

Порядок обновления образов программного обеспечения на модулях уровня 3 коммутаторов Catalyst

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Общие сведения](#)

[Перед началом работы](#)

[Консоль в модуле третьего уровня](#)

[Catalyst 4500/4000 4232-L3](#)

[Catalyst 5500/5000 RSM](#)

[Catalyst 6500/6000 MSM](#)

[Catalyst 6500/6000 MSFC](#)

[Обновление модуля третьего уровня](#)

[Краткое описание процедуры](#)

[Пошаговая процедура](#)

[Загрузка операционной системы CatOS платы многоуровневой коммутации с флэш-карты](#)

[Устранение неполадок](#)

[Имя платы многоуровневой коммутации не отображается в выходных данных выполнения команды "show module" после обновления](#)

[Существует задержка в загрузке вторичной платы многоуровневой коммутации из sup-slot0: на коммутаторах Catalyst 6500/6000 с резервными модулями Supervisor Engine](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

В этом документе изложен порядок действий для обновления образа программного обеспечения на модулях коммутатора Cisco Catalyst 3-го уровня (L3).

Предварительные условия

Требования

Компания Cisco рекомендует предварительно ознакомиться со следующими предметами:

- TFTP-протокол и способы передачи файлов с его помощью. Понимание того, как установить компьютер, чтобы быть сервером TFTP.
- Образ операционной системы Cisco IOS® должен быть загружен на рабочую станцию, которая будет функционировать в качестве TFTP-сервера до обновления образа.

Используемые компоненты

Настоящий документ не имеет жесткой привязки к каким-либо конкретным версиям программного обеспечения и оборудования.

Условные обозначения

[Дополнительные сведения об условных обозначениях см. в документе Условные обозначения технических терминов Cisco.](#)

Общие сведения

Этот документ описывает эти модули L3:

- Catalyst 4500/4000 4232-L3
- Модульный коммутатор с функциями маршрутизатора (RSM) Catalyst 5500/5000
- Многоуровневый коммутатор (MSM) Catalyst 6500/6000
- Multilayer Switch Feature Card (MSFC) Catalyst 6500/6000
- Multilayer Switch Feature Card 2 (MSFC2) Catalyst 6500/6000

Примечание: Каждый из этих модулей подобен относительно процедуры обновления. Та же процедура обновления обычно применима. Этот документ использует примеры от обновления MSFC2 на Catalyst 6500/6000. Если существуют различия в процедуре, каждый подраздел обновления описывает различия.

Этот документ не описывает обновление Платы маршрутизации для коммутатора (RSFC) Catalyst 5500/5000. Для получения информации об обновлениях RSFC Catalyst 5500/5000 обратитесь к [Поддержанию и Администрированию](#) раздела [RSFC](#) документа [Плата маршрутизации для коммутатора \(RSFC\)](#).

Обновление можно осуществить несколькими способами. Далее в документе рассматривается только обновление через TFTP-сервер. Для вышеперечисленных платформ, например для Catalyst 6500/6000 MSFC, существуют различные способы обновления, включающие использование флэш-карт для персональных компьютеров. Сведения о параметрах обновления см. в соответствующих руководствах по настройке из следующего списка:

- Catalyst 4500/4000 Модуль с 4232 L3 — [Примечание по установке и конфигурации для сервисного модуля Catalyst 4000 Уровня 3](#)
- RSM Catalyst 5500/5000 — [Поддержание и Администрирование RSM](#)
- MSM Catalyst 6500/6000 — [Примечание Установки/Config MSM Семейства Catalyst 6000](#)

Перед началом работы

[Шаг 1: Установите сервер TFTP](#)

Установите сервер TFTP на Рабочей станции с подключенным TCP/IP или ПК. После установки приложения необходимо провести незначительные настройки. Придерживайтесь следующего порядка действий:

1. Настройте TFTP-приложение для работы в качестве TFTP-сервера, а не в качестве TFTP-клиента.
2. Укажите каталог для исходящего файла. Это папка, в которой хранятся образы программного обеспечения Cisco. ([См. Второй этап —: Загрузка образа программного обеспечения Cisco IOS](#)). В большинстве TFTP-приложений доступна программа установки для облегчения настройки. **Примечание:** Можно использовать TFTP для передачи файлов образа ПО с ПК на устройство. В данном документе используются результаты, полученные от TFTP-сервера Cisco. Компания Cisco прекратила выпуск данного приложения и не осуществляет его поддержку. При отсутствии сервера TFTP получите серверное приложение TFTP любого стороннего изготовителя из другого источника.
3. При использовании TFTP-сервера Cisco отключите функцию ведения журнала для того, чтобы предотвратить его чрезмерное использование, которое может прервать TFTP-процесс. Для отключения входа сервера Cisco TFTP выберите **Меню View> Опции**, снимите флажок с **Enable Logging** и нажмите **OK**.

[Шаг 2: Загрузка образа программного обеспечения Cisco IOS](#)

Действующий образ программного обеспечения Cisco IOS для маршрутизатора необходим. Убедитесь в том, что образ соответствует данному оборудованию и функциям программного обеспечения, а также в том, что у маршрутизатора достаточно памяти для запуска образа.

Для получения сведений о характеристиках аппаратного и программного обеспечения см. замечания к версии соответствующей платформы:

- Catalyst 4500/4000 Модуль с 4232 L3 — [Комментарии к выпуску для Сервисного модуля Уровня 3 Catalyst 4000 Family для Cisco IOS Release 12.0W5](#)
- RSM Catalyst 5500/5000 — [Комментарии к выпуску Модульного коммутатора с функциями маршрутизатора](#)
- MSM Catalyst 6500/6000 — [Комментарии к выпуску для Cisco IOS Release 12.0 Модуля Многоуровневого коммутатора Семейства Catalyst 6000](#)
- MSFC Catalyst 6500/6000 — [Комментарии к выпуску Серии Catalyst 6500](#)

Если у вас еще нет Образа ПО Cisco IOS, обратитесь к этим документам для определенных образов для платформы:

- [Образы Catalyst 4500/4000 4232-L3 — Скачать — Программное обеспечение коммутации глобальных сетей \(только для зарегистрированных пользователей\)](#)
- [Образы RSM Catalyst 5500/5000 — Загрузка программного обеспечения - Программное обеспечение для плат маршрутизатора Cisco IOS Catalyst 5500/5000 \(только зарегистрированные клиенты\)](#)
- [Образы MSM/MSFC Catalyst 6500/6000 — Загрузка программного обеспечения - Программное обеспечение для плат маршрутизатора Cisco IOS Catalyst 6500/6000](#)

[\(только зарегистрированные клиенты\)](#)

Теперь сервер TFTP установлен, и существует действующий образ программного обеспечения Cisco IOS.

Консоль в модуле третьего уровня

При обновлении образа на каком-либо сетевом устройстве необходимо установить с ним консольное соединение для того, чтобы иметь доступ к этому сетевому устройству в случае возникновения каких-либо неполадок. Консольное соединение отличается от сеанса Telnet. Консольное соединение предоставляет сведения во время загрузки системы. Telnet является составной частью стека протоколов TCP/IP, а консольное соединение является физическим соединением. (Консольное соединение может быть также виртуальным, например, через объединительную плату на маршрутизаторах Catalyst 6500/6000).)

Для каждой платформы существует своя технология использования консольного соединения в модулях третьего уровня.

Catalyst 4500/4000 4232-L3

На этой платформе физически включите консольный кабель в модуль с 4232 L3.

