

Actualización de software en switches con motores supervisores redundantes

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Antecedentes](#)

[Introducción](#)

[Redundancia de Supervisor](#)

[Modo híbrido](#)

[Modo nativo](#)

[Actualización de software](#)

[Modo nativo](#)

[Modo híbrido](#)

[Actualización de Catalyst OS](#)

[Actualización de Cisco IOS](#)

[Actualización del núcleo de VSS de código modular a no modular](#)

[Verificación](#)

[Troubleshoot](#)

[No se puede mostrar la pila en espera debido a un error de IPC](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

Este documento describe los pasos para actualizar las imágenes de software en los Catalyst 6000/6500 Series Switches con Supervisor Engines redundantes.

Prerequisites

Requirements

Cisco recomienda que tenga conocimiento sobre estos temas:

- [Comprensión del Equilibrio de Carga y Redundancia de EtherChannel en Switches Catalyst](#)
- [Comprensión de la redundancia MSFC interna en switches Catalyst 6000 de modo híbrido](#)

Componentes Utilizados

Los resultados que se muestran en este documento se basan en estas versiones de hardware y software de Catalyst 6500 Series:

- Supervisor Engine 32 con Cisco IOS® Software Releases 12.2(18)SXF y 12.2(18)SXF6 en modo nativo.
- Supervisor Engine 32 con Catalyst OS versiones 8.5(6) y 8.5(7) en modo híbrido.
- Tarjeta de función de switch multicapa (MSFC2a) con software Cisco IOS versión 12.2(18)SXF y 12.2(18)SXF6 en modo híbrido.

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si tiene una red en vivo, asegúrese de entender el posible impacto de cualquier comando.

Productos Relacionados

Este documento también se aplica al Catalyst 6500 Series Switch con Supervisor Engine 720 redundante.

Convenciones

Consulte el documento Cisco Technical Tips Conventions (Convenciones sobre consejos técnicos de Cisco) para obtener más información sobre las convenciones de los documentos.

Antecedentes

Introducción

Este documento explica los procedimientos paso a paso para actualizar las imágenes de software en los Catalyst 6000/6500 Series Switches con Supervisor Engines redundantes que se ejecutan en modo híbrido (Cisco Catalyst Operating System (CatOS) en Supervisor Engine y Cisco IOS en Multilayer Switch Feature Card (MSFC)) o en modo nativo (Cisco IOS System Software en Supervisor Engine y MSFC). Consulte [Conversión de CatOS a Cisco IOS para Switches Catalyst 6500/6000](#) para obtener más información sobre las diferencias entre CatOS y Cisco IOS System Software.

Nota: Este documento también se aplica cuando actualiza la imagen nativa de Cisco IOS en un entorno VSS.

La actualización de la imagen de software es necesaria cuando:

- Le conviene implementar las nuevas características de su red que estén disponibles en la nueva versión del software.
- Usted desea instalar una nueva tarjeta de línea que no es compatible con la versión actual del software que está ejecutando en el switch.
- Un bug conocido afecta su switch, y ese bug se resuelve en la versión de software siguiente.

Redundancia de Supervisor

Los switches Catalyst serie 6500 permiten que un Supervisor Engine redundante tome el control si el Supervisor Engine principal falla para soportar la resistencia a fallas. Los Supervisor Engines redundantes deben ser del mismo tipo con la misma tarjeta de función de modelo para admitir

redundancia. Al instalar dos motores supervisores, el primero que se conecta se convierte en el módulo activo. El segundo Supervisor Engine entra en modo de espera. Todas las funciones administrativas y de administración de redes, como el protocolo simple de administración de red (SNMP), la consola de interfaz de línea de comandos (CLI), Telnet, el protocolo de árbol de extensión (STP), el protocolo de descubrimiento de Cisco (CDP) y el protocolo de enlace troncal de VLAN (VTP) se procesan en el Supervisor Engine activo. En el Supervisor Engine en espera, el puerto de la consola está inactivo. Los motores supervisores redundantes se pueden intercambiar en caliente. El sistema continúa funcionando con la misma configuración después de pasar al Supervisor Engine redundante.

Tanto el software Cisco IOS como Catalyst OS admiten la implementación de Supervisor Engines redundantes para redundancia de nivel de componente en un chasis Catalyst 6500. Sin embargo, el modelo operativo para la redundancia de Supervisor Engine difiere entre el software Cisco IOS y CatOS.

Nota: La redundancia siempre está activada y no se puede desactivar. La redundancia se habilita cada vez que el switch tiene dos motores supervisores instalados y el switch decide qué modo de redundancia específico se debe utilizar de acuerdo con el tipo de imágenes que tenga. El IOS de Cisco y el conjunto de funciones que se ejecutan en ambos supervisores deben ser iguales para la redundancia de SSO.

Modo híbrido

En CatOS, la base para la redundancia del supervisor es la función de alta disponibilidad. Esta función permite que los sistemas con supervisores duales sincronicen los estados de protocolo entre los motores supervisores activos y en espera. Si se produjera un fallo de supervisor activo, el supervisor en espera asume el control del funcionamiento del sistema con información de estado precisa y actualizada de los protocolos que se ejecutan en el switch. Esto permite que la conmutación por fallo del supervisor tenga lugar en uno o tres segundos y no requiere reconvergencia de red para los protocolos de las capas 2, 3 y 4. Desde una perspectiva de router, los motores MSFC se pueden configurar para redundancia, así como con software híbrido.

La función de alta disponibilidad de Catalyst OS se desactivó de forma predeterminada hasta la versión 8.5 de Cisco Catalyst OS. La alternativa se denomina fast switchover. La función fast switchover es la predecesora de la función de alta disponibilidad. Por lo tanto, es el mecanismo de conmutación de Supervisor Engine en su lugar cuando la alta disponibilidad está inhabilitada o no es compatible en la versión de software. Para reducir el tiempo de switchover, esta función salta algunos eventos que normalmente ocurren cuando falla un Supervisor Engine. Específicamente, el mecanismo de conmutación rápida permite que cada tarjeta de línea omita las descargas de software respectivas y una parte de los diagnósticos, que normalmente son parte de la reinicialización del sistema. El switchover aún incluye el reinicio de todos los protocolos (Capa 2 y superior), así como el reinicio de todos los puertos.

El rendimiento del switchover con la configuración predeterminada que se obtiene tarda aproximadamente 28 segundos, más el tiempo que tardan los protocolos en reiniciarse. La alta disponibilidad elimina esta limitación. La alta disponibilidad permite al Supervisor Engine activo comunicarse con el Supervisor Engine en espera. Esto mantiene sincronizados los estados del protocolo de funciones. La sincronización entre los Supervisor Engines permite que el Supervisor Engine en espera tome el control en caso de una falla.

De forma predeterminada, en el switch Catalyst de Cisco serie 6500, las imágenes de software de

Catalyst OS en los motores supervisores activos y en espera deben ser las mismas. Si las dos imágenes de supervisor no son la misma versión durante el arranque del sistema, el Supervisor Engine activo descarga su imagen de arranque actual al Supervisor Engine en espera. La configuración NVRAM del Supervisor Engine activo también se sincroniza entre los Supervisor Engines.

La segunda parte de la función de alta disponibilidad de Catalyst OS se denomina control de versiones. Depende de la función de alta disponibilidad habilitada en una configuración de Supervisor Engine dual. Esto permite que se ejecuten imágenes diferentes pero compatibles en los Supervisor Engines activos y en espera, lo que inhabilita el proceso predeterminado de sincronización de la imagen del supervisor. Esta función se utiliza principalmente para simplificar el proceso de actualización de software cuando hay dos motores supervisores involucrados.

Los sistemas híbridos con combinaciones redundantes de supervisor/MSFC pueden tener opcionalmente dos MSFC activas en el mismo chasis (denominado modo de router dual). En esta configuración, el protocolo de router en espera en caliente (HSRP) se configura internamente entre ambas MSFC activas. Con el software Cisco IOS, la MSFC en espera no está completamente operativa. Por lo tanto, no es posible ejecutar HSRP interno entre las dos MSFC. El HSRP externo de Cisco Catalyst 6500 a otros routers de la red es compatible con Route Processor Redundancy (RPR), Route Processor Redundancy Plus (RPR+) o non-stop forwarding con el modo stateful switchover (NSF/SSO) con el software Cisco IOS.

