

Instalación de software y procedimiento de actualización para 1600, 2000, 2500, 3000, AS5100 y AS5200

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Copia de seguridad de la configuración del router o del servidor de acceso](#)

[Paso 1: Instalar un servidor TFTP](#)

[Paso 2: Descargar la imagen del software del IOS de Cisco](#)

[Ejecutar desde instalación de Flash](#)

[Salida de muestra - Router Cisco Serie 1600 - Ejecutar desde instalación de Flash](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Este documento explica cómo instalar el software Cisco IOS® en routers Cisco "Ejecutar desde Flash" utilizando un servidor TFTP (Trivial File Transfer Protocol) o una aplicación de servidor Remote Copy Protocol (RCP). El ejemplo proporcionado se basa en el Cisco 1600 Series Router, pero esto se aplica a todas las plataformas mencionadas en la sección Componentes usados.

Nota: La información de este documento se basa en Cisco IOS Software Release 12.1 y posteriores.

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

No hay requisitos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware.

- Cisco 1600 Series Routers
- Cisco 2000 Series Routers

- Cisco 2500 Series Routers
- Cisco 3000 Series Routers
- Servidores de acceso de la serie AS5100 de Cisco
- Servidores de acceso de la serie AS5200 de Cisco

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.

Convenciones

Consulte [Convenciones de Consejos Técnicos Cisco para obtener más información sobre las convenciones del documento.](#)

Copia de seguridad de la configuración del router o del servidor de acceso

Cisco recomienda que mantenga una [copia de seguridad de la configuración del router/servidor de acceso](#) antes de actualizar la imagen del software Cisco IOS.

Paso 1: Instalar un servidor TFTP

Se debe instalar un servidor TFTP o una aplicación de servidor RCP en una estación de trabajo o PC preparada para TCP/IP. Una vez instalada la aplicación, se debe realizar un nivel mínimo de configuración realizando estos pasos:

1. Configure la aplicación TFTP para operar como servidor TFTP en lugar de cliente TFTP.
2. Especificar el directorio de archivos de salida. Este es el directorio en el que se almacenan las imágenes de Cisco IOS Software (consulte el [Paso 2](#)). La mayoría de las aplicaciones TFTP incluyen una rutina de configuración de utilidad en estas tareas de configuración. **Nota:** Hay varias aplicaciones TFTP o RCP disponibles de proveedores de software independientes o como shareware de fuentes públicas en la World Wide Web.

Paso 2: Descargar la imagen del software del IOS de Cisco

Descargue la imagen de Cisco IOS Software en su estación de trabajo o PC desde el [área Descargar Software](#).

Asegúrese de que la imagen de software del IOS de Cisco que descargó soporte tanto su hardware como las funciones requeridas. Puede verificar el soporte de hardware y funciones usando la [herramienta Software Advisor de Cisco](#) ([sólo](#) clientes registrados) . También debe comprobar los requisitos de memoria tanto para la RAM dinámica (DRAM) como para la memoria flash para asegurarse de que el router tenga suficiente memoria DRAM y Flash para cargar la versión de software del IOS de Cisco seleccionada. Para obtener más consejos sobre cómo elegir la versión de software del IOS de Cisco adecuada para su router, consulte [Cómo elegir una versión de software del IOS de Cisco](#).

Ejecutar desde instalación de Flash

Complete estos pasos para ejecutarse desde la instalación flash:

Nota: Para las aplicaciones RCP, sustituya RCP por cada aparición de TFTP. Por ejemplo, utilice el comando `copy rcp flash` en lugar del comando `copy tftp flash`.

