор порта, начиная с которого необходимо выполнить тест. В качестве идентификатора можно установить PWWN, аппаратный путь порта или имя порта, установленное пользователем. Также можно использовать индекс адаптера/индекс порта. Так, чтобы указать адаптер 1 и порт 1, в качестве идентификатора порта следует ввести 1/1. |
| rpwwn | PWWN удаленного порта, маршрут соединения с которым необходимо трассировать. |
| lpwwn | PWWN логического порта. Значение 0 соответствует базовому порту, а другое значение - виртуальному порту. |

Трассировка маршрута

Применение VCU и HCM для трассировки пути SAN между адаптером и удаленной конечной точкой.

Трассировка маршрута посредством VCU

Используйте команду **fcdiag --traceroute** утилиты командной строки для трассировки маршрута между конечными точками.

```
fcdiag --fctraceroute <port_id> <rpwwn> [-l <lpwwn>]
```

здесь:

port_id	идентификатор порта, начиная с которого следует произвести трассировку маршрута. В качестве идентификатора можно установить PWWN, аппаратный путь порта или имя порта, установленное пользователем. Также можно использовать индекс адаптера/индекс порта. Так, чтобы указать адаптер 1 и порт 1, в качестве идентификатора порта следует ввести 1/1.
rpwwn	PWWN удаленного порта, маршрут соединения с которым необходимо трассировать.
lpwwn	PWWN логического порта. Значение 0 соответствует базовому порту.

Трассировка маршрута посредством HCM

Используйте тест трассировки маршрута оптоволоконного канала для трассировки маршрута между портом адаптера и портом оптоволоконного канала целевого устройства. Для запуска этого теста выполняйте следующие действия:

1. Запустите диспетчер соединения с хостом (HCM).
2. Выберите опцию **Configure** (Настроить) > **Diagnostics** (Диагностика) для вывода диалогового окна **Diagnostics** (Диагностика).
3. Нажмите на вкладку **FC Protocol Tests** (Тесты протокола оптоволоконного канала).
4. Выберите опцию **FC Trace Route** (Трассировка маршрута оптоволоконного канала).
5. Выберите порт адаптера и целевое устройство, для которого необходимо выполнить трассировку маршрута.
6. Введите количество циклов теста (если необходимо).
7. Нажмите кнопку **Пуск**.

Эхо-тест

Используйте VCU и HCM для запуска эхо-теста между портом адаптера и конечной точкой оптоволоконного канала. Он пересылает команду ECHO и последовательность ответа между портом адаптера и портом целевого устройства в целях проверки соединения с ним.

Выполнение эхо-теста посредством BCU

Используйте команду **fcdiag --fcecho** утилиты BCU для запуска эхо-теста между адаптером и удаленным портом.

```
fcdiag --fcecho <port_id> <rpwwn> [-l <lpwwn>]
```

здесь:

port_id идентификатор порта, для которого необходимо выполнить тест. В качестве идентификатора можно установить PWWN, аппаратный путь порта или имя порта, установленное пользователем. Также можно использовать индекс адаптера/индекс порта. Так, чтобы указать адаптер 1 и порт 1, в качестве идентификатора порта можно ввести 1/1.

rpwwn WWN удаленного порта, на который отправляется команда эхо-теста.

lpwwn WWN логического порта. Значение 0 соответствует базовому порту.

Выполнение эхо-теста посредством HCM

Используйте функцию эхо-теста для того, чтобы запустить эхо-тест между портом адаптера и конечной точкой оптоволоконного канала.

1. Запустите диспетчер соединения с хостом (HCM).
2. Выберите опцию **Configure** (Настроить) > **Diagnostics** (Диагностика) для вывода диалогового окна **Diagnostics** (Диагностика).
3. Нажмите на вкладку **FC Protocol Tests** (Тесты протокола оптоволоконного канала).
4. Выберите опцию **Echo Test** (Эхо-тест).
5. Выберите порт адаптера и порт целевого устройства для теста.
6. Введите количество циклов теста (если необходимо).
7. Нажмите кнопку **Пуск**.

Сбор данных BIOS

Выполните сбор информации о настройках текущей системы BIOS и настройке загрузки по SAN, используя BCU и HCM.

Отображение данных BIOS посредством BCU

Используйте команду **bios --query** утилиты BCU для отображения такой информации, как состояние загрузки по SAN (включена или выключена), скорость порта, LUN загрузки, полученные от флэш-устройства, LUN загрузки, полученные от Fabric (только в случае, если включена опция автоматической загрузки LUN через Fabric). Наличие выходной информации «Preboot» (предварительная загрузка) означает, что настройка параметров была проведена с помощью приложения для управления блейд-системой. Данные о настройке предварительной загрузки могут включать в себя скорость порта, состояние BIOS (загрузка по SAN) и идентификаторы настроенных LUN. Данные о предварительной загрузке могут также включать в себя информацию о FCoE MAC, WWN, VLAN, Ethernet MAC и VLAN.

```
bios --query <port_id>
```

здесь:

`port_id` идентификатор порта, для которого необходимо вывести данные. В качестве идентификатора можно установить PWWN, аппаратный путь порта или имя порта, установленное пользователем. Также можно использовать индекс адаптера/индекс порта. Так, чтобы указать адаптер 1 и порт 1, в качестве идентификатора порта можно ввести 1/1.

Отображение данных BIOS посредством HCM

Выведите текущую информацию BIOS с помощью диалогового окна HCM Boot over SAN (Загрузка по SAN). Информация содержит сведения о том, включена ли загрузка BIOS (по SAN) или нет, скорость порта, опция загрузки, включена ли предварительная загрузка и скорость порта, и сведения о текущих LUN загрузки. Для доступа к этому диалоговому окну выполняйте следующие действия.

1. Выберите хост, адаптер или физический порт адаптера из древовидного каталога устройств HCM.
2. Выберите опцию **Configure** (Настроить) > **Basic Port Configuration** (Основная настройка порта).
Откроется диалоговое окно **Basic Port Configuration** (Основная настройка порта).
3. Нажмите на вкладку **Boot-over-SAN** (Загрузка по SAN).
Откроется диалоговое окно **Boot over SAN** (Загрузка по SAN).

Сбор данных LLDP (CNA)

Соберите информацию о протоколе канального уровня (LLDP), связанную с конкретным портом CNA или портом адаптера Fabric, настроенного для работы в режиме CNA, используя панель HCM **LLDP Properties** (Свойства LLDP).

Панель **LLDP Properties** (Свойства LLDP) отображает информацию об адресе MAC локальной системы, о рабочем состоянии LLDP, об адресе управления системы, а также описание порта, установленное пользователем, идентификатор порта, установленное имя локальной системы, возможности системы, основанные на модели этой системы, и значения времени жизни (TTL) фреймов LLDP.

Для сбора данных LLDP выполняйте следующие действия.

1. В древовидном каталоге устройств выберите CNA или адаптер Fabric.
2. На правой панели выберите вкладку **LLDP**.

Сбор данных подключаемых модулей малого форм-фактора (вертикально-расположенные адаптеры)

В данном разделе приводится обзор команд утилиты BCU и функций диспетчера соединения с хостом (HCM), с помощью которых можно получить информацию о трансиверах подключаемых модулей малого форм-фактора (SFP).

Свойства SFP

BCU и HCM обеспечивают получение подробных сведений о трансивере SFP для выбранного порта, а именно: состояние работоспособности, скорость порта, тип соединителя, минимальное и максимальное расстояние, а также сведения о расширенном соединении.

Отображение свойств SFP посредством BCU

Для вывода подробных атрибутов конкретного трансивера SFP используйте команду **diag --sfpshow** утилиты BCU.

```
diag --sfpshow <port_id>
```

здесь:

port_id	идентификатор порта, для которого необходимо вывести атрибуты SFP. В качестве идентификатора можно установить PWWN, аппаратный путь порта или имя порта, установленное пользователем. Также можно использовать индекс адаптера/индекс порта. Так, чтобы указать адаптер 1 и порт 1, в качестве идентификатора порта можно ввести 1/1.
---------	---

Отображение свойств SFP посредством HCM

Запустите диалоговое окно Port **SFP** properties (Свойства SFP порта), чтобы вывести свойства для выбранного трансивера подключаемого модуля малого форм-фактора (SFP).

1. Запустите диспетчер соединения с хостом (HCM).
2. В древовидном каталоге устройств выберите порт.
3. На правой панели выберите вкладку **SFP**.

Предиктивный оптический мониторинг (POM)

Для мониторинга атрибутов SFP выберите поле **POM** на панели свойств порта. Для всех параметров, не соответствующих спецификации для мощности, температуры, напряжения и силы тока, будут отображаться уведомления. Для вывода этой панели выполняйте следующие операции.

1. В древовидном каталоге устройств выберите порт.
2. На правой панели выберите вкладку **Properties** (Свойства).

Сбор данных порта

В данном разделе содержится обзор команд утилиты командной строки (BCU) и функций диспетчера соединения с хостом (HCM), позволяющих получить информацию о портах адаптера, такую как PWWN порта, WWN узла, тип порта, установленное значение скорости, рабочая скорость, установленная топология, рабочая топология, состояние маяка соединения и порта и прочую информацию.

Отображение свойств порта

Для вывода информации о выбранном базовом порте адаптера, приведенной ниже, воспользуйтесь вкладкой **Port Properties** (Свойства порта):

- Номер порта
- PWWN порта и WWN узла
- Заводской PWWN и WWN узла
- Тип порта (конвергированные сетевые адаптеры (CNA) или адаптеры шины (HBA))
- Тип носителя (например, «mezz» для мезонинной платы)
- Текущий MAC-адрес FCoE и заводской MAC-адрес (для CNA и портов адаптера Fabric, настроенных для работы в режиме CNA)
- Состояние (в сети или вне сети)
- Функция порта (например, инициатор FCP)
- Адрес оптоволоконного канала (HBA и адаптеры Fabric, настроенные для работы в режиме HBA)
- WWN присоединенного коммутатора
- Рабочая топология (например, двухточечная)
- Параметр BB_Credits для приема и передачи

ПРИМЕЧАНИЕ

Обозначение «Mezz» для типа носителя соответствует мезонинной плате. Обозначение «Pre-Boot» (Предварительная загрузка) для некоторых свойств обозначает, что это свойство было установлено с использованием приложения для управления блейд-системой.

Для вывода свойств базового порта выполняйте следующие действия.

1. Выберите базовый порт в древовидном каталоге устройств.
2. На правой панели выберите вкладку **Base Port Properties** (Свойства базового порта).

Отображение свойств порта DCB (CNA)

Для вывода информации для выбранного порта адаптера DCB на CNA или адаптере Fabric, настроенном для работы в режиме CNA, используйте панель **DCB Port Properties** (Свойства порта DCB).

Будет выведена следующая информация:

- Состояние DCB
- Состояние логического соединения FCoE
- Версия DCBCXP
- Настройка приоритета сети
- Идентификатор группы приоритета сети
- Процентная доля пропускной способности для данной группы портов
- Состояние приоритета управления потоком
- Качество обслуживания FCoE, которое указывает значение приоритета

Для вывода свойств порта DCB выполняйте следующие действия.

1. В древовидном каталоге устройств выберите порт DCB.
2. На правой панели выберите вкладку **Properties** (Свойства).

Отображение свойств порта Ethernet (CNA или NIC)

Отобразить свойства Ethernet для портов CNA или портов адаптера Fabric, настроенного для работы в режиме CNA или NIC, можно, используя панель **HCM Ethernet Port Properties** (Свойства порта Ethernet).

Будет выведена следующая информация:

- Название устройства Ethernet
- Тип порта
- Текущий MAC-адрес (FCoE) и заводской MAC-адрес
- Идентификатор контроллера ввода-вывода (IOC)
- WWN оборудования
- Состояние порта (например, подключен или не подключен к сети)
- Уровень регистрации Ethernet

Для вывода свойств порта Ethernet выполняйте следующие действия.

1. В древовидном каталоге устройств выберите порт Ethernet.
2. На правой панели выберите вкладку **Properties** (Свойства).

Отображение свойств порта FCoE (CNA)

Для вывода свойств порта FCoE для портов CNA или адаптера Fabric, настроенных для работы в режиме CNA воспользуйтесь вкладкой диспетчера соединения с хостом (HCM) **FCoE Port Properties**. Информация о свойствах включает в себя:

- Текущий MAC-адрес FCoE
- Поддерживаемый класс
- Размер фрейма оптоволоконного канала
- Наибольший размер передаваемых данных (MTU)
- Состояние ограничения скорости целевого устройства (TRL): включено или выключено
- Ограничение скорости, установленное по умолчанию
- Состояние маяка
- Рабочее состояние протокола FCIP (Fibre Channel Initialization Protocol)
- MAC-адрес локального порта (заводской)
- Адрес оптоволоконного канала
- Идентификатор группы приоритета (PGID)
- Длина очереди
- Задержка управления прерыванием
- Процентная доля пропускной способности для данной группы приоритета
- MAC-адрес FCoE-форвардера
- Fabric WWN
- Идентификатор карты оптоволоконного канала
- Режим FCoE-форвардера: пишущий или не пишущий
- Максимальная поддерживаемая скорость
- Рабочая топология порта
- Статус проверки подлинности, статус алгоритма, группы и ошибки

Отображение свойств порта FCoE

Чтобы вывести панель HCM **FCoE Port Properties** (Свойства порта FCoE), выполните следующие действия:

1. В древовидном каталоге устройств выберите порт FCoE.
2. На правой панели выберите вкладку **Properties** (Свойства).

Отображение свойств порта FC (HBA)

Для вывода свойств порта FC для портов HBA или адаптера Fabric, настроенных для работы в режиме HBA воспользуйтесь вкладкой диспетчера соединения с хостом (HCM) **vHBA Properties**. Информация о свойствах включает в себя:

- WWN порта
- WWN узла
- Значение времени ожидания TOV для пути (не отображается в системах Solaris)
- Журнал порта
- Профиль ввода-вывода

Чтобы вывести панель HCM **vHBA Port Properties** (Свойства порта vHBA), выполните следующие действия:

1. В древовидном каталоге устройств выберите порт FC.
2. На правой панели выберите вкладку **vHBA**.

Отображение свойств удаленного порта

Используйте панель HCM **Remote Port Properties** (Свойства удаленного порта) для вывода свойств, связанных с удаленным портом, таких как WWN порта, WWN узла, имя порта, адрес оптоволоконного канала, размер поля данных фрейма, состояние (в сети или вне сети), функция (целевое устройство или инициатор), информация об удаленном устройстве, приоритет QoS, поток QoS, и идентификатор целевого устройства. Для вывода этой панели свойств выполняйте следующие действия:

1. Выберите удаленный порт в древовидном каталоге устройств.
2. На правой панели выберите вкладку **Remote Port Properties** (Свойства удаленного порта).

Если данный порт является портом целевого устройства, то на правой панели будут отображаться две вкладки: **Properties** (Свойства) и **LUNs** (Удаленные логические номера устройства).

Отображение свойств логического порта

Используйте панель HCM **LPorts Properties** (Свойства логического порта) для вывода свойств, связанных с логическим портом, таких как WWN порта и узла, адрес оптоволоконного канала, состояние (в сети или вне ее), имя Fabric и активность сервера имен. Для вывода свойств логического порта выполняйте следующие действия.

1. Выберите логический порт в древовидном каталоге устройств.
2. На правой панели выберите вкладку **LPORTs Properties** (Свойства логического порта).

Отображение свойств виртуального порта

Используйте панель свойств HCM **Virtual Port Parameters** (Параметры виртуального порта) для вывода свойств, связанных с виртуальным портом, таких как PWWN порта и WWN узла, адрес оптоволоконного канала, состояние (в сети или вне сети), функция порта (например, инициатор FCP), и WWN присоединенного коммутатора. Для адаптеров мезонинных плат и плат расширения индикация «pre-boot» указывает на то, что настройка параметров виртуального порта была выполнена с помощью приложения для управления блейд-системой.

Для вывода свойств виртуального порта выполняйте следующие действия.

1. Выберите виртуальный порт в древовидном каталоге устройств.
2. Выведется панель свойств **Virtual Port Parameters** (Параметры виртуального порта).

Отображение журнала порта

Используйте команду **debug --portlog** утилиты командной строки BCU для вывода журнала фреймов оптоволоконного канала и других основных контрольных сообщений, которые были отправлены и получены конкретным портом. Эта информация может использоваться для локализации неполадок при работе адаптера и протокола оптоволоконного канала.

```
debug --portlog <port_id>
```

здесь:

port_id	идентификатор порта, для которого необходимо вывести журнал порта. В качестве идентификатора можно установить PWWN, аппаратный путь порта или имя порта, установленное пользователем. Также можно использовать индекс адаптера/индекс порта. Так, чтобы указать адаптер 1 и порт 1, в качестве идентификатора порта можно ввести 1/1.
---------	---

ПРИМЕЧАНИЕ

Если журнал порта отключен, будет выведено предупреждение. Для включения и выключения журнала порта воспользуйтесь командой **debug -portlogctl**.

Отображение списка портов

Используйте команду **port --list** утилиты командной строки BCU для вывода списка всех физических портов адаптера и их физических атрибутов, таких как PWWN, тип носителя, адрес оптоволоконного канала, тип порта, состояние транкинга, скорость, рабочее состояние, состояние режима замыкания на себя и состояние диагностики. Для портов CNA и адаптера Fabric, настроенных для работы в режиме CNA также выводятся данные о состоянии соединения Ethernet и DCB. Только для адаптеров мезонинных плат и плат расширения: индикация в виде символа # рядом со статусом «disabled» (Отключен) обозначает что этот порт был отключен с помощью приложения для управления блейд-системой. Индикация «pre-boot» обозначает, что настройка виртуального порта была выполнена с использованием приложения для управления блейд-системой. Индикация типа носителя «mz» соответствует мезонинной плате.

```
port --list [<-verbose | -terse>]
```


Выполнение запроса к порту

Используйте команду **port --query** утилиты BCU для вывода такой информации как имя порта, его состояние, текущая скорость и скорость в соответствии с настройкой, топология, тип носителя, полученные и отправленные буферы BB_Credits, состояние маяка, состояние приоритета QoS, идентификатор потока QoS, состояние привязки порта, состояние ограничения целевой скорости (TRL), и скорость TRL, установленная по умолчанию. Информация также включает в себя атрибуты FCoE, такие как текущие имена PWWN и NWWN, заводские PWWN и NWWN, текущий и заводской MAC-адрес, состояние соединения, и атрибуты Ethernet, такие как текущий и заводской MAC-адрес, текущие и заводские параметры VLAN и состояние соединения.

Для адаптеров мезонинных плат и плат расширения: индикация в виде символа # рядом со статусом «disabled» (Отключен) обозначает что этот порт был отключен с помощью приложения для управления блейд-системой. Индикация «pre-boot» обозначает, что настройка виртуального порта была выполнена с использованием приложения для управления блейд-системой. Индикация типа носителя «mz» соответствует мезонинной плате.

```
port --query <port_id>
```

port_id идентификатор порта, для которого необходимо вывести информацию. В качестве идентификатора можно установить PWWN, аппаратный путь порта или имя порта, установленное пользователем. Также можно использовать индекс адаптера/индекс порта. Так, чтобы указать адаптер 1 и порт 1, в качестве идентификатора порта можно ввести 1/1.

Отображение скорости порта

Для вывода текущего параметра скорости порта используйте команду **port --speed**.

```
port --speed <port_id>
```

здесь:

port_id идентификатор порта, для которого необходимо вывести скорость. В качестве идентификатора можно установить PWWN, аппаратный путь порта или имя порта, установленное пользователем. Также можно использовать индекс адаптера/индекс порта. Так, чтобы указать адаптер 1 и порт 1, в качестве идентификатора порта можно ввести 1/1.

Профилирование ввода-вывода FCP-IM

Эту функцию для физического порта можно включить или выключить, используя утилиту BCU или диспетчер соединения с хостом HCM. Если функция включена, то микропрограмма драйвера ввода-вывода устанавливает для задержки среднюю, минимальную и максимальную категорию. Используйте эту функцию для анализа шаблонов трафика и регулировки параметров адаптеров, Fabric и целевых устройств для обеспечения их оптимальной производительности. Следует иметь в виду, что включение этой функции влияет на производительность ввода-вывода. Просмотреть эту информацию можно в окне **Port Statistics** (Статистика порта).

Включение профиля FCP-IM посредством HCM

1. В древовидном каталоге устройств диспетчера HCM выберите порт FC или FCOE.
2. Выберите опцию **Configure** (Настроить) > **vHBA Configuration** (Настройка vHBA).
Откроется диалоговое окно **vHBA Configuration** (Настройка vHBA).
3. Установите флажок в поле **FCP-IM IO profile on** (Включить профиль ввода-вывода FCP-IM).
Установка флажка включает профилирование. Удаление флажка отключает профилирование.

