

# Inzicht in uitgebreide snelle software-upgrade op Catalyst 9300 Series Switches

## Inhoud

---

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Minimale licentiëring](#)

[Andere vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[Waarom xFSU?](#)

[Ondersteunde protocollen](#)

[Beperkingen](#)

[Standalone en gestapelde apparaten](#)

[Gestapelde apparaten](#)

[Andere beperkingen](#)

[Vereiste configuraties](#)

[Releaseondersteuningsmatrix](#)

[Binnen EM release / Van EM naar EM release](#)

[Binnen dezelfde SM- of EM-versie](#)

[Procedure](#)

[Snel opnieuw laden](#)

[Verifiëren](#)

[Basis opdrachten weergeven](#)

[Verwante xFSU-logbestanden](#)

[Problemen oplossen](#)

[Gerelateerde informatie](#)

---

## Inleiding

Dit document beschrijft de functie Extended Fast Software Upgrade (xFSU) die beschikbaar is op Catalyst 9300 Series Switches.

## Voorwaarden

### Vereisten

#### Minimale licentiëring

- Network Essential-licentieniveau op de standalone switch
- Network Advantage-licentieniveau op de gestapelde switches .

## Andere vereisten

- Deze optie wordt alleen ondersteund voor Access switches die in de installatiemodus actief zijn.
- Het apparaat moet worden geconfigureerd met Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) of Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP).
- Het apparaat mag geen ROOT-BRUG zijn: voor een apparaat, waarbij STP is geconfigureerd en niet is gedefinieerd als het basisapparaat, wordt xFSU alleen ondersteund als het aantal poorten in de doorstuurstatus dat is aangesloten op een STP-peer kleiner is dan of gelijk is aan 1.
- NSF timers: bijv. Wanneer "bgp graceful-reset" is geconfigureerd, wordt de BGP-houdtijd aanbevolen om ingesteld te worden op 10 seconden.

## Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op de volgende software- en hardware-versies:

- Catalyst 9300, Catalyst 9300L en Catalyst 9300X Series switches
- Cisco IOS XE 17.3.2a en hoger

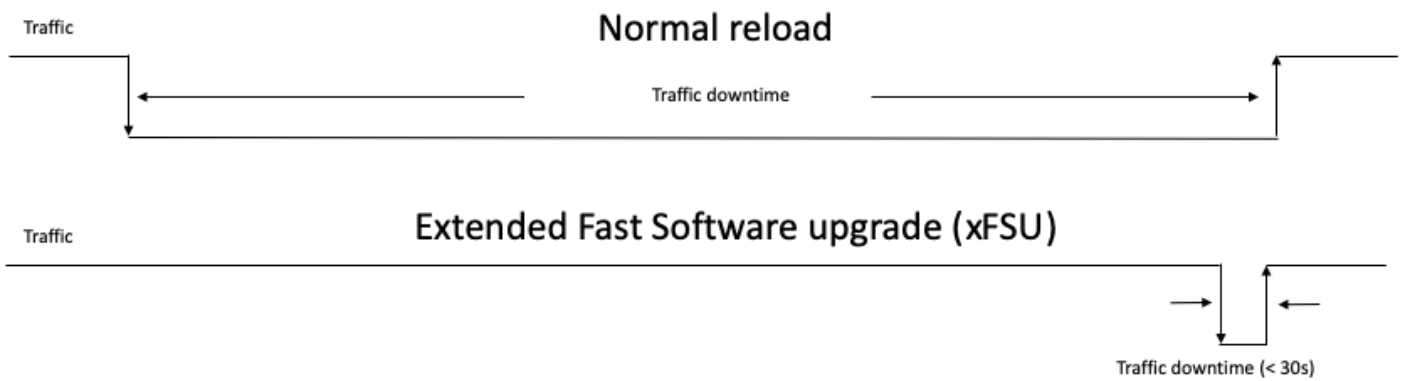
De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u zorgen dat u de potentiële impact van elke opdracht begrijpt.

## Achtergrondinformatie

De Extended Fast Software Upgrade (xFSU) is een software-verbeteringsproces dat is gericht op het verminderen van downtime van verkeer tijdens het opnieuw laden of upgraden van software. xFSU is gebaseerd op principes van een graceful reset-functie (ook bekend als Cisco NSF).

Het algemene idee achter deze functie is om het data (doorsturen) vlak te houden om te blijven functioneren, terwijl het control vlak herladen als deel van de software upgrade. De rol van xFSU is om de door:sturen staat in ASIC met het nieuwe controlevliegtuig in overeenstemming te brengen en de door:sturen staat na een snelle terugstelling van het door:sturen van ASIC te herstellen zoals hieronder getoond.

Dit beeld toont de dramatische vermindering van de verkeersonderbreking in vergelijking met een normaal herladen.



xFSU introduceert deze opdrachten:

installeer add bestand <image URL> activeer xfsu commit

- beschikbaar in Cisco IOS XE 17.8 release en hoger

installeer add bestand <image URL> activeer reloadfast commit

- beschikbaar in releases van Cisco IOS XE 17.3 en 17.6
- Upgrades van de softwareversie met verminderde downtime

