



# Преобразование системного программного обеспечения Cisco IOS в CatOS для коммутаторов Catalyst 6500/6000

---

## Содержание

### Введение

#### Предварительные условия

- Требования

- Используемые компоненты

- Условные обозначения

- Отличия операционных систем CatOS и Cisco IOS

- Принципы именования образов программного обеспечения CatOS и Cisco IOS

- Требования по DRAM, Boot ROM, Bootflash и PC Card (PCMCIA)

#### Этапы преобразования операционной системы Cisco IOS в CatOS

- Преобразование на модулях Supervisor Engine 1A и Supervisor Engine 2

- Преобразование на модуле Supervisor Engine 720

- Преобразование на модуле Supervisor Engine 32

- Преобразование на резервных модулях Supervisor Engine

#### Дополнительные сведения

---

## Введение

В данном документе объясняются принципы преобразования операционных систем коммутаторов Cisco Catalyst 6500/6000 Cisco IOS® на модулях Supervisor Engine и MSFC в Catalyst OS (CatOS) на модулях Supervisor Engine и Cisco IOS на MSFC.

В данном документе не рассматривается преобразование программного обеспечения с CatOS на Cisco IOS. Для получения этой информации см. раздел Преобразование операционных систем CatOS в Cisco IOS на коммутаторах Catalyst 6500/6000.

## Предварительные условия

### Требования

Для данного документа нет особых требований.

### Используемые компоненты

Сведения, содержащиеся в данном документе, касаются коммутаторов Cisco Catalyst 6500/6000 с модулем Supervisor и платой MSFC, использующих программное обеспечение Cisco IOS.

Данные для документа были получены в специально созданных лабораторных условиях. Все устройства, использованные для получения данных, запускались с настройками по умолчанию. В производственной сети необходимо изучить потенциальное воздействие всех команд.

### Условные обозначения

Дополнительные сведения об условных обозначениях см. в разделе Технические советы Cisco. Условные обозначения.

## Отличия операционных систем CatOS и Cisco IOS

**CatOS на модуле Supervisor Engine и Cisco IOS на плате MSFC** (гибридная конфигурация): образ CatOS может использоваться в качестве системного программного обеспечения для запуска Supervisor Engine на коммутаторах Catalyst 6500/6000. Если установлен модуль MSFC, то для его запуска используется отдельный образ программного обеспечения Cisco IOS.

**Программное обеспечение Cisco IOS для модуля Supervisor Engine и платы MSFC** (базовая конфигурация): для запуска модуля Supervisor Engine и платы MSFC на коммутаторах Catalyst 6500/6000 в качестве системного программного обеспечения можно использовать один образ программного обеспечения CatOS.

**Примечание.** Дополнительные сведения см. в разделе Сравнение операционных систем Cisco Catalyst и Cisco IOS для коммутаторов серии Cisco Catalyst 6500.

## Принципы именования образов программного обеспечения CatOS и Cisco IOS

### CatOS на модуле Supervisor Engine и Cisco IOS на плате MSFC

В данном разделе описываются принципы именования образов CatOS для модулей Supervisor Engine 1, 2, 720 и 32, а также принципы именования образов Cisco IOS для MSFC1, MSFC2, MSFC2A и MSFC3.

- **Принципы именования CatOS для модуля Supervisor Engine 1, 1A, 2, 720 и 32**

- **cat6000-sup** – модуль Supervisor Engine 1 и 1A
- **cat6000-sup2** – модуль Supervisor Engine 2
- **cat6000-sup720** – Supervisor Engine 720
- **cat6000-sup32** – Supervisor Engine 32

- **Принципы именования Cisco IOS для MSFC1, MSFC2, MSFC2A и MSFC3**

- **c6msfc** – MSFC1
- **c6msfc2** – MSFC2
- **c6msfc2a** – MSFC2A
- **c6msfc3** – MSFC3
- **c6msfc-boot** – загрузочный образ MSFC1
- **c6msfc2-boot** – загрузочный образ MSFC2

- **Примеры образов CatOS для модуля Supervisor Engine и образов Cisco IOS для плат MSFC**

- **cat6000-supk8.8-1-1.bin** – образ CatOS для Catalyst 6500/6000 Supervisor Engine 1 и 1A, версия 8.1(1).
- **cat6000-sup720k8.8-1-1.bin** – образ CatOS для Catalyst 6500/6000 Supervisor Engine 720, версия 8.1(1).
- **cat6000-sup32pfc3k8.8-4-1.bin** – образ CatOS для Catalyst 6500/6000 Supervisor Engine 32, версия 8.4.
- **c6msfc-boot-mz.121-19.E** – загрузочный образ Cisco IOS для Catalyst 6500/6000 MSFC1, выпуск 12.1(19)E.
- **c6msfc-ds-mz.121-19.E** – образ Cisco IOS для Catalyst 6500/6000 MSFC1, выпуск 12.1(19)E.
- **c6msfc2-jsv-mz.121-19.E** – образ Cisco IOS для Catalyst 6500/6000 MSFC2, выпуск 12.1(19)E.
- **c6msfc2a-adventerprisek9\_wan-mz.122-18.SXF** – образ Cisco IOS для Catalyst 6500/6000 MSFC2A, выпуск 12.2(18)SXF.
- **c6msfc3-jsv-mz.122-14.SX2** – образ Cisco IOS для Catalyst 6500 MSFC3, выпуск 12.2(14)SX2.

## Образы Cisco IOS для модуля Supervisor Engine и платы MSFC

### • Принципы именования Cisco IOS для модулей Supervisor Engine 1A и 2 с платой MSFC1 или MSFC2

**c6supxy** указывает на сочетание Supervisor Engine/MSFC, которое используется для запуска образа. **x** – это версия модуля Supervisor Engine, а **y** – это версия платы MSFC. В следующих списках эти версии выделены жирным шрифтом:

- **c6sup** – оригинальное название образа Cisco IOS. Образ запускается на модуле Supervisor Engine 1, MSFC1.
- **c6sup11** – модуль Supervisor Engine 1, MSFC1
- **c6sup12** – модуль Supervisor Engine 1, MSFC2
- **c6sup22** – модуль Supervisor Engine 2, MSFC2

Далее указаны примеры образов Cisco IOS для модулей Supervisor Engine 1 и 2 с платой MSFC1 или MSFC2:

- **c6sup-is-mz.120-7.XE1** – образ Cisco IOS для Catalyst 6500/6000, выпуск 12.0(7)XE1 (с модулем Supervisor Engine 1/MSFC1).
- **c6sup11-dsv-mz.121-19.E1** – образ Cisco IOS для Catalyst 6500/6000, выпуск 12.1(19)E1 (с модулем Supervisor Engine 1/MSFC1).
- **c6sup12-js-mz.121-13.E9** – образ Cisco IOS для Catalyst 6500/6000, выпуск 12.1(13)E9 (с модулем Supervisor Engine 1/MSFC2).
- **c6sup22-psv-mz.121-11b.EX1** – образ Cisco IOS для Catalyst 6500, выпуск 12.1(11b)EX1 (с модулем Supervisor Engine 2/MSFC2).

### • Принципы именования Cisco IOS для модуля Supervisor Engine 32

Компонент **s32xy** указывает на сочетание MSFC/PFC в модуле Supervisor Engine 32. **x** – это версия MSFC, а **y** – версия PFC. В следующем списке эти версии выделены жирным шрифтом:

- **s3223** – MSFC2, PFC3

Далее указаны примеры именования Cisco IOS для модуля Supervisor Engine 32:

- **s3223-ipbasek9\_wan-mz.122-18.SXF** – образ Cisco IOS для модуля Supervisor Engine 32 коммутатора Catalyst 6500, выпуск 12.2(18)SXF (с модулем Supervisor Engine 32/MSFC2A/PFC3B).

**Примечание.** Все образы, которые упоминаются в данном разделе, доступны для загрузки, равно как и ряд других образов. См. раздел коммутаторов для локальных сетей на странице [Загрузка](#) (только для зарегистрированных клиентов) .

## Требования по DRAM, Boot ROM, Bootflash и PC Card (PCMCIA)

### Требования по DRAM и Boot ROM (ROM Monitor [ROMmon]) для модулей Supervisor Engine 1A, 2, 720 и 32

Обязательно проверьте наличие требований по DRAM и Boot ROM (ROMmon) для имеющейся версии CatOS или Cisco IOS в комментариях в выпуску серии Catalyst 6500. Выполните команду **show version** для проверки версии DRAM и ROMmon (начальная загрузка системы).

При необходимости физического обновления DRAM или Boot ROM обратитесь к инструкциям по обновлению оборудования. Эти инструкции см. в разделе *Комментарии к обновлению модулей* в комментариях к настройке серии Catalyst 6500.

### Требования по Bootflash и PC Card (PCMCIA) для модулей Supervisor Engine 1A и 2

- **Использование загрузочной флэш-памяти Supervisor Engine вместо PC card (PCMCIA)**

В комплектацию модулей Supervisor Engine 1 и 1A входит 16 Мб загрузочной флэш-памяти. В комплектацию модуля Supervisor Engine 2 входит 32 Мб загрузочной флэш-памяти. Увеличение загрузочной флэш-памяти в модулях Supervisor Engine 1, 1A и 2 невозможно.

Образы CatOS (cat6000\*) часто хранятся в загрузочной флэш-памяти Supervisor Engine. При хранении более одного образа CatOS может возникнуть потребность в использовании PC card. Эта потребность зависит от объема Supervisor Engine и размера образа.

**Примечание.** В этом документе для обозначения имен образов используется символ звездочки (\*).

Образы Cisco IOS (сбsup\*) часто хранятся в загрузочной памяти Supervisor Engine. В выпусках Cisco IOS 12.1(11b)E и старше некоторые эти образы увеличены в размерах и не помещаются в загрузочную флэш-память модулей Supervisor Engine 1A объемом 16 Мб. Модули Supervisor Engine 2 могут содержать только один такой объемный образ в загрузочной флэш-памяти. Для хранения одного или более образов сбsup\* может возникнуть потребность в использовании PC card. Эта потребность зависит от размеров образов.

