

# Содержание

## [Введение](#)

[Опишите модули EtherSwitch с 36 портами и с 16 портами.](#)

[Предоставьте матрицу поддержки для Cisco 2600, 3660, 3725, и 3745 с использованием модуля EtherSwitch.](#)

[Можно ли настроить порт на модуле EtherSwitch как маршрутизируемый порт?](#)

[Существует ли способ определить установку модулей EtherSwitch без потребности посмотреть на маршрутизатор?](#)

[Какие устройства можно подключить к модулям EtherSwitch?](#)

[Где можно использовать дополнительную дочернюю плату Gigabit Ethernet?](#)

[В чем заключаются различия между модулями 4-port Ethernet NM \(NM-4E\) и EtherSwitch?](#)

[EtherSwitch поддерживает Fast EtherChannel?](#)

[Коммутация уровня поддержки 2 \(L2\) модулей EtherSwitch и маршрутизация между виртуальными локальными сетями \(IVR\) через процессор маршрутизатора?](#)

[Какое программное обеспечение Cisco Catalyst является базой для модулей EtherSwitch и используют ли эти NM интерфейс командной строки \(CLI\) ПО Cisco IOS?](#)

[Можно ли сложить между двумя модулями EtherSwitch в двух других маршрутизаторах?](#)

[Что такое внутриблочные стеки?](#)

[Можно ли сложить два модуля EtherSwitch в шасси без потребности подключить Порты Gigabit Ethernet?](#)

[Как вы подключаете два модуля EtherSwitch в том же шасси?](#)

[Там ограничения к возможностям маршрутизируемых портов?](#)

[Какой из ранних Cisco IOS Software release поддерживает модули EtherSwitch?](#)

[Какой набор функций Cisco IOS служит для включения поддержки модулей EtherSwitch?](#)

[Модули EtherSwitch работают с текущими интерфейсными картами WAN серии Cisco 2600, 3600 и 3700 \(WIC\), голосовые интерфейсные карты \(VIC\) и NMS?](#)

[Какие возможности поддерживают модули EtherSwitch?](#)

[Какие возможности не поддерживают модули EtherSwitch?](#)

[Какие функции IEEE 802.1x поддерживают модули EtherSwitch?](#)

[Поддержка канала EtherSwitch мост к коммутируемым виртуальным интерфейсам \(SVI\)?](#)

[Модули EtherSwitch поддерживают коммутацию соединения передачи данных плюс \(DLSw+\)?](#)

[Какие возможности анализатора коммутируемых портов \(SPAN\) поддерживают модули EtherSwitch?](#)

[Модули EtherSwitch поддерживают Автоматическое Перекрестное соединение/MDI Зависимого от среды передачи интерфейса \(MDI\) \(MDI-X\) обнаружение?](#)

[Какое максимальное число виртуальных локальных сетей \(VLAN\) поддерживают модули EtherSwitch?](#)

[Каково максимальное число каналов Fast EtherChannel, которые можно создать на одном модуле коммутатора Ethernet?](#)

[Какие функции QoS поддерживают модули EtherSwitch?](#)

[Модули EtherSwitch поддерживают аутентификацию IEEE 802.1x?](#)

[Как делают модули EtherSwitch с 36 портами и с 16 портами получают питание IP-телефона?](#)

[Какие типы внешних кабелей питания можно получить с модулями EtherSwitch с 36 портами и с 16 портами?](#)

[Дополнительные сведения](#)

## Введение

Данный документ содержит вопросы и ответы по аппаратной и программной поддержке 16-портовых и 36-портовых сетевых модулей и модулей обслуживания EtherSwitch серий Cisco 2600/3600/3700. В этом документе также рассмотрены функциональные возможности и основные принципы настройки данных модулей. И модели конфигурации порта прибывают в версии, которые поддерживают стандарт и встроенное питание. Номера моделей и изделий:

- NM-16ESW 10/100 Модуль сети EtherSwitch с 16 портами (NM)
- NM-16ESW-PWR 10/100 NM EtherSwitch с 16 портами с Поддержкой Встроенного питания
- NMD-36-ESW 10/100 Сервисный модуль высокой плотности (HDSM) EtherSwitch с 36 портами
- NMD-36-ESW-PWR 10/100 HDSM EtherSwitch с 36 портами с Поддержкой Встроенного питания

Для получения дополнительной информации об условных обозначениях в документации обратитесь к [Условным обозначениям, Используемым в Технических рекомендациях Cisco](#).

