

从损坏的映像恢复 Catalyst 非模块化配置交换机

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[问题](#)

[交换机显示Switch : 提示符或“Error Loading Flash : ”](#)

[解决方案](#)

[分步恢复过程](#)

[尝试引导映像](#)

[加快Xmodem恢复](#)

[确认](#)

[相关信息](#)

简介

本文档介绍如何从损坏的系统映像或错误设置的启动变量恢复 Cisco Catalyst 非模块化配置交换机。

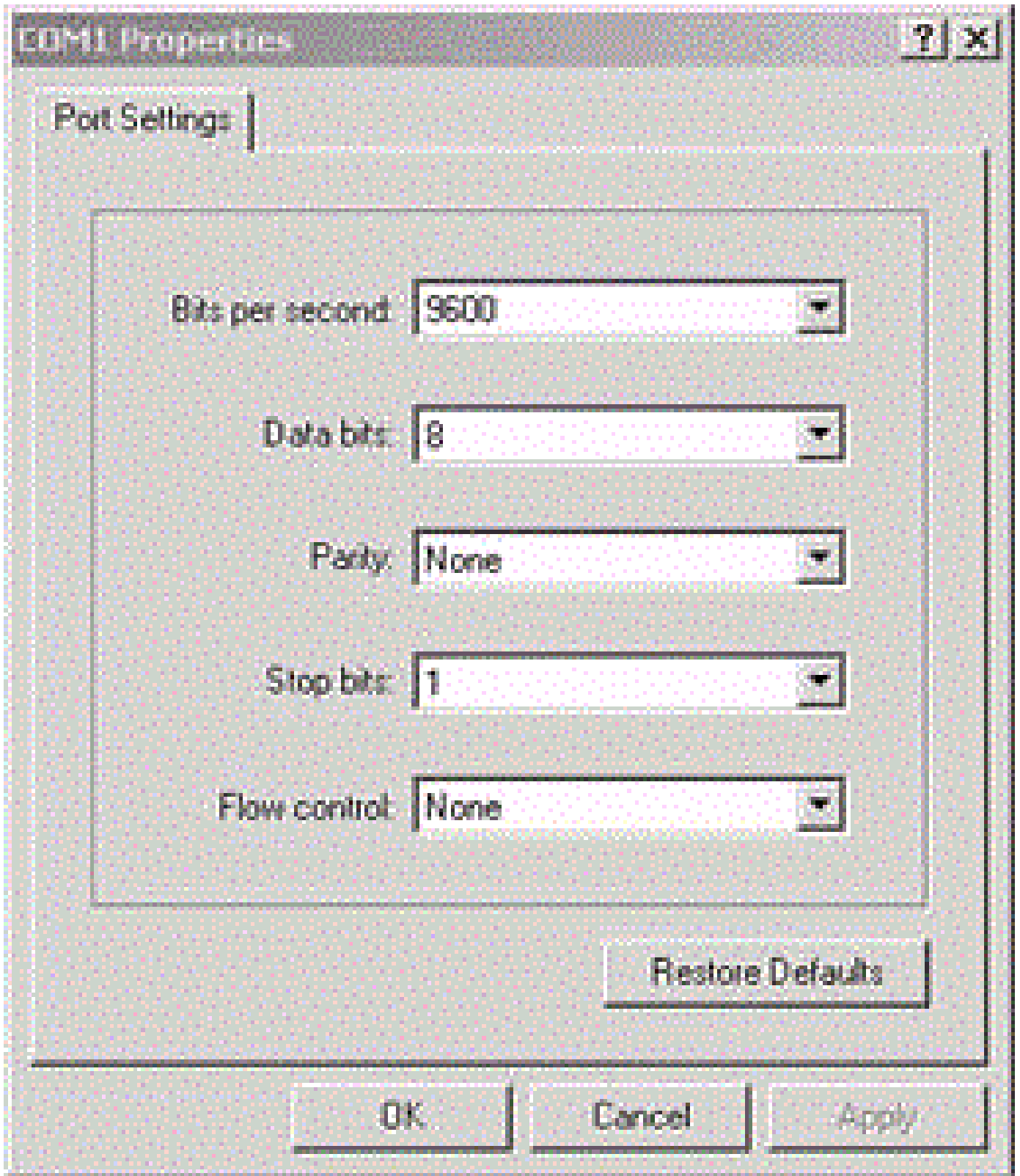
先决条件

要求

如果您还没有这样做，请将 PC 连接到交换机的控制台端口。有关如何将终端连接到 Catalyst 固定配置交换机的信息，请参阅将终端连接到 Catalyst 交换机上的控制台端口。请使用终端仿真程序（如 Microsoft Windows HyperTerminal）以建立控制台会话。

相应设置如下：

- 每秒位数：9600
- 数据位：8
- 奇偶校验：无
- 停止位：1
- 流量控制：无



端口设置

使用的组件

本文档中介绍的 Catalyst 固定配置交换机包括 2940、2950/2955、2970、3550、3560、3750 以及 3750 Metro 系列交换机。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原

始（默认）配置。如果您的网络处于活动状态，请确保您了解所有命令的潜在影响。

规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 Cisco 技术提示规则。

问题

当 Catalyst 固定配置交换机遇到引导错误时，可能出现了以下情况：