Карты PCMCIA (Flash PC) могут содержать:

- образы CatOS (cat6000\*)
- образы Cisco IOS (сбsup\*)
- образы Cisco IOS для MSFC (сбmsfc\*)

Для модулей Supervisor Engine 1, 1A и 2 доступны карты Flash PC объемом 16, 24 и 64 Мбайт.

- **Требования по Bootflash и PC Card (PCMCIA) для модуля Supervisor Engine 720**

В комплектацию модуля Supervisor Engine 720 входит 64 Мбайт загрузочной флэш-памяти Supervisor Engine и 64 Мбайт загрузочной флэш-памяти MSFC. Имеется два гнезда расширения для карт CompactFlash типа II (disk0 и disk1), которые предоставляют дополнительную память. Карты CompactFlash для модулей Supervisor Engine 720 доступны объемом 64, 128, 256 и 512 Мбайт. Можно также использовать накопитель MicroDrive на 1 Гбайт.

В настоящее время в отношении образов Supervisor Engine 720 (s720xx\*) не существует ограничений по флэш-памяти. Информацию относительно установки флэш-карт Supervisor Engine 720 или накопителей MicroDrive см. в комментариях по установке карты памяти CompactFlash для модуля Supervisor Engine 720 на коммутаторах Catalyst 6500 и Cisco 7600.

**Примечание.** В связи тем, что некоторые программные образы для Supervisor Engine 720 превышают объем, доступный на устройстве с загрузочной флэш-памятью, рекомендуется использовать карту CompactFlash.

Информацию касательно минимальной и максимальной памяти, доступной на платформах коммутаторов Catalyst, см. в разделе Поддержка объемов обычной и флэш-памяти на платформах коммутаторов Catalyst.

- **Требования по Bootflash и PC Card (PCMCIA) для модуля Supervisor Engine 32**

В комплектацию модуля Supervisor Engine 32 входит 256 Мбайт загрузочной флэш-памяти Supervisor Engine и 256 Мбайт загрузочной флэш-памяти MSFC. В модуле Supervisor Engine 32 присутствует одно внешнее гнездо CompactFlash типа II и 256 Мбайт встроенной флэш-памяти CompactFlash. Встроенная память CompactFlash, которая называется **bootdisk**: В интерфейсе командной строки (CLI), расширяется до 512 Мбайт и 1 Гбайт. Гнездо CompactFlash типа II поддерживает карты CompactFlash типа II и карты IBM MicroDrive. Карты CompactFlash для модулей Supervisor Engine 32 доступны объемом 64, 128 и 256 Мбайт. Оборудование Supervisor Engine 32 поддерживает флэш-память CompactFlash типа II объемом 512 Мбайт и 1 Гбайт. Ключевое слово для внешней памяти CompactFlash – **disk0**. Ключевое слово для встроенной памяти CompactFlash – **bootdisk**.

## Этапы преобразования операционной системы Cisco IOS в CatOS

В данном разделе описываются этапы, необходимые для преобразования программного обеспечения Cisco IOS на модулях Supervisor Engine/MSFC коммутаторов серии Catalyst 6500/6000 в CatOS на модулях Supervisor Engine или в Cisco IOS на MSFC. В этом разделе содержатся три процедуры. Выполните процедуру, соответствующую имеющемуся модулю Supervisor Engine:

- Преобразование на модулях Supervisor Engine 1A и Supervisor Engine 2
- Преобразование на модуле Supervisor Engine 720
- Преобразование на модуле Supervisor Engine 32

- Преобразование на резервных модулях Supervisor Engine

## Преобразование на модулях Supervisor Engine 1A и Supervisor Engine 2

В этом разделе используется следующая терминология:

- **SP (процессор коммутатора)** – компонент коммутатора в системе или в модуле Supervisor Engine.
- **RP (процессор маршрутизации)** – компонент маршрутизатора в системе или в модуле MSFC.

**Примечание.** Образы, упоминаемые в этом документе, приводятся только в качестве примера. Замените образы на используемые в среде коммутации.

### Этап 1

Выполните консольное подключение к SP.

Зарегистрируйте сеанс консоли в журнале для эффективной работы. Журнал позволяет получить запись сеанса и сравнить ее с этапами, описанными в данном документе, если возникнет необходимость в диагностике. Например, в служебной программе Windows NuregTerminal выберите **Transfer > Capture Text** для регистрации сеанса консоли в журнале. Дополнительные сведения см. в разделе Подключение терминала к порту консоли на коммутаторах Catalyst.

### Этап 2

Создайте резервную копию конфигурацию.

После преобразования операционной системы в CatOS потребуется перенастройка коммутатора, поскольку во время преобразования конфигурация стирается. Если создать резервную копию конфигурации, ее можно будет использовать в качестве справочного материала после преобразования или в качестве запасного варианта восстановления при возможном обратном преобразовании операционной системы в Cisco IOS. Для создания резервной копии конфигурации воспользуйтесь командой **copy config tftp**.

Дополнительную информацию по использованию команды **copy config tftp** для резервного копирования файлов конфигурации см. в разделе Управление образами программного обеспечения и работа с файлами конфигурации на коммутаторах Catalyst.

### Этап 3

При наличии MSFC 1 убедитесь, что загрузочный образ MSFC (с6msfc-boot) находится в загрузочной флэш-памяти RP.

**Примечание.** Для MSFC1 необходим загрузочный образ. Загрузочный образ для MSFC1 (с6msfc-boot\*) должен находиться в загрузочной флэш-памяти RP. Для MSFC2 загрузочный образ не требуется. Однако рекомендуется все же использовать загрузочный образ, и в данной процедуре он используется. Загрузочный образ представляет собой намного меньшую по объему версию системного образа. При наличии загрузочного образа можно выполнить передачу образа по TFTP в случае повреждения или стирания основного системного образа. Если загрузочный образ MSFC2 (с6msfc2-boot\*) будет использоваться, то его необходимо сохранить в загрузочной флэш-памяти RP.

Чтобы проверить текущую версию программного обеспечения, воспользуйтесь командой **show version**.

```
Router#show version
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) c6sup2_rp Software (c6sup2_rp-JS-M), Version 12.1(19)E1,
EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc2)
```

```
!--- Выходные данные обрезаны.
```

```
Router uptime is 57 minutes
```



```
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
[OK - 1820192 bytes]
1820192 bytes copied in 18.068 secs (100741 bytes/sec)
Verifying compressed IOS image checksum...
Verified compressed IOS image checksum for bootflash:/c6msfc2-boot-mz.121-19.E1
Router#
```

*!--- Убедитесь, что образ скопирован успешно.*

```
Router#dir bootflash:
Directory of bootflash:/
 1  -rw-      1820192   Aug 14 2003 16:49:20  c6msfc2-boot-mz.121-19.E1
15204352 bytes total (13384032 bytes free)
Router#
```

В следующем примере в загрузочную флэш-память SP загружается образ CatOS:

```
Router#copy tftp sup-bootflash:
Address or name of remote host []? 10.1.1.2
Source filename []? cat6000-sup2k8.8-1-1.bin
Destination filename [cat6000-sup2k8.8-1-1.bin]?
Accessing tftp://10.1.1.2/cat6000-sup2k8.8-1-1.bin...
Loading cat6000-sup2k8.8-1-1.bin from 10.1.1.2 (via FastEthernet4/1):
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!
[OK - 8040396 bytes]
8040396 bytes copied in 90.208 secs (89132 bytes/sec)
Verifying compressed IOS image checksum...
Verified compressed IOS image checksum for sup-bootflash:/cat6000-sup2k8.8-1-1.bin
Router#
```

*!--- Убедитесь, что образ скопирован успешно.*

```
Router#dir sup-bootflash:Directory of sup-bootflash:/
 1  -rw-      8040396   Aug 14 2003 17:46:32  cat6000-sup2k8.8-1-1.bin
31981568 bytes total (23941044 bytes free)
Router#
```

## Этап 6

Выполните команду **show boot** для проверки переменной системного загрузчика (BOOTLDR) и настроек реестра конфигурации.

```
Router#show boot
BOOT variable = slot0:c6sup22-js-mz.121-19.E1,1
CONFIG FILE variable =
BOOTLDR variable = bootflash:c6msfc2-boot-mz.121-19.E1
Configuration register is 0x2102
Standby is not up.
Router#
```

Строка `BOOTLDR variable =` должна указывать на загрузочный образ `с6msfc*` (в данном случае `с6msfc2-boot-mz.121-19.E1`) в загрузочной флэш-памяти RP. Если значение переменной `BOOTLDR` установлено неправильно, пройдите этап 7, чтобы настроить его. Если переменная `BOOTLDR` правильно указывает на загрузочный образ `с6msfc*` в загрузочной флэш-памяти RP, переходите сразу к этапу 8.

## Этап 7 (необязательный)

Чтобы настроить переменную `BOOTLDR` таким образом, чтобы она указывала на загрузочный образ `с6msfc*` в загрузочной флэш-памяти RP, воспользуйтесь следующими командами.

