

使用 ROMmon 下载 Xmodem 控制台的步骤

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[概述](#)

[使用情况](#)

[示例](#)

[下载 Cisco IOS 软件映像到 Cisco 1603 路由器的 Xmodem 过程](#)

[下载 Cisco IOS 软件映像到 Cisco 2620 路由器的 Xmodem 过程](#)

[下载 Cisco IOS 软件映像到 Cisco 3600 路由器的 Xmodem 过程](#)

[相关信息](#)

简介

本文档解释了如何在控制台上通过 ROM Monitor (ROMmon) 使用 xmodem 命令下载 Cisco IOS® 软件。

先决条件

要求

本文档没有任何特定的要求。

使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- Cisco 827、1600、1700、2600、3600 和 3700 系列路由器
- Cisco AS5200、AS5300、AS5350 和 AS5400 Universal Access Server

注意： Xmodem 还可在某些 Catalyst 交换机上使用。

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](#)。

概述

Xmodem 可以在一组路由器 (请参阅使用的组件) 上使用, 适用于路由器没有可用来进行启动的有效 Cisco IOS 软件或 bootflash 映像, 而仅可在 ROMmon 中启动的灾难恢复情形。该过程也适用于这样的环境: 没有普通文件传输协议 (TFTP) 服务器或网络连接, 到路由器控制台的直接 PC 连接 (或通过调制解调器连接) 是唯一可行的选项。由于此过程依赖路由器的控制台速率和 PC 的串行端口, 所以下载映像需要很长时间。例如, 以 38400 bps 的速率下载 Cisco IOS 软件版本 12.1(16) IP Plus 映像到 Cisco 1600 系列路由器, 大约需要 25 分钟。

使用情况

以下为根据 [Cisco IOS 12.2 版命令参考手册](#) 编写的 xmodem 命令语法。

```
xmodem [-c] [-y] [-e] [-f] [-r] [-x] [-s data-rate]
```

此表介绍了 xmodem 命令的命令语法。

语法	说明
-c	(可选) CRC-16 校验和, 比标准校验和更为复杂全面。
-y	(可选) 使用 Ymodem 协议提高吞吐量。
-e	(可选) 在开始下载之前清除闪存中的第一分区。此选项仅对 Cisco 1600 系列有效。
-f	(可选) 在开始下载之前清除所有闪存。此选项仅对 Cisco 1600 系列路由器有效。
-r	(可选) 将文件下载到 DRAM。默认设置为闪存。
-x	(可选) 在完成下载时不执行 Cisco IOS 软件映像。
--s dat a- rate	(可选) 设置控制台端口在文件传输期间的数据速率。值为 1200、2400、4800、9600、19200、38400 和 115200 bps。默认速率在配置寄存器中指定。此选项仅对 Cisco 1600 系列路由器有效。
文件 名	(可选的) 要复制的文件名。如已指定 -r 关键字, 此参数将被忽略, 因为仅有一个文件可以复制到 DRAM。在 Cisco 1600 系列路由器上, 文件将加载到 ROMmon 以便执行。

注意: 仅 Cisco 1600 系列路由器支持 xmodem 选项 e、f 和 s。若要查找 xmodem 命令的语法和与之搭配使用的可用选项, 请在 ROMmon 提示符处输入 xmodem -?。

以下为在 Cisco 1603 路由器上发出的 xmodem 命令的示例:

```
rommon 9 >xmodem -?  
usage: xmodem [-cyrxefs]<destination filename>  
-c CRC-16  
-y ymodem-batch protocol  
-r copy image to dram for launch
```

```
-x do not launch on download completion
-f Perform full erase of flash
-e Perform erase of first flash partition
-s<speed>Set speed of Download, where speed may be
1200|2400|4800|9600|19200|38400|115200
```

以下为在 Cisco 2620 路由器上发出的 **xmodem** 命令的示例：

```
rommon 1 >xmodem -?
xmodem: illegal option -- ?
usage: xmodem [-cyrx] <destination filename>
-c CRC-16
-y ymodem-batch protocol
-r copy image to dram for launch
-x do not launch on download completion
```

示例

```
rommon 12 > xmodem -cfs115200 c1600-sy-mz.121-16.bin
rommon 2 > xmodem -c c2600-is-mz.122-10a.bin
```

