

Краткое руководство пользователя коммутатора Cisco MDS 9148

Семейство продуктов

Коммутатор Cisco MDS серии 9148

Коммутатор Cisco MDS серии 9148S

Описание продукта

Многоуровневый матричный коммутатор Cisco MDS 9148 оснащен 48 портами Fibre Channel со скоростью передачи 8, 4, 2 и 1 Гбит/с. Модель Cisco MDS 9148 — это коммутатор, размещаемый поверх стойки (TOR), с поддержкой Fibre Channel. Он построен на основе технологии «система на чипе» (SOC) — инновация от Cisco.

Многоуровневый матричный коммутатор Cisco MDS 9148S (DS-C9148S48PK9) представляет собой новое поколение надежных универсальных коммутаторов Cisco MDS серии 9100. Его компактный размер (1RU) позволяет использовать от 12 до 48 портов Fiber Channel, поддерживающих линейную скорость 16 Гбит/с.

Коммутатор Cisco MDS 9148S отвечает требованиям к:

- автономной сети хранения данных (SAN) в небольших средах хранения;
- коммутатору, размещаемому поверх стойки, в резервных структурах коммутации среднего размера;
- граничному коммутатору в топологиях ЦОД «ядро-периметр».

Технические характеристики продукта

Общие характеристики

Многоуровневый матричный коммутатор Cisco MDS 9148 обладает следующими характеристиками и функциональными возможностями:

- 16, 32 или 48 лицензированных рабочих портов по умолчанию и лицензия на 8 портов по требованию;
- поддержка полной линейной скорости 8, 4, 2, 1 Гбит/с;
- 128 буферов, доступных как общий пул для каждой группы портов: 32 буфера на каждый порт Fibre Channel (FC); максимум 125 буферов на каждый порт в группе портов;
- надлежащие арбитражи пропускной способности;
- мастер быстрой настройки Device Manager для коммутатора Cisco MDS 9148;
- резервные блоки питания и вентиляторы;
- функции корпоративного класса, такие как обновление ПО без прерывания работы устройства (ISSU), виртуальные сети хранения данных (VSAN), функции безопасности и качества обслуживания (QoS);
- согласованность с NX-OS.

Технические характеристики продукта

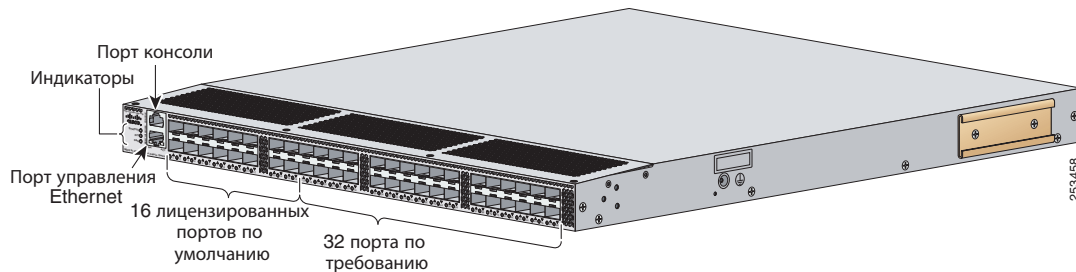
Коммутатор Cisco MDS 9148S поддерживает следующие основные функции:

- 12, 24 и 48 лицензированных рабочих портов по умолчанию и лицензия на 12 портов по требованию;
- поддержка полной линейной скорости 2, 4, 8 и 16 Гбит/с;
- интерфейсы портов, которые поддерживают горячую замену подключаемых приемопередатчиков малого формфактора (SFP);
- резервные блоки питания с горячей заменой и отсеки для вентиляторов, агрегация PortChannel для отказоустойчивости каналов ISL, агрегация F-портов для отказоустойчивости магистральных каналов от коммутатора Cisco MDS 9148S, работающего в режиме NPV;
- функции корпоративного класса, такие как обновление ПО без прерывания работы устройства (ISSU), виртуальные сети хранения данных (VSAN), функции безопасности и качества обслуживания (QoS);
- автоматическая подготовка к работе при включении питания (POAP) для автоматизации обновления образов ПО и установки файла конфигурации на новые коммутаторы;
- интеллектуальная диагностика;
- полная совместимость с устройствами семейства Cisco MDS 9000.

Интерфейсы оборудования

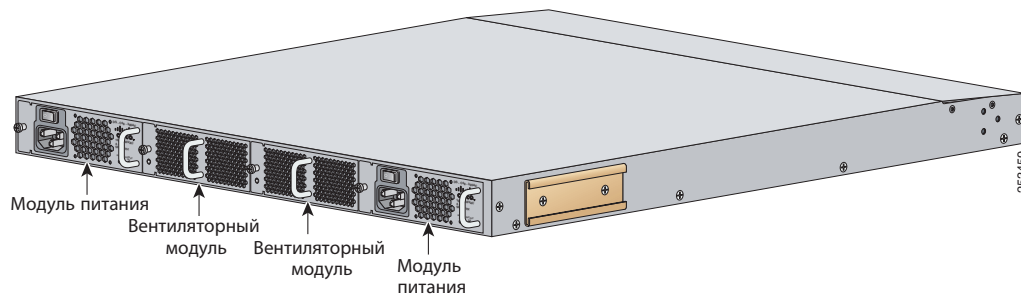
На передней панели коммутатора Cisco MDS 9148 расположены индикаторы, порты консоли и управления, а также 48 портов Fibre Channel 8 Гбит/с. См. [Рисунок 1](#).

Рисунок 1 Коммутатор Cisco MDS 9148, вид спереди



В задней части коммутатора Cisco MDS 9148 расположены резервные блоки питания, розетка переменного тока и вентиляторы. См. [Рисунок 2](#).