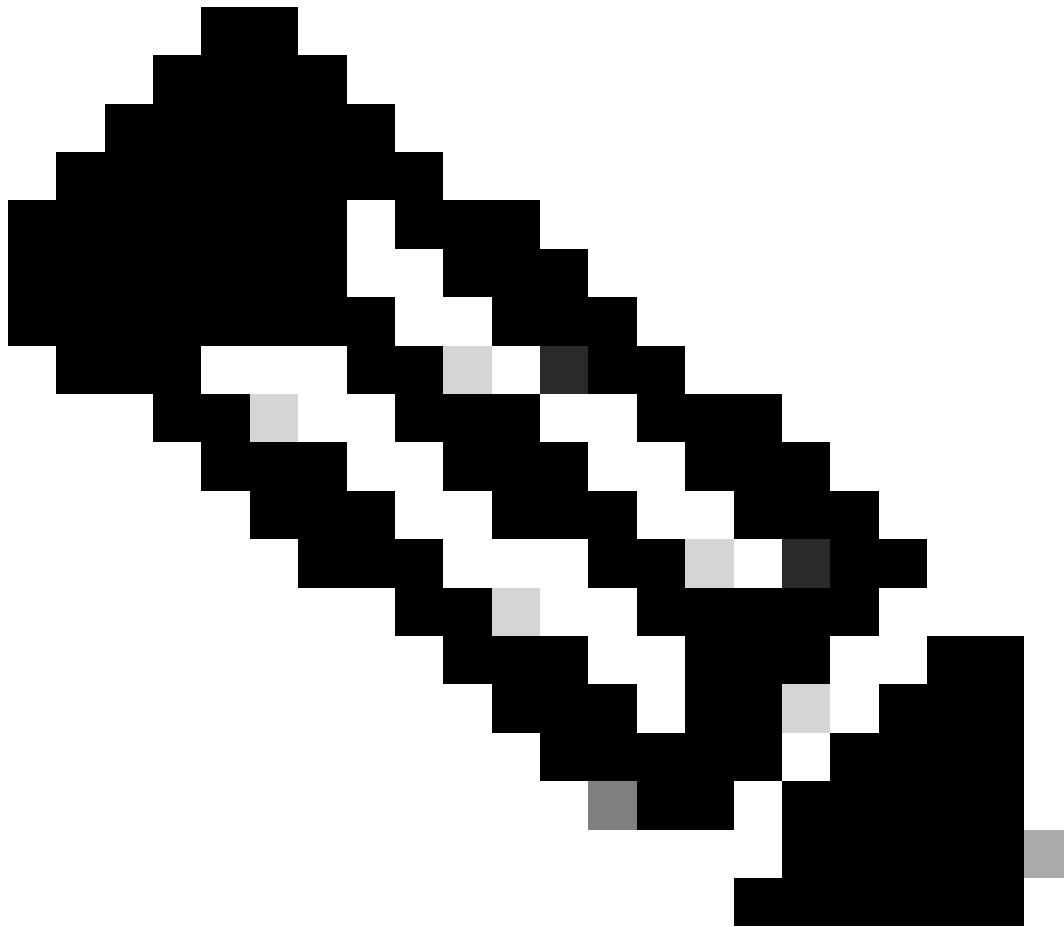
snel opnieuw laden

- Herlaadt de bestaande software met een beperkte downtime.

## Waarom xFSU?

Voor systemen zoals Catalyst 9300 switches zonder echte redundante besturing en doorsturen, zijn de uitvaltijd/het verkeersverlies tijdens de herladingen en upgrades meer dan 3 tot 4 min.


- Voor toegangsnetwerken is deze downtime van cruciaal belang voor bijvoorbeeld wifi-toegangspunten, robots, enz.
- xFSU kan helpen de uitvaltijd te minimaliseren, maar er gelden beperkingen omdat niet alle configuraties worden ondersteund.



Opmerking: voor een gestapeld systeem waarbij de uplinks over Active en Standby of Active en de Switches van de leden op een Stack worden gedistribueerd als beste praktijk om de downtime verder te beperken

---

## Ondersteunde protocollen

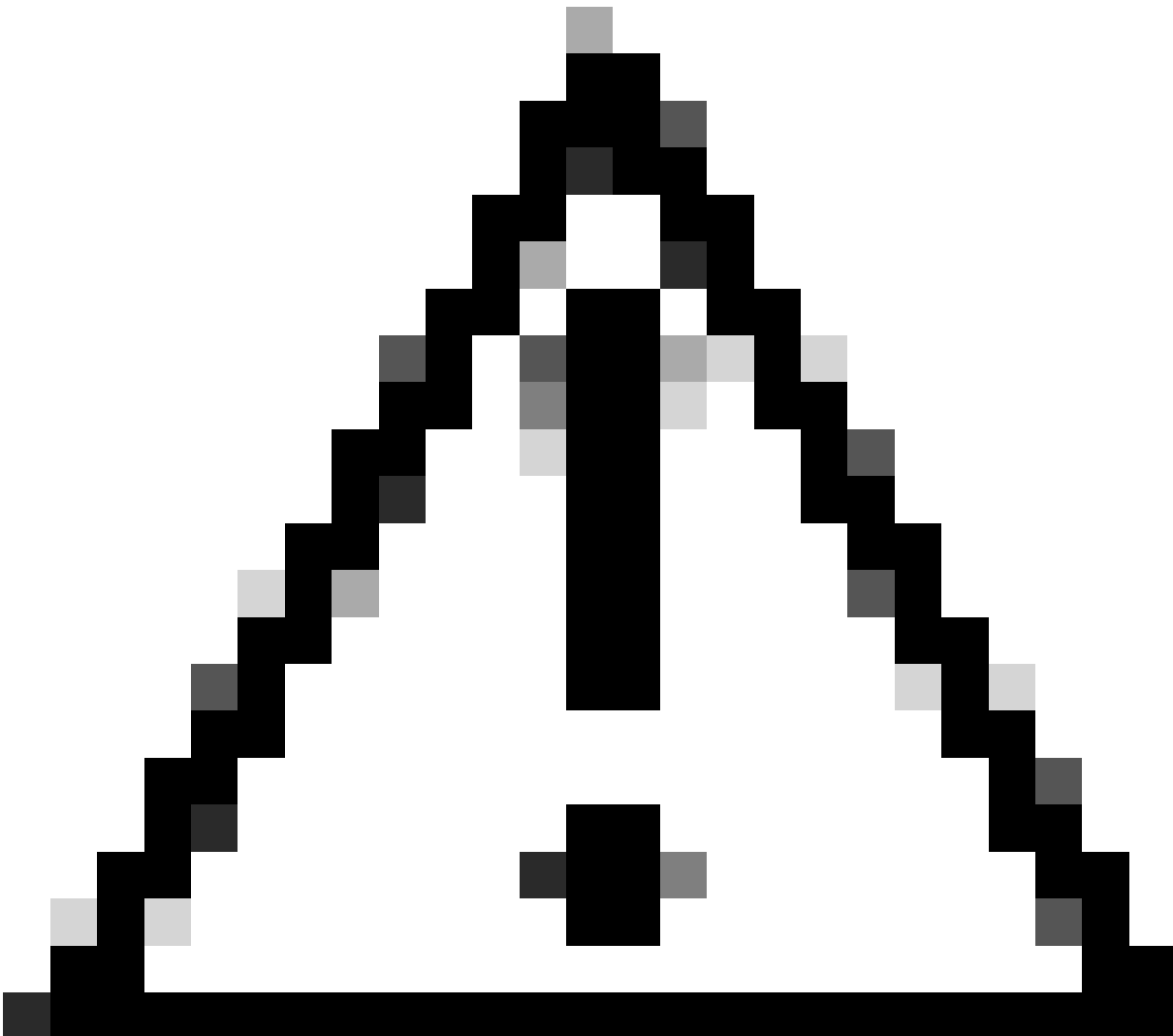
 Opmerking: voor alle protocollen die hier niet worden vermeld, is de downtime van het verkeer gelijk aan die bij een normale herlading/upgrade

