

# Удаленный консольный коммутатор Dell™ Руководство по эксплуатации

## Примечания, предупреждения и предостережения



**ПРИМЕЧАНИЕ.** ПРИМЕЧАНИЕ содержит важную информацию, которая поможет лучше использовать Ваш компьютер.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ указывает на возможность повреждения оборудования или потери данных и объясняет, как этого избежать.



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.** ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ указывает на возможность материального ущерба, получения травмы или на угрозу для жизни.

---

Информация в данном документе может быть изменена без предупреждения.  
© Dell Inc., 2010. Все права защищены.

Программное обеспечение сторонних производителей. Вы признаете, что данный ПРОГРАММНЫЙ ПРОДУКТ может содержать программное обеспечение и поставляться с программным обеспечением, правами на которое обладают поставщики Dell, как указано в сопроводительной документации и других печатных и электронных материалах («ПО сторонних производителей»), полученных от таких поставщиков на основании лицензии. Использование Вами такого ПО сторонних производителей подпадает под соответствующие ограничения, и Вы соглашаетесь с этими ограничениями и другими условиями, изложенными в документации и материалах согласно файлу «ReadMe» с информацией о лицензиях сторонних производителей, который находится в установочном каталоге ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА.

Любое программное обеспечение с открытым исходным кодом распространяется с надеждой на возможность его полезного применения, но предоставляется на условиях «как есть» без каких-либо явных или подразумеваемых гарантий, включая, без ограничений, подразумеваемые гарантии пригодности и соответствия определенной цели. Ни при каких обстоятельствах корпорация Dell, владельцы авторских прав и партнеры не несут ответственности ни за какой прямой, не прямой, случайный, особый, исключительный или косвенный ущерб (включая, без ограничений, предоставление замещающих товаров или услуг, потерю возможности использования, данных или прибыли или простоя на предприятии), причиненный или возникший при любых мнениях относительно ответственности, будь то ответственность по договору, строгая ответственность или ответственность за правонарушение (включая халатность и т.п.), в связи с использованием данного программного обеспечения, даже если о возможности такого ущерба было объявлено заранее.

Воспроизведение данного документа каким-либо способом без письменного разрешения корпорации Dell Inc. строго запрещено.

Товарные знаки, содержащиеся в этом документе: *Avocent* является зарегистрированным товарным знаком компании Avocent Corporation. *OSCAR* является зарегистрированным товарным знаком компании Avocent Corporation или ее филиалов. *Dell*, *OpenManage* и логотип *DELL* являются товарными знаками Dell Inc.; *Active Directory*, *DirectDraw*, *Internet Explorer*, *Microsoft*, *Win32*, *Windows*, *Windows NT*, *Windows Server* и *Windows Vista* являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками Microsoft Corporation в США и/или других странах; *Intel* и *Pentium* являются зарегистрированными товарными знаками Intel Corporation; *Red Hat* и *Red Hat Enterprise Linux* являются товарными знаками Red Hat, Inc.; *SUSE* является зарегистрированным товарным знаком Novell Inc. в США и других странах; *UNIX* является зарегистрированным товарным знаком The Open Group в США и других странах; *Sun*, *Sun Microsystems* и логотип Sun являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками Sun Microsystems, Inc. или ее филиалов в США и других странах.

Остальные товарные знаки и названия могут использоваться в этом руководстве для обозначения компаний, заявляющих права на товарные знаки и названия, или изделий этих компаний. Корпорация Dell Inc. отказывается от прав на какие-либо товарные знаки и названия, кроме ее собственных.

**590-1049-519A**

**Октябрь 2010 г.**

**Удаленный консольный коммутатор модели 2161DS-2/4161DS/2321DS**

## Подтверждения и маркировка по безопасности и ЭМС

- UL / cUL
- CE - EU
- N (Nemko)
- GOST
- C-Tick
- NOM / NYCE
- MIC (BCC)
- SASO
- GS
- IRAM
- FCC, ICES,
- VCCI
- SoNCAP
- SABS
- Bellis
- FIS / Kvalitet
- Koncar
- KUCAS
- INSM
- Ukrtest
- STZ Z

Сертификаты соответствия требованиям безопасности и ЭМС для этого продукта были получены в одной или нескольких следующих категориях: CMN (Certification Model Number — сертификационный номер модели), MPN (Manufacturer's Part Number — артикул изготовителя) или модель уровня сбыта (Sales Level Model). Категория, ссылка на которую присутствует в отчетах и сертификатах по ЭМС и/или безопасности, указана на этикетке продукта.

Дополнительную информацию о тексте ЭМС и EA см. в брошюре *технической информации Dell*, которая поставляется вместе с удаленным консольным коммутатором.



# Содержание

Требования по технике безопасности . . . . .	xv
Общие требования . . . . .	xv
Монтирование системы в стойку . . . . .	xviii
Параметры локальной сети . . . . .	xviii
1 Общие сведения о продукте . . . . .	1
<b>Возможности и преимущества удаленного     консольного коммутатора . . . . .</b>	<b>1</b>
Интеллектуальный модуль SIP . . . . .	1
Многоплатформенная поддержка . . . . .	2
Совместимость с интеллектуальным кабельным соединением Avocent® IQ . . . . .	2
Интерфейс OSCAR . . . . .	2
Встроенный веб-интерфейс . . . . .	2
Подключаемый модуль для программного обеспечения DSView® 3 . . . . .	3
Виртуальные носители . . . . .	3
Безопасность . . . . .	4
Шифрование . . . . .	4
Режимы работы . . . . .	4
Видео . . . . .	4
Обновление флэш-памяти . . . . .	6
Каскадное (уровневое) расширение . . . . .	6

<b>Возможности и преимущества программного обеспечения удаленного консольного коммутатора . . .</b>	<b>6</b>
Простота установки и настройки. . . . .	7
Расширенные возможности настройки . . . . .	7
Расширенные возможности управления удаленным консольным коммутатором . . . . .	7
Совместимость IPv4 и IPv6 . . . . .	8
LDAP. . . . .	8
Взаимодействие с продуктами компании Avocent . . . . .	8
<b>2 Установка. . . . .</b>	<b>9</b>
<b>Список действий для быстрой установки удаленного консольного коммутатора . . . . .</b>	<b>9</b>
<b>Установка и настройка удаленного консольного коммутатора . . . . .</b>	<b>10</b>
Начало работы . . . . .	10
Настройка сети . . . . .	11
Клавиатуры . . . . .	12
<b>Монтирование модуля удаленного консольного коммутатора в стойку . . . . .</b>	<b>12</b>
Установка модуля удаленного консольного коммутатора . . . . .	16
Оптимизация видео . . . . .	25
Ускорение мыши. . . . .	26
Подключение модуля SIP . . . . .	26
Добавление коммутатора с каскадным включением . . . . .	27
Использование каскадного включения с существующими коммутаторами . . . . .	29
Добавление PEM (необязательно) . . . . .	31
Подключение к сети . . . . .	33

<b>Установка и настройка встроенного веб-интерфейса</b> . . . . .	<b>33</b>
Поддерживаемые обозреватели . . . . .	33
Запуск встроенного веб-интерфейса . . . . .	33
<b>3 Управление системой через аналоговые порты</b> . . . . .	<b>35</b>
<b>Просмотр и выбор портов и устройств</b> . . . . .	<b>35</b>
Выбор устройств . . . . .	37
Программная коммутация . . . . .	38
<b>Навигация в интерфейсе OSCAR</b> . . . . .	<b>39</b>
<b>Настройка меню интерфейса OSCAR</b> . . . . .	<b>40</b>
Изменение режима отображения . . . . .	42
Настройка безопасности консоли . . . . .	44
Управление флагом состояния . . . . .	47
Настройка языка интерфейса . . . . .	48
Назначение типов устройств . . . . .	49
Назначение имен устройств . . . . .	51
Настройка параметров сети . . . . .	52
<b>Отображение информации о версии</b> . . . . .	<b>54</b>
<b>Сканирование системы</b> . . . . .	<b>55</b>
<b>Настройка предупреждения о приоритетном прерывании</b> . . . . .	<b>57</b>
<b>Отображение информации о конфигурации</b> . . . . .	<b>58</b>
<b>Запуск диагностики системы</b> . . . . .	<b>58</b>
<b>Широковещательная передача серверам</b> . . . . .	<b>60</b>

<b>Устройства управления питанием</b> . . . . .	<b>62</b>
Окно «Power» . . . . .	62
Окно «PDUs» . . . . .	63
Окно «PDU Settings». . . . .	64
Окно «PDU Inlets» . . . . .	65
Окно «PDU Outlets» . . . . .	65
<b>4 Использование средства просмотра</b> . . . . .	<b>67</b>
<b>Доступ к серверам из встроенного веб-интерфейса</b> . . . . .	<b>67</b>
<b>Взаимодействие с сервером в средстве просмотра</b> . . . . .	<b>68</b>
Функции окна средства просмотра . . . . .	69
Настройка средства просмотра . . . . .	70
Настройка разрешения средства просмотра . . . . .	73
Настройка качества видеоизображения . . . . .	74
Сведение к минимуму обесцвечивания во время удаленного видеосеанса . . . . .	77
Повышение качества цветного изображения на экране . . . . .	77
Настройка калибровки мыши . . . . .	78
Сведение к минимуму следов от движения курсора мыши . . . . .	79
Повышение скорости движения указателя мыши. . . . .	80
Просмотр нескольких серверов с помощью режима сканирования . . . . .	80
Сканирование серверов . . . . .	80
Индикаторы состояния режима просмотра эскизов . . . . .	82
Навигация в режиме просмотра эскизов. . . . .	83
Использование макросов для передачи сигналов нажатия клавиш на сервер . . . . .	84
«Session Options» — вкладка «General». . . . .	86
Получение снимков экрана . . . . .	88

<b>Приоритетное прерывание . . . . .</b>	<b>88</b>
Приоритетное прерывание работы удаленного пользователя удаленным администратором . . . . .	89
Приоритетное прерывание работы локального пользователя или удаленного администратора другим удаленным администратором . . . . .	90
Совместно используемое подключение . . . . .	90
<b>5 Виртуальные носители. . . . .</b>	<b>93</b>
<b>Основные термины из области виртуальных носителей . . . . .</b>	<b>94</b>
<b>Локальная настройка виртуального носителя . . . . .</b>	<b>95</b>
Включение и отключение виртуального носителя в интерфейсе OSCAR. . . . .	95
Настройка параметров виртуальных носителей в интерфейсе OSCAR . . . . .	96
<b>Удаленная настройка виртуального носителя . . . . .</b>	<b>98</b>
Включение и отключение виртуального носителя с помощью встроенного веб-интерфейса. . . . .	98
Настройка параметров виртуального носителя с помощью встроенного веб-интерфейса. . . . .	100
<b>Запуск виртуального носителя . . . . .</b>	<b>101</b>
Виртуальный дисковод для гибких дисков . . . . .	102
Виртуальное устройство чтения компакт-дисков/DVD-дисков . . . . .	103
Состояние подключения виртуального носителя. . . . .	104
Резервирование сеанса виртуального носителя . . . . .	104
Переустановка шины USB. . . . .	105

6	Управление консольным коммутатором с помощью веб-интерфейса . . . . .	107
	Миграция коммутаторов с программного обеспечения удаленного консольного коммутатора . . . . .	108
	<b>Просмотр и настройка параметров удаленного консольного коммутатора . . . . .</b>	<b>108</b>
	Изменение параметров удаленного консольного коммутатора . . . . .	108
	Настройка учетных записей пользователей . . . . .	111
	Блокирование и разблокирование учетных записей пользователей . . . . .	115
	Включение и настройка SNMP . . . . .	116
	Включение индивидуальных ловушек SNMP . . . . .	118
	Просмотр и повторная синхронизация подключений сервера . . . . .	119
	Изменение имени сервера . . . . .	120
	Просмотр и настройка подключений коммутаторов другого уровня . . . . .	121
	Просмотр модулей SIP и IQ . . . . .	122
	<b>Просмотр информации о версии удаленного консольного коммутатора . . . . .</b>	<b>123</b>
	Подкатегория «SIPs» . . . . .	124
	<b>Обновление микропрограммы . . . . .</b>	<b>127</b>
	<b>Управление состоянием пользователя . . . . .</b>	<b>131</b>
	<b>Перезагрузка системы . . . . .</b>	<b>132</b>
	<b>Управление файлами настройки удаленного консольного коммутатора . . . . .</b>	<b>132</b>
	<b>Управление базами данных пользователей . . . . .</b>	<b>134</b>
	<b>Установка веб-сертификата . . . . .</b>	<b>135</b>
	<b>Управление PDU . . . . .</b>	<b>137</b>

7	Миграция удаленного консольного коммутатора . . . . .	141
	Доступ к AMP . . . . .	141
	Обновление микропрограммы с помощью AMP . . . . .	142
	Обновление микропрограммы удаленного консольного коммутатора . . . . .	142
	Миграция удаленного консольного коммутатора на встроенный веб-интерфейс . . . . .	144
	Использование мастера повторной синхронизации «Resync Wizard» . . . . .	145
8	Функция LDAP удаленного консольного коммутатора . . . . .	147
	Общие сведения . . . . .	147
	Структура Active Directory . . . . .	147
	Компьютеры — контроллеры доменов . . . . .	148
	Классы объектов . . . . .	148
	Атрибуты . . . . .	149
	Расширения схемы . . . . .	149
	Стандартная схема в сравнении с расширенной схемой компании Dell . . . . .	151
	Стандартная установка . . . . .	152
	Настройка учетной записи «Override Admin» . . . . .	152
	Настройка параметров DNS . . . . .	153
	Настройка параметров Network Time Protocol . . . . .	154
	Настройка параметров аутентификации LDAP . . . . .	155

<b>Сертификаты LDAP SSL . . . . .</b>	<b>158</b>
Включение SSL на контроллере домена. . . . .	159
Тайм-аут входа в систему . . . . .	163
<b>Отображение информации о сертификате ЦС . . . . .</b>	<b>164</b>
<b>Настройка объектов типа «Group» . . . . .</b>	<b>166</b>
Обзор объектов Active Directory для стандартной схемы . . . . .	168
Обзор объектов расширенной схемы Dell для Active Directory . . . . .	170
<b>Настройка Active Directory с расширениями схемы компании Dell для доступа к удаленному консольному коммутатору. . . . .</b>	<b>174</b>
Расширение схемы Active Directory . . . . .	174
Установка расширений компании Dell в оснастке пользователей и компьютеров Active Directory (необязательно) . . . . .	175
<b>Добавление пользователей и привилегий в Active Directory с помощью расширений схемы компании Dell. . . . .</b>	<b>176</b>
Создание объекта типа «SIP» . . . . .	177
Создание объекта типа «Privilege» . . . . .	177
<b>Использование синтаксиса объектов «Association» Dell . . . . .</b>	<b>177</b>
Создание объекта типа «Association» . . . . .	179
Добавление объектов к объекту «Association» . . . . .	179
<b>Защита доступа к перенаправлению консоли. . . . .</b>	<b>180</b>
<b>Использование Active Directory для входа в систему удаленного консольного коммутатора . . . . .</b>	<b>182</b>
<b>Требования к названиям целевых устройств для реализации LDAP . . . . .</b>	<b>182</b>
<b>Часто задаваемые вопросы. . . . .</b>	<b>183</b>

А	Приложение А. Сочетания клавиш клавиатуры и мыши для программного обеспечения удаленного консольного коммутатора . . . . .	187
Б	Приложение Б. Порты TCP . . . . .	191
В	Приложение В. Базы управляющей информации (MIB) и ловушки SNMP . . . . .	193
	Группы MIB . . . . .	194
	Ловушки предприятия . . . . .	209
Г	Приложение Г. Обновление флэш-памяти . . . . .	229
	Обновление удаленного консольного коммутатора. . . . .	229
	Обновление микропрограмм модулей SIP . . . . .	233
Д	Приложение Д. Технические характеристики . . . . .	237
Е	Приложение Е. Техническая поддержка . . . . .	241
	Указатель . . . . .	243



## Требования по технике безопасности

Соблюдайте следующие правила техники безопасности, чтобы обеспечить свою личную безопасность и исключить возможность повреждения системы и окружающего оборудования.

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.** Блоки питания системы могут быть источниками высокого напряжения и связанной с электричеством опасности, которые могут стать причиной травмы. Снимать крышки корпусов и получать доступ к компонентам внутри системы разрешается только обученному техническому обслуживающему персоналу. Данное предупреждение относится к серверам Dell™ PowerEdge™ и системам хранения Dell PowerVault™.

Настоящий документ относится только к консольному коммутатору Dell 2161DS-2/4161DS/2321DS. Помимо него, необходимо изучить и соблюдать дополнительные инструкции по технике безопасности.

- *Remote Console Switch Installation Guide* (Руководство по установке удаленного консольного коммутатора) — поставляется с решением для стойки и содержит описание порядка установки системы в стойку.
- *Руководство пользователя* — содержит информацию о настройке и использовании серверной системы, монтированной в стойку.
- Соответствующее руководство по установке и эксплуатации продуктов Avocent (если есть). Дополнительные сведения см. на веб-сайте [avocent.com/manuals](http://avocent.com/manuals).

### Общие требования

- Изучите и соблюдайте требования на маркировке обслуживания.
- Не проводите обслуживание каких-либо продуктов, за исключением тех, которые были описаны в системной документации.
- Чтобы предотвратить возможное поражение электрическим током, не открывайте и не снимайте крышки корпусов, отмеченные символом молнии в треугольнике.

- Компоненты, расположенные под этими крышками, должны обслуживаться только обученным техническим обслуживающим персоналом.
  - В данном продукте нет компонентов, которые можно обслуживать самостоятельно. Не пытайтесь открывать корпуса.
- При возникновении любого из следующих условий отсоедините продукт от электрической розетки и замените деталь или обратитесь к обученному поставщику услуг:
  - Поврежден кабель питания, удлинитель или разъем.
  - Внутри корпуса продукта попал посторонний предмет.
  - На продукт или внутрь корпуса попала вода.
  - Продукт упал или был поврежден.
  - Продукт работает неправильно, хотя инструкции по эксплуатации соблюдаются неукоснительно.
- Не устанавливайте систему близко к радиаторам и нагревательным приборам. Не перекрывайте доступ воздуха к охлаждающим вентиляторам.
- Не допускайте загрязнения компонентов системы остатками пищи или брызгами от напитков и не используйте продукт в условиях высокой влажности. При попадании влаги на систему ознакомьтесь с соответствующим разделом в руководстве по устранению неисправностей или обратитесь к обученному поставщику услуг.
- Используйте продукт только вместе с разрешенным оборудованием.
- Не снимайте крышки корпусов и не дотрагивайтесь до внутренних компонентов до полного охлаждения устройства.
- Подключайте продукт только к тем внешним источникам питания, тип которых соответствует указанным на метке номинальным электрическим характеристикам. Если Вы не знаете, как определить тип источника питания, обратитесь к поставщику услуг или к местному производителю электроэнергии.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Чтобы предотвратить возможность повреждения системы, установите переключатель напряжения (если имеется) на блоке питания в положение, наиболее близкое к напряжению сети переменного тока в Вашем регионе. Убедитесь в том, что монитор и подключенные устройства имеют соответствующие номинальные электрические характеристики.

- Убедитесь в том, что монитор и подключенные устройства имеют номинальные электрические характеристики, соответствующие стандартам по электроэнергии в Вашем регионе.
- Используйте только кабели питания, поставляемые вместе с данным продуктом.
- Во избежание поражения электрическим током подключайте кабели системы и периферийных устройств к заземленным электрическим розеткам. Эти кабели оснащены трехконтактными разъемами, обеспечивающими правильное заземление. Не используйте переходники и не удаляйте из разъемов контакт заземления.
- Определите номинал удлинителя. Убедитесь в том, что общий номинальный ток всех подключенных к удлинителю продуктов не превышает 80 процентов от предельного номинального тока для этого удлинителя.
- Для защиты системы от скачков напряжения используйте сетевой фильтр, стабилизатор или источник бесперебойного питания (ИБП).
- Аккуратно размещайте кабели системы и кабели питания. Кабели не должны размещаться под ногами и мешать проходу. Нельзя ставить на кабели какие-либо предметы.
- Не модифицируйте кабели питания и разъемы. Если необходимо выполнить модификацию на месте, обратитесь к дипломированному электрику или к производителю электроэнергии. Всегда соблюдайте местные и государственные нормативы по размещению кабелей.

## **Монтирование системы в стойку**

- Ознакомьтесь с предостережениями и инструкциями в документации, прилагаемой к стойке и описывающей установку устройств в стойку.
- Комплекты системы должны устанавливаться в стойку обученным техническим обслуживающим персоналом. Если используется стойка любого производителя, кроме Dell, проверьте, соответствует ли стойка техническим характеристикам стойки Dell.
- Повышенная температура окружающей среды. Если система установлена в закрытую стойку, температура внутри стойки может быть выше комнатной температуры. Не допускайте превышения установленной для устройства максимальной температуры окружающей среды.
- Сниженная циркуляция воздуха. Оборудование должно быть установлено в стойку таким образом, чтобы обеспечивалась циркуляция воздуха, достаточная для безопасной работы.
- Механическая нагрузка. Необходимо монтировать оборудование в стойку таким образом, чтобы исключить опасность опрокидывания вследствие неравномерного распределения нагрузки.
- Перегрузка электрической цепи. Необходимо предусмотреть влияние возможных перегрузок в цепи на оборудование, кабели и устройства защиты от сверхтоков, подключенные к цепи питания. Максимальные значения тока указаны на марке изготовителя.
- Надежное заземление. Необходимо обеспечить надежное заземление оборудования, монтированного в стойку. Обязательно подключите контакты заземления к ответвлению цепи (например с помощью удлинителя).

## **Параметры локальной сети**

- Не подключайте и не используйте систему во время грозы. При ударах молнии существует риск поражения электрическим током.
- Не подключайте и не используйте систему в условиях высокой влажности.

## Общие сведения о продукте

В многопользовательском удаленном консольном коммутаторе Dell™ 2161DS-2/4161DS/2321DS объединены надежная цифровая клавиатура Dell, технология коммутации видеосигнала и мыши (КВМ) с возможностями расширенного управления кабелями, средства одновременного доступа для четырех пользователей и запатентованный пользовательский интерфейс нового поколения. Задачи пользователя реализуются с помощью портов USB и PS/2 удаленного консольного коммутатора, которые поддерживаются большинством платформ.

Графический интерфейс пользователя OSCAR™ Avocent™, программное обеспечение удаленного консольного коммутатора и встроенный веб-интерфейс упрощают процесс конфигурирования системы и выбора устройств.

## Возможности и преимущества удаленного консольного коммутатора

### Интеллектуальный модуль SIP

Удаленный консольный коммутатор совместим с интеллектуальным модулем SIP. Модуль SIP с технологией CAT 5 значительно сокращает помехи кабелей и предоставляет оптимальные настройки разрешения и видео. Встроенная память модуля SIP упрощает конфигурирование за счет назначения и сохранения уникальных имен устройств и электронных идентификаторов (Electronic ID — EID) для каждого подключенного устройства. Модуль SIP может получать питание непосредственно от устройства и обеспечивает функции режима «Keep Alive», даже если удаленный консольный коммутатор выключен.

Порты PS/2 и USB модулей SIP позволяют установить прямое КВМ-соединение с устройством. Кроме того, доступен порт USB2 для виртуальных носителей модуля SIP. Каждый удаленный консольный коммутатор оборудован 32 портами с аналоговым интерфейсом стойки (Analog Rack Interface — ARI) для подключения модулей SIP.

Используя модуль SIP, можно подключать дополнительные коммутаторы, чтобы расширить систему удаленного консольного коммутатора. Это позволяет добавлять новые устройства по мере расширения центра данных.

## **Многоплатформенная поддержка**

Модули SIP компании Dell, которые могут использоваться совместно с удаленным консольным коммутатором, поддерживают устройства PS/2, USB и USB2. Интерфейс OSCAR<sup>®</sup> в сочетании с этими модулями позволяет быстро переключаться между платформами.

## **Совместимость с интеллектуальным кабельным соединением Avocent<sup>®</sup> IQ**

Для подключения устройств к удаленному консольному коммутатору может также использоваться интеллектуальное кабельное соединение модуля Avocent IQ. Доступны следующие разновидности кабеля: PS/2, USB, Sun<sup>®</sup> и кабель для последовательного порта. Дополнительную информацию см. в соответствующем руководстве по установке и эксплуатации продукта Avocent. Дополнительные сведения см. на веб-сайте [avocent.com/manuals](http://avocent.com/manuals).

## **Интерфейс OSCAR**

Интерфейс OSCAR компании Avocent может использоваться для управления удаленным консольным коммутатором. Интерфейс OSCAR состоит из интуитивно-понятных меню, позволяющих настроить систему коммутатора и выбрать компьютеры. Устройства можно идентифицировать по имени, EID или номеру порта. Это позволяет назначать устройствам уникальные имена.

## **Встроенный веб-интерфейс**

Встроенный веб-интерфейс предоставляет такие же функции управления, что и программное обеспечение удаленного консольного коммутатора, но не требует какой-либо установки. Встроенный веб-интерфейс запускается непосредственно на коммутаторе. Любые серверы, подключенные к удаленному консольному коммутатору, определяются автоматически. Для конфигурирования удаленных консольных коммутаторов с помощью веб-обозревателя можно воспользоваться встроенным веб-интерфейсом. Чтобы установить сеанс виртуального носителя и сеанс KBM с целевыми устройствами, запустите средство просмотра во встроенном веб-интерфейсе. Встроенный веб-интерфейс также поддерживает аутентификацию LDAP, что позволяет управлять несколькими удаленными консольными коммутаторами с одного интерфейса путем предоставления полномочий.

## Подключаемый модуль для программного обеспечения DSView® 3

Программное обеспечение управления Avocent DSView 3 представляет собой защищенное, корпоративное, централизованное решение управления, основанное на веб-браузере и позволяющее пользователям получать удаленный доступ к оконечным устройствам, а также отслеживать и контролировать их с помощью управляемых устройств. Сеанс можно установить с целевого устройства с единой точкой доступа.

С помощью программного обеспечения DSView 3 можно подключать серверы и устройства различных производителей и управлять ими. Добавьте удаленный консольный коммутатор компании Dell в разнородную сетевую среду DSView 3 с помощью подключаемого модуля DSView 3. После добавления удаленного консольного коммутатора можно использовать программу DSView 3 для управления сеансами, обработки ошибок, обновления микропрограммы и т.п.

## Виртуальные носители

Виртуальные носители позволяют просматривать, перемещать и копировать данные, расположенные на виртуальном носителе, с любого сервера (или на любой сервер), подключенного к удаленному консольному коммутатору. Функции установки и восстановления операционных систем, копирования и восстановления жестких дисков, обновления BIOS и резервного копирования серверов способствуют увеличению эффективности управления удаленными системами.

Виртуальный носитель можно подключить непосредственно к порту USB на коммутаторе или на сервере, на котором обслуживается сеанс обозревателя встроенного веб-интерфейса. Сеанс виртуального носителя с сервером можно открыть с помощью средства просмотра. Средство просмотра доступно во встроенном веб-интерфейсе или в программном обеспечении удаленного консольного коммутатора.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Чтобы открыть сеанс виртуального носителя с сервером, сначала нужно подключить сервер к удаленному консольному коммутатору с помощью виртуального носителя, совместимого с модулем USB2 SIP.

## Безопасность

Интерфейс OSCAR позволяет защитить систему с помощью заставки экрана с паролем. Чтобы снова активировать систему, находящуюся в режиме заставки, необходимо ввести соответствующий пароль. Если в поле пароля ввести **Help**, система выполнит соединение со службой технической поддержки Dell.

Удаленный консольный коммутатор в инфраструктуре центра данных рекомендуется защитить средствами межсетевое экрана.

## Шифрование

Удаленный консольный коммутатор поддерживает SSL 128-бит, а также шифрование AES, DES и 3DES сигналов клавиатуры/мыши, видео и сеансов виртуального носителя.

## Режимы работы

Интерфейс OSCAR упрощает администрирование системы удаленного консольного коммутатора с помощью удобных режимов работы. Эти режимы (широковещательная рассылка, сканирование, коммутатор и совместное использование) позволяют управлять функциями коммутатора. Подробное описание этих режимов см. в главе 3 «Управление системой через аналоговые порты» на стр. 35.

## Видео

Удаленный консольный коммутатор предоставляет оптимальное разрешение для аналогового видео VGA, SVGA и XGA. Вы можете установить разрешение 1024 x 768 (зависит от длины кабеля между коммутатором и серверами).

**Табл. 1-1. Максимальная частота обновления разрешения, тип видеосигнала**

720 x 400 при 70 Гц VGA
640 x 480 при 60 Гц VGA
640 x 480 при 72 Гц VESA
640 x 480 при 75 Гц VESA
800 x 500 при 60 Гц VESA
800 x 600 при 56 Гц VESA
800 x 600 при 60 Гц VESA
800 x 600 при 70 Гц VESA
800 x 600 при 75 Гц VESA
1024 x 640 при 60 Гц VESA
1024 x 768 при 60 Гц VESA
1024 x 768 при 70 Гц VESA
1024 x 768 при 75 Гц VESA
1280 x 800 при 60 Гц VESA

## Обновление флэш-памяти

Обновите удаленный консольный коммутатор и модули SIP, установив самую последнюю версию микропрограммы. Флэш-обновления можно выполнить с помощью интерфейса OSCAR, встроенного веб-интерфейса или последовательной консоли. Кроме того, удаленный консольный коммутатор можно настроить на автоматическое обновление микропрограммы модулей SIP. Дополнительную информацию см. в разделе «Приложение Г. Обновление флэш-памяти» на стр. 229.

## Каскадное (уровневое) расширение

Функции удаленного консольного коммутатора позволяют установить каскадное соединение с дополнительными консольными коммутаторами компании Dell. Для этого используются порты с аналоговым интерфейсом стойки (ARI) на коммутаторе. Каскадное соединение коммутаторов аналогично каскадному соединению других устройств. Этот дополнительный уровень устройств позволяет подключать до 512 серверов в одной системе. См. раздел «Добавление коммутатора с каскадным включением» на стр. 27.

## Возможности и преимущества программного обеспечения удаленного консольного коммутатора



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Сведения об использовании программного обеспечения удаленного консольного коммутатора см. в руководстве пользователя программного обеспечения удаленного консольного коммутатора Dell или в справке этого программного обеспечения.

Программное обеспечение удаленного консольного коммутатора Dell™ представляет собой приложение для управления несколькими платформами, позволяющее просматривать состояние удаленного консольного коммутатора Dell и всех подключенных серверов, а также управлять ими. Многоплатформенный подход обеспечивает совместимость с большинством популярных операционных систем и аппаратных платформ. Программное обеспечение удаленного консольного коммутатора предоставляет безопасную, действующую на основе коммутатора аутентификацию, передачу данных, а также систему хранения имен пользователей и паролей. Каждый коммутатор выполняет аутентификацию и контроль доступа индивидуально для более децентрализованного управления системами.

В программном обеспечении удаленного консольного коммутатора используется удобный многооконный интерфейс с навигацией по типу проводника Windows, что обеспечивает единую точку доступа для всей системы. Отсюда можно управлять существующими коммутаторами, устанавливать новые коммутаторы и запускать видеосеанс на сервере системы. Благодаря встроенным группам, таким как «Servers», «Sites» и «Folders», можно легко выбирать устройства для просмотра. Расширенные возможности поиска и сортировки позволяют с легкостью обнаружить любое устройство.

### **Простота установки и настройки**

Программное обеспечение удаленного консольного коммутатора отличается простотой установки и использования. Благодаря функции автоматического обнаружения управляемых коммутаторов установка новых устройств занимает совсем немного времени. Мастер установки и электронная справка упрощают первоначальную настройку системы. Управление коммутаторами и их обновление становятся достаточно простыми и прозрачными благодаря интуитивно-понятному графическому интерфейсу.

### **Расширенные возможности настройки**

Программное обеспечение удаленного консольного коммутатора можно настраивать в соответствии с требованиями, предъявляемыми к конкретной системе. Воспользуйтесь преимуществами встроенных групп или создайте свои собственные группы. Для достижения максимальной гибкости и удобства настройте имена устройств и полей, а также значки. Использование понятных и значащих имен позволит упростить поиск любого устройства в системе.

### **Расширенные возможности управления удаленным консольным коммутатором**

Программное обеспечение удаленного консольного коммутатора позволяет добавлять несколько коммутаторов и управлять ими в одной системе. После установки нового коммутатора можно конфигурировать его параметры, управлять видеосеансами пользователя и их приоритетностью, а также выполнять множество функций управления, например перезагрузку и обновление коммутатора. Программное обеспечение удаленного консольного коммутатора совместимо со средством просмотра событий Dell OpenManage™ IT Assistant Event Viewer, которое позволяет системным администраторам консолидировать отчеты о событиях в системе.

## Совместимость IPv4 и IPv6

Удаленный консольный коммутатор совместим с другими системами, которые используют протокол Интернета IPv4 и IPv6. С помощью последовательного порта, интерфейса OSCAR или встроенного веб-интерфейса можно изменить параметры сети и установить режим IPv4 или IPv6.

## LDAP

Программное обеспечение удаленного консольного коммутатора компании Dell позволяет управлять разрешениями для нескольких удаленных консольных коммутаторов через единый интерфейс, а не отдельно для каждого из удаленных консольных коммутаторов. Для обеспечения повышенной защиты и эффективности функция LDAP ликвидирует необходимость обновления разрешений на доступ в отдельных удаленных консольных коммутаторах путем получения разрешений из единого общесетевого источника аутентификации.

Для обеспечения максимальной совместимости со всем оборудованием компании Dell удаленные консольные коммутаторы компании Dell могут выполнять аутентификацию с использованием стандартной схемы Active Directory или расширенной схемы компании Dell.

## Взаимодействие с продуктами компании Avocent

Программное обеспечение удаленного консольного коммутатора может также использоваться для управления некоторыми коммутаторами Avocent, что способствует повышению гибкости в управлении системами.

Кроме того, программное обеспечение удаленного консольного коммутатора включает поддержку модулей IQ компании Avocent, расширяя диапазон управляемых типов серверов. Дополнительная поддержка модулей IQ компании Avocent означает, что теперь поддерживаются следующие типы подключений:

- модули PS/2 (доступны модули Dell и Avocent);
- модули USB (доступны модули Dell и Avocent);
- последовательные модули (доступны модули Avocent);
- модули Sun (доступны модули Avocent);
- модули PS2M (доступны модули Avocent).



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Модули Dell SIP не поддерживаются при прямом подключении коммутаторов Avocent.

## Установка

Система удаленного консольного коммутатора включает удаленный консольный коммутатор, программное обеспечение удаленного консольного коммутатора и встроенный веб-интерфейс. Управлять системой можно с помощью программного обеспечения удаленного консольного коммутатора или встроенного веб-интерфейса. Встроенный веб-интерфейс позволяет управлять отдельным удаленным консольным коммутатором и его соединениями, в то время как программное обеспечение удаленного консольного коммутатора поддерживает управление несколькими коммутаторами и их соединениями.

Если планируется использовать встроенный веб-интерфейс, программное обеспечение удаленного консольного коммутатора можно не устанавливать. Если до этого использовалось программное обеспечение удаленного консольного коммутатора, можно выполнить миграцию базы данных во встроенный веб-интерфейс. См. раздел «Миграция удаленного консольного коммутатора на встроенный веб-интерфейс» на стр. 144.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Убедитесь в том, что для всех удаленных консольных коммутаторов используется последняя версия обновления микропрограммы. Информацию об обновлении удаленного консольного коммутатора с помощью встроенного веб-интерфейса см. в разделе «Обновление микропрограммы» на стр. 127.

## Список действий для быстрой установки удаленного консольного коммутатора

Порядок настройки удаленного консольного коммутатора (см. раздел «Установка и настройка удаленного консольного коммутатора» на стр. 10):

- 1 Отрегулируйте ускорение мыши на каждом сервере, установив значение **Slow** или **None**.
- 2 Установите оборудование удаленного консольного коммутатора и подключите модуль SIP или модуль Avocent IQ к каждому серверу или коммутатору в многозвенном соединении. Соедините каждый модуль SIP или Avocent IQ с удаленным консольным коммутатором кабелем CAT 5 и подключите разъемы клавиатуры, монитора и мыши к аналоговому порту удаленного консольного коммутатора.

- 3 Подключите терминал к конфигурационному (последовательному) порту на задней панели удаленного консольного коммутатора и выполните настройки конфигурации сети (укажите скорость передачи и тип адреса). IP-адрес можно указать здесь или в программном обеспечении удаленного консольного коммутатора. Dell рекомендует использовать статический IP-адрес для удобства настройки.
- 4 Используя конфигурацию локального порта, введите имена всех серверов с помощью интерфейса OSCAR.

Сведения о настройке программного обеспечения удаленного консольного коммутатора см. в руководстве пользователя программного обеспечения удаленного консольного коммутатора Dell или в справке этого программного обеспечения.

## Установка и настройка удаленного консольного коммутатора

Система удаленного консольного коммутатора использует сетевую инфраструктуру Ethernet и протокол TCP/IP для передачи информации клавиатуры, видео и мыши между операторами и подключенными компьютерами. Несмотря на возможность использования сетей 10BaseT Ethernet или Gigabit, компания Dell рекомендует использовать выделенную коммутируемую сеть 100BaseT.

### Начало работы

Перед установкой удаленного консольного коммутатора ознакомьтесь с приведенным ниже списком и убедитесь в наличии всех компонентов, поставляемых с удаленным консольным коммутатором, а также других необходимых для установки компонентов.

Комплект поставки удаленного консольного коммутатора:

- Модуль удаленного консольного коммутатора
- Кабель питания для конкретной страны
- Монтажный кронштейн 0U
- Монтажный кронштейн 1U
- Комплект оборудования для монтажного кронштейна 1U
- Последовательный кабель

- Кабель CAT 5
- Руководство пользователя системы удаленного консольного коммутатора на компакт-диске
- Инструкции по установке
- Брошюра по технике безопасности
- Брошюра с юридической информацией

Дополнительные необходимые компоненты:

- Один модуль Dell SIP или IQ для каждого подсоединенного устройства
- Один коммутационный кабель CAT 5 для каждого подсоединенного устройства (до 30 метров)

Необязательные элементы:

- Передняя съемная панель
- Модуль расширения порта (PEM)



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Сеанс виртуального носителя не может быть открыт для сервера, подключенного к PEM.

## Настройка сети

Система удаленного консольного коммутатора использует IP-адреса для однозначной идентификации модулей удаленного консольного коммутатора и компьютеров с работающим программным обеспечением удаленного консольного коммутатора. Удаленный консольный коммутатор поддерживает протокол DHCP и статические IP-адреса. (При подключении удаленного программного обеспечения к предыдущей модели 2161DS необходимо использовать протокол BootP вместо DHCP.)



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Сведения об использовании программного обеспечения удаленного консольного коммутатора см. в руководстве пользователя программного обеспечения удаленного консольного коммутатора Dell или в справке этого программного обеспечения.

## Клавиатуры

К аналоговому порту удаленного консольного коммутатора можно подключать клавиатуры USB или PS/2.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Удаленный консольный коммутатор поддерживает также использование нескольких клавиатур и мышей с использованием аналогового порта. Однако использование нескольких устройств ввода одновременно может привести к непредсказуемым результатам.

## Монтирование модуля удаленного консольного коммутатора в стойку

Для монтирования модуля удаленного консольного коммутатора в стойку необходим комплект монтажных кронштейнов для коммутатора (0U или 1U). Перед установкой удаленного консольного коммутатора и других компонентов в стойку установите стойку в отведенное ей место. Начинайте монтирование оборудования с нижней части стойки, постепенно перемещаясь вверх. Избегайте неравномерной нагрузки на стойки или их перегрузки.

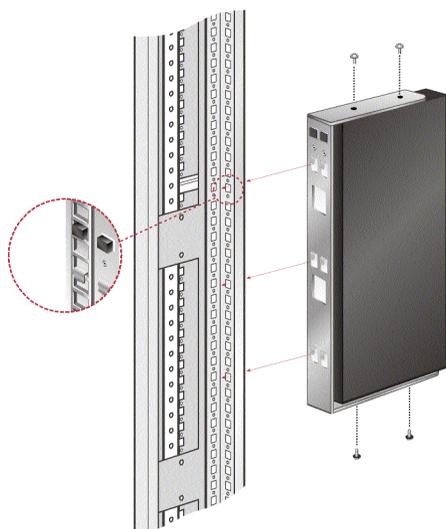


**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.** Перед установкой систем в стойку установите передние и боковые стабилизаторы на отдельные стойки или передний стабилизатор на стойки, присоединяемые к другим стойкам. Если стабилизаторы не будут установлены перед монтированием систем в стойку, то стойка может опрокинуться, что при определенных условиях может привести к травмам. Поэтому перед монтированием компонентов в стойку всегда устанавливайте стабилизаторы.

Порядок установки монтажного кронштейна 0U для коммутатора (прилагается):

- 1 Совместите отверстия монтажных кронштейнов с отверстиями для винтов на коммутаторе.
- 2 Закрепите монтажный кронштейн на коммутаторе с помощью винтов с полукруглыми головками с двух сторон.
- 3 Установите узел коммутатора в стойку, вставив три монтажных крюка на одной стороне кронштейна в квадратные отверстия вертикальной стойки.
- 4 Надавите вниз до освобождения синей кнопки и щелчка.

Рис. 2-1. Установка монтажного кронштейна OU



Порядок установки монтажного кронштейна четырехточечного удаленного консольного коммутатора 2161DS-2/4161DS 1U:

- 1 Извлеките винты на каждой стороне четырехточечного коммутатора 1U и отложите их в сторону, чтобы позже использовать их для закрепления деталей переднего кронштейна 1U.
- 2 Совместите вентиляционные отверстия на «длинной стороне» передних кронштейнов из набора с вентиляционными отверстиями коммутатора.

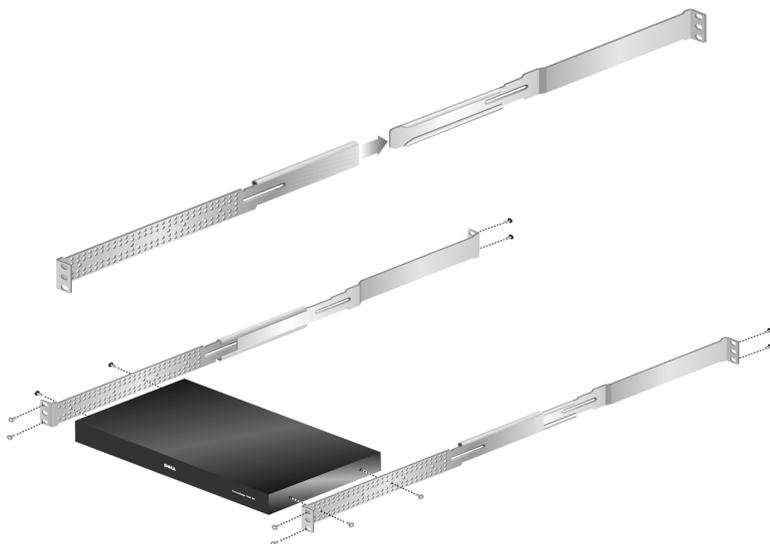


**ПРИМЕЧАНИЕ.** Вентиляционные отверстия коммутатора не должны быть закрыты кронштейном. Это может произойти при неправильном выборе стороны коммутатора для установки.

- 3 Совместите отверстия для винтов на кронштейне с отверстиями для винтов на коммутаторе.
- 4 С помощью отвертки Philips заверните два винта с каждой стороны для закрепления передних монтажных кронштейнов на коммутаторе.

- 5 Присоедините четыре кузовные гайки или гайки-клеммы к монтажной кромке передней части корпуса стойки таким образом, чтобы гайки располагались с внутренней стороны стойки.
- 6 Установите узел коммутатора на корпус стойки, совместив отверстия на «короткой стороне» каждого кронштейна с соответствующим набором отверстий на корпусе стойки. Затем установите винты с комбинированными шестигранными головками в отверстия кронштейна, затем в отверстия на направляющих полозьях, а затем заверните их в кузовные гайки или гайки-клеммы.
- 7 Присоедините четыре кузовные гайки или гайки-клеммы к монтажной кромке задней части корпуса стойки таким образом, чтобы гайки располагались с внутренней стороны стойки.
- 8 Вставьте задние кронштейны в канал передних кронштейнов, отрегулировав их в соответствии с глубиной стойки.
- 9 Установите задний кронштейн на корпус стойки, совместив отверстия на «короткой стороне» каждого кронштейна с соответствующим набором отверстий на корпусе стойки, убедившись в том, что коммутатор ровно расположен в стойке.
- 10 Установите винты с комбинированными шестигранными головками в отверстия кронштейна, в отверстия на направляющих полозьях, а затем заверните их в кузовные гайки или гайки-клеммы.

Рис. 2-2. Установка монтажного кронштейна удаленного консольного коммутатора 2161DS-2/4161DS 1U



Порядок установки монтажного кронштейна удаленного консольного коммутатора 2321DS:

- 1 Выверните три винта с полукруглыми головками с правой стороны шасси коммутатора, затем закрепите правый монтажный кронштейн на правой стороне шасси коммутатора с помощью трех поставляемых винтов с плоскими головками.

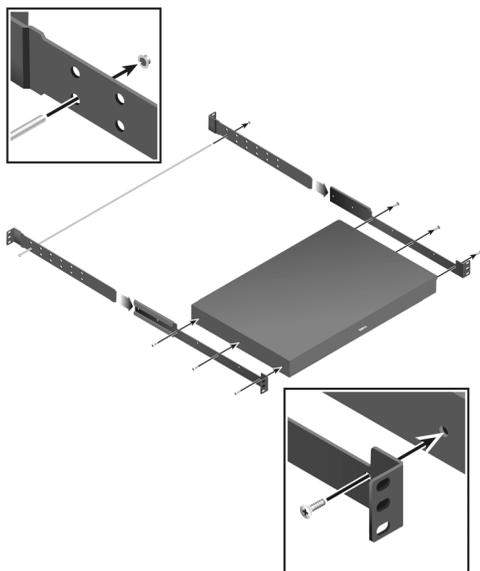


**ПРИМЕЧАНИЕ.** Вентиляционные отверстия коммутатора не должны быть закрыты кронштейном. Это может произойти при неправильном выборе стороны коммутатора для установки.

- 2 Повторите процедуру на левой стороне шасси коммутатора.
- 3 Установите контргайку на один из концов стержня, поддерживающего кабель. Расположите удлинители так, чтобы монтажные фланцы с прорезями были направлены в разные стороны.
- 4 Выберите отверстие на нижней стороне удлинителей ползьев. Пропустите поддерживающий стержень через выбранное отверстие и отверстие удлинителя, расположенного напротив.

- 5 Установите оставшуюся контргайку на другой конец стержня, поддерживающего кабель.
- 6 Задвиньте собранный узел удлинителей в узел шасси коммутатора и кронштейна, как показано на рисунке. Расположите узел удлинителя так, чтобы стержень, поддерживающий кабель, находился в нижнем ряду отверстий удлинителя.
- 7 Поместите полностью собранный узел шасси коммутатора и кронштейна в горизонтальном положении в стойку и установите соответствующее оборудование в каждый из четырех углов кронштейна (оборудование не входит в комплект поставки).

**Рис. 2-3. Установка монтажного кронштейна удаленного консольного коммутатора 2321DS**



### Установка модуля удаленного консольного коммутатора

На следующей диаграмме показана одна из возможных конфигураций устройства удаленного консольного коммутатора. Следуйте подробному набору процедур, приведенному ниже на Рис. 2-4 для успешной установки модуля удаленного консольного коммутатора.

Рис. 2-4. Базовая конфигурация удаленного консольного коммутатора

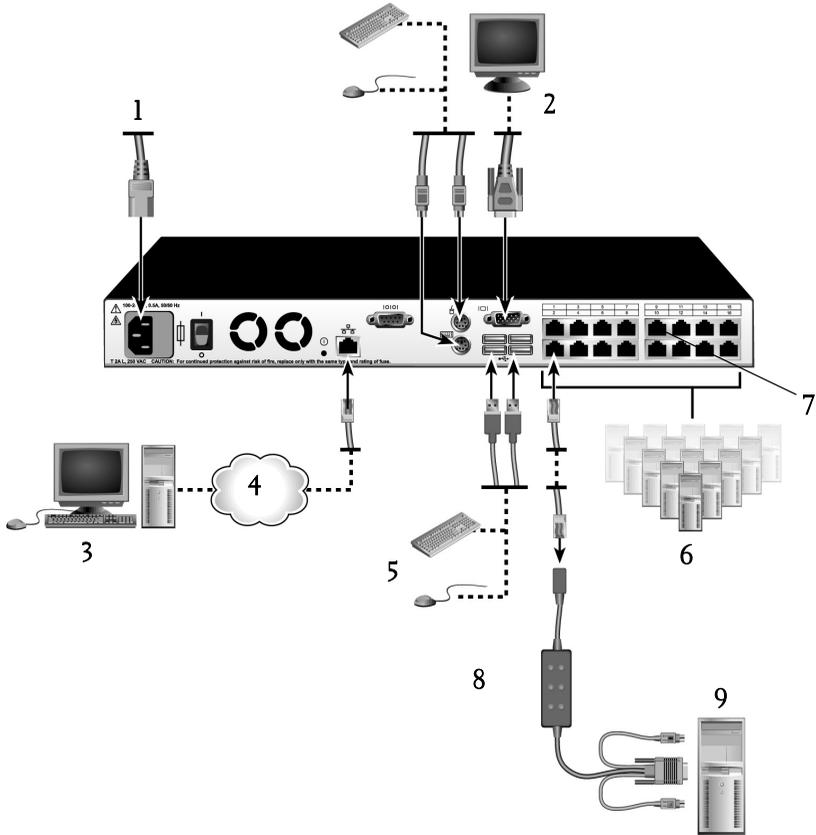


Табл. 2-1. Описания базовой конфигурации удаленного консольного коммутатора

Номер	Описание	Номер	Описание
1	Кабель питания	6	Серверы 2-16
2	Пользователь аналогового устройства	7	Порт ARI
3	Цифровой пользователь	8	Модуль SIP или IQ
4	Сеть	9	Сервер 1
5	Устройства USB		



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.** Для снижения риска поражения электрическим током или повреждения оборудования не отключайте разъем заземления кабеля питания. Разъем заземления является важной функцией безопасности. Подключайте кабель питания к заземленной розетке, расположенной в легкодоступном месте. Отключайте питание устройства, отсоединив кабель питания от электрической розетки или от устройства.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если к зданию подведено трехфазное питание, убедитесь в том, что компьютер и монитор подключены к одной фазе, чтобы избежать потенциальных проблем с видео и/или клавиатурой, связанных с фазами.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Максимальная поддерживаемая длина кабеля от коммутатора до устройства — 30 метров.

