

Восстановление коммутаторов Catalyst с фиксированными настройками из поврежденного или отсутствующего образа системы

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Проблема](#)

[Коммутатор отображает коммутатор: Или сообщение об ошибке "Error Loading Flash:":](#)

[Пошаговая процедура восстановления](#)

[Как ускорить восстановление Xmodem](#)

[Проверка](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

В этом документе описывается восстановление коммутаторов Cisco Catalyst с фиксированной конфигурацией при поврежденном или отсутствующем образе системы или при неправильно установленной переменной загрузки. К коммутаторам Catalyst с фиксированной конфигурацией, описываемым в этом документе, относятся коммутаторы серии Metro 2940, 2950/2955, 2970, 3550, 3560, 3750 и 3750.

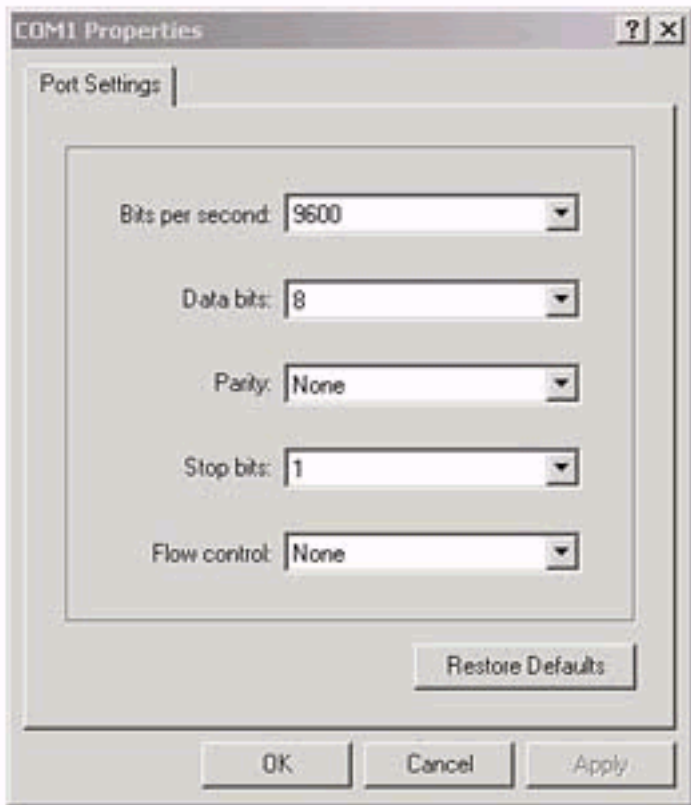
Предварительные условия

Требования

Подключите ПК к порту пульта коммутатора, если это не было сделано ранее. Для получения информации о том, как подключить терминал с коммутатором с фиксированной конфигурацией Catalyst, обратитесь к [Соединению Терминала к Консольному порту на Коммутаторах Catalyst](#). Используйте программу эмуляции терминала, такую как Microsoft Windows HyperTerminal, чтобы установить сеанс консоли. Воспользуйтесь следующими настройками:

- –Бит в секунду: 9600
- Data bits — 8

- Parity — None
- –Стоповые разряды: 1
- Flow control — None



Используемые компоненты

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

Сведения, представленные в этом документе, были получены от устройств, работающих в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в этом документе, были запущены с чистой (стандартной) конфигурацией. В рабочей сети необходимо изучить потенциальное воздействие всех команд до их использования.

Условные обозначения

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

Проблема

Ошибки при загрузке на коммутаторах Catalyst с фиксированной конфигурацией могут приводить к следующими ситуациям:

- Коммутатор постоянно перезагружается.
 - switch.
 - error loading flash: сообщение появляется.

[Коммутатор отображает коммутатор: Или сообщение об ошибке "Error Loading](#)

Flash:""

- switch: , .
- error loading flash: сообщение <> указывает, что коммутатор был не в состоянии загружать образ из-за поврежденного или отсутствующего образа. Повреждение или отсутствие образа может быть результатом неудачной загрузки файла. В этом случае у образа неверная контрольная сумма или поврежденное обновление программного обеспечения, это означает, что процедура обновления не была выполнена должным образом. Возможно, что пользователь удалил образ, но не заменил этот образ другим. Может быть неправильно задана переменная загрузки.