- Layer 2-switching
- Per VLAN Spanning Tree (PVST)
- STP met RSTP of MSTP
- Statische poortkanalen (Modus aan)
- UDLD
- Link Aggregation Control Protocol (LACS)
- BGP (IPv4- en IPv6-adresfamilies)

- Open eerst kortste pad (OSPF) of OSPFv2 of OSPFv3
- ISIS
- Virtuele routing en doorsturen (VRF)
- Flexibele NetFlow
- QoS
- IEEE 802.1X poortgebaseerde verificatie
- MAC-verificatie-omzeiling
- Web verificatie
- IGMP-snooping (Internet Group Management Protocol)
- Snooping van multicastdetectie (MLD)

## Beperkingen

---



Waarschuwing: xFSU wordt niet ondersteund in combinatie met deze scenario's. Probeer niet xFSU als een van deze aanwezig zijn op het apparaat.

---

## Standalone en gestapelde apparaten

- Voor een STP-wortelapparaat, als een van de apparaatpoorten in de doorsturen staat is verbonden met een STP-peer (een apparaat met STP geconfigureerd en direct aangesloten op het basisapparaat)
- Het apparaat is geconfigureerd met BFD (Bidirectional Forwarding Detection)
- Het apparaat is geconfigureerd met LISP/VXLAN.
- Het apparaat is geconfigureerd met macsec
- Het apparaat is ingesteld in SDA en EVPN Fabric.
- Het apparaat is ingesteld op Meraki-modus of DNAC
- Als een BGP-peer een niet-ondersteunde hold timer in het BGP Open-bericht verstuurt, wordt de voorgestelde hold timer geaccepteerd, maar BGP wordt niet ondersteund op een xFSU-gebeurtenis.

## Gestapelde apparaten

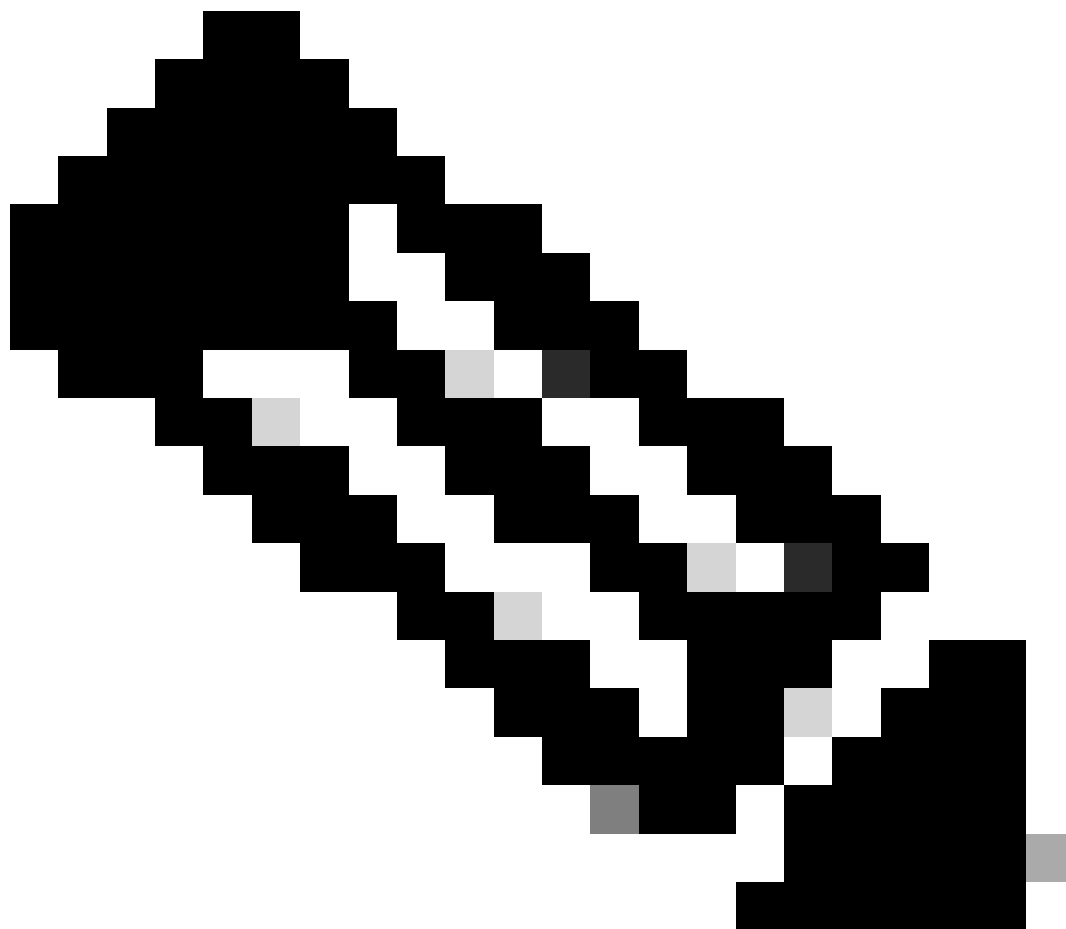
- Het gestapelde apparaat is ingesteld op de status van de halve ring.
- Het gestapelde apparaat is geconfigureerd met MACsec Key Agreement (MKA) of Cisco TrustSec (CTS)
- het gestapelde apparaat is geconfigureerd met multicast omdat PIM op stack nog niet op zijn plaats is.

## Andere beperkingen

- Toepassingshosting wordt mogelijk niet automatisch opnieuw gestart na het uitvoeren van uitgebreide snelle software-upgrade. Het kan nodig zijn Cisco IOSx uit te schakelen en opnieuw in te schakelen, toepassingshosting te configureren, een toepassing opnieuw te installeren, te activeren en te starten.
- De UDLD-berichtintervallen (Configureerde Unidirectional Link Detection) worden tijdens de xFSU genegeerd. De intervallen worden hersteld naar de ingestelde waarden nadat xFSU is voltooid.

## Vereiste configuraties

Deze tabel geeft de configuraties weer die nodig zijn voor het uitvoeren van xFSU om een verkeersdowntime van minder dan 30 seconden te realiseren op de respectievelijke protocollen.



