

Procedura di installazione e aggiornamento del software per i router 1600, 2000, 2500, 3000, AS5100 e AS5200

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Convenzioni](#)

[Eeguire il backup della configurazione del router o del server di accesso](#)

[Passaggio 1: Installare un server TFTP](#)

[Passaggio 2: Scarica l'immagine software Cisco IOS](#)

[Esegui da installazione Flash](#)

[Output di esempio - Cisco serie 1600 Router - Esecuzione da installazione flash](#)

[Informazioni correlate](#)

[Introduzione](#)

Questo documento spiega come installare il software Cisco IOS® sui router Cisco "Run from Flash" utilizzando un server Trivial File Transfer Protocol (TFTP) o un'applicazione server Remote Copy Protocol (RCP). L'esempio fornito è basato sul router Cisco serie 1600, ma è applicabile a tutte le piattaforme menzionate nella sezione Componenti usati.

Nota: le informazioni fornite in questo documento si basano sul software Cisco IOS versione 12.1 e successive.

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

Nessun requisito specifico previsto per questo documento.

[Componenti usati](#)

Le informazioni fornite in questo documento si basano sulle seguenti versioni software e hardware:

- Cisco serie 1600 Router
- Cisco serie 2000 Router

- Cisco serie 2500 Router
- Cisco serie 3000 Router
- Cisco serie AS5100 Access Server
- Cisco serie AS5200 Access Server

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.

Convenzioni

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

Eseguire il backup della configurazione del router o del server di accesso

Cisco consiglia di mantenere un [backup della configurazione del router/server di accesso](#) prima di aggiornare l'immagine software Cisco IOS.

Passaggio 1: Installare un server TFTP

Un server TFTP o un'applicazione server RCP deve essere installata su una workstation o un PC compatibile con TCP/IP. Una volta installata l'applicazione, è necessario eseguire un livello minimo di configurazione eseguendo i seguenti passaggi:

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 (vedere [Passaggio 2](#)). 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.

Passaggio 2: Scarica l'immagine software Cisco IOS

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

Verificare che l'immagine software Cisco IOS scaricata supporti sia l'hardware sia le funzionalità richieste. È possibile verificare il supporto di hardware e funzionalità utilizzando lo [strumento Cisco Software Advisor](#) (solo utenti [registrati](#)). Inoltre, è necessario controllare i requisiti di memoria per la memoria RAM dinamica (DRAM) e la memoria flash per verificare che il router disponga di una quantità di memoria DRAM e flash sufficiente per caricare la versione selezionata del software Cisco IOS. Per ulteriori consigli sulla scelta della versione software Cisco IOS corretta per il router in uso, consultare il documento sulla [scelta della versione software Cisco IOS](#).

Esegui da installazione Flash

Per eseguire l'installazione flash, completare i seguenti passaggi:

Nota: 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**.

1. Stabilire una sessione console con il router. Anche se è possibile connettersi al router tramite una sessione telnet, si consiglia di connettersi direttamente al router tramite la porta console. Il motivo è che se si verifica un problema durante l'aggiornamento, potrebbe essere necessario trovarsi fisicamente vicino al router per spegnerlo e riaccenderlo. Inoltre, la connessione telnet verrà interrotta durante il riavvio del router durante la procedura di aggiornamento. Per collegare la porta console del router a una delle porte COM del PC viene utilizzato un [cavo a nastro](#) (in genere un cavo piatto nero).
2. Una volta collegato il PC alla porta console del router, è necessario aprire Hyperterminal sul PC e utilizzare queste impostazioni:

```
Speed 9600 bits per second
```

```
8 databits
```

```
0 parity bits
```

```
1 stop bit
```

```
No Flow Control
```

Nota: se si ricevono caratteri garbage nella sessione HyperTerminal, significa che le proprietà 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 di connessione della console è superiore a 9600 bps. Controllare il valore del registro di configurazione utilizzando il comando **show version** (mostrato nell'ultima riga) e verificare che sia impostato su 0x2102 o 0x102. È necessario ricaricare il router per prendere in considerazione questa modifica. Dopo aver verificato che la velocità della console sia impostata su 9600 bps sul lato router, verificare che le proprietà HyperTerminal siano impostate 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 console del router, si potrebbe notare che il router è in modalità ROMmon o Boot. Queste due modalità vengono utilizzate per le procedure di ripristino e/o diagnostiche. Se il solito prompt del router non viene visualizzato, attenersi alle seguenti raccomandazioni per continuare l'installazione della procedura di aggiornamento. Il router si avvia in modalità rommon e questo messaggio viene visualizzato quando si immette il comando **dir flash:** comando:

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

Quando viene visualizzato questo messaggio di errore, significa che Flash è vuoto o che il file system è danneggiato. Per informazioni sulla risoluzione del problema, consultare il documento sulla [procedura di download della console Xmodem tramite ROMmon](#). Il router viene avviato in modalità di avvio, con i seguenti messaggi sulla 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 si ricevono questi messaggi di errore sull'output della console, significa che Flash è

vuoto o che il file system è danneggiato. Copiare un'immagine valida su Flash completando le procedure fornite in questo documento.