### Вопрос. Опишите модули EtherSwitch с 36 портами и с 16 портами.

О. Существует два модуля для 2600/3600/3700 маршрутизаторов: 10/100 NM с 16 портами и 10/100 HDSM с 36 портами. Эти модули позволяют 2600/3600/3700 маршрутизаторам клиента теперь интегрировать высокоэффективный Уровень 2 (L2), переключающийся в шасси маршрутизации. Оба модуля имеют автоматическое определение 10/100 порты и на скорости пропускной способности производительность L2. Оба модуля оснащены дополнительным портом Gigabit Ethernet и предоставляют возможность питания IP-телефонов и базовых станций беспроводного доступа Aironet по каналам связи. Другие функции включают автоматическое определение порта, QoS и поддержку VLAN из стандартов IEEE 802.1p и IEEE 802.1Q и Протоколы STP IEEE 802.1D (STPs). На основе Cisco встроенное питание требует внешнего или встроенного источника питания. Внутренние источники питания имеются только на устройствах серии 3700. EtherSwitch NM с 16 портами может принять дочернюю плату Gigabit Ethernet. HDSM EtherSwitch с 36 портами может принять до двух однопортовых дочерних плат Гигабитного Ethernet.

С этими модулями 2600/3600/3700 series маршрутизаторы могут предоставить единое готовое решение для филиалов компании, которые развертывают установившуюся IP-телефонию. При помощи маршрутизаторов можно увеличить объем данных, речевых данных и видео за счет доставки маршрутизации IP, коммутирования Ethernet, фиксированных беспроводных решений и возможностей голосового шлюза. Модульность этих платформ обеспечивает вклад в защиту и более низкую себестоимость.

### Вопрос. Предоставьте матрицу поддержки для Cisco 2600, 3660, 3725, и 3745 с использованием модуля EtherSwitch.

Ша с с и	16- порто вы й Ether Switch NM	36- порто вы й Ether Switch HDSM	Гига би т ный Ether net (1000B ASE-T) порты	Внеш ни й исто чни к пита ния	Встро ен ный исто чни к пита ния
Се ри и 26 00	1	Не поддер жива ется	1	Требу ется для встро енной поддер жки телефо на	Не поддер жива ется
Се ри и 36 60	Да, 2 на маршру тизатор	Да, 2 на маршру тизатор	1 для 16- порто вого коммут атора Ether net, 2 — для 36- порто вого коммут атора Ether net	Требу ется для встро енной поддер жки телефо на	Не поддер жива ется
37 25	Да, 2 на маршру тизатор	Да, 1 на маршру тизатор	1 для 16- порто вого коммут атора Ether net, 2 — для 36- порто вого коммут атора Ether net	Необяз ательно	Поддер живает 1 инте гриро ванный встро енный исто чни к пита ния
37 45	Да, 2 на маршру тизатор	Да, 2 на маршру тизатор	1 для 16- порто вого коммут атора	Необяз ательно	Поддер живает 2 встро енных инте гриро ванных

			Ethernet, 2 — для 36-портового коммутатора Ethernet		источника питания
--	--	--	---	--	-------------------

### Вопрос. Можно ли настроить порт на модуле EtherSwitch как маршрутизируемый порт?

О. С выпуском релизов 12.2 программного обеспечения Cisco IOS (15) ZJ и 12.3 (4) T, можно назначить IP-адрес непосредственно на порты модуля EtherSwitch. Данная функция выводит эти порты на уровень 3 (L3) либо делает их маршрутизируемыми. Эти порты не могут получить DHCP-адрес и не поддерживают подчиненные интерфейсы. Трафик L3 на маршрутизируемых портах все еще требует, чтобы трафик использовал ядро маршрутизации платформы. Никакая коммутация L3 не происходит на блейде. Можно использовать все протоколы маршрутизации в сочетании с этой функцией. Эта конфигурация служит примером:

### Вопрос. Существует ли способ определить установку модулей EtherSwitch без потребности посмотреть на маршрутизатор?

О. Да, вы можете выполнить команду `show version` или `show diag`. Для NM с 16 портами, показов команды `Show version`:

Для HDSM с 36 портами, показов команды `Show version`:

Для NM с 16 портами, показов команды `show diag`:

Для HDSM с 36 портами, показов команды `show diag`:

### Вопрос. Какие устройства можно подключить к модулям EtherSwitch?

О. Эти устройства можно подключить к модулям EtherSwitch:

- ПК или рабочая станция
- IP-телефон
- Точка доступа Aironet или базовая станция
- Порт на коммутаторе серии Cisco Catalyst
- Cisco CallManager

Кроме того, любая другая передача 10/100 (Tx) порт, который Cisco предлагает, такие как NM-1FE2W для серии Cisco 2600, 3600 и 3700 и большинство концентраторов, должна хорошо работать.

### Вопрос. Где можно использовать дополнительную дочернюю плату Gigabit Ethernet?

О. Можно использовать дочернюю плату Гигабитного Ethernet в качестве порта каскадного соединения к файловому серверу или как магистральный порт к другому коммутатору Cisco Catalyst. HDSE EtherSwitch с 36 портами поддерживает до двух дочерних плат Гигабитного Ethernet. Для компоновки внутреннего шасси между модулями необходимо использовать гигабитный интерфейс Ethernet. При вставке второго модуля EtherSwitch в 3600 или маршрутизатор серии 3700 необходимо связать модули на Уровне 2 (L2) с использованием Интерфейсов Gigabit Ethernet на этих двух модулях. Это следует учесть при оформлении заказа. Кроме того, с Cisco IOS Software Release 12.2 (15) ZJ, 12.3 (4) T, и позже, можно также настроить Интерфейс Gigabit Ethernet как L3 или маршрутизируемый интерфейс.

### **Вопрос. В чем заключаются различия между модулями 4-port Ethernet NM (NM-4E) и EtherSwitch?**

О. Модули EtherSwitch – это коммутаторы уровня 2 (L2), а NM-4E – устройства маршрутизации уровня 3 (L3). Все 16 или 36 из портов на модулях EtherSwitch имеют высокоскоростную коммутационную фабрику в NM. Эта коммутационная матрица включает устройства, которые соединяются с модулем EtherSwitch и принадлежат той же VLAN для пользы из на скорости пропускной способности коммутации в аппаратных средствах. Cisco IOS Software Release 12.2 (15) ZJ и 12.3 (4) T могут непосредственно привязать IP-адрес к Fast Ethernet или Интерфейсам Gigabit Ethernet на модуле EtherSwitch. Эта функция делает модуль EtherSwitch функционально эквивалентным NM-4E, за исключением того, что в модуле EtherSwitch имеются интерфейсы Fast Ethernet.

### **Вопрос. EtherSwitch поддерживает Fast EtherChannel?**

О. Модули EtherSwitch поддерживают максимум восьми интерфейсов на EtherChannel при установке всех интерфейсов в EtherChannel на той же скорости/дуплексе.

### **Вопрос. Коммутация уровня поддержки 2 (L2) модулей EtherSwitch и маршрутизация между виртуальными локальными сетями (IVR) через процессор маршрутизатора?**

О. Да. Модули EtherSwitch поддерживают коммутацию трафика уровня 2 между всеми портами, принадлежащими одной сети VLAN. Для маршрутизации между виртуальными локальными сетями (IVR) модули используют Уровень 3 (L3) интерфейс виртуальной локальной сети (VLAN), который представляет VLAN в L3. Весь трафик L2 в VLAN для маршрутизации переходит к интерфейсу виртуальной локальной сети (VLAN) L3. Этот интерфейс L3 VLAN получает поддержку в соединении с EtherSwitch для маршрутизации потока данных на L3. Можно применять списки управления доступом, маршрутизацию и IP-адресацию на этом интерфейсе L3.

### **Вопрос. Какое программное обеспечение Cisco Catalyst является базой для модулей EtherSwitch и используют ли эти NM интерфейс командной строки (CLI) ПО Cisco IOS?**

О. Программное обеспечение Cisco IOS Catalyst является основанием для модулей EtherSwitch. Поскольку текущие серии Cisco 2600, 3600 и 3700 интегрируют эти модули, модули исходно поддерживают CLI программного обеспечения Cisco IOS. В модуле отсутствует основная загрузка отдельного образа.