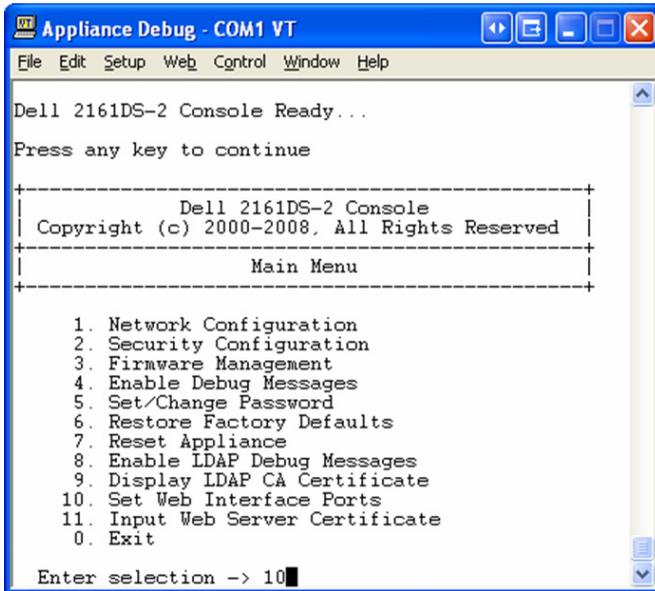
Порядок установки оборудования удаленного консольного коммутатора:



**ПРИМЕЧАНИЕ.** По умолчанию используется имя пользователя «Admin». Пароль по умолчанию отсутствует.

- 1 Подключите терминал или компьютер с программой эмуляции терминала к конфигурационному порту на задней панели удаленного консольного коммутатора с помощью прилагаемого последовательного кабеля. Установки терминала должны выглядеть следующим образом: 9600 бод, 8 бит, 1 стоповый бит, без проверки четности и без управления потоком.
- 2 Подключите прилагаемый кабель питания к задней панели модуля удаленного консольного коммутатора и к соответствующему источнику питания.
- 3 При включении питания индикатор питания на задней панели устройства мигает в течение 30 секунд, пока выполняется внутренний тест. Нажмите клавишу <Enter> для доступа к главному меню.

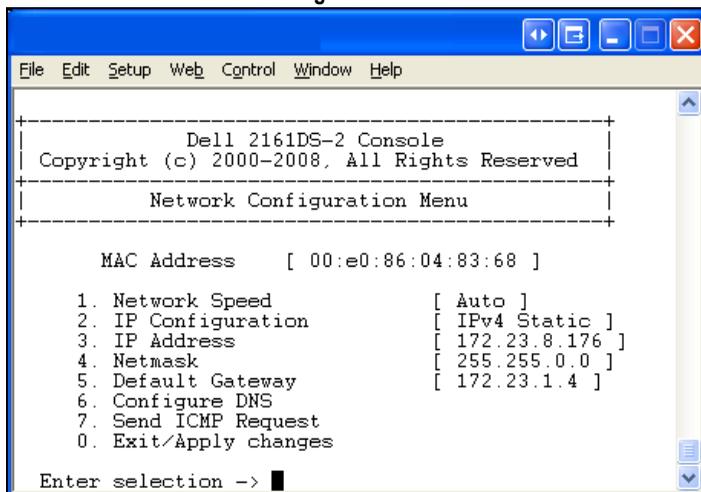
Рис. 2-5. Главное меню



Порядок настройки оборудования удаленного консольного коммутатора:

- 1 Отобразится меню **Main** с одиннадцатью параметрами. Выберите параметр 1, **Network Configuration**.

Рис. 2-6. Меню «Network Configuration»



- 2 Выберите параметр 1 для установки скорости сети. После выполнения выбора произойдет возврат в меню **Network Configuration**.
- 3 Выберите параметр 2 для открытия меню **IP Configuration**.
- 4 Введите соответствующий номер для выбора одного из следующих типов IP-адресов: 1: **None**, 2: **IPv4 Static**, 3: **IPv4 Dynamic**, 4: **IPv6 Static**, 5: **IPv6 Dynamic**.

Dell рекомендует использовать статический IP-адрес для удобства настройки.

- 5 Выберите параметры 3-5 в меню **Terminal Applications** для завершения настройки удаленного консольного коммутатора и ввода его IP-адреса, маски сети и шлюза по умолчанию.
- 6 По завершении настройки введите «0» для возврата в главное меню.

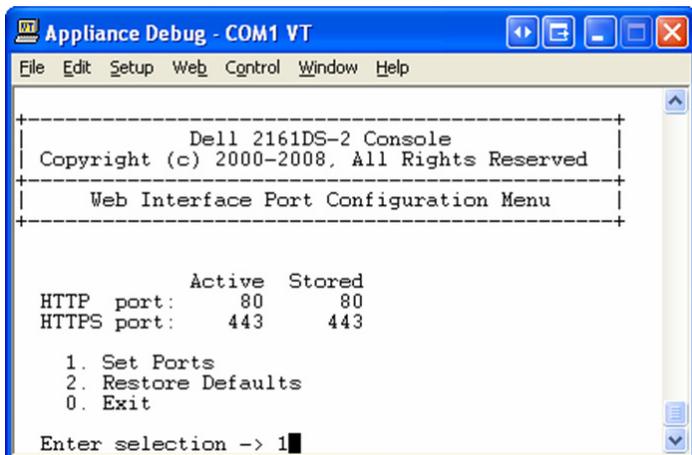


**ПРИМЕЧАНИЕ.** Можно также выполнить настройку сети. См. раздел «Управление системой через аналоговые порты» на стр. 35.

Порядок настройки портов HTTP и HTTPS:

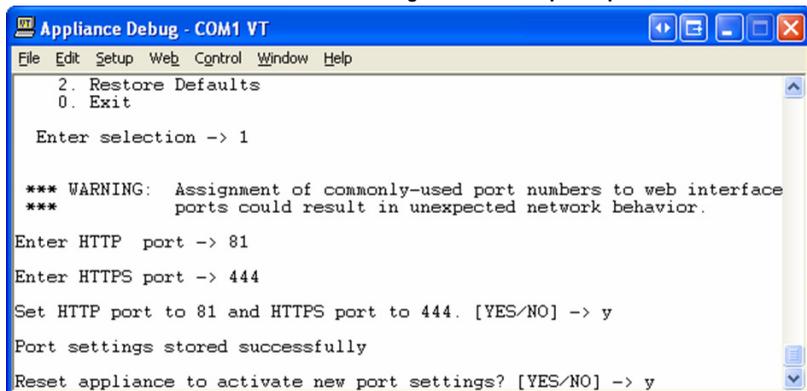
- 1 Отобразится меню **Main** с одиннадцатью параметрами. Выберите параметр 10, **Set Web Interface Ports**, для открытия меню **Web Interface Port Configuration Menu**.

Рис. 2-7. Меню настройки портов веб-интерфейса



- 2 Выберите параметр 1 для установки номеров портов. Введите номера портов, которые нужно использовать для HTTP и HTTPS.

Рис. 2-8. Меню «Web Interface Port Configuration» — параметр «Set Ports»



- 3 Если представленные значения являются правильными для сети, введите <Y> и нажмите клавишу <Enter>.

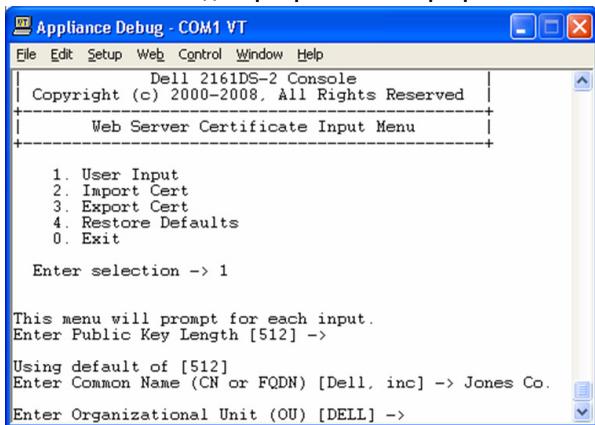
 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Для использования этих номеров портов необходимо перезагрузить удаленный консольный коммутатор.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если изменить номера портов в удаленном консольном коммутаторе, потребуется также изменить их в программном обеспечении удаленного консольного коммутатора (см. раздел «Switch Network Properties» в руководстве пользователя программного обеспечения удаленного консольного коммутатора Dell или в справке этого программного обеспечения) или во встроенном веб-интерфейсе («Запуск встроенного веб-интерфейса» на стр. 33).

Порядок ввода и установки веб-сертификата:

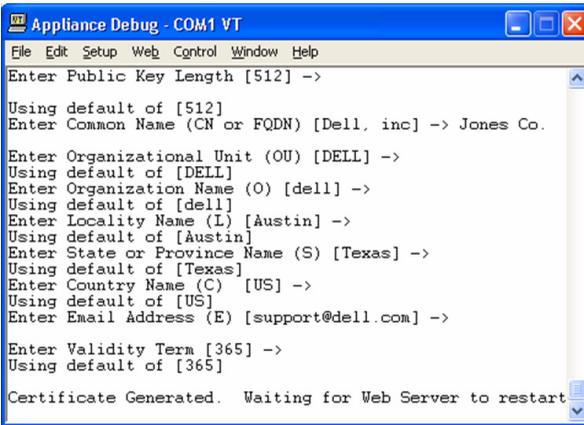
- 1 Отобразится меню **Main** с одиннадцатью параметрами. Выберите параметр 11, **Input Web Server Certificate**, для открытия **Input Web Server Certificate Menu**.

**Рис. 2-9. Меню ввода сертификата веб-сервера**



- 2 Выберите параметр 1, **User Input**.

Рис. 2-10. Меню ввода пользователя



```
Appliance Debug - COM1 VT
File Edit Setup Web Control Window Help
Enter Public Key Length [512] ->
Using default of [512]
Enter Common Name (CN or FQDN) [Dell, inc] -> Jones Co.
Enter Organizational Unit (OU) [DELL] ->
Using default of [DELL]
Enter Organization Name (O) [dell] ->
Using default of [dell]
Enter Locality Name (L) [Austin] ->
Using default of [Austin]
Enter State or Province Name (S) [Texas] ->
Using default of [Texas]
Enter Country Name (C) [US] ->
Using default of [US]
Enter Email Address (E) [support@dell.com] ->
Enter Validity Term [365] ->
Using default of [365]
Certificate Generated. Waiting for Web Server to restart
```

- 3 Для принятия параметров по умолчанию нажмите клавишу <Enter> или введите соответствующий текст в следующие поля:
  - а **Public Key Length:** число бит для сертификата.
  - б **Common Name:** имя. (Так как это корневой сертификат, используйте соответствующее имя, такое как «Центр сертификации имя\_компании»).
  - в **Organizational Unit:** название подразделения (например маркетинг).
  - г **Organization Name:** точное юридическое название организации без сокращений.
  - д **Locality Name:** город, в котором расположена организация.
  - е **State or Province Name:** полное название области или района, в котором расположена организация.
  - ё **Country Name:** двухбуквенное сокращение названия страны в соответствии со стандартом ISO.
  - ж **Email Address:** адрес электронной почты для контакта с центром сертификации.
  - з **Validity Term:** число дней, в течение которых сертификат действителен.
- 4 Нажмите клавишу <Enter>. Перед продолжением дождитесь перезапуска веб-сервера.

Порядок импорта и установки веб-сертификата:

- 1 Отобразится меню **Main** с одиннадцатью параметрами. Выберите параметр 11, **Input Web Server Certificate**, для открытия **Input Web Server Certificate Menu**.
- 2 Выберите параметр 2, **Import Cert**. После этого загрузите файл сертификата компании (\*.pem). Перед продолжением дождитесь перезапуска веб-сервера.

Порядок экспорта веб-сертификата:

- 1 Отобразится меню **Main** с одиннадцатью параметрами. Выберите параметр 11, **Input Web Server Certificate**, для открытия **Input Web Server Certificate Menu**.
- 2 Выберите параметр 3, **Export Cert**, для экспорта текущего сертификата в консоль последовательного интерфейса. Формат должен быть аналогичен следующему тексту:

```
"-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIDJzCCApCgAwIBAgIBADANBgkqhkiG9w0BAQQFADBxMQsw
QYDVQQGEwJVUzEQ
..... Текст удален из примера
.....
3omoTQuBURERxg3vrwEzLqCUanQmw5BQJAVC6LT/DP7DNz/xi
pZoI+ZyaTgQEdR0
R0x0yYSaYETpMY53NMAVlCxETVkvkI2F/f+1sn+9Ik7GWBuPp
LbTmYfMoQ==
-----END CERTIFICATE-----
-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----
MIICXAIBAABKgQDI6KTAqoPfZhK7Wdd+Dzx03IVQlBqp+Vslt
n34YMDdpJ8mfqND
..... Текст удален из примера
.....
b6KA7VfijVhIt3lKcYsCQEHojqh07hI5OLmsHT3l1krGZTX+A
Cy1dlceZRkJDkyA
HqTleb5fx/i1Hu5ex99qQP9FSOP5fVsmVSRDkk2ites=
-----END RSA PRIVATE KEY-----"
```

Восстановление заводских настроек по умолчанию:

- 1 Отобразится меню **Main** с одиннадцатью параметрами. Выберите параметр 11, **Input Web Server Certificate**, для открытия **Input Web Server Certificate Menu**.
- 2 Выберите параметр 4, **Restore Defaults**, для восстановления заводских настроек по умолчанию вместо текущего сертификата.

## Оптимизация видео

Для обеспечения оптимального качества видео при настройке удаленного консольного коммутатора используйте параметры сетевого коммутатора. Например, если для удаленного консольного коммутатора выбран параметр **Auto-Negotiate**, то для коммутатора также необходимо выбрать **Auto-Negotiate** как для скорости, так и для дуплекса. Например, если для удаленного консольного коммутатора установлена скорость «100 Мб - полный дуплекс», то для сетевого коммутатора необходимо также установить «100 Мб - полный дуплекс».

После выполнения этих изменений перед установкой нового соединения с удаленным консольным коммутатором необходимо обновить/сбросить таблицы протокола переопределения адресов в сети (Address Resolution Protocol — ARP), особенно, если удаленный консольный коммутатор использовался в течение часа перед внесением этих изменений.

Для обновления таблицы ARP выполните одно из следующих действий:

Подождите около 10 минут, чтобы таблицы ARP обновились автоматически.  
-или-

Очистите запись таблицы ARP на рабочей станции с установленным видеосеансом средства просмотра и с помощью команды «ping» выполните проверку связи с устройством по его IP-адресу. Это можно сделать в окне DOS.

- а** Введите `ARP -d 1.2.3.4`  
(где 1.2.3.4 — это IP-адрес удаленного консольного коммутатора).
- б** Введите `PING 1.2.3.4`

Если тест PING пройден успешно, удаленный консольный коммутатор готов к работе.

## Ускорение мыши



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Компания Dell настоятельно рекомендует для всех систем Microsoft® Windows®, подключенных к удаленному консольному коммутатору, использовать для мыши PS/2 или USB драйвер Windows® по умолчанию.

Если во время удаленного видеосеанса отклик мыши является медленным, отключите ускорение мыши в операционной системе целевого устройства и установите скорость мыши на 50 %.

## Подключение модуля SIP

Порядок подключения модуля SIP к каждому серверу:

- 1 Найдите модули SIP для модуля удаленного консольного коммутатора.
- 2 При использовании соединения PS/2 с модулем SIP подсоедините разъемы модуля SIP с цветовыми кодами к соответствующим портам клавиатуры, монитора и мыши на первом сервере, подключаемом к удаленному консольному коммутатору. При использовании соединения USB подсоедините разъем SIP к порту USB на первом сервере, подключаемом к удаленному консольному коммутатору (Рис. 2-11).
- 3 К разъему RJ-45 на модуле SIP подсоедините один из концов кабеля CAT 5, который будет соединять модуль SIP с модулем удаленного консольного коммутатора (Рис. 2-11).
- 4 Подсоедините другой конец кабеля CAT 5 к нужному порту ARI на задней панели модуля удаленного консольного коммутатора.
- 5 Повторите действия 2-4 для всех серверов, которые необходимо подключить.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Перед выполнением обслуживания всегда отключайте питание удаленного консольного коммутатора. Всегда отключайте кабель питания от настенной розетки.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Кроме модулей SIP Dell, удаленный консольный коммутатор можно также подключить к устройствам, использующим модули IQ, включая модули Sun и Serial IQ.

Рис. 2-11. Подключение модуля SIP

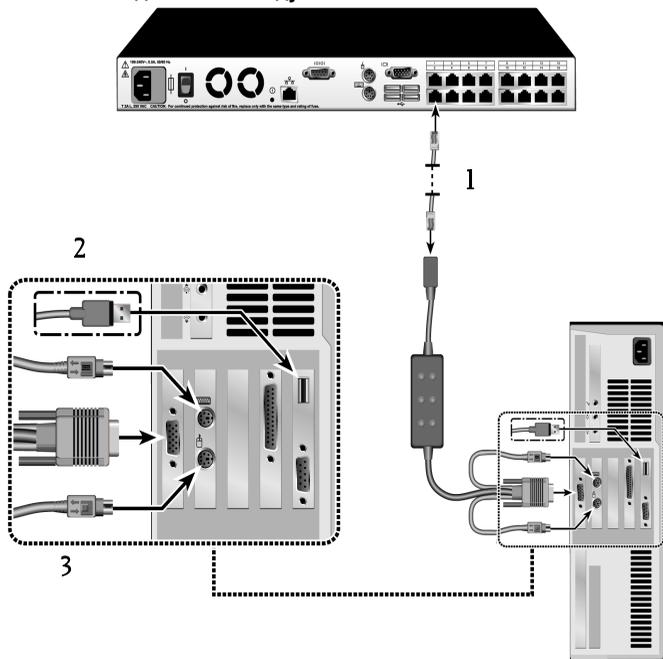


Табл. 2-2. Описание подключения модуля SIP

Номер	Описание
1	CAT 5
2	Соединение USB
3	Соединение PS/2

### Добавление коммутатора с каскадным включением

Порядок добавления коммутатора с каскадным включением (необязательно):

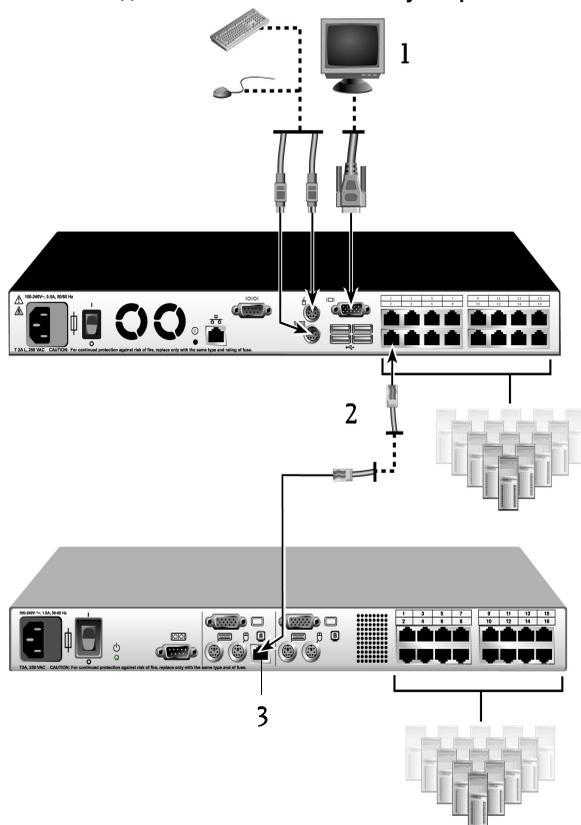


**ПРИМЕЧАНИЕ.** Удаленный консольный коммутатор не поддерживает EL80-DT.

- 1 Смонтируйте коммутатор в стойку. Возьмите кабель CAT 5 для подключения удаленного консольного коммутатора к коммутатору с каскадным включением (Рис. 2-13).

- 2 Подсоедините один конец кабеля CAT 5 к порту ARI на консольном коммутаторе.
- 3 Подсоедините другой конец кабеля CAT 5 к порту ACI на задней панели коммутатора с каскадным включением.
- 4 Подключите устройства к коммутатору с каскадным включением в соответствии с рекомендациями производителя коммутатора.
- 5 Повторите действия 1-4 для всех коммутаторов с каскадным включением, которые необходимо подключить к системе удаленного консольного коммутатора.

Рис. 2-12. Удаленный консольный коммутатор с аналоговым коммутатором CAT 5



**Табл. 2-3. Описание удаленных консольных коммутаторов с аналоговым коммутатором CAT 5**

Номер	Описание
1	Локальный пользователь
2	CAT 5
3	Порт ACI



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Удаленный консольный коммутатор поддерживает только по одному коммутатору на каждый порт ARI. Каскадное включение другого коммутатора под первый не допускается.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** При использовании каскадного включения с удаленным консольным коммутатором 8- или 16-портовый аналоговый коммутатор в качестве основного устройства каскадной конфигурации не поддерживается. Удаленный консольный коммутатор должен являться основным устройством.

## **Использование каскадного включения с существующими коммутаторами**

Порядок добавления существующего коммутатора (необязательно):

- 1 Смонтируйте коммутатор в стойку. Возьмите кабель CAT 5 для подключения удаленного консольного коммутатора к существующему коммутатору (Рис. 2-13).
- 2 Подсоедините один конец кабеля CAT 5 к порту ARI на консольном коммутаторе.
- 3 Подсоедините другой конец кабеля CAT 5 к модулю Dell SIP или IQ.
- 4 Подключите модуль SIP или IQ к существующему коммутатору в соответствии с рекомендациями производителя коммутатора.
- 5 Повторите действия 1-4 для всех существующих коммутаторов, которые необходимо подключить к системе удаленного консольного коммутатора.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Удаленный консольный коммутатор поддерживает только по одному коммутатору на каждый порт ARI. Каскадное включение другого коммутатора под первый не допускается.



## Добавление РЕМ (необязательно)

Модуль расширения порта (РЕМ) позволяет расширить каждый порт АRI для подключения до восьми устройств вместо одного.

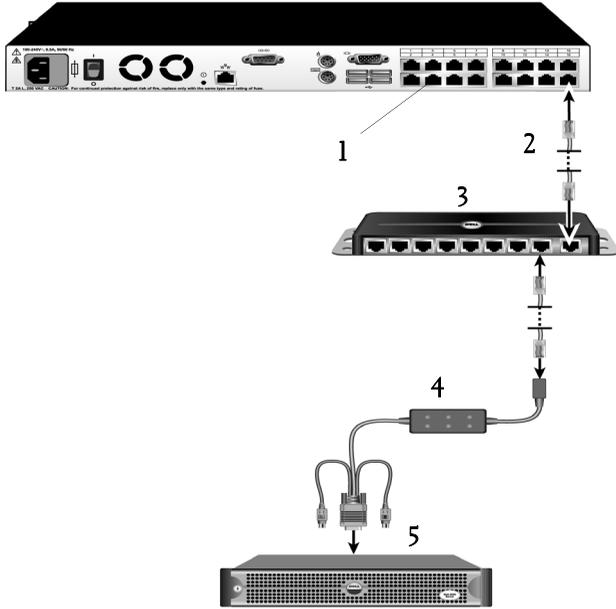
 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Модуль РЕМ работает пассивно. Поэтому, когда пользователь получает доступ к устройству, подключенному к РЕМ, все последующие пользователи, предпринимающие попытки доступа к любому из устройств, подсоединенных к РЕМ, будут заблокированы.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Сеанс виртуального носителя не может быть открыт для сервера, подключенного к РЕМ.

Порядок добавления РЕМ (необязательно):

- 1 Смонтируйте РЕМ в стойку. Используя до девяти кабелей CAT 5, одним из них можно подключить модуль удаленного консольного коммутатора к РЕМ, а остальными восемью — подключить РЕМ к модулям SIP, подсоединенным к каждому устройству.
- 2 Подсоедините один из концов кабеля CAT 5, который должен соединять модуль РЕМ и модуль удаленного консольного коммутатора, к разъему RJ-45, слегка отделенному от остальных разъемов на РЕМ. Подсоедините другой конец кабеля CAT 5 к нужному порту АRI на задней панели модуля удаленного консольного коммутатора.
- 3 К одному из восьми разъемов RJ-45, сгруппированных на задней панели модуля РЕМ, подсоедините кабель CAT 5, который должен соединять модуль РЕМ и модуль SIP каждого устройства.
- 4 Подключите другой конец кабеля CAT 5 к первому из модулей SIP.
- 5 Повторите действия 3-4 для всех устройств, которые необходимо подключить.

**Рис. 2-14. Конфигурация удаленного консольного коммутатора с модулем PEM**



**Табл. 2-4. Описание конфигурации удаленного консольного коммутатора с модулем PEM**

Номер	Описание
1	Порт ARI
2	CAT 5e
3	PEM
4	Модуль SIP или IQ
5	Сервер

## Подключение к сети

Порядок подключения удаленного консольного коммутатора к сети и включения его питания:

- 1 Подсоедините сетевой кабель к порту ЛС на задней панели удаленного консольного коммутатора.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** При использовании удаленного консольного коммутатора 2321DS доступны два резервных порта ЛС. При сбое первого порта ЛС начинает работать второй.

- 2 Включите питание всех подключенных систем в любом порядке.
- 3 Подключите разъемы кабелей монитора, клавиатуры и мыши к соответствующим портам на задней панели модуля удаленного консольного коммутатора.

## Установка и настройка встроенного веб-интерфейса

После установки нового удаленного консольного коммутатора можно использовать встроенный веб-интерфейс для настройки параметров модуля и запуска видеосеансов.

### Поддерживаемые обозреватели

Встроенный веб-интерфейс поддерживает следующие обозреватели:

- Microsoft Internet Explorer® версии 6.x с SP1 или выше.
- Firefox версии 2.0 или выше.

### Запуск встроенного веб-интерфейса

Порядок запуска встроенного веб-интерфейса:

- 1 Откройте веб-обозреватель и введите IP-адрес удаленного консольного коммутатора. Можно установить IP-адрес коммутатора с помощью интерфейса OSCAR или последовательного порта; см. раздел «Управление системой через аналоговые порты» на стр. 35 для получения более подробной информации.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если порты HTTP/HTTPS по умолчанию изменены в консоли последовательного интерфейса и используется адрес IPv4, используйте следующий формат IP-адреса: «https://<IP-адрес>:<№ порта>», где «№ порта» — это номер измененного порта в консоли последовательного интерфейса. При использовании адреса IPv6 воспользуйтесь форматом «https://[<IP-адрес>]:<№ порта>», где «№ порта» — это номер измененного порта в консоли последовательного интерфейса. Если используется адрес IPv6, адрес необходимо заключать в квадратные скобки.

2 Открывается окно входа в систему. Введите имя пользователя и пароль и щелкните **ОК**.

3 Открывается встроенный веб-интерфейс и отображается вкладка **Connections**.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Удаленный консольный коммутатор выполнит попытку обнаружения, если среда Java установлена на ПК. Если среда не установлена, необходимо установить ее для использования встроенного веб-интерфейса. Может потребоваться ассоциация файла JNLP с Java WebStart.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Для использования встроенного веб-интерфейса необходимо установить среду Java Runtime Environment (JRE) версии 1.6.0\_2 или выше.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** После входа в систему встроенного веб-интерфейса при запуске новых сеансов повторный вход не требуется, если не был выполнен выход или если сеанс не превысил тайм-аут ожидания, указанный администратором.

# Управление системой через аналоговые порты

Удаленный консольный коммутатор оснащен портами USB и PS/2 для подключения клавиатуры и мыши и поддерживает прямой аналоговый доступ. С помощью интуитивно-понятных меню расширенного интерфейса OSCAR, используемого в удаленном консольном коммутаторе, можно настраивать систему и выбирать компьютеры.

## Просмотр и выбор портов и устройств

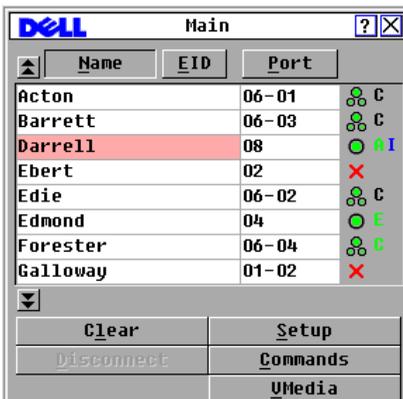
В диалоговом окне «Main» интерфейса OSCAR можно просматривать и настраивать устройства системы удаленного консольного коммутатора, а также управлять ими. Можно просматривать устройства по именам, номерам портов или уникальным электронным идентификаторам (EID), запрограммированным в модулях SIP.

В столбце «Port» указан порт ARI, к которому подключено устройство. Если к удаленному консольному коммутатору подключен коммутатор с каскадным включением, то есть создан другой уровень, в номере порта сначала указывается порт ARI, а затем порт коммутатора, к которому подключено устройство. Например, на Рис. 3-1 устройства 06-01, 06-02, 06-03 и 06-04 подключены к коммутаторам. В номере порта сначала указан порт ARI, а затем порт коммутатора, к которому подключено устройство. При подключении коммутатора с каскадным включением к модулю расширения порта (PEM) будет показано, что к одному порту подключено несколько устройств.

### Порядок доступа к диалоговому окну «Main»:

Нажмите клавишу <Print Screen> для запуска интерфейса OSCAR. Отображается диалоговое окно **Main**.

Рис. 3-1. Пример диалогового окна «Main»



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Для запуска интерфейса OSCAR можно также дважды нажать клавишу <Control>, <Alt> или <Shift> в течение одной секунды. Эту последовательность клавиш можно нажимать вместо клавиши <Print Screen> во всех процедурах, описанных в данной главе.

## Просмотр состояния коммутатора

Состояние находящихся в системе устройств указано в правых столбцах в диалоговом окне **Main**. Символы состояния описаны в Табл. 3-1.

Табл. 3-1. Символы состояния в интерфейсе OSCAR

Символ	Описание
	Модуль SIP включен.
	Модуль SIP не работает или работает неправильно.
	Подключенный коммутатор включен.
	Подключенный коммутатор не работает или работает неправильно.
	Модуль SIP недоступен.
	(Зеленая буква) Обозначение пользовательского канала, подключенного в настоящее время к модулю SIP.

Табл. 3-1. Символы состояния в интерфейсе OSCAR (продолжение)

Символ	Описание
<b>A</b>	(Черная буква) Обозначение заблокированного пути. Например, на Рис. 3-1 пользователь С просматривает устройство Forester и блокирует доступ к устройствам Acton, Barrett и Edie, которые подключены к тому же порту ARI.
<b>I</b>	(Синяя буква) Обозначение устройства виртуального носителя.

## Выбор устройств

Можно выбирать устройства в диалоговом окне **Main**. При выборе устройства в управляющем устройстве для клавиатуры и мыши устанавливаются правильные настройки, соответствующие выбранному устройству.

Порядок выбора устройств:

Дважды щелкните имя устройства, EID или номер порта.

-или-

Если устройства в списке отсортированы по номеру порта (нажата кнопка **Port**), введите номер порта и нажмите клавишу <Enter>.

-или-

Если устройства в списке отсортированы по имени или по номеру EID (нажата кнопка **Name** или **EID**), введите начальные символы имени или номера EID устройства, чтобы однозначно его определить, и нажмите клавишу <Enter>.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Для подключения к выбранному устройству нажмите клавишу <Enter>.

Порядок выбора предыдущего устройства:

Нажмите клавишу <Print Screen>, а затем клавишу <Backspace>.

Это сочетание клавиш позволяет переключаться между предыдущим и текущим подключениями.

Порядок отключения пользователя от устройства:

Нажмите клавишу <Print Screen>, а затем нажмите <Alt+0> или щелкните **Disconnect** в интерфейсе OSCAR. При этом пользователь освобождает все выбранное устройство. На рабочем столе отображается флаг состояния Free.

## Программная коммутация

Программная коммутация — это возможность коммутации устройств нажатием «горячих» клавиш. Для программной коммутации устройства нажмите клавишу <Print Screen> и введите начальные символы его имени или номера. Если установлено время задержки экрана, при нажатии последовательности клавиш до истечения этого времени интерфейс OSCAR не отображается.

Порядок установки времени задержки экрана:

- 1 Нажмите клавишу <Print Screen> для запуска интерфейса OSCAR. Отображается диалоговое окно **Main**.
- 2 Щелкните **Setup - Menu**. Отображается диалоговое окно **Menu**.
- 3 В поле **Screen Delay Time** введите требуемую задержку (в секундах) между нажатием клавиши <Print Screen> и отображением диалогового окна **Main**.
- 4 Щелкните **OK**.

Порядок выполнения программной коммутации устройства:

- 1 Чтобы выбрать устройство, нажмите клавишу <Print Screen>. Если устройства в списке отсортированы по номеру порта (нажата кнопка **Port**), введите номер порта и нажмите клавишу <Enter>.  
-или-  
Если устройства в списке отсортированы по имени или по номеру EID (нажата кнопка **Name** или **EID**), введите начальные символы имени или номера EID устройства, чтобы однозначно его определить, и нажмите клавишу <Enter>.
- 2 Для коммутации предыдущего устройства нажмите клавишу <Print Screen>, а затем клавишу <Backspace>.

# Навигация в интерфейсе OSCAR

Порядок навигации в интерфейсе OSCAR с помощью клавиатуры и мыши описан в Табл. 3-2.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Для запуска интерфейса OSCAR можно также дважды нажать клавишу <Control>, <Alt> или <Shift> в течение одной секунды. Эту последовательность клавиш можно нажимать вместо клавиши <Print Screen> во всех процедурах, описанных в данной главе.

Табл. 3-2. Основные команды навигации в интерфейсе OSCAR

Нажатие клавиш	Действия
<Print Screen>, Ctrl-Ctrl, Shift-Shift и/или Alt-Alt	Последовательность активации интерфейса OSCAR. Клавиши <Print Screen> и Ctrl-Ctrl запрограммированы для активации интерфейса OSCAR по умолчанию. Клавиши Shift-Shift и Alt-Alt необходимо предварительно запрограммировать в интерфейсе OSCAR.
<Print Screen>	Дважды нажмите клавишу <Print Screen>, чтобы отправить сигнал нажатия клавиши <Print Screen> на текущее выбранное устройство.
F1	Открытие экрана <b>Help</b> для текущего диалогового окна.
Escape	Закрытие текущего диалогового окна без сохранения изменений и возврат в предыдущее диалоговое окно. В диалоговом окне <b>Main</b> : закрытие интерфейса OSCAR и возврат к флагу состояния. В окне сообщений: закрытие всплывающего окна и возврат в текущее диалоговое окно.
Alt+«горячая» клавиша	Открытие диалоговых окон, выбор параметров и выполнение действий при использовании с подчеркнутыми буквами.
Alt+X	Закрытие текущего диалогового окна и возврат в предыдущее диалоговое окно.
Alt+O	Выбор кнопки <b>OK</b> и возврат в предыдущее диалоговое окно.
Щелчок, Enter	В текстовом поле: выбор текста для редактирования с возможностью перемещения курсора клавишами со стрелками <b>влево</b> и <b>вправо</b> . Нажимайте клавишу <Enter> для выбора всего содержимого поля.
Enter	Завершение коммутации в диалоговом окне <b>Main</b> и выход из интерфейса OSCAR.

**Табл. 3-2. Основные команды навигации в интерфейсе OSCAR (продолжение)**

Нажатие клавиш	Действия
<Print Screen>, Backspace	Возврат к предыдущему выбранному значению.
<Print Screen>, Alt+0	Немедленное отключение пользователя от сервера; выбор сервера отменяется. Отображается флаг состояния Free. (Это относится только к клавише 0 на компьютерной клавиатуре и не относится к дополнительной цифровой клавиатуре.)
<Print Screen>, Pause	Немедленное включение режима заставки экрана и запрет доступа к данной консоли, если доступ был защищен паролем.
Стрелки вверх/вниз	Перемещение курсора по строкам в списках.
Стрелки вправо/влево	Перемещение курсора по столбцам при редактировании значений в текстовых полях.
Page Up/Page Down	Постраничная прокрутка списков <b>Name</b> и <b>Port</b> и страниц справки.
Home/End	Перемещение курсора в начало или в конец списка.
Delete	Удаление текущего выбранного элемента в списке сканирования или символов в текстовом поле.
Цифровые клавиши	Ввод с компьютерной или дополнительной цифровой клавиатуры.

## Настройка меню интерфейса OSCAR

Удаленный консольный коммутатор можно настраивать в меню **Setup** интерфейса OSCAR. При первоначальной настройке управляющего устройства выберите кнопку **Names**, чтобы определить уникальные имена устройств. Другие функции настройки в меню интерфейса OSCAR позволяют выполнять типовые задачи по управлению устройствами. См. Табл. 3-3.

**Табл. 3-3. Функции настройки для выполнения типовых задач по управлению устройствами**

<b>Функция</b>	<b>Назначение</b>
Menu	Отображение устройств в списке по номеру порта или EID либо по имени в алфавитном порядке. Изменение времени <b>Screen Delay Time</b> между нажатием клавиши <Print Screen> и отображением интерфейса OSCAR.
Security	Установка пароля для ограничения доступа к устройству. Включение заставки экрана.
Flag	Включение или отключение флага состояния или изменение его времени отображения, цвета и расположения.
Language	Выбор отображаемого языка.
Devices	Определение необходимого числа портов на подключенном коммутаторе с каскадным включением.
Names	Определение уникальных имен устройств.
Keyboard	Выбор кода страны для клавиатуры.
Broadcast	Настройка одновременного управления несколькими устройствами с помощью клавиатуры и мыши.
Scan	Настройка пользовательского шаблона сканирования с поддержкой до 100 устройств.
Switch	Выбор режима коммутатора и тайм-аута режима совместного использования.
Network	Выбор скорости, режима передачи и конфигурации сети.
VMedia	Установка режима работы управляющего устройства во время сеанса виртуального носителя.
PDU's (только для удаленного консольного коммутатора 2321DS)	Просмотр списка устройств PDU, подключенных к системе.

Порядок доступа к меню «Setup»:

- 1 Нажмите клавишу <Print Screen> для запуска интерфейса OSCAR. Отображается диалоговое окно **Main**.
- 2 Щелкните **Setup**. Отображается диалоговое окно **Setup**.

Рис. 3-2. Диалоговое окно «Setup»



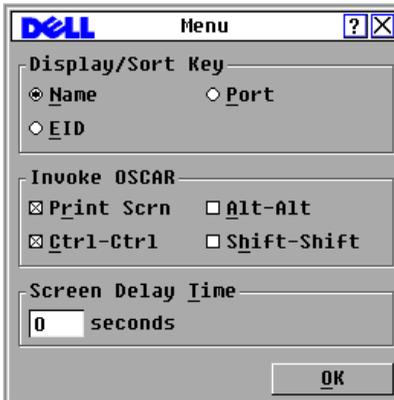
### Изменение режима отображения

В диалоговом окне **Menu** можно изменить порядок отображения устройств, установить значение **Screen Delay Time** для интерфейса OSCAR, а также изменить последовательность запуска интерфейса OSCAR. Настройка порядка отображения используется на нескольких экранах, включая диалоговые окна **Main**, **Devices** и **Broadcast**.

Порядок доступа к диалоговому окну «Menu»:

- 1 Щелкните **Setup - Menu** в диалоговом окне **Main**. Отображается диалоговое окно **Menu**.

Рис. 3-3. Диалоговое окно «Меню»



- 2 Можно выбрать сочетания клавиш для запуска интерфейса OSCAR: <Print Screen>, **Ctrl-Ctrl**, **Alt-Alt** и **Shift-Shift**. Одновременно можно выбрать как одно, так и все сочетания клавиш. Если выбрано только одно сочетание клавиш, его можно отключить только после выбора какого-либо другого сочетания.

Выбор порядка отображения устройств по умолчанию:

- 1 Выберите **Name** для отображения устройств по имени в алфавитном порядке.  
или  
Выберите **EID** для отображения устройств по номеру EID.  
или  
Выберите **Port** для отображения устройств по номеру порта.
- 2 Щелкните **OK**.

Порядок установки времени задержки экрана для интерфейса OSCAR:

- 1 Введите время в секундах (от 0 до 9), которое должно пройти до отображения интерфейса OSCAR после нажатия клавиши <Print Screen>. Введите 0, если требуется запускать интерфейс OSCAR без задержки.
- 2 Щелкните **OK**.

Использование настройки **Screen Delay Time** позволяет выполнять программную коммутацию без отображения интерфейса OSCAR. Порядок выполнения программной коммутации см. в разделе «Программная коммутация» на стр. 38 данной главы.

## Настройка безопасности консоли

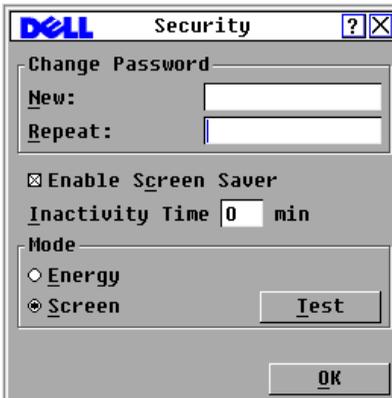
В интерфейсе OSCAR можно установить настройки безопасности доступа к консоли через аналоговые порты. Можно настроить режим отображения заставки экрана, который будет включаться, если консоль не использовалась в течение указанного времени простоя. После включения заставки консоль блокируется. Для снятия блокировки необходимо нажать любую клавишу или передвинуть мышь. Для продолжения работы необходимо ввести пароль.

В диалоговом окне **Security** можно включить блокировку консоли с помощью пароля, установить или изменить пароль и настроить заставку экрана.

Порядок доступа к диалоговому окну «Security»:

- 1 Нажмите клавишу <Print Screen> для запуска интерфейса OSCAR. Отображается диалоговое окно **Main**.
- 2 Щелкните **Setup - Security**. Отображается диалоговое окно **Security**.

Рис. 3-4. Диалоговое окно «Security»



 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если в полях New и Repeat содержатся по шесть звездочек, пароль уже установлен.

Порядок установки или изменения пароля:

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если Вы потеряли или забыли пароль, обратитесь в службу технической поддержки Dell. Контактную информацию см. в разделе Приложение Е. Техническая поддержка.

- 1 Щелкните текстовое поле **New**.
- 2 Введите новый пароль в текстовом поле **New**. Пароли должны содержать одновременно буквенные и цифровые символы, они зависят от регистра и могут быть длиной до 12 символов. Допустимые символы: A – Z, a – z, 0 – 9 и дефис.
- 3 В поле **Repeat** введите пароль еще раз.
- 4 Щелкните **OK**, если необходимо только изменить пароль и закрыть диалоговое окно.

Порядок защиты консоли с помощью пароля:

- 1 Установите пароль, как описано в предыдущей процедуре.
- 2 Выберите **Enable Screen Saver**.
- 3 Введите число минут в поле **Inactivity Time** (от 1 до 99), чтобы установить задержку до включения заставки экрана и защиты с помощью пароля.
- 4 В разделе «Mode» выберите **Energy**, если используется монитор, совместимый со стандартом ENERGY STAR®; в противном случае выберите **Screen**.



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.** Если монитор несовместим со стандартом Energy Star®, использование режима «Energy» может привести к его повреждению.

- 5 (Необязательно) Щелкните **Test**, чтобы запустить 10-секундную проверку заставки экрана с последующим возвратом в диалоговое окно **Security**.
- 6 Щелкните **OK**.

Порядок входа в консоль:

- 1 Нажмите любую клавишу или передвиньте мышь.
- 2 Отображается диалоговое окно **Password**. Введите пароль и щелкните **OK**.
- 3 Если пароль введен правильно, отображается диалоговое окно **Main**.

Порядок отключения защиты консоли с помощью пароля:

- 1 В диалоговом окне **Main** щелкните **Setup - Security**.
- 2 В диалоговом окне **Security** щелкните поле **New**. Оставьте поле пустым. Нажмите клавишу <Enter>.

3 Щелкните поле **Repeat**. Оставьте поле пустым.

4 Щелкните **OK** для удаления пароля.

Порядок включения режима заставки экрана без защиты с помощью пароля:

1 Если для доступа к диалоговому окну **Security** консоли пароль не требуется, перейдите к действию 2.

или

Если консоль защищена с помощью пароля, выполните предыдущую процедуру, а затем перейдите к действию 2.

2 Выберите **Enable Screen Saver**.

3 Введите число минут в поле «Inactivity Time» (от 1 до 99), чтобы установить задержку до включения заставки экрана.

4 Выберите **Energy**, если используется монитор, совместимый со стандартом ENERGY STAR®; в противном случае выберите **Screen**.

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.** Если монитор несовместим со стандартом Energy Star®, использование режима «Energy» может привести к его повреждению.

5 (Необязательно) Щелкните **Test**, чтобы запустить 10-секундную проверку заставки экрана с последующим возвратом в диалоговое окно **Security**.

6 Щелкните **OK**.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** При включении режима заставки экрана пользователь отключается от устройства; выбор устройства отменяется. Отображается флаг состояния «Free».

Порядок выхода из режима заставки экрана:

Нажмите любую клавишу или передвиньте мышь. После проверки пароля в управляющем устройстве отображается диалоговое окно **Main** и восстанавливаются все предыдущие подключения к устройствам.

Порядок отключения заставки экрана:

1 В диалоговом окне **Security** отмените выбор параметра **Enable Screen Saver**.

2 Щелкните **OK**.

Порядок быстрого включения заставки экрана:

Нажмите клавишу <Print Screen>, а затем клавишу <Pause>.

## Управление флагом состояния

На рабочем столе отображается флаг состояния, показывающий имя или номер EID выбранного устройства или состояния выбранного порта. В диалоговом окне **Flag** можно установить настройки флага состояния: выбрать отображение имени или номера EID устройства или изменить цвет, прозрачность, время отображения и расположение флага состояния на рабочем столе.

Порядок доступа к диалоговому окну «Flag»:

- 1 Нажмите клавишу <Print Screen> для запуска интерфейса OSCAR. Отображается диалоговое окно **Main**.
- 2 Щелкните **Setup - Flag**. Отображается диалоговое окно **Flag**.

Рис. 3-5. Диалоговое окно «Flag»



Порядок настройки отображения флага состояния:

- 1 Выберите **Name** или **EID** для отображения соответствующей информации.
- 2 Выберите **Displayed** для отображения флага состояния.
- 3 (Необязательно) Выберите **Timed** для отображения флага состояния в течение пяти секунд после коммутации.
- 4 Выберите цвет флага состояния в разделе **Display Color**.

- 5 В разделе **Display Mode** выберите **Opaque**, чтобы отображать флаг состояния сплошным цветом, или **Transparent**, чтобы сквозь флаг состояния видеть рабочий стол.
- 6 Порядок расположения флага состояния на рабочем столе:
  - а Щелкните **Set Position**, чтобы перейти к экрану **Set Position Flag**.
  - б Щелкните заголовок и перетащите его в нужное место.  
-или-  
Переместите флаг состояния в нужное место с помощью стрелок влево и вправо и нажмите клавишу <Enter>.
  - в Щелкните правой кнопкой мыши для возврата в диалоговое окно **Flag**.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Новое расположение флага состояния сохраняется только после нажатия кнопки «ОК» в диалоговом окне **Flag**.

- 7 Щелкните **ОК** для сохранения настроек.  
или  
Щелкните **X**, чтобы выйти без сохранения изменений.

## Настройка языка интерфейса

Можно изменить язык интерфейса OSCAR, выбрав любой из 4 поддерживаемых языков в диалоговом окне **Language**.

Порядок изменения языка интерфейса OSCAR:

- 1 Нажмите клавишу <Print Screen> для запуска интерфейса OSCAR. Отображается диалоговое окно **Main**.
- 2 Щелкните **Setup - Language**. Отображается диалоговое окно **Language**.

