

Catalyst 9400 Dual SupervisorからCisco IOS®、XEバージョン16.6.2へのアップグレード

内容

[はじめに](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[自動ブートルoaderアップグレードとCPLDアップグレード](#)

[スーパーバイザをブートするさまざまな方法](#)

[プライマリスーパーバイザのアップグレード手順](#)

[ステップ 1: 不要なパッケージの削除](#)

[ステップ 2: フラッシュへの新しいイメージのコピー](#)

[ステップ 3: ブートステートメントの確認](#)

[ステップ 4: ソフトウェアイメージのフラッシュへのインストール](#)

[ステップ 5: アップグレード後の新しいパッケージとイメージの確認](#)

[手順 6: バージョンと新しいブートルoaderの確認](#)

[セカンダリスーパーバイザのアップグレード手順](#)

[ステップ 1: 不要なパッケージの削除](#)

[ステップ 2: フラッシュへの新しいイメージのコピー](#)

[ステップ 3: ブートステートメントの確認](#)

[ステップ 4: ソフトウェアイメージのフラッシュへのインストール](#)

[ステップ 5: アップグレード後の新しいパッケージとイメージの確認](#)

[冗長性の確認](#)

[RPRの冗長性](#)

[SSOの冗長性](#)

はじめに

このドキュメントでは、バージョン16.6.1から16.6.2へのアップグレード手順について説明します。

前提条件

要件


TFTPとFTPに関する知識があることが推奨されます。

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。

- ハードウェア : C9410R
- ソフトウェア : cat9k_iosxe.16.06.01.SPA.bin

この例では、現在のイメージはcat9k_iosxe.16.06.01.SPA.binで、ターゲットイメージはcat9k_iosxe.16.06.02.SPA.binです。この手順は、C9410RシャーシではなくC9407Rシャーシを使用している場合にも有効です。

 注：デュアルスーパーバイザは、Cisco IOS® XE Everest 16.6.1から16.6.2に同時にアップグレードしないでください。16.6.1から16.6.2にアップグレードする際に、スーパーバイザを1つずつ挿入します。

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。

自動ブートローダーアップグレードとCPLDアップグレード

自動ブートローダーアップグレード

スイッチの現在のCisco IOS® XEリリースを以降のリリースに初めてアップグレードする場合は、スイッチのハードウェアバージョンに基づいて、ブートローダーを自動的にアップグレードできます。ブートローダーがアップグレードされると、スーパーバイザは自動的にリロードして新しいブートローダーをイネーブルにします。この後で古いリリースに戻しても、ブートローダーはダウングレードされません。更新されたブートローダーは、以前のすべてのリリースをサポートします。

後続のCisco IOS® XE Everest 16.x.xリリースでは、そのリリースに新しいブートローダーがある場合、スイッチを新しいイメージで初めて起動するときに、スイッチのハードウェアバージョンに基づいてブートローダーを自動的にアップグレードできます。

Cisco IOS® XE Everest 16.6.1から16.6.2にアップグレードする際に、Common and Complex Programmable Logic Device(CPLD)のアップグレードにより、システムが3回リセットされる間にアップグレードにしばらく時間がかかることがあります。ステートフルスイッチオーバーは、Cisco IOS® XE Everest 16.6.2からサポートされています。

スーパーバイザをブートするさまざまな方法

Catalyst 9400スイッチでは、次の2つの方法を使用してスーパーバイザをブートできます。

- インストール モード
- .binファイルからデバイスをブートする従来の方法。


スイッチがインストールモードで稼働している場合、Cisco IOS® XEパッケージ(.pkg)ファイルとプロビジョニングファイル(packages.conf)はシステムボードのフラッシュメモリ(flash:)に保存されます。スイッチが.binファイルを使用してブートされると、ブートされたCisco IOS® XEソフト

ウェアバンドル(.bin)ファイルがシステムボードのフラッシュメモリ(flash:)に保存されます。

16.6.2のアップグレード後は、現在の16.6.1イメージでスイッチをブートするためにどのブート方式が使用されたかに関係なく、手順が機能します。ただし、次の手順では、スーパーバイザエンジンをインストールモードにアップグレードします。