注意：

- **xmodem** 传输仅可在控制台端口上使用。您只能将文件下载到路由器。您不能使用 **xmodem** 从路由器获取文件。
- 还必须注意的一点的是，**-sdata-rate** 选项仅可用于 Cisco 1600 系列路由器，可通过执行该选项来克服 9600 bps 的控制台波特率限制。例如，如果将 **-sdata-rate** 指定为 115200 bps，则可提高下载速度，从而缩短下载时间。其他 Cisco 路由器支持高达 115200 bps 的控制台速度。因此，不需要使用 **-sdata-rate** 选项。
- 如果您正以 115200 的速率通过路由器控制台下载 Cisco IOS 软件映像，请确保 PC 串行端口使用的是 16550 通用异步传输器/接收器 (UART)。如果 PC 串行端口未使用 16550 UART，建议您使用 38,400 或更低速率。

[下载 Cisco IOS 软件映像到 Cisco 1603 路由器的 Xmodem 过程](#)

使用此 **xmodem** 过程可将 Cisco IOS 软件映像下载到 Cisco 1603 路由器。

1. 启动终端仿真器程序。在本示例中，使用 Windows 超级终端配置参数 8-N-1，9600 bps，并将 PC 的串行端口与路由器控制台端口连接。连接好后，需要进入 ROMmon 提示符 (rommon 1>)。一般而言，如果路由器的 Cisco IOS 软件映像和 bootflash 映像都已损坏，则路由器只能以 ROMmon 模式启动。如果未出现前种情形，但您需要进入 ROMmon 提示符，那么您需要将配置寄存器 (一般为 0x2102，由 **show version** 提供) 更改为 0x0：

```
1600#configure term
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
1600(config)#configure
1600(config)#config-register 0x0
1600(config)#^Z
1600#
00:22:06: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
1600#reload
System configuration has been modified. Save? [yes/no]: n
Proceed with reload? [confirm]
00:22:16: %SYS-5-RELOAD: Reload requested
System Bootstrap, Version 12.0(3)T, RELEASE SOFTWARE (fcl)
```

Copyright (c) 1999 by cisco Systems, Inc.

```
Simm with parity detected, ignoring onboard DRAM
C1600 platform with 16384 Kbytes of main memory
rommon 1 >
```

2. 从 ROMmon 提示符处，发出 **xmodem** 命令。不过，在发出 **xmodem** 命令之前，请确保在您的 PC 上有新的 Cisco IOS 软件映像。在本示例中，下载前请使用 f 选项（仅 Cisco 1600 系列提供）清除所有闪存。使用 c 选项和 115200 bps 的下载速度（仅 Cisco 1600 系列提供，通过指定 -s115200）执行 CRC-16 校验和：

```
rommon 12 >xmodem -cfs115200 c1600-sy-mz.121-16.bin
Do not start the sending program yet...
```

注意： 如果控制台端口连接调制解调器，控制台端口和调制解调器的运行波特率必须相同。

```
rommon 12 >xmodem -cfs115200 c1600-sy-mz.121-16.bin
Do not start the sending program yet...
```

```
rommon 12 >xmodem -cfs115200 c1600-sy-mz.121-16.bin
Do not start the sending program yet...
```

警告：

```
rommon 12 >xmodem -cfs115200 c1600-sy-mz.121-16.bin
Do not start the sending program yet...
```

3. 配置终端仿真器程序达到数据速率 115200 bps，以匹配上面指定的 xmodem 速度。通过关闭之前速率为 9600 bps 的终端会话，然后打开一个新的参数为 115200 和 8-N-1 的新会话，便可实现此目的。这里比较特殊的一点是 Cisco 1603 只支持最大波特率 9600 bps。所以，当以 115200 bps 连接时，您看不到路由器提示。这是必须记住的要点。在以 115200 bps 速率连接到路由器后，从 HyperTerminal 菜单栏选择 **Transfer** 和 **Send File**。
4. 指定映像文件名和位置并且输入 **xmodem** 作为协议。
5. 单击 **Send** 开始传输。当传输完成时，将收到如下消息：

```
rommon 12 >xmodem -cfs115200 c1600-sy-mz.121-16.bin
Do not start the sending program yet...
```