**Примечание.** Этот этап необходим только в случае некорректной настройки объявления переменной `BOOTLDR variable =` или реестра конфигурации. Необходимость данного этапа определяется на этапе 6.

```

Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

!--- Измените значение переменной BOOTLDR.

Router(config)#boot bootldr bootflash:c6msfc2-boot-mz.121-19.E1
Router(config)#end
Router#
02:21:59: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

!--- Сохраните изменения.

Router#write memory
Building configuration...
[OK]

!--- Проверьте, правильно ли указана переменная BOOTLDR.

Router#show boot
BOOT variable = slot0:c6sup22-js-mz.121-19.E1,1
Переменная CONFIG_FILE =
BOOTLDR variable = bootflash:c6msfc2-boot-mz.121-19.E1
Configuration register is 0x2102

```

## Этап 8

Для изменения параметров конфигурации и загрузки в режиме ROMmon используйте следующую последовательность команд:

```

Router(config)#config-register 0x0
02:29:17: %C6K_PLATFORM-SP-4-CONFREG_BREAK_ENABLED: The default factory setting
for config register is 0x2102. It is advisable to retain 1 in 0x2102 as it
prevents returning to ROMMON when break is issued.

!--- Это сообщение появляется не во всех версиях ПО и является просто информационным.

Router(config)#end
Router#
02:29:30: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

!--- Проверьте настройки.

Router#show boot
BOOT variable = slot0:c6sup22-js-mz.121-19.E1,1
CONFIG_FILE variable =
BOOTLDR variable = bootflash:c6msfc2-boot-mz.121-19.E1
Configuration register is 0x2102 (will be 0x0 at next reload)
Standby is not up.
Router#

```

**Примечание.** При изменении значения реестра конфигурации RP на 0x0 регистрация конфигурации в SP автоматически устанавливается на 0x0.

## Этап 9

Перезагрузите маршрутизатор.

Поскольку реестр конфигурации настроен на загрузку в ROMmon, то маршрутизатор теперь будет загружаться в SP ROMmon.

```

Router#reload
System configuration has been modified. Save? [yes/no]: no
Proceed with reload? [confirm]
02:39:07: %SYS-5-RELOAD: Reload requested
02:39:10: %OIR-SP-6-CONSOLE: Changing console ownership to switch processor
***
*** --- SHUTDOWN NOW ---
***
02:39:13: %SYS-SP-5-RELOAD: Reload requested

```

02:39:13: %OIR-SP-6-CONSOLE: Changing console ownership to switch processor

**System Bootstrap, Version 7.1(1)**

Copyright (c) 1994-2001 by cisco Systems, Inc.

c6k\_sup2 processor with 131072 Kbytes of main memory

*!--- После того как появилось это сообщение, маршрутизатор переходит в SP ROMмон.*

## Этап 10

Для возвращения к операционной системе CatOS требуется загрузка образа CatOS для модуля Supervisor Engine.

**Примечание.** Следует помнить, что перед перезагрузкой образ CatOS был уже загружен в загрузочную флэш-память SP.

Выполните команду **dir bootflash:** для проверки наличия образа CatOS в загрузочной флэш-памяти SP.

```
rommon 1 > dir bootflash:
      File size      Checksum  File name
 8040396 bytes (0x7aafcc)  0xb16e3014  cat6000-sup2k8.8-1-1.bin
```

## Этап 11

Выполните команду **boot**, чтобы запустить загрузку.

```
rommon 2 > boot bootflash:cat6000-sup2k8.8-1-1.bin
Self decompressing the image : #####
#####
#####
##### [OK]
System Power On Diagnostics
DRAM Size .....128 MB
Testing DRAM .....Passed
Verifying Text Segment .....Passed
NVRAM Size .....512 KB
Level2 Cache .....Present
Level3 Cache .....Present
System Power On Diagnostics Complete
Currently running ROMMON from F1 region
Boot image: bootflash:cat6000-sup2k8.8-1-1.bin
Running System Diagnostics from this Supervisor (Module 1)
This may take several minutes...please wait
IP address for Catalyst not configured
DHCP/BOOTP will commence after the ports are online
Ports are coming online ...
Cisco Systems Console
```

*!--- Выходные данные обрезаны.*

Console>

*!--- Приглашение командной строки SP или консоли модуля Supervisor Engine.*

## Этап 12

На данном этапе образ CatOS успешно загружен, но флэш-устройства Supervisor Engine все еще отформатированы в соответствии с предыдущим алгоритмом Cisco IOS, поэтому SP не может корректно осуществлять запись на **bootflash:** или в **slot0:**. Для продолжения процедуры необходимо переформатировать эти флэш-устройства.

Выполните команду **format** для одновременного форматирования устройств **bootflash:** и **slot0:**.



Name of file to copy from [cat6000-sup2k8.8-1-1.bin]? **c6msfc2-jsv-mz.121-19.E1**

*!--- В этом случае использовалась память PC card (slot0:)*

*!--- для хранения образа Cisco IOS MSFC.*

24772480 bytes available on device slot0, proceed (y/n) [n]? **y**

```
cccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccc
cccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccc
cccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccc
cccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccc
cccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccc
cccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccc
File has been copied successfully.
Console> (enable)
```

*!--- Убедитесь, что образ скопирован успешно.*

```
Console> (enable) dir slot0:
-#- -length- ----date/time----- name
  1 14564636 Aug 14 2003 20:43:33 c6msfc2-jsv-mz.121-19.E1
10207844 bytes available (14564764 bytes used)
Console> (enable)
```

## Этап 15

Выполните команду **show module** на SP для проверки состояния RP:

```
Console> (enable) show module
Mod Slot Ports Module-Type          Model          Sub Status
-----
 1   1     2   1000BaseX Supervisor   WS-X6K-SUP2-2GE  yes ok
 3   3    48   10/100BaseTX Ethernet   WS-X6348-RJ-45  no ok
 4   4    48   10/100BaseTX Ethernet   WS-X6348-RJ-45  yes ok
 5   5     0   Switch Fabric Module 2   WS-X6500-SFM2   no ok
 6   6    16   10/100/1000BaseT Ethernet WS-X6516-GE-TX  no ok
Mod Module-Name          Serial-Num
-----
 1                          SAD051307GG
 3                          SAL044411EG
 4                          SAD042709B7
 5                          SAD061604HV
 6                          SAL0651AC2P
Mod MAC-Address (es)      Hw   Fw   Sw
-----
 1  00-02-7e-27-b0-a6 to 00-02-7e-27-b0-a7 2.4  7.1 (1)  8.1 (1)
   00-02-7e-27-b0-a4 to 00-02-7e-27-b0-a5
   00-04-9b-bf-04-00 to 00-04-9b-bf-07-ff
 3  00-03-6c-2a-6b-e0 to 00-03-6c-2a-6c-0f 2.1  5.4 (2)  8.1 (1)
 4  00-b0-c2-f7-29-20 to 00-b0-c2-f7-29-4f 1.1  5.3 (1)  8.1 (1)
 5  00-01-00-02-00-03                1.2  6.1 (3)  8.1 (1)
 6  00-09-11-f1-79-c8 to 00-09-11-f1-79-d7 2.5  6.3 (1)  8.1 (1)
Mod Sub-Type              Sub-Model      Sub-Serial     Sub-Hw Sub-Sw
-----
 1  L3 Switching Engine II  WS-F6K-PFC2    SAD0513064H  1.3
 4  Inline Power Module     WS-F6K-VPWR    1.0          0.0 (0)
Console> (enable)
```

**Примечание.** В этих выходных данных не отображается MSFC2 в гнезде 15, поскольку MSFC2 (RP) по-прежнему находится в режиме ROMmon.

## Этап 16

Выполните команду **switch console** для доступа к RP:

```
Console> (enable) switch console
Trying Router-15...
Connected to Router-15.
Type ^C^C to switch back...
rommon 1 >
```

!--- Это RP ROMmon.

**Примечание.** При попытке использования команды **session 15** отобразится следующая ошибка:

```
Console> (enable) session 15
Module 15 is not installed.
```

## Этап 17

В плате MSFC содержится собственная флэш-память, которая обозначена как **bootflash:**. Здесь хранится загрузочный образ MSFC (с6msfc\*-boot).

Выполните команду **dir bootflash:** для проверки наличия загрузочного образа MSFC (с6msfc\*-boot) в загрузочной флэш-памяти RP.

```
rommon 1 > dir bootflash:
      File size      Checksum  File name
  1820192 bytes (0x1bc620)  0x4c67101a  c6msfc2-boot-mz.121-19.E1

PS1=rommon ! >
SLOTCACHE=

BOOTLDR=bootflash:c6msfc2-boot-mz.121-2.E
?=0
```

## Этап 18

Основной системный образ MSFC (с6msfc\*) намного больше по размеру и зачастую нуждается в сохранении на одном из флэш-устройств Supervisor Engine. Модуль MSFC опознает флэш-устройства Supervisor Engine как **sup-bootflash:** и **sup-slot0:**. Необходимо загрузиться с одного из этих устройств, выбор зависит от расположения предварительно сохраненного образа.

**Примечание.** Модуль MSFC не может считывать данные с карты PC card (PCMCIA) или из загрузочной флэш-памяти Supervisor Engine с помощью команды **directory**. Однако возможно копирование данных между MSFC и устройством **sup-slot0:** или **sup-bootflash:**. Также модуль MSFC может загрузиться с любого из этих устройств.

```
rommon 2 > boot sup-slot0:c6msfc2-jsv-mz.121-19.E1
Self decompressing the image :
#####
#####
##### [OK]
RP: Currently running ROMMON from S (Gold) region
Loading slot0:c6msfc2-jsv-mz.121-19.E1 .from 127.0.0.11 (via E0VC0/0): !!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
[OK - 14564636 bytes]
Self decompressing the image : #####
#####
##### [OK]
```

!--- Выходные данные обрезаны.

```
Press RETURN to get started!
Router>
```

## Этап 19

Преобразование завершено. Процессор SP использует образ CatOS (в данном случае cat6000-sup2k8.8-1-1.bin), а RP – образ MSFC (в данном случае с6msfc2-jsv-mz.121-19.E1).

