

升級Catalyst 9500交換器

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[背景資訊](#)

[建議版本](#)

[軟體下載](#)

[升級的基本條件](#)

[Rommon升級和/或引導載入程式升級](#)

[升級方法](#)

[安裝模式](#)

[套件組合模式](#)

[服務中軟體升級\(ISSU\)](#)

[ISSU的先決條件](#)

[升級步驟](#)

[ISSU驗證步驟](#)

[從ISSU故障恢復的步驟](#)

[中止ISSU](#)

[清除ISSU狀態](#)

簡介

本檔案介紹升級Catalyst 9500交換器的方法。

必要條件

需求

本文件沒有特定需求。

採用元件

本文檔中的資訊基於C9500。

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除 (預設) 的組態來啟動。如果您的網路運作中，請確保您瞭解任何指令可能造成的影響。

背景資訊

本檔案介紹使用套件組合或安裝模式的Catalyst 9500交換器的新舊升級程式。 Catalyst 9500交換機支援ISSU升級方法。

建議版本

有關基於下載頁面的建議軟體版本，請參閱以下連結：

[Catalyst 9000交換機的建議版本](#)

軟體下載

要下載該軟體，請[visithttps://software.cisco.com/download/home](https://software.cisco.com/download/home)，然後選擇您的產品。

升級的基本條件

- 如果出現任何問題，2-3小時的維護時間應足以升級到目標版本或回滾到上一版本。
- 確定您有4GB或8GB USB磁碟機，內含目前與目標IOS版本的.bin檔案。USB驅動器應格式化為FAT32以複製IOS映像。
- 確認TFTP的設定包含目前和目標IOS版本，並且可連線至交換器，以視需要下載這些版本。
- 確認發生任何問題時，可透過主控台存取裝置。
- 確定快閃記憶體至少有1GB到1.5GB的可用空間，以擴充新影像。如果空間不足，請刪除舊安裝檔案。

Rommon升級和/或引導載入程式升級

對於Fuji 16.9.x，當您首次從交換機上的現有版本升級到更高版本或更新版本時，可能會根據交換機的硬體版本自動升級引導載入程式。如果引導載入程式自動升級，它將在下次重新載入時生效。如果在此之後返回舊版本，則不會降級引導載入程式。更新的啟動載入程式支援所有以前的版本。對於後續的Cisco IOS XE Everest 16. x.x或Cisco IOS XE Fuji 16. x.x版本，如果該版本中有新的引導載入程式，則在您第一次使用新映像啟動交換機時，它可能會根據交換機的硬體版本自動升級。

對於16.12.x，ROM監控器(ROMMON)（也稱為引導載入器）是在裝置通電或重置時運行的韌體。初始化處理器硬體並啟動作業系統軟體（Cisco IOS XE軟體映像）。ROMMON儲存在交換機的以下串列外圍介面(SPI)快閃記憶體裝置上：

主要：此處儲存的ROMMON是每次裝置通電或重置時系統啟動的ROMMON。

Golden：此處儲存的ROMMON是備份副本。如果主裝置中的ROMMON損壞，系統會自動在金色SPI快閃記憶體裝置中引導ROMMON。

可能需要進行ROMMON升級才能解決韌體缺陷或支援新功能，但並非每個版本都有新版本。要瞭

解適用於每個主要和維護版本的ROMMON或引導載入程式版本，請參閱下面的相應小節和表。

- [C9500-12Q、C9500-16X、C9500-24Q、C9500-40X的ROMMON升級](#)
- [C9500-24Y4C、C9500-32C、C9500-32QC和C9500-48Y4C的ROMMON升級](#)

