

# Instalação de software e procedimento de atualização para 1600, 2000, 2500, 3000, AS5100 e AS5200

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Fazer backup da configuração do roteador ou do servidor de acesso](#)

[Passo 1: Instalar um servidor de TFTP](#)

[Passo 2: Carregue a imagem de Cisco IOS Software](#)

[Executar da instalação do Flash](#)

[Saída de exemplo - Cisco 1600 Series Router - Executar a partir da instalação de flash](#)

[Informações Relacionadas](#)

## [Introduction](#)

Este documento explica como instalar o software Cisco IOS® em roteadores Cisco "Executar a partir da Flash" usando um servidor de Protocolo de Transferência de Arquivo Trivial (TFTP - Trivial File Transfer Protocol) ou aplicativo de servidor de Protocolo de Cópia Remota (RCP - Remote Copy Protocol). O exemplo fornecido é baseado no Cisco 1600 Series Router, mas é aplicável a todas as plataformas mencionadas na seção Componentes Usados.

**Observação:** as informações neste documento são baseadas no Cisco IOS Software Release 12.1 e posteriores.

## [Prerequisites](#)

### [Requirements](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

### [Componentes Utilizados](#)

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- Cisco 1600 Series Routers
- Cisco 2000 Series Routers

- Cisco 2500 Series Routers
- Cisco 3000 Series Routers
- Servidores de acesso Cisco AS5100 Series
- Servidores de acesso Cisco AS5200 Series

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

## Conventions

Consulte as [Convenções de Dicas Técnicas da Cisco para obter mais informações sobre convenções de documentos](#).

## Fazer backup da configuração do roteador ou do servidor de acesso

A Cisco recomenda que você mantenha um [backup da configuração do roteador/servidor de acesso](#) antes de atualizar a imagem do software Cisco IOS.

### Passo 1: Instalar um servidor de TFTP

Um servidor TFTP ou um aplicativo de servidor RCP deve ser instalado em uma estação de trabalho ou PC pronto para TCP/IP. Depois que o aplicativo for instalado, um nível mínimo de configuração deve ser executado concluindo estas etapas:

1. Configure o aplicativo de TFTP para operar como um servidor de TFTP em oposição a um cliente de TFTP.
2. Especifique o diretório de arquivo externo. Este é o diretório no qual as imagens do software Cisco IOS são armazenadas (consulte a [Etapa 2](#)). A maioria dos aplicativos de TFTP fornece uma rotina de configuração para auxiliar nestas tarefas de configuração. **Observação:** vários aplicativos TFTP ou RCP estão disponíveis em fornecedores de software independentes ou como shareware de fontes públicas na World Wide Web.

### Passo 2: Carregue a imagem de Cisco IOS Software

Baixe a imagem do Cisco IOS Software em sua estação de trabalho ou PC na [área Download Software](#).

Certifique-se de que a imagem do software Cisco IOS que você baixou suporte o hardware e os recursos necessários. Você pode verificar o suporte a hardware e recursos usando a [ferramenta Cisco Software Advisor](#) (somente clientes [registrados](#)). Você também deve verificar os requisitos de memória da RAM dinâmica (DRAM) e da Flash para garantir que o roteador tenha memória DRAM e Flash suficientes para carregar a versão selecionada do software Cisco IOS. Para obter mais conselhos sobre como escolher a versão correta do software Cisco IOS para o roteador, consulte [Como escolher uma versão do software Cisco IOS](#).

## Executar da instalação do Flash

Conclua estes passos para executar a partir da instalação flash:

**Observação:** para aplicativos RCP, substitua o RCP por cada ocorrência de TFTP. Por exemplo, utilize o comando `copy rcp flash` em vez do comando `copy tftp flash`.

