

升級Catalyst 9600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 9600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C9600。

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 9600交換器的升級程式。C9600高可用性設定支援ISSU。

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

要下載軟體，請訪問<https://software.cisco.com/download/home>並選擇您的產品。

升級的基本條件

- 2至3小時的維護時間應足以升級到目標版本，或在出現任何問題時回滾到以前的版本。
- 確保4GB或8GB USB驅動器包含當前和目標IOS版本的.bin檔案。USB驅動器應格式化為FAT32以複製IOS映像。
- 驗證TFTP是使用當前和目標IOS版本設定的，並且可訪問以在需要時將這些版本下載到交換機。
- 確認在發生任何問題時，可以透過控制檯訪問裝置。
- 確保快閃記憶體中至少有1GB到1.5GB的可用空間用於擴展新映像。如果空間不足，請刪除舊安裝檔案。

Rommon升級或引導載入程式升級

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。

當您首次從交換器上的現有版本升級為更新版本時，開機載入器可能會根據交換器的硬體版本自動升級。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。更新的引導載入程式支援所有以前的版本。

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，請參閱以下內容：

17.x.x的ROMMON版本：[ROMMON版本](#)

16.x.x的ROMMON版本：[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。在特權EXEC模式下輸入upgrade rom-monitor capsule golden switch命令。

附註：

- 如果是Cisco StackWise虛擬設定，請升級活動和備用管理引擎模組。
- 在高可用性設定的情況下，請升級活動和備用管理引擎模組。

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。

升級方法

本文檔介紹使用捆綁包或安裝模式的Catalyst 9600交換機的升級過程。

安裝模式

Cisco Catalyst 9600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。

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> flash:
```

透過USB：

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

確認可用的檔案系統：

```
Switch#show file systems
```

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>
```

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#config terminal
```

```
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#config terminal
```

```
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
```

7. 映像安裝

要安裝映像，請使用以下命令：

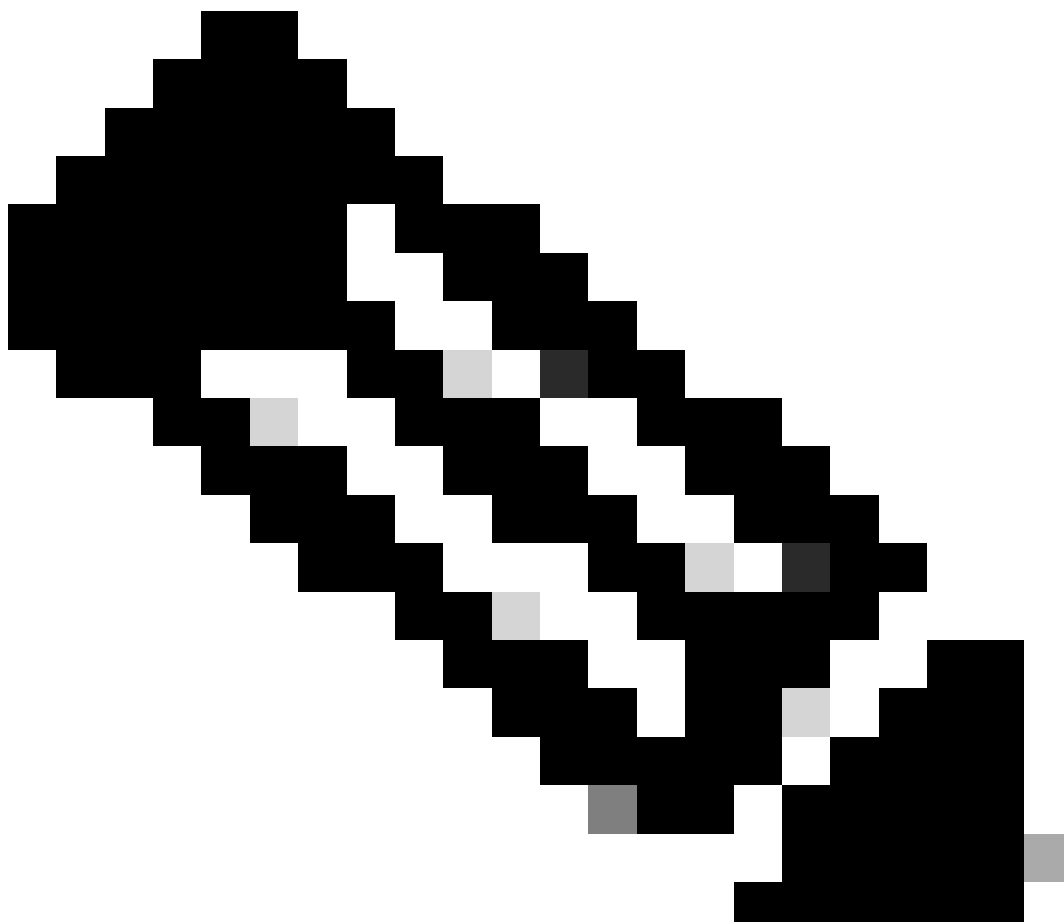
```
Switch#install add file flash:<file_name> activate commit
```

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 9600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，其中整個軟體映像被捆綁到單一檔案中。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。

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）傳輸到交換機中安裝的每個Supervisor模組的快閃記憶體（如果是dual sup或SVL）

透過TFTP：

