Executar o ISSU nos switches Catalyst 3850 e Catalyst 9000 Series

Contents

Introdução O que é ISSU Plataformas suportadas e matriz de suporte da versão Pré-requisitos antes do ISSU 1. Verificar Versão Atual do Código 2. Verifique o modo de inicialização 3. Verifique se Há Memória Disponível Suficiente no Flash 4. Verifique se os Switches estão no Modo SSO 5. Verifique se a Inicialização Automática está Habilitada 6. Verifique o ISSU atual e os estados de instalação 7. Copie a Nova Imagem a Ser Atualizada / Rebaixada Fluxos de trabalho do ISSU - Atualização real Fluxo de Trabalho de Uma Etapa Fluxo de trabalho em três etapas Lista de verificação pós-ISSU Ação em caso de falha de ISSU Abortar ISSU Limpar estado de ISSU

Introdução

Este documento descreve as etapas envolvidas na execução do In-Service Software Upgrade (ISSU) nos switches Catalyst 3850 e Catalyst 9000 Series.

O que é ISSU

O In-Service Software Upgrade é um processo que atualiza uma imagem para outra imagem em um dispositivo enquanto a rede continua a encaminhar pacotes. O ISSU ajuda os administradores de rede a evitarem uma interrupção de rede quando executam uma atualização de software. As imagens são atualizadas no modo de instalação, em que cada pacote é atualizado individualmente.

O ISSU é suportado em todas as séries Catalyst 3850 e Catalyst 9000 que suportam Stackwise-Virtual e também em chassis autônomos Catalyst 9400 / 9600 com supervisores duplos.

O StackWise Virtual (SVL) compreende dois switches que são conectados juntos para formar um switch virtual. O SVL suporta atualizações de software em serviço.

Plataformas suportadas e matriz de suporte da versão

Antes de continuar com o ISSU, verifique se a plataforma realmente suporta o ISSU. Além disso, verifique se o ISSU é suportado entre o código atual e o código de destino. Os detalhes do modo nas plataformas suportadas e na matriz de compatibilidade do ISSU podem ser encontrados aqui:

Suporte ISSU entre versões

Pré-requisitos antes do ISSU

Note: O exemplo neste documento é baseado nos switches Cisco Catalyst 9500 configurados como Stackwise-Virtual. As etapas são aplicáveis ao chassi independente Cat9400 / Cat9600 com mecanismos de supervisão duplos e também para dispositivos Catalyst 3850 / Catalyst 9000 configurados como Stackwise-Virtual.
 Para evitar qualquer perda de pacotes durante o processo, o ISSU requer redundância nos nós para os dispositivos ativo e standby. Como ocorre uma recarga e um switchover entre eles é necessário para garantir uma alta disponibilidade na rede.

1. Verificar Versão Atual do Código

<#root>
C9500#show version | in IOS XE
Cisco IOS XE Software, Version 16.09.02

2. Verifique o modo de inicialização

O ISSU é suportado apenas se ambos os switches no Stackwise Virtual forem inicializados no modo de instalação.

<#root>

C9500#show ver | in INSTALL

*	1 50	C9500-40X	16.9.2	CAT9K_IOSXE	INSTALL
	2 50	C9500-40X	16.9.2	CAT9K_IOSXE	INSTALL

On Catalyst 9400, the above output is not available. Check if the switch booted from packages.conf file

C9400#show version | in System image System image file is "flash:packages.conf" Se o chassi for inicializado no modo Bundle, o ISSU não é suportado. Você pode ver erros como esse se tentar executar o ISSU quando os switches estiverem sendo executados no modo de pacote.

<#root>

```
*Nov 13 14:55:57.338: %INSTALL-5-INSTALL_START_INFO: Chassis 1 R1/0: install_engine: Started install on
ERROR: install_add_activate_commit: One-Shot ISSU operation is
not supported in bundle boot mode
```

FAILED: install_add_activate_commit exit(1) Tue Nov 13 14:56:03 UTC 2018

3. Verifique se Há Memória Disponível Suficiente no Flash

<#root> C9500#dir flash: | in free

11353194496 bytes total (8565174272 bytes free)

C9500#dir stby-flash: | in free

11353980928 bytes total (8566865920 bytes free)

Verifique se há pelo menos 1 GB de espaço na memória flash para expandir uma nova imagem. Limpe arquivos de instalação antigos em caso de espaço insuficiente e use o comando install remove inative.