[Дополнительные сведения см. в разделе Подключение через консольный порт модуля документа под названием Пояснения по установке и настройке модуля служб третьего уровня для Catalyst 4000.](#)

Catalyst 5500/5000 RSM

Для получения дополнительной информации о том, как соединиться с консольным портом на RSM, обратитесь к разделу [Прямого соединения через консоль Устранения проблем Модульного коммутатора с функциями маршрутизатора Catalyst 5000 \(RSM\) и Маршрутизация между виртуальными локальными сетями \(IVR\).](#)

Catalyst 6500/6000 MSM

На этой платформе в данном модуле есть консольный порт. [Дополнительные сведения о консольном соединении см. в документе под названием Руководство по установке модуля коммутатора Catalyst 6500 — обзор.](#)

Catalyst 6500/6000 MSFC

MSFC Catalyst 6500/6000 является другим, чем другие физические модули, потому что MSFC находится на дочерней плате в Supervisor Engine. Плата многоуровневой коммутации похожа на плату коммутации маршрутов Catalyst 5500/5000 RSFC, которая также располагается в рамках модуля Supervisor Engine. Наилучшим методом для использования является физическое подключение терминала к консольному порту модуля Supervisor Engine. Далее необходимо перейти в режим работы с правами администратора. **После чего можно перейти в режим виртуальной консоли с помощью команды switch console.**

[Дополнительные сведения об этой команде см. в документе под названием Интерфейсы командной строки.](#)

[Дополнительные сведения о консольных портах и кабелях вообще см. в документе под](#)

Обновление модуля третьего уровня

Краткое описание процедуры

Выполните эту процедуру для обновления модуля L3:

1. Подготовьте подключение третьего уровня по протоколу TCP/IP.
2. Скопируйте образ в память модуля третьего уровня через TFTP-сервер.
3. Настройка состояния загрузки для загрузки нового образа при запуске.
4. Для загрузки нового образа перезагрузите модуль третьего уровня.

Примечание: Для каждого модуля L3 процедура подобна и, общим образом, та же процедура применяется. Когда различия или специфические особенности применяются к каждому модулю L3, после каждого шага существуют примечания.

Пошаговая процедура

Шаг 1: Подготовьте подключение третьего уровня по протоколу TCP/IP

Модуль L3 может получать новые образы Cisco IOS через TFTP. Для загрузки образа необходимо убедиться в том, что TFTP-сервер (компьютер, на котором развернут TFTP-сервер) имеет доступ к ядру модуля через соединение на основе протоколов TCP/IP. Если из интерфейса командной строки модуля третьего уровня к TFTP-серверу можно успешно применить команду ping, то переходите к следующему этапу процедуры обновления.

Настройка ядра модуля третьего уровня для работы с IP-соединением не является предметом рассмотрения данного документа.

Сведения о настройке IP-соединения для конкретного модуля третьего уровня см. в:

- Catalyst 4500/4000 модуль с 4232 L3 — [Конфигурация и Обзор Модуля маршрутизатора для Catalyst 4000 Family \(WS-X4232-L3\)](#) Для определенных примечаний по тому, как получить возможность подключения с помощью IP-адреса для обновлений, обратитесь к [Образам Обновления](#) и [Настройке](#) разделы [Порта управления](#) документа [Примечание по установке и конфигурации для сервисного модуля Catalyst 4000 Уровня 3](#).
- RSM Catalyst 5500/5000 — [Руководство по конфигурации программного обеспечения Коммутации уровня 3](#)
- MSFC Catalyst 6500/6000 — [MSFC Коммутатора Catalyst серии 6000 \(12.x\) и Руководство по конфигурации PFC](#).

Шаг 2: Скопируйте образ в память модуля третьего уровня через TFTP-сервер

Проверьте свободное место на загрузочной флэш-памяти

На этом этапе необходимо проверить, что у вас есть достаточно пространства в загрузочной флэш-памяти для копирования нового образа. Если существует недостаточно комнаты, необходимо удалить некоторые файлы для создания пространства. В некоторых

случаях, когда размер образа очень велик, из загрузочной флэш-памяти необходимо удалить текущий образ. На плате многоуровневой коммутации это удаление будет безопасным, если в загрузочной флэш-памяти также содержится загрузочный образ. Загрузочный образ можно использовать в случае повреждения основного образа или в случае, когда он не доступен.

Примечание: Основным образом является Образ Cisco IOS полного набора функций, тогда как образ загрузки является по существу упрощенной версией основного образа. Загрузочный образ имеет ограниченную IP-функциональность при взаимодействии с TFTP-сервером.