Включение профиля FCP-IM посредством BCU

Для включения или выключения профилирования используйте команды **fcpsim --profile**.
Для включения профилирования ввода-вывода используйте следующую команду:

```
fcpsim --profile_on
```

Для выключения профилирования ввода-вывода используйте следующую команду:

```
fcpsim --profile_off
```

здесь:

port_id идентификатор порта, для которого необходимо включить или выключить профилирование ввода-вывода. В качестве идентификатора можно установить PWWN, аппаратный путь порта или имя порта, установленное пользователем. Также можно использовать индекс адаптера/индекс порта. Так, чтобы указать адаптер 1 и порт 1, в качестве идентификатора порта можно ввести 1/1.

Сбор информации о группировании (CNA или NIC)

Используйте утилиту командной строки Brocade (BCU) или диспетчер соединения с хостом (HCM), чтобы вывести информацию о группировании для портов конвергированных сетевых адаптеров (CNA) и адаптеров Fabric, настроенных для работы в режиме CNA или NIC.

ПРИМЕЧАНИЕ

Команды группирования предназначены только для операционных систем Windows.

Отображение данных группы и статистики посредством HCM

Используйте диалоговое окно **Teaming Configuration** (Настройка группирования) для вывода названия группы, членов группы, режима, MAC-адреса, задержки по времени, политики передачи и активного соединения для выбранной рабочей группы. Также имеется возможность вывода статистики группирования для выбранной группы, такой как размер приема и передачи в байтах, состояние соединения и длительность соединения. Для вывода этого диалогового окна выполняйте следующие действия.

1. В древовидном каталоге устройств диспетчера соединения с хостом (HCM) выберите ярлык локального хоста.
2. Выберите опцию **Configure** (Настроить) > **Teaming** (Группирование).

ЛИБО

Щелкните правой кнопкой мыши ярлык локального хоста и выберите опцию **Teaming** (Группирование).

Откроется диалоговое окно **Teaming Configuration** (Настройка группирования).

3. Чтобы отобразить свойства для группы выберите группу из списка **групп** (Teams).
4. Чтобы вывести статистику для выбранной группы нажмите кнопку **Statistics** (Статистика), находящуюся под полем **Teams** (Группы).

Для вывода статистики группирования для всех настроенных рабочих групп выполняйте следующие действия.

1. В древовидном каталоге выберите ярлык локального хоста.
2. Щелкните правой кнопкой мыши ярлык локального хоста и выберите опцию **Statistics** (Статистика) > **Teaming Statistics** (Статистика группирования).

Статистика будет отображаться для всех групп, настроенных на хосте.

Отображение данных настроенной рабочей группы посредством утилиты VCU

Для вывода информации о настроенных группах используйте команды **bcu team --list** и **bcu team --query**. Ниже приводится обзор этих команд:

- Команда утилиты командной строки **bcu team --query** выводит все настроенные группы по их идентификатору, режиму (отказовозвращение, отказоустойчивость или 902.3ad) и MAC-адрес группы.

```
team --list
```

- Команда утилиты командной строки **bcu team --query** выводит настройки для конкретной группы, в том числе режим группы, MAC-адрес и количество портов. Также выводится статистика переданных и полученных байтов, состояние соединения и его длительность.

```
team --query <team-name>
```

здесь:

team-name идентификатор группы, для которой следует вывести информацию.

Параметры проверки подлинности

Для отображения параметров проверки подлинности адаптера и его статуса используйте VCU или HCM.

Отображение параметров проверки подлинности посредством диспетчера соединения с хостом (HCM)

Запустите диалоговое окно **Fibre Channel Security Protocol Configuration** (Настройка протокола безопасности оптоволоконного канала), чтобы вывести параметры проверки подлинности.

1. Щелкните правой кнопкой мыши адаптер и выберите опцию **Authentication** (Проверка подлинности) из списка устройств.

Откроется диалоговое окно **Fibre Channel Security Protocol Configuration** (Настройка протокола безопасности оптоволоконного канала). В нем отображается текущий секрет CHAP, алгоритм аутентификации и проверки целостности информации и значение группы.

Отображение параметров проверки подлинности посредством утилиты командной строки (BCU)

Для вывода параметров проверки подлинности используйте команду **auth --show** утилиты командной строки BCU.

```
auth --show <port_id>
```

здесь:

port_id идентификатор порта, для которого необходимо вывести параметры проверки подлинности. В качестве идентификатора можно установить PWWN, аппаратный путь порта или имя порта, установленное пользователем. Также можно использовать индекс адаптера/индекс порта. Так, чтобы указать адаптер 1 и порт 1, в качестве идентификатора порта можно ввести 1/1.

Данные модуля PHY

Модуль Ethernet PHY, расположенный в оборудовании порта мезонинной платы, обеспечивает двустороннюю связь с локальной сетью Ethernet. Используйте команду утилиты командной строки **bcu phy --query**, чтобы отправить запрос на модуль PHY и определить атрибуты, такие как состояние модуля PHY, версия установленной микропрограммы, способность к автосогласованию партнера соединения, способность к автосогласованию PHY, статусов подуровня подсоединения к физической среде PMA (physical medium attachment sublayer) и подуровня, зависящего от физической среды PMD (physical medium dependent sublayer), обнаруженный сигнал и статус соединения подуровня физического кодирования PCS (physical coding sublayer).

```
bcu phy --query <port_id>
```

здесь:

<port_id> идентификатор порта, для которого необходимо вывести данные. В качестве идентификатора можно установить PWWN, аппаратный путь порта или имя порта, установленное пользователем. Также можно использовать индекс адаптера/индекс порта. Так, чтобы указать адаптер 1 и порт 1, в качестве идентификатора порта можно ввести 1/1.

Параметры функции проверки качества обслуживания (QoS) (HBA)

Выведите параметры функции проверки качества обслуживания (QoS) для HBA и портов адаптера Fabric, настроенного для работы в режиме HBA. Функция QoS работает в сочетании с функцией QoS коммутаторов Brocade, и приписывает приоритетность трафика (высокая, средняя (по умолчанию) или низкая) конкретному источнику и получателю трафика.

Определение параметров QoS посредством VCU

Для определения параметров QoS посредством VCU используйте следующие команды:

- Для отображения состояния «включено» для функции QoS посредством VCU, используйте следующую команду.

```
port --query <port-id>
```

здесь:

`port_id` идентификатор порта, для которого необходимо вывести параметры.

- Для вывода состояния функции QoS и прочей информации для порта используйте следующую команду.

```
qos --query <port_id>
```

здесь:

`port_id` идентификатор порта, для которого необходимо вывести параметры.

- Для определения рабочей скорости удаленного порта и состояния функции QoS используйте следующую команду:

```
rport --query <port_id> <rpwwn> [-l <lpwwn>]
```

здесь:

`port_id` идентификатор порта, для которого необходимо вывести атрибуты удаленного порта.

`rpwwn` PWWN удаленного порта. Получить RPWWN можно с помощью команды утилиты VCU `rport --list <port_id>`.

`-l lpwwn` PWWN логического порта. Эта переменная является необязательной. Если переменную `-l lpwwn` не указывать, команда будет выполняться для базового порта.

Определение параметров QoS посредством HCM

Для определения текущего состояния и конфигурации функции QoS используйте диспетчер соединения с хостом следующим образом:

- Для вывода настроенных параметров QoS используйте панель **Port Properties** (Свойства порта) в HCM.
 1. В древовидном каталоге устройств выберите порт.
 2. На правой панели выберите вкладку **Properties** (Свойства).
Отобразится панель **Port Properties** (Свойства порта).
- Для вывода информации о QoS для удаленного порта используйте панель **Remote Port Properties** (Свойства удаленного порта) в HCM.
 1. В древовидном каталоге устройств выберите удаленный порт (цель или инициатор).
 2. На правой панели выберите вкладку **Remote Port Properties** (Свойства удаленного порта).
Отобразится панель **Remote Port Properties** (Свойства удаленного порта).

Параметры ограничения целевой скорости (HBA)

Выведите параметры ограничения целевой скорости портов HBA или адаптера Fabric, настроенного для работы в режиме HBA. Ограничение целевой скорости изменяет трафик считывания для протокола Fibre Channel Protocol (FCP) для медленно работающих целевых устройств таким образом, чтобы уменьшить или устранить перегрузку сети и устранить замедления ввода-вывода для более быстрых целевых устройств.

Определение параметров ограничения целевой скорости посредством утилиты VCU

Для определения текущего состояния и конфигурации ограничения целевой скорости используйте следующие команды утилиты VCU:

- Для определения скорости после ограничения и статуса используйте следующую команду утилиты VCU:


```
ratelim --query <port-id>
```

здесь:

<code>port_id</code>	идентификатор порта, для которого необходимо вывести параметры ограничения целевой скорости. В качестве идентификатора можно установить PWWN, аппаратный путь порта или имя порта, установленное пользователем. Также можно использовать индекс адаптера/индекс порта. Так, чтобы указать адаптер 1 и порт 1, в качестве идентификатора порта можно ввести 1/1.
----------------------	---
- Для отображения статуса ограничения целевой скорости (включено/выключено), и величины скорости по умолчанию, используйте следующую команду VCU:


```
port --query <port-id>
```

здесь:

`port_id` идентификатор порта, для которого необходимо вывести информацию порта.

- Для определения рабочей скорости удаленного порта и ограничения целевой скорости используйте следующую команду:

```
rport --query <port_id> <rpwwn> [-l <lpwwn>]
```

здесь:

`port_id` идентификатор порта, для которого необходимо вывести атрибуты запроса.

`rpwwn` PWWN удаленного порта. Получить RPWWN можно с помощью команды утилиты VCU `rport --list <port_id>`.

`-l lpwwn` PWWN логического порта. Эта переменная является необязательной. Если переменную `-l lpwwn` не указывать, команда будет выполняться для базового порта.

Определение параметров посредством HCM

Запустите панель **Remote Port Properties** (Свойства удаленного порта) диспетчера HCM, чтобы отобразить информацию об ограничении целевой скорости и о функции QoS для удаленного порта. Это делается следующим образом:

1. В древовидном каталоге устройств выберите удаленный порт (цель или инициатор).
2. На правой панели выберите вкладку **Remote Port Properties** (Свойства удаленного порта).
Отобразится панель **Remote Port Properties** (Свойства удаленного порта).

Постоянная привязка

Постоянная привязка представляет собой функцию адаптеров, которая позволяет на постоянной основе присвоить системный идентификатор целевого устройства SCSI конкретному устройству оптоволоконного канала, даже если идентификатор этого устройства в контуре оптоволоконного канала может быть разным при каждой инициализации контура. Постоянная привязка работает только в средах систем Windows и VMware.

Используйте функции HCM или команды VCU для вывода сопоставленных идентификаторов целевых устройств для порта адаптера.

Отображение параметров постоянной привязки посредством VCU

Используйте команду `pbind --list` утилиты VCU, чтобы отправить запрос списка сопоставлений постоянной привязки для конкретного порта.

```
pbind --list <port_id> <pwwn>
```

здесь:

`port_id` идентификатор порта, для которого необходимо вывести параметры.

`pwwn` имя порта во всемирной сети

Отображение параметров постоянной привязки посредством HCM

Запустите диалоговое окно **Persistent Binding** (Постоянная привязка) для определения сопоставления идентификаторов целевых устройств SCSI. Для этого:

1. Запустите диспетчер соединения с хостом (HCM).
2. В древовидном каталоге устройств выберите адаптер, хост, порт DCB или порт FCE.
3. Запустите.
4. Выберите опцию **Configure** (Настроить) > **Persistent Binding** (Постоянная привязка) > **View Persistent Binding** (Показать постоянную привязку).

Свойства адаптера

Используя диспетчер соединения с хостом, выведите следующие свойства:

- Порты CNA или адаптера Fabric, настроенные для работы в режиме CNA.
- Порты HBA или адаптера Fabric, настроенные для работы в режиме HBA.

Свойства CNA

Ниже приводятся некоторые свойства, которые можно отобразить для портов CNA или адаптера Fabric, настроенных для работы в режиме CNA:

- MAC-адрес
- Имя адаптера
- Рабочее состояние
- Идентификатор поставщика
- Поколение интерфейса PCIe
- Идентификатор поставщика подсистемы
- Серийный номер
- Изготовитель
- Описание модели
- Максимальная поддерживаемая скорость
- Количество портов
- Информация OEM
- Тип платы
- Аппаратный путь
- Серийный номер
- Температура
- Версия драйвера
- Название драйвера
- Версия микропрограммы
- Версия BIOS

Для вывода панели свойств выполняйте следующие действия:

1. Выберите порт CNA или адаптера Fabric, настроенного для работы в режиме CNA
2. На правой панели выберите вкладку **Properties** (Свойства).

Свойства HBA

Ниже приводятся некоторые свойства, которые можно отобразить для портов HBA или адаптера Fabric, настроенных для работы в режиме HBA:

- WWN узла
- Имя адаптера
- Рабочее состояние
- Изготовитель
- Описание модели
- Максимальная поддерживаемая скорость
- Количество портов
- Информация OEM
- Тип платы
- Версия микросхемы
- Поддерживаемый транкинг
- Температура полупроводникового перехода
- Название и версия драйвера
- Версия микропрограммы
- Версия BIOS
- Идентификатор поставщика подсистемы
- Количество дорожек PCI
- Поколение интерфейса PCIe

Для вывода панели свойств выполняйте следующие действия:

1. Выберите порт HBA или адаптера Fabric, настроенного для работы в режиме HBA.
2. На правой панели выберите вкладку **Properties** (Свойства).

Запросы адаптера

Используйте команды утилиты BCU для вывода списка и выполнения запроса всех доступных адаптеров, распознаваемых драйвером.

Команда **bcu adapter --list** выводит список всех адаптеров системы с краткой сводкой, содержащей номер модели, серийный номер и номер адаптера. Введите следующую команду:

```
adapter --list
```

здесь:

list выводит список всех адаптеров в системе. Для каждого адаптера в системе выводится строка с краткой информацией о типе адаптера, номере модели, серийном номере и аппаратном пути.

Команда **adapter --query** отображает следующую информацию об адаптере: текущая версия адаптера, тип адаптера, версия микросхемы адаптера и программы драйвера, максимальная скорость порта, информация о модели, серийный номер, количество портов, информация о PCIe, PWWN, NWWN, аппаратный путь, информация о флэш-памяти (например, версия микропрограммы), версия BIOS, версия EFI, текущий режим энергопотребления и информация о порте (PWWN, NWWN, состояние маяка).

```
adapter --query <ad_id>
```

здесь:

ad_id идентификатор адаптера, для которого необходимо выполнить запрос.

3 Запросы адаптера

Оптимизация производительности

Содержание главы

- [Настройка драйверов устройств хранения](#) 131
- [Настройка сетевых драйверов \(CNA или NIC\)](#) 134

Настройка драйверов устройств хранения

В данном разделе описаны ресурсы для оптимизации производительности адаптеров путем настройки драйверов в ОС Linux, Windows, Solaris и VMware. Для оптимизации производительности портов адаптеров CNA и Fabric, настроенных для работы в режимах конвергированного сетевого адаптера (CNA) или платы сетевого интерфейса (NIC), также можно использовать ресурсы, описанные в [«Настройка сетевых драйверов \(CNA или NIC\)»](#) на стр. 134.

Настройка в системе Linux

Дисковый планировщик ввода-вывода системы Linux перераспределяет, задерживает и совмещает запросы в целях обеспечения оптимальной пропускной способности и минимизации задержки, по сравнению с тем режимом, при котором все запросы отправляются непосредственно на диск. Система Linux 2.6 имеет четыре различных дисковых планировщика ввода-вывода: Noop (без сортировки), Deadline (с сортировкой), Anticipatory (упреждающий) и планировщик полностью справедливой очереди. Включение планировщика Noop позволяет устранить все задержки постановки команд ввода-вывода в очередь. Он позволяет достичь максимально высоких скоростей ввода-вывода, создавая очереди из многочисленных отдельных запросов ввода-вывода для каждого диска.

Чтобы включить планировщик Noop, введите в систему следующие команды:

```
for i in /sys/block/sd[b-z]/queue/scheduler
do
echo noop > $i
done
```

ПРИМЕЧАНИЕ

Планировщик, установленный по умолчанию, необходимо отключить, поскольку он не настроен для достижения максимальной производительности ввода-вывода.

Для настройки производительности в системе Linux обратитесь к следующим документам:

- *Workload Dependent Performance Evaluation of the Linux 2.6 IO Schedulers (Оценка производительности планировщиков ввода-вывода для Linux 2.6 в зависимости от нагрузки).*

Heger, D., Pratt, S., Linux Symposium, Ottawa, Canada, July 2004

- *Optimizing Linux Performance (Оптимизация производительности Linux)*.
HP Professional Books, ISBN: 0-13-148682-9
- *Performance Tuning for Linux Servers (Настройка производительности серверов Linux)*.
Sandra K. Johnson, Gerrit Huizenga, Badari Pulavarty, IBM Press, ISBN: 013144753X
- *Linux Kernel Development (Разработка ядра Linux)*.
Robert Love, 2nd edition, 2005

Настройка в системе Solaris

Для повышения производительности ввода-вывода установите в системе следующие параметры:

- Установите максимальное значение директивы записи/чтения для устройства (`maxphy`).
- Установите максимальное значение параметра передачи (`ssd_max_xfer_size`).

Для получения дополнительной информации об этих двух параметрах, обратитесь к *Руководству по администрированию и настройке файловой системы StorageTek SAM*.

Для увеличения производительности записи при выполнении ввода-вывода, установите в системе параметр `pcie-max-read-reqsz`. Этот параметр определяется в `/kernel/drv/bfa.conf`. Он задает максимальную производительность считывания через PCIe. По умолчанию используется значение 512. Чтобы увеличить производительность, установите значение 256, 1024 или 2048.

ПРИМЕЧАНИЕ

Адаптеры 804 и 1007 не поддерживаются системой Solaris, поэтому команды системы Solaris не влияют на работу этих адаптеров.

Настройка в системе Windows

Настройка в системе Windows подразумевает настройку драйвера и прочих настраиваемых параметров операционной системы.

Настраиваемые параметры драйвера

Для увеличения производительности можно изменять значения некоторых параметров драйвера.

`bfa_lun_queue_depth` (количество невыполненных запросов ввода-вывода на один удаленный логический номер (LUN) устройства)

В драйвере по умолчанию используется значение длины очереди для LUN, равное 32. Это значение отражает среднюю нагрузку ввода-вывода для большинства сценариев. Драйвер Storport управляет регулированием ввода-вывода на уровне единичных LUN и поддерживает установленное значение длины очереди. В процессе проверки производительности со специальными LUN массивов класса «high-end» может потребоваться увеличение длины очереди ввода-вывода до более высокого значения. Компания Microsoft рекомендует при выполнении сценариев проверки производительности использовать значение, равное 96. Если значение длины очереди является недостаточным, будет ощущаться значительное снижение производительности.

Длину очереди можно установить в виде любого значения в пределах от 1 до 254 в регистре, находящемся в указанном ниже месте:

HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\bfa\Parameters\Device\bfa_lun_queue_depth

Управление прерываниями с помощью функции объединения прерываний

Управление прерываниями часто приводит к снижению нагрузки центрального процессора хоста, но если это управление выполняется неразумно, экономия ресурсов ЦП может увеличить время задержки.

Ниже приведены значения по умолчанию для атрибутов прерывания оптоволоконного канала:

- Объединение прерываний
Значение по умолчанию: включено (ON)
- Задержка прерывания
Значение по умолчанию:
 - 1125 мкс для адаптеров Brocade 415, 425, 815, 825 и 1860
 - 25 мкс для адаптеров Brocade 804, 1007, 1010, 1020 и 1741
 Допустимый диапазон: от 0 до 1125 мкс
Примечание: значение 0 отключает прерывание задержки.
- Задержка прерывания
Значение по умолчанию:
 - 225 мкс для адаптеров Brocade 415, 425, 815, 825 и 1860
 - 5 мкс для адаптеров Brocade 804, 1007, 1010, 1020 и 1741
 Допустимый диапазон: от 0 до 225 мкс
Примечание: значение 0 отключает прерывание задержки при мониторинге задержки.
- Объединение прерываний
Если эта функция отключена, запросы на завершение ввода-вывода не будут объединяться микропрограммой. Несмотря на то, что это позволяет уменьшить задержку ввода-вывода, будет осуществляться частое прерывания ЦП хоста, что приводит к замедленной реакции системы в условиях большой нагрузки ввода-вывода (более 7000 запросов ввода-вывода в секунду).