Verifique se os Switches estão no Modo SSO

Configured Redundancy Mode = sso

```
Operating Redundancy Mode = sso
             Maintenance Mode = Disabled
               Communications = Up
Current Processor Information :
 _____
             Active Location = slot 1
       Current Software state = ACTIVE
      Uptime in current state = 30 minutes
                Image Version = Cisco IOS Software [Fuji], Catalyst L3 Switch Software (CAT9K_IOSXE),
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2018 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 05-Nov-18 19:32 by mcpre
BOOT = flash:packages.conf;
                  CONFIG_FILE =
       Configuration register = 0x102
Peer Processor Information :
_____
             Standby Location = slot 2
       Current Software state = STANDBY HOT
      Uptime in current state = 26 minutes
                Image Version = Cisco IOS Software [Fuji], Catalyst L3 Switch Software (CAT9K_IOSXE),
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2018 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 05-Nov-18 19:32 by mcpre
BOOT = flash:packages.conf;
```

CONFIG_FILE = Configuration register = 0x102

5. Verifique se a Inicialização Automática está Habilitada

<#root>

C9500#show boot system

Switch 1

Current Boot Variables: BOOT variable = flash:packages.conf;

Boot Variables on next reload:

BOOT variable = flash:packages.conf; <<<<< Manual Boot should be set to "no" Manual Boot = no Enable Break = no Boot Mode = DEVICE iPXE Timeout = 0-----Switch 2 _____ Current Boot Variables: BOOT variable = flash:packages.conf; Boot Variables on next reload: BOOT variable = flash:packages.conf; Manual Boot = no Enable Break = no Boot Mode = DEVICE iPXE Timeout = 0

Se a Inicialização automática não estiver habilitada, isso poderá ser alterado conforme mostrado:

<#root>

```
C9500(config)#no boot manual
```

6. Verifique o ISSU atual e os estados de instalação



Note: Este passo é muito importante!

<#root>

C9500#show issu state detail --- Starting local lock acquisition on switch 1 ---Finished local lock acquisition on switch 1 No ISSU operation is in progress <<<<<< If see anything else, abort ISSU before proceeding.

Check on how to manually abort ISSU.

7. Copie a Nova Imagem a Ser Atualizada / Rebaixada

É suficiente copiar a imagem somente para o chassi Ativo (no caso de Stackwise) ou para o supervisor Ativo (no caso de SUP duplo Cat9400).

<#root>

C9500#copy tftp: bootflash:

Address or name of remote host []? X.X.X.X Source filename []? cat9k_iosxe.16.09.02.SPA.bin Destination filename [cat9k_iosxe.16.09.02.SPA.bin]?

Fluxos de trabalho do ISSU - Atualização real

Depois que todos os pré-requisitos forem verificados, você poderá prosseguir com a atualização real e usar um dos métodos listados:

- Fluxo de Trabalho de Uma Etapa (apenas uma etapa e não suporta reversão)
- Fluxo de trabalho de três etapas (envolve três etapas e suporta reversão em caso de falha)

Fluxo de Trabalho de Uma Etapa

Esse fluxo de trabalho envolve apenas uma etapa e ajuda na otimização.



Note: Não é possível reverter, pois a atualização é confirmada automaticamente. Vá para o Fluxo de trabalho de 3 etapas se desejar reverter.

<#root>

 $\ensuremath{{\prime\prime}}\xspace$ // This example has SW-2 as Active and Sw-1 as Standby before starting ISSU

C9500#install add file flash:cat9k_iosxe.16.09.02.SPA.bin activate issu commit

install_add_activate_commit: START Fri Feb 8 10:07:51 jst 2019

*Feb 8 10:07:52.456 jst: %INSTALL-5-INSTALL_START_INFO: Switch 2 R0/0: install_engine: Started install

--- Starting initial file syncing --[2]: Copying flash:cat9k_iosxe.16.09.02.SPA.bin from switch 2 to switch 1
[1]: Finished copying to switch 1
Info: Finished copying flash:cat9k_iosxe.16.09.02.SPA.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 [2] Add package(s) on switch 2 [2] Finished Add on switch 2 Checking status of Add on [1 2] Add: Passed on [1 2] Finished Add install_add_activate_commit: Activating ISSU Going to start Oneshot ISSU install process STAGE 0: Initial System Level Sanity Check before starting ISSU --- Verifying install_issu supported ------ Verifying standby is in Standby Hot state ------ Verifying booted from the valid media ------ Verifying AutoBoot mode is enabled ---Finished Initial System Level Sanity Check STAGE 1: Installing software on Standby _____ --- Starting install_remote ---Performing install_remote on Chassis remote [1] install_remote package(s) on switch 1 [1] Finished install_remote on switch 1 install_remote: Passed on [1] Finished install_remote

STAGE 2: Restarting Standby

---- Starting standby reload ---Finished standby reload

--- Starting wait for Standby to reach terminal redundancy state ---

<<<<< Standby (Sw-1) reloads here!!!