[Для определения величины свободного пространства и наличия загрузочного образа в загрузочной флэш-памяти используйте команду `dir \[device:\]`: Команда.](#)

Пример:

В этом примере свободный объем загрузочной флэш-памяти равен 1 265 440 байт и есть загрузочный образ (`c6msfc2-boot-mz.121-6.E1`). Слово "boot" в имени файла указывает на то, что это загрузочный образ.

```
c-MSFC15# dir bootflash:
Directory of bootflash:/
 1 -rw-   1667488  Apr 20 2001 20:56:41 c6msfc2-boot-mz.121-6.E1
 2 -rw-   12269412 Feb 05 2002 18:08:32 c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E2
15204352 bytes total (1265440 bytes free)
```

Примечание: Catalyst 4500/4000 модуль с 4232 L3 не имеет функциональности образа загрузки. Однако вы, вероятно, найдете соответствующее пространство на загрузочной флэш-памяти для образа. Кроме того, пока вы не повторно загружаете устройство, модуль продолжает функционировать правильно. Модуль продолжает работать, так как образ загружается в динамическую оперативную память и не опирается на загрузочную флэш-память при начале работы системы.

При недостатке свободного пространства можно удалить ненужные файлы. [Файлы можно удалить с помощью команды `delete \[device:\]file name`.](#)

Пример:

```
c-MSFC15# delete bootflash:c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E2
Delete filename [c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E2]? c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E2
Delete bootflash:c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E2? [confirm]y
c-MSFC15#
```

После удаления и очистки файл стирается безвозвратно.

Примечание: Если размер образа является больше, чем размер памяти загрузочной флэш-памяти, можно использовать дисковод внешней флэш - памяти (Disk0).

Скопируйте образ в загрузочную флэш-память

На данном этапе вы имеете возможность подключения с помощью IP-адреса и можете пропинговать между компьютером, который действует как сервер TFTP и модуль L3. Теперь скопируйте образ в загрузочную флэш-память. [Если применить команду `ping` между устройствами не удастся, то перейдите к разделу Шаг 1 —: Обеспечение возможности соединения с модулем третьего уровня на основе протоколов TCP/IP в данном документе.](#)

Раздел шага 1 содержит необходимые ссылки, касающиеся IP-соединения.

Если есть возможность работать с командной строкой, то для копирования с TFTP-сервера в загрузочную флэш-память используйте следующую команду:

```
c-MSFC15# copy tftp bootflash
```

В командной строке может отображаться, например, следующая информация:

```
Address or name of remote host []? 172.16.84.119
```

Address or name of remote host является IP-адрес сервера TFTP. [Тест проверки связи в разделе Шаг 1 —: Обеспечение возможности соединения с модулем третьего уровня на основе протоколов TCP/IP подтверждает IP-настройки.](#)

```
Source filename []? c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E5
```

Source filename является именем файла образа. Этот файл должен располагаться в папке TFTP-сервера.

Примечание: Имя файла должно быть записано точно то же, которое включает *любую капитализацию*.

```
Destination filename [flash]? c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E5
```

Destination filename является именем файла образа, который вы намереваетесь сохранить на загрузочную флэш-память. Используйте имя файла, совпадающее с именем источника для гарантии того, что впоследствии функции программного обеспечения и используемая версия будут идентифицированы корректно.

При недостатке свободного пространства в загрузочной флэш-памяти, операционная система Cisco IOS предложит удалить текущий образ для загрузки нового образа.

