

使用命令行界面升级 Catalyst 3550 系列交换机上的软件镜像

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[背景信息](#)

[准备升级](#)

[了解文件扩展名：.bin 和 .tar 文件](#)

[了解 3550 软件镜像命名规则：SMI 和 EMI](#)

[了解 3550 闪存文件系统和内存要求](#)

[配置寄存器更改和启动语句设置](#)

[下载软件镜像](#)

[安装 TFTP 服务器](#)

[备份配置和软件镜像](#)

[3550 系列交换机的软件升级过程](#)

[仅使用 Cisco IOS 镜像 \(.bin 文件\) 的 3550 升级步骤](#)

[使用 CMS 映像 \(.tar 文件\) 的 3550 分步过程](#)

[验证](#)

[故障排除](#)

[软件升级失败，显示 Switch:提示符，或交换机持续重新启动](#)

[交换机未能自动启动，需要在 ROMMON \(switch:提示\)](#)

[收到 Error Bad Mzip 错误消息](#)

[升级后交换机未启动，而是移到 EMU 提示符](#)

[相关信息](#)

简介

本文档说明在 Catalyst 3550 系列交换机上使用命令行界面 (CLI) 升级软件镜像的详细步骤。

先决条件

要求

在您尝试此配置之前，请确保您熟悉有关 Catalyst 3550 的以下主题：

- 命名规则
- 功能集
- 文件系统和启动参数
- 设置 TFTP 服务器和备份配置

如果您不熟悉这些主题，请在尝试软件升级之前参阅本文档的[准备升级部分](#)。

如果您已符合这些要求，可跳过其中的任意或全部主题，并直接转到本文档的[3550 系列交换机软件升级过程部分](#)。

使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

规则

有关文档约定的更多信息，请参考 [Cisco 技术提示约定](#)。

背景信息

以下原因会导致需要进行软件镜像升级：

- 您想要在您的网络中实现更高软件版本提供的新功能。
- 您想要安装当前软件版本不支持的新线卡。
- 某个已知 Bug 影响了您的交换机，而更高软件版本解决了该 Bug。

本文档未包含使用 Cisco Cluster Management Suite (CMS) 进行升级的过程。如需有关该过程的详细信息，请完成以下步骤：

1. 打开 CMS 应用程序。
2. 选择 **Administration > Software Upgrade**。
3. 从菜单栏中，选择 **Help**。

准备升级

[了解文件扩展名：.bin 和 .tar 文件](#)

当您从[下载 - 交换机（仅限注册用户）](#)的“LAN 交换机”部分下载 3550 软件时，您会看到两种类型的文件或文件扩展名。

- **.bin 文件是 Cisco IOS® 软件镜像。**如果您只想要使用 CLI 管理交换机，那么只需下载 .bin 文件。
- **.tar 文件是归档文件。**升级进程会从 .tar 文件中提取 Cisco IOS 镜像和 CMS 文件。如果您希望通过 Web 界面（如 HTML）管理交换机或交换机集群，那么只需下载此文件。

注意：下载 .tar 映像时，PC 上的存档实用程序会保存该文件。该实用程序可以是 WinZip 或其他某种第三方软件。无需手动提取存档中的文件。在升级过程中会自动进行提取。

[了解 3550 软件镜像命名规则：SMI 和 EMI](#)

3550 可以是第 2 层 (L2) 或第 3 层 (L3) 交换机，具体取决于您安装的软件版本和功能集。

3550 镜像的命名规则可从以下两者之一开始：

C3550-i9Q3L2 or **c3550-i9k2l2q3** (3DES Cryptographic software) for the Standard Multilayer Image (SMI)

C3550-i5Q3L2 or **c3550-i5k2l2q3** (3DES Cryptographic software) for the Enhanced Multilayer Image (EMI)

两者之间的差别是：

- **SMI 镜像实质上是仅 L2 镜像。**不过，Cisco IOS 软件版本 12.1(8)EA1b 包含对 L2 功能集的增强。该版本及以后的 SMI 版本使用术语“Layer2+”。Cisco IOS 软件版本 12.1(11)EA1 为 SMI 镜像添加了基本 L3 功能。这些 L3 功能包括静态单播路由、路由信息协议 (RIP) 以及其他功能。该版本及以后的 SMI 版本使用“基本第 3 层路由功能”这种表述。
- **EMI 镜像是 L2 镜像与完整 L3 功能集的组合。**该功能集包括：内部网关路由协议 (IGRP) 和增强的 IGRP (EIGRP) 开放最短路径优先 (OSPF) 协议边界网关协议版本 4 (BGP4) 热备用路由器协议 (HSRP) 独立于协议的多播 (PIM) 其他高级服务

注：有关 SMI 和 EMI 功能的详细信息，请参阅 Catalyst 3550 多层交换机发行版本注释下的 [Catalyst 3550 多层交换机](#) 软件配置指南，了解您的 3550 软件版本。

注意：所有 Catalyst 3550 千兆以太网交换机均附带 EMI 安装。Catalyst 3550 快速以太网交换机出厂安装了 SMI 或 EMI。您可以订购增强型多层软件镜像升级工具包 (CD-3550-EMI =)，以便将任何 Catalyst 3550 快速以太网交换机从 SMI 升级到 EMI。然而，除非您购买预安装了 EMI 镜像的 3550，否则您必须购买该升级工具包，然后再下载 EMI 镜像。