6. 根据上述消息，您需要退出 115200 bps 超级终端会话，并在 9600 bps 上重新启动新会话。一旦连接，路由器的 ROMmon 提示符即会出现。发出 **dir flash:** 验证下载是否已成功完成。

```
rommon 9 >dir flash:
File size Checksum File name
3686656 bytes (0x384100) 0x1a5e c1600-sy-mz.121-16.bin
```

7. 将配置寄存器更改回 0x2102，然后重置或为路由器重新通电，这样便可以加载新的 Cisco IOS 软件映像。

```
rommon 10 >confreg 0x2102
```

You must reset or power cycle for new config to take effect.

```
rommon 11 >reset
System Bootstrap, Version 12.0(19981130:173850) [rameshs-120t_lava 114],
DEVELOPMENT SOFTWARE Copyright (c) 1994-1998 by cisco Systems, Inc.
Simm with parity detected, ignoring onboard DRAM
C1600 platform with 16384 Kbytes of main memory
program load complete, entry point: 0x4020060, size: 0x15568c
%SYS-6-BOOT_MESSAGES: Messages above this line are from the boot loader.
program load complete, entry point: 0x2005000, size: 0x3840e0
```

```
Self decompressing the image : #####
#####
```

.....

Cisco Internetwork Operating System Software

```
IOS (tm) 1600 Software (C1600-SY-M), Version 12.1(16),  
RELEASE SOFTWARE (fc1)  
Copyright (c) 1986-2002 by cisco Systems, Inc.  
Compiled Mon 08-Jul-02 17:09 by kellythw  
Image text-base: 0x02005000, data-base: 0x0275BD48  
.....
```

[下载 Cisco IOS 软件映像到 Cisco 2620 路由器的 Xmodem 过程](#)

使用此 **xmodem** 过程可将 Cisco IOS 软件映像下载到 Cisco 2620 路由器。

1. 启动终端仿真器程序。在此示例中，为 Windows 超级终端配置了参数 8-N-1 和 9600 bps。将 PC 的串行端口连接到路由器的控制台端口。连接后，进入 ROMmon 提示符 (rommon 1>)。一般而言，如果路由器的 Cisco IOS 软件映像和 bootflash 映像都已损坏，则路由器只能以 ROMmon 模式启动。如果未出现前种情形，但您需要访问 ROMmon 提示符，那么您需要将配置寄存器（一般为 0x2102，由 **show version** 提供）更改为 0x0，如下所示：

```
2620#configure terminal  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
2620(config)#con  
2620(config)#conf  
2620(config)#config-register 0x0  
2620(config)#^Z  
2620#  
5d03h: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console  
2620#  
2620#reload  
  
System configuration has been modified. Save? [yes/no]: n  
Proceed with reload? [confirm]  
  
5d03h: %SYS-5-RELOAD: Reload requested  
System Bootstrap, Version 11.3(2)XA4, RELEASE SOFTWARE (fc1)  
Copyright (c) 1999 by cisco Systems, Inc.  
TAC:Home:SW:IOS:Specials for info  
C2600 platform with 65536 Kbytes of main memory
```

```
rommon 1 >
```

2. 进入 ROMmon 提示符后，将控制台波特率从 9600 bps 更改为 115200 bps，以加快下载速度。使用 **confreg** 命令并完成屏幕中显示的指令。

```
rommon 1 >confreg  
Configuration Summary  
enabled are:  
break/abort has effect  
console baud: 9600  
boot: the ROM Monitor  
  
do you wish to change the configuration? y/n [n]: y  
enable "diagnostic mode"? y/n [n]:  
enable "use net in IP bcast address"? y/n [n]:  
enable "load rom after netboot fails"? y/n [n]:  
enable "use all zero broadcast"? y/n [n]:  
disable "break/abort has effect"? y/n [n]:  
enable "ignore system config info"? y/n [n]:  
change console baud rate? y/n [n]: y  
enter rate: 0 = 9600, 1 = 4800, 2 = 1200, 3 = 2400  
4 = 19200, 5 = 38400, 6 = 57600, 7 = 115200 [0]: 7  
change the boot characteristics? y/n [n]:
```

```
Configuration Summary
```

```
enabled are:
break/abort has effect
console baud: 115200
boot: the ROM Monitor
```

```
do you wish to change the configuration? y/n [n]:
```

```
You must reset or power cycle for new config to take effect.
```

```
rommon 2 >
```