3. Configurare il router o il server di accesso per l'avvio in modalità Rxboot. Su queste piattaforme, l'immagine software Cisco IOS viene in realtà eseguita direttamente dalla memoria flash. Pertanto, non è possibile copiare l'immagine software Cisco IOS dal server TFTP nella memoria flash se si è in modalità di esecuzione privilegiata dall'utente (n. router). Da questo output è possibile vedere che la memoria flash è in sola lettura in modalità di esecuzione privilegiata dall'utente.

```
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#
```

È necessario modificare il valore del registro di configurazione per configurare il router o il server di accesso per l'avvio in modalità Rxboot. Controllare il valore corrente del registro di configurazione. È possibile visualizzarla nell'ultima riga dell'output del comando **show version**. Generalmente è impostato su 0x2102 o 0x102. Questo valore sarà necessario per un passaggio successivo. Modificare il registro di configurazione sul valore **0x2101**. In questo modo il router verrà preparato per l'avvio in modalità 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: se si è connessi tramite Telnet, la sessione viene persa dopo il ricaricamento.

Attendere alcuni minuti e riprovare. Si consiglia di non eseguire l'aggiornamento del software Cisco IOS in modalità remota poiché la maggior parte delle procedure di disaster recovery richiede di essere fisicamente nella posizione in cui è installato il router.

4. Ripristinare il valore del registro di configurazione precedente per il ricaricamento successivo. **Nota:** non salvare la configurazione quando il router è in modalità di avvio. Evitare di utilizzare i comandi save (**write memory** o **copy running-config startup-config**) e rispondere **no** a qualsiasi richiesta che suggerisce di salvare la configurazione corrente. Se si salva la configurazione mentre il router è in questa modalità, è possibile cancellare la configurazione parzialmente o completamente. Nei comandi seguenti, sostituire **** con il valore del registro di configurazione annotato nel passaggio precedente:

```
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: se non si ricorda il valore del registro di configurazione impostato in precedenza, è

possibile utilizzare 0x2102 in questo passaggio.

5. Verificare che il server TFTP disponga di connettività IP al router. Il server TFTP deve disporre di una connessione di rete al router e deve essere in grado di eseguire il ping dell'indirizzo IP del router di destinazione per un aggiornamento del software TFTP. A tal fine, l'interfaccia del router e il server TFTP devono avere un indirizzo IP compreso nello stesso intervallo, oppure gateway predefinito configurato.
6. Copiare la nuova immagine software Cisco IOS dal server TFTP al router o al server di accesso. Ora che si dispone di connettività IP e si può eseguire il ping tra il computer che funge da server TFTP e il router, è possibile copiare l'immagine del software Cisco IOS nella memoria flash. **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. Cisco consiglia di mantenere un backup della configurazione del router o del server di accesso prima di eseguire l'aggiornamento. L'aggiornamento non influisce sulla configurazione, che è memorizzata nella memoria RAM non volatile (NVRAM). Tuttavia, ciò potrebbe accadere se non si seguono correttamente le procedure corrette. 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**.

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

7. Specificare l'indirizzo IP del server TFTP. Quando richiesto, immettere l'indirizzo IP del server TFTP come nell'esempio seguente:

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

8. Specificare il nome del file della nuova immagine software Cisco IOS. Quando richiesto, immettere il nome file dell'immagine software Cisco IOS da installare, come nell'esempio seguente:

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

Nota: poiché il nome del file fa distinzione tra maiuscole e minuscole, verificare che sia stato immesso correttamente.

9. Specificare il nome file dell'immagine di destinazione. Questo è il nome che assumerà la nuova immagine software quando viene caricata sul router. All'immagine può essere assegnato qualsiasi nome, ma è pratica comune immettere lo stesso nome file.

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

10. Cancellare il dispositivo Flash prima di rispondere Sì o No. Quando viene visualizzato questo messaggio:

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

Immettere **yes** per cancellare l'immagine software esistente residente nella memoria flash del router prima di copiare quella nuova. Immettere **no** per mantenere l'immagine software esistente. Verificare di disporre di memoria sufficiente per entrambi. Il processo di copia richiede diversi minuti. L'ora varia da rete a rete. Durante il processo di copia, vengono visualizzati messaggi per indicare quali file sono stati utilizzati. Un punto esclamativo (!) indica che è in corso il processo di copia. Ogni punto esclamativo (!) indica che sono stati trasferiti dieci pacchetti. Una verifica di checksum dell'immagine avviene dopo che l'immagine è stata scritta nella memoria flash. Al termine dell'aggiornamento del software, il router o il server di accesso deve essere ricaricato con la nuova immagine.

11. Prima di ricaricare, verificare l'installazione dell'immagine. Verificare che l'immagine sia installata correttamente nella memoria flash e che i comandi del sistema di avvio puntino al

file corretto da caricare. Per ricaricare, immettere:

```
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. Verificare che il router sia in esecuzione con l'immagine corretta. Al termine del ricaricamento, il router deve eseguire l'immagine software Cisco IOS desiderata. Usare il comando [show version](#) per verificare l'aggiornamento.

Output di esempio - Cisco serie 1600 Router - Esecuzione da installazione 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
Source file name? c1600-y-1.122-7b.bin
Destination file name [c1600-y-1.122-7b.bin]? y
Accessing file 'c1600-y-1.122-7b.bin' on 172.17.247.195...
Loading c1600-y-1.122-7b.bin from 172.17.247.195 (via Ethernet0): ! [OK]
```


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!

Utilizzare il comando **show version** per verificare che sia caricata l'immagine software Cisco IOS corretta e che il registro di configurazione sia 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

[Informazioni correlate](#)

- [Field Notice: Il client TFTP Cisco IOS non può trasferire file di dimensioni superiori a 16 MB](#)
- [Software Cisco IOS release](#)
- [Pagina di supporto per i router](#)
- [Documentazione e supporto tecnico – Cisco Systems](#)