- 交换机正在连续重新引导。
- 交换机显示 switch: 提示。
- 系统将 `error loading flash:` 显示消息。

交换机显示 Switch : 提示符或“Error Loading Flash :”

- `switch:` 提示符表明交换机尚未完全启动，需要用户完成启动过程。
- 此消息 `error loading flash:`，表示交换机由于映像损坏或丢失而无法加载映像。

损坏或丢失的映像可能是下载失败的结果。在这种情况下，映像具有错误的校验和或软件升级失败，并且未正确按照升级过程操作。有可能是用户删除了映像，但是没有进行替换。引导变量可能未正确设置。

打开控制台会话时，将会显示以下类似错误消息：

```
Error loading "flash:c2950-i6q412-mz.121-12c.EA1.bin"
```

通常，交换机会尝试自动引导闪存文件系统中的下一个有效映像。例如：

```
Error loading "flash:c2950-i6q412-mz.121-12c.EA1.bin"  
Interrupt within 5 seconds to abort boot process.  
Loading "flash:/c2950-i6q412-mz.121-13.EA1.bin"...#####  
#####
```

```
!--- Output suppressed.
```


如果没有用于引导的有效备份映像，引导过程将会完全失败。例如：

```
Error loading "flash:c2950-i6q412-mz.121-12c.EA1.bin"  
Interrupt within 5 seconds to abort boot process.
```

Boot process failed...