Рисунок 2 Коммутатор Cisco MDS 9148, вид сзади

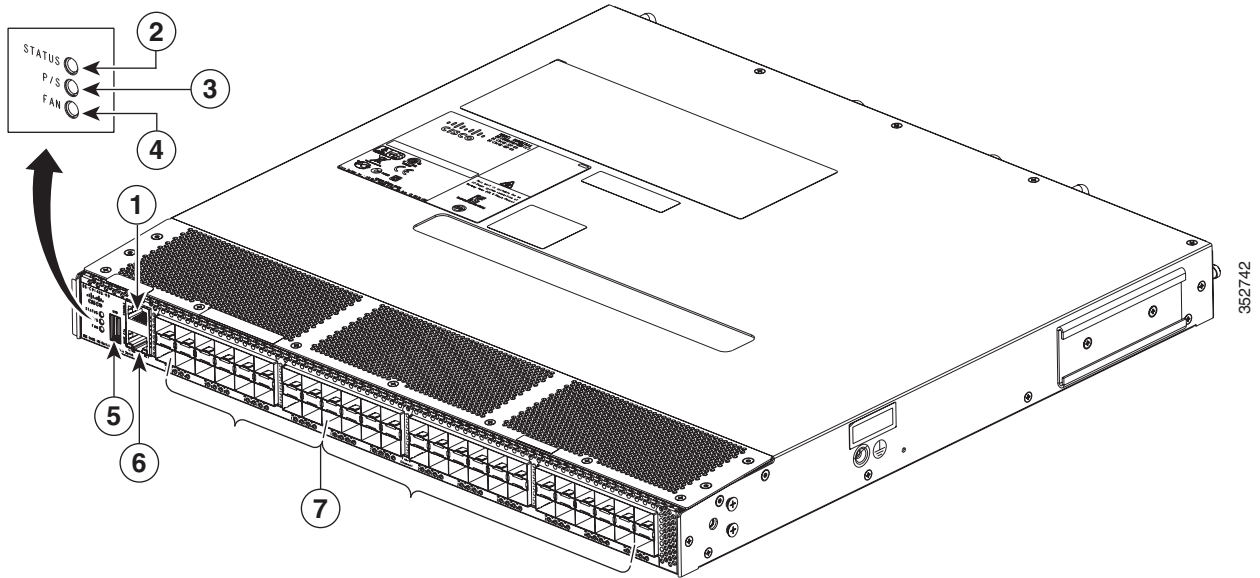


Примечание. Порты по запросу можно активировать, добавляя по 8 портов с помощью лицензий на ПО.

Технические характеристики продукта

На передней панели коммутатора Cisco MDS 9148S расположены индикаторы, порты консоли и управления, а также 48 портов Fibre Channel 16 Гбит/с. См. [Рисунок 3](#).

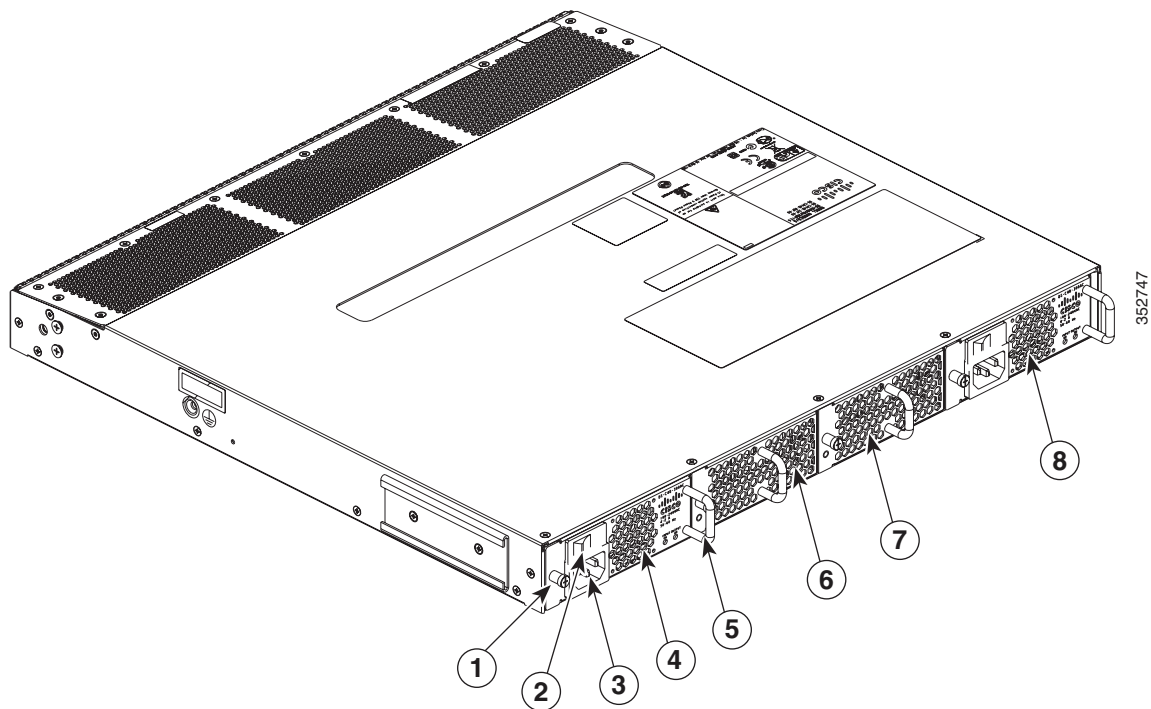
Рисунок 3 Многоуровневый матричный коммутатор Cisco MDS 9148S, вид спереди



| | | | |
|----------|-------------------------|----------|---------------------|
| 1 | Порт консоли | 5 | Порт USB |
| 2 | Индикатор состояния | 6 | Порт Ethernet |
| 3 | Индикатор блока питания | 7 | Порты Fibre Channel |
| 4 | ИНДИКАТОР ВЕНТИЛЯТОРА | | |

В задней части коммутатора Cisco MDS 9148S расположены резервные блоки питания, розетка переменного тока и вентиляторы. См. [Рисунок 4](#).

Рисунок 4 Многоуровневый матричный коммутатор Cisco MDS 9148S, вид сзади



| | | | |
|----------|----------------------|----------|----------------------|
| 1 | Невыпадающий винт | 5 | Рычаг модуля питания |
| 2 | Выключатель (ON/OFF) | 6 | Вентиляторный модуль |
| 3 | Розетка питания | 7 | Вентиляторный модуль |
| 4 | Модуль питания | 8 | Модуль питания |

Технические характеристики коммутатора Cisco MDS 9148

В этом разделе приведены размеры коммутатора, условия эксплуатации и характеристики питания для поддерживаемых источников питания.