對於17.x.x，要瞭解適用於每個主要和維護版本的ROMMON或引導載入器版本，請參閱[ROMMON版本](#)。

您可以在升級軟體版本之前或之後升級ROMMON。如果新的ROMMON版本可用於要升級到的軟體版本，請按照以下步驟繼續：

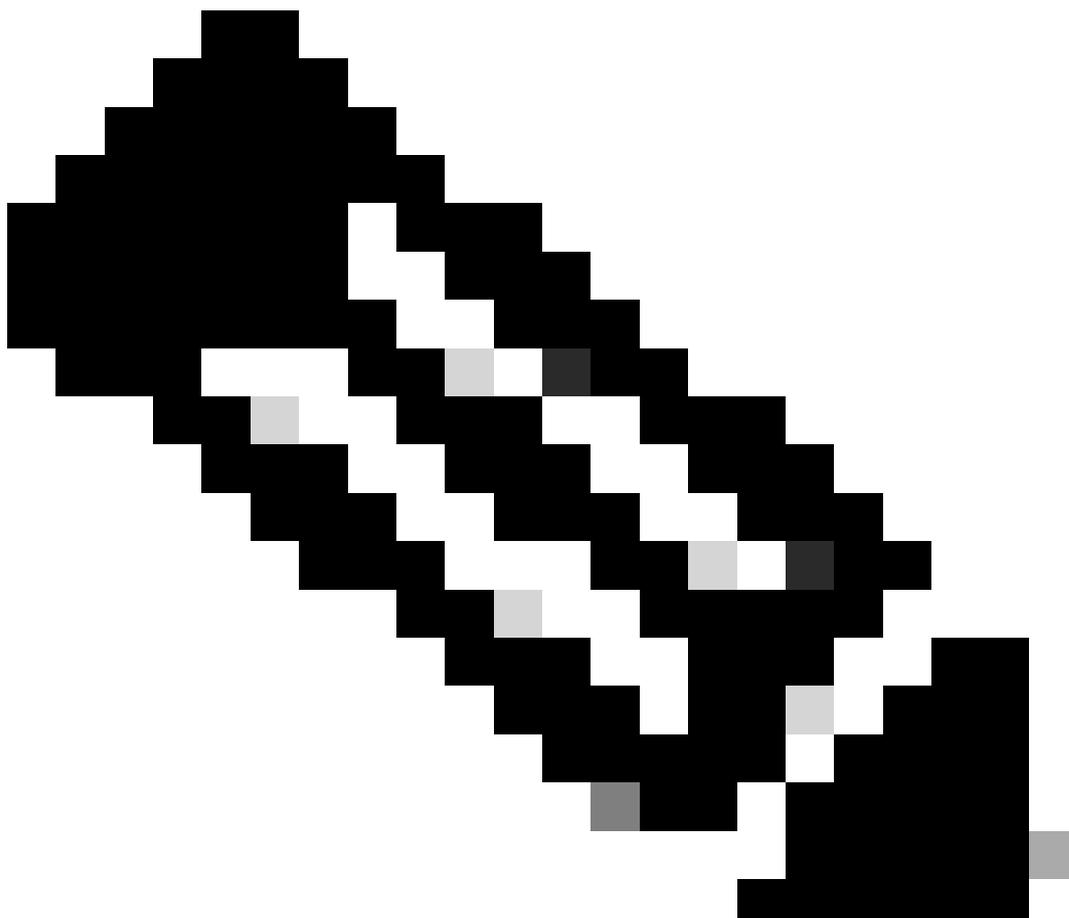
- 升級主SPI快閃記憶體裝置中的ROMMON

此ROMMON會自動升級。當您首次從交換機上的現有版本升級到更高版本或更新版本時，在新版本中有新的ROMMON版本，系統將根據交換機的硬體版本自動升級主SPI快閃記憶體裝置中的ROMMON。

- 升級金SPI快閃記憶體裝置中的ROMMON

您必須手動升級此ROMMON。手動升級適用於系列中的所有型號。請在特權EXEC模式下輸入upgrade rom-monitor capsule golden switchcommand。

升級ROMMON後，它將在下次重新載入時生效。如果在此之後返回舊版本，ROMMON不會降級。更新的ROMMON支援所有以前的版本。



注意：如果是Cisco StackWise虛擬設定，請升級活動和備用交換機。

升級方法

本文檔介紹使用捆綁包模式或安裝模式和ISSU的Catalyst 9500交換機的新舊升級過程。

安裝模式

Cisco Catalyst 9500交換器上的安裝模式升級是一種升級交換器軟體的方法，涉及使用個別的套裝軟體，而不是單一的整體式映像檔案。

在Cisco Catalyst 9500系列交換器上，在安裝模式下從Cisco IOS XE Everest 16.5.1a或Cisco IOS XE Everest 16.6.1升級至任何更新版本時，會使用「request platform software」指令。

請按照概述的步驟在安裝模式下進行升級。

1. 清理

使用以下命令刪除所有非活動安裝：

```
Switch#request platform software package clean switch all
```

2. 複製新影像

使用以下方法之一，將新的.bin映像檔案傳輸到活動交換機的快閃記憶體中：

透過TFTP：

```
Switch#copy tftp://Location/directory/<file_name>.bin flash:
```

透過USB：

```
Switch#copy usbflash0:<file_name>.bin flash:
```

使用Switch#show file systems確認可用的檔案系統

3. 核查

將IOS傳輸到活動交換機後，檢查是否使用以下命令正確複製映像：

```
Switch#dir flash:
```

(可選) 要驗證MD5校驗和，請使用命令：

```
Switch#verify /md5 flash:<file_name>.bin
```

確保此校驗和與「軟體下載」頁面上提供的校驗和匹配。

4. 設定開機變數

使用以下命令將啟動變數設定為指向packages.conf檔案：

```
Switch#configure t
```

```
Switch(config)#no boot system  
Switch(config)#boot system flash:packages.conf  
Switch(config)#end
```

