



Руководство по установке аппаратного обеспечения коммутатора Catalyst 3560-C и 2960-C

Март 2013 г.

Штаб-квартира в США
Cisco Systems
170 West Tasman Drive
San Jose, CA95134-1706
USA
<http://www.cisco.com>
Тел.: 408 526-40-00
800 553-NETS (63-87)
Факс: 408 527-08-83

ХАРАКТЕРИСТИКИ И СВЕДЕНИЯ О ПРОДУКТАХ, ПРИВЕДЕННЫЕ В НАСТОЯЩЕМ РУКОВОДСТВЕ, МОГУТ БЫТЬ ИЗМЕНЕНЫ БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО УВЕДОМЛЕНИЯ. ВСЕ ЗАЯВЛЕНИЯ, СВЕДЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ В НАСТОЯЩЕМ РУКОВОДСТВЕ ПРИЗНАЮТСЯ ТОЧНЫМИ, НО НЕ СОСТАВЛЯЮТ ГАРАНТИЙ ЛЮБОГО РОДА, КАК ЯВНЫХ, ТАК И КОСВЕННЫХ. ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ НЕСЕТ ПОЛНУЮ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ПРИМЕНЕНИЕ ЛЮБЫХ ОПИСАННЫХ ПРОДУКТОВ.

ЛИЦЕНЗИОННОЕ СОГЛАШЕНИЕ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ И УСЛОВИЯ ОГРАНИЧЕННОЙ ГАРАНТИИ НА СОПРОВОЖДАЮЩИЙ ПРОДУКТ ИЗЛОЖЕНЫ В ИНФОРМАЦИОННОМ ПАКЕТЕ, ПОСТАВЛЯЕМОМ ВМЕСТЕ С ПРОДУКТОМ И СОСТАВЛЯЮЩЕМ ЕГО НЕОТЪЕМЛЕМУЮ ЧАСТЬ НА ОСНОВАНИИ ДАННОЙ ССЫЛКИ. ПОЛУЧИТЬ ЭКЗЕМПЛЯР ЛИЦЕНЗИОННОГО СОГЛАШЕНИЯ ИЛИ УСЛОВИЙ ОГРАНИЧЕННОЙ ГАРАНТИИ В СЛУЧАЕ ИХ ОТСУТСТВИЯ В КОМПЛЕКТЕ МОЖНО У ПРЕДСТАВИТЕЛЯ КОМПАНИИ CISCO.

Следующая информация относится к обеспечению соответствия правилам FCC для устройств класса А: по результатам испытаний данное оборудование признано соответствующим ограничениям для цифровых устройств класса А в соответствии с частью 15 правил Федеральной комиссии по электросвязи США (FCC). Эти ограничения рассчитаны исходя из необходимости обеспечения достаточной защиты от интерференционных помех при коммерческой эксплуатации оборудования. Оборудование генерирует, использует и может излучать энергию в радиочастотном диапазоне и при несоблюдении требований инструкции в части монтажа и эксплуатации способно вызывать интерференционные помехи для радиосвязи. При эксплуатации данного оборудования в жилых районах могут возникать интерференционные помехи, устранение которых должно производиться пользователями за свой счет.

Следующая информация относится к обеспечению соответствия правилам FCC для устройств класса В: по результатам испытаний данное оборудование признано соответствующим ограничениям для цифровых устройств класса В в соответствии с частью 15 правил Федеральной комиссии по электросвязи США (FCC). Эти ограничения рассчитаны для обеспечения необходимой степени защиты от интерференционных помех при установке оборудования в жилых помещениях. Оборудование генерирует, использует и может излучать энергию в радиочастотном диапазоне и при несоблюдении требований инструкций в части монтажа и эксплуатации способно вызывать интерференционные помехи для радиосвязи. Тем не менее, помехозащищенность оборудования в определенных случаях не гарантируется. Если оборудование вызывает помехи радио- или телевизионного приема (в чем можно убедиться, выключив и снова включив оборудование), для устранения помех можно воспользоваться одним или несколькими из следующих приемов:

- изменить ориентацию или расположение приемной антенны;
- увеличить расстояние между оборудованием и приемником;
- подключить оборудование к розетке сети, отличной от той, к которой подключен приемник;
- обратиться к торговому агенту или опытному специалисту по радиотелевизионному оборудованию.

Внесение изменений в конструкцию продукта без разрешения корпорации Cisco может стать основанием для аннулирования разрешения FCC и лишить пользователя прав на эксплуатацию продукта.

Сжатие TCP-заголовков в продуктах Cisco реализовано в виде адаптации программы, разработанной в Калифорнийском университете в Беркли (UCB) как часть свободно распространяемой операционной системы UNIX. Все права защищены. © Члены правления Университета Калифорнии, 1981.

НЕСМОТЯ НА ЛЮБЫЕ ДРУГИЕ ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА, ЗАЯВЛЕННЫЕ В НАСТОЯЩЕМ ДОКУМЕНТЕ, ВСЕ ФАЙЛЫ ДОКУМЕНТОВ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРЕДОСТАВЛЯЮТСЯ ДАННЫМИ ПОСТАВЩИКАМИ НА УСЛОВИЯХ «КАК ЕСТЬ» БЕЗ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА УСТРАНЕНИЯ ОШИБОК. КОМПАНИЯ CISCO И ВЫШЕНАЗВАННЫЕ ПОСТАВЩИКИ ОТКАЗЫВАЮТСЯ ОТ ВСЕХ ЯВНЫХ И ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ, ВКЛЮЧАЯ ГАРАНТИИ ГОДНОСТИ ДЛЯ ПРОДАЖИ И ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПО НАЗНАЧЕНИЮ, И ОТ ГАРАНТИЙ, ВОЗНИКАЮЩИХ В ХОДЕ ДЕЛОВЫХ ОТНОШЕНИЙ, ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЛИ ТОРГОВОЙ ПРАКТИКИ.

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 список товарных знаков Cisco, перейдите по ссылке www.cisco.com/go/trademarks. Товарные знаки сторонних производителей, упомянутые в настоящем документе, являются собственностью соответствующих владельцев. Использование слова «партнер» не означает фактическое наличие партнерских взаимоотношений между Cisco и любой другой компанией. (1110R)

Любые IP-адреса, используемые в настоящем документе, указаны в качестве примеров. Любые примеры, текст командной строки и изображения в настоящем документе приводятся исключительно в демонстрационных целях. Использование любых фактических IP-адресов в наглядных материалах является непреднамеренным и случайным.

Руководство по установке аппаратного обеспечения коммутатора Catalyst 3560-C и 2960-C
© Корпорация Cisco Systems, 2011–2013. Все права защищены.



СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие vii

Связанные публикации 1-viii

Получение документации и направление запроса на обслуживание 1-viii

ГЛАВА 1

Обзор продукта 1-1

Модели коммутаторов 1-1

Передняя панель 1-2

Нисходящие порты Fast Ethernet 10/100 и 10/100/1000 1-5

Порты PoE (коммутаторы с портами PoE) 1-5

Питание по Ethernet 1-6

Восходящие порты PoE (Catalyst 2960CPD-8TT-L, 2960CPD-8PT-L, and 3560CPD-8PT-S) 1-8

Нисходящие порты с функцией PoE (Catalyst 2960CPD-8PT-L, 3560CG-8PC-S, 3560CPD-8PT-S, 2960C-8PC-L, 2960C-12PC-L, 3560C-8PC-S и 3560C-12PC-S) 1-9

USB-порт типа A 1-9

Порты двойного назначения 1-9

SFP-модули 1-9

Порты управления 1-10

Индикаторы 1-11

Индикаторы панели коммутатора 1-11

Индикатор системы 1-12

Индикаторы консоли 1-12

Режимы индикаторов порта 1-13

Индикаторы портов 1-13

Индикатор PoE 1-14

Индикатор PD 1-14

Индикаторы сдвоенных портов 1-14

Задняя панель 1-15

Внутренний блок питания 1-16

Вспомогательный адаптер питания 1-16

Разъемы безопасности 1-17

Кнопка сброса 1-17

Варианты управления 1-17

Сетевые конфигурации 1-18

ГЛАВА 2

Установка коммутатора	2-1
Подготовка к установке	2-1
Предупреждения по безопасности	2-1
Инструкции по установке	2-4
Оборудование, предоставляемое вами	2-4
Содержимое упаковки	2-5
Включение питания коммутатора	2-5
Проверка работоспособности коммутатора	2-5
Монтаж коммутатора	2-6
на столе или полке (без крепежных винтов)	2-6
Стол, стойка или стена (с крепежными винтами)	2-6
столе или на полке	2-7
Установка под столом или на полке	2-8
Монтаж на стену	2-10
С монтажным лотком	2-13
Монтажный лоток с винтами	2-13
Монтажный лоток с магнитом	2-15
В стойке	2-18
Крепление скоб к коммутатору	2-18
Установка коммутатора в стойку	2-19
Установка на рейку DIN	2-20
Крепление лотка для DIN-рейки к коммутатору	2-20
Установка коммутатора на рейку DIN	2-21
Удаление коммутатора с рейки DIN	2-23
Установка крышки кнопки сброса (дополнительно)	2-24
Установка фиксатора кабеля питания (дополнительно)	2-25
Установка манжеты кабеля (дополнительно)	2-28
Действия после установки коммутатора	2-31
Установка SFP-модулей	2-31
Извлечение SFP-модулей	2-32
Подключение устройств к портам Ethernet	2-33
Подключение к портам 10/100 и 10/100/1000	2-33
Подключение к портам PoE	2-34
Дальнейшие действия	2-35

ГЛАВА 3

Поиск и устранение неполадок	3-1
Диагностика неисправностей	3-1
Результаты тестирования POST коммутатора	3-1

Индикаторы коммутатора	3-2
Подключения коммутатора	3-2
Плохой или поврежденный кабель	3-2
Ethernet и оптоволоконные кабели	3-2
Состояние связи	3-2
Подключения портов 10/100 и 10/100/1000	3-3
Подключение портов 10/100 PoE и PoE+	3-3
Модуль SFP	3-3
Параметры интерфейса	3-4
Отправка ping-запроса на оконечное устройство	3-4
Петли STP	3-4
Производительность коммутатора	3-4
Скорость, дуплекс и автосогласование	3-4
Автосогласование и сетевые интерфейсные платы	3-5
Длина кабеля	3-5
Возврат коммутатора к заводским настройкам	3-5
Определение серийного номера коммутатора	3-5

ПРИЛОЖЕНИЕ А
Технические характеристики **A-1**

ПРИЛОЖЕНИЕ В
Технические характеристики разъемов и кабелей **B-1**

Технические характеристики разъема	B-1
Порты 10/100 и 10/100/1000	B-1
Разъемы модуля SFP	B-2
Порты двойного назначения	B-2
Кабели и адаптеры	B-3
Кабели SFP-модулей	B-3
Выводы кабеля	B-4
Выводы адаптера консольного порта	B-6

ПРИЛОЖЕНИЕ С
Настройка коммутатора с помощью программы интерфейса командной строки (CLI) **C-1**

Доступ к интерфейсу командной строки через консольный порт	C-1
Консольный порт RJ-45	C-1
Порт USB mini типа B (консольный)	C-3
Установка драйверов Microsoft Windows для устройств USB Cisco	C-4
Установка драйвера Microsoft Windows XP для USB-устройств Cisco	C-4
Установка драйвера Microsoft Windows 2000 для USB-устройств Cisco	C-5

Установка драйвера USB-устройства Cisco для Microsoft Windows Vista и Windows 7	C-5
Удаление драйверов Microsoft Windows для USB-устройств Cisco	C-6
Удаление драйвера Microsoft Windows XP и 2000 для USB-устройств Cisco	C-6
Удаление драйвера USB-устройства Cisco для Microsoft Windows Vista и Windows 7	C-6
Ввод данных исходной конфигурации	C-7
Настройки IP	C-7
Завершение программы установки	C-7



Предисловие

Данное руководство описывает аппаратные компоненты коммутаторов 3560-С и 2960-С. Здесь приведены физические и рабочие характеристики коммутатора, порядок его установки и сведения о поиске и устранении неполадок.

Возможные системные сообщения и процесс настройки коммутатора здесь не описываются. См. руководство по конфигурации ПО коммутатора, справочник команд для коммутатора, а также руководство по системным сообщениям коммутатора, которые размещены на сайте Cisco.com.



Примечание

Обозначает, что данная информация предоставляется *читателю на заметку*. Примечания содержат полезные рекомендации или ссылки на материалы, не содержащиеся в данном руководстве пользователя.



Внимание!

Обозначает, что *читателю следует быть осторожным*. Это значит, что пользователь может совершить действия, которые могут привести к повреждению оборудования или потере данных.



Предупреждение

ВАЖНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Этот символ означает опасность. Пользователь находится в ситуации, которая может нанести вред здоровью. Перед тем как начать работу с любым оборудованием, пользователь должен узнать о рисках, связанных с электросхемами, а также познакомиться со стандартными практиками предотвращения несчастных случаев. С помощью номера заявления в конце предупреждения безопасности можно установить его перевод в документе с переведенными предупреждениями безопасности, который входит в комплект поставки данного устройства. Заявление 1071.

СОХРАНИТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ

Предупреждения безопасности для данного продукта переведены на несколько языков согласно документу *Соответствие нормативам и информация о безопасности для коммутаторов Catalyst 3560-С и 2960-С*, доступном на сайте cisco.com. Документ также содержит заявления по электромагнитной совместимости.

Связанные публикации

http://www.cisco.com/go/cat3560c_docs

http://www.cisco.com/go/cat2960c_docs



Примечание Перед установкой, настройкой или обновлением коммутатора ознакомьтесь с актуальной информацией в примечаниях к выпуску на сайте Cisco.com.

- *Примечания к выпуску для коммутатора Catalyst 3560-C*
- *Примечания к выпуску для коммутатора Catalyst 2960-C*
- *Руководство по началу работы с коммутаторами 3560-C и 2960-C*
- *Соответствие нормативам и информация о безопасности для коммутаторов Catalyst 3560-C и 2960-C*
- *Руководство по конфигурации программного обеспечения коммутаторов Catalyst 2960 и 2960-S*
- *Справочник команд коммутаторов Catalyst 2960 и 2960-S*
- *Руководство по конфигурации ПО коммутатора Catalyst 3560*
- *Справочник команд коммутаторов Catalyst 3560*
- *Руководство по системным сообщениям коммутаторов Catalyst 3750, 3560, 3550, 2975, 2970, 2960, и 2960-S*

Другую информацию о соответствующих продуктах см. в следующих документах.

- *Руководство по настройке Smart Install*
- *Руководство по настройке Auto Smartports*
- *Руководство по настройке Cisco EnergyWise*

Документы по модулю Cisco SFP:

http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps5455/prod_installation_guides_list.html

Таблицы совместимости SFP-модулей.

http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps5455/products_device_support_tables_list.html

Получение документации и направление запроса на обслуживание

Сведения о получении документации, подаче запроса на обслуживание и сборе дополнительной информации см. в ежемесячном выпуске *Что нового в документации к продукции Cisco* (перечислена также вся новая и измененная техническая документация Cisco), который доступен по адресу:

<http://www.cisco.com/en/US/docs/general/whatsnew/whatsnew.html>

Подпишитесь на RSS-канал *Что нового в документации к продукции Cisco*, чтобы автоматически получать свежие новости и читать их при помощи приложений для чтения. RSS-канал является бесплатной услугой, в настоящее время Cisco поддерживает RSS-канал версии 2.0.



ГЛАВА 1

Обзор продукта

Коммутаторы Catalyst 3560-C и 2960-C — это Ethernet-коммутаторы, к которым можно подключать такие устройства, как IP-телефоны Cisco, точки беспроводного решения доступа Cisco, рабочие станции и прочие сетевые устройства, например серверы, маршрутизаторы и другие коммутаторы.

Данные коммутаторы можно размещать за пределами стандартных телекоммуникационных помещений, например на рабочих пространствах в офисе, в гостиничных номерах, торговых автоматах, терминалах и классах. Коммутатор подходит для размещения в пространстве с ограничениями по площади и питанию (доступ к розеткам питания).

См. примеры развертывания в руководстве по настройке программного обеспечения коммутатора.

- [Модели коммутаторов, стр. 1-1](#)
- [Передняя панель, стр. 1-2](#)
- [Задняя панель, стр. 1-15](#)
- [Варианты управления, стр. 1-17](#)

Модели коммутаторов

Таблица 1-1 Описание модели коммутатора

Модель коммутатора	Описание
Catalyst 2960CPD-8TT-L	8 портов Ethernet 10/100 и 2 медных восходящих порта PD 10/100/1000BASE-T.
Catalyst 2960CPD-8PT-L	8 портов PoE ¹ 10/100 и 2 медных восходящих порта PD 10/100/1000BASE-T.
Catalyst 2960CG-8TC-L	8 портов Ethernet 10/100/1000 и 2 порта двойного назначения (1 медный порт 10/100/1000BASE-T и 1 слот модуля ² SFP).
Catalyst 2960C-8TC-L	8 портов Ethernet 10/100 и 2 порта двойного назначения.
Catalyst 2960C-8TC-S	8 портов Ethernet 10/100 и 2 порта двойного назначения.
Catalyst 2960C-8PC-L	8 портов Ethernet 10/100 и 2 порта двойного назначения.
Catalyst 2960C-12PC-L	12 портов Ethernet 10/100 и 2 порта двойного назначения.
Catalyst 3560CG-8PC-S	8 портов PoE+ 10/100/1000 и 2 порта двойного назначения.
Catalyst 3560CG-8TC-S	8 портов Ethernet 10/100/1000 и 2 порта двойного назначения.
Catalyst 3560CPD-8PT-S	8 10/100/1000 PoE ports and 2 10/100/1000BASE-T PD uplink copper ports.

Таблица 1-1 Описание модели коммутатора (продолжение)

Модель коммутатора	Описание
Catalyst 3560C-8PC-S	8 портов PoE+ 10/100 и 2 порта двойного назначения.
Catalyst 3560C-12PC-S	12 портов PoE+ 10/100 и 2 порта двойного назначения.

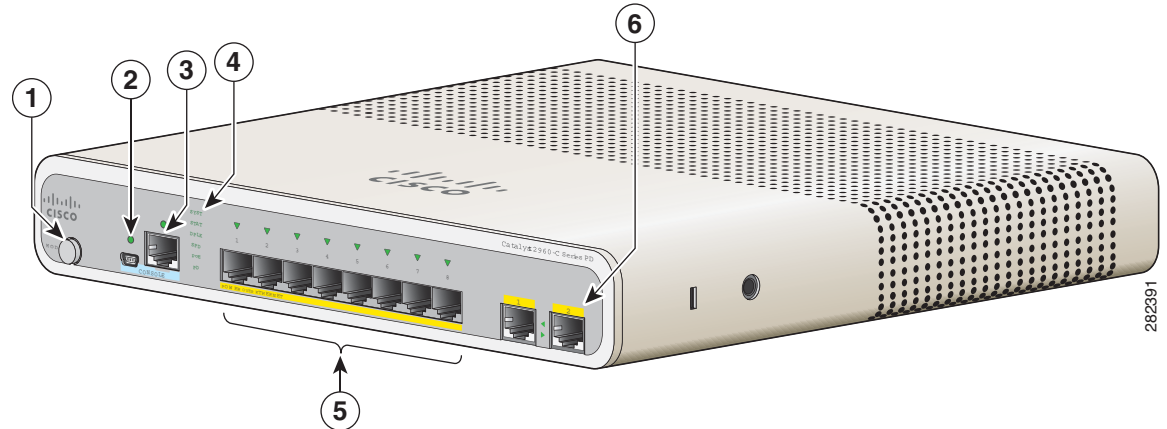
1. PoE = подача питания через сеть Ethernet
2. SFP = штепсельный разъем миниатюрного формата

Передняя панель

- 8 или 12 нисходящих портов Ethernet одного из следующих типов:
 - 10/100
 - 10/100/1000
 - PoE 10/100
 - PoE + 10/100
 - PoE 10/100/1000
 - 10/100/1000 PoE+
- 2 восходящих порта 10/100/1000 и 2 порта двойного назначения.
- Консольный порт RJ-45
- Порт USB mini типа B (консольный)
- Порт USB типа A (имеется на коммутаторах Catalyst 3560CPD-8PT-S, 2960CG-8TC-L, 3560CG-8PC-S и 3560CG-8TC-S)
- Индикаторы

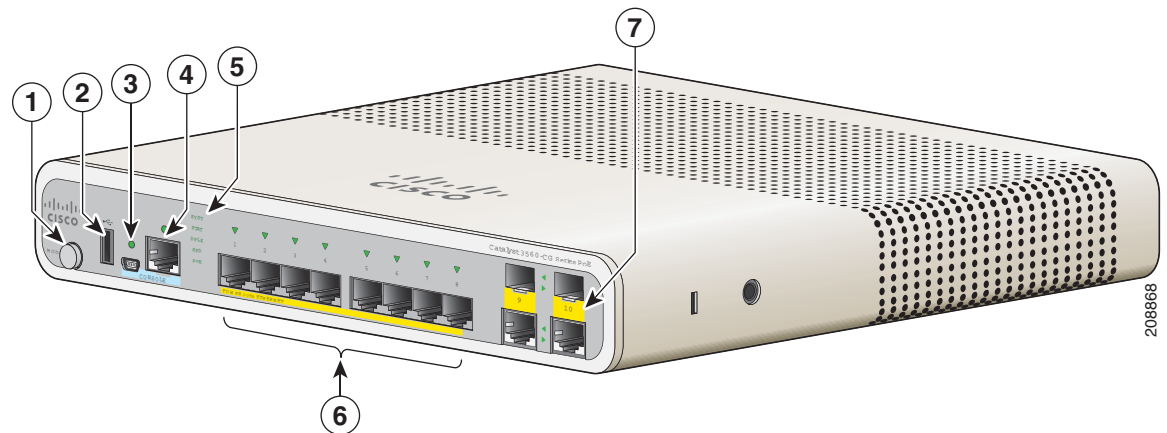
Во всех коммутаторах с 8 и 12 портами используются одинаковые компоненты. См. [Рисунок 1-1](#), [Рисунок 1-2](#), [Рисунок 1-3](#), [Рисунок 1-4](#), и [Рисунок 1-5](#) с примерами.

Рисунок 1-1 Вид передней панели Catalyst 2960CPD-8PT-L



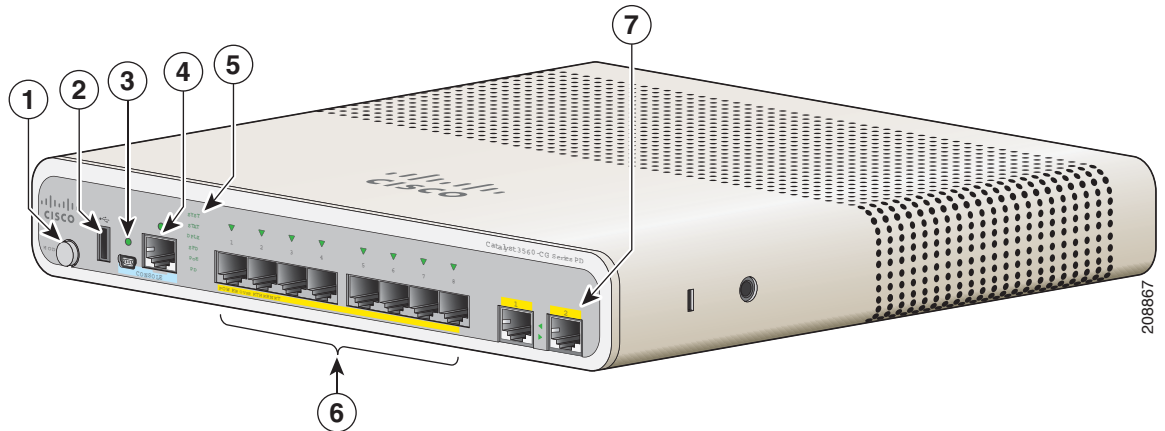
1	Кнопка переключения режима	4	Индикаторы
2	Порт USB mini типа B (консольный)	5	Порты PoE 10/100
3	Консольный порт RJ-45	6	Восходящие порты 10/100/1000

Рисунок 1-2 Вид передней панели Catalyst 3560CG-8PC-S



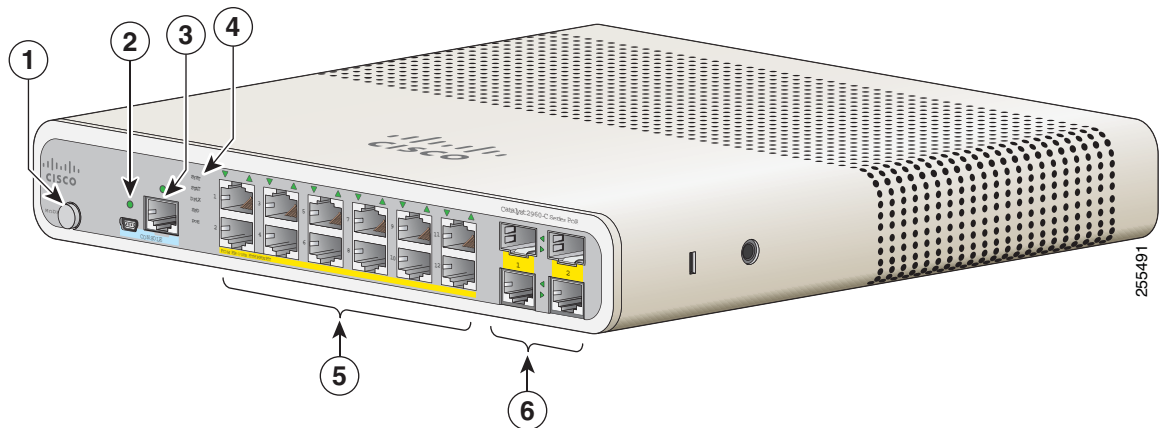
1	Кнопка переключения режима	5	Индикаторы
2	USB-порт типа A	6	Порты 10/100/1000 PoE+
3	Порт USB mini типа B (консольный)	7	Порты двойного назначения
4	Консольный порт RJ-45		

Рисунок 1-3 Вид передней панели коммутатора Catalyst 3560CPD-8PT-S



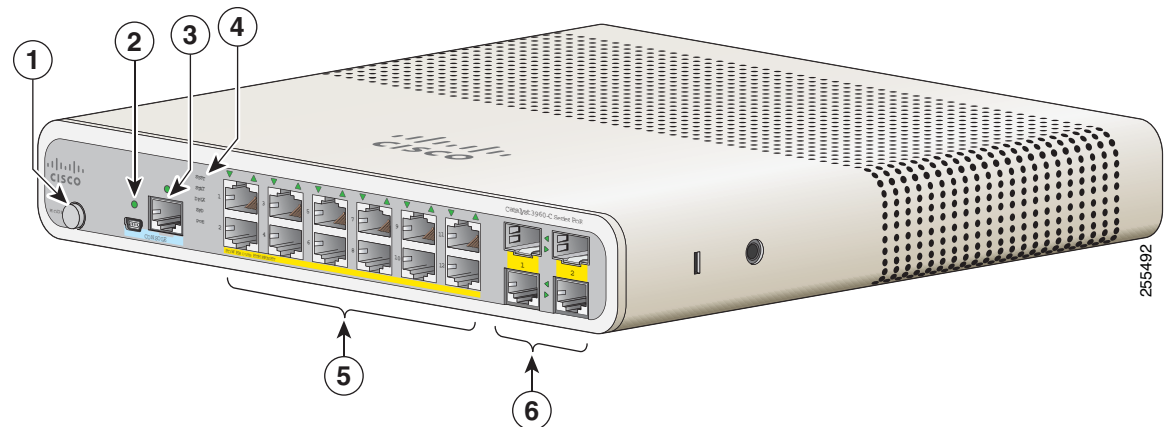
1	Кнопка переключения режима	5	Индикаторы
2	USB-порт типа А	6	Порты PoE 10/100/1000
3	Порт USB mini типа В (консольный)	7	Восходящие порты 10/100/1000
4	Консольный порт RJ-45		

Рисунок 1-4 Вид передней панели коммутатора Catalyst 2960C-12-PC-L



1	Кнопка переключения режима	4	Индикаторы
2	Порт USB mini типа В (консольный)	5	Порты PoE 10/100
3	Консольный порт RJ-45	6	Порты двойного назначения

Рисунок 1-5 Вид передней панели коммутатора Catalyst 3560C-12PC-S



1	Кнопка переключения режима	4	Индикаторы
2	Порт USB mini типа B (консольный)	5	Порты PoE 10/100
3	Консольный порт RJ-45	6	Порты двойного назначения

Нисходящие порты Fast Ethernet 10/100 и 10/100/1000

Порты 10/100 могут быть настроены для работы со скоростью 10 или 100 Мбит/с в полдуплексном или полудуплексном режиме. Порты 10/100/1000 могут быть настроены для работы со скоростью 10, 100 или 1000 Мбит/с в полдуплексном или полудуплексном режиме. Также эти порты могут использоваться для повышения скорости и дуплексного автосогласования. (По умолчанию установлен режим автосогласования.)