Передача нового образа может занять определенное количество времени, которое зависит от скорости соединения и размера образа. **Во время передачи будут отображаться восклицательные знаки ("!")**, что свидетельствует об успешной передаче пакетов. **Отображение точек (".")** указывает на нарушения передачи данных. Впоследствии необходимо исследовать возникшие проблемы.

```
TFTP-      OK      .      OK      ,      IP-      TFTP-.
```

Пример:

```
c-MSFC15# copy tftp bootflash
```

```
Address or name of remote host []? 172.16.84.119
```

```
Source filename []? c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E5
```

```
Destination filename [flash]? c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E5
```

```
Accessing tftp://172.16.84.119/c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E5...
```

```
Loading c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E5 from 172.16.84.119 (via Vlan1):
```

```
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
```

```
!--- Output suppressed. [OK - 12269412/24538112 bytes] 12269412 bytes copied in 523.852 secs (23459 bytes/sec) c-MSFC15#
```

После успешной передачи файла проверьте наличие файла в загрузочной флэш-памяти:

Используйте команду dir{device}: для того, чтобы отобразить файлы, находящиеся в текущий момент времени в загрузочной флэш-памяти.

Пример:


```
c-MSFC15# dir bootflash:
Directory of bootflash:/
 1  -rw-   1667488           Apr 20 2001 20:56:41      c6msfc2-boot-mz.121-6.E1
 2  -rw-   12269412          Feb 05 2002 18:08:32      c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E5
```

Проверьте правильность имени и размера файла.

Шаг 3: Оператор Set Boot

После копирования образа через TFTP необходимо предоставить модулю L3 название образа для загрузки на начальную загрузку.

Проверьте текущие инструкции загрузки

Образ находится теперь в загрузочной флэш-памяти. Необходимо настроить модуль третьего уровня на загрузку нового образа. По умолчанию модуль третьего уровня загружает первый доступный образ. (Отсутствие команд `boot` в конфигурации разрешает использовать это поведение по умолчанию.) Возможно, что загрузочное выражение ранее уже было задано.

Существует два способа определить текущие настройки параметра загрузки.

- Первый метод заключается в использовании команды `show config`**Пример:`c-MSFC15# show config`
Building configuration...

```
Current configuration : 1625 bytes
!
version 12.1
service timestamps debug datetime msec localtime
!
hostname c-MSFC15
!
boot system flash bootflash:c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E4
boot bootldr bootflash:c6msfc2-boot-mz.121-6.E1
!
ip subnet-zero
!
```

--More-- **Проверьте, содержит ли конфигурация какие-либо команды `boot`**. Команды отображаются в верхней части текста конфигурации.
- Второй метод заключается в использовании команды `show boot`**Пример:`c-MSFC15# show boot`
BOOT variable = bootflash:c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E4,1
CONFIG_FILE variable =
BOOTLDR variable = bootflash:c6msfc2-boot-mz.121-6.E1
Configuration register is 0x102, BOOT. Если в конфигурации присутствуют какие-либо загрузочные записи, то необходимо их удалить. *Дополнительные сведения об удалении загрузочных записей см. в разделе Удаление предыдущих загрузочных инструкций данного документа.*

Удалите предыдущие загрузочные операторы

Чтобы удалить выражения войдите в режим настройки терминала. В режиме настройки можно отменить выполнение любой команды, добавив выражение `no` в начало каждой загрузочной инструкции.

В нижеследующем примере показано удаление существующей загрузочной инструкции:

Пример:

```
c-MSFC15# show config
Building configuration...

Current configuration : 1625 bytes
!
version 12.1
service timestamps debug datetime msec localtime
!
hostname c-MSFC15
!
boot system flash bootflash:c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E4
boot bootldr bootflash:c6msfc2-boot-mz.121-6.E1
!
ip subnet-zero
!
--More--
```

В примере имеется загрузочная инструкция, которую необходимо удалить. Инструкцией, которую необходимо удалить, является выражение **boot system flash bootflash:c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E4**.

```
c-MSFC15# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
c-MSFC15(config)# no boot system flash bootflash:c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E4
c-MSFC15(config)# ^Z
c-MSFC15#
```

Убедитесь в том, что команда была удалена:

Пример:

```
c-MSFC15# show config
Building configuration...

Current configuration : 1625 bytes
!
version 12.1
service timestamps debug datetime msec localtime
!
hostname c-MSFC15
!
boot bootldr bootflash:c6msfc2-boot-mz.121-6.E1
!--- Note: Now the boot statement no longer appears in the configuration.
!
ip subnet-zero
!
--More--
```

[После удаления команд, для сохранения конфигурации в энергонезависимое ОЗУ можно использовать команду `copy run start` или `write memory`.](#)

Пример:

```
c-MSFC15# write memory
3d01h: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by vty0 (127.0.0.11)
Building configuration...
c-MSFC15#
```

Установите новый оператор загрузки

Необходимо добавить параметр загрузки для указания, какой образ модуль L3 должен

загрузить.

