

升級Catalyst交換器第3層模組上的軟體映像

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[背景資訊](#)

[開始之前](#)

[通過控制檯連線到L3模組](#)

[Catalyst 4500/4000 4232-L3模組](#)

[Catalyst 5500/5000 RSM](#)

[Catalyst 6500/6000 MSM](#)

[Catalyst 6500/6000 MSFC](#)

[升級L3模組](#)

[程式概述](#)

[逐步程序](#)

[從快閃記憶體PC使用CatOS軟體啟動MSFC](#)

[疑難排解](#)

[升級後，MSFC不會顯示在Supervisor Engine show module命令輸出中](#)

[從sup-slot0：啟動輔助MSFC時出現延遲含備援Supervisor引擎的Catalyst 6500/6000交換器上](#)

[相關資訊](#)

簡介

本檔案介紹升級Cisco Catalyst交換器第3層(L3)模組上軟體映像的程式。

必要條件

需求

思科建議您瞭解以下主題：

- TFTP以及如何使用此協定傳輸檔案。瞭解如何將電腦設定為TFTP伺服器。
- 實際安裝映像之前，Cisco IOS[®]軟體映像下載到充當TFTP伺服器的工作站中。

採用元件

本文件所述內容不限於特定軟體和硬體版本。

慣例

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

背景資訊

本檔案將說明以下第3層模組：

- Catalyst 4500/4000 4232-L3模組
- Catalyst 5500/5000路由交換模組(RSM)
- Catalyst 6500/6000多層次交換模組(MSM)
- Catalyst 6500/6000多層次交換功能卡(MSFC)
- Catalyst 6500/6000多層交換器功能卡2(MSFC2)

註：這些模組在升級過程中都類似。一般適用相同的升級程式。本文使用在Catalyst 6500/6000上升級MSFC2的範例。如果程式中有差異，升級的每個子節都會說明這些差異。

本檔案沒有說明Catalyst 5500/5000路由交換器功能卡(RSFC)的升級。有關Catalyst 5500/5000 RSFC升級的資訊，請參閱[路由交換器功能卡\(RSFC\)](#)檔案的[維護和管理RSFC](#)一節。

有多種方法可以實現升級。本檔案中的步驟僅討論TFTP升級。在某些平台（例如Catalyst 6500/6000 MSFC）上，還有其它升級方法，包括使用快閃記憶體PC卡。有關這些選項，請參閱以下清單中的相應配置指南：

- Catalyst 4500/4000 4232-L3模組 — [Catalyst 4000第3層服務模組的安裝和配置說明](#)
- Catalyst 5500/5000 RSM - [維護和管理RSM](#)
- Catalyst 6500/6000 MSM - [Catalyst 6000系列MSM安裝/配置說明](#)

開始之前

[第1步：安裝TFTP伺服器](#)

在支援TCP/IP的工作站或PC上安裝TFTP伺服器。安裝應用程式後，請執行最低級別的配置。請遵循以下步驟：

1. 將TFTP應用程式配置為作為TFTP伺服器（而不是TFTP客戶端）運行。
2. 指定出站檔案目錄。這是儲存思科軟體映像的目錄。（請參閱[步驟2: 下載Cisco IOS軟體映像](#)。）大多數TFTP應用程式都提供設定常式來協助完成這些配置任務。**注意：**您可以使用TFTP將軟體映像檔案從PC傳輸到裝置。本檔案會使用Cisco TFTP伺服器應用程式的輸出。思科已終止此應用程式並且不再支援它。如果您沒有TFTP伺服器，請從另一個源獲取任何第三方TFTP伺服器應用程式。
3. 如果使用Cisco TFTP伺服器，請禁用日誌記錄功能，以防止可能中斷TFTP進程的日誌過多。要禁用Cisco TFTP伺服器上的日誌記錄，請選擇**View Menu > Options**，取消選中**Enable Logging**，然後按一下OK。

[第2步：下載Cisco IOS軟體映像](#)

路由器需要有效的Cisco IOS軟體映像。確保映像支援硬體和軟體功能，並且路由器有足夠的記憶體運行映像。

要確定硬體和軟體功能，請參閱特定平台發行說明：

- Catalyst 4500/4000 4232-L3模組 — 適用於[Cisco IOS版本12.0W5的Catalyst 4000系列第3層服務模組的版本說明](#)
- Catalyst 5500/5000 RSM — 路由交換模組版本說明
- Catalyst 6500/6000 MSM - [Catalyst 6000系列多層交換器模組Cisco IOS版本12.0的版本說明](#)
- Catalyst 6500/6000 MSFC - [Catalyst 6500系列發行說明](#)

