

Catalyst 9300 Series 스위치의 확장된 Fast Software 업그레이드 이해

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[최소 라이선싱](#)

[기타 요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[배경 정보](#)

[xFSU를 선택해야 하는 이유](#)

[지원되는 프로토콜](#)

[제한 사항](#)

[독립형 및 스택킹된 디바이스](#)

[스택킹된 디바이스](#)

[기타 제한 사항](#)

[필수 구성](#)

[릴리스 지원 매트릭스](#)

[EM 릴리스 내/EM에서 EM 릴리스로](#)

[동일한 SM 또는 EM 버전 내](#)

[절차](#)

[빠른 다시 로드](#)

[다음을 확인합니다.](#)

[기본 Show 명령](#)

[xFSU 관련 로그](#)

[문제 해결](#)

[관련 정보](#)

소개

이 문서에서는 Catalyst 9300 Series 스위치에서 사용할 수 있는 xFSU(Extended Fast Software Upgrade) 기능에 대해 설명합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

최소 라이선싱

- 독립형 스위치의 Network Essential 라이선스 레벨
- 스택킹된 스위치의 Network Advantage 라이선스 레벨입니다.

기타 요구 사항

- 이 기능은 설치 모드에서 실행 중인 액세스 스위치에서만 지원됩니다.
- 디바이스는 RSTP(Rapid Spanning Tree Protocol) 또는 MSTP(Multiple Spanning Tree Protocol)로 구성해야 합니다.
- 디바이스가 루트 브리지가 아니어야 함: STP가 구성되고 루트 디바이스로 정의되지 않은 디바이스의 경우, xFSU는 STP 피어에 연결된 포워딩 상태의 포트 수가 1보다 작거나 같은 경우에만 지원됩니다.
- NSF 타이머: 예: "bgp graceful-restart"가 구성된 경우 BGP 대기 시간을 10초로 구성하는 것이 좋습니다.

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- Catalyst 9300, Catalyst 9300L 및 Catalyst 9300X Series 스위치
- Cisco IOS XE 17.3.2a 이상

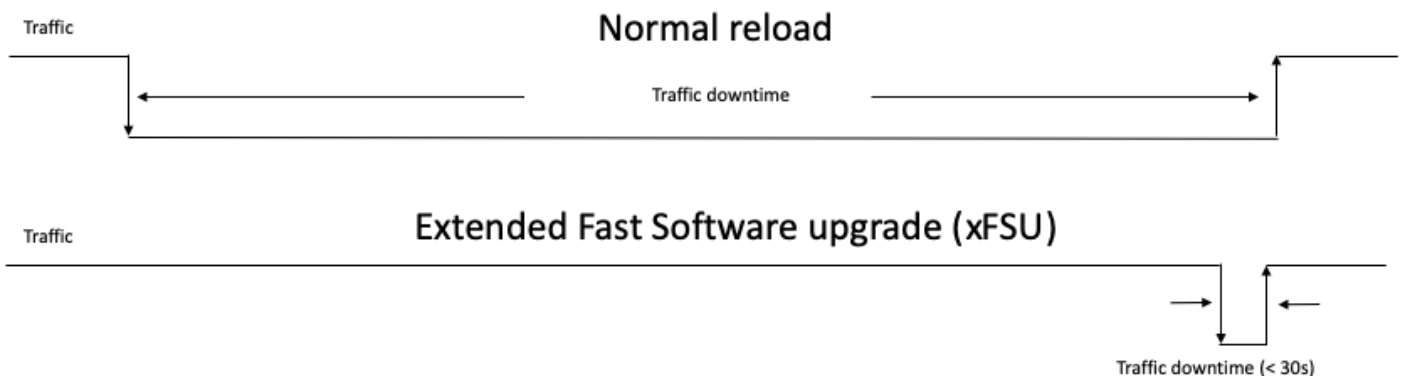
이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우 모든 명령의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

배경 정보

xFSU(Extended Fast Software Upgrade)는 소프트웨어 다시 로드 또는 업그레이드 작업 중 트래픽 다운타임을 줄이기 위한 소프트웨어 개선 프로세스입니다. xFSU는 Cisco NSF라고도 하는 Graceful Restart 기능의 원칙을 기반으로 합니다.

