

Procedure di installazione e aggiornamento del software

Sommario

[Introduzione](#)

[Operazioni preliminari](#)

[Convenzioni](#)

[Prerequisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Premesse](#)

[Procedura di installazione o aggiornamento del software](#)

[Procedura dettagliata](#)

[Informazioni correlate](#)

[Introduzione](#)

In questo documento viene descritta la procedura per aggiornare l'immagine software Cisco IOS® sui router high-end Cisco. Gli esempi forniti in questo documento si basano sul router 7500, ma la procedura è applicabile ad altri router. I nomi dei file del software Cisco IOS possono variare a seconda del tipo di prodotto utilizzato.

Nota: per utilizzare gli strumenti di risoluzione dei problemi descritti in questo documento, è necessario essere un utente [registrato](#) ed aver eseguito l'accesso.

[Operazioni preliminari](#)

[Convenzioni](#)

Per ulteriori informazioni sulle convenzioni usate, consultare il documento [Cisco sulle convenzioni nei suggerimenti tecnici](#).

[Prerequisiti](#)

Passaggio 1: Installare un server TFTP

Su una workstation o un PC compatibile con TCP/IP è necessario installare un server TFTP (Trivial File Transfer Protocol), un server RCP (Remote Copy Protocol) o un'applicazione FTP (File Transfer Protocol). Una volta installata l'applicazione, è necessario eseguire un livello minimo di configurazione seguendo i passaggi elencati di seguito.

1. Configurare l'applicazione TFTP in modo che funzioni come *server* TFTP anziché come

client TFTP.

2. Specificare la directory dei file in uscita. Si tratta della directory in cui sono archiviate le immagini del software Cisco IOS. La maggior parte delle applicazioni TFTP fornisce una routine di impostazione per assistere le aziende nelle attività di configurazione. **Nota:** diverse applicazioni TFTP o RCP sono disponibili presso fornitori di software indipendenti o come shareware da fonti pubbliche sul World Wide Web. **Nota:** la maggior parte [delle applicazioni TFTP non può trasferire file di dimensioni superiori a 16 MB](#). Se le dimensioni del software Cisco IOS installato sono superiori a 16 MB, utilizzare un server FTP o RCP.

Passaggio 2: Selezionare un'immagine software Cisco IOS

Verificare che l'immagine software Cisco IOS scaricata supporti sia l'hardware sia le funzionalità software richieste. Per trovare queste informazioni, usare Cisco [Software Advisor](#) (solo utenti [registrati](#)). Prima di scaricare la versione software selezionata, verificare che il router disponga di memoria RAM dinamica (DRAM) e memoria flash sufficienti per l'immagine software Cisco IOS. I requisiti minimi consigliati per le memorie DRAM e flash sono riportati nelle note di rilascio di ciascuna versione specifica del software Cisco IOS e nell'[area Download Software](#). Per ulteriori informazioni su come selezionare la versione software e il set di funzionalità corretti, vedere [Come scegliere una versione software Cisco IOS®](#).

Passaggio 3: Scarica l'immagine Cisco Software IOS

Scaricare l'immagine software Cisco IOS nella workstation o nel PC dall'area [Download Software](#).

[Componenti usati](#)

Per questo documento, è stato usato il software Cisco IOS versione 12.1 o successive.

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

[Premesse](#)

Sono indirizzati i seguenti router Cisco serie 1000.

- Cisco serie 7000 Router con RP e RSP7000
- Cisco serie 7100 Router
- Cisco serie 7200 Router
- Cisco serie 7300 Router
- Cisco serie 7400 Router
- Cisco serie 7500 Router
- Cisco serie 7600 Router
- Cisco serie 10000 Internet Router (ESR)
- Cisco serie 12000 Internet Router
- Cisco serie uBR71xx, uBR 72xx, uBR1000 Router

[Procedura di installazione o aggiornamento del software](#)

Procedura dettagliata

Passaggio 1: Stabilire una sessione console con il router

A tale scopo, è possibile utilizzare una connessione diretta alla console o una connessione Telnet virtuale. Una connessione console diretta è preferibile a una connessione Telnet perché la maggior parte delle procedure di ripristino di emergenza richiede la presenza fisica dell'utente e una connessione Telnet viene persa durante la fase di riavvio dell'installazione del software. La connessione della console viene effettuata con un [cavo arrotolato](#) (generalmente un cavo piatto nero) e connette la porta console del router alla porta COM del PC. Aprire Hyperterminal sul PC e utilizzare le seguenti impostazioni:

```
Speed 9600 bits per second
```

```
8 databits
```

```
0 parity bits
```

```
1 stop bit
```

```
No Flow Control
```