## Вопрос. Можно ли сложить между двумя модулями EtherSwitch в двух других маршрутизаторах?

О. Две функции шасси можно сопоставлять так же, как сравнивались модуль EtherSwitch и внешний коммутатор Cisco Catalyst. Необходимо подключить модули через магистральное соединение IEEE 802.1Q.

## Вопрос. Что такое внутриблочные стеки?

О. Внутрикорпусная укладка является способностью подключить несколько модулей EtherSwitch через соединение Гигабитного Ethernet в том же маршрутизаторе. Например, для укладки внутрикорпусный означает разместить два модуля EtherSwitch в то же маршрутизаторе и подключить модули через канал связи Гигабитного Ethernet. Cisco IOS Software Release 12.2 (11) T, 12.3 (4) T и более поздняя поддержка эта функциональность. Два модуля в любом маршрутизаторе – предел для стека с использованием нескольких шасси. Внутрикорпусный стек требует Интерфейса Gigabit Ethernet на каждом модуле. Необходимо подключить модуль с помощью интерфейсов Gigabit Ethernet и перекрестного кабеля. Внутрикорпусные стеки позволяют всему Fast Ethernet и Интерфейсам Gigabit Ethernet участвовать в том же Уровне 2 (L2) домен.

## Вопрос. Можно ли сложить два модуля EtherSwitch в шасси без потребности подключить Порты Gigabit Ethernet?

О. Нет, нет никакой поддержки для укладки без соединения этих двух Интерфейсов Gigabit Ethernet. Соединение этих двух Интерфейсов Gigabit Ethernet и использование команды **stacking-partner** устраняют конфликты в Базах данных VLAN между этими двумя модулями. При установке двух модулей без этого соединения результатом являются дублирования в Базах данных VLAN. Поддержка для таких дублирований отсутствует.

## Вопрос. Как вы подключаете два модуля EtherSwitch в том же шасси?

О. Используйте порты Gigabit Ethernet и перекрестный кабель Ethernet для соединения двух лопастей EtherSwitch. Это позволяет обоим модулям EtherSwitch стать единственным доменом уровня 2. Необходимо использовать [ссылку укладки команды switchport](#) гигабитного интерфейса. См. [16-и Модуль коммутатора С 36 портами Ethernet для Серии Cisco 2600, Серии Cisco 3600 и руководства по конфигурации Серии Cisco 3700](#) для получения дополнительной информации.

## Вопрос. Там ограничения к возможностям маршрутизируемых портов?

О. Да, существуют некоторые ограничения. Маршрутизируемый порт на модуле EtherSwitch не поддерживает подинтерфейсы. Кроме того, маршрутизируемые порты не могут получить адрес от сервера DHCP. Вместо этого статическое назначение IP-адресов должно произойти.

## Вопрос. Какой из ранних Cisco IOS Software release поддерживает модули EtherSwitch?

О. Поддержка NM EtherSwitch с 16 портами начинается с программного обеспечения Cisco

IOS версии 12.2(2)XT Плюс образы только. Поддержка HDSM EtherSwitch с 36 портами начинается с программного обеспечения Cisco IOS версии 12.2(8)T1 Плюс образы только. Этот образ поддерживает и с 16 портами и EtherSwitch с 36 портами на платформах серии Cisco 2600, 3600 и 3700. Поддержка внутрикорпусных стеков начинается с программного обеспечения Cisco IOS версии 12.2(11)T Плюс образы только. Поддержка функциональности маршрутизируемого порта доступна в Cisco IOS начиная с Cisco IOS Software Releases 12.2(15)ZJ и 12.3(4)T.

### **Вопрос. Какой набор функций Cisco IOS служит для включения поддержки модулей EtherSwitch?**

О. В Cisco IOS Software Release 12.2T, модули EtherSwitch требуют Плюс набор функций. Поддержка модулей EtherSwitch в Базовом наборе характеристик IP начинается с Cisco IOS Software Release 12.3T.

### **Вопрос. Модули EtherSwitch работают с текущими интерфейсными картами WAN серии Cisco 2600, 3600 и 3700 (WIC), голосовые интерфейсные карты (VIC) и NMS?**

О. Да, модули EtherSwitch работают с текущими WIC, VIC, и NM Cisco 2600, 3600, и 3700.