Теперь настройте переменные загрузки так, чтобы SP и RP загрузились автоматически. Поскольку в данный момент используется RP (Router> prompt), то сначала измените переменные загрузки RP. Используйте следующие команды для изменения и проверки загрузочных переменных:

```
Router>
Router>enable

!--- Проверьте текущие настройки.

Router#show boot
BOOT variable = slot0:c6sup22-js-mz.121-19.E1,1

!--- Переменная BOOT указывает на старый образ Cisco IOS (c6sup*) - это неправильно.

CONFIG_FILE variable =
BOOTLDR variable = bootflash:c6msfc2-boot-mz.121-19.E1

!--- Теперь переменная BOOTLDR указана верно.

Configuration register is 0x0
Router#

!--- Настройте переменную загрузки так, чтобы загружался образ c6msfc*.

Router(config)#boot system flash sup-slot0:c6msfc2-jsv-mz.121-19.E1

!--- Верните стандартные настройки реестра конфигурации.

Router(config)#config-register 0x2102
Router#end
00:01:03: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

!--- Проверьте изменения.

Router#show boot
BOOT variable = slot0:c6sup22-js-mz.121-19.E1,1

!--- Переменная BOOT по-прежнему указывает на образ Cisco IOS (c6sup*).
!--- Необходимо сохранить изменения в NVRAM, чтобы
!--- новое значение переменной загрузки вступило в силу.

CONFIG_FILE variable =
BOOTLDR variable = bootflash:c6msfc2-boot-mz.121-19.E1
Configuration register is 0x0 (will be 0x2102 at next reload)
Router#

!--- Сохраните изменения.

Router#write memory
Building configuration...
[OK]

!--- Проверьте переменную BOOT после сохранения изменений.

Router#show boot
BOOT variable = sup-slot0:c6msfc2-jsv-mz.121-19.E1,1
CONFIG_FILE variable =
BOOTLDR variable = bootflash:c6msfc2-boot-mz.121-19.E1
Configuration register is 0x0 (will be 0x2102 at next reload)
Router#
```

## Этап 20

Модуль MSFC функционирует нормально и готов к настройке. Однако прежде чем получить реальный доступ к сети, необходимо закончить все операции на стороне SP.

Для перехода обратно к SP трижды нажмите Ctrl-C на RP.

```
!--- Нажмите Ctrl-C три раза.

Router#^C
Router#^C
```

```
Router#^C
Console> (enable)
```

## Этап 21

Установите переменные загрузки и значение реестра конфигурации SP для успешной автозагрузки коммутатора.

Воспользуйтесь следующими командами для установки переменных загрузки и значений реестра конфигурации:

*!--- Проверьте переменные загрузки.*

```
Console> (enable) show boot
BOOT variable = bootflash:,1;
CONFIG_FILE variable = bootflash:switch.cfg
Configuration register is 0x10f
ignore-config: отключено
auto-config: non-recurring, overwrite, sync disabled
console baud: 9600
boot: image specified by the boot system commands
Console> (enable)
```

*!--- Очистите переменную загрузки.*

```
Console> (enable) clear boot system all
BOOT variable =
```

*!--- Настройте реестр конфигурации.*

```
Console> (enable) set boot config-register 0x2102
Configuration register is 0x2102
ignore-config: disabled
auto-config: non-recurring, overwrite, sync disabled
console baud: 9600
boot: image specified by the boot system commands
```

*!--- Проверьте имя образа.*

```
Console> (enable) dir bootflash:
-#- -length- -----date/time----- name
  1 8040396 Aug 14 2003 20:35:52 cat6000-sup2k8.8-1-1.bin
23941044 bytes available (8040524 bytes used)
Console> (enable)
```

*!--- Настройте переменную загрузки так, чтобы образ CatOS  
!--- загружался из флэш-памяти Supervisor Engine.*

```
Console> (enable) set boot system flash bootflash:cat6000-sup2k8.8-1-1.bin
BOOT variable = bootflash:cat6000-sup2k8.8-1-1.bin,1;
Console> (enable)
```

*!--- Проверьте переменную загрузки.*

```
Console> (enable) show boot
BOOT variable = bootflash:cat6000-sup2k8.8-1-1.bin,1;
CONFIG_FILE variable = bootflash:switch.cfg
Configuration register is 0x2102
ignore-config: disabled
auto-config: non-recurring, overwrite, sync disabled
console baud: 9600
boot: image specified by the boot system commands
Console> (enable)
```

## Этап 22

Выполните сброс коммутатора, чтобы он включался автоматически с загруженной CatOS на SP и загруженным образом MSFC на RP.

```
Console> (enable) reset
This command will reset the system.
Do you want to continue (y/n) [n]? y
```

!--- Выходные данные обрезаны.

После загрузки коммутатором резервной копии убедитесь, что используется правильная версия CatOS, с помощью команды **show version** на SP. Установите сеанс связи с RP (MSFC) и с помощью команды **show version** проверьте правильность используемой версии Cisco IOS для MSFC.

## Преобразование на модуле Supervisor Engine 720

В этом разделе используется следующая терминология:

- **SP (процессор коммутатора)** – компонент коммутатора в системе или в модуле Supervisor Engine.
- **RP (процессор маршрутизации)** – компонент маршрутизатора в системе или в модуле MSFC.

**Примечание.** Перед выполнением этого преобразования убедитесь в наличии стандартной флэш-памяти и отсутствии встроенного адаптера CompactFlash (bootdisk) на модуле Supervisor Engine 720. Адаптер CompactFlash не поддерживается в модулях Supervisor Engine 720, использующих операционную систему Catalyst (CatOS). Более подробные сведения см. в комментариях по установке обновления адаптера Cisco CompactFlash для загрузочной флэш-памяти.

Для продолжения преобразования:

- замените встроенный адаптер CompactFlash на стандартную загрузочную память или
- воспользуйтесь внешней картой CompactFlash вместо встроенного адаптера CompactFlash.

**Примечание.** Образы, упоминаемые в этом документе, приводятся только в качестве примера. Замените образы на используемые в среде коммутации.

### Этап 1

Выполните консольное подключение к SP.

Лучше всего зарегистрировать сеанс консоли в журнале. Журнал позволяет получить запись сеанса и сравнить ее с этапами, описанными в данном документе, если возникнет необходимость в диагностике. Например, в служебной программе HyperTerminal выберите **Transfer > Capture Text** для регистрации сеанса консоли в журнале. Дополнительные сведения см. в разделе Подключение терминала к порту консоли на коммутаторах Catalyst.

### Этап 2

Зарезервируйте конфигурацию.

После преобразования операционной системы в CatOS потребуется перенастройка коммутатора, поскольку во время преобразования конфигурация стирается. Если создать резервную копию конфигурации, ее можно будет использовать в качестве справочного материала после преобразования или в качестве запасного варианта восстановления при возможном обратном преобразовании операционной системы в Cisco IOS. Для резервирования конфигурации воспользуйтесь командой **copy start tftp**.

Дополнительную информацию по использованию команды **copy start tftp** для резервного копирования файлов конфигурации см. в разделе Управление образами программного обеспечения и работа с файлами конфигурации на коммутаторах Catalyst.

### Этап 3

Убедитесь, что исполняемый образ MSFC3 (с6msfc3\*) находится в загрузочной флэш-памяти RP.

```
Router#dir bootflash:
Directory of bootflash:/
 1  -rw-   16050204   Aug 18 2003 12:10:51  c6msfc3-jsv-mz.122-14.SX2

!--- Это образ операционной системы для MSFC, который будет задействован в преобразовании.

 2  -rw-     649603   Aug 18 2003 13:29:29  c6msfc3-rm2.srec.122-14r.S9
65536000 bytes total (48835936 bytes free)
Router#
```

Если в загрузочной флэш-памяти RP нет исполняемого образа MSFC3, перейдите к этапу 4. В случае наличия исполняемого образа MSFC3 перейдите сразу к этапу 5.

#### Этап 4 (необязательный)

Загрузите образ MSFC в загрузочную флэш-память RP.

**Примечание.** Выполнение этого этапа необходимо только в случае отсутствия исполняемого образа MSFC (с6msfc3\*) в загрузочной флэш-памяти RP. Необходимость данного этапа определяется на этапе 3.

**Примечание.** При необходимости можно освободить место в загрузочной флэш-памяти RP. Для удаления файлов используйте команду **delete bootflash:filename**. Затем выполните команду **squeeze bootflash:** для очистки всех удаленных файлов с устройства.

```
Router#copy tftp bootflash:
Address or name of remote host []? 10.1.1.2
Source filename []? c6msfc3-jsv-mz.122-14.SX2
Destination filename [c6msfc3-jsv-mz.122-14.SX2]?
Accessing tftp://10.1.1.2/c6msfc3-jsv-mz.122-14.SX2...
Loading c6msfc3-jsv-mz.122-14.SX2 from 10.1.1.2 (via FastEthernet1/1): !!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
[OK - 16050204 bytes]
16050204 bytes copied in 159.488 secs (100636 bytes/sec)
Verifying compressed IOS image checksum...
Verified compressed IOS image checksum for bootflash:/c6msfc3-jsv-mz.122-14.SX2
Router#
Router#dir bootflash:
Directory of bootflash:/
 1  -rw-   16050204   Aug 18 2003 14:10:03  c6msfc3-jsv-mz.122-14.SX2
 2  -rw-     649603   Aug 18 2003 13:29:29  c6msfc3-rm2.srec.122-14r.S9
65536000 bytes total (48835936 bytes free)
Router#
```

#### Этап 5

Убедитесь в наличии минимальной версии ROMmon, необходимой для преобразования.

В отличие от модуля Supervisor Engine 1A с MSFC1 модуль Supervisor Engine 720 для MSFC3 не требует наличия загрузочного образа. Основные функции для загрузки MSFC3 включены в ROMmon (включая функцию TFTP). При преобразовании операционной системы Supervisor Engine 720 с Cisco IOS на Supervisor Engine/MSFC в CatOS на Supervisor Engine или в Cisco IOS на MSFC требуется наличие минимальной версии ROMmon. Требуемая минимальная версия ROMmon – Cisco IOS выпуска 12.2(14r)S9.

