

# Kennenlernen des erweiterten Fast Software Upgrade auf Catalyst Switches der Serie 9300

## Inhalt

---

[Einleitung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Minimale Lizenzierung](#)

[Weitere Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Warum xFSU?](#)

[Unterstützte Protokolle](#)

[Einschränkungen](#)

[Eigenständige und Stack-Geräte](#)

[Stackable Geräte](#)

[Weitere Einschränkungen](#)

[Erforderliche Konfigurationen](#)

[Release-Support-Matrix](#)

[Innerhalb EM-Version/Von EM zu EM-Version](#)

[Innerhalb derselben SM- oder EM-Version](#)

[Vorgehensweise](#)

[Schnell neu laden](#)

[Überprüfung](#)

[Einfache Show-Befehle](#)

[xFSU-bezogene Protokolle](#)

[Fehlerbehebung](#)

[Zugehörige Informationen](#)

---

## Einleitung

In diesem Dokument wird die Funktion "Extended Fast Software Upgrade (xFSU)" beschrieben, die auf Catalyst Switches der Serie 9300 verfügbar ist.

## Voraussetzungen

### Anforderungen

#### Minimale Lizenzierung

- Network Essential-Lizenz auf dem Standalone-Switch
- Network Advantage-Lizenzstufe auf den Stack-Switches.

## Weitere Anforderungen

- Diese Funktion wird nur auf Access Switches im Installationsmodus unterstützt.
- Das Gerät muss entweder mit Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) oder Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) konfiguriert werden.
- Das Gerät darf keine ROOT BRIDGE sein: Für ein Gerät, für das STP konfiguriert und nicht als Root-Gerät definiert ist, wird xFSU nur unterstützt, wenn die Anzahl der Ports im Weiterleitungsstatus, die mit einem STP-Peer verbunden sind, kleiner oder gleich 1 ist.
- NSF-Timer: Beispiel: Wenn "bgp graceful-restart" konfiguriert ist, wird empfohlen, die BGP-Haltezeit auf 10 Sekunden zu konfigurieren.

## Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basierend auf folgenden Software- und Hardware-Versionen:

- Switches der Serien Catalyst 9300, Catalyst 9300L und Catalyst 9300X
- Cisco IOS XE 17.3.2a und höher

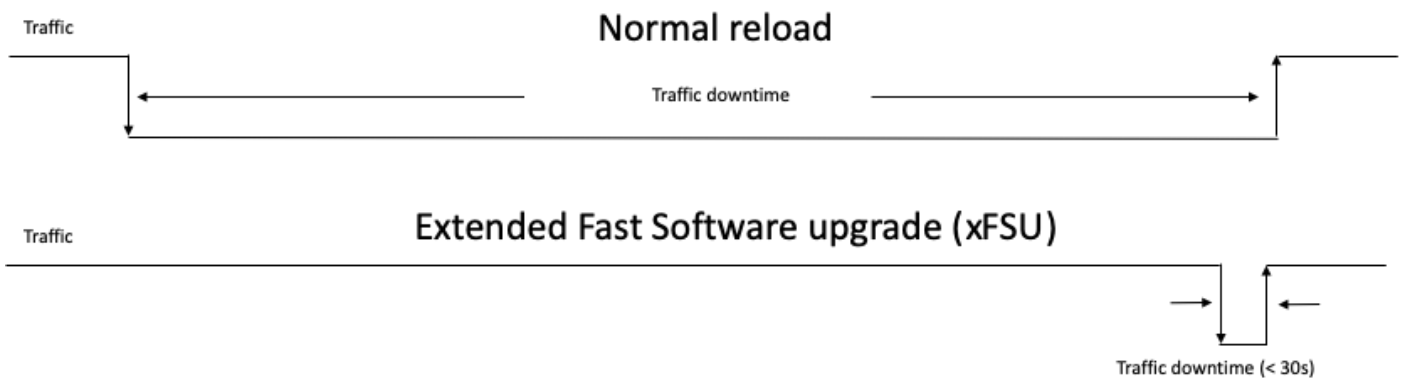
Die Informationen in diesem Dokument beziehen sich auf Geräte in einer speziell eingerichteten Testumgebung. Alle Geräte, die in diesem Dokument benutzt wurden, begannen mit einer gelöschten (Nichterfüllungs) Konfiguration. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die möglichen Auswirkungen aller Befehle kennen.