发出 **show version** 命令以验证以下事项：

- 您运行的软件版本
- 镜像的安装位置
- 您运行的功能集
- 您所拥有的 3550 型号

下面是一个命令输出示例：

```
3550# show version
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) C3550 Software (C3550-I5Q3L2-M), Version 12.1(12c)EA1, RELEASE SOFTWARE
(fcl)
!--- The "I5Q3L2" at the start of the image name tells !--- you that this image is an EMI. !---
If you see "I9Q3L2" instead, the name means that you !--- run an SMI. !--- The version of
software that you currently run is !--- Cisco IOS Software Release 12.1(12c)EA1. Copyright (c)
1986-2002 by cisco Systems, Inc. Compiled Mon 25-Nov-02 00:07 by antonino Image text-base:
0x00003000, data-base: 0x0075FE48 ROM: Bootstrap program is C3550 boot loader 3550 uptime is 2
weeks, 1 day, 3 hours, 0 minutes System returned to ROM by power-on System image file is
"flash:c3550-i5q3l2-mz.121-12c.EA1/c3550-i5q3l2-mz.121-12c.
EA1.bin"
!--- The image is in the flash/c3550-i5q3l2-mz.121-12c.EA1 directory. !--- Output suppressed.
Model revision number: 03 Motherboard revision number: 03 Model number: WS-C3550-24PWR-SMI
!--- This is a WS-C3550-24PWR-SMI. !--- Notice the "SMI" at the end of the model number. !---
This factory configuration does not change, !--- even if you upgrade to an EMI. System serial
number: CSJ0644U00Y Configuration register is 0x10F 3550#
```

[了解 3550 闪存文件系统和内存要求](#)

3550 闪存文件系统

3550 出厂时在 flash: 目录中安装了一个 CMS 镜像 (.tar 文件) 的双曲余切值。对 .tar 文件执行的提取过程会创建 Cisco IOS 镜像目录。镜像目录与 Cisco IOS 镜像 (.bin 文件) 具有相同的名称，但没有文件扩展名。该目录存储 Cisco IOS 镜像 (.bin 文件)，以及一个包含 CMS 文件的 HTML 子目录。

发出 `dir flash:` 命令以查看 3550 Flash 文件系统。下面是一个命令输出示例：

```
3550# dir flash:
Directory of flash:/
 2  -rwx      796   Mar 01 1993 00:00:36  vlan.dat
 3  -rwx         0   Mar 01 1993 00:04:17  env_vars
 4  -rwx     1637   Mar 07 1993 14:34:06  config.text
 5  -rwx      348   Mar 01 1993 00:04:17  system_env_vars
 6  -rwx         5   Mar 07 1993 14:34:06  private-config.text
 7  drwx      192   Mar 01 1993 00:18:55  c3550-i5q312-mz.121-12c.EA1
!--- Notice the "d" in the permissions statement. The "d" indicates that !--- c3550-i5q312-
mz.121-12c.EA1 is a directory. !--- This directory is the location of both the Cisco IOS image
(.bin file) !--- and the HTML subdirectory. 15998976 bytes total (10415104 bytes free)
```

如果您仅使用 Cisco IOS 镜像进行升级，请发出 `copy tftp` 命令。本文档的[仅使用 Cisco IOS 镜像 \(.bin 文件\) 的 3550 升级步骤部分详细说明了这一过程。](#)

如果使用 CMS 镜像 (.tar 文件) 进行升级，请发出 `archive download-sw` 命令。本文档的[使用 CMS 镜像 \(.tar 文件\) 的 3550 升级步骤部分详细说明了这一过程。](#)

3550 内存要求

DRAM 内存

所有 3550 交换机上的同步 DRAM (SDRAM) 配置均为 **64 MB**。没有在 3550 上升级软件之前需要考虑的最低 DRAM 要求。

闪存

所有 3550 都有 **16 MB** 的内部闪存。闪存不可升级。

对于可存储在闪存中的镜像数量有一个限制。在升级软件之前，请始终在[下载 - 交换机 \(仅限注册用户\) 的“LAN 交换机”部分中检查镜像的大小 \(字节数\)](#)。发出 `dir flash:` 命令，以将此镜像的大小与闪存中的可用空间进行比较。下面是一个命令输出示例：

```
3550# dir flash:
Directory of flash:/
 2  -rwx      796   Mar 01 1993 00:00:36  vlan.dat
 3  -rwx      346   Mar 01 1993 00:21:36  system_env_vars
 6  drwx      192   Mar 01 1993 00:21:34  c3550-i5q312-mz.121-13.EA1
 7  drwx      192   Mar 01 1993 00:18:55  c3550-i5q312-mz.121-12c.EA1
42  -rwx         0   Mar 01 1993 00:21:35  env_vars
15998976 bytes total (4416512 bytes free)
!--- This is the free memory in Flash.
```

如果需要，请发出 `delete flash:file_name` 命令，以删除单个 Cisco IOS 映像 (.bin 文件)。或者发出 `delete /force /recursive` 命令以删除一个目录以及该目录中的所有文件。

要使用 CMS 镜像 (.tar 文件) 进行升级, 请使用 `archive download-sw` 命令。该命令具有若干选项。其中一个选项是 `archive download-sw /overwrite` 命令, 可覆盖或取代旧软件。另一个选项是 `archive download-sw /leave-old-sw` 命令。该命令会保留旧软件, 但需要更多闪存空间。