Автоматический интерфейс с перекрещиванием, зависящий от среды, (авто-MDIX) — это функция, которая позволяет интерфейсу коммутатора обнаружить необходимый тип кабельного соединения (прямое или перекрестное) и автоматически настроить соответствующее подключение. Если функция авто-MDIX включена, можно использовать прямой или перекрестный кабель для подключения к другому устройству. Интерфейс автоматически исправляет любую неверную кабельную сеть. В любом случае подключенное устройство должно находиться на расстоянии не более 100 м (328 футов).

В портах 10/100/1000 PoE используются разъемы RJ-45 с разводкой контактов для Ethernet. Максимальная длина кабеля составляет 100 м (328 футов). Для трафика 100BASE-TX и 1000BASE-T требуется неэкранированная витая пара (UTP) категории 5, 5е или 6. Для трафика 10BASE-T можно использовать кабель UTP категории 3 или 4.

Сведения о подключениях и спецификациях порта см. в «Подключение к портам 10/100 и 10/100/1000» на стр. 2-33.

Порты PoE (коммутаторы с портами PoE)

Порты PoE и PoE+ обеспечивают поддержку PoE для устройств, совместимых со стандартом 802.3af и 802.3at, а также предоставляют достандартную поддержку Cisco PoE и PoE+ для IP-телефонов Cisco и точек доступа Cisco Aironet.

Все 8 нисходящих портов на коммутаторах 2960CPD-8PT-L, 2960C-8PC-L, 2960C-12-PC-L и 3560CPD-8PT-S поддерживают PoE. Каждый порт может обеспечить 15,4 Вт по сети Ethernet.

Максимальная выходная мощность коммутатора Catalyst 2960CPD-8PT-L составляет 22,4 Вт, а Catalyst 3560CPD-8PT-S — 15,4 Вт. Максимальная выходная мощность Catalyst 2960C-8PC-L и 2960C-12-PC-L составляет 123,2 Вт.

Все 8 или 12 нисходящих портов на коммутаторах Catalyst 3560CG-8PC-S, 3560C-8PC-S и 3560C-12PC-S поддерживают PoE+. Максимальная выходная мощность коммутатора — 123,2 Вт. Можно предусмотреть PoE и PoE+:

- Выходная мощность PoE 15,4 Вт на 8 портов
- Выходная мощность PoE+ 30 Вт на 4 порта

Имеется возможность включения и отключения автоматической подачи питания через каждый порт при подключении IP-телефона или точки доступа.

В портах 10/100/1000 PoE используются разъемы RJ-45 с разводкой контактов для Ethernet. Максимальная длина кабеля составляет 100 м (328 футов). Для трафика 100BASE-TX и 1000BASE-T требуется неэкранированная витая пара (UTP) категории 5, 5e или 6. Для трафика 10BASE-T можно использовать кабель UTP категории 3 или 4.

Средства интеллектуального управления питанием Cisco включают функции согласования электропитания, резервирования мощности, а также ограничение мощности на каждом порту. Сведения о настройке и мониторинге портов PoE см. в руководстве по конфигурации программного обеспечения коммутатора на интернет-сайте Cisco.com.

Сведения о подключениях и спецификациях порта см. в [«Подключение к портам 10/100 и 10/100/1000» на стр. 2-33](#).



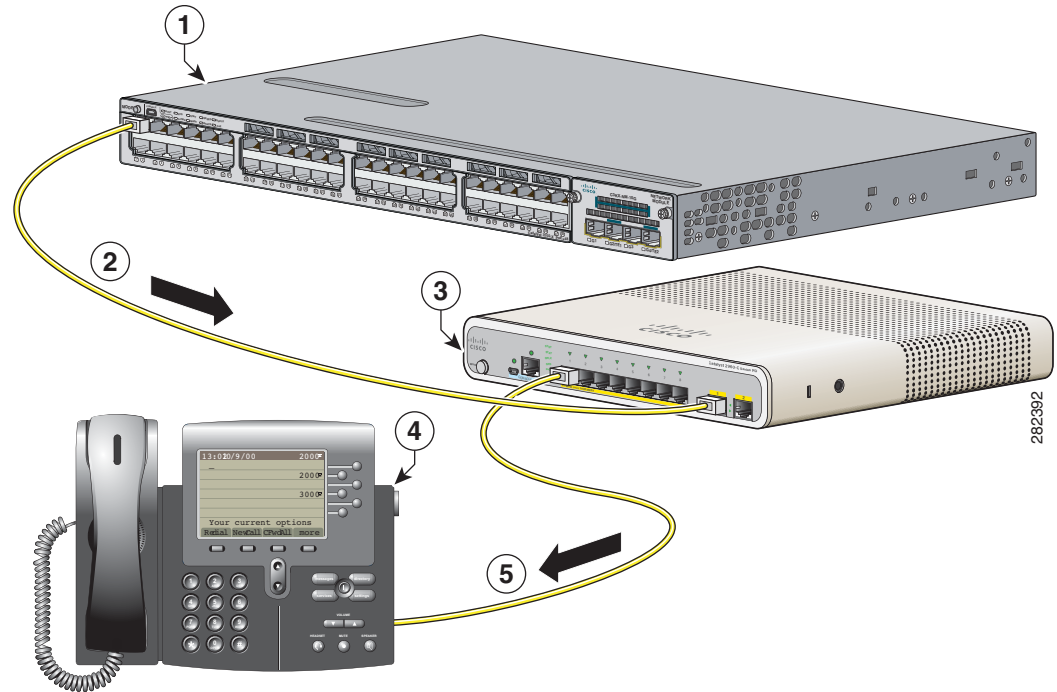
Примечание Электрическая цепь PoE согласно стандарту IEC 60950-1 относится к категории источников питания ограниченной мощности (LPS).

Питание по Ethernet

Коммутаторы Catalyst 2960CPD-8PT-L and 3560CPD-8PT-S обеспечивают питание по Ethernet. Партнерская Catalyst 2960CPD-8PT-L получает питание через восходящие порты PoE 10/100/1000 PoE или PoE+, получающие питание от коммутатора PoE или PoE+ либо через дополнительный адаптер питания. Catalyst 3560CPD-8PT-S получает питание через восходящие порты PoE 10/100/1000 PoE или PoE+, получающие питание от коммутатора PoE+ либо через вспомогательный адаптер питания. Если коммутатор имеет избыточное питание (см. [Таблица 1-2](#)), то это может привести в действие другие устройства с функцией PoE, например IP-телефоны, точки доступа и т. д. См. [Рисунок 1-6](#).

Сведения о питании коммутаторов см. в [«Включение питания коммутатора» на стр. 2-5](#).

Рисунок 1-6 Питание по Ethernet



1	Восходящий коммутатор PoE или PoE+ (В качестве примера показан Catalyst 3750-X.)	4	Нисходящий порт Catalyst 2960-C, обеспечивающий питание IP-телефона.
2	Коммутатор Catalyst 2960-C, получающий питание от коммутатора PoE+	5	IP-телефон, получающий питание от нисходящего порта PoE
3	Коммутатор Catalyst 2960-C		

Доступный энергетический потенциал PoE коммутатора зависит от отправленного восходящим коммутатором питания PoE. См. [Таблица 1-2](#).

Таблица 1-2 Планирование PoE для Catalyst 2960CPD-8PT-L

Параметры питания на восходящих портах	Питание, направленное восходящими коммутаторами	Доступный энергетический потенциал PoE
1 восх. PoE	15,4 Вт	—
2 восх. PoE	30,8 Вт	7 Вт
1 восх. PoE+	30 Вт	7 Вт
2 восх. PoE+	60 Вт	22,4 Вт
1 восход. PoE и 1 восх. PoE+	45,4 Вт	15,4 Вт
1 восход. Cisco UPOE	60 Вт	30,8 Вт ¹
2 восход. Cisco UPOE	120 Вт	30,8 Вт ¹
Вспомогательный вход питания	—	22,4 Вт (30,8 ²)

1. Второй восходящий UPOE является резервным.
2. Когда вспомогательный вход переменного тока используется в качестве резервного для подключенного коммутатора технологии Cisco UPOE.

Таблица 1-3 Планирование PoE для Catalyst 3560CPD-8PT-S коммутатора

Параметры питания на восходящих портах	Питание, направленное восходящими коммутаторами	Доступный энергетический потенциал PoE
1 восх. PoE+	30 Вт	—
2 восх. PoE+	60 Вт	15,4 Вт
1 восх. Cisco UPOE	60 Вт	23,8 Вт ¹
2 восход. Cisco UPOE	120 Вт	23,8 Вт ¹
Вспомогательный вход питания	—	15,4 Вт (23,8 Вт ²)

1. Второй восходящий UPOE является резервным.
2. Когда вспомогательный вход переменного тока используется в качестве резервного для подключенного коммутатора технологии Cisco UPOE.

Восходящие порты PoE (Catalyst 2960CPD-8TT-L, 2960CPD-8PT-L, and 3560CPD-8PT-S)

Восходящие порты PoE 10/100/1000 на коммутаторах 2960CPD-8TT-L и 2960CPD-8PT-L могут получать питание от коммутатора PoE или PoE+. Восходящие порты PoE 10/100/1000 на Catalyst3560CPD-8PT-S могут получать питание от коммутатора PoE+. Каждый восходящий порт можно подключить к разным или к одному коммутатору PoE. См. [Рисунок 1-6](#).



Примечание Можно также использовать внешний вспомогательный адаптер питания, который подключается к задней панели коммутатора. Адаптер питания можно заказать у представителя Cisco. Дополнительные сведения см. в разделе «Вспомогательный адаптер питания» на стр. 1-16.

Нисходящие порты с функцией PoE (Catalyst 2960CPD-8PT-L, 3560CG-8PC-S, 3560CPD-8PT-S, 2960C-8PC-L, 2960C-12PC-L, 3560C-8PC-S и 3560C-12PC-S)

В зависимости от доступного энергетического потенциала PoE эти коммутаторы могут снабжать питанием такие устройства с функцией PoE, как IP-телефоны, точки доступа и т. д. См.

[Таблица 1-2](#) для получения сведений о планировании PoE. См. [Рисунок 1-6](#).

Информацию о питании коммутаторов см. в разделе «[Включение питания коммутатора](#)» на [стр. 2-5](#).

USB-порт типа А

Некоторые модели располагают портом USB типа А. Этот порт обеспечивает доступ к внешним USB-накопителям Cisco (также известным как компактные USB-накопители или USB-ключи). Порт поддерживает USB-накопители Cisco емкостью от 64 МБ до 1 ГБ.

ПО Cisco IOS предоставляет для флэш-накопителей стандартный доступ к файловой системе: чтение, запись, удаление и копирование, а также возможность форматирования флэш-накопителя в файловой системе FAT.

Дополнительные сведения о портах управления коммутаторами см. в руководстве по конфигурации ПО коммутатора и в справочнике команд на веб-сайте Cisco.com.

Порты двойного назначения

Можно настроить порты двойного назначения на коммутаторе как порты 10/100/1000 Мбит/с либо как порты SFP-модуля. Для портов 10/100/1000 Мбит/с можно задать автосогласование либо настроить их как фиксированные порты Gigabit Ethernet 10, 100 или 1 000 Мбит/с.

По умолчанию коммутатор выбирает среду для каждого сдвоенного порта (10/100/1000BASE-T или SFP). Когда канал связи устанавливается для одного типа среды, коммутатор блокирует прочие типы носителей до выхода активного канала из строя. Если каналы активны в обеих средах, то порт SFP-модуля имеет приоритет, но при помощи команды настройки интерфейса **media-type** можно вручную назначить порт в качестве порта RJ-45 или порта SFP.

Можно задать параметры скорости и дуплексного режима в соответствии с выбранным типом среды. Дополнительные сведения о конфигурации интерфейсов см. в руководстве по конфигурации ПО коммутатора.

SFP-модули

SFP-модули Ethernet коммутатора обеспечивают связь с другими устройствами. Эти модули приемопередатчика с возможностью замены в условиях эксплуатации предоставляют интерфейсы каскадирования. Модули оснащены разъемами LC для оптоволоконных соединений или разъемами RJ-45 для соединений при помощи медного кабеля.

Можно использовать любое сочетание поддерживаемых модулей SFP:

- GLC-LH-SM=
- GLC-SX-MM=
- GLC-ZX-SM=
- GLC-BX-D=
- GLC-BX-U=
- GLC-FE-100FX=

- GLC-FE-100LX=
- GLC-FE-100BX-D=
- GLC-FE-100BX-U=
- SFP CWDM

Дополнительные сведения о SFP-модулях см. в документации по SFP-модулям и в разделе «Установка SFP-модулей» на стр. 2-31. Технические характеристики кабелей см. в «Кабели SFP-модулей» на стр. B-3.

Порты управления

При подключении коммутатора к ПК под управлением Microsoft Windows или к серверу терминалов через консольный порт RJ-45 или консольный порт USB-mini типа B, также называемый *консольным портом USB-mini*.

- Консольный порт RJ-45. Для подключения RJ-45 используется кабель с гнездовым разъемом RJ-45/DB-9.
- Консольный порт USB-mini (5-контакт. разъем). Для подключения к консольному порту USB используется кабель USB типа A или 5-конт. разъем mini-USB типа B.

Скорости консольного интерфейса USB-mini аналогичны скоростям консольного интерфейса RJ-45.

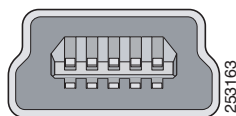
Для использования консольного порта USB-mini необходимо установить драйвер Windows для устройства USB Cisco на устройстве, подключенном к консольному порту USB-mini и работающем под управлением Microsoft Windows.

Примечание Сведения о загрузке драйвера для устройства USB Cisco см. в разделе «Установка драйверов Microsoft Windows для устройств USB Cisco» на стр. C-4.

Если драйвер Windows для USB-устройства Cisco установлен, то подключение кабеля USB к консольному порту и его отключение не повлияют на работу программы HyperTerminal в Windows. В ОС Mac OS X или Linux особые драйверы не требуются.

Примечание 5-контактные разъемы mini-USB типа B сходны с 4-контактными разъемами mini-USB типа B. Однако они не совместимы. Используйте только 5-контактные разъемы mini-USB типа B. См. [Рисунок 1-7](#).

Рисунок 1-7 Порт mini-USB типа B



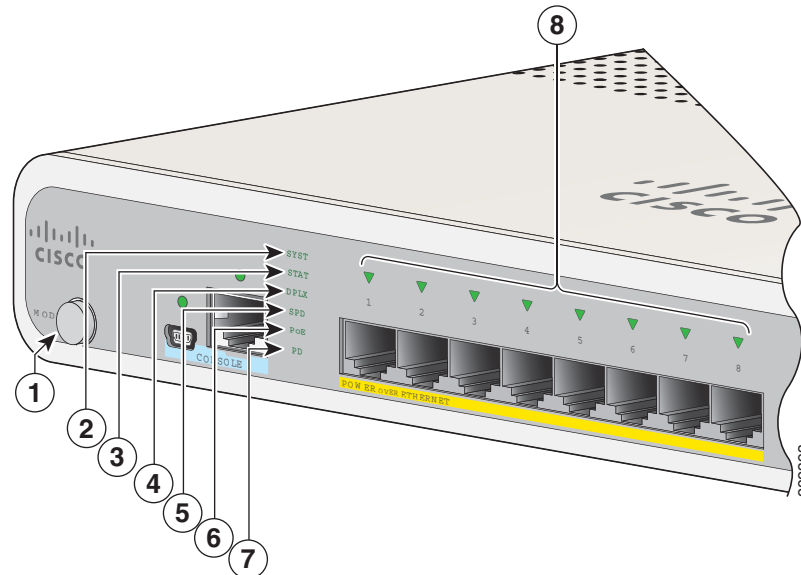
По истечении настраиваемого времени бездействия консольный порт RJ-45 активируется заново, если консольный порт USB-mini активирован, но за указанный период времени операции ввода на нем не выполнялись. Если консольный порт USB-mini был деактивирован в связи с истечением времени простоя, можно восстановить его работу, отключив и снова подключив кабель USB. Сведения об использовании интерфейса командной строки (CLI) для настройки интерфейса консоли USB-mini см. в руководстве по программному обеспечению коммутатора.

Индикаторы

Индикаторы системы и портов коммутатора служат для мониторинга его работы и производительности.

Индикаторы панели коммутатора

Рисунок 1-8 Индикаторы коммутатора



1	Кнопка переключения режима	5	Индикатор SPD (скорость)
2	Индикатор SYST (система)	6	Индикатор PoE ¹
3	Индикатор STAT (состояние)	7	Индикатор PD ² (запитуемое устройство)
4	Индикатор DPLX (дуплексный режим)	8	Индикаторы портов

1. Применимо к коммутаторам с портами PoE.
2. Только для Catalyst 2960CPD-8PT-Land 3560PD-8PT-S switches have с индикатором PD.

Индикатор системы

Таблица 1-4 *Индикатор системы*

Цвет	Состояние системы
Выкл.	Коммутатор не включен.
Зеленый	Система работает нормально.
Оранжевый	Система получает энергию, но не работает надлежащим образом.

Индикаторы консоли

Индикаторы консоли указывают, какой консольный порт используется. Расположение индикаторов показано на [Рисунок 1-1](#) и [Рисунок 1-2](#).

Если подключить кабель к консольному порту, коммутатор будет автоматически использовать этот порт для взаимодействия с консолью. При подсоединении двух консольных кабелей приоритет отдается консольному порту USB-mini.

Таблица 1-5 *Индикаторы консольных портов RJ-45 и USB-Mini*

Индикатор	Цвет	Описание
Консольный порт RJ-45	Зеленый	Консольный порт RJ-45 активен. Индикатор консольного порта USB-Mini неактивен.
	Выкл.	Порт неактивен. Консольный порт USB-mini активен.
Консольный порт USB-mini	Зеленый	Консольный порт USB-mini активен. Индикатор консольного порта RJ-45 неактивен.
	Выкл.	Порт неактивен. Консольный порт RJ-45 активен.

Режимы индикаторов порта

Индикаторы портов (в группе или по отдельности) отображают данные о коммутаторе и отдельных портах (Таблица 1-5).

Таблица 1-6 Режимы индикаторов порта

Индикатор	Режим порта	Описание
STAT	Состояние порта	Состояние порта. Данный режим является режимом по умолчанию.
DUPLX	Состояние дуплексного режима порта	Дуплексный режим порта: полнодуплексный или полудуплексный.
SPD	Скорость порта	Рабочая скорость порта: 10, 100 или 1000 Мбит/с.
PD ¹	Запыхиваемое устройство	Состояние восходящего порта.
PoE	Питание портов PoE	Состояние PoE.

1. Только для Catalyst 2960CPD-8PT-Land 3560PD-8PT-S switches have с индикатором PD.

Индикаторы портов

Порты RJ-45 и слоты для SFP-модулей оснащены индикаторами портов. Индикаторы портов по отдельности или в совокупности предоставляют информацию о коммутаторе и конкретных портах.

Таблица 1-7 Значение цветов индикаторов портов

Цвет индикатора	Значение
Выкл.	Канал не установлен, или порт отключен администратором.
Зеленый	Связь установлена, но передача или прием данных отсутствует.
Мигающий зеленый	Выполняется действие. Порт отправляет или получает данные.
Мигающий зеленый и оранжевый	Ошибка соединения. Кадры с ошибками могут влиять на подключение. В случае большого числа конфликтов, ошибок циклического контроля избыточности, ошибок синхронизации и пакетов с неверной длиной и контрольной суммой проводится проверка на предмет сбоев соединения.
Оранжевый	Порт заблокирован протоколом STP и не пересылает данные. После перенастройки порта индикатор порта горит желтым в течение 30 секунд, пока протокол STP проводит поиск петель.

Индикатор PoE

Даже если режим PoE не выбран, индикатор указывает на проблемы с PoE при их обнаружении (Таблица 1-8). Индикатор PoE присутствует только на коммутаторах с поддержкой PoE.

Таблица 1-8 *Индикатор PoE*

Цвет	Значение
Выкл.	Шифрование PoE не включено.
Зеленый	Компонент PoE активен. Порты работают правильно.
Мигающий оранжевый	<ul style="list-style-type: none"> Режим PoE не выбран. По крайней мере на один из портов 10/100 или 10/100/100 PoE не подается питания. или По крайней мере один из портов имеет сбой PoE.

Индикатор PD

Применимо только к коммутаторам Catalyst 2960CPD-8PT-L and 3560PD-8PT-S. (Таблица 1-9).

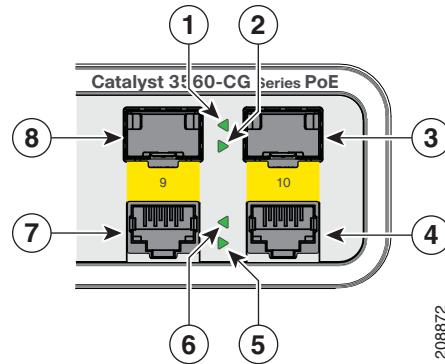
Таблица 1-9 *Индикатор PD*

Цвет	Значение
Выкл.	Коммутатор не включен.
Мигающий оранжевый	Коммутатор получает питание от устройства PoE, но недостаточное для запуска коммутатора.
Оранжевый	Коммутатор получает питание только от вспомогательного адаптера питания.
Зеленый/желтый	Коммутатор получает питание от вспомогательного адаптера питания, а также от устройства PoE.
Зеленый	Коммутатор получает питание от коммутатора PoE через восходящий порт PoE.

Индикаторы сдвоенных портов

Индикаторы сдвоенных портов определяют, используется ли для подключения разъем медного кабеля или SFP-модуль. Порты могут автоматически согласовывать параметры, либо можно настроить вручную каждый порт двойного назначения как порт 10/100/1000 Мбит/с с медными разъемами или как порт SFP-модуля. Оба типа одновременно задать нельзя. Описание индикаторов приведено в таблице Таблица 1-7.