1. Estabeleça uma sessão de console com o roteador. Mesmo que seja possível se conectar ao roteador através de uma sessão telnet, é altamente recomendável estar diretamente conectado ao roteador através da porta de console. O motivo é que, se algo der errado durante a atualização, talvez seja necessário estar fisicamente localizado próximo ao roteador para desligá-lo. Além disso, você perderá a conexão telnet enquanto o roteador estiver sendo reinicializado durante o procedimento de atualização. Um [cabo enrolado](#) (geralmente um cabo preto plano) é usado para conectar a porta de console do roteador a uma das portas COM do PC.
2. Quando o PC estiver conectado à porta de console do roteador, você precisará abrir o Hyperterminal no PC e usar estas configurações:

```
Speed 9600 bits per second
```

```
8 databits
```

```
0 parity bits
```

```
1 stop bit
```

```
No Flow Control
```

**Observação:** se você receber algum caractere de lixo na sessão do hyperterminal, isso significa que você não definiu as propriedades do hiperterminal corretamente ou o registro de configuração do roteador está definido para um valor fora do padrão para o qual a velocidade de conexão do console é superior a 9600 bps. Verifique o valor do registro de configuração usando o comando **show version** (mostrado na última linha) e verifique se ele está definido como 0x2102 ou 0x102. É necessário recarregar o roteador para levar essa alteração em consideração. Quando tiver certeza de que a velocidade do console está definida como 9600 bps no lado do roteador, você deve verificar se as propriedades do hiperterminal estão definidas conforme indicado acima. Para obter mais informações sobre como definir as propriedades do hiperterminal, consulte [Aplicando as Configurações Corretas do Emulador de Terminal para Conexões de Console](#). **Problemas de**

**inicialização**—Depois de estar conectado à porta de console do roteador, você pode observar que o roteador está no modo ROMmon ou Boot. Estes dois modos são utilizados para procedimentos de recuperação e/ou diagnóstico. Se você não vir o prompt normal do roteador, use essas recomendações para continuar com a instalação do procedimento de atualização. O roteador inicializa no modo rommon e esta mensagem aparece quando você emite o **dir flash:** comando:

```
rommon 1 > dir flash:
device does not contain a valid magic number
dir: cannot open device "flash:"
rommon 2 >
```

Quando essa mensagem de erro é exibida, significa que o Flash está vazio ou o sistema de arquivos está corrompido. Consulte [Procedimento de download do console Xmodem usando ROMmon](#) para obter informações sobre como solucionar esse problema. O roteador é inicializado no modo de inicialização, com estas mensagens no console:

```
router(boot)>
device does not contain a valid magic number
boot: cannot open "flash:"
```

```
boot: cannot determine first file name on device "flash:"
```

Quando você recebe essas mensagens de erro na saída do console, isso significa que o Flash está vazio ou o sistema de arquivos está corrompido. Copie uma imagem válida no Flash, preenchendo os procedimentos fornecidos neste documento.

- Configure o roteador ou o servidor de acesso para inicializar no modo Rxboot. Nessas plataformas, a imagem do software Cisco IOS é executada diretamente a partir da memória Flash. Portanto, você não pode copiar a imagem do software Cisco IOS do servidor TFTP para a Flash se estiver no modo EXEC privilegiado do usuário (**router#**). A partir dessa saída, você pode ver que a memória Flash é lida somente no modo EXEC privilegiado pelo usuário.

```
Router#show flash:
```

```
PCMCIA flash directory:
File Length Name/status
  1 9615124 c1600-sy-1.122-7b.bin
[9615188 bytes used, 7162024 available, 16777212 total]
16384K bytes of processor board PCMCIA flash (Read ONLY)
```

```
Router#
```

Você precisa alterar o valor do registro de configuração para configurar o roteador ou o servidor de acesso para inicializar no modo Rxboot. Verifique o valor atual do registro de configuração. Você pode vê-lo na última linha da saída do comando **show version**. Geralmente é definido como 0x2102 ou 0x102. Você precisará desse valor para uma etapa posterior. Altere o registro de configuração para o valor **0x2101**. Isso preparará o roteador para ser inicializado no modo RXboot:

```
Router>enable
```

```
Password: ! --- Enter the password here. Router# Router#configure terminal
```