- 一旦路由器在 ROMmon 中启动后，超级终端会话便会开始显示难以辨认的字符。您需要退出当前的终端会话，然后启动一个数据速率为 115200 bps 的新会话，以此匹配步骤 2 中的控制台速率。

- 现在，您便可发出 **xmodem** 命令。不过，在发出 **xmodem** 命令之前，请确保您的 PC 上有新的 Cisco IOS 软件映像。

```
rommon 1 >
rommon 1 >xmodem -?
xmodem: illegal option -- ?
usage: xmodem [-cyrx] <destination filename>
-c CRC-16
-y ymodem-batch protocol
-r copy image to dram for launch
-x do not launch on download completion
```

```
rommon 2 >
```

```
rommon 2 >
```

```
rommon 2 > xmodem -c c2600-is-mz.122-10a.bin
```

```
!--- Note that [-s datarate] is not available here since you are set for 115200 bps. Do not
start the sending program yet... File size Checksum File name 9939820 bytes (0x97ab6c)
0x4991 c2600-is-mz.122-7a.bin
```

警告：

```
rommon 1 >
rommon 1 >xmodem -?
xmodem: illegal option -- ?
usage: xmodem [-cyrx] <destination filename>
-c CRC-16
-y ymodem-batch protocol
-r copy image to dram for launch
-x do not launch on download completion
```

```
rommon 2 >
```

```
rommon 2 >
```

```
rommon 2 > xmodem -c c2600-is-mz.122-10a.bin
```

```
!--- Note that [-s datarate] is not available here since you are set for 115200 bps. Do not
start the sending program yet... File size Checksum File name 9939820 bytes (0x97ab6c)
0x4991 c2600-is-mz.122-7a.bin
```

- 从 HyperTerminal 菜单栏选择 **Transfer > Send**，并如步骤 3 和步骤 4 所示指定映像名称/位置和 xmodem 协议，然后开始传输。

- 一旦传输完成，便会出现以下消息：

```
Erasing flash at 0x60fc0000
program flash location 0x60990000
```

```
Download Complete!
```

请注意，与 Cisco C1600 相比，闪存是如何以自动方式完全擦除的。所以，这就是在此种情况不需要 f 选项的原因。最后，确保已将控制台速度重新设置为 9600，并已通过将配置寄存器重新更改回 0x2102 将启动顺序也更改为默认值：

```
rommon 12 > confreg 0x2102
```

```
You must reset or power cycle for new config to take effect
```

```

rommon 2 >reset

System Bootstrap, Version 11.3(2)XA4, RELEASE SOFTWARE (fc1)
Copyright (c) 1999 by cisco Systems, Inc.
TAC:Home:SW:IOS:Specials for info
C2600 platform with 65536 Kbytes of main memory

program load complete, entry point: 0x80008000, size: 0x995ec8
Self decompressing the image : #####
#####
#####
##### [OK]

.....

Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) C2600 Software (C2600-IS-M), Version 12.2(10a), RELEASE SOFTWARE (fc1)
Copyright (c) 1986-2002 by cisco Systems, Inc.
Compiled Tue 21-May-02 14:16 by pwade
Image text-base: 0x80008088, data-base: 0x810ABB08

cisco 2620 (MPC860) processor (revision 0x100) with 61440K/4096K bytes of memory.
Processor board ID JAB03110MUB (3691217154)
M860 processor: part number 0, mask 49
Bridging software.
X.25 software, Version 3.0.0.
1 FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s)
2 Voice FXS interface(s)
32K bytes of non-volatile configuration memory.
16384K bytes of processor board System flash (Read/Write)

Press RETURN to get started!

.....