Consulte [Configuración de Conexiones Redundantes](#) para obtener más información.

Modo nativo

El software Cisco IOS en Catalyst 6500 admite RPR, también conocido como Enhanced High System Availability (EHSA), RPR+, NSF/SSO y modo de router único con stateful switchover (SRM/SSO). En este modelo operativo, un par supervisor/MSFC está completamente operativo y el otro par está en modo de espera.

El comando **show module** enumera los supervisores activos y en espera. Existen mensajes de latidos entre dos pares para garantizar una detección rápida de fallos. No hay redundancia de protocolo stateful entre los motores supervisores con RPR o RPR+. El modo de redundancia SSO proporciona la redundancia de protocolo stateful entre Supervisor Engines en Cisco IOS y es equivalente en términos de funcionalidad al modo de redundancia de alta disponibilidad de Cisco Catalyst OS.

En el software Cisco IOS, el supervisor y la MSFC son responsables de diferentes funciones y protocolos (capa 2 frente a capa 3). Sin embargo, el sistema depende de la disponibilidad de ambos motores para su correcto funcionamiento. La falla del supervisor o de la MSFC en el modo RPR/RPR+/SSO causa un switchover del supervisor activo al supervisor/MSFC en espera.

Nota: En el modo híbrido, Supervisor Engine puede permanecer completamente operativo si falla una MSFC. Una falla de MSFC no necesariamente causa un switchover del supervisor, pero puede causar un failover de MSFC solamente. Esto permite un modelo cruzado en el que la tarjeta Policy Feature Card (PFC) activa y el procesador del switch (SP) que ejecuta Catalyst OS funcionan completamente en una ranura, mientras que el procesador de ruta (RP)/MSFC funcionan completamente en otra ranura.

Esta sección proporciona una descripción general de las características de redundancia del

supervisor con RPR, RPR+, NSF/SSO y SRM/SSO:

- **RPR:** el primer modo de operación de redundancia introducido en el software Cisco IOS. En el modo RPR, la configuración de inicio y los registros de inicio se sincronizan entre los supervisores activos y en espera, el modo en espera no se inicializa por completo y las imágenes entre los supervisores activos y en espera no tienen que ser iguales. Tras el switchover, el supervisor en espera se activa automáticamente, pero debe completar el proceso de inicio. Además, todas las tarjetas de línea se recargan y el hardware se reprograma. El tiempo de conmutación RPR es de 2 o más minutos.
- **RPR+:** una mejora del RPR en la que el supervisor en espera se reinicia por completo y las tarjetas de línea no se recargan en el switchover. La configuración que se ejecuta se sincroniza entre los supervisores activos y en espera. También se realizan todas las actividades de sincronización heredadas de RPR. La sincronización se realiza antes del switchover, y la información sincronizada con el standby se utiliza cuando el standby se activa para minimizar el tiempo de inactividad. No se sincroniza ninguna información de capa de enlace o plano de control entre los supervisores activos y en espera. Las interfaces pueden rebotar después del switchover, y el contenido del hardware debe ser reprogramado. El tiempo de conmutación RPR+ es de 30 segundos o más. El tiempo real de failover depende del tamaño y la complejidad de la configuración.
- **NSF/SSO:** tanto el software Cisco IOS como el CatOS soportan NSF con SSO. Los diferenciadores clave se aplican en dónde y cómo se aplican estas funciones con las formas más avanzadas de estas funciones implementadas primero en Cisco IOS. SSO expande las capacidades de RPR+ para proporcionar una conmutación por error transparente de los protocolos de capa 2 cuando se produce un error del supervisor. SSO es stateful para protocolos de Capa 2. Las tablas de hardware PFC y Distributed Forwarding Card (DFC) se mantienen a través de un switchover. Esto permite una conmutación por fallo transparente en las capas 2 y 4. NSF funciona junto con SSO para garantizar la integridad de la capa 3 después de un switchover. Permite que un router que experimenta la falla de un supervisor activo continúe reenviando paquetes de datos a lo largo de las rutas conocidas, mientras que la información del protocolo de ruteo se recupera y valida. Este reenvío puede continuar realizándose mediante el aprovechamiento de los mecanismos de reinicio que permiten que los acuerdos de peering se recuperen tras la conmutación por fallas. Esto evita las inestabilidad de ruta innecesarias y la inestabilidad de la red. El tiempo de failover es de 0 a 3 segundos con NSF/SSO.
- **SRM/SSO:** cuando el switch está encendido, SRM con SSO se ejecuta entre los dos motores supervisores. El Supervisor Engine que se inicia primero se convierte en el Supervisor Engine activo. La MSFC y la PFC se vuelven completamente operativas. La configuración del Supervisor Engine redundante y MSFC es exactamente la misma que la del Supervisor Engine y MSFC activos. Los procesos, como los protocolos de ruteo, se crean tanto en la MSFC activa como en la MSFC redundante. El Supervisor Engine redundante está completamente inicializado y configurado, lo que acorta el tiempo de conmutación. El Supervisor Engine activo verifica la versión de imagen del Supervisor Engine redundante cuando el Supervisor Engine redundante se conecta. Si la imagen en el Supervisor Engine redundante no coincide con la imagen en el Supervisor Engine activo, se utiliza el modo RPR. Si el Supervisor Engine o MSFC activo falla, el Supervisor Engine redundante y MSFC se activan. SRM con SSO admite un tiempo de conmutación de 0 a 3 segundos para el tráfico unidifusión de capa 2. **Nota:** SRM con SSO se soporta solamente en Supervisor Engine 720 y Supervisor Engine 32.

Si desea más información, consulte estos documentos:

- [Redundancia de Supervisor Engine RPR y RPR+](#)
- [NSF con redundancia de Supervisor Engine SSO](#)

Actualización de software

En esta sección, se le presenta la información para actualizar las imágenes de software en un Catalyst 6500 Series Switch con Supervisor Engines redundantes.

Nota: este procedimiento puede afectar al tráfico de datos. Cisco recomienda realizar este procedimiento durante una ventana de mantenimiento programado.

Nota: Utilice el [Analizador de Cisco CLI](#) para obtener más información sobre los comandos utilizados en esta sección. Solo los usuarios registrados de Cisco tienen acceso a la información y las herramientas internas de Cisco.

Modo nativo

En esta sección, se le presenta la información para actualizar las imágenes de software en un Catalyst 6500 Series Switch con Supervisor Engines redundantes que se ejecutan en modo nativo.

Se recomienda que una conexión de consola esté disponible para ambos motores supervisores para este procedimiento. El puerto de la consola en el Supervisor Engine activo está activo y el del Supervisor Engine en espera está inactivo.

Nota: Las imágenes de software que este documento utiliza son solo para fines de ejemplo. Reemplace las imágenes por las imágenes que utilice en su entorno de switch.