解决方案

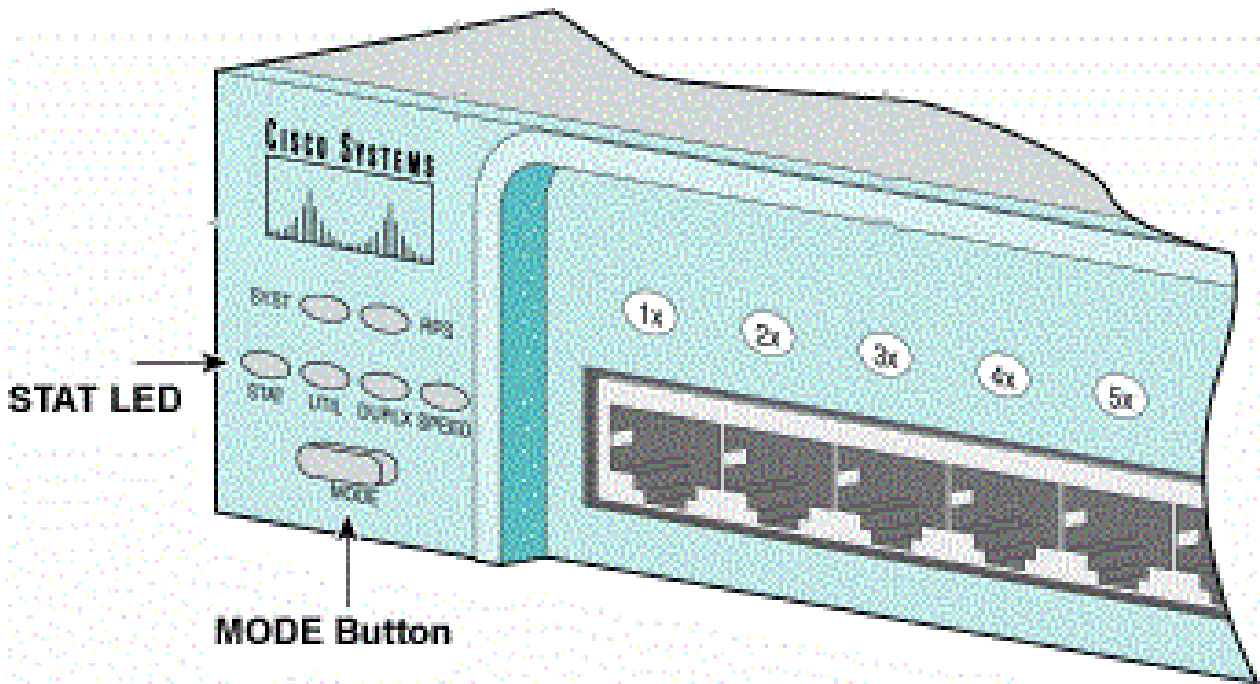
分步恢复过程

 注意：PC必须连接到交换机的控制台端口。

步骤1:如果交换机正在连续重新引导，请根据交换机型号完成此步骤中的一个过程。

 注意：如果交换机未处于持续重启状态，但已经处于switch:提示符，请直接继续执行步骤2。

- Catalyst 2940 和 2950 系列交换机



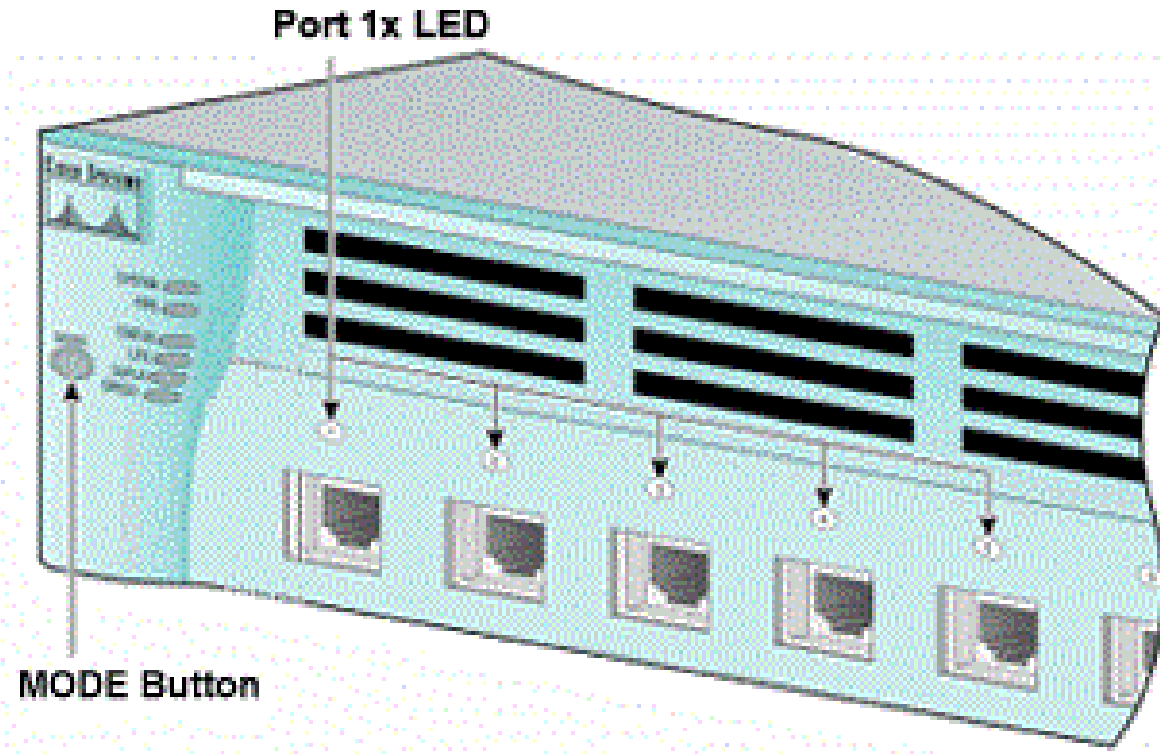
STAT LED和模式按钮

- 拔下电源线。
- 将电源线重新连接到交换机时，按住MODE按钮。
MODE 按钮位于前面板的左侧。
- 在STAT LED熄灭后松开MODE按钮。

 注:LED的位置可能略有不同，具体取决于型号。


d.您现在处于switch:提示符。继续执行步骤 2。

- Catalyst 2970、3550、3560 和 3750 系列交换机



端口 1x LED

- a.拔下电源线。
- b.将电源线重新连接到交换机时，按住MODE按钮。
MODE 按钮位于前面板的左侧。
- c.在上一个LED端口1x退出后，松开MODE按钮。

 注:LED的位置可能略有不同，具体取决于型号。

d.您现在处于switch:提示符。继续执行步骤 2。

- Catalyst 2955 系列交换机

- a.从键盘发出break序列以进入switch:模式。

使用什么中断序列由所使用的终端应用程序和操作系统决定。在 Windows 2000 上运行的 HyperTerminal 使用 Ctrl-Break。[有关详细信息，请参阅口令恢复过程中的标准break key序列组合。](#)

此示例使用HyperTerminal在2955上中断switch:模式：

```
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:
```

b.继续执行步骤2。

第二步：发出 `flash_init` 命令和 `load_helper` 命令。

如果闪存已初始化，将会显示以下消息：

```
<#root>
switch:
flash_init

  Initializing Flash...
  ...The flash is already initialized.
switch:
```

如果闪存未初始化，将会显示以下消息：

```
<#root>
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