Opmerking: deze functie en functionaliteit zijn niet van toepassing op alle configuraties. Zelfs als een protocol wordt vermeld zoals ondersteund met xFSU, op basis van de interactie met andere componenten en tijdgevoelige (stateful protocollen) configuraties, zou dit kunnen leiden tot een hoger verkeersverlies. Het wordt aanbevolen de specifieke configuratie te testen voordat u deze functie gebruikt.

Switchconfiguratie	Protocol	Aanvullende configuratie	Opdracht
Zelfstandig apparaat	IPv6-server	Stel de tijdslimiet in dat een externe IPv6-knooppunt als bereikbaar wordt beschouwd nadat een gebeurtenis ter bevestiging van de bereikbaarheid heeft plaatsgevonden.	Apparaat (configuratie)# ipv6 en 3600000

	IPv6 met MLD	IPv6 MLD-snooping inschakelen	Apparaat (configuratie)# ipv6 mld snooping
	OSPF	Verhoog meer opnieuw verzenden in de stack.	Apparaat (configuratie-router)# ip ospf opnieuw verzenden-interval 10
	OSPF V3	Verhoog meer opnieuw verzenden in de stack.	Apparaat (configuratie-router)# ospfv3 hertransmissie-interval 10
	OSPF V3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SNMP inschakelen voor wereldwijde persistentie van ifIndex</li> <li>• Stel een vaste router-ID in voor een OSPFv3-instantie.</li> <li>• SNMP inschakelen indienindexpersistentie</li> </ul>	Apparaat (configuratie)# snmp ifmib ifindex blijft bestaan Apparaat (configuratie)# router ospfv3 1 Apparaat (configuratie-router)# router-id 192.0.2.5 Apparaat (configuratie-router)# interface-id snmp-if-index
	BGP	NSF-bewustzijn op een apparaat inschakelen	Apparaat (configuratie-router)# bgp graceful-bootstart
Gestapeld apparaat	OSPF	Verhoog meer opnieuw verzenden in de stack.	Apparaat (configuratie-router)# ip ospf opnieuw verzenden-interval 10
	OSPF V3	Verhoog meer opnieuw verzenden in de stack.	Apparaat (configuratie-router)# ospfv3 hertransmissie-interval 10
	BGP	Schakel NSF-bewustzijn in op alle apparaten in de stack.	Apparaat (configuratie-router)# bgp graceful-start alles
	ISIS	Schakel NSF-bediening voor ISIS in.	Apparaat (configuratie-router)# nsf ietf OF Apparaat (configuratie-router)# nsf



## Releaseondersteuningsmatrix



Ondersteuning van uitgebreide snelle software-upgrade tussen releases

### Binnen EM release / Van EM naar EM release

Van/naar	17.3.x (EM)*	17.4.x (SM)	17.5.x (SM)	17,6,x (EM)	17.7.x (SM)	17.8.x (SM)	17,9,x (EM)
17.3.x (EM)*	✓	X	X	✓	X	X	✓
17.4.x (SM)	—	—	X	X	X	X	X
17.5.x (SM)	—	—	—	X	X	X	X
17,6,x (EM)	—	—	—	✓	X	X	✓
17.7.x (SM)	—	—	—	—	—	X	X
17.8.x (SM)	—	—	—	—	—	—	X
17,9,x (EM)	—	—	—	—	—	—	✓

\* Op Cisco IOS XE 17.3.x-trein wordt xFSU alleen ondersteund vanaf versie 17.3.2.

### Binnen dezelfde SM- of EM-versie

Van/naar	17.3.x (EM)*	17.4.x (SM)	17.5.x (SM)	17,6,x (EM)	17.7.x (SM)	17.8.x (SM)	17,9,x (EM)
17.3.x (EM)*	✓	—	—	—	—	—	—
17.4.x (SM)	—	✓	—	—	—	—	—
17.5.x (SM)	—	—	✓	—	—	—	—
17,6,x (EM)	—	—	—	✓	—	—	—
17.7.x (SM)	—	—	—	—	✓	—	—
17.8.x (SM)	—	—	—	—	—	✓	—
17,9,x (EM)	—	—	—	—	—	—	✓

\* Op Cisco IOS XE 17.3.x-trein wordt xFSU alleen ondersteund vanaf versie 17.3.2.




Opmerking: er zijn elk jaar drie releases gepland - twee Standard Maintenance (SM) en een Extended Maintenance (EM). Een standaard ondersteuningsrelease heeft een levensduur van 12 maanden vanaf de eerste levering aan de klant (FCS) met twee geplande verbouwingen. Een extended-support release biedt een duurzame support levensduur van 48 maanden van FCS met tien geplande herbouwingen.

---

## Procedure

installeer add bestand <image URL>activeer xfsu commit

---

 Opmerking: deze CLI is alleen beschikbaar in de Cisco IOS XE 17.8-release en hoger. Voor 17.3 en 17.6 releases, gebruik 'installeer add file <image URL> activeert reloadfast commit'

- Met deze opdracht wordt de softwareversie geüpgraded en de downtime verminderd.
- Hier zijn de stappen die automatisch gebeuren bij het uitvoeren van de CLI.
  - installeer add: Download image van TFTP server, kopieer naar alle switches en vouw

pakketten uit op elke switch

- xFSU-controle: Geef xFSU-gerelateerde controle inclusief beperking controle
- installeer activeert/activeert: Activeer en bega geïnstalleerde pakketten
- pre-upgrade installeren: Pre-upgrade MCU, Rommon images
- Snel opnieuw laden: snelle opnieuw laden switches

<#root>

C9300\_Switch#

```
install add file flash:cat9k_iosxe.V178_1A_FC2_2.SSA.bin activate xfsu commit
```

install\_add\_activate\_commit: START Tue Apr 19 21:54:03 UTC 2022

STACK\_GR: Inside xFSU check if switch stack

Checking STP eligibility: Eligible

[1]: Performing xFSU-pre-check

300+0 records in

300+0 records out

307200 bytes (307 kB, 300 KiB) copied, 0.196216 s, 1.6 MB/s

SUCCESS: xFSU-pre-check finished

[1]: xFSU-pre-check package(s) on switch 1

For all other than the below protocols, the traffic downtime will be longer than 30 seconds.