Если эта функция включена, адаптер не будет осуществлять прерывание работы хоста до истечения времени, устанавливаемого параметром **Interrupt delay** (задержка прерывания). Параметры **Interrupt delay** и **Interrupt latency** позволяют уменьшить количество прерываний, обрабатываемых центральным процессором в секунду, и повысить общий КПД использования процессора. Однако если количество прерываний, обрабатываемых в пределах промежутка времени, заданного параметром **Interrupt delay**, относительно мало, это приводит к снижению производительности, так как процесс завершения ввода-вывода замедляется.

Для настройки атрибутов задержки для нужного порта может использоваться команда утилиты командной строки **vhba**.

```
vhba --intr pcifn <-c> {on | off} [<Latency> <Delay>]
```

4 Настройка сетевых драйверов (CNA или NIC)

Прерывания, отмечаемые сообщениями (MSI-X)

Все адаптеры Brocade поддерживают прерывания, отмечаемые сообщениями MSI-X, являющиеся расширенной версией MSI, определенных в спецификации PCI 3.0. MSI-X позволяют повысить общую производительность системы путем уменьшения задержки прерываний и увеличения КПД использования ЦП.

Использование MSI-X поддерживается системами Windows Vista и Windows Server 2008.

Чтобы включить MSI-X, установите для следующего раздела реестра значение, равное 0.

```
HKKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\bfaad\Parameters\Device\msix_disable
```

Настраиваемые параметры операционной системы

Обратитесь к разделу «Драйверы стека хранилища» документа «Анализ производительности дисковой подсистемы для оптимизации работы Windows Server 2003», находящегося на веб-сайте:

<http://download.microsoft.com>

Ознакомьтесь с разделами «Настройка производительности подсистемы хранилища» и «Приоритеты ввода-вывода» документа «Руководство по настройке производительности Windows Server 2008», находящегося на веб-сайте:

<http://www.microsoft.com>

Настройка в VMware

Для настройки производительности в VMware обратитесь к следующим документам, находящимся на веб-сайте VMware по адресу www.vmware.com:

- *Оптимальные методы настройки производительности ESX Server 3.* Обратитесь к следующим разделам:
 - Оптимальные методы настройки производительности
 - Публикации по теме
- *Руководство по настройке оптоволоконного канала сетей SAN.* См. раздел «Концепции применения сервера Server с сетями SAN».

Настройка сетевых драйверов (CNA или NIC)

В данном разделе описаны ресурсы настройки сетевых драйверов для портов адаптеров CNA или Fabric, настроенных для работы в режимах конвергированного сетевого адаптера (CNA) или платы сетевого интерфейса (NIC) в системах Linux, Windows и VMware. Следует иметь в виду, что значения по умолчанию, установленные для параметров драйверов, и описанные в данном разделе, подобраны для обеспечения оптимальной производительности. Однако, в зависимости от конкретной сетевой среды, значения этих параметров могут быть изменены. Изменяя эти параметры, учитывайте указания руководства по администрированию хоста и операционной системы.

Настройка в системе Windows

Все настраиваемые параметры сетевого драйвера Windows оптимизированы для достижения наивысшей производительности с использованием значений по умолчанию. Для получения дополнительной информации о параметрах, данных в таблице ниже, обратитесь к приложению «Настройка адаптера» «Установочного и справочного руководства по адаптерам Brocade».

[Таблица 9](#) содержит значения по умолчанию для настраиваемых параметров Windows.

Таблица 9 Значения по умолчанию для настраиваемых параметров Windows

Параметр	Значение по умолчанию
Уровень журнала	3
Управление прерываниями (устанавливается для прерываний приема)	Включен
Размер Jumbo-пакета	9000 байт
Разгрузка контрольной суммы TCP-UDP	[Включен]
Сетевой адрес	-
Приоритет и VLAN	[Выключен]
Масштабирование на стороне приема (RSS)	[Включен]
Разгрузка большой сегментации V1 IPv4 (LSOv1)	[Включен]
Разгрузка большой сегментации V2 IPv4 (LSOv2)	[Включен]
Разгрузка большой сегментации V2 IPv6 (LSOv2)	[Включен]
Управление потоком передачи (Tx) и приема (Rx)	[Включен]
Управление прерываниями	[Включен]
Идентификатор сети VLAN	[Выключен]
Поддержка приоритета и VLAN	[Включен]

Настройка в системе Linux

Все настраиваемые параметры сетевого драйвера Linux оптимизированы для достижения наивысшей производительности с использованием значений по умолчанию. Для получения дополнительной информации о конфигурации параметров, данных в таблице ниже, обратитесь к приложению «Настройка адаптера» *«Установочного и справочного руководства по адаптерам Brocade»*. [Таблица 10](#) содержит значения по умолчанию для всех настраиваемых параметров Linux.

Таблица 10 Значения по умолчанию для настраиваемых параметров Linux

Параметр	Значение по умолчанию
Управление прерываниями	[Включен]
Уровень журнала	3
Размер Jumbo-пакета	9000 байт
Разгрузка контрольной суммы TCP=UDP	[Включен]
Разгрузка сегментации TCP (TSO)	[Включен]
MSI-X (Расширенные прерывания, отмечаемые сообщениями)	[Включен]

Настройка VMware

Все настраиваемые параметры сетевого драйвера VMware оптимизированы для достижения наивысшей производительности с использованием значений по умолчанию. Для получения дополнительной информации о конфигурации параметров, данных в таблице ниже, обратитесь к приложению «Настройка адаптера» *«Установочного и справочного руководства по адаптерам Brocade»*. [Таблица 11](#) содержит значения по умолчанию для всех настраиваемых параметров VMware.

Таблица 11 Значения по умолчанию для всех настраиваемых параметров VMware.

Параметр	Значение по умолчанию
Размер Jumbo-пакета	9000 байт
Идентификатор сети VLAN	[Выключен]
MSI-X (Расширенные прерывания, отмечаемые сообщениями)	Включен
Управление прерываниями (устанавливается для прерываний приема)	Включен
NetQueue (Сетевая очередь)	Выключен

Размер Jumbo-пакета

Рекомендации по увеличению производительности

Увеличьте пропускную способность, установив для параметра MTU значение 9000 байт.

Процедура изменения значений

Обратитесь к инструкциям по работе с параметрами сетевого драйвера Windows в приложении «Настройка адаптера» к *Установочному и справочному руководству по адаптерам Brocade*.

Ссылки на дополнительную информацию по настройке

Обратитесь к документу *Производительность работы сети 10 Гб/с на ESX 3.5, обновление 1* на веб-сайте www.vmware.com.

NetQueue (Сетевая очередь)

Параметр NetQueue повышает производительность приемной стороны сети в виртуализированных средах серверов 10-гигабитного Ethernet. NetQueue создает несколько приемных очередей портов адаптера CNA или Fabric, настроенного для работы в режиме CNA, что позволяет обрабатывать запросы несколькими ЦП и повысить производительность сети.

MSI-X представляет собой расширенную версию прерываний, отмечаемых сообщениями, определенных спецификацией PCI 3.0. Все адаптеры Brocade поддерживают работу с MSI-X, что позволяет повысить общую производительность системы, воздействуя на уменьшение задержки прерывания и увеличение КПД использования процессора хоста. MSI-X включается по умолчанию на сервере VMware ESX, и должна оставаться включенной, чтобы параметр NetQueue мог работать. Убедитесь, что `bnad_msix=0` отсутствует в списке параметров модуля VMware, поскольку это приводит к отключению параметра NetQueue.

Для драйвера Brocade невозможно напрямую настроить значение параметра NetQueue и фильтров на каждую сетевую очередь. По умолчанию эти значения устанавливаются в зависимости от количества используемых наборов приемных очередей, которое вычисляется по количеству центральных процессоров в системе.

Значение по умолчанию: Выключен

Возможные значения: Включен, выключен

Рекомендации по увеличению производительности

Включение параметра NetQueue позволяет использовать несколько очередей приема адаптера Brocade, которые могут обрабатываться несколькими процессорами хоста, что повышает производительность системы.

Процедура изменения значений

Обратитесь к инструкциям по работе с параметрами сетевого драйвера Windows в приложении «Настройка адаптера» к *Установочному и справочному руководству по адаптерам Brocade*.

Ссылки на дополнительную информацию по настройке

Обратитесь к документу *Производительность работы сети 10 Гб/с на ESX 3.5, обновление 1* на веб-сайте www.vmware.com.

Настройка в системе Solaris

Все настраиваемые параметры сетевого драйвера Solaris оптимизированы для достижения наивысшей производительности с использованием значений по умолчанию. Для получения дополнительной информации обратитесь к приложению «Настройка адаптера» *«Установочного и справочного руководства по адаптерам Brocade»*.

В системе Solaris 10 можно включить поддержку кадров Jumbo-пакетов и установить размер MTU этих кадров в пределах от 1500 (по умолчанию) до 9000 байт.

Справочная информация о сообщениях BIOS и сообщениях о событиях адаптера

Данное приложение содержит подробную информацию о сообщениях BIOS, отображаемых при работе параметра ROM, и сообщениях о событиях, отображаемых при работе драйверов адаптера. В него включены сообщения, причины и возможные действия, которые должен предпринять пользователь после просмотра этих сообщений.

Сообщения BIOS адаптера

Таблица 12 содержит подробные сведения о сообщениях, относящихся к BIOS, которые генерируются при работе параметра ROM. Приводится сообщение, возможная причина и действие пользователя.

ТАБЛИЦА 12 Сообщения BIOS адаптера

Сообщение	Причина	Рекомендуемое действие
Adapter<no> : No firmware present. (Адаптер <no> : Микропрограмма отсутствует) Skipping card (Плата игнорируется)	На плате отсутствует загрузочная микропрограмма.	Скачайте последнюю версию файла с загрузочным кодом для установленных адаптеров Brocade с сайта адаптеров. Файл с загрузочным кодом обозначается следующим образом: brocade_adapter_boot_fw_v<x.y.z> здесь x.y.z - номер версии. Обновите загрузочный код на всех адаптерах в системе, используя инструкции главы «Boot Code» (Загрузочный код) <i>Установочного и справочного руководства по адаптерам Brocade</i> .
Adapter<no> : Version mismatch: Card Ver<XXX>. (Адаптер <no> : Несовпадение версии: версия платы <XXX>). Disabling BIOS (BIOS будет отключена)	Текущая исполняемая версия опции ROM отличается от версии адаптера.	Скачайте последнюю версию файла с загрузочным кодом для установленных адаптеров Brocade с сайта адаптеров. Файл с загрузочным кодом обозначается следующим образом: brocade_adapter_boot_fw_v<x.y.z> здесь x.y.z - номер версии. Обновите загрузочный код на всех адаптерах в системе, используя инструкции главы «Boot Code» (Загрузочный код) <i>Установочного и справочного руководства по адаптерам Brocade</i> .

ТАБЛИЦА 12 Сообщения BIOS адаптера (продолжение)

Сообщение	Причина	Рекомендуемое действие
Adapter<no> : No boot devices. (Адаптер <no> : Отсутствуют загрузочные устройства) Disabling BIOS (BIOS будет отключена)	Система BIOS адаптера включена, но отсутствуют настроенные загрузочные устройства.	<p>Если загрузка через этот адаптер не требуется, необходимо проигнорировать это сообщение.</p> <p>Если загрузка через этот адаптер требуется, выполняйте следующие действия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Используя утилиту настройки Brocade BIOS Configuration Utility, проверьте, настроены ли загрузочные устройства. Если они не настроены, настройте их и выполните загрузку повторно. 2 Проверьте информацию зонирования для коммутатора и убедитесь, что WWN целевого устройства находятся в тех же зонах, что и WWN инициатора.
Failed:<Disk: PWWN<Target's PWWN> LUN<LUN Id>. (Сбой:<Диск: PWWN<PWWN целевых устройств> LUN<идентификатор LUN>). Adapter<no> (Адаптер <no>)	Адаптер не может подключиться к настроенному загрузочному устройству. Это сообщение об ошибке отображается только в том случае, если в утилите настройки Brocade BIOS Configuration Utility установлена опция загрузки Flash Values .	<ol style="list-style-type: none"> 1 Проверьте информацию зонирования для коммутатора и убедитесь, что WWN целевого устройства находится в той же зоне, что и WWN инициатора. 2 Убедитесь в том, что путь между инициатором и целевым загрузочным устройством настроен.
Adapter<no> : BIOS is disabled (Адаптер <no> : Система BIOS отключена)	Система BIOS для данного адаптера отключена.	Если необходимо выполнить загрузку с этого адаптера, следует запустить утилиту Brocade BIOS Configuration Utility (используйте клавиатурное сокращение Ctrl-B или Alt-B) затем включите BIOS для порта адаптера, с которым необходимо установить соединение.
Adapter<no> : Link initialization failed. (Адаптер <no> : Сбой инициализации соединения) Disabling BIOS (BIOS будет отключена)	Невозможно установить соединение с этим адаптером.	Проверьте возможность подключения порта адаптера и коммутатора.
Boot device discovery failed. (При обнаружении загрузочного устройства произошел сбой). Disabling BIOS (BIOS будет отключена)	В утилите Brocade BIOS Configuration Utility установлена опция загрузки Fabric Discovered или First LUN , и адаптер не может обнаружить загрузочное устройство.	<p>Если загрузка через этот адаптер не требуется, необходимо проигнорировать это сообщение.</p> <p>Если требуется выполнить загрузку через этот адаптер, выполните следующие действия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Запустите утилиту Brocade BIOS Configuration Utility, нажав Ctrl-B или Alt-B. 2 Для нужного порта выберите опцию Auto Discover (Автоматическое обнаружение) в поле Boot LUN (Загрузочный LUN) в меню Adapter Settings (Параметры адаптера). 3 Проверьте, распознаются ли какие-либо загрузочные устройства. Если загрузочные устройства не распознаются, подключите загрузочное устройство и повторите пункт 2. В процессе распознавания будет выводиться информация о целевом устройстве и LUN.
Brocade BIOS installed successfully (Система Brocade BIOS успешно установлена)	Это сообщение выводится, в случае если какие-либо адаптеры в системе могут подключиться к загрузочному устройству.	Нет

Сообщения о событиях драйвера адаптера

Таблица 13 содержит подробные сведения о сообщениях событий, генерируемых драйверами адаптера. Эти сообщения о событиях выводятся в журналах системы хоста и в главном журнале НСМ. Сообщения сгруппированы так, что отображаются сообщения, сгенерированные только сетевым драйвером, только драйвером устройства хранения или сетевым драйвером и драйвером устройства хранения.

ТАБЛИЦА 13 Сообщения событий драйвера

Сообщение	Серьезность	Тип сообщения	Категория	Подкатегория	Причина	Операция
События сетевого драйвера (только для конвергированных сетевых адаптеров)						
Base port link up: Hardware Address = [Base port MAC]. (Соединение с базовым портом установлено: Аппаратный адрес = [MAC-адрес базового порта]).	Информация	Сетевой драйвер	10 (порт Ethernet)	Up (Вкл.)	Соединение с базовым портом Ethernet установлено.	Не требуется никаких действий.
Base port link down: Hardware Address = [Base port MAC]. (Соединение с базовым портом отсутствует: Аппаратный адрес = [MAC-адрес базового порта]).	Предупреждение	Сетевой драйвер	10 (порт Ethernet)	Down (Выкл.)	Соединение с базовым портом Ethernet отсутствует.	Не требуется никаких действий.
Base port Ethernet Link is enabled: Hardware Address = [Base port MAC]. (Соединение по Ethernet с базовым портом установлено: Аппаратный адрес = [MAC-адрес базового порта]).	Информация	Сетевой драйвер	10 (порт Ethernet)	Включено	Порт Ethernet включен пользователем.	Не требуется никаких действий.
Base port Ethernet Link is disabled: Hardware Address = [Base port MAC]. (Соединение по Ethernet с базовым портом отсутствует: Аппаратный адрес = [MAC-адрес базового порта]).	Предупреждение	Сетевой драйвер	10 (порт Ethernet)	Выключено	Порт Ethernet выключен пользователем.	Не требуется никаких действий.
События драйвера устройства хранения						
Authentication enabled for base port: WWN = [Base port WWN]. (Включена проверка подлинности для базового порта: WWN = [WWN базового порта])	Информация	Драйвер устройства хранения	8 (ПРОВЕРКА)	Включено	Проверка подлинности включена по команде пользователя.	Не требуется никаких действий.
Authentication disabled for base port: WWN = [Base port WWN]. (Выключена проверка подлинности для базового порта: WWN = [WWN базового порта])	Информация	Драйвер устройства хранения	8 (ПРОВЕРКА)	Выключено	Проверка подлинности выключена по команде пользователя.	Не требуется никаких действий.
Fabric name changed for base port: WWN = [Base port WWN]. (Имя базового порта в системе Fabric изменено: WWN = [WWN базового порта]).	Предупреждение	Драйвер устройства хранения	2 (ПОРТ)	Изменен	Имя базового порта в системе Fabric изменено.	Не требуется никаких действий.

A Сообщения о событиях драйвера адаптера

ТАБЛИЦА 13 Сообщения событий драйвера (продолжение)

Сообщение	Серьезность	Тип сообщения	Категория	Подкатегория	Причина	Операция
Logical port WWN: [logical port WWN], Role: [initiator, target, IPFC mode etc.] is deleted. (WWN логического порта: [WWN логического порта], Функция: [инициатор, цель, режим IPFC, и т.п.] удален).	Информация	Драйвер устройства хранения	З (ЛОГИЧЕСКИЙ ПОРТ)	Удален	Логический порт удален.	Не требуется никаких действий.
Logical port online: WWN = [logical port WWN], Role: [initiator, target, IPFC mode etc.]. (Логический порт включен: WWN = [WWN логического порта], Функция: [инициатор, цель, режим IPFC, и т.п.]	Информация	Драйвер устройства хранения	З (ЛОГИЧЕСКИЙ ПОРТ)	В сети	Логический порт (базовый или логический) вошел в систему Fabric.	Не требуется никаких действий.
Logical port taken offline: WWN = WWN = [logical port WWN], Role: [initiator, target, IPFC mode etc.] (Логический порт отключен от сети: WWN = [WWN логического порта], Функция: [инициатор, цель, режим IPFC, и т.п.]	Информация	Драйвер устройства хранения	З (ЛОГИЧЕСКИЙ ПОРТ)	Автономный режим	Логический порт (базовый или логический) вышел из системы Fabric.	Не требуется никаких действий.
Logical port lost fabric connectivity: WWN = [logical port WWN], Role: [initiator, target, IPFC mode etc.] (Логический порт перестал соединяться с системой Fabric: WWN = [WWN логического порта], Функция: [инициатор, цель, режим IPFC, и т.п.]	Ошибка	Драйвер устройства хранения	З (ЛОГИЧЕСКИЙ ПОРТ)	Автономный режим	Логический порт (базовый или логический) утратил возможность соединения с системой Fabric.	Проверьте настройку коммутатора и адаптера.
New logical port created: WWN = [logical port WWN], Role = [initiator, target, IPFC mode etc.] (Создан новый логический порт: WWN = [WWN логического порта], Функция: [инициатор, цель, режим IPFC, и т.п.]	Информация	Драйвер устройства хранения	З (ЛОГИЧЕСКИЙ ПОРТ)	Создан	Создан новый логический порт.	Не требуется никаких действий.
New virtual port created using proprietary interface: WWN = [logical port WWN], Role: [initiator, target, IPFC mode etc.] (Новый виртуальный порт создан с помощью собственного интерфейса: WWN = [WWN логического порта], Функция: [инициатор, цель, режим IPFC, и т.п.]	Информация	Драйвер устройства хранения	З (ЛОГИЧЕСКИЙ ПОРТ)	Создан	Создан новый виртуальный порт.	Не требуется никаких действий.

ТАБЛИЦА 13 Сообщения событий драйвера (продолжение)

Сообщение	Серьезность	Тип сообщения	Категория	Подкатегория	Причина	Операция
New virtual port created using standard interface: WWN = [logical port WWN], Role: [initiator, target, IPFC mode etc.] (Новый виртуальный порт создан с помощью стандартного интерфейса: WWN = [WWN логического порта], Функция: [инициатор, цель, режим IPFC, и т.п.]	Информация	Драйвер устройства хранения	3 (ЛОГИЧЕСКИЙ ПОРТ)	Создан	Создан новый виртуальный порт.	Не требуется никаких действий.
QOS priority changed to [New QOS flow ID]: RPWWN = [Remote port WWN] and LPWWN = [Logical port WWN] (Изменен приоритет функции QOS, установлено значение [Идентификатор нового потока QOS]: RPWWN = [WWN удаленного порта] и LPWWN = [WWN логического порта].	Информация	Драйвер устройства хранения	4 (УДАЛЕННЫЙ ПОРТ)	Изменен	Изменен приоритет функции проверки качества связи.	Не требуется никаких действий.
QOS flow ID changed to [New QOS flow ID]: RPWWN = [Remote port WWN] and LPWWN = [Logical port WWN] (Идентификатор потока QOS изменен на [Новый идентификатор потока QOS]: RPWWN = [WWN удаленного порта] и LPWWN = [WWN логического порта]).	Информация	Драйвер устройства хранения	4 (УДАЛЕННЫЙ ПОРТ)	Изменен	Изменен идентификатор потока QOS.	Не требуется никаких действий.
Remote port (WWN = [remote port WWN]) online for logical port (WWN = [logical port WWN]) (Удаленный порт (WWN = [WWN удаленного порта]) находится в сети и готов к соединению с логическим портом (WWN = [WWN логического порта]).	Информация	Драйвер устройства хранения	4 (УДАЛЕННЫЙ ПОРТ)	В сети	Для удаленного порта создано хранилище для входа в систему.	Не требуется никаких действий.
Remote port (WWN = [remote port WWN]) offlined by logical port (WWN = [logical port WWN]) (Удаленный порт (WWN = [WWN удаленного порта]) переведен в автономный режим логическим портом (WWN = [WWN логического порта]).	Информация	Драйвер устройства хранения	4 (УДАЛЕННЫЙ ПОРТ)	Автономный режим	Хранилище для входа в систему с удаленным портом отключено логическим портом.	Не требуется никаких действий.