При открытом сеансе консоли отображается сообщение об ошибке, подобное следующему:

```
Error loading "flash:c2950-i6q4l2-mz.121-12c.EA1.bin"
```

Обычно коммутатор пытается автоматически загрузить следующий полноценный образ в файловую систему флэш-памяти. Например:

```
Error loading "flash:c2950-i6q4l2-mz.121-12c.EA1.bin"
Interrupt within 5 seconds to abort boot process.
Loading "flash:/c2950-i6q4l2-mz.121-13.EA1.bin" ..#####
#####
!--- Output suppressed.
```

Если отсутствует полноценная резервная копия образа, с которого можно загрузиться, происходит окончательный сбой процесса загрузки. Например:

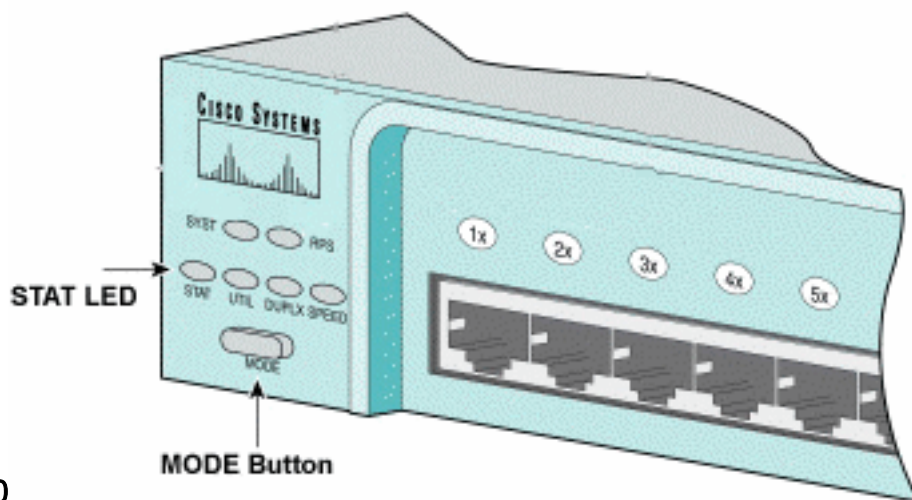
```
Error loading "flash:c2950-i6q4l2-mz.121-12c.EA1.bin"
Interrupt within 5 seconds to abort boot process.
Boot process failed...
```

Пошаговая процедура восстановления

Используйте следующее решение проблемы.

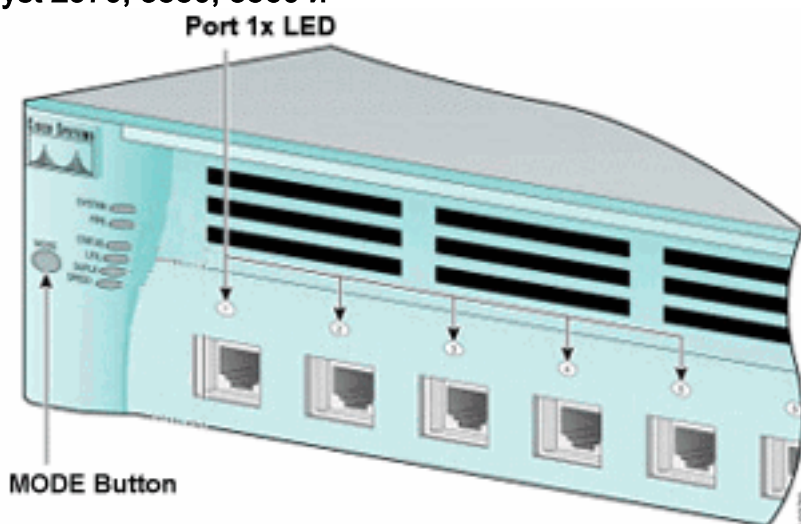
Примечание: ПК должен быть присоединен к консольному порту коммутатора как раздел [Предварительных условий](#) состояний этого документа.

1. Если коммутатор постоянно перезагружается, выполните на этом шаге одну из процедур, в зависимости от модели коммутатора. **Примечание:** Если коммутатор не находится в постоянной перезагрузке, но уже в : перейдите непосредственно к шагу 2. Коммутаторы серий Catalyst 2940 и



2950

Отсоедините шнур питания. Удерживайте нажатой кнопку **MODE**, когда повторно подсоединяете шнур питания к коммутатору. Кнопка **MODE** находится в левой части передней панели. Отпустите кнопку **MODE**, после того как погаснет светодиодный индикатор **STAT**. **Примечание:** Положение светодиодных индикаторов может варьироваться немного, который зависит от модели. switch. Перейдите к шагу 2. Коммутаторы серий Catalyst 2970, 3550, 3560 и