如果您尚沒有Cisco IOS軟體映像，請參閱以下檔案瞭解特定平台映像：

- Catalyst 4500/4000 4232-L3映像 — 下載-[LAN交換軟體](#)(僅限註冊客戶)
- Catalyst 5500/5000 RSM映像 — [軟體下載 — Catalyst 5500/5000 Cisco IOS路由器卡軟體](#)(僅限註冊客戶)
- Catalyst 6500/6000 MSM/MSFC映像 — [軟體下載 — Catalyst 6500/6000 Cisco IOS路由器卡軟體](#)(僅限註冊客戶)

現在已安裝TFTP伺服器，並且存在有效的Cisco IOS軟體映像。

[通過控制檯連線到L3模組](#)

升級任何裝置中的映像時，將控制檯連線到裝置，以便在出現問題時可以訪問裝置。控制檯連線不同於Telnet會話。控制檯連線在系統引導時提供資訊。Telnet是TCP/IP方法，但控制檯連線是物理連線。（通過Catalyst 6500/6000系列上的背板，控制檯連線也可以是虛擬的。）

對於每個平台，有不同的方式通過控制檯連線到L3模組。

[Catalyst 4500/4000 4232-L3模組](#)

在此平台上，將控制檯電纜物理插入4232-L3模組。如需詳細資訊，請參閱[Catalyst 4000第3層服務模組的安裝和設定說明](#)的[透過模組主控台連線埠](#)一節。

[Catalyst 5500/5000 RSM](#)

有關如何連線到RSM上主控台連線埠的詳細資訊，請參閱[疑難排解Catalyst 5000路由交換器模組\(RSM\)和InterVLAN路由的](#)[直接主控台連線](#)一節。

[Catalyst 6500/6000 MSM](#)

在此平台上，模組上有一個控制檯埠。有關控制檯連線的詳細資訊，請參閱[Catalyst 6500系列交換機模組安裝指南 — 產品概述](#)。

[Catalyst 6500/6000 MSFC](#)

Catalyst 6500/6000 MSFC與其他實體模組不同，因為MSFC位於Supervisor Engine中的子卡上。MSFC類似於Catalyst 5500/5000 RSFC，後者也位於Supervisor Engine上。使用的最佳方法是將終端機實際連線到Supervisor Engine的控制檯連線埠。接下來，獲取執行模式（啟用）訪問許可權。之後，如果發出switch console命令，就可以進入虛擬控制檯模式。有關此命令的詳細資訊，請參閱[命令列介面](#)。

有關一般控制檯埠和電纜的詳細資訊，請參閱[控制檯和AUX埠佈線指南](#)。

升級L3模組

程式概述

按照以下步驟升級L3模組：

1. 提供到L3模組的TCP/IP連線。
2. 通過TFTP將映像複製到L3模組。
3. 設定啟動語句以在啟動時載入新映像。
4. 重新啟動L3模組以載入新映像。

註：對於每個L3模組，此過程類似，並且通常應用相同的過程。當差異或具體資訊適用於每個L3模組時，每個步驟之後都會有註釋。

逐步程序

第1步：提供到L3模組的TCP/IP連線

L3模組能夠通過TFTP接收新的Cisco IOS映像。若要將TFTP用於映像，必須確保TFTP伺服器（運行TFTP伺服器軟體的電腦）可以通過TCP/IP連線到L3引擎。如果能夠從L3模組的命令列介面（CLI）對電腦執行ping，則已成功完成此步驟。

為IP連線設定L3引擎超出本文檔的範圍。

要配置每個特定L3模組的IP連線，請參閱：

- Catalyst 4500/4000 4232-L3模組 — [Catalyst 4000系列路由器模組的配置和概述\(WS-X4232-L3\)](#)有關如何為升級取得IP連線的特定說明，請參閱[Catalyst 4000第3層服務模組的安裝和設定說明](#)檔案的 [升級映像](#)和 [設定管理連線埠](#)一節。
- Catalyst 5500/5000 RSM — [第3層交換軟體組態指南](#)
- Catalyst 6500/6000 MSFC - [Catalyst 6000系列MSFC\(12.x\)和PFC配置指南](#)。