## Hintergrundinformationen

Das Extended Fast Software Upgrade (xFSU) ist ein Software-Erweiterungsprozess, der darauf abzielt, die Ausfallzeiten des Datenverkehrs während des Neuladens oder Upgrades von Software zu reduzieren. xFSU basiert auf den Prinzipien der Funktion für einen ordnungsgemäßen Neustart (auch Cisco NSF genannt).

Die Grundidee hinter dieser Funktion besteht darin, die Datenebene (Weiterleitungsebene) so zu belassen, dass sie weiterhin funktioniert, während die Kontrollebene im Rahmen des Software-Upgrades neu geladen wird. Die Rolle von xFSU besteht darin, den Weiterleitungsstatus im ASIC mit der neuen Kontrollebene in Einklang zu bringen und den Weiterleitungsstatus nach einem schnellen Zurücksetzen des Weiterleitungs-ASIC wiederherzustellen (siehe unten).

Dieses Bild zeigt die drastische Reduzierung der Ausfallzeiten im Datenverkehr im Vergleich zu einem normalen Neuladen.



xFSU führt die folgenden Befehle ein:

install add file <image URL> aktivieren xfsu commit

- verfügbar ab Cisco IOS XE Version 17.8

install add file <Abbild-URL> reloadfast commit aktivieren

- verfügbar in den Versionen Cisco IOS XE 17.3 und 17.6
- Aktualisierung der Softwareversion mit reduzierten Ausfallzeiten

schnell neu laden

- Lädt die vorhandene Software mit reduzierten Ausfallzeiten neu.

## Warum xFSU?

Bei Systemen wie Catalyst Switches der Serie 9300 ohne echte redundante Kontroll- und Weiterleitungsebene betragen Ausfallzeiten/Datenverkehrsverluste während des erneuten Ladens und Upgrades mehr als 3 bis 4 Minuten.


- Diese Ausfallzeiten sind für Zugangsnetzwerke wie Wi-Fi-Access-Points, Roboter usw. entscheidend.
- xFSU kann dazu beitragen, die Ausfallzeiten zu minimieren, es gelten jedoch Einschränkungen, da nicht alle Konfigurationen unterstützt werden.



Hinweis: Best Practice zur weiteren Reduzierung von Ausfallzeiten für Stack-Systeme zur Verteilung der Uplinks auf aktive und Standby- oder aktive und teilnehmende Switches