이 기능의 일반적인 개념은 소프트웨어 업그레이드의 일환으로 컨트롤 플레인이 다시 로드되는 동안 데이터(포워딩) 플레인이 계속 작동하도록 유지하는 것입니다. xFSU의 역할은 ASIC의 포워딩 상태를 새 컨트롤 플레인과 조정하고 아래와 같이 포워딩 ASIC를 빠르게 재설정 후 포워딩 상태를 복원하는 것입니다.

이 그림에서는 일반적인 다시 로드와 비교하여 트래픽 다운타임이 대폭 감소한 것을 보여줍니다.



xFSU에서는 다음 명령을 도입합니다.

추가 파일 설치 <image URL> xfsu commit 활성화

- Cisco IOS XE 17.8 릴리스 이상에서 사용 가능

add file <image URL> 설치 reloadfast commit 활성화

- Cisco IOS XE 17.3 및 17.6 릴리스에서 사용 가능
- 다운타임 감소로 소프트웨어 버전 업그레이드

빠르게 다시 로드

- 다운타임을 단축하여 기존 소프트웨어를 다시 로드합니다.

xFSU를 선택해야 하는 이유


진정한 이중화 제어 및 포워딩 플레인 없는 Catalyst 9300 스위치와 같은 시스템의 경우 재로드 및 업그레이드 중 다운타임/트래픽 손실이 3~4분 이상입니다.

- 액세스 네트워크의 경우 이 다운타임은 WiFi 액세스 포인트, 로봇 등에 매우 중요합니다.
- xFSU를 사용하면 다운타임을 최소화할 수 있지만 일부 컨피그레이션이 지원되지 않으므로 제한이 적용됩니다.



참고: 스택킹된 시스템의 경우 다운타임을 더 줄이기 위한 모범 사례로서 스택의 활성화 및 대기 또는 활성화 및 멤버 스위치에 업링크를 배포합니다.