本文档的 [3550 系列交换机的软件升级过程部分详细说明了 delete 命令和 archive download-sw 命令的使用](#)。

配置寄存器更改和启动语句设置

与某些其他 Catalyst 交换机不同, 3550 上没有 `config-register` 命令。您不能更改默认的配置寄存器值。

3550 会自动搜索从中启动的有效软件镜像。即使未设置启动系统语句, 也会进行搜索。不过还是设置启动语句以防意外。用于设置启动系统语句的命令是 `boot system flash:文件名` 直接引用闪存中的文件。

如果您用分号分隔镜像名称, 则可以在启动语句中指定多个镜像。该命令为 `boot system flash:file1;file2`。

如果您在 3550 上使用 CMS 镜像, Cisco IOS 镜像 (.bin 文件) 提取过程将为该镜像单独创建一个目录。`boot system` 命令将变为 `boot system flash:directory/file_name`。

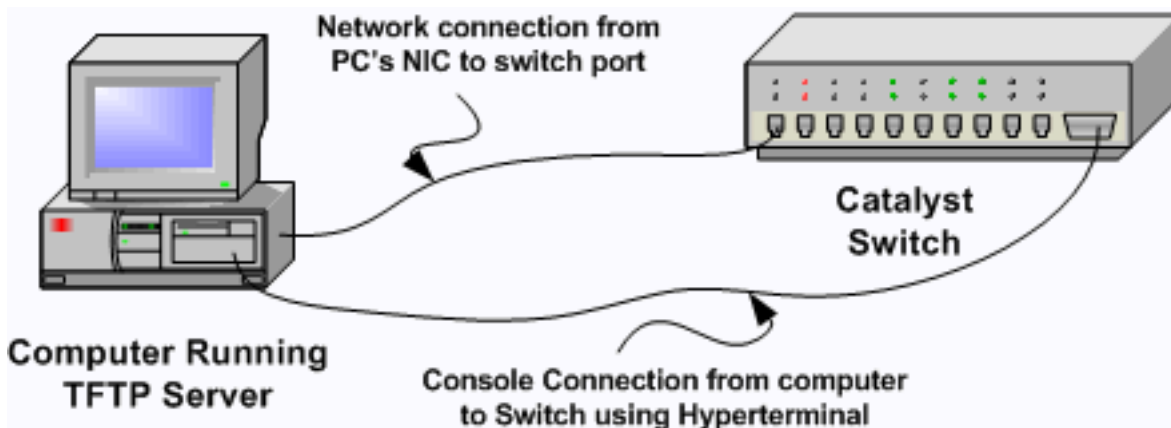
本文档的 [3550 系列交换机的软件升级过程部分详细说明了 boot system 命令的使用](#)。

下载软件镜像

在进行实际的镜像升级之前, 您必须将 3550 软件镜像下载到充当 TFTP 服务器的 PC 上。请从[下载 - 交换机 \(仅限注册用户\) 的“LAN 交换机”部分下载软件镜像](#)。要下载软件镜像, 您必须是注册用户并且必须登录。如果您不清楚要下载哪个镜像, 请参阅本文档的[准备升级部分](#)。

安装 TFTP 服务器

本文档中的输出示例使用了安装在运行 Microsoft Windows 2000 Professional 的 PC 上的第三方 TFTP 服务器。您可以使用安装在任何平台上的任何 TFTP 服务器, 无需使用安装有 Windows 操作系统的 PC。



1. 从 Internet 上下载任意共享 TFTP 软件并将其安装在要用于将 3550 软件镜像复制到交换机上的 PC 上。TFTP 服务器的根目录必须是软件镜像的下载目录。您可以将镜像下载到 TFTP 服务器的默认根目录中。或者, 您也可以将根目录路径更改为存储软件镜像的目录。

2. 要访问交换机 CLI，请在交换机控制台端口与 PC 之间连接一条控制台电缆。请参阅[将终端连接到 Catalyst 交换机上的控制台端口](#)。本文说明了如何使用超级终端访问 CLI。**注意：**您可以使用远程 Telnet 访问升级交换机。然而，当您在软件升级期间重新加载交换机时，您将丢失 Telnet 连接。加载新镜像后，您可以重建 Telnet 连接。不过，要在出现故障时排除故障，您必须具有本地控制台访问权限。使用控制台访问升级交换机是最佳方案。
3. 在交换机上配置一个与直接连接的 TFTP 服务器位于相同 VLAN 或子网中的 VLAN 接口。该配置可提供最佳结果。如果您不能将 TFTP 服务器直接连接到交换机，请发出 `ip default-gateway` 命令或 `ip route` 命令。这些命令会设置一个到达 TFTP 服务器的默认网关。在 3550 上，您可以使用一个 IP 地址配置一个 VLAN 接口，并使用 L2 物理接口作为该 VLAN 的成员。或者，您也可以配置一个物理接口作为 L3 接口并使用其自己的 IP 地址。该配置类似于路由器配置。下例使用一个 VLAN 接口并且在该 VLAN 中有一个快速以太网 L2 物理接口。3550 和 TFTP 服务器不在相同的子网中，因此您需要配置一个默认路由。

```
3550# configure terminal
3550(config)# interface vlan 1
!--- A Fast Ethernet interface is in VLAN 1. 3550(config-if)# ip address 10.10.10.1
255.255.255
3550(config-if)# no shut
3550(config-if)# exit
3550(config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.10.10.129
!--- Issue this command as one way to establish !--- connectivity to a TFTP server on a
different subnet or network. 3550(config)# end
3550#
3550# ping 20.20.20.2
!--- Ping the IP address of the TFTP server !--- from the switch to verify connectivity.
Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 20.20.20.2, timeout is 2
seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/202/1000 ms
3550#
```