ТАБЛИЦА 13 Сообщения событий драйвера (продолжение)

Сообщение	Серьезность	Тип сообщения	Категория	Подкатегория	Причина	Операция
Remote port (WWN = [remote port WWN]) connectivity lost for logical port (WWN = [logical port WWN]) (Удаленный порт (WWN = [WWN удаленного порта]) утратил способность соединения с логическим портом (WWN = [WWN логического порта]))	Ошибка	Драйвер устройства хранения	4 (УДАЛЕННЫЙ ПОРТ)	Автономный режим	Хранилище для входа в систему с удаленным портом отсутствует.	Проверьте удаленный порт на наличие неполадок.
Target (WWN = [Target WWN]) is online for initiator (WWN = [Initiator WWN]) (Целевое устройство (WWN = [WWN целевого устройства]) находится в сети для инициатора (WWN = [WWN инициатора])).	Информация	Драйвер устройства хранения	5 (ITNIM)	В сети	Между инициатором и конечным устройством установлено хранилище SCSI IT-Nexus.	Не требуется никаких действий.
Target (WWN = [Target WWN]) offlined by initiator (WWN = [Initiator WWN]) (Целевое устройство (WWN = [WWN целевого устройства]) переведено в автономный режим инициатором (WWN = [WWN инициатора])).	Информация	Драйвер устройства хранения	5 (ITNIM)	Автономный режим	Работа хранилища SCSI IT-Nexus остановлена инициатором.	Не требуется никаких действий.
Target (WWN = [Target WWN]) connectivity lost for initiator (WWN = [Initiator WWN]) (Целевое устройство (WWN = [WWN целевого устройства]) утратило способность соединения с инициатором (WWN = [WWN инициатора]))	Ошибка	Драйвер устройства хранения	5 (ITNIM)	Автономный режим	Работа хранилища SCSI IT-Nexus между инициатором и конечным устройством прекращена.	Не требуется никаких действий.
Virtual port deleted using proprietary interface: WWN = [logical port WWN], Role: [initiator, target, IPFC mode etc.] (Виртуальный порт удален с помощью собственного интерфейса: WWN = [WWN логического порта], Функция: [инициатор, цель, режим IPFC, и т.п.]	Информация	Драйвер устройства хранения	3 (ЛОГИЧЕСКИЙ ПОРТ)	Удален	Виртуальный порт удален.	Не требуется никаких действий.
Virtual port deleted using standard interface: WWN = [logical port WWN], Role: [initiator, target, IPFC mode etc.] (Виртуальный порт удален с помощью стандартного интерфейса: WWN = [WWN логического порта], Функция: [инициатор, цель, режим IPFC, и т.п.]	Информация	Драйвер устройства хранения	3 (ЛОГИЧЕСКИЙ ПОРТ)	Удален	Виртуальный порт удален.	Не требуется никаких действий.

ТАБЛИЦА 13 Сообщения событий драйвера (продолжение)

Сообщение	Серьезность	Тип сообщения	Категория	Подкатегория	Причина	Операция
Virtual port login failed. (Сбой при входе виртуального порта в систему) Duplicate WWN = [logical port WWN] reported by fabric. (Система Fabric зафиксировала дублирующийся WWN = [WWN логического порта]).	Предупреждение	Драйвер устройства хранения	3 (ЛОГИЧЕСКИЙ ПОРТ)	Сбой	Система Fabric зафиксировала дублирующийся WWN.	Удалите этот виртуальный порт и создайте порт с другим WWN.
Virtual port (WWN = [logical port WWN]) login failed. (Произошел сбой при входе виртуального порта (WWN = [WWN логического порта] в систему)). Для системы Fabric/порта уже существует максимальное количество портов NPIV.	Предупреждение	Драйвер устройства хранения	3 (ЛОГИЧЕСКИЙ ПОРТ)	Сбой	Для системы Fabric/порта уже существует максимальное количество портов NPIV.	Проверьте настройку системы Fabric и порта.
Virtual port (WWN = %s) login failed. (Сбой при входе виртуального порта (WWN = %s) в систему.	Предупреждение	Драйвер устройства хранения	3 (ЛОГИЧЕСКИЙ ПОРТ)	Сбой	Неизвестная ошибка.	Проверьте настройку системы Fabric/порта.
События сетевого драйвера и драйвера устройства хранения						
Adapter removed: SN = [adapter serial number] (Адаптер удален SN = [серийный номер адаптера])	Предупреждение	Сетевой драйвер и драйвер устройства хранения	1 (Адаптер)	Удален	Адаптер удален.	Проверьте разъем PCIe и настройку.
Authentication successful for base port: WWN = [base port WWN or MAC] (Проверка подлинности базового порта прошла успешно: WWN = [WWN или MAC-адрес базового порта]).	Информация	Сетевой драйвер и драйвер устройства хранения	2 (ПОРТ)	Успешно	Проверка подлинности прошла успешно.	Не требуется никаких действий.
Authentication unsuccessful for base port: WWN = [base port WWN or MAC] (Проверка подлинности базового порта не выполнена: WWN = [WWN или MAC-адрес базового порта]).	Ошибка	Сетевой драйвер и драйвер устройства хранения	2 (ПОРТ)	Сбой в работе	Сбой проверки подлинности.	Mismatch of FC-SP configuration between switch and HBA. Также следует проверить настройку секрета проверки подлинности.
Base port enabled: Hardware Address = [base port WWN or MAC] (Базовый порт включен: аппаратный адрес = [WWN или MAC-адрес базового порта])	Информация	Сетевой драйвер и драйвер устройства хранения	2 (ПОРТ)	Включено	Базовый порт включен по команде пользователя.	Не требуется никаких действий.
Base port disabled: Hardware Address = [base port WWN or MAC] (Базовый порт выключен: аппаратный адрес = [WWN или MAC-адрес базового порта])	Предупреждение	Сетевой драйвер и драйвер устройства хранения	2 (ПОРТ)	Выключено	Базовый порт включен по команде пользователя.	Не требуется никаких действий.

ТАБЛИЦА 13 Сообщения событий драйвера (продолжение)

Сообщение	Серьезность	Тип сообщения	Категория	Подкатегория	Причина	Операция
Base port online: WWN = [Base Port WWN] (Базовый порт в сети: WWN = [WWN базового порта])	Информация	Сетевой драйвер и драйвер устройства хранения	2 (ПОРТ)	В сети	Базовый порт вошел в систему Fabric.	Не требуется никаких действий.
Base port offline: WWN = [Base Port WWN] (Базовый порт в автономном режиме: WWN = [WWN базового порта])	Предупреждение	Сетевой драйвер и драйвер устройства хранения	2 (ПОРТ)	Автономный режим	Базовый порт вышел из системы Fabric.	Не требуется никаких действий.
Base port (WWN = [base port WWN or MAC]) lost fabric connectivity (Базовый порт (WWN = [WWN или MAC-адрес базового порта]) утратил возможность соединения с Fabric)	Ошибка	Сетевой драйвер и драйвер устройства хранения	2 (ПОРТ)	Выход из системы	Базовый порт утратил возможность соединения с Fabric.	Проверьте настройку коммутатора и НВА. Также проверьте подключение модулей SFP и кабелей к вертикально-расположенным адаптерам.
Heart Beat of IOC [IOC instance number] is good (Периодический сигнал контроллера ввода-вывода [номер экземпляра контроллера] в норме).	Информация	Сетевой драйвер и драйвер устройства хранения	9 (ТОС)	Перезапуск	Успешный перезапуск микропрограммы после сбоя.	Не требуется никаких действий.
Heart Beat of IOC [IOC instance number] has failed. (Сбой периодического сигнала контроллера ввода-вывода [номер экземпляра контроллера]).	Критический	Сетевой драйвер и драйвер устройства хранения	9 (ТОС)	Аварийное завершение	Микропрограмма не отвечает.	Соберите информацию об ошибке и перезапустите микропрограмму. Запустите команду bfa_supportsave.
IOC [IOC instance number] is enabled (Контролер ввода-вывода [номер экземпляра контроллера] включен).	Информация	Сетевой драйвер и драйвер устройства хранения	9 (ТОС)	Включено	Микропрограмма адаптера запущена по команде пользователя.	Не требуется никаких действий.
IOC [IOC instance number] is disabled. (Контролер ввода-вывода [номер экземпляра контроллера] выключен).	Предупреждение	Сетевой драйвер и драйвер устройства хранения	9 (ТОС)	Выключено	Микропрограмма адаптера остановлена по команде пользователя.	Не требуется никаких действий.
New adapter found: SN = [adapter serial number] base port WWN = [Base port WWN] (Обнаружен новый адаптер: серийный номер = [серийный номер адаптера], WWN базового порта = [WWN базового порта]).	Информация	Сетевой драйвер и драйвер устройства хранения	1 (Адаптер)	Добавлен	Адаптер добавлен в систему хоста.	Не требуется никаких действий.

ТАБЛИЦА 13 Сообщения событий драйвера (продолжение)

Сообщение	Серьезность	Тип сообщения	Категория	Подкатегория	Причина	Операция
New SFP found: port [base port number], Hardware Address = [Base port WWN or MAC]. (Обнаружен новый модуль SFP: порт [номер базового порта], аппаратный адрес = [WWN или MAC-адрес базового порта]).	Информация	Сетевой драйвер и драйвер устройства хранения (только для вертикально-расположенных адаптеров)	2 (Порт)	Обнаружен	Пользователь вставил модуль SFP.	Не требуется никаких действий.
QOS negotiation failed for base port: WWN = base port WWN or MAC] (Сбой согласования QoS для базового порта: WWN = WWN или MAC-адрес базового порта)	Предупреждение	Сетевой драйвер и драйвер устройства хранения	2 (Порт)	Сбой в работе	Сбой согласования функции QoS.	Проверьте настройку коммутатора и HBA.
SFP removed: port [base port number], Hardware Address = [base port WWN or MAC] (Модуль SFP удален: порт [номер базового порта], аппаратный адрес = [WWN или MAC-адрес базового порта]).	Предупреждение	Сетевой драйвер и драйвер устройства хранения (только для вертикально-расположенных адаптеров)	2 (Порт)	Удален	Модуль SFP удален.	Проверьте, установлен ли модуль SFP надлежащим образом.
SFP POM level to [aggregated SFP temperature, voltage, rx and tx power level]: port [base port number], Hardware Address = [base port WWN or MAC] (Уровень SFP POM [общая температура SFP, напряжение, уровень мощности приема и передачи]: порт [номер базового порта], аппаратный адрес = [WWN или MAC-адрес базового порта]).	Предупреждение	Сетевой драйвер и драйвер устройства хранения (только для вертикально-расположенных адаптеров)	2 (Порт)	Неработоспособное состояние	Измените текущее значение по отношению к предельному значению температуры, напряжения и мощности приема/передачи для модуля SFP. Подключаемый оптический модуль (POM) вставляется в модуль SFP.	Если уровень POM не является нормальным, проверьте SFP.
События промежуточного сетевого драйвера						
VLAN id = # added/enabled on port mac = # (идентификатор VLAN = # добавлен/включен на порте с MAC-адресом = #)	Информация	Промежуточный драйвер	VLAN		Создана новая сеть.	Не требуется никаких действий.
New VLAN id = # removed/disabled from port mac = # (Идентификатор новой VLAN = # удален/отключен от порта с MAC-адресом = #.)	Предупреждение	Промежуточный драйвер	VLAN		Существующая VLAN удалена.	Не требуется никаких действий.

A Сообщения о событиях драйвера адаптера

ТАБЛИЦА 13 Сообщения событий драйвера (продолжение)

Сообщение	Серьезность	Тип сообщения	Категория	Подкатегория	Причина	Операция
New VLAN id = # added/enabled on mac = # (Идентификатор новой VLAN = # добавлен/включен на порте с MAC-адресом = #)	Информация	Промежуточный драйвер	VLAN	Группа	Создана новая группа VLAN.	Не требуется никаких действий.
New VLAN id = # removed/disabled from mac = # (Идентификатор новой VLAN = # удален/отключен от порта с MAC-адресом = #)	Предупреждение	Промежуточный драйвер	VLAN	Группа	Существующая группа VLAN удалена.	Не требуется никаких действий.
New team mac = # created/enabled (Новая группа с MAC-адресом = # создана/включена).	Информация	Промежуточный драйвер	Группа		Создана новая группа.	Не требуется никаких действий.
Team mac = # deleted/disabled (Группа с MAC-адресом = # удалены/выключена).	Предупреждение	Промежуточный драйвер	Группа		Существующая группа удалена.	Не требуется никаких действий.
A port is added to team mac = # (В группу с MAC-адресом = # добавлен порт).	Информация	Промежуточный драйвер	Группа		В существующую группу добавлен порт Ethernet.	Не требуется никаких действий.
A port is removed from team mac = # (Из группы с MAC-адресом = # удален порт).	Предупреждение	Промежуточный драйвер	Группа		Из существующей группы удален порт Ethernet.	Не требуется никаких действий.
Active port has changed in team mac = # (В группе с MAC-адресом = # изменен активный порт)	Информация	Промежуточный драйвер	Группа		Порт Ethernet стал основным в рабочей группе.	Не требуется никаких действий.

Справочная информация о сообщениях НСМ и программы-установщика

Данное приложение содержит подробную информацию о сообщениях, которые отображаются в процессе работы Диспетчера подключений к хост-системе (НСМ) и приложения для установки программного обеспечения адаптера Brocade. В приведенных ниже таблицах указываются причины, по которым эти сообщения отображаются, и действия, которые необходимо предпринять, чтобы решить любые проблемы, связанные с этими сообщениями:

- **Таблица 14** содержит подробную информацию о сообщениях, которые отображаются в процессе работы Диспетчера подключений к хост-системе (НСМ). Она содержит описание причин, по которым эти сообщения отображаются, и действий, которые необходимо предпринять.
- **Таблица 15** на стр. 170 содержит подробную информацию о сообщениях, которые отображаются в процессе работы приложения для установки программного обеспечения адаптера Brocade. Она содержит описание причин, по которым эти сообщения отображаются, и действий, которые необходимо предпринять.

ТАБЛИЦА 14 Сообщения Диспетчера подключений к хост-системе

Сообщение	Причина	Необходимые действия или примечания
A maximum of eight ports are allowed in a team. (Допускается не более восьми портов в рабочей группе.)	Отображается в случае если пользователь пытается создать рабочую группу, в которую объединены более восьми портов.	Необходимо создать рабочую группу, в которую объединены восемь или менее портов.
A maximum of three IP addresses are allowed. (Допускается не более трех IP-адресов.)	Отображается в случае если пользователь вводит более трех IP-адресов в диалоговом окне Syslog Server Configuration («Конфигурация системного журнала сервера»).	Необходимо настроить три или менее IP-адреса.
Add Team failed. (Сбой при попытке добавить группу.) <Описание ошибки при выполнении>	Отображается в случае если добавление рабочей группы невозможно ввиду ошибки при выполнении соответствующей операции.	<ul style="list-style-type: none"> • Обратитесь к описанию ошибки при выполнении. • Обратитесь к журналам НСМ. • Убедитесь, что рабочая группа с таким именем не была создана ранее.
Add Team failed. (Сбой при попытке добавить группу.) Given adapter is part of another Team or VLANS exist. (Указанный адаптер входит в другую рабочую группу или в системе имеются сети VLAN.)	Отображается в случае если пользователь пытается создать рабочую группу, в которую должен входить адаптер, сконфигурированный для работы в режиме VLAN.	Не создавайте рабочие группы при наличии в системе сетей VLAN.

ТАБЛИЦА 14 Сообщения Диспетчера подключений к хост-системе (продолжение)

Сообщение	Причина	Необходимые действия или примечания
After driver file upload, older agent is stopped. Driver update is started. (После загрузки файла драйвера работа старого агента остановлена. Началось обновление драйвера.)	Работа старого агента останавливается после загрузки нового драйвера.	Информационное сообщение.
Add Team failed due to an unexpected error. (При добавлении рабочей группы произошла неожиданная ошибка.) <Описание ошибки при выполнении>	Add Team failed due to an unexpected error. (При добавлении рабочей группы произошла неожиданная ошибка.)	Необходимо выяснить причину ошибки при добавлении рабочей группы.
All pending test(s) will be stopped. (Все ожидающие тесты будут остановлены.) Started test(s) will continue to run until they are finished. (Текущие тесты будут продолжены до завершения.) Do you really want to close the window? (Вы действительно хотите закрыть это окно?)	Отображается в случае если пользователь останавливает выполнение диагностических тестов до их завершения.	Не останавливайте тесты до их полного завершения.
All statistics data displayed here will be lost if you do not save them. (Все отображаемые статистические данные будут потеряны, если вы не сохраните их.) Do you want to proceed? (Вы действительно хотите продолжить?)	Отображается в случае если пользователь закрывает любое диалоговое окно Statistics («Статистика»).	Информационное сообщение.
Are you sure you wish to clear the selected Name(s)? (Вы действительно хотите удалить выбранные имя (имена)?)	Отображается в случае если пользователь пытается удалить имя с через меню Configure Names («Настройка имени») с помощью опции Remove («Удалить»).	Выберите Yes («Да»), для удаления выбранного имени и No («Нет»), для отмены удаления.
Authentication failed. (Ошибка проверки подлинности.)	Отображается в случае если политика проверки подлинности адаптера (секретное слово CNAP, рабочая группа или алгоритм) не совпадает с политикой проверки подлинности коммутатора.	Необходимо использовать политику проверки подлинности коммутатора.

ТАБЛИЦА 14 Сообщения Диспетчера подключений к хост-системе (продолжение)

Сообщение	Причина	Необходимые действия или примечания
Backup data failed. (Ошибка при попытке резервного копирования данных.) <Описание ошибки при выполнении>	Отображается в случае ошибки при попытке резервного копирования данных.	Сообщение об ошибке. Ошибка при выполнении резервного копирования.
Backup data successfully completed. (Резервное копирование данных успешно завершено.)	Отображается в случае успешного завершения резервного копирования.	Информационное сообщение.
Backup of VLAN and Team configurations is successful. (Резервное копирование конфигурации сети VLAN и рабочей группы завершено успешно.)	Отображается в случае если пользователь нажимает на пункт Backup VLAN and Team («Резервное копирование конфигурации VLAN и рабочих групп») в меню Tool («Инструменты»).	Информационное сообщение.
Backup of VLAN and Team configurations is Failed (Ошибка при выполнении резервного копирования конфигурации сети VLAN и рабочей группы.) <Описание ошибки при выполнении>	Отображается в случае если пользователь нажимает на пункт Backup VLAN and Team («Резервное копирование конфигурации VLAN и рабочих групп») в меню Tool («Инструменты»).	Сообщение об ошибке. Ошибка при выполнении резервного копирования.
Backup is in progress. (Выполняется резервное копирование.) Please wait. (Пожалуйста, подождите...)	Отображается в случае если пользователь инициирует процедуру резервного копирования с помощью диалогового окна НСМ Backup («Резервное копирование НСМ»).	
Beaconing operation failed (Ошибка при передаче сигнального пакета.)	Отображается во многих случаях. Примером может служить случай, когда пользователь пытается передать сигнальный пакет через неактивный порт. При этом отображается сообщение «Port is not online Beaconing operation failed» («Порт неактивен. Ошибка при передаче сигнального пакета»).	Передача сигнального пакета должна осуществляться через активный порт.
Boot image update is in progress. (Выполняется обновление загрузочного образа.) Do not close the dialog. (Не закрывайте это диалоговое окно.)	Отображается в случае если пользователь нажимает на кнопку «X» в диалоговом окне Update Boot Image («Обновление загрузочного образа») в ходе выполнения обновления загрузочного образа.	Информационное сообщение.