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

```
Router(config)#config-register 0x2101
```

```
Router(config)#^Z
```

```
Router#
```

```
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
!--- It is not necessary to save the configuration here, as the !--- configuration register has already been changed in NVRAM. Router#reload
```

**Observação:** se você estiver conectado via Telnet, a sessão será perdida após o recarregamento. Aguarde alguns minutos e tente novamente. É altamente recomendável que você não execute remotamente uma atualização do software Cisco IOS, pois a maioria dos procedimentos de recuperação de desastres exige que você esteja fisicamente localizado onde o roteador está instalado.

- Restaure o valor do registro de configuração anterior para a próxima recarga. **Observação:** não salve a configuração enquanto o roteador estiver no modo de inicialização. Evite usar os comandos **save** (**write memory** ou **copy running-config startup-config**) e responda **no** a qualquer prompt que sugira que você salve sua configuração atual. Se você salvar a configuração enquanto o roteador estiver nesse modo, a configuração poderá ser parcial ou completamente apagada. Nos comandos a seguir, substitua \*\*\*\* pelo valor do registro de configuração anotado na etapa anterior:

```
Router (boot) >
```

```
Router (boot) >enable
```

```
Password:
```

```
Router (boot) #configure terminal
```

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

```
Router (boot) (config) #config-register 0x****
```

```
Router (boot) (config) #^Z
```

Router (boot) #

**Observação:** se você não se lembrar do valor do registro de configuração definido anteriormente, poderá usar 0x2102 nesta etapa.

5. Verifique se o servidor de TFTP possui conectividade de IP com o roteador. O servidor de TFTP deve ter uma conexão de rede para o roteador e deve ser capaz de realizar ping no IP Address do roteador-alvo para uma atualização de software de TFTP. Para conseguir isso, a interface do roteador e o servidor TFTP devem ter um endereço IP na mesma faixa ou um gateway padrão configurado
6. Copie a imagem do novo software Cisco IOS Software do servidor TFTP para o roteador ou servidor de acesso. Agora que você tem conectividade IP e pode fazer ping entre o computador que atua como um servidor TFTP e os roteadores, você pode copiar a imagem do Cisco IOS Software na Flash. **Observação:** antes de copiar, certifique-se de ter iniciado o software do servidor TFTP no PC e de ter o nome de arquivo mencionado no diretório raiz do servidor TFTP. A Cisco recomenda que você mantenha um backup da configuração do roteador ou do servidor de acesso antes de atualizar. A própria atualização não afeta a configuração (que é armazenada em NVRAM [RAM não-volátil]). No entanto, isso pode acontecer se as etapas certas não forem seguidas corretamente. Para aplicativos RCP, substitua o RCP por todas as ocorrências de TFTP. Por exemplo, utilize o comando `copy rcp flash` em vez do comando `copy tftp flash`.

Router (boot) # **copy tftp flash**

7. Especifique o endereço IP do servidor de TFTP. Quando solicitado, digite o endereço IP do servidor TFTP, como neste exemplo:

Address or name of remote host [255.255.255.255]? **172.17.247.195**

8. Especifique o nome de arquivo da imagem do novo Cisco IOS Software. Quando solicitado, digite o nome do arquivo de imagem do software Cisco IOS a ser instalado, como neste exemplo:

Source file name? **c1600-y-1.122-7b.bin**

**Observação:** o nome do arquivo diferencia maiúsculas de minúsculas, portanto, verifique se ele foi inserido corretamente.

9. Especifique o nome do arquivo de imagem de destino. Esse é o nome que a nova imagem de software terá quando for carregada no roteador. A imagem pode receber qualquer nome, mas a prática comum é digitar o mesmo nome de arquivo da imagem.