*Feb 8 10:19:10.223 jst: %REDUNDANCY-3-IPC: IOS versions do not match.

*Feb 8 10:19:48.421 jst: %HA_CONFIG_SYNC-6-BULK_CFGSYNC_SUCCEED: Bulk Sync succeeded

*Feb 8 10:19:49.422 jst: %RF-5-RF_TERMINAL_STATE: Terminal state reached for (SSO) <<<<< Standby (Sw

*Feb 8 10:21:02.975 jst: %PLATFORM-6-HASTATUS_DETAIL: RP switchover, received chassis event became act

<<<<<< After new Standby (Sw-2) comes up >>>>>>

*Feb 8 10:27:09.715 jst: %HA_CONFIG_SYNC-6-BULK_CFGSYNC_SUCCEED: Bulk Sync succeeded *Feb 8 10:27:10.717 jst: %RF-5-RF_TERMINAL_STATE: Terminal state reached for (SSO). <<<< ISSU commit starts after this automatically..</pre>

*Feb 8 10:28:27.302 jst: %INSTALL-5-INSTALL_START_INFO: Switch 2 R0/0: install_engine: Started install %IOSXEBOOT-4-ISSU_ONE_SHOT: (rp/0): ISSU finished successfully

*Feb 8 10:29:32.127 jst: %INSTALL-5-INSTALL_COMPLETED_INFO: Switch 2 R0/0: install_engine: Completed i

Prossiga para depois que o ISSU for concluído.

Fluxo de trabalho em três etapas

- Esse fluxo de trabalho envolve três etapas: adicionar, ativar e confirmar. Após a ativação, todos os switches são atualizados para a nova versão do software, exceto que o software não é confirmado automaticamente, mas deve ser executado manualmente através do comando install commit.
- A vantagem dessa abordagem é que o sistema pode ser revertido para uma versão anterior do software.
- O sistema reverte automaticamente se o temporizador de reversão não for parado e usa o comando install autabort-timer stop ou install commit. Se o temporizador de reversão for interrompido, a nova versão do software poderá ser executada no dispositivo por qualquer duração e revertida para a versão anterior.

Etapa 1. Instale o add.

Esse comando faz o download da imagem no flash de inicialização e a expande em ambos os switches.

<#root>

// This example has SW-1 as Active and Sw-2 as Standby before starting <code>ISSU</code>

C9500#install add file flash:cat9k-universalk9.SPA.16.09.03.BETA.E1.SSA.bin.bin install_add: START Fri Feb 8 09:22:00 jst 2019

*Feb 8 09:22:02.055 jst: %INSTALL-5-INSTALL_START_INFO: Switch 1 R0/0: install_engine: Started install

Etapa 2. Instale o ativate.

• Quando você executa este comando, esta sequência de eventos ocorre:

(i) Um temporizador de reversão é iniciado. Se o temporizador de reversão expirar, o sistema voltará ao mesmo estado antes do início do ISSU. O temporizador de reversão pode ser parado quando você usa o comando install autosabort-timer stop. O ISSU pode ser revertido quando você usa o comando install abort issu.

(ii) O switch em standby é provisionado com o novo software e é recarregado com a nova versão do software. Em seguida, o switch ativo é provisionado com o novo software e é recarregado. O switch em standby com a nova imagem agora se torna o switch ativo e o switch ativo antigo se torna o switch em standby.

Ao final desse procedimento, ambos os switches são executados com a nova imagem de software.

<#root>

C9500#install activate issu

install_activate: START Fri Feb 8 09:28:27 jst 2019
install_activate: Activating ISSU

*Feb 8 09:28:28.905 jst: %INSTALL-5-INSTALL_START_INFO: Switch 1 R0/0: install_engine: Started install Going to start Activate ISSU install process