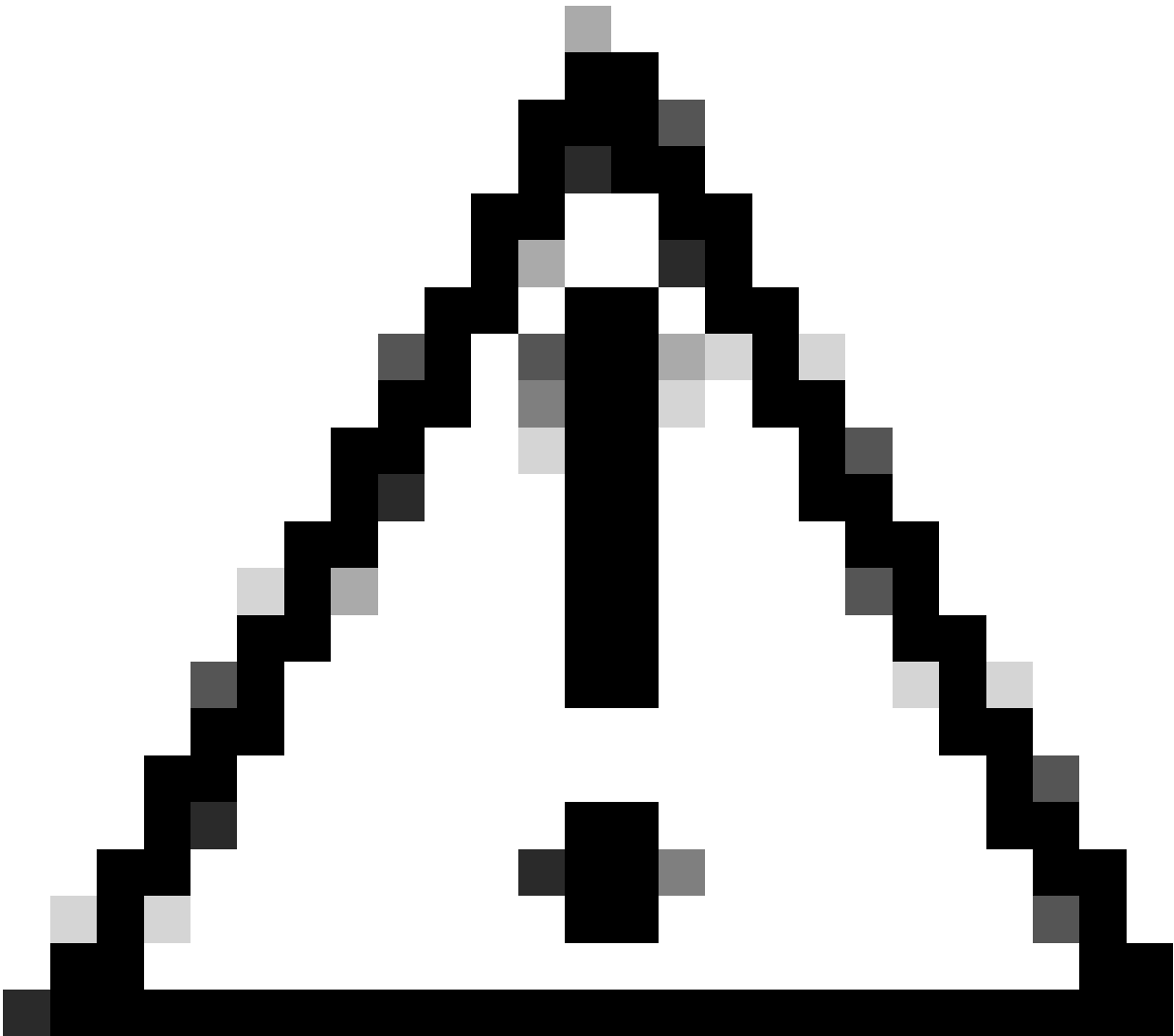
지원되는 프로토콜

 참고: 여기에 나열되지 않은 모든 프로토콜의 경우 트래픽 다운타임은 일반적인 다시 로드/업그레이드와 비슷합니다

-
- 레이어 2 스위칭
 - PVST(Per VLAN Spanning Tree)
 - RSTP 또는 MSTP를 사용하는 STP
 - 고정 포트 채널(모드 설정)
 - UDLD
 - LACP(Link Aggregation Control Protocol)
 - BGP(IPv4 및 IPv6 주소군)
 - OSPF(Open Shortest Path First) 또는 OSPFv2 또는 OSPFv3

- IS-IS
- 가상 라우팅 및 포워딩(VRF)
- 유연한 NetFlow
- QoS
- IEEE 802.1X 포트 기반 인증
- MAC 인증 우회
- 웹 인증
- IGMP(Internet Group Management Protocol) 스누핑
- MLD(Multicast Listener Discovery) 스누핑

제한 사항



주의: xFSU는 이러한 시나리오와 함께 지원되지 않습니다. 장치에 이러한 항목이 있으면 xFSU를 시도하지 마십시오.

- STP 루트 디바이스의 경우 포워딩 상태의 디바이스 포트가 STP 피어에 연결된 경우(STP가 구성되어 루트 디바이스에 직접 연결된 디바이스)
- 이 디바이스는 BFD(Bidirectional Forwarding Detection)로 구성됩니다
- 디바이스가 LISP/VXLAN으로 구성되어 있습니다.
- 디바이스가 macsec으로 구성되었습니다.
- 디바이스는 SDA 및 EVPN 패브릭에 구성됩니다.
- 디바이스는 Meraki 모드 또는 DNAC로 구성됩니다
- BGP 피어가 BGP Open 메시지에서 지원되지 않는 보류 타이머를 보내는 경우 제안된 보류 타이머가 수락되지만 xFSU 이벤트에서는 BGP가 지원되지 않습니다.

