

# UpgradeCatalyst 9800 WLC-SSO met ISSU

## Inhoud

---

[Inleiding](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Hoe ISSU werkt](#)

[Beperkingen](#)

[Vereisten en controles](#)

[Upgradeprocedure](#)

[ISSU CLI-werkstroom](#)

[Volledige procedure](#)

[Aanvullende bewerkingen](#)

[Problemen oplossen](#)

[Referenties](#)

---

## Inleiding

Dit document beschrijft hoe u een paar 9800 draadloze controllers in HA SSO kunt upgraden met behulp van de ISSU (In-Service Software Upgrade) methode.

## Vereisten

Het document behandelt de procedure, de beperking, de te nemen voorzorgsmaatregelen en de verbeteringsinstructies.

Cisco raadt kennis van de volgende onderwerpen aan:

- Catalyst 9800 draadloze LAN-controller (WLC)
- Stateful Switchover met hoge beschikbaarheid (HA SSO)

## Gebruikte componenten

Dit document is niet beperkt tot specifieke software- en hardware-versies.

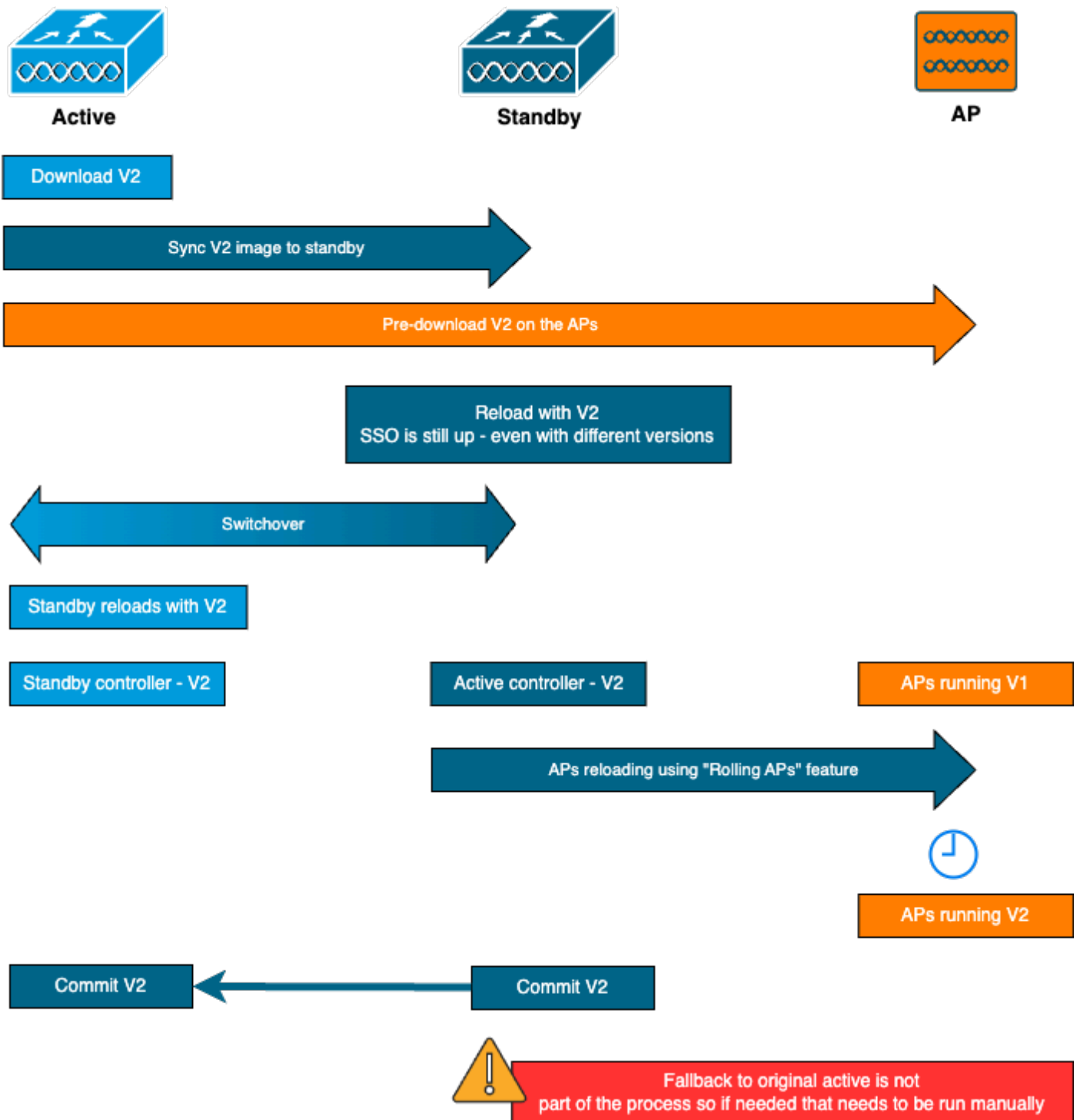
De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden gebruikt, zijn gestart met een uitgeschakelde (standaard) configuratie. Als uw netwerk live is, moet u zorgen dat u de potentiële impact van elke opdracht begrijpt.