Для установки параметра загрузки введите следующую команду:

- [*boot system flash bootflash:\[image_name\]*](#) **Примечание:** В этой команде выражение *image_name* является именем нового образа операционной системы Cisco IOS.

Пример:

```
c-MSFC15# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
c-MSFC15(config)# boot system flash bootflash:c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E5
c-MSFC15(config)# ^Z
c-MSFC15# write memory
3d01h: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by vty0 (127.0.0.11)
Building configuration...
c-MSFC15#
```

С помощью команды `show boot` убедитесь в том, что параметру `config-register` установлено значение равное `0x2102`. Если параметру `config-register` присвоено другое значение, то его можно изменить с помощью следующей команды в режиме настройки:

- `config-register 0xvalue`

Пример:

```
c-MSFC15# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
c-MSFC15(config)# config-register 0x2102
c-MSFC15(config)# ^Z
c-MSFC15# write memory
```

Проверьте параметры загрузки с помощью команды `show boot`:

```
c-MSFC15# show boot
BOOT variable = bootflash:c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E5,1
CONFIG_FILE variable =
BOOTLDR variable = bootflash:c6msfc2-boot-mz.121-6.E1
Configuration register is 0x102 (will be 0x2102 at next reload)
c-MSFC15#
```

Изменение значения параметра `config-register` вступит в силу после перезагрузки.

[Шаг 4. : Перезагрузите модуль L3](#)

Для модуля L3 для выполнения нового образа ПО Cisco IOS необходимо повторно загрузить модуль. Убедитесь, что конфигурация сохранена. Для сохранения конфигурации используйте команду `copy run start` или `write memory`.

Пример:

```
c-MSFC15# write memory
3d01h: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by vty0 (127.0.0.11)
Building configuration...
c-MSFC15#
```

Для программной перезагрузки модуля третьего уровня используйте команду `reload` следующим образом:

Пример:

```

c-MSFC15# reload
Proceed with reload? [confirm]
00:00:40: %SYS-5-RELOAD: Reload requested
System Bootstrap, Version 12.1(2r)E, RELEASE SOFTWARE (fc1)
Copyright (c) 20 0 0 by cisco Systems, Inc.
Cat6k-MSFC2 platform with 131072 Kbytes of main memory
Self decompressing the image :
##### [OK]
%SYS-6-BOOT_MESSAGES: Messages above this line are from the boot loader.
Self decompressing the image :
##### [OK]
Restricted Rights Legend
Use, duplication, or disclosure by the Government is
subject to restrictions as set forth in subparagraph
(c) of the Commercial Computer Software - Restricted
Rights clause at FAR sec. 52.227-19 and subparagraph
(c) (1) (ii) of the Rights in Technical Data and Computer
Software clause at DFARS sec. 252.227-7013.
cisco Systems, Inc.
170 West Tasman Drive
San Jose, California 95134-1706
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) MSFC2 Software (C6MSFC2-JSV-M), Version 12.1(8a)E5, EARLY DEPLOYMENT RELEASE
SOFTWARE (fc2)
TAC Support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 1986-2001 by cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 22-Oct-01 21:51 by eaarmas
Image text-base: 0x40008980, data-base: 0x418D2000
cisco Cat6k-MSFC2 (R7000) processor with 114688K/16384K bytes of memory.
Processor board ID SAD042106RN
R7000 CPU at 300Mhz, Implementation 39, Rev 2.1, 256KB L2, 1024KB L3 Cache
Last reset from power-on
Bridging software.
X.25 software, Version 3.0.0.
SuperLAT software (copyright 1990 by Meridian Technology Corp).
TN3270 Emulation software.
509K bytes of non-volatile configuration memory.
16384K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 512K).
Press RETURN to get started!
00:00:02: Currently running ROMMON from S (Gold) region
00:00:04: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from memory by console
00:00:04: %SYS-5-RESTART: System restarted --
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) MSFC2 Software (C6MSFC2-JSV-M), Version 12.1(8a)E5, EARLY DEPLOYMENT RELEASE
SOFTWARE (fc2)
TAC Support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 1986-2001 by cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 22-Oct-01 21:51 by eaarmas
00:00:06: %SCP-5-ONLINE: Module online
00:00:09: %LINK-3-UPDOWN: Interface Vlan1, changed state to up
00:00:10: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan1, changed state to up
c-MSFC15>