Чтобы проверить версию ROMmon, воспользуйтесь командой **show version**:

```
Router#show version
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) s72033_rp Software (s72033_rp-PSV-M), Version 12.2(14)SX1,
```

```
EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc1)
TAC Support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 1986-2003 by cisco Systems, Inc.
Compiled Tue 27-May-03 19:24 by ccai
Image text-base: 0x40008C10, data-base: 0x41ACE000
ROM: System Bootstrap, Version 12.2(14r)S8, RELEASE SOFTWARE (fc1)
```

```
!--- В этой строке указана версия ROMmon для RP.
!--- Выходные данные обрезаны.
```

Если не установлена хотя бы минимальная версия ROMMON, перейдите к этапу 6. Если же минимальная или более поздняя версия присутствует, то перейдите сразу к этапу 7.

## Этап 6 (необязательный)

Загрузите последнюю версию программного обеспечения ROMmon.

**Примечание.** Выполнение этого этапа требуется только при отсутствии минимально необходимой версии программного обеспечения ROMmon, Cisco IOS 12.2(14r)S9 или более поздней версии. Необходимость данного этапа определяется на этапе 5.

Для загрузки последней версии программного обеспечения ROMmon обратитесь к разделу Загрузка программного обеспечения – ROMMON на платформе Catalyst 6000 (только для зарегистрированных клиентов).

```
Router#copy tftp bootflash:
Address or name of remote host []? 10.1.1.2
Source filename []? c6msfc3-rm2.srec.122-14r.S9
Destination filename [c6msfc3-rm2.srec.122-14r.S9]?
Accessing tftp://10.1.1.2/c6msfc3-rm2.srec.122-14r.S9...
Loading c6msfc3-rm2.srec.122-14r.S9 from 10.1.1.2 (via FastEthernet1/1): !!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
[OK - 649603 bytes]
Router#dir bootflash:
Directory of bootflash:/
 1 -rw- 16050204 Aug 18 2003 12:10:51 c6msfc3-jsv-mz.122-14.SX2
 2 -rw- 649603 Aug 18 2003 13:29:29 c6msfc3-rm2.srec.122-14r.S9
65536000 bytes total (48835936 bytes free)
Router#
```

При выполнении данной процедуры выполняется фактическое обновление ROMmon. А теперь переходите к этапу 7.

## Этап 7

Проверьте наличие образа CatOS (cat6000-sup720\*) в загрузочной флэш-памяти SP (**sup-bootflash:**) или на карте CompactFlash (**disk0:** или **disk1:**).

```
Router#dir sup-bootflash:

!--- Загрузочная флэш-память SP и расположение текущего
!--- образа Cisco IOS (s72033*).

Directory of sup-bootflash:/
 2 -rw- 32983632 Aug 16 2003 19:44:42 s72033-psv-mz.122-14.SX1.bin
65536000 bytes total (18912432 bytes free)
Router#

Router#dir disk0:

!--- Устройство CompactFlash, обозначенное как disk0:.
!--- Если карта CompactFlash обозначена как disk1:, введите команду dir disk1: .

Directory of disk0:/
 1 -rw- 13389508 Aug 16 2003 20:36:40 cat6000-sup720k8.8-1-1.bin

!--- Версия образа CatOS (cat6000-sup720*), которая будет использована при преобразовании.
```

128626688 bytes total (115236864 bytes free)

При отсутствии образа CatOS как в **sup-bootflash:**, так и на **disk0:** и **disk1:**, перейдите к этапу 8. Если образ CatOS установлен, перейдите сразу к этапу 9.

## Этап 8 (необязательный)

Загрузите образ CatOS.

**Примечание.** Выполните этот этап только при отсутствии образа CatOS для Supervisor 720 как в загрузочной флэш-памяти SP (**sup-bootflash:**), так и на карте CompactFlash (**disk0:** или **disk1:**). Необходимость данного этапа определяется на этапе 7.

**Примечание.** Если карта CompactFlash ранее не использовалась или была отформатирована с помощью алгоритма Cisco IOS, то необходимо отформатировать ее. Для форматирования карты CompactFlash в модуле Supervisor Engine 720 воспользуйтесь командой **format disk0:** или **format disk 1:**. При необходимости можно освободить место на флэш-устройствах. Выполните команду **delete sup-bootflash:**, **delete disk0:** или **delete disk1:filename** для удаления файла. Затем выполните команду **squeeze sup-bootflash:**, **squeeze disk0:** или **squeeze disk1:** для очистки всех удаленных файлов с устройства.

Выполните команду **copy tftp sup-bootflash:**, **copy tftp disk0:** или **copy tftp disk1:** для загрузки образа в загрузочную флэш-память SP или на одну из флэш-карт.

```
Router#copy tftp disk0:
Address or name of remote host []? 10.1.1.2
Source filename []? cat6000-sup720k8.8-1-1.bin
Destination filename [cat6000-sup720k8.8-1-1.bin]?
Accessing tftp://10.1.1.2/cat6000-sup720k8.8-1-1.bin...
Loading cat6000-sup720k8.8-1-1.bin from 10.1.1.2 (via FastEthernet1/1): !!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
[OK - 13389508 bytes]
13389508 bytes copied in 103.044 secs (129940 bytes/sec)
Verifying compressed IOS image checksum...
Verified compressed IOS image checksum for disk0:/cat6000-sup720k8.8-1-1.bin
Router#
Router#dir disk0:
Directory of disk0:/
 1  -rw-   13389508   Aug 18 2003 15:17:36  cat6000-sup720k8.8-1-1.bin
128626688 bytes total (115236864 bytes free)
Router#
```

## Этап 9

Измените настройку реестра конфигурации, чтобы перевести коммутатор в режим ROMmon после последующей перезагрузки.

```
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)#config-register 0x0
Router(config)#end
Router#
```

Чтобы проверить параметры реестра новой конфигурации, воспользуйтесь командой **show boot**.

```
Router#show boot
BOOT variable = sup-bootflash:s72033-psv-mz.122-14.SX1.bin,1
CONFIG_FILE variable does not exist
BOOTLDR variable does not exist
Configuration register is 0x2102 (will be 0x0 at next reload)
Standby is not up.
```



```
2003 Aug 18 15:49:58 %SYS-4-NVLOG:initBootNvram:Bootarea checksum failed: 0x4665
(0x44AA)Cisco Systems Console
```

```
!--- Выходные данные обрезаны.
```

```
Console
```

```
!--- Приглашение командной строки консоли SP.
```

### Этап 13

В строке консоли SP введите команду **show module** для проверки состояния RP:

```
Console> (enable) show module
Mod Slot Ports Module-Type Model Sub Status
-----
1 1 48 10/100BaseTX Ethernet WS-X6548-RJ-45 no ok
5 5 2 1000BaseX Supervisor WS-SUP720-BASE yes ok
Mod Module-Name Serial-Num
-----
1 SAL06489DVD
5 SAD07170009
Mod MAC-Address(es) Hw Fw Sw
-----
1 00-09-11-f2-f3-a8 to 00-09-11-f2-f3-d7 5.1 6.3(1) 8.1(1)
5 00-0c-ce-63-da-fe to 00-0c-ce-63-da-ff 2.1 7.7(1) 8.1(1)
00-0c-ce-63-da-fc to 00-0c-ce-63-da-ff
00-0c-86-a0-10-00 to 00-0c-86-a0-13-ff
Mod Sub-Type Sub-Model Sub-Serial Sub-Hw Sub-Sw
-----
5 L3 Switching Engine III WS-F6K-PFC3A SAD071501AB 1.1
Console> (enable)
```

**Примечание.** В этих выходных данных не отображается MSFC3 в гнезде 15, поскольку MSFC3 (RP) по-прежнему находится в режиме ROMmon.

### Этап 14

Выполните команду **switch console** для доступа к RP.

```
Console> (enable) switch console
Trying Router-15...
Connected to Router-15.
Type ^C^C to switch back...
rommon 1 >
```

```
!--- RP ROMmon.
```

**Примечание.** При попытке использования команды **session 15** на данном этапе отобразится следующая ошибка:

```
Console> (enable) session 15
Module 15 is not installed.
```

Если на этапе 6 обнаружено, что не установлено программное обеспечение ROMMON версии как минимум 12.2(14r)S9 или старше, то следует перейти к этапу 15. При наличии требуемой минимальной версии ROMmon переходите сразу к этапу 16.

### Этап 15 (необязательный)

Отформатируйте NVRAM для операционной системы CatOS перед обновлением версии ROMmon.

Выполнение этого этапа требуется только при отсутствии минимально необходимой версии программного обеспечения ROMmon, Cisco IOS выпуска 12.2(14r)S9 или старше. Выполните команду **nvramp\_erase** в привилегированном режиме ROMmon.

```
rommon 2 > priv

!--- Нажмите клавишу Enter (Return).
!--- Вы вошли в привилегированный режим ROMmon.
!--- Вы видите следующее сообщение: You now have access to the full set of monitor commands.

Warning: some commands will allow you to destroy your
configuration and/or system images and could render
the machine unbootable.

rommon 3 > fill

!--- Нажмите клавишу Enter (Return).
!--- Проверьте, чтобы следующие параметры были введены правильно:
!--- В первой строке - be, а потом шесть нулей без пробела (000000).
!--- В следующей строке - 8, а потом четыре нуля без пробела (0000).

Enter in hex the start address [0x0]: be000000

!--- Нажмите клавишу Enter (Return).

Enter in hex the test size or length in bytes [0x0]: 80000

!--- Нажмите клавишу Enter (Return).

Enter in hex the pattern to be written [0x0]: ffff

!--- Нажмите клавишу Enter (Return).

Enter the operation size 'l'ong, 'w'ord, or 'b'yte []: l

!--- Нажмите клавишу Enter (Return).
!--- Когда данные в NVRAM будут стерты, выполните команду reset.

rommon 4 > reset

!--- Нажмите клавишу Enter (Return).
```