1. Establezca una sesión de consola con el router. Incluso si es posible conectarse al router a través de una sesión telnet, se recomienda fuertemente estar conectado directamente al router a través del puerto de la consola. La razón es que si algo sale mal durante la actualización, podría ser necesario ubicarse físicamente junto al router para apagarlo. Además, perderá la conexión telnet mientras el router se reinicia durante el procedimiento de actualización. Se utiliza un [cable enrollado](#) (normalmente un cable negro plano) para conectar el puerto de consola del router a uno de los puertos COM del PC.
2. Una vez que el PC está conectado al puerto de consola del router, debe abrir Hyperterminal en el PC y utilizar estos parámetros:

```
Speed 9600 bits per second
```

```
8 databits
```

```
0 parity bits
```

```
1 stop bit
```

```
No Flow Control
```

Nota: Si recibe algún carácter no utilizado en la sesión de hyperterminal, esto significa que no ha establecido correctamente las propiedades de hyperterminal o que el registro de configuración del router está establecido en un valor no estándar para el cual la velocidad de conexión de la consola es superior a 9600 bps. Verifique el valor del registro de configuración usando el comando **show version** (mostrado en la última línea) y asegúrese de que esté configurado en 0x2102 o 0x102. Es necesario volver a cargar el router para tener en cuenta este cambio. Una vez que esté seguro de que la velocidad de la consola está configurada en 9600 bps en el lado del router, debe verificar que las propiedades de hyperterminal estén configuradas como se indicó anteriormente. Para obtener más información sobre la configuración de las propiedades HyperTerminal, consulte [Aplicación de la Configuración Correcta del Emulador de Terminal para Conexiones de Consola](#). **Problemas de inicialización:** una vez que se ha conectado al puerto de la consola del router, es posible que observe que el router está en modo ROMmon o Boot. Estos dos modos se utilizan para procedimientos de recuperación y/o diagnóstico. Si no ve el mensaje habitual del router, utilice estas recomendaciones para continuar con la instalación del procedimiento de actualización. El router se inicia en el modo rommon, y este mensaje aparece cuando ejecuta el comando **dir flash:** comando:

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

Cuando ve este mensaje de error, significa que la memoria flash está vacía o que el sistema de archivos está dañado. Consulte [Procedimiento de descarga de consola Xmodem mediante ROMmon](#) para obtener información sobre cómo resolver este problema. El router se inicia en modo de inicio, con estos mensajes en la consola:

```
router(boot)>
device does not contain a valid magic number
boot: cannot open "flash:"
boot: cannot determine first file name on device "flash:"
```

Cuando recibe estos mensajes de error en la salida de la consola, significa que la memoria flash está vacía o que el sistema de archivos está dañado. Copie una imagen válida en la memoria Flash completando los procedimientos proporcionados en este documento.

3. Configure el router o el servidor de acceso para arrancar en el modo Rxboot. En estas plataformas, la imagen de software del IOS de Cisco realmente se ejecuta directamente desde la memoria Flash. Por lo tanto, no puede copiar la imagen del software del IOS de Cisco del servidor TFTP a la memoria Flash si está en el modo EXEC privilegiado por el usuario (**router#**). A partir de este resultado, puede ver que la memoria Flash es de sólo lectura en el modo EXEC privilegiado por el usuario.

```
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#
```

Debe cambiar el valor del registro de la configuración para configurar el router o el servidor de acceso para iniciar en el modo Rxboot. Verifique el valor actual del registro de configuración. Puede verlo en la última línea del resultado del comando **show version**. Normalmente se establece en 0x2102 o 0x102. Necesitará este valor para un paso posterior. Cambie el registro de configuración al valor **0x2101**. Esto preparará el router para arrancar en el 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
```

Nota: Si está conectado a través de Telnet, la sesión se pierde después de la recarga. Espere unos minutos e inténtelo de nuevo. Se recomienda encarecidamente que no realice una actualización remota del software del IOS de Cisco, ya que la mayoría de los procedimientos de recuperación ante desastres requieren que se encuentre físicamente donde está instalado el router.

4. Restaure el valor del registro de configuración anterior para la próxima recarga. **Nota:** No guarde la configuración mientras el router está en modo de inicio. Evite el uso de los comandos **save (write memory o copy running-config startup-config)**, y conteste **no** a cualquier mensaje que sugiera guardar su configuración actual. Si guarda la configuración mientras el router está en este modo, la configuración se puede borrar parcial o completamente. En los siguientes comandos, reemplace el **** por el valor del registro de configuración que anotó en el paso 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) #
```

Nota: Si no recuerda el valor del registro de configuración que se configuró anteriormente, puede utilizar 0x2102 en este paso.