プライマリスーパーバイザのアップグレード手順

ステップ 1：不要なパッケージの削除

 注：このステップは省略しないでください。新しいイメージを拡張するために、フラッシュに少なくとも1 GBの空き領域があることを確認します。スペースが不足した場合は、古いインストールファイルをクリーンアップします。

```
Switch#install remove inactive
```

```
Cleaning up unnecessary package files
No path specified, can use booted path flash:packages.conf
Cleaning flash:
Scanning boot directory for packages ... done.
Preparing packages list to delete ...
cat9k-cc_srdriver.16.06.01.SPA.pkg
File is in use, cannot delete.
cat9k-espbase.16.06.01.SPA.pkg
File is in use, can not delete.
cat9k-rpbase.16.06.01.SPA.pkg
File is in use, cannot delete.
cat9k-rpboot.16.06.01.SPA.pkg
File is in use, will not delete.
cat9k-sipbase.16.06.01.SPA.pkg
File is in use, will not delete.
cat9k-sipspa.16.06.01.SPA.pkg
File is in use, will not delete.
cat9k-srdriver.B16.06.01.SPA.pkg
File is in use, will not delete.
cat9k-webui.16.06.01.SPA.pkg
File is in use, will not delete.
packages.conf
File is in use, will not delete.
done.
The following files will be deleted:
[R0]:
/flash/cat9k-cc_srdriver.16.06.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-espbase.16.06.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-rpbase.16.06.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-rpboot.16.06.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-sipbase.16.06.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-sipspa.16.06.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-srdriver.16.06.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-webui.16.06.01.SPA.pkg
/flash/cat9k_1.bin
/flash/cat9k_1.conf
/flash/cat9k_2.1.conf
/flash/cat9k_2.bin
```

```
/flash/cat9k_2.conf
/flash/cat9k_iosxe.16.06.01.SSA.bin
/flash/packages.conf.00-
```

```
Do you want to remove the above files? [y/n]y
[R0]:
Deleting file flash:cat9k-cc_srdriver.16.06.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-espbases.16.06.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file
Deleting file flash:cat9k-rpbases.16.06.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-rpboot.16.06.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-sipbases.B16.06.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-sipspa.16.06.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-srdriver.16.06.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-webui.16.06.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k_1.bin ... done.
Deleting file flash:cat9k_1.conf ... done.
Deleting file flash:cat9k_2.1.conf ... done.
Deleting file flash:cat9k_2.bin ... done.
Deleting file flash:cat9k_2.conf ... done.
Deleting file flash:cat9k_iosxe.16.06.01.SSA.bin ... done.
Deleting file flash:packages.conf.00- ... done.
SUCCESS: Files deleted.
--- Starting Post_Remove_Cleanup ---
Performing Post_Remove_Cleanup on Active/Standby
[R0] Post_Remove_Cleanup package(s) on R0
[R0] Finished Post_Remove_Cleanup on R0
Checking status of Post_Remove_Cleanup on [R0]
Post_Remove_Cleanup: Passed on [R0]
Finished Post_Remove_Cleanup
```

```
SUCCESS: install_remove Tue Jun 20 14:16:29 PDT 2017
```

ステップ 2 : フラッシュへの新しいイメージのコピー

この例では、TFTPサーバからスーパーバイザのブートフラッシュにイメージをコピーします。

```
Switch#copy tftp: bootflash:
Address or name of remote host []? 172.16.53.46
Source filename []? cat9k_iosxe.16.06.02.SPA.bin
Destination filename [cat9k_iosxe.16.06.02.SPA.bin]?
```

```
Accessing tftp://172.16.53.46/cat9k_iosxe.16.06.02.SPA.bin...
Loading /cat9k_iosxe.16.06.02.SPA.bin from 10.8.0.6 (via GigabitEthernet0/0): !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
[OK - 601216545 bytes]
```

```
601216545 bytes copied in 50.649 secs (11870255 bytes/sec)
```

Step 3. Use the dir flash command to confirm that the image has been successfully copied to flash.

```
Switch#dir bootflash:*.bin
Directory of bootflash:/*.bin
```

```
Directory of flash:/
```

```
434184 -rw- 601216545 Jul 26 2017 10:18:11 -07:00 cat9k_iosxe.16.06.02.SPA.bin
11353194496 bytes total (8976625664 bytes free)
```

ステップ 3 : ブートステートメントの確認

インストールモードで16.6.2をアップグレードする前に、ブートステートメントが packages.conf に設定されていることを確認します。 .binファイルに設定されている場合、 packages.conf に変更する必要があります。

```
<#root>
```

```
Switch#show boot
BOOT variable = bootflash:cat9k_iosxe.16.06.01.SPA.bin;
Configuration Register is 0x102
MANUAL_BOOT variable = no
BAUD variable = 9600
ENABLE_BREAK variable does not exist
CONFIG_FILE variable does not exist
```

Change boot variable to point to packages.conf

```
Switch(config)#no boot system
Switch(config)#boot system bootflash:packages.conf
*Nov 14 15:12:50.043: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Please save the configuration to reflect the new boot variable.

```
Switch#wr mem
Building configuration...
[OK]
Switch#show boot
BOOT variable = bootflash:packages.conf;
Configuration Register is 0x102
MANUAL_BOOT variable =
```

```
no
```

```
>>
```

If manual variable is set to no, it means system is set to auto boot

```
BAUD variable = 9600
ENABLE_BREAK variable does not exist
CONFIG_FILE variable does not exist
```

You can set the system to auto boot or manual boot by setting the variables:

Changing system to auto boot

```
Switch(config)#no boot manual
```

Changing system to manual boot

```
Switch(config)#boot manual
```

If your switches are configured with auto boot, then the switch will automatically boot up with the new image. If your switches are not configured with auto boot and the switch is reloaded, you will receive a message where you must then manually boot the new image flash:packages.conf