```

发出 `load_helper` 命令以加载任何引导帮助程序映像。例如：

```
<#root>
switch:
load_helper
switch:
```

第三步：发出 `dir flash:` 命令以查看闪存文件系统的内容。

确定 `flash:` 中是否存在任何 Cisco IOS® 映像文件或映像目录。Cisco IOS 映像文件是文件 `.bin`，映像目录以映像文件名命名，扩展名除外 `.bin`。如果 Cisco IOS 映像文件或映像目录不存在，将会显示以下消息：

```
<#root>
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.
```

如果 Flash 目录如下所示，请直接执行步骤 5。步骤 5 使用 Xmodem 文件传输恢复交换机。

如果闪存中仍有映像，请发出 `boot` 命令（步骤 4）以尝试恢复交换机。在发出命令 `boot` 之前，请验证 Cisco IOS 映像存储在 Flash 目录中的位置。映像的存储位置可能会根据交换机型号而有所不同。

- Catalyst 2940、2950 和 2955 闪存文件系统

Cisco IOS映像文件.bin (文件) 始终位于Catalyst 2940、2950和2955系列交换机上的flash：目录中。例如：

```
<#root>
switch:
dir flash:
Directory of flash:/
3  -rwx 2888547  <date>          c2950-i6q412-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.
```

- Catalyst 2970、3550、3560 和 3750 闪存文件系统

在 Catalyst 2970、3550、3560 和 3750 上，闪存文件系统的组织稍有不同。您可以在目录中存储 Cisco IOS映像文 flash: 件。但是，如果您使用集群管理套件(CMS)映像来通过Web界面管理交换机，则可以将Cisco IOS映像文件存储在其自己的目录中。发出 flash: directory命令，以便在此情况下显示图像文件。

```
<#root>
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:

!--- 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:
```