ТАБЛИЦА 14 Сообщения Диспетчера подключений к хост-системе (продолжение)

Сообщение	Причина	Необходимые действия или примечания
Cannot connect to the server. (Невозможно соединиться с сервером.) Update failed. (Ошибка при выполнении обновления.)	Отображается в случае если пользователь пытается использовать режим Basic Port Configuration («Основные настройки порта»), Advanced Port Configuration («Расширенные настройки портов»), или выполнить операцию Reset («Сброс») с помощью диалогового окна Statistics («Статистика»), когда агент не запущен.	Проверьте, работает ли агент.
Cannot get Teaming statistics for this host. (Невозможно получить статистику группирования для данного хост-сервера.) No Teaming configured. (Отсутствуют настройки группирования.)	Отображается в случае если пользователь выводит на экран диалоговое окно Teaming Statistics («Статистика группирования») при отсутствии каких-либо рабочих групп в данной хост-системе.	Сообщение об ошибке. Перед использованием этого окна следует ввести настройки группирования.
Cannot find the adapter. (Не удается обнаружить адаптер.) Try again later. (Попробуйте позже.)	Отображается в случае если пользователь включает или отключает адаптер в одной из описанных далее ситуаций. <ol style="list-style-type: none"> 1 НСМ обнаруживает адаптер и помещает его в каталог устройств. 2 Другой пользователь извлекает адаптер перед следующим обнаружением. 3 Пользователь пытается включить или выключить адаптер. 	Обновите каталог устройств и убедитесь, что адаптер-прежнему доступен.
Choose any of the event severity levels to filter. (Выберите любой уровень серьезности события для фильтрации.)	Отображается в случае если пользователь выбирает любой уровень серьезности события, а затем нажимает « ОК » в диалоговом окне Master Log Filter («Фильтр главного журнала»).	Выберите хотя бы один уровень серьезности события (например, незначительное или значительное), а затем нажмите « ОК » в диалоговом окне Master Log Filter («Фильтр главного журнала»).
Clear Filter cannot be performed while the Event Properties dialog is open. (Операция Clear Filter («Очистить фильтр») не может быть выполнена при открытом диалоговом окне Event Properties («Свойства событий».)	Отображается в случае если при открытом окне Event Properties («Свойства событий») нажать Clear Filter («Очистить фильтр»).	Закройте диалоговое окно Event Properties («Свойства событий»), а затем нажмите Clear Filter («Очистить фильтр») для удаления настроек фильтрации.

ТАБЛИЦА 14 Сообщения Диспетчера подключений к хост-системе (продолжение)

Сообщение	Причина	Необходимые действия или примечания
Could not validate the selected file as it does not have meta data information. Are you sure you want to continue? (Не удается проверить выбранный файл ввиду отсутствия метаданных. Вы действительно хотите продолжить?)	Отображается в случае если файл драйвера не содержит необходимых метаданных.	Загрузите новый драйвер и попробуйте повторить попытку.
Dialog cannot be closed since the driver update operation is in progress. (Диалоговое окно не может быть закрыто, т.к. выполняется обновление драйвера или пустая операция.)	Отображается в случае если выполняется обновление драйвера или пустая операция.	Информационное сообщение.
Data Pattern for PCI Loopback Test cannot be empty. Enter valid data. (Шаблон данных для теста замыкания PCI на себя не может быть пустым. Введите допустимое значение.)	Отображается в случае если поле Data Pattern («Шаблон данных») оставлено пустым при выполнении теста замыкания PCI на себя.	Сообщение об ошибке.
Data has been entered in preparation for adding a name but the name was not added. (Данные были введены в рамках подготовки к добавлению имени, но имя не было добавлено.) Do you want to add that name before you exit? (Вы хотите добавить имя перед тем, как выйти?)	Отображается в случае если пользователь настраивает имя в одной из описанных далее ситуаций. 1 Пользователь изменяет имя любого адаптера или порта. 2 Пользователь вводит WWN и имя в поля Detached WWN/MAC («Идентификатор WWN/MAC-адрес удаленного порта») и Name («Имя») и 3 Пользователь нажимает «ОК».	Проверьте, должен ли идентификатор WWN/MAC-адрес удаленного порта быть добавлен в список псевдонимов НСМ. Если да — нажмите Yes («Да»), если нет — нажмите No («Нет»).
Driver update is completed. (Обновление драйвера завершено.)	Отображается в случае завершения процесса обновления драйвера.	Информационное сообщение.
Driver update is failed (Ошибка при попытке обновления драйвера.)	Отображается в случае ошибки при попытке обновления драйвера.	Информационное сообщение.
Driver update is successful. (Обновление драйвера завершено успешно.)	Отображается в случае успешного обновления драйвера.	Информационное сообщение.

ТАБЛИЦА 14 Сообщения Диспетчера подключений к хост-системе (продолжение)

Сообщение	Причина	Необходимые действия или примечания
Driver update is success. (Обновление драйвера завершено успешно.) New agent {0} is up. (Запущен новый агент {0}.)	Отображается в случае успешного обновления драйвера и запуска нового агента.	Информационное сообщение.
Duplicate File: <Export File Name>. (Файл-дубликат: <имя экспортированного файла>.) Do you want to replace the file? (Заменить существующий файл?)	Отображается в случае если пользователь экспортирует имена в уже существующий файл.	Постарайтесь экспортировать имена в файл с другим именем.
Duplicate names still exists. (Повторяющиеся имена все еще существуют.) Click cancel to discard duplicated names. (Нажмите Cancel («Отмена»), чтобы отменить повторяющиеся имена.) Do you want to continue? (Вы действительно хотите продолжить?)	Отображается в случае если пользователь выбирает кнопку Cancel («Отмена») в диалоговом окне Duplicated Names («Повторяющиеся имена») без внесения каких-либо изменений.	Информационное сообщение.
Enter a valid host name or IP address (Введите допустимое имя хост-системы или IP-адрес.)	Отображается в случае если пользователь нажимает кнопку Add («Добавить») в диалоговом окне Syslog Server Configuration («Конфигурация системного журнала сервера»), не указав какое-либо имя хост-системы или IP-адрес или указав неверное имя хост-системы или IP-адрес.	Введите верное имя хост-системы и IP-адрес в поле Host Name («Имя хост-системы») диалогового окна Setup for Discovery («Настройки обнаружения»). Введите верное имя хост-системы / IP-адрес в поел Host name/IP address («Имя хост-системы / IP-адрес») в диалоговом окне Syslog Server Configuration («Конфигурация системного журнала сервера»).
Enter a valid number for the test cycle. (Введите допустимое имя для цикла диагностики.)	Отображается в случае если в поле Test Cycle («Цикл диагностики») вводится неверное имя.	Введите допустимое имя в пределах цикла диагностики.

ТАБЛИЦА 14 Сообщения Диспетчера подключений к хост-системе (продолжение)

Сообщение	Причина	Необходимые действия или примечания
Event Filter cannot be performed while the Event Properties dialog is open. (Event Filter («Фильтр событий») не может быть запущен при открытом диалоговом окне Event Properties («Свойства событий».)	Отображается в случае если пользователь пытается открыть диалоговое окно Master Log Filter («Фильтр главного журнала») при открытом диалоговом окне Event Properties («Свойства событий»).	Закройте диалоговое окно Event Properties («Свойства событий»), а затем откройте диалоговое окно Master Log Filter («Фильтр главного журнала»).
Failed to connect to the Agent (Сбой при попытке соединиться с агентом.)	Отображается при потере подключения к клиенту.	Запустите сервис агента HCM, затем продолжите работу.
Failed to create virtual port. (Сбой при создании виртуального порта.)	Отображается в случае ошибки при создании виртуального порта.	Определите причину возникновения ошибки при создании виртуального порта.
Failed to refresh the team data due to an unexpected error. (Неожиданная ошибка при попытке обновления данных о рабочей группе.) <Описание ошибки при выполнении>	Отображается в случае возникновения ошибки при попытке обновления данных о рабочей группе.	Определите причину возникновения ошибки и продолжите работу.
Failed to restore the VLAN and Team configurations. (Сбой при попытке восстановления конфигурации VLAN и рабочих групп.) Reason: Caused by no saved configurations. (Причина: отсутствие сохраненного файла конфигурации.)	Отображается в случае отсутствия в системе сохраненного файла конфигурации сети VLAN или рабочей группы при нажатии Tool (Инструменты) > Restore Data («Восстановление данных») > VLAN and Team («Конфигурация VLAN и рабочих групп»).	Конфигурация VLAN и рабочих групп сохраняется только при установке или обновлении сетевых или промежуточных драйверов с помощью программного обеспечения Brocade Adapters Software Installer (BASI). Для успешного восстановления требуется наличие сохраненного файла конфигурации.
Failed to restore the VLAN and Team configurations. (Сбой при попытке восстановления конфигурации VLAN и рабочих групп.) <Описание ошибки при выполнении>	Отображается в случае возникновения ошибки при попытке восстановить конфигурацию VLAN и рабочих групп в HCM.	Повторите попытку.

ТАБЛИЦА 14 Сообщения Диспетчера подключений к хост-системе (продолжение)

Сообщение	Причина	Необходимые действия или примечания
Fibre Channel Trunking cannot be enabled on the adapter {0} while QoS or TRL is enabled on the port {1}. (Невозможно активировать опцию Fibre Channel Trunking («Транкирование оптоволоконного канала») для адаптера {0} при включенной функции QoS или TRL для порта {1}.)	Для соответствующего порта активированы функции «Качество обслуживания» (QoS) или «Ограничение целевой скорости» (TRL).	Убедитесь, что функции QoS или TRL для соответствующих портов отключены.
Found duplicate name(s). (Обнаружены повторяющиеся имена.) Please resolve. (Необходимо устранить повторения.)	Отображается в случае если пользователь выбирает опцию User/Administrator will manually fix («Пользователь / администратор устранил повторения вручную») в диалоговом меню Duplicated Names («Повторяющиеся имена») и не указывает уникальное имя.	Укажите уникальное имя в диалоговом окне Duplicated Names («Повторяющиеся имена»).
Frame Count for PCI Loopback Test cannot be empty. Enter valid data. (Поле Frame Count («Количество фреймов») для теста замыкания PCI на себя не может быть пустым. Введите допустимое значение.)	Отображается в случае если поле Frame Count («Количество фреймов») оставлено пустым при выполнении теста замыкания PCI на себя.	Сообщение об ошибке.
Import of Names is complete, <Count> name(s) failed to import due to invalid WWW/MAC Address (Импортирование имен завершено, <количество> имен не удалось импортировать ввиду неверного WWW-идентификатора / MAC-адреса.)	Отображается в случае если пользователь импортирует файл с именами с неверными WWW-идентификаторами или MAC-адресами.	Убедитесь в том, что все WWW-идентификаторы и MAC-адреса в файле с именами являются верными.
Installation is not complete beyond the timeout value. Closing the driver update operation. (Установка не завершена по прошествии заданного времени ожидания. Завершение операции по обновлению драйвера.)	Отображается в случае если установка не завершена ввиду превышения времени ожидания.	Информационное сообщение.

ТАБЛИЦА 14 Сообщения Диспетчера подключений к хост-системе (продолжение)

Сообщение	Причина	Необходимые действия или примечания
Invalid time range. (Неверный интервал времени.) Enter a valid time range. (Введите допустимое значение.)	Отображается в случае если пользователь вводит неверное значение интервала времени в диалоговом окне Masterlog Log Filter («Фильтр главного журнала»).	Введите допустимое значение и соберите зарегистрированную информацию о событиях в течение заданного интервала.
IOC for Port 1 will be disabled to enable trunking. (Идентификатор контроллера ввода-вывода порта 1 будет отключен для активации режима транкирования.) Do you want to proceed? (Вы действительно хотите продолжить?)	Отображается в случае если пользователь пытается включить режим транкирования для адаптера.	Предупреждение о том, что идентификатор контроллера ввода-вывода выбранного порта будет отключен при активации режима транкирования.
Log Invalid cannot be configured as Eth logging level. (Опция Log Invalid («Отключить регистрацию») не может быть установлена в качестве уровня регистрации Ethernet.)	Отображается в случае если пользователь выбирает опцию Log Invalid («Отключить регистрацию») в меню Eth Logging Level («Уровень регистрации Ethernet») в диалоговом окне Basic Port Configuration («Основные настройки порта»).	Установите допустимый уровень регистрации и продолжите работу.
Log Invalid cannot be configured as Port logging level. (Опция Log Invalid («Отключить регистрацию») не может быть установлена в качестве уровня регистрации порта.)	Отображается в случае если пользователь выбирает опцию Log Invalid («Отключить регистрацию») в меню Port Logging Level («Уровень регистрации порта») в диалоговом окне Basic Port Configuration («Основные настройки порта»).	Установите допустимый уровень регистрации и продолжите работу.
Loopback test cannot be performed on pre-boot disabled port (Тест замыкания на себя не может быть выполнен для порта, отключенного с помощью приложения для управления блейд-системой.)	Отображается в случае если пользователь пытается выполнить тест замыкания на себя для порта, который был отключен с помощью приложения для управления блейд-системой.	Убедитесь, что соответствующий порт включен с помощью приложения для управления блейд-системой и выполните тест замыкания на себя.
Member not found. (Элемент не обнаружен.) Team modification failed. (Сбой при попытке изменения параметров рабочей группы.)	Отображается в случае если пользователь пытается изменить параметры рабочей группы в то время как другой пользователь удаляет соответствующий адаптер.	Убедитесь, что соответствующий адаптер по-прежнему установлен в хост-системе.

ТАБЛИЦА 14 Сообщения Диспетчера подключений к хост-системе (продолжение)

Сообщение	Причина	Необходимые действия или примечания
Modify Team failed due to an unexpected error. (При изменении параметров рабочей группы произошла неожиданная ошибка.) <Описание ошибки при выполнении>	Отображается в случае возникновения неожиданной ошибки при изменении параметров рабочей группы.	Определите причину возникновения ошибки.
Name should start with an alphabet. (Имя должно начинаться с буквы.) Allowed characters are 0-9, A-Z, a-z, hyphen (-) and underscore (_) and should not exceed 15 characters. (Допустимые символы: цифры 0-9, буквы A-Z, дефис (-) и нижнее подчеркивание (_). Имя не должно превышать 15 символов.)	Отображается в случае если пользователь вводит неверное имя, содержащее специальные символы (помимо дефиса и нижнего подчеркивания) или состоящее из более чем 15 символов.	Введите допустимое имя, не содержащее специальных символов (помимо дефиса и нижнего подчеркивания) и состоящее не более чем из 15 символов.
New password should not be blank. (Новый пароль не должен быть пустым.)	Отображается в случае если поле New Password («Новый пароль») оставлено пустым.	Введите пароль в поле New Password («Новый пароль») и продолжите работу.
No configurations need to be saved (Настройки, подлежащие сохранению, отсутствуют.)	Отображается в случае если пользователь выбирает пункт Apply («Применить») в диалоговом окне VLAN Configuration («Настройки VLAN») или Teaming Configuration («Настройки группирования») без внесения каких-либо изменений.	Информационное сообщение. Настройки не были изменены, поэтому необходимость сохранения отсутствует.
No item found. (Объект не обнаружен.)	Отображается в случае если пользователь осуществляет поиск несуществующего WWN-идентификатора / MAC-адреса / имени с помощью соответствующей опции в диалоговом окне Configure Names («Настройка имени»).	Укажите существующий WWN-идентификатор / MAC-адрес / имя при поиске.
No Team for deleting (Рабочая группа, которую необходимо удалить, отсутствует.)	Отображается в случае если пользователь выбирает опцию Delete («Удалить») при отсутствии рабочей группы.	Информационное сообщение.
No tests have been selected. (Вы не выбрали ни одного теста.) Select one or more tests. (Выберите один или несколько тестов.)	Отображается в случае если пользователь нажимает кнопку Start («Пуск»), не выбрав никакого теста.	Выберите соответствующий тест и нажмите Start («Пуск»).

ТАБЛИЦА 14 Сообщения Диспетчера подключений к хост-системе (продолжение)

Сообщение	Причина	Необходимые действия или примечания
Password cannot be blank. (Пароль не может быть пустым.)	Отображается в случае если поле Password («Пароль») оставлено пустым.	Введите допустимый Пароль в соответствующее поле.
Password changed for agent. (Пароль агента изменен.)	Отображается в случае изменения пароля.	Информационное сообщение.
Password has been successfully changed. (Пароль успешно изменен.)	Отображается в случае успешного изменения пароля.	Информационное сообщение.
Please assign at least one port for a Team (Необходимо задать хотя бы один порт для соответствующей группы.)	Отображается в случае если пользователь нажимает кнопку Apply («Применить») или OK , не выбрав соответствующий порт при создании новой или изменении параметров существующей рабочей группы.	Убедитесь в том, что соответствующий порт выбран при создании новой или изменении параметров существующей рабочей группы.
Please select a Team (Необходимо выбрать группу.)	Отображается в случае если пользователь нажимает Statistics («Статистика») or Delete («Удалить»), не выбрав соответствующую группу.	Выберите хотя бы один порт при создании новой или изменении параметров существующей рабочей группы.
Please select a VLAN (Необходимо выбрать VLAN.)	Отображается в случае если пользователь выбирает опции Edit («Изменить») или Remove («Удалить») в диалоговом окне VLAN Configuration («Настройки VLAN»), не выбрав соответствующую сеть VLAN.	Необходимо выбрать сеть VLAN для изменения параметров или ее удаления с помощью соответствующего диалогового окна.
Please type the same CHAP Secret. (Необходимо повторно ввести секретное слово CHAP.)	Отображается в случае ввода другого секретного ключа CHAP в поле Retype Secret («Подтверждение секретного ключа CHAP»).	Введите одинаковый ключ в полях CHAP Secret («Секретный ключ CHAP») и Retype Secret («Подтверждение секретного ключа CHAP»).
Please type a different password. (Необходимо ввести другой пароль.)	Отображается в случае если пользователь вводит одинаковый пароль в поля для старого и нового паролей.	Необходимо ввести новый пароль отличающийся от старого.
Remove Team failed due to an unexpected error. (При удалении рабочей группы произошла неожиданная ошибка.) <Описание ошибки при выполнении>	При удалении рабочей группы произошла неожиданная ошибка.	Необходимо выяснить причину ошибки при удалении рабочей группы.
Port update failed for port. (Сбой при попытке обновления порта.) <Описание ошибки при выполнении>	Отображается в случае ошибки при обновлении порта.	Необходимо убедиться, что агент работает.

ТАБЛИЦА 14 Сообщения Диспетчера подключений к хост-системе (продолжение)

Сообщение	Причина	Необходимые действия или примечания
Port <WWN> parameters update succeeded. (Обновление параметров порта <WWN-идентификатор> завершено успешно.) Note: Setting will be enforced after port disable and enable. (Примечание: изменения вступят в силу после перезагрузки порта.)	Отображается в случае если пользователь изменяет настройки порта и нажимает кнопку Apply («Применить») для сохранения изменений.	Информационное сообщение.
Provide a port number in the range [1025-65535]. (Необходимо указать номер порта в пределах диапазона [1025-65535].)	Отображается в случае если пользователь указывает номер порта, выходящий за пределы диапазона (1025-65535), в диалоговом окне Setup for Discovery («Настройки обнаружения»).	Введите номер порта в пределах диапазона от 1025 до 65535.
QoS and Target rate limiting cannot be enabled at the same time. (Функции QoS и TRL не могут использоваться одновременно.)	Отображается в случае одновременной активации функций QoS и TRL в диалоговом окне Basic Port Configuration («Основные настройки порта»).	Не активируйте функции QoS и TRL одновременно.
Refresh cannot be performed while the Event Properties dialog is open. (Операция Refresh («Обновить данные») не может быть выполнена при открытом диалоговом окне Event Properties («Свойства событий»).	Отображается в случае если пользователь пытается обновить данные главного журнала при открытом окне Event Properties («Свойства событий»).	Закройте окно Event Properties («Свойства событий»), затем нажмите Refresh («Обновить данные»), чтобы отобразить обновленные данные.
Restore data is in progress. (Выполняется восстановление данных.) Please wait. (Пожалуйста, подождите...)	Отображается в случае если пользователь активирует восстановление данных с помощью диалогового окна Restore data («Восстановление данных»).	Информационное сообщение.
Restore data is successfully completed. (Данные успешно восстановлены.) Please restart HCM for new data to take effect. (Необходимо перезапустить HCM, чтобы изменения вступили в силу.)	Отображается в случае успешного восстановления резервной копии данных HCM.	Информационное сообщение.