STAGE 1: Installing software on Standby

_____ --- Starting install_remote ---Performing install_remote on Chassis remote *Feb 8 09:28:31.880 jst: %INSTALL-5-INSTALL_AUTO_ABORT_TIMER_PROGRESS: Switch 1 R0/0: rollback_timer: [2] install_remote package(s) on switch 2 [2] Finished install_remote on switch 2 install_remote: Passed on [2] Finished install_remote STAGE 2: Restarting Standby _____ --- Starting standby reload ---Finished standby reload--- Starting wait for Standby to reach terminal redundancy state ---<<<<<< Standby (Sw-2) reloads here !!!*Feb 8 09:35:16.489 jst: %REDUNDANCY-3-IPC: IOS versions do not *Feb 8 09:36:00.238 jst: %HA_CONFIG_SYNC-6-BULK_CFGSYNC_SUCCEED: Bulk Sync succeeded *Feb 8 09:36:01.240 jst: %RF-5-RF_TERMINAL_STATE: Terminal state reached for (SSO) <<<< At this point, Standby (Sw-2) comes up with new code and joins as Hot Standby Finished wait for Standby to reach terminal redundancy state STAGE 3: Installing software on Active --- Starting install_active ---Performing install_active on Chassis 11] install_active package(s) on switch 1 [1] Finished install_active on switch 1 install_active: Passed on [1] Finished install_active Chassis 1 reloading, reason - Non participant detected STAGE 4: Restarting Active (switchover to standby) <<<<<< At this point, there is a switchover an --- Starting active reload ---New software can load after reboot process is completed SUCCESS: install_activate Fri Feb 8 09:37:14 jst 2019

No final do estado Ativar, verifique os estados de ISSU.

<#root>

C9500#show issu state detail

--- Starting local lock acquisition on switch 2 ---Finished local lock acquisition on switch 2

Operation type: Step-by-step ISSU Install type : Image installation using ISSUCurrent state : Activated state Last operation: Switchover Completed operations:

 Operation
 Start time

 Activate location standby Chassis 2 2019-02-08:09:28:32

 Activate location active Chassis 1 2019-02-08:09:36:03

 Switchover
 2019-02-08:09:37:16

State transition: Added -> Standby activated -> Active switched-over

Auto abort timer: automatic, remaining time before rollback: 01:43:55 Running image: flash:packages.conf Operating mode: sso, terminal state reached

<<<<< Wait until SSO terminal state before proceeding to commit.

Etapa 3. Instale o commit.

O comando commit executa a limpeza necessária, ativa o novo software como permanente (remove a versão mais antiga do software) e interrompe o temporizador de reversão. Qualquer reinicialização após a confirmação pode ser inicializada com o novo software.

<#root> C9500#install commit install_commit: START Fri Feb 8 09:45:22 jst 2019 install_commit: Committing ISSU *Feb 8 09:45:23.533 jst: %INSTALL-5-INSTALL_START_INFO: Switch 2 R0/0: install_engine: Started install Going to start Commit ISSU install process STAGE 0: Initial System Level Sanity Check before starting ISSU --- Verifying install_issu supported ------ Verifying standby is in Standby Hot state ------ Verifying booted from the valid media ------ Verifying AutoBoot mode is enabled ---Finished Initial System Level Sanity Check --- Starting install_commit_2 ---Performing install_commit_2 on Chassis 2 [2] install_commit_2 package(s) on switch 2 [2] Finished install_commit_2 on switch 2 install_commit_2: Passed on [2] Finished install_commit_2 STAGE 1: Dispatching the commit command to remote

--- Starting install_commit_remote ---

```
Performing install_commit_remote on Chassis 1
Feb & 09:48:33.364: %INSTALL-5-INSTALL_START_INFO: R0/0: install_engine: Started install commit
*Feb & 09:48:33.352 jst: %INSTALL-5-INSTALL_START_INFO: Switch 1 R0/0: install_engine: Started install
Feb & 09:51:27.505: %INSTALL-5-INSTALL_COMPLETED_INFO: R0/0: install_engine: Completed install commit
[1] install_commit_remote package(s) on switch 1
[1] Finished install_commit_remote on switch 1
[1] Finished install_commit_remote
SUCCESS: install_commit_Fri Feb & 09:51:27 jst 2019
```

```
<<<<< ISSU is completed here!!!!!
```

Lista de verificação pós-ISSU

Quando o ISSU for concluído com êxito,

- Verifique se ambos os switches são executados no novo software.
- Marque a saída show issu state detail para ser limpa e não mostrar nenhum ISSU em andamento.
- Verifique a saída show install issue history para garantir o êxito da operação do ISSU (Comando disponível somente na versão 16.10.1 e posterior).
- É recomendável dar tempo de imersão suficiente no novo software antes de habilitar qualquer novo recurso.