## Этап 16

Выполните команду **dir bootflash** для проверки наличия исполняемого образа MSFC (с6msfc3\*) в загрузочной флэш-памяти RP. Затем выполните команду **boot** для загрузки данного образа.

```
rommon 2 > dir bootflash:
   File size      Checksum  File name
16050204 bytes (0xf4e81c)  0x4221810c  c6msfc3-jsv-mz.122-14.SX2
 649603 bytes (0x9e983)   0x64867cc  c6msfc3-rm2.srec.122-14r.S9
rommon 3 > boot bootflash:c6msfc3-jsv-mz.122-14.SX2
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) MSFC3 Software (C6MSFC3-JSV-M), Version 12.2(14)SX2,
EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc1)
TAC Support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 1986-2003 by cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 30-Jun-03 14:12 by cmong
Image text-base: 0x40008C10, data-base: 0x41D16000
flashfs[1]: 2 files, 1 directories
flashfs[1]: 0 orphaned files, 0 orphaned directories
```

```

flashfs[1]: Total bytes: 1792000
flashfs[1]: Bytes used: 2048
flashfs[1]: Bytes available: 1789952
flashfs[1]: flashfs fsck took 2 seconds.
flashfs[1]: Initialization complete.cisco MSFC3 (R7000) processor with 458752K/
65536K bytes of memory.
Processor board ID
SR71000 CPU at 600Mhz, Implementation 0x504, Rev 1.2, 512KB L2 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.
512K bytes of non-volatile configuration memory.
8192K bytes of packet buffer memory.
65536K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 512K).
Logging of %SNMP-3-AUTHFAIL is enabled
Press RETURN to get started!

!--- Выходные данные обрезаны.

Router>

```

Если у вас нет требуемой версии программного обеспечения ROMMON, Cisco IOS 12.2(14r)S9 или выше, то перейдите к этапу 17. При наличии требуемой или более новой версии переходите сразу к этапу 18.

## Этап 17

Обновите версию ROMmon для RP.

**Примечание.** Выполнение этого этапа требуется только при отсутствии минимально необходимой версии программного обеспечения ROMmon, Cisco IOS 12.2(14r)S9 или выше.

**Примечание.** Не выполняйте команды **write memory** и **copy startup-config** до завершения процедуры обновления ROMmon.

Перед обновлением выполните команду **show rom-monitor slot x rp** для просмотра выходных данных ROMmon для RP:

```

Router>enable
Router#show rom-monitor slot 5 rp

!--- Номер слота зависит от того, где установлен
!--- модуль Supervisor Engine.

Region F1: INVALID
Region F2: INVALID
Currently running ROMMON from S (Gold) region

```

Чтобы обновить версию ROMmon для RP, воспользуйтесь командой **upgrade rom-monitor slot x rp file flash device:filename:**

```

Router#upgrade rom-monitor slot 5 rp file bootflash:c6msfc3-rm2.srec.122-14r.S9

!--- Эта команда обновляет версию RP ROMmon для модуля Supervisor Engine
!--- в слоте 5 при помощи файла bootflash:<filename>.
!--- Номер слота зависит от того, где установлен
!--- модуль Supervisor Engine.

01:31:59: ROMMON image upgrade in progress
01:31:59: Erasing flash
Router#
01:32:02: Programming flash
01:32:04: Verifying new image
01:32:04: ROMMON image upgrade complete
The card must be reset for this to take effect
Router#

```

Теперь выполните команду **reload** для сброса RP и завершения обновления ROMmon. Процессор RP пытается загрузить первый образ в загрузочной флэш-памяти. Если это не удастся, то выполните команду **dir bootflash** для проверки наличия исполняемого образа MSFC (c6msfc3\*) в загрузочной флэш-памяти RP. Затем выполните команду **boot** для загрузки данного образа.

```
rommon 2 > dir bootflash:
      File size      Checksum  File name
16050204 bytes (0xf4e81c)  0x4221810c  c6msfc3-jsv-mz.122-14.SX2
 649603 bytes (0x9e983)   0x64867cc  c6msfc3-rm2.srec.122-14r.S9

rommon 3 > boot bootflash:c6msfc3-jsv-mz.122-14.SX2
Self decompressing the image : #####
#####
#####
[OK]

!--- Выходные данные обрезаны.

Router>
```

После обновления и перезагрузки выполните команду **show rom-monitor slot x rp** для просмотра выходных данных ROMmon для RP:

```
Router>enable
Router#show rom-monitor slot 5 rp
Region F1: APPROVED, preferred
Region F2: INVALID
Currently running ROMMON from F1 region
```

## Этап 18

Настройте переменные загрузки так, чтобы SP и RP загружались автоматически. Поскольку используется RP, сначала измените его переменные.

```
!--- Настройте переменную загрузки так, чтобы загружался образ MSFC.

Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#boot system flash bootflash:c6msfc3-jsv-mz.122-14.SX2
Router(config)#

!--- Верните стандартные настройки реестра конфигурации.

Router(config)#config-register 0x2102
Router(config)#end
Router#

!--- Сохраните изменения.

Router#write memory
Building configuration...
[OK]
Router#

!--- Проверьте новые параметры загрузки.

Router#show boot
BOOT variable = bootflash:c6msfc3-jsv-mz.122-14.SX2,1
CONFIG_FILE variable does not exist
BOOTLDR variable does not existConfiguration register is 0x0 (will be 0x2102 at next reload)
Router#
```

**Примечание.** Переменная BOOTLDR не является обязательной, поскольку функция загрузчика содержится в ROMmon.

## Этап 19





## Этап 23

Перезагрузите коммутатор.

```
Console> (enable) reset
This command will reset the system.
Do you want to continue (y/n) [n]? y
2003 Aug 18 17:20:43 %SYS-5-SYS_RESET:System reset from Console//
Powering OFF all existing linecards
```

После загрузки коммутатором резервной копии убедитесь с помощью команды **show version** на SP, что используется правильная версия CatOS. Установите сеанс связи с RP (MSFC) и с помощью команды **show version** проверьте правильность используемой версии Cisco IOS для MSFC.

## Преобразование на модуле Supervisor Engine 32

В этом разделе используется следующая терминология:

- **SP (процессор коммутатора)** – компонент коммутатора в системе или в модуле Supervisor Engine.
- **RP (процессор маршрутизации)** – компонент маршрутизатора в системе или в модуле MSFC.

**Примечание.** Образы, упоминаемые в этом документе, приводятся только в качестве примера. Замените образы на используемые в среде коммутации.

### Этап 1

Выполните консольное подключение к SP.

Лучше всего зарегистрировать сеанс консоли в журнале. Журнал позволяет получить запись сеанса и сравнить ее с этапами, описанными в данном документе, если возникнет необходимость в диагностике. Например, в служебной программе HyperTerminal выберите **Transfer > Capture Text** для регистрации сеанса консоли в журнале. Дополнительные сведения см. в разделе Подключение терминала к порту консоли на коммутаторах Catalyst.

### Этап 2

Создайте резервную копию конфигурации.

После преобразования операционной системы в CatOS потребуются перенастройка коммутатора, поскольку во время преобразования конфигурация стирается. Если создать резервную копию конфигурации, ее можно будет использовать в качестве справочного материала после преобразования или в качестве запасного варианта восстановления при возможном обратном преобразовании операционной системы в Cisco IOS. Для создания резервной копии воспользуйтесь командой **copy start tftp**.

Дополнительную информацию по использованию команды **copy start tftp** для резервного копирования файлов конфигурации см. в разделе Управление образами программного обеспечения и работа с файлами конфигурации на коммутаторах Catalyst.

### Этап 3

Убедитесь, что исполняемый образ MSFC2A (сbmsfc2a\*) находится в загрузочной флэш-памяти RP.

```
Router#dir bootflash:
Directory of bootflash:/
```

```
1 -rwx 17498136 Feb 15 2006 14:46:06 +00:00 c6msfc2a-adventerprisek9_wan-mz.122-18.SXF.bin
```

*!--- Это образ операционной системы для MSFC, который будет задействован в преобразовании.*

```
2 -rw- 649603 Feb 15 2006 14:48:44 +00:00 c6msfc2a-rm2.srec.122-17r.S6
```

```
65536000 bytes total (47388004 bytes free)
```

```
Router#
```

Если в загрузочной флэш-памяти RP нет исполняемого образа MSFC2A, перейдите к этапу 4. В случае наличия исполняемого образа MSFC2A перейдите сразу к этапу 5.

#### Этап 4 (необязательный)

Загрузите образ MSFC в загрузочную флэш-память RP.

**Примечание.** Выполнение этого этапа необходимо только в случае отсутствия исполняемого образа MSFC2A (с6msfc2a\*) в загрузочной флэш-памяти RP. Необходимость данного этапа определяется на этапе 3.

**Примечание.** При необходимости можно освободить место в загрузочной флэш-памяти RP. Для удаления файлов используйте команду **delete bootflash:filename**. Затем выполните команду **squeeze bootflash:** для очистки всех удаленных файлов с устройства.

```
Router#copy tftp bootflash:
Address or name of remote host []? 10.1.1.2
Source filename []? c6msfc2a-adventerprisek9_wan-mz.122-18.SXF
Destination filename [c6msfc2a-adventerprisek9_wan-mz.122-18.SXF]?
Accessing tftp://10.1.1.2/c6msfc2a-adventerprisek9_wan-mz.122-18.SXF...
Loading c6msfc2a-adventerprisek9_wan-mz.122-18.SXF from 10.1.1.2 (via FastEthernet1/1):
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
[OK - 17498136 bytes]
17498136 bytes copied in 165.718 secs (105590 bytes/sec)
Verifying compressed IOS image checksum...
Verified compressed IOS image checksum for bootflash:/c6msfc2a-adventerprisek9_wan-mz.122-18.SXF
Router#
Router#dir bootflash:
Directory of bootflash:/
 1 -rwx 17498136 Feb 15 2006 14:46:06 +00:00 c6msfc2a-adventerprisek9_wan-mz.122-18.SXF.bin
65536000 bytes total (48037851 bytes free)
Router#
```

#### Этап 5

Проверьте наличие образа CatOS (cat6000-sup32\*) в загрузочной флэш-памяти SP (**sup-bootdisk:**) или на карте CompactFlash (**disk0:**).

```
Router#dir sup-bootdisk:

!--- Загрузочная флэш-память SP и расположение текущего
!--- образа Cisco IOS (s3223*).

Directory of sup-bootdisk:/
 1 -rw- 45032388 Feb 14 2006 13:56:24 +00:00 s3223-ipbase_wan-mz.122-18.SXF
255954944 bytes total (210919424 bytes free)
Router#
Router#dir disk0:

!--- Устройство CompactFlash Type II, обозначенное как disk0:.

Directory of disk0:/
 1 -rw- 14670392 Feb 15 2006 14:50:42 +00:00 cat6000-sup32pfc3cvk8.8-4-1.bin

!--- Версия образа CatOS (cat6000-sup32*), которая будет использована при преобразовании.
```

```
128094208 bytes total (113423802 bytes free)
Router#
```

При отсутствии образа CatOS как в **sup-bootdisk:**, так и на **disk0:**, перейдите к этапу 6. Если образ CatOS установлен, перейдите сразу к этапу 7.