ТАБЛИЦА 14 Сообщения Диспетчера подключений к хост-системе (продолжение)

Сообщение	Причина	Необходимые действия или примечания
Select a valid driver file. (Необходимо выбрать соответствующий файл драйвера.)	Отображается в случае если поле, в котором необходимо указать файл драйвера, оставлено пустым.	Select the appropriate driver file. (Необходимо выбрать соответствующий файл драйвера.)
Selected driver file version {0} is not supported. (Выбранная версия файла драйвера {0} не поддерживается.)	Отображается в случае если выбранная версия файла драйвера не поддерживается.)	Необходимо использовать поддерживаемую версию драйвера.
Starting the driver update... (Выполняется обновление драйвера.)	Отображается в случае инициации обновления драйвера.	Информационное сообщение.
Successfully updated the parameters for all ports. (Параметры всех портов были успешно обновлены.)	Отображается в случае если настройки, заданные с помощью диалогового окна Basic Port Configuration («Основные настройки порта»), успешно обновлены после нажатия кнопки Apply («Применить»).	Настройки будут обновлены только после успешного выполнения данной операции.
Syslog configuration failed (Сбой при попытке изменения конфигурации системного журнала.)	Отображается в случае если пользователь пытается изменить конфигурацию системного журнала с помощью диалогового окна Syslog Server Configuration («Конфигурация системного журнала сервера»).	Повторите попытку.
System reboot is required for the newer driver to take effect (Для использования нового драйвера необходима перезагрузка системы.)	Отображается после обновления драйвера. Для использования нового драйвера необходима перезагрузка системы.	Информационное сообщение.
Name should start with an alphabet. Имя группы должно начинаться с буквы.) Allowed characters are 0-9, A-Z, a-z, hyphen (-) and underscore (_) and should not exceed 31 characters (Допустимые символы: цифры 0-9, буквы A-Z, a-z, дефис (-) и нижнее подчеркивание (_). Имя не должно превышать 31 символ.)	Отображается в случае если пользователь вводит недопустимое имя рабочей группы.	Убедитесь, что имя рабочей группы начинается с буквы. Допустимые символы: цифры 0-9, буквы A-Z, a-z, дефис (-) и нижнее подчеркивание (_).

ТАБЛИЦА 14 Сообщения Диспетчера подключений к хост-системе (продолжение)

Сообщение	Причина	Необходимые действия или примечания
The adapter will be disabled for executing the Memory test. (Адаптер будет отключен для проведения теста памяти.) This will also disable all the ports and their devices on the adapter. (Все порты и подключенные к адаптеру устройства также будут отключены.) Are you sure you want to continue? (Вы действительно хотите продолжить?)	Отображается в случае если пользователь выбирает опцию Memory Test («Тест памяти») в диалоговом окне Hardware Tests Diagnostics («Диагностика оборудования»).	Нажмите «ОК» для продолжения или Cancel («Отмена») для отмены соответствующей операции.
The boot image update failed: <Runtime Reason> (Сбой при выполнении обновления загрузочного образа: <описание ошибки при выполнении>.)	Отображается в случае попытки обновления недействительного загрузочного образа.	Необходимо выбрать действительный загрузочный образ для обновления.
The boot image successfully updated. (Обновление загрузочного образа успешно завершено.) You must reboot the system for the updated image to be effective. (Необходимо перезагрузить систему, чтобы изменения вступили в силу.)	Отображается в случае успешного обновления загрузочного образа.	После успешного обновления загрузочного образа необходимо перезагрузить систему.
The change has not been sent to device. (Измененные настройки не были отправлены в соответствующее устройство.) Do you want to commit the change? (Применить изменения?)	Отображается в случае если пользователь нажимает «ОК» в диалоговом окне Basic Port Configuration («Основные настройки порта») после внесения соответствующих изменений.	Необходимо указать, следует ли применить изменения.
The changes will take effect only on port reset. (Изменения вступят в силу только после перезагрузки порта.)	Отображается в случае если пользователь добавляет новую политику проверки подлинности или изменяет настройки текущей политики проверки подлинности в диалоговом окне Fibre Channel Security Protocol («Протокол безопасности оптоволоконного канала»).	Информационное сообщение.

ТАБЛИЦА 14 Сообщения Диспетчера подключений к хост-системе (продолжение)

Сообщение	Причина	Необходимые действия или примечания
The CHAP Secret and Retype Secret fields must have at least 8 alphanumeric characters. (Поля «Секретный ключ CHAP» и «Подтверждение секретного ключа CHAP» должны содержать не менее 8 букв или цифр.)	Отображается в случае если секретный ключ в поле CHAP Secret («Секретный ключ CHAP») и Retype CHAP Secret («Подтверждение секретного ключа CHAP») содержит менее 8 букв или цифр.	Необходимо ввести секретный ключ, который содержит не менее 8 букв или цифр.
The External Loopback Test requires a plugged-in loopback cable; otherwise, the test will fail. (Для проведения внешнего теста замыкания на себя необходимо наличие подключенного петлевого кабеля; в противном случае проведение теста будет невозможно.)	Отображается в случае если пользователь решает провести внешний тест замыкания на себя.	Необходимо подключить петлевой кабель и провести внешний тест замыкания на себя для получения соответствующих результатов.
The file "{0}" does not exist (Файл «{0}» не существует.)	Отображается в случае если файл указанный в поле «Файл драйвера», не существует.	Необходимо указать существующий файл драйвера.
The following VLAN operation(s) failed: <VLAN operation>:<Runtime Reason> (Сбой при осуществлении следующих операций VLAN: <Операция VLAN>: <описание ошибки при выполнении>.)	При создании или удалении сети VLAN возникла ошибка.	Определите причину возникновения ошибки при создании или удалении сети VLAN и продолжите работу.
The Name is already in use. Enter a different name or clear the existing name. (Указанное имя уже используется. Необходимо ввести другое имя или удалить соответствующий объект с этим именем.)	Отображается в случае если пользователь вводит повторяющееся имя в диалоговом окне Configure Names («Настройка имени») или Define Names («Определить имя»).	Необходимо ввести уникальное имя в соответствующем диалоговом окне.

ТАБЛИЦА 14 Сообщения Диспетчера подключений к хост-системе (продолжение)

Сообщение	Причина	Необходимые действия или примечания
The operation will take effect after you click OK or Apply on the Configuration dialog. (Операция вступит в силу после нажатия кнопки «OK» или кнопки Apply («Применить») в диалоговом окне Configuration («Настройки».)	Отображается в случае если пользователь изменяет настройки в диалоговом окне Basic Port Configuration («Основные настройки порта») и нажимает Apply («Применить») или «OK».	При нажатии Apply («Применить») или «OK» соответствующие изменения вступят в силу.
The specified file is not a valid file to import. (Указанный файл не является допустимым файлом для импортирования.)	Отображается в случае попытки импортирования недопустимого файла с помощью диалогового окна Configure Names («Настройка имени»).	Необходимо импортировать допустимый файл с соответствующими данными с помощью диалогового окна Configure Names («Настройка имени»).
The team name is duplicated. Please enter a qualified Team Name. (Указанное имя рабочей группы уже используется. Необходимо ввести допустимое имя рабочей группы.)	Отображается в случае если пользователь пытается добавить рабочую группу с уже существующим именем.	Необходимо указать другое имя новой рабочей группы.
The virtual node WWN is not valid. (Недопустимый WWN-идентификатор виртуального узла.) Enter a valid Node WWN. (Введите допустимый WWN-идентификатор.)	Отображается в случае если пользователь вводит недопустимый WWN-идентификатор в диалоговом окне Virtual Port Creation («Создание виртуального порта»).	Необходимо ввести допустимый WWN-идентификатор.
The virtual port is a duplicate. (WWN-идентификатор виртуального узла уже используется.) Enter a valid Node WWN. (Введите допустимый WWN-идентификатор.)	Отображается в случае если пользователь вводит уже использующийся WWN-идентификатор в диалоговом окне Virtual Port Creation («Создание виртуального порта»).	Необходимо ввести уникальный WWN-идентификатор порта.
The VLAN name is reserved. Please choose a different one. (Указанное имя сети VLAN зарезервировано. Укажите другое имя.)	Отображается в случае если указанное имя сети VLAN зарезервировано.	Необходимо указать уникальное имя сети VLAN.

ТАБЛИЦА 14 Сообщения Диспетчера подключений к хост-системе (продолжение)

Сообщение	Причина	Необходимые действия или примечания
The WWN or MAC address already exists in the All WWNs/MACs table. (Указанный WWN-идентификатор или MAC-адрес уже используется в сводной таблице WWN-идентификаторов / MAC-адресов.) Edit the existing record(s). (Измените существующие записи.) Record(s) with the same WWN address are highlighted. (Записи с одинаковыми адресами WWN выделены подсветкой.)	Отображается в случае если пользователь вводит WWN-идентификатор или MAC-адрес, который уже имеется в поле WWN/MAC диалогового окна Devine Names («Список устройств»).	Необходимо проверить, доступен ли этот WWN-идентификатор или MAC-адрес в соответствующем поле WWN/MAC диалогового окна Configure Names («Настройка имени»). Необходимо ввести другой WWN-идентификатор или MAC-адрес.
There are VLANs associated with the port you have selected to be added as a member of the team. (С портом, который вы собираетесь добавить в качестве элемента соответствующей рабочей группы, связаны соответствующие сети VLAN.) If you add the port, all associated VLANS will be removed. (При добавлении порта к рабочей группе все сети VLAN будут удалены.) Are you sure you want to add this port to the team and remove all associated VLANS? (Вы уверены, что хотите добавить порт к рабочей группе и удалить все связанные с ним сети VLAN?)	Отображается в случае если пользователь пытается добавить в рабочую группу порт, с которым связана соответствующая сеть VLAN.	Необходимо удалить связанную с портом сеть VLAN, а затем добавить порт к соответствующей рабочей группе.
This action resets all listed counters. (Это действие приведет к обнулению всех счетчиков.) Do you want to continue? (Вы действительно хотите продолжить?)	Отображается в случае если пользователь выбирает опцию Reset («Сброс») в диалоговом окне Statistics («Статистика»).	Выберите Yes («Да»), чтобы сбросить все счетчики в диалоговом окне.

ТАБЛИЦА 14 Сообщения Диспетчера подключений к хост-системе (продолжение)

Сообщение	Причина	Необходимые действия или примечания
Unexpected Error. (Неожиданная ошибка.) Test(s) will be stopped. Тест(ы) будет остановлен.)	Отображается в случае если пользователь пытается выполнить диагностический тест при остановленном агенте.	Необходимо запустить агент, а затем выполнить диагностический тест.
Unexpected Error. (Неожиданная ошибка.) eth Loopback Test will be stopped. (Тест замыкания Ethernet на себя остановлен.) Please contact the technical support (Пожалуйста, свяжитесь со службой технической поддержки.)	Отображается в случае потери связи с портом во время выполнения теста замыкания порта на себя.	Необходимо проверить соединение и повторить попытку.
Unable to find the host. (Не удастся обнаружить хост-систему.) Please provide another host. (Укажите другую хост-систему.)	Отображается в случае указания неверного имени хост-системы или IP-адреса в поле Host Name («Имя хост-системы») в диалоговом окне Setup for Discovery («Настройки обнаружения»).	Необходимо ввести верное имя хост-системы или IP-адрес в поле Host Name («Имя хост-системы»).
Unable to extract the driver file {0}. (Не удается извлечь файл драйвера {0}.)	Отображается в случае ошибки при извлечении файла драйвера.	
Unable to find the host. Please provide another host. (Не удастся обнаружить хост-систему. Укажите другую хост-систему.)	Отображается в случае если в диалоговом окне Setup for Discovery («Настройки обнаружения») указывается IPv6-адрес локального канала (например, fe80:216:cbff:fea9:c3b5%en0 or fe80:216:cbff:fea9:c3b5%3)	Необходимо указать IPv6-адрес без свойства ScopeId и разделителя (%). Адрес должны выглядеть следующим образом: fe80:216:cbff:fea9:c3b5.
Unable to retrieve the driver update status. (Не удается получить статус обновления драйвера.)	Отображается в случае если не удастся получить статус обновления драйвера.	Информационное сообщение.
Update is not started beyond the timeout value. (Обновление не началось по прошествии заданного времени ожидания.) Closing the driver update operation. (Отмена обновления драйвера.)	Отображается в случае если обновление драйвера не началось по прошествии заданного времени ожидания.	Информационное сообщение.
Uploading of the driver file is failed. (Сбой загрузки файла драйвера.)	Отображается в случае сбоя при попытке загрузки файла драйвера в хост-систему агента.	Информационное сообщение.

ТАБЛИЦА 14 Сообщения Диспетчера подключений к хост-системе (продолжение)

Сообщение	Причина	Необходимые действия или примечания
Uploading of the driver file is failed. (Сбой загрузки файла драйвера.) Причина: режим обслуживания неактивен или не может быть определен.	Для обновления драйверов система ESX должны находиться в режиме обслуживания.	Необходимо активировать режим обслуживания системы и переустановить драйвер(ы).
Uploading the driver file to the agent {0} (Загрузка файла драйвера в агент {0}.)	Отображается когда графический пользовательский интерфейс диспетчера HCM загружает файл драйвера в агент.	Информационное сообщение.
Uploading the driver file is successful. (Загрузка файла успешно завершена.)	Отображается в случае успешной загрузки файла драйвера в хост-систему агента.	Информационное сообщение.
VLAN and Team configurations successfully restored. (Конфигурация VLAN и рабочих групп успешно восстановлена.)	Отображается в случае успешного восстановления конфигурации VLAN и рабочих групп в диспетчере HCM.	Информационное сообщение.
<WWN> is an invalid WWN or MAC (<WWN> является неверным WWN-идентификатором или MAC-адресом.)	Отображается в случае если пользователь указывает недопустимый WWN-идентификатор (например, 00:00:00:00:00:00:00) или недопустимый MAC-адрес (например, 00:00:00:00:00:00) в поле Detached WWN/MAC («Идентификатор WWN/MAC-адрес удаленного порта») диалогового окна Configure Names («Настройка имени»).	Необходимо указать допустимый WWN-идентификатор или MAC-адрес в поле Detached WWN/MAC («Идентификатор WWN/MAC-адрес удаленного порта») диалогового окна Configure Names («Настройка имени»). Необходимо указать допустимый MAC-адрес в поле Detached WWN/MAC («Идентификатор WWN/MAC-адрес удаленного порта»).
You are going to stop the pending test(s) only. (Вы собираетесь остановить только ожидающие тесты.) All Started test(s) will continue to run. (Выполнение всех текущих тестов будет продолжено.) Are you sure you want to continue? (Вы действительно хотите продолжить?)	Отображается в случае если пользователь останавливает выполнение диагностических тестов до их завершения.	Информационное сообщение.

ТАБЛИЦА 14 Сообщения Диспетчера подключений к хост-системе (продолжение)

Сообщение	Причина	Необходимые действия или примечания
You are about to delete a large number of virtual port(s). Are you sure you want to continue? (Вы собираетесь удалить большое количество виртуальных портов. Вы действительно хотите продолжить?)	Отображается в случае если пользователь удаляет виртуальные порты, сконфигурированные с помощью диспетчера НСМ или команд VCU, в диалоговом окне Virtual Port Deletion («Удаление виртуальных портов»).	Информационное сообщение.
You are about to delete all the test logs. (Вы собираетесь удалить все данные журнала тестирования.) Are you sure you want to continue? (Вы действительно хотите продолжить?)	Отображается в случае если пользователь выбирает журнал тестирования, а затем выбирает опцию, позволяющую удалить все соответствующие данные.	Осторожно! Данная операция позволяет удалить все данные журнала тестирования.
You are about to disable the Port <WWN>. (Вы собираетесь отключить порт <WWN>.) This will disable all the devices on this Port. (Это приведет к отключению всех устройств, подключенных к этому порту.) Are you sure you want to continue? (Вы действительно хотите продолжить?)	Отображается в случае если порт отключается с помощью раскрывающегося при нажатии правой кнопкой мыши меню или с помощью диалогового окна Basic Port Configuration («Основные настройки порта»).	Предупреждение: отключение порта приведет к отключению всех устройств, подключенных к этому порту. Подтвердите, что вы хотите продолжить.
You are about to send the information to the agent. (Вы собираетесь отправить данные в агент.) Do you want to proceed?(Вы действительно хотите продолжить?)	Отображается в случае если пользователь выполняет операции в диалоговом окне Configure Names («Настройка имени») и нажимает « ОК » или Apply («Применить»).	Выберите Yes («Да»), чтобы сохранить все настройки или No («Нет»), чтобы отменить изменения.
You are about to update boot image to all Adapters. (Вы собираетесь обновить загрузочный образ всех адаптеров.) Are you sure you want to continue? (Вы действительно хотите продолжить?)	Отображается в случае если пользователь пытается обновить загрузочный образ всех установленных адаптеров.	Информационное сообщение.

ТАБЛИЦА 14 Сообщения Диспетчера подключений к хост-системе (продолжение)

Сообщение	Причина	Необходимые действия или примечания
You did not select any virtual port. (Вы не выбрали ни одного виртуального порта.) Select one or more virtual ports. (Выберите один или несколько виртуальных портов.)	Отображается в случае если пользователь выбирает опцию Apply («Применить») в диалоговом окне Virtual Port Deletion («Удаление виртуального порта»), не выбрав ни одного порта.	Необходимо выбрать соответствующие виртуальные порты и нажать Apply («Применить»).
You do not have write permission to export file to the folder <path> (У вас нет необходимых прав записи для экспортирования файла в папку <путь к папке>.)	Отображается в случае если пользователь пытается экспортировать файл с именами в папку с закрытым доступом.	Убедитесь в наличии прав записи в соответствующую папку, а затем экспортируйте файл с именами в эту папку.
You have unsaved configurations. (Настройки не сохранены.) Do you want to save the previous configurations? (Вы хотите сохранить предыдущие настройки?)	Отображается в случае если пользователь пытается удалить, добавить или изменить параметры сетей VLAN в диалоговом окне VLAN Configuration («Настройки VLAN»), а затем нажимает Cancel («Отмена»).	Выберите Yes («Да»), чтобы сохранить несохраненные настройки или No («Нет»), чтобы не сохранять несохраненные настройки.

Таблица 15 содержит подробную информацию о сообщениях, которые отображаются в процессе работы приложения для установки программного обеспечения адаптера Brocade. Она содержит описание причин, по которым эти сообщения отображаются, и действий, которые необходимо предпринять.