## Hoe ISSU werkt

ISSU is een functie die het mogelijk maakt om de 9800 draadloze controllers te upgraden met minimale downtime. Als u genoeg dekking hebt, dan is de upgrade naadloos, en de draadloze cliënten moeten geen onderbreking waarnemen. Om dit mogelijk te maken, heeft ISSU een mechanisme dat één controller tegelijk upgradt en AP's in staat stelt om op een gefaseerde manier te upgraden.

Hier volgt een kort overzicht van de verschillende stappen die tijdens een ISSU-upgrade plaatsvinden:

1. Het doelbeeld (V2) wordt gedownload naar de primaire controller waarop V1 draait en wordt uitgebreid naar pakketten.
2. Het beeld wordt vervolgens gesynchroniseerd naar de hot standby controller gedurende de RP-verbinding. Dat proces is hetzelfde voor elk type upgrade
3. Het corresponderende AP-beeld (V2) wordt vooraf gedownload naar de AP's. De voordownload van een afbeelding heeft geen invloed op de service.
4. De standby-controller wordt opnieuw geladen en wordt met het nieuwe beeld geladen (V2). Op dit punt draait de actieve controller V1 en stand-by run V2 en vormen ze een SSO-paar. Dit is alleen mogelijk tijdens een ISSU upgrade.
5. Zodra het HA-paar klaar is (active/stand-by-hot state), wordt een switching uitgevoerd. De actieve controller draait nu op V2 en de stand-by draait op V1. De stand-by controller herlaadt en komt met V2. Op dit moment zijn beide controllers op V2, maar AP's hebben nog steeds V1.
6. AP's worden gevraagd om na de activeringsstap afbeeldingen naar V2 te switches en worden op een voortschrijdende AP upgrade-manier geüpgraded om de downtime te minimaliseren. Dit betekent dat subgroepen van AP's per cyclus opnieuw worden geladen en dat de clients verbinding kunnen maken met de aangrenzende AP's. Wanneer de AP's zich weer bij elkaar voegen, komen ze weer bij V2.
7. De laatste stap is commit, wat de veranderingen permanent maakt.



## Beperkingen

Dit zijn de beperkingen waarvan u op de hoogte moet zijn voordat u doorgaat naar een ISSU-upgrade:

- Het basisbeeld moet Cisco IOS XE 17.3 of hoger zijn
- ISSU is alleen beschikbaar tussen grote releases binnen dezelfde trein. Bijvoorbeeld, 16.x.x tot 17.x.x of 17.x.x naar de volgende grote trein wordt niet ondersteund
- ISSU-downgrade wordt niet ondersteund voor Cisco Catalyst 9800 Series draadloze controllerplatforms
- ISSU-upgrade wordt alleen ondersteund voor controller in de INSTALL-modus (BUNDLE-

modus niet ondersteund)

- Een ISSU upgrade vergt meer tijd dan een standaard upgrade door ontwerp, omdat één WLC zichzelf op een gegeven moment in het HA-paar verbetert, dan AP upgrade op een rollende upgrade manier om downtime te minimaliseren. Als u AP's achter een WAN-koppeling met enige latentie hebt, is het belangrijk om de downloadtijd van de AP-afbeelding te minimaliseren, omdat dit de upgradetijd van de ISSU drastisch kan verhogen door het cascade-effect. Kijk in efficiënte AP upgrade of HTTPS uit band upgrade methoden om de AP image downloadtijd te versnellen en de ISSU totale tijd tot een minimum te houden.