5. 自動啟動配置

透過執行以下操作將交換機配置為自動引導：

```
Switch#configure t  
Switch(config)#no boot manual  
Switch(config)#end
```

6. 儲存組態

使用下列專案儲存目前的組態：

```
Switch#write memory
```

使用指令確認開機設定：

```
Switch#show boot system
```

7. 映像安裝

要安裝映像，請使用以下命令：

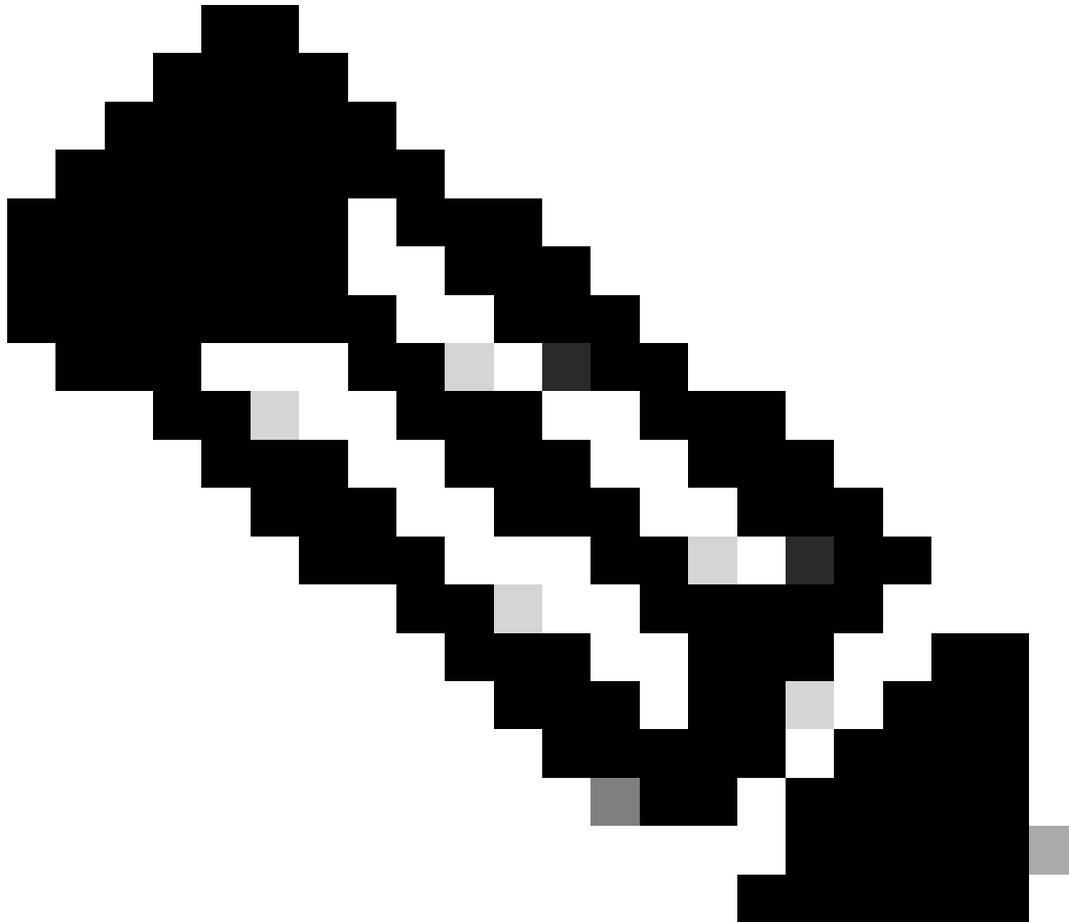
```
Switch#request platform software package install switch all file flash:<file_name>.bin auto-copy
```

系統將自動重新載入。

8. 驗證升級是否成功

```
Switch#show version
```

Switch#show redundancy



注意：在整個步驟中，請用您的IOS映像檔案的實際名稱替換。

在Cisco Catalyst 9500系列交換器和Catalyst 9500系列交換器-高效能系列交換器上，在安裝模式下從Cisco IOS XE Everest 16.6.2和所有更新版本升級至任何更新版本時，會使用「install」指令。

請按照概述的步驟在安裝模式下進行升級。

1. 清理

· 使用以下命令刪除所有非活動安裝：

```
Switch#install remove inactive
```

2. 複製新影像

- 使用下列其中一種方法，將新的.bin映像檔案傳輸至作用中交換器的快閃記憶體：
- 透過TFTP：

```
Switch#copy tftp://Location/directory/<file_name>.bin flash:
```