第2步：通過TFTP將映像複製到L3模組

驗證Bootflash上的可用空間

此時，您需要驗證bootflash中是否有足夠的空間來複製新映像。如果沒有足夠的空間，則必須刪除一些檔案來釋放空間。在某些情況下，如果映像非常大，則必須刪除bootflash中的當前映像。在MSFC上，如果引導映像也位於bootflash中，則可以安全地執行此刪除。如果主映像已損壞或不可用，則使用啟動映像。

註：主映像是完整功能集Cisco IOS映像，而啟動映像實質上是主映像的縮減版本。啟動映像的子IP功能有限，目的是提供TFTP功能。

要確定可用空間量以及bootflash中是否存在引導映像，請發出[dir \[device:\]](#) 命令。

範例：

在本範例中，bootflash有1,265,440位元組的可用空間，且存在開機映像(c6msfc2-boot-mz.121-6.E1)。檔案名稱中的「boot」字表示開機映像。

```
c-MSFC15# dir bootflash:
```

```
Directory of bootflash:/
```

```
 1  -rw-      1667488   Apr 20 2001 20:56:41 c6msfc2-boot-mz.121-6.E1
 2  -rw-      12269412   Feb 05 2002 18:08:32 c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E2
```

```
15204352 bytes total (1265440 bytes free)
```

註：Catalyst 4500/4000 4232-L3模組沒有啟動映像功能。但是，您可能會在啟動快閃記憶體中找到足夠的映像空間。此外，只要您不重新載入裝置，模組就會繼續正常工作。由於映像啟動時載入到DRAM中，且系統啟動後不依賴bootflash映像，因此模組繼續工作。

如果發現空間不足，可以刪除該檔案。[delete \[device:\]\[file_name\]](#) 命令將刪除該檔案。

範例：

```
c-MSFC15# delete bootflash:c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E2
Delete filename [c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E2]? c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E2
Delete bootflash:c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E2? [confirm]y
c-MSFC15#
```

一旦檔案被刪除並壓縮，就會將其刪除。

註：如果映像大小大於bootflash的記憶體大小，則可以使用外部快閃記憶體驅動器(Disk0)。

將映像複製到Bootflash

在這個階段，您具有IP連線，並且可以在充當TFTP伺服器的電腦和第3層模組之間執行ping。現在，將映像複製到bootflash中。如果無法在裝置之間執行ping，請參閱[步驟1:提供到本文檔的第3層模組部分的TCP/IP連線](#)。第1步為IP連線提供了適當的鏈路。

在啟用提示符下，發出以下命令，從TFTP伺服器複製到bootflash:

```
c-MSFC15# copy tftp bootflash
```

您會看到含有以下資訊的提示：

```
Address or name of remote host []? 172.16.84.119
```

名稱是TFTP伺服器的IP地址。[步驟1](#)中的[ping測試：提供到第3層模組的TCP/IP連線](#)以確認IP。

```
Source filename []? c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E5
```

Source filename是映像檔名。檔案必須位於TFTP目錄路徑中，以便TFTP伺服器可以找到該檔案。

注意：文件名的拼寫必須完全相同，包括任何大寫內容。

```
Destination filename [flash]? c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E5
```

Destination filename是要儲存到bootflash中的映像的檔名。使用與源名稱相同的檔名可以確保將來

可以正確識別軟體功能和版本的運行。

如果bootflash中沒有足夠的空間，Cisco IOS軟體會詢問您是否要刪除當前映像，以便為新映像騰出空間。

傳輸可能需要一些時間，這取決於連線的速度和影象的大小。在傳送過程中，您會看到感歎號(「！」)，以獲取良好的資料包。句點(「。」)的出現表示連結已命中。事後調查問題。

成功的TFTP傳輸報告OK以及傳輸的位元組數。如果您沒有收到OK，請調查IP連線性和可能的TFTP伺服器問題。

範例：

```
c-MSFC15# copy tftp bootflash
Address or name of remote host []? 172.16.84.119
Source filename []? c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E5
Destination filename [flash]? c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E5
Accessing tftp://172.16.84.119/c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E5...
Loading c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E5 from 172.16.84.119 (via Vlan1):
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!--- Output suppressed. [OK - 12269412/24538112 bytes] 12269412 bytes copied in 523.852 secs
(23459 bytes/sec) c-MSFC15#
```