1) Layer 2 Switching, 2) Per VLAN Spanning Tree (PVST), 3) STP with RSTP or MSTP

4) Static Port-channels (Mode on), 5) UDLD, 6) LACP, 7) BGP (IPv4 and IPv6)

Open Shortest Path First (OSPF) or OSPFv2 or OSPFv3, 9) IS-IS,

10) Virtual routing and forwarding (VRF), 11) Flexible NetFlow, 12) QoS

SUCCESS: xFSU requirement pre-check

Downloading file flash:cat9k\_iosxe.V178\_1A\_FC2\_2.SSA.bin

Finished downloading file flash:cat9k\_iosxe.V178\_1A\_FC2\_2.SSA.bin to flash:cat9k\_iosxe.V178\_1A\_FC2\_2.SSA

install\_add\_activate\_commit: Adding PACKAGE

install\_add\_activate\_commit: Checking whether new add is allowed ....

--- Starting initial file syncing ---

Info: Finished copying flash:cat9k\_iosxe.V178\_1A\_FC2\_2.SSA.bin to the selected switch(es)

Finished initial file syncing

--- Starting Add ---

Performing Add on all members

[1] Add package(s) on switch 1

[1] Finished Add on switch 1

Checking status of Add on [1]

Add: Passed on [1]

Finished Add

Image added. Version: 17.08.01.0.1516

install\_add\_activate\_commit: Activating PACKAGE

Following packages shall be activated:

/flash/cat9k-wlc.V178\_1A\_FC2\_2.SSA.pkg

/flash/cat9k-webui.V178\_1A\_FC2\_2.SSA.pkg

/flash/cat9k-srdriver.V178\_1A\_FC2\_2.SSA.pkg

```
/flash/cat9k-sipspace.V178_1A_FC2_2.SSA.pkg  
/flash/cat9k-sipbase.V178_1A_FC2_2.SSA.pkg  
/flash/cat9k-rpboot.V178_1A_FC2_2.SSA.pkg  
/flash/cat9k-rpbase.V178_1A_FC2_2.SSA.pkg  
/flash/cat9k-lni.V178_1A_FC2_2.SSA.pkg  
/flash/cat9k-guestshell.V178_1A_FC2_2.SSA.pkg  
/flash/cat9k-espace.V178_1A_FC2_2.SSA.pkg  
/flash/cat9k-cc_srdriver.V178_1A_FC2_2.SSA.pkg
```

```
--- Verifying Platform specific xFSU admission criteria ---  
SUCCESS: xFSU image pre-check
```

This operation requires a fast reload of the system.

```
Do you want to proceed? [y/n]y <-- answer y to continue
```

```
--- Starting Activate ---
```

```
Performing Activate on all members
```

```
[1] Activate package(s) on switch 1
```

```
--- Starting list of software package changes ---
```

```
Old files list:
```

```
Modified cat9k-cc_srdriver.17.08.01a.SPA.pkg
```

```
Modified cat9k-espace.17.08.01a.SPA.pkg
```

```
Modified cat9k-guestshell.17.08.01a.SPA.pkg
```

```
Modified cat9k-lni.17.08.01a.SPA.pkg
```

```
Modified cat9k-rpbase.17.08.01a.SPA.pkg
```

```
Modified cat9k-rpboot.17.08.01a.SPA.pkg
```

```
Modified cat9k-sipbase.17.08.01a.SPA.pkg
```

```
Modified cat9k-sipspace.17.08.01a.SPA.pkg
```

```
Modified cat9k-srdriver.17.08.01a.SPA.pkg
```

```
Modified cat9k-webui.17.08.01a.SPA.pkg
```

```
Modified cat9k-wlc.17.08.01a.SPA.pkg
```

```
New files list:
```

```
Added cat9k-cc_srdriver.V178_1A_FC2_2.SSA.pkg
```

```
Added cat9k-espace.V178_1A_FC2_2.SSA.pkg
```

```
Added cat9k-guestshell.V178_1A_FC2_2.SSA.pkg
```

```
Added cat9k-lni.V178_1A_FC2_2.SSA.pkg
```

```
Added cat9k-rpbase.V178_1A_FC2_2.SSA.pkg
```

```
Added cat9k-rpboot.V178_1A_FC2_2.SSA.pkg
```

```
Added cat9k-sipbase.V178_1A_FC2_2.SSA.pkg
```

```
Added cat9k-sipspace.V178_1A_FC2_2.SSA.pkg
```

```
Added cat9k-srdriver.V178_1A_FC2_2.SSA.pkg
```

```
Added cat9k-webui.V178_1A_FC2_2.SSA.pkg
```

```
Added cat9k-wlc.V178_1A_FC2_2.SSA.pkg
```

```
Finished list of software package changes
```

```
[1] Finished Activate on switch 1
```

```
Checking status of Activate on [1]
```

```
Activate: Passed on [1]
```

```
Finished Activate
```

```
--- Starting Commit ---
```

```
Performing Commit on all members
```

```
[1] Commit package(s) on switch 1
```

```
[1] Finished Commit on switch 1
```

```
Checking status of Commit on [1]
```

```
Commit: Passed on [1]
```

```
Finished Commit
```

```
Send model notification for install_add_activate_commit before reload
```

```
Check xFSU support and verification on switch
```

```
[1]: xFSU-Verify-Package package(s) on switch 1
```

```
Finished preverifying before xFSU
```

SUCCESS to verify packages  
SUCCESS to verify before xFSU  
[1]: Finished xFSU-Verify-Package successful on switch 1  
(-2) SUCCESS: Finished xFSU-Verify-Package: Success on [1]  
[1]: Performing Upgrade\_Service  
300+0 records in  
300+0 records out  
307200 bytes (307 kB, 300 KiB) copied, 0.196891 s, 1.6 MB/s  
SUCCESS: Upgrade\_Service finished  
PID TTY TIME CMD  
Starting GR:#  
Waiting for UDLD processing:UDLD processing complete  
cat: /: Is a directory  
Wait for ifm backup: Ifm backup is completeApr 19 22:05:04.843: %PMAN-5-EXITACTION: F0/0: pvp: Process manager is exiting: rp processes exit with  
Apr 19 22:05:08.099: %PMAN-5-EXITACTION: R0/0: pvp: Process manager is exiting: rp processes exit with

Initializing Hardware.....  
Reload Fast Detected

System Bootstrap, Version 17.9.0.4r, DEVELOPMENT SOFTWARE  
Copyright (c) 1994-2022 by Cisco Systems, Inc.  
Compiled Tue 03/22/2022 10:39:31.69 by mjagatap

Current ROMMON image : Primary  
Last reset cause : SoftwareReload  
C9300-24T platform with 8388608 Kbytes of main memory

Preparing to autoboot. [Press Ctrl-C to interrupt] 0  
boot: attempting to boot from [flash:packages.conf]  
boot: reading file packages.conf

#  
#####

Loading image in Verbose mode: 0

Both links down, not waiting for other switches  
Switch number is 1

#### 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 IOS Software [Cupertino], Catalyst L3 Switch Software (CAT9K\_IOSXE), Version 17.8.1a, RELEASE SOFTWARE  
Technical Support: <http://www.cisco.com/techsupport>  
Copyright (c) 1986-2022 by Cisco Systems, Inc.  
Compiled Sat 16-Apr-22 18:59 by mcpre

This software version supports only Smart Licensing as the software licensing mechanism.