Рисунок 1-9 Индикаторы двойного назначения

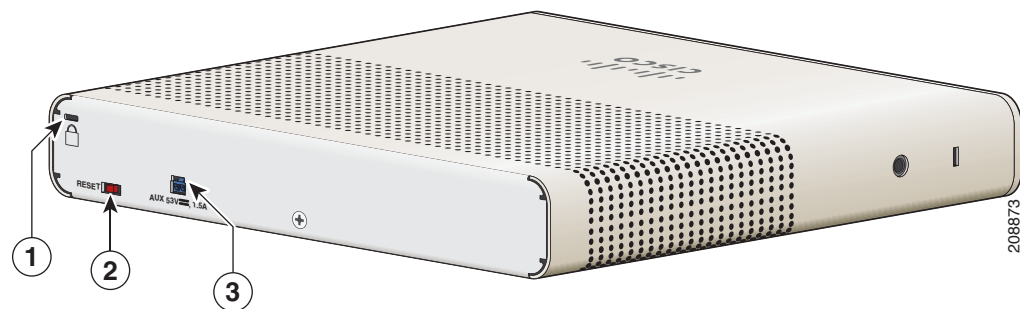


1	Индикатор порта SFP модуля	5	Индикатор порта RJ-45
2	Индикатор порта SFP модуля	6	Индикатор порта RJ-45
3	Слот для модуля SFP	7	Разъем RJ-45
4	Разъем RJ-45	8	Слот для модуля SFP

Задняя панель

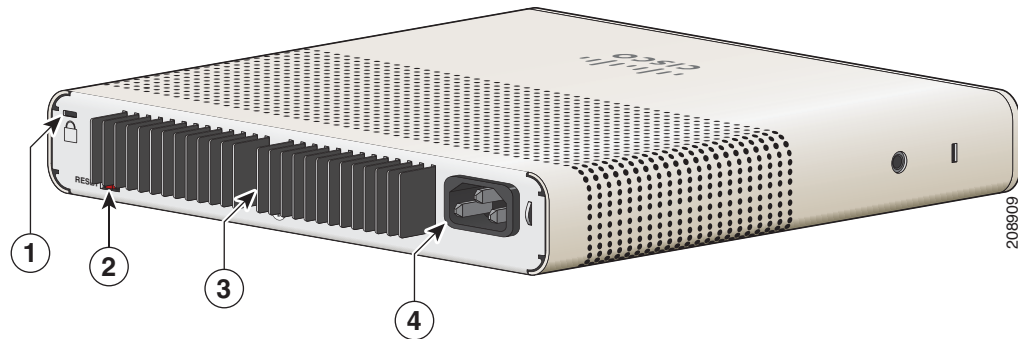
- Кнопка сброса
- Слот для блокировки доступа
- Силовой разъем переменного тока или разъем адаптера питания
- Ребра теплоотвода (Catalyst 3560CG-8PC-S, 2960C-8PC-L, 2960C-12PC-L, 3560C-8PC-S и 3560C-12PC-S)

Рисунок 1-10 Задняя панель коммутатора Catalyst 2960CPD-8PT-L



1	Разъем безопасности	3	Разъем адаптера питания
2	Кнопка сброса		

Рисунок 1-11 Задняя панель коммутатора Catalyst 3560CG-8PC-S



1	Разъем безопасности	3	Ребра теплоотвода
2	Кнопка сброса	4	Силовой разъем переменного тока

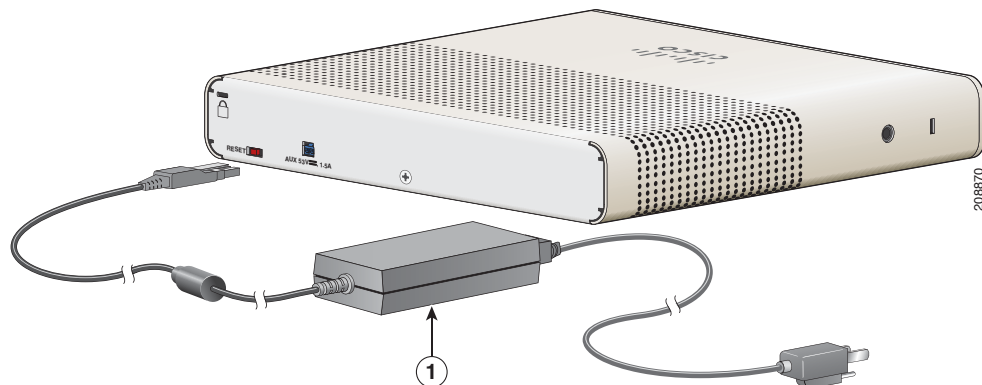
Внутренний блок питания

Все коммутаторы, за исключением Catalyst 2960CPD-8TT-L и 2960CPD-8PT-L, and 3560CPD-8PT-S получают электропитание через внутренние блоки питания. Внутренний блок питания представляет собой устройство с автоматическим выбором диапазона, которое поддерживает входное напряжение 100–240 В переменного тока. Подключите кабель питания переменного тока в силовой разъем переменного тока и в розетку электропитания переменного тока.

Вспомогательный адаптер питания

Коммутаторы Catalyst 2960CPD-8TT-L и 2960CPD-8PT-L, и 3560CPD-8PT-S не имеют внутреннего блока питания. Можно подавать коммутатору питание через восходящие порты 10/100/1000 или через дополнительный адаптер питания. Можно заказать вспомогательный адаптер питания (PWR-ADPT) вместе с коммутатором или адаптер (PWR-ADPT=) позже у представителя Cisco.

Рисунок 1-12 Подключение через внешний вспомогательный адаптер питания



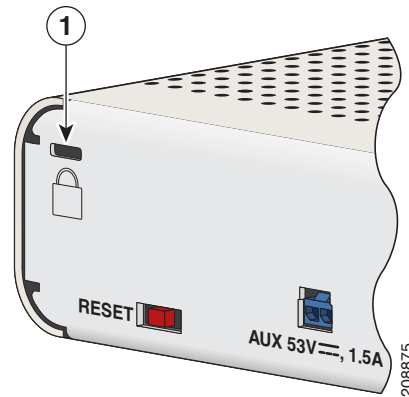
1	Вспомогательный адаптер питания
---	---------------------------------

Разъемы безопасности

Задняя панель коммутаторов оборудована слотами для блокировки доступа. Для защиты коммутатора можно установить дополнительный трос с замком (не входит в комплект поставки) такого же типа, как тот, что используется для защиты портативного компьютера.

На [Рисунок 1-13](#) показан этот слот на задней панели.

Рисунок 1-13 Левая панель коммутатора



1	Разъем безопасности
---	---------------------

Кнопка сброса

Для перезагрузки коммутатора нажмите кнопку сброса. См. [Рисунок 1-13](#).

Варианты управления

- Приложение Cisco Network Assistant
Network Assistant представляет собой графический пользовательский интерфейс для управления сетью на базе ПК с централизованным управлением коммутаторами Cisco для локальных сетей, коммутаторами уровня ядра, маршрутизаторами, точками доступа, IP-телефонами и межсетевыми экранами Cisco PIX.
Приложение Cisco Network Assistant можно бесплатно загрузить по следующей ссылке:
http://www.cisco.com/en/US/products/ps5931/tsd_products_support_series_home.html.
Более подробную информацию о Network Assistant см. в руководстве по началу работы *Getting Started with Cisco Network Assistant* на сайте Cisco.com. См. примечания к версии коммутатора для получения информации о поддержке CNA.
- Диспетчер устройств
Диспетчер устройств, размещаемый в памяти коммутатора, можно использовать для управления отдельными и автономными коммутаторами. Он представляет собой веб-интерфейс, который обеспечивает быструю настройку и мониторинг устройств. Доступ к диспетчеру устройств возможен из любой точки сети с помощью веб-браузера. Для получения дополнительной информации см. интернет-справку диспетчера устройств.

- Интерфейс командной строки (CLI) Cisco IOS

Интерфейс командной строки (CLI) коммутатора основан на программном обеспечении CISCO IOS и поддерживает функции настольной коммутации. Можно настроить и контролировать коммутаторы и элементы кластера коммутаторов с помощью интерфейса командной строки. Вы можете открыть командную строку, соединив управляющую станцию напрямую с консольным портом коммутатора или через Telnet с удаленной управляющей станцией. Для получения дополнительной информации см. справку о командах коммутатора на веб-сайте Cisco.com.

Для ознакомления с инструкциями по настройке с помощью интерфейса командной строки перейдите к [Приложению С, «Настройка коммутатора с помощью программы интерфейса командной строки \(CLI\)»](#).

- Приложение CiscoView

В приложении управления устройствами CiscoView выводится графическое изображение коммутатора, что позволяет настраивать параметры конфигурации, просматривать состояние коммутатора и данные о производительности. Приложение CiscoView, которое приобретается отдельно, может быть автономным приложением или входить в состав платформы протокола управления сетью (SNMP). Более подробную информацию см. в документации по CiscoView.

- SNMP-система управления сетями

Для настройки коммутатора и управления им можно использовать приложения для управления SNMP, такие как решение CiscoWorks LAN Management (LMS) и HP OpenView. Управление также можно осуществлять с совместимой с SNMP рабочей станции под управлением платформ HP OpenView или SunNet manager.

Cisco Configuration Engine — это устройство управления сетью, которое взаимодействует со встроенными операторами CNS в программном обеспечении коммутатора. Cisco Configuration Engine может использоваться для автоматизации исходных конфигураций и обновления конфигурации коммутатора.

Сетевые конфигурации

См. руководство по настройке программного обеспечения коммутатора на Cisco.com для ознакомления с описанием возможных концепций сетевой конфигурации. В данном руководстве также приведены примеры конфигурации сети для создания выделенных сегментов, взаимосвязанных посредством подключений Ethernet.



ГЛАВА 2

Установка коммутатора

В этой главе описано, как запустить коммутатор и интерпретировать результаты самотестирования (POST) для проверки правильности работы. Также рассмотрен порядок установки коммутатора.

Прочитайте темы и выполните процедуры в следующем порядке:

- [Подготовка к установке, стр. 2-1](#)
- [Проверка работоспособности коммутатора, стр. 2-5](#)
- [Монтаж коммутатора, стр. 2-6](#)
- [Установка крышки кнопки сброса \(дополнительно\), стр. 2-24](#)
- [Установка фиксатора кабеля питания \(дополнительно\), стр. 2-25](#)
- [Установка манжеты кабеля \(дополнительно\), стр. 2-28](#)
- [Подключение устройств к портам Ethernet, стр. 2-33](#)

Подготовка к установке

- [Предупреждения по безопасности, стр. 2-1](#)
- [Инструкции по установке, стр. 2-4](#)
- [Оборудование, предоставляемое вами, стр. 2-4](#)
- [Содержимое упаковки, стр. 2-5](#)
- [Включение питания коммутатора, стр. 2-5](#)

Предупреждения по безопасности

Эти предупреждения переведены на несколько языков и содержатся в руководстве *Соблюдение требований законодательства; соблюдение нормативов и соответствие нормативным требованиям и правилам техники безопасности при работе с коммутаторами Catalyst серий 3560-C и 2960-C*.



Предупреждение Перед выполнением работ с оборудованием, подключенным к источнику питания, снимите украшения (включая кольца, шейные цепочки и часы). При соприкосновении с проводом под напряжением и заземлением металлические предметы нагреваются, что может вызвать тяжелые ожоги или приваривание металлического предмета к контакту. Заявление 43



Предупреждение Внимательно прочтите инструкцию по креплению к стене перед началом монтажа. Использование ненадлежащих креплений или несоблюдение надлежащих процедур может привести к возникновению угрозы для людей или повреждению системы. Заявление 378.



Предупреждение Запрещается использовать систему, а также подключать или отключать кабели во время грозовой помехи. Заявление 1001



Предупреждение Прежде, чем подключить устройство к сети, ознакомьтесь с инструкцией по установке. Заявление 1004



Предупреждение Это изделие относится к электрооборудованию здания и рассчитано на защиту от короткого замыкания (перегрузка по току). Убедитесь, что номинальные параметры защитного устройства не превышают следующих значений: 20 А Заявление 1005



Предупреждение Чтобы избежать травм при монтаже или обслуживании этого модуля в стойке, необходимо принять особые меры предосторожности, обеспечивающие стабильность системы. Инструкции по обеспечению безопасности:

- Если это устройство является единственным в стойке, его следует монтировать внизу стойки.
- При установке этого устройства в частично заполненную стойку наполняйте стойку снизу вверх, устанавливая самые тяжелые компоненты в нижней части стойки.
- Если стойка оснащена устройствами повышения устойчивости, устанавливайте стабилизаторы перед началом монтажа или обслуживания блока в стойке. Заявление 1006.



Предупреждение Лазерный продукт класса 1. Заявление 1008

**Предупреждение**

Это оборудование подлежит заземлению. Никогда не повреждайте провод заземления и не эксплуатируйте оборудование без правильно смонтированного провода заземления. При возникновении любых сомнений по поводу заземления обратитесь в соответствующий орган по контролю электрооборудования или к электрику. Заявление 1024

**Предупреждение**

Утилизация данного продукта должна проводиться в соответствии со всеми государственными законами и нормами. Заявление 1040

**Предупреждение**

Для подключений за пределами здания, где установлено оборудование, необходимо подключить порты Ethernet 10/100/1000 Мбит/с через утвержденный оконечный комплект сети с защитой интегральных схем. Заявление 1044.

**Предупреждение**

Для предотвращения перегрева коммутатора не эксплуатируйте его в зоне, где окружающая температура превышает максимальное рекомендуемое значение 45 °C (113 °F). Заявление 1047.

**Примечание**

Рекомендуемая максимальная температура для коммутаторов Catalyst 3560CG-8PC-S, 3560CG-8TC-S и 2960CG-8TC-L: 40° C (104° F).

**Предупреждение**

Внутри нет деталей, обслуживаемых пользователем. Не открывать. Положение 1073

**Предупреждение**

Установка оборудования должна производиться в соответствии с местными и национальными электротехническими правилами и нормами. Заявление 1074

**Предупреждение**

Чтобы не препятствовать воздушному потоку, оставляйте вокруг вентиляционных отверстий зазор не менее 7,6 см (2 дюйма) Заявление 1076

**Предупреждение**

Горячая поверхность. Заявление 1079.

**Примечание**

Относится к коммутатору Catalyst 3560CG-8PC-S.

Инструкции по установке

Перед установкой коммутатора необходимо обеспечить выполнение следующих требований:

- Операционная среда должна находиться в пределах диапазонов, перечисленных в Приложение А, «Технические характеристики».
- Разводка кабелей должна быть удалена от источников электрического шума, таких как радио, силовые линии и флуоресцентные осветительные приборы. Убедитесь, что кабели проложены вдали от других устройств, которые могли бы повредить их.
- Поток воздуха вокруг коммутатора и сквозь вентиляционные отверстия не должен быть перекрыт. Мы настоятельно рекомендуем предусмотреть свободное пространство не менее 7,6 см (3 дюйма) с левой, правой и верхней стороны коммутатора, чтобы избежать возникновения препятствия потоку воздуха. Если коммутатор устанавливается в стойку, требуется свободное пространство не менее 4 см (1,75 дюйма) в стойке над каждым коммутатором.
- Коммутаторы Catalyst 3560CG-8PC-S, 2960C-8PC-L, 2960C-12PC-L, 3560C-8PC-S и 3560C-12PC-S: необходимо свободное пространство не менее 4 см (1,75 дюйма) от вершин ребер внешних теплоотводов.
- Окружающая температура не должна превышать 45° C (113 °F).
Если коммутатор находится в закрытой или многостоечной сборке, окружающая температура может быть выше нормальной комнатной температуры.
- Влажность воздуха на месте установки коммутатора не должна превышать 95 %.
- Высота на месте установки не должна превышать 3049 м (10 000 футов).
- Не помещайте какие-либо предметы на верхнюю часть коммутатора.
- При настенной установке коммутатора не располагайте переднюю панель так, чтобы она была направлена вверх. Согласно правилам безопасности при настенной установке коммутатора располагайте переднюю панель, направляя ее вниз или вбок для обеспечения нормального воздушного потока и более быстрого доступа к кабелям.
- Свободное пространство от передней и задней панелей должно удовлетворять следующим требованиям.
 - При этом можно без труда видеть светодиодные индикаторы на передней панели.
 - Доступ к портам достаточен для свободной подводки кабелей.
 - Кабель питания переменного тока можно провести от розетки переменного тока к разъему на задней панели коммутатора.
- Для фиксированных портов 10/100 Мбит/с и 10/100/1000 Мбит/с длина кабеля от коммутатора к подключенным устройствам не должна превышать 100 м (328 футов).
- Длины кабелей для подключения подключаемых модулей (SFP) с малым форм-фактором см. в «Разъемы модуля SFP» на стр. В-2 и в документации на модуль.

Оборудование, предоставляемое вами

Для установки коммутатора потребуется следующее оборудование:

- Крестовая отвертка № 2;
- Дрель с буровым наконечником № 27 (3,7 мм [0,144 дюйма]).

Содержимое упаковки

См. руководство по началу работы с коммутатором на Cisco.com для получения информации о составе комплекта. В случае повреждения или отсутствия какого-либо элемента сообщите об этом официальному представителю или торговому посреднику Cisco.

Включение питания коммутатора

Перед установкой коммутатора в стойку или на стол, полку или стену необходимо включить питание коммутатора и убедиться в успешном прохождении теста POST.

Включите коммутатор:

Catalyst 2960CPD-8PT-L и 2960CPD-8TT-L

- К коммутатору с PoE или PoE+ подключите порт восходящего канала 10/100/1000, например, Catalyst 3750-X.
или
- Подключите вспомогательный кабель адаптера питания в силовой разъем коммутатора AUX и в розетку питания переменного тока.



Примечание Можно использовать как порт восходящего канала, так и вспомогательный адаптер питания. При этом приоритет имеет вспомогательный источник питания.

Catalyst 3560CPD-8PT-S

- К коммутатору с PoE+ подключите порт восходящего канала 10/100/1000, например, Catalyst 3750-X.
или
- Подключите вспомогательный кабель адаптера питания в силовой разъем коммутатора AUX и в розетку питания переменного тока.



Примечание Можно использовать как порт восходящего канала, так и вспомогательный адаптер питания. При этом приоритет имеет вспомогательный источник питания.

Все модели (за исключением Catalyst 2960CPD-8PT-L, 2960CPD-8TT-L, and 3560CPD-8PT-S)

- Подключите кабель питания переменного тока к силовому разъему коммутатора от переменного тока и вставьте его в розетку питания переменного тока.

Проверка работоспособности коммутатора

При включении коммутатора автоматически запускается серия тестов POST для проверки корректной работы коммутатора. Индикаторы мигают во время теста, который длится около 1 минуты. Когда коммутатор начинается прохождение POST, индикаторы System, Status, Duplex и Speed начинают светиться зеленым светом. Индикатор System мигает зеленым цветом, а другие индикаторы постоянно светятся зеленым цветом.

Если процедура POST пройдет успешно, системный индикатор начнет светиться зеленым цветом. Другие индикаторы выключаются, а затем отражают рабочее состояние коммутатора. Если в ходе POST-проверки произошел сбой, индикатор System становится желтым.

Ошибки POST обычно неустраняемы. Позвоните представителю Службы технической поддержки Cisco, если ваш коммутатор не прошел проверку POST.

После успешного завершения POST отсоедините кабель питания от коммутатора. Установите коммутатор в стойку, на стол или полку, под стол или полку или на стену, как описано в «Монтаж коммутатора» на стр. 2-6.

Монтаж коммутатора

- на столе или полке (без крепежных винтов)
- Стол, стойка или стена (с крепежными винтами)
- С монтажным лотком
- В стойке
- Установка на рейку DIN

на столе или полке (без крепежных винтов)

Шаг 1 Найдите липкую ленту с резиновыми ножками в упаковке монтажного комплекта.

Шаг 2 Снимите четыре резиновые ножки с липкой ленты и прикрепите их к нижней части блока. Это позволит избежать скольжения коммутатора по столу или полке.



Примечание Настоятельно рекомендуется прикрепить резиновые ножки. Так будет обеспечено свободное перемещение воздуха и отсутствие перегрева.

Шаг 3 Разместите коммутатор на столе или полке.



Предупреждение Чтобы не препятствовать воздушному потоку, оставляйте вокруг вентиляционных отверстий зазор не менее 7,6 см (2 дюйма) Заявление 1076

После установки коммутатора см. в «Действия после установки коммутатора» на стр. 2-31 сведения о настройке коммутатора.

Стол, стойка или стена (с крепежными винтами)

Можно использовать крепежные винты для монтажа коммутатора:

- на столе или полке;
- под столом или полкой;
- на стене.

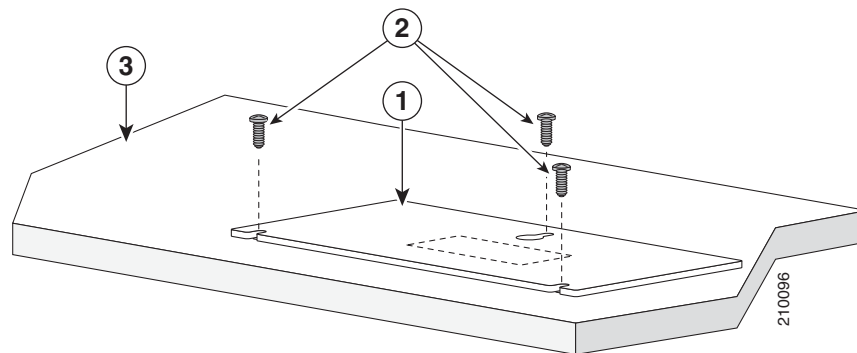
столе или на полке

- Шаг 1** Можно использовать шаблон, чтобы совместить отверстия с крепежными винтами и обеспечить достаточный зазор при ввинчивании винтов в стол или полку.
- Шаг 2** Расположите шаблон на верхней поверхности стола или полки таким образом, чтобы два параллельно расположенных паза были направлены к *передней* поверхности стола или полки, как показано на [Рисунок 2-1](#). Благодаря этому кабель питания будет обращен к *задней* поверхности стола или полки после установки коммутатора.



Примечание Выдержите паузу перед закреплением шаблона на столе или полке.

Рисунок 2-1 Установка монтажных винтов на поверхность стола или полки



1	Шаблон для установки винтов	3	Стол или полка
2	Винты		

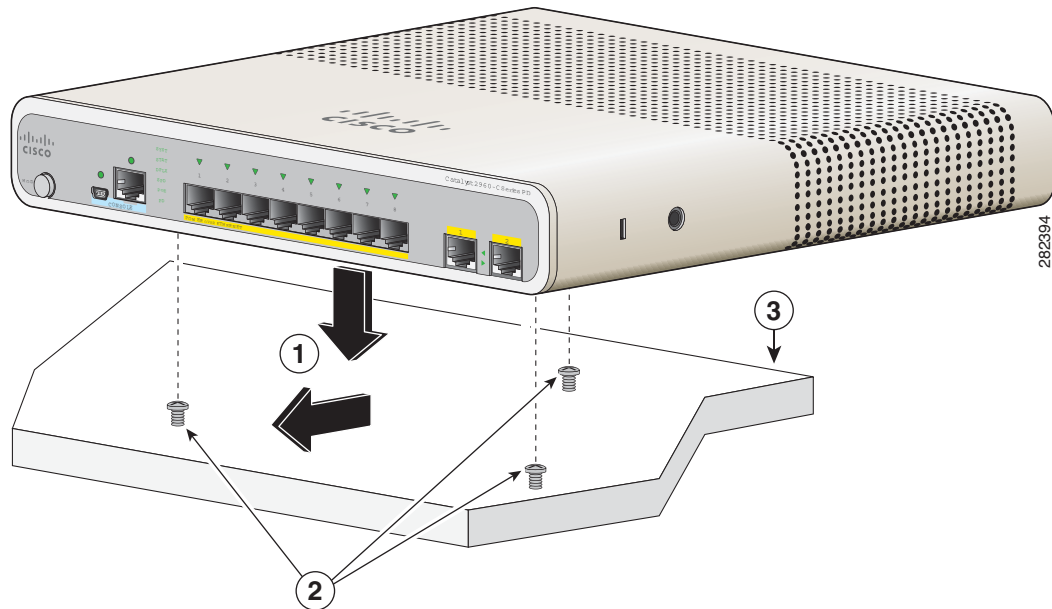
- Шаг 3** Снимите липкую ленту с нижней поверхности шаблона и закрепите его на верхней поверхности стола или полки.
- Шаг 4** Используйте дрель 0,144 см (3,7 дюйма) или буровой наконечник 27 для сверления трех отверстий диаметром 12,7 мм (0,5 дюйма) в пазах шаблона.
- Шаг 5** Вставьте три винта в пазы шаблона и затяните их до касания с верхней частью шаблона.
- Шаг 6** Уберите шаблон со стола или полки.
- Шаг 7** Установите коммутатор на шурупы и сдвиньте его вперед до фиксации на месте. См. [Рисунок 2-2](#).



Предупреждение

Чтобы не препятствовать воздушному потоку, оставляйте вокруг вентиляционных отверстий зазор не менее 7,6 см (2 дюйма) Заявление 1076

Рисунок 2-2 Установка коммутатора на верхней поверхности стола или полки



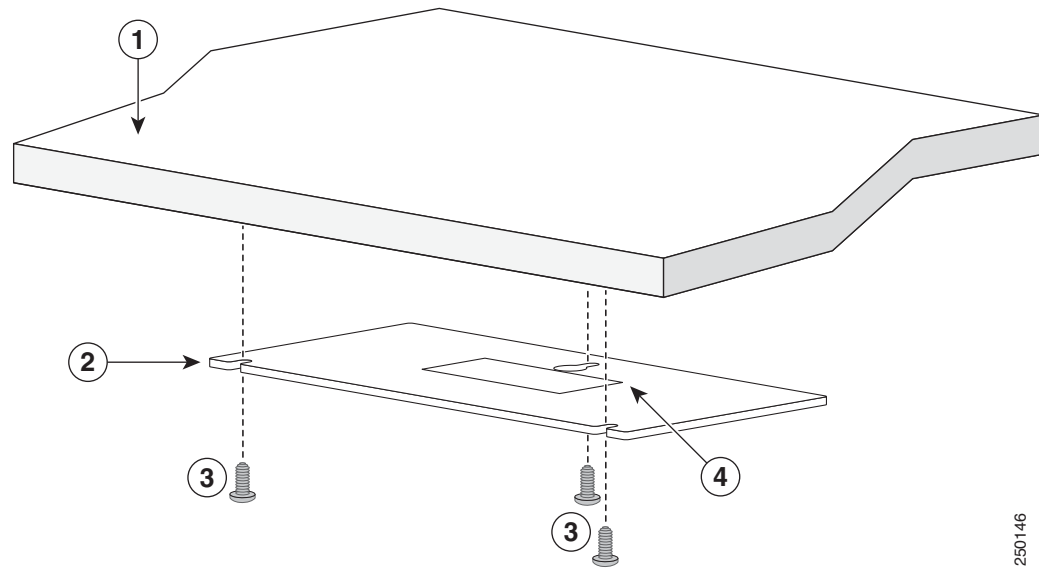
1	Направление сдвига	3	Стол или полка
2	Винты		

После установки коммутатора см. [«Действия после установки коммутатора» на стр. 2-31](#) для получения информации о настройке коммутатора.