```

Шаг 5. : Контроль обновления

После того, как модуль L3 подходит, удостоверьтесь, что вы выполняете новую версию кода. [Для проверки используйте команду show interface.](#)

Пример:

```

c-MSFC15# show version
Cisco Internetwork Operating System Software

```

IOS (tm) MSFC2 Software (C6MSFC2-JSV-M), Version 12.1(8a)E5, EARLY
DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc2)

!--- Note: Now the MSFC runs the new software image.

TAC Support: <http://www.cisco.com/tac>
Copyright (c) 1986-2001 by cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 22-Oct-01 21:51 by eaarmas
Image text-base: 0x40008980, data-base: 0x418D2000
ROM: System Bootstrap, Version 12.1(2r)E, RELEASE SOFTWARE (fc1)
BOOTFLASH: MSFC2 Software (C6MSFC2-BOOT-M), Version 12.1(6)E1, EARLY DEPLOYMENT RELEASE
SOFTWARE (fc1)
c-MSFC15 uptime is 0 minutes
System returned to ROM by power-on
Running default software
cisco Cat6k-MSFC2 (R7000) processor with 114688K/16384K bytes of memory.
Processor board ID SAD042106RN
R7000 CPU at 300Mhz, Implementation 39, Rev 2.1, 256KB L2, 1024KB L3 Cache
Last reset from power-on
Bridging software.
X.25 software, Version 3.0.0.
SuperLAT software (copyright 1990 by Meridian Technology Corp).
TN3270 Emulation software.
4 Virtual Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)
509K bytes of non-volatile configuration memory.
16384K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 512K).
Configuration register is 0x2102
c-MSFC15#
 (12.1(8a)E5) , config-register 0x2102.

Обновление завершено.

Примечание: Если у вас есть двойные MSFC, необходимо загрузить образ на второй отдельный флэш - память MSFC: устройство. Образ не загружается автоматически во флэш-память второй платы многоуровневой коммутации. Эта ситуация применима также к режиму синхронизации конфигурации и к режиму одиночного маршрутизатора (SRM). В режиме синхронизации конфигурации и в режиме одиночного маршрутизатора изменения загрузочных переменных автоматически распространяются на неназначенные или резервные платы многоуровневой коммутации. [Для копирования образа в загрузочную флэш-память неназначенной или резервной платы многоуровневой коммутации используйте команду `copy bootflash:source filename slavebootflash:target filename`.](#)

[Загрузка операционной системы CatOS платы многоуровневой коммутации с флэш-карты](#)

При использовании операционной системы Catalyst OS (CatOS) на модуле Supervisor Engine можно выбрать загрузку образа платы многоуровневой коммутации с флэш-карты, установленной в слот slot0 модуля Supervisor Engine. Загрузочная инструкция системы ссылается на флэш-устройство как на устройство с именем sup-slot0. Несмотря на поддержку этой возможности во время загрузки, старайтесь избегать ее использования. Используйте этот процесс загрузки в качестве временной меры при проверке образа. [Ознакомьтесь со сведениями об ошибке CSCdr35304 \(только для зарегистрированных пользователей\).](#)

Команды `dir sup-slot0:` и `show sup-slot0:` не могут быть использованы, так как платы многоуровневой коммутации не рассматривают slot0 в качестве локальной файловой системы. Если задать sup-slot0 в качестве источника образа операционной системы, то

коммутатор передает файл с помощью TFTP-сервера через внутреннюю шину коммутации между интерфейсом sc0 на модуле Supervisor Engine и специальным IP-адресом обратной связи на плате многоуровневой коммутации.