```
Switch: boot flash:packages.conf"
```

ステップ 4 : ソフトウェアイメージのフラッシュへのインストール

install add file activate commitコマンドを使用して、ターゲットイメージをフラッシュにインストールします。イメージをフラッシュにコピーしている場合は、TFTPサーバ上のソースイメージが、ブートフラッシュ内のソースイメージを指定できます。この例では、すでにイメージをフラッシュにコピーしています。

```
<#root>
```

```
Switch#install add file bootflash:cat9k_iosxe.16.06.02.SPA.bin activate commit install_add_activate_com
```

```
This operation requires a reload of the system. Do you want to proceed?  
Please confirm you have changed boot config to flash:packages.conf [y/n]y
```

```
--- Starting Add ---
```

```
Performing Add on Active/Standby
```

```
[R0] Add package(s) on R0
```

```
[R0] Finished Add on R0
```

```
Checking status of Add on [R0]
```

```
Add: Passed on [R0]
```

```
Finished Add
```

```
install_add_activate_commit: Activating PACKAGE
```

```
*Nov 13 22:37:09.730: %IOSXE-4-PLATFORM: R0/0: kernel: ISOFS: Unable to identify CD-ROM format.Following
```

```
/flash/cat9k-wlc.16.06.02.SPA.pkg
```

```
/flash/cat9k-webui.16.06.02.SPA.pkg
```

```
/flash/cat9k-srdriver.16.06.02.SPA.pkg
```

```
/flash/cat9k-sipspa.16.06.02.SPA.pkg
```

```
/flash/cat9k-sipbase.16.06.02.SPA.pkg
```

```
/flash/cat9k-rpboot.16.06.02.SPA.pkg
```

```
/flash/cat9k-rpbase.16.06.02.SPA.pkg
```

```
/flash/cat9k-guestshell.16.06.02.SPA.pkg
```

```
/flash/cat9k-espbase.16.06.02.SPA.pkg
```

```
/flash/cat9k-cc_srdriver.16.06.02.SPA.pkg
```

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

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

```
Performing Activate on Active/Standby
```

```
[R0] Finished Activate on R0
```

```
Checking status of Activate on [R0]
```

```
Activate: Passed on [R0]
```

```
Finished Activate
```

--- Starting Commit ---
Performing Commit on Active/Standby

*Nov 13 22:38:40.654: %IOSXE-5-PLATFORM: R0/0: Nov 13 22:38:40 rollback_timer.sh: %INSTALL-5-INSTALL_AU
[R0] Finished Commit on R0
Checking status of Commit on [R0]
Commit: Passed on [R0]
Finished Commit

Install will reload the system now!

SUCCESS: install_add_activate_commit Mon Nov 13 22:39:07 UTC 2017

*Nov 13 22:39:07.715: %IOSXE-5-PLATFORM: R0/0: Nov 13 22:39:07 install_engine.sh: %INSTALL-5-INSTALL_CO

Initializing Hardware...

System Bootstrap, Version 16.6.1r [FC2], RELEASE SOFTWARE (P)
Compiled Sat 07/15/2017 10:06:12.23 by rel

Current image running:
Primary Rommon Image

Last reset cause: SoftwareResetTrig
C9400-SUP-1 platform with 16777216 Kbytes of main memory

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

Located file packages.conf

#####

Validate packages: SHA-1 hash:
calculated 550C9730:667B2788:DD6F6B06:D0FFA819:01A315DA
expected 550C9730:667B2788:DD6F6B06:D0FFA819:01A315DA
Warning: ignoring ROMMON var "USER_BOOT_PARAM"

%IOSXEBOOT-4-BOOTLOADER_UPGRADE: (rp/0): ### Mon Nov 13 22:42:05 Universal 2017 PLEASE DO NOT POWER CYCL

%IOSXEBOOT-4-BOOTLOADER_UPGRADE: (rp/0): boot loader upgrade successful <<< Bootloader upgrade done

%IOSXEBOOT-4-BOOTLOADER_UPGRADE: (rp/0): Reloading the Supervisor to enable the New BOOTLOADER

Initializing Hardware...

Initializing Hardware...

Initializing Hardware...

System Bootstrap, Version 16.6.2r[FC1], RELEASE SOFTWARE (P)
Compiled Tue 10/31/2017 11:38:44.98 by rel

Current image running:
Primary Rommon Image

Last reset cause: SoftwareResetTrig

C9400-SUP-1 platform with 16777216 Kbytes of main memory

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

Located file packages.conf

#

#####

Validate packages: SHA-1 hash:

calculated 550C9730:667B2788:DD6F6B06:D0FFA819:01A315DA

expected 550C9730:667B2788:DD6F6B06:D0FFA819:01A315DA

Warning: ignoring ROMMON var "USER_BOOT_PARAM"

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 [Everest], Catalyst L3 Switch Software (CAT9K_IOSXE), Version 16.6.2, RELEASE SOFTWARE

Technical Support: <http://www.cisco.com/techsupport>

Copyright (c) 1986-2017 by Cisco Systems, Inc.

Compiled Wed 01-Nov-17 07:26 by mcpre

ステップ 5 : アップグレード後の新しいパッケージとイメージの確認

ソフトウェアが正常にインストールされたら、フラッシュパーティションに新しい.pkgファイルがあることを確認します。次に出力例を示します。