Nota: se si ottengono caratteri garbage nell'HyperTerminal, significa che le proprietà dell'HyperTerminal non sono state impostate correttamente oppure che il registro di configurazione del router è impostato su un valore non standard per cui la velocità della connessione alla console è superiore a 9600 bps. Controllare il valore del registro di configurazione utilizzando il comando **show version** (mostrato nell'ultima riga dell'output) e verificare che sia impostato su 0x2102 o 0x102. È necessario ricaricare il router per rendere effettiva una modifica del registro di configurazione. Dopo aver verificato che la velocità della console è impostata su 9600 bps sul lato router, controllare le proprietà HyperTerminal come indicato sopra.

Per ulteriori informazioni sull'impostazione delle proprietà HyperTerminal, vedere [Applicazione delle impostazioni corrette dell'emulatore di terminale per le connessioni della console](#).

Problemi di avvio

Una volta connessi alla porta della console del router, si potrebbe notare che il router è in modalità ROMmon o Boot. Se il router non riesce a caricare correttamente un'immagine software Cisco IOS, entra in una di queste due modalità che possono essere usate per le procedure di ripristino e/o diagnostica. Se non viene visualizzato il consueto prompt del router, seguire i suggerimenti riportati di seguito per continuare con la procedura di aggiornamento.

Il router viene avviato in modalità ROMmon o in modalità di avvio e sulla console viene visualizzato un messaggio simile a quello riportato di seguito:

```
device does not contain a valid magic number
boot: cannot open "slot0:"
boot: cannot determine first file name on device "slot0:"
```

Se si utilizza un disco ATA PCMCIA Flash, lo stesso problema potrebbe essere simile al seguente:

```
device does not contain a valid magic number
boot: cannot open "disk0:"
boot: cannot determine first file name on device "disk0:"
```

Se viene visualizzato uno dei messaggi di errore sopra riportati, significa che la scheda Flash è vuota, non formattata, non formattata per la piattaforma, che il file system è danneggiato o che la prima immagine sulla scheda Flash non è un'immagine software Cisco IOS avviabile.

Se il router è in modalità ROMmon, il prompt del router potrebbe avere questo aspetto:

```
rommon1>
```

Se il router è in modalità di avvio, il prompt del router potrebbe avere questo aspetto:

```
Router(boot)>
```

Per ulteriori informazioni sul ripristino da ROMmon, vedere [Procedura di ripristino da ROMmon per i router Cisco serie 7200, 7300, 7400, 7500, RSP7000, Catalyst 5500 RSM, uBR7100, uBR7200, uBR1000 e 12000](#).

Se il router è in modalità di avvio, è possibile procedere con le istruzioni di aggiornamento del software Cisco IOS riportate di seguito. Fare attenzione a non salvare la configurazione in modalità di avvio, in quanto l'immagine di avvio non contiene la funzionalità di routing completa.

Passaggio 2: Verificare che il server TFTP disponga di connettività IP al router

Controllare gli indirizzi IP del server TFTP e del router di destinazione per l'aggiornamento del software TFTP per verificare che si trovino nello stesso intervallo. Eseguire il ping sul router per verificare che tra di essi esista una connessione di rete. Per verificare, controllare l'indirizzo IP del server TFTP. Se il router è in modalità di avvio, potrebbe essere necessario impostare il gateway predefinito come segue:

```
Router(boot)>
Router(boot)> enable
Router(boot)# config terminal
Router(boot)(config)# ip default-gateway n.n.n.n-+
```

Passaggio 3: Formattare la scheda PCMCIA (se necessario)

Se la scheda PCMCIA è di riserva e non è stata fornita, deve essere formattata prima dell'uso.

È inoltre possibile utilizzare una scheda PCMCIA di un'altra piattaforma se è compatibile con la piattaforma del router in uso. Per ulteriori informazioni sulla compatibilità delle schede Flash tra le piattaforme, vedere la [matrice di compatibilità dei file system PCMCIA e le informazioni sui file system](#).