---

## Unterstützte Protokolle

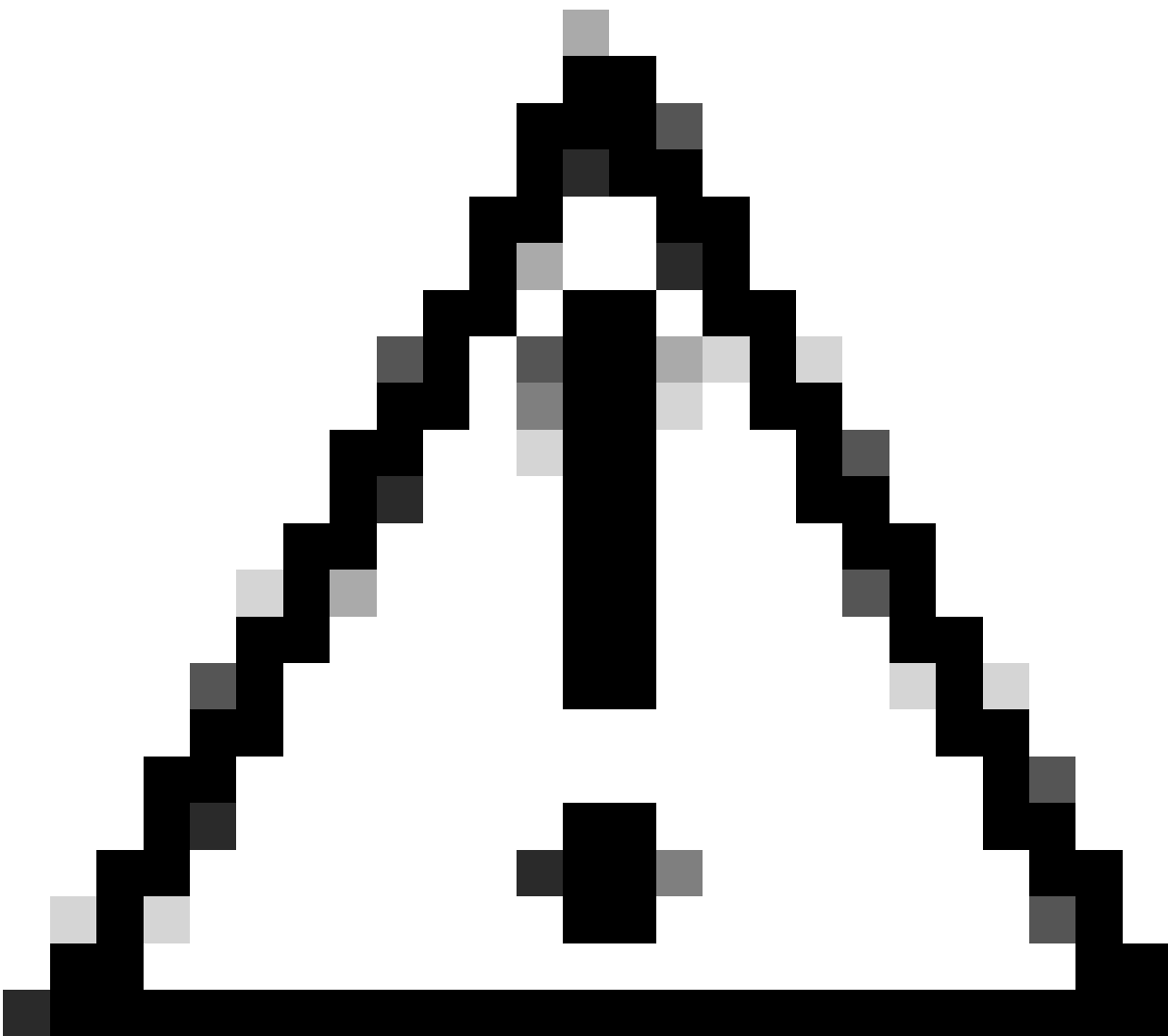
 Hinweis: Bei allen hier nicht aufgeführten Protokollen sind die Ausfallzeiten ähnlich wie bei einem normalen Neuladen/Upgrade.

- Layer-2-Switching
- Per VLAN Spanning Tree (PVST)
- STP mit RSTP oder MSTP
- Statische Port-Channels (Modus ein)
- UDLD
- Link Aggregation Control Protocol (LACP)
- BGP (IPv4- und IPv6-Adressfamilien)
- Open Shortest Path First (OSPF), OSPFv2 oder OSPFv3

- IS-IS
- Virtual Routing and Forwarding (VRF)
- Flexible NetFlow
- QoS
- IEEE 802.1X Portbasierte Authentifizierung
- Umgehung der MAC-Authentifizierung
- Webauthentifizierung
- Internet Group Management Protocol (IGMP)-Snooping
- Multicast Listener Discovery (MLD)-Snooping

## Einschränkungen

---



Achtung: xFSU wird in Kombination mit keinem dieser Szenarien unterstützt. Versuchen Sie nicht, xFSU auszuführen, wenn eine dieser Optionen auf dem Gerät vorhanden ist.

---

## Eigenständige und Stack-Geräte

- Bei einem STP-Root-Gerät, wenn einer der Geräteports im Weiterleitungsstatus mit einem STP-Peer verbunden ist (ein Gerät, für das STP konfiguriert und direkt mit dem Root-Gerät verbunden ist)
- Das Gerät ist mit Bidirectional Forwarding Detection (BFD) konfiguriert.
- Das Gerät ist mit LISP/VXLAN konfiguriert.
- Das Gerät ist mit Macsec konfiguriert.
- Das Gerät wird in SDA und EVPN Fabric konfiguriert.
- Das Gerät ist als Meraki-Modus oder DNAC konfiguriert.
- Wenn ein BGP-Peer einen nicht unterstützten Hold-Timer in der Nachricht "BGP Open" (BGP offen) sendet, wird der vorgeschlagene Hold-Timer akzeptiert, BGP wird jedoch für ein xFSU-Ereignis nicht unterstützt.