成功傳輸檔案後，確認檔案是否在bootflash：中，

發出dir [device:]命令以顯示當前位於bootflash中的檔案。

範例：

```
c-MSFC15# dir bootflash:
Directory of bootflash:/
 1  -rw-   1667488      Apr 20 2001 20:56:41      c6msfc2-boot-mz.121-6.E1
 2  -rw-   12269412     Feb 05 2002 18:08:32      c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E5
```

驗證名稱和檔案大小是否正確。

步驟3: Set Boot語句

通過TFTP複製映像後，必須向L3模組提供啟動時載入的映像的名稱。

檢查當前引導語句

映像現在位於bootflash中。您必須設定L3模組以啟動新映像。預設情況下，L3模組啟動第一個可用映像。(配置中沒有boot命令會啟用預設設定。)您可能定義了先前的引導語句。

有兩種方法可以確定當前的引導引數設定。

- 方法1是發出show config 指令：範例：

```
c-MSFC15# show config
Building configuration...

Current configuration : 1625 bytes
!
version 12.1
service timestamps debug datetime msec localtime
```

```
!  
hostname c-MSFC15  
!  
boot system flash bootflash:c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E4  
boot bootldr bootflash:c6msfc2-boot-mz.121-6.E1  
!  
ip subnet-zero  
!  
--More--
```

檢查組態是否包含任何**boot** 指令。命令會顯示在配置的頂部。

- 方法2是發出**show boot** 指令：範例：

```
c-MSFC15# show boot  
BOOT variable = bootflash:c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E4,1  
CONFIG_FILE variable =  
BOOTLDR variable = bootflash:c6msfc2-boot-mz.121-6.E1  
Configuration register is 0x102
```

檢查引導語句是否出現在引數BOOT variable下。如果有啟動專案，則必須從配置中刪除它們。

有關刪除引導條目的更多資訊，請參閱本文檔的**刪除以前的引導語句**部分。

刪除以前的引導語句

要刪除語句，請進入配置終端模式。在配置模式下，您可以否定在每個boot語句前面出現no問題的任何命令。

此範例說明移除開機陳述式：

範例：

```
c-MSFC15# show config  
Building configuration...  
  
Current configuration : 1625 bytes  
!  
version 12.1  
service timestamps debug datetime msec localtime  
!  
hostname c-MSFC15  
!  
boot system flash bootflash:c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E4  
boot bootldr bootflash:c6msfc2-boot-mz.121-6.E1  
!  
ip subnet-zero  
!  
--More--
```

此時，您有要刪除的引導語句。要刪除的語句是**boot system flash bootflash:c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E4**。

```
c-MSFC15# configure terminal  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
c-MSFC15(config)# no boot system flash bootflash:c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E4  
c-MSFC15(config)# ^Z  
c-MSFC15#
```

驗證是否已移除命令：

範例：

```
c-MSFC15# show config
Building configuration...

Current configuration : 1625 bytes
!
version 12.1
service timestamps debug datetime msec localtime
!
hostname c-MSFC15
!
boot bootldr bootflash:c6msfc2-boot-mz.121-6.E1
!--- Note: Now the boot statement no longer appears in the configuration.

!
ip subnet-zero
!
--More--
```

刪除命令後，您可以發出[copy run start](#)命令或[write memory](#)命令將配置儲存到NVRAM。

範例：

```
c-MSFC15# write memory
3d01h: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by vty0 (127.0.0.11)
Building configuration...
c-MSFC15#
```

設定新的引導語句

必須新增boot語句以指示L3模組需要載入的映像。

發出以下命令以設定開機引數：

- [boot system flash bootflash:\[image_name\]](#)附註：在此命令中，*image_name*是新Cisco IOS映像的名稱。

範例：

```
c-MSFC15# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
c-MSFC15(config)# boot system flash bootflash:c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E5
c-MSFC15(config)# ^Z
c-MSFC15# write memory
3d01h: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by vty0 (127.0.0.11)
Building configuration...
c-MSFC15#
```

請務必使用show boot 指令來驗證組態暫存器值是否設定為0x2102。如果config-register設定為不同的值，您可以在配置模式下發出以下命令來更改它：

- **config-register 0xvalue**

範例：

```
c-MSFC15# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
c-MSFC15(config)# config-register 0x2102
c-MSFC15(config)# ^Z
c-MSFC15# write memory
```


發出show boot指令以驗證開機引數：

```
c-MSFC15# show boot
BOOT variable = bootflash:c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E5,1
CONFIG_FILE variable =
BOOTLDR variable = bootflash:c6msfc2-boot-mz.121-6.E1
Configuration register is 0x102 (will be 0x2102 at next reload)
c-MSFC15#
```