Nota: per eseguire l'avvio da un file software Cisco IOS memorizzato su una scheda flash PCMCIA o su un disco flash, è necessario che la scheda flash o il disco sia stato formattato nella piattaforma di destinazione.

Attenzione: la procedura di formattazione cancella tutte le informazioni presenti sulla scheda di

memoria flash. Per evitare la perdita di immagini e file di configurazione che potrebbero essere memorizzati su una scheda di memoria flash, copiare le immagini e i file su un server TFTP prima di formattare la scheda:

Seguire queste istruzioni.

1. Inserire la scheda di memoria flash nello slot PCMCIA disponibile (slot0 o slot1).
2. Formattare la scheda di memoria flash utilizzando il formato slot0: (o formato slot1:) come segue.

```
7500#format slot0:
Format operation may take a while. Continue? [confirm]
Format operation will destroy all data in "slot0:". Continue?
[confirm]y
Formatting sector 160.....
Format of slot0: complete
```

Nota: i dischi ATA PCMCIA Flash utilizzano una sintassi di comando diversa quando si fa riferimento allo slot PCMCIA. Sostituire il comando con la sintassi **disk0:** o **disco1:** se si utilizza un disco ATA PCMCIA Flash invece dello **slot0:** o **slot1:** che si riferisce alle schede di memoria flash PCMCIA lineari. Per ulteriori informazioni sulle differenze di sintassi dei comandi tra i dischi ATA PCMCIA Flash e le schede di memoria Lineare PCMCIA Flash, vedere [PCMCIA File System Compatibility Matrix e File system Information](#).

Passaggio 4: Verificare lo spazio libero sulla scheda di memoria flash (slot PCMCIA)

A questo punto, è necessario verificare che lo spazio disponibile nella scheda di memoria flash sia sufficiente per copiare la nuova immagine. Se lo spazio disponibile non è sufficiente, è necessario eliminare alcuni file per liberare spazio. In alcune situazioni, se l'immagine è molto grande, potrebbe essere necessario eliminare l'immagine corrente sulla scheda di memoria flash.

Per determinare la quantità di spazio disponibile e visualizzare i file attualmente caricati nello slot0:, eseguire il comando **dir{device:}**.

Nell'esempio seguente, slot0 ha due file system e **885756** byte di spazio libero. Non è sufficiente per caricare la nuova immagine.

```
7500#dir slot0:
Directory of slot0:/

 1  -rw-   12531084   Jan 02 2000 00:00:20  rsp-jsv-mz.121-13.bin
 2  -rw-    7161208   Jan 02 2000 00:14:33  rsp-jsv-mz.112-26.bin
```

20578304 bytes total (**885756 bytes free**)

Nota: quando viene visualizzato un messaggio di errore del tipo "%Errore durante l'apertura dello slot0: (Device not ready)", provare a utilizzare il **disco dir0:**

Nell'esempio seguente viene eliminato il secondo file per liberare spazio sufficiente per la nuova immagine software Cisco IOS.

```
7500#delete slot0:rsp-jsv-mz.112-26.bin
Delete filename [rsp-jsv-mz.112-26.bin]? [enter]
Delete slot0:rsp-jsv-mz.112-26.bin? [confirm][enter]
7500#
```

Dopo aver eliminato il file, utilizzare la **dir slot0:** per controllare lo spazio disponibile. L'output seguente mostra che lo spazio libero è ancora **885756**. Lo spazio libero aumenta quando si schiaccia il flash utilizzando il comando **squeeze**:

```
7500#dir slot0:
Directory of slot0:

 1  -rw-   12531084   Jan 02 2000 00:00:20  rsp-jsv-mz.121-13.bin

20578304 bytes total (885756 bytes free)
```

Dopo aver eliminato il file, il sistema operativo lo contrassegna. Per liberare lo spazio di memoria del file eliminato, è necessario usare il comando **squeeze{dispositivo:}** che rimuove i file eliminati in modo permanente.

```
7500#squeeze slot0:
All deleted files will be removed. Continue? [confirm]y
Squeeze operation may take a while. Continue? [confirm]y
Squeezing...
Squeeze of slot0 complete
7500#
```

Una volta eliminato e compresso, il file viene rimosso in modo permanente. Per verificare se il file è stato eliminato e la memoria recuperata, usare il comando **dir slot0:**

```
7500#dir slot0:
Directory of slot0:/

 1  -rw- 12531084   Jan 02 2000 00:00:20  rsp-jsv-mz.121-13.bin

20578304 bytes total (8047092 bytes free)
```

Nell'output precedente, è possibile notare che la quantità di spazio libero nella memoria flash è stata aumentata da **885756 byte** a **8047092 byte**.