- 透過USB：

```
Switch#copy usbflash0:<file_name>.bin flash:
```

- 使用：Switch#show file systems確認可用的檔案系統

3. 核查

將IOS傳輸到活動交換機後，檢查是否使用以下命令正確複製映像：

```
Switch#dir flash:
```

(可選) 要驗證MD5校驗和，請使用命令：

```
Switch#verify /md5 flash:<file_name>.bin
```

確保此校驗和與「軟體下載」頁面上提供的校驗和匹配。

4. 設定開機變數

使用以下命令將啟動變數設定為指向packages.conf檔案：

```
Switch#configure t
```

```
Switch(config)#no boot system
```

```
Switch(config)#boot system flash:packages.conf
```

```
Switch(config)#end
```

5. 自動啟動配置

透過執行以下操作將交換機配置為自動引導：

```
Switch#configure t
Switch(config)#no boot manual
Switch(config)#end
```

6. 儲存組態：

使用下列專案儲存目前的組態：

```
Switch#write memory
```

使用指令確認開機設定：

```
Switch#show boot system
```

7. 映像安裝：

要安裝映像，請使用以下命令：

```
Switch#install add file flash:<file_name>.bin activate commit
```

出現「This operation requires a reload the system (此操作需要重新載入系統)」提示時。是否要繼續？[y/n]」，以「y」回應以繼續。

8. 驗證升級是否成功

```
Switch#show version
Switch#show redundancy
```



注意：在整個步驟中，請用您的IOS映像檔案的實際名稱替換。

套件組合模式

Cisco Catalyst 9500交換器上的套件組合模式升級，是指升級交換器軟體的方法，其中整個軟體映像都捆綁到單一檔案中。此檔案包含所有必要的元件，例如作業系統、裝置驅動程式，以及交換器運作所需的其他基本軟體。升級涉及單個軟體映像檔案，通常具有.bin副檔名。這與可能涉及多個檔案和套裝軟體的其他方法（例如安裝模式）不同。

對於C9500，我們可以從16.x.x系列直接升級到17.x.x系列，或者在17.x.x系列內以安裝模式升級。請參閱從外部找到的目標IOS的版本說明以瞭解更多資訊。

在捆綁包模式下從16.x.x升級到17.x.x時，由於存在Bug [CSCwh54386 : Bug Search Tool \(cisco.com\)](#)，因此建議升級為中繼IOS版本

例如，16.8.x（較舊）-> 17.3.x（中間一個）-> 17.9.X（較新）

請依照概述的步驟在套件組合模式下進行升級：

1. 使用以下方法之一，將新映像（.bin檔案）傳輸到獨立交換機或堆疊中每個堆疊成員的快閃記憶體中

透過TFTP：

```
Switch#copy tftp://location/directory/<file_name> flash:
```

透過USB：

```
Switch#copy usbflash0:<file_name>.bin flash:
```

2. 使用指令確認可用的檔案系統

```
Switch#show file systems
```

3. 將IOS複製到所有成員交換機後，驗證是否已使用

```
Switch#dir flash:
```

4. (可選) 使用命令檢驗MD5校驗和

```
Switch#verify /md5 flash:<file_name>.bin
```

確保輸出與軟體下載頁面上提供的MD5校驗和值匹配。

5. 使用以下命令配置引導變數，使其指向新的映像檔案

```
Switch#configure t
```

```
Switch(config)#no boot system
```

```
Switch(config)#boot system flash:<file_name>.bin
```

```
Switch(config)#end
```

