

# 安装和升级AS5350和AS5400的软件

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[软件安装或升级过程](#)

[分步过程](#)

[如果路由器处于 ROMmon 模式该怎么做](#)

[相关信息](#)

## 简介

本文档介绍如何使用TFTP服务器或远程复制协议(RCP)服务器应用安装Cisco IOS®软件。本文档还说明在接入服务器上升级软件映像的过程。

## 先决条件

### 要求

- 要使用本文中介绍的故障排除工具，您必须是[注册用户，并且必须登录。](#)
- TFTP服务器或RCP服务器应用必须安装在TCP/IP就绪工作站或PC上。一旦安装了应用程序，必须遵从下列步骤，执行最低级配置。**步骤 1：安装 TFTP 服务器配置** TFTP 应用程序使其作为 TFTP 服务器运行，而不是作为 TFTP 客户端。指定出站文件目录。在该目录中保存了 Cisco IOS 软件镜像（请参阅下文的 步骤2）。大多数TFTP应用程序提供安装例程序辅助这些配置任务。**注意：**许多TFTP或RCP应用程序可从独立软件供应商处获得，或作为万维网上公共来源的共享软件提供。**步骤 2：下载 Cisco IOS 软件镜像**从[软件下载区](#)将 Cisco IOS 软件镜像下载到您的工作站或 PC 上。确保新下载的映像支持您的硬件，具有所需的软件功能，并且您的路由器有足够的内存来运行此映像。如果您尚没有Cisco IOS软件映像，或者您不确定您的映像是否满足所有必要要求，请参阅[如何选择Cisco IOS®软件版本](#)。

### 使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- AS5350和AS5400接入服务器
- 思科IOS软件版本12.1(3)T(5400)/ 12.1.5-XM(5350)或更高版本
- 在本文档中，AS5400正在从c5400-is-mz.121-5.T9升级到c5400-is-mz.121-5.T10。

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。如果您使用的是真实网络，请确保您已经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](#)。

## 软件安装或升级过程

### 分步过程

#### 步骤 1：建立到路由器的控制台会话

这可以通过直接控制台连接或虚拟Telnet连接执行。直接控制台连接优先于Telnet连接，因为Telnet连接在软件安装的重新启动阶段丢失。控制台连接通过反转电缆(通常浅黑电缆)来实现，并将路由器的控制台端口连接到PC的COM端口上。在PC上打开Hyperterminal，并使用以下设置：

- 速度9600位/秒
- 8 个数据位
- 0 个奇偶校验位
- 1 个停止位
- 无流控制**注意**：如果您在超级终端中收到任何垃圾字符，这意味着您尚未正确设置超级终端属性。确保超级终端属性与上述属性匹配。有关设置超级终端属性的详细信息，请参阅[为控制台连接应用正确的终端仿真器设置](#)。如果路由器当前处于Rommon模式，请继续参阅[下面的Hat to do if the Router is in Rommon Mode部分](#)。

#### 步骤 2：确认 TFTP 服务器具有与路由器的 IP 连接

检查TFTP服务器的IP地址和TFTP软件升级目标的接入服务器，确保这些地址有效。从接入服务器对TFTP服务器执行ping操作，以检验它们之间是否存在网络连接。

#### 步骤 3：经由TFTP服务器将新镜像复制到闪存中

1. 现在，您已具有IP连接，并且可以在充当TFTP服务器的计算机和路由器之间执行ping操作，因此您现在可以通过执行**copy tftp flash**命令将映像从TFTP服务器复制到闪存中，将映像复制到闪存中。**注意**：在复制之前，请确保已在PC上启动TFTP服务器软件，并且TFTP服务器根目录中提及文件名。我们建议您在升级接入服务器软件之前保留接入服务器配置的副本。升级本身不影响配置（存储在非易失性RAM - NVRAM中）。对于RCP应用程序，将所出现的每一个TFTP替换为RCP。例如，用 **copy rcp flash** 命令代替 **copy tftp flash** 命令。如果有必要，您可以将映像从一个设备复制到另一个设备。
2. 指定 TFTP 服务器的 IP 地址。出现提示时，输入TFTP服务器的IP地址，如以下示例所示：  

```
Address or name of remote host []? 172.16.125.3
```
3. 指定新思科 IOS 软件映像的文件名。出现提示时，输入要安装的Cisco IOS软件映像的文件名，如以下示例所示：  

```
Source filename []? c5400-is-mz.121-5.T10
```
4. 指定目的地文件名称。这是新软件映像加载到路由器时的名称。镜像可以任意命名，但普遍做

法是输入同一个镜像文件名。**注意**：默认情况下，路由器使用源名称。如果希望目标文件名与源文件名保持相同，请按**Enter**。

```
Destination filename [c5400-is-mz.121-5.T10]?
```