### **Вопрос. Какие возможности поддерживают модули EtherSwitch?**

О. Модули EtherSwitch поддерживают следующие возможности:

- VLAN До 64 отдельных сетей VLAN на каждый коммутатор для Cisco серий 3660 и 3700
- Теговый IEEE 802.1Q и VLAN без разметки Поддержка магистрального протокола VLAN (VTP) для клиентского, серверного и прозрачного режимов
- Уровень 2 (L2) связанная с MAC поддержка характеристик Безопасные MAC-адреса Статическая и динамическая MAC-адресация 8000 MAC-адресов
- Поддержка приложения для порта Агрегация порта EtherChannel Мониторинг порта
- Основанная на маршрутизаторе широковещательная/групповая адресация/управление однонаправленными лавинами поддержка Характеристики QoS IEEE 802.1p Приоритет класса обслуживания (CoS) для помеченного кадра 802.1Q Приоритет исходных кадров на основе портов Приоритет порта перекрывает приоритет 802.1p Жесткий приоритет и взвешенный циклический алгоритм (WRR)
- Дополнительные функции CoS к сопоставлению кодовой точки дифференцированных сервисов (DSCP) Отслеживание Протокола групповой адресации Internet Group (IGMP) Поддержка Протокола NTP Связующее дерево IEEE 802.1D и Протокол STP (STP) поддержка Протокола SNMP PortFast Клиент Telnet / поддержка сервера Версия 1 Протокола CDP и поддержка версии 2 Управление потоками для Порты Gigabit Ethernet только Мостовое соединение при отказе Аутентификация маршрутизируемого порта IEEE 802.1x Контрольные списки безопасности доступа (ACL)

### **Вопрос. Какие возможности не поддерживают модули EtherSwitch?**

О. Модули EtherSwitch не поддерживают эти возможности:

- Уровень 3 (L3) коммутация (который маршрутизатор выполняет),
- Динамическая LAN для порта доступа
- Процедура отсечения каналов в протоколе VTP (VLAN Trunk Protocol)
- Включение/отключение неизвестных многоадресных и одноадресных пакетов на отдельных портах
- Rate-limit клиента CGMP
- Cisco Cluster Management Suite (CMS) поддержка
- Поддержка Cisco Emergency Responder
- IEEE 802.3af-совместимое Питание над Ethernet (PoE)

### **Вопрос. Какие функции IEEE 802.1x поддерживают модули EtherSwitch?**

О. Модули EtherSwitch поддерживают аутентификацию 802.1x на порт в Cisco IOS Software Release 12.2 (15) ZJ, 12.3 (4) T, и позже. Эта функция позволяет модулю включать или отключать порты на основе аутентификации 802.1x. В настоящее время модули не поддерживают любые иные функции 802.1x.

### **Вопрос. Поддержка канала EtherSwitch мост к коммутируемым виртуальным интерфейсам (SVI)?**

О. С Cisco IOS Software Release 12.2 (15) ZJ и 12.3 (4) T, SVI могут стать участниками мостовых групп и выполнить прозрачный режим моста.

### **Вопрос. Модули EtherSwitch поддерживают коммутацию соединения передачи данных плюс (DLSw+)?**

О. В Cisco IOS Software Releases 12.2(15)ZJ и 12.3(4)T модули EtherSwitch поддерживают DLSw+.

### **Вопрос. Какие возможности анализатора коммутируемых портов (SPAN) поддерживают модули EtherSwitch?**

О. Модули EtherSwitch поддерживают эти функции SPAN:

- Допуск одной активной Сессии SPAN в любое заданное время
- Зеркало для всех 16/36 портов в одном сеансе SPAN
- Допуск только одного назначения
- Все порты SPAN должны быть на одном коммутаторе Ethernet
- Способность модуля проанализировать EtherChannel через SPAN

### **Вопрос. Модули EtherSwitch поддерживают Автоматическое Перекрестное соединение/MDI Зависимого от среды передачи интерфейса (MDI) (MDI-X) обнаружение?**

О. Нет, конфигурация всего Fast Ethernet и Портов Gigabit Ethernet является MDI-X. Можно только использовать перекрестные кабели для соединения с другими портами MDI-X. Можно только использовать кабели прямого подключения для соединения с портами MDI.