6. 儲存配置

```
Switch#write memory
```

7. 使用下列工具驗證開機設定

```
Switch#show boot system
```

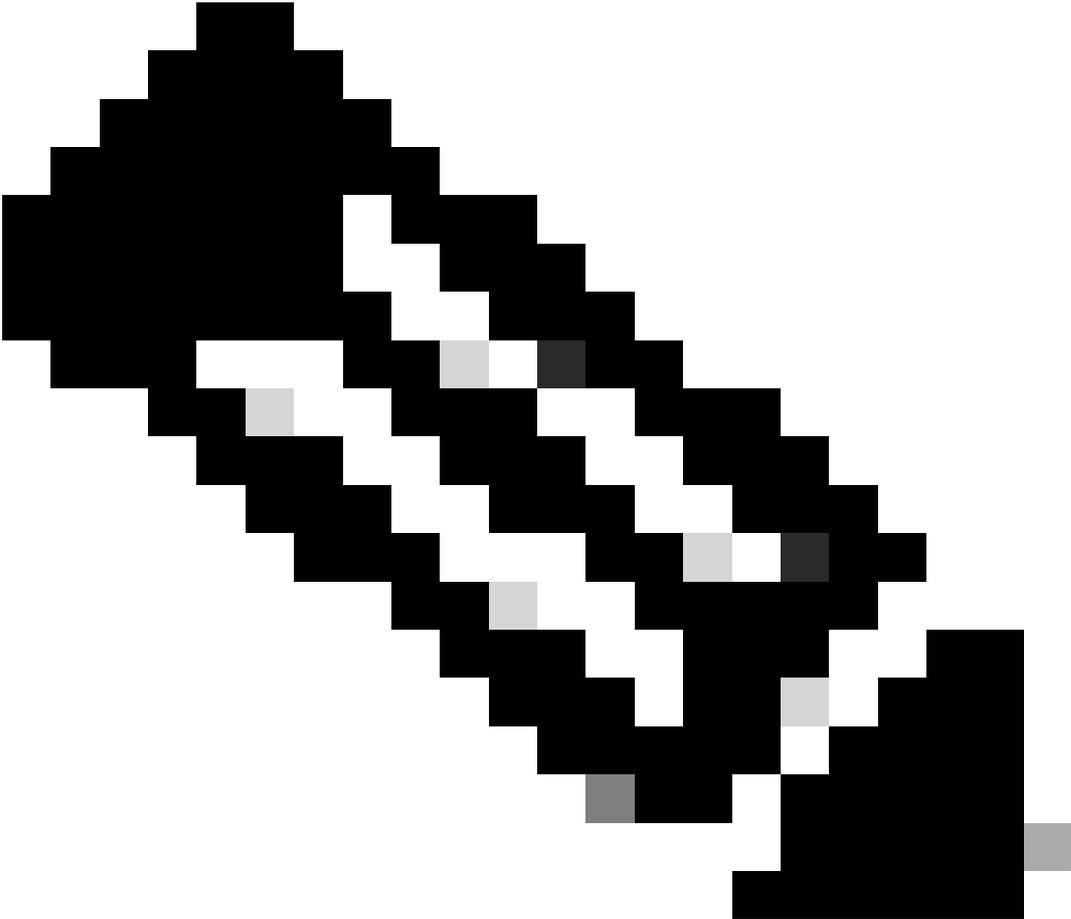
8. 重新載入交換機以應用新的IOS

```
Switch#reload
```

9. 驗證升級是否成功

```
Switch#show version
```

```
Switch#show redundancy
```



注意：在整個步驟中，請用您的IOS映像檔案的實際名稱替換。

服務中軟體升級(ISSU)

服務中軟體升級是一種程式，可在網路繼續轉送封包時，將裝置上的映像升級為另一個映像。ISSU可協助網路管理員在執行軟體升級時避免網路中斷。在安裝模式下升級映像，其中每個軟體套件都單獨升級。

對於帶有StackWise虛擬的Catalyst 9500，ISSU支援從Cisco IOS XE Fuji 16.9.2開始。

對於Catalyst 9500高效能，ISSU支援從Cisco IOS XE直布羅陀版16.12.1c開始。

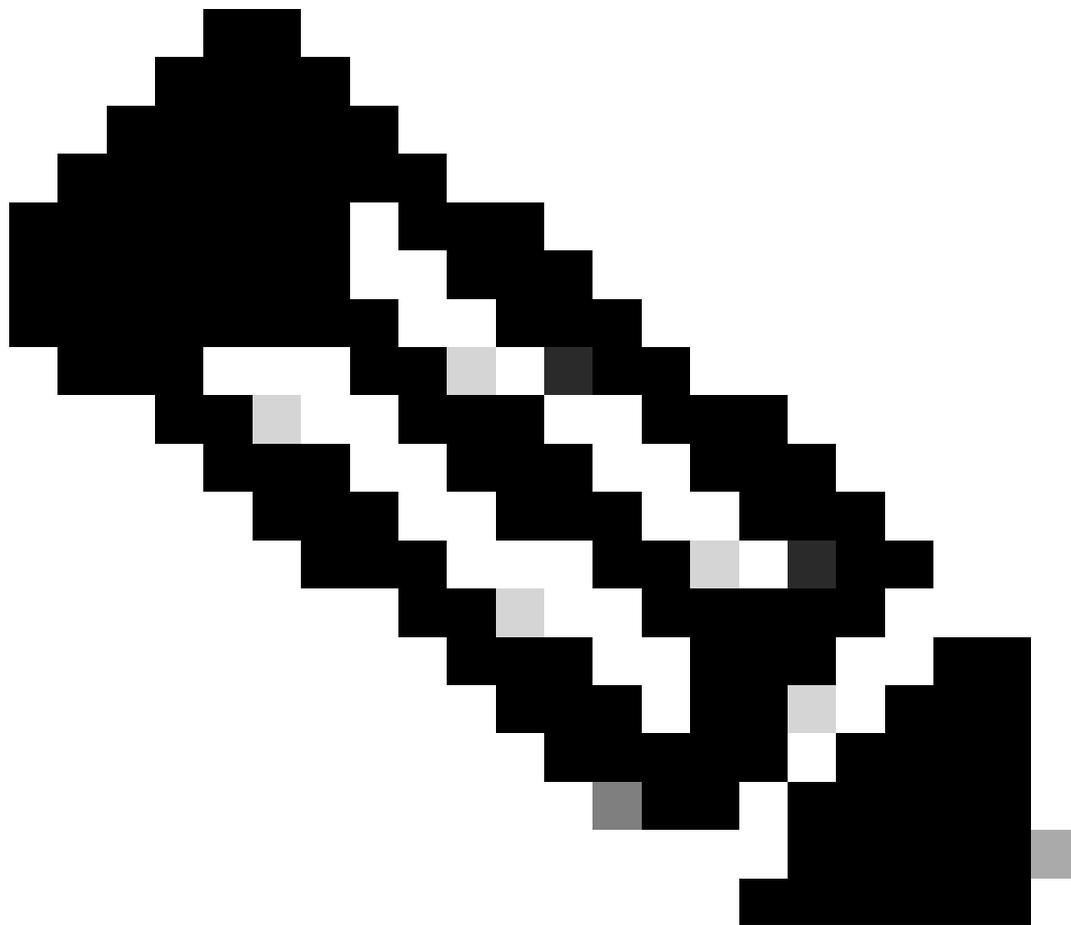
對於帶有StackWise虛擬的Catalyst 9500X，ISSU支援從Cisco IOS XE Cupertino 17.12.1開始。