Рис. 3-6. Диалоговое окно «Language»



- 3 Выберите необходимый язык интерфейса OSCAR.
- 4 Щелкните **OK** для внесения изменения и возврата в диалоговое окно **Setup**. Диалоговое окно **Setup** отображается на выбранном языке.

### Назначение типов устройств

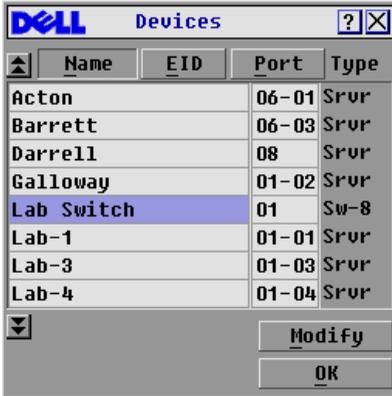
Удаленный консольный коммутатор автоматически обнаруживает коммутаторы КВМ с каскадным включением, однако необходимо указать число портов на этих коммутаторах в диалоговом окне **Devices**. В категории **Type** коммутаторы с каскадным включением отмечены идентификатором «Sw-8» или «Sw-24». При выборе этого устройства в списке становится активной кнопка **Modify**, позволяющая назначить соответствующее число портов.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Кнопка «Modify» доступна только при выборе коммутатора, который можно конфигурировать.

Порядок доступа к диалоговому окну «Devices»:

- 1 Нажмите клавишу <Print Screen> для запуска интерфейса OSCAR. Отображается диалоговое окно **Main**.
- 2 Щелкните **Setup - Devices**. Отображается диалоговое окно **Devices**.

Рис. 3-7. Диалоговое окно «Devices»



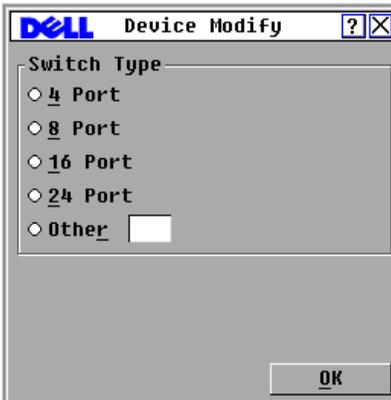
Когда удаленный консольный коммутатор обнаруживает коммутатор с каскадным включением, порядок нумерации портов изменяется, чтобы обеспечить подключение всех устройств. Например, если коммутатор подключен к порту ARI 6, порт коммутатора в списке обозначен номером 06, а подключенным к нему устройствам назначаются последовательные номера 06-01, 06-02 и т.д.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Изменения, выполненные в диалоговом окне Device Modify, сохраняются только после нажатия кнопки ОК в диалоговом окне Devices.

Порядок назначения типа устройства:

- 1 В диалоговом окне **Devices** выберите необходимый номер порта.
- 2 Щелкните **Modify**. Отображается диалоговое окно **Device Modify**.

Рис. 3-8. Диалоговое окно «Device Modify»



- 3 Выберите или введите число портов, поддерживаемых коммутатором с каскадным включением, и щелкните **ОК**.
- 4 Повторите действия с 1 по 3 для каждого порта, которому необходимо назначить тип устройства.
- 5 Щелкните **ОК** в диалоговом окне **Devices** для сохранения настроек.

## Назначение имен устройств

В диалоговом окне **Names** можно определять устройства по имени, а не по номеру порта. Список **Names** всегда отсортирован по номеру порта. Имена хранятся в модуле SIP, поэтому даже в случае подключения модуля SIP или сервера к другому порту ARI коммутатор обнаружит и имя, и конфигурацию.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если устройство отключено, соответствующий модуль SIP не отображается в списке имен.

Порядок доступа к диалоговому окну **Names**:

- 1 Нажмите клавишу <Print Screen> для запуска интерфейса OSCAR. Отображается диалоговое окно **Main**.
- 2 Щелкните **Setup - Names**. Отображается диалоговое окно **Names**.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** При изменении списка серверов выполняется автоматическое обновление (курсор мыши изменяется на песочные часы). Пока обновление списка не завершится, ввод с помощью клавиатуры или мыши будет невозможен.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если модулю SIP не назначено имя, в качестве имени по умолчанию используется номер EID.

Порядок назначения имен устройствам:

- 1 В диалоговом окне **Names** выберите имя устройства или номер порта и щелкните **Modify**. Отображается диалоговое окно **Name Modify**.
- 2 Введите имя в поле **New Name**. Имена устройств могут быть длиной до 15 символов. Допустимыми символами являются: A – Z, a – z, 0 – 9, пробел и дефис.
- 3 Щелкните **OK** для передачи нового имени в диалоговое окно **Names**. Выбранное значение сохранится только после нажатия кнопки **OK** в диалоговом окне **Names**.
- 4 Повторите действия с 1 по 3 для каждого устройства в системе.
- 5 Щелкните **OK** в диалоговом окне **Names** для сохранения изменений. или  
Щелкните **X** или нажмите клавишу <Escape>, чтобы закрыть диалоговое окно без сохранения.

## Настройка параметров сети

Параметры сети для удаленного консольного коммутатора можно настроить через последовательный порт или в диалоговом окне **Network**.

В диалоговом окне **Network** можно выбрать режим **IPv4** (по умолчанию) или **IPv6**. Можно изменять следующие сетевые параметры: **IP Address**, **Netmask** (в режиме **IPv4**) или **Prefix Length** (в режиме **IPv6**) и **Gateway**. Можно также выбрать **Network Speed**, **Transmission Mode** и указать тип назначаемого удаленному консольному коммутатору IP-адреса (**статический** (по умолчанию) или **динамический**).

Рис. 3-9. Диалоговое окно «Network» (режим IPv4)

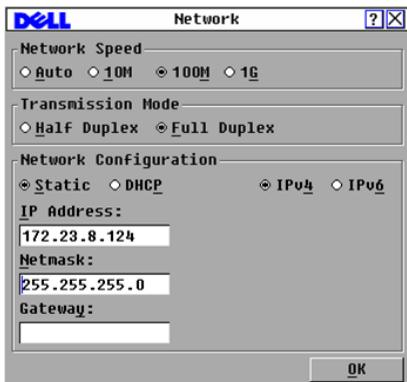
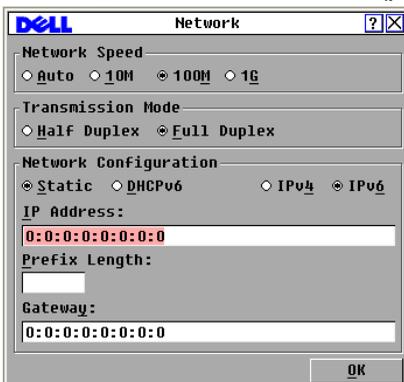


Рис. 3-10. Диалоговое окно «Network» (режим IPv6)



После изменения параметров сети щелкните **OK**. Удаленный консольный коммутатор выполнит перезагрузку.

### Настройка параметров виртуальных носителей

Порядок настройки параметров виртуальных носителей см. в разделе «Виртуальные носители» на стр. 93.

## Отображение информации о версии

В интерфейсе OSCAR можно просмотреть версии удаленного консольного коммутатора и микропрограммы модуля SIP. Для достижения оптимальной производительности используйте последнюю версию микропрограммы. Для получения дополнительной информации см. «Приложение Г. Обновление флэш-памяти» на стр. 229.

Порядок отображения информации о версии:

- 1 Нажмите клавишу <Print Screen> для запуска интерфейса OSCAR. Отображается диалоговое окно **Main**.
- 2 Щелкните **Commands - Display Versions**. Отображается диалоговое окно **Version**. В верхней части окна перечислены версии подсистем управляющего устройства.

Рис. 3-11. Диалоговое окно «Version»



- 3 Щелкните кнопку **SIP** для просмотра информации о версии модуля SIP. Отображается диалоговое окно выбора модуля **SIP Select**.
- 4 Выберите модуль SIP, версию которого необходимо просмотреть, и щелкните кнопку **Version**. Отображается диалоговое окно **SIP Version**.
- 5 Щелкните **X**, чтобы закрыть диалоговое окно **SIP Version**.

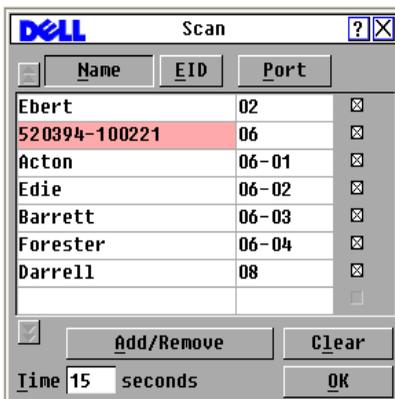
## Сканирование системы

В режиме сканирования управляющее устройство автоматически выполняет последовательное сканирование портов (и устройств). Можно выполнить сканирование до 100 устройств, указав, какие устройства требуется сканировать и время отображения каждого устройства в секундах. Порядок сканирования определяется расположением устройств в списке. Список всегда отсортирован в порядке сканирования. Можно отображать устройства по имени или по номеру EID. Для переключения нажмите соответствующую кнопку.

Порядок добавления устройств в список сканирования:

- 1 Нажмите клавишу <Print Screen> для запуска интерфейса OSCAR. Отображается диалоговое окно **Main**.
- 2 Щелкните **Setup - Scan**. Отображается диалоговое окно **Scan**.

Рис. 3-12. Диалоговое окно «Scan»



- 3 В этом диалоговом окне перечислены все устройства, подключенные к управляющему устройству. Установите флажок рядом с каждым устройством, которое необходимо сканировать.  
или  
Дважды щелкните имя устройства или порт.  
или  
Нажмите клавишу <Alt> и введите номер устройства, которое необходимо сканировать. Из всего списка можно выбрать до 16 устройств.

- 4 В поле **Time** введите задержку в секундах (от 3 до 99) перед сканированием следующего устройства в списке.
- 5 Щелкните **ОК**.

Порядок удаления устройства из списка сканирования:

- 1 В диалоговом окне **Scan** выберите устройство, которое необходимо удалить.  
или  
Дважды щелкните имя устройства или порт.  
или  
Щелкните кнопку **Clear**, чтобы удалить из списка сканирования все устройства.
- 2 Щелкните **ОК**.

Порядок запуска режима сканирования:

- 1 Нажмите клавишу <Print Screen> для запуска интерфейса OSCAR. Отображается диалоговое окно **Main**.
- 2 Щелкните **Commands**. Отображается диалоговое окно **Commands**.
- 3 Выберите **Scan Enable** в диалоговом окне **Commands**.
- 4 Щелкните **X**, чтобы закрыть диалоговое окно **Commands**.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если щелкнуть кнопку «Add/Remove», когда выделено какое-либо устройство, флажок рядом с этим устройством изменит состояние на противоположное.

Порядок отмены режима сканирования:

- 1 Если открыт интерфейс OSCAR, выберите устройство.  
или  
Если интерфейс OSCAR не открыт, передвиньте мышью или нажмите любую клавишу на клавиатуре. Сканирование останавливается на текущем выбранном устройстве.  
или  
Нажмите клавишу <Print Screen>. Отображается диалоговое окно **Main**.
- 2 Щелкните **Commands**. Отображается диалоговое окно **Commands**.
- 3 Отмените выбор параметра **Scan Enable**.

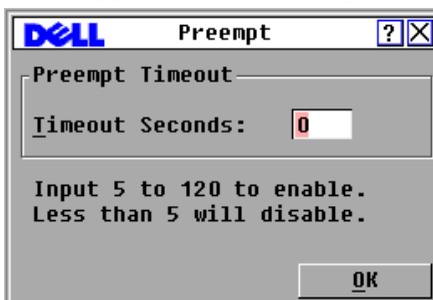
## Настройка предупреждения о приоритетном прерывании

Администраторы или пользователи с правами доступа того же или более высокого уровня, чем у текущего пользователя, могут инициировать приоритетное прерывание (отключение) сеансов KBM и брать на себя управление целевыми устройствами. Можно включить или отключить отправку предупреждения первому пользователю о приоритетном прерывании сеанса и указать время, в течение которого управляющее устройство будет ждать ответа на предупреждение от первого пользователя.

Порядок просмотра или изменения настроек предупреждений о приоритетном прерывании:

- 1 Нажмите клавишу <Print Screen> для запуска интерфейса OSCAR. Отображается диалоговое окно **Main**.
- 2 Щелкните **Setup > Preempt**.
- 3 Введите число секунд в поле **Timeout Seconds**.
  - Если ввести значение от 0 до 4, первый пользователь не получит предупреждения перед приоритетным прерыванием.
  - Если ввести значение от 5 до 120, первый пользователь получит предупреждение и сможет использовать целевое устройство в течение времени, указанного в поле **Timeout Seconds**. Приоритетное прерывание сеанса будет выполнено, когда пользователь щелкнет **OK** или по истечении указанного времени.

Рис. 3-13. Диалоговое окно «Preempt»



- 4 Щелкните **OK** для сохранения настроек.

## Отображение информации о конфигурации

Можно просмотреть конфигурацию удаленного консольного коммутатора в диалоговом окне **Configuration**. С помощью данного диалогового окна можно получить быстрый доступ к введенным настройкам и добавить дополнительные функции (для этого щелкните кнопку **License Key** и введите ключ лицензии любой дополнительной функции).



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если в микропрограмме отсутствуют лицензируемые функции, эта кнопка недоступна.

Порядок просмотра конфигурации системы:

- 1 Нажмите клавишу <Print Screen> для запуска интерфейса OSCAR. Отображается диалоговое окно **Main**.
- 2 Щелкните **Configuration**. Отображается диалоговое окно **Configuration**.
- 3 Щелкните **License Key**, чтобы добавить ключ лицензии и включить новые функции, или щелкните **X**, чтобы закрыть диалоговое окно **Configuration** и вернуться в диалоговое окно **Setup**.

## Запуск диагностики системы

Можно проверить целостность системы с помощью команды **Run Diagnostics**. Эта команда позволяет проверить функциональные подсистемы системной платы для каждого системного контроллера (память, каналы связи, контроллер коммутатора и видеоканалы). При выборе параметра **Run Diagnostics** выдается предупреждение о том, что будут отключены все пользователи (удаленные и локальные). Щелкните **OK** для подтверждения и запуска проверки.

Отображается диалоговое окно **Diagnostics**. В верхней части диалогового окна отображаются названия проверок оборудования. В нижней части проверенные модули SIP разделяются на три категории: «On-line», «Offline» и «Suspect».



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если выполняется обновление модуля SIP, он может отображаться как выключенный.

Рис. 3-14. Диалоговое окно «Diagnostics»



По завершении каждой проверки слева от каждого элемента отображается символ успешного прохождения (зеленый кружок) или сбоя (красный крест). Сведения обо всех проверках приведены в следующей таблице.

Табл. 3-4. Сведения о диагностических проверках

Проверка	Описание
Firmware CRCs	Отчет о состоянии файла микропрограммы в коммутаторе
Remote User Video	Отчет о рабочем или нерабочем состоянии установленных цифровых видеоканалах
LAN Connection	Информация об активности подключения по локальной сети и наличии трафика со времени последнего запуска диагностики
On-line SIP modules	Информация об общем количестве подключенных и включенных модулей SIP
Offline SIP modules	Информация о количестве модулей SIP, которые были подключены ранее, но в настоящее время выключены
Suspect SIP modules	Информация о количестве обнаруженных модулей SIP, которые оказались недоступными для подключения или в которых произошла потеря пакетов во время эхотеста

Порядок запуска диагностических проверок:

- 1 Нажмите клавишу <Print Screen> для запуска интерфейса OSCAR. Отображается диалоговое окно **Main**.
- 2 Щелкните **Commands - Run Diagnostics**. Отображается предупреждающее сообщение о том, что все пользователи будут отключены.
- 3 Щелкните **ОК** для запуска диагностики.  
или  
Щелкните **X** или нажмите клавишу <Escape>, чтобы выйти из диалогового окна без запуска диагностической проверки.
- 4 Все пользователи отключаются, и отображается диалоговое окно **Diagnostics**.
- 5 По завершении каждой проверки отображается символ успешного прохождения (зеленый кружок) или сбоя (красный крест). Проверка завершена, когда отображается символ для последней проверки.

## Широковещательная передача серверам

Пользователь аналоговой станции может одновременно управлять несколькими серверами системы, с тем чтобы все выбранные серверы получали одинаковые сигналы ввода. Можно выполнять широковещательную передачу сигналов нажатия клавиш и/или движений мыши независимо друг от друга.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Можно выполнять широковещательную передачу одновременно на 16 устройств с подключением одного устройства к каждому порту ARI.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Широковещательная передача сигналов нажатия клавиш. Чтобы обеспечить одинаковую интерпретацию нажатия клавиш, на всех принимающих устройствах необходимо установить одинаковые настройки клавиатуры. Убедитесь, что на всех клавиатурах используются одинаковые режимы <Caps Lock> и <Num Lock>. Когда управляющее устройство пытается одновременно передавать сигналы нажатия клавиш на выбранные устройства, некоторые устройства могут препятствовать передаче и вызывать задержку.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Широковещательная передача сигналов движения мыши. Для правильной работы мыши необходимо, чтобы во всех системах были установлены одинаковые драйверы мыши и были одинаковые настройки рабочего стола (например расположение ярлыков) и разрешение экрана. Кроме того, начальное положение курсора мыши на всех экранах должно в точности совпадать. Поскольку очень сложно выполнить все условия, широковещательная передача сигналов движения мыши на несколько систем может иметь непредсказуемые результаты.

Порядок доступа к диалоговому окну «Broadcast»:

- 1 Нажмите клавишу <Print Screen> для запуска интерфейса OSCAR. Отображается диалоговое окно **Main**.
- 2 Щелкните **Setup - Broadcast**. Отображается диалоговое окно **Broadcast**.

Рис. 3-15. Диалоговое окно «Broadcast»



Порядок широковещательной передачи на выбранные устройства:

- 1 В диалоговом окне **Broadcast** установите флажки мыши и/или клавиатуры рядом с устройствами, которые должны принимать команды широковещательной передачи.  
или  
Переместите курсор к необходимым устройствам с помощью клавиш со стрелками *вверх* и *вниз*. Затем нажмите <Alt+K>, чтобы установить флажок клавиатуры, и/или <Alt+M>, чтобы установить флажок мыши. Повторите действия для выбора дополнительных устройств.
- 2 Щелкните **OK** для сохранения настроек и возврата в диалоговое окно **Setup**. Щелкните **X** или нажмите клавишу <Escape>, чтобы вернуться в окно **Main**.
- 3 Щелкните **Commands**. Отображается диалоговое окно **Commands**.
- 4 Установите флажок **Broadcast Enable**, чтобы активировать широковещательную передачу. Отображается диалоговое окно **Broadcast Enable Confirm/Deny**.

- Щелкните **ОК** для включения ширококвещательной передачи. Щелкните **X** или нажмите клавишу <Escape>, чтобы вернуться в окно **Commands**.
- После включения ширококвещательной передачи введите данные и/или выполните действия с помощью мыши для ширококвещательной передачи сигналов с пользовательской станции. Можно получить доступ только к устройствам из списка.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** В режиме ширококвещательной передачи все остальные пользователи отключаются.

Порядок отключения ширококвещательной передачи:

В диалоговом окне **Commands** снимите флажок **Broadcast Enable**.

## Устройства управления питанием

Поддерживаемыми устройствами PDU можно управлять с помощью интерфейса OSCAR.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Эта функция доступна только на удаленном консольном коммутаторе 2321DS.

### Окно «Power»

В окне **Power** можно посмотреть, какие устройства подключены к розеткам, и получить информацию о том, включена розетка или выключена. Можно также включить, выключить или циклически переключить питание выбранного устройства. На состояние каждой розетки указывают один или несколько значков состояния в правом столбце. В следующей таблице описываются обозначения состояния.

Табл. 3-5. Значки состояния окна «Power»

Символ	Описание
	Розетка включена.
	Розетка выключена.
	Розетка находится в ожидании включения.
	Розетка находится в ожидании выключения.

Порядок включения, выключения или циклического переключения питания устройства:

- 1 Нажмите клавишу <Print Screen> для запуска интерфейса OSCAR. Отображается диалоговое окно **Main**.
  - 2 Щелкните **Commands - Power**.
  - 3 Выберите устройство для управления.
-  **ПРИМЕЧАНИЕ.** Можно выбрать несколько устройств.
- 4 Щелкните **On**, **Off** или **Cycle** в соответствии с нужной задачей.

### Окно «PDUs»

В окне **PDUs** можно посмотреть, какие устройства PDU подключены к системе. На состояние каждого устройства PDU указывает один или несколько значков состояния в правом столбце. В следующей таблице описываются обозначения состояния.

Табл. 3-6. Значки состояния окна «PDU»

Символ	Описание
	Розетка включена.
	Розетка выключена.
	Розетка перегружена.

Порядок просмотра подключенных устройств PDU:

Откройте окно **PDU**. В этом окне перечислены все устройства PDU, подсоединенные к системе.

### Окно «PDU Settings»

Из окна **PDU** можно вызвать окно **PDU Settings**, позволяющее просматривать и изменять параметры PDU.

Порядок просмотра/изменения настроек PDU:

**1** Нажмите клавишу <Print Screen> для запуска интерфейса OSCAR. Отображается диалоговое окно **Main**.

**2** Щелкните **Setup - PDU**.

**3** Выполните одно из следующих действий:

Выберите имя PDU, затем щелкните **Settings** для открытия окна **PDU Settings**.

-или-

Выберите имя PDU, затем нажмите клавишу <Enter> для открытия окна **PDU Settings**.

-или-

Дважды щелкните имя PDU для открытия окна **PDU Settings**.

- 4 Выполните любое из следующих действий:
  - a В поле **Name** введите имя устройства PDU.
  - б В поле **Cycle Delay** введите время ожидания перед включением и выключением удаленного консольного коммутатора (в секундах).
- 5 Щелкните **OK**.

## Окно «PDU Inlets»

В окне **Inlets** можно просматривать и изменять параметры входа.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Можно изменять параметры входа только включенных в настоящее время устройств PDU.

Порядок просмотра/изменения настроек **входа PDU**:

- 1 Нажмите клавишу <Print Screen> для запуска интерфейса OSCAR. Отображается диалоговое окно **Main**.
- 2 Щелкните **Setup - PDUs**.
- 3 Выполните одно из следующих действий:
  - Выберите имя PDU, затем щелкните **Settings** для открытия окна **PDU Settings**.
  - или-
  - Выберите имя PDU, затем нажмите клавишу <Enter> для открытия окна **PDU Settings**.
  - или-
  - Дважды щелкните имя PDU для открытия окна **PDU Settings**.
- 4 Щелкните **Inlets**.
- 5 Введите целое число в поле **Minimum Amps** или **Maximum Amps**.
- 6 Щелкните **OK**.

## Окно «PDU Outlets»

В окне **Outlets** можно выбрать розетку и открыть окно **Outlet Settings** для установки параметров определенной розетки.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Можно изменять параметры розеток только включенных в настоящее время устройств PDU.

Порядок просмотра/изменения параметров **розетки PDU**:

- 1 Нажмите клавишу <Print Screen> для запуска интерфейса OSCAR. Отображается диалоговое окно **Main**.
  - 2 Щелкните **Setup - PDUs**.
  - 3 Выполните одно из следующих действий:  
Выберите имя PDU, затем щелкните **Settings** для открытия окна **PDU Settings**.  
-или-  
Выберите имя PDU, затем нажмите клавишу <Enter> для открытия окна **PDU Settings**.  
-или-  
Дважды щелкните имя PDU для открытия окна **PDU Settings**.
  - 4 Щелкните **Outlets**.
  - 5 Выполните одно из следующих действий:  
Выберите розетку, затем щелкните **Settings** для открытия окна **Outlet Settings**.  
-или-  
Выберите розетку, затем нажмите клавишу <Enter> для открытия окна **Outlet Settings**.  
-или-  
Дважды щелкните розетку для открытия окна **Outlet Settings**.
  - 6 Выберите розетку, которую нужно изменить.
  - 7 Выполните любое из следующих действий:
    - а В поле **Name** введите имя розетки.
    - б В поле **Power-On Interval** введите время ожидания перед включением и выключением удаленного консольного коммутатора (в секундах).
-  **ПРИМЕЧАНИЕ.** Значение параметра **Power-On Interval** должно лежать в пределах от 0 до 7200.
- 8 Щелкните **ОК**.

## Использование средства просмотра

С помощью средства просмотра можно подключиться к серверу в системе удаленного консольного коммутатора. **Средство просмотра** позволяет осуществлять полное управление сервером с использованием клавиатуры, монитора и мыши.

Кроме того, можно выполнить просмотр списка серверов с пользовательскими настройками, включив режим отображения отдельных серверов в **средстве просмотра эскизов**. В этом режиме экран делится на несколько областей, в каждой из которых содержится неинтерактивное изображение экрана сервера в уменьшенном масштабе. Дополнительную информацию см. в разделе «Просмотр нескольких серверов с помощью режима сканирования» на стр. 80.

Средство просмотра можно запустить из программного обеспечения удаленного консольного коммутатора или встроенного веб-интерфейса. В данной главе описывается, как использовать программу просмотра из встроенного веб-интерфейса. Сведения о запуске программы просмотра из программного обеспечения удаленного консольного коммутатора см. в руководстве пользователя программного обеспечения удаленного консольного коммутатора Dell или в справке этого программного обеспечения.

## Доступ к серверам из встроенного веб-интерфейса

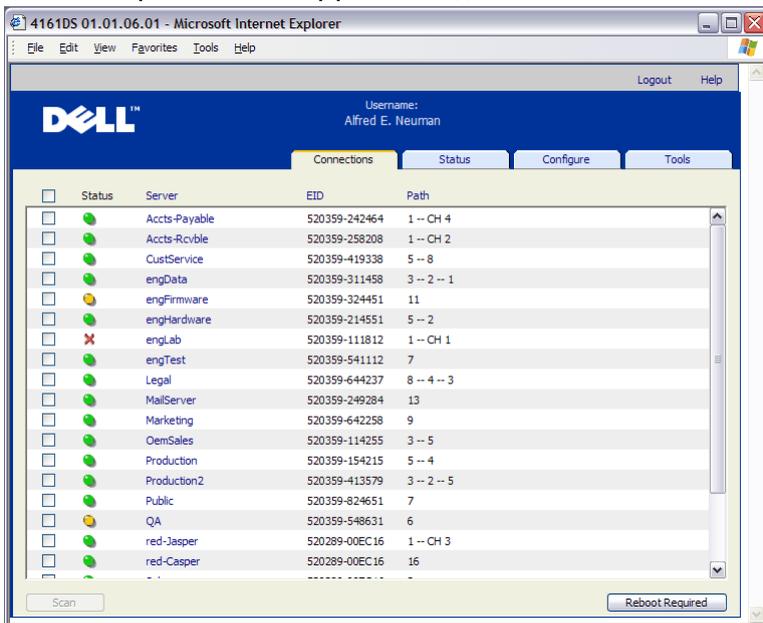
Вкладка **Connections** во встроенном веб-интерфейсе позволяет просматривать подключенные серверы и их состояние. Для запуска средства просмотра можно щелкнуть имя сервера.

Информацию о запуске встроенного веб-интерфейса см. в разделе «Запуск встроенного веб-интерфейса» на стр. 33.

Табл. 4-1. Символы состояния сервера во встроенном веб-интерфейсе

Символ	Описание
	Сервер включен
	Сервер выключен
	Сервер недоступен

Рис. 4-1. Встроенный веб-интерфейс — вкладка «Connections»



## Взаимодействие с сервером в средстве просмотра

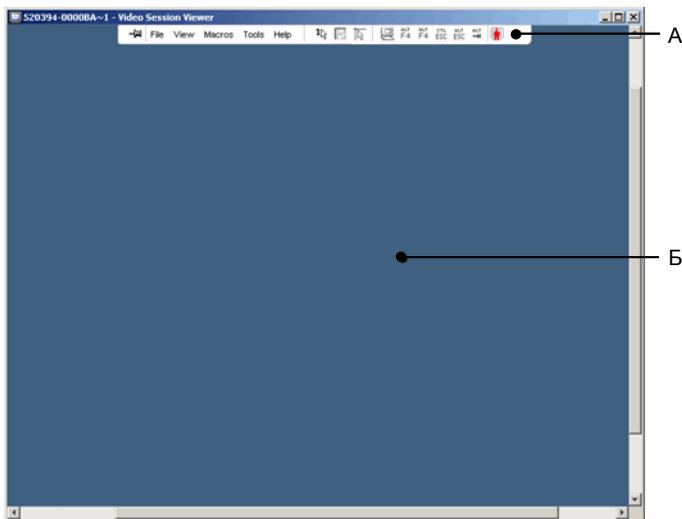
После подключения к серверу на экране появится изображение рабочего стола сервера. Оно открывается в отдельном окне. На экране появляются два курсора — курсор локального устройства и курсор сервера. Возможно, потребуется совместить эти два курсора, если они не передвигаются вместе, или настроить видеоизображение, если курсоры отображаются нестабильно. Из этого окна можно получить доступ ко всем обычным функциям сервера в точности так же, как если бы Вы сидели напротив него. Кроме этого, в **средстве просмотра** можно выполнить специфические задачи, такие как передача специальных макрокоманд на сервер.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если во время удаленного видеосеанса отклик мыши является медленным, отключите ускорение мыши в операционной системе целевого устройства и установите скорость мыши на 50 %.

## Функции окна средства просмотра

Рис. 4-2. Окно средства просмотра



- А** Строка меню. Доступ ко многим функциям в средстве просмотра.
- Б** Экран рабочего стола сервера, к которому выполняется доступ. Взаимодействие с сервером через это окно.

### Строка меню средства просмотра

Рис. 4-3. Строка меню средства просмотра



- А** Чертежная кнопка. Щелкните для блокирования строки меню на одном месте. Эта функция предотвращает пропадание строки меню в случае выхода курсора за пределы строки меню.
- Б** Пункты меню. Меню предоставляет доступ к функциям средства просмотра.

- В Кнопки панели инструментов.** На панель инструментов можно добавить до 10 кнопок. Эти кнопки обеспечивают удобный доступ к определенным функциям и макрокомандам клавиатуры. По умолчанию отображаются кнопки выравнивания локального курсора, обновления изображения и режима одного курсора.
- Г Индикатор состояния соединения.** Этот индикатор состояния соединения показывает, как пользователь подключается к устройству этого сервера. Дополнительную информацию см. в разделе «Совместно используемое подключение» на стр. 90.

Индикатор состояния соединения	Режим совместного использования
	Режим монопольного доступа
	Активное соединение (обычный сеанс без совместного использования и монопольного доступа)
	Активное совместное использование (основной пользователь)
	Активное совместное использование (дополнительный пользователь)
	Пассивное совместное использование
	Скрытый режим

## Настройка средства просмотра

**Средство просмотра** можно настроить в соответствии со своими требованиями. В средстве можно выполнить настройку разрешения видеозображения, панели инструментов и макрокоманд клавиатуры.

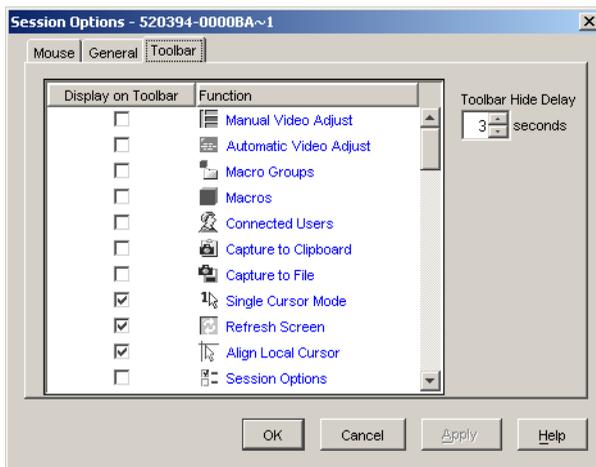
## Настройка панели инструментов средства просмотра

На панель инструментов можно добавить до 10 кнопок. Эти кнопки обеспечивают удобный доступ к определенным функциям и макрокомандам клавиатуры. По умолчанию отображаются кнопки **выравнивания локального курсора, обновления изображения и режима одного курсора**.

Порядок добавления кнопок на панель инструментов:

- 1 В меню **Tools** средства просмотра выберите **Session Options**. Появляется окно параметров для настройки сеанса.
- 2 Щелкните вкладку **Toolbar**.
- 3 Выберите элементы, которые необходимо добавить на панель инструментов в **средстве просмотра**.
- 4 Щелкните **ОК**, чтобы принять изменения и вернуться в основное окно средства просмотра.

Рис. 4-4. Диалоговое окно «Session Options» — вкладка «Toolbar»



## Настройка времени задержки до скрытия панели инструментов

Если значок **чертежной кнопки** не нажат, панель инструментов исчезнет, когда курсор мыши выйдет за ее пределы. Интервал между удалением курсора мыши с панели и исчезновением панели инструментов можно изменить, определив время **Toolbar Hide Delay**.

Порядок изменения времени задержки до скрытия панели инструментов:

- 1 В меню **Tools средства просмотра** выберите **Session Options**.  
Появляется окно параметров для настройки сеанса.
- 2 Щелкните вкладку **Toolbar**.
- 3 В поле **Toolbar Hide Delay** введите время в секундах, в течение которого панель инструментов должна отображаться после удаления курсора мыши.  
-или-  
Используя кнопки **Up** и **Down**, увеличьте или уменьшите время в секундах, в течение которого панель инструментов должна отображаться после удаления курсора мыши.
- 4 Щелкните **ОК** для внесения изменения и возврата в основное окно средства просмотра.

## Расширение и обновление окна средства просмотра

По умолчанию на панели инструментов средства просмотра доступны три кнопки, позволяющие настраивать изображение в **средстве просмотра**. Первая кнопка позволяет переключить **средство просмотра** в **режим одного курсора**. В этом режиме мышью в **средстве просмотра** можно пользоваться так, как будто это мышшь сервера. Когда средство просмотра работает в режиме одного курсора, курсор локального устройства не отображается.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Режим одного курсора поддерживается только в системах Windows.

Вторая кнопка позволяет выровнять курсоры мыши, третья позволяет обновить видеоизображение.

Рис. 4-5. Панель инструментов средства просмотра — отображение кнопок настройки



Порядок перехода средства просмотра в режим одного курсора:

На панели инструментов **средства просмотра** щелкните кнопку **режима одного курсора**.

Порядок выравнивания курсоров мыши:

Щелкните кнопку **выравнивания локального курсора** на панели инструментов средства просмотра. Локальный курсор совпадет с курсором на удаленном сервере.

Порядок обновления экрана:

Щелкните кнопку **обновления изображения** на панели инструментов средства просмотра.

-или-

В меню средства просмотра выберите **View - Refresh**. Оцифрованное видеоизображение будет полностью создано заново.

Порядок перехода в режим полного экрана:

Щелкните кнопку **Maximize** в верхнем правом углу **средства просмотра**.

-или-

В меню **средства просмотра** выберите **View - Full Screen**. Окно рабочего стола исчезнет, и будет виден только рабочий стол сервера, к которому осуществляется доступ. Разрешение экрана будет преобразовано в максимальное — 1024 на 768. Если рабочий стол имеет более высокое разрешение, то полноэкранный образ экрана будет окружать черный фон. Появится плавающая панель инструментов.

Порядок выхода из режима полного экрана:

Нажмите клавишу <Esc> для выхода из режима полного экрана и возврата в окно рабочего стола.

## Настройка разрешения средства просмотра

Если выбран параметр **Auto Scale**, то при изменении размера окна **средства просмотра** во время сеанса выполняется автоматическая настройка изображения. Во время доступа к каналу в режиме совместного использования происходит настройка изображения в соответствии с входным разрешением, выбранным основным пользователем этого канала. Это предотвращает искажение изображения на экране основного пользователя. Если разрешение изменяется во время сеанса, настройка изображения на экране выполняется автоматически.

Если выбран параметр **Full Scale**, средство просмотра корректирует разрешение экрана сервера и устанавливает соответствующий размер экрана с максимальным разрешением 1024 на 768 точек.

Порядок настройки размера окна средства просмотра:

В строке меню выберите **View - Scaling - Auto Scale**, чтобы разрешить автоматическое масштабирование изображения сервера.

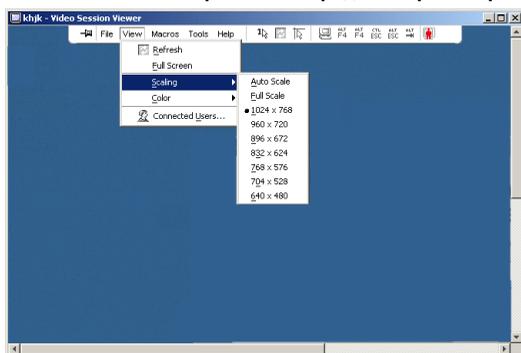
или

В строке меню выберите **View - Scaling - Full Scale**.

или

Выберите разрешение экрана из подменю **Scaling**.

**Рис. 4-6. Масштабирование в средстве просмотра**



## Настройка качества видеоизображения

Средство просмотра предлагает возможность настройки видеоизображения как автоматически, так и вручную. В общем случае функция **автоматической настройки видеоизображения** повышает качество видеоизображения до максимально возможного уровня. Однако настройки видеоизображения можно изменить по собственному усмотрению. Для значительного изменения значений настройки используется ползунок, а для более точной регулировки — кнопки с **плюсом (+)** и **минусом (-)**. Дополнительную информацию о настройке видеоизображения вручную см. на Рис. 4-7.

## Настройка глубины цвета



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Команда «Color» может использоваться только основным пользователем. Команда недоступна для неосновных пользователей, участвующих в общем сеансе.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если включена функция «Background Refresh» в диалоговом окне «Session Options», для параметра глубины цвета автоматически устанавливается значение «Best Color Available», которое не может быть изменено.

Меню **Color** позволяет определять значения глубины цвета, при которых цифровое изображение можно сжать. Удаленные консольные коммутаторы поддерживают алгоритм Dambrockas Video Compression (DVC), который позволяет пользователям отрегулировать количество цветов, используемых в окне удаленного сеанса. Пользователи могут либо выбрать отображение большего количества цветов для более точного изображения, либо уменьшить количество цветов для сокращения объема данных, передаваемых по сети.

Для изображения в **средстве просмотра** могут использоваться следующие режимы: **Best Color Available (slower updates)**, **Best Compression (fastest updates)**, сочетание режимов **максимального количества цветов** и **максимального сжатия** или **Grayscale**.

Значения глубины цвета отдельных портов и каналов можно указать, выбрав команду **View - Color** в окне **Remote Session**. Эти значения сохраняются отдельно для каждого порта и канала.

Порядок установки глубины цвета:

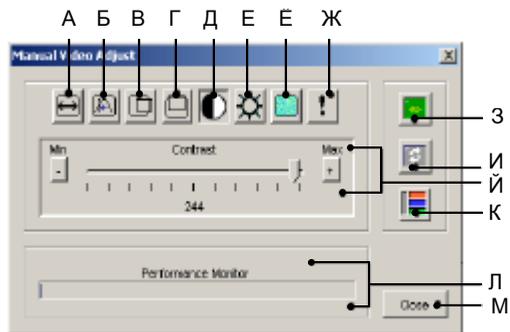
В меню **View** выберите **Color** и значение глубины цвета в меню следующего уровня **Color**.

Порядок настройки вручную качества видеоизображения в окне **средства просмотра**:

- 1 В меню **средства просмотра** выберите **Tools - Manual Video Adjust**. Появляется диалоговое окно **Manual Video Adjust**.
- 2 Щелкните значок, соответствующий функции, настройку которой необходимо выполнить.
- 3 Передвиньте ползунок или щелкните кнопки с **минусом (-)** или **плюсом (+)**, чтобы отрегулировать значение параметра для каждого нажимаемого значка. Результаты настройки незамедлительно будут отражены в окне **средства просмотра**.
- 4 По завершении щелкните **Close**, чтобы закрыть диалоговое окно **Manual Video Adjust**.

## Функции диалогового окна настройки видеоизображения вручную

Рис. 4-7. Диалоговое окно «Manual Video Adjust»



-  А Ширина изображения
- Б Настройка выборочных точек
- В Положение по горизонтали
- Г Положение по вертикали
- Д Контраст
- Е Яркость
- Ё Шумовой порог
- Ж Порог приоритета
- З Автоматическая настройка видеоизображения
- И Обновление изображения
- Й Область настройки
- К Тестовый шаблон изображения
- Л Слежение за производительностью
- М Закрытие окна

## Сведение к минимуму обесцвечивания во время удаленного видеосеанса

Во время установления удаленных видеосеансов может происходить обесцвечивание точек из-за условий режима работы сети. Это явление возникает чаще всего с изображениями, имеющими сплошной цветной фон. Проблему можно свести к минимуму за счет использования черного фона. Если используется цветной фон, некоторые точки на экране будут обесцвеченными или белыми.

Порядок уменьшения обесцвечивания точек во время удаленного видеосеанса:

- 1 В меню **средства просмотра** выберите **Tools - Manual Video Adjust**. Появляется диалоговое окно **Manual Video Adjust**.
- 2 Выберите значение контраста или яркости.
- 3 Последовательно регулируя значения, настройте контрастность и яркость для улучшения качества изображения.
- 4 Для точной пошаговой корректировки также доступно значение шумового порога, которое можно настроить, выбрав **Tools - Manual Video Adjust**.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Понижение шумового порога до нуля приводит к постоянному обновлению видеоизображения, высокой загрузке сети и мерцанию видеоизображения. Компания Dell рекомендует установить для шумового порога наибольшее значение, при котором наряду с обеспечением эффективной работы системы сохраняется возможность восстановления цветов точек, поверх которых проходит курсор мыши.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Во время корректировки шумового порога используйте ползунков для значительного изменения значений и кнопки плюса (+) и минуса (-) на концах ползунка для более точной настройки.

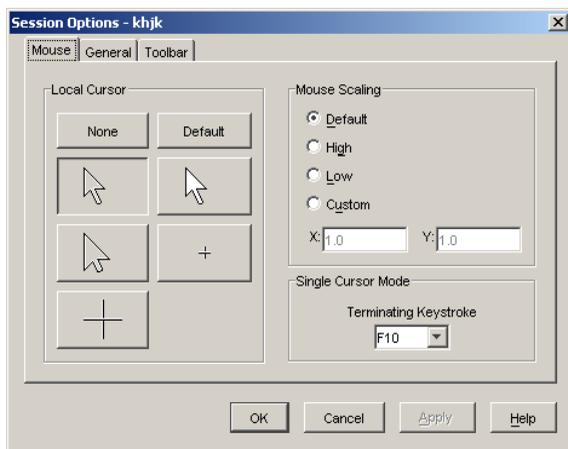
## Повышение качества цветного изображения на экране

При просмотре экранов серверов, на которых в качестве фона выбраны фотографические снимки или изображения с интенсивной гаммой цветовых оттенков, могут возникнуть проблемы с цветопередачей. Для получения оптимальных показателей качества и производительности рекомендуется выбрать сплошной цветной фон экрана в настройках операционной системы.

## Настройка мыши

В **средстве просмотра** можно выбрать один из пяти различных вариантов курсора мыши, выполнить калибровку мыши и синхронизацию, если курсор мыши перемещается некорректно. Компания Dell рекомендует отключить локальный курсор, установив для параметра **Local Cursor** значение **None**. На экране останется только один курсор (курсор удаленного устройства), что упростит навигацию.

Рис. 4-8. Диалоговое окно параметров мыши в окне просмотра сеанса



## Настройка калибровки мыши

Для параметра калибровки мыши можно выбрать одно из трех стандартных значений или установить собственное значение. Предлагаются три стандартных значения: **Default (1:1)**, **High (2:1)** или **Low (1:2)**. Если выбрано соотношение 1:1, при каждом передвижении мыши в окне рабочего стола аналогичное передвижение курсора мыши будет происходить на сервере. Если выбрано соотношение 2:1, то же самое передвижение мыши будет приводить к двукратному увеличению расстояния, на которое передвигается мышь. Если выбрано соотношение 1:2, расстояние перемещения будет в два раза меньше.

Порядок определения собственных значений калибровки мыши:

- 1 В меню **средства просмотра** выберите **Tools - Session Options**. Появляется диалоговое окно **Session Options**.
- 2 Щелкните вкладку **Mouse**.
- 3 Щелкните переключатель **Custom**. Поля **X** и **Y** станут доступными.
- 4 Введите необходимые значения в полях **X** и **Y**. Для каждого введенного значения расстояние, на которое передвигается курсор мыши, умножается соответственно на масштабные коэффициенты **X** и **Y**. Диапазон допустимых входных значений — от 0,25 до 3,00.

### Сведение к минимуму следов от движения курсора мыши

Во время удаленного видеосеанса по мере передвижения мыши по экрану некоторые точки остаются обесцвеченными. Это явление связано со следом мыши и происходит из-за изменения уровня загруженности сети и других помех в различных условиях. Для сведения к минимуму следов от движения курсора мыши необходимо уменьшить значение параметра **Noise Threshold** в диалоговом окне **Manual Video Adjust**.

Порядок снижения шумового порога:

- 1 В меню **средства просмотра** выберите **Tools - Manual Video Adjust**. Появляется диалоговое окно **Manual Video Adjust**.
- 2 Щелкните значок **настройки шумового порога** для функции, настройку которой необходимо выполнить.
- 3 С помощью мыши передвиньте ползунок в центр шкалы, а затем до нуля.
- 4 Используя кнопки **плюса (+)** и **минуса (-)** на концах шкалы ползунка, установите для шумового порога значение выше нуля.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Установка для шумового порога нулевого значения приводит к постоянному обновлению видеоизображения, высокой загрузке сети и мерцанию видеоизображения. Рекомендуется установить для шумового порога наибольшее значение, при котором наряду с обеспечением эффективной работы системы сохраняется возможность восстановления цветов точек, поверх которых проходит курсор мыши.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Во время корректировки шумового порога используйте ползунок для значительного изменения значений и кнопки **плюса (+)** и **минуса (-)** на концах ползунка для более точной настройки.

## Повышение скорости движения указателя мыши

Если во время удаленного видеосеанса отклик мыши является медленным или пропадает синхронизация указателей мыши, отключите ускорение мыши в операционной системе целевого устройства.

Microsoft Windows:

- Отключите ускорение мыши.
- Установите регулятор скорости мыши точно по центру шкалы.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Конкретные инструкции см. в документации по операционной системе Windows.

Red Hat Linux:

- 1 В меню **Desktop Controls** выберите настройку **Mouse**.
- 2 Установите для параметра **Acceleration** значение 1,0.
- 3 Сохраните внесенные изменения и щелкните кнопку **Align Local Cursor/Mouse** в **средстве просмотра**, чтобы повторно синхронизировать мышь.

## Просмотр нескольких серверов с помощью режима сканирования

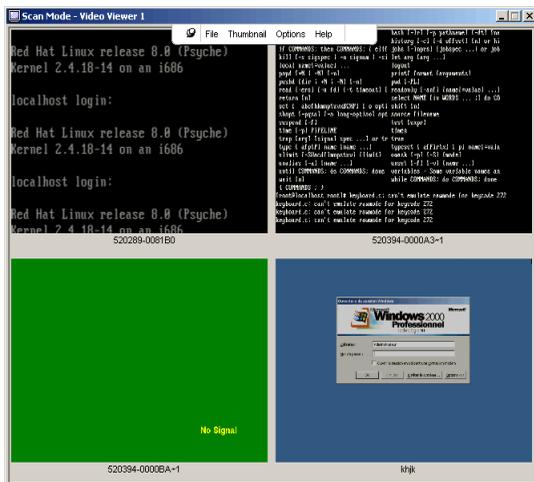
Средство просмотра позволяет одновременно просматривать несколько серверов в виде эскизов в режиме **Scan**. В этом режиме экран делится на несколько областей, в каждой из которых содержится неинтерактивное изображение экрана сервера в уменьшенном масштабе. Под каждым эскизом отображается имя сервера и индикатор состояния.

### Сканирование серверов

Режим просмотра **эскизов** позволяет отслеживать состояние 16 серверов и определять последовательность их сканирования. Переходя от одного эскиза к другому, режим сканирования выполняет вход на сервер и отображает обновленное изображение сервера в течение времени, указанного пользователем (параметр **View Time Per Server**), после чего осуществляется выход с сервера и переход к следующему эскизному изображению. Кроме того, можно определить величину задержки между сканированием эскизов (**Time Between Servers**). Во время задержки на экране отображается последнее эскизное изображение всех серверов в сканируемой последовательности, однако пользователь не может выполнить вход на какой-либо сервер.

Световой индикатор в нижней части каждого эскиза показывает состояние сервера. Размер эскиза по умолчанию зависит от количества серверов в списке сканирования.

Рис. 4-9. Средство просмотра — режим просмотра эскизов



Режим сканирования имеет более низкий приоритет по сравнению с активным соединением. Сервер, на котором запущен интерактивный сеанс, исключается из последовательности сканирования, а режим сканирования переходит к следующему серверу. Сообщения об ошибке входа на сервер не появляются. После закрытия интерактивного сеанса эскиз снова включается в последовательность сканирования. Если другой пользователь установил активное соединение с каким-либо сервером, этот сервер пропускается, а на световом индикаторе под эскизом отобразится красный значок «X».

