

Catalyst 9300シリーズスイッチでのExtended Fastソフトウェアアップグレードについて

内容

[はじめに](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[最小限のライセンス](#)

[その他の要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景説明](#)

[xFSUを使用する理由](#)

[サポートされているプロトコル](#)

[制限事項](#)

[スタンドアロンおよびスタック型デバイス](#)

[スタック型デバイス](#)

[その他の制限](#)

[必要な設定](#)

[リリースサポート一覧表](#)

[EMリリース内/EMからEMリリースへ](#)

[同じSMまたはEMバージョン内](#)

[手順](#)

[高速リロード](#)

[確認](#)

[基本的なshowコマンド](#)

[xFSU関連のログ](#)

[トラブルシューティング](#)

[関連情報](#)

はじめに

このドキュメントでは、Catalyst 9300シリーズスイッチで使用可能なExtended Fast Software Upgrade(xFSU)機能について説明します。

前提条件

要件

最小限のライセンス

- スタンドアロンスイッチのNetwork Essentialライセンスレベル
- スタックスイッチのNetwork Advantageライセンスレベル。

その他の要件

- この機能は、インストールモードで動作するアクセススイッチでのみサポートされます。
- デバイスは、ラピッドスパニングツリープロトコル(RSTP)またはマルチスパニングツリープロトコル(MSTP)のいずれかで設定する必要があります。
- デバイスをルートブリッジにしないでください。STPが設定され、ルートデバイスとして定義されていないデバイスの場合、STPピアに接続されたフォワーディングステートのポート数が1以下の場合にのみ、xFSUがサポートされます。
- NSFタイマー：例：「bgp graceful-restart」が設定されている場合、BGPホールドタイムは10秒に設定することをお勧めします。

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づいています。

- Catalyst 9300、Catalyst 9300L、およびCatalyst 9300Xシリーズスイッチ
- Cisco IOS XE 17.3.2a以降

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな（デフォルト）設定で作業を開始しています。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認してください。

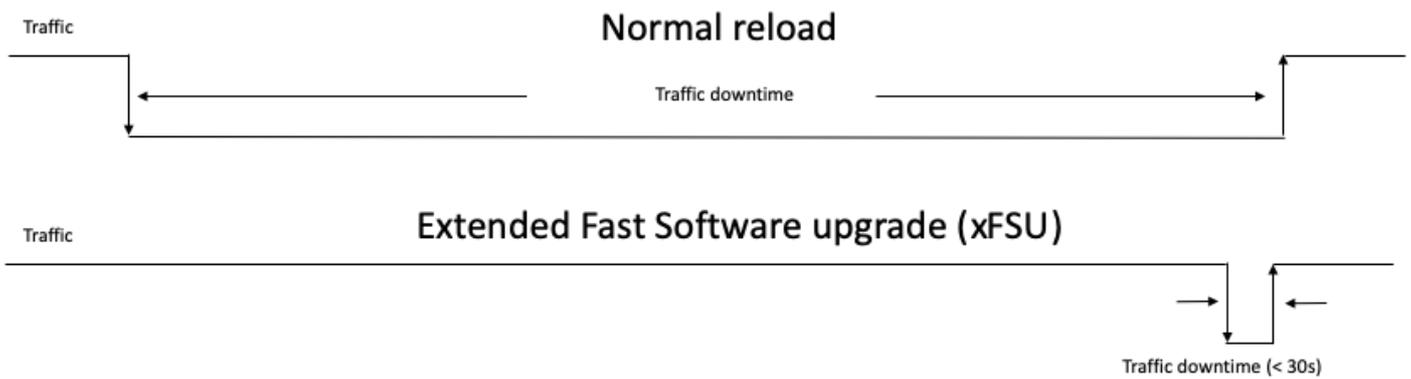
背景説明

拡張ファーストソフトウェアアップグレード(xFSU)は、ソフトウェアのリロードまたはアップグレード操作中のトラフィックのダウンタイムを削減することを目的としたソフトウェア拡張プロセスです。xFSUは、グレースフルリスタート機能（Cisco NSFとも呼ばれる）の原則に基づいています。

この機能の背後にある一般的な考え方は、ソフトウェアアップグレードの一環としてコントロールプレーンがリロードされている間、データ（転送）プレーンが引き続き機能するように維持することです。xFSUの役割は、次に示すように、ASICのフォワーディングステートを新しいコントロールプレーンと調整し、フォワーディングASICのクイックリセット後にフォワーディングステートを復元することです。