尝试引导映像

第四步：在验证 Cisco IOS 映像文件所在的位置之后，请尝试引导映像。发出 `boot flash:`

命令或命令 `boot flash:`

令。

- Catalyst 2950

```
<#root>
```

```
switch:
```

```
boot flash:c2950-i6q412-mz.121-13.EA1.bin
```

!--- This example uses the boot flash:

!--- 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
!--- switches.*

- Catalyst 3550

```
<#root>
```

```
switch:
```

```
boot flash:c3550-i5q312-mz.121-13.EA1/c3550-i5q312-mz.121-13.EA1.bin
```

!--- This example uses the boot flash:

/

!--- 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
!--- series switches.*

如果发出boot命令且结果成功启动，则会显示默认的switch:提示符或hostname:提示符。

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

```
!--- The boot up was successful.
```

务必确认已在交换机上配置了正确的引导语句。请参见“验证”部分。

如果发出boot命令但命令未成功启动，则会显示switch:提示符，或者您再次陷入连续重新启动中。恢复交换机的唯一选择是使用 Xmodem 文件传输。步骤 5 介绍了此文件传输。

第五步：如果 boot 命令失败或 Flash 中没有可用于引导的有效映像，请执行 Xmodem 文件传输。

典型的 Xmodem 文件传输可能需要最多 2 小时，具体取决于映像大小。

从Cisco技术支持和下载.bin（仅限注册用户）下载要升级的Cisco [IOS映像（文件）](#)。



注意：本文提及的所有工具只能由思科注册客户端访问。



注：请勿使用CMS映像(.tar文件)。此映像更大，需要更长时间进行传输。

发出 dir flash: 命令，将映像的大小（以字节为单位）与闪存中剩余的可用空间进行比较。例如：

```
<#root>
```

```
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.
```

如有必要，请发出 delete 命令以删除剩余的任何损坏映像。例如：

```
<#root>
```

switch:

```
delete flash:c2950-i6q412-mz.121-12c.EA1.bin
```

!--- Issue the delete flash:

!--- 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:

下一个示例将显示 2955 上使用 HyperTerminal 的 Xmodem 过程。此过程与本文档所述的任何 Catalyst 固定配置交换机的过程相同。

a. 在交换 `copy xmodem: flash:`

机上发出命令。

例如：

```
<#root>
```

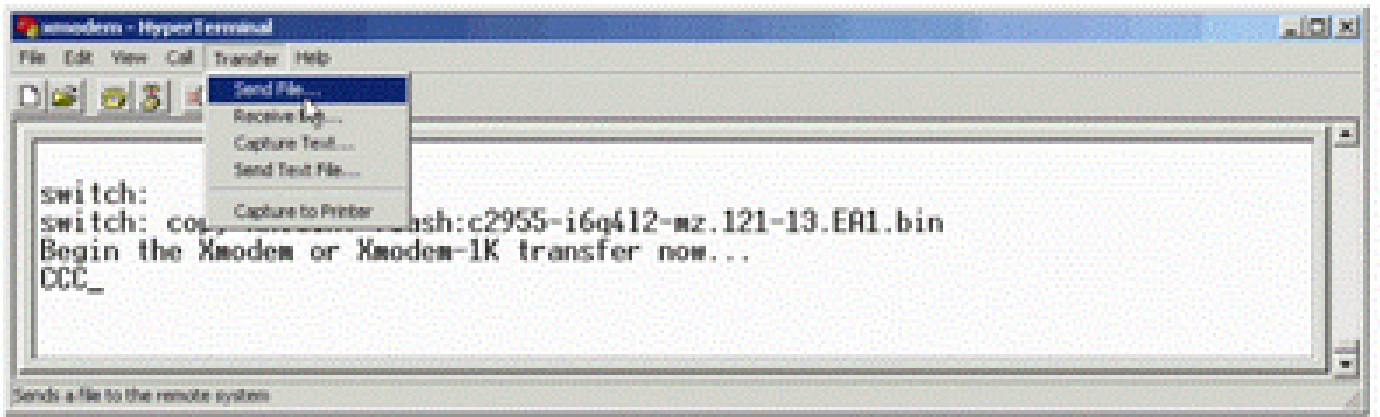
```
switch:
```

```
copy xmodem: flash:c2955-i6q412-mz.121-13.EA1.bin
```

```
Begin the Xmodem or Xmodem-1K transfer now...
```

```
CCC
```