스태킹된 디바이스

- 스택킹된 디바이스는 하프 링 상태로 구성됩니다.
- 스택킹된 디바이스는 MKA(MACsec Key Agreement) 또는 CTS(Cisco TrustSec)로 구성됩니다
- 스택킹된 디바이스는 스택의 PIM이 아직 설정되지 않았으므로 멀티캐스트로 구성됩니다.

기타 제한 사항

- Extended Fast Software Upgrade를 수행한 후 애플리케이션 호스팅이 자동으로 다시 시작되지 않을 수 있습니다. Cisco IOx를 비활성화했다가 다시 활성화하고, 애플리케이션 호스팅을 구성하고, 애플리케이션을 설치, 활성화 및 다시 시작해야 할 수 있습니다.
- 구성된 UDLD(Unidirectional Link Detection) 메시지 간격은 xFSU 중에 무시됩니다. 간격은 xFSU가 완료된 후 구성된 값으로 복원됩니다.

필수 구성

이 표에는 각 프로토콜에서 30초 미만의 트래픽 다운타임을 달성하기 위해 xFSU를 수행하기 전에 필요한 컨피그레이션이 나열되어 있습니다.



참고: 이 기능 및 기능은 일부 컨피그레이션에는 적용되지 않습니다. 프로토콜이 xFSU에서 지원되는 것으로 나열되더라도 다른 구성 요소와의 상호 작용 및 시간에 민감한(스테이트 풀 프로토콜) 컨피그레이션에 따라 이 경우 트래픽 손실이 증가할 수 있습니다. 이 기능을 사용하기 전에 특정 컨피그레이션을 테스트하는 것이 좋습니다.

스위치 구성	프로토콜	추가 컨피그레이션	명령을 사용합니다
독립형 디바이스	IPv6	연결 가능성 확인 이벤트가 발생한 후 원격 IPv6 노드에 연결할 수 있는 것으로 간주할 시간 제한을 설정합니다.	Device(config) # ipv6 nd reachable-time 3600000
	MLD를 사용하는 IPv6	IPv6 MLD 스누핑 사용	Device(config)# ipv6 mld 스누핑

	OSPF	스택에서 더 많은 재전송 재시도를 늘립니다.	Device(config-router)# ip ospf retransmit-interval 10
	OSPFv3	스택에서 더 많은 재전송 재시도를 늘립니다.	Device(config-router)# ospfv3 retransmit-interval 10
	OSPFv3	<ul style="list-style-type: none"> • SNMP ifIndex 지속성을 전역적으로 활성화합니다. • OSPFv3 인스턴스에 대한 고정 라우터 ID를 설정합니다. • SNMP ifIndex 지속성 활성화 	Device(config)# snmp ifmib ifindex 지속 Device(config)# 라우터 ospfv3 1 Device(config-router)# router-id 192.0.2.5 디바이스(config-router)# interface-id snmp-if-index
	BGP	디바이스에서 NSF 인식 활성화	Device(config-router)# bgp graceful-restart
스태킹된 디바이스	OSPF	스택에서 더 많은 재전송 재시도를 늘립니다.	Device(config-router)# ip ospf retransmit-interval 10
	OSPFv3	스택에서 더 많은 재전송 재시도를 늘립니다.	Device(config-router)# ospfv3 retransmit-interval 10
	BGP	스택의 모든 디바이스에서 NSF 인식을 활성화합니다.	Device(config-router)# bgp graceful-restart all
	IS-IS	IS-IS에 대해 NSF 작업을 활성화합니다.	디바이스(config-router)# nsf ietf 또는 Device(config-router)# nsf cisco

릴리스 지원 매트릭스



릴리스 간 확장된 Fast Software 업그레이드 지원

EM 릴리스 내/EM에서 EM 릴리스로

발신/수신	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)	—	—	—	—	—	—	✓

* Cisco IOS XE 17.3.x 열차에서는 17.3.2 버전에서만 xFSU가 지원됩니다.

동일한 SM 또는 EM 버전 내

발신/수신	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)
발신/수신	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)	—	—	—	—	—	—	✓


* Cisco IOS XE 17.3.x 열차에서는 17.3.2 버전에서만 xFSU가 지원됩니다.