3750

Отсоедините шнур питания. Удерживайте нажатой кнопку **MODE**, когда повторно подсоединяете шнур питания к коммутатору. Кнопка **MODE** находится в левой части передней панели. Отпустите кнопку **MODE**, после того как погаснет светодиодный индикатор, который находится над портом 1x. **Примечание:** Положение светодиодных индикаторов может варьироваться немного, который зависит от модели. switch. Перейдите к шагу 2. Коммутаторы серий Catalyst 2955 Введите с клавиатуры сочетание клавиш для вызова прерывания, чтобы войти в режим: режим. Сочетание клавиш для вызова прерывания определяется используемым терминальным приложением и операционной системой. В приложении HyperTerminal, работающем в среде Windows 2000, используется сочетание клавиш **Ctrl-Break**. [Дополнительные сведения см. в документе Стандартные комбинации клавиш прерывания во время восстановления пароля.](#) В следующем примере используется приложение HyperTerminal для перехода в режим

```
"switch:": на коммутаторе 2955:
C2955 Boot Loader (C2955-HBOOT-M) Version 12.1(0.508)EA1,
BETA TEST SOFTWARE
```

```
Compiled Wed 30-Oct-02 15:24 by antonino
```

```
WS-C2955T-12 starting...
```

```
Base ethernet MAC Address: 00:03:fd:62:7c:00
```

```

Xmodem file system is available.
Initializing Flash...
flashfs[0]: 19 files, 2 directories
flashfs[0]: 0 orphaned files, 0 orphaned directories
flashfs[0]: Total bytes: 7741440
flashfs[0]: Bytes used: 4628480
flashfs[0]: Bytes available: 3112960
flashfs[0]: flashfs fsck took 7 seconds.
...done initializing flash.
Boot Sector Filesystem (bs:) installed, fsid: 3
Parameter Block Filesystem (pb:) installed, fsid: 4
*** The system will autoboot in 15 seconds *** Send break character to prevent autobooting.
!--- Wait until you see this message before !--- you issue the break sequence. !--- Enter
Ctrl-Break with the use of HyperTerminal. The system has been interrupted prior to
initializing the flash filesystem. The following commands will initialize the flash
filesystem, and finish loading the operating system software: flash_init load_helper boot
switch:Перейдите к шагу 2.

```

2. **Выполните команды flash_init и load_helper.** Если флеш-память уже инициализирована, будут отображаться следующие строки: switch: **flash_init** Initializing Flash... ...The flash is already initialized. switch: Если флеш-память не инициализирована, будут отображаться следующие строки: switch: **flash_init** Initializing Flash... flashfs[0]: 21 files, 2 directories flashfs[0]: 0 orphaned files, 0 orphaned directories flashfs[0]: Total bytes: 7741440 flashfs[0]: Bytes used: 4499456 flashfs[0]: Bytes available: 3241984 flashfs[0]: flashfs fsck took 7 seconds. ...done initializing flash. Boot Sector Filesystem (bs:) installed, fsid: 3 Parameter Block Filesystem (pb:) installed, fsid: 4 **Выполните команду load_helper, чтобы загрузить какие-нибудь образы помощника загрузки.**

Например: switch: **load_helper** switch:

3. **Выполните команду dir flash:** чтобы просмотреть содержимое файловой системы флэш-памяти. Определите, существуют ли какие-либо файлы образов или каталоги образов Cisco IOS® во флэш-памяти (в каталоге flash:). Файлы образов Cisco IOS — это BIN-файлы, а каталоги образов именуются по имени файла образа, включая расширение BIN. Если образы файлов и каталоги образов Cisco IOS отсутствуют, отображаются следующие строки: switch: **dir flash:** Directory of flash:/ 2 -rwx 5 <date> private-config.text 3 -rwx 110 <date> info 4 -rwx 976 <date> vlan.dat 6 -rwx 286 <date> env_vars 26 -rwx 1592 <date> config.text 8 drwx 1088 <date> html 19 -rwx 110 <date> info.ver 4393472 bytes available (3347968 bytes used) switch: **!--- No Cisco IOS images or image directories exist in Flash.** Если каталог флэш-памяти выглядит так, как показано выше, перейдите сразу к шагу 4. На шаге 4 восстанавливается коммутатор с передачей файла по протоколу Xmodem. Если во флэш-памяти все еще имеется образ, выполните команду **boot**, чтобы попытаться восстановить коммутатор. Прежде чем выполнить команду **boot**, проверьте, где в каталоге Flash хранится образ Cisco IOS. Местоположение, в котором хранится образ, зависит от модели коммутатора. **Файловая система флэш-памяти на коммутаторах Catalyst 2940, 2950 и 2955** На коммутатора серий Catalyst 2940, 2950 и 2955 файл образа Cisco IOS (BIN-файл) всегда находится в каталоге flash. Например: switch: **dir flash:** Directory of flash:/ 3 -rwx 2888547 <date> c2950-i6q4l2-mz.121-13.EA1.bin **!--- The Cisco IOS image file (.bin file) is stored in !--- the flash: directory on Catalyst 2940, 2950, and 2955 series switches.** 4 -rwx 976 <date> vlan.dat 6 drwx 832 <date> html 22 -rwx 110 <date> info 23 -rwx 110 <date> info.ver 25 -rwx 38 <date> env_vars 3132928 bytes available (4608512 bytes used) **!--- This output is from a Catalyst 2950 switch. Output from a !--- Catalyst 2940 or 2955 varies slightly.** **Файловая система флэш-памяти коммутаторов Catalyst 2970, 3550, 3560 и 3750** Организация файловой системы флэш-памяти на коммутаторах Catalyst 2970, 3550, 3560 и 3750 немного отличается. Файл образа Cisco IOS можно хранить в каталоге "flash:". Однако если используется образ Cluster Management Suite (CMS) для управления