ТАБЛИЦА 15 Сообщения приложения для установки программного обеспечения адаптера Brocade

Сообщение	Причина	Необходимые действия или примечания
<p>A newer version of the product <VERSION> is already installed in this system. Downgrading to an older version is not allowed. Installer will quit now.</p> <p>Please refer to the Installation and Reference manual for the recommended downgrade procedure. (Более новая версия продукта <ВЕРСИЯ> уже установлена. Переход на более раннюю версию не допускается. Приложение для установки программного обеспечения будет закрыто. Обратитесь к Установочному и справочному руководству по адаптерам Brocade для получения информации о переходе на более раннюю версию.)</p>	<p>Отображается в случае если пользователь пытается установить более раннюю версию при наличии уже установленной новой версии программного обеспечения.</p>	<p>Приложение для установки программного обеспечения автоматически закрывается.</p> <p>Установите последнюю версию программного обеспечения для используемого адаптера.</p>
<p>Could not proceed with the Installation of driver as the below Hot Fixes are missing (Не удалось приступить к установке драйвера, так как указанные далее пакеты исправлений отсутствуют) <ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОТСУТСТВУЮЩИХ ПАКЕТАХ ИСПРАВЛЕНИЙ></p> <p>Please download the Hot Fix from the below website and retry installation of driver (Пожалуйста, загрузите пакет исправлений с указанного далее веб-сайта и попробуйте повторить попытку установки.) http://www.microsoft.com/downloads/en/default.aspx</p>	<p>Отображается в случае отсутствия соответствующего пакета обновлений системы Windows.</p>	<p>Необходимо загрузить пакет обновлений по адресу http://www.microsoft.com/downloads/en/default.aspx, установить его, а затем попробовать повторить попытку установки.</p>
<p>Default module loading setting (Настройки загрузки модулей по умолчанию)</p> <p>The Driver module was not loaded because of the variable «LOAD_UNSUPPORTED_MODULES_AUTOMATICALLY» in /etc/sysconfig/hardware/config file is set to “no”, please change it to “yes” and retry the installation. (Модуль драйвера не был загружен, т.к. значение переменной LOAD_UNSUPPORTED_MODULES_AUTOMATICALLY (Автоматическая загрузка поддерживаемых модулей) в файле конфигурации /etc/sysconfig/hardware/config установлено равным «no» («нет»). Необходимо изменить значение на «yes» («да») и попробовать повторить попытку установки.)</p>	<p>Отображается в случае если значение переменной LOAD_UNSUPPORTED_MODULES_AUTOMATICALLY (Автоматическая загрузка поддерживаемых модулей) в файле конфигурации /etc/sysconfig/hardware/config file установлено равным «no» («нет»).</p>	<p>Необходимо изменить значение переменной LOAD_UNSUPPORTED_MODULES_AUTOMATICALLY (Автоматическая загрузка поддерживаемых модулей) в файле конфигурации /etc/sysconfig/hardware/config с «no» («нет») на «yes» («да»).</p>

ТАБЛИЦА 15 Сообщения приложения для установки программного обеспечения адаптера Brocade (продолжение)

Сообщение	Причина	Необходимые действия или примечания
<p>Default module loading setting (Настройки загрузки модулей по умолчанию.)</p> <p>The Driver module was not loaded because of the Variable «allow_unsupported_modules» in /etc/modprobe.d/unsupported-modules file is set to “0”, please change it to “1” and retry the installation. (Модуль драйвера не был загружен, т.к. значение переменной «allow_unsupported_modules» (Разрешить загрузку неподдерживаемых модулей) в файле конфигурации /etc/modprobe.d/unsupported-modules установлено равным «0». Необходимо изменить соответствующее значение на «1» и попробовать повторить попытку установки.)</p>	<p>Отображается в случае если значение переменной «allow_unsupported_modules» (Разрешить загрузку неподдерживаемых модулей) в файле конфигурации /etc/modprobe.d/unsupported-modules установлено равным «0»</p>	<p>Необходимо изменить значение переменной allow_unsupported_modules (Разрешить загрузку неподдерживаемых модулей) в файле конфигурации /etc/modprobe.d/unsupported-modules с «0» на «1» и попробовать повторить попытку установки.</p>
<p>Default module loading setting (Настройки загрузки модулей по умолчанию.)</p> <p>Variable «LOAD_UNSUPPORTED_MODULES_AUTOMATICALLY» in /etc/sysconfig/hardware/config file is set to “no”, please change it to “yes” before continuing installation otherwise the driver module will not be loaded. (Значение переменной LOAD_UNSUPPORTED_MODULES_AUTOMATICALLY (Автоматическая загрузка поддерживаемых модулей) в файле конфигурации /etc/sysconfig/hardware/config установлено равным «no» («нет»). Необходимо изменить его на «yes» («да») перед продолжением установки, в противном случае модуль драйвера не будет загружен.)</p>	<p>Отображается в случае если значение переменной LOAD_UNSUPPORTED_MODULES_AUTOMATICALLY (Автоматическая загрузка поддерживаемых модулей) в файле конфигурации /etc/sysconfig/hardware/config установлено равным «no» («нет»).</p>	<p>Необходимо изменить значение переменной LOAD_UNSUPPORTED_MODULES_AUTOMATICALLY (Автоматическая загрузка поддерживаемых модулей) в файле конфигурации /etc/sysconfig/hardware/config с «no» («нет») на «yes» («да»).</p>
<p>Disk space calculation (Расчет дискового пространства.)</p> <p>Available space is <Available space>. Please free up at least 50 MB in /opt and re-attempt the installation. (Свободное дисковое пространство составляет <Свободное дисковое пространство>. Необходимо освободить не менее 50 Мб в папке /opt и повторить попытку установки.)</p>	<p>Отображается в случае если свободное дисковое пространство в папке /opt составляет менее 50 Мб.</p>	<p>Необходимо освободить не менее 50 Мб в папке /opt и повторить попытку установки.</p>
<p>Do you want to back up the HCM configurations? (Вы хотите создать резервную копию конфигурации HCM?)</p> <p>Configurations are stored in data directory. (Данные о конфигурации хранятся в каталоге данных.)</p> <p><Отображаются три кнопки: Backup («Создать резервную копию»), Don't Backup («Не создавать резервную копию») и Cancel («Отмена»).></p>	<p>Отображается в случае удаления приложения.</p>	<p>Нажмите Backup («Создать резервную копию»), если вы хотите создать резервную копию, в противном случае нажмите Don't Backup («Не создавать резервную копию»).</p>

ТАБЛИЦА 15 Сообщения приложения для установки программного обеспечения адаптера Brocade (продолжение)

Сообщение	Причина	Необходимые действия или примечания
File backup (Резервное копирование файлов.) Successfully backed up <brcd_initrd_backup_filename> in /boot. (Резервное копирование файла <brcd_initrd_backup_filename> в папку /boot успешно завершено.)	Отображается в случае успешного создание резервной копии файла Initrd в папке /boot.	Не требуется никаких действий.
File backup (Резервное копирование файлов.) There is a back up file <brcd_initrd_backup_filename> already available in /boot. (В папке /boot уже имеется резервная копия файла <brcd_initrd_backup_filename>.) Do you want to overwrite? (Вы действительно хотите перезаписать файл?)	Отображается в случае наличия резервной копии файла <brcd_initrd_backup_filename> в папке /boot.	Если вы желаете перезаписать файл, нажмите Yes («Да»), в противном случае нажмите No («Нет»).
Found Backed up data (Обнаружена резервная копия данных.) Backed up configuration directory of HCM <backedup_gui_version> dated <Backup_Date> is found at <Backup_Directory>. (Резервная копия данных HCM <backedup_gui_version>, датированная <Backup_Date>, обнаружена по адресу <Backup_Directory>). Do you want to restore old configurations? (Хотите восстановить предыдущую конфигурацию?)	Отображается в случае обнаружения резервной копии данных в ходе установки.	Если вы желаете восстановить данные из резервной копии, нажмите Yes («Да»), в противном случае нажмите No («Нет»).
No matching binary rpm found (Двоичный RPM-файл не обнаружен.) Do you want to install noarch rpm? (Желаете установить версию RPM-файла, поддерживающую любую архитектуру?) Note: (Примечание:) - noarch rpm is not recommended for RHEL/SLES. (- Не рекомендуется использовать версию RPM-файла, поддерживающую любую архитектуру, для ОС RHEL/SLES.) - noarch rpm requires kernel devel/source rpm and GCC. (- Версия RPM-файла, поддерживающая любую архитектуру, требует наличия пакетов для разработки ядра / исходного пакета RPM и компилятора GCC.)	Отображается в случае если соответствующий двоичный RPM-файл не был обнаружен.	Нажмите Yes («Да»), чтобы продолжить установку с помощью RPM-файла, поддерживающего любую архитектуру, или нажмите No («Нет»), чтобы выйти из программы установки.
Path is not Valid (Неверный путь.) You have entered an invalid backup output directory. (Вы ввели неверный путь к папке для сохранения резервной копии.) Please make sure the directory path is correct. (Проверьте указанный путь.)	Отображается в случае указания неверного пути к соответствующей папке или в случае если поле Path («Путь») остается пустым.	Необходимо указать правильный путь к папке для сохранения резервных копий.

ТАБЛИЦА 15 Сообщения приложения для установки программного обеспечения адаптера Brocade (продолжение)

Сообщение	Причина	Необходимые действия или примечания
Pre-Installation Message (Сообщение перед установкой.) It is strongly recommended that you quit all HCM application running on this machine before continuing with the Upgrade/Reinstall. (Настоятельно рекомендуется закрыть все приложения HCM перед обновлением или переустановкой соответствующего драйвера).	Отображается после сообщения об обновлении переустановке.	Необходимо закрыть все приложения HCM перед обновлением или переустановкой соответствующего программного обеспечения.
Pre-requisite check is done... (Проверка необходимых условий выполнена...)	Отображается после завершения проверки условий, необходимых для установки драйвера.	Информационное сообщение.
Pre-Uninstallation Message (Сообщение перед удалением.) It is strongly recommended that you quit all HCM application running on this machine before continuing with the Upgrade/Reinstall. (Настоятельно рекомендуется закрыть все приложения HCM перед обновлением или переустановкой соответствующего драйвера).	Отображается при удалении приложения HCM.	Закройте HCM, или программа установки сама закроет его перед удалением программного обеспечения.
Please free up at least 50MB in the /opt directory and try the installation again. (Пожалуйста, освободите не менее 50 Мб свободного дискового пространства в папке /opt и повторите попытку установки.)	Отображается в случае если свободное дисковое пространство в папке /opt составляет менее 50 Мб.	Освободите не менее 50 Мб свободного дискового пространства и повторите попытку установки.
Please note that your system is Windows 2003 x86 Service Pack 1. (Обратите внимание, что вы используете операционную систему Windows 2003 x86 Service Pack 1.) There is no brocade adapter driver available for Windows 2003Service Pack 1. (Драйверы для адаптеров Brocade, совместимые с данной операционной системой, отсутствуют.)	Отображается в случае если пользователь пытается установить драйвер на операционной системе Windows 2003 x86 SP1.	Необходимо обновить систему до версии SP2 и повторить попытку установки драйвера.
Please get Service Pack 2 from: (Загрузите Service Pack 2 по адресу): http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=95ac1610-c232-4644-b828-c55eec605d55&displaylang=en		

ТАБЛИЦА 15 Сообщения приложения для установки программного обеспечения адаптера Brocade (продолжение)

Сообщение	Причина	Необходимые действия или примечания
<p>Please note that your system is Windows 2003 x64 Service Pack 1. (Обратите внимание, что вы используете операционную систему Windows 2003 x64 Service Pack 1.)</p> <p>There is no brocade adapter driver available for Windows 2003Service Pack 1. (Драйверы для адаптеров Brocade, совместимые с данной операционной системой, отсутствуют.)</p>	<p>Отображается в случае если пользователь пытается установить драйвер на операционной системе Windows 2003 x64 SP1.</p>	<p>Необходимо обновить систему до версии SP2 и повторить попытку установки драйвера.</p>
<p>Please get Service Pack 2 from: (Загрузите Service Pack 2 по адресу:)</p> <p>http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=95ac1610-c232-4644-b828-c55eec605d55&displaylang=en</p>		
<p>ReStart Message For Solaris (Сообщение о необходимости перезагрузки системы при использовании ОС Solaris)</p> <p>SUCCESSFUL installation of Driver may require System (После УСПЕШНОЙ установки драйвера может потребоваться перезагрузка системы.)</p>	<p>Отображается на всех версиях ОС Solaris после успешной установки драйвера.</p>	<p>Для завершения установки необходимо выполнить перезагрузку системы.</p>
<p>ReStart Message For Linux (Сообщение о необходимости перезагрузки системы при использовании ОС Linux)</p> <p>Please reboot your system for the new driver to get loaded. (Для загрузки нового драйвера необходимо выполнить перезагрузку системы.)</p>	<p>Отображается на всех версиях ОС Linux после успешной установки драйвера.</p>	<p>Для завершения установки необходимо выполнить перезагрузку системы.</p>
<p>ReStart Message For Solaris (Сообщение о необходимости перезагрузки системы при использовании ОС Solaris)</p> <p>SUCCESSFUL uninstallation of Driver may require System (После УСПЕШНОГО удаления драйвера может потребоваться перезагрузка системы.)</p>	<p>Отображается на всех версиях ОС Solaris после успешного удаления драйвера.</p>	<p>Для завершения удаления необходимо выполнить перезагрузку системы.</p>
<p>ReStart Message For Linux (Сообщение о необходимости перезагрузки системы при использовании ОС Linux)</p> <p>SUCCESSFUL uninstallation of Driver may require System (После УСПЕШНОГО удаления драйвера может потребоваться перезагрузка системы.)</p>	<p>Отображается на всех версиях ОС Linux после успешного удаления драйвера.</p>	<p>Для завершения удаления необходимо выполнить перезагрузку системы.</p>

ТАБЛИЦА 15 Сообщения приложения для установки программного обеспечения адаптера Brocade (продолжение)

Сообщение	Причина	Необходимые действия или примечания
<p>System dependencies not available. (Необходимые компоненты системы отсутствуют.)</p> <p>GCC and Kernel rpms are required for installing Storage and Network Driver and HCM and Storage and Network Driver. (Для установки драйвера хранилища + сетевого драйвера, а также драйвера хранилища + драйвера HCM + сетевого драйвера требуется наличие компилятора GCC и пакета для разработки ядра.)</p> <p>Variable «LOAD_UNSUPPORTED_MODULES_AUTOMATICALLY» in /etc/sysconfig/hardware/config file is set to “no”, please change it to “yes” before continuing installation otherwise the driver module will not be loaded. (Значение переменной LOAD_UNSUPPORTED_MODULES_AUTOMATICALLY (Автоматическая загрузка поддерживаемых модулей) в файле конфигурации /etc/sysconfig/hardware/config установлено равным «no» («нет»). Необходимо изменить его на «yes» («да») перед продолжением установки, в противном случае модуль драйвера не будет загружен.)</p>	<p>Отображается в случае установки драйверов на ОС Linux при отсутствии компилятора GCC и пакета для разработки ядра, а также при значении «no» («нет») переменной LOAD_UNSUPPORTED_MODULES_AUTOMATICALLY (Автоматическая загрузка поддерживаемых модулей) в файле конфигурации /etc/sysconfig/hardware/config.</p>	<p>Необходимо изменить значение переменной LOAD_UNSUPPORTED_MODULES_AUTOMATICALLY (Автоматическая загрузка поддерживаемых модулей) в файле конфигурации /etc/sysconfig/hardware/config с «no» («нет») на «yes» («да»).</p> <p>Необходимо установить компилятор GCC и пакет для разработки ядра, а затем повторить попытку установки.</p>
<p>System dependencies not available. (Необходимые компоненты системы отсутствуют.)</p> <p>GCC and Kernel rpms are required for installing Storage and Network Driver and HCM and Storage and Network Driver. (Для установки драйвера хранилища + сетевого драйвера, а также драйвера хранилища + драйвера HCM + сетевого драйвера требуется наличие компилятора GCC и пакета для разработки ядра.)</p> <p>Variable «allow_unsupported_modules» in /etc/modprobe.d/unsupported-modules file is set to “0”, please change it to “1” before continuing installation otherwise the driver module will not be loaded. (Значение переменной «allow_unsupported_modules» (Разрешить загрузку неподдерживаемых модулей) в файле конфигурации /etc/modprobe.d/unsupported-modules установлено равным «0». Необходимо изменить значение на «1» перед продолжением установки, в противном случае драйвер не будет загружен.)</p>	<p>Отображается в случае установки драйверов на ОС Linux при отсутствии компилятора GCC и пакета для разработки ядра, а также при значении «0» переменной allow_unsupported_modules в файле конфигурации /etc/modprobe.d/unsupported-modules.</p>	<p>Необходимо изменить значение «0» переменной allow_unsupported_modules в файле конфигурации /etc/modprobe.d/unsupported-modules на значение «1».</p> <p>Необходимо установить компилятор GCC и пакет для разработки ядра, а затем повторить попытку установки драйверов.</p>
<p>System dependencies not available. (Необходимые компоненты системы отсутствуют.)</p> <p>GCC and Kernel rpms are required for installing Storage and Network Driver and HCM and Storage and Network Driver. (Для установки драйвера хранилища + сетевого драйвера, а также драйвера хранилища + драйвера HCM + сетевого драйвера требуется наличие компилятора GCC и пакета для разработки ядра.)</p>	<p>Отображается в случае установки драйверов на ОС Linux при отсутствии компилятора GCC и пакета для разработки ядра.</p>	<p>Необходимо установить компилятор GCC и пакет для разработки ядра, а затем повторить попытку установки.</p>

ТАБЛИЦА 15 Сообщения приложения для установки программного обеспечения адаптера Brocade (продолжение)

Сообщение	Причина	Необходимые действия или примечания
<p>The following component(s) exist in your system. (Следующие компоненты уже установлены.) Product: <Already installed version> (Продукт: <Установленная версия>) <Отображается список компонентов в табличном формате> НСМ/ configuration preference (НСМ / варианты конфигурации) - option 1 -> Install with existing configuration (- Вариант 1 -> Установка в соответствии с существующими настройками) - option 2 -> Install with default configuration (- Вариант 2 -> Установка в соответствии с настройками по умолчанию) <Отображаются две кнопки: Continue («Продолжить») и Exit («Выход»)»></p>	<p>Отображается при попытке перезаписать существующий драйвер более поздней версией.</p>	<p>Выберите вариант установки: в соответствии с существующими настройками или в соответствии с настройками по умолчанию.</p>
<p>The following component(s) exist in your system. (Следующие компоненты уже установлены.) Product: <Installer Driver Name> (Продукт <Имя программы установки драйвера>) <Отображается список компонентов в табличном формате> <Отображаются две кнопки: Continue («Продолжить») и Exit («Выход»)»></p>	<p>Отображается в случае если пользователь пытается перезаписать драйвер, установленный с помощью собственных скриптов для установки или системных команд.</p>	<p>Продолжайте установку новых компонентов или закройте программу установки.</p>
<p>Unable to start the driver update. (Сбой при попытке запуска обновления драйвера.)</p>	<p>Отображается в случае сбоя при попытке запуска обновления драйвера.</p>	<p>Информационное сообщение.</p>
<p>VLAN ID cannot be empty. (Идентификатор VLAN ID не может быть пустым.) Enter a valid Node VLAN. (Введите допустимый идентификатор.)</p>	<p>Отображается в случае если пользователь пытается добавить новую сеть VLAN без указания идентификатора VLAN ID в диалоговом окне VLAN Configuration («Настройки VLAN»).</p>	<p>Необходимо указать верный допустимый идентификатор VLAN ID при создании сети VLAN.</p>

ТАБЛИЦА 15 Сообщения приложения для установки программного обеспечения адаптера Brocade (продолжение)

Сообщение	Причина	Необходимые действия или примечания
Warning message (Предупреждающее сообщение.) If booting over Brocade HBA, you must have a version of driver installed before you restart the system. (При загрузке с HBA-адаптера Brocade необходимо установить соответствующий драйвер перед перезагрузкой системы.)	Отображается на ОС Linux при удалении драйвера или НСМ и драйвера.	При загрузке HBA-адаптера перед перезагрузкой необходимо убедиться в том, что в системе установлен соответствующий драйвер.
Would you like to overwrite the existing driver? (Вы желаете перезаписать существующий драйвер?) The adapters on the system have a better driver version than the one you are trying to install. (Адаптеры, установленные в системе, имеют более позднюю версию драйвера, чем та, которую вы пытаетесь установить.)	Отображается в случае если в системе имеется более поздняя версия драйвера.	Если вы хотите перезаписать существующий драйвер, нажмите «ОК» для продолжения.
Click OK to continue. (Нажмите «ОК» для продолжения.)		

