

Catalyst 9400 Switches upgraden

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[Aanbevolen releases](#)

[Software downloaden](#)

[Essentiële criteria voor upgrade](#)

[Rommon-upgrade of bootloader-upgrade](#)

[CPLD-upgrade](#)

[Upgrademethoden](#)

[Installatiemodus](#)

[Bundelmodus](#)

[Upgrade van in-service software \(ISSU\)](#)

[Voorwaarden voor ISSU](#)

[Stappen voor upgrade](#)

[ISSU-valideringsstappen](#)

[Stappen om te herstellen van ISSU-fout](#)

[Afbreken](#)

[Status Opschonen](#)

Inleiding

Dit document beschrijft de methoden voor het upgraden van Catalyst 9400 switches.

Voorwaarden

Vereisten

Er zijn geen specifieke vereisten van toepassing op dit document.

Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op C940.

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u zorgen dat u de potentiële impact van elke opdracht begrijpt.

Achtergrondinformatie

Dit document bevat upgradeprocedures voor Catalyst 9400-switches die gebruikmaken van de modi BUNDEL of INSTALLATIE. ISSU wordt ondersteund voor C9400 High Availability Setup.

Aanbevolen releases

Raadpleeg de volgende link voor de aanbevolen softwareversies op de pagina Downloads:

[Aanbevolen releases voor Catalyst 9000 Switches](#)

Software downloaden

Als u de software wilt downloaden, gaat u naar <https://software.cisco.com/download/home> en selecteert u uw product.

Essentiële criteria voor upgrade

- Een onderhoudsvenster van 2-3 uur moet voldoende zijn om te upgraden naar de doelversie of terug te keren naar de vorige versie als er problemen ontstaan.
- Zorg ervoor dat u een 4GB of 8GB USB-station heeft met de .bin-bestanden van zowel de huidige als de beoogde IOS-versies. De USB-drive moet worden geformatteerd in FAT32 om de IOS-afbeelding te kopiëren.
- Controleer dat TFTP is ingesteld met zowel de huidige als de doel-IOS-versies en dat het bereikbaar is om deze versies indien nodig naar de switch te downloaden.
- Bevestig dat consoletoegang tot het apparaat beschikbaar is voor het geval er zich problemen voordoen.
- Zorg ervoor dat er ten minste 1 GB tot 1,5 GB beschikbare ruimte in het flietsgeheugen is voor de uitbreiding van het nieuwe beeld. Als er onvoldoende ruimte is, verwijdert u oude installatiebestanden.

Rommon-upgrade of bootloader-upgrade

ROMMON, ook bekend als de bootloader, is firmware die wordt uitgevoerd wanneer het apparaat wordt ingeschakeld of opnieuw ingesteld. Het initialiseert de processor hardware en start de besturingssysteemsoftware (Cisco IOS XE software image). ROMMON wordt opgeslagen op de volgende seriële randinterfaceflitsapparaten (SPI) op uw switch:

- Primair: de ROMMON die hier wordt opgeslagen is degene die het systeem opstart telkens als het apparaat wordt ingeschakeld of opnieuw ingesteld.
- Golden: De ROMMON die hier opgeslagen is, is een reservekopie. Als in de primaire wordt

gecorrumpemd, start het systeem automatisch de ROMMON op in het gouden SPI-flitsapparaat.

ROMMON-upgrades kunnen nodig zijn om firmware-defecten op te lossen of nieuwe functies te ondersteunen, maar er zijn mogelijk geen nieuwe versies bij elke release.

Om de ROMMON of bootloader versie te kennen die op elke belangrijke en onderhoudsrelease van toepassing is, zie deze koppelingen.

[ROMMON en CPLD versies voor 17. x.x](#)

[ROMMON en CPLD versies voor 16. x.x](#)

U kunt de ROMMON upgraden voor, of na het upgraden van de softwareversie. Als er een nieuwe ROMMON-versie beschikbaar is voor de softwareversie waarvoor u een upgrade uitvoert, gaat u als volgt te werk:

- Upgraden van de ROMMON in het primaire SPI-flitsapparaat

Deze ROMMON wordt automatisch bijgewerkt. Wanneer u voor het eerst een upgrade uitvoert van een bestaande release op uw switch naar een latere of nieuwere release, en er is een nieuwe ROMMON-versie in de nieuwe release, wordt de ROMMON automatisch bijgewerkt in het belangrijkste SPI-flitsapparaat, op basis van de hardwareversie van de switch.