次の図は、通常のリロードと比較した、大幅なトラフィックダウンタイムの削減を示しています

。



xFSUでは次のコマンドが導入されています。

add file <image URL>をインストールしてxfsuコミットをアクティブにします。

- cisco IOS XE 17.8リリース以降で使用可能

add file <image URL> activate reloadfast commitをインストールします。

- cisco IOS XE 17.3および17.6リリースで使用可能
- ダウンタイムを短縮してソフトウェアバージョンをアップグレード

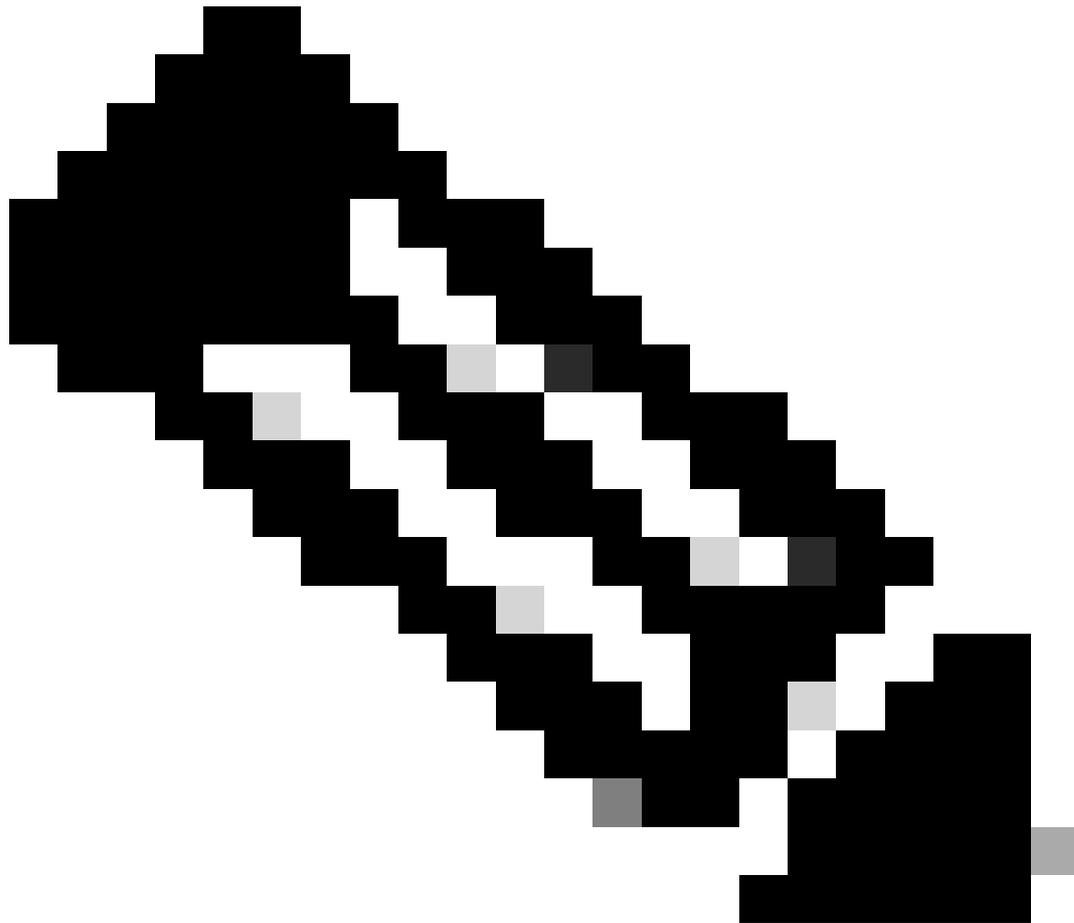
高速リロード

- 既存のソフトウェアをリロードし、ダウンタイムを短縮

xFSUを使用する理由

Catalyst 9300スイッチのようなシステムでは、真の冗長コントロールプレーンおよびフォワーディングプレーンがない場合、リロードおよびアップグレード時のダウンタイムやトラフィック損失は3 ~ 4分以上になります。