참고: 매년 3개의 릴리스가 계획되어 있습니다. 표준 유지관리(SM) 2개와 확장 유지관리(EM) 1개입니다. 표준 지원 릴리스는 예정된 두 번의 재구축을 통해 FCS(First Customer Shipment)로부터 12개월의 지속적인 지원 수명을 보유하고 있습니다. 확장 지원 릴리스는 10개의 예약된 재구축을 통해 FCS로부터 48개월의 지속적인 지원 수명을 제공합니다.

절차

추가 파일 설치 <image URL>xfsu commit 활성화

 참고: 이 CLI는 Cisco IOS XE 17.8 릴리스 이상에서만 사용할 수 있습니다. 17.3 및 17.6 릴리스의 경우 'install add file <image URL> activate reloadfast commit'을 사용합니다.

- 이 명령은 다운타임을 줄임으로써 소프트웨어 버전을 업그레이드합니다.
- 다음은 CLI 실행 시 자동으로 수행되는 단계입니다.
 - install add: TFTP 서버에서 이미지를 다운로드하고 모든 스위치로 복사한 다음 각 스위치에서 패키지를 확장합니다.

- xFSU check: 제한 검사를 포함한 xFSU 관련 검사를 제공합니다.
- install activate/commit: 설치된 패키지를 활성화하고 커밋합니다.
- 설치 사전 업그레이드: 사전 업그레이드 MCU, Rommon 이미지
- 빠른 다시 로드: 빠른 다시 로드 스위치

<#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-sipsa.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-esppbase.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-esppbase.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-sipspa.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-esppbase.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-sipspa.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
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

빠른 다시 로드

- 이 명령은 다운타임을 줄임으로써 기존 소프트웨어를 다시 로드합니다.
- 다음은 CLI 실행 시 자동으로 수행되는 단계입니다.
 - xFSU check: 제한 검사를 포함한 xFSU 관련 검사를 제공합니다.
 - Fast Reload: fast reload 스위치

```
<#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
```

다음을 확인합니다.

xFSU가 성공적으로 완료된 후 유효성을 검사하기 위해 수집되는 명령/출력입니다.

기본 Show 명령

- 스위치 세부 정보 표시 - 스위치 세부 정보를 표시합니다.
- show version - 스위치 버전을 표시합니다.
- show version | reason - 이유를 "Image Install with Reloadfast" 또는 "Reload Fast Command"로 표시합니다.
- show running-config - 스위치를 실행 중인 컨피그레이션을 표시합니다.
- show logging - 스위치 콘솔 로그를 표시합니다.
- 로그 표시 | in FAST(이 post xFSU 수집) - 스위치 콘솔 로그에서 FAST_RELOAD_COMPLETE를 선택합니다.

xFSU 관련 로그

show graceful-reload - xFSU graceful reload 로그를 표시합니다.

```
<#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 - xFSU 상태를 표시합니다(이 CLI는 Cisco IOS XE 17.8 릴리스 이상에서만 사용 가능합니다. 17.3 및 17.6 릴리스의 경우 'show reloadfast status' 사용)

```
<#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

문제 해결

xFSU가 실패할 경우 수집할 출력.