коммутаторами с помощью веб-интерфейса, можно хранить файл образа Cisco IOS в собственном каталоге этой системы. команда *каталога* **Выполните команду dir flash:**

для отображения графического файла в этом случае.
switch: dir flash: Directory of flash:/ 2 -rwx 976 <date> vlan.dat 3 -rwx 386 <date> system_env_vars 4 -rwx 5 <date> private-config.text 6 -rwx 1554 <date> config.text 24 drwx 192 <date> c3550-i5q312-mz.121-13.EA1 !--- You can store the Cisco IOS image file in its own directory. !--- Name the directory with the image name, but exclude the .bin extension. 42 -rwx 33 <date> env_vars !--- Output suppressed. switch: dir flash:c3550-i5q312-mz.121-13.EA1 !--- Issue the dir flash:<directory> !--- command in order to view the Cisco IOS image file. Directory of flash:c3550-i5q312-mz.121-13.EA1/ 25 drwx 832 <date> html 40 -rwx 3993612 <date> c3550-i5q312-mz.121-13.EA1.bin !--- This is where the Cisco IOS image file is stored for a CMS image. 41 -rwx 252 <date> info 9992192 bytes available (6006784 bytes used) !--- This output is from a Catalyst 3550 switch. Output from a !--- Catalyst 2970, 3560, or 3750 varies slightly. switch:

Попытка загрузки образа Удостоверившись, где находится файл образа Cisco IOS, попробуйте загрузить этот образ. Выполните или начальную загрузку flash:filename команда или начальную загрузку flash:directory/filename команда. Catalyst

2950 switch: boot flash:c2950-i6q412-mz.121-13.EA1.bin !--- This example uses the boot flash:<filename> !--- command on a 2950. Loading "flash:c2950-i6q412-mz.121-13.EA1.bin"...##### !--- Output suppressed. !--- This command syntax is the same for Catalyst 2940 and 2955 series

Catalyst 3550 switch: boot flash:c3550-i5q312-mz.121-13.EA1/c3550-i5q312-mz.121-13.EA1.bin !--- This example uses the boot flash:<filename>/<directory> !--- command on a 3550. Loading "flash:c3550-i5q312-mz.121-13.EA1/c3550-i5q312-mz.121-13.EA1.bin"...##### !--- Output suppressed. !--- This command syntax is the same for Catalyst 2970, 3560, and 3750

Если вы выполняете команду загрузки, и результат находится в успешной загрузке, или приглашение switch> по умолчанию или показы приглашения

hostname>.Press RETURN to get started!
Switch>

!--- The bootup was successful. Не забудьте убедиться в настройке правильного оператора загрузки на коммутаторе. Посмотрите [Сверять](#) раздел этого документа.Если выполнить команду boot и эта команда не приведет к успешной начальной загрузке, то либо отобразится подсказка switch: либо снова будет выполняться постоянная перезагрузка. Единственной альтернативой восстановлению коммутатора является передача файла по протоколу Xmodem. Эта передача файла рассматривается на шаге 4.