- Upgraden van de ROMMON in het gouden SPI-flitsapparaat

U moet dit ROMMON handmatig upgraden. Voer de upgrade-opdracht voor golden switching op de monitor-monitor in geprivilegieerde EXEC-modus.

Opmerking:

- Golden ROMMON upgrade is alleen van toepassing op Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.5 en latere releases.
- De Golden ROMMON-upgrade mislukt als de FPGA-versie 17101705 of ouder is. [Zie De versie van het complexe programmeerbare logische apparaat upgraden voor een upgrade van de FPGA-versie.](#)
- In het geval van een virtuele installatie van Cisco StackWise kunt u de actieve en stand-bysupervisor modules upgraden.
- In het geval van een High Availability-instelling, upgrade de actieve en stand-by supervisor modules.

Nadat ROMMON wordt bevorderd, zal het op het volgende herladen van kracht worden. Als u na dit teruggaat naar een oudere release, wordt de ROMMON niet gedegradeerd. De bijgewerkte ROMMON ondersteunt alle vorige releases.

CPLD-upgrade

CPLD verwijst naar hardware-programmeerbare firmware. CPLD-upgrades kunnen nodig zijn om firmware-defecten op te lossen of nieuwe functies te ondersteunen, maar er zijn mogelijk geen nieuwe versies bij elke release. Het proces voor het upgraden van de CPLD-versie moet worden voltooid nadat u de software-afbeelding hebt bijgewerkt.

De volgende koppelingen bieden ROMMON- en CPLD-versie-informatie voor Cisco Catalyst 9400 Series Supervisor-modules.

[ROMMON en CPLD versies voor 17. x.x](#)

[ROMMON en CPLD versies voor 16. x.x](#)

U kunt een CPLD-versie-upgrade starten nadat u de installatiekopie hebt bijgewerkt. Tijdens de CPLD upgrade, de supervisor module automatisch power cycli. Dit voltooit het CPLD verbeteringsproces voor de supervisor module maar veroorzaakt ook verkeersverstoring. Daarom wordt auto-upgrade van CPLD niet ondersteund. U moet CPLD-upgrade handmatig uitvoeren.

[Upgraden van de CPLD versie: High Availability Setup](#)

[Upgraden van de CPLD versie: Cisco StackWise Virtual Setup](#)

[Upgraden van de CPLD versie: Single Supervisor Module Setup](#)

Upgrademethoden

Dit document bevat upgradeprocedures voor de Catalyst 9400-switch die gebruikmaken van de modi BUNDEL en INSTALLATIE.

Installatiemodus

Een installatie mode upgrade op een Cisco Catalyst 9400 switch is een methode voor het upgraden van de software van de switch waarbij gebruik wordt gemaakt van individuele softwarepakketten in plaats van een enkel monolithisch beeldbestand.

Wanneer u een upgrade uitvoert naar een nieuwere versie in de INSTALL-modus, worden de opdrachten "Installeren" gebruikt.

Volg de beschreven stappen voor een upgrade in de installatiemodus.

1. Opschonen

Verwijder alle inactieve installaties met de opdracht:

```
Switch#install remove inactive
```

2. De nieuwe afbeelding kopiëren

Breng het nieuwe .bin beeldbestand over naar de flitsopslag van de actieve switch met behulp van een van de volgende methoden:

Via TFTP:

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

Via USB:

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

Bevestig de beschikbare bestandssystemen met:

```
Switch#show file systems
```

3. Verificatie

Controleer na het overbrengen van IOS naar de actieve switch of het beeld correct gekopieerd is met:

```
Switch#dir flash:
```

(Optioneel) Gebruik de opdracht om de MD5-checksum te verifiëren:

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

Zorg ervoor dat deze checksum overeenkomt met de checksum op de Software Download pagina.

4. De opstartvariabele instellen

Stel de opstartvariabele in om met de volgende opdrachten te wijzen naar het bestand packet.conf:

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

5. Configuratie automatisch opstarten

Configureer de switch zodat deze automatisch wordt opgestart door het volgende uit te voeren:

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

6. Configuratie opslaan

Sla uw huidige configuratie op met:

```
Switch#write memory
```

Bevestig de opstartinstellingen met de opdracht:

```
Switch#show boot
```

7. Installatie van het image

Gebruik de opdracht om de afbeelding te installeren:

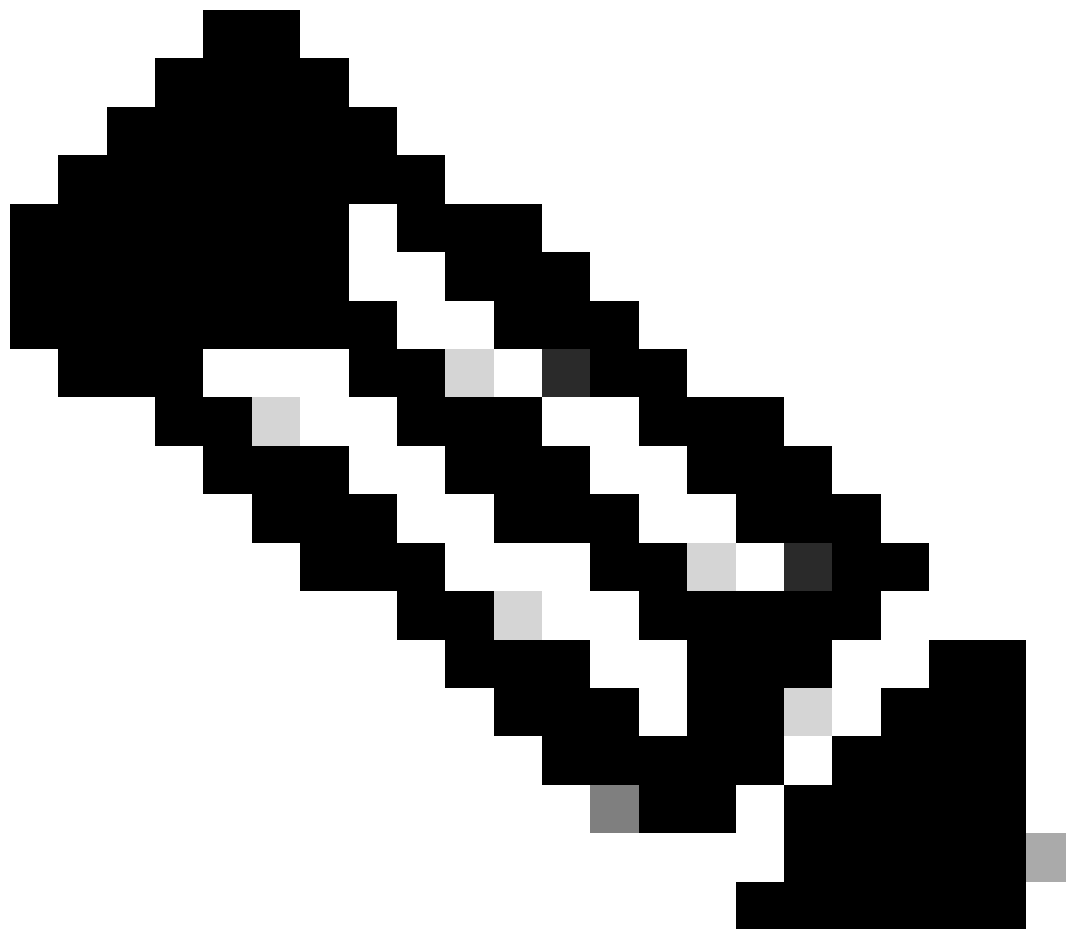
```
Switch#install add file flash:<file_name> activate commit
```

Wanneer dit wordt gevraagd met "Deze handeling vereist een herlading van het systeem. Wilt u verdergaan? [y/n]," reageren met "y" om verder te gaan.

8. Verificatie van de geslaagde upgrade

Switch#show version

Switch#show redundancy (in case of High Availability setup)



Opmerking: Vervang het bestand door de stappen met de feitelijke naam van het IOS-afbeeldingsbestand.

Bundelmodus

Een upgrade van de bundelmodus op een Cisco Catalyst 9400-switch verwijst naar een methode voor het upgraden van de software van de switch, waarbij het gehele softwarebeeld in één bestand wordt gebundeld. Dit bestand bevat alle benodigde onderdelen, zoals het besturingssysteem, stuurprogramma's en andere belangrijke software die vereist is voor het gebruik van de switch. De upgrade omvat een enkele software image bestand, meestal met een .bin extensie. Dit staat in contrast met andere methoden, zoals de installatiemodus, die meerdere

bestanden en pakketten kan omvatten.

Volg de beschreven stappen voor een upgrade in de bundelmodus.