Complete estos pasos para actualizar las imágenes de software de Cisco IOS en los Supervisor Engines activos y en espera:

1. Establezca una conexión de consola con el Supervisor Engine activo y verifique que la versión de la imagen se ejecute en Supervisor Engines.

```
Cat-6509#show version
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) s3223_rp Software (s3223_rp-IPBASEK9-M),
Version 12.2(18)SXF, RELEASE SOFTWARE (fc1)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2005 by cisco Systems, Inc.
Compiled Fri 09-Sep-05 21:36 by ccai
Image text-base: 0x40101040, data-base: 0x42CC0000

ROM: System Bootstrap, Version 12.2(17r)SX3, RELEASE SOFTWARE (fc1)
BOOTLDR: s3223_rp Software (s3223_rp-IPBASEK9-M),
Version 12.2(18)SXF, RELEASE SOFTWARE (fc1)
```

Nota: Si intenta establecer una conexión de consola con el Supervisor Engine en espera, este mensaje muestra:

```
Cat-6509-sdby>
Standby console disabled
```

2. Verifique el estado de los módulos de Supervisor Engine.

```
Cat-6509#show module
Mod Ports Card Type Model Serial No.
-----
 5 9 Supervisor Engine 32 8GE (Active) WS-SUP32-GE-3B SAD084401JD
 6 9 Supervisor Engine 32 8GE (Hot) WS-SUP32-GE-3B SAD084401GG

!--- The active Supervisor Engine is in slot 5 and standby is in slot 6. 7 48 48 port
10/100 mb RJ45 WS-X6348-RJ-45 SAL0618006V Mod MAC addresses Hw Fw Sw Status ---
-----
----- 5 0030.f273.a008 to
0030.f273.a013 0.406 12.2(18r)SX2 12.2(18)SXF Ok 6 0030.f273.9f90 to 0030.f273.9f9b 0.406
12.2(18r)SX2 12.2(18)SXF Ok 7 0009.1264.b648 to 0009.1264.b677 6.1 5.4(2) 8.5(0.46)RFW Ok
!--- Output suppressed.
```

El estado del módulo del Supervisor Engine en espera en el resultado del comando [show module](#) es diferente para los diferentes modos de redundancia para el IOS nativo: RPR: el estado muestra **Frío**. Redundancia en frío hace referencia al grado de resistencia que tradicionalmente proporciona un sistema redundante. Un sistema redundante está frío cuando no se mantiene información de estado entre el sistema de respaldo o en espera y el sistema que protege. RPR+: el estado muestra **Caliente**. La redundancia en caliente se refiere a un grado de resistencia más allá del sistema de espera en frío. En este caso, el sistema redundante está parcialmente preparado. Sin embargo, el sistema no tiene toda la información de estado que el sistema primario conoce para una toma de control inmediata. Se debe determinar o extraer alguna información adicional del flujo de tráfico o de los dispositivos de red del mismo nivel para gestionar el reenvío de paquetes. SSO: el estado muestra **Hot**. La redundancia en caliente se refiere a un grado de resistencia en el que el sistema redundante está completamente preparado para gestionar el tráfico del sistema principal. Se guarda una importante información de estado, por lo que el servicio de red es continuo y el efecto sobre el flujo de tráfico es mínimo o nulo en caso de fallo.

3. Verifique el estado del modo de redundancia desde el Supervisor Engine activo.

```
Cat-6509#show redundancy
Redundant System Information :
-----
    Available system uptime = 8 hours, 32 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 5
    Current Software state = ACTIVE
    Uptime in current state = 2 hours, 14 minutes
    Image Version = Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) s3223_rp Software (s3223_rp-IPBASEK9-M),
Version 12.2(18)SXF, RELEASE SOFTWARE (fc1)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2005 by cisco Systems, Inc.
Compiled Fri 09-Sep-05 21:36 by ccai
    BOOT = disk0:s3223-ipbasek9-mz.122-18.SXF.bin,12;
```

```
BOOTLDR =  
Configuration register = 0x2102
```

Peer Processor Information :

```
-----  
Standby Location = slot 6  
Current Software state = STANDBY HOT  
Uptime in current state = 31 minutes  
Image Version = Cisco Internetwork Operating System Software  
IOS (tm) s3223_rp Software (s3223_rp-IPBASEK9-M),  
Version 12.2(18)SXF, RELEASE SOFTWARE (fc1)  
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport  
Copyright (c) 1986-2005 by cisco Systems, Inc.  
Compiled Fri 09-Sep-05 21:36 by ccai  
BOOT = disk0:s3223-ipbasek9-mz.122-18.SXF.bin,12;  
BOOTLDR =  
Configuration register = 0x2102
```

Cat-6509#

Nota: El modo de operación de redundancia predeterminado con Supervisor Engine 32 es SSO con las mismas versiones de imagen y RPR si hay instaladas diferentes versiones de imagen.

4. Verifique las variables de inicio para ambos motores supervisores.

```
Cat-6509#show bootvar  
BOOT variable = disk0:s3223-ipbasek9-mz.122-18.SXF.bin,12;  
CONFIG_FILE variable does not exist  
BOOTLDR variable =  
Configuration register is 0x2102
```

```
Standby is up  
Standby has 983040K/65536K bytes of memory.
```

```
Standby BOOT variable = disk0:s3223-ipbasek9-mz.122-18.SXF.bin,12;  
Standby CONFIG_FILE variable does not exist  
Standby BOOTLDR variable =  
Standby Configuration register is 0x2102
```

5. Registre la sesión de la consola como práctica recomendada. El registro le permite capturar un registro de la sesión y compararlo con los pasos de este documento, si necesita resolver problemas. Por ejemplo, en HyperTerminal, elija **Transfer > Capture Text** para registrar una sesión de consola. Consulte [Conexión de la Terminal al Puerto de la Consola en los Switches Catalyst para obtener más información](#).
6. Ejecute el comando **copy start tftp** para realizar una copia de seguridad de la configuración. Si realiza una copia de seguridad de la configuración, el archivo puede servir de referencia después de la actualización. Consulte [Administración de Imágenes de Software y Trabajo con Archivos de Configuración en Switches Catalyst](#) para obtener más información sobre el uso del comando **copy start tftp** para realizar una copia de seguridad de los archivos de configuración.
7. Verifique que la imagen del IOS de Cisco (s3223*) requerida para la actualización esté en la memoria flash de inicialización del Supervisor Engine (**sup-bootdisk:** y **subordinatesup-bootdisk:**), o en la tarjeta CompactFlash (**disk0:** y **subordinatedisk0:**) de ambos Supervisor Engines.

```
Cat-6509#dir disk0:  
Directory of disk0:/
```

```
1  -rw-    27267012  Oct 12 2006 21:28:42 +00:00  s3223-ipbasek9-mz.122-18.SXF.bin  
2  -rw-    27966916  Oct 12 2006 21:46:16 +00:00  s3223-ipbasek9-mz.122-18.SXF6.bin
```

!--- This is the CompactFlash card on the active Supervisor Engine.

!--- This is the Cisco IOS software image (s3223*) release for this upgrade. 63971328 bytes total (8736768 bytes free) Cat-6509#

```
Cat-6509#dir subordinatedisk0:  
Directory of subordinatedisk0:/
```

```
1 -rw-      27267012  Oct 12 2006 21:36:22 +00:00  s3223-ipbasek9-mz.122-18.SXF6.bin  
2 -rw-      27966916  Oct 12 2006 21:51:20 +00:00  s3223-ipbasek9-mz.122-18.SXF6.bin
```

!--- This is the CompactFlash card on the standby Supervisor Engine.
!--- This is the Cisco IOS software image (s3223*) release for this upgrade. 63971328 bytes total (8736768 bytes free) Cat-6509#

Si no tiene la imagen de Cisco IOS para la actualización en Supervisor bootflash (**sup-bootdisk:** y **subordinatesup-bootdisk:**) o en la tarjeta CompactFlash (**disk0:** y **subordinatedisk0:**), vaya al paso 8. Si tiene instalada la imagen del IOS de Cisco, vaya al paso 9.