```
Switch#dir bootflash:*.pkg
Directory of bootflash:/*.pkg
```


```
Directory of bootflash:/
```

```
405607 -rw- 5186504 Nov 13 2017 22:36:25 +00:00 cat9k-cc_srdriver.16.06.02.SPA.pkg
405608 -rw- 76649412 Nov 13 2017 22:36:27 +00:00 cat9k-espbase.16.06.02.SPA.pkg
405609 -rw- 1536964 Nov 13 2017 22:36:27 +00:00 cat9k-guestshell.16.06.02.SPA.pkg
405610 -rw- 380625856 Nov 13 2017 22:36:38 +00:00 cat9k-rpbase.16.06.02.SPA.pkg
405616 -rw- 29580684 Nov 13 2017 22:36:48 +00:00 cat9k-rpboot.16.06.02.SPA.pkg
405611 -rw- 27612100 Nov 13 2017 22:36:39 +00:00 cat9k-sipbase.16.06.02.SPA.pkg
405614 -rw- 12268480 Nov 13 2017 22:36:41 +00:00 cat9k-webui.16.06.02.SPA.pkg
405612 -rw- 54981568 Nov 13 2017 22:36:40 +00:00 cat9k-sipspace.16.06.02.SPA.pkg
405613 -rw- 6521796 Nov 13 2017 22:36:40 +00:00 cat9k-srdriver.16.06.02.SPA.pkg
405615 -rw- 1536960 Nov 13 2017 22:36:41 +00:00 cat9k-wlc.16.06.02.SPA.pkg
```


11250098176 bytes total (8812113920 bytes free)

手順 6 : バージョンと新しいブートローダの確認

新しいイメージがブートアップしたら、show version コマンドを使用して新しいイメージのバージョンを確認します。

 注 : 新しいイメージをブートすると、ブートローダが自動的にアップグレードされます。

<#root>

```
Switch#show version
Cisco IOS® XE Software, Version
16.06.02
Cisco IOS® Software [Everest], Catalyst L3 Switch Software (CAT9K_IOSXE),
  Version 16.6.2
, RELEASE SOFTWARE (fc2)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2017 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 01-Nov-17 07:26 by mcpre
```

```
Cisco IOS® XE software, Copyright (c) 2005-2017 by Cisco Systems, Inc.
All rights reserved. Certain components of Cisco IOS®-XE software are
licensed under the GNU General Public License ("GPL") Version 2.0. The
software code licensed under GPL Version 2.0 is free software that comes
with ABSOLUTELY NO WARRANTY. You can redistribute and/or modify such
GPL code under the terms of GPL Version 2.0. For more details, see the
documentation or "License Notice" file accompanying the IOS-XE software,
or the applicable URL provided on the flyer accompanying the IOS-XE
software.
```

```
ROM: IOS-XE ROMMON
BOOTLDR: System Bootstrap, Version 16.6.2r[FC1], RELEASE SOFTWARE (P)
```

```
Switch uptime is 20 minutes
Uptime for this control processor is 22 minutes
System returned to ROM by reload
System image file is "bootflash:packages.conf"
Last reload reason: EHSa standby down
```

This product contains cryptographic features and is subject to United States and local country laws governing import, export, transfer and use. Delivery of Cisco cryptographic products does not imply third-party authority to import, export, distribute or use encryption. Importers, exporters, distributors and users are responsible for compliance with U.S. and local country laws. By using this product you agree to comply with applicable laws and regulations. If you are unable to comply with U.S. and local laws, return this product immediately.

A summary of U.S. laws governing Cisco cryptographic products can be found at:
<http://www.cisco.com/wwl/export/crypto/tool/stqrg.html>

If you require further assistance please contact us by sending email to
export@cisco.com.

Technology Package License Information:

```
-----  
Technology-package           Technology-package  
Current                      Type                Next reboot  
-----  
network-advantage          Permanent          network-advantage
```

cisco C9410R (X86) processor (revision V01) with 869104K/6147K bytes of memory.
Processor board ID FXS2130Q28F
2 Virtual Ethernet interfaces
192 Gigabit Ethernet interfaces
16 Ten Gigabit Ethernet interfaces
4 Forty Gigabit Ethernet interfaces
32768K bytes of non-volatile configuration memory.
15958488K bytes of physical memory.
11161600K bytes of Bootflash at bootflash:.
1638400K bytes of Crash Files at crashinfo:.
0K bytes of WebUI ODM Files at webui:.

Configuration register is 0x2

Switch#show module
Chassis Type: C9410R

Mod	Ports	Card Type	Model	Serial No.
1	48	48-Port 10/100/1000 (RJ-45)	C9400-LC-48T	JAE212409NQ
2	48	48-Port 10/100/1000 (RJ-45)	C9400-LC-48T	JAE212409N2
3	48	48-Port UPOE 10/100/1000 (RJ-45)	C9400-LC-48U	JAE21270C1R
4	48	48-Port UPOE 10/100/1000 (RJ-45)	C9400-LC-48U	JAE21270C1C
5	10	Supervisor 1 Module	C9400-SUP-1	JAE2124023Z

Mod	MAC addresses	Hw	Fw	Sw	Status
1	E4AA.5D59.8420 to E4AA.5D59.844F	1.0	16.6.2r	[FC1 16.06.02	ok
2	E4AA.5D59.85AC to E4AA.5D59.85DB	1.0	16.6.2r	[FC1 16.06.02	ok
3	E4AA.5D59.BC0C to E4AA.5D59.BC3B	1.0	16.6.2r	[FC1 16.06.02	ok
4	E4AA.5D59.B72C to E4AA.5D59.B75B	1.0	16.6.2r	[FC1 16.06.02	ok
5	2C5A.0F1C.4F2C to 2C5A.0F1C.4F35	0.6	16.6.2r	[FC1 16.06.02	ok


Mod	Redundancy Role	Operating Redundancy Mode	Configured Redundancy Mode
5	Active	active	ssu

セカンダリスーパーバイザのアップグレード手順

前の手順でアップグレードしたスロット5からスーパーバイザを取り外し、スタンバイ側スーパーバイザをシャーシのスロット6に挿入します。シャーシに挿入された2つのスーパーバイザをアッ

アップグレードする場合は、前述したように両方ともサポートされないため、最初のスーパーバイザの削除は重要です。ここで説明した同じアップグレード手順を繰り返して、新しく挿入したスーパーバイザをアップグレードできます。

ステップ 1：不要なパッケージの削除

 注：このステップは省略しないでください。新しいイメージを拡張するために、フラッシュに少なくとも1 GBの空き領域があることを確認します。スペースが不足した場合は、古いインストールファイルをクリーンアップします。

```
Switch#install remove inactive
```

```
Cleaning up unnecessary package files
No path specified, will use booted path flash:packages.conf
Cleaning flash:
Scanning boot directory for packages ... done.
Preparing packages list to delete ...
cat9k-cc_srdriver.16.06.01.SPA.pkg
File is in use, will not delete.
cat9k-espbase.16.06.01.SPA.pkg
File is in use, will not delete.
cat9k-rpbase.16.06.01.SPA.pkg
File is in use, will not delete.
cat9k-rpboot.16.06.01.SPA.pkg
File is in use, will not delete.
cat9k-sipbase.16.06.01.SPA.pkg
File is in use, will not delete.
cat9k-sipspa.16.06.01.SPA.pkg
File is in use, will not delete.
cat9k-srdriver.B16.06.01.SPA.pkg
File is in use, will not delete.
cat9k-webui.16.06.01.SPA.pkg
File is in use, will not delete.
packages.conf
File is in use, will not delete.
done.
The following files will be deleted:
[R0]:
/flash/cat9k-cc_srdriver.16.06.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-espbase.16.06.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-rpbase.16.06.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-rpboot.16.06.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-sipbase.16.06.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-sipspa.16.06.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-srdriver.16.06.01.SPA.pkg
/flash/cat9k-webui.16.06.01.SPA.pkg
/flash/cat9k_1.bin
/flash/cat9k_1.conf
/flash/cat9k_2.1.conf
/flash/cat9k_2.bin
/flash/cat9k_2.conf
/flash/cat9k_iosxe.16.06.01.SSA.bin
/flash/packages.conf.00-

Do you want to remove the above files? [y/n]y
[R0]:
```

```
Deleting file flash:cat9k-cc_srdriver.16.06.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-espbases.16.06.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file
Deleting file flash:cat9k-rpbases.16.06.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-rpboot.16.06.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-sipbases.B16.06.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-sipspa.16.06.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-srdriver.16.06.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k-webui.16.06.01.SPA.pkg ... done.
Deleting file flash:cat9k_1.bin ... done.
Deleting file flash:cat9k_1.conf ... done.
Deleting file flash:cat9k_2.1.conf ... done.
Deleting file flash:cat9k_2.bin ... done.
Deleting file flash:cat9k_2.conf ... done.
Deleting file flash:cat9k_iosxe.16.06.01.SSA.bin ... done.
Deleting file flash:packages.conf.00- ... done.
SUCCESS: Files deleted.
--- Starting Post_Remove_Cleanup ---
Performing Post_Remove_Cleanup on Active/Standby
[R0] Post_Remove_Cleanup package(s) on R0
[R0] Finished Post_Remove_Cleanup on R0
Checking status of Post_Remove_Cleanup on [R0]
Post_Remove_Cleanup: Passed on [R0]
Finished Post_Remove_Cleanup

SUCCESS: install_remove Tue Jun 20 14:16:29 PDT 2017
```

ステップ 2 : フラッシュへの新しいイメージのコピー

この例では、TFTPサーバからスーパーバイザのフラッシュにイメージをコピーします。

```
Switch#copy tftp: bootflash:
Address or name of remote host []? 172.16.53.46
Source filename []? cat9k_iosxe.16.06.02.SPA.bin
Destination filename [cat9k_iosxe.16.06.02.SPA.bin]?