Физические размеры

Таблица 1 содержит физические характеристики коммутатора Cisco MDS 9148.

Таблица 1 Технические характеристики коммутатора Cisco MDS 9148

| Описание | Технические характеристики |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Размеры коммутатора Cisco MDS 9148 | Ширина = 44,5 см (17,51 дюйма) Высота = 4,47 см (1,72 дюйма) Глубина = 50,2 см (19,78 дюйма) |
| Модуль стойки (RU) | Для шасси требуется высота 1RU (1,75 дюйма или 4,45 см) |
| Вес | 10,70 кг (шасси коммутаторов Cisco MDS 9148 и Cisco MDS 9120 с двумя вентиляторными модулями и двумя блоками питания) |
| Блок питания переменного тока | Двойной резервный блок питания, 300 Вт |
| Блок питания (запасной) | Запасные блоки питания переменного тока, 300 Вт Номер по каталогу: DS-C48-300AC= (коммутатор Cisco MDS 9148) |
| Обдув | От задней части к передней 250 lfm ¹ или 42 cfm ² через систему. Расстояние от вентиляционных отверстий шасси до любой стены должно быть не менее 6,4 см (2,5 дюйма). |

1. lfm = линейных футов в минуту

2. cfm = кубических футов в минуту

Таблица 2 содержит физические характеристики коммутатора Cisco MDS 9148S.

Таблица 2 Технические характеристики коммутатора Cisco MDS 9148S

| Описание | Технические характеристики |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Размеры коммутатора Cisco MDS 9148S | Ширина = 43,59 см (17,16 дюйма) Высота = 4,37 см (1,72 дюйма) Глубина = 41,5 см (16,34 дюйма) |
| Модуль стойки (RU) | Для шасси требуется высота 1RU (1,75 дюйма или 4,45 см) |
| Вес | 9 кг (19,84 фунта) (с двумя вентиляторными модулями и двумя блоками питания) |

Таблица 2 Технические характеристики коммутатора Cisco MDS 9148S (continued)

| Описание | Технические характеристики |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Блок питания (стационарный) | 300 Вт переменного тока для каждого блока питания Номер по каталогу: DS-C48S-300AC Кабель питания: разъем C15 для подключения к разъему C16 на блоке питания 100–240 В переменного тока ($\pm 10\%$) 50–60 Гц (номинальная) |
| Обдув | От задней части к передней 200 линейных футов в минуту (LFM) через систему, не более 380 LMDM. Cisco рекомендует оставлять не менее 6,4 см (2,5 дюйма) пространства между стенами и вентиляционными отверстиями шасси и не менее 15,2 см (6 дюймов) между двумя шасси, чтобы предотвратить перегрев. |

Характеристики окружающей среды

Таблица 3 содержит характеристики среды эксплуатации MDS 9148 и 9148S.

Таблица 3 Условия эксплуатации коммутатора Cisco MDS 9148S

| Описание | Характеристика |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Температура окружающего воздуха в режиме работы | От 0 до 40 °C (от 32 до 104 °F) |
| Температура окружающего воздуха для нерабочего режима и хранения | От -40 до 70 °C (от -40 до 158 °F) |
| Влажность (относительная) окружающего воздуха (без конденсации) в режиме работы | От 10 до 90 % |
| Влажность (относительная) окружающего воздуха (без конденсации) для нерабочего режима и хранения | От 5 до 95 % |
| Высота при эксплуатации | От -60 до 2000 м (от -197 до 6500 футов) |
| Уровни шума | 60 дБ |

Характеристики питания

Этот раздел содержит следующие сведения.

- [Общие характеристики источника питания, стр. 7](#)
- [Требования к блоку питания, стр. 7](#)
- [Рекомендации по подключению систем с питанием переменного тока, стр. 8](#)

Общие характеристики источника питания

Таблица 4 содержит характеристики источника питания переменного тока для коммутатора Cisco MDS 9148/9148S.

Таблица 4 Характеристики источника питания переменного тока для Cisco MDS 9148S

| Источник питания переменного тока | Характеристика |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Входное напряжение переменного тока | Минимальное = 90 В переменного тока (85 В переменного тока для 9148) Номинальное = 100–240 В переменного тока Максимальное = 264 В переменного тока |
| Переменный ток (максимум) | 4,7 А при 85 В переменного тока 3,6 А при 110 В переменного тока 1,8 А при 220 В переменного тока |
| Входная частота перем. тока | Номинальная = 50–60 Гц |
| Максимальная выходная мощность блока питания | 300 Вт |
| Выходное напряжение источника питания | 12 В ± 6 % до 25 А |
| Время удержания выходного напряжения | 20 мс для входного напряжения больше 100 В переменного тока |

Требования к блоку питания

Таблица 5 содержит пример расчета мощности и тепловыделения блока питания переменного тока Cisco MDS 9148.

Таблица 5 Мощность и тепловыделение блока питания переменного тока

| Номер модели/модуль | Входная мощность переменного тока (ватты) | Тепловыделение (БТЕ/ч) | Ток на входе | | |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | | 85 В перем. тока (А) | 110 В перем. тока (А) | 220 В перем. тока (А) |
| Коммутатор Cisco MDS 9148 (с вентиляторными модулями) | 120 макс. | 410 | 1,76 | 1,36 | 0,68 |

Таблица 6 содержит пример расчета мощности блока питания переменного тока Cisco MDS 9148S.

Таблица 6 Мощность и тепловыделение блока питания переменного тока

| Коммутатор Cisco MDS 9148S | Напряжение, переменный ток (В) | Мощность, переменный ток (Вт) |
|----------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| | 220 | 125,08 |
| В обычном случае | 220 | 125,08 |
| | 110 | 127,72 |
| 50C/NV | 220 | 144,8 |
| | 110 | 145,87 |
| 50C/HV | 220 | 155,3 |
| | 110 | 158,48 |
| В худшем случае | 220 | 183,11 |
| | 110 | 187,66 |

Совет Для защиты от потери питания убедитесь, что суммарная нагрузка в каждой внешней цепи не превышает значения, допустимые для проводки и автоматических выключателей.

Рекомендации по подключению систем с питанием переменного тока

Для подключения блоков питания коммутаторов Cisco MDS 9148/9148S к источникам питания переменного тока следуйте этим базовым рекомендациям.