```

[下载 Cisco IOS 软件映像到 Cisco 3600 路由器的 Xmodem 过程](#)

使用此 **xmodem** 过程可将 Cisco IOS 软件映像下载到 Cisco 3600 系列路由器。

标准过程使用默认控制台速率 9600 比特/秒。Xmodem 是一个速度较慢的传输协议，传输像 Cisco IOS 软件映像这么大的文件需要非常长的时间。提高 3600 路由器上的控制台速度，有助于缩短用于执行 xmodem 文件传输的时间。

1. 处于 ROMMON 模式时，使用 ROMMON **confreg** 实用工具完成此过程。

2.

```

rommon 2 > confreg
do you wish to change the configuration? y/n [n]: y
enable "diagnostic mode"? y/n [n]: n
enable "use net in IP bcast address"? y/n [n]: n
disable "load rom after netboot fails"? y/n [n]: n
enable "use all zero broadcast"? y/n [n]: n
enable "break/abort has effect"? y/n [n]: n
enable "ignore system config info"? y/n [n]: n
change console baud rate? y/n [n]: y
enter rate: 0 = 9600, 1 = 4800, 2 = 1200, 3 = 2400
           4 = 19200, 5 = 38400, 6 = 57600, 7 = 115200 [7]: 7
change the boot characteristics? y/n [n]: y
enter to boot:
0 = ROM Monitor

```

```
1 = the boot helper image
2-15 = boot system
[0]: 0
```

Configuration Summary

```
enabled are:
load rom after netboot fails
console baud: 115200
boot: the ROM Monitor
do you wish to change the configuration? y/n [n]: n
You must reset or power cycle for new config to take effect
rommon 2 > reset
```

3. 打开一个具有如下设置的新超级终端：

```
rommon 2 > confreg
do you wish to change the configuration? y/n [n]: y
enable "diagnostic mode"? y/n [n]: n
enable "use net in IP bcast address"? y/n [n]: n
disable "load rom after netboot fails"? y/n [n]: n
enable "use all zero broadcast"? y/n [n]: n
enable "break/abort has effect"? y/n [n]: n
enable "ignore system config info"? y/n [n]: n
change console baud rate? y/n [n]: y
enter rate: 0 = 9600, 1 = 4800, 2 = 1200, 3 = 2400
           4 = 19200, 5 = 38400, 6 = 57600, 7 = 115200 [7]: 7
change the boot characteristics? y/n [n]: y
enter to boot:
0 = ROM Monitor
1 = the boot helper image
2-15 = boot system
[0]: 0
```

Configuration Summary

```
enabled are:
load rom after netboot fails
console baud: 115200
boot: the ROM Monitor
do you wish to change the configuration? y/n [n]: n
You must reset or power cycle for new config to take effect
rommon 2 > reset
```

4. 在设置超级终端后，会收到 rommon 提示。输入 **xmodem** 命令。输入 **xmodem** 命令之前，必须有软件映像驻留在您的终端或您的本地硬盘驱动器中。

```
rommon 2 > xmodem -c c3640-i-mz.121-7.bin
```

```
Do not start the sending program yet...
```

File size	Checksum	File name
-----------	----------	-----------

4936800 bytes (0x4b5460)	0x2dd7	c3640-i-mz.121-7.bin (bad checksum: 0x13eb)
--------------------------	--------	---

```
WARNING: All existing data in flash will be lost!
```

```
Invoke this application only for disaster recovery.
```

```
Do you wish to continue? y/n [n]: y
```

```
Ready to receive file c3640-i-mz.121-7.bin ...
```

5. 在此消息显示之后，必须使用 **xmodem** 并按照以下过程下载文件：转到超级终端并单击 **Transfer** 菜单。选择 **Send File**。在出现的对话框中，请单击 **Browse** 以在您的本地硬盘驱动

器中查找该文件名。在 Filename 字段下是 Protocol 下拉框。选择 Xmodem。单击 Send 以开始文件传输。

6. 在传输完成之后，路由器将重新加载自身。当重新加载完成时，按 return 键转入提示符处，以重置配置寄存器和控制台线路速度。

```
Router> enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#configure terminal
Router(config)#config-register 0x2102
Router(config)#line con 0
Router(config-line)# speed 9600
```

7. 更改控制台速度后，连接将断开。转至终端程序，将波特率更改为 9600，并重新连接到路由器控制台。

```
Router(config-line)#ctrl z
Router #write mem
Router #reload
```

[相关信息](#)

- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)