8. Complete este paso sólo si la imagen del software del IOS de Cisco (s3223*) no está presente desde la memoria flash de inicialización del motor supervisor (**sup-bootdisk:** y **subordinatesup-bootdisk:**) o en la tarjeta CompactFlash (**disk0:** y **subordinatedisk0:**). El **paso 7** determina la necesidad de este paso. **Nota:** Debe formatear CompactFlash si no se ha utilizado antes o si se ha formateado con el uso del algoritmo del software CatOS. Para formatear la tarjeta CompactFlash en un Supervisor Engine 32, ejecute el comando **format disk0:**. También puede liberar espacio, según sea necesario, en los dispositivos Flash. Ejecute el comando **delete sup-bootdisk: filename** o **delete disk0: filename** para eliminar el archivo. Ejecute el comando **copy tftp sup-bootdisk:** primero, luego el comando **copy tftp subordinatesup-bootdisk:** o el comando **copy sup-bootdisk: subordinatesup-bootdisk:** para descargar la imagen a los bootflashes del Supervisor Engine. O, ejecute el comando **copy tftp disk0:** primero, luego el comando **copy tftp subordinatedisk0:** o el comando **copy disk0: subordinatedisk0:** para descargar la imagen en las tarjetas CompactFlash.

```
Cat-6509#copy tftp disk0:  
Address or name of remote host []? 10.1.1.2  
Source filename []? s3223-ipbasek9-mz.122-18.SXF6.bin  
Destination filename [s3223-ipbasek9-mz.122-18.SXF6.bin]?  
Accessing tftp://10.1.1.2/s3223-ipbasek9-mz.122-18.SXF6.bin...  
Loading s3223-ipbasek9-mz.122-18.SXF6.bin from 10.1.1.2  
(via FastEthernet1/1):  
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!  
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!  
[OK - 27966916 bytes]  
27966916 bytes copied in 222.684 secs (125590 bytes/sec)  
Verifying compressed IOS image checksum...  
Verified compressed Cisco IOS image checksum for disk0:  
/s3223-ipbasek9-mz.122-18.SXF6.bin  
Cat-6509#
```

```
Cat-6509#copy tftp subordinatedisk0:  
Address or name of remote host []? 10.1.1.2  
Source filename []? s3223-ipbasek9-mz.122-18.SXF6.bin  
Destination filename [s3223-ipbasek9-mz.122-18.SXF6.bin]?  
Accessing tftp://10.1.1.2/s3223-ipbasek9-mz.122-18.SXF6.bin...  
Loading s3223-ipbasek9-mz.122-18.SXF6.bin from 10.1.1.2  
(via FastEthernet1/1):  
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!  
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!  
[OK - 27966916 bytes]  
27966916 bytes copied in 275.427 secs (101540 bytes/sec)  
Verifying compressed Cisco IOS image checksum...
```

```
Verified compressed Cisco IOS image checksum for subordinatedisk0:
/s3223-ipbasek9-mz.122-18.SXF6.bin
Cat-6509#
```

9. Configure la sentencia boot para iniciar la nueva imagen y guardar la configuración.

```
Cat-6509#show run
```

```
Building configuration...
```

```
Current configuration : 4933 bytes
```

```
!
upgrade fpd auto
version 12.2
service timestamps debug uptime
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
service counters max age 5
!
hostname Cat-6509
!
boot system disk0:s3223-ipbasek9-mz.122-18.SXF6.bin
```

```
!--- This is the current boot statement. ! no aaa new-model ip subnet-zero !--- Output suppressed.
```

```
Cat-6509#conf t
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
Cat-6509(config)#no boot system disk0:s3223-ipbasek9-mz.122-18.SXF6.bin
```

```
!--- This removes the current boot statement.
```

```
Cat-6509(config)#boot system disk0:s3223-ipbasek9-mz.122-18.SXF6.bin
```

```
!--- This modifies the boot statement to boot from the new image. Cat-6509(config)#^Z
```

```
Cat-6509#
```

```
Cat-6509#copy run start
```

```
!--- This also triggers a manual synchronization of
!--- startup configuration on the standby Supervisor Engine. Destination filename [startup-
config]? Building configuration... *Oct 13 03:21:05.331: %PFINIT-SP-5-CONFIG_SYNC:
Sync'ing the startup configuration to the standby Router. [OK]
Cat-6509#
```

```
Cat-6509#show bootvar
```

```
!--- This verifies the modified boot statements. BOOT variable = disk0:s3223-ipbasek9-
mz.122-18.SXF6.bin,12;
CONFIG_FILE variable does not exist
BOOTLDR variable =
Configuration register is 0x2102
```

```
Standby is up
```

```
Standby has 983040K/65536K bytes of memory.
```

```
Standby BOOT variable = disk0:s3223-ipbasek9-mz.122-18.SXF6.bin,12;
```

```
Standby CONFIG_FILE variable does not exist
```

```
Standby BOOTLDR variable =
```

```
Standby Configuration register is 0x2102
```

Nota: El registro de configuración en startup-config se debe establecer en inicio automático (0x2102).

10. Reinicie el Supervisor Engine en espera. Nota: Antes de restablecer el Supervisor Engine en espera, asegúrese de esperar lo suficiente para asegurarse de que todos los cambios

de sincronización de la configuración se hayan completado.

```
Cat-6509#hw-module module 6 reset
```

```
!--- This resets the standby Supervisor Engine in slot 6. Proceed with reset of standby supervisor? [confirm] % reset issued for standby supervisor Cat-6509# *Oct 13 03:21:50.507: %OIR-SP-3-PWRCYCLE: Card in module 6, is being power-cycled (Module reset) *Oct 13 03:21:50.895: %PFREDUN-SP-6-ACTIVE: Standby processor removed or reloaded, changing to Simplex mode *Oct 13 03:24:27.163: %PFREDUN-SP-4-VERSION_MISMATCH: Defaulting to RPR mode (Different software versions)
```

```
!--- Redundancy mode changes to RPR during software upgrade. *Oct 13 03:24:28.183: %PFREDUN-SP-6-ACTIVE: Standby initializing for RPR mode *Oct 13 03:24:28.467: %SYS-SP-3-LOGGER_FLUSHED: System was paused for 00:00:00 to ensure console debugging output.
```

11. Espere a que el Supervisor Engine en espera se conecte y sincronice la configuración.

```
*Oct 13 03:24:28.599: %PFINIT-SP-5-CONFIG_SYNC: Sync'ing the startup configuration to the standby Router. *Oct 13 03:24:30.883: %DIAG-SP-6-RUN_MINIMUM: Module 6: Running Minimal Diagnostics... *Oct 13 03:24:33.486: %DIAG-SP-6-DIAG_OK: Module 6: Passed Online Diagnostics *Oct 13 03:24:33.722: %OIR-SP-6-INSCARD: Card inserted in slot 6, interfaces are now online Cat-6509#
```

12. Verifique el estado de redundancia. **Nota:** Para ejecutarse en el modo de redundancia RPR+ o SSO, las versiones de imagen deben ser las mismas en los Supervisor Engines activos y en espera. En estos modos de redundancia, el Supervisor Engine activo verifica la versión de imagen del Supervisor Engine en espera cuando el Supervisor Engine en espera se conecta. Si la imagen en el Supervisor Engine en espera no coincide con la imagen en el Supervisor Engine activo, el software establece el modo de redundancia en RPR mientras se realiza una actualización de software, y lo devuelve a SSO cuando la actualización de software se completa.

```
Cat-6509#show module
```

Mod	Ports	Card Type	Model	Serial No.
5	9	Supervisor Engine 32 8GE (Active)	WS-SUP32-GE-3B	SAD084401JD
6	9	Supervisor Engine 32 8GE (Cold)	WS-SUP32-GE-3B	SAD084401GG
7	48	48 port 10/100 mb RJ45	WS-X6348-RJ-45	SAL0618006V

Mod	MAC addresses	Hw	Fw	Sw	Status
5	0030.f273.a008 to 0030.f273.a013	0.406	12.2(18r)SX2	12.2(18)SXF	Ok
6	0030.f273.9f90 to 0030.f273.9f9b	0.406	12.2(18r)SX2	12.2(18)SXF6	Ok
7	0009.1264.b648 to 0009.1264.b677	6.1	5.4(2)	8.5(0.46)RFW	Ok

```
!--- Output suppressed.
```

```
Cat-6509#show redundancy states
```

```
my state = 13 -ACTIVE
peer state = 4 -STANDBY COLD
Mode = Duplex
Unit = Primary
Unit ID = 5
Redundancy Mode (Operational) = rpr
Redundancy Mode (Configured) = sso
Redundancy State = rpr
```

```
!--- Output suppressed.
```

```
!--- This verifies that the operational redundancy mode has
!--- changed to RPR during the software upgrade.
```

13. Conmutación manual al Supervisor Engine en espera en la ranura 6.

Cat-6509#**redundancy force-switchover**

*!--- This reloads the active unit and forces switchover to standby [confirm]. Preparing for switchover.. *Oct 13 03:50:38.167: %SYS-SP-3-LOGGER_FLUSHING: System pausing to ensure console debugging output. *Oct 13 03:50:38.167: %OIR-SP-6-CONSOLE: Changing console ownership to switch processor !--- Output suppressed.*

MAC based EOBC installed

00:00:04: %SYS-3-LOGGER_FLUSHING: System pausing to ensure console debugging output.