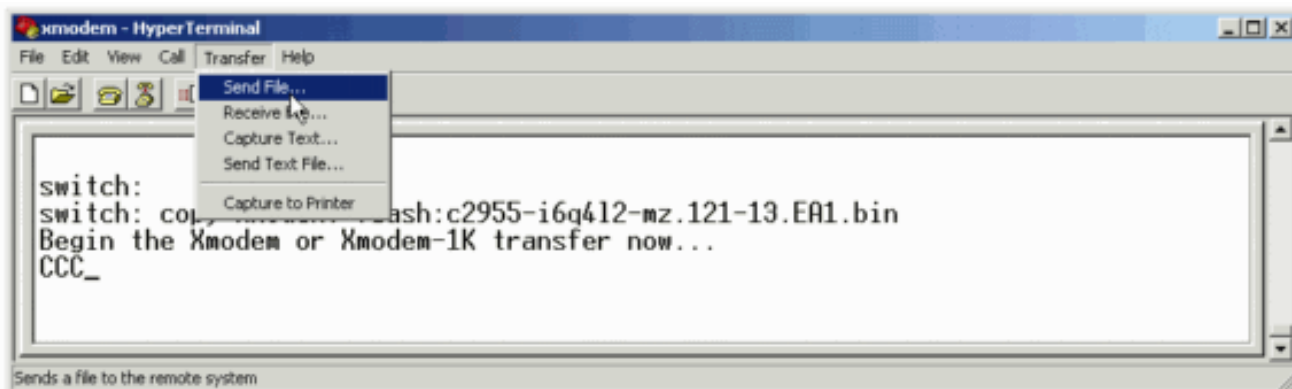
4. Если команда boot завершилась ошибкой или нет полноценного образа, с которого можно выполнить загрузку во флеш-память, выполните передачу файла по протоколу Xmodem.Обычно передача файла по протоколу Xmodem может занимать до 2 часов, причем время передачи зависит от размера образа.Загрузите Образ Cisco IOS (файл .bin), к которому вы хотите обновить от [Центра программного обеспечения \(Загрузки\) - Программное обеспечение коммутации LAN \(только зарегистрированные клиенты\)](#).Примечание: Не используйте Образ CMS (файл .tar). Этот образ более крупный, и для его передачи требуется больше времени.

Выполните команду dir flash: чтобы сравнить размер образа (в байтах) со свободным местом, которое осталось во флэш-памяти.Например:switch: dir flash: Directory of flash:/ !--- Output suppressed. 3132928 bytes available (4608512 bytes used) !--- There are approximately 3 MB of Flash space available for a new image. **Если необходимо, выполните команду delete, чтобы**

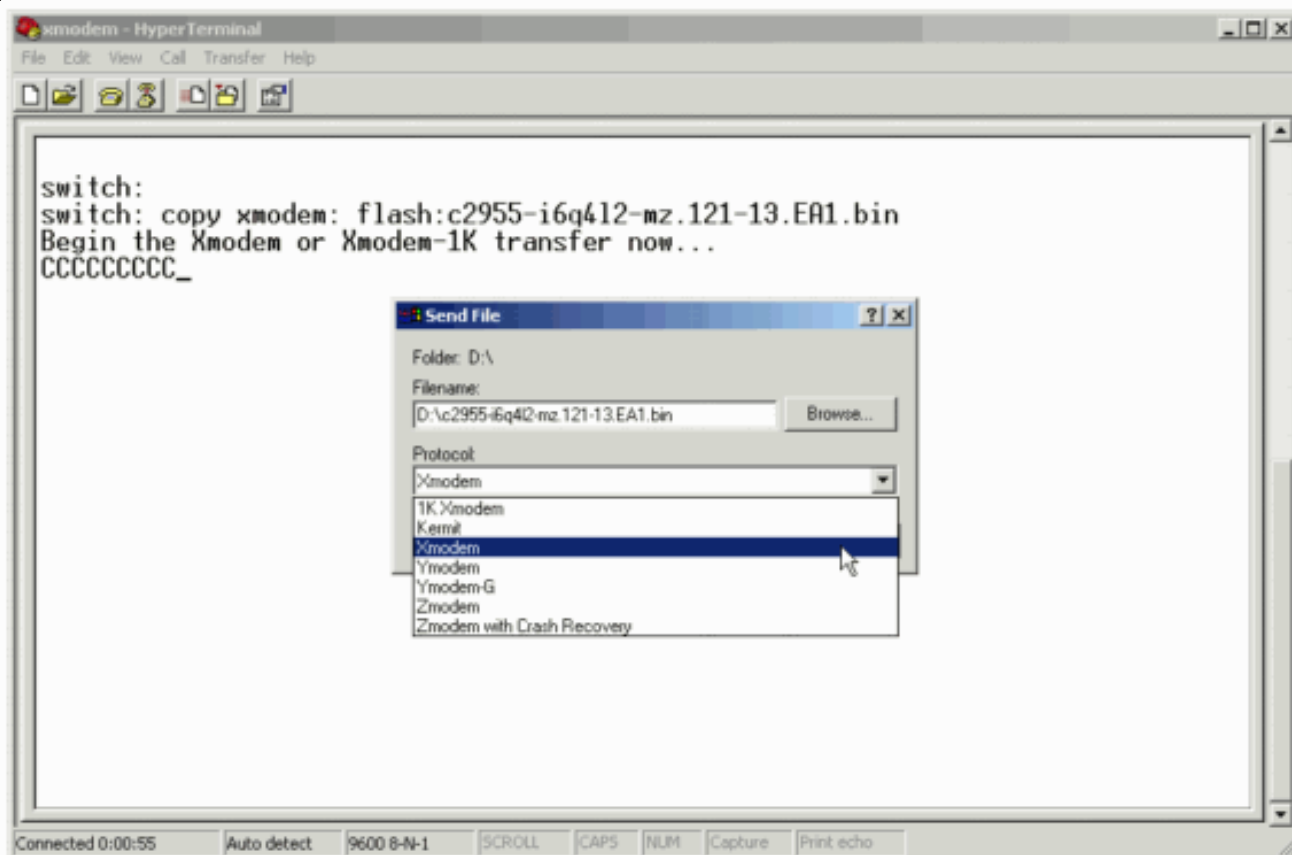
удалить оставшиеся поврежденные образы. Например:switch: delete flash:c2950-i6q412-mz.121-12c.EA1.bin !--- Issue the delete flash:<filename> !--- command in order to delete a Cisco IOS image. Are you sure you want to delete "flash:c2950-i6q412-mz.121-12c.EA1.bin" (y/n)? y !--- Enter y for yes if you want to delete the image. File