[备份配置和软件镜像](#)

向运行 TFTP 服务器的 PC 执行交换机配置的备份。如果您因任何原因而丢失交换机配置，则始终可以从 TFTP 服务器恢复这些配置。

在 3550 上发出 `copy startup-config tftp` 命令，将您的当前配置备份到 TFTP 服务器。下面是一个命令输出示例：

```
3550# copy startup-config tftp
Address or name of remote host []? 20.20.20.2
!--- Enter your TFTP server IP. !--- Press Return or Enter.

Destination filename [3550-config]?
!--- Press Return or Enter. !--- The file 3550-config saves in the !--- TFTP server root
directory.

!!
1622 bytes copied in 3.656 secs (444 bytes/sec)
3550#
```

[3550 系列交换机的软件升级过程](#)

3550 可以采用两个升级过程：

- 如果您只想要使用 CLI 而不打算使用 CMS 软件，请完成[仅使用 Cisco IOS 镜像 \(.bin 文件\)](#)的 3550 升级步骤。

- 如果您想要使用最新版本的 CMS 软件，请完成[使用 CMS 镜像 \(.tar 文件\) 的 3550 升级步骤](#)

。

[仅使用 Cisco IOS 镜像 \(.bin 文件\) 的 3550 升级步骤](#)

在本例中，您只使用 Cisco IOS 镜像 (.bin 文件) 将 3550 上的软件从 Cisco IOS 软件版本 12.1(12c)EA1 升级到 Cisco IOS 软件版本 12.1(13)EA1。不管您使用的软件版本如何，过程都是相同的。

1. 发出 **show version** 命令以查看您运行的软件的当前版本。下面是一个命令输出示例：

```
3550# show version
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) C3550 Software (C3550-I5Q3L2-M), Version 12.1(12c)EA1, RELEASE SOFTWARE
(fc1)
!--- The current software version is Cisco IOS Software Release 12.1(12c)EA1.
```

2. 从[下载 - 交换机 \(仅限注册用户\) 的“LAN 交换机”部分中](#)，选择 **Catalyst 3550** 软件并找到您要下载的镜像。注意镜像的字节大小。本例使用文件 c3550-i5q3l2-mz.121-13.EA1.bin。文件名开始部分的“i5q3l2”告诉您该镜像是 EMI。镜像大小为 3993612 字节，或大约 4 MB。注意：SMI 的步骤相同。SMI 镜像在文件名开始部分包含“i9q3l2”。SMI 镜像较小，在闪存中占用的空间更少。如果您对使用 SMI 还是 EMI 镜像仍有疑问，请参阅本文档的[了解 3550 软件镜像命名规则：SMI 和 EMI 部分](#)。

3. 下载所需镜像。

4. 发出 **dir flash:**命令以验证可用于升级的空闲内存量。下面是一个命令输出示例：

```
3550# dir flash:
Directory of flash:/
 2  -rwx          556   Mar 01 1993 00:02:13  vlan.dat
 3  -rwx       3384393   Mar 01 1993 00:32:58  c3550-i5q3l2-mz.121-9.EA1c.bin
 4  drwx           192   Mar 01 1993 00:10:15  c3550-i5q3l2-mz.121-11.EA1a
!--- Notice the "d" for directory in the permissions statement. 38 -rwx 0 Mar 01 1993
00:10:15 env_vars 7 -rwx 348 Mar 01 1993 00:10:15 system_env_vars 12 drwx          192   Mar
01 1993 00:16:22  c3550-i5q3l2-mz.121-12c.EA1
!--- Notice the "d" for directory in the permissions statement. 15998976 bytes total
(1949184 bytes free)
!--- There are just under 2 MB of memory left, which is not enough. !--- A deletion of one
of the old images or, possibly, a directory !--- is necessary to upgrade. 3550#
```

注：如果闪存中已有足够的空间用于升级，请直接继续执行步骤6。

5. 发出 **delete** 命令以删除旧 Cisco IOS 软件版本 12.1(9)EA1c 镜像 (.bin 文件)。此删除操作可为升级释放足够空间。下面是一个命令输出示例：

```
3550# delete flash:c3550-i5q3l2-mz.121-9.EA1c.bin
Delete filename [c3550-i5q3l2-mz.121-9.EA1c.bin]?
!--- Press Return or Enter.

Delete flash:c3550-i5q3l2-mz.121-9.EA1c.bin? [confirm]
!--- Press Return or Enter.
```

```
3550#
3550# dir flash:
Directory of flash:/
 2  -rwx          556   Mar 01 1993 00:02:13  vlan.dat
 4  drwx           192   Mar 01 1993 00:10:15  c3550-i5q3l2-mz.121-11.EA1a
38  -rwx           0    Mar 01 1993 00:10:15  env_vars
 7  -rwx          348   Mar 01 1993 00:10:15  system_env_vars
12  drwx           192   Mar 01 1993 00:16:22  c3550-i5q3l2-mz.121-12c.EA1
15998976 bytes total (5334016 bytes free)
!--- After you delete the old Cisco IOS image file, there is now !--- over 5 MB of free
memory. There is enough room for the upgrade. 3550#
```

