

Procedura ISSU sui dispositivi Catalyst serie 3850 e Catalyst serie 9000 Switch

Sommario

[Introduzione](#)

[Informazioni su ISSU](#)

[Piattaforme supportate e matrice di supporto delle release](#)

[Prerequisiti prima dell'emissione](#)

[1. Verifica versione corrente del codice](#)

[2. Controllare la modalità di avvio](#)

[3. Verificare se la memoria disponibile sulla memoria flash è sufficiente](#)

[4. Verificare se gli switch sono in modalità SSO](#)

[5. Verificare se l'avvio automatico è abilitato](#)

[6. Controllare lo stato corrente di ISSU e di installazione](#)

[7. Copiare la nuova immagine da aggiornare/declassare](#)

[Flussi di lavoro ISSU - Aggiornamento effettivo](#)

[Flusso di lavoro in un unico passaggio](#)

[Flusso di lavoro in tre fasi](#)

[Elenco di controllo post-ISSU](#)

[Azione in caso di esito negativo](#)

[Interrompi problema](#)

[Stato Clean ISSU](#)

Introduzione

In questo documento viene descritto come eseguire l'aggiornamento In-Service Software Upgrade (ISSU) sui dispositivi Catalyst serie 3850 e Catalyst serie 9000 Switch.

Informazioni su ISSU

Aggiornamento software in servizio è un processo che aggiorna un'immagine a un'altra immagine su un dispositivo mentre la rete continua a inoltrare i pacchetti. L'utilità ISSU consente agli amministratori di rete di evitare interruzioni della rete quando eseguono un aggiornamento del software. Le immagini vengono aggiornate in modalità di installazione, in cui ogni pacchetto viene aggiornato singolarmente.

ISSU è supportato su tutti i Catalyst serie 3850 e Catalyst serie 9000 che supportano Stackwise-Virtual e anche sugli chassis standalone Catalyst 9400/9600 con due supervisor.


StackWise Virtual (SVL) comprende due switch connessi tra loro per formare un unico switch virtuale. SVL supporta gli aggiornamenti software in servizio.

Piattaforme supportate e matrice di supporto delle release

Prima di procedere con ISSU, verificare che la piattaforma supporti effettivamente ISSU. Verificare inoltre che tra il codice corrente e il codice di destinazione sia supportato l'opzione ISSU. I dettagli relativi alla modalità sulle piattaforme supportate e sulla matrice di compatibilità ISSU sono disponibili qui:

[Supporto IOS tra release](#)

Prerequisiti prima dell'emissione

 Nota: L'esempio riportato in questo documento si basa sugli switch Cisco Catalyst 9500 configurati come Stackwise-Virtual. I passaggi sono validi per gli chassis standalone Cat9400 / Cat9600 con due supervisor engine e anche per i dispositivi Catalyst 3850 / Catalyst 9000 configurati come Stackwise-Virtual. Per evitare perdite di pacchetti durante il processo, l'utility ISSU richiede la ridondanza nei nodi verso i dispositivi attivi e in standby. Dal momento che si verifica un ricaricamento ed è necessario uno switchover tra di essi per garantire un'elevata disponibilità nella rete.

1. Verifica versione corrente del codice

<#root>

```
C9500#show version | in IOS XE
```

```
Cisco IOS XE Software, Version 16.09.02
```

2. Controllare la modalità di avvio

Il comando ISSU è supportato solo se entrambi gli switch in Stackwise Virtual sono avviati in modalità di installazione.