Установка под столом или на полке

- Шаг 1** Можно использовать шаблон, чтобы совместить отверстия с крепежными винтами и обеспечить достаточный зазор при ввинчивании винтов под столом или полкой.
- Шаг 2** Расположите шаблон на нижней поверхности стола или полки таким образом, чтобы два параллельно расположенных паза были направлены к *передней* поверхности стола или полки, как показано на [Рисунок 2-3](#). Благодаря этому кабель питания будет обращен к *задней* поверхности стола или полки после установки коммутатора.
- Шаг 3** Снимите липкую ленту с нижней поверхности шаблона и закрепите его на нижней поверхности стола или полки.

Рисунок 2-3 Установка винтов на нижней поверхности стола или полки



250146

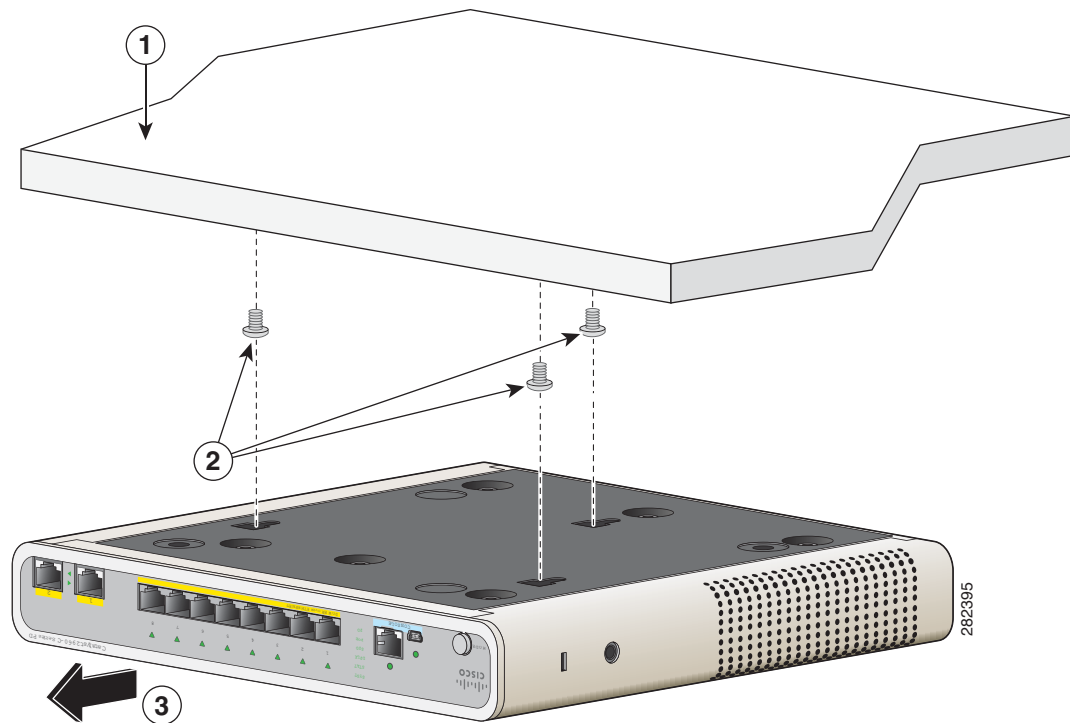
1	Стол или полка	3	Винты
2	Шаблон для установки винтов	4	Липкая лента

- Шаг 4** Используйте дрель 0,144 см (3,7 дюйма) или буровой наконечник 27 для сверления трех отверстий диаметром 12,7 мм (0,5 дюйма) в пазах шаблона.
- Шаг 5** Вставьте три винта в пазы шаблона и затяните их до касания с верхней частью шаблона.
- Шаг 6** Уберите шаблон из-под стола или полки.
- Шаг 7** Установите коммутатор нижней стороной вверх, прикрепив его винтами, и сдвиньте его вперед до фиксации на месте. См. [Рисунок 2-4](#).

**Предупреждение**

Чтобы не препятствовать воздушному потоку, оставляйте вокруг вентиляционных отверстий зазор не менее 7,6 см (2 дюйма) Заявление 1076

Рисунок 2-4 Установка коммутатора под столом или полкой



1	Стол или полка	3	Направление сдвига
2	Винты		

После установки коммутатора см. [«Действия после установки коммутатора»](#) на стр. 2-31 для получения информации о настройке коммутатора.

Монтаж на стену



Предупреждение

Внимательно прочтите инструкцию по креплению к стене перед началом монтажа. Использование ненадлежащих креплений или несоблюдение надлежащих процедур может привести к возникновению угрозы для людей или повреждению системы. Заявление 378.



Внимание!

При настенной установке коммутатора не располагайте переднюю панель так, чтобы она была направлена вверх. Согласно правилам безопасности при настенной установке коммутатора располагайте переднюю панель, направляя ее вниз или вбок для обеспечения нормального воздушного потока и более быстрого доступа к кабелям.

Шаг 1 Найдите шаблон для установки винтов. Шаблон используется для правильного позиционирования отверстий монтажных винтов.



Примечание Рисунок 2-5 показывает размеры для местонахождения винтов на коммутаторе.

Шаг 2 Расположите шаблон так, чтобы два параллельно расположенных паза были направлены к полу, как показано на Рисунок 2-6.

Для обеспечения качественного монтажа коммутатора и кабелей убедитесь, что коммутатор надежно закреплен на стойках каркаса стены или плотно прикреплен к фанерной монтажной панели.

Шаг 3 Снимите липкую ленту с нижней части шаблона.

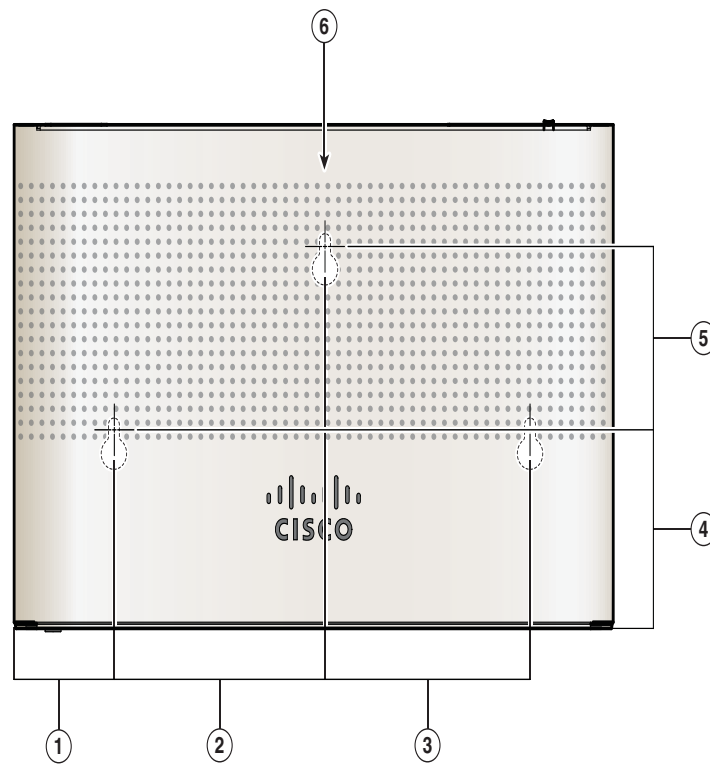
Шаг 4 Закрепите шаблон на стене.

Шаг 5 Используйте дрель 0,144 см (3,7 дюйма) или буровой наконечник 27 для сверления трех отверстий диаметром 12,7 мм (0,5 дюйма) в пазах шаблона.

Шаг 6 Вставьте 3 винта в разъемы в шаблоне винта и затяните, пока они не будут касаться верхней части шаблона винта.

Шаг 7 Снимите шаблон со стены.

Рисунок 2-5 Расположение монтажных отверстий на коммутаторе



1	4,49 см (1,77 дюйма)	4	6,78 (2,67 дюйма)
2	9,44 см (3,72 дюйма)	5	6,24 2,46 дюйма
3	9,19 см (3,62 дюйма)	6	Коммутатор

Рисунок 2-6 Размещение монтажных винтов на стене

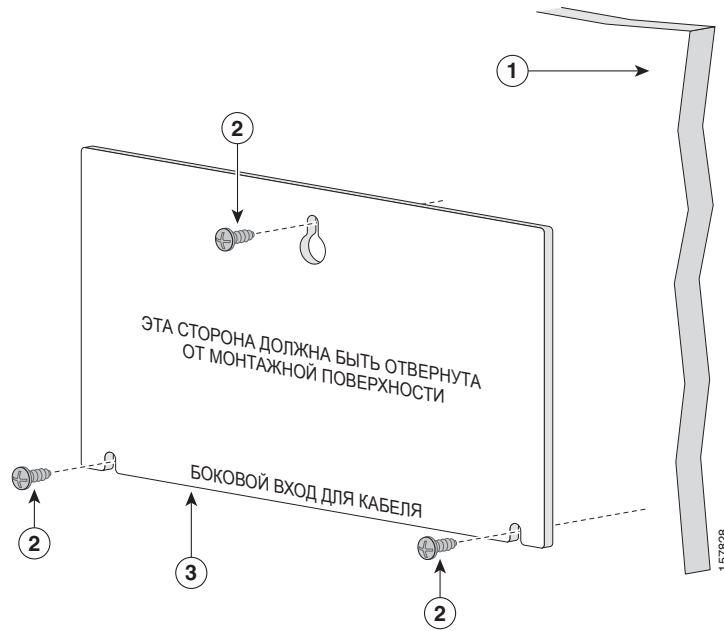
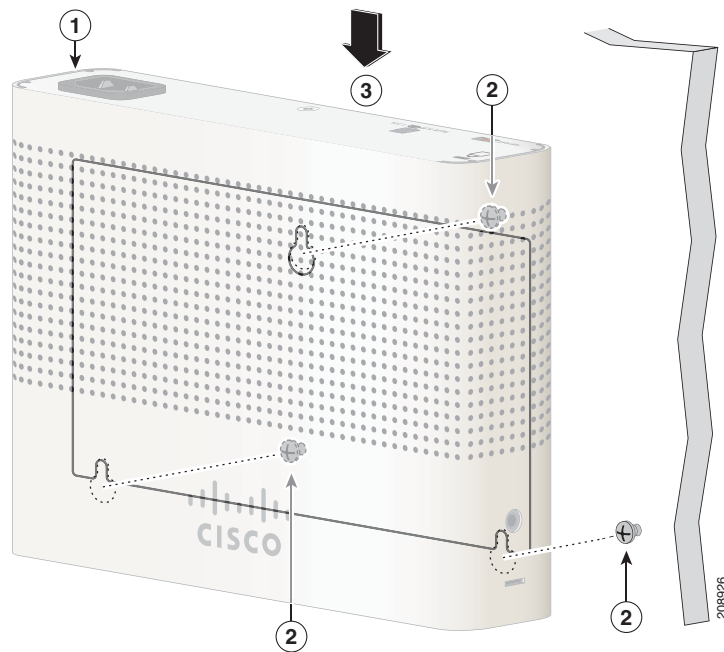


Рисунок 2-7 Установка коммутатора на стену



Шаг 8 Установите коммутатор на монтажные винты и вдвиньте его вниз до фиксации на месте
См. [Рисунок 2-7](#).

С МОНТАЖНЫМ ЛОТКОМ

Монтажный комплект (номер по каталогу CMP-MGNT-TRAY=) является дополнительным. Можно заказать его при оформлении заказа на коммутатор или позже у представителя Cisco.

Монтажный комплект поставляется в следующем составе:

- 2 винта с полукруглой головкой под крестообразную отвертку №-10;
- 3 винта с полукруглой головкой под крестообразную отвертку №-8;
- Монтажный лоток;
- Магнит.

Можно использовать монтажный лоток отдельно, с монтажными винтами или магнитом.

МОНТАЖНЫЙ ЛОТОК С ВИНТАМИ

Можно использовать монтажный лоток, чтобы укрепить коммутатор:

- на столе или полке;
- под столом или полкой;
- на стене.

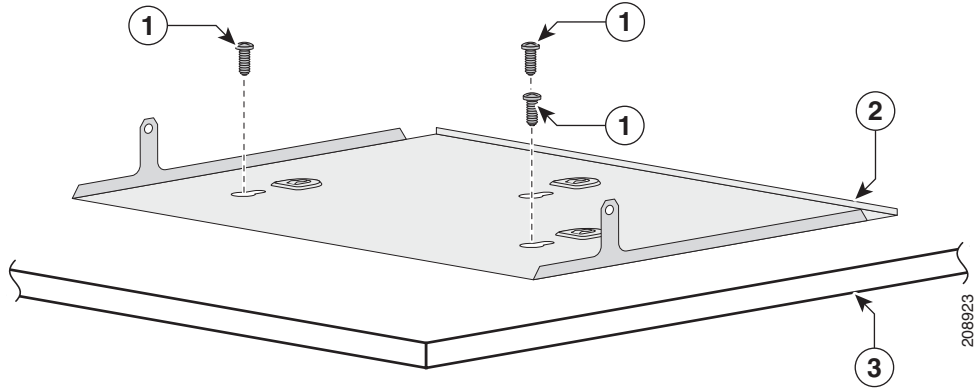
**Внимание!**

При настенной установке коммутатора не располагайте переднюю панель так, чтобы она была направлена вверх. В соответствии с правилами техники безопасности монтируйте коммутатор на стену так, чтобы его передняя панель была обращена вниз или вбок, обеспечивая достаточный воздушный поток и предоставляя более легкий доступ к кабелям.

В данном примере показано, как выполнять установку коммутатора на столе или полке. Можно использовать аналогичную процедуру для установки коммутатора под столом или на стене.

-
- Шаг 1** Установите монтажный лоток на столе.
- Шаг 2** Используйте сверло 3,7 мм (0,144 дюйма) или сверло #27, чтобы просверлить три 12,7-мм отверстия (1/2 дюйма) в столе. См. [Рисунок 2-8](#).
- Шаг 3** Вставьте 3 винта №8 с крестообразным шлицем и полукруглой головкой в слоты монтажного лотка и затяните их.

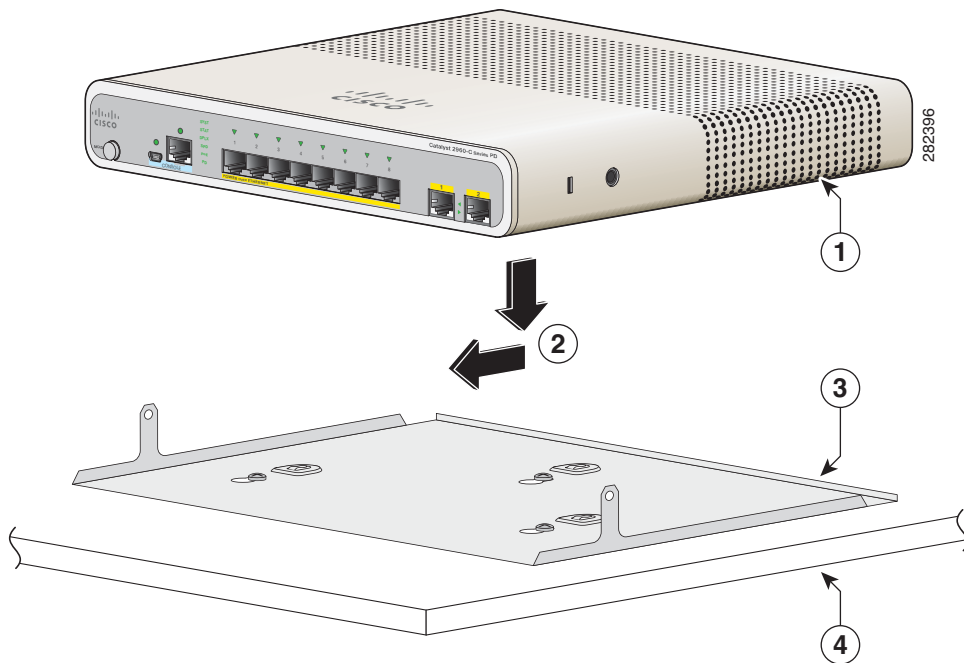
Рисунок 2-8 Прикрепление лотка к столу или полке



1	Винты № 8 с полукруглой головкой и крестообразным шлицем	3	Стол или полка
2	Монтажный лоток		

Шаг 4 Установите коммутатор на монтажные винты и вдвиньте его до фиксации на месте. См. Рисунок 2-9.

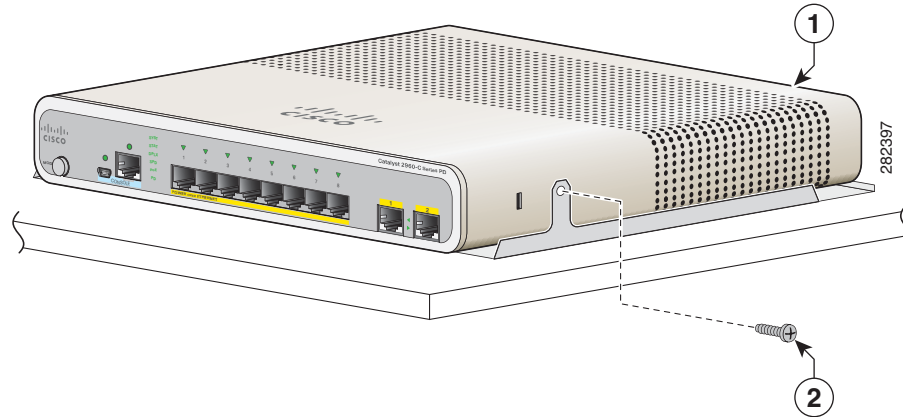
Рисунок 2-9 Установка коммутатора на монтажный лоток



1	Коммутатор	3	Монтажный лоток
2	Направление сдвига	4	Стол

Шаг 5 С помощью 2 винтов с полукруглой головкой и крестообразным шлицем №10 прикрепите монтажный лоток к коммутатору. См. [Рисунок 2-10](#).

Рисунок 2-10 Крепление монтажного лотка к коммутатору



1	Коммутатор	2	Винты № 10 с полукруглой головкой и крестообразным шлицем
----------	------------	----------	---



Предупреждение

Чтобы не препятствовать воздушному потоку, оставляйте вокруг вентиляционных отверстий зазор не менее 7,6 см (2 дюйма) Заявление 1076

Монтажный лоток с магнитом

Можно использовать магнит вместе с монтажным лотком для установки коммутатора:

- на металлической поверхности;
- под металлической поверхностью;
- на металлической стене.



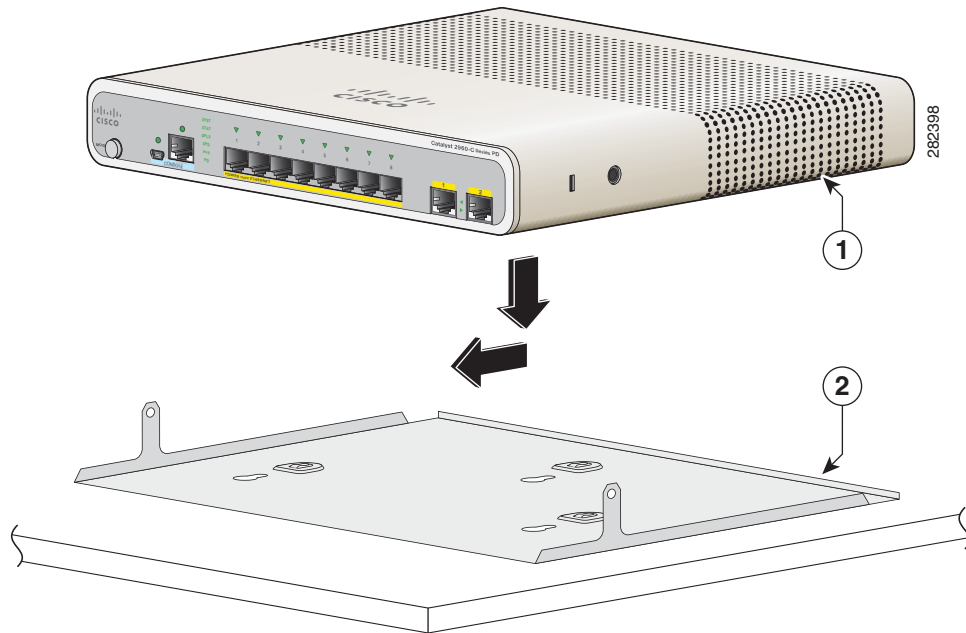
Внимание!

не используйте магнит без монтажного лотка.

В данном примере показано, как выполнять установку коммутатора на металлическую стену. Аналогичную процедуру можно использовать для монтажа коммутатора под металлическим столом или на металлическом столе.

Шаг 1 Установите коммутатор на монтажный лоток См. [Рисунок 2-11](#).

Рисунок 2-11 Установка коммутатора на монтажном лотке

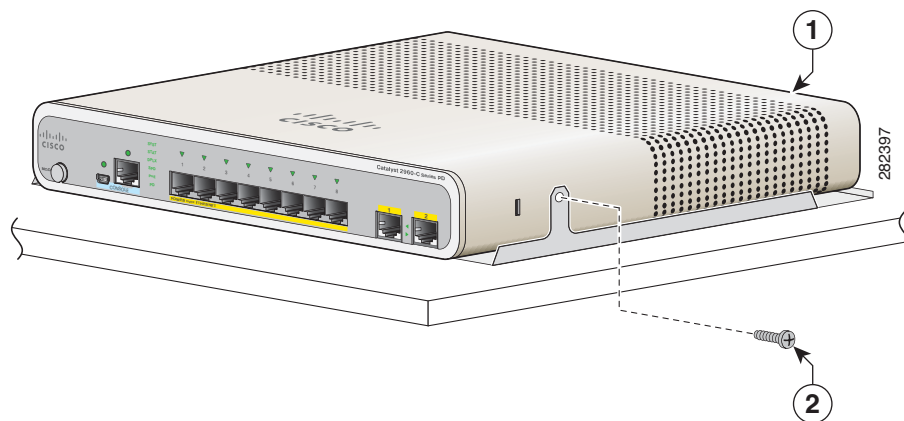


1 Коммутатор

2 Монтажный лоток

Шаг 2 С помощью 2 винтов с полукруглой головкой и крестообразным шлицем №10 прикрепите монтажный лоток к коммутатору. См. [Рисунок 2-12](#).

Рисунок 2-12 Крепление монтажного лотка к коммутатору



1 Коммутатор

2 Винты № 10 с полукруглой головкой и крестообразным шлицем

Шаг 3 Поместите магнит так, чтобы одна из его сторон была направлена к нижней части коммутатора, как показано на [Рисунок 2-13](#). Установите магнит вместе с коммутатором на металлическую стену.



Предупреждение

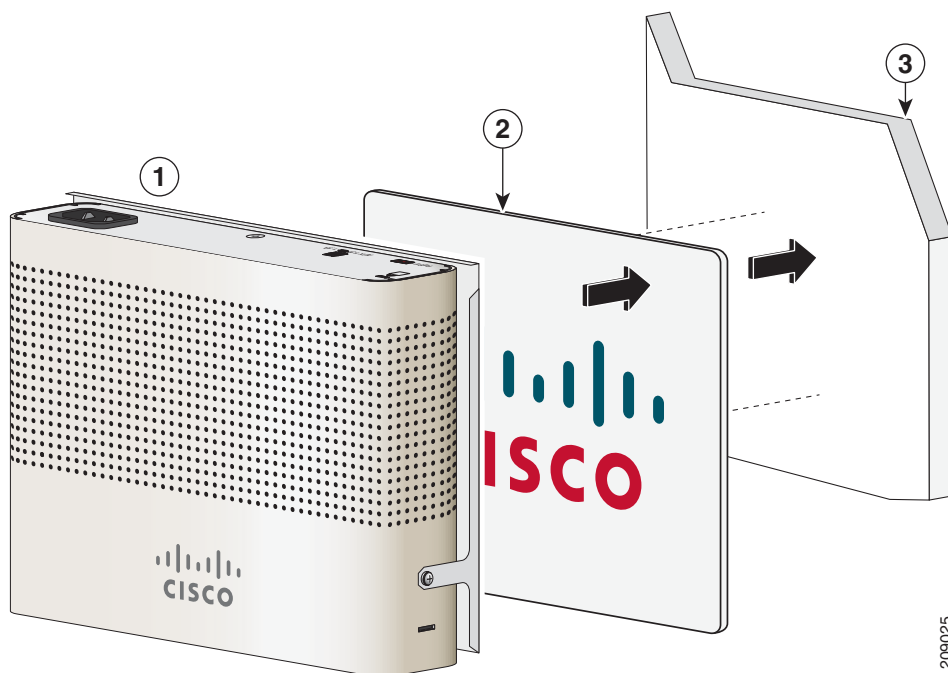
Внимательно прочтите инструкцию по креплению к стене перед началом монтажа. Использование ненадлежащих креплений или несоблюдение надлежащих процедур может привести к возникновению угрозы для людей или повреждению системы. Заявление 378.



Внимание!

При настенной установке коммутатора не располагайте переднюю панель так, чтобы она была направлена вверх. В соответствии с правилами техники безопасности монтируйте коммутатор на стену так, чтобы его передняя панель была обращена вниз или вбок, обеспечивая достаточный воздушный поток и предоставляя более легкий доступ к кабелям.

Рисунок 2-13 Настенный монтаж с магнитом



1	Коммутатор с прикрепленным монтажным лотком	3	металлическая стена
2	Магнит		



Предупреждение

Чтобы не препятствовать воздушному потоку, оставляйте вокруг вентиляционных отверстий зазор не менее 7,6 см (2 дюйма) Заявление 1076

После установки коммутатора см. [«Действия после установки коммутатора» на стр. 2-31](#) для получения информации о настройке коммутатора.

В стойке

При установке коммутатора в стойки требуется дополнительный комплект кронштейнов, не поставляемый с коммутатором. Можно заказать эти комплекты у представителя Cisco:

- 19-дюймовые кронштейны для монтажа в стойку (RCKMNT-19-CMPCT =)
- 23-дюймовые и 24-дюймовые кронштейны для монтажа в стойку (RCKMNT-23-CMPCT=)



Предупреждение

Чтобы избежать травм при монтаже или обслуживании этого модуля в стойке, необходимо принять особые меры предосторожности, обеспечивающие стабильность системы. Инструкции по обеспечению безопасности:

- Если это устройство является единственным в стойке, его следует монтировать внизу стойки.
- При установке этого устройства в частично заполненную стойку наполняйте стойку снизу вверх, устанавливая самые тяжелые компоненты в нижней части стойки.
- Если стойка оснащена устройствами повышения устойчивости, устанавливайте стабилизаторы перед началом монтажа или обслуживания блока в стойке. Заявление 1006.