升级可能需要您释放更多的空间。该需求取决于您在闪存中存储了多少个镜像。您可以删除旧

镜像目录以释放此空间。**注意**：请记住此存储位置，以便您可以找到旧Cisco IOS映像（.bin文件）以及CMS所需的文件。如果您不使用 Web 界面管理交换机，或者您有一个更新的镜像目录，那么存储位置就不是问题了。发出 **delete /force /recursive** 命令以删除镜像目录以及该镜像目录中的所有子目录和文件。下面是一个命令输出示例：

```
3550# delete /force /recursive flash:c3550-i5q3l2-mz.121-11.EA1a
Delete filename [c3550-i5q3l2-mz.121-11.EA1a]?
!--- Press Return or Enter.

3550#
3550# dir flash:
Directory of flash:/
 2  -rwx      556   Mar 01 1993 00:02:13  vlan.dat
38  -rwx       0   Mar 01 1993 00:10:15  env_vars
 7  -rwx     348   Mar 01 1993 00:10:15  system_env_vars
12  drwx     192   Mar 01 1993 00:16:22  c3550-i5q3l2-mz.121-12c.EA1
15998976 bytes total (10417664 bytes free)
!--- You do not need to free up more room in this case. !--- However, you can see that you
now have over 10 MB of free space. 3550#
```

6. 发出 **copy tftp flash:**命令以执行升级。

```
3550# copy tftp flash:
Address or name of remote host []? 20.20.20.2
!--- This is the TFTP server IP. Press Return or Enter.

Source filename []? c3550-i5q3l2-mz.121-13.EA1.bin
!--- Press Return or Enter.

Destination filename [c3550-i5q3l2-mz.121-13.EA1.bin]?
Accessing tftp://20.20.20.2/c3550-i5q3l2-mz.121-13.EA1.bin...
Loading c3550-i5q3l2-mz.121-13.EA1.bin from 20.20.20.2 (via Vlan1): !!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
[OK - 3993612 bytes]
!--- The image copied successfully. 3993612 bytes copied in 107.992 secs (36981 bytes/sec)
3550# dir flash:
Directory of flash:/
 2  -rwx      556   Mar 01 1993 00:02:13  vlan.dat
 3  -rwx    3993612  Mar 01 1993 01:11:07  c3550-i5q3l2-mz.121-13.EA1.bin
!--- Installation of the new image is in the flash: directory. 38 -rwx 0 Mar 01 1993
00:10:15 env_vars 7 -rwx 348 Mar 01 1993 00:10:15 system_env_vars 12 drwx 192 Mar 01 1993
00:16:22 c3550-i5q3l2-mz.121-12c.EA1 15998976 bytes total (6423552 bytes free) 3550# 3550#
verify flash:c3550-i5q3l2-mz.121-13.EA1.bin
Verified flash:c3550-i5q3l2-mz.121-13.EA1.bin
3550#
!--- Issue the verify command to verify that the !--- image checksum is correct.
```

7. 设置一个启动系统语句，以便在下一次重新加载时启动新镜像。下面是一个命令输出示例：

```
3550# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
3550(config)# boot system flash:c3550-i5q3l2-mz.121-13.EA1.bin
3550(config)# end
3550#
3550# show boot
BOOT path-list:          flash:c3550-i5q3l2-mz.121-13.EA1.bin
!--- Output suppressed. !--- The boot system statement does not show up in the
configuration. !--- Issue the show boot command to verify that the new image !--- boots on
the next reload of the switch.
```

8. 发出 **write memory** 命令以保存您的更改，并重新加载交换机。下面是一个命令输出示例：


```

3550# write memory
Building configuration...
[OK]
3550# reload
Proceed with reload? [confirm]
!--- Press Return or Enter.

01:21:53: %SYS-5-RELOAD: Reload requested
!--- Output suppressed. Press RETURN to get started! !--- Press Return or Enter.

!--- Output suppressed.

```

9. 发出 **show version** 命令以验证您运行的是新镜像。下面是一个命令输出示例：

```

3550# show version
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) C3550 Software (C3550-I5Q3L2-M), Version 12.1(13)EA1, RELEASE SOFTWARE
(fc1)
!--- The c3550-I5Q3L2 means that you run the EMI. !--- The current software version is
Cisco IOS Software Release 12.1(13)EA1.

!--- Output suppressed.

```

使用CMS映像 (.tar文件) 的3550分步过程

在本例中，您使用 CMS 镜像 (.tar 文件) 将 3550 上的软件从 Cisco IOS 软件版本 12.1(12c)EA1 升级到 Cisco IOS 软件版本 12.1(13)EA1。

1. 发出 **show version** 命令以查看您运行的软件的当前版本。下面是一个命令输出示例：

```

3550# show version
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) C3550 Software (C3550-I5Q3L2-M), Version 12.1(12c)EA1, RELEASE SOFTWARE
(fc1)
!--- The current version is Cisco IOS Software Release 12.1(12c)EA1.