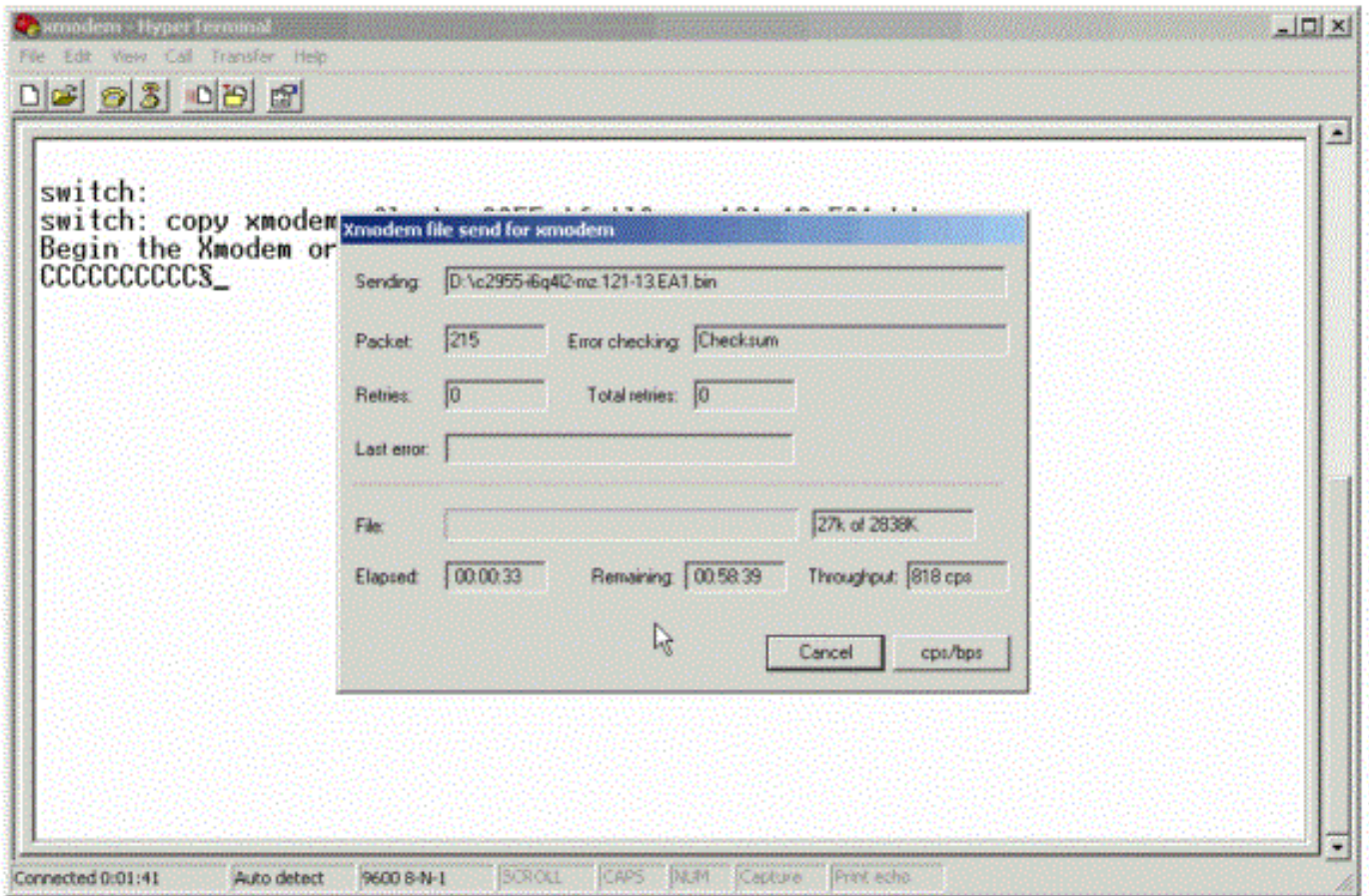
b. 从 HyperTerminal 窗口的顶部选择传输 > 发送文件。



传输发送文件

c.在Send File对话框中选择Xmodem协议，然后单击Browse以选择您之前下载的Cisco IOS映像(文件 .bin)。

d.单击Send以开始Xmodem传输。



开始Xmodem传输

Xmodem 文件传输随即会开始。此传输可能需要最多 2 小时，具体取决于映像的大小。

CCCCC.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

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:

第六步：引导您刚刚使用 Xmodem 过程复制的新映像。

发出命令 boot flash:

，如以下示例所示：

<#root>

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 boot up was successful.

务必确认已正确设置引导语句。

加快Xmodem恢复

当用户尝试从损坏或丢失的Cisco IOS中恢复交换机时，`copy xmodem: flash:[Cisco IOS filename]` switch: 提示符下不会显示命令。该命令 `copy` 显示在switch: 提示符下，但命令 `copy xmodem:` 不显示。

完成以下步骤以加速 Xmodem 恢复：

1. 在switch: 提示符处将波特率设置为115200。

<#root>

```
switch:
```

```
set BAUD 115200
```

!--- The screen goes blank after you enter this command.

2. 重新启动 HyperTerminal。
3. 在 COM PORT 属性下，选择 115200 比特/秒。将显示switch:提示符。
4. 开始 Xmodem 恢复。
5. 在 Xmodem 恢复以后，将波特率重新设置为 9600。如果set BAUD 9600命令未将波特率设置为9600，请发出该命令unset BAUD，以便将波特率设置为默认值9600 bps。

确认

请完成以下步骤：

1. 发出 show version 命令以验证您运行的软件的当前版本。

例如：

```
<#root>
```

```
2955#
```

```
show version
```

```
Cisco Internetwork Operating System Software  
Cisco IOS (tm) C2955 Software (C2955-I6Q4L2-M), Version 12.1(13)EA1, RELEASE SOFTWARE
```