<#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 lo chassis viene avviato in modalità Bundle, l'opzione ISSU non è supportata. è possibile visualizzare errori come questo se si cerca di eseguire il comando ISSU quando gli switch sono in esecuzione in modalità Bundle.

```
<#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. Verificare se la memoria disponibile sulla memoria flash è sufficiente

```
<#root>
```

```
C9500#dir flash: | in free
```

```
11353194496 bytes total (8565174272 bytes free)
```

```
C9500#dir stby-flash: | in free
```

```
11353980928 bytes total (8566865920 bytes free)
```

Accertarsi di disporre di almeno 1 GB di spazio nella memoria flash per espandere una nuova immagine. Pulire i vecchi file di installazione in caso di spazio insufficiente e usare il comando `install remove inactive`.

4. Verificare se gli switch sono in modalità SSO

```
<#root>
```

```
C9500#show redundancy
```

```
Redundant System Information :
```

```
-----  
    Available system uptime = 4 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 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. Verificare se l'avvio automatico è abilitato

<#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 = no
```

```
<<<<< Manual Boot should be set to "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
```

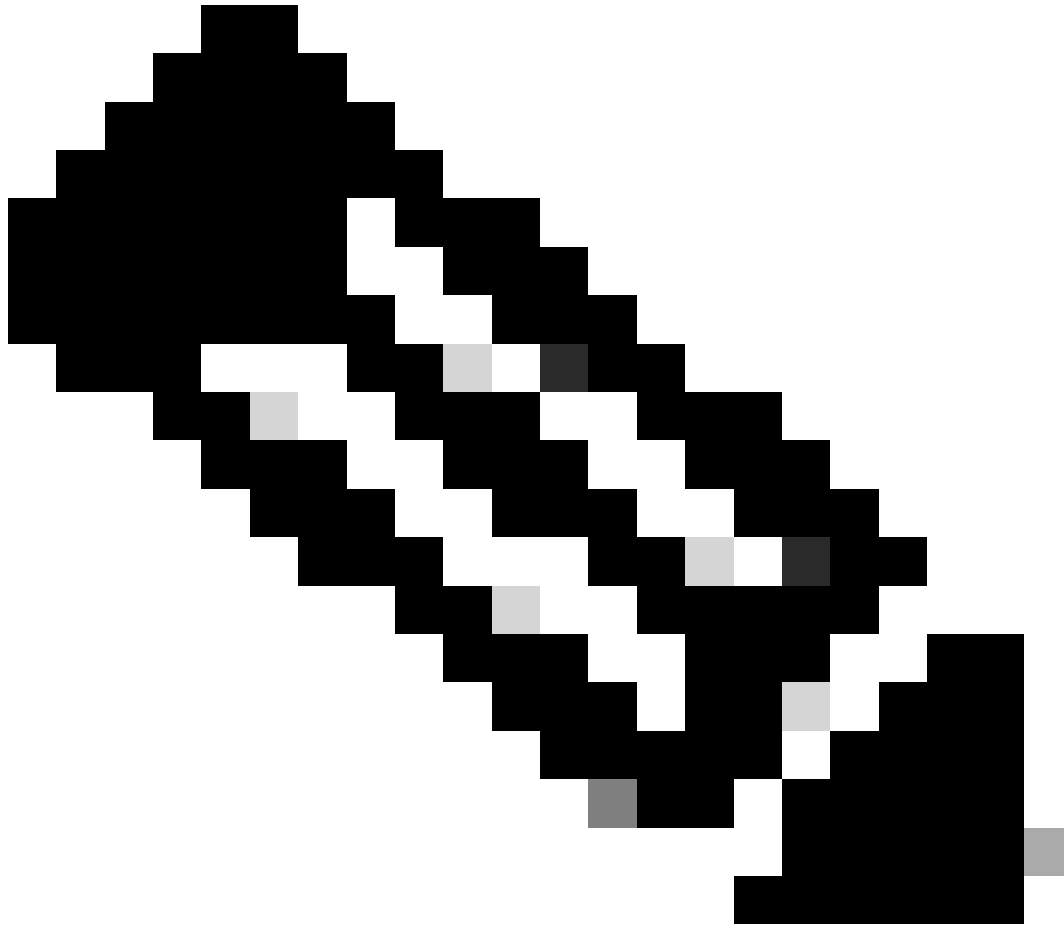
```
Enable Break = no
Boot Mode = DEVICE
iPXE Timeout = 0
```

Se l'avvio automatico non è abilitato, è possibile modificarlo come illustrato di seguito:

```
<#root>
```

```
c9500(config)#no boot manual
```

6. Controllare lo stato corrente di ISSU e di installazione



Nota: Questo passo è molto 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.

C9500#show install summary

[Switch 1 2] Installed Package(s) Information:
State (St): I - Inactive, U - Activated & Uncommitted,
 C - Activated & Committed, D - Deactivated & Uncommitted

Type St Filename/Version

IMG C 16.9.2.0.2433 <<<<<<<< State should be Activated & Committed for current version alone.

If not clear install state before proceeding. Check on how to clear install state.

Auto abort timer: inactive

7. Copiare la nuova immagine da aggiornare/declassare

È sufficiente copiare l'immagine solo nello chassis Active (in caso di Stackwise) o Active supervisor (in caso di Cat9400 dual SUP).

<#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]?

Flussi di lavoro ISSU - Aggiornamento effettivo

Una volta verificati tutti i prerequisiti, è possibile procedere con l'aggiornamento effettivo e utilizzare uno dei metodi elencati:

- Flusso di lavoro in un unico passaggio (un solo passaggio e non supporta il rollback)
- Flusso di lavoro in tre fasi (prevede tre fasi e supporta il ripristino in caso di errore)

Flusso di lavoro in un unico passaggio

Questo flusso di lavoro prevede un solo passaggio e consente di ottimizzare il sistema.

Nota: Non è possibile eseguire il rollback perché il commit dell'aggiornamento viene eseguito automaticamente. Per eseguire il rollback, passare al flusso di lavoro in 3 fasi.

<#root>

```
// 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
```


<<<<<<< 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 (SS0).

<<<< ISSU commit starts after this automatically..

*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

Procedere a al termine dell'operazione ISSU.

Flusso di lavoro in tre fasi

- Questo flusso di lavoro prevede tre passaggi: aggiungere, attivare e confermare. Dopo l'attivazione, tutti gli switch vengono aggiornati alla nuova versione del software, ad eccezione del fatto che il software non viene eseguito automaticamente, ma deve essere eseguito manualmente con il comando `install commit`.
- Il vantaggio di questo approccio è che è possibile ripristinare una versione precedente del software.
- Il sistema esegue automaticamente il rollback se il timer di rollback non viene arrestato e usa il comando `install auto-abort-timer stop` o `install commit`. Se il timer di rollback è interrotto, la nuova versione del software può essere eseguita sul dispositivo per qualsiasi durata e quindi ripristinata alla versione precedente.

Passaggio 1. Installare add.

Con questo comando l'immagine viene scaricata nella memoria bootflash e espansa su entrambi gli switch.

<#root>

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

```
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

```

--- Starting initial file syncing ---
[1]: Copying flash:cat9k-universalk9.SPA.16.09.03.BETA.E1.SSA.bin.bin from switch 1 to switch 2
[2]: Finished copying to switch 2
Info: Finished copying flash:cat9k-universalk9.SPA.16.09.03.BETA.E1.SSA.bin.bin to the selected switch(
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

SUCCESS: install_add Fri Feb  8 09:26:26 jst 2019 <<<< Wait until install_add says SUCCESS. If fails,

```

Passaggio 2. Installare activate.

- Quando si esegue questo comando, si verifica la seguente sequenza di eventi:
 - (i) Viene avviato un timer di rollback. Se il timer di rollback scade, il sistema torna allo stesso stato prima dell'avvio del programma ISSU. Il timer di rollback può essere interrotto quando si usa il comando `install auto-abort-timer stop`. È possibile eseguire il rollback dell'unità SSU quando si utilizza il comando `install abort issu`.
 - (ii) Lo switch in standby è dotato del nuovo software e viene ricaricato con la nuova versione del software. Successivamente, lo switch attivo viene dotato del nuovo software e viene ricaricato. L'interruttore di standby con la nuova immagine diventa ora lo switch attivo e il vecchio switch attivo diventa lo switch di standby.