## Vereisten en controles

Alvorens over te gaan tot de upgrade van de 9800 draadloze controllers met ISSU, zijn er een paar vereisten en verificaties te maken om een soepele upgrade van de controllers en toegangspunten te verzekeren.

Stap 1: Controleer of er geen actieve of niet-vastgelegde versie actief is

CLI-opdracht:

```
show install summary
```

Verwachte output:

U ziet slechts één versie in de status "C" (voor geactiveerd en vastgelegd):

```
WLC#show install summary
[ Chassis 1/R0 2/R0 ] Installed Package(s) Information:
State (St): I - Inactive, U - Activated & Uncommitted,
             C - Activated & Committed, D - Deactivated & Uncommitted
```

```
-----
Type  St  Filename/Version
-----
```

```
IMG   C   17.09.04a.0.6
-----
```

Stap 2: Controleer of de controller in de INSTALL-modus staat

Zorg ervoor dat zowel de Active- als de Standby-controllers in de installatiemodus staan en worden opgestart vanaf "bootflash:/packages.conf" (zie stap 3).

CLI-opdracht:

```
show version | i Installation mode
```

Verwachte output:

```
WLC#show version | i Installation mode
Installation mode is INSTALL
```

Stap 3: Controleer het bestand dat wordt gebruikt om op te starten ("packaget.conf")

Als de controller in de INSTALL-modus staat, moet deze worden opgestart uit het bestand "pack.conf".

CLI-opdracht:

```
show boot
```

Verwachte output:

```
WLC#show boot
BOOT variable = bootflash:packages.conf,12;
CONFIG_FILE variable =
BOOTLDR variable does not exist
Configuration register is 0x102
```

```
Standby BOOT variable = bootflash:packages.conf,12;
Standby CONFIG_FILE variable =
Standby BOOTLDR variable does not exist
Standby Configuration register is 0x102
```

Stap 4: Controleer de redundantiestatus

De actieve controller moet ACTIEF status en de stand-by-controller moeten STANDBY-HOT staat, wat betekent dat de communicatie UP is en dat zij met elkaar communiceren.

CLI-opdracht:

```
show chassis rmi
show redundancy
```

Verwachte output:

```
WLC#show chassis rmi
```

Chassis/Stack Mac Address : 000c.29c4.caff - Local Mac Address  
Mac persistency wait time: Indefinite

Chassis#	Role	Mac Address	Priority	H/W Version	Current State	IP	RMI-IP
*1	Active	000c.29c4.caff	2	V02	Ready	169.254.10.9	198.19.10.9
2	Standby	000c.29d2.4018	1	V02	Ready	169.254.10.10	198.19.10.10

WLC#show redundancy

Redundant System Information :

```
-----  
...  
          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
```

Peer Processor Information :

```
-----  
          Standby Location = slot 2  
Current Software state = STANDBY HOT
```

Step 5: Controleer of er genoeg ruimte in de bootflash is om de nieuwe afbeelding op te slaan

A \*.bin De beeldgrootte is ongeveer 1 GB. Zorg ervoor dat u meerdere GB vrije ruimte in de bootflash hebt voordat u verdergaat.

CLI-opdracht:

```
dir bootflash:/ | in free
```

Verwachte output:

```
WLC#dir bootflash:/ | in free  
14785671168 bytes total (11446026240 bytes free)
```

Step 6: Controleer of er geen andere upgrade wordt uitgevoerd

Dit is een cruciale stap, want als de controller vastzit in een vorige upgrade, dan mislukt de nieuwe upgrade.