В интерфейсе командной строки платы многоуровневой коммутации можно выполнить следующую команду:

```
FIRE-MSFC1# copy tftp ?
bootflash:      Copy to bootflash: file system
ftp:            Copy to ftp: file system
microcode:      Copy to microcode: file system
null:          Copy to null: file system
nvram:         Copy to nvram: file system
rcp:           Copy to rcp: file system
running-config Update (merge with) current system configuration
slavenvram:    Copy to slavenvram: file system
startup-config Copy to startup configuration
sup-slot0:    Copy to sup-slot0: file system
system:       Copy to system: file system
tftp:         Copy to tftp: file system
```

[Устройство sup-slot0 отображается также в выходных данных команды show file systems:](#)

```
FIRE-MSFC1# show file systems
File Systems:

      Size(b)      Free(b)      Type  Flags  Prefixes
      -----      -
      4395600        0          opaque  ro    microcode:
      -            -          opaque  rw    null:
      -            -          opaque  rw    system:
      -            -          network  rw    sup-slot0:
      -            -          network  rw    tftp:
      126968        124130       nvram   rw    nvram:
*  15990784        2028888     flash  rw    bootflash:
      -            -          network  rw    rcp:
      -            -          network  rw    ftp:
      -            -          nvram   rw    slavenvram:
```

[Устранение неполадок](#)

[Имя платы многоуровневой коммутации не отображается в выходных данных выполнения команды "show module" после обновления](#)

Если вы испытываете трудности с доступом к MSFC после повторной загрузки MSFC для обновления обратитесь для [Восстановления MSFC, Отсутствующего в команде show module Supervisor Engine](#).

[Ниже приведен пример выходных данных команды show module для случая, когда имя платы многоуровневой коммутации не отображается:](#)

```
Cat6500 (enable) show module
Mod Slot Ports Module-Type Model Sub Status
-----
1 1 2 1000BaseX Supervisor WS-X6K-SUP1A-2GE yes ok
Mod Module-Name Serial-Num
-----
1 SAD040200B3
Cat6500 (enable) session 15
Module 15 is not installed.
```

Ниже приведен пример выходных данных команды `show module`, когда плата многоуровневой коммутации находится в состоянии `other`:

```
Cat6500 (enable) show module
Mod Slot Ports Module-Type Model Sub Status
-----
1 1 2 1000BaseX Supervisor WS-X6K-SUP1A-2GE yes ok
15 1 1 Multilayer Switch Feature WS-F6K-MSFC no other
Cat6500 (enable) session 15
Trying Router-15...
!--- The session is not created. Press Ctrl-C to escape.
```

[Существует задержка в загрузке вторичной платы многоуровневой коммутации из sup-slot0: на коммутаторах Catalyst 6500/6000 с резервными модулями Supervisor Engine](#)

На коммутаторах Catalyst 6500/6000 с избыточными MSFC/MSFC2 можно испытать задержку на вторичном MSFC, пока первый MSFC не заканчивает начальную загрузку от sup-slot0..

Эта задержка происходит из-за ограничения предыдущих версий операционной системы CatOS, которое заключается в невозможности одновременно выполнить более одной загрузки из sup-slot0:. Текущие версии CatOS позволяют производить многопоточную загрузку из sup-slot0: поэтому две платы многоуровневой коммутации могут одновременно загружать один и тот же образ. [Дополнительные сведения об этом ограничении можно найти в сообщении, описывающем ошибку с идентификатором CSCdy55525 \(только для зарегистрированных пользователей\)](#).

[Дополнительные сведения](#)

- [Поддержка продуктов для ЛВС](#)
- [Поддержка технологии коммутации локальных сетей](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)