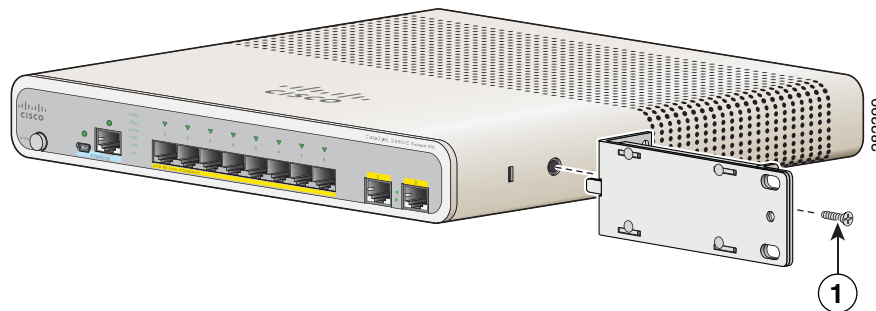
Для установки коммутатора в стойку следуйте инструкциям, приведенным в этих разделах:

- [Крепление скоб к коммутатору, стр. 2-18](#)
- [Установка коммутатора в стойку, стр. 2-19](#)

Крепление скоб к коммутатору

[Рисунок 2-14](#) показывает, как закрепить 19-дюймовый кронштейн на одной из сторон коммутатора. Выполните те же действия, чтобы прикрепить второй кронштейн к противоположной стороне.

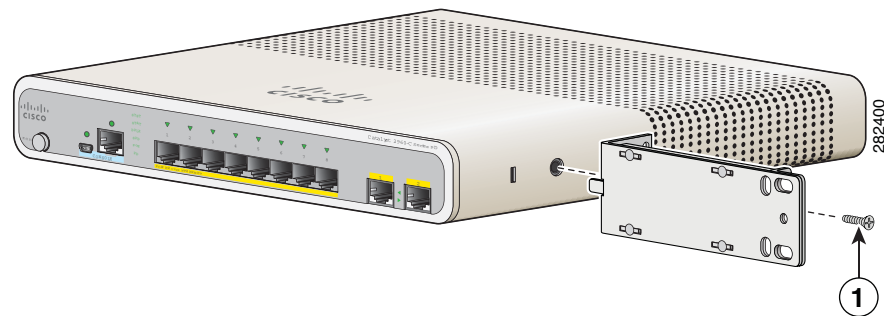
Рисунок 2-14 Крепление 19-дюймового кронштейна при установке в стойку



- | | |
|----------|---|
| 1 | Винт с плоской головкой и крестообразным шлицем |
|----------|---|

[Рисунок 2-15](#) показывает, как закрепить 23-дюймовый кронштейн на одной из сторон коммутатора. Выполните те же действия, чтобы прикрепить второй кронштейн к противоположной стороне.

Рисунок 2-15 Крепление 23-дюймовых кронштейнов при установке в стойку



1	Винт с плоской головкой и крестообразным шлицем
----------	---

Установка коммутатора в стойку

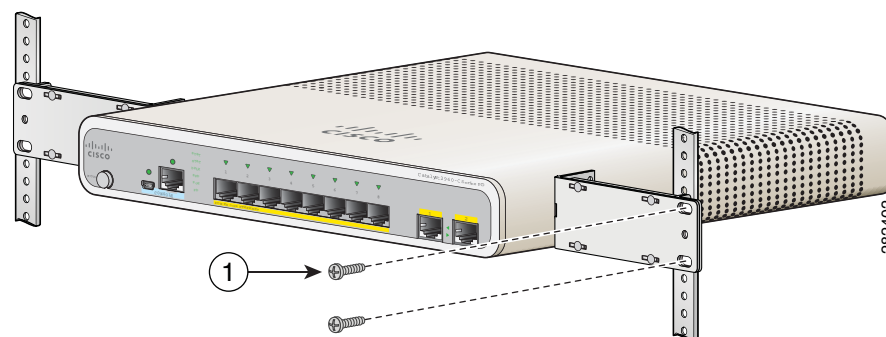
После прикрепления кронштейнов к коммутатору вставьте коммутатор в стойку и выровняйте кронштейн в стойке. Используйте крепежные винты с крестообразным шлицем № 12 или № 10 для крепления коммутатора в стойке. См. [Рисунок 2-16](#).



Предупреждение

Чтобы не препятствовать воздушному потоку, оставляйте вокруг вентиляционных отверстий зазор не менее 7,6 см (2 дюйма) Заявление 1076

Рисунок 2-16 Установка коммутатора в стойку



1	Винты с крестообразным шлицем
----------	-------------------------------

После установки коммутатора см. в [«Действия после установки коммутатора»](#) на стр. 2-31 сведения о настройке коммутатора.

Установка на рейку DIN

Комплект для монтажа DIN (номер по каталогу CMP-DIN-MNT=) дополнительный. Можно заказать его при оформлении заказа на коммутатор или позже у представителя Cisco.

В комплект для монтажа DIN входит:

- 2 винта с полукруглой головкой под крестообразную отвертку №-10;
- Монтажная рейка DIN.

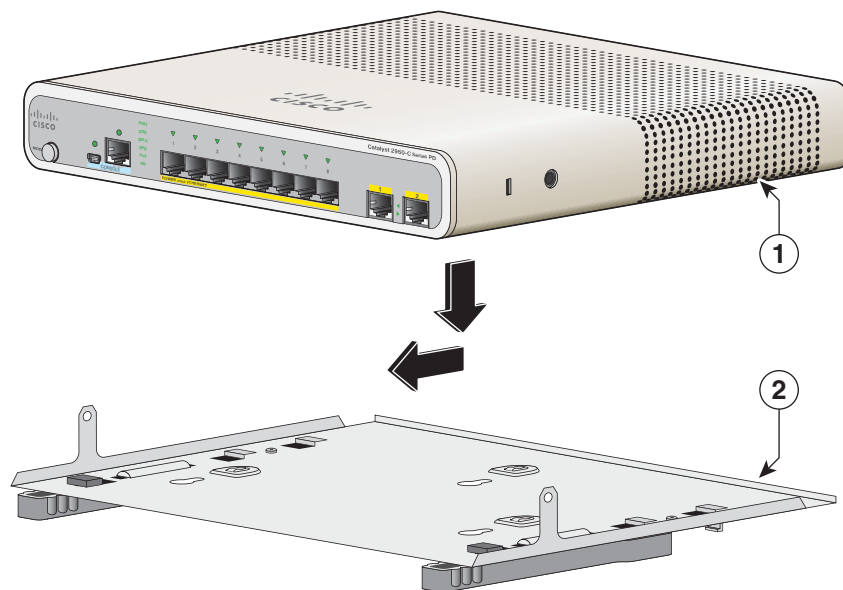
Для установки коммутатора на рейку DIN следуйте указаниям, приведенным в этих разделах:

- [Крепление лотка для DIN-рейки к коммутатору, стр. 2-20](#)
- [Установка коммутатора на рейку DIN, стр. 2-21](#)
- [Удаление коммутатора с рейки DIN, стр. 2-23](#)

Крепление лотка для DIN-рейки к коммутатору

Шаг 1 Установка коммутатора на рельс DIN для монтажа. См. [Рисунок 2-17](#).

Рисунок 2-17 Установка коммутатора на лотке для DIN-рейки

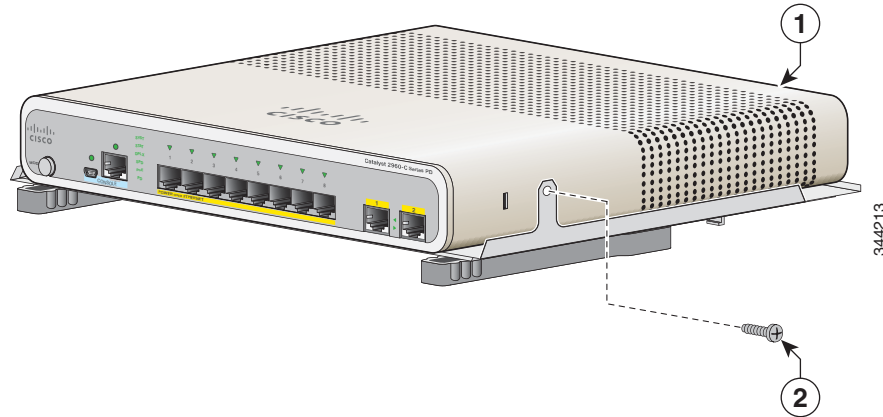


344212

1	Коммутатор
2	Монтажная рейка DIN

Шаг 2 С помощью 2 винтов с полукруглой головкой и крестообразным шлицем №10 прикрепите монтажную DIN-рейку к коммутатору. см. [Рисунок 2-18](#).

Рисунок 2-18 Крепление монтажного лотка для DIN-рейки к коммутатору



1	Коммутатор	2	Винты № 10 с полукруглой головкой и крестообразным шлицем
---	------------	---	---

Установка коммутатора на рейку DIN



Внимание!

Не устанавливайте коммутатор так, чтобы его передняя панель была направлена вверх. В соответствии с правилами техники безопасности устанавливайте коммутатор так, чтобы его передняя панель была обращена вниз, обеспечивая достаточный воздушный поток и предоставляя более легкий доступ к кабелям.

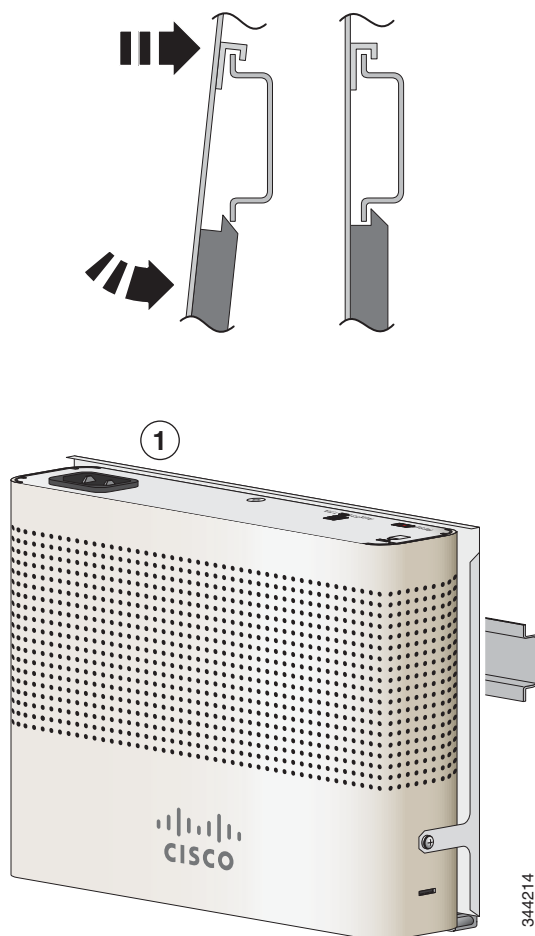


Предупреждение

Чтобы не препятствовать воздушному потоку, оставляйте вокруг вентиляционных отверстий зазор не менее 7,6 см (2 дюйма) Заявление 1076

Шаг 1 Установите коммутатор непосредственно перед DIN-рейкой, убедившись, что верхняя часть защелки для монтажа на DIN-рейке зацеплена за верх рейки DIN. См. [Рисунок 2-19](#).

Рисунок 2-19 Установка коммутатора на рейку DIN



1	Коммутатор
----------	------------

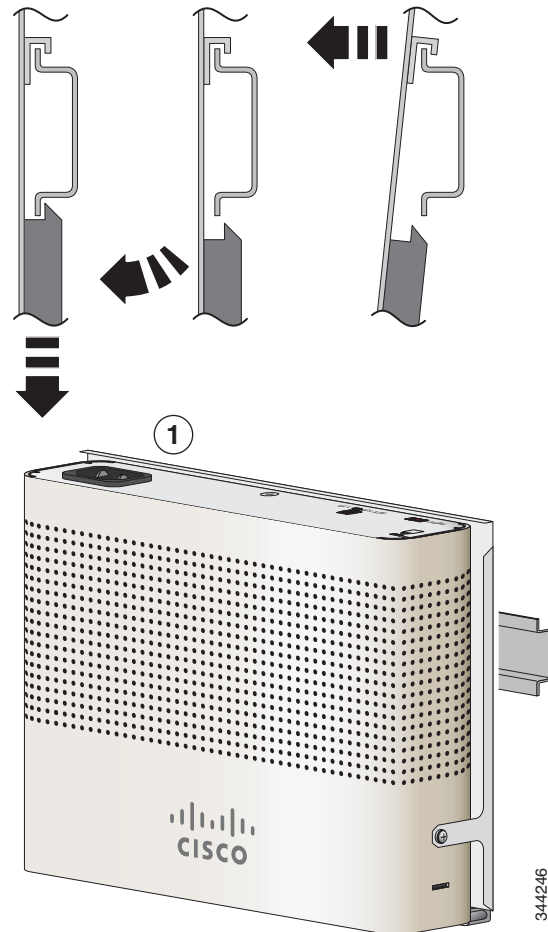
- Шаг 2** Поворачивайте коммутатор в направлении DIN-рейки до тех пор, пока не услышите щелчка язычков разблокировки на DIN-рейке.
- Шаг 3** Поднимите слегка коммутатор за нижнюю часть и убедитесь, что он прочно зафиксирован на месте.
-

После установки коммутатора см. в [«Действия после установки коммутатора»](#) на стр. 2-31 сведения о настройке коммутатора.

Удаление коммутатора с рейки DIN

- Шаг 1** Убедитесь, что питание отключено от коммутатора и отсоедините все кабели и разъемы на передней панели коммутатора.
- Шаг 2** Потяните вниз за язычки разблокировки на DIN-рейке. После разблокировки защелок поднимите нижнюю часть коммутатора. см. [Рисунок 2-20](#).

Рисунок 2-20 Удаление коммутатора



1 Коммутатор

Установка крышки кнопки сброса (дополнительно)

Чтобы предотвратить непреднамеренную или неавторизованную перезагрузку коммутатора, можно использовать крышку для кнопки сброса.

Чтобы установить крышку, выполните следующие действия.

1. Найдите крышку в наборе аксессуаров.
2. Удалите клейкий стикер с задней стороны крышки.
3. Приложите крышку к коммутатору. См. [Рисунок 2-21](#) и [Рисунок 2-22](#) в качестве примера. У Данную крышку можно использовать и для других моделей.

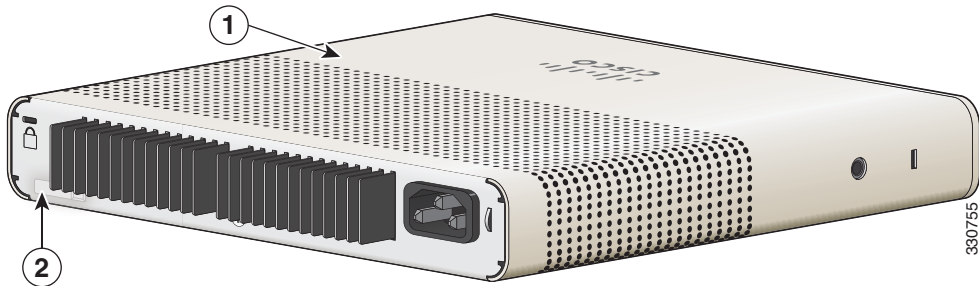
Рисунок 2-21 Крышка для кнопки сброса коммутатора Catalyst 2960CPD-8PT-L



1	Коммутатор
---	------------

2	Крышка кнопки сброса
---	----------------------

Рисунок 2-22 Крышка для кнопки сброса коммутатора Catalyst 2960CG-8PC-S



1	Коммутатор
---	------------

2	Крышка кнопки сброса
---	----------------------

Установка фиксатора кабеля питания (дополнительно)



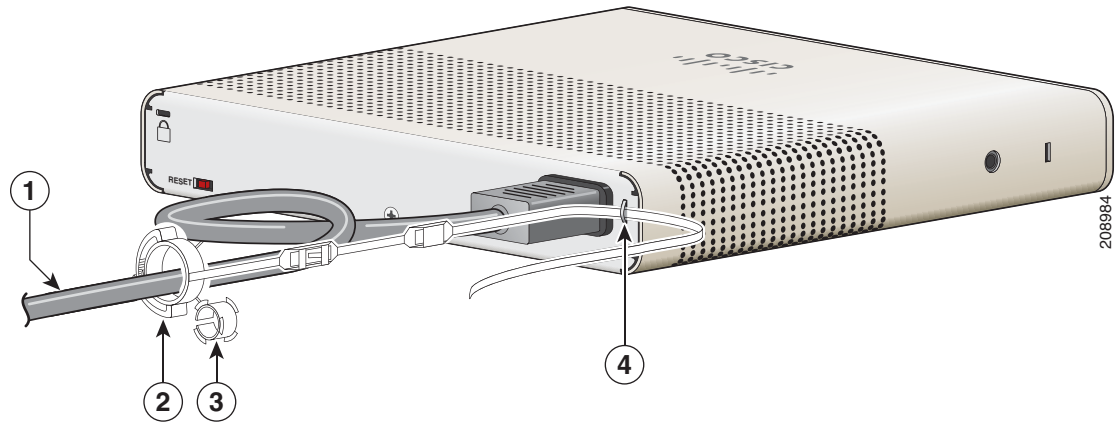
Примечание

Этот раздел относится к коммутаторам с силовым разъемом переменного тока.

Номер по каталогу фиксатора кабеля питания (PWR-CLP=) является дополнительным. Можно заказать его при заказе коммутатора или можно заказать его позже у представителя Cisco.

- Шаг 1** Выберите размер держателя кабеля питания с учетом толщины кабеля. Меньшие рукава можно обрезать и использовать для тонких кабелей. См. [Рисунок 2-26](#).
- Шаг 2** Сдвиньте фиксатор вдоль кабеля питания и обведите его вокруг петли на коммутаторе. См. [Рисунок 2-23](#).

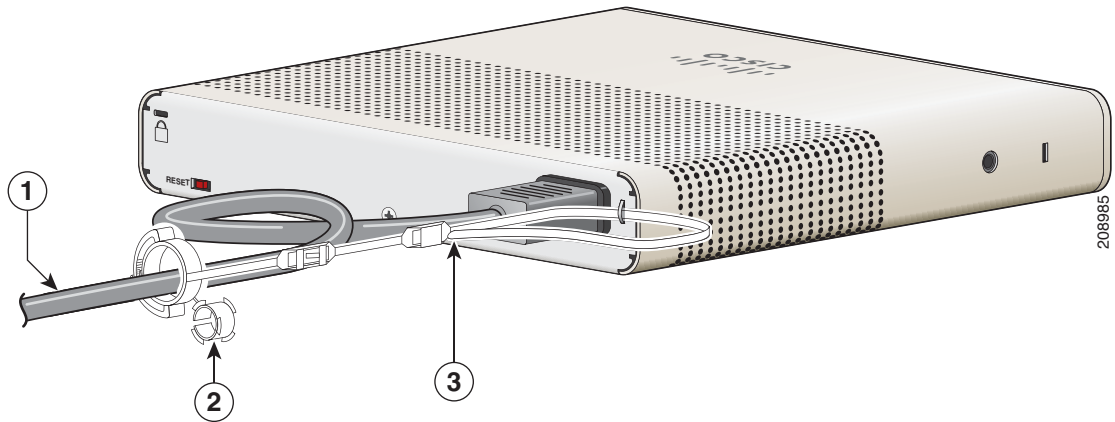
Рисунок 2-23 Вставка держателя через проводопускатель



1	Кабель питания переменного тока	3	Рукав для более тонких шнуров питания
2	Держатель кабеля питания	4	Строка

Шаг 3 Пропустите держатель через первую защелку. См. [Рисунок 2-24](#).

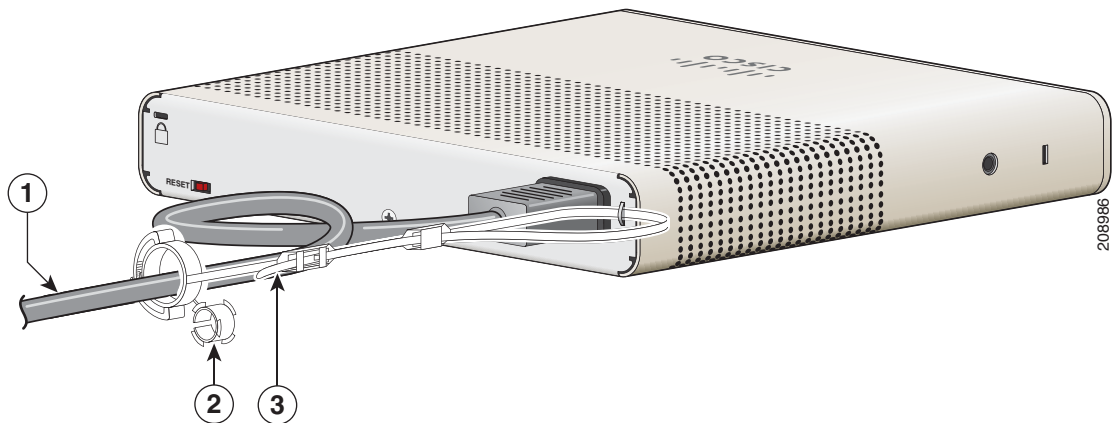
Рисунок 2-24 Пропуск держателя через защелки



1	Кабель питания переменного тока	3	Защелка
2	Меньший рукав для тонких шнуров питания		

Шаг 4 Пропустите держатель через другие защелки, чтобы зафиксировать его. См. [Рисунок 2-25](#).

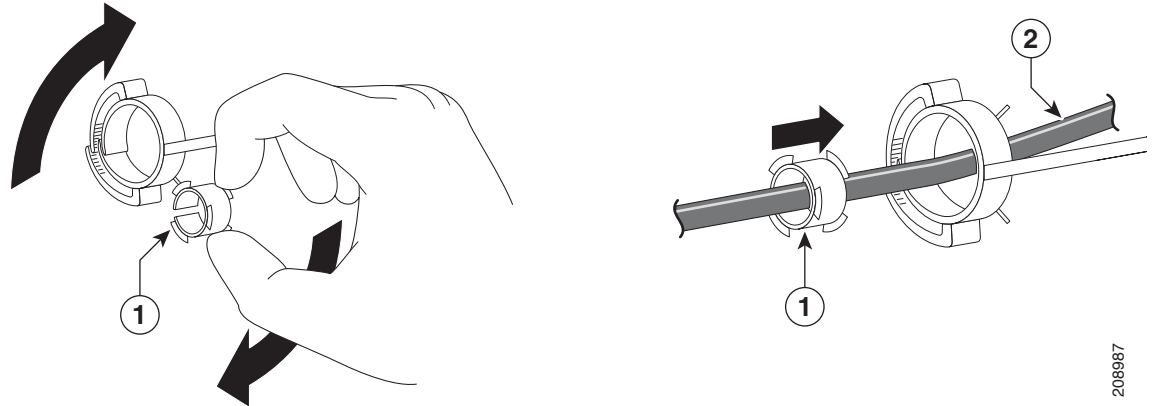
Рисунок 2-25 Фиксирование держателя



1	Кабель питания переменного тока	3	Защелки
2	Рукав для тонких шнуров питания		

Шаг 5 (Необязательно) Используйте меньший рукав для тонких шнуров питания. Используйте меньший рукав для обеспечения большей стабильности тонких шнуров питания. Открепите рукав и пропустите его над кабелем питания. См. [Рисунок 2-26](#).

Рисунок 2-26 Рукав вокруг кабеля питания



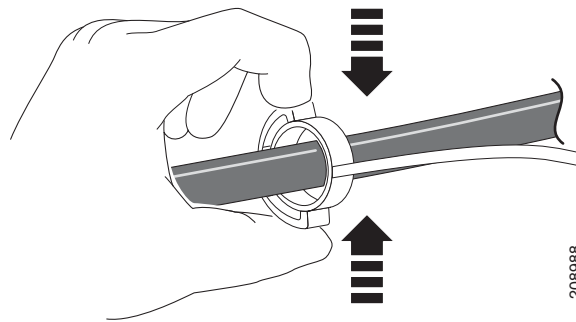
208987

1 Рукав для тонких шнуров питания

2 Кабель питания переменного тока

Шаг 6 Закрепите кабель питания переменного тока, нажав на фиксатор. См. [Рисунок 2-27](#).

Рисунок 2-27 Закрепление кабеля питания в держателе



208988

Установка манжеты кабеля (дополнительно)

Манжета кабеля предотвращает повреждения кабелей после их установки. Манжета кабеля (CMP-CBLE-GRD=) не входит в комплект коммутатора, но ее можно заказать, обратившись к представителю Cisco.



Примечание

Можно использовать манжету кабеля, если коммутатор смонтирован на столе, под столом или на стене.

Манжета кабеля поставляется со следующими деталями:

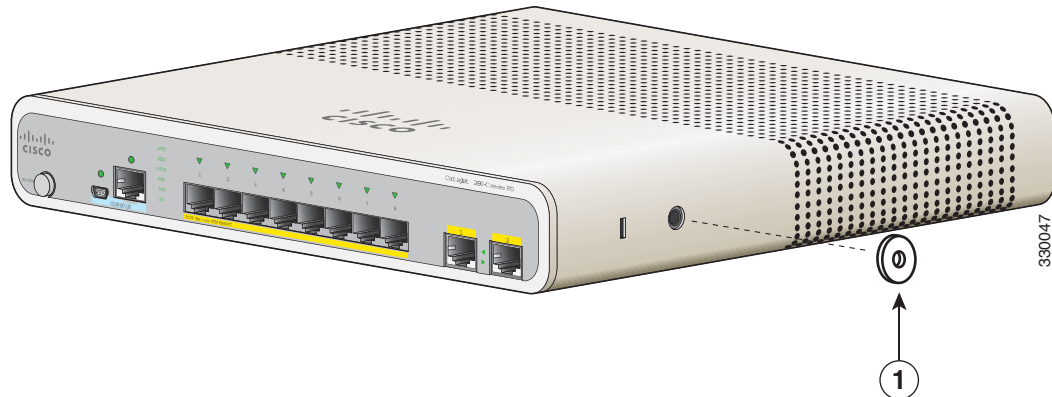
- двумя шурупами Phillips №8 (12,7 мм; 0,5 дюйма);
- двумя шурупами с круглой головкой Phillips №10;
- двумя шайбами.