00:00:04: %PFREDUN-6-STANDBY: Initializing as STANDBY processor

!--- This Supervisor Engine is initialized as standby. 00:00:05: %SYS-3-LOGGER_FLUSHING: System pausing to ensure console debugging output. 00:00:04: %SYS-3-LOGGER_FLUSHED: System was paused for 00:00:00 to ensure console debugging output. !--- Output suppressed.

Press RETURN to get started!

00:01:21: STDBY: RP: Currently running ROMMON from S (Gold) region

*Oct 13 03:54:38.319: %SYS-STDBY-5-RESTART: System restarted --

Cisco Internetwork Operating System Software

Cisco IOS (tm) s3223_rp Software (s3223_rp-IPBASEK9-M),

Version 12.2(18)SXF6, RELEASE SOFTWARE (fc1)

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

Copyright (c) 1986-2006 by cisco Systems, Inc.

Compiled Mon 18-Sep-06 19:43 by tinhuang

*Oct 13 03:54:38.343: %SYS-STDBY-6-BOOTTIME:

Time taken to reboot after reload = 240 seco

Cat-6509-sdby>

Standby console disabled

!--- The Supervisor Engine in slot 5 now becomes the standby.

El Supervisor Engine activo antiguo en la ranura 5 se reinicia con la nueva imagen y se convierte en el Supervisor Engine en espera. **Nota:** Establezca una conexión de consola con Supervisor Engine en la ranura 6 simultáneamente cuando se inicie el switchover desde Supervisor Engine en la ranura 5. **Nota:** En medio del procedimiento de actualización de software, el modo de redundancia operativa es RPR. Esto es evidente en el resultado del comando [show redundancy states](#) que se muestra en el paso 12. En la redundancia RPR, durante el switchover, todos los módulos de switching se encienden nuevamente. Así que habrá unos minutos de tiempo de inactividad. Durante los switchovers normales, si la redundancia operativa es SSO, los módulos de switching instalados no se recargan, ya que tanto el inicio como la configuración que se ejecuta se sincronizan continuamente desde el motor supervisor activo al en espera. El nuevo motor supervisor activo utiliza la configuración actual.

14. Supervise los mensajes de la consola en Supervisor Engine en la ranura 6.

!--- Output suppressed. 00:01:21: %PFREDUN-SP-STDBY-6-STANDBY: Ready for RPR mode

00:01:22: %SYS-SP-STDBY-3-LOGGER_FLUSHED: System was paused for 00:00:00 to ensure console debugging output. **00:27:23: %PFREDUN-SP-STDBY-6-ACTIVE: Initializing as ACTIVE processor**

!--- The Supervisor Engine is initialized as active. 00:27:23: %SYS-SP-STDBY-3-LOGGER_FLUSHED: System was paused for 00:00:00 to ensure console debugging output. !--- Output suppressed.

00:27:48: %SYS-SP-5-RESTART: System restarted --

Cisco Internetwork Operating System Software

Cisco IOS (tm) s3223_sp Software (s3223_sp-IPBASEK9-M),

Version 12.2(18)SXF6, RELEASE SOFTWARE (fc1)

```

Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2006 by cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 18-Sep-06 19:43 by tinhuang
00:27:48: SP: Currently running ROMMON from S (Gold) region
*Oct 13 03:51:07.331: %OIR-SP-6-INSPS: Power supply inserted in slot 1
*Oct 13 03:51:07.387: %C6KPWR-SP-4-PSOK: power supply 1 turned on.
*Oct 13 03:51:09.907: %C6KENV-SP-4-FANHIOUTPUT:
Version 2 high-output fan-tray is in effect
*Oct 13 03:51:13.419: %OIR-SP-6-INSCARD:
Card inserted in slot 6, interfaces are now online
Cat-6509>

```

!--- The Supervisor Engine in slot 6 now becomes the active.

15. Verifique el estado de los módulos desde el Supervisor Engine activo.

```

!--- Output suppressed. *Oct 13 03:53:46.531: %PFREDUN-SP-6-ACTIVE: Standby initializing
for SSO mode *Oct 13 03:53:46.703: %SYS-SP-3-LOGGER_FLUSHED: System was paused for
00:00:00 to ensure console debugging output. *Oct 13 03:53:48.199: %PFINIT-SP-5-
CONFIG_SYNC: Sync'ing the startup configuration to the standby Router. *Oct 13
03:54:22.919: %DIAG-SP-6-RUN_MINIMUM: Module 5: Running Minimal Diagnostics... *Oct 13
03:54:25.547: %DIAG-SP-6-DIAG_OK: Module 5: Passed Online Diagnostics *Oct 13
03:54:26.299: %OIR-SP-6-INSCARD: Card inserted in slot 5, interfaces are now online. !---
Output suppressed. Cat-6509>enable

```

```
Cat-6509#show module
```

Mod	Ports	Card Type	Model	Serial No.
5	9	Supervisor Engine 32 8GE (Hot)	WS-SUP32-GE-3B	SAD084401JD
6	9	Supervisor Engine 32 8GE (Active)	WS-SUP32-GE-3B	SAD084401GG

```

!--- The active Supervisor Engine is in slot 6 and standby is in slot 5. 7 48 48 port
10/100 mb RJ45 WS-X6348-RJ-45 SAL0618006V Mod MAC addresses Hw Fw Sw Status ---
-----
----- 5 0030.f273.a008 to
0030.f273.a013 0.406 12.2(18r)SX2 12.2(18)SXF6 Ok 6 0030.f273.9f90 to 0030.f273.9f9b 0.406
12.2(18r)SX2 12.2(18)SXF6 Ok 7 0009.1264.b648 to 0009.1264.b677 6.1 5.4(2) 8.5(0.46)RFW Ok
!--- Output suppressed.

```

16. Verifique el estado de redundancia para ver si el sistema funciona según lo esperado.

```
Cat-6509#show redundancy
```

```
Redundant System Information :
```

```

-----
Available system uptime = 10 hours, 12 minutes
Switchovers system experienced = 1
Standby failures = 1
Last switchover reason = user initiated

```

```
Hardware Mode = Duplex
```

```
Configured Redundancy Mode = sso
```

```
Operating Redundancy Mode = sso
```

!--- This verifies that software has set the redundancy mode

```

!--- back to SSO after the software upgrade. Maintenance Mode = Disabled Communications =
Up Current Processor Information : ----- Active Location = slot
6

```

```
Current Software state = ACTIVE
```

```
Uptime in current state = 7 minutes
```

```
Image Version = Cisco Internetwork Operating System Software
```

```
Cisco IOS (tm) s3223_rp Software (s3223_rp-IPBASEK9-M), Version 12.2(18)SXF6,
RELEASE SOFTWARE (fc1)
```

```
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
```

```
Copyright (c) 1986-2006 by cisco Systems, Inc.
```

```
Compiled Mon 18-Sep-06 19:43 by tinhuang
```

```
BOOT = disk0:s3223-ipbasek9-mz.122-18.SXF6.bin,12;
```

```
CONFIG_FILE =
```

```
BOOTLDR =
```

```
Configuration register = 0x2102
```

Peer Processor Information :

```
Standby Location = slot 5
Current Software state = STANDBY HOT
Uptime in current state = 2 minutes
Image Version = Cisco Internetwork Operating System Software
Cisco IOS (tm) s3223_rp Software (s3223_rp-IPBASEK9-M), Version 12.2(18)SXF6,
RELEASE SOFTWARE (fc1)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2006 by cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 18-Sep-06 19:43 by tinhuang
BOOT = disk0:s3223-ipbasek9-mz.122-18.SXF6.bin,12;
CONFIG_FILE =
BOOTLDR =
Configuration register = 0x2102
```

Nota: Puede forzar otro switchover en el que el Supervisor Engine en espera se convierta en el Supervisor Engine activo para restaurar las funciones originales de los Supervisor Engines (su estado activo y en espera).