Nota: non ricaricare o spegnere e riaccendere il router se l'immagine sulla scheda Flash non è valida; in questo modo, il router entra in modalità ROMmon o boot.

Passaggio 5: Copiare la nuova immagine nella scheda di memoria flash tramite il server TFTP

Seguire queste istruzioni.

1. Ora che si dispone di connettività IP e si può eseguire il ping tra il computer che funge da server TFTP e i router, copiare l'immagine dal server TFTP nello slot0.**Nota:** prima di copiare, accertarsi di aver avviato il software server TFTP sul PC e di avere il nome file indicato nella directory radice del server TFTP. Si consiglia di conservare una copia della configurazione del router prima dell'aggiornamento. L'aggiornamento non influisce sulla configurazione (memorizzata nella memoria RAM non volatile - NVRAM). Tuttavia, ciò può accadere se non vengono seguiti correttamente i passaggi giusti. Per le applicazioni RCP, sostituire RCP per ogni occorrenza di TFTP. Ad esempio, usate il comando **copy rcp flash** anziché il comando **copy tftp flash**.

```
7500# copy tftp: slot0:
```


Dopo aver copiato l'immagine con il protocollo TFTP, potrebbe essere necessario indicare al router quale immagine caricare all'avvio.

Controllo delle istruzioni di avvio correnti

A questo punto, la nuova immagine si trova nello slot0. È necessario impostare il router per avviare la nuova immagine. Per impostazione predefinita, il router avvia il primo file in Flash. L'ordine in cui viene eseguita la ricerca in Flash è disk0:, disk1:, slot0:, slot1:, e infine bootflash:.L'impostazione predefinita è abilitata quando non sono presenti comandi di **avvio** nella configurazione o quando l'istruzione di avvio non è accurata.

Esistono due modi per determinare le impostazioni correnti dei parametri di avvio:

Opzione 1: Verificare se nella configurazione sono stati definiti comandi di **avvio** usando il comando **show running-config**. Nell'esempio seguente, l'istruzione boot è impostata su **boot system flash slot0:rsp-jsv-mz.121-13.bin**

```
7500#show running-config
!
version 12.2
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
no service single-slot-reload-enable
!
hostname 7500
!
boot system flash slot0:rsp-jsv-mz.121-13.bin
!
ip subnet-zero
```

Opzione 2: Eseguire il comando **show bootvar**.

Nota: il comando **show bootvar** sostituisce il comando **show boot**. Vedere il comando [show bootvar](#).

```
7500#show bootvar
BOOT variable = slot0:rsp-jsv-mz.121-13.bin,12;
CONFIG_FILE variable =
BOOTLDR variable does not exist
Configuration register is 0x102
7500#
```

L'output precedente mostra anche che la variabile di avvio è **slot0:rsp-jsv-mz.121-13.bin**. Se la configurazione contiene voci di comando del sistema di avvio, è necessario rimuoverle dalla configurazione. Per ulteriori informazioni sulla rimozione delle voci di avvio, passare alla sezione successiva.

Rimozione delle istruzioni di avvio precedenti

Per rimuovere i comandi, accedere alla modalità terminale di configurazione. In modalità di configurazione, è possibile negare qualsiasi comando digitando **"no"** davanti a ciascuna istruzione di avvio. L'esempio seguente illustra la rimozione di un'istruzione di avvio esistente:

```
7500#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
7500(config)#no boot system flash slot0:rsp-jsv-mz.121-13.bin
7500(config)#^Z
7500#
```

l'istruzione "**boot system flash slot0:rsp-jsv-mz.121-13.bin**" viene rimossa dalla configurazione. Verificare che il comando sia stato rimosso eseguendo il comando **show running-config**.