**注意**：如果看到以下错误消息：

```
%Error copying tftp://172.16.125.3/c5400-is-mz.121-5.T10
(Not enough space on device)
```

这个说明闪存中没有足够的空间来复制该镜像。您需要从闪存中清除一个或多个文件，以便为新映像腾出空间。第5步中的“从闪存中清除文件”部分说明了完成此操作的步骤。此输出示例说明了上述步骤：

```
AS5400# copy tftp: flash:
Address or name of remote host []? 172.16.125.3
Source filename []? c5400-is-mz.121-5.T10
Destination filename [c5400-is-mz.121-5.T10]?
Loading c5400-is-mz.121-5.T8 from 172.16.125.3
(via FastEthernet0/1): !
%Error copying tftp://172.16.125.3/c5400-is-mz.121-5.T10
(Not enough space on device)
```

5. 从闪存中清除文件：使用show flash命令执行下载前，请确保您有足够的内存。如果内存不足，则需要擦除文件，然后压缩闪存。**注意**：如果闪存中没有有效映像，请勿重新加载或重新启动路由器；这会导致路由器引导到rommon或bootmode。

```
AS5400# show flash:
```

```
-#- ED --type-- --crc--- -seek-- nlen -length- -----date/time----- name
1  .. image  12605EA3 18AE220  20  8210748 Jan 03 2000 14:25:28 c5400-is-mz.121-5.T8
2  .. image  26995739 8555EC  20  8213868 Jan 04 2000 23:13:42 c5400-is-mz.121-5.T9
3  .. image  9BF1CEC9 107A370  17  8539396 Jan 13 2000 05:13:04 c5400-is-mz.122-6
4  .. unknown E818E6CC 10D9808  15  390167 Jan 02 2000 21:00:45 128.0.0.144.spe
```

6623664 bytes available (25357904 bytes used) *!--- Verify the bytes available*

在上例中，路由器的闪存中有四个文件。如果要加载需要超过6623664字节的另一个映像，则没有足够的可用内存。您需要清除其中一个文件，以为其他映像创建空间。以下示例显示从闪存中删除的文件c5400-is-mz.121-5.T8映像。

```
AS5400#delete flash:c5400-is-mz.121-5.T8
Delete filename [c5400-is-mz.121-5.T8]? y
Delete flash:c5400-is-mz.121-5.T8? [confirm] y
```

发出delete命令，然后发出show flash命令。

```
AS5400# show flash:
```

```
-#- ED --type-- --crc--- -seek-- nlen -length- -----date/time----- name
1  .D image  12605EA3 18AE220  20  8210748 Jan 03 2000 14:25:28 c5400-is-mz.121-5.T8
2  .. image  26995739 8555EC  20  8213868 Jan 04 2000 23:13:42 c5400-is-mz.121-5.T9
3  .. image  9BF1CEC9 107A370  17  8539396 Jan 13 2000 05:13:04 c5400-is-mz.122-6
4  .. unknown E818E6CC 10D9808  15  390167 Jan 02 2000 21:00:45 128.0.0.144.spe
```

请注意，ED字段中有一个.D，用于删除，但文件尚未永久删除。要从闪存中永久删除文件，请发出squeeze命令。

```
AS5400#squeeze flash:
All deleted files will be removed. Continue? [confirm] y
Squeeze operation may take a while. Continue? [confirm] y
Squeeze of flash complete
```

**注意**：squeeze flash过程可能需要几分钟才能完成。在此期间，路由器控制台不可用。

6. 从TFTP服务器升级新的镜像：在升级之前，请使用show flash命令验证闪存中的文件。

```
AS5400#show flash:
```

```

-#- ED --type-- --crc--- -seek-- nlen -length- -----date/time----- name
1  .. image      26995739  8555EC   20  8213868 Jan 04 2000 23:13:42 c5400-is-mz.121-5.T9
2  .. image      9BF1CEC9 107A370  17  8539396 Jan 13 2000 05:13:04 c5400-is-mz.122-6
3  .. unknown    E818E6CC 110CEB8  15   390167 Jan 02 2000 21:00:45 128.0.0.144.spe

```

继续升级步骤3中指定的映像。示例如下所示：

```

AS5400#copy tftp: flash:
Address or name of remote host []? 172.16.125.3
Source filename []? c5400-is-mz.121-5.T10
Destination filename [c5400-is-mz.121-5.T10]?
Loading c5400-is-mz.121-5.T10 from 172.16.125.3
(via FastEthernet0/1):!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

[OK - 8213960/16427008 bytes]
8213960 bytes copied in 91.996 secs (90263 bytes/sec)

```

使用show flash命令检查映像是否已复制到闪存。在下面的输出中，您可以看到新映像c5400-is-mz.121-5.T10已复制到闪存上。

```

AS5400#show flash

-#- ED --type-- --crc--- -seek-- nlen -length- -----date/time----- name

1  .. image      26995739  8555EC   20  8213868 Jan 04 2000 23:13:42 c5400-is-mz.121-5.T9
2  .. image      9BF1CEC9 107A370  17  8539396 Jan 13 2000 05:13:04 c5400-is-mz.122-6
3  .. unknown    E818E6CC 110CEB8  15   390167 Jan 02 2000 21:00:45 128.0.0.144.spe
4  .. image      A505CB29 10D9864  21  8213960 Jan 01 2000 00:12:22 c5400-is-mz.121-5.T10