## Stackable Geräte

- Das Stack-Gerät wird mit dem Halbring-Status konfiguriert.
- Das Stack-Gerät ist mit MACsec Key Agreement (MKA) oder Cisco TrustSec (CTS) konfiguriert.
- Das Stack-Gerät ist mit Multicast konfiguriert, da PIM auf dem Stack noch nicht implementiert ist.

## Weitere Einschränkungen

- Das Anwendungshosting startet möglicherweise nicht automatisch neu, nachdem ein Extended Fast Software Upgrade durchgeführt wurde. Möglicherweise müssen Sie Cisco IOx deaktivieren und erneut aktivieren, das Hosting von Anwendungen konfigurieren, installieren, aktivieren und eine Anwendung erneut starten.
- Die konfigurierten UDLD-Meldungsintervalle (Unidirectional Link Detection) werden während des xFSU ignoriert. Die Intervalle werden auf die konfigurierten Werte zurückgesetzt, nachdem xFSU abgeschlossen wurde.

## Erforderliche Konfigurationen

In dieser Tabelle sind die Konfigurationen aufgeführt, die vor der Durchführung von xFSU erforderlich sind, um für die jeweiligen Protokolle Ausfallzeiten von weniger als 30 Sekunden zu erreichen.



Hinweis: Diese Funktion gilt nicht für alle Konfigurationen. Selbst wenn ein Protokoll als vom xFSU unterstützt aufgeführt wird, kann dies aufgrund seiner Interaktion mit anderen Komponenten und zeitempfindlichen Konfigurationen (Stateful-Protokolle) zu einem höheren Datenverkehrsverlust führen. Es wird empfohlen, die spezifische Konfiguration zu testen, bevor Sie diese Funktion verwenden.

Switch-Konfiguration	Protokolle	Zusätzliche Konfiguration	Command
Standalone-Gerät	IPv6	Legen Sie fest, wie lange ein Remote-IPv6-Knoten nach dem Eintreten eines Ereignisses zur Bestätigung der Erreichbarkeit als erreichbar betrachtet werden soll.	Device(config)# ipv6 und erreichbare Zeit 3600000

	IPv6 mit MLD	IPv6 MLD-Snooping aktivieren	Device(config)# ipv6 mld Snooping
	OSPF	Erhöhen Sie die Anzahl der erneuten Übertragungsversuche im Stack.	Device(config-router)# ip ospf retransmission-interval 10
	OSPFv3	Erhöhen Sie die Anzahl der erneuten Übertragungsversuche im Stack.	Device(config-router)# ospfv3 retransmission-interval 10
	OSPFv3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SNMP ifIndex-Persistenz global aktivieren</li> <li>• Festlegen einer festen Router-ID für eine OSPFv3-Instanz</li> <li>• SNMP ifIndex-Persistenz aktivieren</li> </ul>	Device(config)# snmp ifmib ifindex persist Device(config)# router ospfv3 1 Device(config-router)# router-id 192.0.2.5 Device(config-router)# interface-id snmp-if-index
	BGP	Aktivieren der NSF-Erkennung auf einem Gerät	Device(config-router)# bgp graceful-restart
Gestapelte Geräte	OSPF	Erhöhen Sie die Anzahl der erneuten Übertragungsversuche im Stack.	Device(config-router)# ip ospf retransmission-interval 10
	OSPFv3	Erhöhen Sie die Anzahl der erneuten Übertragungsversuche im Stack.	Device(config-router)# ospfv3 retransmission-interval 10
	BGP	Aktivieren Sie die NSF-Erkennung auf allen Geräten im Stack.	Device(config-router)# bgp graceful-restart all



	IS-IS	Aktivieren des NSF-Betriebs für IS-IS	Device(config-router)# nsf ietf  ODER  Device(config-router)# nsf cisco
--	-------	---------------------------------------	---

## Release-Support-Matrix



Erweiterter Fast Software Upgrade-Support zwischen Versionen

### Innerhalb EM-Version/Von EM zu EM-Version

Von/An	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)	—	—	—	—	—	—	✓
-------------	---	---	---	---	---	---	---

\* Auf Cisco IOS XE 17.3.x Train wird xFSU erst ab der Version 17.3.2 unterstützt.