Destination file name [c1600-y-1.122-18.P]? **c1600-y-1.122-7b.bin**

10. Apague o dispositivo Flash antes de responder sim ou não. Quando você vê este prompt:

Erase flash device before writing? [confirm] **yes/no**

Digite **yes** para apagar a imagem de software existente residente na memória Flash do roteador antes de copiar a nova. Digite **no** para manter a imagem de software existente. Verifique se você tem memória suficiente para manter ambos. O processo de cópia leva vários minutos. O tempo difere de rede para rede. Durante o processo de cópia, as mensagens são exibidas para indicar quais arquivos foram acessados. Um ponto de exclamação (!) indica que o processo de cópia está ocorrendo. Cada ponto de exclamação (!) indica que dez pacotes foram transferidos com êxito. Uma análise da soma de verificação da imagem ocorre depois que a imagem é gravada na memória Flash. O roteador ou servidor de acesso precisa ser recarregado com a nova imagem quando a

atualização do software estiver concluída.

11. Antes de recarregar, verifique a instalação da imagem. Verifique se a imagem está instalada corretamente na memória Flash e se os comandos boot system apontam para o arquivo correto a ser carregado. Para recarregar, insira:

```
Router(boot)#reload
*Mar 1 00:30:49.972: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
System configuration has been modified. Save? [yes/no]: NO
Proceed with reload? [confirm] YES
```

12. Verifique se o roteador é executado com a imagem correta. Após o término da reinicialização, o roteador deve executar a imagem de Software Cisco IOS desejada. Execute o comando [show version](#) para verificar a atualização.

## Saída de exemplo - Cisco 1600 Series Router - Executar a partir da instalação de flash

```
Router >enable
Password:
Router#show version
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) 1600 Software (C1600-NY-L), Version 12.0(9), RELEASE SOFTWARE (fc1)
Copyright (c) 1986-2002 by cisco Systems, Inc.
Compiled Tue 05-Mar-02 01:14 by pwade
Image text-base: 0x08039850, data-base: 0x02005000

ROM: System Bootstrap, Version 11.1(10)AA, EARLY DEPLOYMENT RELEASE
SOFTWARE (fc1)
ROM: 1600 Software (C1600-BOOT-R), Version 11.1(10)AA, EARLY DEPLOYMENT
RELEASE SOFTWARE (fc1)

Router uptime is 7 minutes
System returned to ROM by reload
System image file is "flash:c1600-ny-l.120-9.bin"

cisco 1602 (68360) processor (revision C) with 7680K/2560K bytes of memory.
Processor board ID 14236252, with hardware revision 00000000
Bridging software.
X.25 software, Version 3.0.0.
1 Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)
1 Serial network interface(s)
On-board Switched 56K Line Interface.
System/IO memory with parity disabled
2048K bytes of DRAM onboard 8192K bytes of DRAM on SIMM
System running from FLASH
7K bytes of non-volatile configuration memory.
12288K bytes of processor board PCMCIA flash (Read ONLY)
```

### **Configuration register is 0x2102**

```
!-- This is the original value of the configuration register. Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#config-register 0x2101
Router(config)#^Z
Router#
*Mar 1 00:03:32.656: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Router#reload
Proceed with reload? [confirm]
```

\*Mar 1 00:02:00: %SYS-5-RELOAD: Reload requested

System Bootstrap, Version 11.1(10)AA, EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc1)  
Copyright (c) 1997 by cisco Systems, Inc.  
C1600 processor with 10240 Kbytes of main memory

#### Restricted Rights Legend

Use, duplication, or disclosure by the Government is subject to restrictions as set forth in subparagraph (c) of the Commercial Computer Software - Restricted Rights clause at FAR sec. 52.227-19 and subparagraph (c) (1) (ii) of the Rights in Technical Data and Computer Software clause at DFARS sec. 252.227-7013.