1. Breng het nieuwe beeld (.bin-bestand) over naar het flitsgeheugen van elke supervisor module geïnstalleerd (in het geval van dubbele sup of SVL) in de switch met behulp van een van deze methoden

·Via TFTP:

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

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

Via USB:

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

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

2. Bevestig de beschikbare bestandssystemen met behulp van de opdracht

```
Switch#show file systems
```

3. Controleer na het kopiëren van IOS naar alle switches dat de afbeelding correct is gekopieerd naar

```
Switch#dir bootflash:
```

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

4. (Optioneel) Controleer de MD5-checksum met de opdracht

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

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


Zorg ervoor dat de uitvoer overeenkomt met de MD5-checksum-waarde die op de pagina Software Download wordt verstrekt.

5. Configureer de opstartvariabele om met deze opdrachten naar het nieuwe beeldbestand te wijzen

```
Switch#configure terminal
```

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

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

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

6. De configuratie opslaan

```
Switch#write memory
```

7. Controleer de opstartinstellingen met

```
Switch#show boot
```

8. Laad de switch opnieuw om de nieuwe IOS toe te passen

```
Switch#reload
```

9. Verificatie van de geslaagde upgrade

```
Switch#show version
```

```
Switch#show redundancy (in case of High Availability setup)
```



Opmerking: Vervang het bestand door de stappen met de feitelijke naam van het IOS-afbeeldingsbestand.

Upgrade van in-service software (ISSU)

In-Service Software Upgrade is een proces waarbij een image wordt geüpgraded naar een ander image op een apparaat terwijl het netwerk pakketten blijft doorsturen. ISSU helpt netwerkbeheerders een netwerkstoring te voorkomen wanneer ze een software-upgrade uitvoeren. De beelden worden geüpgrade in de installatiemodus, waarbij elk pakket afzonderlijk wordt geüpgraded.

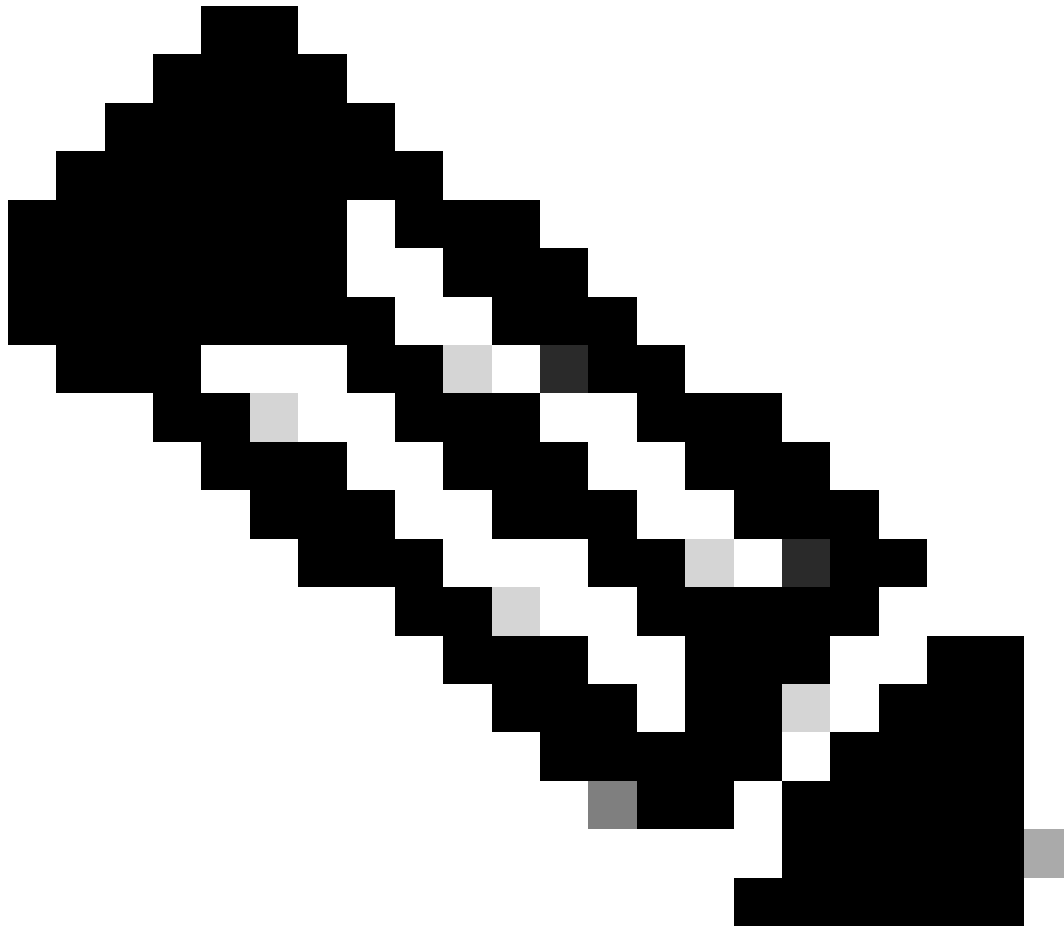
ISSU wordt ondersteund op de 9400 stapelbare virtuele switch en ook op een 9400 stand-alone chassis met dubbele supervisors.

