

Procedimientos de actualización de software de routers de acceso

Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Antecedentes](#)

[Instalar un servidor TFTP](#)

[Establecer una sesión de consola con el router](#)

[Problemas de arranque del router](#)

[‘Instalación de software y procedimientos de actualización’](#)

[Paso 1: ‘Seleccione una imagen de software del IOS de Cisco’](#)

[Paso 2: Descargar la imagen del software Cisco IOS en el servidor TFTP](#)

[Paso 3: Identificar el sistema de archivos para copiar la imagen](#)

[Paso 4: Prepararse para la actualización](#)

[Paso 5: Verifique que el servidor TFTP tenga Conectividad IP al router](#)

[Paso 6: Copiar la imagen de IOS en el router](#)

[Paso 7: Verificar la imagen de Cisco IOS en el sistema de archivos](#)

[Paso 8: Verificar el registro de configuración](#)

[Paso 9: Verificar la variable de arranque](#)

[Paso 10: Guardar la configuración y volver a cargar el router](#)

[Paso 11: Verificar la actualización de Cisco IOS](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

En este documento, se explica cómo realizar la actualización de una imagen del software Cisco IOS² en las plataformas de router de acceso de Cisco. Los ejemplos facilitados de los routers serie 2600 y 3600 también se aplican a la lista de plataformas de routers mencionada. Los nombres de archivo de Cisco IOS Software pueden variar, según la versión de Cisco IOS Software, el conjunto de funciones y la plataforma.

En este documento, se abordan los siguientes routers:

- Cisco 1000 Series Router
- Cisco 1400 Series Router
- Routers Cisco de la serie 1600-R
- Routers de la serie 1700 de Cisco

- Cisco 2600 Series Router
- Cisco 2800 Series Router
- Cisco 3600 Series Router
- [Cisco 3700 Series Routers](#)
- Cisco 3800 Series Router
- [Cisco 4000 Series Routers](#)
- Routers de la serie 4700 de Cisco
- Routers Cisco de la serie AS5300
- Routers Cisco de la serie MC3810

Nota: Debe ser un usuario registrado y haber iniciado sesión en el sitio web Cisco.com para poder usar las herramientas de solución de problemas que se describen en este documento. Para registrarse en el sitio web Cisco.com, visite la página de [registro en Cisco.com](#).

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

No hay requisitos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

La información en este documento se basa en el Cisco IOS Software Release 12.0 o Posterior.

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener cualquier comando.

[Convenciones](#)

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

[Antecedentes](#)

Hay varios protocolos disponibles para copiar la imagen de Cisco IOS en los routers de Cisco. El protocolo más utilizado es TFTP. Otros protocolos pueden ser ftp, http, https, scp y rcp. De ser necesario, puede copiar una imagen de un dispositivo a otro. Para obtener más información, consulte la sección *Cómo copiar de un router a otro* del documento [Cómo copiar una imagen del sistema de un dispositivo a otro](#).

En esta sección, se describe cómo instalar un servidor TFTP, cómo establecer una sesión de consola con el router y cuáles son los problemas de arranque del router.

[Instalar un servidor TFTP](#)

Se debe instalar una aplicación de servidor de protocolo trivial de transferencia de archivos (TFTP) en una PC o estación de trabajo preparada para TCP/IP. Después de instalar la

aplicación, debe realizar un nivel mínimo de configuración.

1. Descargar un servidor TFTP. Consulte [Selección del servidor TFTP y uso](#) para obtener más información.
2. Configure la aplicación TFTP para que funcione como un servidor TFTP en lugar de un cliente TFTP.
3. Especificar el directorio de archivos de salida. Este es el directorio en el que se almacenan las imágenes de software Cisco IOS. La mayoría de las aplicaciones TFTP proporcionan una rutina de configuración a modo de ayuda con estas tareas de configuración.

[Establecer una sesión de consola con el router](#)

Incluso si es posible conectarse al router a través de una sesión Telnet, Cisco recomienda que se conecte directamente al router a través del puerto de la consola, ya que, si ocurre un error durante la actualización, es posible que deba estar presente físicamente junto al router para apagarlo y volverlo a prender. Además, la conexión Telnet se pierde mientras se reinicia el router durante el procedimiento de actualización.

Un cable enrollado, normalmente un cable negro plano, conecta el puerto de consola del router a uno de los puertos COM de la PC.