- Каждый блок питания должен подключаться к отдельной цепи.
- Электрические цепи должны соответствовать местным и национальным нормативам.
- Розетки питания переменного тока, используемые для подключения устройства, должны иметь заземление. Провода заземления, подключенные к розеткам, должны быть соединены с защитным заземлением на вспомогательном оборудовании.

Рекомендации по установке и предупреждения

В этом разделе вы найдете требования к установке, а также важную информацию о безопасности и предупреждения.

Необходимые инструменты

Перед началом установки подготовьте следующие инструменты:

- Крестовая отвертка 1 Ph с регулировкой момента затяжки.
- 3/16 дюйма. Отвертка с прямым шлицем.
- Измерительная лента и уровень.
- Браслет для защиты от электростатического разряда или другое устройство заземления.
- Антистатический коврик или пленка.

Следующие дополнительные элементы (не входят в комплект принадлежностей) требуются для заземления шасси.

- Кабель заземления (рекомендуется 6 AWG), размер определяется в соответствии с местными и государственными требованиями к установке. Необходимая длина зависит от удаленности коммутатора от средств заземления.
- Обжимные клещи, соответствующие толщине заземляющего проводника.
- Инструмент для зачистки проводов.

Требования к стойкам

Коммутатор MDS 9148/9148S можно установить:

- В открытой стойке EIA, используя:
 - набор для монтажа в стойку из комплекта поставки;
 - набор кронштейнов Telco и EIA (приобретается отдельно) в дополнение к набору для монтажа в стойку из комплекта поставки.
- В шкафу EIA с перфорированными или сплошными стенками, используя:
 - набор для монтажа в стойку из комплекта поставки;
 - набор кронштейнов Telco и EIA (приобретается отдельно) в дополнение к набору для монтажа в стойку из комплекта поставки.
- В двухмачтовой стойке Telco, используя:
 - набор кронштейнов Telco и EIA (приобретается отдельно) в дополнение к передним кронштейнам из комплекта поставки.

Примечание. Набор кронштейнов Telco и EIA не входит в комплект поставки коммутатора и приобретается отдельно. Чтобы заказать набор, обратитесь к поставщику коммутатора.

Примечания к установке

Устанавливая коммутатор Cisco MDS 9148/9148S, следуйте указаниям.

- Перед установкой коммутатора составьте план размещения оборудования и подготовьте площадку. Что нужно сделать для составления плана, вы узнаете из [руководства Cisco по установке оборудования из комплекта поставки коммутатора](#).
- Убедитесь, что вокруг коммутатора достаточно пространства для его обслуживания и циркуляции воздуха. (Требования к циркуляции воздуха перечислены в [руководстве Cisco по установке оборудования из комплекта поставки коммутатора](#).)
- Убедитесь, что кондиционирование воздуха соответствует требованиям к рассеянию тепла, перечисленным в [руководстве Cisco по установке оборудования из комплекта поставки коммутатора](#).
- Убедитесь, что шкаф или стойка соответствуют требованиям, перечисленным в [Требования к стойкам, стр. 9](#).

Примечание. Если расстояние от передних направляющих до дверцы или фальшпанели шкафа составляет менее 7,6 см (3 дюйма) или 12,7 см (5 дюймов), а кабельные кронштейны установлены спереди шасси, то шасси следует развернуть задней частью вперед, чтобы обеспечить минимальный радиус изгиба волоконно-оптических кабелей. См. [руководство Cisco по установке оборудования из комплекта поставки коммутатора](#).

Примечание. В шкафу можно использовать соединительные шнуры питания. Подробности см. в [руководстве Cisco по установке оборудования из комплекта поставки коммутатора](#).

- Убедитесь, что шасси заземлено должным образом. Если вы устанавливаете коммутатор в стойке без заземления, рекомендуется подключить клеммы заземления на шасси и блоке питания к шине заземления электросети.
- Убедитесь в том, что питание оборудования на площадке соответствует требованиям, перечисленным в [Требования к блоку питания, стр. 7](#). Кроме того, для защиты от сбоя питания можно использовать источник бесперебойного питания (ИБП).

Внимание! Избегайте феррорезонансных ИБП. Эти ИБП могут работать нестабильно при подключении таких систем, как коммутаторы семейства Cisco MDS 9000. Это происходит вследствие значительных колебаний величины потребляемого тока, обусловленных изменениями трафика.

- Убедитесь, что электрические цепи соответствуют местным и федеральным нормативам.

В Северной Америке для 300-ваттных блоков питания требуются цепи, выдерживающие 20 А. Если вы используете в Северной Америке источник питания 200 или 240 В переменного тока, то необходимо защитить цепь двухполюсным автоматическим выключателем.

Внимание! Для защиты от потери питания убедитесь, что суммарная нагрузка в каждой внешней цепи не превышает значения, допустимые для проводки и автоматических выключателей.

- Во время установки и настройки коммутатора запишите информацию, указанную в [руководстве Cisco по установке оборудования из комплекта поставки коммутатора](#).
- Устанавливая коммутатор, используйте следующие моменты затяжки винтов:
 - Невыпадающие винты: 4 фунт-сила-дюйма.
 - Винты М3: 4 фунт-сила-дюйма.
 - Винты М4: 12 фунт-сила-дюймов.
 - Винты 10-32: 20 фунт-сила-дюймов.
 - Винты 12-24: 30 фунт-сила-дюймов.

Рекомендации по выбору источника питания постоянного тока

Примечание. Коммутатор Cisco MDS серии 9148 не поддерживает новый блок питания постоянного тока.

В отличие от блока питания переменного тока для блока питания постоянного тока НЕ используются шнуры питания регионального стандарта. Блок питания постоянного тока оснащен колодкой с клеммами, к которым заказчик может подключить кабели питания. Таким образом, шнур питания переменного тока нельзя использовать с блоками питания постоянного тока.

Сечение кабелей будет зависеть от следующих факторов:

- Входной ток блока питания (макс. 10 А для блока 300 Вт).
- Максимальная температура изоляции кабелей (60 С согласно национальному электротехническому стандарту США).
- Максимальная температура окружающей среды.
- Длина кабелей от коммутатора до блока питания постоянного тока.
- Необходимость объединить кабели питания с другими проводниками тока в жгуты и разместить их в кабельных каналах.