- アクセスネットワークにとって、このダウンタイムはWi-Fiアクセスポイントやロボットなどの重要な要素です。
- xFSUはダウンタイムを最小限に抑えるのに役立ちますが、すべての設定がサポートされているわけではないため、制限が適用されます。



注：スタック構成のシステムの場合、ダウンタイムをさらに短縮するためのベストプラクティスとして、スタック上のアクティブスイッチとスタンバイスイッチ、またはアクティブスイッチとメンバスイッチにアップリンクを分散させます

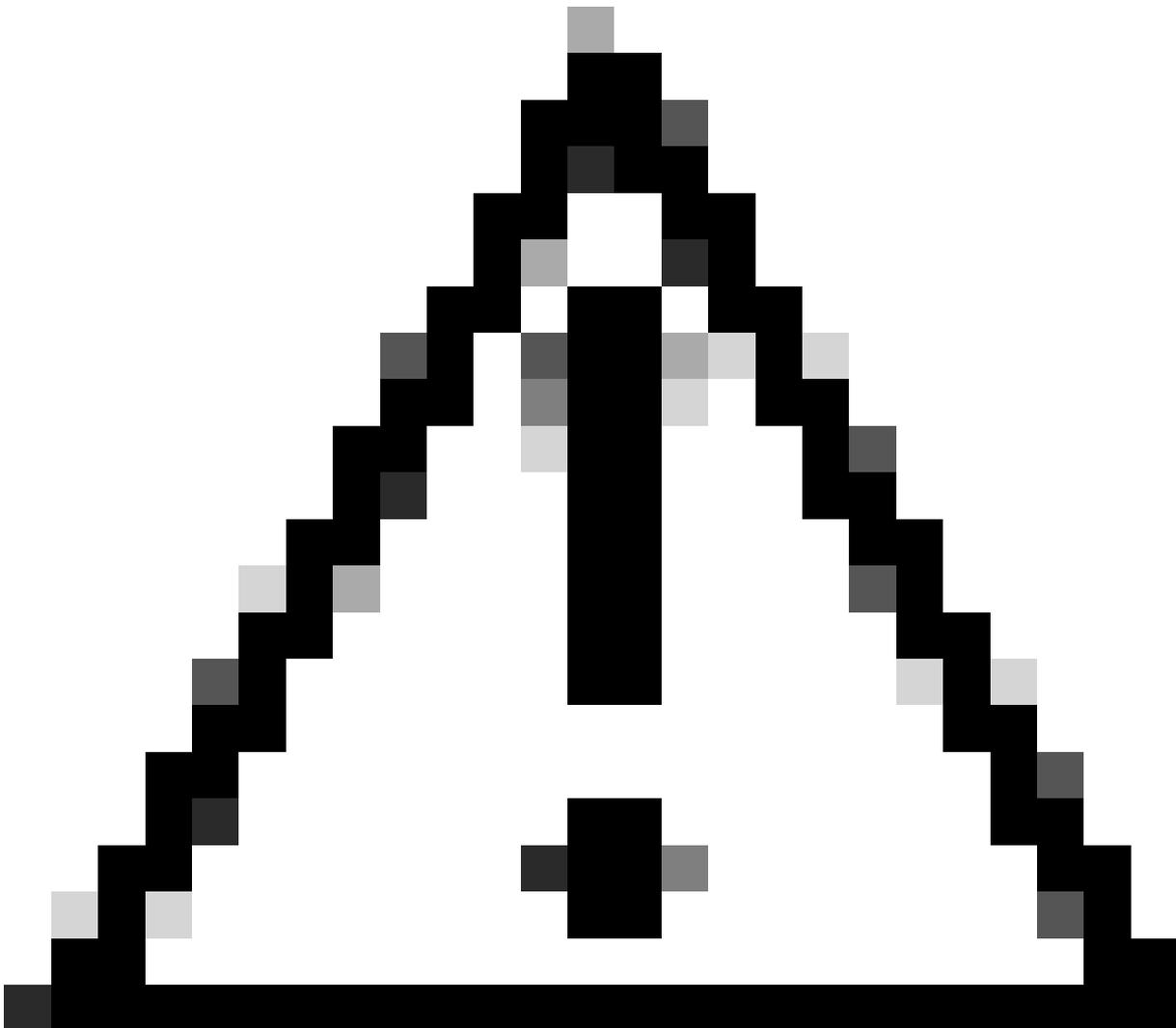
サポートされているプロトコル

 注：ここに記載されていないすべてのプロトコルでは、トラフィックのダウンタイムは通常のリロード/アップグレードの場合と同様になります

- レイヤ 2 スイッチング
- VLAN単位スパニングツリー(PVST)
- STPとRSTPまたはMSTP
- 静的ポートチャネル (モードオン)
- UDLD
- Link Aggregation Control Protocol (LACP)
- BGP (IPv4およびIPv6アドレスファミリ)