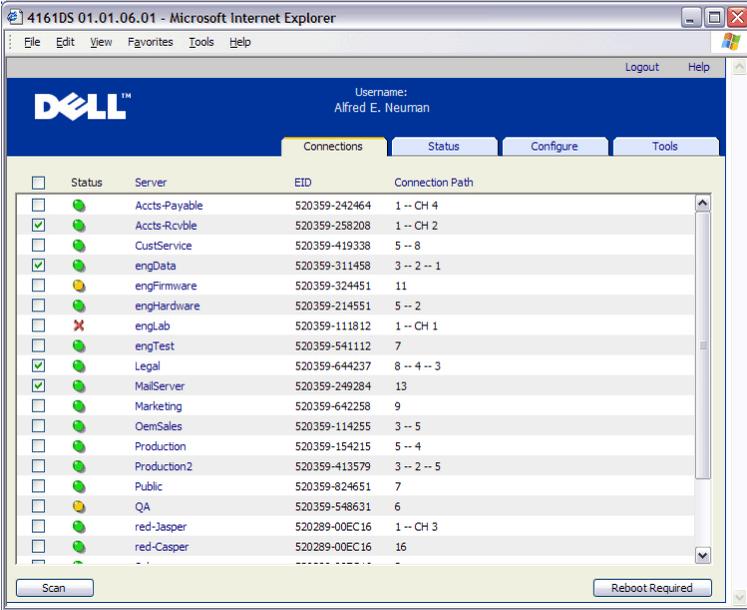
Программное обеспечение удаленного консольного коммутатора позволяет сканировать подключенные серверы для нескольких удаленных консольных коммутаторов, а встроенный веб-интерфейс позволяет сканировать подключенные серверы только для отдельного удаленного консольного коммутатора.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Сведения об использовании программного обеспечения удаленного консольного коммутатора см. в руководстве пользователя программного обеспечения удаленного консольного коммутатора Dell или в справке этого программного обеспечения.

## Доступ к режиму сканирования из встроенного веб-интерфейса

Рис. 4-10. Встроенный веб-интерфейс — сканирование серверов



Порядок доступа к режиму сканирования с помощью встроенного веб-интерфейса:

- 1 Во встроенном веб-интерфейсе щелкните вкладку **Connections**.
- 2 Установите флажки рядом со сканируемыми серверами.
- 3 Щелкните **Scan**.

### Индикаторы состояния режима просмотра эскизов

Светодиодный индикатор зеленого цвета показывает, что в текущий момент выполняется сканирование сервера. Две перечеркнутые накрест красные линии обозначают, что при последнем сканировании сервера произошел сбой. Сбой сканирования мог произойти в результате ввода неверных учетных данных или пути (путь к серверу на удаленном консольном коммутаторе был недоступен) или по некоторым другим причинам. Если навести указатель мыши на две перечеркнутые красные линии, появляется подсказка с указанием причины сбоя.

## Настройка параметров сканирования

Порядок настройки параметров сканирования:

- 1 В режиме просмотра эскизов выберите **Options - Preferences**. Появляется диалоговое окно **Preferences**.
- 2 В поле **View Time Per Server** введите время (от 10 до 60 секунд), в течение которого каждый эскиз должен оставаться активным в ходе сканирования.
- 3 В поле **Time Between Servers** введите время останова сканирования при переходе между серверами (от 5 до 60 секунд).
- 4 Щелкните **OK**.

## Навигация в режиме просмотра эскизов

Чтобы запустить интерактивный сеанс с сервером, добавить сервер в последовательность сканирования или настроить учетные данные для входа на этот сервер, достаточно выделить отдельный эскиз и выбрать меню **Thumbnail**. В меню **Options** можно получить доступ к настройкам сканирования, а также временно приостановить сканирование или определить размер эскизов для всех серверов.

Порядок запуска видеосеанса сервера:

- 1 Выберите эскиз сервера.
- 2 В режиме просмотра эскизов выберите **Thumbnail - [имя сервера] - View Interactive Session**.  
-или-  
Щелкните правой кнопкой эскиз сервера и выберите **View Interactive Session**. В интерактивном окне **средства просмотра** будет загружено видеоизображение сервера.

Порядок включения или выключения сервера в последовательности сканирования:

- 1 Выберите эскиз сервера.
- 2 В режиме просмотра эскизов выберите **Thumbnail - [имя сервера] - Enable**.  
-или-  
Щелкните правой кнопкой эскиз сервера и выберите **Enable**. Этот сервер будет включен в последовательность сканирования эскизов сервера или исключен из нее.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Состояние элемента меню «Enable» можно изменять путем установки (включения) или снятия (выключения) соответствующего флажка.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если в текущий момент пользователь находится на сервере, меню «Enable» будет отключено для эскиза этого сервера.

Порядок приостановки или возобновления сканирования:

В режиме просмотра эскизов выберите **Options - Pause Scan**. Если в режиме просмотра эскизов запущено сканирование, оно будет приостановлено на текущем эскизе. Если процесс сканирования уже находится в состоянии паузы, он будет возобновлен.

Порядок изменения размера эскиза:

- 1 В режиме просмотра эскизов выберите **Options - Thumbnail Size**.
- 2 Выберите в меню необходимый размер эскиза.

## Использование макросов для передачи сигналов нажатия клавиш на сервер

Меню **Macros** в средстве просмотра позволяет легко передавать несколько сигналов нажатия клавиш на сервер. Средство просмотра предоставляет список нажатий клавиш по умолчанию для систем Microsoft Windows, Linux и Sun.

Порядок выбора используемой системы:

В средстве просмотра откройте меню **Macro**. Выберите **Display on Menu** и укажите одну из систем: **Windows**, **Linux** или **Sun**.

Порядок передачи сигналов нажатия клавиш на сервер:

В средстве просмотра щелкните меню **Macro** и выберите имя макроса, содержащего сигналы нажатия клавиш для передачи на сервер. На Рис. 4-11, Рис. 4-12 и Рис. 4-13 изображены макросы по умолчанию.

Рис. 4-11. Открытое меню макросов в средстве просмотра в системе Windows

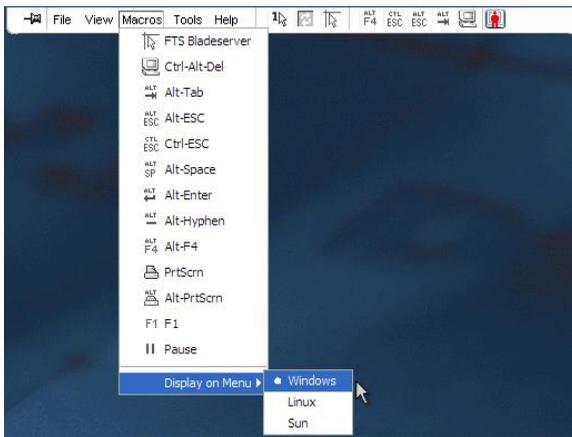


Рис. 4-12. Открытое меню макросов в средстве просмотра в системе Linux

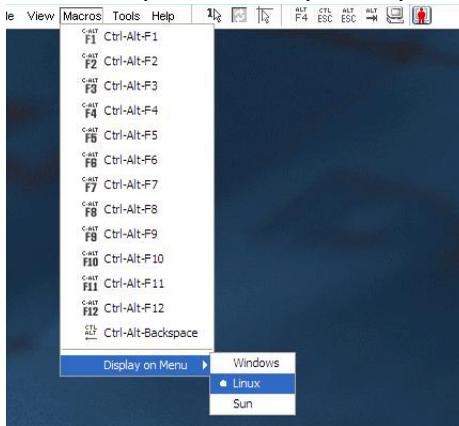
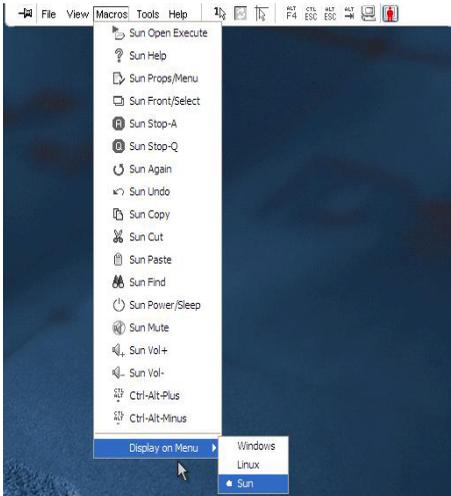


Рис. 4-13. Открытое меню макросов в средстве просмотра в системе Sun

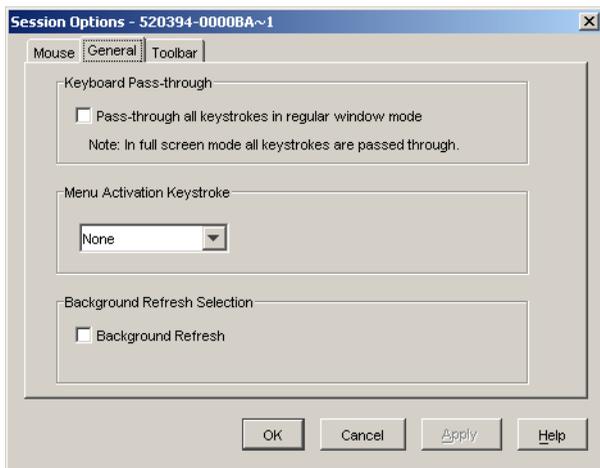


### «Session Options» — вкладка «General»

На вкладке **General** диалогового окна «Session Options» можно управлять параметром **Keyboard Passthrough** в режиме неполного экрана, а также элементами **Menu Activation Keystroke** и **Background Refresh**.

Чтобы включить режим **Keyboard Pass-through**, установите флажок **Keyboard Pass-through**. По умолчанию флажок **Keyboard Pass-through** не установлен.

Рис. 4-14. «Session Options» — вкладка «General»



В списке **Menu Activation Keystroke** можно выбрать сигнал нажатия клавиши, активирующий панель инструментов.

**Чтобы включить функцию обновления фона, установите флажок «Background Refresh».** Если этот флажок установлен, в **средство просмотра** передается постоянный поток данных с устройства независимо от того, произошли на нем какие-либо изменения или нет.

Порядок изменения параметров сеанса:

- 1 В меню **Tools средства просмотра** выберите **Session Options**.  
Появляется окно параметров для настройки сеанса.
- 2 Щелкните вкладку **General**.
- 3 Внесите необходимые изменения в параметры сеанса.
- 4 Щелкните **OK**.

## Получение снимков экрана

**Средство просмотра** позволяет создавать снимок содержимого экрана и сохранять его в файле или копировать в буфер обмена.

Порядок сохранения снимка экрана в файле:

- 1 В **средстве просмотра** выберите **File - Capture to File**. Появляется диалоговое окно **Save**.
- 2 Укажите папку, в которую требуется сохранить файл.
- 3 В поле **File Name** введите имя файла и щелкните **Save**.

Порядок копирования экрана в буфер обмена:

В **средстве просмотра** выберите **File - Capture to Clipboard**. Изображение сохраняется в буфере обмена и может быть вставлено в документ или приложение для изменения графических изображений.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Функция записи снимка в буфер недоступна в Linux.

## Приоритетное прерывание

Приоритетное прерывание позволяет пользователям с достаточными правами принимать на себя управление сервером от другого пользователя с меньшими или равными правами.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** В случае приоритетного прерывания соединения с сервером все совместно использующие его пользователи получают предупреждающее сообщение, однако отклонить приоритетное прерывание сможет лишь основной пользователь (если это допустимо).

В Табл. 4-2 перечислены сценарии приоритетного прерывания и подробные сценарии, в которых допускается отклонение запросов на приоритетное прерывание. Информацию о приоритетном прерывании и зарезервированных или заблокированных сеансах виртуального носителя см. в разделе «Виртуальные носители» на стр. 93.

**Табл. 4-2. Сценарии приоритетного прерывания**

Текущий пользователь	Инициатор приоритетного прерывания	Возможность отклонения прерывания
Удаленный пользователь	Локальный пользователь	Нет
Удаленный пользователь	Удаленный администратор	Нет
Удаленный пользователь	Администратор удаленного консольного коммутатора	Нет

**Табл. 4-2. Сценарии приоритетного прерывания (продолжение)**

Текущий пользователь	Инициатор приоритетного прерывания	Возможность отклонения прерывания
Администратор удаленного консольного коммутатора	Локальный пользователь	Да
Администратор удаленного консольного коммутатора	Администратор удаленного консольного коммутатора	Да
Удаленный администратор	Локальный пользователь	Нет
Удаленный администратор	Удаленный администратор	Да
Удаленный администратор	Администратор удаленного консольного коммутатора	Нет
Локальный пользователь	Удаленный администратор	Да
Локальный пользователь	Администратор удаленного консольного коммутатора	Да

### **Приоритетное прерывание работы удаленного пользователя удаленным администратором**

Если удаленный администратор пытается получить доступ к серверу, на котором в текущий момент находится удаленный пользователь, появляется сообщение о том, что администратор должен подождать, пока пользователь не будет уведомлен о приоритетном прерывании его подключения. Удаленный пользователь не может отклонить запрос на приоритетное прерывание, поэтому он отключается от сервера. Период времени до отключения задается с помощью параметра «Video session preemption timeout» в диалоговом окне **Session**. Дополнительную информацию см. в разделе «Просмотр и настройка параметров удаленного консольного коммутатора» на стр. 108.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если просматриваемый сервер подключен к коммутатору Avocent, временной промежуток не отображается.

## Приоритетное прерывание работы локального пользователя или удаленного администратора другим удаленным администратором

Если удаленный администратор пытается получить доступ к серверу, на котором в текущий момент находится локальный пользователь или другой удаленный администратор с эквивалентными правами, подключенный пользователь может принять или отклонить запрос на приоритетное прерывание. Появляется сообщение, информирующее подключенного локального пользователя или удаленного администратора о необходимости принятия запроса на приоритетное прерывание. Если запрос на прерывание отклоняется, появляется сообщение, информирующее удаленного администратора об отклонении его запроса и отказе в доступе к серверу.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если просматриваемый сервер подключен к коммутатору Avocent, пользователь не сможет принять или отклонить запрос на прерывание.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** В сценариях с возможностью отклонения запроса на прерывание появляется диалоговое окно «Session Preemption Request». В этом диалоговом окне можно принять запрос на прерывание, щелкнув кнопку «Accept», либо отклонить его, нажав кнопку «Reject» или закрыв диалоговое окно.

## Совместно используемое подключение

Совместно используемое подключение позволяет нескольким пользователям одновременно взаимодействовать с целевым устройством. Если Вы являетесь основным пользователем, в диалоговом окне появляется уведомление о желании другого пользователя совместно использовать Ваше подключение. Чтобы принять запрос на совместное использование, выберите **Yes**.

Для отклонения запроса выберите **No** или щелкните **Passive Share**, чтобы разрешить пользователю совместное подключение без права управления им.

При попытке открытия видеосеанса с устройством, которое в текущий момент просматривается другим пользователем, появляется соответствующее уведомление. В зависимости от настроек совместного использования Вам может быть предложено совместно использовать видеосеанс либо прервать его. Вам может быть также предложено начать скрытый видеосеанс.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Под скрытыми видеосеансами понимаются пассивные видеосеансы, в которых основной пользователь не догадывается о присутствии другого пользователя. Возможность начать скрытый видеосеанс определяется правами пользователя. Пользователь с правом на приоритетное прерывание работы другого пользователя может также начать скрытый видеосеанс.

Доступ к устройству определяется характером подключения текущего пользователя к устройству. Существует два типа пользователей видеосеанса: основной пользователь и до 11 одновременных вторичных пользователей (одно устройство 2161DS-2 или 4161DS поддерживает до 12 одновременных сеансов на всех подключенных серверах). Только основной пользователь может принимать или отклонять запросы на приоритетное прерывание для всех пользователей, совместно использующих подключение. Во время видеосеанса основной пользователь также управляет параметрами видеонаблюдения и разрешением экрана.

К вторичным пользователям относятся либо активные пользователи с правом ввода данных с помощью мыши и клавиатуры, либо пассивные пользователи, не обладающие такой возможностью.

Если на удаленном консольном коммутаторе включена функция **Automatic Sharing**, вторичные пользователи могут присоединиться к сеансу без разрешения основного пользователя.

Если основной пользователь покидает сеанс, его место занимает тот вторичный пользователь, который дольше всего присутствует в сеансе и обладает правами активного пользователя. Если после выхода основного пользователя в сеансе не находится ни одного вторичного пользователя с правами активного пользователя, сеанс закрывается.

Дополнительную информацию о настройке совместно используемого подключения см. в разделе «Просмотр и настройка параметров удаленного консольного коммутатора» на стр. 108.

## Режим монопольного доступа

С помощью **режима монопольного доступа** можно осуществлять монопольное управление видеосеансом. В режиме **Exclusive Mode** другие пользователи не могут совместно использовать сеанс (за исключением режима **Stealth**). Если выбрать параметр **Exclusive Mode** во время совместного использования сеанса другими пользователями, появляется предупреждение о том, что выбор **Exclusive Mode** приведет к отключению других пользователей.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Только основной пользователь может отправить запрос на открытие сеанса с монопольным доступом. Если запрос на включение режима монопольного доступа поступает в то время, когда сеанс совместно используется другими пользователями, происходит их отключение независимо от уровня доступа основного пользователя.

Порядок открытия видеосеанса в режиме **монопольного доступа**:

В **средстве просмотра** выберите **Tools - Exclusive Mode**.

# Виртуальные носители

Виртуальные носители позволяют просматривать, перемещать и копировать данные, расположенные на виртуальном носителе, с любого сервера и на любой сервер. Функции установки и восстановления операционных систем, копирования и восстановления жестких дисков, обновления BIOS и резервного копирования серверов способствуют повышению эффективности управления удаленными системами. Виртуальный носитель можно подключить непосредственно к устройству с помощью портов USB, расположенных на устройстве. Можно также осуществлять удаленный доступ к виртуальному носителю. Поддержка виртуальных носителей может использоваться для подключения USB-устройств хранения данных к устройству и включения таких USB-носителей в список доступных для всех подключенных устройств.

Любой пользователь, работающий в сеансе KBM, может получить доступ к любому устройству хранения данных, которое назначено данному целевому устройству. Во избежание неавторизованного доступа и нарушения безопасности данных можно заблокировать сеанс виртуального носителя для назначения определенному сеансу KBM.

Чтобы изменить носитель в устройстве виртуального носителя, необходимо сначала отменить назначение устройства виртуального носителя. Затем можно установить новый носитель и повторно назначить устройство виртуального носителя. Носитель будет доступен в новом сеансе виртуального носителя.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Чтобы использовать виртуальный носитель на данном сервере, для подключения этого сервера к KVM-коммутатору должен применяться модуль USB2 SIP либо модуль PS2M или USB2IQ компании Avocent.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Сеанс виртуального носителя не может быть открыт для сервера, подключенного к PEM.

В данной главе описывается, как настроить и запустить виртуальный носитель из интерфейса OSCAR и из встроенного веб-интерфейса. Виртуальный носитель также доступен из программного обеспечения удаленного консольного коммутатора. Сведения об использовании программного обеспечения удаленного консольного коммутатора см. в руководстве по эксплуатации удаленного консольного коммутатора Dell или в справке этого программного обеспечения.

## Основные термины из области виртуальных носителей

- **Виртуальный носитель** — USB-устройство хранения данных, которое можно подключить к устройству и включить в список доступных для любого целевого устройства, подключенного к устройству.
- **Сеанс виртуального носителя** — два соединения USB по одному кабелю. Компьютер распознает эти соединения как устройство чтения компакт-дисков или DVD-дисков или запоминающее USB-устройство большой емкости.
- **Локальный носитель** — сеанс виртуального носителя, в котором используются устройства, подключенные непосредственно к порту USB устройства.
- **Удаленный носитель** — сеанс виртуального носителя, в котором используются устройства, подключенные непосредственно к клиентскому компьютеру.
- **Заблокированный** — сеанс виртуального носителя, связанный с определенным сеансом KBM. При закрытии сеанса KBM сеанс виртуального носителя завершается. (Например, при приоритетном прерывании сеанса KBM, закрытии его пользователем или остановке сеанса KBM в связи с включением заставки экрана устройство закрывает связанный сеанс виртуального носителя.) Однако при закрытии заблокированного сеанса виртуального носителя завершение соответствующего сеанса KBM не выполняется.
- **Зарезервированный** — сеанс виртуального носителя, доступ к которому и закрытие которого может осуществлять только обладатель определенного имени пользователя или прав администратора. Если для сеанса виртуального носителя выбраны параметры «Locked» и «Reserved», сеанс будет зарезервирован.

## Локальная настройка виртуального носителя

Администратор локального порта (имеющий доступ к локальному порту пользователя) может включать и отключать виртуальный носитель на любом сервере, подключенном к USB2 SIP. Это управление поддерживается устройством после выключения и повторного включения питания.

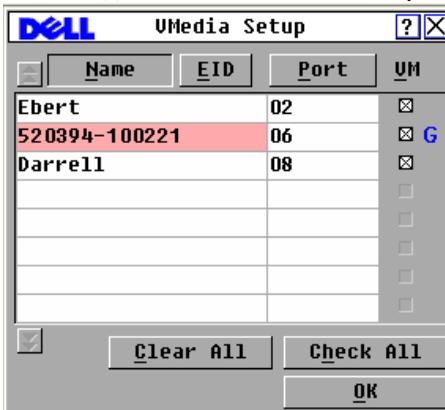
### Включение и отключение виртуального носителя в интерфейсе OSCAR

Локальные администраторы могут включать или отключать виртуальные носители для отдельных модулей SIP на любом сервере. Это управление также поддерживается устройством после выключения и повторного включения питания.

В диалоговом окне **VMedia Setup** отображается имя каждого модуля SIP для виртуального носителя, а также флажок, наличие или отсутствие которого указывает на включение или отключение виртуального носителя для конкретного модуля SIP. Если сеанс виртуального носителя активен, справа от флажка отображается буква пользователя (синего цвета).

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Перед отключением виртуального носителя на сервере локальный пользователь должен отключить все активные виртуальные сеансы на экране «Commands» - «User Status».

Рис. 5-1. Диалоговое окно «VMedia Setup»



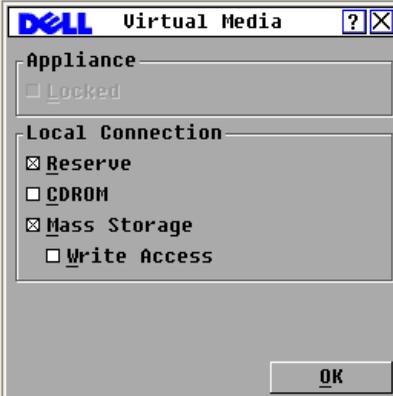
Порядок включения или отключения виртуального носителя:

- 1 Нажмите клавишу <Print Screen> для запуска интерфейса OSCAR. Отображается диалоговое окно **Main**.
- 2 Щелкните **Setup - VMedia**.
- 3 Установите соответствующий флажок, чтобы включить виртуальный носитель для данного модуля SIP.  
или  
Снимите соответствующий флажок, чтобы отключить виртуальный носитель для данного модуля SIP.
- 4 Щелкните **OK** для принятия выбранных параметров и возврата в диалоговое окно **Setup**.

## Настройка параметров виртуальных носителей в интерфейсе OSCAR

Можно определить режим работы устройства в сеансе виртуального носителя с помощью параметров, предоставленных в диалоговом окне **Virtual Media**. В Табл. 5-1 представлено описание параметров, которые можно настроить для сеансов виртуального носителя.

Рис. 5-2. Диалоговое окно «Virtual Media»



**Табл. 5-1. Параметры виртуальных носителей в интерфейсе OSCAR**

<b>Функция</b>	<b>Назначение</b>
<b>Locked</b>	Синхронизация сеанса KBM и сеанса виртуального носителя таким образом, что при завершении соединения KBM пользователем соединение виртуального носителя с данным сервером также завершается. Кроме того, выполняется отключение локального пользователя, предпринимающего попытки переключения на другой сервер.
<b>Reserve</b>	Предоставление возможности доступа к соединению виртуального носителя только владельцу определенного имени пользователя. Другой пользователь не может создать подключение KBM к данному серверу. При завершении связанного сеанса KBM возможно отключение сеанса виртуального носителя в зависимости от значения, выбранного для параметра «Locked» в диалоговом окне «Virtual Media».
<b>CD ROM</b>	Разрешение сеанса виртуального носителя для первого обнаруженного устройства чтения компакт-дисков. Установите этот флажок для установки соединения виртуального устройства чтения компакт-дисков с сервером. Снимите этот флажок для отмены соединения виртуального устройства чтения компакт-дисков с сервером.
<b>DVD ROM</b>	Разрешение сеанса виртуального носителя для первого обнаруженного устройства чтения DVD-дисков. Установите этот флажок для установки соединения виртуального устройства чтения DVD-дисков с сервером. Снимите этот флажок для отмены соединения виртуального устройства чтения DVD-дисков с сервером. Виртуальный носитель поддерживает использование только данных DVD-диска. Воспроизведение фильмов с DVD-диска через виртуальный носитель не поддерживается.
<b>Mass Storage</b>	Разрешение сеанса виртуального носителя для первого обнаруженного запоминающего устройства большой емкости. Установите этот флажок для установки соединения виртуального запоминающего устройства большой емкости с сервером. Снимите этот флажок для отмены соединения виртуального запоминающего устройства большой емкости с сервером.
<b>Write Access</b>	Разрешение записи данных на виртуальный носитель целевым сервером во время сеанса виртуального носителя. Чтение данных во время сеанса виртуального носителя разрешено всегда.

Порядок настройки параметров виртуального носителя в интерфейсе OSCAR:

- 1 Нажмите клавишу <Print Screen> для запуска интерфейса OSCAR. Отображается диалоговое окно **Main**.
- 2 Подключите виртуальное устройство виртуального носителя к порту USB коммутатора.
- 3 Щелкните **VMedia**.
- 4 Установите или снимите соответствующие флажки для включения или отключения указанных функций. Дополнительную информацию о каждой конкретной настройке см. в Табл. 5-1.
- 5 Щелкните **OK** для принятия выбранных параметров и возврата в диалоговое окно **Main**.

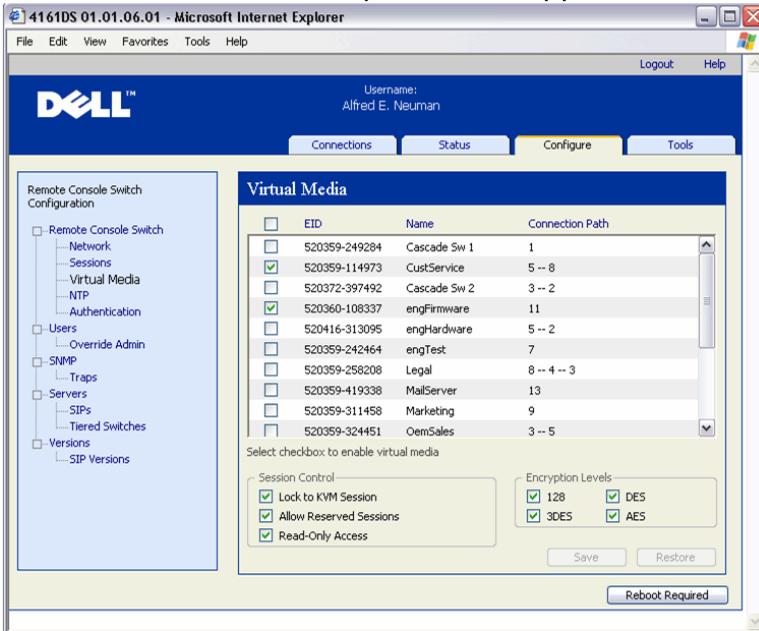
## Удаленная настройка виртуального носителя

Виртуальный носитель можно также настроить с помощью встроенного веб-интерфейса. Встроенный веб-интерфейс содержит функции, аналогичные параметрам, включенным в интерфейс OSCAR. Пользователи могут включать или отключать виртуальные носители для отдельных модулей SIP на любом сервере. Это управление также поддерживается устройством после выключения и повторного включения питания.

### Включение и отключение виртуального носителя с помощью встроенного веб-интерфейса

На экране настройки виртуального носителя, включенном во встроенный веб-интерфейс, отображается номер EID, имя и путь подключения каждого модуля SIP для виртуального носителя, а также флажок, наличие или отсутствие которого указывает на включение или отключение виртуального носителя для каждого конкретного модуля SIP.

Рис. 5-3. Окно «Virtual Media» — встроенный веб-интерфейс



Порядок включения или отключения виртуального носителя:

- 1 Щелкните вкладку **Configure** и выберите **Remote Console Switch - Virtual Media**.
- 2 Установите соответствующий флажок, чтобы включить виртуальный носитель для данного модуля SIP.  
или  
Снимите соответствующий флажок, чтобы отключить виртуальный носитель для данного модуля SIP.
- 3 Щелкните **Save**.

## Настройка параметров виртуального носителя с помощью встроенного веб-интерфейса

Можно определить режим работы устройства в сеансе виртуального носителя с помощью параметров, предоставленных на экране настройки виртуального носителя встроенного веб-интерфейса. В Табл. 5-2 представлено описание параметров, которые можно настроить для сеансов виртуального носителя.

Табл. 5-2. Параметры виртуального носителя во встроенном веб-интерфейсе

Функция	Назначение
<b>Lock to KVM Session</b>	Синхронизация сеанса KVM и сеанса виртуального носителя таким образом, что при завершении соединения KVM пользователем соединение виртуального носителя с данным сервером также завершается. Кроме того, выполняется отключение локального пользователя, предпринимающего попытки переключения на другой сервер.
<b>Allow Reserved Sessions</b>	Предоставление возможности доступа к соединению виртуального носителя только владельцу определенного имени пользователя. Другой пользователь не может создать подключение KVM к данному серверу.
<b>Read-Only Access</b>	Запрещение записи данных на виртуальный носитель целевым сервером во время сеанса виртуального носителя.
<b>Encryption Levels</b>	Предоставление пользователю возможности выбора метода шифрования SSL (128-бит, DES, 3DES или AES) для сеанса виртуального носителя.

Порядок настройки параметров виртуальных носителей во встроенном веб-интерфейсе:

- 1 Щелкните вкладку **Configure** и выберите **Remote Console Switch - Virtual Media**.
- 2 Установите или снимите соответствующие флажки для включения или отключения указанных функций. Дополнительную информацию о каждой конкретной настройке см. в Табл. 5-2.
- 3 Щелкните **Save**.

## Запуск виртуального носителя

Виртуальный носитель запускается удаленно с управляющего устройства с помощью программы просмотра. Клиент виртуального носителя предоставляет пользователю возможность назначить локальный диск виртуальному устройству на целевом сервере.

Порядок запуска виртуального носителя:

- 1 Запустите программу просмотра из встроенного веб-интерфейса.  
(Дополнительную информацию см. в разделе «Использование средства просмотра» на стр. 67.)
- 2 Выберите **Tools - Virtual Media**.

Рис. 5-4. Клиент виртуального носителя Dell — подключения отсутствуют

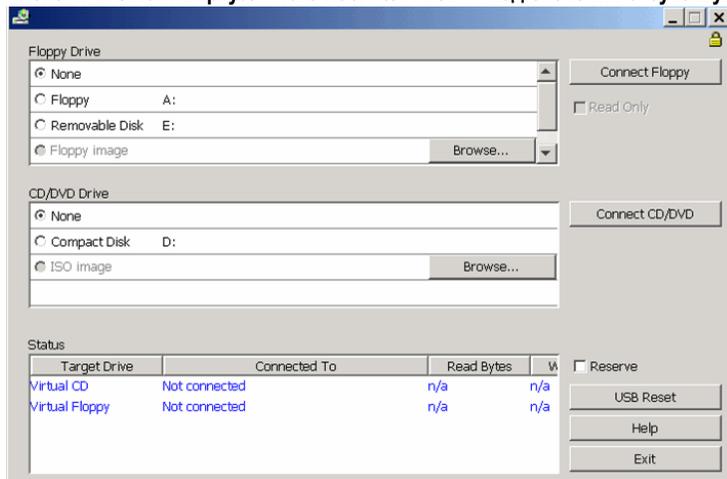
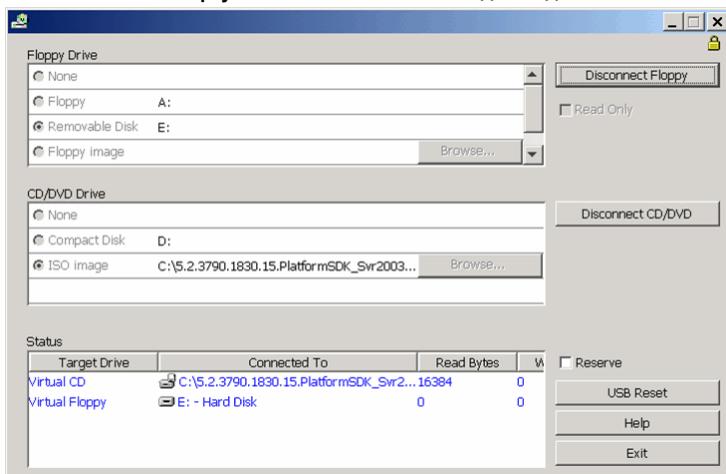


Рис. 5-5. Клиент виртуального носителя Dell — два подключения



Доступны два устройства для назначения на целевом сервере: дисковод для гибких дисков/флэш-дисков или устройство чтения компакт-дисков/DVD-дисков. Клиент виртуального носителя разрешает одновременное назначение одного устройства из каждого раздела. Клиент виртуального носителя также предоставляет возможность назначения файла образа гибкого диска (\*.img) или файла образа компакт-диска (\*.iso) виртуальному устройству.

Интерфейс виртуального носителя состоит из трех основных областей: раздел «Floppy Drive», раздел «CD/DVD» и раздел «Status». Если сеанс виртуального носителя заблокирован для назначения определенному сеансу КВМ, в правом верхнем углу экрана клиента виртуального носителя отображается значок блокировки.

## Виртуальный дисковод для гибких дисков

Раздел дисковода для гибких дисков предоставляет пользователю возможность выбрать диск для назначения виртуальному дисководу для гибких дисков. Он содержит переключатели для выбора типа устройства (гибкий диск, съемный диск или образ гибкого диска), а также кнопку просмотра для выбора файла образа \*.img. В разделе дисковода для гибких дисков одновременно может быть подключено только одно устройство.

Пользователь может установить флажок «Read Only», чтобы запретить запись данных на локальный диск целевым сервером. Если администратор предназначил все устройства только для чтения, этот флажок будет установлен и заблокирован.

Порядок подключения дисководов для гибких дисков к устройству виртуального носителя:

- 1 Выберите **Floppy** либо **Removable Disk**.
- 2 (Необязательно) Выберите **Read Only**.
- 3 Щелкните **Connect Floppy**.

Порядок подключения файла образа гибкого диска к устройству виртуального носителя:

- 1 Выберите **Floppy image**.
- 2 Щелкните **Browse** и выберите необходимый файл образа \*.img.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Файлы образа предназначены только для чтения.

- 3 Щелкните **Connect Floppy**.

Порядок отключения любого устройства или файла образа от устройства виртуального носителя:

Щелкните **Disconnect Floppy**.

## **Виртуальное устройство чтения компакт-дисков/DVD-дисков**

Раздел устройства чтения компакт-дисков/DVD-дисков предоставляет пользователю возможность выбрать диск для назначения виртуальному устройству чтения компакт-дисков/DVD-дисков. Он содержит переключатели для выбора типа устройства (компакт-диск/DVD-диск или образ ISO), а также кнопку просмотра для выбора файла образа \*.iso. В разделе устройства чтения компакт-дисков/DVD-дисков одновременно может быть подключено только одно устройство.

Порядок подключения устройства чтения компакт-дисков/DVD-дисков к устройству виртуального носителя:

- 1 Выберите **Compact Disk**.
- 2 (Необязательно) Выберите **Read Only**.
- 3 Щелкните **Connect CD/DVD**.

Порядок подключения файла образа компакт-диска/DVD-диска к устройству виртуального носителя:

- 1 Выберите **ISO image**.
- 2 Щелкните **Browse** и выберите необходимый файл образа \*.iso.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Файлы образа предназначены только для чтения.

- 3 Щелкните **Connect CD/DVD**.

Порядок отключения любого устройства или файла образа от устройства виртуального носителя:

Щелкните **Disconnect CD/DVD**.

### Состояние подключения виртуального носителя

В разделе состояния отображается определенная информация о подключениях виртуального носителя. При отсутствии текущих подключений в соответствующих столбцах будут отображаться сообщения «No connection» и «п/а».

При наличии текущего соединения в разделе состояния отображается следующая информация:

- Target Drive — виртуальное устройство, подключенное к целевому серверу.
- Connected To — имя локального диска, подключенного к виртуальному устройству.
- Read Bytes — количество байтов, считанных целевым сервером с локального устройства.
- Write Bytes — количество байтов, записанных на локальное устройство целевым сервером.

### Резервирование сеанса виртуального носителя

Если необходимо продолжить выполнение сеанса виртуального носителя после закрытия сеанса КВМ, можно зарезервировать сеанс виртуального носителя. Если сеанс виртуального носителя зарезервирован, он остается активным при закрытии связанного сеанса КВМ. Кроме того, доступ к сеансу виртуального носителя может осуществлять только пользователь, для которого зарезервирован сеанс.

Порядок резервирования сеанса виртуального носителя:

Установите флажок **Reserve**.

## Переустановка шины USB

Функция переустановки USB используется для переустановки всех устройств USB на целевом устройстве, включая мышь и клавиатуру. Эту функцию следует использовать только в том случае, если целевое устройство не отвечает.

Порядок переустановки шины USB:

Выберите **USB Reset**.



# Управление консольным коммутатором с помощью веб-интерфейса

После установки нового удаленного консольного коммутатора Вы можете просматривать и настраивать параметры устройства, определять лиц, имеющих права доступа и управления, просматривать и контролировать активные видеосеансы, а также выполнять различные функции управления, такие как перезагрузка и обновление удаленного консольного коммутатора, с помощью одного встроенного веб-интерфейса. Во встроенном веб-интерфейсе доступны четыре вкладки: **Connections**, **Configure**, **Status**, и **Tools**.

Информацию о запуске встроенного веб-интерфейса см. в разделе «Запуск встроенного веб-интерфейса» на стр. 33. Информацию о вкладке «Connections» см. в разделе «Доступ к серверам из встроенного веб-интерфейса» на стр. 67.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Встроенный веб-интерфейс не поддерживается удаленным консольным коммутатором 2161DS, миграцию коммутаторов этой модели осуществить нельзя. Для управления удаленными консольными коммутаторами 2161DS используйте программное обеспечение удаленного консольного коммутатора; дополнительную информацию см. в руководстве пользователя программного обеспечения удаленного консольного коммутатора Dell или в справке. Все остальные удаленные консольные коммутаторы поддерживают встроенный веб-интерфейс и могут быть мигрированы. Дополнительную информацию см. в разделе «Миграция удаленного консольного коммутатора на встроенный веб-интерфейс» на стр. 144.

## Миграция коммутаторов с программного обеспечения удаленного консольного коммутатора

Если уже имеются установленные удаленные консольные коммутаторы, которые поддерживают встроенный веб-интерфейс, можно выполнить их миграцию с программного обеспечения удаленного консольного коммутатора на встроенный веб-интерфейс. Для этого выполните процедуры, описанные в разделах «Обновление микропрограммы» на стр. 127, «Миграция удаленного консольного коммутатора на встроенный веб-интерфейс» на стр. 144 и «Использование мастера повторной синхронизации «Resync Wizard»» на стр. 145.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** После миграции удаленного консольного коммутатора управление коммутаторами осуществляется не с помощью панели управления устройством в программном обеспечении удаленного консольного коммутатора, а с помощью встроенного веб-интерфейса. Однако программное обеспечение удаленного консольного коммутатора все еще можно использовать для изменения свойств сервера, управления локальной базой данных, организации системы и подключения к сеансам KBM. Дополнительную информацию см. в руководстве пользователя программного обеспечения удаленного консольного коммутатора Dell.

## Просмотр и настройка параметров удаленного консольного коммутатора

Вкладка **Configure** позволяет отобразить список категорий, включающий широкий диапазон параметров удаленного консольного коммутатора. При выборе категории из списка параметры, связанные с данной категорией, считываются с устройства. Затем эти параметры можно изменить и безопасным способом отправить обратно на удаленный консольный коммутатор.

### Изменение параметров удаленного консольного коммутатора

Категория **Remote Console Switch** позволяет просматривать тип изделия и серийный номер удаленного консольного коммутатора.

В подкатегории **Network** можно выбрать режим **IPv4** (по умолчанию) или **IPv6**. Можно изменять следующие сетевые параметры: **IP Address**, **Subnet Mask** (в режиме IPv4), **Prefix Length** (в режиме IPv6) и **Gateway**. Можно также выбрать параметр **LAN Speed**, ввести до трех IP-адресов серверов DNS и указать тип назначаемого удаленному консольному коммутатору IP-адреса (**статический** (по умолчанию) или **динамический**).



**ПРИМЕЧАНИЕ.** После изменения параметров сети на всех страницах отображается кнопка «Reboot Required», указывающая на то, что для вступления изменений в силу требуется перезагрузка коммутатора. Щелкните эту кнопку для перезагрузки коммутатора.

Подкатегория **Sessions** используется для управления видеосеансами.

Если параметр **Video session timeout** включен, удаленный консольный коммутатор закрывает неактивный видеосеанс по истечении указанного пользователем времени (в минутах). Параметр **Video session preemption timeout** позволяет определить, за какое время до начала приоритетного прерывания видеосеанса (от 5 до 120 секунд) будет появляться предупреждающее сообщение. Дополнительную информацию о приоритетном прерывании см. в разделе «Приоритетное прерывание» на стр. 88. Если данный параметр выключен, приоритетное прерывание происходит без предупреждения.

Параметр **Encryption Levels** позволяет указать тип шифрования для сеансов видео, клавиатуры и мыши. При запросе нового клиентского подключения можно выбрать несколько методов. Удаленный консольный коммутатор выбирает самый высокоуровневый метод шифрования из всех доступных клиенту.

Параметры **Connection Sharing** показывают, какие параметры совместного использования включены. При включении определенного параметра устанавливаются флажки **Enable Share Mode**, **Automatic Sharing**, **Exclusive Connections** и **Stealth Connections**. Функции **Automatic Sharing**, **Exclusive Connections** и **Stealth Connections** включаются только при выборе параметра **Enabled Share Mode**. Дополнительную информацию см. в разделе «Совместно используемое подключение» на стр. 90.

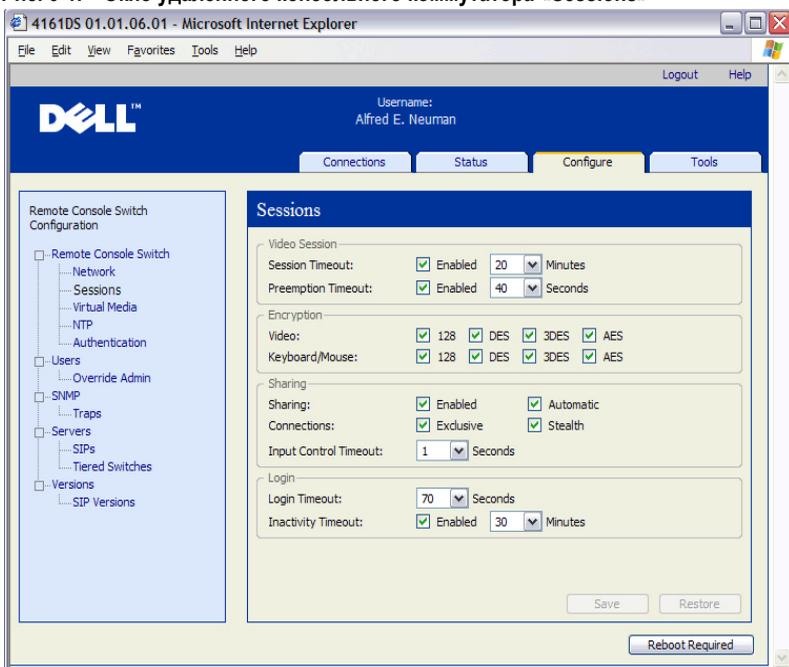
Параметр **Input Control Timeout** контролирует период времени между операциями ввода активного сеанса до передачи управления другому сеансу. Значения должны находиться в диапазоне от 1 до 5 секунд. Данный параметр доступен только при выборе **Share Mode**.

Параметр **Login Timeout** определяет период времени, в течение которого сервер LDAP должен ответить на запрос на вход в систему. По умолчанию он равен 30 секундам, однако для некоторых глобальных сетей требуется более длительный период.

Включив параметр **Inactivity Timeout**, можно задать период времени, в течение которого сеанс встроенного интерфейса остается открытым при отсутствии активности. Если в течение заданного периода пользователь не перешел на другую веб-страницу и не внес каких-либо изменений, сеанс закрывается и выполняется возврат к окну входа в систему.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Изменения, внесенные в параметры сеансов, оказывают влияние только на будущие запросы на подключение и не влияют на существующие подключения.

**Рис. 6-1. Окно удаленного консольного коммутатора «Sessions»**



## Настройка учетных записей пользователей

При выборе категории **Users** во встроенном веб-интерфейсе отображается список имен пользователей и текущие уровни доступа, полученные с удаленного консольного коммутатора. В данном списке можно выполнять операции добавления, изменения и удаления пользователей. Существуют три уровня доступа для назначения: **User**, **User Administrator** и **Remote Console Switch Administrator**. Уровни доступа **User Administrator** и **Remote Console Switch Administrator** позволяют назначить пользователю индивидуальные права доступа к серверу.

Табл. 6-1. Права пользователей для различных уровней доступа

Операции	Администратор удаленного консольного коммутатора	Администратор пользователей	Пользователь
Приоритетное прерывание	Все	Равные и меньшие	Нет
Настройка сети и глобальных параметров (режим защиты, тайм-аут, протокол SNMP)	Да	Нет	Нет
Перезагрузка	Да	Нет	Нет
Обновление флэш-памяти	Да	Нет	Нет
Администрирование учетных записей пользователей	Да	Да	Нет
Отслеживание состояния сервера	Да	Да	Нет
Доступ к целевому устройству	Да	Да	Назначается администратором

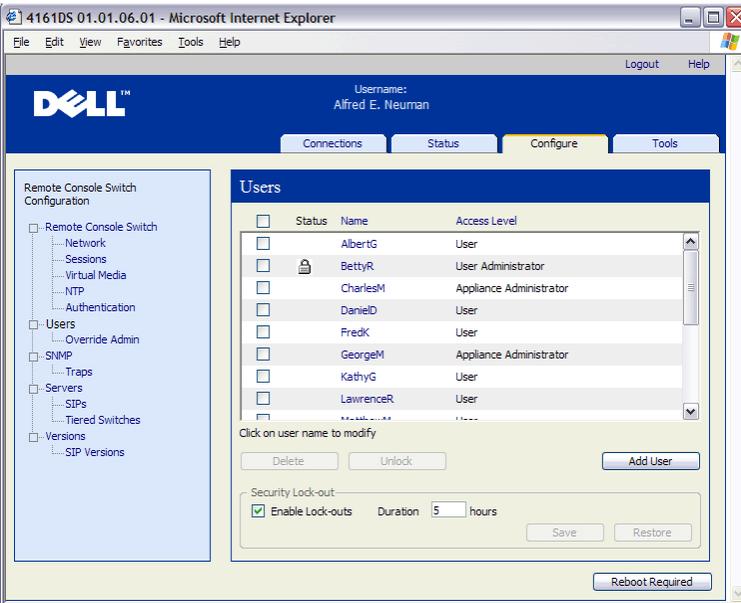


**ПРИМЕЧАНИЕ.** Приоритетные прерывания, перечисленные в Табл. 6-1, применимы только к удаленным клиентам. Они не относятся к пользователям, имеющим локальный доступ к серверу.

Пользователей можно заблокировать с помощью функции **Security Lock-out**, если они вводят неправильный пароль пять раз подряд. Можно настроить параметры **Security Lock-out** и разблокировать любого пользователя с помощью категории «Users».

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Администратор пользователей не может добавить или изменить учетную запись администратора удаленного консольного коммутатора.

**Рис. 6-2. Окно «Users»**



Порядок добавления или изменения пользователя:

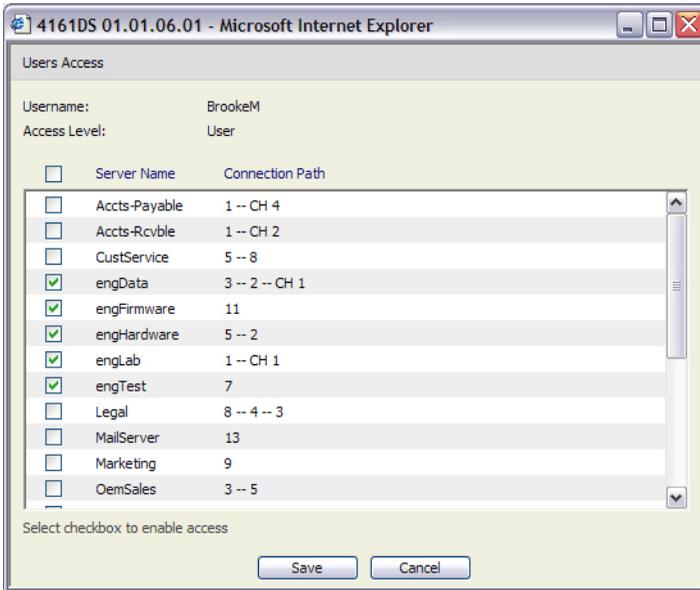
- 1 Щелкните во встроенном веб-интерфейсе вкладку **Configure**, а затем щелкните категорию **Users** в левом столбце.
- 2 Щелкните кнопку **Add User** в правой части окна, чтобы добавить нового пользователя.  
-или-  
Щелкните имя пользователя в столбце «Users» для изменения существующего пользователя.  
Отображается окно **Add/Modify User**.