cisco Systems, Inc.  
170 West Tasman Drive  
San Jose, California 95134-1706

Cisco Internetwork Operating System Software  
IOS (tm) 1600 Software (C1600-BOOT-R), Version 11.1(10)AA, EARLY DEPLOYMENT  
RELEASE SOFTWARE (fc1)  
Copyright (c) 1986-1997 by cisco Systems, Inc.  
Compiled Tue 18-Mar-97 14:01 by ccai  
Image text-base: 0x04018060, data-base: 0x02005000

cisco 1602 (68360) processor (revision C) with 9728K/512K bytes of memory.  
Processor board ID 14236252  
X.25 software, Version 2.0, NET2, BFE and GOSIP compliant.  
1 Ethernet/IEEE 802.3 interface.  
1 Serial network interface.  
On-board Switched 56K Line Interface.  
System/IO memory with parity disabled  
8K bytes of non-volatile configuration memory.  
12288K bytes of processor board PCMCIA flash (Read/Write)

Press RETURN to get started!

00:00:14: %LINK-3-UPDOWN: Interface Ethernet0, changed state to up

```
Router(boot)>enable
Password:
Router(boot)#
Router(boot)#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(boot)(config)#config-register 0x2102
Router(boot)(config)#^Z
Router(boot)#
Router(boot)#ping 172.17.247.195
```

Type escape sequence to abort.  
Sending 5, 100-byte ICMP Echoes to 172.17.247.195, timeout is 2 seconds:  
!!!!  
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/200/1000 ms

```
Router(boot)#copy tftp flash
```

```
PCMCIA flash directory:
File Length Name/status
 1 5235300 /c1600-ny-1.120-9
[5235364 bytes used, 7347548 available, 12582912 total]
Address or name of remote host [255.255.255.255]? 172.17.247.195
```





X.25 software, Version 3.0.0.  
1 Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)  
1 Serial network interface(s)  
On-board Switched 56K Line Interface.  
System/IO memory with parity disabled  
2048K bytes of DRAM onboard 8192K bytes of DRAM on SIMM  
System running from FLASH  
7K bytes of non-volatile configuration memory.  
12288K bytes of processor board PCMCIA flash (Read ONLY)

Press RETURN to get started!

Execute o comando **show version** para verificar se a imagem correta do software Cisco IOS está carregada e se o registro de configuração é 0x2102.

```
Router >enable
Router# show version
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) 1600 Software (C1600-Y-L), Version 12.2(7b), RELEASE SOFTWARE
(fc1)
Copyright (c) 1986-2002 by cisco Systems, Inc.
Compiled Tue 05-Mar-02 01:14 by pwade
Image text-base: 0x08039850, data-base: 0x02005000

ROM: System Bootstrap, Version 11.1(10)AA, EARLY DEPLOYMENT RELEASE
SOFTWARE (fc1)
ROM: 1600 Software (C1600-BOOT-R), Version 11.1(10)AA, EARLY DEPLOYMENT
RELEASE SOFTWARE (fc1)

Router uptime is 7 minutes
System returned to ROM by reload
System image file is "flash:c1600-y-l.122-7b.bin"
```

```
cisco 1602 (68360) processor (revision C) with 7680K/2560K bytes of memory.
Processor board ID 14236252, with hardware revision 00000000
Bridging software.
X.25 software, Version 3.0.0.
1 Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)
1 Serial network interface(s)
On-board Switched 56K Line Interface.
System/IO memory with parity disabled
2048K bytes of DRAM onboard 8192K bytes of DRAM on SIMM
System running from FLASH
7K bytes of non-volatile configuration memory.
12288K bytes of processor board PCMCIA flash (Read ONLY)
```

**Configuration register is 0x2102**

## [Informações Relacionadas](#)

- [Nota de campo: O Cliente TFTP do Cisco IOS não pode transferir arquivos maiores que 16MB](#)
- [Versões do Cisco IOS Software](#)
- [Página de suporte dos roteadores](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)