請使用以下連結確保當前軟體版本和目標軟體版本適用於ISSU升級：

[相容性矩陣](#)

要驗證交換機是C9500系列交換機還是C9500高效能系列交換機，請查閱以下文檔中的表30：

[Cisco Catalyst 9500系列交換機資料表](#)

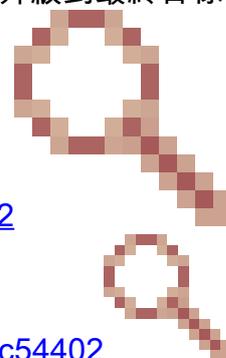


註：對於採用四核Supervisor或高可用性設定的獨立機箱中的ISSU從17.3.1、17.3.2、17.3.3或17.3.4升級到17.6.x，必須執行ISSU升級到17.3.5，然後執行ISSU升級到最終目標

版本。ISSU升級到17.9.1可能會失敗。有關詳細資訊，請參閱[CSCwc54402](#)

。從17.6.4升級到17.9.3的ISSU可能會失敗。有關詳細資訊，請參閱[CSCwc54402](#)

。



ISSU的先決條件

1. 檢查當前代碼版本

```
C9500#show version | include IOS XE
```

2. 檢查啟動模式

只有在Stackwise Virtual中的兩台交換機都以安裝模式啟動時，才支援ISSU。

```
C9500#show version | include INSTALL
```

3. 檢查快閃記憶體中是否有足夠的可用記憶體

```
C9500#dir flash: | include free  
11353194496 bytes total (8565174272 bytes free)
```

```
C9500#dir stby-flash: | include free  
11353980928 bytes total (8566865920 bytes free)
```

4. 檢查交換機是否處於SSO模式

```
C9500#show redundancy  
Redundant System Information :  
-----  
Available system uptime = 4 minutes  
Switchovers system experienced = 0  
Standby failures = 0  
Last switchover reason = none
```

```
Hardware Mode = Duplex  
Configured Redundancy Mode = sso  
Operating Redundancy Mode = sso  
Maintenance Mode = Disabled  
Communications = Up
```

```
Current Processor Information :  
-----
```

```
Active Location = slot 1  
Current Software state = ACTIVE <-----  
Uptime in current state = 30 minutes  
Image Version = Cisco IOS Software [Fuji], Catalyst L3 Switch Software (CAT9K_IOSXE), Version 16.9.2, R  
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport  
Copyright (c) 1986-2018 by Cisco Systems, Inc.  
Compiled Mon 05-Nov-18 19:32 by mcpre
```

```
BOOT = flash:packages.conf;
CONFIG_FILE =
Configuration register = 0x102
```

Peer Processor Information :

Standby Location = slot 2

Current Software state = STANDBY HOT <-----

Uptime in current state = 26 minutes

Image Version = Cisco IOS Software [Fuji], Catalyst L3 Switch Software (CAT9K_IOSXE), Version 16.9.2, R

Technical Support: <http://www.cisco.com/techsupport>

Copyright (c) 1986-2018 by Cisco Systems, Inc.