Ação em caso de falha de ISSU

- Se o ISSU falhar, espera-se que a anulação automática possa recuperar o estado inicial do sistema (imagem mais antiga). No entanto, se isso também falhar, é esperada a recuperação manual do chassi.
- Durante a recuperação manual, verifique se os modos ativo e standby executam a imagem mais antiga (caso contrário, recupere o chassi individual).
- Depois de garantir que ambos os chassis executam a imagem antiga, execute install remove inative para remover qualquer pacote de imagem não utilizado.
- Quando os dois chassis executarem o software antigo, limpe manualmente todos os estados internos de operação do ISSU. (Consulte aqui sobre como limpar os estados internos da ISSU).

Abortar ISSU

 No fluxo de trabalho de 3 etapas, durante o processo de ativação do ISSU, se o temporizador de interrupção expirar, o sistema poderá cancelar automaticamente para uma imagem mais antiga.



Note: Se o standby não alcançar o SSO durante o abortamento, o abortamento manual será necessário. Além disso, se por qualquer motivo você quiser abortar o ISSU no meio, o abortamento manual é necessário.

<#root>

```
EXAMPLE : During install add, we notice these erro
```

rs:

```
C9400#install add file flash:cat9k_iosxe.16.09.02.SPA.bin
install_add: START Tue Nov 13 20:47:53 UTC 2018
```

*Nov 13 20:47:54.787: %INSTALL-5-INSTALL_START_INFO: Chassis 1 R1/0: install_engine: Started install ad

--- Starting initial file syncing ---[1]: Copying flash:cat9k_iosxe.16.09.02.SPA.bin from chassis 1 to chassis 2 [2]: Finished copying to chassis 2 Info: Finished copying flash:cat9k_iosxe.16.09.02.SPA.bin to the selected chassis Finished initial file syncing

```
--- Starting Add ---
Performing Add on all members
  [1] Add package(s) on chassis 1
  [1] Finished Add on chassis 1
  [2] Add package(s) on chassis 2
    cp: cannot stat '/tmp/packages.conf': No such file or directory
  [2] Finished Add on chassis 2
Checking status of Add on [1 2]
Add: Passed on [1]. Failed on [2]
Finished Add
FAILED: install_add exit(1) Tue Nov 13 20:51:58 UTC 2018 <<<<< install_add failed. If see any such of
C9400#install abort issu
install_abort: START Tue Nov 13 20:57:40 UTC 2018
install_abort: Abort type ISSU subtype NONE smutype NONE
*Nov 13 20:57:41.759: %INSTALL-5-INSTALL_START_INFO: Chassis 1 R1/0: install_engine: Started install ab
NOTE: Going to start Abort ISSU install process
STAGE 0: Initial System Level Sanity Check before starting ISSU
--- Verifying install_issu supported ---
--- Verifying booted from the valid media ---
--- Verifying AutoBoot mode is enabled ---
Finished Initial System Level Sanity Check
FAILED: ABORT operation is not allowed in ADDED state
ERROR: install_abort exit(2 ) Tue Nov 13 20:57:49 UTC 2018
*Nov 13 20:57:49.756: %INSTALL-5-INSTALL_COMPLETED_INFO: Chassis 1 R1/0: install_engine:
Completed install abort ISSU
```

Limpar estado de ISSU

Se o upgrade/downgrade/abort/auto-abort do ISSU não for bem-sucedido, a limpeza manual dos estados internos do ISSU será necessária.

<#root>
C9400#sh issu state detail
--- Starting local lock acquisition on chassis 1 --Finished local lock acquisition on chassis 1
Operation type: One-shot ISSU
Install type : Image installation using ISSU
Current state : Added state
Last operation: Activate location standby Chassis 2 <<<< Previous Add is still pending. This needs to
Completed operations:</pre>

Operation

Start time

Activate location standby Chassis 2 2018-11-13:16:26:34

State transition: Added

Auto abort timer: inactive Running image: flash:packages.conf Operating mode: sso, terminal state not reached

Enable Service Internal before you run this command

C9400#clear install state

clear_install_state: START Tue Nov 13 17:05:47 UTC 2018
--- Starting clear_install_state --Performing clear_install_state on all members
[1] clear_install_state package(s) on chassis 1
[1] Finished clear_install_state on chassis 1
Checking status of clear_install_state on [1]
clear_install_state: Passed on [1]

Finished clear_install_state

C9400#sh issu state detail

--- Starting local lock acquisition on chassis 1 ---Finished local lock acquisition on chassis 1

No ISSU operation is in progress

Sobre esta tradução

A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês (link fornecido) seja sempre consultado.