Рис. 6-3. Окно добавления пользователя

The image shows a screenshot of a web browser window titled "4161DS 01.01.06.01 - Microsoft Internet Explorer". The main content area displays a form titled "Add/Modify User". The form contains four input fields: "Username:" with a text box, "Password:" with a text box, "Verify Password:" with a text box, and "User Access Level:" with a dropdown menu currently showing "User". At the bottom of the form, there are two buttons: "Set User Access Rights" and "Cancel".

- 3 Введите имя пользователя и пароль, которые необходимо назначить пользователю, а затем подтвердите пароль, введя его в поле **Verify Password**. Пароль должен состоять из 5-16 символов и содержать буквы различного регистра и хотя бы одну цифру.
- 4 Выберите подходящий уровень доступа для данного пользователя в раскрывающемся списке. При выборе параметра **User** кнопка **Set User Access Rights** становится активной.
  - a Щелкните кнопку **Set User Access Rights** для выбора конкретных серверов для данного пользователя. Появляется окно **User Access Rights**.

Рис. 6-4. Окно прав доступа пользователя



- б Чтобы разрешить пользователю доступ к серверу, установите флажок рядом с именем сервера. Кроме того, можно установить первый флажок, чтобы разрешить доступ ко всем серверам.
  - в Чтобы запретить пользователю доступ к серверу, снимите флажок рядом с именем сервера.
  - г Щелкните **Save**.
- 5 Щелкните **Save** для сохранения настроек и возврата в основное окно **встроенного веб-интерфейса**.

Порядок изменения пароля пользователя:

- 1 Щелкните во встроенном веб-интерфейсе вкладку **Configure**, а затем щелкните категорию **Users** в левом столбце.
- 2 Щелкните имя пользователя в столбце «Users» для изменения существующего пользователя. Отображается окно **Add/Modify User**.

- 3 Введите пароль для данного пользователя в поле **Password**, затем подтвердите ввод пароля в поле **Verify Password**. Пароль должен состоять из 5-16 символов и содержать буквы различного регистра и хотя бы одну цифру.
- 4 Щелкните **Save** для возврата во встроенный веб-интерфейс.

Порядок удаления пользователя:

- 1 Щелкните во встроенном веб-интерфейсе вкладку **Configure**, а затем щелкните категорию **Users** в левом столбце.
- 2 Установите флажок рядом с именем пользователя, которого необходимо удалить.
- 3 Щелкните кнопку **Delete** в левой части окна. Появляется окно подтверждения.
- 4 Для подтверждения удаления щелкните **Yes**.  
-или-  
Щелкните **No**, чтобы выйти из окна без удаления пользователя.

## Блокирование и разблокирование учетных записей пользователей

Если пользователь вводит неправильный пароль пять раз подряд, его учетная запись будет временно отключена функцией **Security Lock-Out** (если она включена). Если пользователь пытается выполнить вход еще раз, на экране отображается соответствующее сообщение об ошибке.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Такой политике блокирования подчиняются все учетные записи (пользователь, администратор пользователей и администратор удаленного консольного коммутатора).

Администратор удаленного консольного коммутатора может указать время в часах (от 1 до 99), в течение которого учетные записи будут блокированы. Если флажок **Enable Lock-outs** снят, функция защитной блокировки отключается и пользователи не блокируются.

Если учетная запись заблокирована, она остается заблокированной до истечения времени продолжительности блокировки, выключения и повторного включения питания удаленного консольного коммутатора или разблокировки учетной записи администратором. Администратор пользователей может разблокировать только учетные записи пользователей, в то время как администратор удаленного консольного коммутатора может разблокировать учетные записи любого типа.

Порядок разблокирования учетной записи:

- 1 Щелкните во встроенном веб-интерфейсе вкладку **Configure**, а затем щелкните категорию **Users** в левом столбце.
- 2 Установите флажок рядом с именем пользователя, которого необходимо разблокировать.
- 3 Щелкните кнопку **Unlock**. Значок блокировки рядом с именем пользователя исчезнет.

Порядок определения времени сохранения блокировки учетной записи:

- 1 Щелкните во встроенном веб-интерфейсе вкладку **Configure**, а затем щелкните категорию **Users** в левом столбце.
- 2 Установите флажок **Enable Lock-outs**.
- 3 Введите количество часов (от 1 до 99), в течение которых пользователь будет заблокирован.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Настраивать параметры функции защитной блокировки могут только администраторы удаленного консольного коммутатора.

Порядок отключения функции защитной блокировки:

- 1 Щелкните во встроенном веб-интерфейсе вкладку **Configure**, а затем щелкните категорию **Users** в левом столбце.
- 2 Снимите флажок **Enable Lock-outs**. Поле **Duration** становится неактивным.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Отключение функции защитной блокировки не оказывает влияния на уже заблокированных пользователей.

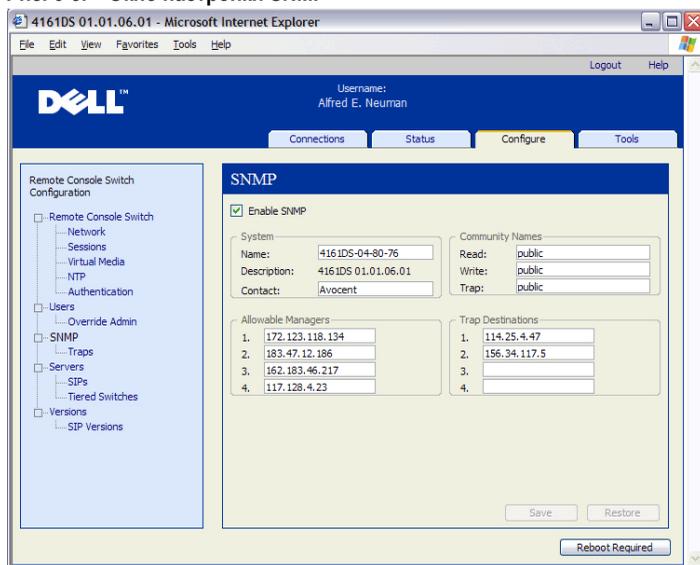
## Включение и настройка SNMP

SNMP — это протокол, используемый для передачи информации об управлении между приложениями сетевого управления и удаленными консольными коммутаторами. Другие диспетчеры SNMP могут взаимодействовать с удаленным консольным коммутатором посредством доступа к блоку MIB-II и общедоступной части корпоративного MIB. При выборе категории **SNMP** встроенный веб-интерфейс получает параметры SNMP с устройства.

В категории SNMP можно ввести информацию о системе и строки сообщества. Можно также назначить станции, которые смогут управлять удаленным консольным коммутатором и получать ловушки SNMP от коммутатора. Дополнительную информацию о ловушках см. в разделе «Включение индивидуальных ловушек SNMP» на стр. 118 данной главы. Если флажок **Enable SNMP** установлен, устройство будет отвечать на запросы SNMP через UDP-порт 161.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Встроенный веб-интерфейс не использует стандартный протокол SNMP для управления коммутаторами и, следовательно, не применяет UDP-порт 161. Встроенный веб-интерфейс использует специальный защищенный протокол для взаимодействия с удаленными консольными коммутаторами через другой сетевой порт.

**Рис. 6-5. Окно настройки SNMP**



Порядок настройки общих параметров SNMP:

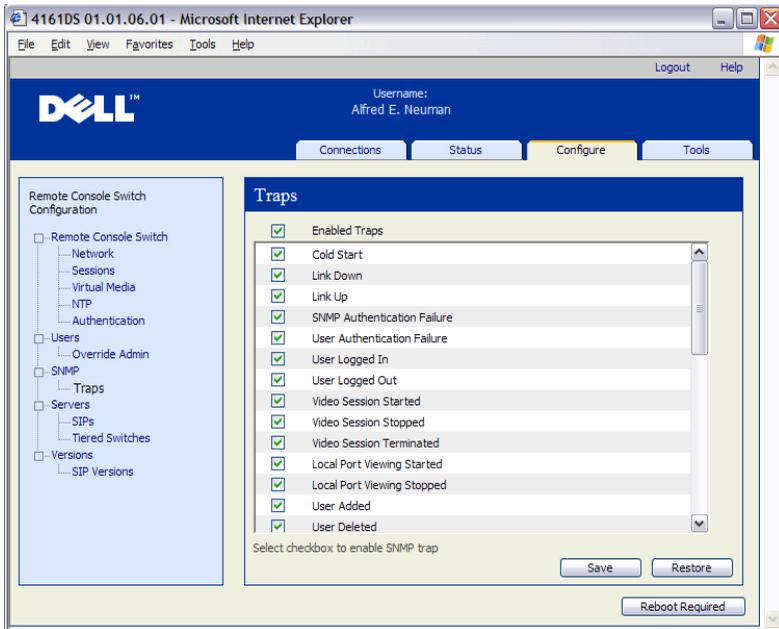
- 1 Щелкните во встроенном веб-интерфейсе вкладку **Configure**, а затем щелкните категорию **SNMP** в левом столбце.
- 2 Установите флажок **Enable SNMP**, чтобы разрешить удаленному консольному коммутатору отвечать на запросы SNMP через UDP-порт 161.

- 3 Введите полное имя домена системы в поле **Name**, а также контактное лицо для узла в разделе **System**.
  - 4 Введите имена сообществ **Read**, **Write** и **Trap**. Они указывают на строки сообщества, которые должны использоваться в действиях SNMP. Строки **Read** и **Write** применимы только к протоколу SNMP через UDP-порт 161 и выполняют функцию паролей, ограничивающих доступ к удаленному консольному коммутатору. Длина этих значений не может превышать 64 символов. Эти поля не следует оставлять пустыми.
  - 5 Введите адреса не более четырех управляющих рабочих станций, которым разрешено управлять данным удаленным консольным коммутатором, в полях **Allowable Managers**. Можно также оставить эти поля пустыми, чтобы управление удаленным консольным коммутатором могла осуществлять любая станция.
  - 6 Введите адреса не более четырех управляющих рабочих станций, на которые удаленный консольный коммутатор будет передавать ловушки, в полях **Trap Destination**.
  - 7 Щелкните **Save** для сохранения настроек и закрытия окна.  
-или-  
Щелкните **Restore** для отмены изменений и закрытия окна. При этом восстанавливаются последние сохраненные значения.
-  **ПРИМЕЧАНИЕ.** После изменения параметров SNMP на всех страницах отображается кнопка «Reboot Required», указывающая на то, что для вступления изменений в силу требуется перезагрузка коммутатора. Щелкните эту кнопку для перезагрузки коммутатора.

## Включение индивидуальных ловушек SNMP

Ловушка SNMP — это уведомление, отправляемое удаленным консольным коммутатором управляющей станции и свидетельствующее о том, что на удаленном консольном коммутаторе произошло событие, которое может потребовать дальнейшего внимания. Программное обеспечение Dell OpenManage™ IT Assistant представляет собой диспетчер событий. Чтобы указать, какие ловушки SNMP передаются на управляющие станции, достаточно установить соответствующие флажки в списке. Можно также установить или снять флажок рядом с «Enabled Traps» для быстрого выбора или отмены выбора всех элементов списка.

Рис. 6-6. Окно ловушек SNMP



## Просмотр и повторная синхронизация подключений сервера

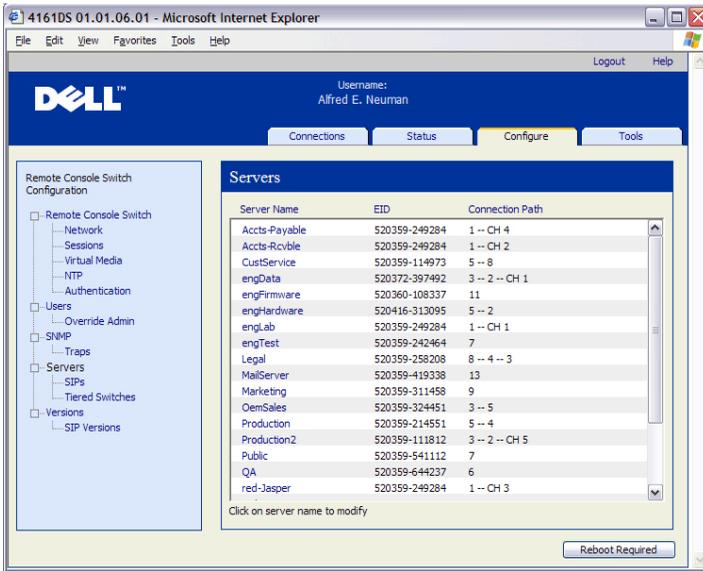
При выборе категории **Servers** осуществляется получение списка серверов, внесенных в базу данных встроенного веб-интерфейса, а также информации о способе подключения серверов к выбранному удаленному консольному коммутатору.

В столбце «Path» отображается текущее подключение сервера. Это может быть модуль SIP или коммутатор другого уровня. При подключении к модулю SIP отображается его порт ARI. При подключении к коммутатору другого уровня также отображается канал коммутатора. При щелчке имени сервера отображается диалоговое окно, в котором можно изменить имя сервера.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Кнопка «Reboot Required» отображается только тогда, когда необходима перезагрузка.

Рис. 6-7. Окно «Servers»



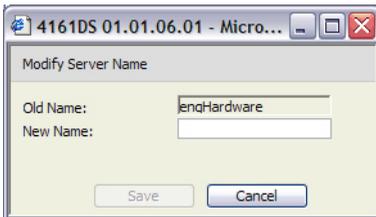
## Изменение имени сервера

Встроенный веб-интерфейс позволяет изменить имя сервера с удаленной рабочей станции, а не из интерфейса OSCAR удаленного консольного коммутатора.

Порядок изменения имени устройства:

- 1 В категории **Server** выберите сервер, имя которого необходимо изменить. Появляется диалоговое окно **Modify Server Name**.

Рис. 6-8. Окно «Modify Server Name»



- 2 Введите имя, которое необходимо назначить серверу. Имена должны состоять из 1-15 символов, включая буквы, но не могут содержать пробелы или специальные символы за исключением дефисов.
- 3 Щелкните **Save**. Указанное имя обновляется как на удаленном консольном коммутаторе, так и в локальной клиентской базе данных.

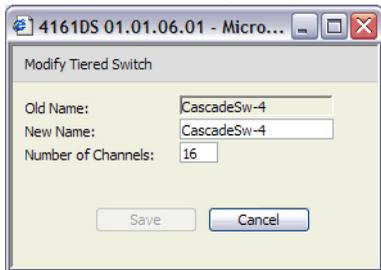
## Просмотр и настройка подключений коммутаторов другого уровня

Окно «Tiered Switches» позволяет просматривать имеющиеся в системе коммутаторы другого уровня. При щелчке имени коммутатора отображается диалоговое окно, в котором можно изменить параметры «Name» или «Number of Channels».

Порядок настройки подключения коммутатора другого уровня:

- 1 Щелкните во встроенном веб-интерфейсе вкладку **Configure**, а затем щелкните категорию **Tiered Switches** в левом столбце.
- 2 Щелкните имя коммутатора, который необходимо настроить. Открывается окно «Modify Tiered Switch».

Рис. 6-9. Окно «Modify Tiered Switch»



- 3 Введите новое имя коммутатора.
- 4 Введите количество каналов коммутатора (от 4 до 24).
- 5 После окончания настройки коммутаторов щелкните **Save** для сохранения новых настроек.  
-или-  
Щелкните **Cancel**, чтобы выйти без сохранения.

## Просмотр модулей SIP и IQ

Категория **Server - SIPs** позволяет просматривать модули SIP и IQ системы, их порты и номера электронных идентификаторов (Electronic ID — EID), а также их тип и устройство подключения.

Можно также просматривать состояние модуля SIP. Зеленый кружок означает, что модуль SIP включен и работает. Желтый кружок означает, что модуль SIP обновляется, а две перечеркнутые накрест красные линии показывают, что модуль SIP выключен. Для очистки неработающих модулей SIP щелкните **Clear Offline SIPs** и щелкните **OK** в ответ на запрос. Кнопка **Clear Offline SIPs** доступна только для администраторов удаленного консольного коммутатора.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Невозможно очистить неработающие модули SIP или IQ, подсоединенные к аналоговому консольному коммутатору другого уровня.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Данная операция приведет к очистке всех неработающих модулей SIP на удаленном консольном коммутаторе, включая те, которые связаны с любыми выключенными серверами.



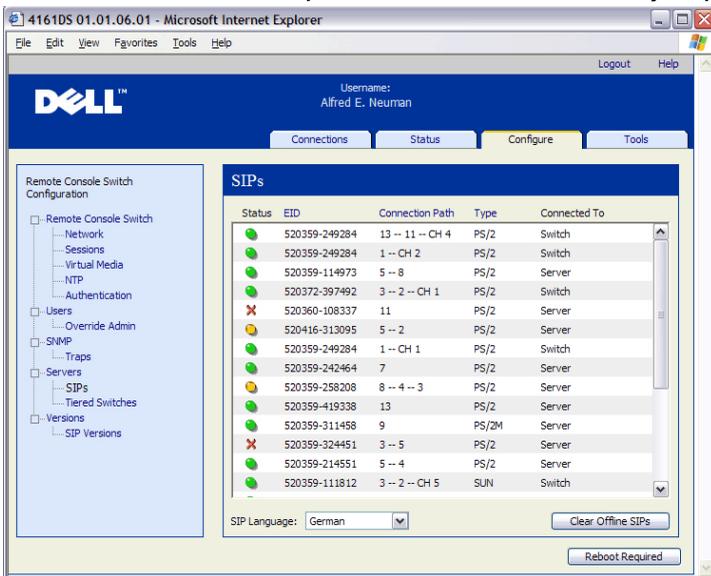
**ПРИМЕЧАНИЕ.** Права доступа пользователей также будут обновлены для удаления серверов, связанных с очищенными неработающими модулями SIP.

Раскрывающееся меню **SIP Language** позволяет установить параметры языка и клавиатуры для всех модулей SIP с интерфейсом Sun/USB всего удаленного консольного коммутатора. Раскрывающееся меню **SIP Language** доступно только для администраторов удаленного консольного коммутатора.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Кнопка «Reboot Required» отображается только тогда, когда необходима перезагрузка.

Рис. 6-10. Окно «SIPs» в категории «Servers» — консольный коммутатор 4161DS



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Удаленный консольный коммутатор поддерживает модули IQ компании Avocent и модули SIP компании Dell. Несмотря на то, что модули SIP компании Dell доступны с подключениями PS/2 и USB, добавление модулей IQ обеспечивает поддержку подключений Sun и последовательных подключений.

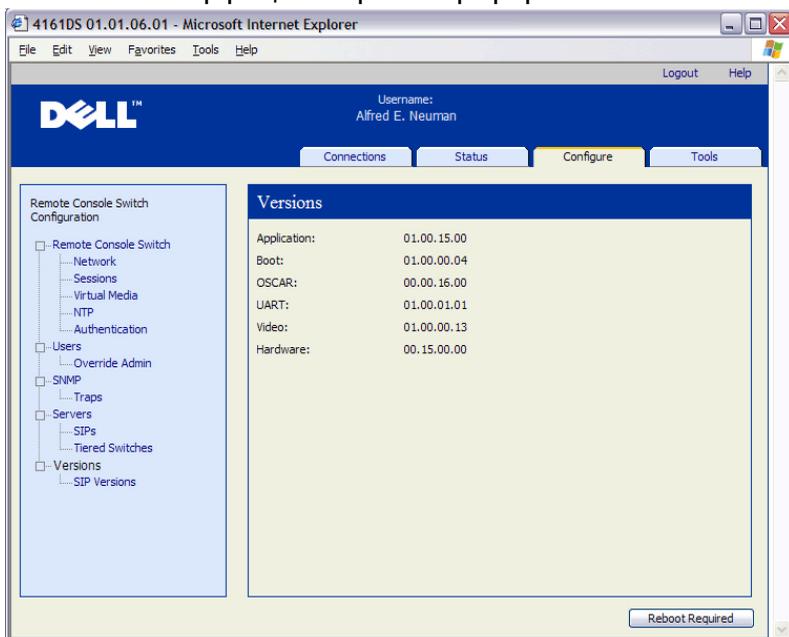
**ПРИМЕЧАНИЕ.** Чтобы определить, является ли устройство, идентифицированное как PS/2 или USB, модулем SIP компании Dell или модулем IQ компании Avocent, перейдите к окну «SIPs Versions». Дополнительную информацию см. в разделе «Подкатегория «SIPs»» на стр. 124.

## Просмотр информации о версии удаленного консольного коммутатора

В категории **Versions** отображается информация о версиях микропрограмм удаленного консольного коммутатора, FPGA и специализированных интегральных микросхем.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Кнопка «Reboot Required» отображается только тогда, когда необходима перезагрузка.

Рис. 6-11. Окно с информацией о версиях микропрограмм



## Подкатегория «SIPs»

Подкатегория **SIPs** позволяет просматривать информацию о версиях. При щелчке номера EID отображается окно, в котором можно обновить микропрограмму SIP и выполнить переустановку модулей SIP при наличии подключения к коммутатору другого уровня.

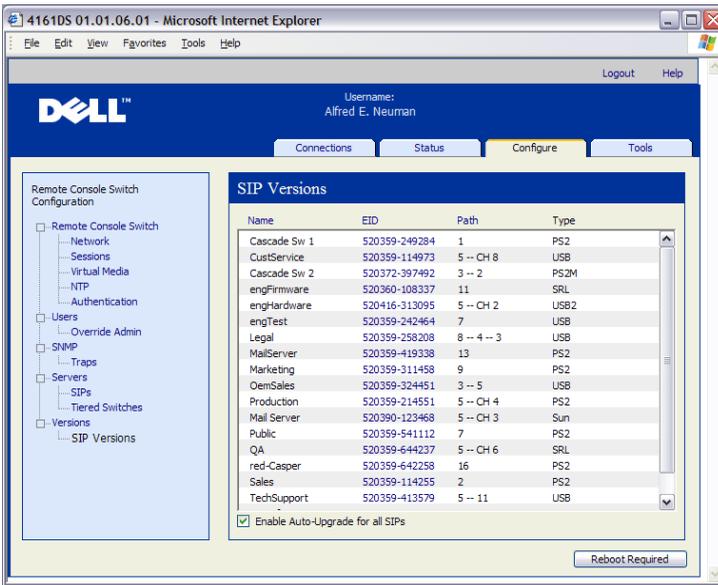
После установки флажка **Enable Auto-Upgrade for all SIPs** микропрограммы всех подключаемых модулей SIP обновляются до версии, доступной на удаленном консольном коммутаторе. Этим обеспечивается совместимость микропрограммы SIP с микропрограммой удаленного консольного коммутатора.

Информацию об обновлении модулей SIP см. в разделе «Обновление микропрограммы» на стр. 127.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Кнопка «Reboot Required» отображается только тогда, когда необходима перезагрузка.

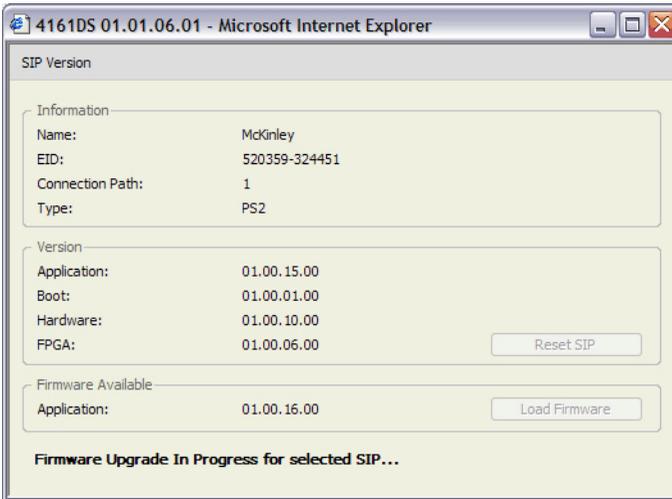
Рис. 6-12. Окно с информацией о версиях микропрограмм модулей SIP



Порядок просмотра информации о версии модуля SIP:

- 1 Щелкните во встроенном веб-интерфейсе вкладку **Configure**, а затем в категории **Versions** в левом столбце щелкните подкатеорию **SIPs**.
- 2 Щелкните номер EID модуля SIP, для которого необходимо просмотреть информацию о версии микропрограммы.

Рис. 6-13. Окно «SIP Version»



В случаях, когда коммутатор другого уровня не распознается удаленным консольным коммутатором, возможно, потребуется переустановка модуля SIP, подключающего коммутатор другого уровня к удаленному консольному коммутатору. Это можно сделать с помощью кнопки **Reset SIP** в подкатегории **SIPs**.

-  **ПРИМЕЧАНИЕ.** Доступны модули SIP с интерфейсом PS/2, USB и USB2. Кроме того, удаленный консольный коммутатор совместим со всеми модулями IQ, включая модули Sun и последовательные модули IQ.
-  **ПРИМЕЧАНИЕ.** Кнопка Reset SIPs активна, только если модуль SIP имеет тип PS/2 и не выполняется обновление микропрограммы.
-  **ПРИМЕЧАНИЕ.** Эта процедура имеет смысл только в том случае, если система удаленного консольного коммутатора содержит модуль SIP с интерфейсом PS/2, который подключен к коммутатору другого уровня. В этом случае, возможно, придется переустановить модуль SIP, если коммутатор другого уровня не распознан.
-  **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если переустановка выполняется в то время, когда удаленный консольный коммутатор подключен напрямую к серверу, а не к коммутатору с каскадным включением, могут возникнуть проблемы с ответной реакцией мыши или клавиатуры. При возникновении подобной ситуации требуется перезагрузка целевого сервера.

Порядок переустановки модуля SIP:

- 1 Щелкните во встроенном веб-интерфейсе вкладку **Configure**, а затем в категории **Versions** в левом столбце щелкните подкатеорию **SIPs**.
- 2 Щелкните номер EID модуля SIP, который необходимо переустановить.
- 3 Щелкните **Reset SIP**. Появляется сообщение, предупреждающее о том, что данная функция предназначена только для коммутаторов другого уровня и переустановка модуля SIP может привести к необходимости перезагрузки сервера.
- 4 Щелкните **OK** для продолжения.  
-или-  
Щелкните **Cancel**, чтобы вернуться в подкатеорию «SIPs».

## Обновление микропрограммы

Микропрограмму удаленного консольного коммутатора или модулей SIP можно обновлять. Модули SIP обновляются по отдельности или одновременно. После начала обновления на экране появляется индикатор выполнения. Пока выполняется одно обновление, нельзя начинать другое.

Флажок **Enable Auto-Upgrade for All SIPs** позволяет включить автоматическое обновление микропрограммы модулей SIP. Автоматическое обновление можно скорректировать на любом этапе с помощью кнопки **Load Firmware**, описанной в следующем разделе.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Новую микропрограмму устройств 2161DS-2, 4161DS и 2321DS можно загрузить с использованием протоколов передачи файлов ASMP (если поддерживается) или TFTP. Передача файлов ASMP позволяет выбрать микропрограмму в локальной файловой системе. Функция передачи файлов TFTP устройства 2161DS позволяет указать адрес сервера TFTP и имя файла микропрограммы.

Порядок обновления микропрограммы удаленного консольного коммутатора:

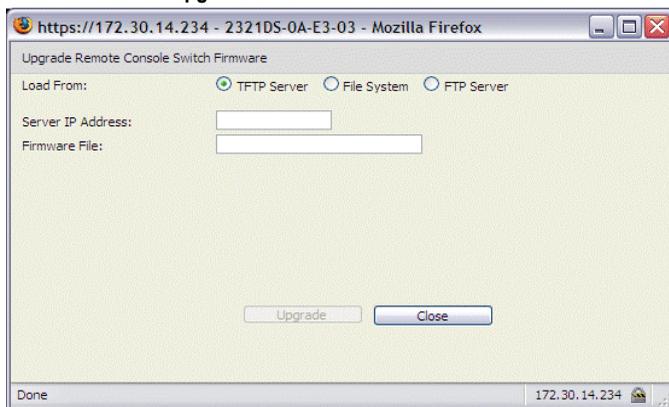
- 1 Щелкните вкладку **Tools** во встроенном веб-интерфейсе. Отображается окно **Tools**.
- 2 Щелкните кнопку **Upgrade Remote Console Switch Firmware**.

- 3 Отображается окно **Upgrade Remote Console Switch Firmware**. Выберите **TFTP Server or FTP Server** в качестве источника и введите IP-адрес сервера TFTP или FTP, на котором расположена микропрограмма, а также имя файла и каталог, где он находится.

или

Щелкните **File System** и найдите то место в файловой системе, где расположен файл флэш-памяти. Щелкните **Open**.

Рис. 6-14. Окно «Upgrade Switch Firmware»



- 4 Щелкните кнопку **Upgrade**. Кнопка **Upgrade** становится неактивной, и появляется сообщение о выполнении операции и соответствующий индикатор.

- 5 После завершения обновления удаленный консольный коммутатор перезагружается.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Не выключайте питание удаленного консольного коммутатора во время обновления.

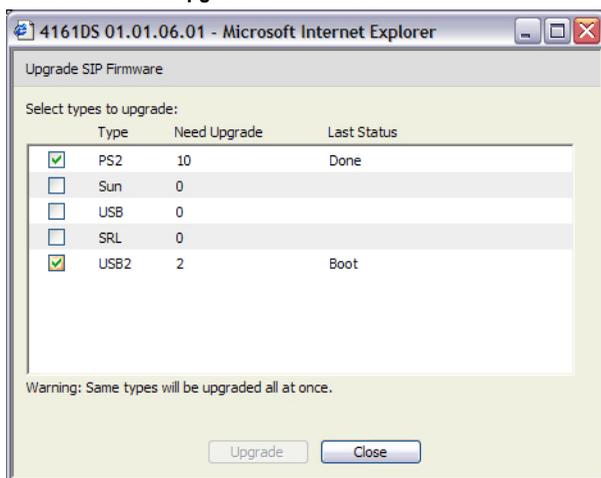
Обновление микропрограммы можно выполнять для всех модулей SIP заданного типа.

Порядок одновременного обновления нескольких модулей SIP:

- 1 Щелкните вкладку **Tools** во встроенном веб-интерфейсе. Отображается окно **Tools**.
- 2 Щелкните кнопку **Upgrade SIP Firmware**. Появляется окно **Upgrade SIP Firmware**.
- 3 Установите флажок рядом с каждым типом модуля SIP (PS/2,USB, USB2, последовательный и Sun), который необходимо обновить.

➡ **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если флажок недоступен, значит на всех модулях SIP этого типа используется правильная микропрограмма или в системе отсутствуют модули SIP этого типа.

Рис. 6-15. Окно «Upgrade SIP Firmware»

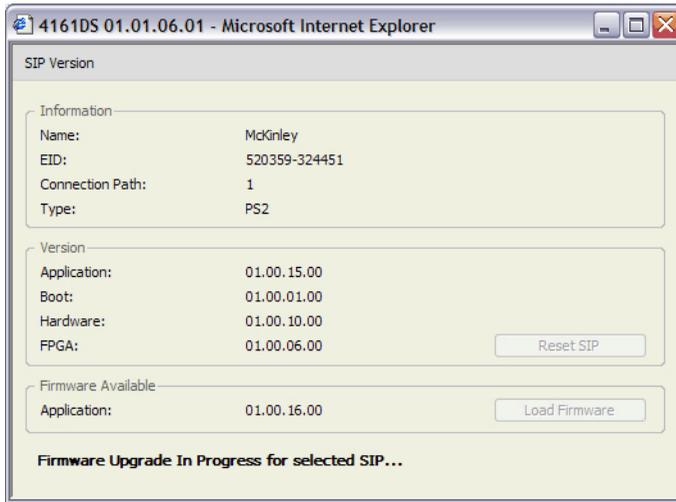


- 4 Щелкните **Upgrade**. Кнопка **Upgrade** становится неактивной. В столбце «Last Status» отображается сообщение «In Progress» или «Succeeded», в зависимости от состояния обновления каждого модуля SIP. Сообщение об обновлении микропрограммы отображается до тех пор, пока все выбранные типы модулей SIP не будут обновлены.
- 5 По завершении появляется сообщение с запросом на подтверждение окончания обновления. После подтверждения кнопка **Upgrade** снова становится активной.
- 6 Щелкните **Close**, чтобы выйти из окна **Upgrade Firmware**.

Порядок обновления микропрограмм отдельных модулей SIP:

- 1 Щелкните вкладку **Configure** во встроенном веб-интерфейсе.
- 2 Выберите подкатегорию **SIPs** категории **Versions** в левом столбце.
- 3 Щелкните **EID** модуля SIP, информацию о микропрограмме которого необходимо просмотреть. Открывается окно «SIP Version».

Рис. 6-16. Окно «SIP Version»

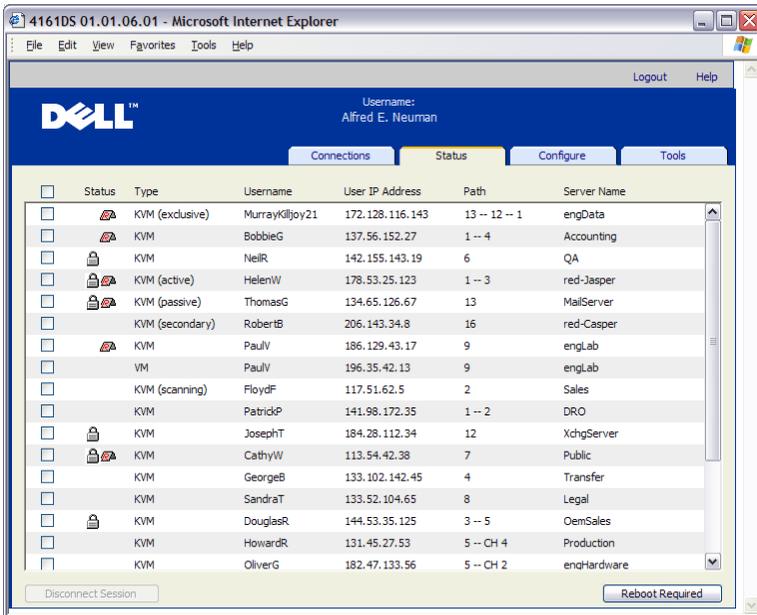


- 4 Сравните текущую информацию с данными в поле **Firmware Available**, чтобы определить, доступно ли обновление микропрограммы для данного модуля SIP. (Микропрограмму можно загрузить, даже если текущая и доступная версии совпадают. В некоторых случаях можно заменить микропрограмму модуля SIP на более раннюю совместимую версию.)
- 5 Щелкните кнопку **Load Firmware**.
- 6 Начинается обновление микропрограммы. Во время обновления сообщение о выполнении отображается ниже поля **Firmware Available**, а кнопка **Load Firmware** становится неактивной. По окончании обновления появляется сообщение об успешном обновлении.
- 7 Повторите действия 2-6 для каждого отдельного модуля SIP, который необходимо обновить.
- 8 По завершении щелкните **OK**.

## Управление состоянием пользователя

С использованием вкладки **Status** во встроенном веб-интерфейсе можно просматривать и разрывать подключения текущего активного пользователя. Можно просматривать тип сеанса, имена серверов или модули SIP, к которым они подключены, и адреса их систем. Помимо отключения сеанса пользователя встроенный веб-интерфейс позволяет одному пользователю взять на себя управление сервером, доступ к которому осуществляет другой пользователь. Дополнительную информацию см. в разделе «Приоритетное прерывание» на стр. 88.

Рис. 6-17. Окно состояния пользователей



Порядок отключения сеанса пользователя:

- 1 Щелкните вкладку **Status** во встроенном веб-интерфейсе. Отображается список пользователей и информация об их подключениях.
- 2 Установите флажок для одного или нескольких пользователей, которых необходимо отключить.
- 3 Щелкните кнопку **Disconnect Session**. Появляется сообщение с запросом на подтверждение команды отключения.

- Щелкните кнопку **ОК** для отключения пользователя.  
-или-  
Щелкните **Cancel**, чтобы выйти без выполнения команды отключения.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Для отключения пользователя требуется соответствующий уровень доступа. Если у Вас отсутствуют права на отключение пользователя, флажок рядом с этим пользователем будет недоступен.

## Перезагрузка системы

Удаленный консольный коммутатор можно перезагрузить с помощью вкладки **Tools** встроенного веб-интерфейса. При выборе **Reboot Remote Console Switch** всем активным пользователям будет разослано сообщение об отключении, а затем будет выполнен выход из системы текущего пользователя и немедленная перезагрузка удаленного консольного коммутатора.

Порядок перезагрузки системы:

- Щелкните вкладку **Tools** во встроенном веб-интерфейсе. Отображается окно **Tools**.
- Щелкните кнопку **Reboot**. Появляется сообщение с запросом на подтверждение перезагрузки.
- Щелкните **ОК** для перезагрузки.  
-или-  
Щелкните **Cancel** для отмены перезагрузки.

## Управление файлами настройки удаленного консольного коммутатора

Файлы настройки содержат все настройки удаленного консольного коммутатора. В них входят настройки устройства, настройки SNMP, настройки LDAP и настройки NTP. Файл настройки можно сохранить, чтобы в случае замены удаленного консольного коммутатора восстановить этот файл на новом коммутаторе и избежать его конфигурирования вручную.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Информация об учетных записях пользователей хранится в базе данных пользователей, а не в файле настройки. Дополнительную информацию см. в разделе «Управление базами данных пользователей» на стр. 134.

Порядок чтения и сохранения файла настройки удаленного консольного коммутатора:

- 1 Щелкните вкладку **Tools** во встроенном веб-интерфейсе. Отображается окно **Tools**.
- 2 Щелкните кнопку **Save Remote Console Switch Configuration**. Появляется окно **Save Remote Console Switch Configuration**.
- 3 (Необязательно) Введите пароль в поле **Password**, затем подтвердите введенный пароль в поле **Verify Password**. Этот пароль потребуется при восстановлении данной базы данных на удаленном консольном коммутаторе. Щелкните **OK**.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если защита файла настройки с помощью пароля не требуется, можно оставить поле пароля пустым.

- 4 Щелкните **Browse** и укажите папку для сохранения файла настройки. Выбранное местоположение появляется в поле **Save To**.
- 5 Щелкните **Save**.
- 6 Файл настройки считывается с удаленного консольного коммутатора и сохраняется в требуемом местоположении. Появляется окно выполнения.
- 7 По завершении появляется сообщение с запросом на подтверждение окончания считывания. Щелкните **OK**, чтобы вернуться в основное окно.

Порядок восстановления файла настройки на удаленном консольном коммутаторе:

- 1 Щелкните вкладку **Tools** во встроенном веб-интерфейсе. Отображается окно **Tools**.
- 2 Щелкните кнопку **Restore Remote Console Switch Configuration**. Появляется окно **Restore Remote Console Switch Configuration**.
- 3 Щелкните **Browse** и укажите папку, в которой был сохранен файл настройки. Имя файла и выбранное местоположение появляются в поле **File name**.
- 4 Щелкните **Restore**. Открывается окно «Enter Password».
- 5 (Необязательно) Введите пароль, созданный при сохранении базы данных конфигурации. Щелкните **OK**. Файл настройки записывается на удаленный консольный коммутатор. Появляется окно выполнения.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если защита файла настройки с помощью пароля не требуется, можно оставить поле пароля пустым.

- 6 По завершении появляется сообщение с запросом на подтверждение окончания записи. Щелкните **ОК**, чтобы вернуться в основное окно.

## Управление базами данных пользователей

Файлы базы данных пользователей содержат все учетные записи пользователей, которые назначены в удаленном консольном коммутаторе. Файл базы данных с учетными записями пользователей можно сохранить и использовать для настройки пользователей на нескольких удаленных консольных коммутаторах путем записи файла с учетными данными пользователей на новый коммутатор.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Файл с учетными записями пользователей шифруется, поэтому при сохранении файла Вам будет предложено создать пароль. При записи файла на новое устройство этот пароль необходимо ввести еще раз.

Порядок сохранения базы данных пользователей удаленного консольного коммутатора:

- 1 Щелкните вкладку **Tools** во встроенном веб-интерфейсе. Отображается окно **Tools**.
- 2 Щелкните кнопку **Save Remote Console Switch User Database**. Появляется окно **Save Remote Console Switch User Database**.
- 3 Щелкните **Browse** и укажите папку для сохранения файла базы данных пользователей. Выбранное местоположение появляется в поле **Save To**.
- 4 Щелкните **Save**. Открывается окно «Enter Password».
- 5 Введите пароль в поле «Password», затем подтвердите введенный пароль в поле «Verify Password». Этот пароль потребуется при восстановлении данной базы данных на удаленном консольном коммутаторе. Щелкните **ОК**. Файл базы данных пользователей считывается с удаленного консольного коммутатора и сохраняется в указанном местоположении. Появляется окно выполнения.
- 6 По завершении появляется сообщение с запросом на подтверждение окончания считывания. После подтверждения окно **Save Remote Console Switch User Database** закрывается, и выполняется возврат в окно **Tools**.

Порядок восстановления базы данных пользователей на удаленном консольном коммутаторе:

- 1 Щелкните вкладку **Tools** во встроенном веб-интерфейсе. Отображается окно **Tools**.
- 2 Щелкните кнопку **Restore Remote Console Switch User Database**. Появляется окно **Restore Remote Console Switch User Database**.
- 3 Щелкните **Browse** и укажите папку, в которой был сохранен файл базы данных пользователей. Имя файла и выбранное местоположение появляются в поле **File name**.
- 4 Щелкните **Restore**. Открывается окно «Enter Password».
- 5 Введите пароль, созданный при сохранении базы данных пользователей. Щелкните **OK**. Файл базы данных пользователей записывается на удаленный консольный коммутатор. Появляется окно выполнения.
- 6 По завершении появляется сообщение с запросом на подтверждение окончания записи. После подтверждения окно **Restore User Database File** закрывается, и выполняется возврат в окно **Tools**.

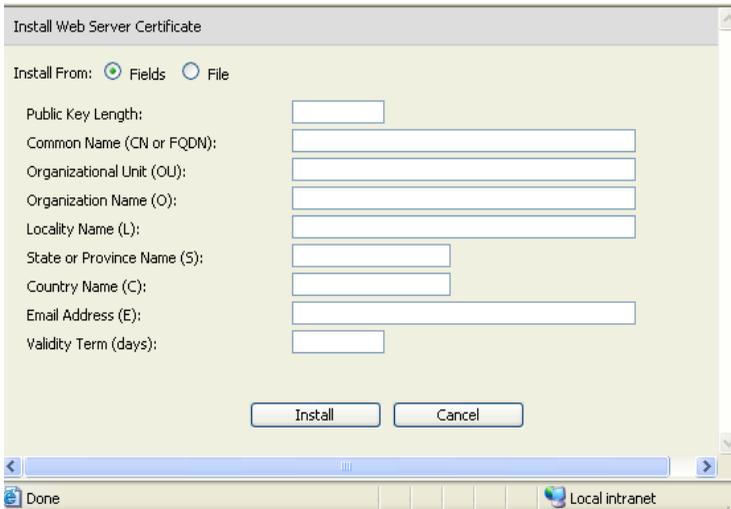
## Установка веб-сертификата

Веб-сертификат позволяет открывать встроенный веб-интерфейс в окне веб-обозревателя без указания удаленного консольного коммутатора в качестве доверенного веб-сервера при каждом открытии встроенного интерфейса. С помощью окна «Install Web Certificate» можно создать сертификат openssl с автоподписью.

Порядок установки веб-сертификата:

- 1 Щелкните вкладку **Tools** во встроенном веб-интерфейсе. Отображается окно **Tools**.
- 2 Щелкните кнопку **Install Web Server Certificate**. Откроется окно **Install Web Server Certificate**.

**Рис. 6-18. Окно установки сертификата веб-сервера**



- 3** Выберите **Fields** и заполните следующие поля:
  - а** **Public Key Length**: число бит для сертификата.
  - б** **Common Name**: имя. (Так как это корневой сертификат, используйте соответствующее имя, такое как «Центр сертификации имя\_компании»).
  - в** **Organizational Unit**: название подразделения (например маркетинг).
  - г** **Organization Name**: точное юридическое название организации без сокращений.
  - д** **Locality Name**: город, в котором расположена организация.
  - е** **State or Province Name**: полное название области или района, в котором расположена организация.
  - ё** **Country Name**: двухбуквенное сокращение названия страны в соответствии со стандартом ISO.
  - ж** **Email Address**: адрес электронной почты для контакта с центром сертификации.
  - з** **Validity Term**: число дней, в течение которых сертификат действителен.

-или-

Выберите **File** и загрузите файл сертификата компании (\*.pem).

- 4 Выберите **Install**. Закройте веб-обозреватель и запустите встроенный веб-интерфейс для этого IP-адреса.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** После импорта файла сертификата компании для повторного запуска веб-интерфейса может потребоваться до 30 секунд.

- 5 В появившемся окне щелкните сертификат для просмотра и следуйте инструкциям импорта сертификата в папку «Root Certificate Authority». Предупреждение о сертификате не должно отображаться пользователю после установки сертификата.

## Управление PDU

Поддерживаемыми PDU можно управлять с помощью встроенного веб-интерфейса. Поддерживается последовательное подключение до 9 устройств PDU на один порт PDU удаленного консольного коммутатора. Поддержка PDU позволяет пользователю включать, выключать и циклически переключать питание любого сервера или устройства, подключенного к PDU.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Эта функция доступна только на удаленном консольном коммутаторе 2321DS.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Список поддерживаемых блоков распределения питания см. на веб-узле [dell.avocent.com](http://dell.avocent.com).

Порядок настройки PDU:

- 1 Перейдите на вкладку **Configure** встроенного веб-интерфейса, затем щелкните категорию **PDU**s в левом столбце для просмотра списка PDU.
- 2 Щелкните устройство PDU, к которому нужно получить доступ. Откроется окно **PDU settings**.

- 3 В окне **PDU settings** измените имя PDU, установите время задержки цикла, включите или отключите токовую защиту, включите или отключите звуковой сигнал тревоги и установите минимальную и максимальную силу тока в поле **Inlet Parameters**.

Порядок настройки устройства, подключенного к устройству PDU:

- 1 Перейдите на вкладку **Configure** встроенного веб-интерфейса, затем щелкните категорию **PDU**s в левом столбце для просмотра списка PDU.
- 2 Щелкните устройство PDU, к которому нужно получить доступ. Откроется окно **PDU Settings**.
- 3 Щелкните кнопку **Outlet Settings** в нижней части окна **PDU Settings** для просмотра списка устройств, подключенных к устройству PDU. Откроется окно **Outlet Settings**.
- 4 Для изменения имени розетки выполните следующие действия:
  - a В столбце **Name** щелкните ссылку на розетку, которую нужно изменить. Откроется окно **Modify Power Outlet Name**.
  - б Если подключенное устройство — сервер, щелкните **Server**, затем выберите имя, щелкнув соответствующую запись в столбце **Server Name** таблицы.  
-или-  
Если подключенное устройство — не сервер, щелкните **Other Device**, затем введите соответствующий текст в текстовом поле **Name**.
  - в Щелкните **Save**, затем щелкните **Close** для возврата к окну **Outlet Settings**.
- 5 Для изменения интервала включения введите значение в секундах в текстовом поле столбца **Power-On Interval** для настраиваемой розетки.
- 6 Щелкните **Save**, затем щелкните **Close** для возврата к окну **PDU**s.

Порядок управления питанием устройства, подключенного к устройству PDU:

- 1 Перейдите на вкладку **Configure** встроенного веб-интерфейса, затем щелкните подкатеорию **Outlets**, находящуюся в категории **PDU**s в левом столбце для просмотра списка доступных розеток.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Розетка отображается в этом списке, только если ей присвоено имя.

- 2 Установите флажки рядом с розетками, которые нужно настроить.

- 3 Щелкните кнопку **On** для включения выбранных розеток.

-или-

Щелкните кнопку **Off** для выключения выбранных розеток.

-или-

Щелкните кнопку **Cycle** для перезапуска выбранных розеток.

- 4 Щелкните **Save**.



# Миграция удаленного консольного коммутатора

Если уже имеются установленные удаленные консольные коммутаторы и используется панель управления устройством (AMP), выполните описанные в данной главе процедуры для миграции коммутаторов с программного обеспечения удаленного консольного коммутатора на встроенный веб-интерфейс.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Встроенный веб-интерфейс не поддерживается удаленным консольным коммутатором 2161DS, миграцию коммутаторов этой модели осуществить нельзя. Для управления удаленными консольными коммутаторами 2161DS используйте программное обеспечение удаленного консольного коммутатора; дополнительную информацию см. в руководстве пользователя программного обеспечения удаленного консольного коммутатора Dell или в справке.

## Доступ к AMP

Запустите программное обеспечение удаленного консольного коммутатора AMP для миграции удаленного консольного коммутатора на встроенный веб-интерфейс.