### Innerhalb derselben SM- oder EM-Version

Von/An	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)	—	—	—	—	—	—	✓

\* Auf Cisco IOS XE 17.3.x Train wird xFSU erst ab der Version 17.3.2 unterstützt.




Hinweis: Jedes Jahr sind drei Versionen geplant - zwei Standard Maintenance (SM) und eine Extended Maintenance (EM). Eine Standard-Support-Version umfasst eine Support-Lebensdauer von 12 Monaten ab der ersten Auslieferung an den Kunden (FCS) sowie zwei geplante Neuinstallationen. Eine Extended Support-Version bietet eine nachhaltige Support-Lebensdauer von 48 Monaten ab erster Auslieferung an Kunden mit zehn geplanten Neuinstallationen.

---

## Vorgehensweise

install add file <image URL>xfsu commit aktivieren

---

 Hinweis: Diese CLI ist nur in Cisco IOS XE Version 17.8 oder höher verfügbar. Verwenden Sie für die Versionen 17.3 und 17.6 'install add file <image URL> activate reloadfast commit'.

- 
- Mit diesem Befehl wird die Softwareversion bei reduzierten Ausfallzeiten aktualisiert.
  - Nachfolgend sind die Schritte aufgeführt, die beim Ausführen der CLI automatisch

ausgeführt werden.

- install add: Image vom TFTP-Server herunterladen, auf alle Switches kopieren und Pakete auf jedem Switch erweitern
- xFSU-Prüfung: xFSU-bezogene Prüfung einschließlich Einschränkungsprüfung
- install activate/commit: Aktiviere und übergebe installierte Pakete
- Vor dem Upgrade installieren: Vor dem Upgrade MCU, Rommon Images
- Schnelles Neuladen: Switches mit schnellem Neuladen

<#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.bin

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-sipsa.V178_1A_FC2_2.SSA.pkg  
/flash/cat9k-sibase.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-espbases.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-espbases.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-sibase.17.08.01a.SPA.pkg
```

```
Modified cat9k-sipsa.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-espbases.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-sibase.V178_1A_FC2_2.SSA.pkg
```

```
Added cat9k-sipsa.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 complete
```

## Schnell neu laden

- Dieser Befehl lädt die vorhandene Software mit reduzierten Ausfallzeiten neu.
- Nachfolgend sind die Schritte aufgeführt, die beim Ausführen der CLI automatisch ausgeführt werden.
  - xFSU-Prüfung: xFSU-bezogene Prüfung einschließlich Einschränkungsprüfung
  - Schnelles Neuladen: Switches werden schnell neu geladen

```
<#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
```

# Überprüfung

Befehle/Ausgaben, die erfasst werden müssen, um sie nach erfolgreichem Abschluss der xFSU zu validieren.

## Einfache Show-Befehle

- Switch-Details anzeigen - So zeigen Sie die Switch-Details an
  - Version anzeigen - Die Switch-Version anzeigen
- .show version | in reason - warum auf allen Switches als "Image Install with Reloadfast" oder "Reload Fast Command" angezeigt.
- show running-config - Anzeigen der aktuellen Switch-Konfiguration
  - Protokollierung anzeigen - So zeigen Sie das Switch-Konsolenprotokoll an
  - show log | in FAST ( sammle diesen Post xFSU) - Um FAST\_RELOAD\_COMPLETE aus dem Switch-Konsolenprotokoll zu extrahieren

## xFSU-bezogene Protokolle

show graceful-reload - So zeigen Sie das xFSU-Protokoll für graceful reload an

```
<#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
```

show xfsu status - Anzeige des xFSU-Status (Diese CLI ist nur in Cisco IOS XE 17.8 und höher verfügbar. Verwenden Sie für die Versionen 17.3 und 17.6 "show 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
```

## Fehlerbehebung

Bei Ausfall von xFSU zu erfassende Ausgaben.

FPGA-Version

```
<#root>
```

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

Vollständige Topologie mit 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
```

## Btrace & Crash - Zugehörige Informationen

<#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*
```

## Schnittstellenbezogene Informationen

<#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.