```

2. 从[下载 - 交换机 \(仅限注册用户\) 的“LAN 交换机”部分](#)中，选择 **Catalyst 3550** 软件并找到您要下载的镜像。注意镜像的字节大小。本例使用文件 c3550-i5q3l2-tar.121-13.EA1.tar。文件名开始部分的“i5q3l2”告诉您该镜像是 EMI。镜像大小为 6011904 字节，或大约 6 MB。注意：SMI 的步骤相同。SMI 镜像在文件名开始部分包含“i9q3l2”。SMI 镜像较小，在闪存中占用的空间更少。如果您对使用 SMI 还是 EMI 镜像仍有疑问，请参阅本文档的[了解 3550 软件镜像命名规则：SMI 和 EMI 部分](#)。

3. 下载所需镜像。

4. 发出 **dir flash:**命令以验证可用于升级的空闲内存量。下面是一个命令输出示例：

```

3550# dir flash:
Directory of flash:/
 2  -rwx          556   Mar 01 1993 00:00:35  vlan.dat
 3  -rwx       3384393   Mar 01 1993 19:46:37  c3550-i5q3l2-mz.121-9.EA1c.bin
!--- Notice the installation of one Cisco IOS image (.bin file) !--- and two image
directories. 4  -rwx 1595   Mar 01 1993 19:52:41  config.text 5  -rwx 0   Mar 01 1993 19:52:33
env_vars 8  drwx          192   Mar 01 1993 19:42:50  c3550-i5q3l2-mz.121-11.EA1
 12  drwx          192   Mar 01 1993 00:16:22  c3550-i5q3l2-mz.121-12c.EA1
!--- Notice the "d" in the permissions statement. The "d" indicates directory. !--- These
directories contain the Cisco IOS image (.bin file) and CMS files. !--- The upgrade process
extracted these files from the .tar image. 38  -rwx 316   Mar 01 1993 19:52:33  system_env_vars
15998976 bytes total (1948160 bytes free)
!--- There are less than 2 MB of free memory in Flash. !--- The upgrade can require more
space. 3550#

```

注：如果闪存中已有足够的空间用于升级，请直接进入步骤6。

5. 要释放 3550 上的内存，请选择以下选项之一：覆盖或替换软件。如果您不希望保留当前版本，请选择此选项。继续执行步骤 6。手动删除一个旧镜像或目录。如果您希望保留软件的当前

版本作为备份，请选择此选项。发出 **delete** 命令以删除旧 Cisco IOS 镜像或目录并为升级留出空间。下面是一个命令输出示例：

```
3550# delete flash:c3550-i5q312-mz.121-9.EA1c.bin
Delete filename [c3550-i5q312-mz.121-9.EA1c.bin]?
!--- Press Enter or Return.
```

```
Delete flash:c3550-i5q312-mz.121-9.EA1c.bin? [confirm]
!--- Press Enter or Return.
```

```
3550#
3550# dir flash:
Directory of flash:/
 2 -rwx      556   Mar 01 1993 00:00:35  vlan.dat
 4 -rwx     1595   Mar 01 1993 19:52:41  config.text
 5 -rwx         0   Mar 01 1993 19:52:33  env_vars
 8 drwx      192   Mar 01 1993 19:42:50  c3550-i5q312-mz.121-11.EA1
!--- Notice the "d" in the permissions statement. The "d" indicates directory. 12 drwx
192 Mar 01 1993 00:16:22  c3550-i5q312-mz.121-12c.EA1
38 -rwx      316   Mar 01 1993 19:52:33  system_env_vars
15998976 bytes total (5332992 bytes free)
!--- The deletion of an old Cisco IOS image (.bin file) creates !--- additional memory. But
in this case, !--- there is still not enough free memory for the new 6 MB image. !--- You
need to delete one of the image directories. 3550#
```

升级过程会将 Cisco IOS 镜像 (.bin 文件) 和 CMS 文件安装在 3550 上的镜像目录中。镜像目录与 Cisco IOS 镜像的名称相同，但没有 .bin 扩展名。下面是一个命令输出示例：

```
3550# dir c3550-i5q312-mz.121-11.EA1
Directory of flash:/c3550-i5q312-mz.121-11.EA1/
 9 drwx      704   Mar 01 1993 19:40:57  html
!--- The html subdirectory contains the CMS files !--- necessary for web management. 36 -
rwx 3703698 Mar 01 1993 19:42:50  c3550-i5q312-mz.121-11.EA1.bin
!--- This is the Cisco IOS image (.bin file) for this image directory. 37 -rwx 252 Mar 01
1993 19:42:50 info 15998976 bytes total (5332992 bytes free) 3550#
```

发出 **delete /force /recursive** 命令以删除一个镜像目录以及该镜像目录中的所有文件。下面是一个命令输出示例：

```
3550# delete /force /recursive c3550-i5q312-mz.121-11.EA1
Delete filename [c3550-i5q312-mz.121-11.EA1]?
!--- Press Enter or Return.
```

```
3550#
3550# dir flash:
Directory of flash:/
 2 -rwx      556   Mar 01 1993 00:00:35  vlan.dat
 4 -rwx     1595   Mar 01 1993 19:52:41  config.text
 5 -rwx         0   Mar 01 1993 19:52:33  env_vars
12 drwx      192   Mar 01 1993 00:16:22  c3550-i5q312-mz.121-12c.EA1
38 -rwx      316   Mar 01 1993 19:52:33  system_env_vars
15998976 bytes total (10415616 bytes free)
!--- There is now enough room to proceed with the upgrade.
```