Compiled Mon 05-Nov-18 19:32 by mcpre

BOOT = flash:packages.conf;

CONFIG_FILE =

Configuration register = 0x102

5. 檢查是否啟用自動開機

```
C9500#show boot system
```

Switch 1

Current Boot Variables:

BOOT variable = flash:packages.conf;

Boot Variables on next reload:

BOOT variable = flash:packages.conf;

Manual Boot = no <----- Manual Boot should be set to "no"

Enable Break = no

Boot Mode = DEVICE

iPXE Timeout = 0

Switch 2

Current Boot Variables:

BOOT variable = flash:packages.conf;

Boot Variables on next reload:

BOOT variable = flash:packages.conf;

Manual Boot = no

Enable Break = no

Boot Mode = DEVICE

iPXE Timeout = 0

如果未啟用自動開機，可以如下所示進行變更：

```
C9500(config)#no boot manual
```

6. 檢查當前ISSU和安裝狀態

```
C9500#show issu state detail
--- Starting local lock acquisition on switch 1 ---
Finished local lock acquisition on switch 1

No ISSU operation is in progress <----- If see anything else, abort ISSU before proceeding.
Check on how to manually abort ISSU.
C9500#show install summary
[ Switch 1 2 ] Installed Package(s) Information:
State (St): I - Inactive, U - Activated & Uncommitted,
C - Activated & Committed, D - Deactivated & Uncommitted
-----
Type St Filename/Version
-----
IMG C 16.9.2.0.2433 <----- State should be Activated & Committed for current version alone.
If not clear install state before proceeding. Check on how to clear install state.

-----
Auto abort timer: inactive
-----
```

升級步驟

請按照概述的步驟執行服務中軟體升級(ISSU)升級。

1. 清理

使用以下命令刪除所有非活動安裝：

```
Switch#install remove inactive
```

2. 複製新影像

使用以下方法之一將新的.bin映像檔案傳輸到活動Supervisor的快閃記憶體中：

透過TFTP：

```
Switch#copy tftp://Location/directory/<file_name>.bin flash:
```

透過USB：

```
Switch#copy usbflash0:<file_name>.bin flash:
```

使用Switch#show file systems確認可用的檔案系統

3. 核查

將IOS傳輸到活動Supervisor的快閃記憶體後，檢查是否使用以下命令正確複製映像：

```
Switch#dir flash:
```

(可選) 要驗證MD5校驗和，請使用命令：

```
Switch#verify /md5 flash:<file_name>.bin
```

確保此校驗和與「軟體下載」頁面上提供的校驗和匹配。

4. 設定開機變數

使用以下命令將啟動變數設定為指向packages.conf檔案：

```
Switch#configure t
Switch(config)#no boot system
Switch(config)#boot system flash:packages.conf
Switch(config)#end
```

5. 自動啟動配置

透過執行以下操作將交換機配置為自動引導：

```
Switch#configure t
Switch(config)#no boot manual
Switch(config)#end
```

6. 儲存組態

使用下列專案儲存目前的組態：

```
Switch#write memory
```

使用指令確認開機設定：

```
Switch#show boot system
```

7. 映像安裝

要安裝映像，請使用以下命令：

```
Switch#install add file flash:<file_name>.bin activate issu commit
```