### Этап 6 (необязательный)

Выполните команду **copy tftp sup-bootdisk:** или **copy tftp disk0:** для загрузки образа в загрузочную флэш-память SP или на одну из карт CompactFlash.

**Примечание.** Выполните этот этап только при отсутствии образа CatOS для Supervisor Engine 32 как в загрузочной флэш-памяти SP (**sup-bootdisk:**), так и на карте CompactFlash (**disk0:**). Необходимость данного этапа определяется на этапе 5.

**Примечание.** Если карта CompactFlash ранее не использовалась или была отформатирована с помощью алгоритма Cisco IOS, то необходимо отформатировать ее. Для форматирования карты CompactFlash в модуле Supervisor Engine 32 воспользуйтесь командой **format disk0:** . При необходимости можно освободить место на флэш-устройствах. Выполните команду **delete sup-bootdisk:**, или **delete disk0:filename** для удаления файла.

```
Router#copy tftp disk0:
Address or name of remote host []? 10.1.1.2
Source filename []? cat6000-sup32pfc3k8.8-4-1.bin
Destination filename [cat6000-sup32pfc3k8.8-4-1.bin]?
Accessing tftp://10.1.1.2/cat6000-sup32pfc3k8.8-4-1.bin...
Loading cat6000-sup32pfc3k8.8-4-1.bin from 10.1.1.2 (via FastEthernet1/1): !!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
[OK - 14670392 bytes]
14670392 bytes copied in 107.544 secs (136413 bytes/sec)
Verifying compressed IOS image checksum...
Verified compressed IOS image checksum for disk0:/cat6000-sup32pfc3k8.8-4-1.bin
Router#
Router#dir disk0:
Directory of disk0:/
 1  -rw-   14670392  Feb 15 2006 14:50:42 +00:00  cat6000-sup32pfc3cvk8.8-4-1.bin
128094208 bytes total (113423802 bytes free)
Router#
```

### Этап 7

Измените настройку реестра конфигурации, чтобы перевести коммутатор в режим ROMmon после последующей перезагрузки.

```
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)#config-register 0x0
1d15h: %C6K_PLATFORM-SP-4-CONFREG_BREAK_ENABLED: The default factory setting for
config register is 0x2102.
It is advisable to retain 1 in 0x2102 as it prevents returning to ROMMON when break
is issued.
Router(config)#end
Router#
```

Чтобы проверить конфигурацию реестра новой конфигурации, воспользуйтесь командой **show bootvar:**

```
Router#show bootvar
BOOT variable = sup-bootdisk:s3223-ipbase_wan-mz.122-18.SXF,1;
CONFIG_FILE variable does not exist
BOOTLDR variable does not exist
Configuration register is 0x2102 (will be 0x0 at next reload)
Standby is not present.
```



Running System Diagnostics from this Supervisor (Module 6)  
This may take several minutes....please wait

!--- Выходные данные обрезаны.

Enter password:  
Console>

!--- Приглашение командной строки консоли SP.

## Этап 11

В строке консоли SP введите команду `show module` для проверки состояния RP.

```
Console> enable
Console> (enable) show module
Mod Slot Ports Module-Type           Model              Sub Status
-----
4   4   48   10/100BaseTX Ethernet    WS-X6248-RJ-45    no ok
6   6   9   1000BaseX Supervisor  WS-SUP32-GE-3B    yes ok
Mod Module-Name           Serial-Num
-----
4                               SAD035101Z8
6                               SAD092408DE
Mod MAC-Address (es)      Hw      Fw      Sw
-----
4   00-30-19-c0-05-a8 to 00-30-19-c0-05-d7 1.1    4.2(0.24)V 8.4(1)
6   00-11-5c-e1-cb-6a to 00-11-5c-e1-cb-6b 4.1    12.2       8.4(1)
    00-11-5c-e1-cb-60 to 00-11-5c-e1-cb-6b
    00-11-bc-90-5c-00 to 00-11-bc-90-5f-ff

Mod Sub-Type              Sub-Model          Sub-Serial  Sub-Hw  Sub-Sw
-----
6   L3 Switching Engine III WS-F6K-PFC3B      SAD0923024J 2.1
Console> (enable)
```

**Примечание.** В этих выходных данных не отображается MSFC2A в гнезде 15, поскольку MSFC2A (RP) по-прежнему находится в режиме ROMmon.

## Этап 12

Выполните команду `switch console` для доступа к RP.

```
Console> (enable) switch console
Trying Router-15...
Connected to Router-15.
Type ^C^C to switch back...
rommon 1 >
```

!--- RP ROMmon.

**Примечание.** При попытке использования команды `session 15` на данном этапе отобразится следующая ошибка:

```
Console> (enable) session 15
Module 15 is not installed.
```

## Этап 13

Очистите NVRAM.

Сейчас необходимо очистить NVRAM, чтобы избежать возможного наложения запарченных файлов во время преобразования операционной системы. Для очистки NVRAM выполните в привилегированном режиме ROMmon следующие команды:

```
rommon 2 > priv

!--- Нажмите клавишу Enter (Return).
!--- Вы вошли в привилегированный режим ROMmon.
!--- Вы видите следующее сообщение:

You now have access to the full set of monitor commands.
Warning: some commands will allow you to destroy your
configuration and/or system images and could render
the machine unbootable.

rommon 3 > fill

!--- Нажмите клавишу Enter (Return).
!--- Проверьте, чтобы следующие параметры были введены правильно:
!--- В первой строке - be, а потом шесть нулей без пробела (000000).
!--- В следующей строке - 8, а потом четыре нуля без пробела (0000).

Enter in hex the start address [0x0]: be000000

!--- Нажмите клавишу Enter (Return).

Enter in hex the test size or length in bytes [0x0]: 80000

!--- Нажмите клавишу Enter (Return).

Enter in hex the pattern to be written [0x0]: ffff

!--- Нажмите клавишу Enter (Return).

Enter the operation size 'l'ong, 'w'ord, or 'b'yte []: l

!--- Нажмите клавишу Enter (Return).
!--- Когда данные в NVRAM будут стерты, выполните команду reset.

rommon 4 > reset

!--- Нажмите клавишу Enter (Return).

System Bootstrap, Version 12.2(17r)SX3, RELEASE SOFTWARE(fc1)
Техническая поддержка http://www.cisco.com/techsupport
Copyright(c) 2004 by cisco Systems, Inc.

!--- Выходные данные обрезаны.
```

## Этап 14

Выполните команду **dir bootflash** для проверки наличия исполняемого образа MSFC (с6msfc2a\*) в загрузочной флэш-памяти RP. Затем выполните команду **boot** для загрузки данного образа.

```
rommon 2 > dir bootflash:
      File size      Checksum      File name
17498136 bytes (0x10b0018) 0xba6225c2   c6msfc2a-adventerprisek9_wan-mz.122-18.SXF.
                               bin
      649603 bytes (0x9e983) 0xc0d75a91   c6msfc2a-rm2.srec.122-17r.S6

rommon 3 > boot bootflash:c6msfc2a-adventerprisek9_wan-mz.122-18.SXF.bin
Self decompressing the image : #####
#####
[OK]

!--- Выходные данные обрезаны.

Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) MSFC2A Software (C6MSFC2A-ADVENTERPRISEK9_WAN-M), Version 12.2(18)SXF,
RELEASE SOFTWARE (fc1)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2005 by cisco Systems, Inc.
Compiled Fri 09-Sep-05 19:09 by ccai
Image text-base: 0x40101040, data-base: 0x4258800
```

*!--- Выходные данные обрезаны.*

```
cisco MSFC2A (R7000) processor (revision MSFC2A) with 229376K/32768K bytes of memory.  
Processor board ID MSFC2A  
R7000 CPU at 300Mhz, Implementation 0x27, Rev 3.3, 256KB L2, 1024KB L3 Cache  
Last reset from power-on  
SuperLAT software (copyright 1990 by Meridian Technology Corp).  
X.25 software, Version 3.0.0.  
Bridging software.  
TN3270 Emulation software.  
509K bytes of non-volatile configuration memory.  
65536K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 512K).
```

Press RETURN to get started!

*!--- Выходные данные обрезаны.*

Router>

## Этап 15

Настройте переменные загрузки так, чтобы SP и RP загружались автоматически. Поскольку используется RP, сначала измените его переменные.