Accessing tftp://172.16.53.46/cat9k_iosxe.16.06.02.SPA.bin...
Loading /cat9k_iosxe.16.06.02.SPA.bin from 10.8.0.6 (via GigabitEthernet0/0):
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
[OK - 601216545 bytes]

601216545 bytes copied in 50.649 secs (11870255 bytes/sec)

Step 3 Use the dir flash command to confirm that the image has been successfully copied to flash.

Switch#dir bootflash:*.bin
Directory of bootflash:/*.bin

Directory of flash:/

434184 -rw- 601216545 Jul 26 2017 10:18:11 -07:00 cat9k_iosxe.16.06.02.SPA.bin
11353194496 bytes total (8976625664 bytes free)
```

ステップ 3 : ブートステートメントの確認

インストールモードで16.6.2をアップグレードする前に、ブートステートメントが packages.conf に設定されていることを確認します。 .bin file に設定されている場合は、 packages.conf に変更する必要があります。

```
Switch#show boot
BOOT variable = bootflash:packages.conf;
Configuration Register is 0x2
MANUAL_BOOT variable = no
BAUD variable = 9600
ENABLE_BREAK variable =
BOOTMODE variable does not exist
IPXE_TIMEOUT variable does not exist
CONFIG_FILE variable =
```

If your switches are configured with auto boot, then the switch automatically boots up with the new image.
If not, you can manually boot flash:packages.conf
Switch: boot flash:packages.conf

ステップ 4 : ソフトウェアイメージのフラッシュへのインストール

install add file activate commit コマンドを使用して、ターゲットイメージをフラッシュにインストールします。イメージをフラッシュにコピーしている場合は、TFTPサーバまたはブートフラッシュ内のソースイメージを指定できません。この例では、すでにイメージをフラッシュにコピーしています。

```
Switch#install add file bootflash:cat9k_iosxe.16.06.02.SPA.bin activate commit
install_add_activate_commit: START Mon Nov 13 23:24:02 UTC 2017
```

```
System configuration has been modified.
Press Yes(y) to save the configuration and proceed.
Press No(n) for proceeding without saving the configuration.
Press Quit(q) to exit, you can save configuration and re-enter the command. [y/n/q]y
Building configuration...
[OK]Modified configuration has been saved
```

```
*Nov 13 23:24:09.935: %SYS-2-PRIVCFG_ENCRYPT: Successfully encrypted private config file
*Nov 13 23:24:11.314: %IOSXE-5-PLATFORM: R1/0: Nov 13 23:24:11 install_engine.sh: %INSTALL-5-INSTALL_S
```

This operation requires a reload of the system. Do you want to proceed?
Please confirm you have changed boot config to flash:packages.conf [y/n]y

```
--- Starting Add ---
Performing Add on Active/Standby
  [R1] Add package(s) on R1
  [R1] Finished Add on R1
Checking status of Add on [R1]
Add: Passed on [R1]
Finished Add
```

install_add_activate_commit: Activating PACKAGE

*Nov 13 23:25:28.589: %IOSXE-4-PLATFORM: R1/0: kernel: ISOFS: Unable to identify CD-ROM format.Following
/flash/cat9k-wlc.16.06.02.SPA.pkg
/flash/cat9k-webui.16.06.02.SPA.pkg
/flash/cat9k-srdriver.16.06.02.SPA.pkg
/flash/cat9k-sipspa.16.06.02.SPA.pkg
/flash/cat9k-sipbase.16.06.02.SPA.pkg
/flash/cat9k-rpboot.16.06.02.SPA.pkg
/flash/cat9k-rpbase.16.06.02.SPA.pkg
/flash/cat9k-guestshell.16.06.02.SPA.pkg
/flash/cat9k-esppbase.16.06.02.SPA.pkg
/flash/cat9k-cc_srdriver.16.06.02.SPA.pkg

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

--- Starting Activate ---

Performing Activate on Active/Standby

[R1] Activate package(s) on R1

head: invalid number of lines: '/tmp/Activate.rp-1-1-1.20171113232845.out.log'

[R1] Finished Activate on R1

Checking status of Activate on [R1]

Activate: Passed on [R1]

Finished Activate

--- Starting Commit ---

Performing Commit on Active/Standby

*Nov 13 23:28:47.521: %IOSXE-5-PLATFORM: R1/0: Nov 13 23:28:47 rollback_timer.sh: %INSTALL-5-INSTALL_A

[R1] Finished Commit on R1

Checking status of Commit on [R1]

Commit: Passed on [R1]

Finished Commit

Install will reload the system now!

SUCCESS: install_add_activate_commit Mon Nov 13 23:29:14 UTC 2017

Switch#

*Nov 13 23:29:14.578: %IOSXE-5-PLATFORM: R1/0: Nov 13 23:29:14 install_engine.sh: %INSTALL-5-INSTALL_C

Initializing Hardware...

System Bootstrap, Version 16.6.1r [FC2], RELEASE SOFTWARE (P)

Compiled Sat 07/15/2017 10:06:12.23 by rel

Current image running:

Primary Rommon Image

Last reset cause: SoftwareResetTrig

C9400-SUP-1 platform with 16777216 Kbytes of main memory

Preparing to autoboot. [Press Ctrl-C to interrupt] 0

attempting to boot from [bootflash:packages.conf]

Located file packages.conf

#

#####

Validate packages: SHA-1 hash:

calculated 550C9730:667B2788:DD6F6B06:D0FFA819:01A315DA

expected 550C9730:667B2788:DD6F6B06:D0FFA819:01A315DA

%IOSXEBOOT-4-BOOTLOADER_UPGRADE: (rp/1): ### Mon Nov 13 23:32:20 Universal 2017 PLEASE DO NOT POWER CYC

%IOSXEBOOT-4-BOOTLOADER_UPGRADE: (rp/1): boot loader upgrade successful << Bootloader upgrade done

%IOSXEBOOT-4-BOOTLOADER_UPGRADE: (rp/1): Reloading the Supervisor to enable the New BOOTLOADER

Initializing Hardware...

Initializing Hardware...

Initializing Hardware...

System Bootstrap, Version 16.6.2r[FC1], RELEASE SOFTWARE (P)
Compiled Tue 10/31/2017 11:38:44.98 by re1

Current image running:
Primary Rommon Image

Last reset cause: SoftwareResetTrig
C9400-SUP-1 platform with 16777216 Kbytes of main memory

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

Located file packages.conf

#

#####

Validate packages: SHA-1 hash:

calculated 550C9730:667B2788:DD6F6B06:D0FFA819:01A315DA
expected 550C9730:667B2788:DD6F6B06:D0FFA819:01A315DA

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 [Everest], Catalyst L3 Switch Software (CAT9K_IOSXE), Version 16.6.2, RELEASE SOFTWARE
Technical Support: <http://www.cisco.com/techsupport>
Copyright (c) 1986-2017 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 01-Nov-17 07:26 by mcpre

ステップ 5 : アップグレード後の新しいパッケージとイメージの確認

ソフトウェアが正常にインストールされたら、フラッシュパーティションに新しい.pkgファイルがあることを確認します。次に出力例を示します。