Impostazione delle istruzioni di avvio

Impostare il router per avviare la nuova immagine. Utilizzare il seguente comando per impostare il parametro del sistema di avvio:

sistema di avvio flash slot0:{imagename} (imagename = nome della nuova immagine IOS)

```
7500#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
7500(config)#boot system flash slot0:rsp-jsv-mz.122-6.bin
7500(config)#^Z
7500#write mem
3d01h: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by vty0
Building configuration...
7500#
```

Sulle piattaforme dotate di dischi ATA PCMCIA Flash, la sintassi del comando sarebbe:

```
boot system [device]:{imagename}
```

Ad esempio:

```
7500(config)#boot system disk0:rsp-jsv-mz.122-6.bin
```

Verificare di utilizzare [config-register 0x2102](#) usando il comando **show bootvar** o **show version**. Se è impostato in modo diverso, è possibile modificarlo eseguendo il comando seguente in modalità di configurazione:

```
7500#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
7500(config)#config-register 0x2102
7500(config)#^Z
7500#write mem
```

Verificare i parametri di avvio usando il comando **show bootvar**:

```
7500#show bootvar
BOOT variable = slot0:rsp-jsv-mz.122-6.bin,12;
CONFIG_FILE variable =
BOOTLDR variable does not exist
```

```
Configuration register is 0x102 (will be 0x2102 at next reload)
7500#
```

Dopo aver modificato il registro di configurazione, la modifica viene apportata al successivo caricamento, come mostrato sopra.

Passaggio 7: Riavviare il router per caricare la nuova immagine

Affinché il router esegua la nuova immagine software Cisco IOS, è necessario ricaricare il router. Verificare di aver salvato la configurazione usando il comando **copy run start** o **write mem**.

```
7500#write mem
3d01h: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by vty0 (127.0.0.11)
Building configuration...
7500#reload
```

Passaggio 8: Verifica dell'aggiornamento

Dopo l'accensione del router, verificare che la nuova versione del codice sia in esecuzione, usando il comando **show version**:

```
7500#show version
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) RSP Software (RSP-JSV-M), Version 12.2(6), RELEASE SOFTWARE (fc3)
Copyright (c) 1986-2002 by cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 30-Jan-02 19:58 by kellythw
Image text-base: 0x60010958, data-base: 0x6148A000

ROM: System Bootstrap, Version 11.1(8)CA1, EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc1)
BOOTLDR: RSP Software (RSP-BOOT-M), Version 12.2(6), RELEASE SOFTWARE (fc2)

7500-A uptime is 0 minutes
System returned to ROM by reload at 00:05:37 PST Sat Jan 1 2000
System image file is "slot0:rsp-jsv-mz.122-6.bin"
!-- you have booted the correct image cisco RSP4 (R5000) processor with 131072K/2072K bytes of
memory. R5000 CPU at 200Mhz, Implementation 35, Rev 2.1, 512KB L2 Cache Last reset from power-on
G.703/E1 software, Version 1.0. G.703/JT2 software, Version 1.0. Channelized E1, Version 1.0.
X.25 software, Version 3.0.0. SuperLAT software (copyright 1990 by Meridian Technology Corp).
Bridging software. TN3270 Emulation software. Primary Rate ISDN software, Version 1.1. Chassis
Interface. 1 EIP controller (6 Ethernet). 1 AIP controller (1 ATM). 2 TRIP controllers (8 Token
Ring). 2 MIP controllers (2 T1) (2 E1). 6 Ethernet/IEEE 802.3 interface(s) 8 Token Ring/IEEE
802.5 interface(s) 48 Serial network interface(s) 1 ATM network interface(s) 2 Channelized
E1/PRI port(s) 2 Channelized T1/PRI port(s) 123K bytes of non-volatile configuration memory.
20480K bytes of Flash PCMCIA card at slot 0 (Sector size 128K). 16384K bytes of Flash PCMCIA
card at slot 1 (Sector size 128K). 8192K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 256K). No
slave installed in slot 6. Configuration register is 0x2102
```

Verificare che il software Cisco IOS versione 12.2(6) sia corretto e che il registro di configurazione sia impostato su 0x2102.

[Informazioni correlate](#)

- [Guida al cablaggio delle porte console e AUX](#)
- [Applicazione delle impostazioni corrette dell'emulatore di terminale per le connessioni della](#)

console

- [Procedura di download della console Xmodem con ROMmon](#)
- [Informazioni sulla matrice di compatibilità dei file system PCMCIA e sul file system](#)
- [Tipi di file system della memoria flash](#)
- [Come copiare un'immagine di sistema da un dispositivo a un altro](#)
- [show bootvar, comando](#)
- [Field Notice: Il client TFTP Cisco IOS non può trasferire file di dimensioni superiori a 16 MB](#)
- [Supporto tecnico – Cisco Systems](#)