*!--- Настройте переменную загрузки так, чтобы загружался образ MSFC.*

```
Router#configure terminal  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
Router(config)#boot system flash bootflash:c6msfc2a-adventerprisek9_wan-mz.122-18.SXF.bin  
Router(config)#
```

*!--- Верните стандартные настройки реестра конфигурации.*

```
Router(config)#config-register 0x2102  
Router(config)#end  
Router#
```

*!--- Сохраните изменения.*

```
Router#write memory  
Building configuration...  
[OK]  
Router#
```

*!--- Проверьте новые параметры загрузки.*

```
Router#show bootvar  
BOOT variable = bootflash:c6msfc2a-adventerprisek9_wan-mz.122-18.SXF.bin,1;  
CONFIG_FILE variable does not exist  
BOOTLDR variable does not exist  
Configuration register is 0x0 (will be 0x2102 at next reload)  
  
Standby is not present.  
Router#
```

**Примечание.** Переменная BOOTLDR не является обязательной, поскольку функция загрузчика содержится в ROMmon.

## Этап 16

Теперь модуль MSFC2A функционирует нормально и готов к настройке. Однако сначала необходимо выполнить еще несколько действий с SP.

Для перехода обратно к SP трижды нажмите **Ctrl-C** на RP.

*!--- Нажмите **Ctrl-C** три раза.*

```
Router#^C
Router#^C
Router#^C
Console>
```

## Этап 17

Если загрузочная флэш-память SP (**bootdisk:**) или карта CompactFlash (**disk0:**) была отформатирована с использованием операционной системы Cisco IOS, то CatOS не может осуществлять запись в загрузочную флэш-память SP или на устройства CompactFlash. CatOS может только считывать с этих устройств. Необходимо переформатировать эти флэш-устройства и заменить образы на них.

```
Console> (enable) format bootdisk:
```

```
All sectors will be erased, proceed (y/n) [n]? y
Enter volume id (up to 31 characters):
Format: Drive communication & 1st Sector Write OK...
```

*!--- Выходные данные обрезаны.*

```
Format: Total sectors in formatted partition: 500192
Format: Total bytes in formatted partition: 256098304
Format: Operation completed successfully.
Console> (enable)
```

```
Console> (enable) format disk0:
```

```
All sectors will be erased, proceed (y/n) [n]? y
Enter volume id (up to 31 characters):
```

```
Format: Drive communication & 1st Sector Write OK...
Writing Monlib sectors.....
.....
```

*!--- Выходные данные обрезаны.*

```
Console> (enable)
```

## Этап 18

При форматировании флэш-устройств Supervisor Engine на этапе 17 все данные на этих устройствах были стерты, в том числе и образ CatOS, который использовался для загрузки модуля Supervisor Engine. Необходимо повторно скопировать этот образ CatOS (cat6000-sup32).

**Примечание.** Помните, что при преобразовании конфигурация стирается. Для повторного установления связи с сервером TFTP может потребоваться настройка IP-адреса управления sc0 и/или маршрута по умолчанию. С помощью эхо-теста проверьте наличие соединения между сервером TFTP и коммутатором.

```
Console> (enable) copy tftp bootdisk:
```

*!--- Образ CatOS (cat6000-sup32\*) копируется в  
!--- загрузочную флэш-памяти SP (sup-bootdisk:) в данном случае.*

```
IP address or name of remote host []? 10.1.1.2
Name of file to copy from []? cat6000-sup32pfc3cvk8.8-4-1.bin
255766528 bytes available on device bootdisk, proceed (y/n) [n]? y
CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
CCCCCCCC
File has been copied successfully.
Console> (enable)
```

*!--- Проверьте размещение образа в загрузочной флэш-памяти SP.*

```
Console> (enable) dir bootdisk:
10997  -rw-  14670392   Feb 16 2006 06:55:28 cat6000-sup32pfc3cvk8.8-4-1.bin

241094656 bytes available (14671872 bytes used)
Console> (enable)
```

## Этап 19

Установите переменные загрузки и значение реестра конфигурации SP для успешной автозагрузки коммутатора.

Воспользуйтесь следующими командами для установки переменных загрузки и значений реестра конфигурации:

*!--- Проверьте переменные загрузки.*

```
Console> (enable) show boot
BOOT variable = bootdisk:s3223-ipbase_wan-mz.122-18.SXF,1;
CONFIG_FILE variable = bootdisk:switch.cfg
Регистр конфигурации 0x0
ignore-config: отключено
auto-config: non-recurring, overwrite, sync disabled
ROMMON console baud: 9600
boot: the ROM monitor
```

*!--- Выходные данные обрезаны.*

```
Console> (enable)
```

*!--- Очистите переменную загрузки.*

```
Console> (enable) clear boot system all
BOOT variable =Console> (enable)
```

*!--- Настройте реестр конфигурации на стандартную загрузку.*

```
Console> (enable) set boot config-register 0x2102
Configuration register is 0x2102
ignore-config: отключено
auto-config: non-recurring, overwrite, sync disabled
ROMMON console baud: 9600
boot: image specified by the boot system commands
Console> (enable)
```

*!--- Выведите на экран имя и местоположение образа.*

```
Console> (enable) dir bootdisk:
10997  -rw-  14670392   Feb 16 2006 06:55:28 cat6000-sup32pfc3cvk8.8-4-1.bin

241094656 bytes available (14671872 bytes used)
Console> (enable)
```

*!--- Настройте переменную загрузки так, чтобы образ CatOS загружался из загрузочной флэш-памяти.*

```
Console> (enable) set boot system flash bootdisk:cat6000-sup32pfc3k8.8-4-1.bin
BOOT variable = bootdisk:cat6000-sup32pfc3k8.8-4-1.bin,1;
Console> (enable)
```

*!--- Проверьте переменные окружения.*

```
Console> (enable) show boot
BOOT variable = bootdisk:cat6000-sup32pfc3k8.8-4-1.bin,1;
CONFIG_FILE variable = bootdisk:switch.cfg
Configuration register is 0x2102
ignore-config: disabled
auto-config: non-recurring, overwrite, sync disabled
ROMMON console baud: 9600
boot: image specified by the boot system commands
```

*!--- Выходные данные обрезаны.*

```
Console> (enable)
```

## Этап 20

Перезагрузите коммутатор.

```
Console> (enable) reset
This command will reset the system.
Do you want to continue (y/n) [n]? y
2006 Feb 16 07:03:29 %SYS-5-SYS_RESET:System reset from Console//
Powering OFF all existing linecards

!--- Выходные данные обрезаны.

Currently running ROMMON from S (Gold) region
Boot image: bootdisk:cat6000-sup32pfc3cvk8.8-4-1.bin

Firmware compiled 27-Dec-04 14:33 by integ Build [100]

Running System Diagnostics from this Supervisor (Module 6)
This may take several minutes...please wait

2006 Feb 16 07:05:18 %SYS-1-SYS_ENABLEPS: Power supply 1 enabled
Cisco Systems Console

Enter password:
Console>
```

После загрузки коммутатором резервной копии убедитесь, что используется правильная версия CatOS, с помощью команды **show version** на SP.

```
Console> enable
Console> (enable) show version
WS-C6506 Software, Version NmpSW: 8.4(1)
Copyright (c) 1995-2004 by Cisco Systems
NMP S/W compiled on Dec 27 2004, 20:22:02

System Bootstrap Version: 12.2
System Web Interface Version: Engine Version: 5.3.4 ADP Device: Cat6000
ADP Version: 7.0 ADK: 49
System Boot Image File is 'bootdisk:cat6000-sup32pfc3cvk8.8-4-1.bin'
System Configuration register is 0x2102

!--- Выходные данные обрезаны.

Console> (enable)
```

Установите сеанс связи с RP (MSFC) и проверьте правильность используемой версии Cisco IOS для MSFC с помощью команды **show version**.

```
Console> (enable) switch console
Trying Router-16...
Connected to Router-16.
Type ^C^C to switch back...
Router>enable
Router#show version
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) MSFC2A Software (C6MSFC2A-ADVENTERPRISEK9_WAN-M), Version 12.2(18) SXF,
RELEASE SOFTWARE (fc1)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2005 by cisco Systems, Inc.
Compiled Fri 09-Sep-05 19:09 by ccai
Image text-base: 0x40101040, data-base: 0x42588000

ROM: System Bootstrap, Version 12.2(17r)SX3, RELEASE SOFTWARE (fc1)
BOOTLDR: MSFC2A Software (C6MSFC2A-ADVENTERPRISEK9_WAN-M), Version 12.2(18) SXF,
RELEASE SOFTWARE (fc1)

!--- Выходные данные обрезаны.
```

**Преобразование на резервных модулях Supervisor Engine**

**Примечание.** Запрещено преобразование одного модуля Supervisor Engine при одновременном наличии другого аналогичного модуля. Процесс преобразования не предназначен для такого типа преобразований.

При преобразовании резервных модулей Supervisor Engine выполните следующие действия:

1. Извлеките резервный модуль Supervisor Engine.
2. Выполните соответствующую процедуру преобразования на активном модуле Supervisor Engine и проверьте результат.  
Эту процедуру см. в разделе Этапы преобразования операционной системы Cisco IOS в CatOS данного документа.
3. Извлеките резервный модуль Supervisor Engine.
4. Вставьте резервный модуль Supervisor Engine, выполните аналогичную процедуру и проверьте результат.
5. Вставьте другой модуль Supervisor Engine для резервной конфигурации.

Информацию относительно обновления программных образов на коммутаторах Catalyst 6500/6000 с резервными модулями Supervisor Engine см. в разделе Пример конфигурации при обновлении программного образа на коммутаторах Catalyst 6000/6500 с резервными модулями Supervisor Engines.

## Дополнительные сведения

- **Преобразование операционной системы CatOS в Cisco IOS на коммутаторах Catalyst 6500/6000**
- **Управление программными образами и работа с файлами конфигурации на коммутаторах Catalyst**
- **Работа с файловой системой флэш-памяти**
- **Изменение, загрузка и обслуживание файлов конфигурации**
- **Страницы поддержки продуктов для локальных сетей**
- **Страница поддержки коммутации локальных сетей**
- **Техническая поддержка и документация – Cisco Systems**

---

© 1992-2010 Cisco Systems, Inc. Все права защищены.

---

Дата генерации PDF файла: Jan 05, 2010

---

<http://www.cisco.com/support/RU/customer/content/9/92206/ios-catos-convert-cat65k.shtml>

---