FPGA 버전

<#root>

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

SKU/FRU/업링크/다운링크 세부 사항을 포함한 전체 토폴로지

<#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 및 충돌 관련 정보

<#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*

인터페이스 관련 정보

<#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/업링크 관련 정보

<#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>

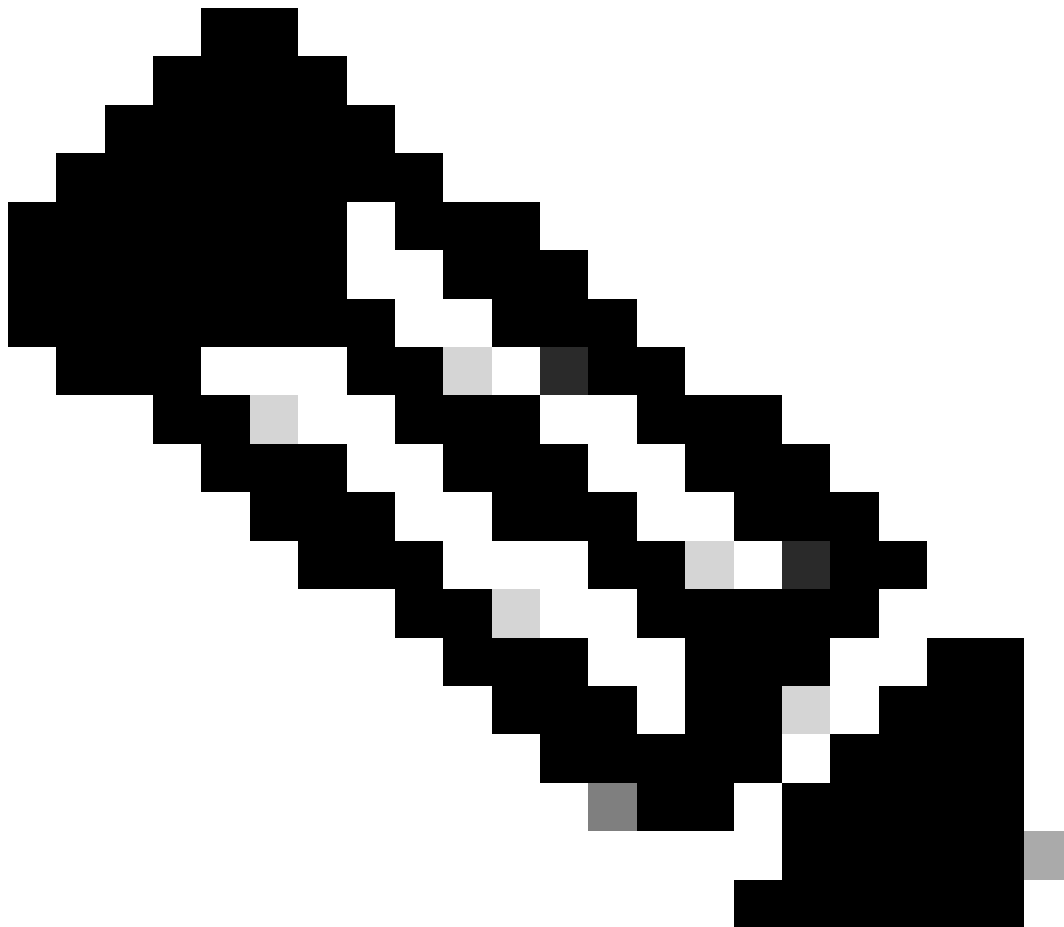
- To display information for particular ethernet-controller interface.

xFSU show tech-support xfsu

<#root>

```
show tech-support xfsu
```

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



참고: (이 CLI는 Cisco IOS XE 17.8 릴리스 이상에서만 사용할 수 있습니다. 17.3 및 17.6 릴리스의 경우 'show tech-support reloadfast'를 사용하십시오.)

xFSU 자격

참고: show xfsu eligibility - xFSU eligibility information을 표시합니다(이 CLI는 Cisco IOS XE 17.8 릴리스 이상에서만 사용 가능).

show xfsu eligibility(독립형 스위치)

<#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 eligibility(스택 스위치)

<#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

관련 정보

- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)
- 지원되지 않는 프로토콜 목록: [여기](#) 링크를 참조하십시오.
- 지원되는 프로토콜 목록: [여기](#) 링크를 참조하십시오.

이 번역에 관하여

Cisco는 전 세계 사용자에게 다양한 언어로 지원 콘텐츠를 제공하기 위해 기계 번역 기술과 수작업 번역을 병행하여 이 문서를 번역했습니다. 아무리 품질이 높은 기계 번역이라도 전문 번역가의 번역 결과물만큼 정확하지는 않습니다. Cisco Systems, Inc.는 이 같은 번역에 대해 어떠한 책임도 지지 않으며 항상 원본 영문 문서(링크 제공됨)를 참조할 것을 권장합니다.