變更組態暫存器後，變更會在下次重新載入時發生，如範例所示。

第4步：重新載入第3層模組

要使L3模組運行新的Cisco IOS映像，必須重新載入該模組。確保已儲存配置。發出copy run start命令或write memory以儲存配置。

範例：

```
c-MSFC15# write memory
3d01h: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by vty0 (127.0.0.11)
Building configuration...
c-MSFC15#
```

發出reload命令以軟重設L3模組，如以下範例所示：

範例：

```
c-MSFC15# reload
Proceed with reload? [confirm]
00:00:40: %SYS-5-RELOAD: Reload requested
System Bootstrap, Version 12.1(2r)E, RELEASE SOFTWARE (fc1)
Copyright (c) 20 0 0 by cisco Systems, Inc.
Cat6k-MSFC2 platform with 131072 Kbytes of main memory
Self decompressing the image :
##### [OK]
%SYS-6-BOOT_MESSAGES: Messages above this line are from the boot loader.
Self decompressing the image :
##### [OK]
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) MSFC2 Software (C6MSFC2-JSV-M), Version 12.1(8a)E5, EARLY DEPLOYMENT RELEASE
SOFTWARE (fc2)
TAC Support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 1986-2001 by cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 22-Oct-01 21:51 by eaarmas
Image text-base: 0x40008980, data-base: 0x418D2000
cisco Cat6k-MSFC2 (R7000) processor with 114688K/16384K bytes of memory.
Processor board ID SAD042106RN
R7000 CPU at 300Mhz, Implementation 39, Rev 2.1, 256KB L2, 1024KB L3 Cache
```

```
Last reset from power-on
Bridging software.
X.25 software, Version 3.0.0.
SuperLAT software (copyright 1990 by Meridian Technology Corp).
TN3270 Emulation software.
509K bytes of non-volatile configuration memory.
16384K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 512K).
Press RETURN to get started!
00:00:02: Currently running ROMMON from S (Gold) region
00:00:04: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from memory by console
00:00:04: %SYS-5-RESTART: System restarted --
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) MSFC2 Software (C6MSFC2-JSV-M), Version 12.1(8a)E5, EARLY DEPLOYMENT RELEASE
SOFTWARE (fc2)
TAC Support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 1986-2001 by cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 22-Oct-01 21:51 by eaarmas
00:00:06: %SCP-5-ONLINE: Module online
00:00:09: %LINK-3-UPDOWN: Interface Vlan1, changed state to up
00:00:10: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan1, changed state to up
c-MSFC15>
```

第5步：驗證升級

L3模組啟動後，請確保運行新版本的代碼。發出[show version](#)命令以檢查。

範例：

```
c-MSFC15# show version
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) MSFC2 Software (C6MSFC2-JSV-M), Version 12.1(8a)E5, EARLY
DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc2)
  !--- Note: Now the MSFC runs the new software image.

TAC Support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 1986-2001 by cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 22-Oct-01 21:51 by eaarmas
Image text-base: 0x40008980, data-base: 0x418D2000
ROM: System Bootstrap, Version 12.1(2r)E, RELEASE SOFTWARE (fc1)
BOOTFLASH: MSFC2 Software (C6MSFC2-BOOT-M), Version 12.1(6)E1, EARLY DEPLOYMENT RELEASE
SOFTWARE (fc1)
c-MSFC15 uptime is 0 minutes
System returned to ROM by power-on
Running default software
cisco Cat6k-MSFC2 (R7000) processor with 114688K/16384K bytes of memory.
Processor board ID SAD042106RN
R7000 CPU at 300Mhz, Implementation 39, Rev 2.1, 256KB L2, 1024KB L3 Cache
Last reset from power-on
Bridging software.
X.25 software, Version 3.0.0.
SuperLAT software (copyright 1990 by Meridian Technology Corp).
TN3270 Emulation software.
4 Virtual Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)
509K bytes of non-volatile configuration memory.
16384K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 512K).
Configuration register is 0x2102
c-MSFC15#
```