Шаг 1 (дополнительно) Используйте входящие в комплект шайбы перед установкой манжеты кабеля. См. [Рисунок 2-28](#).



Примечание Требуется только в случае, если не устанавливаются кронштейны для монтажа на стену.

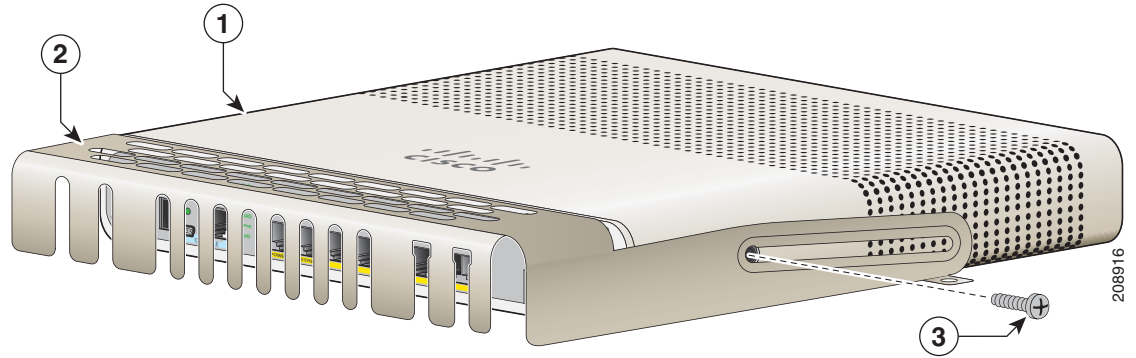
Рисунок 2-28 Использование шайбы



1	Шайба
----------	-------

Шаг 2 Используйте входящие в комплект шурупы с круглой головкой №10, чтобы подсоединить манжету кабеля к коммутатору. См. [Рисунок 2-29](#).

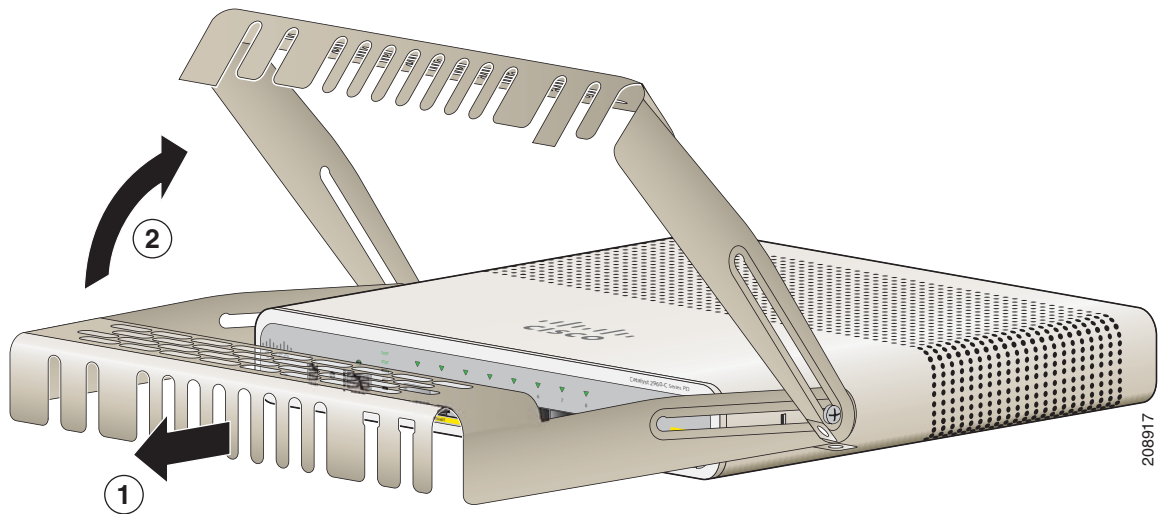
Рисунок 2-29 Подсоединение манжеты кабеля к коммутатору



1	Коммутатор	3	Два шурупа Phillips №10 с круглой головкой
2	Манжета кабеля		

Шаг 3 Ослабьте шурупы с круглой головкой Phillips №10, извлеките манжету кабеля и поднимите ее вверх, после чего можно установить кабели. См. [Рисунок 2-30](#).

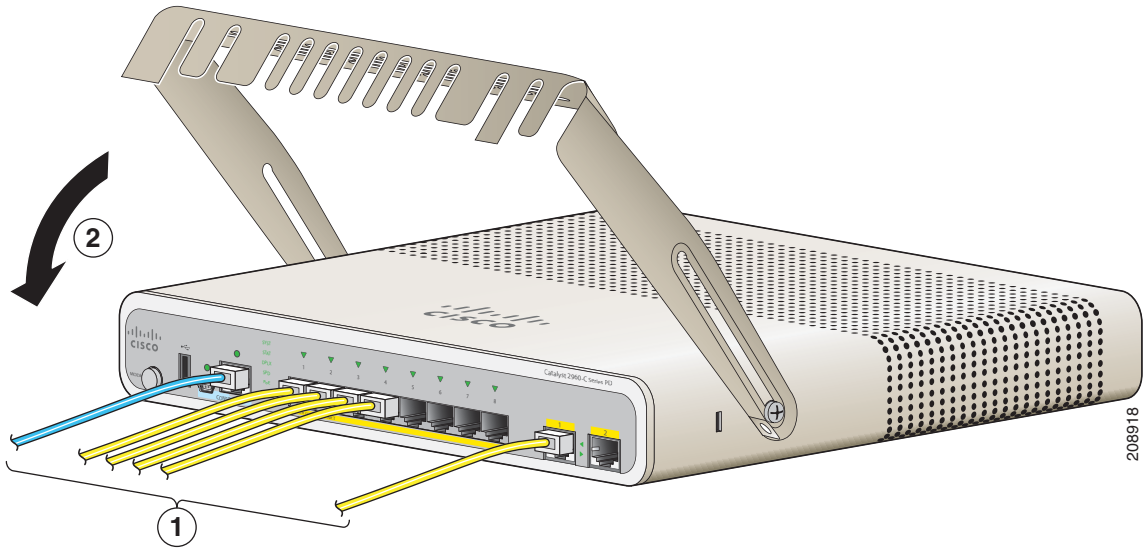
Рисунок 2-30 Подъем манжеты кабеля



1	Манжета кабеля	2	Направление подъема манжеты кабеля
---	----------------	---	------------------------------------

Подсоедините кабели к коммутатору. См. [Рисунок 2-31](#).

Рисунок 2-31 Подсоединение кабелей к коммутатору

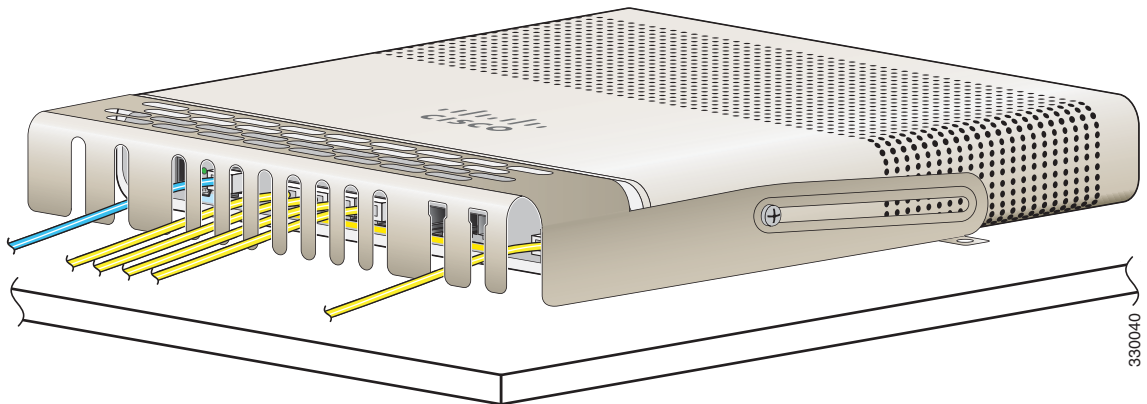


1 Манжета кабеля

2 Направление подъема манжеты кабеля

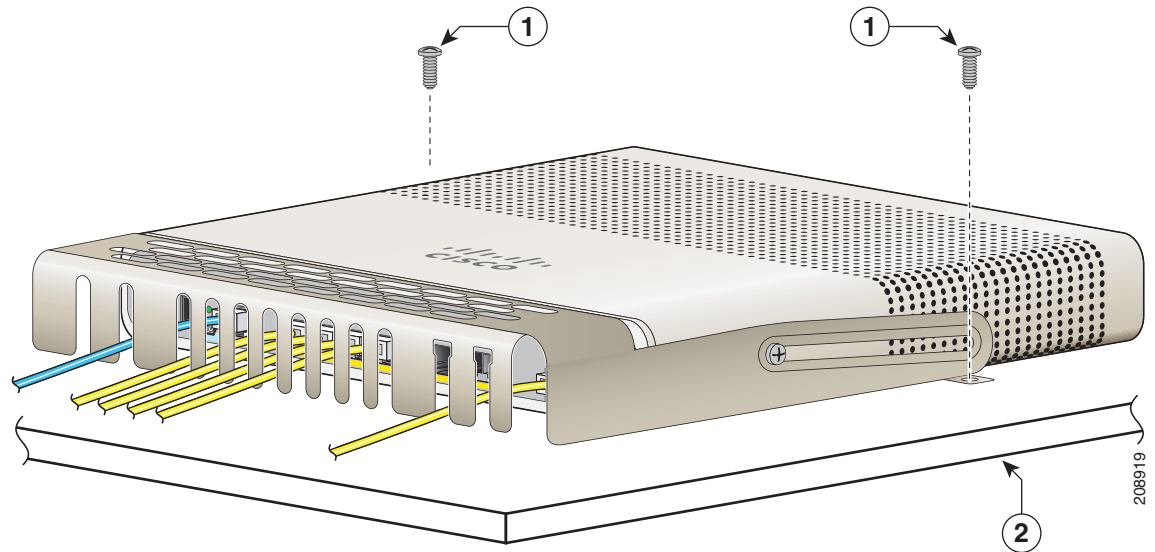
Шаг 4 Проведите подключенные кабели через слоты перед манжетой кабеля. Вставьте манжету кабеля, как показано на [Рисунок 2-33](#). Затяните шурупы.

Рисунок 2-32 Проведение кабелей через изолятор



Шаг 5 (дополнительно) Чтобы присоединить манжету кабеля к столу или стене, используйте 3,7-миллиметровый (0,144-дюймовый) наконечник или наконеч №27, чтобы просверлить 12,7-миллиметровые (0,5-дюймовые) отверстия в поверхности монтажа. Вставьте входящие в комплект 12,7-миллиметровые (0,5-дюймовые) шурупы Phillips №8 и затяните их, как показано на [Рисунок 2-33](#).

Рисунок 2-33 Закрепление манжеты кабеля на столе



1	Шурупы Phillips №8	2	Стол или полка
---	--------------------	---	----------------

Действия после установки коммутатора

1. Включите коммутатор в сеть питания. См. «[Проверка работоспособности коммутатора](#)» на [стр. 2-5](#).
2. Подключите коммутатор к порту 10/100 или 10/100/1000 и запустите программу установки Express Setup. См. инструкции в руководстве по началу работы с коммутатором.
3. Подключение к портам. См. «[Подключение устройств к портам Ethernet](#)» на [стр. 2-33](#) для завершения установки.

Для получения инструкций по настройке при использовании программы настройки из командной строки перейдите к [Приложение С, «Настройка коммутатора с помощью программы интерфейса командной строки \(CLI\)»](#).

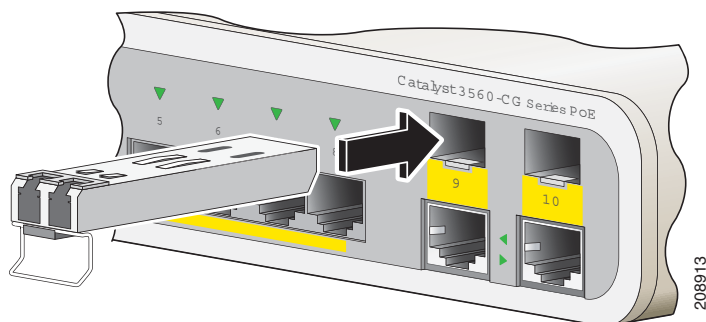
Установка SFP-модулей

При установке модулей SFP или SFP+ соблюдайте следующие инструкции.

- Извлечение и установка SFP-модуля могут сократить срок его эксплуатации. Извлекайте и устанавливайте модули только в случае крайней необходимости.
- Для предотвращения повреждений от электростатического разряда при подключении кабелей к коммутатору и другим устройствам следуйте обычному порядку обращения с коммутационными панелями и компонентами.

**Предупреждение****Лазерный продукт класса 1. Заявление 1008**

- Шаг 1** Прикрепите антистатический браслет к своему запястью и неокрашенной металлической поверхности.
- Шаг 2** На верхней крышке модуля найдите обозначения передачи (TX) и приема (RX).
На некоторых SFP-модулях вместо меток TX и RX (передатчик и приемник) могут быть стрелки, указывающие направление связи — передача или прием (TX или RX).
- Шаг 3** Если модуль имеет защелку-фиксатор, переместите ее в открытое положение.
- Шаг 4** Разместите модуль перед отверстием и вставьте его до соединения разъема.
- Шаг 5** Если модуль имеет защелку, закройте ее.
- Шаг 6** В случае оптоволоконных модулей SFP снимите пылезащитные крышки и сохраните их.
- Шаг 7** Подключите SFP-кабели.

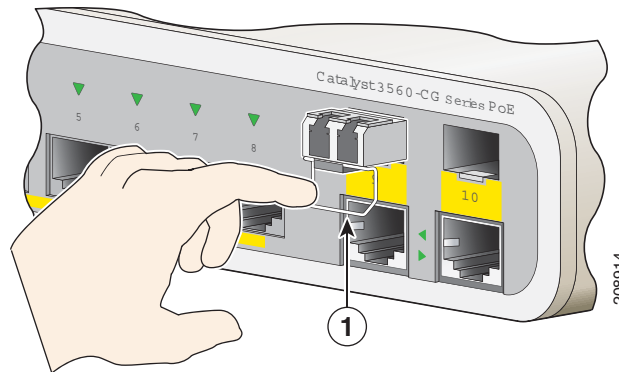
Рисунок 2-34 Установка SFP-модуля**Внимание!**

Не удаляйте пылезащитные заглушки из порта оптоволоконного SFP-модуля и не снимайте резиновые колпачки с оптоволоконного кабеля до тех пор, пока не будете готовы подключить кабель. Заглушки и крышки защищают порты модуля SFP и кабели от загрязнения и окружающего света.

Извлечение SFP-модулей

- Шаг 1** Прикрепите антистатический браслет к своему запястью и неокрашенной металлической поверхности.
- Шаг 2** Отсоедините кабель от SFP-модуля. Для повторного подключения пометьте, какой разъем кабеля используется для передачи (TX), а какой — для приема (RX).
- Шаг 3** Вставьте пылезащитные заглушки в оптические порты SFP-модуля.
- Шаг 4** Если модуль имеет защелку-фиксатор, потяните зажим наружу и вниз, чтобы выдвинуть модуль. Если защелка застряла и ее не удастся достать пальцем, используйте маленькую плоскошлицевую отвертку или другой длинный и узкий инструмент.
- Шаг 5** Захватите SFP-модуль рукой и осторожно извлеките его из слота.
- Шаг 6** Поместите демонтированный модуль в антистатический пакет или в другую защитную упаковку.

Рисунок 2-35 Извлечение модуля SFP с фиксатором Bale-Clasp



1	Зажим
---	-------

Подключение устройств к портам Ethernet

- [Подключение к портам 10/100 и 10/100/1000, стр. 2-33](#)
- [Подключение к портам PoE, стр. 2-34](#)

Подключение к портам 10/100 и 10/100/1000

Порты Ethernet 10/100 Мбит/с и 10/100/1000 Мбит/с используют стандартные разъемы RJ-45 с выводами Ethernet. Максимальная длина кабеля составляет 100 м (328 футов). Для передачи трафика 100BASE-TX и 1000BASE-T требуется кабель UTP категории 5, 5e или 6. Для передачи трафика 10BASE-T используется кабель категории 3 или 4.

Функция автосогласования по умолчанию включена на коммутаторе. В этом случае порты коммутатора настраиваются автоматически для работы со скоростью подключенного устройства. В устройствах без автосогласования можно настроить скорость портов коммутатора и параметры дуплексного режима. Чтобы максимально увеличить производительность, подождите, пока порты выполнят автосогласование скорости и дуплекса, или задайте скорость порта и параметры дуплекса на обоих концах соединения.

Дополнительные сведения об автосогласовании и автоматической функции MDIX см. в руководстве по конфигурации программного обеспечения коммутатора или в справочнике по командам для коммутатора на сайте Cisco.com.

Если функция автоматической настройки интерфейса в зависимости от передающей среды с перекрещиванием отключена, используйте рекомендации в таблице [Таблица 2-1](#), чтобы выбрать кабель для подключений к портам Ethernet 10/100/1000 Мбит/с других устройств. Описание выводов кабелей см. в [«Кабели и адаптеры» на стр. В-3](#). См. [Рисунок 2-36](#).

Рисунок 2-36 Подключение к порту Ethernet

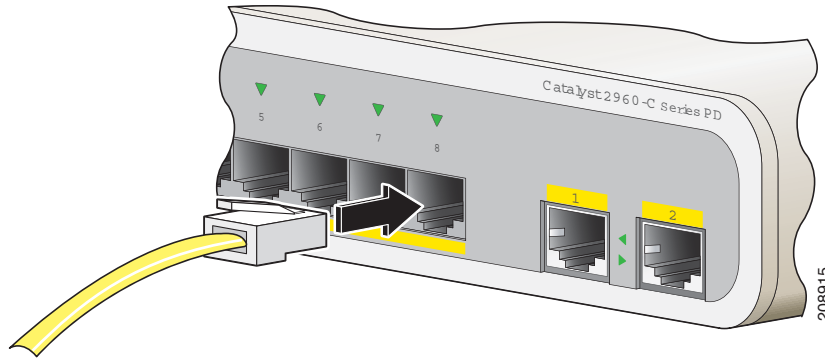


Таблица 2-1 Кабели Ethernet (функция автоматической настройки интерфейса в зависимости от передающей среды с перекрещиванием отключена)

Устройство	Перекрестный кабель ¹	Прямой кабель ¹
Коммутатор — коммутатор	Да	Нет
Коммутатор — концентратор	Да	Нет
Коммутатор — компьютер или коммутатор — сервер	Нет	Да
Коммутатор — маршрутизатор	Нет	Да
Коммутатор — IP-телефон	Нет	Да

1. Для передачи трафика 100BASE-TX и 1000BASE-T требуется витой четырехпарный кабель категории 5, 5e или 6. Для передачи трафика 10BASE-T используется кабель категории 3 или 4.

Подключение к портам PoE

Порты 10/100 Мбит/с с поддержкой PoE имеют те же настройки автосогласования и требования к кабелям, что и описанные в «Подключение к портам 10/100 и 10/100/1000» на стр. 2-33. Эти порты обеспечивают питание по технологии PoE.

Сведения о кабелях и разъемах см. в разделе «Порты PoE (коммутаторы с портами PoE)» на стр. 1-5.

Порты поддерживают PoE для устройств, соответствующих 802.3af, а также предоставляют нестандартную поддержку Cisco PoE для IP-телефонов и точек доступа Cisco Aironet.

Каждый отдельный порт можно настроить для автоматического обеспечения питания подключенного IP-телефона или точки доступа.

Для доступа к средству планирования PoE с расширенными функциями используйте калькулятор для расчета мощности на сайте Cisco.com:

<http://tools.cisco.com/20/launch.jsp>

При помощи этого приложения можно рассчитать требования к блокам питания для определенной конфигурации PoE. Среди результатов будут показаны выходной ток, выходная мощность и тепловыделение.

**Предупреждение**

Опасные напряжения могут присутствовать в цепях передачи питания по кабелю Ethernet (PoE), если соединения производятся неизолированными металлическими контактами, проводами или клеммами. Избегайте использования соединений, сделанных таким способом, за исключением случаев, когда открытые металлические детали располагаются в зоне ограниченного доступа, а пользователи и обслуживающий персонал, имеющие доступ в такую зону, осведомлены об опасности. В зону с ограниченным доступом можно попасть только с помощью специального инструмента, замка и ключа или других средств обеспечения охраны. Заявление 1072

**Внимание!**

Кабели категорий 5e и 6 могут накапливать высокий уровень статического электричества. Всегда заземляйте кабели, прежде чем подключить их к коммутатору или другим устройствам.

Дальнейшие действия

Чтобы изменить параметры коммутатора, можно использовать конфигурацию по умолчанию для коммутатора или любые параметры управления, описанные в «[Варианты управления](#)» разделе.



ГЛАВА 3

Поиск и устранение неполадок

- [Диагностика неисправностей, стр. 3-1](#)
- [Возврат коммутатора к заводским настройкам, стр. 3-5](#)
- [Определение серийного номера коммутатора, стр. 3-5](#)

Диагностика неисправностей

Индикаторы состояния на передней панели предоставляют информацию для поиска неисправностей в коммутаторе. Они показывают ошибки самотестирования при включении питания (POST), проблемы подключения портов и функционирование коммутатора в целом. Статистические данные можно также получить из диспетчера устройств, интерфейса командной строки или от рабочей станции SNMP. Подробные сведения см. в руководстве по конфигурации ПО, справочнике по командам коммутатора на сайте Cisco.com и в документации, поставляемой с приложением SNMP.

Результаты тестирования POST коммутатора

Сведения о тестировании POST см. в разделе [«Проверка работоспособности коммутатора»](#) на [стр. 2-5](#).



Примечание

Ошибки POST обычно неустраняемы. Если ваш коммутатор не прошел тестирование POST, обратитесь к представителю технической поддержки Cisco.

Индикаторы коммутатора

При поиске и устранении неполадок коммутатора используйте информацию индикаторов портов. Описание значений цветов индикаторов см. в разделе [«Индикаторы»](#) на стр. 1-11.

Подключения коммутатора

Плохой или поврежденный кабель

Всегда проверяйте кабель на наличие незначительных повреждений или дефектов. Кабель может выглядеть вполне исправным на физическом уровне, но приводить к повреждению пакетов из-за незаметных дефектов проводов или разъемов. Такая ситуация вероятна, когда порт имеет много ошибок пакетов или порт постоянно теряет и восстанавливает связь.

- Замените медный или оптоволоконный кабель заведомо исправным кабелем.
- Поищите сломанные или отсутствующие контакты в кабельных разъемах.
- Исключите все некачественные соединения на коммутационной панели и медиа-конвертеры между источником и приемником. По возможности не используйте коммутационную панель или исключите медиа-конвертеры (оптоволоконный кабель — медный кабель).
- Проверьте кабель на другом порту, чтобы убедиться, что проблема именно в кабеле.

Ethernet и оптоволоконные кабели

Убедитесь в наличии соответствующего кабеля.

- Для Ethernet используйте медный кабель категории 3 для подключений UTP 10 Мбит/с. Используйте кабель UTP категории 5, 5e или 6 для подключений 10/100 Мбит/с или 10/100/1000 Мбит/с.
- Убедитесь, что используемый оптоволоконный кабель соответствует расстоянию и типу портов. Убедитесь, что порты подключенных устройств совпадают и используют одинаковые кодирование типа, оптическую частоту и тип волокна.
- Определите, не использовался ли медный перекрестный кабель, когда требовался прямой, или наоборот. Включите на коммутаторе функцию автоматической настройки интерфейса в зависимости от передающей среды с перекрещиванием или замените кабель. Рекомендованные кабели Ethernet см. в таблице [Таблица 2-1](#).

Состояние связи

Проверьте наличие связи с обеих сторон. Оборванный провод или выключенный порт могут привести к тому, что одна сторона показывает наличие связи, тогда как с другой стороны связи нет.

Горящий индикатор состояния порта не гарантирует работоспособность кабеля. Кабель может испытывать физические нагрузки, приводящие к минимальной работоспособности кабеля.

Если индикатор порта не загорается:

- Подсоедините кабель от коммутатора к заведомо исправному устройству.
- Убедитесь, что оба конца кабеля правильно подсоединены к портам.
- Проверьте, подается ли питание на оба устройства.

- Убедитесь, что используется правильный тип кабеля. Дополнительную информацию см. в [Приложение В, «Технические характеристики разъемов и кабелей»](#).
- Устраните неплотные соединения. Иногда кажется, что кабель вставлен, но на самом деле контакт отсутствует. Отсоедините кабель, а затем подключите вновь.

Подключения портов 10/100 и 10/100/1000

Если порт не работает:

- Проверьте состояние всех портов. Описание всех индикаторов и их значений см. в таблице [Таблица 1-7 на стр. 1-13](#).
- Используйте команду привилегированного режима EXEC **show interfaces**, чтобы проверить, не заблокирован ли порт из-за ошибки, заблокирован или выключен устройством. При необходимости повторно включите порт.
- Проверьте тип кабеля. См. [Приложение В, «Технические характеристики разъемов и кабелей»](#).

Подключение портов 10/100 PoE и PoE+

Запитываемое устройство, подключенное к порту PoE+, не получает питание.