Поскольку некоторые из перечисленных выше факторов зависят от места установки, рекомендуется привлечь квалифицированного электрика, который проложит кабели постоянного тока согласно местным и федеральным электротехническим нормам.

Блоки питания коммутаторов Cisco серии 9100 выглядят одинаково, но они немного отличаются. Используйте только те блоки питания, которые предназначены для вашего коммутатора серии 9100. Неверно выбранный блок питания не обеспечит резервное питание в случае сбоя источника питания.

Ограничения использования устройства в жилых, коммерческих и производственных зонах

Сведения об ограничениях в использовании технического средства с учетом его предназначения для работы в жилых, коммерческих или производственных зонах

Оборудование предназначено для работы в коммерческих зонах и общественных местах, производственных зонах с малым электропотреблением, без воздействия вредных и опасных производственных факторов. Техническое средство не бытового назначения. Изготовитель не рекомендует использование данного оборудования в быту. Оборудование предназначено для эксплуатации без постоянного присутствия обслуживающего персонала

Правила безопасной эксплуатации

ВНИМАНИЕ! Для полного отключения коммутатора необходимо отсоединить кабели питания от всех источников питания.

- Для питания оборудования применяются два блока питания с выходным напряжением 12 В постоянного тока. См. [Характеристики питания, стр. 6](#).
- Диапазон температур в рабочем состоянии: от 0 до 40° C
- Диапазон относительной влажности воздуха в рабочем состоянии: от 10 до 90 (%), без конденсации

Установка коммутатора в шкафу или стойке

Чтобы установить коммутатор в шкафу или стойке, используя комплектный набор для монтажа в стойке, выполните следующие действия.

Шаг 1 Установите передние стоечные кронштейны.

- a. Приложите один из кронштейнов к боковой стороне коммутатора и совместите отверстия для винтов. Прикрепите кронштейн к коммутатору с помощью трех винтов M4 из комплекта кронштейна.
- b. Прикрепите таким же образом второй кронштейн к другой боковой стороне коммутатора.

Шаг 2 Установите С-кронштейны следующим образом.

Примечание. Два С-кронштейна уже прикреплены к коммутатору, каждый с помощью трех винтов M3. Это действие нужно выполнить, только если ранее С-кронштейны были сняты.

- a. Приложите один из С-кронштейнов к боковой стороне коммутатора и совместите отверстия для винтов. Прикрепите С-кронштейн к коммутатору с помощью трех винтов M3 из комплекта кронштейна.
- b. Прикрепите таким же образом второй С-кронштейн к другой боковой стороне коммутатора.

Шаг 3 Установите салазки в стойку. Приложите одну из салазок к монтажной направляющей стойки и совместите отверстия для винтов, как показано на [Рисунок 5](#).

Шаг 4 Прикрепите салазки с помощью двух винтов 12-24 или двух винтов 10-32 в зависимости от типа резьбы направляющей. Для установки в стойку с квадратными отверстиями вставьте закладные гайки 12-24 позади монтажных отверстий направляющих.

- a. Повторите действие для второй салазки на другой стороне стойки.
- b. С помощью рулетки и уровня убедитесь, что направляющие расположены на одной высоте.

Рисунок 5 Установка салазок

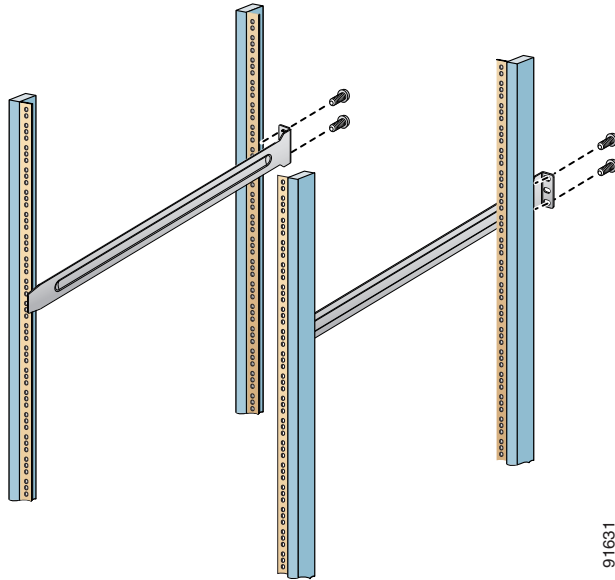
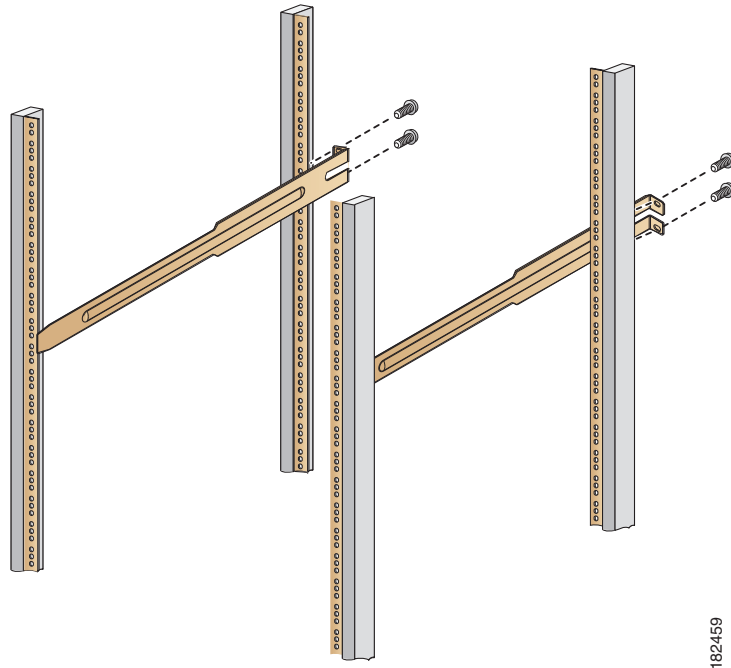


Рисунок 6 Установка салазок с пазами



Шаг 5 Вставьте коммутатор в стойку.