6. 发出 **archive download-sw** 命令以复制 .tar 文件并提取 .tar 文件中的所有文件。此命令有两个选项：**/leave-old-sw**如果选择保留当前版本的软件作为备份，则命令语法为**archive download-sw /leave-old-sw tftp:// tftp_server_ip/file_name**。如步骤 5 中所述，使用此选项时请确保您的闪存有足够的空间。**/overwrite**如果选择覆盖或替换当前版本的软件，则命令语法为**archive download-sw /overwrite tftp:// tftp_server_ip/file_name**。本文档使用此覆盖选项。不管选择哪个选项，升级过程都完全相同，只是结果有所不同。**注意**：本文档不涉及其他选项。有关详细信息，请参阅您的 3550 软件版本的[使用 IOS 文件系统、配置文件和软件镜像](#)。发出 **dir flash:** 命令。下面是一个命令输出示例：

```
3550# dir flash:
Directory of flash:/
 2 -rwx      916   Mar 01 1993 00:00:48  vlan.dat
```

```

3 -rwx      1554   Mar 01 1993 02:53:42  config.text
4 -rwx        5   Mar 01 1993 02:53:42  private-config.text
6 -rwx        0   Mar 01 1993 00:02:21  env_vars
5 drwx      192   Mar 01 1993 02:49:44  c3550-i5q312-mz.121-12c.EA1
!--- This is the current version of software. 8 -rwx 277 Mar 01 1993 00:02:21
system_env_vars 15998976 bytes total (10415104 bytes free) 3550#

```

发出 **archive download-sw** 命令并带有 **/overwrite** 选项。该命令将当前软件版本Cisco IOS软件版本12.1(12c)EA1替换为更高版本Cisco IOS软件版本12.1(13)EA1。以下是命令输出示例：

```

3550# archive download-sw /overwrite tftp://20.20.20.2/
c3550-i5q312-tar.121-13.EA1.tar

```

!--- Note: This command should be on one line.

examining image...

```

Loading c3550-i5q312-tar.121-13.EA1.tar from 20.20.20.2 (via Vlan1): !!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

```

extracting info (252 bytes)!

[OK - 6011904 bytes]

Image info:

```

Version Suffix: i5q312-121-13.EA1
Image Name: c3550-i5q312-mz.121-13.EA1.bin
Version Directory: c3550-i5q312-mz.121-13.EA1
Ios Image Size: 3996160
Total Image Size: 6010880
Image Feature: LAYER_3|MIN_DRAM_MEG=64
Image Family: C3550

```

Extracting files...

Loading c3550-i5q312-tar.121-13.EA1.tar from 171.71.79.73 (via Vlan1): !

c3550-i5q312-mz.121-13.EA1/ (directory)

c3550-i5q312-mz.121-13.EA1/html/ (directory)

```

!--- Extraction of the CMS files occurs. The files move into !--- the c3550-i5q312-mz.121-
13.EA1/html/ directory. extracting c3550-i5q312-mz.121-13.EA1/html/homepage.htm (3992
bytes)! extracting c3550-i5q312-mz.121-13.EA1/html/not_supported.html (1392 bytes)
extracting c3550-i5q312-mz.121-13.EA1/html/common.js (9529 bytes)!! extracting c3550-
i5q312-mz.121-13.EA1/html/cms_splash.gif (22152 bytes)!!!! extracting c3550-i5q312-
13.EA1/html/cms_13.html (1211 bytes) !--- Output suppressed. extracting c3550-i5q312-
mz.121-13.EA1/c3550-i5q312-mz.121-13.EA1.bin (3993612 by
tes)!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

```

!--- Output suppressed. !--- Extraction of the Cisco IOS image (.bin file) occurs. The file moves into !--- the c3550-i5q312-mz.121-13.EA1 directory. [OK - 6011904 bytes] Deleting current version... **Deleting flash:c3550-i5q312-mz.121-12c.EA1...done.**

!--- The deletion of the current version of software occurs. New software image installed in flash:**c3550-i5q312-mz.121-13.EA1**

!--- The later version of software replaces !--- the current version. Configuring system to use new image...done. 3550# 3550# **verify c3550-i5q312-mz.121-13.EA1/c3550-i5q312-mz.121-13.EA1.bin**

Verified c3550-i5q312-mz.121-13.EA1/c3550-i5q312-mz.121-13.EA1.bin

3550#

!--- Verify the image checksum. 3550# **dir flash:**

Directory of flash:/

```

2 -rwx      916   Mar 01 1993 00:00:48  vlan.dat
3 -rwx      1554   Mar 01 1993 02:53:42  config.text
4 -rwx        5   Mar 01 1993 02:53:42  private-config.text
6 -rwx      346   Mar 01 1993 00:17:35  system_env_vars
24 drwx     192   Mar 01 1993 00:17:24  c3550-i5q312-mz.121-13.EA1

```

!--- The .tar file extraction process creates a new Cisco IOS image directory. 5 -rwx 0 Mar 01 1993 00:17:35 env_vars 15998976 bytes total (9992704 bytes free) 3550# 3550#**dir**

flash:c3550-i5q312-mz.121-13.EA1

Directory of flash:/c3550-i5q312-mz.121-13.EA1/

```

25 drwx     832   Mar 01 1993 00:15:22  html

```

!--- Extraction of the CMS files moves the files into the html subdirectory. 40 -rwx

```
3993612 Mar 01 1993 00:17:24 c3550-i5q312-mz.121-13.EA1.bin
!--- The Cisco IOS image (.bin file) installs in the image directory. 41 -rwx 252 Mar 01
1993 00:17:24 info 15998976 bytes total (9992704 bytes free) 3550# 3550# dir flash:c3550-
i5q312-mz.121-13.EA1/html
```

```
Directory of flash:c3550-i5q312-mz.121-13.EA1/html/
```

```
 27 -rwx      3992   Mar 01 1993 00:14:25  homepage.htm
 28 -rwx      1392   Mar 01 1993 00:14:25  not_supported.html
 29 -rwx      9529   Mar 01 1993 00:14:25  common.js
 30 -rwx     22152   Mar 01 1993 00:14:26  cms_splash.gif
 31 -rwx      1211   Mar 01 1993 00:14:26  cms_13.html
```

```
!--- Output suppressed. !--- These files are the CMS files.
```