Порядок доступа к панели управления устройством:

- 1 Щелкните вкладку **Remote Console Switches** в проводнике.
- 2 Дважды щелкните удаленный консольный коммутатор на панели **Unit Selector**.  
-или-  
Выберите удаленный консольный коммутатор на панели **Unit Selector**, а затем щелкните кнопку задачи **Manage Remote Console Switch**.  
-или-  
Щелкните правой кнопкой удаленный консольный коммутатор на панели **Unit Selector**. Появляется всплывающее окно меню. Выберите **Manage Remote Console Switch**.

-или-

Щелкните удаленный консольный коммутатор на панели **Unit Selector** и нажмите клавишу <Enter>. Появляется окно с приглашением на ввод пароля.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если вместо кнопки задачи удаленного консольного коммутатора **Manage** отображается кнопка задачи удаленного консольного коммутатора **Configure**, миграция удаленного консольного коммутатора на встроенный веб-интерфейс уже выполнена.

- 3 Введите имя пользователя и пароль и щелкните **OK**. Появляется диалоговое окно **AMP**.

## Обновление микропрограммы с помощью AMP

Перед запуском процесса миграции (см. раздел «Миграция удаленного консольного коммутатора на встроенный веб-интерфейс» на стр. 144) используйте AMP для обновления микропрограммы до версии, поддерживающей встроенный веб-интерфейс.

Модули SIP обновляются по отдельности или одновременно. После начала обновления на экране появляется индикатор выполнения. Пока выполняется одно обновление, нельзя начинать другое.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Новую микропрограмму устройств 2161DS-2, 4161DS и 2321DS можно загрузить с использованием протоколов передачи файлов ASMP (если поддерживается), FTP или TFTP. Передача файлов ASMP позволяет выбрать микропрограмму в локальной файловой системе. 2161DS поддерживает функцию передачи файлов TFTP, которая позволяет указать адрес сервера TFTP и имя файла микропрограммы.

## Обновление микропрограммы удаленного консольного коммутатора

Порядок обновления микропрограммы удаленного консольного коммутатора:

- 1 Щелкните вкладку **Tools** на панели управления устройством. Появляется диалоговое окно **Tools**.

## 2 Щелкните кнопку **Upgrade Remote Console Switch Firmware**.

Если в области «Settings» панели управления устройством были внесены изменения, но они не применялись до начала обновления, появится предупреждающее сообщение с запросом на подтверждение обновления, поскольку процесс обновления требует перезагрузки устройства. Если ожидаемые изменения не были приняты, они отклоняются перед обновлением микропрограммы.

Порядок принятия изменений перед обновлением:

**а** Щелкните **No** для отмены обновления микропрограммы устройства.

**б** Щелкните **Apply**.

**в** Щелкните кнопку **Upgrade Remote Console Switch Firmware**.

-или-

Для отказа от этих изменений перед обновлением щелкните **Yes**.

**г** Появляется диалоговое окно **Firmware Upgrade**. Выберите **TFTP Server** в качестве источника и введите IP-адрес сервера, на котором расположена микропрограмма, а также имя файла и каталог, где он находится.

или

Щелкните **File System** и найдите то место в файловой системе, где расположен файл флэш-памяти. Щелкните **Open**.

**3** Щелкните кнопку **Upgrade**. Кнопка **Upgrade** становится неактивной, и появляется сообщение о выполнении операции.

**4** По окончании обновления появляется сообщение с запросом на подтверждение перезагрузки. Новая микропрограмма не будет использоваться до перезагрузки коммутатора. Щелкните **Yes** для перезагрузки удаленного консольного коммутатора. В диалоговом окне **Upgrade Firmware** отобразится сообщение о выполнении, включая сообщение о завершении перезагрузки.

-или-

Щелкните **No**, чтобы выполнить перезагрузку позже. Для использования новой микропрограммы необходимо выполнить перезагрузку.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** При обновлении микропрограммы удаленного консольного коммутатора до версии, которая поддерживает встроенный веб-интерфейс, рекомендуется не закрывать панель управления устройством до завершения перезагрузки. В противном случае придется открыть панель управления устройством после завершения перезагрузки, чтобы коммутатор был доступен в окне «Migration Wizard».

5 Щелкните **Close**, чтобы выйти из окна **Upgrade Firmware**.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Не выключайте питание удаленного консольного коммутатора во время обновления.

## Миграция удаленного консольного коммутатора на встроенный веб-интерфейс

Если микропрограмма удаленного консольного коммутатора была обновлена до версии, которая поддерживает встроенный веб-интерфейс, коммутатор будет доступен в окне «Migration Wizard». Завершите работу мастера миграции, чтобы иметь возможность запускать средство просмотра сеансов и управлять коммутаторами напрямую через встроенный веб-интерфейс.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** После миграции удаленного консольного коммутатора Вы не сможете использовать панель управления устройством в программном обеспечении удаленного консольного коммутатора. Вместо этого используйте встроенный веб-интерфейс.

Порядок выполнения миграции удаленного консольного коммутатора:

- 1 Выберите **Tools - Migrate** в проводнике. Открывается страница приветствия мастера миграции. Щелкните **Next**.
- 2 Все коммутаторы, доступные для миграции, появляются в списке **Available Remote Console Switches**. Выберите коммутатор для миграции и щелкните кнопку **>** для переноса коммутатора в список **Remote Console Switches to migrate**.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если удаленный консольный коммутатор, миграцию которого необходимо выполнить, недоступен в окне «Migration Wizard», вероятно, Вы закрыли панель управления устройством до окончания обновления микропрограммы. Закройте окно «Migration Wizard», затем откройте панель управления устройством для обнаружения обновленной версии микропрограммы. После повторного открытия окна «Migration Wizard» удаленный консольный коммутатор будет доступен.

- 3 Щелкните **Next**.
- 4 Во время миграции коммутаторов рекомендуется использовать информацию удаленного консольного коммутатора, хранящуюся в локальной базе данных. Для этого установите флажок в окне «Use Local Database Information».

-или-

Если Вы не хотите использовать информацию локальной базы данных, снимите данный флажок.

- 5 Введите номера портов HTTP и HTTPS в поле **HTTP Port** и **HTTPS Port**, если номера портов удаленного консольного коммутатора были изменены в консоли последовательного интерфейса. Дополнительную информацию об изменении номеров портов в консоли последовательного интерфейса см. в разделе «Порядок настройки портов HTTP и HTTPS:» на стр. 21.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** При добавлении нескольких удаленных консольных коммутаторов миграция любых коммутаторов, не использующих порты HTTP и HTTPS, не будет выполнена. Их миграцию можно выполнить, запустив мастер миграции еще раз и указав правильные порты для этих удаленных консольных коммутаторов.

- 6 Щелкните **Next**.

- 7 Если миграция была успешно выполнена, откроется окно «Completing the Migration Wizard».

-или-

Если миграция не была выполнена, откроется окно «Migration Wizard was unsuccessful».

- 8 Щелкните **Finish** для выхода из мастера.

С этого момента удаленный консольный коммутатор не будет доступен в программном обеспечении удаленного консольного коммутатора. Вы можете управлять коммутатором с помощью встроенного веб-интерфейса. См. раздел «Управление консольным коммутатором с помощью веб-интерфейса» на стр. 107.

## Использование мастера повторной синхронизации «Resync Wizard»

Завершите работу мастера повторной синхронизации для синхронизации локальной базы данных с базой данных удаленного консольного коммутатора.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Кнопка «Resync» доступна только для коммутаторов с микропрограммой, поддерживающей встроенный веб-интерфейс.

Порядок запуска мастера повторной синхронизации:

- 1 Щелкните вкладку **Remote Console Switches** в проводнике.
- 2 Выберите удаленный консольный коммутатор на панели **Unit Selector**, а затем щелкните кнопку задачи **Resync**.  
-или-  
Щелкните правой кнопкой удаленный консольный коммутатор на панели **Unit Selector**. Появляется всплывающее окно меню. Выберите **Resync**.
- 3 Откроется мастер повторной синхронизации.
- 4 Щелкните **Next**.
- 5 Для включения в базу данных автономных серверов установите флажок **Include Offline Servers**.  
-или-  
Если Вы не хотите включать в базу данных автономные серверы, снимите флажок **Include Offline Servers**.
- 6 Для перезаписи имен серверов в локальной базе данных установите флажок **Replace Database names with the names from the Remote Console Switch**.  
-или-  
Для сохранения старых имен серверов в локальной базе данных снимите флажок **Replace Database names with the names from the Remote Console Switch**.
- 7 Щелкните **Next**. Откроется окно «Polling Remote Console Switch».
- 8 Затем откроется окно «Detected Changes» со списком изменений в базе данных.
- 9 Щелкните «Finish».

# Функция LDAP удаленного консольного коммутатора

## Общие сведения

Удаленные консольные коммутаторы Dell 2161DS, 2161DS-2, 4161DS и 2321DS могут выполнять аутентификацию и авторизацию пользователей с помощью локальной базы данных или внешней масштабируемой распределенной службы каталога с использованием программного обеспечения удаленного консольного коммутатора компании Dell или встроенного веб-интерфейса с поддержкой протокола LDAP (Lightweight Directory Assistance Protocol). LDAP — это стандартный протокол, используемый для доступа к службе каталога и для обновления информации этой службы с использованием протокола TCP/IP. Программное обеспечение удаленного консольного коммутатора компании Dell и встроенный веб-интерфейс поддерживают как стандартную, так и расширенную схему компании Dell и предлагают мощные функции защиты, включая аутентификацию, конфиденциальность и целостность.

-  **ПРИМЕЧАНИЕ.** В Windows 2008 Server протокол LDAP нужно использовать в режиме IPv6.
-  **ПРИМЕЧАНИЕ.** Удаленными консольными коммутаторами поддерживается только Microsoft Active Directory®.
-  **ПРИМЕЧАНИЕ.** Использование Active Directory для распознавания пользователей удаленного консольного коммутатора поддерживается в операционных системах Microsoft Windows® 2000 и Windows Server 2003.

## Структура Active Directory

Структуру Active Directory (AD) составляет распределенная база данных, содержащая иерархические структуры объектов. Каждый объект связан с классом объектов, определяющим, какие типы данных могут храниться в данном объекте. Иерархические структуры начинаются с объектов, представляющих домены AD, развертываемые в форме иерархии доменных

имен, которые могут быть представлены в виде древовидной диаграммы таким же образом, каким обычно описываются пространства имен DNS. Удаленные консольные коммутаторы компании Dell (Remote Console Switch) разработаны для поддержки единого дерева доменов, которое разворачивается в виде неглубокой или глубокой иерархической структуры.

## **Компьютеры — контроллеры доменов**

С иерархией доменов связана соответствующая иерархия компьютеров — контроллеров доменов, где система AD предоставляет услуги LDAP. Каждый домен может иметь несколько одноранговых контроллеров доменов, а также может быть распределен по нескольким географическим местоположениям. Удаленные консольные коммутаторы компании Dell разработаны для поддержки обоих данных аспектов системы AD. DNS используется для определения сетевых координат каждого из контроллеров доменов, чтобы удаленные консольные коммутаторы компании Dell могли корректно обрабатывать ситуации, при которых некоторые из контроллеров доменов недоступны в сети. Для этой цели используются записи DNS SRV, поэтому удаленные консольные коммутаторы компании Dell всегда сначала пытаются связаться с альтернативными контроллерами доменов в «ближайшем» узле в зависимости от административных настроек записей SRV.

## **Классы объектов**

Внутри каждого домена имеется еще одна иерархия объектов, предназначенных для хранения информации о различных элементах и группах элементов. Такие элементы представлены в системе AD классами объектов, используемыми для определения контейнеров, которые помогают упорядочить группы объектов. Другие классы объектов представляют такие элементы, как пользователи сети, компьютеры, принтеры или сетевые службы. Особый интерес представляют два типа классов объектов-контейнеров: «Group» и «Organizational Unit» (OU). Эти два класса объектов позволяют администратору системы AD определить образование групп элементов для упрощения применения контроля доступа и других административных политик. Например, в домене может быть настроен контейнер OU, именуемый «Engineering», который содержит несколько объектов типа «Group», названных в соответствии с выполняемыми функциями, например «Hardware», «Software» и «Support», причем в каждой из групп настроены списки объектов «User» и, возможно, «Computer». Еще один уровень иерархии можно настроить с помощью вложенных групп.

Вложение формируется включением имени объекта типа «Group» в качестве члена в другой объект типа «Group». Следует отметить, что каждый объект AD типа «Group» имеет связанную с ним область действия, которая используется для настройки типов допустимых вложенных отношений объекта с другими группами. Например, когда для области действия установлено значение «Universal», группа может участвовать во вложениях, пересекающих границы доменов, но, если для области действия установлено значение «Local», группа не может участвовать в таких вложениях. Правила выполнения вложения приведены в документации к продукту AD, которую можно получить в компании Microsoft. Удаленные консольные коммутаторы компании Dell разработаны для поддержки всех правил вложения, определенных для AD.

## Атрибуты

Существует еще одна иерархия, используемая в AD. С каждым классом объектов связан набор атрибутов, используемых для хранения конкретной информации о представляемом элементе. Например, с классом объектов «User» связан тип атрибута SAM ACCOUNT NAME, а также другие типы, например FIRST NAME, SURNAME, PASSWORD и т.д. Удаленные консольные коммутаторы компании Dell используют атрибуты SAM ACCOUNT NAME и PASSWORD для аутентификации пользователя (формальные имена этих двух атрибутов в системе AD — sAMAccountName и unicodePWD соответственно).

## Расширения схемы

В системе AD имеется множество классов объектов, включая контейнеры по умолчанию для объектов «Computer» и «User», а также классы для контейнеров OU и классы для представления элементов «компьютер» и «пользователь». Система AD может быть расширена для включения новых классов объектов, например предоставляемых компанией Dell, для упрощения администрирования контроля доступа. Такие расширения обычно именуется расширениями схемы, и они являются сердцем функции расширенной схемы компании Dell, описанной в данном документе. Эти расширения схемы обеспечивают пользовательские классы объектов для представления удаленных консольных коммутаторов компании Dell, информации о контроле доступа, а также типа контейнера, используемого для связи определенной информации о контроле доступа с определенными экземплярами удаленных консольных коммутаторов компании Dell и

пользователей. Необходимо отметить, что каждый тип атрибута и класс объектов в системе AD должен иметь глобальный уникальный идентификатор, известный как Object Identifier (OID). Эти уникальные идентификаторы в конечном итоге находятся под управлением международных сертифицирующих организаций. В случае AD пространство OID дополнительно управляется компанией Microsoft. Компания Dell получила идентификаторы OID для пользовательских классов объектов и типов атрибутов, используемых в функции расширенной схемы компании Dell. Далее приведена сводка полученных компанией Dell идентификаторов OID.

Расширение компании Dell: dell

Базовый OID компании Dell: 1.2.840.113556.1.8000.1280

Диапазон RCS LinkID: от 12070 до 12079

Серия удаленных консольных коммутаторов компании Dell также предназначена для работы с использованием только классов объектов, присутствующих в комплекте классов AD. Данный вариант известен под названием стандартной схемы. В данном варианте для представления удаленных консольных коммутаторов компании Dell используется класс объектов «Computer», а стандартные объекты типа «Group» используются для связи определенной информации о контроле доступа с определенными экземплярами удаленных консольных коммутаторов компании Dell и пользователей. В этом случае информация о контроле доступа хранится в определенном типе атрибута объекта «Group».

Иерархические структуры, присутствующие в AD, могут усложнить доступ к информации, хранящейся в объектах каталога. Чтобы избежать потенциальных задержек, связанных с навигацией по иерархиям, серия удаленных консольных коммутаторов компании Dell может использовать аспект AD, известный под названием Global Catalog (GC). GC предоставляет услугу быстрого поиска путем предоставления доступа к подмножеству данных, хранящихся в полной базе данных AD, и сворачивание всех иерархий и географического распределения в одну сравнительно плоскую структуру. В запросах GC используются те же самые запросы каталога LDAP, которые работают в случае полной базы данных AD. Система AD требует, чтобы на предоставление услуг GC на предприятии был настроен, по крайней мере, один из контроллеров домена. В реальных же системах AD на предоставление услуг GC может быть настроен любой из контроллеров доменов или же все контроллеры. Удаленные консольные коммутаторы компании Dell используют

DNS для определения сетевых координат каждого из серверов GC, поэтому удаленные консольные коммутаторы компании Dell могут корректно обрабатывать ситуации, в которых некоторые из серверов GC недоступны в сети. Для этой цели используются записи DNS SRV, поэтому удаленные консольные коммутаторы компании Dell всегда сначала пытаются связаться с альтернативными серверами GC в ближайшем узле в зависимости от административных настроек записей SRV.

## Стандартная схема в сравнении с расширенной схемой компании Dell

Для обеспечения наибольшей гибкости во множестве клиентских сред компания Dell предоставляет группу объектов, которые могут быть настроены пользователем в зависимости от требуемых результатов. Компания Dell расширила схему, включив в нее объекты «Association», «Device» и «Privilege». Объект «Association» используется для связи пользователей или групп с определенным набором привилегий одного или более модулей SIP. Объект «Device» определяет отдельные удаленные консольные коммутаторы в пределах структуры Active Directory, а объект «Privilege» связан с объектами «Device» через объекты «Association» для назначения разрешений на использование.

Данная модель предоставляет администратору максимальную гибкость при различных комбинациях пользователей, привилегий и модулей SIP, подключенных к коммутатору, без излишней сложности.

Перед установкой расширений схемы компании Dell администраторам следует прочитать описания и инструкции в данной главе, чтобы определить, какая схема подходит для их конкретной системы. Изменение объекта схемы приведет к его распространению через Active Directory, поэтому после создания его нельзя удалить. Его можно только деактивировать. По этой причине преимущества от изменения схемы перед выполнением подобной попытки следует тщательно взвесить.

Основное преимущество, получаемое при установке расширений схемы компании Dell, — это устранение возможной путаницы. При использовании стандартной схемы Active Directory удаленный консольный коммутатор лучше всего соответствует объекту устройства-компьютера и настраивается как такой объект. Поскольку удаленный консольный коммутатор — это не компьютер, функции схемы неприменимы. Следует проявить внимательность для правильной настройки удаленного консольного коммутатора, который обозначается подобным образом.

В дополнение к этому расширения схемы компании Dell делают более легкими поиск и идентификацию устройств-коммутаторов. Поиск коммутатора, настроенного с использованием объекта устройства-компьютера, будет проводиться таким же образом, как и каждое из устройств-компьютеров в структуре Active Directory.

Удаленный консольный коммутатор может выполнять аутентификацию одинаково хорошо с использованием любой из двух схем: функциональность не теряется при использовании любого из двух методов. Администраторы могут свободно выбирать метод, который лучше работает в их конкретной системе. Имеются инструкции для оборудования как с использованием расширений схемы компании Dell, так и без них. Разделы и инструкции, относящиеся только к одному набору схемы, будут помечены соответственно и их можно игнорировать, если эти схемы не используются.

## Стандартная установка

Перед тем, как удаленный консольный коммутатор компании Dell сможет использовать Active Directory для аутентификации, выполните следующие действия:

- 1 Настройка учетной записи «Override Admin».
- 2 Настройте параметры DNS.
- 3 Установите Network Time Protocol.
- 4 Настройте параметры аутентификации.
- 5 Настройте объекты типа «Group».
- 6 Создайте и загрузите корневой сертификат CA.
- 7 Установите тайм-аут для входа в систему.

## Настройка учетной записи «Override Admin»

Если произойдет сбой сети, имеется учетная запись, которую можно использовать вне зависимости от способности устройства выполнить аутентификацию с участием сервера LDAP. Перед настройкой других параметров следует настроить эту учетную запись.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Для выполнения этой операции необходимо выполнить вход в систему как пользователь Admin без пароля.

Порядок настройки учетной записи «Override Admin» с помощью встроенного веб-интерфейса:

- 1 Щелкните вкладку **Configure** и выберите **Users - Override Admin**.
- 2 Введите имя пользователя и пароль, которые необходимо назначить пользователю, а затем подтвердите пароль, введя его в поле **Verify Password**.
- 3 Щелкните **Save**.

## Настройка параметров DNS

Перед тем, как клиент LDAP сможет определять имена, должен быть указан, по крайней мере, один сервер DNS.

В подкатегории **Network** отображается имя удаленного консольного коммутатора. Здесь можно изменять настройки сети, включая **IP address**, **Subnet Mask**, **Gateway**, **LAN speed** и протоколы **DHCP/BootP**. Имя, отображаемое для удаленного консольного коммутатора, будет тем же, что и имя, данное в поле **System Name** в категории **SNMP**.

Подкатегория **Network** позволяет вводить и обслуживать до трех серверов DNS. Эти серверы DNS используются для разрешения имен DNS, предоставляемых на панели аутентификации LDAP.

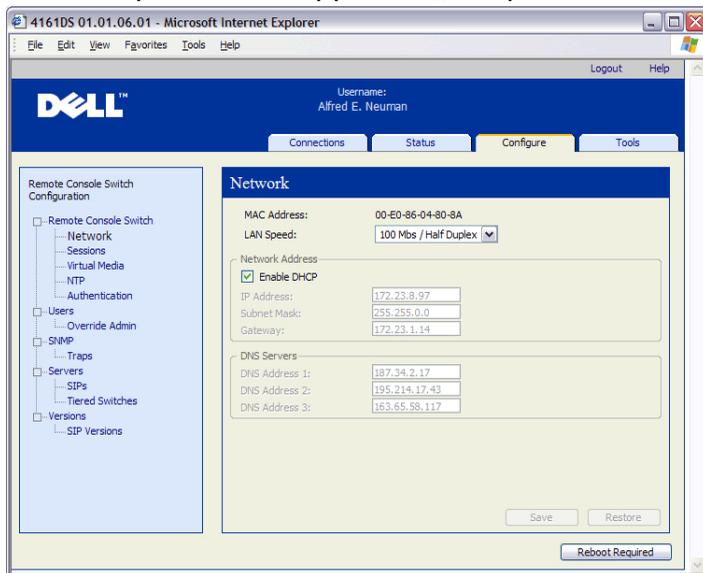
 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Для работы функции LDAP должен быть настроен по крайней мере один сервер DNS.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Адреса серверов DNS можно указать, используя последовательный интерфейс устройства для администрирования. Дополнительную информацию о последовательном интерфейсе для администрирования см. в документации к устройству.

Порядок настройки параметров DNS с помощью встроенного веб-интерфейса:

- 1 Щелкните вкладку **Configure** и выберите **Remote Console Switch - Network**.
- 2 Укажите параметры DNS и щелкните **Save**.

Рис. 8-1. Встроенный веб-интерфейс — подкатегория «Network»



## Настройка параметров Network Time Protocol

Коммутатор должен иметь доступ к текущему времени для проверки истечения срока действия сертификатов. Коммутатор можно настроить так, чтобы он запрашивал информацию об изменении времени у сервера времени сети (NTP).

Порядок настройки параметров NTP с помощью встроенного веб-интерфейса:

- 1 Щелкните вкладку **Configure** и выберите **Remote Console Switch - NTP**.
- 2 Щелкните поле **Enable NTP**.
- 3 В предоставленных полях введите имя сетевого источника времени. Можно также установить часовой интервал для указания частоты запросов обновления времени. Если для интервала установлено значение 0, запросы будут выполняться только во время запуска устройства или при изменениях в меню **Global - NTP**.
- 4 Щелкните **Save**.

# Настройка параметров аутентификации LDAP

Панель **Authentication** позволяет настраивать параметры аутентификации и авторизации. Вы можете передать имя пользователя, пароль и другую информацию удаленному консольному коммутатору, который затем использует LDAP для получения данных от службы каталога, чтобы определить, какими правами обладает пользователь.

## Включение аутентификации LDAP

Поле **Authentication Settings** позволяет выбрать локальную аутентификацию или аутентификацию LDAP. Установите флажок **Use LDAP Authentication** для аутентификации с использованием службы каталога с включенным протоколом LDAP.

При включении LDAP в предоставленных полях необходимо указать домен удаленного консольного коммутатора и корневой домен.

## Ввод параметров аутентификации

Если планируется установить расширенную схему компании Dell, введите только те домены «RCS» и «Root», которые будут использоваться.

Если решено не использовать расширенную схему компании Dell, удаленные консольные коммутаторы и модули SIP с контролем доступа в системе будут настроены в Active Directory как объекты типа «Computer». Чтобы сделать это, необходимо сначала настроить объект «Organizational Unit» для хранения объектов типа «Group», которые позволяют пользователям получать доступ к управляемым удаленным консольным коммутаторам и подключенным к ним модулям SIP. Это может быть ранее созданный или специально созданный для этой цели объект OU, но он должен быть уникальным среди всех объектов OU в домене контейнера группы.

Далее выберите атрибут в каталоге LDAP, который будет использоваться для хранения информации об избирательном контроле доступа. Это должен быть ранее не использовавшийся атрибут, способный хранить строковое значение. По умолчанию — это атрибут «info» объекта «Group».

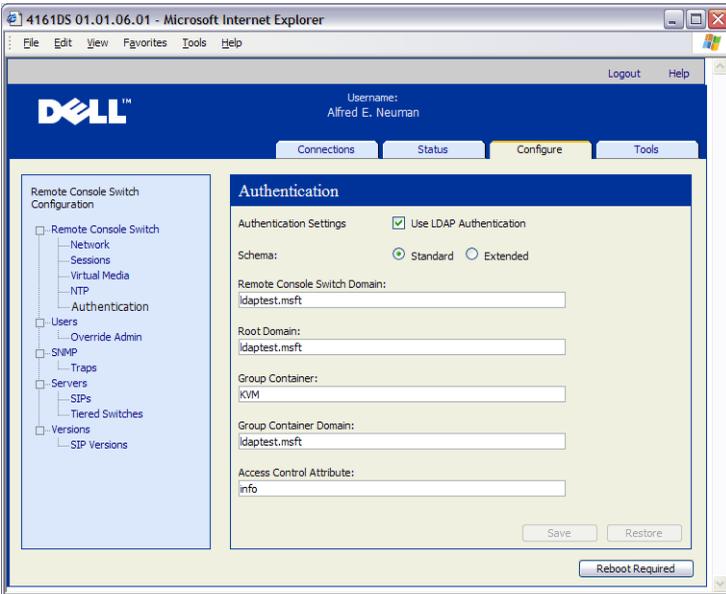
Наконец, нужно ввести местоположение для **Group Container, Group Container Domain** и **Access Control Attribute** в полях, предоставляемых в окне **Global - Authentication**.

Дополнительную информацию о полях панели аутентификации см. в Табл. 8-1.

Порядок доступа к панели **Authentication** с помощью встроенного веб-интерфейса:

Щелкните вкладку **Configure** и выберите **Remote Console Switch - Authentication**.

**Рис. 8-2. Встроенный веб-интерфейс — панель аутентификации для локального входа/LDAP и параметры**



**Табл. 8-1. Описание полей панели аутентификации**

Поле	Описание
Authentication Settings	<p>Пользователи могут выбрать аутентификацию LDAP, установив отображаемый флажок.</p> <p>Если серверы LDAP недоступны, пользователь может войти в систему с учетной записью «Override Admin».</p>
Schema	<p>Переключатель, указывающий, какие классы объектов Active Directory (AD) используются для хранения информации, относящейся к авторизации. В стандартной схеме по умолчанию используются объекты Microsoft Active Directory. При использовании расширенной схемы добавляются дополнительные классы объектов компании Dell.</p>
RCS Domain	<p>Поле «RCS Domain» содержит имя домена Active Directory, выбранного для хранения всех объектов, представляющих удаленные консольные коммутаторы и модули SIP.</p>
Root Domain	<p>Самый верхний домен в лесу Active Directory.</p>
Group Container (Только стандартная схема)	<p>Данное поле, доступное при выборе стандартной схемы, содержит часть имени «Distinguished Name» объекта «Organizational Unit» в Active Directory. Объект OU используется для хранения объектов типа «Group», которые позволяют пользователям получать доступ к управляемым удаленным консольным коммутаторам и подключенным к ним модулям SIP.</p> <p>Например, пусть именем «Distinguished Name» выбранного объекта OU является <code>ou=KVM-AccessControls,dc=MyCom,dc=com</code>. В этом случае поле «Group Container» должно быть установлено как «KVM-AccessControls». Имя, введенное в поле «Group Container», должно быть уникальным среди всех объектов OU в домене объекта «Group Container». Для объекта «Group Container» можно выбрать ранее созданный объект OU или создать его специально для этой цели.</p> <p>Значением «Group Container» по умолчанию является «KVM».</p>
Group Container Domain	<p>Данное поле, доступное при выборе стандартной схемы, является именем DNS домена Active Directory, в котором располагается контейнер группы.</p>

---

Access Control Attribute	<p>Значение данного поля указывает, какой конкретно атрибут в каталоге LDAP должен использоваться для хранения информации об избирательном контроле доступа. Оно включено только при выборе стандартной схемы.</p> <p>Атрибут <b>Access Control Attribute</b> выбирается среди других атрибутов в объекте каталога LDAP, представляющем группу, чьими членами являются как пользователь, так и устройство или присоединенный компьютер, к которым выполняется попытка доступа.</p> <p>При использовании стандартной схемы объекты типа «Group» в контейнере «Group Container» должны иметь атрибут, выбранный для хранения уровня разрешений, связанных с группой. Поле «Access Control Attribute», доступное при выборе стандартной схемы, содержит имя выбранного атрибута. Выбранный атрибут должен быть способен хранить строковое значение. Например, атрибутом по умолчанию является «info» — атрибут, доступный с помощью оснастки «Active Directory Users and Computers». При использовании ADUC значение атрибута «info» устанавливается путем доступа к свойству «Notes» объекта «Group».</p>
--------------------------	---

---

## Сертификаты LDAP SSL

Все взаимодействие по протоколу LDAP (между удаленным консольным коммутатором и серверами Active Directory) защищены с помощью SSL. Если протокол LDAP защищен с помощью SSL, он именуется LDAPS (Lightweight Directory Access Protocol over SSL). Каждое соединение LDAPS начинается с протокольного подтверждения связи, которое вызывает передачу сертификата безопасности от отвечающего сервера Active Directory удаленному консольному коммутатору. После получения удаленный консольный коммутатор отвечает за проверку сертификата. Для проверки сертификата устройство должно быть настроено с помощью корневого сертификата центра сертификации (ЦС). Перед выполнением проверки необходимо сначала сгенерировать сертификат.

## Включение SSL на контроллере домена

Если планируется использовать корневой сертификат предприятия Microsoft для автоматического назначения всем контроллерам доменов сертификата SSL, необходимо выполнить следующие действия для включения SSL на каждом контроллере домена, если это не было сделано ранее.

- 1 Установите корневой сертификат предприятия Microsoft на контроллере домена.
  - а Выберите **Пуск - Панель управления - Установка и удаление программ**.
  - б Выберите **Установка и удаление компонентов Windows**.
  - в В мастере компонентов Windows установите флажок **Службы сертификации**.
  - г Выберите **Корневой ЦС предприятия** в качестве типа ЦС и щелкните **Далее**.
  - д Введите общее имя для данного ЦС, щелкните **Далее**, а затем **Готово**.
- 2 Включите SSL на каждом контроллере домена, установив сертификат SSL для каждого из контроллеров.
  - а Щелкните **Пуск - Администрирование - Политика безопасности домена**.
  - б Раскройте папку «Политики открытого ключа», щелкните правой кнопкой на **Параметры автоматического запроса сертификатов** и выберите **Автоматический запрос сертификата**.
  - в В мастере автоматического запроса сертификата щелкните **Далее** и выберите **Контроллер домена**.
- 3 Щелкните **Далее**, а затем **Готово**.

При использовании Linux файл сертификата или ключа конфиденциальности можно создать с помощью openssl. Openssl можно загрузить по адресу **openssl.org**. Далее все инструкции с текстом в угловых скобках <> подразумевают ввод значений на основании критериев в конце этой строки.

Порядок создания сертификата для импорта:

- 1 В командной строке Linux введите «openssl» и нажмите клавишу <Enter>. Пользователь должен находиться в командной строке OpenSSL.

```
OpenSSL> genrsa -out privatekey.pem <512>
```

```
Generating RSA private key, 512 bit long modulus
```

```
.....+++++
```

```
.....+++++
```

```
e is 65537 (0x10001)
```

```
OpenSSL> req -new -key privatekey.pem -x509 -out certificate.pem -batch -days <365>
```

- 2 Введите информацию, которая будет вставлена в поле «Distinguished Name» (DN) запроса сертификата. Для некоторых полей предусмотрены значения по умолчанию. Можно ввести «.», чтобы оставить поле пустым.

```
-----
```

```
Country Name (2 letter code) [GB] (Название страны (код из 2 букв)):<US>
```

```
State or Province Name (full name) [Berkshire] (Страна или область (полностью)):<Texas>
```

```
Locality Name (eg, city) [Newbury] (Населенный пункт (например город)):<Austin>
```

```
Organization Name (eg, company) [My Company Ltd] (Организация (например компания)):<Dell, Inc.>
```

```
Organizational Unit Name (eg, section) [] (Название организационного подразделения (например отдела)):<Round Rock>
```

```
Common Name (eg, your name or your server's hostname) [] (Общее имя (например имя пользователя или имя хоста сервера)):<Имя DNS или IP-адрес устройства>
```

```
Email Address [] (Адрес электронной почты):<support@dell.com>
```

```
OpenSSL> quit
```

- 3 В командной строке Linux введите «cat certificate.pem privatekey.pem > webserver.pem», затем измените формат разбивки файла на строки с UNIX на DOS с помощью команды «unix2dos webserver.pem».

Порядок экспорта сертификата ЦС:

- 1 В операционной системе Windows откройте средство управления центрами сертификации:  
**Пуск - Все программы - Администрирование - Центры сертификации.**
- 2 Можно просмотреть свойства центра сертификации, щелкнув правой кнопкой на центре в представлении в виде дерева и выбрав **Свойства**. Появится диалоговое окно «Свойства ЦС».
- 3 Щелкните вкладку **Общие** и кнопку **Просмотр сертификата** для открытия диалогового окна сертификата.
- 4 Щелкните вкладку **Сведения**, затем кнопку **Копировать в файл**. Откроется мастер экспорта сертификата.
- 5 Щелкните **Далее**, чтобы начать использовать мастер.
- 6 На экране «Формат экспортируемого файла» выберите переключатель **Файлы в Base64-кодировке X.509 (.CER)** и щелкните кнопку **Далее**.
- 7 На экране «Имя файла экспорта» введите или выберите имя файла и путь для экспортируемого сертификата. Щелкните кнопку **Далее**.
- 8 Щелкните кнопку **Готово**.

Полученный в результате файл сертификата соответствующим образом отформатирован и может читаться с помощью OpenSSL.

В общем случае сертификат ЦС требуется загрузить только один раз, однако его требуется загрузить снова, если сертификат отозван, истек срок его действия или была выбрана функция **Restore Factory Defaults** в меню последовательной консоли.

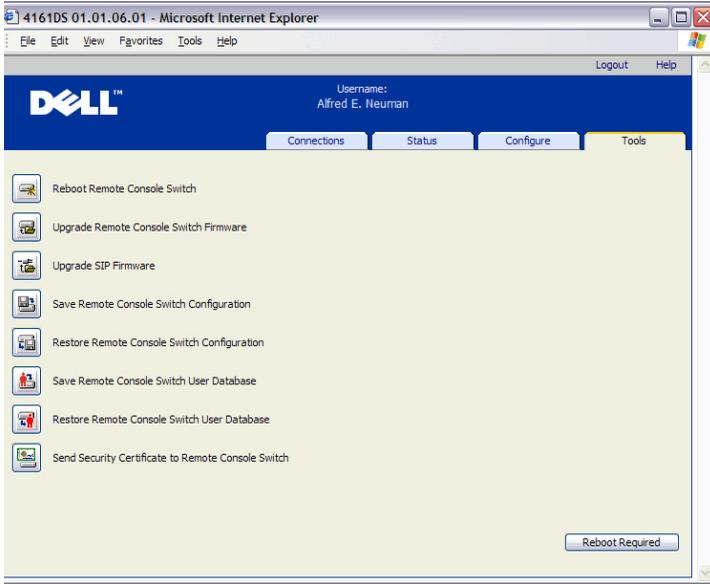


**ПРИМЕЧАНИЕ.** Вышеприведенные инструкции написаны для корневого сертификата ЦС компании Microsoft. В случае других ЦС проконсультируйтесь с поставщиком ЦС.



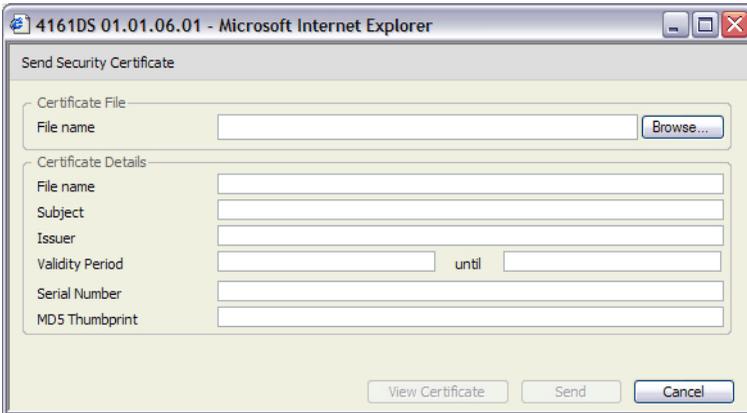
**ПРИМЕЧАНИЕ.** Для работы LDAPS необходимо включить протокол Network Time Protocol (NTP).

**Рис. 8-3. Встроенный веб-интерфейс — отправка сертификата безопасности**



После отправки сертификата безопасности откроется следующее окно.

**Рис. 8-4. Встроенный веб-интерфейс — отправка сертификата**



Кнопка	Описание
Browse	Поиск файла сертификата путем открытия диалогового окна «File Chooser» с возможностью выбора файла сертификата пользователем.
View Certificate	Отображение текущего сертификата удаленного консольного коммутатора.
Send	Передача сертификата в удаленный консольный коммутатор.
Cancel	Закрытие диалогового окна.

Сертификат можно выбрать и открыть. После открытия сертификата и отображения его содержимого пользователь может передать сертификат в устройство.

Поле	Описание
File	Имя файла сертификата, открытого с помощью кнопки просмотра (File Chooser), и путь к нему.
Subject	Субъект открытого сертификата.
Issuer	Лицо (физическое или юридическое), выпустившее сертификат.
Validity Period	Период, в течение которого сертификат действителен.
Serial Number	Серийный номер сертификата.
SHA-1 Thumbprint	Отпечаток SHA-1, полученный из сертификата.
MD5 Thumbprint	Отпечаток MD5, полученный из сертификата.

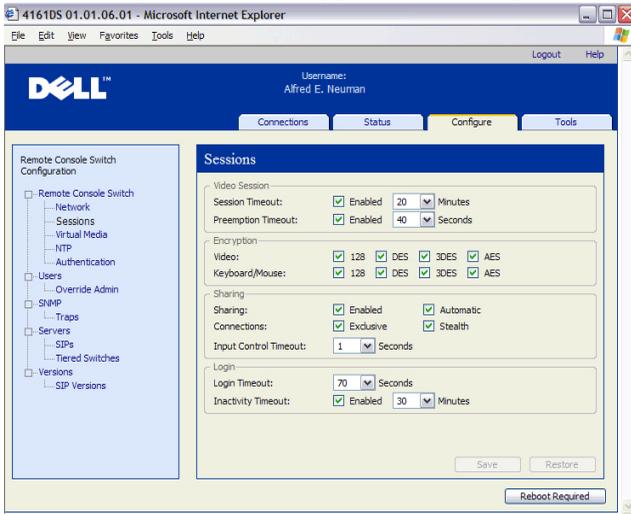
### Тайм-аут входа в систему

В случае, когда дерево каталога достаточно велико, чтобы вызвать снижение производительности при аутентификации LDAP, окно «Sessions» включает в себя функцию «Login Timeout» со значением по умолчанию, равным 30 секундам. Тайм-аут входа в систему — это время от нажатия пользователем кнопки **ОК** в диалоговом окне входа в систему до определения отсутствия ответа от устройства. Устройство также использует это значение для определения тайм-аута запроса на аутентификацию LDAP.

Порядок указания тайм-аута входа в систему с помощью встроенного веб-интерфейса:

- 1 Щелкните вкладку **Configure** и выберите **Remote Console Switch - Sessions**.
- 2 Укажите секунды в меню **Login Timeout**.
- 3 Щелкните **Save**.

Рис. 8-5. Встроенный веб-интерфейс — меню «Login Timeout»



## Отображение информации о сертификате ЦС

Удаленный консольный коммутатор сможет отобразить в данном окне полную информацию о сертификате ЦС только в том случае, если длина открытого ключа меньше или равна 2048 битам. Если длина открытого ключа больше 2048 бит, то данные о субъекте, издателе и периоде действия в данном окне будут неполными.

Далее показан пример информации о сертификате ЦС:

- 1 Загрузите сертификат ЦС в устройство из клиентской системы.
- 2 В главном меню последовательной консоли выберите вариант 8 для отображения сертификата ЦС LDAP.

Устройство отобразит следующую информацию:

```
Begin CA certificate information display
subject= /DC=msft/DC=ldaptest/CN=MyCertificate
issuer= /DC=msft/DC=ldaptest/CN=MyCertificate
notBefore=Dec 7 20:09:56 2005 GMT
notAfter=Dec 7 20:18:34 2010 GMT
serial=7BA146C0221A08B447B989292074329F
MD5 Fingerprint=
CB:6D:70:30:31:E5:1B:C0:90:BB:DB:32:B2:C9:D1:5A
End CA certificate information display
```

Для включения установки программного обеспечения удаленного консольного коммутатора на платформах Microsoft Windows Server 2003 выполните действия, указанные в дальнейшей инструкции:

- 1 Выберите меню **Пуск**.
- 2 Щелкните правой кнопкой **Мой компьютер** и выберите **Свойства**.
- 3 Выберите вкладку **Дополнительно**.
- 4 Щелкните кнопку **Параметры быстрогодействия**.
- 5 Выберите вкладку **Предотвращение выполнения данных**.
- 6 Выберите переключатель **Включить DEP только для основных программ и служб Windows**.
- 7 Щелкните **ОК**.
- 8 Снова щелкните **ОК** в диалоговом окне свойств системы.

## Настройка объектов типа «Group»

Контроль доступа применяется к определенной учетной записи пользователя Active Directory путем включения этого пользователя в качестве члена в объект «Group» в контейнере «Group Container». Членство в группе должно также содержать объекты, представляющие удаленные консольные коммутаторы и модули SIP, доступ к которым разрешен пользователю. Уровень предоставленного доступа определяется значением особого атрибута в объекте «Group» (стандартная схема) или объекте «Association» (расширенная схема). Доступны три уровня разрешений. В порядке повышения уровня доступа это «KVM User», «KVM User Admin» и «KVM Appliance Admin» наиболее полномочный уровень.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если уровень доступа «KVM User» не используется, объекты SIP не требуют настройки, поскольку оба администраторских разрешения по умолчанию имеют доступ ко всем модулям SIP.

Табл. 8-2. LDAP (Авторизация атрибута группы)

Действие	KVM Appliance Admin	KVM User Admin	KVM User
Приоритетное прерывание	Допускается приоритетное прерывание другого администратора устройства или администратора пользователей. Для каждого оконечного устройства должно быть настроено разрешение путем включения оконечного устройства в соответствующий объект «Group» в каталоге.	Допускается приоритетное прерывание другого администратора пользователей. Для каждого оконечного устройства должно быть настроено разрешение путем включения оконечного устройства в соответствующий объект «Group» в каталоге.	Нет
Настройка сетевых и глобальных параметров	Да. Для каждого устройства должно быть настроено разрешение путем включения устройства в соответствующий объект «Group» в каталоге.	Нет	Нет

Перезапуск	Да. Для каждого устройства должно быть настроено разрешение путем включения устройства в соответствующий объект «Group» в каталоге.	Нет	Нет
Обновление флэш-памяти	Да. Для каждого устройства должно быть настроено разрешение путем включения устройства в соответствующий объект «Group» в каталоге.	Нет	Нет
Администрирование учетных записей пользователей	Да. Для каждого устройства должно быть настроено разрешение путем включения устройства в соответствующий объект «Group» в каталоге.	Да. Для каждого устройства должно быть настроено разрешение путем включения устройства в соответствующий объект «Group» в каталоге.	Нет
Настройка параметров порта	Да. Для каждого устройства должно быть настроено разрешение путем включения устройства в соответствующий объект «Group» в каталоге.	Да. Для каждого устройства должно быть настроено разрешение путем включения устройства в соответствующий объект «Group» в каталоге.	Нет

Доступ к целевому устройству	Да. Для каждого устройства должно быть настроено разрешение путем включения устройства в соответствующий объект «Group» в каталоге.	Да. Для каждого устройства должно быть настроено разрешение путем включения устройства в соответствующий объект «Group» в каталоге.	Да, если настроено администратором Для каждого оконечного устройства должно быть настроено разрешение путем включения оконечного устройства в соответствующий объект «Group» в каталоге.
------------------------------	---	---	---

Перед тем как учетной записи будет разрешено изменять какие-либо поля на панели аутентификации, эту пользовательскую учетную запись AD необходимо настроить для получения разрешения администратора устройства. В частности, менять настройки аутентификации разрешено только администратору устройства.

## Обзор объектов Active Directory для стандартной схемы

Для каждого из физических удаленных консольных коммутаторов в сети, которые нужно интегрировать с Active Directory, в целях аутентификации и авторизации необходимо создать, по крайней мере, один объект типа «Computer» для представления коммутатора. Необходимо также создать объект типа «Computer» для каждого модуля SIP, подключенного к удаленному консольному коммутатору, который будет управляться с использованием уровня привилегий «KVM User». Объекты «Computer», представляющие модули SIP, не требуются для групп уровня администратора. Пользователи в группе «KVM User» будут иметь доступ только к модулям SIP, которые также находятся в группе «KVM User». Пользователи с привилегиями администратора по умолчанию будут иметь доступ ко всем модулям SIP.

Порядок настройки объектов типа «Group» для удаленного консольного коммутатора:

- 1 Создайте объект «Organizational Unit», который будет содержать объекты «Group», относящиеся к системе коммутаторов, если это не было сделано ранее.
- 2 В объекте «Organizational Unit» создайте три объекта «Group» для представления уровней привилегий пользователей: по одному для администраторов устройства KBM, администраторов пользователей KBM и пользователей KBM соответственно.
- 3 Используя средство MSADUC, откройте объект типа «Group» «KVM Appliance Administrator» и выберите свойство «Notes». Введите уровень доступа «KVM Appliance Admin» для данной группы в поле «Notes» и сохраните объект. Повторите это действие для двух других объектов «Group», используя их соответствующие имена.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Единый синтаксис для всех атрибутов контроля доступа следующий:

`<[<произвольная строка текста> <разделитель>] <уровень привилегий> [<разделитель> <произвольная строка текста>]>`

где <уровень привилегий> := «KVM User» или «KVM User Admin» или «KVM Appliance Admin»,

<разделитель> ::= один или несколько следующих символов: <новая строка> или <с/г> или <запятая> или <точка с запятой> или <символ табуляции> ,

<произвольная строка текста> — любая строка из алфавитно-цифровых символов (может быть пустой строкой).

Квадратные скобки указывают на необязательные элементы. Например, следующий шаблон указывает необязательную строку и разделитель, за которыми следует обязательный уровень привилегий: «<[<произвольная строка текста> <разделитель>] <уровень привилегий1>».

- 4 Создайте объект типа «Computer» для представления удаленного консольного коммутатора.
- 5 Создайте объект типа «Computer» для каждого модуля SIP, подключенного к серверу, доступ к которому будет ограничен с использованием уровня привилегий «KVM User».

- 6 Добавьте объект типа «Computer», представляющий удаленный консольный коммутатор, к соответствующим объектам типа «Group».
- 7 Добавьте объекты типа «User» к соответствующим их уровню доступа объектам типа «Group».
- 8 Добавьте объекты типа «Computer» для модулей SIP с управлением доступом к «KVM User Group».

## Обзор объектов расширенной схемы Dell для Active Directory

Для каждого из физических удаленных консольных коммутаторов в сети, которые нужно интегрировать с Active Directory, в целях аутентификации и авторизации необходимо создать, по крайней мере, один объект типа «RCS Device» для представления физического коммутатора и один объект типа «Association». Объект «Association» используется для связи пользователей или групп с определенным набором привилегий одного или более модулей SIP. Данная модель предоставляет администратору максимальную гибкость при различных комбинациях пользователей, привилегий удаленных консольных коммутаторов и модулей SIP, подключенных к коммутатору, без излишней сложности.