```
Switch#dir bootflash:*.pkg
Directory of bootflash:/*.pkg
```

Directory of bootflash:/

```
405607 -rw- 5186504 Nov 13 2017 22:36:25 +00:00 cat9k-cc_srdriver.16.06.02.SPA.pkg
405608 -rw- 76649412 Nov 13 2017 22:36:27 +00:00 cat9k-espbase.16.06.02.SPA.pkg
405609 -rw- 1536964 Nov 13 2017 22:36:27 +00:00 cat9k-guestshell.16.06.02.SPA.pkg
405610 -rw- 380625856 Nov 13 2017 22:36:38 +00:00 cat9k-rpbase.16.06.02.SPA.pkg
405616 -rw- 29580684 Nov 13 2017 22:36:48 +00:00 cat9k-rpboot.16.06.02.SPA.pkg
405611 -rw- 27612100 Nov 13 2017 22:36:39 +00:00 cat9k-sipbase.16.06.02.SPA.pkg
405614 -rw- 12268480 Nov 13 2017 22:36:41 +00:00 cat9k-webui.16.06.02.SPA.pkg
405612 -rw- 54981568 Nov 13 2017 22:36:40 +00:00 cat9k-sipspace.16.06.02.SPA.pkg
405613 -rw- 6521796 Nov 13 2017 22:36:40 +00:00 cat9k-srdriver.16.06.02.SPA.pkg
405615 -rw- 1536960 Nov 13 2017 22:36:41 +00:00 cat9k-wlc.16.06.02.SPA.pkg
11250098176 bytes total (8812113920 bytes free)
```

両方のスーパーバイザは個別にアップグレードされるため、最初のスーパーバイザをスロット5に挿入します。スタンバイスーパーバイザとして参加する必要がある

Checking module status with both supervisors inserted Switch#show module
Chassis Type: C9410R

Mod	Ports	Card Type	Model	Serial No.
1	48	48-Port 10/100/1000 (RJ-45)	C9400-LC-48T	JAE212409NQ
2	48	48-Port 10/100/1000 (RJ-45)	C9400-LC-48T	JAE212409N2
3	48	48-Port UPOE 10/100/1000 (RJ-45)	C9400-LC-48U	JAE21270C1R
4	48	48-Port UPOE 10/100/1000 (RJ-45)	C9400-LC-48U	JAE21270C1C
5	10	Supervisor 1 Module	C9400-SUP-1	JAE21240235
6	10	Supervisor 1 Module	C9400-SUP-1	JAE21240235

Mod	MAC addresses	Hw	Fw	Sw	Status
1	E4AA.5D59.8420 to E4AA.5D59.844F	1.0	16.6.2r[FC1	16.06.02	ok
2	E4AA.5D59.85AC to E4AA.5D59.85DB	1.0	16.6.2r[FC1	16.06.02	ok
3	E4AA.5D59.BC0C to E4AA.5D59.BC3B	1.0	16.6.2r[FC1	16.06.02	ok
4	E4AA.5D59.B72C to E4AA.5D59.B75B	1.0	16.6.2r[FC1	16.06.02	ok
5	2C5A.0F1C.4F2C to 2C5A.0F1C.4F35	0.6	16.6.2r[FC1	16.06.02	ok
6	2C5A.0F1C.4F36 to 2C5A.0F1C.4F3F	0.6	16.6.2r[FC1	16.06.02	ok

Mod	Redundancy Role	Operating Redundancy Mode	Configured Redundancy Mode
5	Standby	standby hot	sso
6	Active	active	sso

冗長性の確認

Catalyst 9400 (ハードウェア) のスーパーバイザモジュールは冗長性をサポートしています。ソフトウェアの冗長性は、Cisco IOS® XE Everest 16.6.2でサポートされています。16.6.2ソフトウェアバージョンでは、ルートプロセッサの冗長性(RPR)機能はサポートされていません。スイ

タッチオーバーを実行する前に、show redundancyおよびshow platform software iomd redundancyコマンドを使用して、Stateful Switchover(SSO)が形成され、IOMDが準備されていることを確認します。

RPRの冗長性

スタンバイ側のスーパーバイザエンジンがRPRモードで稼働している場合は、部分的に初期化された状態で起動し、アクティブ側のスーパーバイザエンジンの固定設定と同期されます。RPRは現在のリリース16.6.2ではサポートされていません。

スーパーバイザエンジンのスイッチオーバーが発生すると、トラフィックが中断されます。これは、RPRモードでは、モジュールのタイプとステータスに関するスーパーバイザエンジン間の状態は維持されないため、すべての物理ポートが再起動されるためです。スイッチオーバー時に、スタンバイ側のスーパーバイザエンジンが初期化を完了すると、モジュールから直接ハードウェア情報を読み取り、アクティブ側のスーパーバイザエンジンになります。