Cuando la PC está conectada al puerto de la consola del router, abra HyperTerminal en la PC y use estas opciones de configuración:

```
Speed 9600 bits per second
```

```
8 databits
```

```
0 parity bits
```

```
1 stop bit
```

```
No Flow Control
```

Si aparecen caracteres ilegibles en la sesión de HyperTerminal, es posible que no haya establecido las propiedades de HyperTerminal correctamente o que el ajuste config-register del router esté configurado con un valor no estándar para el cual la velocidad de conexión de la consola es mayor que 9600 bps. Para verificar el valor del ajuste config-register, emita el comando **show version**. El valor de config-register aparece en la última línea del resultado. Verifique que este valor esté establecido en 0x2102 o 0x102.

Nota: Para que un cambio en el registro de configuración surta efecto, se debe volver a cargar el router.

Si está seguro de que la velocidad de la consola está establecida en 9600 bps en el lado del router, debe revisar las propiedades de HyperTerminal. Consulte [Aplicación de la configuración de emulación de terminales correcta para las conexiones de la consola](#) a fin de obtener más información sobre cómo configurar las propiedades de HyperTerminal.

[Problemas de arranque del router](#)

Cuando usted está conectado con el puerto de la consola del router, usted puede ser que note que el router está en el modo de ROMmon o del cargador del programa inicial. Estos dos modos

se utilizan para los procedimientos de recuperación y diagnóstico. Si no ve el aviso del router habitual, debe seguir estas recomendaciones para continuar con el procedimiento de actualización:

- El router arranca en modo ROMmon, y este mensaje aparece cuando emite **dir flash:** comando:

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

Este mensaje de error aparece cuando la memoria flash está vacía o el sistema de archivos está dañado. Consulte [Procedimiento de descarga de la consola Xmodem mediante ROMmon](#) para obtener más información. **Nota:** Quizás también deba consultar los procedimientos de error en el arranque específicos para su plataforma. Seleccione su plataforma del [Selector de soporte de productos](#) para encontrar estos procedimientos. Lea la sección de solución de problemas de cada documento.

- El router arranca en el modo de arranque y aparecen estos mensajes en la consola:

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

Estos mensajes de error se muestran en el resultado de la consola cuando la memoria flash está vacía o cuando el sistema de archivos está dañado. Copie una imagen válida en la memoria flash, tal como se describe en los procedimientos detallados en este documento. **Nota:** Quizás también deba consultar los procedimientos de error en el arranque específicos para su plataforma. Seleccione su plataforma del [Selector de soporte de productos](#) para encontrar estos procedimientos. Lea la sección de solución de problemas de cada documento.

[‘Instalación de software y procedimientos de actualización’](#)

Esta sección cubre estos temas:

- [Paso 1: ‘Seleccione una imagen de software del IOS de Cisco’](#)
- [Paso 2: Descargar la imagen del software Cisco IOS en el servidor TFTP](#)
- [Paso 3: Identificar el sistema de archivos del router para copiar la imagen](#)
- [Paso 4: Prepararse para la actualización](#)
- [Paso 5: Verifique que el servidor TFTP tenga Conectividad IP al router](#)
- [Paso 6: Copiar la imagen de IOS en el router](#)
- [Paso 7: Verificar la imagen de Cisco IOS en el sistema de archivos](#)
- [Paso 8: Verificar el registro de configuración](#)
- [Paso 9: Verificar la variable de arranque](#)
- [Paso 10: Guardar la configuración y volver a cargar el router](#)
- [Paso 11: Verificar la actualización de Cisco IOS](#)

[Paso 1: ‘Seleccione una imagen de software del IOS de Cisco’](#)

Es el primer paso que debe seguir en el procedimiento de actualización es seleccionar el conjunto de características y la versión del software Cisco IOS correctos. Este paso es muy importante. Los factores que figuran a continuación pueden influir en la decisión sobre el Cisco IOS que debe

seleccionar:

- **Requisito de memoria:** El router debe tener espacio en disco o memoria flash suficiente para almacenar el Cisco IOS. El router también debe tener memoria suficiente (DRAM) para ejecutar el Cisco IOS. Si no tiene memoria suficiente (DRAM), el router tendrá problemas de arranque cuando arranque a través del nuevo Cisco IOS.
- **Compatibilidad con interfaces y módulos:** Debe asegurarse de que el nuevo Cisco IOS admita todas las interfaces y los módulos en el router.
- **Compatibilidad con características de software:** Debe asegurarse de que el nuevo Cisco IOS admita las características que se utilizaban con el antiguo Cisco IOS.

Consulte [Cómo elegir una versión de software Cisco IOS](#) para obtener información sobre cómo seleccionar el conjunto de características y la versión de software correctos.

[Paso 2: Descargar la imagen del software Cisco IOS en el servidor TFTP](#)

Descargue la imagen del software Cisco IOS en su estación de trabajo o PC desde el [Área de descarga de software](#) (solo tienen acceso los clientes registrados).