PLEASE READ THE FOLLOWING TERMS CAREFULLY. INSTALLING THE LICENSE OR LICENSE KEY PROVIDED FOR ANY CISCO SOFTWARE PRODUCT, PRODUCT FEATURE, AND/OR SUBSEQUENTLY PROVIDED SOFTWARE FEATURES (COLLECTIVELY, THE "SOFTWARE"), AND/OR USING SUCH SOFTWARE CONSTITUTES YOUR FULL ACCEPTANCE OF THE FOLLOWING TERMS. YOU MUST NOT PROCEED FURTHER IF YOU ARE NOT WILLING TO BE BOUND BY ALL THE TERMS SET FORTH HEREIN.

Your use of the Software is subject to the Cisco End User License Agreement (EULA) and any relevant supplemental terms (SEULA) found at <http://www.cisco.com/c/en/us/about/legal/cloud-and-software/software-terms.html>.

You hereby acknowledge and agree that certain Software and/or features are licensed for a particular term, that the license to such Software and/or features is valid only for the applicable term and that such Software and/or features may be shut down or otherwise terminated by Cisco after expiration of the applicable license term (e.g., 90-day trial period). Cisco reserves the right to terminate any such Software feature electronically or by any other means available. While Cisco may provide alerts, it is your sole responsibility to monitor your usage of any such term Software feature to ensure that your systems and networks are prepared for a shutdown of the Software feature.

FIPS: Flash Key Check : Key Not Found, FIPS Mode Not Enabled  
cisco C9300-24T (X86) processor with 1310600K/6147K bytes of memory.  
Processor board ID FJC2327E0UB  
2048K bytes of non-volatile configuration memory.  
8388608K bytes of physical memory.  
1638400K bytes of Crash Files at crashinfo:.  
11264000K bytes of Flash at flash:.

Base Ethernet MAC Address : d4:ad:bd:f0:38:80  
Motherboard Assembly Number : 73-18270-03  
Motherboard Serial Number : FJZ23271DDG  
Model Revision Number : E0  
Motherboard Revision Number : B0  
Model Number : C9300-24T  
System Serial Number : FJC2327E0UB  
CLEI Code Number :

WARNING: Command has been added to the configuration using a type 7 password. However, recommended to m

Press RETURN to get started!

C9300\_Switch#sh log | inc FAST  
\*Apr 19 22:10:05.943: %FED\_IPC\_MSG-5-FAST\_RELOAD\_COMPLETE: Switch 1 F0/0: fed: Fast reload operation co

## Snel opnieuw laden

- Deze opdracht herlaadt de bestaande software met beperkte downtime.
- Hier zijn de stappen die automatisch gebeuren bij het uitvoeren van de CLI.
  - xFSU-controle: Geef xFSU-gerelateerde controle inclusief beperking controle
  - Snel opnieuw laden: snelle opnieuw laden switches

```
<#root>
```

```
C9300_Switch#
```

```
reload fast
```

```
Reload fast command is being issued on Active unit, this will reload fast the whole stack
Proceed with reload fast? [confirm]
STACK_GR: Inside xFSU check if switch stack
Checking STP eligibility: Eligible
```

```
[1]: Performing xFSU-pre-check
300+0 records in
300+0 records out
307200 bytes (307 kB, 300 KiB) copied, 0.196405 s, 1.6 MB/s
SUCCESS: xFSU-pre-check finished
[1]: xFSU-pre-check package(s) on switch 1
```

For all other than the below protocols, the traffic downtime will be longer than 30 seconds.

1) Layer 2 Switching, 2) Per VLAN Spanning Tree (PVST), 3) STP with RSTP or MSTP  
4) Static Port-channels (Mode on), 5) UDLD, 6) LACP, 7) BGP (IPv4 and IPv6)

Open Shortest Path First (OSPF) or OSPFv2 or OSPFv3, 9) IS-IS,  
10) Virtual routing and forwarding (VRF), 11) Flexible NetFlow, 12) QoS  
SUCCESS: xFSU requirement pre-check

```
--- Verifying Platform specific xFSU admission criteria ---
SUCCESS: xFSU image pre-check
Check xFSU support and verification on switch
[1]: xFSU-Verify-Package package(s) on switch 1
Finished preverifying before xFSU
SUCCESS to verify packages
SUCCESS to verify before xFSU
[1]: Finished xFSU-Verify-Package successful on switch 1
(-2) SUCCESS: Finished xFSU-Verify-Package: Success on [1]
[1]: Performing Upgrade_Service
300+0 records in
300+0 records out
307200 bytes (307 kB, 300 KiB) copied, 0.196099 s, 1.6 MB/s
mount: /tmp/microcode_update/boot_pkg: WARNING: source write-protected, mounted read-only.
SUCCESS: Upgrade_Service finished
PID TTY TIME CMD
Starting GR:#
Waiting for UDLD processing:UDLD processing complete
cat: /: Is a directory
```



Wait for ifm backup: Ifm backup is completeApr 19 21:43:03.283: %PMAN-5-EXITACTION: F0/0: pvp: Process  
Apr 19 21:43:05.337: %PMAN-5-EXITACTION: R0/0: pvp: Process ger is exiting: rp processes exit with relo

Initializing Hardware.....  
Reload Fast Detected

System Bootstrap, Version 17.9.0.4r, DEVELOPMENT SOFTWARE  
Copyright (c) 1994-2022 by cisco Systems, Inc.  
Compiled Tue 03/22/2022 10:39:31.69 by mjagatap

Current ROMMON image : Primary  
Last reset cause : SoftwareReload  
C9300-24T platform with 8388608 Kbytes of main memory

Preparing to autoboot. [Press Ctrl-C to interrupt] 0  
boot: attempting to boot from [flash:packages.conf]  
boot: reading file packages.conf

#  
#####

Loading image in Verbose mode: 0

Both links down, not waiting for other switches  
Switch number is 1

#### 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 IOS Software [Cupertino], Catalyst L3 Switch Software (CAT9K\_IOSXE), Version 17.8.1a, RELEASE SOFTWARE  
Technical Support: <http://www.cisco.com/techsupport>  
Copyright (c) 1986-2022 by Cisco Systems, Inc.  
Compiled Sat 16-Apr-22 18:59 by mcpre

This software version supports only Smart Licensing as the software licensing mechanism.