CLI-opdracht:

```
show issu state detail
```

Verwachte output:

```
WLC#show issu state detail
Current ISSU Status: Enabled
Previous ISSU Operation: N/A
=====
System Check                Status
-----
Platform ISSU Support      Yes
Standby Online             Yes
Autoboot Enabled          Yes
SSO Mode                   Yes
Install Boot               Yes
Valid Boot Media           Yes
Operational Mode           HA-REMOTE
=====
No ISSU operation is in progress
```

## Upgradeprocedure

Nadat alle controles zijn uitgevoerd, kunnen we nu verder gaan met de upgrade van de draadloze controllers. U kunt ervoor kiezen om de controllers te upgraden met de GUI of de CLI. Beide methoden hebben voor- en nadelen. CLI geeft u meer controle omdat u elke stap individueel kunt initiëren, maar dit vereist een beetje meer werk dan het upgraden via de GUI. U kunt de controller via de GUI upgraden met één druk op de knop en alle stappen worden automatisch uitgevoerd. Als er tijdens de upgrade echter iets mis gaat, moet u naar CLI gaan om de specifieke stap die is mislukt opnieuw te starten. Deze handleiding toont alleen de CLI-upgradeprocedure, aangezien GUI-procedure eenvoudig kan worden uitgevoerd door de GUI-instructies uit te voeren.

### ISSU CLI-werkstroom

Deze paragraaf geeft een korte samenvatting van de opdrachten die zijn uitgevoerd om de controllers te upgraden. Een volledige uitleg van elke opdracht en alle stappen is beschikbaar:

Opdracht	Beschrijving
installeer add bestand <bestand>	Afbeelding gedownload van CCO naar de bootflash wordt geladen naar de controller en uitgebreid naar pakketten
voordownload van afbeelding van tap	AP-afbeeldingen die overeenkomen met v2-afbeeldingen worden vooraf gedownload naar AP's
probleem installeren [auto-abort-timer <30-	ISSU orkestratie van één WLC reload gevolgd door de andere. De activerende trigger voert de AP-reset op een gefaseerde manier met een

1200>	best-inspanning poging om connectiviteit voor clients te behouden
install commit	De commit maakt de wijzigingen permanent

## Volledige procedure

### Stap 1: Duidelijke AP pre-download statistieken

Het is het beste als u deze statistieken voor het upgraden te wissen, zodat u een verse output kunt krijgen die alleen betrekking heeft op de huidige upgrade. Er mag geen voordownload worden uitgevoerd voordat de upgrade wordt gestart.

#### CLI-opdracht:

```
clear ap predownload statistics
show ap image
```

#### Verwachte output:

```
WLC#show ap image
Total number of APs : 2
Number of APs
  Initiated           : 0
  Downloading         : 0
  Predownloading      : 0
  ...
  Predownload in progress : No
```

### Stap 2: Verwijder de vorige softwareafbeelding

In het geval van niet genoeg ruimte in bootflash, kunt u altijd overwegen om de oude installatiebestanden op te schonen met behulp van de install verwijder inactieve opdracht.

#### CLI-opdracht:

```
install remove inactive
```

### Stap 3: Configureer de waarde van het AP rollende upgrade percentage

U kunt deze waarde instellen op maximaal 25% (max. waarde). Merk op dat als u 5% (minimale waarde) kiest, minder AP's per iteratie worden geupgrade en de upgrade duurt langer, maar dit helpt ook de wereldwijde downtime te verminderen. Kies deze waarde op basis van uw implementatie en uw AP-dekking.

#### CLI-opdracht:



```
conf t
ap upgrade staggered {5 | 15 | 25 | one-shot}
end
write memory
```

#### Stap 4: Download de .bin afbeelding op de controller

U kunt deze afbeelding uploaden via CLI of via de GUI. Met de GUI, wordt dit gedaan wanneer u het verbeteringsproces lanceert.