[Paso 3: Identificar el sistema de archivos para copiar la imagen](#)

El tipo de sistema de archivos “flash” o “disco” se utiliza para almacenar la imagen de Cisco IOS. En el resultado que arroja el comando **show file system** se muestra una lista con los sistemas de archivos disponibles en el router. Los sistemas de archivos comunes de “disco/flash” admitidos en los routers Cisco tienen prefijos, tales como flash: , slot0: , slot1: , disk0: y disk1:. Deben tener espacio suficiente para almacenar la imagen de Cisco IOS. Puede utilizar los comandos **show file system** o **dir file_system** para saber cuál es el espacio disponible.

```
2600#show file system
```

```
File Systems:
```

Size(b)	Free(b)	Type	Flags	Prefixes
-	-	opaque	rw	archive:
-	-	opaque	rw	system:
29688	20571	nvr	rw	nvr
-	-	opaque	rw	null:
-	-	network	rw	tftp:
-	-	opaque	ro	xmodem:
-	-	opaque	ro	ymodem:
* 49807356	20152636	flash	rw	flash:
-	-	opaque	wo	syslog:

```
2800#show file system
```

```
File Systems:
```

Size(b)	Free(b)	Type	Flags	Prefixes
-	-	opaque	rw	archive:
-	-	opaque	rw	system:
-	-	opaque	rw	null:
-	-	network	rw	tftp:
-	-	opaque	ro	xmodem:
-	-	opaque	ro	ymodem:
* 64016384	15470592	disk	rw	flash:#

```

245752      239218      nvram      rw      nvram:
-           -           opaque     wo      syslog:

```

```
3600#show file system
```

```
File Systems:
```

```

      Size(b)      Free(b)      Type  Flags  Prefixes
      -           -           opaque  rw     archive:
      -           -           opaque  rw     system:
      129016      126071      nvram   rw     nvram:
      -           -           opaque  rw     null:
      -           -           network rw     tftp:
*  33030140      20511708      flash  rw     flash:
  16777212      16777212      flash  rw     slot0:
  16515068      8038516      flash  rw     slot1:
      -           -           opaque  rw     xmodem:
      -           -           opaque  rw     ymodem:

```

```
3700#show file system
```

```
File Systems:
```

```

      Size(b)      Free(b)      Type  Flags  Prefixes
      -           -           opaque  rw     archive:
      -           -           opaque  rw     system:
      57336      51389      nvram   rw     nvram:
      -           -           opaque  rw     null:
      -           -           network rw     tftp:
      -           -           opaque  ro     xmodem:
      -           -           opaque  ro     ymodem:
*  63881216      22765568      disk   rw     flash:#
  31932416      31932416      disk   rw     slot0:#
      -           -           opaque  wo     syslog:

```

[Paso 4: Prepararse para la actualización](#)

Tenga en cuenta los puntos detallados a continuación antes de actualizar el Cisco IOS:

- Si el router tiene memoria suficiente (flash, ranura o disco), puede almacenar el software Cisco IOS antiguo y el nuevo. Puede arrancar el router en modo ROMMON y arrancar el Cisco IOS antiguo en caso de que ocurra un error en el arranque con el Cisco IOS nuevo. Este método le ahorra tiempo si debe regresar el Cisco IOS a un estado anterior.
- Haga una copia de respaldo de la configuración del router, ya que algunas versiones de Cisco IOS introducen configuraciones predeterminadas. La configuración que se introduce por primera vez puede entrar en conflicto con la configuración existente. Compare la configuración del router después de actualizar el Cisco IOS con la configuración de la que se hizo una copia de seguridad antes de la actualización. Si hay diferencias en la configuración, debe asegurarse de que no afecten sus requisitos.

[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 esta conexión, la interfaz de router y el servidor TFTP deben tener una dirección IP en el mismo rango o un gateway predeterminado configurado.


```
Erase flash: before copying? [confirm]n
Loading c7200-a3js-mz.122-15.T16.bin from 172.22.1.84 (via GigabitEthernet0/1):
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
[OK - 19187152 bytes]

Verifying checksum... OK (0x15C1)
19187152 bytes copied in 482.920 secs (39732 bytes/sec)
```

Paso 7: Verificar la imagen de Cisco IOS en el sistema de archivos

Verifique la imagen en el sistema de archivos.

```
2600#dir flash:
Directory of flash:/

   1  -rw-   29654656          <no date>  c2600-adventerprisek9-mz.1
24-12.bin

49807356 bytes total (20152636 bytes free)
```

```
2600#verify flash:c2600-adventerprisek9-mz.124-12.bin
Verifying file integrity of flash:c2600-adventerprisek9-mz.124-12.bin.....
.....

.....Done!
Embedded Hash   MD5 : 1988B2EC9AFAF1EBD0631D4F6807C295
Computed Hash   MD5 : 1988B2EC9AFAF1EBD0631D4F6807C295
CCO Hash        MD5 : 141A677E6E172145245CCAC94674095A
```

```
Signature Verified
Verified flash:c2600-adventerprisek9-mz.124-12.bin
```

Consulte [Guía de mensajes del sistema](#) para obtener información sobre los diferentes mensajes de error de %SIGNATURE y las medidas necesarias que se deben adoptar.