SSOの冗長性

スタンバイ側のスーパーバイザエンジンがSSOモードで稼働している場合、スタンバイ側のスーパーバイザエンジンは、完全に初期化された状態で起動し、アクティブ側のスーパーバイザエンジンの永続的なコンフィギュレーションと稼働コンフィギュレーションとの同期を取ります。その後、ここにリストされているプロトコルの状態が維持され、ステートフルスイッチオーバーをサポートする機能のハードウェアおよびソフトウェアの状態のすべての変更は、同期が維持されます。

したがって、冗長スーパーバイザ エンジン設定でのレイヤ 2 セッションには中断が発生しません。

スタンバイ側のスーパーバイザエンジンでは各リンクのハードウェアリンクステータスが認識されるため、スイッチオーバー前にアクティブであったポートは、アップリンクポートも含めてアクティブのままになります。ただし、アップリンクポートはスーパーバイザエンジン上に物理的に存在するため、スーパーバイザエンジンを取り外すと接続解除される場合があります。

アクティブ側のスーパーバイザエンジンに障害が発生すると、スタンバイ側のスーパーバイザエンジンがアクティブになります。この新しくアクティブになったスーパーバイザエンジンは、既存のレイヤ2スイッチング情報を使用して、トラフィックの転送を続行します。

<#root>

IOMD is Input Output Module Driver software process. Check if IOMDs are ready and have initialized Softw

```
Switch# show platform software iomd redundancy
```

```
Configured Redundancy Mode = sso
Operating Redundancy Mode = sso
Local RF state = ACTIVE
Peer RF state = STANDBY HOT
```

```
slot PSM STATE SPA INTF HA_STATE HA_ACTIVE
1 ready started ready 00:10:49
```

2	ready	started	ready	00:10:49
3	ready	started	ready	00:10:48
4	ready	started	ready	00:10:49
5	ready	started	ready	00:10:54
6	ready	started	ready	00:10:53 ***active RP

Switch#show redundancy

Redundant System Information :

Available system uptime = 31 minutes
Switchovers system experienced = 0
Standby failures = 0
Last switchover reason = none

Hardware Mode = Duplex
Configured Redundancy Mode = sso
Operating Redundancy Mode = sso
Maintenance Mode = Disabled
Communications = Up

Current Processor Information :

Active Location = slot 6
Current Software state = ACTIVE
Uptime in current state = 31 minutes
Image Version = Cisco IOS ®Software [Everest], Catalyst L3 Switch Software (CAT9K_IOSXE), Version 16.6
RELEASE SOFTWARE (fc2)
Technical Support: <http://www.cisco.com/techsupport>
Copyright (c) 1986-2017 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 01-Nov-17 07:26 by mcpre
BOOT = bootflash:packages.conf;
CONFIG_FILE =
Configuration register = 0x2

Peer Processor Information :

Standby Location = slot 5
Current Software state = STANDBY HOT
Uptime in current state = 26 minutes
Image Version = Cisco IOS ®Software [Everest], Catalyst L3 Switch Software (CAT9K_IOSXE), Version 16.6
RELEASE SOFTWARE (fc2)
Technical Support: <http://www.cisco.com/techsupport>
Copyright (c) 1986-2017 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 01-Nov-17 07:26 by mcpre
BOOT = bootflash:packages.conf;
CONFIG_FILE =
Configuration register = 0x2

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。