- Open Shortest Path First(OSPF)、OSPFv2、またはOSPFv3
- IS-IS
- 仮想ルーティングおよび転送(VRF)
- Flexible NetFlow
- QoS
- IEEE 802.1Xポートベース認証
- MAC認証バイパス
- Web 認証は、
- Internet Group Management Protocol(IGMP)スヌーピング
- マルチキャストリスナー検出(MLD)スヌーピング

制限事項



注意:xFSUは、これらのシナリオとの組み合わせではサポートされません。デバイスにこれらのいずれかが存在する場合は、xFSUを試行しないでください。

スタンドアロンおよびスタック型デバイス

- STPルートデバイスの場合、フォワーディングステートになっているデバイスポートのいずれかがSTPピア (STPが設定されていて、ルートデバイスに直接接続されているデバイス) に接続されている場合
- デバイスに双方向フォワーディング検出(BFD)が設定されている
- デバイスはLISP/VXLANで設定されます。
- デバイスにmacsecが設定されている
- デバイスはSDAおよびEVPNファブリックで設定されます。
- デバイスがMerakiモードまたはDNACとして設定されている
- BGPピアがBGP Openメッセージでサポートされていないホールドタイマーを送信した場合、提示されたホールドタイマーは受け入れられませんが、BGPはxFSUイベントではサポートされません。

スタック型デバイス

- スタックされたデバイスは、ハーフリング状態で設定されます。
- スタックデバイスは、MACsec Key Agreement(MKA)またはCisco TrustSec(CTS)で設定されます
- スタックされたデバイスは、スタック上のPIMがまだ設定されていないため、マルチキャストが設定されています。

その他の制限

- Extended Fast Software Upgradeを実行した後、アプリケーションホスティングが自動的に再起動しない場合があります。Cisco IOxの無効化と再有効化、アプリケーションホスティングの設定、アプリケーションのインストール、アクティブ化、再起動が必要になる場合があります。
- 設定された単方向リンク検出(UDLD)メッセージ間隔は、xFSU中は無視されます。xFSUが完了すると、インターバルは設定値に戻ります。

必要な設定

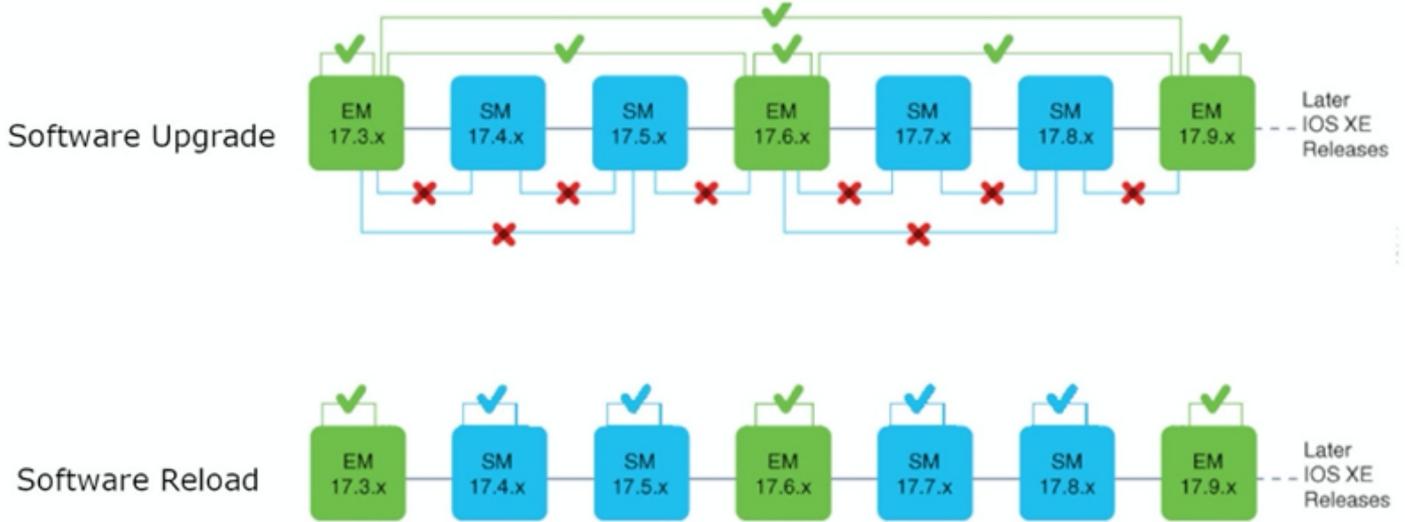
次の表に、各プロトコルで30秒未満のトラフィックダウンタイムを実現するためにxFSUを実行する前に必要な設定を示します。