17. Verifique la versión de la imagen que se ejecuta en Supervisor Engine después de la actualización del software.

```
Cat-6509#show version
Cisco Internetwork Operating System Software
Cisco IOS (tm) s3223_rp Software (s3223_rp-IPBASEK9-M),
Version 12.2(18)SXF6, RELEASE SOFTWARE (fc1)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2006 by cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 18-Sep-06 19:43 by tinhuang
Image text-base: 0x40101040, data-base: 0x42D28000

ROM: System Bootstrap, Version 12.2(17r)SX3, RELEASE SOFTWARE (fc1)
BOOTLDR: s3223_rp Software (s3223_rp-IPBASEK9-M),
Version 12.2(18)SXF6, RELEASE SOFTWARE (fc1)
```

!--- Output suppressed.

El procedimiento para actualizar el software Cisco IOS en Supervisor Engines redundantes ha finalizado.

Modo híbrido

En esta sección, se le presenta la información para actualizar las imágenes de software en un Catalyst 6500 Series Switch con Supervisor Engines redundantes y MSFC que se ejecuta en modo híbrido.

Se recomienda que una conexión de consola esté disponible para ambos motores supervisores para este procedimiento. El puerto de la consola en el Supervisor Engine activo está activo y el del Supervisor Engine en espera está inactivo.

Nota: Las imágenes de software que este documento utiliza son solo para fines de ejemplo. Reemplace las imágenes por las imágenes que utilice en su entorno de switch.

Actualización de Catalyst OS

Complete estos pasos para actualizar la imagen de Catalyst OS en los Supervisor Engines activos y en espera:

1. Establezca una conexión de consola con el Supervisor Engine activo y verifique la versión de la imagen que se ejecuta en Supervisor Engines.

```
Console> (enable) show version
```

```
WS-C6509 Software, Version NmpSW: 8.4(1)  
Copyright (c) 1995-2004 by Cisco Systems  
NMP S/W compiled on Dec 27 2004, 18:36:22
```

```
System Bootstrap Version: 12.2  
System Boot Image File is 'disk0:cat6000-sup32pfc3k8.8-5-6.bin'  
System Configuration register is 0x2102
```

```
Hardware Version: 2.0 Model: WS-C6509 Serial #: SCA044903GE
```

```
PS1 Module: WS-CAC-3000W Serial #: SNI0803AL1X
```

Mod	Port	Model	Serial #	Versions
5	9	WS-SUP32-GE-3B	SAD084401JD	Hw : 0.406 Fw : 12.2 Fw1: 8.5(6) Sw : 8.5(6) Sw1: 8.5(6)
		WS-F6K-PFC3B	SAD083905FJ	Hw : 1.0 Sw :
6	9	WS-SUP32-GE-3B	SAD084401GG	Hw : 0.406 Fw : 12.2 Fw1: 8.5(6) Sw : 8.5(6) Sw1: 8.5(6)

!--- Output suppressed.

Las imágenes que este documento utiliza son sólo para fines de ejemplo. Reemplace las imágenes por las imágenes que utilice en su entorno de switch. **Nota:** Si intenta establecer una conexión de consola con el Supervisor Engine en espera, este mensaje se muestra como se muestra en el siguiente ejemplo de código.

```
This module is now in standby mode.
```

```
Console is disabled for standby supervisor
```

2. Verifique el estado de los módulos de Supervisor Engine.

```
Console> (enable) show module
```

Mod	Slot	Ports	Module-Type	Model	Sub Status
5	5	9	1000BaseX Supervisor	WS-SUP32-GE-3B	yes ok
15	5	1	Multilayer Switch Feature	WS-F6K-MSFC2A	no ok
6	6	9	1000BaseX Supervisor	WS-SUP32-GE-3B	yes standby
16	6	1	Multilayer Switch Feature	WS-F6K-MSFC2A	no standby

!--- The active Supervisor Engine and MSFC are in slot 5

!--- and standby is in slot 6. 7 7 48 10/100BaseTX Ethernet WS-X6348-RJ-45 no ok !---

Output suppressed.

Nota: El estado del módulo del Supervisor Engine en espera y MSFC en el resultado del comando **show module** se muestra como standby en CatOS.

3. Verifique el estado del modo de redundancia desde el Supervisor Engine activo.

```
Console> (enable) show system highavailability
```

```
Highavailability: disabled
```

```
Highavailability versioning: disabled
```

```
Highavailability Operational-status: OFF(high-availability-not-enabled)
```

Console> (enable)

Nota: El modo de operación de redundancia predeterminado en CatOS es fast switchover.**Nota:** La opción de control de versiones de alta disponibilidad permite ejecutar las diferentes imágenes de software en los motores supervisores activos y en espera. El control de versiones de alta disponibilidad está desactivado de forma predeterminada. Si las versiones de software de los dos Supervisor Engines son diferentes, o si la configuración NVRAM de los dos Supervisor Engines es diferente, y si no habilita el control de versiones de alta disponibilidad, el Supervisor Engine activo descarga automáticamente su imagen y configuración de software al Supervisor Engine en espera.

4. Verifique las variables de inicio para ambos motores supervisores.

Console> (enable) **show boot 5**

```
BOOT variable = bootdisk:cat6000-sup32pfc3k8.8-5-6.bin,1;  
CONFIG_FILE variable = bootflash:switch.cfg
```

```
Configuration register is 0x2102  
ignore-config: disabled  
auto-config: non-recurring, overwrite, sync disabled  
ROMMON console baud: 9600  
boot: image specified by the boot system commands
```

```
Image auto sync is enabled  
Image auto sync timer is 120 seconds
```

Console> (enable) **show boot 6**

```
BOOT variable = bootdisk:BTSYNC_cat6000-sup32pfc3k8.8-5-6.bin,1;  
CONFIG_FILE variable =
```

```
Configuration register is 0x2102  
ignore-config: disabled  
auto-config: non-recurring, overwrite, sync disabled  
ROMMON console baud: 9600  
boot: image specified by the boot system commands
```

```
Image auto sync is enabled  
Image auto sync timer is 120 seconds
```

5. Registre la sesión de la consola como práctica recomendada. El registro le permite capturar un registro de la sesión y comparar el registro con los pasos de este documento, si necesita resolver problemas. Por ejemplo, en HyperTerminal, elija **Transfer > Capture Text** para registrar una sesión de consola. Consulte [Comprensión de la Conexión de Terminal a un Puerto de Consola en Switches Catalyst](#) para obtener más información.
6. Ejecute el comando **copy config tftp** en Supervisor Engine y el comando **copy start tftp** en MSFC para realizar una copia de seguridad de la configuración. Si realiza una copia de seguridad de la configuración, el archivo puede servir de referencia después de la actualización. Consulte [Administración de Imágenes de Software y Trabajo con Archivos de Configuración en Switches Catalyst](#) para obtener más información sobre el uso de los comandos **copy config tftp** y **copy start tftp** para realizar una copia de seguridad de los archivos de configuración.
7. Verifique que la imagen de CatOS (cat6000-sup32*) necesaria para la actualización esté en la memoria flash de inicio de Supervisor Engine (**bootdisk:**) o en la tarjeta CompactFlash (**disk0:**).

Console> (enable) **dir bootdisk:**

```
2277  -rw-  10025748   Oct 18 2006 23:34:28 cat6000-sup32pfc3k8.8-5-6.bin
4725  -rw-  10028036   Oct 19 2006 23:37:18 cat6000-sup32pfc3k8.8-5-7.bin
```

!--- Output suppressed. 220229632 bytes available (35536896 bytes used)

Si no tiene la imagen de CatOS para la actualización en la bootflash activa de Supervisor Engine (**bootdisk:**) o en la tarjeta CompactFlash (**disk0:**), vaya al paso 8. Si tiene instalada la imagen de CatOS, vaya al Paso 9.