"flash:c2950-i6q412-mz.121-12c.EA1.bin" deleted switch: В следующем примере показана

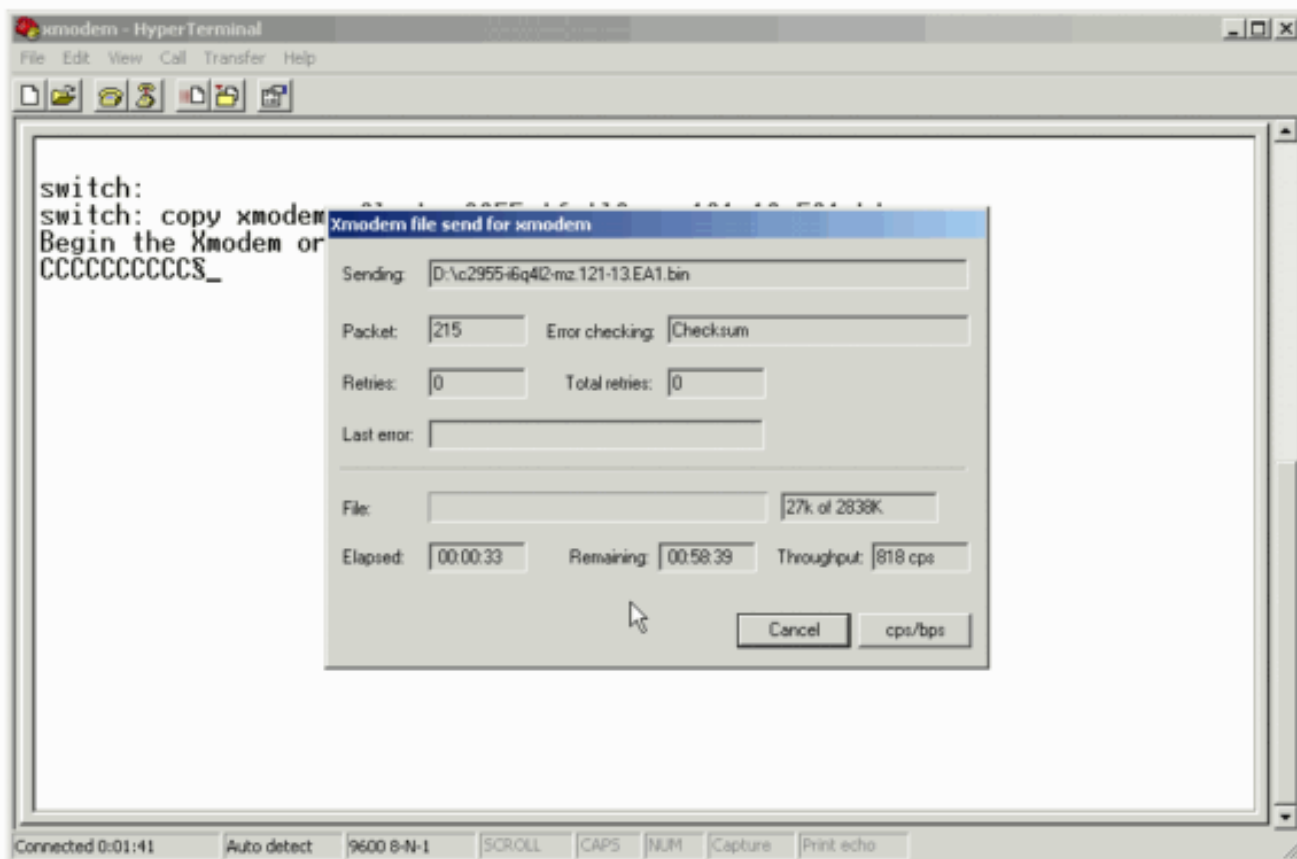
процедура протокола Xmodem на маршрутизаторе 2955 с использованием приложения HyperTerminal. Эта процедура одинакова для всех коммутаторов Catalyst с фиксированной конфигурацией, которые рассматриваются в данном документе. Выполните `copy xmodem: flash:filename` команда на коммутаторе. Например: `switch: copy xmodem: flash:c2955-i6q412-mz.121-13.EA1.bin` Begin the Xmodem or Xmodem-1K transfer now... `CCC` От вершины окна гипертерминала выберите **Transfer > Send File**.