注：この機能は、すべての設定に適用できるわけではありません。プロトコルがxFSUでサポートされていると記載されている場合でも、他のコンポーネントとの相互対話や時間の影響を受けやすい（ステートフルプロトコル）設定に基づくと、トラフィック損失が増大する可能性があります。この機能を使用する前に、特定の設定をテストすることを推奨します。

スイッチの設定	プロトコル	追加設定	コマンド
スタンドアロンデバイス	IPv6	到達可能性確認イベントが発生した後にリモートIPv6ノードが到達可能と見なされる時間制限を設定します。	Device(config)# ipv6 nd reachable-time 3600000

	IPv6とMLD	IPv6 MLDスヌーピングの有効化	Device(config)# ipv6 mld snooping
	OSPF	スタック内の再送信の再試行回数を増やします。	Device(config-router)# ip ospf retransmit-interval 10
	OSPFv3	スタック内の再送信の再試行回数を増やします。	Device(config-router)# ospfv3 retransmit-interval 10
	OSPFv3	<ul style="list-style-type: none"> • SNMP ifIndexパーシステンスをグローバルに有効にする • OSPFv3インスタンスの固定ルータIDを設定します。 • SNMP ifIndexパーシステンスの有効化 	Device(config)# snmp ifmib ifindex persist Device(config)# router ospfv3 1 Device(config-router)# router-id 192.0.2.5 デバイス(config-router)# インターフェイスID SNMP IFインデックス
	BGP	デバイスでNSF認識を有効にする	Device(config-router)# bgp graceful-restart
スタック型デバイス	OSPF	スタック内の再送信の再試行回数を増やします。	Device(config-router)# ip ospf retransmit-interval 10
	OSPFv3	スタック内の再送信の再試行回数を増やします。	Device(config-router)# ospfv3 retransmit-interval 10
	BGP	スタック内のすべてのデバイスでNSF認識を有効にします。	Device(config-router)# bgp graceful-restart all
	IS-IS	IS-ISに対するNSF操作を有効にします。	Device(config-router)# nsf ietf または Device(config-router)# nsf cisco