5. Verifique que el Servidor TFTP tenga Conectividad IP al Router. El servidor TFTP debe tener una conexión de red a un router y debe ser capaz de ejecutar el comando ping en la dirección IP del router destinado a una actualización del software TFTP. Para lograr esto, la interfaz del router y el servidor TFTP deben tener una dirección IP en el mismo rango, o un gateway predeterminado.
6. Copie la nueva imagen del software Cisco IOS Software del servidor TFTP al router o al servidor de acceso. Ahora que tiene conectividad IP y puede hacer ping entre el equipo que actúa como servidor TFTP y los routers, puede copiar la imagen del software Cisco IOS en la memoria Flash. **Nota:** Antes de copiar, asegúrese de haber iniciado el software del servidor TFTP en su PC y de que tenga el nombre de archivo mencionado en el directorio raíz del servidor TFTP. Cisco recomienda mantener una copia de seguridad de la configuración del router o del servidor de acceso antes de realizar la actualización. La actualización en sí no afecta la configuración (que se almacena en memoria RAM no volátil o NVRAM). Sin embargo, esto podría ocurrir si los pasos correctos no se siguen correctamente. Para las aplicaciones RCP, cada vez que aparece TFTP reemplácelo por RCP. Por ejemplo, utilice el comando `copy rcp flash` en lugar del comando `copy tftp flash`.

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

7. Especifique la dirección IP del servidor TFTP. Cuando aparezca el mensaje, ingrese la dirección IP del servidor TFTP como en el siguiente ejemplo:

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

8. Especifique el nombre de archivo de la nueva imagen de software de Cisco IOS. Cuando se le solicite, ingrese el nombre de archivo de la imagen del software IOS de Cisco que se instalará, como en el siguiente ejemplo:

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

Nota: El nombre de archivo distingue entre mayúsculas y minúsculas, así que asegúrese de que se ha introducido correctamente.

9. Indique el nombre del archivo de la imagen de destino. Este es el nombre que tendrá la nueva imagen del software cuando se haya cargado en el router. A la imagen se le puede asignar cualquier nombre, pero suele escribirse el mismo nombre de archivo que posee la imagen.

```
Destination file name [c1600-y-1.112-18.P]? c1600-y-1.122-7b.bin
```

10. Borre el dispositivo Flash antes de responder sí o no. Cuando vea este mensaje:

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

Ingrese **yes** para borrar la imagen de software existente que reside en la memoria Flash del router antes de copiar la nueva. Ingrese **no** para mantener la imagen de software existente. Compruebe que dispone de suficiente memoria para mantener ambos. El proceso de copia dura varios minutos. El tiempo varía de red a red. Durante el proceso de copia, se muestran mensajes para indicar a qué archivos se ha accedido. Un signo de exclamación (!) indica que el proceso de copia se está llevando a cabo. Cada signo de exclamación (!) indica que se han transferido correctamente diez paquetes. Se realiza una verificación de suma de comprobación de la imagen una vez que la imagen se escribe en la memoria flash. El router o el servidor de acceso deben recargarse con la nueva imagen cuando se

complete la actualización del software.

11. Antes de recargar, verifique la instalación de la imagen. Verifique que la imagen esté instalada correctamente en la memoria Flash y que los comandos del sistema de arranque apunten al archivo adecuado para cargar. Para recargar, ingrese:

```
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 que el router se ejecute con la imagen correspondiente. Una vez completada la recarga, el router debe ejecutar la imagen del software Cisco IOS deseada. Ejecute el comando [show version](#) para verificar la actualización.

Salida de muestra - Router Cisco Serie 1600 - Ejecutar desde instalación 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!

Ejecute el comando **show version** para verificar que la imagen correcta del software del IOS de Cisco esté cargada y que el registro de configuración sea 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

[Información Relacionada](#)

- [Aviso de problemas El cliente del TFTP del IOS de Cisco no puede transferir archivos de más de 16MB](#)
- [Versiones de software del IOS de Cisco](#)
- [Página de soporte de routers](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)