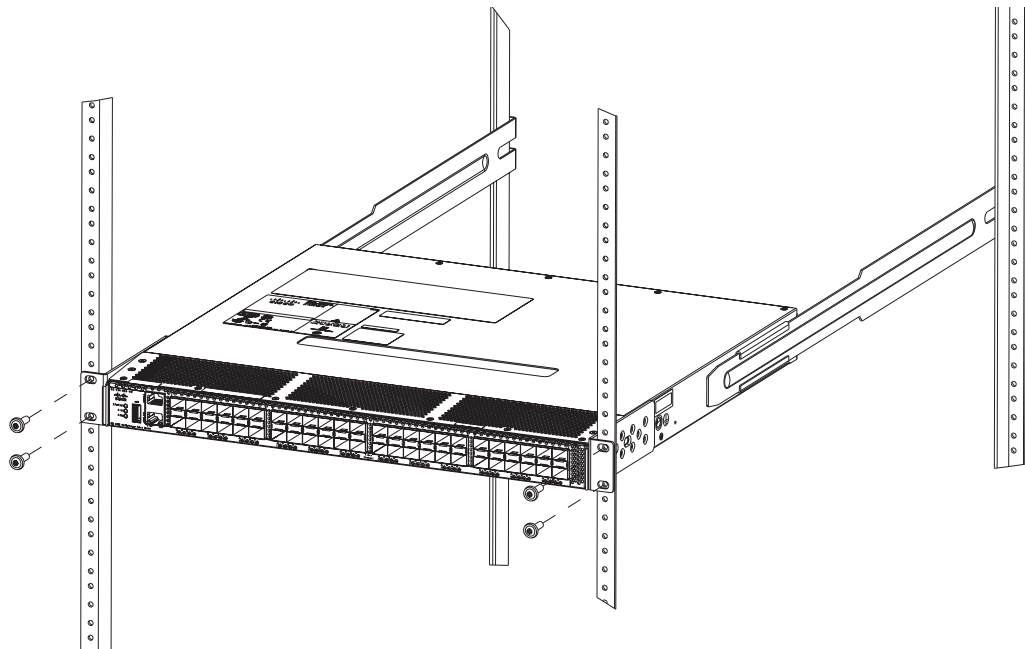
- a. Удерживая коммутатор обеими руками, разместите заднюю часть коммутатора между передними стоечными направляющими, как показано на [Рисунок 7](#).
- b. Совместите два С-кронштейна на каждой стороне коммутатора с салазками, установленными в стойке. Вставьте С-кронштейны в салазки, затем аккуратно вставьте коммутатор в стойку. Если коммутатор не скользит плавно, попробуйте совместить С-кронштейны с салазками еще раз.

Шаг 6 Чтобы коммутатор оставался неподвижным в стойке, прикрепите передние стоечные кронштейны к передним направляющим.

- a. Вставьте два винта (12-24 или 10-32 в зависимости от типа стойки) так, чтобы они прошли через закладную гайку, отверстия в одном из передних стоечных кронштейнов и отверстия с резьбой в монтажной направляющей.
- b. Повторите действие для второго кронштейна на другой боковой стороне коммутатора.

Если вы устанавливаете дополнительные кабельные направляющие, поместите их перед монтажными кронштейнами, а затем пропустите винты сквозь кабельные направляющие, передние кронштейны и монтажную направляющую. Можно установить одну или обе кабельные направляющие. Если требуется только одна кабельная направляющая, ее можно установить с любой стороны.

Рисунок 7 Крепление коммутатора к стойке

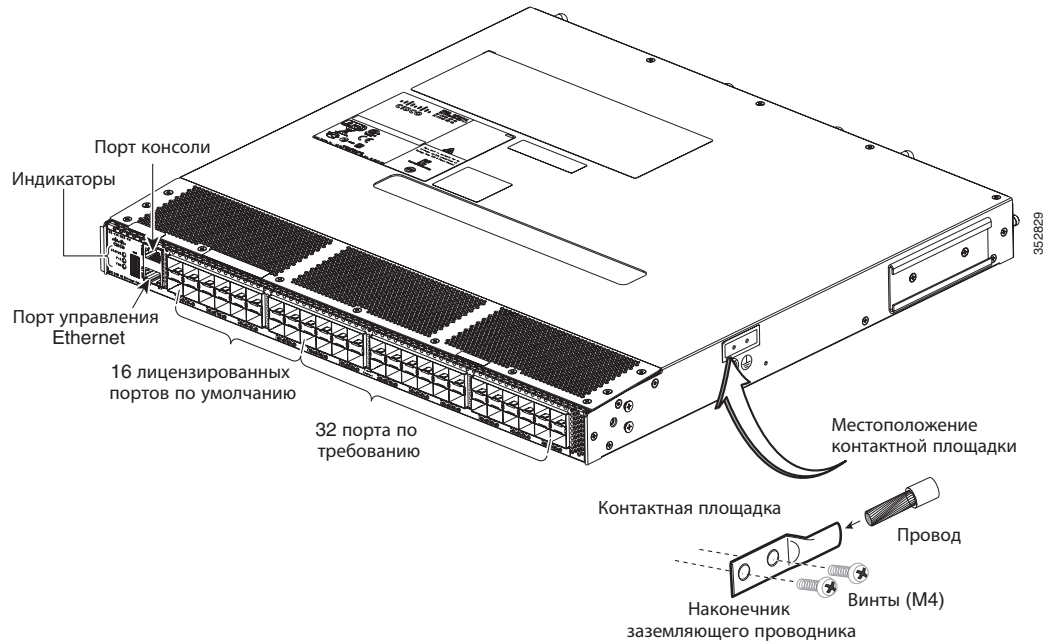


352754

Заземление коммутатора

Для подсоединения наконечника заземляющего проводника на каждой стороне шасси предусмотрена контактная площадка с двумя резьбовыми отверстиями М4. [Рисунок 8](#) показывает местоположение площадки заземления на коммутаторе Cisco MDS 9100 Series.

Рисунок 8 Площадка заземления на коммутаторе Cisco MDS 9148/9148S



Предупреждение При установке или замене устройства заземляющее соединение должно всегда выполняться в первую очередь и отключаться в последнюю. Заявление 1046

Внимание! Рекомендуется заземлять шасси, даже если стойка уже заземлена.

Примечание. Если глубина стойки менее 635 мм (25 дюймов), салазки будут закрывать отверстие заземления. Поэтому либо стойка должна быть заземлена, либо ее глубина должна быть не менее 635 мм (25 дюймов).