- Проверьте состояние всех портов. Описание всех индикаторов и их значений см. в таблице [Таблица 1-7](#).
- Используйте команду привилегированного режима EXEC **show interfaces**, чтобы проверить, не заблокирован ли порт из-за ошибки, заблокирован или выключен устройством. При необходимости повторно включите порт.
- Проверьте тип кабеля. Многие устаревшие устройства, в том числе старые версии IP-телефонов Cisco и точек доступа, не полностью совместимы со стандартом IEEE 802.3af, могут не поддерживать PoE при подключении к коммутатору перекрестным кабелем. Замените перекрестный кабель прямым.



Внимание!

Ошибки PoE могут быть вызваны некорректным подключением кабелей или несоответствием подключаемых устройств. Используйте только совместимые кабели для IP-телефонов Cisco, находящихся в процессе стандартизации, точек беспроводного доступа или иных устройств, совместимых со стандартом 802.3af.

Модуль SFP

Используйте только SFP-модули Cisco. Каждый модуль Cisco оснащен встроенным ПЗУ с электронным стиранием. Это ЗУ зашифровано с использованием секретных данных. Такое шифрование подтверждает, что модуль отвечает требованиям к коммутатору.

- Проверьте SFP-модуль. Замените подозрительный модуль заведомо исправным.
- Убедитесь, что модуль поддерживается на данной платформе (SFP-модули, которые поддерживает коммутатор, приведены в примечаниях к версии коммутатора на сайте Cisco.com).
- Используйте команду привилегированного режима EXEC **show interfaces**, чтобы проверить, не заблокированы ли порт или модуль из-за ошибки, заблокированы или выключены устройством. При необходимости повторно включите порт.
- Убедитесь, что все оптоволоконные кабели не имеют дефектов и надежно подключены.

Параметры интерфейса

Убедитесь, что интерфейс не заблокирован и не отключен. Если интерфейс выключен вручную на одной стороне канала связи, связь не появится, пока вы не включите интерфейс. Используйте команду привилегированного режима **show interfaces**, чтобы проверить, не заблокирован ли интерфейс из-за ошибки, заблокирован или выключен устройством. При необходимости заново включите интерфейс.

Отправка ping-запроса на оконечное устройство

Отправьте ping-запрос непосредственно с подключенного коммутатора, затем в обратном направлении последовательно по портам, интерфейсам, каналам, пока не обнаружите источник проблемы с соединением. Убедитесь, что каждый коммутатор определяет MAC-адрес оконечного устройства в таблице ассоциативной памяти.

Петли STP

Петли протокола STP могут привести к возникновению серьезных проблем функциональности, похожих на неисправности порта или интерфейса.

Наличие канала, передача данных по которому выполняется только в одном направлении, может привести к возникновению петель. Это происходит, когда соседнее устройство получает отправленный коммутатором трафик, но коммутатор не получает трафик от соседнего устройства. Обрыв или иные неисправности кабеля или порта могут привести к односторонней связи.

Включите функцию обнаружения каналов, передача данных по которым выполняется только в одном направлении, (UDLD) на коммутаторе для определения проблем односторонней связи. Сведения о включении функции UDLD на коммутаторе см. в разделе обзора функции UDLD в руководстве по настройке программного обеспечения коммутатора на сайте Cisco.com.

Производительность коммутатора

Скорость, дуплекс и автосогласование

Наличие большого количества ошибок синхронизации, контрольной суммы проверки кадра (FCS) или обнаружения поздних коллизий в статистике порта может означать несоответствие скорости или дуплексного режима.

Часто проблема возникает при несовпадении параметров дуплекса и скорости между двумя коммутаторами, между коммутатором и маршрутизатором либо между коммутатором и рабочей станцией или сервером. Несовпадения могут возникнуть, если настройка скорости и дуплекса выполнена вручную, или из-за проблем с автосогласованием между двумя устройствами.

Для повышения производительности коммутатора и обеспечения соединения следуйте приведенным ниже рекомендациям при изменении настроек дуплекса и скорости.

- Для обоих портов разрешите автосогласование скорости и дуплекса.
- Вручную задайте параметры скорости и дуплекса для портов на обеих сторонах соединения.
- Если удаленное устройство не поддерживает автосогласование, задайте одинаковые настройки дуплекса на обоих портах. Скорость подстраивается автоматически, даже если подключенный порт не поддерживает автосогласование.

Автосогласование и сетевые интерфейсные платы

Проблемы могут возникать при работе коммутатора с сетевыми интерфейсными платами сторонних производителей. По умолчанию на портах коммутатора включено автосогласование. Автосогласование также обычно по умолчанию включено на ноутбуках и других устройствах, однако возникновение проблем не исключено.

Для устранения неполадок при автосогласовании попробуйте вручную настроить обе стороны подключения. Если таким образом решить проблему не удастся, причиной неисправности может являться микропрограммное обеспечение сетевой платы. Попробуйте установить последнюю версию драйвера сетевой платы.

Длина кабеля

При наличии большого количества ошибок контрольной суммы проверки кадра (FCS), синхронизации или поздних конфликтов в статистике порта убедитесь, что длина кабеля между коммутатором и подключенным устройством соответствует требованиям. См. раздел «Кабели и адаптеры» на стр. В-3.

Возврат коммутатора к заводским настройкам



Примечание

При возврате коммутатора к заводским настройкам коммутатор перезагружается.

Для восстановления заводских настроек выполните следующую процедуру.

1. В строке запроса на коммутаторе введите **enable** и нажмите **Return** или **Enter** (Ввод).
2. В командной строке привилегированного режима EXEC, `switch#`, введите **setup** и нажмите **Return** или **Enter** (Ввод).

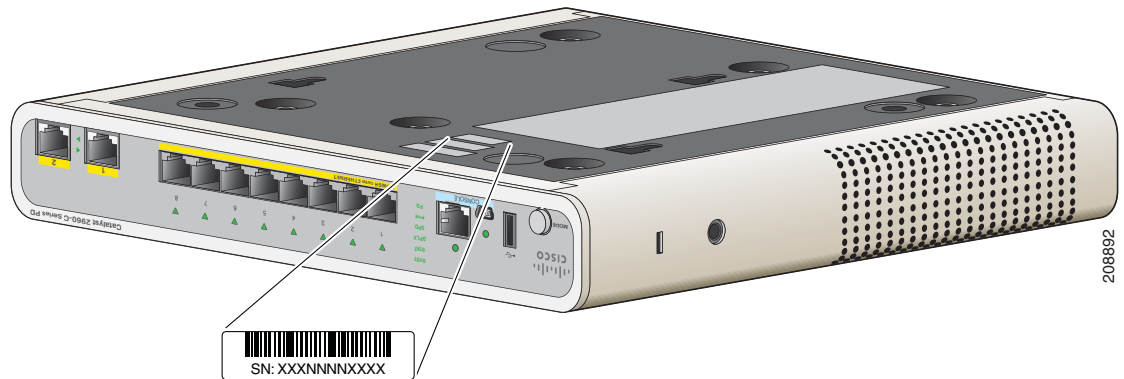
Коммутатор отображает запрос запуска диалогового окна исходной конфигурации. См. Приложение С, «Настройка коммутатора с помощью программы интерфейса командной строки (CLI)».

Можно также нажать кнопку Reset («Сброс») с тыльной стороны коммутатора, чтобы выключить и включить коммутатор.

Определение серийного номера коммутатора

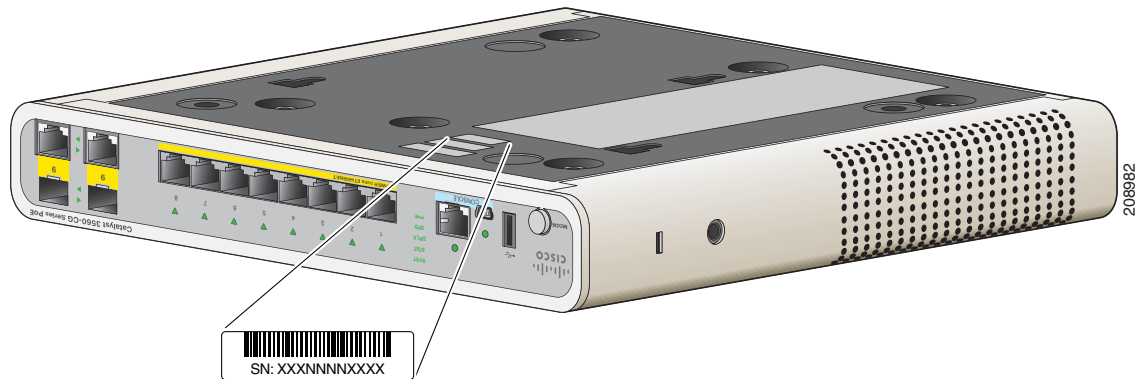
При обращении в Центр технической поддержки Cisco (TAC) вам потребуется серийный номер коммутатора. На [Рисунок 3-1](#) и [Рисунок 3-2](#) показаны места нанесения серийного номера. Вы также можете воспользоваться командой привилегированного режима EXEC **show version** для получения серийного номера коммутатора.

Рисунок 3-1 Расположение серийного номера на моделях Catalyst 2960CPD-8TT-L и 2960CPD-8PT-L



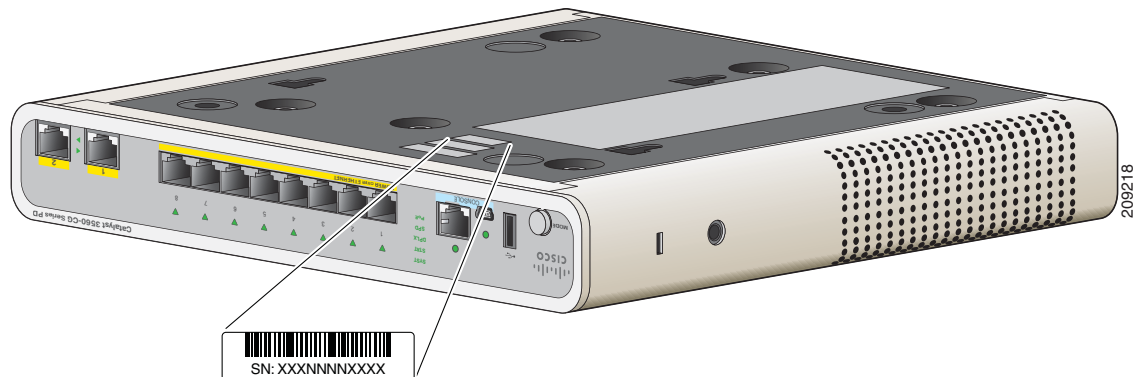
208892

Рисунок 3-2 Расположение серийного номера на моделях Catalyst 3560CG-8PC-S, 3560CG-8PC-S и 3560CG-8TC-S



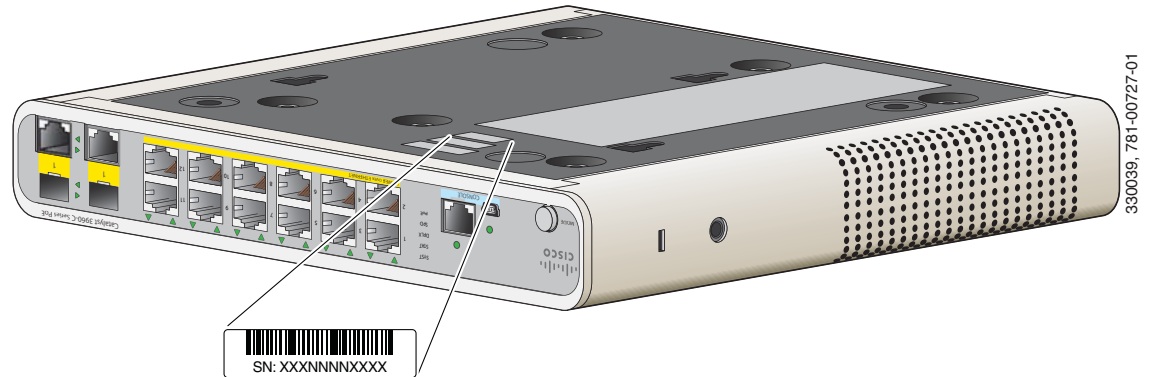
208892

Рисунок 3-3 Расположение серийного номера на моделях Catalyst 3560CPD-8PT-S Switch



209218

Рисунок 3-4 Расположение серийного номера на коммутаторах Catalyst 2960C-8TC-L, 2960C-8TC-S, 2960C-8PC-L, 2960C-12PC-L, 3560C-8PC-S и 3560C-12PC-S





Технические характеристики

Таблица А-1 Экологические и физические спецификации коммутаторов 3560-С и 2960-С

Допустимые условия окружающей среды	
Температура эксплуатации	
Catalyst 2960CPD-8TT-L Catalyst 2960CPD-8PT-L Catalyst 2960C-8TC-L Catalyst 2960C-8TC-S Catalyst 2960C-8PC-L Catalyst 2960C-12PC-L Catalyst 3560C-8PC-S Catalyst 3560C-12PC-S	от –5 до 45 °С (23–113 °F) на высоте до 1524 м (5000 футов)
Catalyst 2960CG-8TC-L Catalyst 3560CG-8PC-S Catalyst 3560CG-8TC-S Catalyst 3560CPD-8PT-S	от –5 до 40 °С (23–104 °F) на высоте до 1524 м (5000 футов)
Температура хранения	от –30 до 70 °С (22–158 °F) на высоте до 4573 м (15 000 футов)
Относительная влажность воздуха	5–95 % без конденсации
Эксплуатационная высота	до 3049 м (10 000 футов)
Высота при хранении	до 4570 м (15 000 футов)

Таблица А-1 Экологические и физические спецификации коммутаторов 3560-С и 2960-С

Допустимые условия окружающей среды**Физические характеристики**

Вес	
Catalyst 2960CPD-8TT-L	1,08 кг (2,4 фунта)
Catalyst 2960CPD-8PT-L	1,08 кг (2,4 фунта)
Catalyst 2960CG-8TC-L	1,35 кг (3,0 фунта)
Catalyst 2960C-8TC-L	1,27 кг (2,8 фунта)
Catalyst 2960C-8TC-S	1,27 кг (2,8 фунта)
Catalyst 2960C-8PC-L	1,86 кг (4,1 фунта)
Catalyst 2960C-12PC-L	1,86 кг (4,1 фунта)
Catalyst 3560CG-8PC-S	1,92 кг (4,3 фунта)
Catalyst 3560CG-8TC-S	1,35 кг (3,0 фунта)
Catalyst 3560CPD-8PT-S	3.3 lb (1.50 kg)
Catalyst 3560C-8PC-S	1,86 кг (4,1 фунта)
Catalyst 3560C-12PC-S	1,86 кг (4,1 фунта)
Размеры (В x Г x Ш)	
Catalyst 2960CPD-8TT-L	4,4 x 17,2 x 26,9 см (1,75 x 6,8 x 10,6 дюйма)
Catalyst 2960CPD-8PT-L	4,4 x 17,2 x 26,9 см (1,75 x 6,8 x 10,6 дюйма)
Catalyst 2960CG-8TC-L	4,4 x 21,3 x 26,9 см (1,75 x 8,4 x 10,6 дюйма)
Catalyst 2960C-8TC-L	4,4 x 21,3 x 26,9 см (1,75 x 8,4 x 10,6 дюйма)
Catalyst 2960C-8TC-S	4,4 x 21,3 x 26,9 см (1,75 x 8,4 x 10,6 дюйма)
Catalyst 2960C-8PC-L	4,4 x 23,8 x 26,9 см (1,75 x 9,4 x 10,6 дюйма)
Catalyst 2960C-12PC-L	4,4 x 23,8 x 26,9 см (1,75 x 9,4 x 10,6 дюйма)
Catalyst 3560CG-8PC-S	4,4 x 23,8 x 26,9 см (1,75 x 9,4 x 10,6 дюйма)
Catalyst 3560CG-8TC-S	4,4 x 21,3 x 26,9 см (1,75 x 8,4 x 10,6 дюйма)
Catalyst 3560CPD-8PT-S	1.75 x 7.6 x 10.6 in. (4.4 x 19.4 x 26.9 cm)
Catalyst 3560C-8PC-S	4,4 x 23,8 x 26,9 см (1,75 x 9,4 x 10,6 дюйма)
Catalyst 3560C-12PC-S	4,4 x 23,8 x 26,9 см (1,75 x 9,4 x 10,6 дюйма)

Таблица А-2 Технические характеристики коммутаторов 3560-С и 2960-С

Требования к электропитанию	
Входное напряжение переменного тока	<p>От 100 до 240 В переменного тока (автоматический выбор диапазона)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Catalyst 2960CPD-8TT-L: 0,2–0,13 А, 50–60 Гц • Catalyst 2960CPD-8PT-L: 0,5–0,25 А, 50–60 Гц • Catalyst 2960CG-8TC-L: 0,34–0,2 А, 50–60 Гц • Catalyst 2960C-8TC-L: 0,21–0,1 А, 50–60 Гц • Catalyst 2960C-8TC-S: 0,21–0,1 А, 50–60 Гц • Catalyst 2960C-8PC-L: 1,59–0,8 А, 50–60 Гц • Catalyst 2960C-12PC-L: 1,6–0,8 А, 50–60 Гц • Catalyst 3560CG-8PC-S: 1,68–0,8 А, 50–60 Гц • Catalyst 3560CG-8TC-S: 0,37–0,2 А, 50–60 Гц • Catalyst 3560CPD-8PT-S: 0.5 to 0.25 А, 50 to 60 Hz • Catalyst 3560C-8PC-S: 1,6–0,8 А, 50–60 Гц • Catalyst 3560C-12PC-S: 1,61–0,8 А, 50–60 Гц
Напряжение внешнего источника постоянного тока	<p>Не определено, когда установлен адаптер питания</p> <ul style="list-style-type: none"> • Catalyst 2960CPD-8TT-L: 37–57 В постоянного тока, 0,01–0,3 А • Catalyst 2960CPD-8PT-L: 37–57 В постоянного тока, 0,01–0,6 А • Catalyst 3560CPD-8PT-S: 37 to 57 VDC, 0.01 to 0.6 А

Таблица А-2 Технические характеристики коммутаторов 3560-С и 2960-С (продолжение)

Энергопотребление ¹	<ul style="list-style-type: none"> • Catalyst 2960CPD-8TT-L: 15 Вт, 51 БТЕ/ч (переменный ток) 14,5 Вт, 50 БТЕ/ч (постоянный ток) • Catalyst 2960CPD-8PT-L: 44 Вт, 74 БТЕ/ч (переменный ток) 43 Вт, 70 БТЕ/ч (постоянный ток) • Catalyst 2960CG-8TC-L: 17,6 Вт, 60 БТЕ/ч • Catalyst 2960C-8TC-L: 11 Вт, 38 БТЕ/ч • Catalyst 2960C-8TC-S: 11 Вт, 38 БТЕ/ч • Catalyst 2960C-8PC-L: 157 Вт, 88 БТЕ/ч • Catalyst 2960C-12PC-L: 158 Вт, 91 БТЕ/ч • Catalyst 3560CG-8PC-S: 165 Вт, 109 БТЕ/ч • Catalyst 3560CG-8TC-S: 19,6 Вт, 67 БТЕ/ч • Catalyst 3560CPD-8PT-S: 41.1 W, 88 BTUs per hour (AC) 40 W, 84 BTUs per hour (DC PD) • Catalyst 3560C-8PC-S: 158 Вт, 74 БТЕ/ч • Catalyst 3560C-12PC-S: 159 Вт, 85 БТЕ/ч
Номинальная мощность	<ul style="list-style-type: none"> • Catalyst 2960CPD-8TT-L: 0,02 КВА • Catalyst 2960CPD-8PT-L: 0,05 КВА • Catalyst 2960CG-8TC-L: 0,04 КВА • Catalyst 2960C-8TC-L: 0,03 КВА • Catalyst 2960C-8TC-S: 0,03 КВА • Catalyst 2960C-8PC-L: 0,16 КВА • Catalyst 2960C-12PC-L: 0,16 КВА • Catalyst 3560CG-8PC-S: 0,17 КВА • Catalyst 3560CG-8TC-S: 0,05 КВА • Catalyst 3560CPD-8PT-S: 0.05 KVA • Catalyst 3560C-8PC-S: 0,16 КВА • Catalyst 3560C-12PC-S: 0,16 КВА

1. Значения БТЕ только для диссипации коммутатора (исключая PoE, диссипаций которого происходит в оконечном устройстве).

Таблица А-3 Потребляемая мощность (с учетом PoE)

Коммутатор	Потребление без PoE	Потребление с PoE	Доступное PoE
Catalyst 2960CPD-8PT-L	14,5 Вт	43 Вт ¹ 51 Вт ²	22,4 Вт ¹ 30,8 ²
Catalyst 2960C-8PC-L	17,1 Вт	157 Вт	123,2 Вт
Catalyst 2960C-12PC-L	18,6 Вт	158 Вт	123,2 Вт
Catalyst 3560CPD-8PT-S	21.7 W	40 W ¹ 51 W ²	15.4 W ¹ 23.8 ²
Catalyst 3560CG-8PC-S	23,9 Вт	158 Вт	123,2 Вт
Catalyst 3560C-8PC-S	17,3 Вт	158 Вт	123,2 Вт
Catalyst 3560C-12PC-S	19,1 Вт	159 Вт	123,2 Вт

1. Требуется подключения обоих портов каскадирования к входам PoE+.
2. Требуется подключения порта каскадирования к входу UPOE коммутатора Cisco.



ПРИЛОЖЕНИЕ **B**

Технические характеристики разъемов и кабелей

- [Технические характеристики разъема, стр. B-1](#)
- [Кабели и адаптеры, стр. B-3](#)

Технические характеристики разъема

- [Порты 10/100 и 10/100/1000, стр. B-1](#)
- [Разъемы модуля SFP, стр. B-2](#)
- [Порты двойного назначения, стр. B-2](#)
- [Кабели и адаптеры, стр. B-3](#)

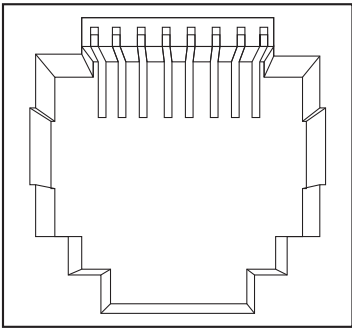
Порты 10/100 и 10/100/1000

Порты Ethernet 10/100 и 10/100/1000 на коммутаторах с разъемами RJ-45 и выводами Ethernet с внутренними соединениями. [Рисунок B-1](#) и [Рисунок B-2](#) демонстрируют распайку контактов.

Рисунок B-1 *Распайка контактов порта 10/100*

Контакт	Маркировка	1	2	3	4	5	6	7	8
1	RD+								
2	RD-								
3	TD+								
4	NC								
5	NC								
6	TD-								
7	NC								
8	NC								

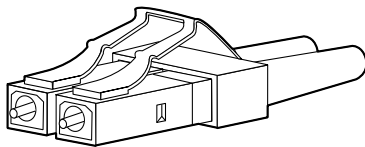
Рисунок В-2 Распайка контактов порта 10/100/1000

Контакт	Маркировка	1 2 3 4 5 6 7 8
1	TP0+	
2	TP0-	
3	TP1+	
4	TP2+	
5	TP2-	
6	TP1-	
7	TP3+	
8	TP3-	

60915

Разъемы модуля SFP

Рисунок В-3 Опволоконный разъем LC для SFP-модуля



58476



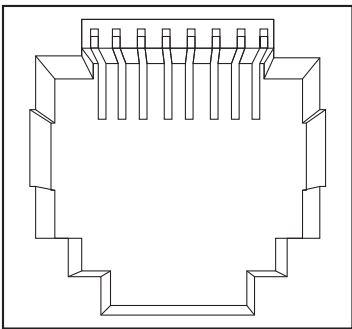
Предупреждение

Отсоединенные волоконно-оптические кабели или разъемы могут быть источниками невидимого лазерного излучения. Не смотрите на лазерный луч и не направляйте на него оптические приборы. Заявление 1051.

Порты двойного назначения

В двухцелевых портах Ethernet 10/100/1000 используются разъемы RJ-45.

Рисунок В-4 Выводы порта 10/100/1000

Контакт	Маркировка	1 2 3 4 5 6 7 8
1	TP0+	
2	TP0-	
3	TP1+	
4	TP2+	
5	TP2-	
6	TP1-	
7	TP3+	
8	TP3-	

60915

Кабели и адаптеры

- [Кабели SFP-модулей, стр. В-3](#)
- [Выводы кабеля, стр. В-4](#)
- [Выводы адаптера консольного порта, стр. В-6](#)

Кабели SFP-модулей

Каждый порт должен соответствовать требованиям к длине волны на обоих концах кабеля, а длина кабеля не должна превышать предусмотренное значение. Медные приемопередатчики SFP 1000BASE-T используют четыре витых пары кабеля категории 5 (или выше) длиной до 100 метров (328 футов).