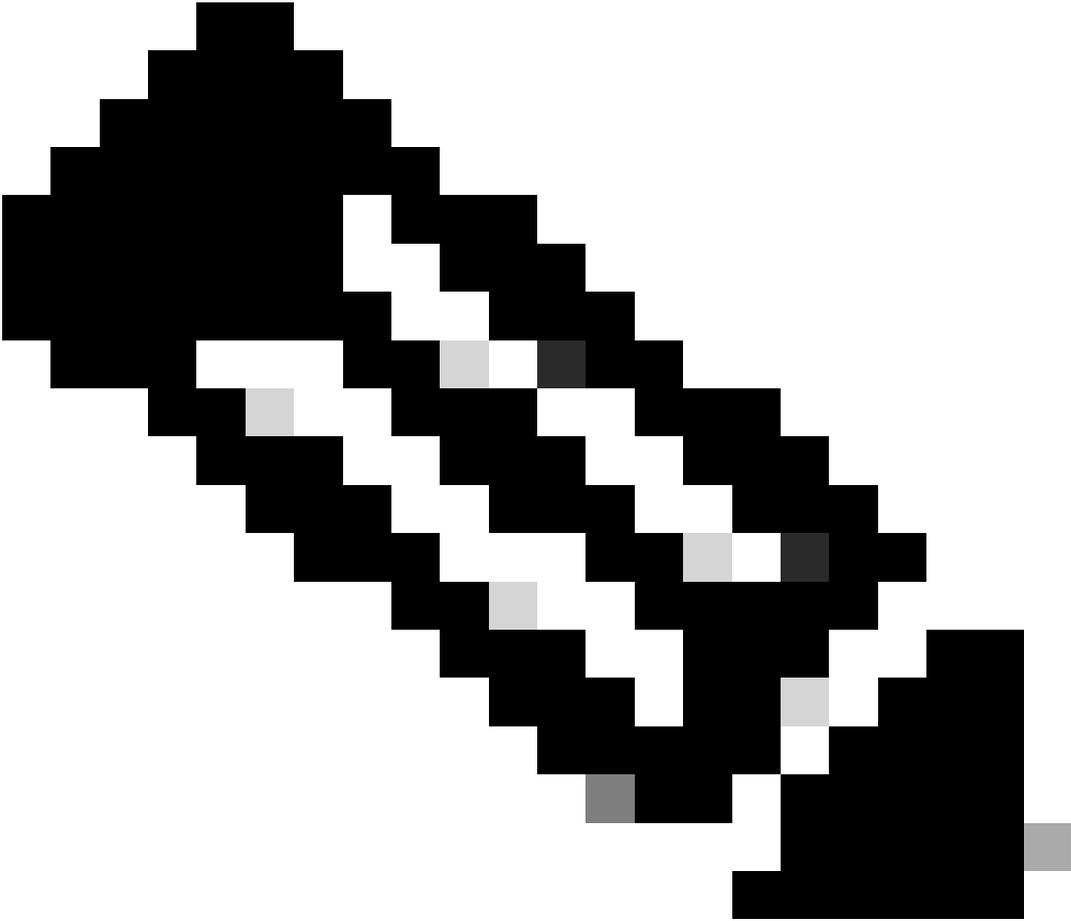
8. 驗證升級是否成功

```
Switch#show version
```

```
Switch#show redundancy
```

執行這裡提到的命令後，程序就會自動啟動和重新載入 SUP。在準備就緒，可以開始重新啟動之前，請勿運行命令。與正常升級程式不同，它不會在重新載入之前要求您確認。

運行此命令後，ISSU進程將提取檔案，重新載入備用sup，等待其返回SSO，然後故障切換重新載入活動sup。



注意：在整個步驟中，請用您的IOS映像檔案的實際名稱替換。

ISSU驗證步驟

ISSU成功完成後，

- 檢查兩台交換機是否使用Switch#show version在新軟體上運行。
- 檢查show issu state detail輸出以清除並且不顯示任何進行中的ISSU。
- 檢查show install issu history輸出以確保成功執行ISSU操作（此命令僅在16.10.1版及更高版本中可用）。

從ISSU故障恢復的步驟

- 如果ISSU發生故障，則自動中止操作可以將系統恢復到初始狀態（較舊的映像）。但是，如果此操作同樣失敗，則應該手動恢復機箱。
- 在手動恢復過程中，檢查活動映像和備用映像是否都運行較舊的映像（如果運行不運行，則恢復單個機箱）。

- 確保兩個機箱都運行舊映像之後，請運行install remove inactive以刪除所有未使用的映像包。
- 一旦兩個機箱都運行了舊軟體，請手動清除ISSU運行的所有內部狀態。（請參閱此處瞭解如何清除內部ISSU狀態）。

中止ISSU

在3步工作流程中，在啟用ISSU過程中，如果中止計時器超時，系統可自動中止到較舊的映像。如果待命裝置在中止期間未達到SSO，則需要手動中止。此外，如果由於任何原因，您要在介於兩者之間中止ISSU，則需要手動中止。

```
C9500#install abort issu
```

清除ISSU狀態

如果ISSU升級/降級/中止/自動中止不成功，則需要手動清除ISSU內部狀態。

在運行以下命令之前啟用內部服務：

```
C9500#configure t
C9500(config)#service internal
C9500(config)#end
```

```
C9500#clear install state
clear_install_state: START Tue Nov 13 17:05:47 UTC 2018
--- Starting clear_install_state ---
Performing clear_install_state on all members
[1] clear_install_state package(s) on chassis 1
[1] Finished clear_install_state on chassis 1
Checking status of clear_install_state on [1]
clear_install_state: Passed on [1]
Finished clear_install_state
```

```
C9500#sh issu state detail
--- Starting local lock acquisition on chassis 1 ---
Finished local lock acquisition on chassis 1
```

```
No ISSU operation is in progress
```

關於此翻譯

思科已使用電腦和人工技術翻譯本文件，讓全世界的使用者能夠以自己的語言理解支援內容。請注意，即使是最佳機器翻譯，也不如專業譯者翻譯的內容準確。Cisco Systems, Inc. 對這些翻譯的準確度概不負責，並建議一律查看原始英文文件（提供連結）。