Выберите протокол Xmodem в диалоговом окне "Send File" и нажмите кнопку Browse , чтобы выбрать образ Cisco IOS (BIN-файл), который загружали ранее.



Щелкните Send, чтобы начать передачу по протоколу Xmodem.



Начинается передача файла по протоколу Xmodem. Эта передача может занять до 2 часов, причем время передачи зависит от размера образа.cccccc.....

File "xmodem:" successfully copied to "flash:c2955-i6q412-mz.121-13.EA1.bin"
 !--- If the Xmodem file transfer fails for some reason, restart the process. !--- If the Xmodem file transfer is successful, you return to the !--- switch: prompt. switch:

- Загрузите новый образ, который был только что скопирован с помощью процедуры передачи по протоколу Xmodem.Выполните начальную загрузку *flash:filename* команда,

как показано в примере:switch: boot flash:c2955-i6q412-mz.121-13.EA1.bin
 Loading "flash:c2955-i6q412-mz.121-13.EA1.bin" ..#####
 #####
 !--- Output suppressed. Press RETURN to get started! Switch> !--- The bootup was successful. Убедитесь, что операторы загрузки заданы правильно.

[Как ускорить восстановление Xmodem](#)

Когда пользователь пытается восстановить коммутатор с поврежденным или отсутствующим файлом IOS, команда `copy xmodem: flash:[имя_файла_IOS]` может не отображаться в строке подсказки `switch:` команда `copy` может отображаться в строке подсказки `switch:` а команда `copy xmodem:` команда.

Чтобы ускорить восстановление по протоколу Xmodem, выполните следующие действия:

1. Установите скорость передачи равной 115200 бод в строке подсказки switch:
(приглашение)# `.switch: set BAUD 115200` *!--- The screen goes blank after you enter this command.*
2. Перезапустите приложение HyperTerminal.
3. В свойствах COM PORT выберите скорость передачи, выраженную в бит/с, равной 115200. `switch:` приглашение отображено.
4. Запустите восстановление по протоколу Xmodem.
5. После восстановления по протоколу Xmodem установите для скорость передачи BAUD предыдущее значение 9600. Если команда `set BAUD 9600` не приносит скорость передачи к 9600, выполняет команду `BAUD сброса` для обеспечения скорости передачи к значению по умолчанию 9600 битов в секунду.

Проверка

Выполните следующие действия:

1. Выполните команду `show version`, чтобы проверить текущую версию выполняемого программного обеспечения. Например: `2955#show version` Cisco Internetwork Operating System Software IOS (tm) C2955 Software (C2955-I6Q4L2-M), Version 12.1(13)EA1, RELEASE SOFTWARE *!--- This is the current version of software.*
2. Выполните команду `dir flash:` команда имени файла для отображения Образа Cisco IOS (файл .bin) на Catalyst 2940, 2950 или 2955. `2950#dir flash:` Directory of flash:/ 3 -rwx 5 Mar 01 1993 00:12:55 private-config.text 4 -rwx 2905856 Jan 01 1970 03:06:25 c2955-i6q4l2-mz.121-13.EA1.bin *!--- The Cisco IOS image (.bin file) is stored in flash: !--- on a Catalyst 2940, 2950 or 2955. !--- Output suppressed.* Если образ CMS запускается на маршрутизаторе Catalyst 2970, 3550, 3560 или 3750, образ Cisco IOS можно хранить в каталоге образов. Например: `3550#dir flash:` Directory of flash:/ 2 -rwx 976 Mar 01 1993 21:47:00 vlan.dat 4 -rwx 5 Mar 06 1993 23:32:04 private-config.text 6 -rwx 1554 Mar 06 1993 23:32:04 config.text 7 drwx 192 Mar 01 1993 00:14:02 c3550-i5q3l2-mz.121-13.EA1 *!--- Notice the "d" for directory in the permission statement. !--- This is an image directory that is installed when you upgrade the !--- switch with a CMS image. !--- The Cisco IOS image (.bin file) is inside this directory.* 5 -rwx 3823261 Mar 01 1993 00:46:01 c3550-i5q3l2-mz.121-12c.EA1.bin *!--- This is another Cisco IOS image (.bin file).* 8 -rwx 33 Mar 01 1993 00:14:06 env_vars 9 -rwx 384 Mar 01 1993 00:14:06 system_env_vars 15998976 bytes total (6168576 bytes free) *!--- This output is from a Catalyst 3550 switch. Output from a !--- Catalyst 2970, 3560, or 3750 varies slightly.* 3550# Вы, возможно, должны выполнить `dir flash:directory` команда на Catalyst 3550 для отображения Образа Cisco IOS (файл .bin). Например: `3550#dir flash:c3550-i5q3l2-mz.121-13.EA1` Directory of flash:/c3550-i5q3l2-mz.121-13.EA1/ 23 drwx 832 Mar 01 1993 00:12:00 html 40 -rwx 3993612 Mar 01 1993 00:14:02 c3550-i5q3l2-mz.121-13.EA1.bin 41 -rwx 252 Mar 01 1993 00:14:02 info 15998976 bytes total (6168576 bytes free) *!--- This output is from a Catalyst 3550 switch. Output from a !--- Catalyst 2970, 3560, or 3750 varies slightly.* 3550#
3. Выполните команду `show boot`, чтобы убедиться в том, что оператор загрузки задан правильно. Например: `Switch#show boot` BOOT path-list: *!--- No boot system statement is set in this case. !--- Output suppressed.* **Примечание:** Когда вы выполняете команду `show run` на любом из коммутаторов с фиксированной конфигурацией тот этот документ покрытия, параметры загрузки не отображаются в конфигурации или. Необходимо выполнить команду `show boot`, чтобы отобразить операторы загрузки. Если оператор загрузки не задан или указывает на устаревшую или отсутствующую версию программного обеспечения, настройте правильный оператор загрузки. Выполните `boot system flash:filename` команда. `2955#configure terminal` 2955(config)#`boot system flash:c2955-i6q4l2-mz.121-13.EA1.bin` *!--- This is how to set a boot system statement on a*

```
Catalyst 2940, 2950, or 2955. 2955(config)#end 2955# 2955#show boot BOOT path-list:  
flash:c2955-i6q4l2-mz.121-13.EA1.bin !--- Output suppressed. Если используется образ  
CMS на маршрутизаторе Catalyst 2970, 3550, 3560 или 3750, можно хранить образ  
Cisco IOS (BIN-файл) в собственном каталоге образов этой системы. Выполните boot  
system flash:directory/filename команда. Например:3550#configure terminal  
3550(config)#boot system flash:c3550-i5q3l2-mz.121-13. EA1/c3550-i5q3l2-mz.121-13.EA1.bin  
!--- This command should be on one line. !--- This is how to set a boot system statement on  
a Catalyst !--- 3550 if the Cisco IOS image (.bin file) is in its own image directory.  
3550#end 3550# 3550#show boot BOOT path-list: flash:c3550-i5q3l2-mz.121-13.EA1/c3550-  
i5q3l2-mz.121-13.EA1.bin !--- Output suppressed.
```

Дополнительные сведения

- [Восстановление из испорченного или отсутствующего образа программы на коммутаторах серии Cisco Catalyst 2900XL и 3500XL](#)
- [Обновление ПО в коммутаторах Catalyst 2900XL и 3500XL с использованием интерфейса командной строки](#)
- [Обновление образов программного обеспечения на коммутаторах Catalyst серии 3550 с помощью интерфейса командной строки](#)
- [Обновление образов программного обеспечения на переключателях семейств Catalyst 2950 и 2955 с помощью интерфейса командной строки](#)
- [Поддержка продуктов для ЛВС](#)
- [Поддержка технологии коммутации локальных сетей](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)