Paso 8: Verificar el registro de configuración

Valor de config-register: utilice el comando **show version** para corroborar este valor. El valor se muestra en la última línea del resultado arrojado por el comando **show version**. Debe estar configurado en 0x2102.

```
2600#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
2600(config)#config-register 0x2102
2600(config)#^Z
```

Paso 9: Verificar la variable de arranque

Imagen de IOS en la memoria flash: si el primer archivo en la memoria flash no es la imagen del software Cisco IOS, sino un archivo de configuración o de otro tipo, debe configurar una **instrucción del sistema de arranque** para arrancar la imagen especificada. De lo contrario, el router intenta arrancar con el archivo de configuración o con el primer archivo en la memoria

flash, y esto no funciona. Si hay solo un archivo en la memoria flash y es la imagen del software Cisco IOS, no debe realizar este paso.

```
2600#show run | include boot
boot system flash:c2600-adventerprisek9-mz.123-21.bin

2600#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
2600(config)#no boot system
2600(config)#boot system flash:c2600-adventerprisek9-mz.124-12.bin
2600(config)#^Z
```

Imagen de IOS en slot1: primero, debe eliminarse la variable de arranque que apunta a la imagen de Cisco IOS antigua; a continuación, el router debe configurarse para que arranque a través de la nueva imagen de Cisco IOS.

```
3600# show run | include boot
boot system slot1:c3640-i-mz.120-22.bin

3600#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
3600(config)#no boot system
3600(config)#boot system slot1:c3640-i-mz.122-7b.bin
3600(config)#^Z
```

[Paso 10: Guardar la configuración y volver a cargar el router](#)

Guarde la configuración y vuelva a cargar el router.

```
2600# write memory
2610# reload
Proceed with reload? [confirm]
Jan 24 20:17:07.787: %SYS-5-RELOAD: Reload requested by console. Reload Reason:
Reload Command.
```

[Paso 11: Verificar la actualización de Cisco IOS](#)

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. Utilice el comando **show version** para verificar el software Cisco IOS.

```
2600#show version
00:22:25: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Cisco IOS Software, C2600 Software (C2600-ADVENTERPRISEK9-M), Version 12.4(12),
RELEASE SOFTWARE (fc1)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2006 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Fri 17-Nov-06 11:18 by prod_rel_team

ROM: System Bootstrap, Version 12.2(8r) [cmong 8r], RELEASE SOFTWARE (fc1)

2610 uptime is 22 minutes
System returned to ROM by reload
```

System image file is "flash:c2600-adventerprisek9-mz.124-12.bin"

Este es el resultado arrojado por el comando **show version** del router 3600 que tiene Cisco IOS en slot1:

```
3600#show version
```

```
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) 3600 Software (C3640-I-M), Version 12.2(7b), RELEASE SOFTWARE (fc1)
Copyright (c) 1986-2002 by cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 04-Mar-02 20:23 by pwade
Image text-base: 0x600089A8, data-base: 0x60A6A000

ROM: System Bootstrap, Version 11.1(19)AA, EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (f)

Router uptime is 2 minutes
System returned to ROM by reload
System image file is "slot1:c3640-i-mz.122-7b.bin"

cisco 3640 (R4700) processor (revision 0x00) with 59392K/6144K bytes of memory.

Processor board ID 10524422
R4700 CPU at 100Mhz, Implementation 33, Rev 1.0
Bridging software.
X.25 software, Version 3.0.0.
4 Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)
DRAM configuration is 64 bits wide with parity disabled.
125K bytes of non-volatile configuration memory.
4096K bytes of processor board System flash (Read/Write)
20480K bytes of processor board PCMCIA Slot0 flash (Read/Write)
20480K bytes of processor board PCMCIA Slot1 flash (Read/Write)

Configuration register is 0x2102
```

[Información Relacionada](#)

- [Área de descarga de software \(solo tienen acceso los clientes registrados\)](#)
- [Routers: soporte de productos](#)
- [Asesor de software \(solo tienen acceso los clientes registrados\)](#)
- [Cómo elegir una versión de software del Cisco IOS](#)
- [Matriz de compatibilidad de PCMCIA Flash y información del sistema de archivos](#)
- [Aviso de problemas El cliente del TFTP del IOS de Cisco no puede transferir archivos de más de 16MB](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)