CLI-opdracht:

```
dir bootflash:*.bin
[OPTIONAL] copy ftp://
```

:

@

/

bootflash:

#### Stap 5: Installeer het beeld

Met deze stap wordt de eerste fase van de upgrade gestart. Het image van de controllersoftware wordt aan de flitser toegevoegd en in pakketten uitgebreid. Dit moet een paar minuten duren. Nadat het installatieproces is voltooid, controleert u of het nieuwe beeld wordt gezien als "Inactief" vanuit de opdracht "installatieoverzicht tonen".

CLI-opdracht:

```
install add file bootflash:
```

```
show install summary
```

Verwachte output:

```
WLC#show install summary
[ Chassis 1/R0 2/R0 ] Installed Package(s) Information:
State (St): I - Inactive, U - Activated & Uncommitted,
             C - Activated & Committed, D - Deactivated & Uncommitted
```

```
-----
Type  St   Filename/Version
-----
```

```
IMG   C    17.09.04a.0.6
IMG   I    17.12.02.0.2739
```

Stap 6: Download de afbeelding vooraf naar de AP's

Alvorens het image te activeren, moeten wij de AP's instrueren om het image dat momenteel niet actief is (V2), vooraf te downloaden. Als de pre-download niet wordt geïnitieerd, dan ontbreekt de verbetering ISSU aangezien dit een vereiste stap is om onderbreking te minimaliseren. Deze bewerking kan enkele minuten duren, afhankelijk van het aantal AP's dat is aangesloten op de controller en de koppelingslatentie.

CLI-opdracht:

```
ap image predownload
show ap image
```

## Verwachte output:

```
WLC#show ap image
Total number of APs : 2
```

```
Number of APs
  Initiated           : 0
  Downloading         : 0
  Predownloading      : 2
  Completed downloading : 0
  Completed predownloading : 0
  Not Supported       : 0
  Failed to Predownload : 0
  Predownload in progress : Yes
```

## Stap 7: De nieuwe afbeelding activeren

Als de voordownload is voltooid, kunt u de nieuwe afbeelding activeren. Dit is de langste stap van het upgradeproces. Het voert compatibiliteitscontroles uit, installeert het pakket en werkt de gegevens over de pakketstatus bij. U kunt desgewenst de tijdslimiet configureren om het toevoegen van nieuwe software te annuleren zonder een image te hoeven maken. Geldige waarden zijn van 30 tot 1200 minuten. De standaardwaarde is 360 minuten (6 uur). Zodra u de upgrade start, vindt het hele ISSU-proces plaats: stand-by-upgrades, switchover, dan nieuwe stand-by-upgrades en dan de vertraagde AP-upgrade.

## CLI-opdracht:

```
install activate issu [auto-abort-timer <30-1200 mins>]
```

## Verwachte output:

```
WLC#install activate issu
install_activate: START Sun Jan 14 08:29:36 EST 2024
install_activate: Activating ISSU
```

```
NOTE: Going to start Activate ISSU install process
```

```
STAGE 0: System Level Sanity Check
```

```
=====
--- Verifying install_issu supported ---
--- Verifying standby is in Standby Hot state ---
--- Verifying booted from the valid media ---
--- Verifying AutoBoot mode is enabled ---
--- Verifying Platform specific ISSU admission criteria ---
--- Verifying Image ISSU Compatibility ---
Finished Initial System Level Sanity Check
```

```
STAGE 1: Installing software on Standby
```

```

=====
--- Starting install_remote ---
[2] install_remote package(s) on chassis 2/R0
WARNING: Found 1545 disjoint TDL objects.
[2] Finished install_remote on chassis 2/R0
install_remote: Passed on [2/R0]
Finished install_remote

STAGE 2: Restarting Standby
=====
--- Starting standby reload ---
Finished standby reload

--- Starting wait for Standby to reach terminal redundancy state ---
Finished wait for Standby to reach terminal redundancy state

STAGE 3: Installing software on Active
=====
--- Starting install_active ---
WARNING: Found 2969 disjoint TDL objects.
[1] install_active package(s) on chassis 1/R0
[1] Finished install_active on chassis 1/R0 install_active: Passed on [1/R0]
Finished install_active

STAGE 4: Restarting Active (switchover to standby)
=====
--- Starting active reload ---
New software will load after reboot process is completed

```

Het is een goed idee om de huidige status van de upgrade te bewaken met behulp van de opdrachten "show chassis rmi" en "toon redundantie" periodiek. Dit toont u zodra een controller wordt verwijderd uit het HA-paar en wanneer het terugkomt, en op welke versie. Merk op dat het proces ongeveer 20 tot 30 minuten kan duren.