8. Complete este paso sólo si la imagen de CatOS (cat6000-sup32*) no está presente en la bootflash activa de Supervisor Engine (**bootdisk:**) o en la tarjeta CompactFlash (**disk0:**). El **paso 7** determina la necesidad de este paso. **Nota:** Debe formatear la tarjeta CompactFlash si nunca se ha utilizado antes o si se ha formateado con el uso del algoritmo del software Cisco IOS. Para formatear la tarjeta CompactFlash en un Supervisor Engine 32, ejecute el comando **format disk0:**. También puede liberar espacio, según sea necesario, en los dispositivos Flash. Ejecute el comando **delete bootdisk: filename** o **delete disk0: filename** para eliminar el archivo. Cargue la nueva imagen del software Catalyst OS en la tarjeta bootflash o CompactFlash sólo del Supervisor Engine activo. Ejecute el comando **copy tftp bootdisk:** o **copy tftp disk0:** para descargar la nueva imagen en la memoria flash de inicialización activa del Supervisor Engine o en la tarjeta CompactFlash.

```
Console> (enable) copy tftp bootdisk:
IP address or name of remote host []? 10.1.1.2
Name of file to copy from []? cat6000-sup32pfc3k8.8-5-7.bin
128626688 bytes available on device bootdisk, proceed (y/n) [n]? y
/
File has been copied successfully.
```

```
Console> (enable)
```

Nota: Para copiar la nueva imagen en el bootflash o CompactFlash del Supervisor Engine en espera, puede ejecutar el comando **copy y/bootdisk:<image.bin> x/bootdisk:** o **copy y/bootdisk:<image.bin> x/disk0:** (donde **y** es el número de módulo del Supervisor Engine activo y **x** es el número de módulo del Supervisor Engine en espera dado en el resultado del comando **show module**). Verifique que la nueva imagen se copie en la tarjeta bootflash o CompactFlash del Supervisor Engine activo.

```
Console> (enable) dir bootdisk:
```

```
2277  -rw-  10025748   Oct 18 2006 23:34:28 cat6000-sup32pfc3k8.8-5-6.bin
4725  -rw-  10028036   Oct 19 2006 23:37:18 cat6000-sup32pfc3k8.8-5-7.bin
```

!--- Output suppressed. 220229632 bytes available (35536896 bytes used)

9. Modifique el temporizador de sincronización automática de la imagen al valor más bajo de 10 segundos para acelerar el proceso de sincronización. De forma predeterminada, es de 120 segundos.

```
Console> (enable) set boot sync timer 10
Image auto sync timer set to 10 seconds.
```

10. Borre la variable de inicio actual en el Supervisor Engine activo.

```
Console> (enable) clear boot system all
```

Nota: Cuando borra la variable de inicio en el Supervisor Engine activo, esto no borra la variable de inicio en el Supervisor Engine en espera. Debe ejecutar el comando **clear boot system all 6** para borrar manualmente la variable de inicio en el Supervisor Engine en espera. This step is optional.

```
Console> (enable) show boot 6
```

```
BOOT variable = bootdisk:BTSYNC_cat6000-sup32pfc3k8.8-5-6.bin,1;
CONFIG_FILE variable = bootflash:switch.cfg
```

```
Configuration register is 0x2102
ignore-config: disabled
auto-config: non-recurring, overwrite, sync disabled
ROMMON console baud: 9600
boot: image specified by the boot system commands
```

```
Image auto sync is enabled
Image auto sync timer is 10 seconds
```

11. Establezca la variable de inicio en el Supervisor Engine activo para iniciar la nueva imagen del software Catalyst OS.

```
Console> (enable) set boot system flash bootdisk:
cat6000-sup32pfc3k8.8-5-7.bin prepend
BOOT variable = bootdisk:cat6000-sup32pfc3k8.8-5-7.bin,1;
```

```
Console> (enable) 2006 Oct 19 04:37:55 %SYS-5-SUP_IMGSYNC:
File synchronization process will start in 10 seconds
2006 Oct 19 04:38:06 %SYS-5-SUP_IMGSYNCSTART:Active supervisor is
synchronizing bootdisk:cat6000-sup32pfc3k8.8-5-7.bin
2006 Oct 19 04:39:50 %SYS-5-SUP_IMGSYNCFINISH:Active supervisor has
synchronized bootdisk:cat6000-sup32pfc3k8.8-5-7.bin
```

Debe formatear la tarjeta CompactFlash si nunca se ha utilizado antes o si se ha formateado con el algoritmo del software Cisco IOS. Para formatear la tarjeta CompactFlash en un Supervisor Engine 32, ejecute el comando [format disk0:](#). También puede liberar espacio, según sea necesario, en los dispositivos Flash. Ejecute el comando **delete bootdisk: filename** o **delete disk0: filename** para eliminar el archivo. Cargue la nueva imagen del software Catalyst OS en la tarjeta bootflash o CompactFlash sólo del Supervisor Engine activo. Ejecute el comando **copy tftp bootdisk:** o **copy tftp disk0:** para descargar la nueva imagen en la memoria flash de inicialización activa del Supervisor Engine o en la tarjeta CompactFlash.

```
Console> (enable) show boot
```

```
BOOT variable = bootdisk:cat6000-sup32pfc3k8.8-5-7.bin,1;
CONFIG_FILE variable =
```

```
Configuration register is 0x2102
ignore-config: disabled
auto-config: non-recurring, overwrite, sync disabled
ROMMON console baud: 9600
boot: image specified by the boot system commands
```

```
Image auto sync is enabled
Image auto sync timer is 10 seconds
```

```
Console> (enable)
```

Nota: Cuando descarga una nueva imagen al Supervisor Engine activo, se copia en el sistema de archivos (en bootflash o en una tarjeta de PC Flash). Debido a que configuró o no esta imagen como imagen de inicio, la imagen recién descargada no se copia automáticamente en el Supervisor Engine en espera. Para iniciar la función de sincronización entre los Supervisor Engines activos y en espera, debe configurar esta imagen recién descargada como la imagen de inicio en el Supervisor Engine activo. La sincronización se produce cuando se cambia la variable de inicio. En aproximadamente 120 segundos (aquí, 10 segundos), la imagen configurada como la entrada de inicio en el Supervisor Engine activo se copia en la memoria flash de inicio en el Supervisor Engine en espera. Esta es la sincronización de la imagen. Este es un TFTP interno del archivo de imagen de Catalyst OS y tarda unos minutos en completarse. **Nota:** El registro de

configuración en startup-config debe configurarse en inicio automático (0x2102).

12. Cuando se hayan sincronizado las imágenes, verifique que la nueva imagen esté ubicada en el Supervisor Engine en espera y que la variable de inicio esté configurada correctamente.

```
Console> (enable) show boot 6
```

```
BOOT variable = bootdisk:BTSYNC_cat6000-sup32pfc3k8.8-5-7.bin,  
1;bootdisk:BTSYNC_cat6000-sup32pfc3k8.8-5-6.bin,1;  
CONFIG_FILE variable = bootflash:switch.cfg
```

```
Configuration register is 0x2102
```

```
ignore-config: disabled  
auto-config: non-recurring, overwrite, sync disabled  
ROMMON console baud: 9600  
boot: image specified by the boot system commands
```

```
Image auto sync is enabled  
Image auto sync timer is 10 seconds
```

Nota: El archivo de imagen tiene un BTSYNC añadido al principio del nombre de archivo. Esto es para designar que se ha sincronizado desde la imagen de tiempo de arranque del Supervisor Engine activo.

```
Console> (enable) dir 6/bootdisk:
```

```
2   -rw-   10025748   Oct 19 2006 00:34:08 BTSYNC_cat6000-sup32pfc3k8.8-5-6.bin  
2450  -rw-   10028036   Oct 19 2006 04:39:23 BTSYNC_cat6000-sup32pfc3k8.8-5-7.bin
```

```
235708416 bytes available (20058112 bytes used)
```

```
Console> (enable)
```

13. Habilite el control de versiones de alta disponibilidad en el Supervisor Engine activo. Con el control de versiones de alta disponibilidad habilitado, puede tener dos imágenes diferentes pero compatibles en los Supervisor Engines activos y en espera. El Supervisor Engine activo intercambia la información de versión de la imagen con el Supervisor Engine en espera y determina si las imágenes son compatibles para habilitar la alta disponibilidad. Si los Supervisor Engines activos y en espera no ejecutan versiones de imagen compatibles, no puede habilitar la alta disponibilidad. **Nota:** Si dos imágenes de software son incompatibles, el proceso de actualización del software afecta el funcionamiento del sistema (es decir, debe ser mayor que el tiempo de conmutación de uno a tres segundos de un switchover de alta disponibilidad) y no se sincronizan los cambios de configuración de NVRAM entre los motores supervisores. **Nota:** No hay compatibilidad de versión de imagen de software en la versión de software 8.x. Esto incluye las versiones principales, como 8.1(x) a 8.2(x) a 8.3(x), etc. Esto también incluye subversiones, como 8.1(1) a 8.1(2), 8.2(1) a 8.2(2) y así sucesivamente.

```
Console> (enable) set system highavailability versioning enable
```

```
Image versioning enabled.
```

Nota: Antes de que se active el Supervisor Engine en espera que ejecuta el nuevo software, se debe habilitar el control de versiones. Esto permite que el Supervisor Engine en espera se reinicie bajo la nueva versión de CatOS mientras permanece como Supervisor Engine en espera.