- Voor Catalyst 9400 met StackWise Virtual begint ISSU-ondersteuning vanaf Cisco IOS XE Fuji 16.9.2.

- Voor Catalyst 9400 in configuratie met dubbele supervisor-module begint de ISSU-ondersteuning met Cisco IOS XE Fuji 16.9.1.

Zorg ervoor dat de huidige SW versie en Target SW versie geschikt is voor ISSU upgrade via de onderstaande link:

[Compatibiliteitsmatrix](#)



Opmerking: voor alle upgrades van 16.9.x tot 16.9.5 in de 16.9 release-trein en tot 16.12.2 in de 16.12 release-trein is de installatie van Software Maintenance Upgrade (SMU)-pakketten vereist. Voor upgrades van 16.9.5 en 16.12.2 naar latere releases is de installatie van SMU-pakketten niet nodig.

Voorwaarden voor ISSU

1. Controleer de versie van de huidige code

```
C9400#show version | include IOS XE
```

2. Controleer de opstartmodus

ISSU wordt alleen ondersteund als zowel de switches in StackWise Virtual worden opgestart in Install mode.

3. Controleer of er voldoende geheugen beschikbaar is op de Flash

```
C9400#dir flash: | include free
10527629312 bytes total (7523303424 bytes free)
```

```
C9400#dir stby-bootflash: | include free
11250098176 bytes total (8191942656 bytes free)
```

4. Controleer of Switches in SSO-modus staan

```
<#root>
```

```
C9400#show redundancy
```

```
Redundant System Information :
```

```
-----
Available system uptime = 4 hours, 29 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 = 4 hours, 29 minutes
Image Version = Cisco IOS Software [Fuji], Catalyst L3 Switch Software (CAT9K_IOSXE), Version 16.9.1, R
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2018 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Tue 17-Jul-18 17:00 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 = 4 hours, 25 minutes

Image Version = Cisco IOS Software [Fuji], Catalyst L3 Switch Software (CAT9K_IOSXE), Version 16.9.1, R

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

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

Compiled Tue 17-Jul-18 17:00 by mcpre

BOOT = flash:packages.conf;

CONFIG_FILE =

Configuration register = 0x102

5. Controleer of Auto-Boot is ingeschakeld

<#root>

C9400#show boot

BOOT variable = flash:packages.conf;

Configuration Register is 0x102

MANUAL_BOOT variable = no <-----

BAUD variable = 9600

ENABLE_BREAK variable = yes

BOOTMODE variable does not exist

IPXE_TIMEOUT variable does not exist

CONFIG_FILE variable =

Standby BOOT variable = flash:packages.conf;

Standby Configuration Register is 0x102

standby MANUAL_BOOT variable = no <-----

Standby BAUD variable = 9600

Standby ENABLE_BREAK variable = yes

Standby BOOTMODE variable does not exist

Standby IPXE_TIMEOUT variable does not exist

Standby CONFIG_FILE variable =

Als Auto-Boot niet is ingeschakeld, kan dit worden gewijzigd zoals wordt weergegeven

C9400(config)#no boot manual

6. Controleer de huidige ISSU en installeer de status

<#root>

```
C9400#show issu state detail
--- Starting local lock acquisition on chassis 1 ---
Finished local lock acquisition on chassis 1
```

No ISSU operation is in progress

<----- If anything else, abort ISSU before proceeding.

```
C9400#show install summary
[ Chassis 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 16.9.1.0.70

<----- State should be Activated & Committed for current version alone. If not clear install state be

Auto abort timer: inactive

Stappen voor upgrade

Volg de beschreven stappen om een in-Service software-upgrade (ISSU) uit te voeren.