```
Switch#copy tftp://Location/directory/<file_name> bootflash:
```

```
Switch#copy tftp://Location/directory/<file_name> stby-bootflash:
```

透過USB：

```
Switch#copy usbflash0:<file_name> bootflash:
```

```
Switch#copy usbflash0:<file_name> stby-bootflash:
```

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 bootflash:
```

```
Switch#dir stby-bootflash:
```

4. (可選) 使用命令檢驗MD5校驗和：

```
Switch#verify /md5 bootflash:<file_name>
```

```
Switch#verify /md5 stby-bootflash:<file_name>
```

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#config terminal
```

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

```
Switch(config)#boot system bootflash:<file_name>
```

```
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
```

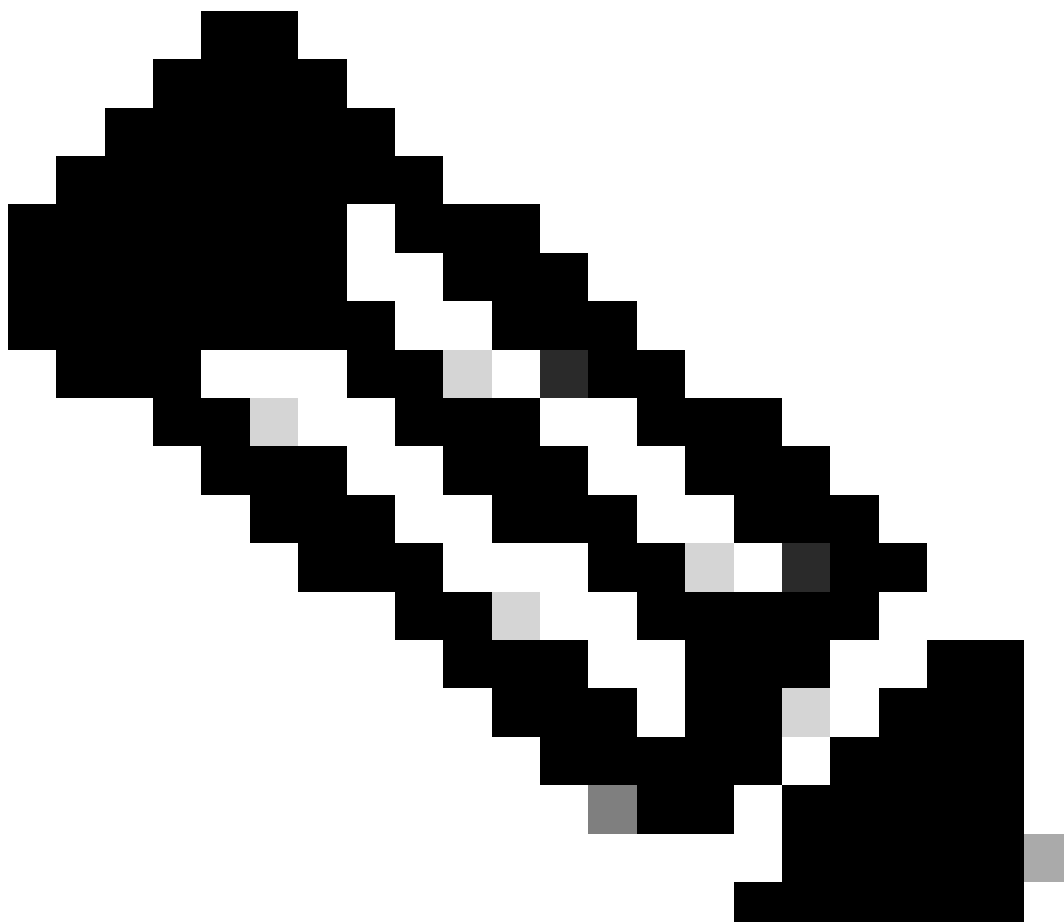
8. 重新載入交換機以應用新的IOS