Внимание! Все источники питания должны быть заземлены. Розетки кабелей питания переменного тока для шасси должны иметь заземление. Провод заземления должен идти к защитному заземлению на инженерном оборудовании.

Примечание. Наконечник заземления должен отвечать стандарту NRTL и быть совместимым с медными проводниками. Необходимо использовать только медные провода, отвечающие требованиям национального электротехнического стандарта (NEC) по допустимой токовой нагрузке.

Примечание. Заказчики, которые соблюдают стандарт заземления GR-1089-CORE, должны использовать заземляющий проводник.

Чтобы прикрепить наконечник и кабель заземления к шасси, выполните следующие действия.

- Шаг 1 Используйте инструмент для зачистки проводов, чтобы снять примерно 19 мм (0,75 дюйма) изоляции с конца кабеля заземления.
- Шаг 2 Вставьте зачищенный конец кабеля заземления в свободный конец наконечника заземления.
- Шаг 3 Обжимными клещами закрепите кабель заземления в наконечнике заземления.
- Шаг 4 Снимите наклейку с контактной площадки на шасси.

Установка коммутатора в шкафу или стойке

- Шаг 5 Расположите наконечник заземления около контактной площадки, добившись надежного контакта, и завинтите два винта М4 с шайбами через отверстия в наконечнике заземления в контактную площадку.
- Шаг 6 Убедитесь, что наконечник и кабель не мешают другому оборудованию.
- Шаг 7 Подготовьте другой конец кабеля заземления и подключите его к нужной точке заземления в помещении для обеспечения адекватного заземления.

Включение коммутатора

Этот раздел содержит инструкции, как включить коммутатор и проверить установку компонентов.

Внимание! Перед этой процедурой наденьте заземляющий антистатический браслет, чтобы не повредить коммутатор разрядом статического электричества.

Примечание. Не подключайте порт управления 10/100/1000 Ethernet к сети LAN до выполнения первичной настройки коммутатора. Инструкции, как подключить этот порт, см. в [руководстве Cisco по установке оборудования из комплекта поставки коммутатора](#).

Чтобы включить коммутатор и проверить работу оборудования, выполните следующие действия.

- Шаг 1 Убедитесь, что блоки питания и вентиляторные модули установлены, и крепко затяните невыпадающие винты.
- Шаг 2 Убедитесь, что выключатели на обоих блоках питания находятся в положении «Выкл». Затем подсоедините кабели питания к блокам питания и разместите кабели так, чтобы их было невозможно случайно выдернуть.
- Примечание.** Чтобы подключить коммутатор Cisco MDS 9148/9148S к электрической розетке некоторых типов, вам может потребоваться дополнительный кабель питания. См. [руководство Cisco по установке оборудования из комплекта поставки коммутатора](#).
- Шаг 3 Подключите другой конец кабелей питания к источнику питания переменного тока.
- Шаг 4 Убедитесь, что коммутатор заземлен должным образом, а кабели питания подключены к розеткам с нужным переменным напряжением.
- Шаг 5 Переведите выключатели питания на блоках питания в положение «Вкл» (I). Коммутатор загрузится автоматически.
- Шаг 6 Проверьте, шумят ли вентиляторы. Они должны начать работать при включении коммутатора.
- Внимание!** Не используйте коммутатор, если не работает вентиляторный модуль. Это допустимо только во время быстрой замены вентиляторного модуля. Без работающего вентиляторного модуля коммутаторы семейства Cisco MDS 9000 начнут перегреваться уже через несколько минут.
- Шаг 7 После загрузки коммутатора индикаторы должны находиться в следующем состоянии:
- Индикатор состояния вентиляторов горит зеленым.
 - Индикатор каждого блока питания горит зеленым.
 - Индикатор состояния коммутатора горит зеленым. Если этот индикатор горит оранжевым или красным, значит, средства контроля условий эксплуатации обнаружили проблему.
 - Индикаторы портов Ethernet не должны гореть, если к порту не подключен кабель.
- Примечание.** Индикаторы портов Fibre Channel горят оранжевым, пока порты не используются. А индикатор порта управления 10/100/1000 Ethernet не горит до подключения порта.

Установка коммутатора в шкафу или стойке

Если какие-либо индикаторы, кроме индикаторов портов Fibre Channel, горят оранжевым или красным после загрузки, см. *руководство по устранению неисправностей коммутаторов семейства Cisco MDS 9000*.

Шаг 8 Попробуйте извлечь и снова установить компонент, который не работает должным образом. Если это не помогло, обратитесь к представителю службы поддержки для его замены.

Примечание. Если вы приобрели услугу поддержки Cisco через реселлера Cisco, обратитесь к нему напрямую. Если вы приобрели услугу поддержки непосредственно у Cisco, обратитесь в службу технической поддержки Cisco: http://www.cisco.com/en/US/support/tsd_cisco_worldwide_contacts.html.

Шаг 9 Убедитесь, что системное ПО загружено, а при запуске коммутатора не появились сообщения об ошибке. В случае проблем см. *Руководство по устранению неисправностей коммутаторов семейства Cisco MDS 9000* или *Руководство по системным сообщениям коммутаторов семейства MDS 9000*. Если не удастся устранить проблему, обратитесь к представителю службы поддержки.

Шаг 10 Заполните рабочие листы, приведенные в [руководстве Cisco по установке оборудования из комплекта поставки коммутатора](#). Они вам понадобятся позже.

Примечание. Программа настройки запускается автоматически, когда вы входите в систему коммутатора в первый раз. Она поможет выполнить базовую настройку. Инструкции о том, как настроить коммутатор и проверить соединение модуля, см. в *Руководстве по базовой настройке Cisco Fabric Manager*.

Продукт класса А

Этот продукт класса А. В домашних условиях это изделие может вызывать радиопомехи, от пользователя может потребоваться принять соответствующие меры.

Хранение, транспортировка, продажа и утилизация оборудования

Правила и условия хранения, перевозки, реализации и утилизации

- Диапазон температур при хранении и транспортировании (в выключенном состоянии): от -40 до 70° С
- Диапазон относительной влажности воздуха (в выключенном состоянии): от 5 до 95 (%), без конденсации
- Оборудование должно храниться в помещении в заводской упаковке.
- Транспортировка оборудования должна производиться в заводской упаковке в крытых транспортных средствах любым видом транспорта.
- Температура при перевозке: -40° С до 70° С; относительной влажности воздуха 5 - 95%, без конденсации.