PLEASE READ THE FOLLOWING TERMS CAREFULLY. INSTALLING THE LICENSE OR LICENSE KEY PROVIDED FOR ANY CISCO SOFTWARE PRODUCT, PRODUCT FEATURE,

AND/OR SUBSEQUENTLY PROVIDED SOFTWARE FEATURES (COLLECTIVELY, THE "SOFTWARE"), AND/OR USING SUCH SOFTWARE CONSTITUTES YOUR FULL ACCEPTANCE OF THE FOLLOWING TERMS. YOU MUST NOT PROCEED FURTHER IF YOU ARE NOT WILLING TO BE BOUND BY ALL THE TERMS SET FORTH HEREIN.

Your use of the Software is subject to the Cisco End User License Agreement (EULA) and any relevant supplemental terms (SEULA) found at <http://www.cisco.com/c/en/us/about/legal/cloud-and-software/software-terms.html>.

You hereby acknowledge and agree that certain Software and/or features are licensed for a particular term, that the license to such Software and/or features is valid only for the applicable term and that such Software and/or features may be shut down or otherwise terminated by Cisco after expiration of the applicable license term (e.g., 90-day trial period). Cisco reserves the right to terminate any such Software feature electronically or by any other means available. While Cisco may provide alerts, it is your sole responsibility to monitor your usage of any such term Software feature to ensure that your systems and networks are prepared for a shutdown of the Software feature.

```
FIPS: Flash Key Check : Key Not Found, FIPS Mode Not Enabled
cisco C9300-24T (X86) processor with 1310600K/6147K bytes of memory.
Processor board ID FJC2327E0UB
2048K bytes of non-volatile configuration memory.
8388608K bytes of physical memory.
1638400K bytes of Crash Files at crashinfo:.
11264000K bytes of Flash at flash:.
```

```
Base Ethernet MAC Address : d4:ad:bd:f0:38:80
Motherboard Assembly Number : 73-18270-03
Motherboard Serial Number : FJZ23271DDG
Model Revision Number : E0
Motherboard Revision Number : B0
Model Number : C9300-24T
System Serial Number : FJC2327E0UB
CLEI Code Number :
```

WARNING: Command has been added to the configuration using a type 7 password. However, recommended to m

Press RETURN to get started!

```
C9300_Switch>
C9300_Switch>en
C9300_Switch#sh log | inc FAST
*Apr 19 21:48:01.667: %FED_IPC_MSG-5-FAST_RELOAD_COMPLETE: Switch 1 F0/0: fed: Fast reload operation co
```

## Verifiëren

Opdrachten/uitgangen die moeten worden verzameld om te valideren nadat xFSU met succes is voltooid.

## Basis opdrachten weergeven

- switch details tonen - De switch detailinformatie weergeven
- versie tonen - De versie van de switch weergeven
- show version | met reden - geef reden weer als "Image Install with Reload Fast" of "Reload Fast Command" op alle switches.
- tonen in werking stelt - om de switch lopende configuratie te tonen
- vastlegging tonen - Het logbestand van de switch weergeven
- logbestand tonen | in FAST ( verzamel deze post xFSU) - Om FAST\_RELOAD\_COMPLETE te begroeten uit de switch console log

## Verwante xFSU-logbestanden

graceful-reload weergeven - voor weergave van het xFSU graceful reload-logbestand

```
<#root>
```

```
C9300_Switch#
```

```
show graceful-reload
```

```
Graceful Reload Infra Status: Not running
Minimum required system uptime before fast reload can be supported is 10 seconds
Client OSPFV3 : (0x10203008) Status: Up
Client OSPF : (0x10203007) Status: Up
Client GR_CLIENT_BGP : (0x10203006) Status: Up
Client IS-IS : (0x10203005) Status: Up
Client LACP_xFSU : (0x10203004) Status: Up
Client GR_CLIENT_TOPO : (0x10203003) Status: Up
Client GR_CLIENT_VRF : (0x10203002) Status: Up
Client GR_CLIENT_RIB : (0x10203001) Status: Up
Client GR_CLIENT_FIB : (0x10203000) Status: Up
```

xfsu-status tonen - De xFSU-status weergeven (Deze CLI is alleen beschikbaar in de release van Cisco IOS XE 17.8 en hoger. Voor 17.3 en 17.6 releases, gebruik 'toon reloadfast status')

```
<#root>
```

```
C9300_Switch#
```

```
show xfsu status
```

```
Reload Fast PLATFORM Status: Dataplane update done
Graceful Reload Infra Status: Not running
Minimum required system uptime before fast reload can be supported is 10 seconds
Client OSPFV3 : (0x10203008) Status: Up
```

Client OSPF : (0x10203007) Status: Up  
Client GR\_CLIENT\_BGP : (0x10203006) Status: Up  
Client IS-IS : (0x10203005) Status: Up  
Client LACP\_xFSU : (0x10203004) Status: Up  
Client GR\_CLIENT\_TOPO : (0x10203003) Status: Up  
Client GR\_CLIENT\_VRF : (0x10203002) Status: Up  
Client GR\_CLIENT\_RIB : (0x10203001) Status: Up  
Client GR\_CLIENT\_FIB : (0x10203000) Status: Up

## Problemen oplossen

Outputs die moeten worden verzameld ingeval xFSU mislukt.

FPGA versie

<#root>

```
show platform hardware fpga switch <sw_num> | inc Version  
- display FPGA version
```

Complete topologie inclusief SKU/FRU/Uplink/Downlink Details

<#root>

```
show inventory  
- display switch inventory  
show cdp neighbor  
- display switch CDP neighbor  
show etherchannel summary  
- display switch etherchannel summary  
show spanning-tree  
- display switch spanning-tree configuration  
show romvar switch all | in BOARD  
- display switch board ID
```

Informatie over Btrace & Crash

<#root>

```
show platform software trace message fed switch <sw-num>
```

- display switch fed trace configuration

```
request platform software trace rotate all
```

- rotate switch trace logs to archive

Copy logs from

```
crashinfo-<sw_num>:/tracelogs/fed_F0*
```

If crash happens during xFSU, copy

```
crashinfo-<sw_num>:system-report*
```

If stack SSO not ready or archive trace generated during bootup,

```
copy crashinfo-<sw_num>:*archive*
```

## Informatie over interface

<#root>

```
show interface status | inc connected
```

- display switch connected interface status.

```
show ip interface brief | inc up
```

- display switch those interfaces which stay up.

```
show interface <intf-id> status -
```

display interface status for particular interface.

```
show interface <intf-id> status err-disabled
```

- display interface err-disabled status for particular interface.