リリースサポート一覧表



リリース間の拡張された高速ソフトウェアアップグレードのサポート

EMリリース内/EMからEMリリースへ

開始/終了	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)	—	—	—	—	—	—	✓

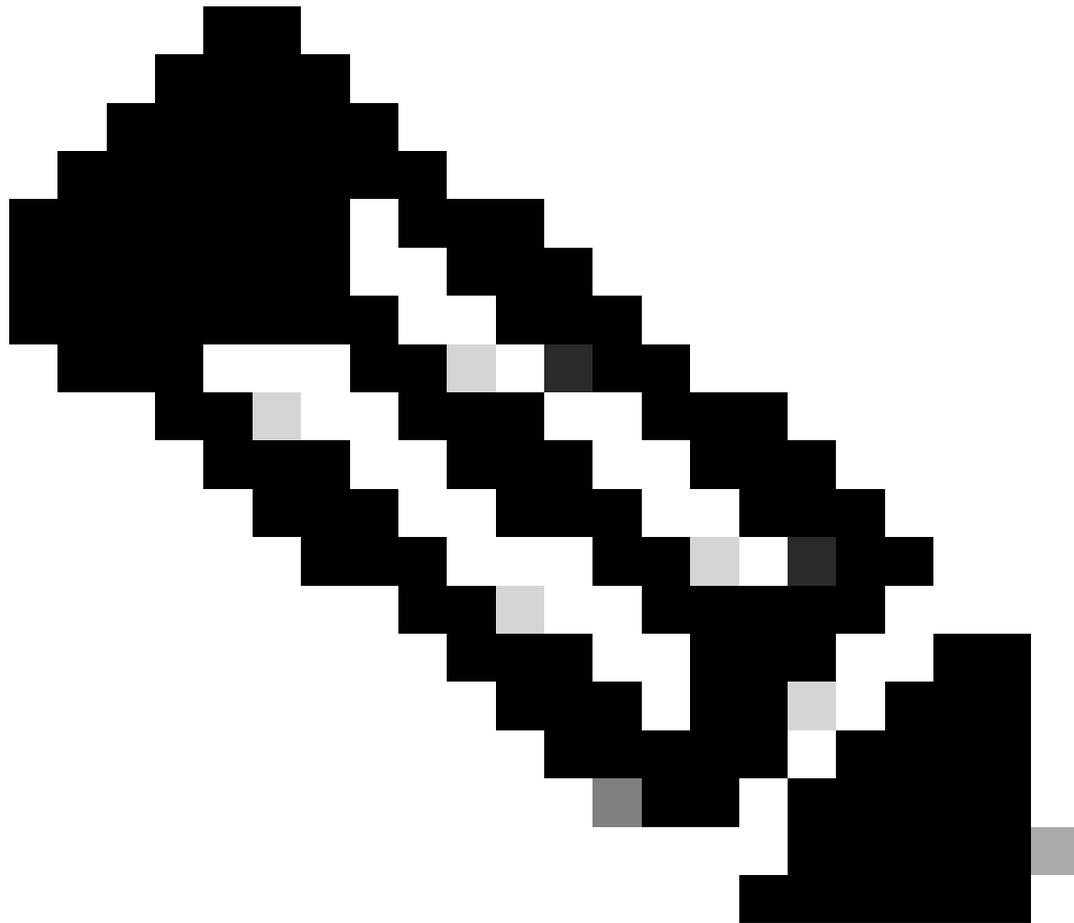
* Cisco IOS XE 17.3.xトレインでは、xFSUは17.3.2バージョン以降でのみサポートされます。

同じSMまたはEMバージョン内

開始/終了	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)	—	—	—	—	—	—	✓

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トレインでは、xFSUは17.3.2バージョン以降でのみサポートされます。



注：毎年3つのリリース(2つの標準メンテナンス(SM)と1つの拡張メンテナンス(EM))が計画されています。標準サポートリリースでは、2回のリビルドがスケジュールされており、お客様への最初の出荷(FCS)から12カ月のサポート期間が継続されます。延長サポートリリースでは、FCSから48カ月のサポート期間が継続され、10回のリビルドがスケジュールされています。

手順

add file <image URL>activate xfsu commitをインストールします。

 注：このCLIは、Cisco IOS XE 17.8リリース以降でのみ使用できます。17.3および17.6リリースでは、「install add file <image URL> activate reloadfast commit」を使用します。

- このコマンドは、ダウンタイムを減らしてソフトウェアバージョンをアップグレードします。
- CLIの実行時に自動的に実行される手順を次に示します。

- 追加のインストール：TFTPサーバからイメージをダウンロードし、すべてのスイッチにコピーして、各スイッチのパッケージを展開します。
- xFSUチェック：制限チェックを含むxFSU関連チェックを提供します。
- install activate/commit：インストールされたパッケージをアクティブにしてコミットします。
- アップグレード前のインストール：アップグレード前のMCU、Rommonイメージ
- 高速リロード：スイッチの高速リロード

<#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.SS
```

```
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
```

高速リロード

- このコマンドにより、既存のソフトウェアがリロードされ、ダウンタイムが短縮されます。
- CLIの実行時に自動的に実行される手順を次に示します。
 - xFSUチェック：制限チェックを含むxFSU関連チェックを提供します。
 - 高速リロード：スイッチの高速リロード