1. Opschonen

Verwijder alle inactieve installaties met de opdracht:

Switch #install inactief verwijderen

2. De nieuwe afbeelding kopiëren

· Breng het nieuwe .bin beeldbestand over naar de flash-opslag van de actieve supervisor met behulp van een van de volgende methoden:

· Via TFTP:

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

· Via USB:

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

· Bevestig de beschikbare bestandssystemen met Show File Systems

3. Verificatie

Na het overbrengen van IOS naar de flitser van de actieve supervisor, controleer of het beeld correct wordt gekopieerd met:

Switch #dir knippert:

(Optioneel) Gebruik de opdracht om de MD5-checksum te verifiëren:

```
Switch#verify /md5 flash:<File_name>
```

Zorg ervoor dat deze checksum overeenkomt met de checksum op de Software Download pagina.

4. De opstartvariabele instellen

Stel de opstartvariabele in om met de volgende opdrachten te wijzen naar het bestand packet.conf:

```
Switch#configure terminal
```

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

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

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

5. Configuratie automatisch opstarten

Configureer de switch zodat deze automatisch wordt opgestart door het volgende uit te voeren:

```
Switch#configure terminal
```

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

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

6. Configuratie opslaan

Sla uw huidige configuratie op met:

```
Switch#write memory
```

Bevestig de opstartinstellingen met de opdracht:

```
Switch#show boot
```

7. Installatie van het image

Gebruik de opdracht om de afbeelding te installeren:

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

8. Verificatie van de geslaagde upgrade

```
Switch#show version
```

```
Switch#show redundancy
```

Wanneer u de onderstaande opdracht uitvoert, wordt het proces gestart en wordt de sup automatisch opnieuw geladen. Voer de opdracht niet uit totdat u klaar bent om te herstarten. In tegenstelling tot het normale upgradeproces vraagt deze geen bevestiging van u voordat de herlading plaatsvindt.

Zodra u dit bevel in werking stelt, haalt het proces ISSU de dossiers, herlaadt standby sup, wacht op het om terug naar SSO te krijgen dan herlaadt failover actief.



Opmerking: Vervang het bestand door de stappen met de feitelijke naam van het IOS-afbeeldingsbestand.

ISSU-valideringsstappen

Wanneer de ISSU is voltooid,

- Controleer of beide switches op de nieuwe software draaien.
- Controleer of de uitvoer van de statusdetails schoon is en geen problemen toont die bezig zijn.
- Controleer de installatiegeschiedenis van de aflevering om een geslaagde werking van de ISSU te garanderen (Opdracht alleen beschikbaar met release 16.10.1 en hoger).

Stappen om te herstellen van ISSU-fout

- Als ISSU mislukt, wordt verwacht dat automatisch afbreken het systeem kan herstellen naar de oorspronkelijke staat (oudere afbeelding). Als dit echter ook mislukt, wordt handmatig

herstel van het chassis verwacht.

- Controleer tijdens handmatig herstel of zowel actief als stand-by het oudere beeld draait (zo niet, herstel het individuele chassis).
- Nadat u er zeker van bent dat beide chassis de oude afbeelding uitvoeren, runinstall verwijder inactief om ongebruikte image pakketten te verwijderen.
- Zodra beide chassis de oude software hebben uitgevoerd, moet u alle interne bedrijfstoestanden handmatig reinigen. (Raadpleeg hier hoe u de interne ISSU-staten kunt reinigen).

Afbreken

Tijdens het activeringsproces van de ISSU in de 3-stappen werkstroom kan het systeem automatisch afbreken naar de oudere afbeelding als de afbreektimer verloopt. Handmatige afbreking is vereist als de stand-by tijdens het afbreken niet op SSO komt. Ook als u om de een of andere reden de ISSU wilt afbreken, is handmatig afbreken vereist.

```
C9400#install abort issu
```

Status Opschonen

Als de upgrade/downgrade/abort/auto-abort van de ISSU niet succesvol is, moet de interne status van de ISSU handmatig worden bijgewerkt.

****Service intern inschakelen voordat de volgende opdracht wordt uitgevoerd**

```
C9400#configure terminal
C9400(config)#service internal
C9400(config)#end
```

```
C9400#clear install state
clear_install_state: START Thu Jul 25 15:03:58 UTC 2024
```

This command will remove all the provisioned SMUs, and rollback points. Use this command with caution. A reload is required for this process. Press y to continue [y/n]y

```
--- 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
[2] clear_install_state package(s) on chassis 2
[2] Finished clear_install_state on chassis 2
Checking status of clear_install_state on [1 2]
clear_install_state: Passed on [1 2]
Finished clear_install_state
```

Install will reload the system now!

Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document ([link](#)) te raadplegen.