## XCVR-/Phy-/Uplink-bezogene Informationen

<#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>
```

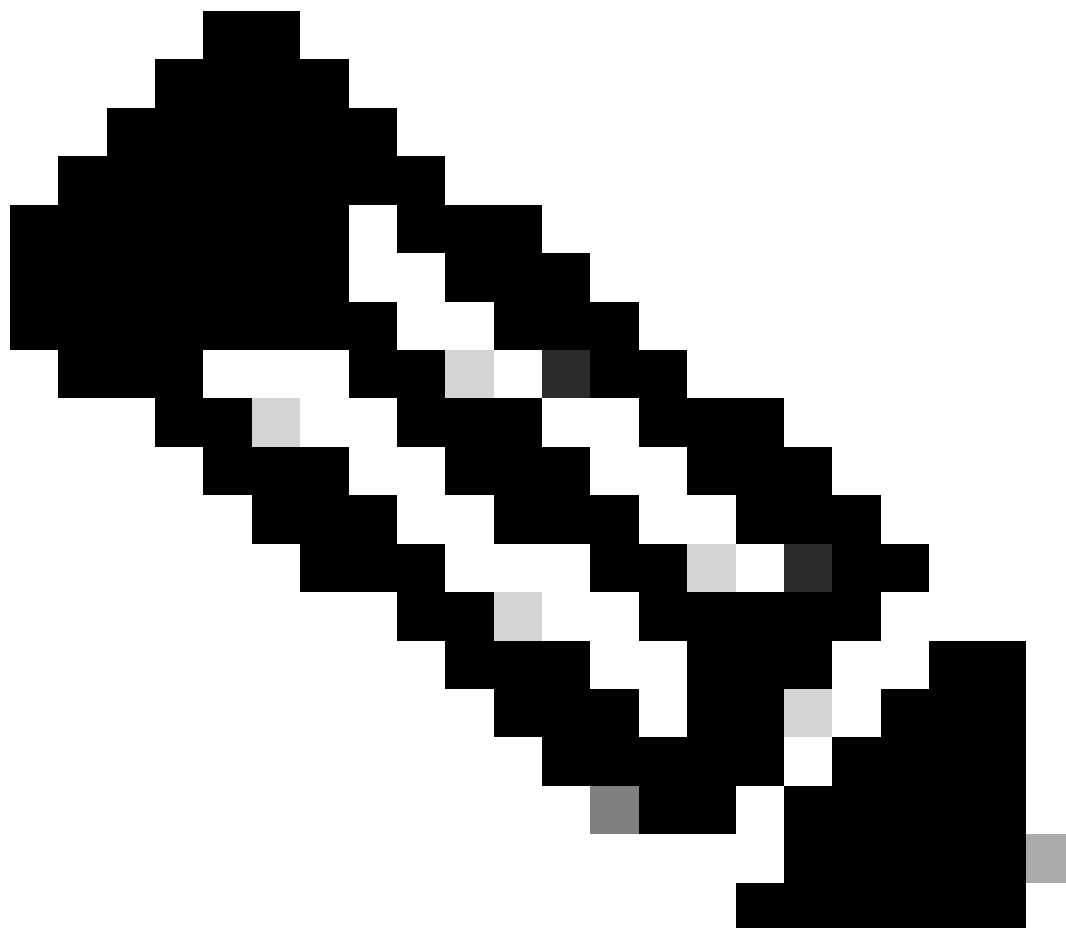
- To display information for particular ethernet-controller interface.

xFSU show tech-support xfsu