## **Вопрос. Какое максимальное число виртуальных локальных сетей (VLAN) поддерживают модули EtherSwitch?**

О. Модуль EtherSwitch поддерживает до 32 сетей VLAN для Cisco серий 2600, 3620 и 3640. EtherSwitch HDSM поддерживает до 64 VLAN для Cisco серий 3660 и 3700.

## **Вопрос. Каково максимальное число каналов Fast EtherChannel, которые можно создать на одном модуле коммутатора Ethernet?**

О. На каждом модуле EtherSwitch можно создать до шести каналов Fast EtherChannel. Каждый Fast EtherChannel может иметь максимум восьми портов/интерфейсов.

## **Вопрос. Какие функции QoS поддерживают модули EtherSwitch?**

О. Модули EtherSwitch поддерживают:

- Приоритет Класса обслуживания (CoS) IEEE 802.1p для помеченных кадров IEEE 802.1Q
- Приоритет исходных кадров на основе портов
- Приоритет порта перекрывает приоритет 802.1p
- Политика очередей обслуживания CoS по приоритету и взвешенному циклическому алгоритму (Weighted Round Robin, WRR)

## **Вопрос. Модули EtherSwitch поддерживают аутентификацию IEEE 802.1x?**

О. С Cisco IOS Software Release 12.2 (15) ZJ, 12.3 (3) T, и позже, модуль EtherSwitch поддерживает аутентификацию 802.1x.

## **Вопрос. Как делают модули EtherSwitch с 36 портами и с 16 портами получают питание IP-телефона?**

О. Питание IP-телефона достигает текущего Cisco 2600 и маршрутизаторов серии "3600" через шасси внешнего источника питания [PWR-Chassis-360W], наряду с электропитанием модуля EtherSwitch [NM-16/36ESW-PWR]. Cisco серий 3700 поддерживает интегрированный источник питания. Никакое шасси внешнего источника питания не необходимо с серией Cisco 3700. Однако то же электропитание EtherSwitch необходимо.

## **Вопрос. Какие типы внешних кабелей питания можно получить с модулями EtherSwitch с 36 портами и с 16 портами?**

О. Ниже представлены различные виды кабелей внешних источников питания для модулей:

- Номер изделия CAB-PPWR-PS1-1? Непосредственный кабель, который подключает один внешний источник питания с одним модулем EtherSwitch. Программное обеспечение следит за появлением сигналов "PS1 Present" и "PS1 OK" на данном кабеле, а также выделяет 360 Вт для питания данной конфигурации.
- Номер изделия CAB-PPWR-PS1-2? Two-power-supply-to-one-EtherSwitch-module кабель, который подключает два внешних источника питания с одиночным модулем EtherSwitch.

Это расположение обеспечивает избыточность в случае, который отказывает один из источников питания. Программное обеспечение обнаружило для данного кабеля сигналы "PS1 Present", "PS1 OK", "PS2 Present" и "PS2 OK". До 360 Вт могут привести эту конфигурацию в действие.

- Номер изделия CAB-PPWR-PS2-1? One-power-supply-to-two-EtherSwitch-module кабель, который подключает один источник питания с двумя другими модулями EtherSwitch. Этот кабель позволяет подать питание на два модуля EtherSwitch без избыточности. Необходимо включить кабель в оба модуля EtherSwitch. Электропитание отключается, если не будут подключены либо модуль EtherSwitch, либо кабель. Если вы не вставляете модули EtherSwitch в платформу, питание также завершает работу. При отключении одного модуля EtherSwitch-48вольтовое питание к другому модулю EtherSwitch завершает работу. Программное обеспечение в этой конфигурации отслеживает особый сигнал в дополнение к "PS1 Present" и "PS1 OK". До 160 Вт питания достигают каждого из этих двух модулей EtherSwitch.

## Дополнительные сведения

- [Комментарии к выпуску для модульных маршрутизаторов доступа Cisco 3725 и Cisco 3745 для Cisco IOS Release 12.2 \(15\) ZJ5](#)
- [Cisco IOS Software Release 12.3T модуль сети EtherSwitch](#)
- [Страницы поддержки продуктов LAN](#)
- [Страница поддержки коммутационных решений для локальной сети](#)
- [Техническая поддержка - Cisco Systems](#)