Al termine della procedura, entrambi gli switch vengono eseguiti con la nuova immagine 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 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

*Feb 8 09:28:31.880 jst: %INSTALL-5-INSTALL_AUTO_ABORT_TIMER_PROGRESS: Switch 1 R0/0: rollback_timer: 0

[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 match

*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 1] 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 and standby becomes active

=====

--- Starting active reload ---
New software can load after reboot process is completed
SUCCESS: install_activate Fri Feb 8 09:37:14 jst 2019

Al termine di Activate state (Attiva stato), controllare gli stati di 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 ISSU
Current 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.

Passaggio 3. Installare commit.

Il comando commit esegue la pulizia necessaria, abilita il nuovo software come permanente (rimuove la versione precedente del software) e arresta il timer di rollback. Qualsiasi riavvio dopo il commit può essere avviato con il nuovo 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  8 09:48:33.364: %INSTALL-5-INSTALL_START_INFO: R0/0: install_engine: Started install commit
*Feb  8 09:48:33.352 jst: %INSTALL-5-INSTALL_START_INFO: Switch 1 R0/0: install_engine: Started install

Feb  8 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
install_commit_remote: Passed on [1]
Finished install_commit_remote

SUCCESS: install_commit  Fri Feb  8 09:51:27 jst 2019

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

Elenco di controllo post-ISSU

Al termine dell'operazione,

- Verificare che entrambi gli switch funzionino con il nuovo software.
- Selezionare l'opzione per visualizzare l'output dei dettagli sullo stato del problema in modo che sia pulito e non mostrare alcun problema in corso.
- Per verificare la riuscita dell'operazione ISSU, controllare l'output show install della cronologia dei problemi (il comando è disponibile solo nella versione 16.10.1 e successive).
- Si consiglia di lasciare un tempo di immersione sufficiente nel nuovo software prima di attivare qualsiasi nuova funzione.

Azione in caso di esito negativo

- Se il comando ISSU ha esito negativo, è possibile che l'interruzione automatica ripristini lo stato iniziale del sistema (immagine precedente). Tuttavia, se anche questa operazione non riesce, è previsto il ripristino manuale dello chassis.
- Durante il ripristino manuale, verificare se l'immagine precedente viene eseguita sia in modalità attiva che in modalità standby (in caso contrario, ripristinare il singolo chassis).
- Dopo aver verificato che entrambi gli chassis eseguano l'immagine precedente, eseguire install remove inactive per rimuovere tutti i pacchetti di immagini inutilizzati.
- Una volta che entrambi gli chassis eseguono il vecchio software, pulire manualmente tutti gli stati interni del funzionamento dell'unità esterna. Fare riferimento qui per informazioni su come pulire gli stati ISSU interni.

Interrompi problema

- Nel flusso di lavoro in tre fasi, durante il processo di attivazione dell'emissione, se il timer di interruzione scade, il sistema può interrompere automaticamente l'operazione fino all'immagine precedente.

Nota: Se lo standby non raggiunge l'SSO durante l'interruzione, è necessario interrompere manualmente il processo. Inoltre, se per qualsiasi motivo si desidera interrompere l'operazione nel frattempo, è necessario interrompere manualmente l'operazione.

<#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 e
```

```
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
```

Stato Clean ISSU

Se l'aggiornamento/il declassamento/l'interruzione/l'interruzione automatica dell'ISSU non riesce, è necessario pulire manualmente gli stati interni dell'ISSU.

```
<#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:
```


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

Informazioni su questa traduzione

Cisco ha tradotto questo documento utilizzando una combinazione di tecnologie automatiche e umane per offrire ai nostri utenti in tutto il mondo contenuti di supporto nella propria lingua. Si noti che anche la migliore traduzione automatica non sarà mai accurata come quella fornita da un traduttore professionista. Cisco Systems, Inc. non si assume alcuna responsabilità per l'accuratezza di queste traduzioni e consiglia di consultare sempre il documento originale in inglese (disponibile al link fornito).