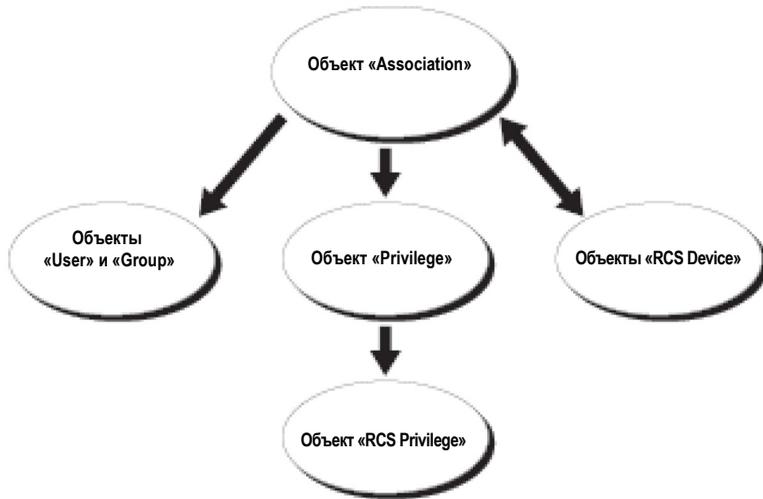
Объект типа «RCS Device» — это ссылка на удаленный консольный коммутатор для выполнения запросов Active Directory на аутентификацию и авторизацию. Если удаленный консольный коммутатор добавляется в сеть, администратор должен настроить удаленный консольный коммутатор и объект этого устройства согласно его имени в Active Directory, чтобы пользователи могли выполнять аутентификацию и авторизацию с помощью Active Directory. Администратору также необходимо добавить удаленный консольный коммутатор, по крайней мере, к одному объекту типа «Association», чтобы пользователи могли выполнять аутентификацию.

Можно создать столько объектов «Association», сколько нужно, и каждый объект «Association» может быть связан с любым числом пользователей, групп пользователей и объектов «RCS Device». Пользователи и объекты типа «RCS Device» могут быть членами любого домена предприятия.

Однако каждый объект «Association» может быть связан (или может связывать) пользователей, группы пользователей и объекты «RCS Device» только с одним объектом типа «Privilege». Объект «Privilege» позволяет администратору контролировать, какие пользователи имеют определенные типы привилегий на определенных модулях SIP.

На Рис. 8-6 показано, как объект «Association» предоставляет соединение, требуемое для всех операций аутентификации и авторизации.

Рис. 8-6. Типичная настройка объектов Active Directory

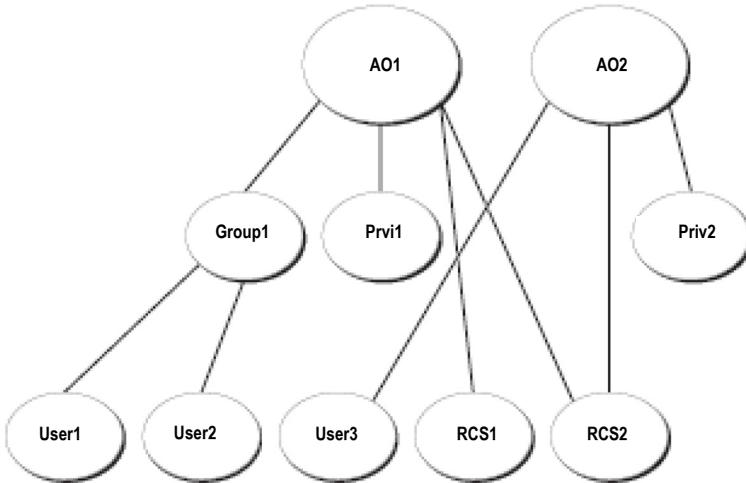


Можно создать сколько угодно или сколько необходимо объектов типа «Association». Однако необходимо создать, по крайней мере, один объект типа «Association» и иметь по крайней мере один объект типа «RCS Device» для каждого из удаленных консольных коммутаторов в сети, которые нужно интегрировать с Active Directory для аутентификации и авторизации. Объект «Association» допускает существование любого числа пользователей и/или групп, а также объектов типа «RCS Device». Однако каждый объект «Association» имеет только один объект «Privilege». Объект «Association» соединяет объекты «User», которым назначены объекты «Privilege» в удаленном консольном коммутаторе.

В дополнение к этому можно настроить объекты Active Directory в одном или нескольких доменах. Например, имеются два удаленных консольных коммутатора («RCS1» и «RCS2») и три существующих пользователя Active Directory («user1», «user2» и «user3»). Пользователям «user1» и «user2» необходимо предоставить привилегию администратора в обоих удаленных консольных коммутаторах, а пользователю «user3» предоставить привилегию входа в систему в «RCS2».

На Рис. 8-7 показана настройка объектов Active Directory в данном случае.

**Рис. 8-7. Настройка объектов Active Directory в одном домене**



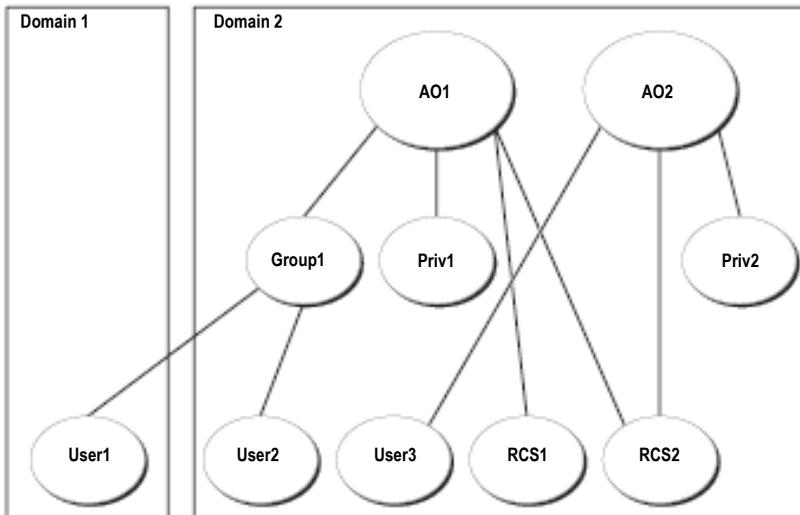
Для настройки объектов в случае с одним доменом выполните следующие действия:

- 1 Создайте два объекта типа «Association».
- 2 Создайте два объекта типа «RCS Device» («RCS1» и «RCS2») для представления удаленного консольного коммутатора.
- 3 Создайте два объекта типа «Privilege», «Priv1» и «Priv2», где «Priv1» имеет все привилегии (администратор), а «Priv2» имеет привилегии входа в систему.
- 4 Сгруппируйте пользователей «user1» и «user2» в группу «Group1».
- 5 Добавьте группу «Group1» в качестве члена в объект «Association Object 1» (AO1), «Priv1» в качестве объекта «Privilege» в «AO1», а также «RCS1» и «RCS2» в качестве объектов типа «RCS Device» в «AO1».
- 6 Добавьте пользователя «user3» в качестве члена в объект «Association Object 2» (AO2), «Priv2» в качестве объекта «Privilege» в «AO2», а также «RCS2» в качестве объекта типа «RCS Device» в «AO2».

Для получения подробных инструкций см. раздел «Добавление пользователей и привилегий удаленных консольных коммутаторов в Active Directory с помощью расширений схемы компании Dell».

На Рис. 8-8 показана настройка объектов Active Directory в нескольких доменах. В данном случае имеются два удаленных консольных коммутатора («RCS1» и «RCS2») и три существующих пользователя Active Directory («user1», «user2» и «user3»). Пользователь «user1» находится в домене «Domain1», а «user2» и «user3» — в домене «Domain2». Пользователям «user1» и «user2» необходимо предоставить привилегию администратора в обоих удаленных консольных коммутаторах, а пользователю «user3» предоставить привилегию входа в систему в «RCS2».

**Рис. 8-8. Настройка объектов Active Directory в нескольких доменах**



Для настройки объектов в случае с несколькими доменами выполните следующие действия:

- 1 Убедитесь в том, что функция леса домена находится в режиме «Основной» или «Windows 2003».
- 2 Создайте два объекта типа «Association», «AO1» (с универсальной областью действия) и «AO2», в любом домене. На рисунке показаны объекты в домене «Domain2».

- 3 Создайте два объекта типа «RCS Device» («RCS1» и «RCS2») для представления удаленного консольного коммутатора.
- 4 Создайте два объекта типа «Privilege», «Priv1» и «Priv2», где «Priv1» имеет все привилегии (администратор), а «Priv2» имеет привилегии входа в систему.
- 5 Сгруппируйте пользователей «user1» и «user2» в группу «Group1». Групповая область действия для «Group1» должна быть универсальной.
- 6 Добавьте группу «Group1» в качестве члена в объект «Association Object 1» (AO1), «Priv1» в качестве объекта «Privilege» в «AO1», а также «RCS1» и «RCS2» в качестве объектов типа «RCS Device» в «AO1».
- 7 Добавьте пользователя «user3» в качестве члена в объект «Association Object 2» (AO2), «Priv2» в качестве объекта «Privilege» в «AO2», а также «RCS2» в качестве объекта типа «RCS Device» в «AO2».

## Настройка Active Directory с расширениями схемы компании Dell для доступа к удаленному консольному коммутатору

Перед использованием Active Directory для доступа к удаленному консольному коммутатору необходимо настроить программное обеспечение Active Directory и удаленный консольный коммутатор, выполнив следующие действия в указанном порядке:

- 1 Выполните расширение схемы Active Directory.
- 2 Выполните расширение оснастки «Active Directory Users and Computers».
- 3 Добавьте пользователей удаленных консольных коммутаторов и их привилегии в Active Directory.

### Расширение схемы Active Directory

При выполнении расширения схемы Active Directory в схему Active Directory добавляются объект «Organizational Unit» Dell, классы и атрибуты схемы, а также примеры привилегий и объекты «Association».



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Для выполнения расширения схемы необходимо иметь привилегии администратора схемы в качестве владельца роли «Schema Master Flexible Single Master Operation» (FSMO) в лесу домена.

Схему можно расширить двумя различными способами. Можно использовать утилиту Dell Schema Extender или файл сценария LDIF.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Объект «Organizational Unit» Dell не добавляется при использовании файла сценария LDIF.

Файлы LDIF и утилиту Dell Schema Extender можно загрузить на веб-узле [dell.com/support](http://dell.com/support).

Для использования файлов LDIF см. инструкции в файле «readme», находящемся в каталоге с файлами LDIF. Чтобы использовать утилиту Dell Schema Extender для расширения схемы Active Directory, выполните действия, описанные в разделе «Использование программы Dell Schema Extender».

Копировать и запускать программу Schema Extender и файлы LDIF можно из любого места.

Использование программы Dell Schema Extender.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Утилита Dell Schema Extender использует файл «SchemaExtenderOem.ini». Для гарантии правильной работы утилиты Dell Schema Extender не меняйте имя этого файла.

- 1 Щелкните **Next** на экране приветствия.
- 2 Прочтите предупреждение и снова щелкните **Next**.
- 3 Выберите **Use Current Log In Credentials** или введите имя и пароль пользователя с правами администратора схемы.
- 4 Щелкните **Next**, чтобы запустить утилиту Dell Schema Extender.
- 5 Щелкните **Finish**.

### Установка расширений компании Dell в оснастке пользователей и компьютеров Active Directory (необязательно)

При расширении схемы Active Directory необходимо также расширить оснастку пользователей и компьютеров Active Directory, чтобы администратор мог управлять устройствами удаленных консольных коммутаторов, пользователями и группами пользователей, ассоциациями удаленных консольных коммутаторов и привилегиями модулей SIP. Расширение Dell для оснастки пользователей и компьютеров Active Directory является вариантом, который можно выбрать при установке программного обеспечения управления системой с использованием компакт-диска «Dell Systems Management Consoles». Дальнейшие инструкции по установке программного обеспечения управления системой см. в документе «Краткое руководство по установке программного обеспечения Dell OpenManage».

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Необходимо установить пакет «Administrator Pack» в каждой системе, управляющей объектами удаленных консольных коммутаторов в Active Directory. Установка описана в следующем разделе «Открытие оснастки пользователей и компьютеров Active Directory». Если пакет «Administrator Pack» не будет установлен, объекты модулей SIP компании Dell не будут отображаться в контейнере.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Для получения дополнительной информации об оснастке пользователей и компьютеров Active Directory см. документацию компании Microsoft.

### Открытие оснастки пользователей и компьютеров Active Directory

Чтобы открыть оснастку пользователей и компьютеров Active Directory, выполните следующие действия:

Если работа выполняется на контроллере домена, щелкните **Пуск - Администрирование - Active Directory - пользователи и компьютеры**. Если работа выполняется не на контроллере домена, в локальной системе должен быть установлен соответствующий пакет администратора Microsoft. Для установки пакета администратора щелкните **Пуск - Выполнить**, введите MMC и нажмите клавишу **Enter**. Откроется консоль управления Microsoft (Microsoft Management Console — MMC).

- 1 В окне «Консоль 1» щелкните **Файл** (или «Консоль» в системах под управлением Windows 2000).
- 2 Щелкните **Добавить или удалить оснастку**.
- 3 Выберите оснастку пользователей и компьютеров Active Directory и щелкните **Добавить**.
- 4 Щелкните **Заккрыть**, затем щелкните **ОК**.

## Добавление пользователей и привилегий в Active Directory с помощью расширений схемы компании Dell

Расширенная оснастка Dell для пользователей и компьютеров Active Directory позволяет добавлять пользователей удаленных консольных коммутаторов путем создания объектов «SIP», «Association» и «Privilege». Для добавления каждого типа объектов выполните действия в соответствующем подразделе.

## Создание объекта типа «SIP»

- 1 В окне «Корень консоли» MMC щелкните правой кнопкой на контейнере.
- 2 Выберите **Создать — Dell SIP Object**. Откроется окно «Новый объект».
- 3 Введите имя нового объекта. Данное имя должно соответствовать имени удаленного консольного коммутатора, введенному в действии 4 в разделе «Настройка удаленного консольного коммутатора».
- 4 Выберите **SIP Device Object**.
- 5 Щелкните **ОК**.

## Создание объекта типа «Privilege»

Объекты типа «Privilege» должны создаваться в том же домене, что и объект «Association», с которым они связаны.

- 1 В окне «Корень консоли» (MMC) щелкните правой кнопкой контейнер.
- 2 Выберите **Создать — Dell SIP Object** для открытия окна «Новый объект».
- 3 Введите имя нового объекта.
- 4 Выберите **Privilege Object**.
- 5 Щелкните **ОК**.
- 6 Щелкните правой кнопкой созданный объект «Privilege» и выберите **Properties**.
- 7 Щелкните вкладку **RCS Privileges** и выберите привилегии удаленного консольного коммутатора, которые должны быть у пользователя.

## Использование синтаксиса объектов «Association» Dell

При использовании синтаксиса объектов «Association» Dell типами объектов по умолчанию становятся «User» и «Group» в схеме LDAP компании Dell. В расширенной схеме Dell компания Dell добавила уникальные идентификаторы объектов для четырех новых классов объектов:

- Объекты «KVM Appliance».
- Объекты «KVM SIP».
- Объекты «Privilege».
- Объекты «Association».

Каждый из этих новых классов объектов определен в рамках различных комбинаций (иерархий) существующих по умолчанию классов Active Directory вместе с уникальными типами атрибутов Dell. Каждый из уникальных типов атрибутов Dell определен в рамках синтаксиса по умолчанию атрибутов Active Directory.

Используемые существующие по умолчанию классы объектов Microsoft Active Directory включают классы «User» и «Group». Класс «User» в общем случае обозначает объекты Active Directory, содержащие информацию об отдельных элементах. Класс «Group» представляет контейнеры, используемые для вложения, и содержит информацию о совокупностях объектов.

Каждый объект «KVM Appliance» представляет в Active Directory отдельный удаленный консольный коммутатор. Поскольку это отдельные элементы, в языке LDAP по умолчанию они определяются как объекты «User», а не объекты «Group».

Каждый объект «Privilege» определяет отдельный составной набор привилегий. Каждый набор обрабатывается как обособленный элемент, следовательно, это объект «User», а не объект «Group».

Объект «Association» содержит совокупность информации о привилегиях, предоставленных определенным учетным записям пользователей в отношении определенного устройства (или устройств) и/или определенного модуля (или модулей) SIP. Учетные записи пользователей в объекте «Appliance» могут быть определены в рамках любой комбинации следующих учетных записей:

- Индивидуальная учетная запись.
- Группа защиты учетных записей пользователей Active Directory.
- Несколько групп защиты учетных записей пользователей Active Directory.

Аналогично, для устройств и/или модулей SIP в объекте «Association», поскольку объект «Association» имеет возможность таким же образом использовать группы защиты, он сам определяется как объект типа «Group».

## Создание объекта типа «Association»

Объект «Association» является производным от объекта типа «Group» и должен содержать «Group Type». «Association Scope» указывает «Security Group Type» для объекта типа «Association». При создании объекта «Association» необходимо выбрать область действия «Association Scope», применимую к типам объектов, которые планируется добавлять. Выбор универсальной области действия, например, означает, что объекты типа «Association» доступны только при работе домена Active Directory Domain в основном режиме или выше.

Порядок создания объекта типа ассоциация:

- 1 В окне «Корень консоли» (MMC) щелкните правой кнопкой контейнер.
- 2 Выберите **Создать — Dell SIP Object** для открытия окна «Новый объект».
- 3 Введите имя нового объекта.
- 4 Выберите **Association Object**.
- 5 Выберите область действия для объекта «Association».
- 6 Щелкните **ОК**.

## Добавление объектов к объекту «Association»

В окне «Object Properties» для объекта «Association» можно связывать пользователей или группы пользователей, объекты привилегий и устройства SIP или группы устройств SIP.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** При использовании режима Windows 2000 или выше необходимо использовать универсальные группы для соединения доменов с пользователями или объектами «SIP».

Можно добавлять группы пользователей и устройств SIP. Создание относящихся к объектам компании Dell групп выполняется таким же способом, что и создание других групп.

Порядок добавления пользователей или групп пользователей:

- 1 Щелкните правой кнопкой объект «Association» и выберите **Properties**.
- 2 Выберите вкладку **Users** и щелкните **Add**.
- 3 Введите имя пользователя или группы пользователей и щелкните **ОК**.

Щелкните вкладку **Privilege Object** для добавления объекта «Privilege» в объект «Association», который определяет привилегии пользователя или группы пользователей при аутентификации в устройстве SIP.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** В объект «Association» можно добавить только один объект типа «Privilege».

Порядок добавления привилегии:

- 1 Выберите вкладку **Privileges Object** и щелкните **Add**.
- 2 Введите имя объекта типа «Privilege» и щелкните **OK**.

Щелкните вкладку **Products** для добавления к ассоциации одного или нескольких устройств SIP. Связанные устройства указывают на подключенные к сети устройства SIP, которые доступны для указанных пользователей или групп пользователей.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** В объект «Association» можно добавить несколько устройств SIP.

Порядок добавления устройств SIP или групп устройств SIP:

- 1 Выберите вкладку **Products** и щелкните **Add**.
- 2 Введите имя устройства SIP или группы устройств SIP и щелкните **OK**.
- 3 В окне «Properties» щелкните **Apply**, а затем щелкните **OK**.

## Защита доступа к перенаправлению консоли

В любой системе удаленного консольного коммутатора любая привилегия пользователя позволяет пользователю запускать встроенный веб-интерфейс. Функциональность встроенного веб-интерфейса для данного пользователя будет ограничена уровнем привилегий пользователя, установленным в удаленном консольном коммутаторе. LDAP с расширенной схемой компании Dell добавляет дополнительный уровень защиты управления устройством, позволяя администраторам ограничивать доступ пользователей к встроенному веб-интерфейсу.

Авторизация использования встроенного веб-интерфейса определяется тем, настроен ли уровень привилегий пользователя на вкладке «KVM Appliance Privileges» в объекте «Privilege» Dell (Dell Privilege Object — DPO). Флажок «Console Redirection Access» на вкладке «KVM SIP Privileges» объекта «Privilege» предоставляет пользователю, который не может просматривать встроенный веб-интерфейс, возможность запуска средства просмотра для видеосеансов на подмножестве модулей SIP через клиент удаленного консольного коммутатора. Данная авторизация управляется сочетанием параметров настройки, установленных в объектах «Privilege» и «SIP», содержащихся в объекте «Association» Dell (Dell Association Object — DAO).

Если требуется, чтобы у пользователя не было авторизации для запуска встроенного веб-интерфейса, но была возможность запускать просмотр видеосеансов из клиента удаленного консольного коммутатора, выполните следующие действия:

- 1 Создайте объект «SIP» Dell для каждого из модулей SIP, к которым допускается доступ пользователя или пользователей.
- 2 Создайте учетную запись пользователя Active Directory для каждого из пользователей, которых требуется контролировать.
- 3 Создайте объект «Privilege» Dell. Не устанавливайте ни один из трех флажков на вкладке «KVM Appliance Privileges». Установите флажок «Console Redirection Access» на вкладке «KVM SIP Privileges».

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если установить любой из флажков на вкладке «KVM Appliance Privileges» и установить флажок «Console Redirection Access», обычные привилегии пользователя, связанные с уровнем привилегий, установленным на вкладке «KVM Appliance Privileges», будут иметь преимущество перед флажком «Console Redirection Access», и пользователь будет иметь возможность просматривать панель управления устройством.

- 4 Создайте объект «Association» Dell.
- 5 Откройте диалоговое окно свойств объекта «Association», созданного в действии 4.
  - а Добавьте все учетные записи пользователей, созданные в действии 2.
  - б Добавьте объект «Privilege», созданный в действии 3.
  - в Добавьте объекты «SIP», созданные в действии 1.

# Использование Active Directory для входа в систему удаленного консольного коммутатора

Можно использовать Active Directory для входа в систему удаленного консольного коммутатора с помощью программного обеспечения удаленного консольного коммутатора или встроенного веб-интерфейса.

Синтаксис входа в систему одинаков для всех трех методов:

<имя\_пользователя@домен> или <домен>\<имя\_пользователя> или <домен>/<имя\_пользователя> (где имя\_пользователя — это строка символов ASCII длиной от 1 до 256 байт). Пробелы и специальные символы (например \, / или @) в имени пользователя или домена не допускаются.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Указывать доменные имена NetBIOS, например «Americas», нельзя, поскольку эти имена не могут быть определены.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если имя домена не включено, для аутентификации пользователя будет использована локальная база данных удаленного консольного коммутатора.

## Требования к названиям целевых устройств для реализации LDAP

При появлении следующей ошибки:

```
Login Failure. Reason: Access cannot be granted due to Authentication Server errors
```

Проверьте, был ли создан объект «SIP» в Active Directory и совпадает ли его имя с именем, назначенным данному модулю SIP с помощью интерфейса OSCAR на консольном коммутаторе.

Для представления модулей SIP в стандартной схеме Dell и расширенной схеме Dell используются определенные классы объектов в Microsoft Windows Active Directory. Стандартные соглашения Microsoft об именовании данных классов объектов запрещают использование специальных символов и пробелов. Если планируется использовать LDAP в развернутой среде, где имена целевых устройств в модулях SIP в настоящее время содержат пробелы или специальные символы, нужно переименовать их без использования пробелов и специальных символов.

Переименование целевого устройства в модуле SIP следует делать с помощью встроенного веб-интерфейса или интерфейса OSCAR на консольном коммутаторе, а затем выполнить повторную синхронизацию с помощью программного обеспечения удаленного консольного коммутатора. Инструкции по переименованию целевого устройства в SIP см. в разделе «Назначение имен устройств» на стр. 51. Важно отметить, что хотя OSCAR и позволяет вводить пробелы в именах, назначаемых модулям SIP, Active Directory этого не допускает. Необходимо называть объекты «SIP» в соответствии с правилами Microsoft Active Directory.

## Часто задаваемые вопросы

В Табл. 8-3 приведены часто задаваемые вопросы и ответы на них.

**Табл. 8-3. Использование удаленного консольного коммутатора с Active Directory: часто задаваемые вопросы**

Можно ли войти в систему удаленного консольного коммутатора с использованием Active Directory через несколько лесов?	Алгоритм запросов Active Directory удаленного консольного коммутатора поддерживает только одно дерево в одном лесу.
Работает ли вход в систему удаленного консольного коммутатора с использованием Active Directory в смешанном режиме (т.е., когда контроллеры доменов в лесу работают под управлением разных операционных систем, например Microsoft Windows NT® 4.0, Windows 2000 или Windows Server 2003)?	Да. В смешанном режиме все объекты, используемые удаленным консольным коммутатором в процессе запроса объекты «User», «SIP Device» и «Association», должны быть в одном и том же домене.  Расширенная оснастка Dell для пользователей и компьютеров Active Directory проверяет режим и ограничивает пользователей для создания объектов в разных доменах при работе в смешанном режиме.

Поддерживает ли удаленный консольный коммутатор с использованием Active Directory среды с несколькими доменами?

Да. Уровень функции леса домена должен быть в режиме «Основной» или «Windows 2003». В дополнение к этому группы из объектов «Association», объектов пользователей удаленного консольного коммутатора и объектов «SIP Device» включая объект «Association» должны быть универсальными группами.

Могут ли расширенные объекты Dell (объекты «Association», «RCS Device» и «Privilege») находиться в разных доменах?

Объекты «Association» и «Privilege» должны находиться в одном домене. Расширенная оснастка Dell для пользователей и компьютеров Active Directory позволяет создавать эти два объекта только в одном домене. Другие объекты могут находиться в разных доменах.

Имеются ли какие-либо ограничения на конфигурацию SSL контроллера домена?

Да. Все сертификаты SSL серверов Active Directory в лесу должны быть подписаны одним и тем же корневым центром сертификации, поскольку удаленный консольный коммутатор позволяет загружать только один сертификат SSL от доверенного ЦС.

Что делать, если невозможно войти в систему удаленного консольного коммутатора с использованием Active Directory? Как решить эту проблему?

Решайте проблему следующим образом:

- Если имя домена не указано, используется локальная база данных. Для входа в систему, когда аутентификация AD не работает, используйте локальную учетную запись администратора по умолчанию.
- Убедитесь, что установлен флажок «Enable Active Directory» (в программном обеспечении удаленного консольного коммутатора) или флажок «Use LDAP Authentication» (во встроенном веб-интерфейсе) на странице конфигурации «Remote Console Switch Active Directory».
- Убедитесь в правильности настройки DNS на странице конфигурации сети удаленного консольного коммутатора.
- Убедитесь в том, что протокол Network Time Protocol включен, по крайней мере, на одном из серверов, указанных на панели «NTP».
- Убедитесь в том, что на удаленный консольный коммутатор загружен сертификат Active Directory корневого центра сертификации Active Directory.
- Проверьте сертификаты SSL контроллера домена, чтобы убедиться в том, что их срок действия не истек.
- Убедитесь в том, что имена «Remote Console Switch Name», «Root Domain Name» и «Remote Console Switch Domain Name» соответствуют конфигурации среды Active Directory.
- Убедитесь в том, что используется правильное доменное имя пользователя, а не имя NetBIOS.



# Приложение А. Сочетания клавиш клавиатуры и мыши для программного обеспечения удаленного консольного коммутатора

Табл. А-1. Сочетания клавиш клавиатуры и мыши для панели разделителя

Действие	Описание
F6	Перемещение между окнами и фокусировка на последнем элементе, получившем фокус.
F8	Установка фокуса на разделителе.
Стрелка влево или вверх	Перемещение разделителя влево, если на нем установлен фокус.
Стрелка вправо или вниз	Перемещение разделителя вправо, если на нем установлен фокус.
Home	Развертывание правой панели на всю область разделенного окна (левая панель исчезает), если фокус установлен на разделителе.
End	Развертывание левой панели на всю область разделенного окна (правая панель исчезает), если фокус установлен на разделителе.
Щелчок мышью+ перетаскивание	Перемещение разделителя влево или вправо.

**Табл. А-2. Сочетание клавиш клавиатуры и мыши для управления разветвленной структурой**

<b>Действие</b>	<b>Описание</b>
Один щелчок мышью	Отмена текущего выбора и выбор узла, на который наведен указатель мыши.
Двойной щелчок мышью	Переключение между развернутым и свернутым видом узла (для нетерминальных узлов). Для окончного узла (без дочерних объектов) действия не выполняются.
Стрелка вверх	Отмена текущего выбора и выбор следующего узла выше текущей точки фокусировки.
Стрелка вниз	Отмена текущего выбора и выбор следующего узла ниже текущей точки фокусировки.
Пробел	Поочередный выбор и отмена выбора узла, на котором в настоящий момент находится фокус.
Enter	Поочередное свертывание и развертывание узла, на котором находится фокус. Применимо только к нетерминальным узлам. Если у узла отсутствуют дочерние объекты, действие не выполняется.
Home	Отмена текущего выбора и выбор корневого узла.
End	Отмена текущего выбора и выбор последнего узла, отображаемого в дереве.

**Табл. А-3. Сочетание клавиш клавиатуры и мыши для списка устройства**

<b>Действие</b>	<b>Описание</b>
Enter или клавиша ввода	Запуск действия по умолчанию для выбранного устройства.
Стрелка вверх	Отмена текущего выбора и перемещение выделения на одну строку вверх.
Стрелка вниз	Отмена текущего выбора и перемещение выделения на одну строку вниз.
Page Up	Отмена текущего выбора, прокрутка на одну страницу вверх и выбор первого элемента на странице.
Page Down	Отмена текущего выбора, прокрутка на одну страницу вниз и выбор последнего элемента на странице.
Delete	Выполнение функции удаления. Работает по аналогии с функцией меню «Edit->Delete». Дополнительную информацию см. в соответствующем разделе.
Ctrl + Home	Перемещение фокуса на первую строку в таблице и ее выбор.
Ctrl + End	Перемещение фокуса на последнюю строку в таблице и ее выбор.
Shift + стрелка вверх	Расширение выбора на одну строку вверх.
Shift + стрелка вниз	Расширение выбора на одну строку вниз.
Shift + Page Up	Расширение выбора на одну страницу вверх.
Shift + Page Down	Расширение выбора на одну страницу вниз.
Shift + щелчок мышью	Отмена существующего выделения и выбор диапазона строк между текущей точкой фокусировки и строкой, на которую наведен указатель мыши.
Ctrl + щелчок мышью	Изменение состояния выбора строки, на которую наведен указатель мыши, без изменения состояния выбора любой другой строки.
Двойной щелчок мышью	Запуск действия по умолчанию для выбранного устройства.



## Приложение Б. Порты TCP

В следующей таблице перечислены функции, выполняемые удаленным консольным коммутатором, и используемые порты.

**Табл. Б-1. Используемые порты**

Порт	Функция
TCP 80/443	Порт HTTP/HTTPS по умолчанию.
TCP 2068/8192	Видеосигнал просмотра видеосеанса, клавиатура, мышь, аутентификация пользователя и виртуальные носители.
TCP/UDP 3211	Обнаружение, аутентификация пользователей AMP.
TCP 3871	Поддержка подключаемых модулей.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Большая часть данных, передаваемых через порты 2068 и 3211, шифруется с использованием протокола защищенных сокетов (SSL).

**Рис. В-1. Взаимодействие через порты TCP**



 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Порты TCP/IP являются фиксированными и не подлежат изменению.



## Приложение В. Базы управляющей информации (MIB) и ловушки SNMP

В данном приложении представлена форматированная информация, извлеченная из баз управляющей информации (MIB), написанных для удаленных консольных коммутаторов Dell 2161DS-2/4161DS/2321DS. Разделы в данном руководстве соответствуют группам MIB и предоставляют разъяснения и определения терминов, используемых для определения объектов MIB. Доступ к базам данных MIB-11 и MIB можно получить при использовании протоколов IPv4 или IPv6. Кроме того, можно добавлять определенные ловушки для IPv4 или IPv6.

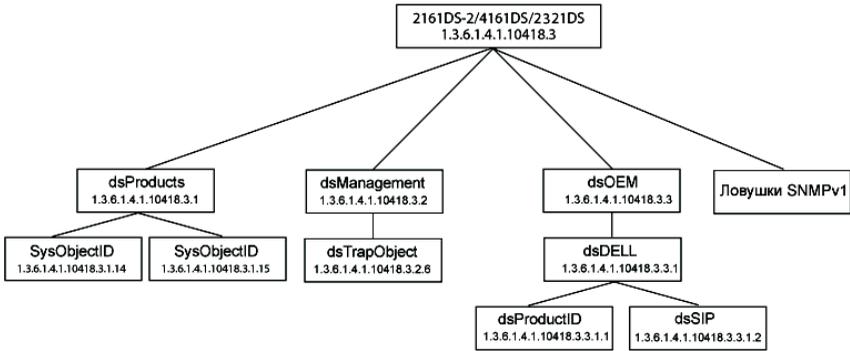
MIB — это виртуальная база данных управляемых объектов, содержащаяся в агенте SNMP. Это совокупность объектов, определяющая свойства управляемых устройств.

Определения MIB удаленного консольного коммутатора используют структуру, описанную в следующих документах RFC (Request For Comments).

- RFC-1155-SMI  
Описывает общие структуры и схему идентификации для определения информации об управлении при использовании в сетях на основе протокола TCP/IP.
- RFC-1212  
Описывает формат для создания кратких и наглядных модулей MIB.
- RFC-1213-MIB  
Описывает Интернет-стандарт MIB-II для использования с протоколами управления сетью в сетях на основе протокола TCP/IP.
- RFC-1215  
Описывает стандартные ловушки SNMP и предоставляет методики определения ловушек для конкретного предприятия.

Частная MIB удаленного консольного коммутатора представлена идентификатором объекта 1.3.6.1.4.1.10418.3, который включает в себя поддеревья dsProducts (1), dsManagement (2), dsOEM (3) и SNMP Traps, как показано на Рис.В-1.

Рис. В-1. Структура MIB удаленного консольного коммутатора Dell



## Группы MIB

### Группа идентификатора продукта (dsProductID) 1.3.6.1.4.1.10418.3.3.1.1

Объекты группы идентификаторов продукта показаны в Табл. В-1. Основным назначением группы идентификаторов продукта для управляющей станции является однозначная идентификация производителя, модели версии продукта и версии микропрограммы удаленного консольного коммутатора. Типы объектов группы идентификаторов продукта могут быть полезны для целей инвентаризации или для автоматического обнаружения несовместимости или несоответствия версий между различными аппаратными и программными компонентами системы.

**Табл. В-1. Объекты группы идентификаторов продукта**

Тип объекта	Описание	Идентификатор объекта (OID)
dsProductIDDisplayName	Название продукта в UTF8.	1.3.6.1.4.1.10418.3.3.1.1.1
dsProductIDVendor	Название производителя продукта в UTF8.	1.3.6.1.4.1.10418.3.3.1.1.3
ProductIDProductVersion	Общая версия продукта в UTF8.	1.3.6.1.4.1.10418.3.3.1.1.4
dsProductIDModuleFWVersion	Строка версии микропрограммы модуля D в UTF8.	1.3.6.1.4.1.10418.3.3.1.1.5
dsProductIDMainboardFWVersion	Строка версии микропрограммы системной платы в UTF8.	1.3.6.1.4.1.10418.3.3.1.1.6
dsProductIDStatus	Сообщает рабочее состояние продукта на основании отображения частной переменной MIB dsServerStatus следующим образом:  dsServerStatus ready (1)  startupInProgress (2)  subsystemUpgrading (3)  kdbMseSubsystemFailure (4)  videoSubsystemFailure (5)	1.3.6.1.4.1.10418.3.3.1.1.7  dsProductIDStatus все в порядке (3), продукт работает.  неизвестно (2), продукт запускается и не работает.  некритическое (4), продукт обновляет флэш-память и не работает.  невосстановимое (6), произошел сбой подсистемы. Продукт не является полностью работоспособным.  невосстановимое (6), произошел сбой подсистемы. Продукт не является полностью работоспособным.

Тип объекта	Описание	Идентификатор объекта (OID)
dsProductIDDescription	Описание продукта в UTF8.	1.3.6.1.4.1.10418.3.3.1.1.2
dsProductIDVendor	Название производителя продукта в UTF8.	1.3.6.1.4.1.10418.3.3.1.1.3
ProductIDProductVersion	Общая версия продукта в UTF8.	1.3.6.1.4.1.10418.3.3.1.1.4
dsProductIDDDModuleFWVersion	Строка версии микропрограммы модуля D в UTF8.	1.3.6.1.4.1.10418.3.3.1.1.5
dsProductIDMainboardFWVersion	Строка версии микропрограммы системной платы в UTF8.	1.3.6.1.4.1.10418.3.3.1.1.6
dsProductIDStatus	Сообщает рабочее состояние продукта на основании отображения частной переменной MIB dsServerStatus следующим образом:	1.3.6.1.4.1.10418.3.3.1.1.7
	dsServerStatus ready (1)	dsProductIDStatus все в порядке (3), продукт работает.
	startupInProgress (2)	неизвестно (2), продукт запускается и не работает.
	subsystemUpgrading (3)	некритическое (4), продукт обновляет флэш-память и не работает.
	kdbMseSubsystemFailure (4)	невосстановимое (6), произошел сбой подсистемы. Продукт не является полностью работоспособным.
	videoSubsystemFailure (5)	невосстановимое (6), произошел сбой подсистемы. Продукт не является полностью работоспособным.

### Группа модуля SIP (dsSIP) 1.3.6.1.4.1.10418.3.3.1.2

Объекты группы модуля SIP показаны в Табл. В-2. Объекты группы модуля SIP структурированы в табличном формате и содержат информацию о модулях SIP, подключенных к удаленному консольному коммутатору. Например, здесь указываются версии загрузчика, приложения и оборудования модуля SIP.

**Табл. В-2. Объекты группы модулей SIP**

Тип объекта	Описание	Идентификатор объекта (OID)
dsSipTable	Таблица, содержащая информацию о модулях SIP.	1.3.6.1.4.1.10418.3.3.1.2.1
dsSipTableEntry	Элемент в таблице модулей SIP.	1.3.6.1.4.1.10418.3.3.1.2.1.1
dsSipTableIndex	Уникальный индекс, представляющий элемент в таблице модулей SIP.	1.3.6.1.4.1.10418.3.3.1.2.1.1.1
dsSipTableInputPort	Номер порта ввода. Обозначает порт, к которому подключен модуль SIP.	1.3.6.1.4.1.10418.3.3.1.2.1.1.2
dsSipTableEID	Номер EID модуля SIP.	1.3.6.1.4.1.10418.3.3.1.2.1.1.3
dsSipTableBootImageVersion	Версия образа загрузки модуля SIP в UTF8.	1.3.6.1.4.1.10418.3.3.1.2.1.1.4
dsSipTableAppImageVersion	Версия образа приложения модуля SIP в UTF8.	1.3.6.1.4.1.10418.3.3.1.2.1.1.5
dsSipTableHardwareVersion	Версия оборудования модуля SIP в UTF8.	1.3.6.1.4.1.10418.3.3.1.2.1.1.6
dsSipTableStatus	Состояние модуля SIP.	1.3.6.1.4.1.10418.3.3.1.2.1.1.7

## Группа объектов ловушки SNMP

В данном разделе описаны переменные, отправляемые в удаленные консольные коммутаторы Dell 2161DS-2/4161DS. Они предоставляют дополнительную информацию о ловушке или предупреждении, генерируемом событием в удаленном консольном коммутаторе. Следующие объекты предназначены для генерации ловушек. Объекты отправляются в ловушках и недоступны каким-либо другим образом.

---

### Имя

#### пользователя

---

Имя переменной	dsTrapObjectName
Идентификатор объекта (OID)	1.3.6.1.4.1.10418.3.2.6.1
Описание	Данный объект отправляется в ловушке для идентификации имени пользователя, для которого выполнилось условие ловушки. Если условие ловушки выполнилось в результате действий через локальный порт (OSD), значением данного объекта будет следующая строка: local port.
Синтаксис	UTF8String (SIZE (3,16))

---

### Целевое имя

#### пользователя

---

Имя переменной	dsTrapObjectTargetUserName
Идентификатор объекта (OID)	1.3.6.1.4.1.10418.3.2.6.2
Описание	Данный объект отправляется в ловушке для идентификации целевого имени пользователя, для которого выполнилось условие ловушки.
Синтаксис	UTF8String (SIZE (3,16))

---

**Тип образа**

---

Имя переменной	dsTrapObjectImageType
Идентификатор объекта (OID)	1.3.6.1.4.1.10418.3.2.6.3
Описание	Данный объект отправляется в ловушке для идентификации типа образа программного обеспечения, для которого выполнилось условие ловушки.
Синтаксис	UTF8String (SIZE (0,64))

---

**Версия нового образа**

---

Имя переменной	dsTrapObjectImageNewVersion
Идентификатор объекта (OID)	1.3.6.1.4.1.10418.3.2.6.4
Описание	UTF8String (SIZE (0,32))
Синтаксис	Данный объект отправляется в ловушке для идентификации версии образа нового программного обеспечения, до которой производится обновление удаленного консольного коммутатора.

---

**Версия текущего образа**

---

Имя переменной	dsTrapObjectImageCurrentVersion
Идентификатор объекта (OID)	1.3.6.1.4.1.10418.3.2.6.5
Описание	Данный объект отправляется в ловушке для идентификации версии образа программного обеспечения, которое в настоящее время работает на удаленном консольном коммутаторе.
Синтаксис	UTF8String (SIZE (0,32))

---

**Результаты  
обновления образа**

---

Имя переменной	dsTrapObjectImageUpgradeResults
Идентификатор объекта (OID)	1.3.6.1.4.1.10418.3.2.6.6
Описание	Данный объект отправляется в ловушке для сообщения о результатах обновления образа по протоколу FTP, TFTP или ASMP.
Синтаксис	UTF8String (SIZE (0,64))

---

**Идентификатор  
сеанса**

---

Имя переменной	dsTrapObjectSessionIdentifier
Идентификатор объекта (OID)	1.3.6.1.4.1.10418.3.2.6.7
Описание	<p>Данный объект отправляется в ловушке для идентификации сеанса, для которого выполнилось условие ловушки. Значением будет имя сервера, если оно известно; в противном случае значением будет путь подключения к серверу.</p> <p>Если значением является путь подключения, оно будет иметь следующий формат: SIP s: Channel c</p> <p>В данном случае «s» — идентификатор SIP, а «c» — номер канала коммутатора в многозвенном соединении (0 — если коммутаторы в пути отсутствуют).</p>
Синтаксис	UTF8String (SIZE (0,32))

---

**Идентификация  
модуля SIP**

---

Имя переменной	dsTrapObjectSipId
Идентификатор объекта (OID)	1.3.6.1.4.1.10418.3.2.6.8
Описание	Данный объект отправляется в ловушке для идентификации модуля SIP, для которого выполнилось условие ловушки.
Синтаксис	UTF8String (SIZE (0,32))

---

**Идентификация коммутатора в многозвенном соединении**

---

Имя переменной	dsTrapObjectTieredSwitchName
Идентификатор объекта (OID)	1.3.6.1.4.1.10418.3.2.6.9
Описание	Данный объект отправляется в ловушке для идентификации коммутатора в многозвенном соединении, для которого выполнилось условие ловушки.
Синтаксис	UTF8String (SIZE (0,15))

---

**Предыдущая идентификация коммутатора в многозвенном соединении**

---

Имя переменной	dsTrapObjectOldTieredSwitchName
Идентификатор объекта (OID)	1.3.6.1.4.1.10418.3.2.6.10
Описание	Данный объект отправляется в ловушке для идентификации предыдущего имени коммутатора в многозвенном соединении, чье имя было изменено.
Синтаксис	UTF8String (SIZE (0,15))

---

**Идентификация сервера**

---

Имя переменной	dsTrapObjectServerName
Идентификатор объекта (OID)	1.3.6.1.4.1.10418.3.2.6.11
Описание	Данный объект отправляется в ловушке для идентификации сервера, для которого выполнилось условие ловушки.
Синтаксис	UTF8String (SIZE (0,15))

---

**Предыдущая  
идентификация  
сервера**

---

Имя переменной	dsTrapObjectOldServerName
Идентификатор объекта (OID)	1.3.6.1.4.1.10418.3.2.6.12
Описание	Данный объект отправляется в ловушке для идентификации предыдущего имени сервера, чье имя было изменено.
Синтаксис	UTF8String (SIZE (0,15))

---

**Идентификация  
имени файла**

---

Имя переменной	dsTrapObjectFileName
Идентификатор объекта (OID)	1.3.6.1.4.1.10418.3.2.6.13
Описание	Данный объект отправляется в ловушке для идентификации имени файла, для которого выполнилось условие ловушки.
Синтаксис	DisplayString (SIZE (0,12))

---

**Состояние  
микропрограммы**

---

Имя переменной	dsTrapObjectFirmwareCondition
Идентификатор объекта (OID)	1.3.6.1.4.1.10418.3.2.6.14

---

**Состояние  
микропрограммы**

---

Описание	Данное сообщение ловушки содержит данные для диагностики, относящейся к определенному приложению. Оно предназначено для предоставления диагностической справки в случае проблем, связанных с установкой. Оператору потребуется установить имеющуюся в комплекте поставки микропрограмму для изоляции конкретных проблем и предоставления ловушке возможности сообщить условия. Содержимым будет пакет сообщения приложения Dell без адреса, размера и командного заголовка. Параметры сообщения будут зависеть от конкретной проблемы, для обнаружения и сообщения о которой разработана микропрограмма.
Синтаксис	OCTET STRING (SIZE (0,64))

---

**Идентификация  
устройства**

---

Имя переменной	dsTrapObjectDeviceId
Идентификатор объекта (OID)	1.3.6.1.4.1.10418.3.2.6.15
Описание	Данный объект отправляется в ловушке для идентификации устройства, для которого выполнилось условие ловушки.
Синтаксис	UTF8String (SIZE (0,32))

---

**Условие  
предупреждения  
или тревоги**

---

Имя переменной	dsTrapObjectAlarmCondition
Идентификатор объекта (OID)	1.3.6.1.4.1.10418.3.2.6.16

---

**Условие  
предупреждения  
или тревоги**

---

Описание	Данный объект отправляется в ловушке для идентификации действий предупреждения или тревоги для устройства, на котором выполнилось условие ловушки.  Значение «Alarm» устанавливает тревогу, «OK» указывает, что условие очищено.
Синтаксис	SyntaxINTEGER {alarm(1), ok(2)}

---

**Объяснение  
предупреждения  
или тревоги**

---

Имя переменной	dsTrapObjectAlarmDescription
Идентификатор объекта (OID)	1.3.6.1.4.1.10418.3.2.6.17
Описание	Данный объект отправляется в ловушке для объяснения состояния предупреждения или тревоги, для которого выполнилось условие ловушки. Он предназначен для отображения или записи в журнал.
Синтаксис	UTF8String (SIZE (0,64))

---

**Причина  
блокировки  
учетной записи  
пользователя**

---

Имя переменной	dsTrapObjectLockReason
Идентификатор объекта (OID)	1.3.6.1.4.1.10418.3.2.6.18
Описание	Данный объект отправляется в ловушке для объяснения причины, по которой была заблокирована учетная запись пользователя.
Синтаксис	UTF8String (SIZE (0,64))

---

**Причина  
разблокировки  
учетной записи  
пользователя**

---

Имя переменной	dsTrapObjectUnlockReason
Идентификатор объекта (OID)	1.3.6.1.4.1.10418.3.2.6.19
Описание	Данный объект отправляется в ловушке для объяснения причины, по которой была разблокирована учетная запись пользователя.
Синтаксис	UTF8String (SIZE (0,64))

---

**IP-адрес**

---

Имя переменной	dsTrapObjectIPAddress
Идентификатор объекта (OID)	1.3.6.1.4.1.10418.3.2.6.20
Описание	Данный объект отправляется в ловушке для идентификации IP-адреса, для которого выполнилось условие ловушки.
Синтаксис	UTF8String (SIZE (0,256))

---

**Результаты обновления образа SIP**

---

Имя переменной	dsTrapObjectSipImageUpgradeResult
Идентификатор объекта (OID)	1.3.6.1.4.1.10418.3.2.6.21
Описание	Данный объект отправляется в ловушке для сообщения о результатах обновления образа SIP.
Синтаксис	SyntaxINTEGER { sipUpgradeNoFirmwareImage(1), — нет образа микропрограммы sipUpgradeLostContact(2), — потеряно соединение с SIP sipUpgradeFailedRestart(3), — не был выполнен перезапуск SIP после обновления sipUpgradeFailedVerify(4), — сбой SIP при обновлении нужной версии sipUpgradeSuccess(9999) — операция выполнена успешно }

---

**Тип образа SIP**

---

Имя переменной	dsTrapTrapObjectTypeOfImage
Идентификатор объекта (OID)	1.3.6.1.4.1.10418.3.2.6.22
Описание	Данный объект отправляется в ловушке для сообщения типа образа программного обеспечения, для которого выполнилось условие ловушки.
Синтаксис	SyntaxINTEGER {boot(1), app(2)}

---

**Режим доступа устройства виртуального носителя**

---

Имя переменной	dsTrapObjectVirtualMediaDriveAccessMode
Идентификатор объекта (OID)	1.3.6.1.4.1.10418.3.2.6.23
Описание	Данный объект отправляется в ловушке для сообщения режима доступа, ассоциированного с удаленным виртуальным устройством, для которого выполнилось условие ловушки.
Синтаксис	SyntaxINTEGER {readonly(1), readwrite(2)}

---

**Тип устройства виртуального носителя**

---

Имя переменной	dsTrapObjectVirtualMediaDriveType
Идентификатор объекта (OID)	1.3.6.1.4.1.10418.3.2.6.24
Описание	Данный объект отправляется в ловушке для сообщения типа, ассоциированного с удаленным виртуальным устройством, для которого выполнилось условие ловушки.
Синтаксис	SyntaxINTEGER {floppy_memorykey(1), cd_dvd_rom(2), generic(3)}

---

**Код результата обновления образа**

---

Имя переменной	dsTrapObjectImageUpgradeResultsCode
Идентификатор объекта (OID)	1.3.6.1.4.1.10418.3.2.6.25
Описание	Данный объект отправляется в ловушке для сообщения о результатах обновления образа по протоколу FTP, TFTP или ASMP.