```

#### 步骤 4：将引导语句设定为开启时加载新镜像

通过TFTP服务器复制映像后，您可能需要告诉路由器启动时要加载哪个映像。如果未指定boot语句，则路由器将加载闪存中的第一个映像。在本例中，如果没有boot语句，路由器将加载c5400-is-mz.121-5.T9。

按照以下步骤设置引导语句：

1. 检查当前引导语句。如果您有现有的引导语句，当您发出show running-config命令时，**这些语句会显示。**

```

AS5400#show running-config

version 12.1
no service single-slot-reload-enable
service timestamps debug datetime msec localtime
service timestamps log datetime msec localtime
no service password-encryption
!
hostname AS5400
!
boot system flash c5400-is-mz.121-5.T9
!
ip subnet-zero
...
...
...

```

必须删除上述配置(boot system flash c5400-is-mz.121-5.T9)中的boot语句，并指定需要加载

的映像。

2. 删除之前的引导语句。如果要去掉这些命令，请进入配置终端模式。在配置模式下，可以通过在每个引导语句前面键入no来否定任何命令。下例说明如何去除当前引导说明。

```
AS5400#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
AS5400(config)#no boot system flash c5400-is-mz.121-5.T9
AS5400(config)#^Z
AS5400#
```

已从配置中删除了“boot system flash c5400-is-mz.121-5.T9”语句。请通过发出 **show running-config** 命令检验该命令是否已经去除。

3. 设置新的引导语句。设置路由器以启动新映像。发出以下命令以设置引导系统参数：

```
boot system flash [flash-fs:][partition-number:][filename]
```

```
AS5400#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
AS5400(config)#boot system flash c5400-is-mz.121-5.T10
AS5400(config)#^Z
AS5400#copy running-config startup-config
3d01h: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by vty0
Building configuration...
AS5400#
```

通过发出show version命令来检验是否正在使用 config-register 0x2102。如果是不同的设定，您可以通过在配置模式中发出以下命令进行改变：

```
AS5400#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
AS5400(config)#config-register 0x2102
AS5400(config)#^Z
AS5400#copy running-config startup-config
```

**show version**命令可用于验证更改是否已应用：

```
AS5400# show version

...
...
cisco AS5400 (R4K) processor (revision A.22) with 65536K/16384K bytes of memory.
Processor board ID 06467528
R4700 CPU at 150Mhz, Implementation 33, Rev 1.0, 512KB L2 Cache
X.25 software, Version 3.0.0.
Backplane revision 2
Manufacture Cookie Info:
  EEPROM Type 0x0001, EEPROM Version 0x01, Board ID 0x30,
  Board Hardware Version 1.0, Item Number 73-2414-3,
  Board Revision A0, Serial Number 06467528,
  PLD/ISP Version 255.255, Manufacture Date 7-Nov-1997.
1 Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)
1 FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s)
4 Serial network interface(s)
128K bytes of non-volatile configuration memory.
8192K bytes of processor board System flash (Read/Write)
8192K bytes of processor board Boot flash (Read/Write)
Configuration register is 0x2101 (will be 0x2102 at next reload)
```

请注意，路由器在重新启动(0x2102)后使用的配置寄存器值与我们配置的值匹配。

## **步骤 5：重新启动路由器以加载新镜像**

为使路由器运行新的Cisco IOS软件镜像，您需要重新加载路由器。请发出copy running-config starting-config或write memory命令，**确保已保存配置**。

```
AS5400#reload
```

```
Proceed with reload? [confirm]y  
*Jan 30 15:05:22.467: %SYS-5-RELOAD: Reload requested
```

## **步骤 6：检验升级**

路由器启动后，请发出show version命令，确保运行新版本的代码。

## **如果路由器处于 ROMmon 模式该怎么做**

如果路由器在启动时进入Rommon模式，这意味着路由器无法成功加载有效映像。这由路由器提示符rommon1>。

**注意：**Rommon模式用于灾难恢复，不支持常见的Cisco IOS软件命令。有关详细信息，请参阅[AS5300、AS5350和AS5400的文档ROMmon恢复过程](#)。

在路由器引导到Rommon模式之前，在引导过程中，您可能会看到以下错误消息之一：

- "device does not contain a valid magic number"
- "boot:"flash:"
- "boot:"flash:"

这些错误消息表示闪存为空或文件系统已损坏。要升级Cisco IOS®软件，请参阅[使用ROMmon的Xmodem控制台下载过程](#)。

有关ROMmon恢复的详细信息，请参阅[Cisco 7200、7300、7400、7500、RSP7000、Catalyst 5500 RSM、uBR710的ROMmon恢复过程0、uBR7200、uBR10000和12000系列路由器](#)。

## **相关信息**

- [如何选择Cisco IOS软件版本](#)
- [了解基本硬件架构和Cisco IOS软件](#)
- [Field Notice：Cisco IOS TFTP 客户端无法传输大于 16MB 的文件](#)
- [硬件故障排除索引页](#)
- [技术支持 - Cisco Systems](#)