!--- This is the current version of software.

2. 发出 dir flash:

命令以显示Catalyst 2940、2950或.bin2955上的Cisco IOS映像（文件）。

```
<#root>
```

```
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.
```

如果在Catalyst 2970、3550、3560或3750上运行CMS映像，则可以在映像目录中存储Cisco IOS映像：

```
<#root>
```

```
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#
```

您需要在Catalyst dir flash:

3550上发出命令以显示Cisco IOS映像(.bin 文件)。

```
<#root>
```

```
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. 发出show boot命令以验证引导语句设置是否正确：

<#root>

Switch#

show boot

BOOT path-list:

*!--- No boot system statement is set in this case.
!--- Output suppressed.*

发出show boot命令以显示引导语句。如果未设置引导语句，或者如果引导语句指向软件的旧版本或丢失版本，请配置正确的引导语句。发出命令 boot system flash:

o

<#root>

2955#

configure terminal

2955(config)#

boot system flash:c2955-i6q412-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-i6q412-mz.121-13.EA1.bin

!--- Output suppressed.

如果在 Catalyst 2970、3550、3560 或 3750 上使用 CMS 映像，则可将 Cisco IOS 映像 (.bin 文件) 存储在其自己的映像目录中。发出命令： boot system flash:directory/filename

3550#configure terminal

3550(config)#boot system flash:c3550-i5q312-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.

相关信息

- [Cisco Catalyst 3500 XL系列交换机](#)
- [思科技术支持和下载](#)

关于此翻译

思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。