Правила и условия реализации оборудования определяются условиями договоров, заключаемых компанией Cisco или авторизованными партнерами Cisco с покупателями оборудования.

Утилизация этого изделия по завершении его срока службы должна выполняться в соответствии с требованиями всех государственных нормативов и законов

В случае поломки продукта

Информация о мерах, которые следует предпринять при обнаружении неисправности технического средства.

В случае обнаружения неисправности технического средства, а также для принятия претензий к качеству оборудования обратитесь в компанию, у которой приобретен данный продукт.

Кроме того информацию о технической поддержке Cisco можно получить на официальном веб-сайте Cisco:
<http://www.cisco.com/cisco/web/RU/support/index.html>

Вы также можете воспользоваться автоматической программой для поиска наиболее подходящего контакта в компании Cisco:
http://www.cisco.com/cisco/web/siteassets/contacts/index.html?locale=ru_RU

Общий многоканальный телефон: +7 495 961 13 82 (Москва), (8 800) 700 05 22 (Россия)

Беларусь: 8 800 101, затем 800 721 7549

Казахстан: 8 800 121 4321 (наберите 8, подождите до 2-го сигнала, затем наберите остальные цифры; наберите PIN 800 721 7549).

При наличии действующего контракта на сервисную поддержку в Службе поддержки Cisco Technical Assistance Center (TAC), обратитесь в службу технической поддержки по телефону:

+7 495 961 13 82 (Москва), (8 800) 700 05 22 (Россия) - меню Технические услуги.

Подробная информация об услугах технической поддержки доступна на сайте:
http://www.cisco.com/cisco/web/support/RU/tac_overview.html

<http://www.cisco.com/cisco/web/RU/support/index.html>

Информация о гарантии

Гарантийные условия

Изготовитель гарантирует соответствие основных технических характеристик оборудования техническим характеристикам, приведенным в этикетке, при соблюдении условий и правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, установленных технической документацией.

Внимание: Гарантия и сервисная поддержка не распространяются на оборудование в следующих случаях:

- При изменении, модификации, неправильном обращении, уничтожении или повреждении, вызванном следующими причинами: (i) естественными причинами; (ii) воздействием окружающей среды; (iii) отказом принять любые необходимые меры; (iv) небрежным или преднамеренным действием или бездействием; или использованием в целях, отличных от тех, которые определены в применимой документации; (v) действием или бездействием третьего лица;
- При признаках воздействия огня; воды; химических веществ, включая, но не ограничивая, нанесение краски, покрытие иными веществами; неправильной эксплуатации; самостоятельного ремонта; изменения внутреннего устройства; - при наличии механических повреждений; - при наличии признаков, вызванных попаданием внутрь посторонних предметов, жидкостей, насекомых; - при повреждениях, вызванных несоответствием действующим Техническим Регламентом, Государственным стандартам, НПА по вопросам применения на сети связи общего пользования, и другим применимым официальным требованиям параметров питающих, телекоммуникационных, кабельных сетей и других подобных внешних факторов.

Дата производства

См. ярлык на продукте.

Производитель

Уполномоченное изготовителем лицо на территории Таможенного Союза

ООО "Сиско Системс"

Адрес местонахождения: 115054, Россия, г. Москва, Космодамианская наб., 52, стр. 1 Телефон: +7 (495) 961-14-10, Факс: +7 (495) 961-1469; E-mail: rus-cert@cisco.com

Дополнительная информация

Дополнительная информация:

Ознакомиться более подробно с инструкциями по монтажу на английском языке возможно на официальном web-сайте Cisco:

<http://www.cisco.com/c/en/us/support/storage-networking/mds-9000-series-multilayer-switches/products-installation-guides-list.html>

Дополнительная информация, руководства и правила обращения с точками доступа, а также возможность загрузки ПО доступны в разделе Product/Technology Support на официальном web-сайте Cisco:

<http://www.cisco.com/cisco/web/psa/default.html>

Сохраните упаковку

Сохраните упаковку и этикетку. В случае, если упаковка утрачена, повреждена или на ней отсутствует информация об Импортере или стране, где изготовлено техническое средство, для получения информации об Импортере обратитесь, пожалуйста, в компанию, у которой приобретено техническое средство. Информация о стране производства (на английском языке) указана на продукте. Также для получения этой информации можно использовать web-приложение Trade Tool на сайте [cisco.com](http://www.cisco.com) (на английском языке, требуется серийный номер устройства):

<http://tools.cisco.com/FinAdm/GCTA/servlet/ControllerServlet?action=QueryForm>

Контактная информация

Контакты

Штаб-квартира в США

Cisco Systems, Inc., 170 West Tasman Drive San Jose, CA 95134-1706 USA; www.cisco.com

Россия

115054, Москва, Космодамианская набережная, 52, стр.1 (Riverside Towers), 4 этаж

Телефон: 7-495-961-1410; Факс: 7-495-961-1469; www.cisco.ru

Офис в Республике Беларусь:

Республика Беларусь, 220034, Минск, бизнес центр «Виктория Плаза» ул. Платонова, д. 1Б, 3 подъезд, 2 этаж

Тел: +375-17-2691691; Факс: +375-17-2691699; www.cisco.ru

Офис в Республике Казахстан:

Казахстан, 050059, Алматы, бизнес центр “Самал Тауэрс” Ул. О. Жолдасбекова, 97, блок А2, 14 этаж

Тел.: +7-727-244-2101, Факс +7-727-244-2102 www.cisco.ru

Информация о товарных знаках

Cisco и логотип Cisco являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками корпорации Cisco и/или ее дочерних компаний в США и других странах. Чтобы просмотреть перечень товарных знаков корпорации Cisco, перейдите по следующему URL-адресу: www.cisco.com/go/trademarks. Товарные знаки сторонних организаций, упомянутые в настоящем документе, являются собственностью соответствующих владельцев. Использование слова «партнер» не подразумевает наличия партнерских взаимоотношений между Cisco и любой другой компанией. (1110R)

Напечатано в 2014