```
<#root>
```

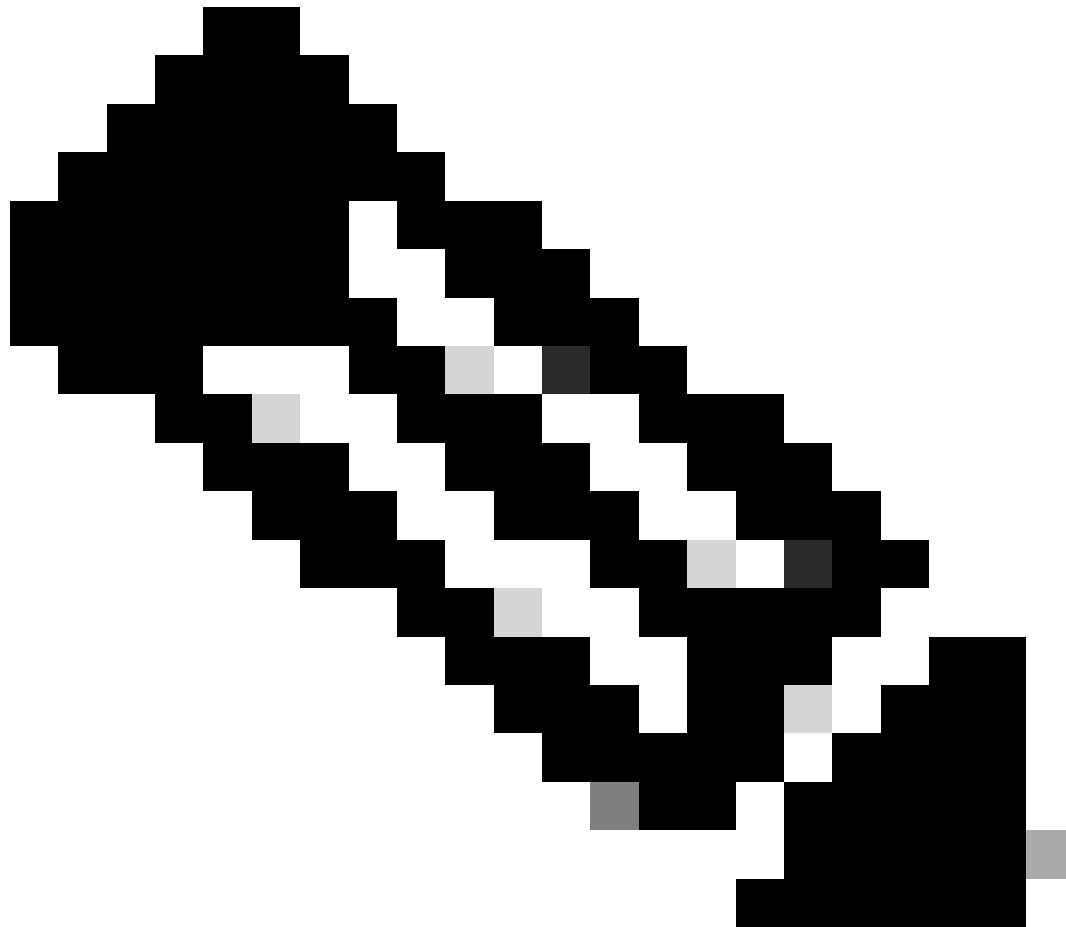
```
show tech-support xfsu
```

- display xFSU technical support information



Hinweis: (Diese CLI ist nur in Cisco IOS XE 17.8 und höher verfügbar. Verwenden Sie für die Versionen 17.3 und 17.6 "show tech-support reloadfast".)

---



Hinweis: xfsu-Berechtigung anzeigen - Um Informationen zur xFSU-Berechtigung anzuzeigen (Diese CLI ist nur in Cisco IOS XE 17.8 und höher verfügbar)

---

show xfsu-Berechtigung (Standalone-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
```

```
show xfsu-Berechtigung (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
```

## Zugehörige Informationen

- [Technischer Support und Dokumentation für Cisco Systeme](#)



- Liste der nicht unterstützten Protokolle: Link [hier](#) einfügen
- Liste der unterstützten Protokolle: siehe Link [hier](#)

## Informationen zu dieser Übersetzung

Cisco hat dieses Dokument maschinell übersetzen und von einem menschlichen Übersetzer editieren und korrigieren lassen, um unseren Benutzern auf der ganzen Welt Support-Inhalte in ihrer eigenen Sprache zu bieten. Bitte beachten Sie, dass selbst die beste maschinelle Übersetzung nicht so genau ist wie eine von einem professionellen Übersetzer angefertigte. Cisco Systems, Inc. übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit dieser Übersetzungen und empfiehlt, immer das englische Originaldokument (siehe bereitgestellter Link) heranzuziehen.