Als de upgrade is voltooid, ziet u de afbeelding als actief maar niet-geëngageerd:

```

WLC#show install summary
[ Chassis 1/R0 2/R0 ] Installed Package(s) Information:
State (St): I - Inactive, U - Activated & Uncommitted,
             C - Activated & Committed, D - Deactivated & Uncommitted
-----
Type  St   Filename/Version
-----
IMG   U    17.12.02.0.2739
-----
Auto abort timer: active , time before rollback - 05:23:37
-----

```

Zodra de installatie voorbij is, zal de WLC de AP's op gespreide wijze opnieuw laden. Om de AP gespreide upgrade te bewaken, kunt u de GUI gebruiken (onder "AP Upgrade Statistics" in de "Software Upgrade" sectie) of de CLI opdracht "toon ap uptime", die de CAPWAP uptime van de AP's zal tonen. Dit geeft aan welke AP's al zijn herladen. U kunt ook controleren dat de AP

upgrade is door de logbestanden te controleren, met behulp van de "show logging" opdracht op de controller:

```
Jan 20 14:23:22.478: %UPGRADE-6-STAGGERED_UPGRADE_COMPLETE: Chassis 2 R0/0: wncmgrd: Staggered AP Upgrade
```

### Stap 8: [OPTIONEEL] Stop de timer voor automatisch afbreken

Als u meer tijd nodig hebt dan de standaardtijd van 6 uur voor de upgrade (wanneer u veel AP's hebt om te upgraden en u ervoor wilt zorgen dat dit werkt prima voordat u de afbeelding gaat vastleggen), kunt u deze timer stoppen. Op deze manier zal de automatische terugdraaiing niet plaatsvinden.

CLI-opdracht:

```
install auto-abort-timer stop
```

### Stap 9: De nieuwe software persistent maken

Zet de activeringswijzigingen vast en zorg ervoor dat ze persistent zijn over alle herladingen met de opdracht `install commit`. Dit is de laatste stap in een normaal upgradeproces. Met de opdracht `install commit` wordt de software persistent voor alle reboots.

CLI-opdracht:

```
install commit
```

Verwachte output:

```
WLC#show install summary
[ Chassis 1/R0 2/R0 ] Installed Package(s) Information:
State (St): I - Inactive, U - Activated & Uncommitted,
             C - Activated & Committed, D - Deactivated & Uncommitted
```

```
-----
Type  St   Filename/Version
-----
IMG   C    17.12.02.0.2739
```

Zodra de versie is vastgelegd en de AP's opnieuw zijn geladen op de nieuwe versie, is de ISSU upgrade voltooid.

## Aanvullende bewerkingen

U kunt andere bewerkingen vinden die u mogelijk moet uitvoeren tijdens of na de upgrade van de ISSU, zoals het afbreken van de upgrade of het terugdraaien naar een vorige versie:

### Afbreken

Deze stap annuleert het upgradeproces dat tot nu toe is uitgevoerd en retourneert het apparaat naar de vorige installatiestatus (V1) op ISSU-wijze. Dit is van toepassing op zowel controllers als toegangspunten. Dit kan worden gedaan als u een ernstige impact als gevolg van de upgrade opmerkt en als u de afbeelding nog niet hebt vastgelegd. Dit commando en proces werkt alleen als "install commit" nog niet is uitgegeven. Zodra de afbeelding is geëngageerd, kunt u niet terugdraaien op ISSU-wijze.