```
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。

9600 Stackwise-Virtual以及具有雙管理引擎的9600獨立機箱均支援ISSU。

- 對於雙管理引擎模組配置中的Catalyst 9600，如果使用StackWise虛擬，則ISSU支援從Cisco IOS XE直布羅陀版16.12.1開始。
- 對於帶有StackWise虛擬的Catalyst 9600X，ISSU支援從Cisco IOS XE Cupertino 17.12.1開始。
- 對於雙管理引擎模組配置中的Catalyst 9600X，ISSU支援從Cisco IOS XE Cupertino 17.9.1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](#)

附註：

- 對於採用四管理引擎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

```
C9600#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引導時，才支援ISSU。

```
C9600#show ver | include INSTALL
```

3. 檢查快閃記憶體中是否有足夠的可用記憶體

```
C9600#dir flash: | include free
11353194496 bytes total (8565174272 bytes free)
```

```
C9600#dir stby-flash: | include free
11353980928 bytes total (8566865920 bytes free)
```

4. 檢查交換機是否處於SSO模式

```
C9600#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),
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),
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

```
C9600#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：

```
<#root>
```

```
C9600(config)#no boot manual
```

6. 檢查當前ISSU和安裝狀態

```
C9600#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.
```

```
C9600#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> flash:
```

透過USB：

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

使用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>
```

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#config terminal
```

```
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#config terminal  
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
```

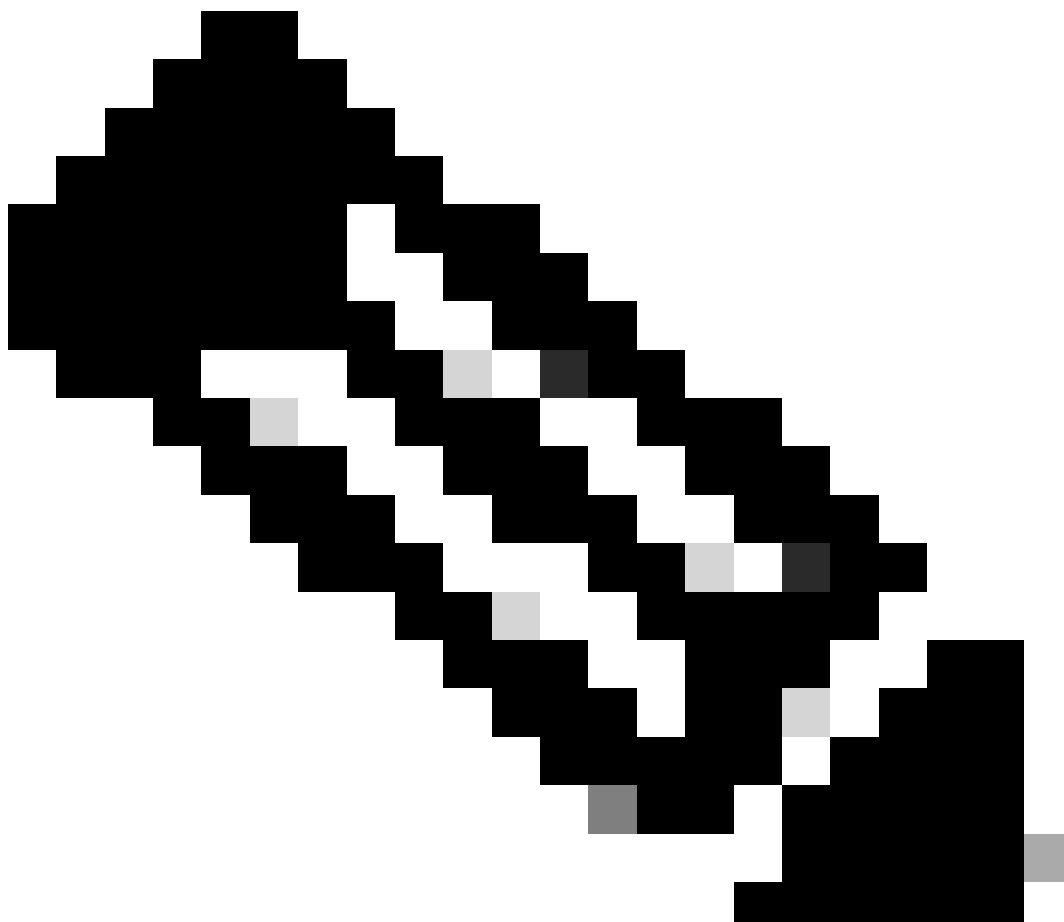
7. 映像安裝

要安裝映像，請使用以下命令：

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

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完成後，

- 檢查兩台交換器是否均在新軟體上執行。
- 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其初始狀態（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，runinstall remove inactive將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，系統會自動中止到較舊的映像。如果備用裝置在中止過程中未達到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。

```
C9600#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。

在執行下列指令之前，請在內部啟用服務：

```
C9600(config)#service internal
C9600(config)#end
C9600#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
```

```
C9600#show 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）。