## Verwante informatie over XCVR/PHY/Uplink

<#root>

```
show controllers ethernet-controller <intf-id> phy detail
```

- To display switch phy detail for particular ethernet-controller interface.

```
show controllers ethernet-controller <intf-id> mac
```

- To display switch mac information for particular ethernet-controller interface.

```
show controllers ethernet-controller <intf-id> link-status
```

- To display switch link status for particular ethernet-controller interface.

```
show controllers ethernet-controller <ints-id>
```

- To display information for particular ethernet-controller interface.

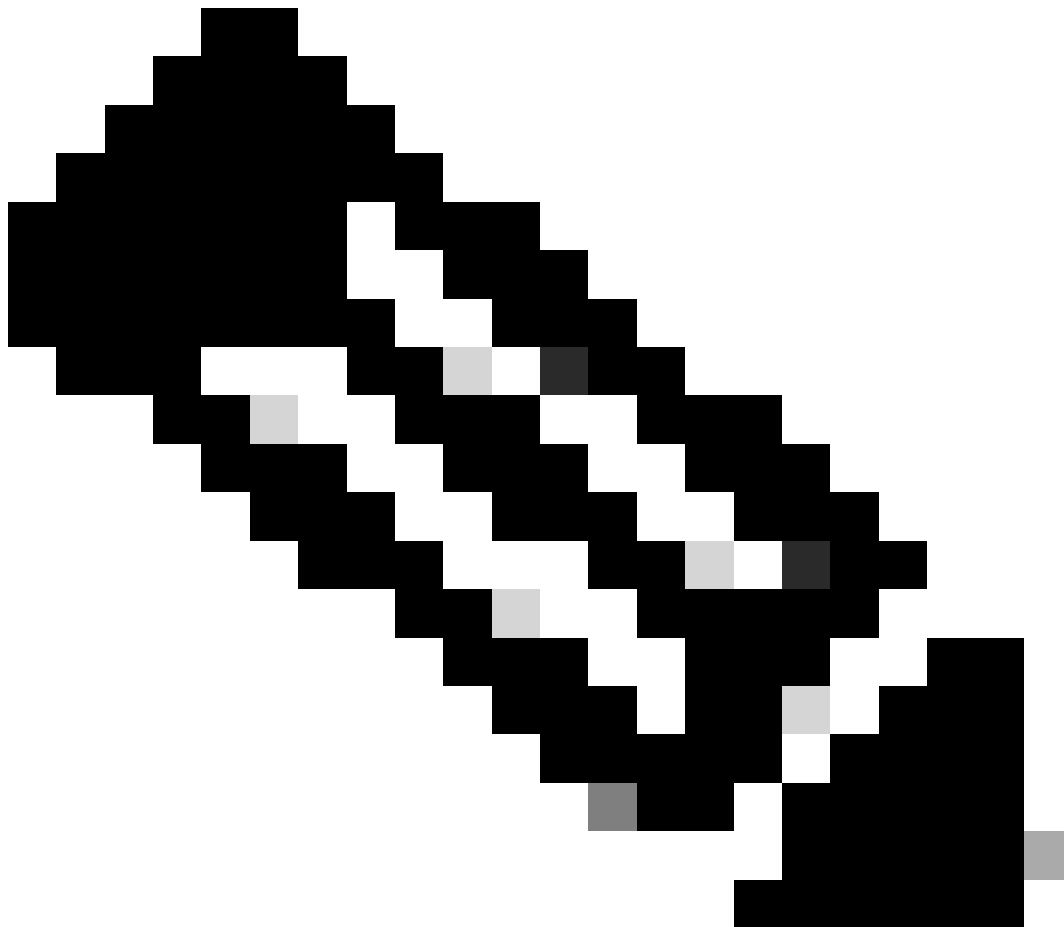
xFSU toont technische ondersteuning xfsu

```
<#root>
```

```
show tech-support xfsu
```

```
- display xFSU technical support information
```

---



Opmerking: (Deze CLI is alleen beschikbaar in de release van Cisco IOS XE 17.8 en hoger. Voor 17.3 en 17.6 releases, gebruik 'show tech-support reloadfast')

---

Subsidiabiliteit van xFSU

---

Opmerking: toon xfsu-geschiktheidsinformatie over xFSU-geschiktheid voor weergave  
(deze CLI is alleen beschikbaar in Cisco IOS XE 17.8 release en hoger)

---

xfsu-subsidiabiliteit aantonen (zelfstandige switch)

```
<#root>
```

```
C9300_Switch#
```

```
show xfsu eligibility
```

```
Reload fast supported: Yes
Reload Fast PLATFORM Status: Not started yet
Stack Configuration: No
Eligibility Check      Status
=====              =====
Autoboot Enabled      No
Install Mode          Yes
Check macsec eligibility Eligible
```

<-- All the status must be Yes or eligible to continue xFSU

Spanning Tree                    Eligible

<-- For STP status must be eligible to continue xFSU

xfsu-subsidiabiliteit aantonen (stack-switches)

<#root>

Switch#

show xfsu eligibility

```
Reload fast supported: Yes
Reload Fast PLATFORM Status: Not started yet
Stack Configuration: Yes
Eligibility Check            Status
=====                    =====
Autoboot Enabled            Yes
Install Mode                Yes
Network Advantage License Yes
Full ring stack            Yes
Check macsec eligibility    Eligible
```

<--

All the status must be Yes or eligible to continue xFSU

Spanning Tree                    Eligible

<-- For STP status must be eligible to continue xFSU

SSO Mode                        Yes

<-- If 'SSO mode' status is 'No', please wait until condition is met, then proceed

## Gerelateerde informatie

- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)
- Lijst met niet-ondersteunde protocollen: raadpleeg [hier](#) de link
- Lijst met ondersteunde protocollen: raadpleeg [hier](#) de link



## 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.