---

**Код результата обновления образа (продолжение)**

---

Синтаксис	SyntaxINTEGER {
	imageUpgradeTftpNoSocket(1), — TFTP без сокета
	imageUpgradeTftpConnectFailure(2), — сервер TFTP: сбой при соединении TFTP
	imageUpgradeTftpRequestDenied(3), — запрос сервера TFTP запрещен
	imageUpgradeTftpBadPacket(4), — ошибка TFTP: получен пакет не с данными
	imageUpgradeTftpOOS(5), — ошибка TFTP: слишком много пакетов с нарушенным порядком следования
	imageUpgradeTftpTooBig(6), — ошибка TFTP: переданные данные превышают размер файла
	imageUpgradeTftpTimeout(7), — ошибка TFTP: тайм-аут при передаче, число повторных попыток превышено
	imageUpgradeAlreadyInProgress(8), — обновление уже выполняется
	imageUpgradeCannotStart(9), — процесс обновления не начинался
	imageUpgradeMemoryError(10), — ошибка выделения памяти при обновлении
	imageUpgradeTftpProtocolError(11), — ошибка протокола TFTP, невозможно выполнить передачу
	imageUpgradeBadType(12), — тип изображения не соответствует области (BOOT или APP) обновления
	imageUpgradeInvalidAppDowngrade(13), — неверная понижающая версия
	imageUpgradeChecksumError(14), — ошибка контрольной суммы
	imageUpgradeFlashError(15), — флэш-ошибка
	imageUpgradeInternalError(16), — внутренняя ошибка
	imageUpgradeFileNotFound(17), — файл не найден

---

**Код результата обновления образа (продолжение)**

---

Синтаксис (продолжение)	imageUpgradeBadHeader(18),	— неверный заголовок образа
	imageUpgradeIncompatibleHeader(19),	— заголовок не является совместимым
	imageUpgradeTftpXferFail(20),	— сбой передачи TFTP
	imageUpgradeTftpSvrNoResponse(21),	— нет ответа от сервера TFTP
	imageUpgradeNetworkUnreachable(22),	— сеть недоступна
	imageUpgradeSuccess(9999)	— операция выполнена успешно
	}	

---

### Ловушки предприятия

Ловушки SNMP позволяют агенту уведомлять управляющую станцию о значительных системных событиях. Чтобы приложение управления SNMP могло интерпретировать системные события через ловушки SNMP, приложение управления должно знать имена и типы объектов в удаленном консольном коммутаторе. Это становится возможным с помощью модулей MIB, содержащих переменные, которые можно устанавливать или читать для предоставления информации об удаленном консольном коммутаторе.

В данном разделе описаны ловушки, генерируемые агентом SNMP Dell 2161DS-2/4161DS. Относящиеся к предприятию ловушки, описанные в Табл. 3, принадлежат предметной области MIB, идентифицированной OID 1.3.6.1.4.1.10418.3.2.6, и отправляются с переменными ловушки, описанными в «Группа объектов ловушки SNMP» на стр. 198.

**Табл. В-3. Ловушки, относящиеся к предприятию**

Идентификатор ловушки	Сообщение ловушки	Серьезность	Описание
1	The Remote Console Switch is rebooting. Command issued by user: %s.	Информационная	Удаленный консольный коммутатор находится в процессе перезагрузки.  Имя пользователя, инициировавшего перезагрузку, содержится в dsTrapObjectName.
2	User logged into the Remote Console Switch. User: %s.	Информационная	Пользователь вошел в систему удаленного консольного коммутатора.  Имя пользователя, вошедшего в систему, содержится в dsTrapObjectName.
3	User logged out of the Remote Console Switch. User: %s.	Информационная	Пользователь вышел из системы удаленного консольного коммутатора.  Имя пользователя, вышедшего из системы, содержится в dsTrapObjectName.
4	Video session started. User: %s. Server: %s.	Информационная	Начат видеосеанс.  Имя пользователя, подключенного к сеансу, содержится в dsTrapObjectName.  Идентификатор сеанса содержится в dsTrapObjectSessionIdentifier.
5	Video session stopped. User: %s. Server: %s.	Информационная	Видеосеанс остановлен.  Имя пользователя, который был подключен к сеансу, содержится в dsTrapObjectName.  Идентификатор сеанса содержится в dsTrapObjectSessionIdentifier.

Идентификатор ловушки	Сообщение ловушки	Серьезность	Описание
6	Video session terminated. Command issued by user: %s. Terminated user: %s. Server: %s.	Информационная	Видеосеанс был прекращен другим пользователем.  Имя пользователя, прекратившего сеанс, содержится в dsTrapObjectUserName.  Имя пользователя, чей сеанс был прекращен, содержится в dsTrapObjectTargetUserName.  Идентификатор сеанса содержится в dsTrapObjectSessionIdentifier.
7	Viewing started on the local port. Server: %s.	Информационная	Пользователь начал просмотр сервера с помощью локального порта.  Идентификатор сеанса содержится в dsTrapObjectSessionIdentifier.
8	Viewing stopped on the local port. Server: %s.	Информационная	Пользователь прекратил просмотр сервера с помощью локального порта.  Идентификатор сеанса содержится в dsTrapObjectSessionIdentifier.

Идентификатор ловушки	Сообщение ловушки	Серьезность	Описание
9	FTP, TFTP, or ASMP image upgrade started. Command issued by user: %s. Image type: %s. New version: %s. Current version: %s.	Информационная	<p>Удаленный консольный коммутатор начал обновление образа по протоколу FTP, TFTP или ASMP.</p> <p>Имя пользователя, начавшего обновление образа по протоколу FTP, TFTP или ASMP, содержится в dsTrapObjectUserName.</p> <p>Тип обновляемого образа содержится в dsTrapObjectImageType.</p> <p>Версия образа, до которой производится обновление удаленного консольного коммутатора, содержится в dsTrapObjectImageNewVersion.</p> <p>Версия образа, запущенного на удаленном консольном коммутаторе в настоящее время, содержится в dsTrapObjectImageCurrentVersion.</p>
10	Result text: %s. Results code: %d.	Информационная	Результат обновления образа по протоколу FTP, TFTP или ASMP.
11	New user added to local user database. Command issued by user: %s. New user: %s.	Информационная	<p>В локальную базу данных пользователей добавлен новый пользователь.</p> <p>Имя пользователя, добавившего нового пользователя, содержится в dsTrapObjectUserName.</p> <p>Имя нового пользователя содержится в dsTrapObjectTargetUserName.</p>
12	User deleted from local user database. Command issued by user: %s. Deleted user: %s.	Информационная	<p>Из локальной базы данных пользователей удален пользователь.</p> <p>Имя пользователя, удалившего данного пользователя, содержится в dsTrapObjectUserName.</p> <p>Имя удаленного пользователя содержится в dsTrapObjectTargetUserName.</p>

Идентификатор ловушки	Сообщение ловушки	Серьезность	Описание
13	User modified in local user database. Command issued by user: %s. Modified user: %s.	Информационная	Пользователь был изменен.  Имя пользователя, изменившего данного пользователя, содержится в dsTrapObjectUserName.  Имя измененного пользователя содержится в dsTrapObjectTargetUserName.
14	User authentication failed with the Remote Console Switch. User: %s.	Информационная	Пользователь не смог пройти аутентификацию на удаленном консольном коммутаторе.  Имя пользователя, не прошедшего аутентификацию, содержится в dsTrapObjectUserName.
15	SIP added. SIP ID: %s.	Информационная	Добавлен модуль SIP.  Идентификатор добавленного модуля SIP содержится в dsTrapObjectSipId.
16	SIP removed. SIP ID: %s.	Информационная	Удален модуль SIP.  Идентификатор удаленного модуля SIP содержится в dsTrapObjectSipId.
17	Server name changed. Old name: %s. New name: %s. Attached to SIP: %s.	Информационная	Изменено имя сервера.  Предыдущее имя сервера содержится в dsTrapObjectOldServerName.  Новое имя сервера содержится в dsTrapObjectServerName.  Идентификатор модуля SIP, к которому подсоединен сервер, содержится в dsTrapObjectSipId.

Идентификатор ловушки	Сообщение ловушки	Серьезность	Описание
18	Tiered switch added. Tiered switch name: %s. Attached to SIP: %s.	Информационная	<p>Добавлен коммутатор в многозвенном соединении.</p> <p>Имя добавленного коммутатора содержится в dsTrapObjectTieredSwitchName.</p> <p>Идентификатор модуля SIP, к которому был добавлен коммутатор, содержится в dsTrapObjectSipId.</p>
19	Tiered switch removed. Tiered switch name: %s. Was attached to SIP: %s.	Информационная	<p>Удален коммутатор в многозвенном соединении.</p> <p>Имя удаленного коммутатора содержится в dsTrapObjectTieredSwitchName.</p> <p>Идентификатор модуля SIP, к которому был подключен коммутатор, содержится в dsTrapObjectSipId.</p>
20	Tiered switch name changed. Old name: %s. New name: %s. Attached to SIP: %s.	Информационная	<p>Изменено имя коммутатора в многозвенном соединении.</p> <p>Предыдущее имя коммутатора в многозвенном соединении содержится в dsTrapObjectOldTieredSwitchName.</p> <p>Новое имя коммутатора в многозвенном соединении содержится в dsTrapObjectTieredSwitchName.</p> <p>Идентификатор модуля SIP, к которому подключен коммутатор, содержится в dsTrapObjectSipId.</p>

Идентификатор ловушки	Сообщение ловушки	Серьезность	Описание
21	Configuration file loaded in the Remote Console Switch. Command issued by user: %s. Name of file loaded: %s.	Информационная	Удаленный консольный коммутатор загрузил файл настройки.  Имя пользователя, отдавшего команду удаленному консольному коммутатору загрузить файл настройки, содержится в dsTrapObjectUserName.  Имя загруженного файла содержится в dsTrapObjectFileName.
22	User database file loaded in the Remote Console Switch. Command issued by user: %s. Name of file loaded: %s.	Информационная	Удаленный консольный коммутатор загрузил файл базы данных пользователей.  Имя пользователя, отдавшего команду удаленному консольному коммутатору загрузить файл базы данных пользователей, содержится в dsTrapObjectUserName.  Имя загруженного файла содержится в dsTrapObjectFileName.
23	Invalid connection detected. Device ID: %s.	Информационная	Удаленный консольный коммутатор обнаружил неправильное соединение.  Это могут быть два устройства SIP, подключенных к порту, когда к одному или к обоим модулям подключен существующий KVM-коммутатор, или какое-либо другое недопустимое состояние настройки.  Информация о природе сбоя содержится в объекте dsTrapObjectFirmwareCondition.  <b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Эта ловушка устарела и более не отправляется.

Идентификатор ловушки	Сообщение ловушки	Серьезность	Описание
24	Subsystem Upgrade started. Device ID: %s.	Информационная	<p>Удаленный консольный коммутатор начал обновление подсистемы.</p> <p>Это может быть загрузка из модуля DModule в системную плату или загрузка модуля SIP или другой подсистемы из системной платы.</p> <p>Информация об обновляемой подсистеме содержится в объекте dsTrapObjectFirmwareCondition.</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Эта ловушка устарела и более не отправляется.</p>
25	Subsystem restarting. Device ID: %s.	Информационная	<p>Удаленный консольный коммутатор завершил загрузку и перезапускает подсистему, указанную в объекте dsTrapObjectFirmwareCondition.</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Эта ловушка устарела и более не отправляется.</p>
26	Communication problems in the system configuration. Device ID: %s.	Важная	<p>Удаленный консольный коммутатор обнаружил проблемы со связью в конфигурации системы. Может использоваться для указания на проблемы установки, которые могут привести к ощутимым проблемам с коммутатором.</p>
27	Memory problem. Device ID: %s.	Критическая	<p>Удаленный консольный коммутатор обнаружил проблему с памятью, природа которой описана в объекте dsTrapObjectFirmwareCondition.</p>

Идентификатор ловушки	Сообщение ловушки	Серьезность	Описание
28	Watchdog reset. Device ID: %s.	Критическая	Удаленный консольный коммутатор обнаружил состояние сброса сторожевой схемой. Это указывает на катастрофический сбой в микропрограмме или оборудовании, делающий невозможным нормальную работу удаленного консольного коммутатора.
29	Special condition was trapped. Device ID: %s.	Информационная	Удаленный консольный коммутатор обнаружил особое состояние, переданное в ловушке для диагностики. Записанное состояние хранится в объекте dsTrapObjectFirmwareCondition.
30	Subsystem upgrade failed. Device ID: %s.	Информационная	Удаленный консольный коммутатор обнаружил особое состояние, приведшее к сбою обновления подсистемы. Записанное состояние хранится в объекте dsTrapObjectFirmwareCondition.
31	Warning condition. Device ID: %s. Alarm condition: %d. Alarm description: %s.	Второстепенная	Удаленный консольный коммутатор обнаружил особое состояние, переданное в ловушке, чтобы предупредить оператора. Состояние указывает на то, что некоторые параметры находятся вне нормальных рабочих значений, например выход из диапазона температур. Они не должны привести к необычному режиму работы, но могут предшествовать последующему экстренному состоянию.

Идентификатор ловушки	Сообщение ловушки	Серьезность	Описание
32	Urgent condition. Device ID: %s. Alarm condition: %d. Alarm description: %s.	Критическая	Удаленный консольный коммутатор обнаружил особое состояние, переданное в ловушке, чтобы предупредить оператора. Состояние указывает на то, что некоторые параметры находятся вне нормальных рабочих значений, что может привести к непредсказуемому поведению системы.
33	User account has been locked. Client IP Address: %s. Locked user: %s. Reason: %s.	Второстепенная	Заблокирована учетная запись пользователя.  IP-адрес клиента содержится в dsTrapObjectIPAddress.  Имя заблокированного пользователя содержится в dsTrapObjectTargetUserName.  Причина, по которой учетная запись пользователя была заблокирована, содержится в dsTrapObjectLockReason.

Идентификатор ловушки	Сообщение ловушки	Серьезность	Описание
34	<p>User account has been unlocked.</p> <p>Client IP Address: %s. Command issued by user: %s. Unlocked user: %s. Reason: %s.</p>	Второстепенная	<p>Разблокирована учетная запись пользователя.</p> <p>IP-адрес клиента, от которого исходил запрос на разблокирование, содержится в dsTrapObjectIPAddress.</p> <p>Если учетная запись пользователя разблокируется при перезагрузке устройства или при истечении периода блокировки (как указано в объекте dsTrapObjectUnlockReason), IP-адрес будет пустым.</p> <p>Имя пользователя, разблокировавшего данного пользователя, содержится в dsTrapObjectUserName.</p> <p>Если учетная запись пользователя разблокируется при перезагрузке устройства или при истечении периода блокировки (как указано в объекте dsTrapObjectUnlockReason), имя пользователя будет пустым.</p> <p>Имя разблокированного пользователя содержится в dsTrapObjectTargetUserName.</p> <p>Причина, по которой учетная запись пользователя была разблокирована, содержится в dsTrapObjectUnlockReason.</p>

Идентификатор ловушки	Сообщение ловушки	Серьезность	Описание
35	<p>SIP image upgrade started.  Command issued by user: %s.  Image type: %s.  New version: %s. Current version: %s.  Server: %s.  SIP ID: %s.</p>	Информационная	<p>Начато обновление образа программного обеспечения в модуле SIP.</p> <p>Имя пользователя, инициировавшего обновление модуля SIP, содержится в dsTrapObjectUserName.</p> <p>Тип обновляемого образа программного обеспечения содержится в dsTrapObjectSipTypeOfImage.</p> <p>Версия образа программного обеспечения, до которой производится обновление модуля SIP, содержится в dsTrapObjectImageNewVersion.</p> <p>Версия образа программного обеспечения, которое запущено на модуле SIP в настоящее время, содержится в dsTrapObjectImageCurrentVersion.</p> <p>Имя сервера, подключенного к обновляемому модулю SIP, содержится в dsTrapObjectServerName.</p> <p>Идентификатор обновляемого модуля SIP содержится в dsTrapObjectSipId.</p>

Идентификатор ловушки	Сообщение ловушки	Серьезность	Описание
36	SIP image upgrade result. Result: %d. Upgrade was started by user: %s. Upgrade image type: %d. Upgrade version: %s. Running version: %s. Server: %s. SIP ID: %s.	Информационная	<p>Результат обновления образа программного обеспечения модуля SIP.</p> <p>Результат обновления образа содержится в dsTrapObjectSipImageUpgradeResult.</p> <p>Имя пользователя, инициировавшего обновление модуля SIP, содержится в dsTrapObjectUserName.</p> <p>Тип образа программного обеспечения, для которого приводится результат обновления, содержится в dsTrapObjectTypeOfImage.</p> <p>Версия образа программного обеспечения, до которой производилась попытка обновления модуля SIP, содержится в dsTrapObjectImageNewVersion.</p> <p>Версия образа программного обеспечения, которое запущено на модуле SIP, содержится в dsTrapObjectImageCurrentVersion.</p> <p>Если обновление образа программного обеспечения прошло успешно, данная версия будет соответствовать версии, указанной в dsTrapObjectImageNewVersion.</p> <p>Имя сервера, подключенного к модулю SIP, содержится в dsTrapObjectServerName.</p> <p>Идентификатор модуля SIP, для которого сообщается результат, содержится в dsTrapObjectSipId.</p>

Идентификатор ловушки	Сообщение ловушки	Серьезность	Описание
37	SIP restarted. Server: %s. SIP ID: %s.	Информационная	<p>Модуль SIP перезапущен.</p> <p>Модуль SIP будет перезапущен после завершения обновления образа SIP.</p> <p>Имя сервера, подключенного к модулю SIP, содержится в dsTrapObjectServerName.</p> <p>Идентификатор модуля SIP, который был перезапущен, содержится в dsTrapObjectSipId.</p>
38	Remote virtual media session started. User: %s. Server: %s. SIP: %s.	Информационная	<p>С сервером установлен удаленный сеанс виртуального носителя. Видеосеанс с сервером должен быть установлен тем же пользователем перед запуском сеанса виртуального носителя.</p> <p>Имя пользователя, который был подключен к сеансу виртуального носителя, содержится в dsTrapObjectUserName.</p> <p>Имя сервера, к которому подключен пользователь, содержится в dsTrapObjectServerName.</p> <p>Идентификатор модуля SIP, для которого используется видеосеанс, содержится в dsTrapObjectSipId.</p>
39	Remote virtual media session stopped. User: %s. Server: %s.	Информационная	<p>Удаленный сеанс виртуального носителя с сервером остановлен.</p> <p>Имя пользователя, который был подключен к сеансу виртуального носителя, содержится в dsTrapObjectUserName.</p> <p>Имя сервера, к которому был подключен пользователь, содержится в dsAvrTrapObjectServerName.</p>

Идентификатор ловушки	Сообщение ловушки	Серьезность	Описание
40	Remote video session terminated. Command issued by user: %s. Terminated user: %s. Server: %s.	Информационная	<p>Удаленный сеанс виртуального носителя был прекращен или прерван другим пользователем.</p> <p>Имя пользователя, прекратившего или завершившего сеанс виртуального носителя, содержится в dsTrapObjectUserName (если доступно). Если имя пользователя недоступно, в отчет передается пустая строка. Имя пользователя не будет доступно, если удаленный сеанс прекращен или прерван с помощью интерфейса OSCAR, когда аутентификация OSCAR выключена.</p> <p>Имя пользователя, чей сеанс виртуального носителя был прекращен или прерван, содержится в dsTrapObjectTargetUserName.</p> <p>Имя сервера, к которому был подключен пользователь, содержится в dsTrapObjectServerName.</p>
41	Remote virtual media session has been reserved. User: %s. Server: %s.	Информационная	<p>Пользователь установил зарезервированный удаленный сеанс виртуального носителя.</p> <p>Имя пользователя, установившего зарезервированный сеанс виртуального носителя, содержится в dsTrapObjectUserName.</p> <p>Имя сервера, к которому был подключен пользователь, содержится в dsTrapObjectServerName.</p>

Идентификатор ловушки	Сообщение ловушки	Серьезность	Описание
42	User has established a non-reserved virtual media session to server. User: %s. Server: %s.	Информационная	<p>Пользователь установил незарезервированный удаленный сеанс виртуального носителя.</p> <p>Имя пользователя, установившего незарезервированный сеанс виртуального носителя, содержится в dsTrapObjectName.</p> <p>Имя сервера, к которому был подключен пользователь, содержится в dsTrapObjectServerName.</p>
43	Remote virtual media drive has been mapped. User: %s. Server: %s. Drive Type: %s. Drive Access Mode: %s.	Информационная	<p>Было назначено удаленное устройство виртуального носителя.</p> <p>Имя пользователя, установившего сеанс виртуального носителя, содержится в dsTrapObjectName.</p> <p>Имя сервера, к которому был подключен пользователь, содержится в dsTrapObjectServerName.</p> <p>Тип устройства, которое было назначено, содержится в dsTrapObjectVirtualMediaDriveType.</p> <p>Режим доступа для назначенного устройства содержится в dsTrapObjectVirtualMediaDriveAccessMode.</p>

Идентификатор ловушки	Сообщение ловушки	Серьезность	Описание
44	Remote virtual media drive has been unmapped. User: %s. Server: %s. Drive Type: %s. Drive Access Mode: %s.	Информационная	<p>Назначение удаленного устройства виртуального носителя было отменено.</p> <p>Имя пользователя, установившего сеанс виртуального носителя, содержится в dsTrapObjectUserName.</p> <p>Имя сервера, к которому был подключен пользователь, содержится в dsTrapObjectServerName.</p> <p>Тип устройства, назначение которого было отменено, содержится в dsTrapObjectVirtualMediaDriveType.</p> <p>Режим доступа для устройства, назначение которого было отменено, содержится в dsTrapObjectVirtualMediaDriveAccessMode.</p>
45	Virtual Media Drive Mapped on the local port. Server: %s.	Информационная	<p>Пользователь назначил на локальный порт устройство виртуального носителя на сервере.</p> <p>Идентификатор сеанса содержится в dsKvmTrapObjectSessionIdentifier.</p> <p>Тип устройства, назначение которого было отменено, содержится в dsTrapObjectVirtualMediaDriveType.</p> <p>Режим доступа для устройства, которое было назначено, содержится в dsTrapObjectVirtualMediaDriveAccessMode.</p>

Идентификатор ловушки	Сообщение ловушки	Серьезность	Описание
46	Virtual Media Drive Unmapped on the local port. Server: %s.	Информационная	<p>Пользователь отменил назначение на локальный порт устройства виртуального носителя на сервере.</p> <p>Идентификатор сеанса содержится в dsTrapObjectSessionIdentifier.</p> <p>Тип устройства, назначение которого было отменено, содержится в dsTrapObjectVirtualMediaDriveType.</p> <p>Режим доступа для устройства, назначение которого было отменено, содержится в dsTrapObjectVirtualMediaDriveAccessMode.</p>
47	Local video session terminated. Command issued by user: %s. Server: %s.	Информационная	<p>Локальный сеанс виртуального носителя был прекращен или прерван другим пользователем.</p> <p>Имя пользователя, прекратившего или завершившего сеанс виртуального носителя, содержится в dsTrapObjectUserName (если доступно). Если имя пользователя недоступно, в отчет передается пустая строка. Имя пользователя не будет доступно, если удаленный сеанс прекращен или прерван с помощью интерфейса OSCAR, когда аутентификация OSCAR выключена.</p> <p>Имя сервера, к которому был подключен пользователь, содержится в dsTrapObjectServerName.</p>
48	Local virtual media session has been reserved. Server: %s.	Информационная	<p>Локальный пользователь зарезервировал сеанс виртуального носителя.</p> <p>Имя сервера, к которому был подключен пользователь, содержится в dsTrapObjectServerName.</p>

Идентификатор ловушки	Сообщение ловушки	Серьезность	Описание
49	Local virtual media session has been unreserved. Server: %s.	Информационная	Пользователь отменил резервирование локального сеанса виртуального носителя.  Имя сервера, к которому был подключен пользователь, содержится в dsTrapObjectServerName.
50	Local Port Video session terminated. Command issued by user: %s. Server: %s.	Информационная	Локальный видеосеанс был прекращен другим пользователем.  Имя пользователя, прекратившего сеанс, содержится в dsTrapObjectUserName.  Идентификатор сеанса содержится в dsTrapObjectSessionIdentifier.
51	CA Certificate file loaded in the Remote Console Switch. Command issued by user: %s.	Информационная	Удаленный консольный коммутатор загрузил файл сертификата ЦС.  Имя пользователя, отдавшего команду удаленному консольному коммутатору загрузить файл сертификата ЦС, содержится в dsTrapObjectUserName.





# Приложение Г. Обновление флэш-памяти

## Обновление удаленного консольного коммутатора

Функция обновления флэш-памяти удаленного консольного коммутатора позволяет установить на удаленный консольный коммутатор последнюю доступную версию микропрограммы.

Обновление микропрограммы можно производить как через консоль последовательного интерфейса, так и напрямую с помощью интерфейса OSCAR или встроенного веб-интерфейса.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если был установлен параметр «Enable SIP Autoupdate», то все подключенные модули SIP автоматически обновляются во время обновления микропрограммы. Дополнительную информацию о включении/выключении параметра «Enable SIP Autoupdate» см. в разделе «Обновление микропрограмм модулей SIP» на стр. 233.

## Обновление микропрограммы с помощью встроенного веб-интерфейса

См. раздел «Обновление микропрограммы» на стр. 127.

## Обновление микропрограммы с помощью консоли последовательного интерфейса

Для обновления необходимо следующее:

- Сервер с работающим приложением последовательного терминала.
- Доступный на сервере последовательный порт (COM-порт).
- Последовательный кабель.
- Новая версия микропрограммы.

Порядок выполнения загрузки нового флэш-файла:



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.** Удаленный консольный коммутатор запускает процесс обновления флэш-памяти. Индикаторы на экране отображают процесс обновления. После завершения загрузки коммутатор переустанавливается и обновляет внутренние подсистемы.

- 1 Подключите терминал или компьютерную программу эмуляции терминала к конфигурационному порту на задней панели удаленного консольного коммутатора. Установки терминала должны выглядеть следующим образом: 9600 бит/с, 8 бит, 1 стоповый бит, без проверки четности и без управления потоком.
- 2 Подключите порт ЛС удаленного консольного коммутатора к концентратору Ethernet, который также подключен к ПК, используемому в качестве сервера TFTP или FTP.
- 3 Запустите одновременно программное обеспечение сервера TFTP или FTP и программу эмуляции терминала.
- 4 Проверьте, включен ли удаленный консольный коммутатор. Приблизительно через 40 секунд удаленный консольный коммутатор выдаст сообщение **Dell Remote Console Switch Ready ... Press any key to continue**. Нажмите любую клавишу для выхода в главное меню. Появится главное меню удаленного консольного коммутатора.
- 5 Получите IP-адрес сервера TFTP или FTP.
- 6 Если нужно назначить IP-адрес удаленного консольного коммутатора, выполните следующие действия:
  - a В окне **HyperTerminal** введите 1 для выбора меню «Network Configuration».
  - б Запишите IP-адрес удаленного консольного коммутатора. Первые три числа должны совпадать с IP-адресом сервера в действии 5. Последнее число должно отличаться. Если IP-адрес удаленного консольного коммутатора не является правильным, то для его изменения введите 3 для выбора меню «IP address», затем введите правильный адрес.
  - в Введите 0 для выхода из меню **Network Configuration**. Если IP-адрес был изменен, следуйте инструкциям на экране.
- 7 В главном меню введите 2 для выбора меню «Firmware Management». На экране «Firmware Management» отображается текущая версия установленной микропрограммы.
- 8 В меню **Firmware Management** введите 1 для выбора **FLASH Download (TFTP)** или введите 2 для выбора **FLASH Download (FTP)**.
- 9 Введите IP-адрес сервера TFTP или FTP и нажмите <Enter>.
- 10 Введите имя флэш-файла и нажмите <Enter>.

- 11 При использовании сервера FTP введите имя пользователя и пароль для сервера FTP и нажмите <Enter>.
- 12 Для подтверждения загрузки с сервера TFTP или FTP введите *y* или *yes* и нажмите <Enter>.
- 13 Удаленный консольный коммутатор проверит правильность загруженного файла. Появится вопрос о подтверждении обновления. Введите *y* или *yes* и нажмите <Enter>.
- 14 Удаленный консольный коммутатор запустит процесс обновления флэш-памяти. Индикаторы на экране отображают процесс обновления. После завершения загрузки удаленный консольный коммутатор выполнит сброс и обновление внутренних подсистем.
- 15 После завершения обновления на экране терминала появится сообщение, приведенное в действии 4.

#### **Обновление микропрограммы удаленного консольного коммутатора с помощью интерфейса OSCAR**

Обновление версии микропрограммы удаленного консольного коммутатора можно произвести напрямую с помощью интерфейса OSCAR. В режиме IPv4 можно использовать либо сервер TFTP, либо сервер FTP. В режиме IPv6 необходимо использовать сервер FTP. Для обновления микропрограммы необходимо знать IP-адрес сервера, имя флэш-файла микропрограммы, а также имя и пароль для сервера FTP, если он используется. Кроме того, необходимо проверить, что файл находится в нужной папке.

Порядок обновления микропрограммы удаленного консольного коммутатора:

- 1 Нажмите клавишу <Print Screen>. Отображается диалоговое окно **Main**.
- 2 Щелкните **Commands - Display Versions**. Отобразится диалоговое окно **Versions**.
- 3 Щелкните **Upgrade**. Отобразится диалоговое окно **Download**.

Рис. Г-1. Диалоговое окно «Download»



- 4 Если в режиме IPv4 используется сервер TFTP, выберите **TFTP**.  
-или-  
Если в режиме IPv4 используется сервер FTP, выберите **FTP**.
-  **ПРИМЕЧАНИЕ.** В режиме IPv6 кнопка FTP выбирается автоматически, а кнопка TFTP становится недоступной.
- 5 В поле **IP address** введите IP-адрес сервера TFTP или FTP, на котором находится флэш-файл микропрограммы удаленного консольного коммутатора.
- 6 В поле **Filename** введите путь к каталогу, где находится флэш-файл микропрограммы, а также имя этого файла.
- 7 Если используется сервер FTP, введите имя пользователя и пароль для сервера FTP в поле **Username** и **Password**.
- 8 Щелкните кнопку **Download**. Выполняется обновление микропрограммы.
- 9 Откроется окно с предупреждением. Щелкните **ОК**. Как только закончится процесс обновления микропрограммы, удаленный консольный коммутатор автоматически выполнит перезагрузку.

## Восстановление после сбоя при флэш-обновлении



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Восстановление после сбоя при флэш-обновлении возможно только при использовании режима IPv4.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если зеленый индикатор питания на передней и задней панели удаленного консольного коммутатора постоянно мигает, удаленный консольный коммутатор находится в режиме восстановления.

Для восстановления после сбоя при флэш-обновлении выполните следующие действия:

- 1 Загрузите последнюю версию флэш-микропрограммы.
- 2 Сохраните флэш-файл обновления в соответствующем каталоге на сервере TFTP.
- 3 Укажите для сервера TFTP IP-адрес 10.0.0.3.
- 4 Переименуйте загруженный файл CMN-xxxx.fl (где xxxx — это число на контрольном ярлыке, который находится в нижней части удаленного консольного коммутатора) и запишите его в корневой каталог TFTP на сервере TFTP.
- 5 Если удаленный консольный коммутатор выключен, включите его. Процесс восстановления должен запуститься автоматически.

## Обновление микропрограмм модулей SIP

Модули SIP обновляются по отдельности или одновременно.

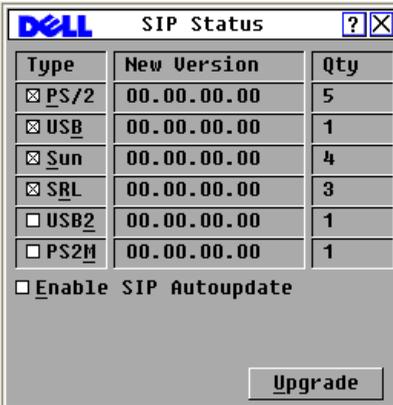
Порядок одновременного обновления нескольких модулей SIP:

- 1 Нажмите клавишу <Print Screen>. Отображается диалоговое окно **Main**.
- 2 Щелкните кнопку **Commands - SIP Status**. Отобразится диалоговое окно **SIP Status**.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если включен параметр «Enable SIP Autoupdate», то микропрограммы модулей SIP автоматически обновляются одновременно с обновлением микропрограммы удаленного консольного коммутатора. Кроме того, обновление происходит уже после обновления микропрограммы удаленного консольного коммутатора при обнаружении нового модуля SIP. Модули SIP, которые уже были обнаружены, но при этом не были подключены к удаленному консольному коммутатору во время обновления микропрограммы, должны быть обновлены вручную.

Рис. Г-2. Диалоговое окно «SIP Status»

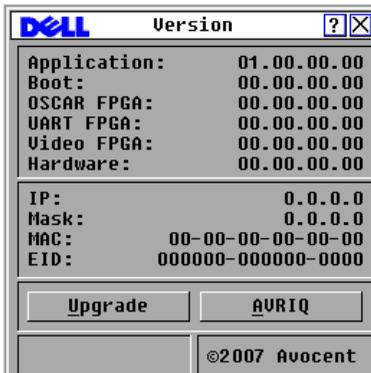


- Щелкните один или несколько типов модулей для их обновления. Щелкните **Upgrade**.
- Отображается диалоговое окно **SIP Upgrade**. Щелкните **OK** для начала обновления и возврата в диалоговое окно **SIP Status**.

Порядок обновления микропрограмм отдельных модулей SIP:

- Нажмите клавишу <Print Screen>. Отображается диалоговое окно **Main**.
- Щелкните **Commands - Display Versions**. Отображается диалоговое окно **Version**.

Рис. Г-3. Диалоговое окно «Version»



- 3 Щелкните кнопку **SIP** для просмотра информации об отдельном модуле SIP. Отображается диалоговое окно **SIP Select**.
- 4 Выберите модуль SIP, который нужно обновить, и щелкните кнопку **Version**. Отображается диалоговое окно **SIP Version**.
- 5 Щелкните кнопку **Load Firmware**. Отобразится диалоговое окно **SIP Load**.
- 6 Щелкните **OK** для начала обновления и возврата в диалоговое окно **Status**.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Во время обновления индикатор состояния модуля SIP в диалоговом окне Main будет желтым. Модуль SIP недоступен во время процесса обновления. После начала обновления любое текущее соединение с сервером через данный модуль SIP закрывается.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Для возврата заводских настроек модуля SIP щелкните кнопку «SIP» в диалоговом окне «Version». Отображается диалоговое окно «SIP Version». Щелкните кнопку «Decommission», а затем щелкните «OK» для восстановления заводских настроек модуля SIP.



# Приложение Д. Технические характеристики

**Табл. Д-1. Технические характеристики удаленного консольного коммутатора 2161DS-2/4161DS**

<b>Порты сервера</b>	
Номер	16
Типы	Модули SIP с интерфейсами PS/2 и USB компании Dell. Модули Avocent с интерфейсами PS/2, PS2M, USB, Sun и последовательным интерфейсом IQ.
Разъемы	RJ-45
Типы синхронизации	Разделенная горизонтальная и вертикальная
Режим «Plug and Play»	DCC2B
Видеоразрешение	Максимальное поддерживаемое аналоговым портом: 1280 x 800 при частоте 60 Гц
<b>Порт для настройки сети</b>	
Номер	1
Тип	Последовательный интерфейс RS-232
Разъем	Гнездо DB9
<b>Комплекты аналоговых портов</b>	
Номер	1
Тип	Интерфейсы PS/2, USB, VGA и ACI
Разъемы	PS/2 miniDIN, 15-штырьковый D, RJ-45
Размеры	
Габариты (высота x ширина x глубина)	4,45 x 43,18 x 27,94 см с форм-фактором 1U (1,75 x 17,00 x 11,00 дюймов)

**Табл. Д-1. Технические характеристики удаленного консольного коммутатора 2161DS-2/4161DS (продолжение)**

Вес	3,6 кг (8 фунтов), не включая кабели
Теплоотдача	92 БТЕ/час
Воздушный поток	8 куб. м/мин
Энергопотребление	12,5 Вт
Мощность входного переменного тока	Максимум 40 Вт
Номинальное входное напряжение переменного тока	Автоматическое распознавание напряжения переменного тока в диапазоне от 100 до 240 В
Номинальная сила входного переменного тока	0,5 А
Кабель входного переменного тока	Трехпроводный кабель 18 AWG (американский калибр проводов) с тремя выводами на вилке сетевого кабеля стандарта IEC-320 и зависящий от страны или региона проживания разъем источника питания
Частота переменного тока	50/60 Гц
Температура	От 0° до 50° Цельсия (от 32° до 122° Фаренгейта) в рабочем режиме От -20 до 60° Цельсия (от -4 до 140° Фаренгейта) в нерабочем режиме
Влажность	От 20 до 80 % в рабочем режиме без конденсации От 5 до 95 % в нерабочем режиме без конденсации

**Подтверждения и маркировка по безопасности и ЭМС**

UL / cUL, CE - EU, N (Nemko), GOST, C-Tick, NOM / NYCE, MIC (BCC), SASO, TUV-GS, IRAM, FCC, ICES, VCCI, SoNCAP, SABS, Bellis, FIS/ Kvalitet, Koncar, CKT, INSM, Ukrtest, STZ

**Табл. Д-2. Технические характеристики удаленного консольного коммутатора 2321DS**

<b>Технические характеристики удаленного консольного коммутатора</b>	
<b>Порты сервера</b>	
Номер	32
Типы	Модули SIP с интерфейсами PS/2 и USB компании Dell. Модули Avocent с интерфейсами PS/2, PS2M, USB, Sun и последовательным интерфейсом IQ.
Разъемы	RJ-45
Типы синхронизации	Разделенная горизонтальная и вертикальная
Режим «Plug and Play»	DDC2B
Видеоразрешение	Максимальное поддерживаемое аналоговым портом: 1280 x 800 при частоте 60 Гц
<b>Порт для настройки сети</b>	
Номер	1
Тип	Последовательный интерфейс RS-232
Разъем	RJ-45
<b>Комплекты аналоговых портов</b>	
Номер	1
Тип	Интерфейсы PS/2, USB, VGA и ACI
Разъемы	PS/2 miniDIN, 15-штырьковый D, RJ-45
<b>Последовательный порт управления питанием (PDU)</b>	
Номер	2
Тип	Последовательный интерфейс RS-232
Разъем	8-контактный модульный (RJ45)
Размеры	
Габариты (высота x ширина x глубина)	4,37 x 43,18 x 35,62 см с форм-фактором 1U (1,72 x 17,00 x 14,025 дюйма)

**Табл. Д-2. Технические характеристики удаленного консольного коммутатора 2321DS (продолжение)**

<b>Технические характеристики удаленного консольного коммутатора</b>	
Вес	4,5 кг без кабелей
Теплоотдача	45,0 БТЕ/час
Воздушный поток	8 куб. м/мин
Энергопотребление	13,2 Вт
Мощность входного переменного тока	Максимум 40 Вт
Номинальное входное напряжение переменного тока	Автоматическое распознавание напряжения переменного тока в диапазоне от 100 до 240 В
Номинальная сила входного переменного тока	1,25 А
Кабель входного переменного тока	Трехпроводный кабель 18 AWG (американский калибр проводов) с тремя выводами на вилке сетевого кабеля стандарта IEC-320 и зависящий от страны или региона проживания разъем источника питания
Частота переменного тока	50/60 Гц
Температура	От 0° до 50° Цельсия (от 32° до 122° Фаренгейта) в рабочем режиме От -20 до 60° Цельсия (от -4 до 140° Фаренгейта) в нерабочем режиме
Влажность	От 20 до 80 % в рабочем режиме без конденсации От 5 до 95 % в нерабочем режиме без конденсации
<b>Подтверждения и маркировка по безопасности и ЭМС</b>	
	UL / cUL, CE - EU, N (Nemko), GOST, C-Tick, NOM / NYCE, MIC (BCC), SASO, GS, IRAM, FCC, ICES, VCCI, SoNCAP, SABS, Bellis, FIS/ Kvalitet, Koncar, KUCAS, INSM, Ukrtest, STZ

# Приложение E. Техническая поддержка

Наши сотрудники службы технической поддержки готовы оказать помощь в разрешении любых трудностей, возникающих при установке продуктов компании Dell и работе с ними. При возникновении проблемы выполните приведенные ниже действия для скорейшего ее разрешения.

Порядок действий:

- 1** Откройте соответствующий раздел данного руководства и попробуйте разрешить проблему, следуя изложенным в нем инструкциям.
- 2** Посетите наш веб-сайт по адресу **dell.com/support** для поиска решения в базе знаний или для отправки интерактивного запроса на обслуживание.
- 3** Обратитесь в ближайший центр технической поддержки Dell.



# Указатель

## Символы

2161DS-2 или 4161DS с  
аналоговым коммутатором  
CAT 5, 28

2161DS2/4161DS2, консольный  
коммутатор  
настройка, 19  
установка, 18

2161DS2/4161DS2, модуль  
консольного коммутатора  
установка, 16

## A

### Active Directory

вход в систему удаленного  
консольного коммутатора с  
помощью, 182

добавление пользователей и  
привилегий с помощью  
расширений схемы  
компании Dell, 176

настройка объектов «Group» с  
помощью, 166

настройка с помощью  
расширения схемы компании  
Dell, 174

структура, 147

установка, 152

часто задаваемые вопросы, 183

## AMP

доступ, 141

миграция коммутаторов на  
встроенный  
веб-интерфейс, 144

ARI, 1, 6, 26, 31, 35

ARP, 25

## C

CAT 5, 1

Clear Offline, кнопка

с помощью встроенного  
веб-интерфейса, 122

## D

DNS, параметры, 153

## E

EID, 1-2

Ethernet, 10

## G

Group, объекты, 166

## L

### LDAP

- общие сведения, 8, 147
- параметры аутентификации, 155
- сертификаты SSL, 158

## M

- Manage Remote Console Switch,
  - кнопка задачи
  - запуск панели управления устройством (AMP), 141

## N

- Network Time Protocol,
  - параметры, 154

## O

- OpenManage IT Assistant Event Viewer, средство просмотра событий
  - включение ловушек SNMP с помощью встроенного веб-интерфейса, 118
  - общие сведения, 7
- OSCAR, интерфейс
  - навигация, 39
  - настройка меню, 40
  - общие сведения, 2
- Override Admin, учетная запись, 152

## P

- PEM, 11, 31

## S

### SIP

- общие сведения, 1
- подключение, 26
- просмотр
  - с помощью встроенного веб-интерфейса, 122

### SNMP

- базы управляющей информации (MIB), 193
- ловушки, 118, 193
- ловушки предприятия, 209
- с помощью встроенного веб-интерфейса
  - включение и настройка, 116
  - настройка параметров, 117

## T

- Time Between Servers,
  - параметр, 80, 83
- Trap Destination, поле
  - с помощью встроенного веб-интерфейса, 118

## **V**

View Time Per Server, параметр,  
80, 83

## **Б**

базы управляющей информации  
(MIB), 193

базы управляющей информации,  
см. MIB

база данных  
с помощью встроенного  
веб-интерфейса  
управление, 134

безопасность  
общие сведения, 4  
установка с помощью  
интерфейса OSCAR, 44

безопасность консоли, 44

## **В**

видео  
настройка с помощью средства  
просмотра, 74  
общие сведения, 4

виртуальные носители  
запуск с помощью средства  
просмотра, 101  
настройка с помощью  
встроенного  
веб-интерфейса, 98

настройка с помощью  
интерфейса OSCAR, 95  
общие сведения, 3, 93

время задержки до скрытия панели  
инструментов, 72

время задержки экрана, 43

встроенный веб-интерфейс  
миграция коммутаторов с  
программного обеспечения  
удаленного консольного  
коммутатора, 108

общие сведения, 2  
просмотр и настройка  
параметров удаленного  
консольного  
коммутатора, 108

просмотр информации о  
версии, 123

## **Д**

диагностика системы, 58

## **З**

заставка экрана, 46

## **И**

индикатор питания, 18

информация о версии  
просмотр с помощью  
встроенного  
веб-интерфейса, 123

просмотр с помощью интерфейса  
OSCAR, 54  
информация о конфигурации, 58

## К

клавиатура  
сочетание клавиш, 187  
типы, 12  
коммутатор другого уровня  
с помощью встроенного  
веб-интерфейса  
переустановка  
подключенного  
модуля SIP, 124  
просмотр и настройка  
подключений, 121  
коммутатор с каскадным  
включением, 27  
конфигурация сети, 10, 19

## Л

ловушки предприятия, 209

## М

Модуль IQ, 1, 8, 11  
мышь  
использование средства  
просмотра  
минимизация следов, 79  
настройка, 78

настройка калибровки, 78  
повышение скорости  
движения, 80  
сочетание клавиш, 187  
ускорение, 9, 26

макросы, 84

мастер повторной  
синхронизации, 145

микропрограмма  
обновление с помощью  
встроенного  
веб-интерфейса, 127  
обновление с помощью панели  
управления устройством  
(AMP), 142

модуль расширения порта, см. PEM

монтаж в стойку, 12

## Н

нажатие клавиш  
использование макросов, 84  
широковещательная  
передача, 60  
настройка шумового порога, 79

## О

обновление флэш-памяти  
общие сведения, 6  
с помощью интерфейса  
OSCAR, 231

- с помощью консоли последовательного интерфейса, 229, 231

обозреватели

- поддерживаемые встроенным веб-интерфейсом, 33

оптимизация видео, 25

## П

панель управления устройством, см. AMP

параметры сети

- настройка с помощью интерфейса OSCAR, 52

перезагрузка системы

- с помощью встроенного веб-интерфейса, 132

получение снимков экрана, 88

порты TCP, 191

права доступа

- с помощью встроенного веб-интерфейса, 113

привилегии, 176

приложения терминала, 19, 21-22, 24-25

приоритетное прерывание

- использование средства просмотра, 88

- с помощью встроенного веб-интерфейса, 111

- с помощью интерфейса OSCAR, 57

программная коммутация, 38

программное обеспечение DSView 3, 3

программное обеспечение удаленного консольного коммутатора

- возможности и преимущества, 6
- настройка, 10

протокол SSL (безопасных соединений), см. SSL

протокол переопределения адресов, см. ARP

## Р

расширения схемы компании Dell

- добавление пользователей и привилегий удаленного консольного коммутатора с помощью, 176
- настройка AD с помощью, 174

расширенная схема Dell

- использование синтаксиса объектов ассоциаций компании Dell, 177

- обзор объектов AD, 170

- сравнение стандартной схемы с, 151

режим отображения, 42

режим просмотра эскизов

- навигация, 83

- общие сведения, 67

- просмотр индикаторов состояния, 82

- сканирование серверов, 80
- режим сканирования
  - использование средства просмотра, 81
  - с помощью встроенного веб-интерфейса, 82
  - с помощью интерфейса OSCAR, 55
- режимы работы, 4

## С

- сервер
  - использование интерфейса OSCAR
    - просмотр и выбор, 35
  - использование средства просмотра
    - взаимодействие с, 68
    - сканирование, 80
  - с помощью встроенного веб-интерфейса
    - доступ, 67
  - с помощью интерфейса OSCAR
    - выбор, 37
    - назначение имен, 51
    - отключение, 37
    - программная коммутация, 38
    - просмотр состояния, 36
    - установка времени задержки экрана, 38
    - широковещательная передача, 61
- сертификаты SSL, 158

- совместно используемое подключение, 90
- состояние
  - коммутатора, использование интерфейса OSCAR, 36
  - с помощью встроенного веб-интерфейса модулей SIP, 122
  - сервера, 67
  - сервера с помощью средства просмотра, 82
- средство просмотра
  - настройка, 70
  - настройка разрешения, 73
  - расширение и обновление, 72
  - функции, 69

## Т

- техническая поддержка, 241
- технические характеристики, 237

## У

- удаленный консольный коммутатор
  - базовая конфигурация, 17
  - возможности и преимущества, 1
  - просмотр и настройка параметров с помощью встроенного веб-интерфейса, 108
- установка и настройка
  - встроенного веб-интерфейса, 33

- удаленного консольного коммутатора, 10
- установка положения флага, 48
- учетные записи пользователей
  - с помощью встроенного веб-интерфейса
    - блокирование и разблокирование, 115
    - добавление и изменение, 112
    - изменение пароля, 114
    - настройка, 111
    - удаление, 115
    - управление состоянием, 131
  - с помощью интерфейса OSCAR
    - установка пароля, 44

## Ф

- файлы настройки
  - с помощью встроенного веб-интерфейса
    - восстановление, 133
    - считывание и сохранение, 133
- флаг состояния, 47
- функции режима «Keep Alive», 1
- функция защитной блокировки
  - с помощью встроенного веб-интерфейса, 112, 115

## Ц

- ЦС, сертификат, 158, 161, 164

## Ш

- широковещательная передача, 60
- шифрование
  - использование виртуального носителя, 100
  - с помощью встроенного веб-интерфейса, 109

## Я

- язык
  - настройка с помощью встроенного веб-интерфейса, 122
  - установка с помощью интерфейса OSCAR, 48