驗證版本(12.1(8a)E5)是否正確以及配置暫存器是否已設定(0x2102)。

升級已完成。

注意：如果您有兩個MSFC，則必須將映像下載到第二個MSFC bootflash:本機上複製組態。映像不會自動下載到第二個MSFC。此要求也適用於配置同步模式和單路由器模式(SRM)。在config-sync模式和SRM中，引導變數的更改會自動傳播到非指定或備用MSFC。要將映像從bootflash複製到非指定或備用MSFC的bootflash，請發出[copy bootflash:source_filename slavebootflash:target_filename](#) 命令。

[從快閃記憶體PC使用CatOS軟體啟動MSFC](#)

在Supervisor Engine上執行Catalyst OS(CatOS)軟體時，可以選擇從Supervisor Engine slot0 Flash PC卡插槽中的映像啟動MSFC。您的引導系統語句將快閃記憶體裝置稱為sup-slot0。雖然支援這種引導過程，但請避免使用它。此啟動過程僅用作臨時步驟，例如當您測試映像時。請注意Cisco錯誤ID [CSCdr35304](#) (僅限[註冊客戶](#))。

您無法發出命令，例如dir sup-slot0:命令或show sup-slot0:命令，因為MSFC不將slot0視為本地檔案系統。如果指定sup-slot0作為作業系統映像的源，則交換機通過TFTP在Supervisor Engine的sc0介面和MSFC上的特殊環回IP地址之間的內部交換匯流排傳輸檔案。

您可以從MSFC CLI發出以下命令：

```
FIRE-MSFC1# copy tftp ?
bootflash:      Copy to bootflash: file system
ftp:            Copy to ftp: file system
microcode:     Copy to microcode: file system
null:          Copy to null: file system
nvram:         Copy to nvram: file system
rcp:           Copy to rcp: file system
running-config Update (merge with) current system configuration
slavenvram:    Copy to slavenvram: file system
startup-config Copy to startup configuration
sup-slot0:    Copy to sup-slot0: file system
system:       Copy to system: file system
tftp:         Copy to tftp: file system
```

sup-slot0裝置也會顯示在[show file systems](#) 命令輸出中：

```
FIRE-MSFC1# show file systems
File Systems:

      Size(b)      Free(b)      Type  Flags  Prefixes
4395600           0      opaque  ro    microcode:
-                -      opaque  rw    null:
-                -      opaque  rw    system:
-                -      network  rw    sup-slot0:
-                -      network  rw    tftp:
      126968       124130      nvram   rw    nvram:
* 15990784       2028888      flash  rw    bootflash:
-                -      network  rw    rcp:
-                -      network  rw    ftp:
-                -      nvram   rw    slavenvram:
```

[疑難排解](#)

[升級後，MSFC不會顯示在Supervisor Engine show module命令輸出中](#)

如果在重新載入MSFC進行升級後難以訪問MSFC，請參閱[從Supervisor Engine show module命令](#)

[中恢復缺失的MSFC。](#)

以下是在MSFC沒有出現時[show module](#)命令的輸出示例：

```
Cat6500 (enable) show module
Mod Slot Ports Module-Type Model Sub Status
-----
1 1 2 1000BaseX Supervisor WS-X6K-SUP1A-2GE yes ok
Mod Module-Name Serial-Num
-----
1 SAD040200B3
Cat6500 (enable) session 15
Module 15 is not installed.
```

以下是MSFC處於另一狀態時[show module](#)命令輸出的示出：

```
Cat6500 (enable) show module
Mod Slot Ports Module-Type Model Sub Status
-----
1 1 2 1000BaseX Supervisor WS-X6K-SUP1A-2GE yes ok
15 1 1 Multilayer Switch Feature WS-F6K-MSFC no other
Cat6500 (enable) session 15
Trying Router-15...
!--- The session is not created. Press Ctrl-C to escape.
```

[從sup-slot0：啟動輔助MSFC時出現延遲含備援Supervisor引擎的Catalyst 6500/6000交換器上](#)

在具有備援MSFC/MSFC2的Catalyst 6500/6000交換器上，您可以在次要MSFC上遇到延遲，直到第一個MSFC從sup-slot0：完成啟動。

此延遲是由於舊版CatOS版本中的限制所致，該限制允許從sup-slot0：一次僅下載一次。當前版本的CatOS允許從sup-slot0：進行多次下載在啟動過程中，兩個MSFC可以同時下載相同的映像。有關此限制的更多詳細資訊，請參閱Cisco錯誤ID [CSCdy5525](#) (僅限註冊客戶)。

[相關資訊](#)

- [LAN 產品支援](#)
- [LAN 交換技術支援](#)
- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)