7. 确认带有 `/overwrite` 选项的 `archive download-sw` 命令是否自动配置了一个启动系统语句。使用启动系统语句，新镜像将在下一次重新加载交换机时启动。要确认启动系统语句的配置，请发出 `show boot` 命令。下面是一个命令输出示例：

```
3550# show boot
```

```
BOOT path-list: flash:c3550-i5q312-mz.121-13.EA1/c3550-i5q312-mz.121-13.EA1.bin
```

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

如果由于某种原因未配置启动语句，您可以自行配置该语句。发出 `boot system` 命令。下面是一个命令输出示例：

```
3550# configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
3550(config)# boot system flash:c3550-i5q312-mz.121-13.EA1/
```

```
c3550-i5q312-mz.121-13.EA1.bin
```

```
!--- Note: This command should be on one line. !--- You use the directory/file name to set
the boot system statement.
```

```
3550(config)# end
```

```
3550#
```

8. 发出 `write memory` 命令以保存更改并重新加载交换机。下面是一个命令输出示例：

```
3550# write memory
```

```
Building configuration...
```

```
[OK]
```

```
3550# reload
```

```
Proceed with reload? [confirm]
```

```
!--- Press Return or Enter.
```

```
00:56:01: %SYS-5-RELOAD: Reload requested
```

```
!--- Output suppressed. Press RETURN to get started! !--- Press Return or Enter.
```

9. 发出 `show version` 命令以验证您运行的是新镜像。下面是一个命令输出示例：

```
3550# show version
```

```
Cisco Internetwork Operating System Software
```

```
IOS (tm) C3550 Software (C3550-I5Q3L2-M), Version 12.1(13)EA1, RELEASE SOFTWARE
```

```
!--- You currently run C3550-I5Q3L2 EMI !--- and Cisco IOS Software Release 12.1(13)EA1.
```

```
(fcl) Copyright (c) 1986-2003 by cisco Systems, Inc. !--- Output suppressed.
```

验证

本文档中的 [3550 系列交换机的软件升级过程部分](#)提供了验证您的配置是否正常工作所需的命令。

故障排除

本部分提供的信息可用于对配置进行故障排除。

软件升级失败，显示 Switch:提示符，或交换机持续重新启动

软件升级失败可能是由于多种原因。例如，交换机与 TFTP 服务器之间可能存在 IP 连接问题，或者启动语句的设置不正确。这些问题会导致您的交换机在 switch:模式。如果您的交换机显示 switch:提示符或持续重新启动，请参阅以下文档以了解软件恢复过程：

- [从软件镜像损坏或丢失中恢复 Cisco Catalyst 2900XL 和 3500XL 系列交换机](#)

[交换机未能自动启动，需要在 ROMMON \(switch:提示\)](#)

如果您发现交换机不能自动启动并且需要手动启动，请参阅以下文档以了解如何在 ROMMON (switch:提示):

- [交换机未自动启动，需要在 ROMMON \(switch:提示符\)文档使用命令行界面升级Catalyst 2900XL和3500XL交换机中的软件部分](#)

[收到 Error Bad Mzip 错误消息](#)

如果 Cisco IOS 镜像已损坏，或者通过 Xmodem 上载 .tar 文件，您会看到此错误。要解决该问题，请完成以下步骤：

1. 通过 Xmodem 将 .bin 文件上载到交换机。
2. 将启动路径设置为正确的文件名。
3. 重新加载交换机。
4. 检查镜像文件大小是否正确。如果镜像文件大小不正确，请尝试重新下载镜像文件。

请参阅以下文档以了解恢复过程：

- [故障排除中的从损坏的软件中恢复 部分](#)
- [从镜像损坏或丢失中恢复 Catalyst 固定配置交换机中的逐步恢复过程 部分](#)

[升级后交换机未启动，而是移到 EMU 提示符](#)

出现该提示符是因为软件损坏或在下载过程中出现问题。

要从“EMU>”提示符恢复，请完成以下恢复步骤：

1. 重新加载交换机，然后按 Mode 按钮以强制交换机转到 ROMMON。
2. 按照[从镜像损坏或丢失中或在 Rommon 模式下恢复 Cisco IOS Catalyst 4500/4000 系列交换机中的从 ROMmon 模式恢复](#)部分中的过程执行 ROMMON 恢复。**注意：**当交换机处于“EMU>”提示符时，不支持Xmodem恢复。在 EMU 提示符下能够执行的唯一命令是 **dir flash:**。如果在 EMU 提示符下执行任何其他命令，交换机将在超级终端中显示 `no response from remote system`

[相关信息](#)

- [从软件镜像损坏或丢失中恢复 Cisco Catalyst 2900XL 和 3500XL 系列交换机](#)
- [使用命令行界面升级 Catalyst 2950 和 2955 系列交换机上的软件镜像](#)
- [使用命令行界面升级 Catalyst 2900XL 和 3500XL 交换机中的软件](#)
- [LAN 产品支持](#)
- [LAN 交换技术支持](#)

- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)