### CLI-opdracht:

```
install abort issu
```

### Verwachte output:

```
STAGE 1: Rolling Back software on Standby
=====
--Starting Deactivation at the standby --
--- Starting abort_standby ---
[1] abort_standby package(s) on chassis 1/R0
WARNING: Found 1545 disjoint TDL objects.

[1] Finished abort_standby on chassis 1/R0
abort_standby: Passed on [1/R0]
Finished abort_standby

STAGE 2: Restarting Standby
=====
--- Starting standby reload ---
Finished standby reload

--- Starting wait for Standby to reach terminal redundancy state ---
Finished wait for Standby to reach terminal redundancy state

STAGE 3: Rolling Back software on Active
=====
--Starting Deactivation at the active --
--- Starting abort_active ---
WARNING: Found 1545 disjoint TDL objects.
[2] abort_active package(s) on chassis 2/R0
[2] Finished abort_active on chassis 2/R0
abort_active: Passed on [2/R0]
Finished abort_active

STAGE 4: Restarting Active (switchover to standby)
=====
```

```
--- Starting active reload ---  
New software will load after reboot process is completed  
SUCCESS: install_abort Wed Jan 17 21:58:52 CET 2024  
client_loop: send disconnect: Broken pipe
```

## Overschakelen naar de "primaire" controller

In een productieomgeving kan deze stap gewenst zijn als u wilt dat de originele controller opnieuw actief is. Vergeet niet dat zodra de ISSU upgrade is voltooid, de "secundaire" eenheid de actieve controller is. U kunt altijd terugkeren naar de oorspronkelijke status door een handmatige overschakeling uit te voeren. U moet ervoor zorgen dat de peer-unit in de status "Standby Hot" staat voordat u doorgaat.

CLI-opdracht:

```
redundancy force-switchover
```

Terugdraai naar vorige staat zodra een ISSU-upgrade is voltooid

Nadat de upgrade is uitgevoerd, wordt ISSU-downgrade niet ondersteund voor Cisco Catalyst 9800 Series draadloze controllers. Op dit punt zal een terugdraaiing betekenen dat zowel draadloze controllers als AP's opnieuw zullen laden vanwege de codewijziging en dit zal tot downtime leiden. U kunt beginnen met de beschikbare terugdraaipunten te controleren en vervolgens beslissen naar welke terug te draaien.

CLI-opdracht:

```
show install rollback  
show install rollback id
```

```
install rollback to id
```

Verwachte output:

```
WLC#sh install rollback
```

ID	Label	Description
3	No Label	No Description
2	No Label	No Description
1	No Label	No Description

```
WLC#sh install rollback id 2
```

```
Rollback id - 2 (Created on 2024-04-22 10:31:57.000000000 +0000)
```

```
Label: No Label
```

```
Description: No Description
```

```
Reload required: NO
```

```
State (St): I - Inactive, U - Activated & Uncommitted,
```

```
          C - Activated & Committed, D - Deactivated & Uncommitted
```

```
-----  
Type  St  Filename/Version  
-----
```

```
IMG   C   17.09.04a.0.6  
-----
```

```
WLC#install rollback to id 2
```

```
install_rollback: START Thu May 30 09:44:38 UTC 2024
```

```
install_rollback: Rolling back to id 2
```

```
This operation may require a reload of the system. Do you want to proceed? [y/n]y
```

```
--- Starting Rollback ---
```

```
Performing Rollback on all members
```

```
[2] Rollback package(s) on Chassis 2/R0
```

```
[1] Rollback package(s) on Chassis 1/R0
```

```
[2] Finished Rollback package(s) on Chassis 2/R0
```

```
Checking status of Rollback on [1/R0 2/R0]
```

```
Rollback: Passed on [1/R0 2/R0]
```

```
Finished Rollback operation
```

```
SUCCESS: install_rollback Thu May 30 09:45:40 UTC 2024
```

## Problemen oplossen

Mocht u voor, tijdens of na de upgrade van de 9800 draadloze controllers met ISSU geconfronteerd worden met een probleem, dan raden we u aan om door dit [document](#) te gaan waarin de algemene problemen en hun oplossingen worden uitgelegd.

## Referenties

- [Hoge beschikbaarheid met Patching en Rolling AP Upgrade op Cisco Catalyst 9800 draadloze controllers](#)
- [17.12.X configuratiehandleiding](#)



## 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.