Таблица В-1 Характеристики оптоволоконного кабеля порта модуля SFP

Тип SFP-модуля	Длина волны (нм)	Тип волокна	Размер ядра/размер оболочки (микрон)	Режимная пропускная способность (МГц/км) ¹	Расстояние кабеля
1000BASE-LX/LH (GLC-LH-SM)	1310	Многомодовый оптоволоконный (MMF) ² SMF	62,5/125 50/125 50/125 G.652 ²	500 400 500 —	550 м (1804 фута) 550 м (1804 фута) 550 м (1804 фута) 10 км (32 810 футов)
1000BASE-SX (GLC-SX-MM)	850	Многомодовый оптоволоконный (MMF)	62,5/125 62,5/125 50/125 50/125	160 200 400 500	220 м (722 фута) 275 м (902 фута) 500 м (1640 футов) 550 м (1804 фута)
1000BASE-ZX (GLC-ZX-SM)	1550	SMF	G.652 ²	—	70–100 км (43,4–62 мили) ³
1000BASE-BX10-U (GLC-BX-U)	1310 TX 1490 RX	SMF	G.652 ²	—	10 км (32 810 футов)
1000BASE-BX10-D (GLC-BX-D)	1490 TX 1310 RX	SMF	G.652 ⁴	—	10 км (32 810 футов)
100BASE-BX (GLC-FE-100FX)	1310	Многомодовый оптоволоконный (MMF)	50/125 62,5/125	500 500	2 км (6562 фута) 2 км (6562 фута)
100BASE-LX (GLC-FE-100LX)	1310	SMF	G.652 ²	—	10 км (32 810 футов)

Таблица В-1 Характеристики оптоволоконного кабеля порта модуля SFP (продолжение)

Тип SFP-модуля	Длина волны (нм)	Тип волокна	Размер ядра/размер оболочки (микрон)	Режимная пропускная способность (МГц/км) ¹	Расстояние кабеля
100BASE-BX (GLC-FE-100BX-D GLC-FE-100BX-U)	1310 TX 1550 RX	SMF	G.652 ²	—	10 км (32 810 футов)
CWDM	1470, 1490, 1510, 1530, 1550, 1570, 1590, 1610	SMF	G.652 ²	—	100 км (62 мили)

1. Режимная пропускная способность применяется только к многомодовому оптоволоконному кабелю.
2. Требуется кабель с переключаемым режимом. Обычно использование соединительного многомодового оптоволоконного кабеля с модулями 1000BASE-LX/LH с малым форм-фактором и с малым расстоянием канала может привести к насыщению приемопередатчика и повышению коэффициента однобитовых ошибок (BER). При использовании модуля LX/LH малого форм-фактора с многомодовым оптоволоконным кабелем диаметром 62,5 микрона необходимо также установить патчкорд mode-conditioning между SFP-модулем и MMF-кабелем как на передающем, так и на приемном конце канала. Для расстояния более 300 м (984 фута) необходимо применять соединительный кабель с переключаемым режимом.
3. SFP-модули 1000BASE-ZX могут отправлять данные на расстояние до 100 км (62 миль) с помощью одномодового оптоволоконного кабеля с дисперсионным смещением или низким ослаблением. Расстояние зависит от качества волокна, количества соединений и разъемов.
4. Диаметр модового поля/диаметр оболочки = 9 микрометров/125 микрометров.



Примечание Когда протяженность оптоволоконного кабеля превышает 25 км (15,43 мили), необходима установка встроенного транзитного оптического аттенюатора мощностью 5 или 10 децибел (дБ) между платформой оптоволоконного кабеля и принимающего порта на SFP-модуле 1000BASE-ZX на каждом из концов канала.

Выводы кабеля

Рисунок В-5 Схема двойного прямого кабеля «витая пара» для портов 10/100

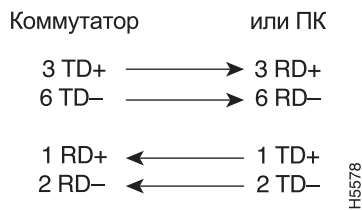


Рисунок В-6 Схема двойного перекрестного кабеля «витая пара» для портов 10/100

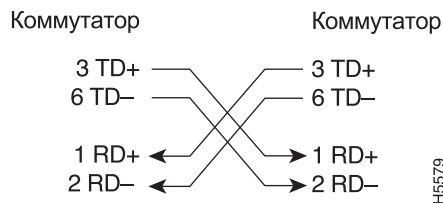


Рисунок В-7 Четырехпарный витой прямой кабель Схема для портов 1000BASE-T

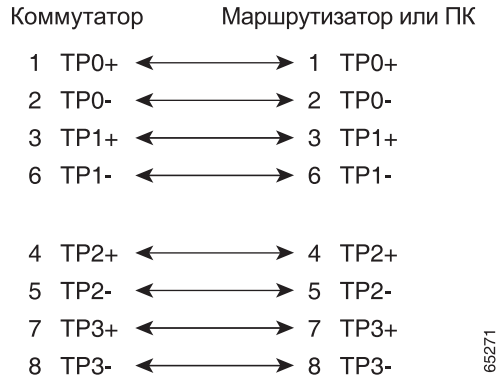
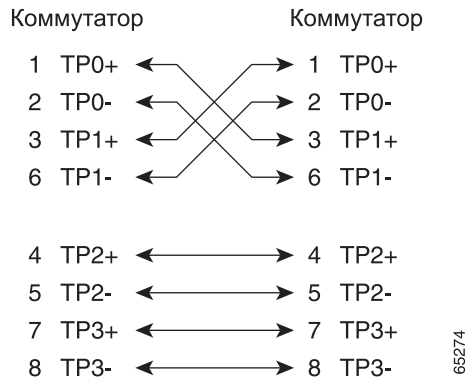
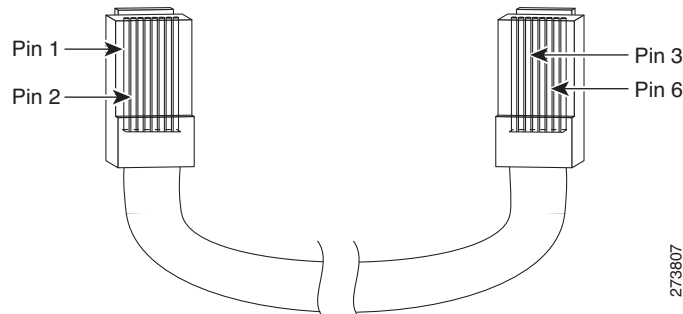


Рисунок В-8 Четырехпарный витой перекрестный кабель Схема для портов 1000BASE-T



Чтобы определить перекрестный кабель, расположите рядом его концы с язычком сзади. Провод, подсоединенный к контакту 1 на левом конце, должен иметь тот же цвет, что и провод, подсоединенный к контакту 3 на правом конце. Провод, подсоединенный к выводу 2 на левом конце, должен иметь тот же цвет, что и провод, подсоединенный к выводу 6 на правом конце.

Рисунок В-9 Как определить перекрестный кабель



Выводы адаптера консольного порта

Консольный порт использует 8-контактный разъем RJ-45, который описан в [Таблица В-2](#) и [Таблица В-3](#). Если нет консольного кабеля, то для подключения консольного порта коммутатора к консольному порту ПК необходим кабель-переходник RJ-45 на DB-9. Вам потребуется DTE-адаптер RJ-45–DB-25 с гнездом, чтобы подключить консольный порт коммутатора к терминалу. Этот кабель доступен к заказу (номер по каталогу ACS-DSBUASYN=). Информацию о консольном порте и выводе адаптера см. в [Таблица В-2](#) и [Таблица В-3](#).

В [Таблица В-2](#) перечислены выводы данного консольного порта, кабель-адаптер RJ-45–DB-9 и консольное устройство.

Таблица В-2 Сигнализация консольного порта с использованием адаптера DB-9

Консоль коммутатора Порт (DTE)	RJ-45–DB-9 Абонентский адаптер	Консоль Устройство
Сигнал	Контакт DB-9	Сигнал
RTS	8	CTS
DTR	6	DSR
TxD	2	RxD
GND	5	GND
RxD	3	TxD
DSR	4	DTR
CTS	7	RTS

[Таблица В-3](#) содержит сведения о распайке контактов консольного порта, разъема DTE переходника RJ-45 на DB-25, а также консольного устройства.



Примечание

DTE-адаптер RJ-45–DB-25 с гнездом поставляется отдельно от коммутатора. Можно заказать этот адаптер у Cisco (номер по каталогу ACS-DSBUASYN=).

Таблица В-3 Сигнализация консольного порта с использованием адаптера DB-25

Консоль коммутатора Порт (DTE)	Контакт RJ-45–DB-25 Адаптер	Консоль Устройство
Сигнал	Контакт DB-25	Сигнал
RTS	5	CTS
DTR	6	DSR
TxD	3	RxD
GND	7	GND
RxD	2	TxD
DSR	20	DTR
CTS	4	RTS



Настройка коммутатора с помощью программы интерфейса командной строки (CLI)

В данном приложении описан порядок настройки автономного коммутатора через интерфейс командной строки (CLI). Для настройки коммутатора с помощью Express Setup, см. *Руководство по началу работы с коммутаторами Catalyst 3560-C и 2960-C*. Перед подключением коммутатора к источнику питания ознакомьтесь с предупреждениями по безопасности в разделе [Глава 2, «Установка коммутатора»](#).

Доступ к интерфейсу командной строки через консольный порт

Можно вводить команды и параметры Cisco IOS при помощи интерфейса командной строки. Для доступа к интерфейсу командной строки используйте один из указанных ниже способов.

- [Консольный порт RJ-45](#)
- [Порт USB mini типа B \(консольный\)](#)

Консольный порт RJ-45

- Шаг 1** Подключите кабель с адаптером RJ-45 — DB-9 к 9-контактному последовательному порту на компьютере. Подключите второй конец кабеля к консольному порту коммутатора.
- Шаг 2** Запустите программу-эмулятор терминала на компьютере или терминале. Программа (обычно это приложение для компьютера, такое как HyperTerminal или ProcommPlus) обеспечивает связь между коммутатором и компьютером или терминалом.

Рисунок С-1 Подключение консольного кабеля



1	Консольный порт RJ-45	2	Консольный кабель (кабель с адаптером RJ-45 — DB-9)
---	-----------------------	---	---

Шаг 3 Настройте скорость передачи и символьный формат ПК или терминала в соответствии с характеристиками консольного порта.

- 9600 бод.
- 8 битов данных.
- 1 стоповый бит.
- Без бита четности.
- Нет (управление потоками).

Шаг 4 Подключите питание в соответствии с рекомендациями в разделе [Глава 2, «Установка коммутатора»](#).

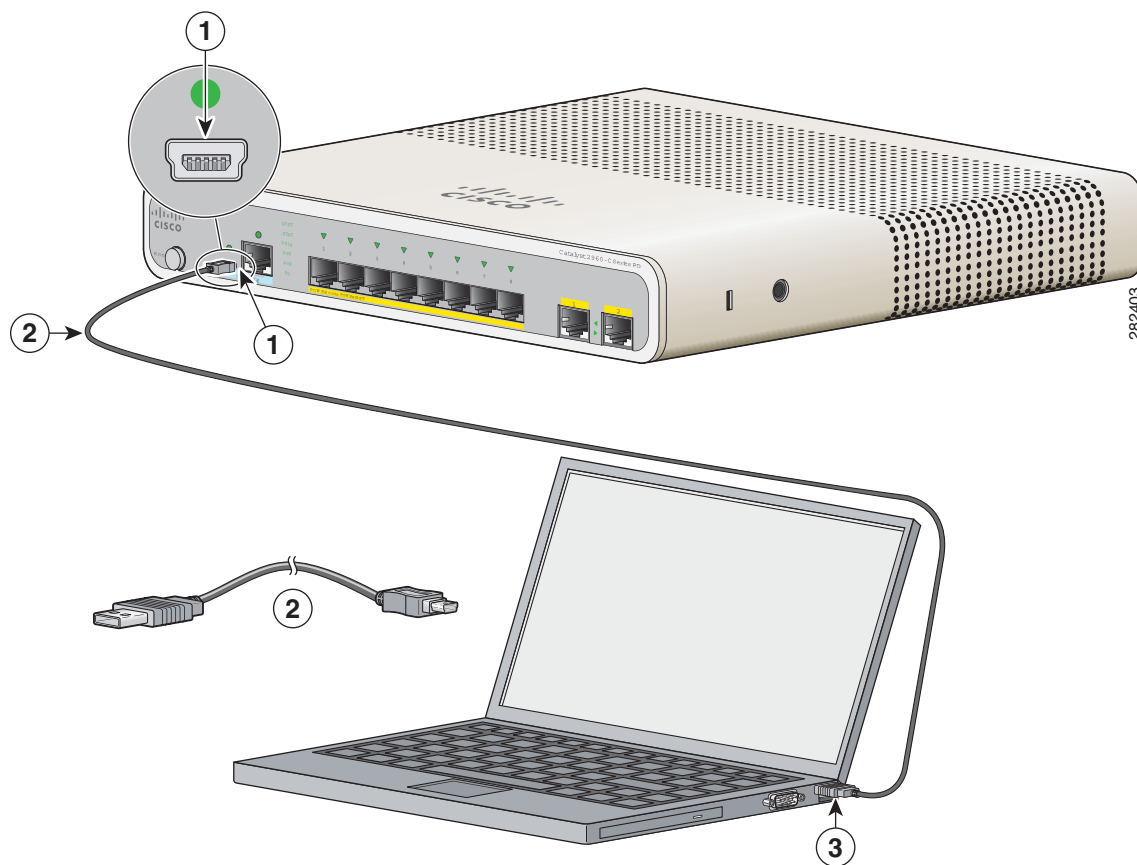
Шаг 5 ПК или терминал отображает последовательность загрузки. Нажмите **ВВОД** для вывода подсказок по установке. Следуйте рекомендациям в разделе [«Завершение программы установки»](#) на стр. С-7.

Порт USB mini типа В (консольный)

Шаг 1 При первом подключении консольного порта USB-mini коммутатора к компьютеру с ОС Windows установите драйвер USB. См. [Рисунок С-2](#).

- «Установка драйвера Microsoft Windows XP для USB-устройств Cisco» на стр. С-4
- «Установка драйвера Microsoft Windows 2000 для USB-устройств Cisco» на стр. С-5
- «Установка драйвера USB-устройства Cisco для Microsoft Windows Vista и Windows 7» на стр. С-5

Рисунок С-2 Подключение консольного кабеля USB-Mini



1	Консольный порт USB-mini	3	Порт USB на компьютере
2	Кабель USB		

Шаг 2 Подключите кабель USB к порту USB на компьютере. Подключите другой конец кабеля к консольному порту USB-mini типа В коммутатора (5-контактный разъем). См. [Рисунок С-2](#).

Шаг 3 Для определения COM-порта, назначенного консольному порту USB-mini, выполните следующее. Выберите **Пуск > Панель управления > Система**. Перейдите на вкладку **Оборудование** и нажмите **Диспетчер устройств**. Разверните раздел **Порты**. Назначенный COM-порт указан в скобках в конце строки «USB-консоль управления системой Cisco».

- Шаг 4** Запустите программу-эмулятор терминала на компьютере или терминале. Программа (обычно это приложение для компьютера, такое как HyperTerminal или ProcommPlus) обеспечивает связь между коммутатором и компьютером или терминалом.
- Шаг 5** Настройте COM-порт.
- Шаг 6** Настройте скорость передачи и символьный формат ПК или терминала в соответствии с характеристиками консольного порта.
- 9600 бод.
 - 8 битов данных.
 - 1 стоповый бит.
 - Без бита четности.
 - Нет (управление потоками).
- Шаг 7** Подключите питание в соответствии с рекомендациями в разделе [Глава 2, «Установка коммутатора»](#).
- Шаг 8** ПК или терминал отображает последовательность загрузки. Нажмите **ВВОД** для вывода подсказок по установке. Следуйте рекомендациям в разделе [«Завершение программы установки» на стр. С-7](#).
-

Установка драйверов Microsoft Windows для устройств USB Cisco

Установка драйвера Microsoft Windows XP для USB-устройств Cisco

- Шаг 1** Загрузите файл архива Cisco_usbconsole_driver.zip с сайта Cisco.com и распакуйте его.



Примечание Файл драйвера можно загрузить с сайта загрузки программного обеспечения Cisco.com.

- Шаг 2** При использовании 32-разрядной ОС Windows XP дважды нажмите файл setup.exe в папке Windows_32. При использовании 64-разрядной ОС Windows XP дважды нажмите файл setup(x64).exe в папке Windows_64.
- Шаг 3** Запустится мастер InstallShield для Cisco Virtual Com.
- Шаг 4** Откроется окно «Все готово для установки программы». Нажмите кнопку **Установить**.
- Шаг 5** Откроется окно завершения работы мастера InstallShield. Нажмите кнопку **Завершить**.
- Шаг 6** Подключите кабель USB к компьютеру и к консольному порту коммутатора. Индикатор консольного порта USB-mini загорится зеленым цветом, и откроется окно мастера поиска нового оборудования. Выполните инструкции по завершению установки драйвера.
-

Установка драйвера Microsoft Windows 2000 для USB-устройств Cisco

Шаг 1 Загрузите файл архива Cisco_usbconsole_driver.zip с сайта Cisco.com и распакуйте его.



Примечание Файл драйвера можно загрузить с сайта загрузки программного обеспечения Cisco.com.

Шаг 2 Дважды нажмите файл setup.exe.

Шаг 3 Запустится мастер InstallShield для Cisco Virtual Com. Нажмите кнопку **Далее**.

Шаг 4 Откроется окно «Все готово для установки программы». Нажмите кнопку **Установить**.

Шаг 5 Откроется окно завершения работы мастера InstallShield. Нажмите кнопку **Готово**.

Шаг 6 Подключите кабель USB к компьютеру и к консольному порту коммутатора. Индикатор консольного порта USB-mini загорится зеленым цветом, и откроется окно мастера поиска нового оборудования. Выполните инструкции по завершению установки драйвера.

Установка драйвера USB-устройства Cisco для Microsoft Windows Vista и Windows 7

Шаг 1 Загрузите файл архива Cisco_usbconsole_driver.zip с сайта Cisco.com и распакуйте его.



Примечание Файл драйвера можно загрузить с сайта загрузки программного обеспечения Cisco.com.

Шаг 2 Если используется 32-разрядная Windows Vista или Windows 7, дважды щелкните файл setup.exe в папке Windows_32. Если используется 64-разрядная Windows Vista или Windows 7, дважды щелкните файл setup(x64).exe в папке Windows_64.

Шаг 3 Запустится мастер InstallShield для Cisco Virtual Com. Нажмите кнопку **Далее**.

Шаг 4 Откроется окно «Все готово для установки программы». Нажмите кнопку **Установить**.



Примечание Если появится предупреждение об управлении учетными записями пользователей, нажмите *Разрешить — я доверяю этой программе*.

Шаг 5 Откроется окно завершения работы мастера InstallShield. Нажмите кнопку **Завершить**.

Шаг 6 Подключите кабель USB к компьютеру и к консольному порту коммутатора. Индикатор консольного порта USB-mini загорится зеленым цветом, и откроется окно мастера поиска нового оборудования. Выполните инструкции по завершению установки драйвера.

Удаление драйверов Microsoft Windows для USB-устройств Cisco

Удаление драйвера Microsoft Windows XP и 2000 для USB-устройств Cisco

Можно удалить драйвер с помощью утилиты «Установка и удаление программ» или файла setup.exe.

Использование утилиты «Установка и удаление программ»

**Примечание**

Отсоедините консольный терминал коммутатора перед удалением драйвера.

- Шаг 1** Выберите **Пуск > Панель управления > Установка и удаление программ**.
- Шаг 2** Найдите в списке Cisco Virtual Com и нажмите **Удалить**.
- Шаг 3** Когда откроется окно «Изменение программы», выберите переключатель **Удалить**. Нажмите кнопку **Далее**.

Использование программы Setup.exe

**Примечание**

Отсоедините консольный терминал коммутатора перед удалением драйвера.

- Шаг 1** Запустите файл setup.exe для 32-разрядной ОС Windows или файл setup(x64).exe для 64-разрядной ОС Windows. Нажмите кнопку **Далее**.
- Шаг 2** Запустится мастер InstallShield для Cisco Virtual Com. Нажмите кнопку **Далее**.
- Шаг 3** В открывшемся окне «Изменение программы» установите переключатель **Удалить**. Нажмите кнопку **Далее**.
- Шаг 4** В появившемся окне «Удаление программы» нажмите **Удалить**.
- Шаг 5** В окне завершения работы мастера InstallShield нажмите кнопку **Готово**.

Удаление драйвера USB-устройства Cisco для Microsoft Windows Vista и Windows 7

**Примечание**

Отсоедините консольный терминал коммутатора перед удалением драйвера.

- Шаг 1** Запустите файл setup.exe для 32-разрядной ОС Windows или файл setup(x64).exe для 64-разрядной ОС Windows. Нажмите кнопку **Далее**.
- Шаг 2** Запустится мастер InstallShield для Cisco Virtual Com. Нажмите кнопку **Далее**.
- Шаг 3** Когда откроется окно «Изменение программы», выберите переключатель **Удалить**. Нажмите кнопку **Далее**.

Шаг 4 В окне «Удаление программы» щелкните **Удалить**.



Примечание

Если появится предупреждение об управлении учетными записями пользователей, нажмите *Разрешить — я доверяю этой программе*, чтобы продолжить.

Шаг 5 В окне завершения работы мастера InstallShield нажмите кнопку **Готово**.

Ввод данных исходной конфигурации

Для настройки коммутатора необходимо выполнить программу установки, которая автоматически запускается после включения коммутатора. Задайте IP-адрес и другие параметры конфигурации, необходимые для установления соединения между коммутатором и локальными маршрутизаторами и Интернетом.

Настройки IP

Потребуется следующая информация:

- IP-адрес коммутатора;
- Маска подсети (маска подсети IP);
- Шлюз по умолчанию (маршрутизатор);
- Секретный пароль включения;
- Пароль включения;
- Пароль Telnet.

Завершение программы установки

Для завершения программы установки и создания исходной конфигурации коммутатора сделайте следующее.

Шаг 1 Введите **Yes** (Да) при появлении двух следующих запросов.

Would you like to enter the initial configuration dialog? (Войти в диалоговое окно исходной конфигурации?) [yes/no]: **yes** (да)

At any point you may enter a question mark '?' for help. (Для получения помощи введите знак вопроса (?).)

Use ctrl-c to abort configuration dialog at any prompt. (Используйте сочетание клавиш ctrl-c для сброса диалогового окна.)

Default settings are in square brackets '[']. (Параметры настройки по умолчанию указаны в квадратных скобках [].)

Basic management setup configures only enough connectivity (Базовая настройка управления настраивает подключение, достаточное для управления системой,)

for management of the system, extended setup will ask you (для расширенной настройки необходимо будет)

to configure each interface on the system. (настроить каждый интерфейс системы.)

Would you like to enter basic management setup? (Войти в базовую настройку управления?)
[yes/no]: **yes** (да)

Шаг 2 Введите имя хоста для коммутатора и нажмите **Return** (Ввод).

Имя хоста не должно превышать 28 символов для основного коммутатора и 31 символа для члена кластера. Не используйте сочетание *-n*, где *n* — цифра, в конце имени хоста для коммутатора.

Enter host name [Switch]: *host_name* (Введите имя хоста [коммутатор]:)

Шаг 3 Введите и активируйте секретный пароль, затем нажмите **Return** (Ввод).

Пароль может состоять из 1–25 буквенно-цифровых знаков, может начинаться с цифры, учитывает регистр, может содержать пробелы, но не может начинаться с пробела. Секретный пароль зашифрован, обычный пароль хранится в виде простого текста.

Enter enable secret: *secret_password* (Введите секретный пароль включения:)

Шаг 4 Введите пароль, затем нажмите **Return** (Ввод).

Enter enable password: *enable_password* (Введите пароль включения:)

Шаг 5 Введите пароль виртуального терминала (Telnet), нажмите **Return** (Ввод).

Пароль может состоять из 1–25 буквенно-цифровых знаков, может начинаться с цифры, учитывает регистр, может содержать пробелы, но не может начинаться с пробела.

Enter virtual terminal password: *terminal_password* (Введите пароль виртуального терминала:)

Шаг 6 Воспользуйтесь подсказками для настройки протокола SNMP (необязательно). Можно настроить протокол SNMP позже через интерфейс командной строки. Чтобы настроить протокол SNMP позже, введите **no** (нет).

Configure SNMP Network Management? (Настроить управление сетью SNMP?) [no]: **no** (нет)

Шаг 7 Введите имя интерфейса (физического интерфейса или VLAN), подключенного к управляющей сети, и нажмите **Return** (Ввод). Всегда используйте **vlan1** в качестве данного интерфейса для этого выпуска.

Enter interface name used to connect to the (Введите имя интерфейса из приведенной выше сводки)
management network from the above interface summary: **vlan1** (для подключения к сети управления)

Шаг 8 Для настройки интерфейса укажите IP-адрес коммутатора и маску подсети, затем нажмите **Return** (Ввод). Указанные IP-адрес и маска подсети приведены в качестве примера.

Configuring interface vlan1: (Настройка интерфейса vlan1:)
Configure IP on this interface? (Настроить IP-адрес для этого интерфейса?) [yes]: **yes**
IP address for this interface: *10.4.120.106* (IP-адрес для этого интерфейса)
Subnet mask for this interface [255.0.0.0]: *255.0.0.0* (Маска подсети для этого интерфейса)

Шаг 9 Введите **Y**, чтобы настроить коммутатор как основной коммутатор кластера. Введите **N**, чтобы настроить коммутатор как член кластера или автономный коммутатор.

Если ввести **N**, то можно настроить коммутатор в качестве основного позже через интерфейс командной строки. Чтобы настроить коммутатор позже, введите **no** (нет).

Would you like to enable as a cluster command switch? [yes/no]: **no**

Исходная настройка коммутатора завершена, и коммутатор отображает свою конфигурацию. Пример выходных данных команды настройки:

```
The following configuration command script was created: (Был создан следующий командный
сценарий конфигурации)
hostname switch1
enable secret 5 $1$U1q8$D1A/OiaEb190WcBPd9cOn1
enable password пароль_включения
line vty 0 15
password пароль-терминала
no snmp-server
!
no ip routing

!
interface Vlan1
no shutdown
ip address 10.4.120.106 255.0.0.0
!
interface FastEthernet1/0/1
!
interface FastEthernet1/0/2

interface FastEthernet1/0/3
!
...<вывод сокращен>
end
```

Шаг 10 Вы можете выбрать один из следующих вариантов.

[0] Go to the IOS command prompt without saving this config. (Перейти к запросу команды без сохранения этой конфигурации.)

[1] Return back to the setup without saving this config. (Вернуться к настройке без сохранения этой конфигурации.)

[2] Save this configuration to nvram and exit. (Сохранить эту конфигурацию в nvram и выйти.)

If you want to save the configuration and use it the next time the switch reboots, select option 2 to save it in NVRAM. (Для сохранения этой конфигурации и ее использования при следующей перезагрузке коммутатора сохраните ее в NVRAM, выбрав вариант 2.)

Enter your selection [2]:2 (Введите выбранное значение)

Сделайте выбор и нажмите **Return** (Ввод).

После завершения программы установки коммутатор может использовать созданную вами конфигурацию по умолчанию. Чтобы изменить эту конфигурацию или выполнить другие задачи управления, введите команды в строке *запроса* Switch (Коммутатор) >.

■ Ввод данных исходной конфигурации