```
<#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
```

確認

xFSUが正常に完了した後に検証するために収集するコマンド/出力。

基本的なshowコマンド

- ・ show switch detail - スイッチの詳細情報を表示します
- ・ show version - スイッチのバージョンを表示します。

.show version | in reason : すべてのスイッチで理由を「Image Install with Reloadfast」または「Reload Fast Command」と表示します。

- ・ show running-config - スイッチの実行コンフィギュレーションの表示
- ・ show logging - スイッチのコンソールログを表示します
- ・ show log | in FAST (collect this post xFSU): スイッチコンソールログからFAST_RELOAD_COMPLETEをgrepします。

xFSU関連のログ

show graceful-reload - xFSUグレースフルリロードログを表示します

```
<#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ステータスを表示します(このCLIはCisco IOS XE 17.8リリース以降でのみ使用できます。17.3および17.6リリースの場合は、「show reloadfast status」を使用)

```
<#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
```

トラブルシューティング

xFSUが失敗した場合に収集される出力。

FPGAバージョン

```
<#root>
```

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

SKU/FRU/アップリンク/ダウンリンクの詳細を含む完全なトポロジ

```
<#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およびクラッシュ関連情報

<#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*
```

インターフェイス関連情報

<#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/アップリンク関連情報

<#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>
```

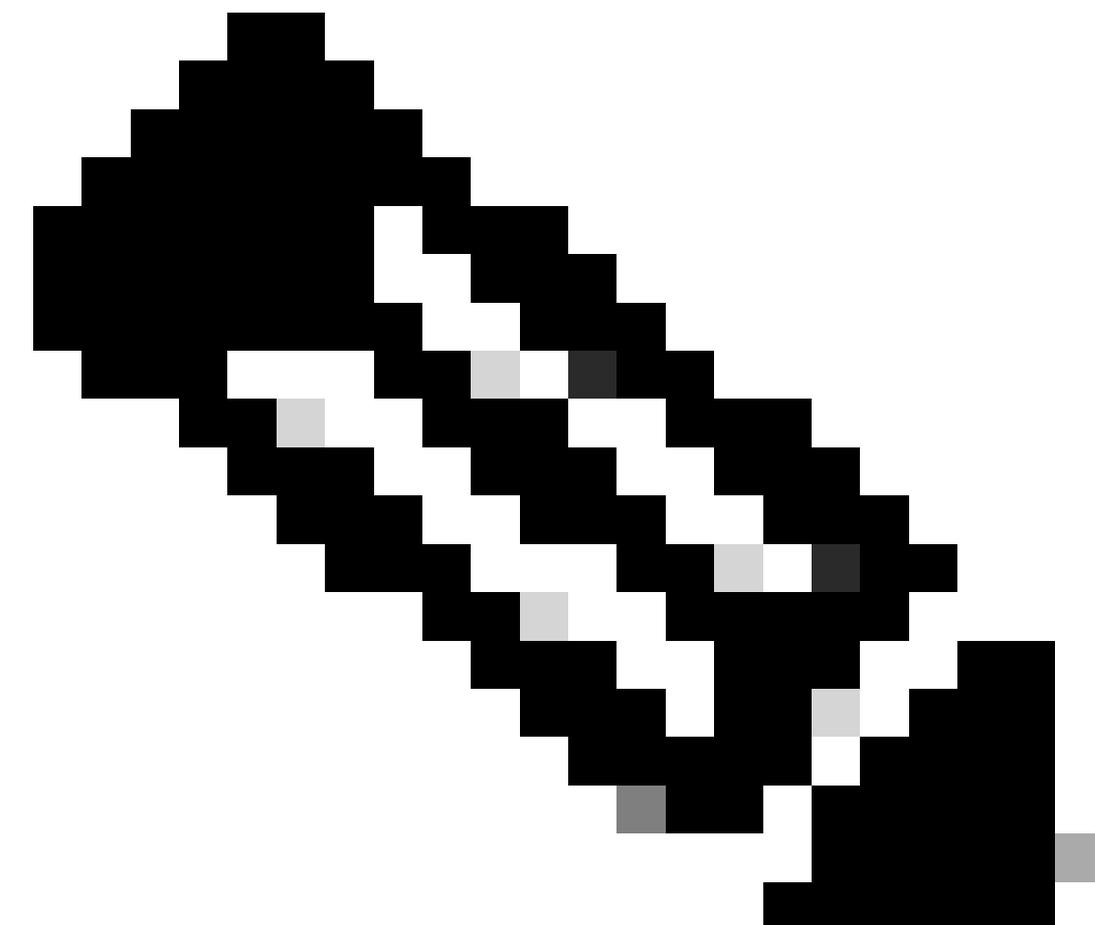
- To display information for particular ethernet-controller interface.

xFSUのshow tech-support xfsu

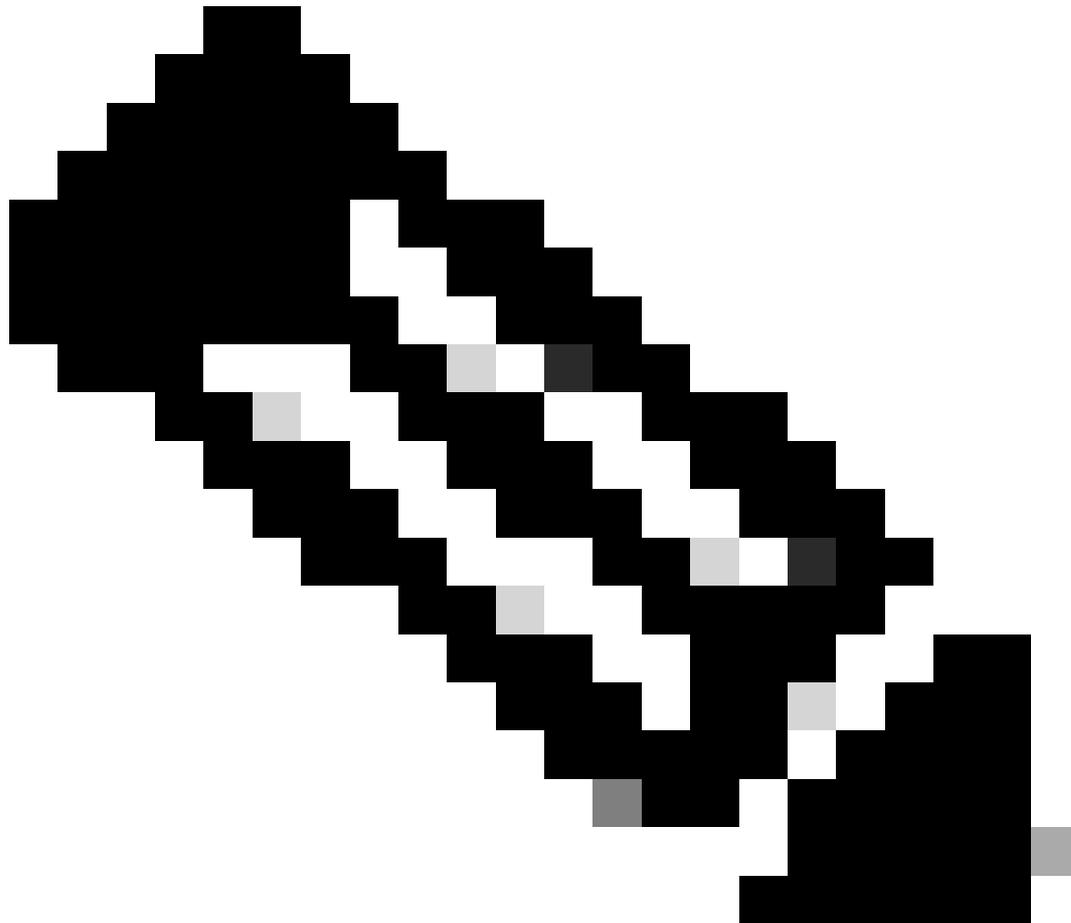
```
<#root>
```

```
show tech-support xfsu
```

- display xFSU technical support information



注:(このCLIは、Cisco IOS XE 17.8リリース以降でのみ使用できます。17.3および17.6リリースの場合は、「show tech-support reloadfast」を使用)



注 : show xfsu eligibility:xFSU適格性情報を表示します (このCLIは、Cisco IOS XE 17.8リリース以降でのみ使用できます)。

show xfsu eligibility (スタンドアロンスイッチ)

<#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 (スタックスイッチ)

<#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

関連情報

- [テクニカル サポートとドキュメント - Cisco Systems](#)

- サポートされていないプロトコルのリスト：[ここ](#)のリンクを参照してください。
- サポートされるプロトコルのリスト：[ここ](#)のリンクを参照してください。

翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。