В Справочная информация о сообщениях НСМ и программы-установщика

Указатель

A

Adapter Properties (Свойства адаптера), 127

C

CNA

- поддерживаемые модели, *xiii*
- поддержка коммутатора, *xiv*
- поддержка ОС Fabric, *xiv*
- поддержка устройств хранения, *xiv*
- поддержка хоста, *xv*

D

DCB не включен, 54

E

Ethernet, 80

F

FCoE и оптоволоконный канал, 48

H

HBA

- PWWN, *xxiii*
- поддерживаемые модели, *xiii*
- серийный номер, *xxiii*
- HCM не обнаруживает все порты Ethernet для устройств vNIC, 33
- HCM не обнаруживает порты для устройств vNIC, 33

L

LUN не отображается, 30

P

Port Statistics (Статистика портов), 95

W

WWPN для HBA, *xxiii*

A

- агент HCM не запускается автоматически, 58
- адаптер
 - диагностика, 103
 - запросы, 128
 - команда запрос адаптера (adapter query), 129
 - команда списка адаптеров (adapter list), 128
 - поддерживаемое оборудование, *xii*
 - поддерживаемые программы, *xii*
 - потеря IP-адрес, 40
 - статистика, 85
 - файлы сообщений о событиях, 79
- адаптер не отображается в Fabric, 49
- адаптер не показан в отчете подсистемы PCI, 10
- адаптер не регистрируется сервером доменных имен, 50
- адресация MAC, *xxiv*
- адресация MAC для CNA, *xxiv*
- Ассоциация разработчиков волоконно-оптических каналов, *xxii*
- атрибуты SFP, мониторинг, 114
- атрибуты транкинга
 - отображение, 99

Б

браузер SNMP не отображает всю информацию, 43

В

в транкинге участвует один порт адаптера, 35
виртуальные устройства отсутствуют в списке сервера
доменных имен, 49

включение диагностики SFP посредством VCU, 114
включение диагностики SFP посредством HCM, 114
включение и выключение сетей VLAN в диспетчере
устройств, 45
время HCM не совпадает с системным, 59

Г

главная операционная система с адаптером не
переходит в спящий режим, 18
главный журнал, 81
графики, 94
графики производительности, 94

Д

данные
сбор посредством команд хоста, 69
сбор посредством утилиты командной строки
Brocade (VCU) и диспетчера соединения с хостом
(HCM), 71
данные BIOS, сбор, 112
данные LLDP, сбор, 113
данные UEFI, сбор, 112
данные для оказания поддержки, 68
данные модуля PHY, 94, 123
данные об оказываемой поддержке, 68
данные порта, 114
диагностика
адаптер, 103
включение SFP посредством VCU, 114
конечные точки проверки связи, 108
включение посредством VCU, 109
включение посредством HCM, 109
маяк, 103
включение посредством VCU, 104
включение посредством HCM, 104

предиктивный оптический мониторинг, 114
температура HBA, 109
тест SCSI, 110
тест очереди, 110
тест памяти, 108

включение посредством VCU, 108
включение посредством HCM, 108
тесты замыкания Ethernet на себя
включение посредством HCM, 106
тесты замыкания PCI на себя, 106
включение посредством VCU, 107
включение посредством HCM, 107
тесты замыкания на себя, 104
включение посредством VCU, 105
включение посредством HCM, 105, 110
трассировка маршрута, 111
включение посредством VCU, 111
включение посредством HCM, 111
эхо-тест

включение посредством VCU, 112
включение посредством HCM, 112
диагностика конечных точек проверки связи, 108
включение посредством VCU, 109
включение посредством HCM, 109
диагностика температуры, 109
диалоговое окно настройки группировки, 121
диспетчер устройства, 62
драйвер несовместим с драйверами CNA, 19
драйверы устройства не загружаются, 22

Ж

журнал
главный, 81
приложение, 81
журнал порта, 118
журнал приложения, 81, 83
журналы
диспетчер соединения с хостом (HCM), 81
настройка уровня регистрации в журнале, 83
поддержка системного журнала, 81
порт, 118
приложения, 83
система хоста, 81
события, 80
уровни серьезности главного журнала, 82
журналы диспетчера соединения с хостом (HCM), 81
журналы системы хоста, 81
журналы событий, 80
диспетчер соединения с хостом (HCM), 81

поддержка журнала событий Windows, 81
поддержка системного журнала, 81
система хоста, 81

З

зависание главной операционной системы, 14
зависание или сбой главного компьютера, 14
загрузка интерфейса UEFI, 23
загрузка по SAN на хостах HP останавливается, 31

И

израсходован массив данных сетевого стека, 40
инструмент профилирования ввода-вывода FCP-IM, 120
информационные ресурсы по изделию, *xxi*
информация о группировке, 121
информация о проблеме, 3

К

качество обслуживания (QoS), 124
команда запроса BIOS, 112
команда запроса группы (team -query), 122
команда запроса порта (port query), 119
команда скорости порта (port speed), 119
команда списка группы (team -list), 122
команда списка портов (port list), 118
команды BCU
 запрос порта (port query), 119
 команда запрос адаптера (adapter query), 129
 команда запроса группы (team -query), 122
 команда списка адаптеров (adapter list), 128
 команда списка группы (team -list), 122
 скорость порта (port speed), 119
 список портов (port list), 118
команды ОС Fabric, 77
команды утилиты командной строки Brocade (BCU)
 использование в системах ESX, 77
команды утилиты командной строки Brocade (BCU) для
 сбора данных, 71
команды утилиты командной строки Brocade (BCU)
 систем ESX, 77
команды утилиты командной строки Brocade (BCU),
 использование, 76
команды хоста для сбора данных, 69

коммутатор отключает соединенный порт, 36
конвергированные сетевые адаптеры (CNA)
 проблемы, 36

М

масштабирование на стороне приема (RSS) отключено,
 42
маяк, 103
 включение посредством BCU, 104
 включение посредством HCM, 104

Н

на локальном хосте адаптеры не обнаружены, 33
настраиваемые параметры драйвера для Windows, 134
настраиваемые параметры драйвера устройства
 хранения в Windows, 132
настраиваемые параметры драйвера устройства
 хранения для Windows, 132
настройка VMware, 134
настройка драйвера устройства хранения, 131
настройка драйвера устройства хранения в Linux, 131
настройка драйвера устройства хранения в Solaris, 132
настройка драйвера устройства хранения в Windows,
 132
настройка сетевого драйвера Linux, 136
настройка сетевого драйвера Solaris, 138
настройка сетевого драйвера VMware, 136
настройка сетевого драйвера Windows, 135
не найдены целевые устройства или связь отсутствует,
 29
невозможно выполнить загрузку с устройства, 30
невозможно деинсталлировать HCM, 59
невозможно загрузиться по SAN, 31
невозможно отключить транкинг, 36
невозможно создать порты NPIV, 36
невозможно удалить драйвер для Linux, 20
неполадка
 время HCM не совпадает с системным, 59
неполадки ввода-вывода на устройстве FCoE, 52
несоответствие версии BCU, 16
низкая производительность сети, 46
низкая пропускная способность и длительная задержка
 в ОС Linux, 53

0

- оптимизация производительности
 - настройка VMware, 134
 - настройка драйвера устройства хранения в Linux, 131
 - настройка драйвера устройства хранения в Solaris, 132
 - настройка драйвера устройства хранения в Windows, 132
 - настройка сетевого драйвера Linux, 136
 - настройка сетевого драйвера Solaris, 138
 - настройка сетевого драйвера VMware, 136
 - настройка сетевого драйвера Windows, 135
- опции диспетчера соединения с хостом (HCM) для сбора данных, 71
- отображается сообщение «BIOS not installed» (BIOS не установлена), 32
- отображение статистики производительности порта посредством VCU, 95
- отсутствуют показанные в отчете адаптеры, 11
- очереди виртуальной машины (VMQ) не созданы, 37
- ошибка - сбой соединения с агентом на хосте, 55
- ошибки группировки, 43
- ошибки операционной системы, 15
- ошибки при использовании установщика графического интерфейса пользователя, 23
- ошибки при установке пакета драйверов, 23
- ошибки установки драйвера, 23

П

- пакет драйверов
 - подтверждение установки, 62
 - подтверждение установки в ОС Linux, 63
 - подтверждение установки в ОС Solaris, 64
 - подтверждение установки в ОС Windows, 62
 - подтверждение установки в ПО виртуальной машины, 65
- панель свойств порта, 115
- параметры ограничения целевой скорости, 125
- параметры постоянной привязки, 126
- параметры проверки подлинности, 122
- поддержка операционной системы
 - CNA, xv
 - Ethernet, xvii
 - FCoE, xvi
 - HCM, xviii
 - низкоуровневая оболочка, xvii

- оптоволоконный канал, xv
- поддержка операционной системы CNA, xv
- поддержка операционной системы хоста
 - драйверы адаптера, xv
- поддержка системного журнала, 81
- поле предиктивного оптического мониторинга (POM), 114
- порты связи с Ethernet или LOM не включаются, 39
- после попытки обновления управление адаптерами CNA невозможно, 36
- после сбоя пути функция ввода-вывода не восстанавливается, 53
- потеря аппаратного адреса адаптера, 39
- потеря синхронизации и ошибки сигнала, 48
- предустановка драйвера, 27
- при загрузке хоста не отображается опция CTL-B, 29
- приложения, использующие драйвер TDI, не отвечают, 42
- проблема
 - CNA, 36
 - DCB не включен, 54
 - FCoE и оптоволоконный канал, 48
 - HCM не обнаруживает все порты Ethernet для устройств vNIC, 33
 - HCM не обнаруживает порты для устройств vNIC, 33
 - IP-адрес адаптера утрачен, 40
 - LUN не отображается, 30
 - агент HCM не запускается автоматически, 58
 - адаптер Fabric, 32
 - адаптер не отображается в Fabric, 49
 - адаптер не показан в отчете подсистемы PCI, 10
 - адаптер не регистрируется сервером доменных имен, 50
 - браузер SNMP не отображает всю информацию, 43
 - в транкинге участвует только один порт адаптера, 35
 - виртуальные устройства отсутствуют в списке сервера доменных имен, 49
 - возврат ошибок при работе команд `rcifn` и `vhba`, 17
 - главная операционная система с адаптером не переходит в спящий режим, 18
 - драйвер несовместим с драйвером CNA, 19
 - драйверы устройства не загружаются, 22
 - драйверы устройства не загружаются в ОС Windows, 13
 - зависание главной операционной системы, 14
 - загрузка по SAN на хостах HP останавливается, 31
 - израсходован массив данных сетевого стека, 40
 - коммутатор отключает соединенный порт, 36
 - масштабирование на стороне приема отключено, 42
 - на локальном хосте адаптеры не обнаружены, 33

не найдены целевые устройства или связь отсутствует, 29

невозможно выполнить загрузку с устройства, 30

невозможно деинсталлировать HCM, 59

невозможно загрузиться по SAN, 31

невозможно отключить транкинг, 36

невозможно создать порты NPIV, 36

невозможно удалить драйвер для Linux, 20

неполадки ввода-вывода на устройстве FCoE, 52

несоответствие версии BCU, 16

низкая производительность сети, 46

низкая пропускная способность и длительная задержка, 53

низкая пропускная способность и длительная задержка в ОС Linux, 53

низкая пропускная способность и длительная задержка при работе с программным обеспечением виртуальной машины, 53

отображается сообщение «BIOS not installed» (BIOS не установлена), 32

отсутствует ярлык BCU на рабочем столе, 19

очереди виртуальной машины (VMQ) не созданы, 37

ошибка - сбой соединения с агентом на хосте, 55

ошибки группировки, 43

ошибки операционной системы, 15

ошибки при использовании установщика графического интерфейса пользователя, 23

ошибки при установке драйвера для Linux, 23

порты связи с Ethernet или LOM не включаются, 39

после попытки обновления управление адаптерами CNA невозможно, 36

после сбоя пути функция ввода-вывода не восстанавливается, 53

после установки диска обновления драйвера Windows (DUD) диск стал автономным, 27

потеря аппаратного адреса адаптера, 39

потеря синхронизации и ошибки сигнала, 48

предустановка драйвера, 27

при загрузке хоста не отображается опция CTL-B, 29

приложения, использующие драйвер TDI, не отвечают, 42

проблемы при работе функции проверки качества обслуживания (QoS), 34

проблемы с привязкой при включении Hyper-V, 47

проблемы тестов замыкания Ethernet на себя, 38

проблемы трафика данных ввода-вывода, 17

проверка качества обслуживания не работает, 35

программное обеспечение виртуальной машины установило непредвиденный номер NIC, 40

разрешение проблем загрузки BIOS, 27

разрешение проблем загрузки интерфейса UEFI, 23

сбой выполнения операций группировки или работы сети VLAN через HCM, 45

сбой при установке драйвера, 19

сбой при установке драйвера в системах ESX, 22

сбой проверки подлинности в Fabric, 49

сбой проверки связи с сервером, 41

сбой установки при загрузке LUN, 26, 28

связь с FCoE прервана, 51

связь с портом не установлена, 11

сетевые интерфейсы (устройства CNA и NIC), 38

сети VLAN и группы остаются после переключения порта в режим HBA, 33

сеть DCB, 54

система не загружается на SAN или на локальном диске с устаревшей версией BIOS, 23

создание и работа сети VLAN, 44

сообщение «необходимые файлы для bfad.sys», 21

сообщения о событиях драйвера в журналах хоста, 15

транкинг, 35

удаление сетевых драйверов вызывает ошибку, 20

удаленный хост не видит цель, 28

уменьшение пропускной способности сети RSS, 42

установщик программы не запускается автоматически, 13

хост не загружается с удаленного логического номера устройства (LUN), 24

проблема возврата ошибок при работе команд `rcifn` и `vhba`, 17

проблема ОС Windows

сообщение «необходимые файлы для bfad.sys», 21

установщик программы не запускается автоматически, 13

проблема отсутствия ярлыка BCU на рабочем столе, 19

проблема, связанная с невозможностью загрузки драйверов устройства в ОС Windows, 13

проблемы

отсутствуют адаптеры, показанные в отчете, 11

проблемы HBA и CNA, 10

проблемы загрузки интерфейса UEFI, 23

проблемы при использовании команд BCU, 16

проблемы при работе команд BCU, 16

проблемы при работе сетевых интерфейсов устройств CNA и NIC, 38

проблемы при работе функции проверки качества обслуживания (QoS), 34

проблемы при создании и работе сети VLAN, 44

проблемы с адаптерами шины HBA, 33

проблемы с адаптером Fabric, 32

проблемы с привязкой при включении Hyper-V, 47

проблемы сети моста центра обработки данных (Data Center Bridging, DCB), 54

- проблемы тестов замыкания Ethernet на себя, 38
- проблемы транкинга, 35
- проблемы трафика данных ввода-вывода, 17
- проверка качества обслуживания не работает, 35
- проверка соединений оптоволоконного канала и DCB, 60
- проверка установки драйверов, 61
- программное обеспечение виртуальной машины
 - установило непредвиденный номер NIC, 40
- производительность, 94
 - данные, 94
 - порт, 95
- профилирование ввода-вывода FCP-IM, 120
- профилирование для статистики режима инициатора протокола FCP
 - утилиты командной строки Brocade (BCU), 90

Р

- разрешение проблем загрузки BIOS, 27
- расположение серийного номера, *xxiii*
- ресурсы информации по изделию, *xxi*

С

- сбой выполнения операций группировки или работы сети VLAN через HCM, 45
- сбой при установке драйвера, 19
- сбой при установке драйвера в системах ESX, 22
- сбой при установке драйвера и операционной системы, 28
- сбой проверки подлинности в Fabric, 49
- сбой проверки связи с сервером, 41
- сбой установки при загрузке LUN, 26
- сбор данных
 - с использованием журналов событий, 80
 - с использованием команд ОС Fabric, 77
- сбор данных BIOS посредством BCU, 112
- сбор информации для устранения неполадок, 3
- свойства
 - vHBA, 117
 - адаптер, 127
 - порт Ethernet, 116
 - порт FC, 117
 - порт FCoE, 116
- свойства SFP, 114
- свойства vHBA, 117

- свойства виртуального порта, 118
- свойства логического порта, 117
- свойства порта
 - виртуальный порт, 118
 - логический порт, 117
 - основные, 115
 - удаленный порт, 117
- свойства порта Ethernet, 116
- свойства порта FC, 117
- свойства порта FCoE, 116
- свойства удаленного порта, 117
- свойства устройств SFP, 114
- связь с FCoE прервана, 51
- связь с портом не установлена, 11
- сети VLAN и группы остаются после переключения порта в режим HBA, 33
- система не загружается на SAN или на локальном диске
 - с устаревшей версией BIOS, 23
- соединения DCB, проверка, 60
- соединения по оптоволоконному каналу, проверка, 60
- сообщение «необходимые файлы для bfad.sys», 21
- сообщения
 - BIOS, 139
 - событие драйвера, 141
- сообщения BIOS, 139
- сообщения BIOS адаптера, 139
- сообщения событий драйвера, 15, 141
- сопоставления целевого идентификатора SCSI, 126
- сохранение информации для поддержки (Support Save)
 - использование, 71
 - различия в применении HCM, BCU и браузера, 76
 - с использованием браузера, 75
 - с использованием диспетчера соединения с хостом (HCM), 74
 - с использованием приложений для управления, 74
 - с использованием события сбоя при работе порта, 76
 - с использованием утилиты командной строки Brocade (BCU), 75
 - с использованием утилиты командной строки Brocade (BCU) на системах ESX, 75
- ссылка на сообщение, 141, 149
- ссылка на сообщение о событии, 149
- ссылки для устранения проблем, 66
- ссылки на публикации, 66
- статистика
 - Fabric, 88
 - отображение посредством диспетчера соединения с хостом (HCM), 89
 - отображение посредством утилиты командной

строки Brocade (BCU), 88, 89
vHBA, 99
 отображение посредством диспетчера
 соединения с хостом (HSM), 100
 отображение посредством утилиты командной
 строки Brocade (BCU), 100, 101
VLAN для портов, 103
VLAN для рабочих групп, 102
 отображение посредством диспетчера
 соединения с хостом (HSM), 102
 отображение посредством утилиты командной
 строки Brocade (BCU), 102
vNIC, 100
 отображение посредством диспетчера
 соединения с хостом (HSM), 101
блок управления устройством (DCB), 87
 отображение посредством диспетчера
 соединения с хостом (HSM), 87
 отображение посредством утилиты командной
 строки Brocade (BCU), 87
виртуальный порт, 101
 отображение посредством диспетчера
 соединения с хостом (HSM), 101
 отображение посредством утилиты командной
 строки Brocade (BCU), 102
качество обслуживания (QoS)
 отображение посредством диспетчера
 соединения с хостом (HSM), 98
 отображение посредством утилиты командной
 строки Brocade (BCU), 99
логический порт, 92
 отображение посредством диспетчера
 соединения с хостом (HSM), 93
 отображение посредством утилиты командной
 строки Brocade (BCU), 93
микропрограмма, 91
модуль IM протокола FCP, 90
 отображение посредством диспетчера
 соединения с хостом (HSM), 90
модуль PNY, 94
порт, 95
 отображение посредством BCU, 96
 отображение посредством HSM, 96
проверка подлинности, 86
 отображение посредством диспетчера
 соединения с хостом (HSM), 86
 отображение посредством утилиты командной
 строки Brocade (BCU), 86
производительность, 96
протокол FCoE, 88
режим инициатора оптоволоконного канала, 89
удаленный порт, 97

 отображение посредством диспетчера
 соединения с хостом (HSM), 98
 отображение посредством утилиты командной
 строки Brocade (BCU), 98
статистика Fabric, 88
 отображение посредством диспетчера соединения с
 хостом (HSM), 89
 отображение посредством утилиты командной
 строки Brocade (BCU), 88, 89
статистика vHBA, 99
 отображение посредством диспетчера соединения с
 хостом (HSM), 100
 отображение посредством утилиты командной
 строки Brocade (BCU), 100, 101
статистика VLAN для рабочей группы, 102
статистика vNIC, 100
 отображение посредством диспетчера соединения с
 хостом (HSM), 101
статистика блока управления устройством (DCB), 87
статистика виртуального порта, 101
 отображение посредством диспетчера соединения с
 хостом (HSM), 101
 отображение посредством утилиты командной
 строки Brocade (BCU), 102
статистика для адаптеров, 85
статистика качества обслуживания (QoS), 98
 отображение посредством диспетчера соединения с
 хостом (HSM), 98
 отображение посредством утилиты командной
 строки Brocade (BCU), 99
статистика логического порта, 92
 отображение посредством диспетчера соединения с
 хостом (HSM), 93
 отображение посредством утилиты командной
 строки Brocade (BCU), 93
статистика модуля обмена мгновенными сообщениями
 (IM) протокола оптоволоконного канала (FCP), 90
статистика порта
 включение через BCU, 96
 включение через HSM, 96
статистика проверки подлинности, 86
 отображение посредством диспетчера соединения с
 хостом (HSM), 86
 отображение посредством утилиты командной
 строки Brocade (BCU), 86
статистика производительности, 96
статистика производительности ввода-вывода, 91
статистика производительности порта блока управления
 устройством (DCB), 96
статистика протокола FCoE, 88
статистика режима инициатора оптоволоконного

- канала, 89, 90
- статистика удаленного порта, 97
- отображение посредством диспетчера соединения с хостом (НСМ), 98
- отображение посредством утилиты командной строки Brocade (BCU), 98
- статистика цели, 98

T

- тест памяти, 108
 - включение посредством BCU, 108
 - включение посредством НСМ, 108
- тест памяти HBA, 108
- тесты замыкания Ethernet на себя
 - включение посредством НСМ, 106
- тесты замыкания PCI на себя, 106
 - включение посредством BCU, 107
 - включение посредством НСМ, 107
- тесты замыкания на себя, 104
 - включение посредством BCU, 105
 - включение посредством НСМ, 105, 110
- техническая поддержка по работе с изделием, *xxiii*
- трассировка маршрута, 111
 - включение посредством BCU, 111
 - включение посредством НСМ, 111

У

- удаленный хост не видит цель, 28
- уменьшение пропускной способности сети RSS, 42
- управление адаптером, утилита командной строки Brocade (BCU), 76
- уровни регистрации порта, 83
- уровни регистрации порта диспетчера соединения с хостом (НСМ), 85
- уровни регистрации событий, 83
- уровни регистрации, настройка, 83
- уровни серьезности главного журнала, 82
- установка
 - ошибки драйвера, 23
 - подтверждение пакета драйверов, 62
 - подтверждение пакета драйверов в ОС Linux, 63
 - подтверждение пакета драйверов в ОС Solaris, 64
 - подтверждение пакета драйверов в ОС Windows, 62
 - подтверждение пакета драйверов в ПО виртуальной машины, 65
 - подтверждение установки драйвера, 61

- проверка наличия драйверов, 61
- установка диска обновления драйвера Windows (DUD) привела к отключению диска, 27
- установщик программы не запускается автоматически, 13

Ф

- файлы сообщений о событиях, 79

Х

- хост не загружается с удаленного логического номера устройства (LUN), 24

Ъ

- эхо-тест, 111
 - включение посредством BCU, 112
 - включение посредством НСМ, 112