14. Reinicie el Supervisor Engine en espera.

```
Console> (enable) reset 6
```

```
This command will reset module 6.
```

```
Do you want to continue (y/n) [n]? y
```

```
2006 Oct 19 05:24:38 %SYS-5-MOD_RESET:Module 6 reset from Console//
```

```
Resetting module 6...
```

```

Console> (enable) 2006 Oct 19 05:24:50 %SYS-1-SYS_LCPERR1:Module 16:
RP requested reset of peer RP: MSFC on module 16 will be reset
2006 Oct 19 05:27:14 %SYS-5-SUP_MODSBY:Module 6 is in standby mode
2006 Oct 19 05:27:31 %SYS-5-PORT_SSUPOK:Ports on standby supervisor
(module 6) are up
2006 Oct 19 05:27:31 %SYS-3-MOD_PORTINTFINSYNC:Port Interface in sync for Module 6
2006 Oct 19 05:28:29 %SYS-5-MOD_OK:Module 16(WS-F6K-MSFC2A,SAD0844049E) is online

```

```
Console> (enable)
```

El Supervisor Engine en espera se reinicia con la nueva imagen de Catalyst OS. Sigue siendo el Supervisor Engine en espera y no afecta el funcionamiento del Supervisor Engine activo.

15. Una vez que el Supervisor Engine en espera se haya reiniciado, verifique que ejecute la nueva imagen de Catalyst OS.

```

Console> (enable) show version
WS-C6509 Software, Version NmpSW: 8.5(6)
Copyright (c) 1995-2006 by Cisco Systems
NMP S/W compiled on Aug 15 2006, 22:15:41

System Bootstrap Version: 12.2
System Boot Image File is 'bootdisk:cat6000-sup32pfc3k8.8-5-6.bin'
System Configuration register is 0x2102

```

```
Hardware Version: 2.0 Model: WS-C6509 Serial #: SCA044903GE
```

```
PS1 Module: WS-CAC-3000W Serial #: SNI0803AL1X
```

Mod	Port	Model	Serial #	Versions
5	9	WS-SUP32-GE-3B	SAD084401JD	Hw : 0.406 Fw : 12.2 Fw1: 8.5(6) Sw : 8.5(6) Sw1: 8.5(6)
		WS-F6K-PFC3B	SAD083905FJ	Hw : 1.0 Sw :
6	9	WS-SUP32-GE-3B	SAD084401GG	Hw : 0.406 Fw : 12.2 Fw1: 8.5(7) Sw : 8.5(7) Sw1: 8.5(7)
		WS-F6K-PFC3B	SAD08390376	Hw : 1.0

!--- Output suppressed.

16. Verifique el estado de redundancia del Supervisor Engine activo.

```

Console> (enable) show system highavailability
Highavailability: disabled
Highavailability versioning: enabled
Highavailability Operational-status: OFF(high-availability-not-enabled)

```

17. Conmutación manual al Supervisor Engine en espera en la ranura 6.

```

Console> (enable) reset 5
This command will force a switch-over to the standby Supervisor module.
Do you want to continue (y/n) [n]? y
2006 Oct 19 05:40:13 %SYS-5-MOD_RESET:Module 5 reset from Console//

```

```
Console> (enable)
```

El Supervisor Engine activo antiguo en la ranura 5 se reinicia con la nueva imagen y se convierte en el Supervisor Engine en espera. **Nota:** Establezca una conexión de consola con Supervisor Engine en la ranura 6 simultáneamente cuando se inicie el switchover

desde Supervisor Engine en la ranura 5.

18. Espere a que los módulos se conecten y verifique el estado de los módulos desde el Supervisor Engine activo (slot 6).

```
Console> (enable) show module
Mod Slot Ports Module-Type Model Sub Status
-----
5 5 9 1000BaseX Supervisor WS-SUP32-GE-3B yes standby
15 5 1 Multilayer Switch Feature WS-F6K-MSFC2A no standby
6 6 9 1000BaseX Supervisor WS-SUP32-GE-3B yes ok
16 6 1 Multilayer Switch Feature WS-F6K-MSFC2A no ok
7 7 48 10/100BaseTX Ethernet WS-X6348-RJ-45 no ok
```

!--- Output suppressed.

```
Console> (enable)
```

19. Inhabilite el control de versiones de alta disponibilidad en el Supervisor Engine activo.

```
Console> (enable) set system highavailability versioning disable
Image versioning disabled.
Console> (enable) 2006 Oct 19 05:48:48 %SYS-5-SUP_IMGSYNC:
File synchronization process will start in 10 seconds
2006 Oct 19 05:48:59 %SYS-5-SUP_IMGSYNCSTART:Active supervisor is
synchronizing bootdisk:BTSYNC_cat6000-sup32pfc3k8.8-5-7.bin
2006 Oct 19 05:49:01 %SYS-5-SUP_IMGSYNCFINISH:Active supervisor has
synchronized bootdisk:BTSYNC_cat6000-sup32pfc3k8.8-5-7.bin
```

```
Console> (enable)
```

Si el sistema funciona según lo esperado, la configuración de inicio en el Supervisor Engine en espera (ahora slot 5) debe actualizarse. Puede hacer esto cuando inhabilita el control de versiones en el nuevo Supervisor Engine activo, que habilita automáticamente la función de sincronización de imágenes.

20. Verifique la versión de la imagen que se ejecuta en Supervisor Engines después de la actualización del software.

```
Console> (enable) show version
WS-C6509 Software, Version NmpSW: 8.5(7)
Copyright (c) 1995-2006 by Cisco Systems
NMP S/W compiled on Oct 13 2006, 11:01:19

System Bootstrap Version: 12.2
System Boot Image File is 'bootdisk:BTSYNC_cat6000-sup32pfc3k8.8-5-7.bin'
System Configuration register is 0x2102
```

```
Hardware Version: 2.0 Model: WS-C6509 Serial #: SCA044903GE
```

```
PS1 Module: WS-CAC-3000W Serial #: SNI0803AL1X
```

```
Mod Port Model Serial # Versions
-----
5 9 WS-SUP32-GE-3B SAD084401JD Hw : 0.406
Fw : 12.2
Fw1: 8.5(7)
Sw : 8.5(7)
Sw1: 8.5(7)
WS-F6K-PFC3B SAD083905FJ Hw : 1.0
Sw :
6 9 WS-SUP32-GE-3B SAD084401GG Hw : 0.406
Fw : 12.2
Fw1: 8.5(7)
Sw : 8.5(7)
Sw1: 8.5(7)
WS-F6K-PFC3B SAD08390376 Hw : 1.0
```

!--- Output suppressed.

Nota: Puede forzar otro switchover en el que el Supervisor Engine en espera se convierta en el Supervisor Engine activo para restaurar las funciones originales de los Supervisor Engines (su estado activo y en espera). El procedimiento para actualizar el software Catalyst OS en Supervisor Engines redundantes ha finalizado.

Actualización de Cisco IOS

Complete estos pasos para actualizar la imagen del IOS de Cisco en las MSFC activas y en espera cuando el switch se ejecuta en el modo híbrido:

1. Establezca una conexión de consola con el Supervisor Engine activo y verifique el estado del módulo.

```
Console> (enable) show module
```

Mod	Slot	Ports	Module-Type	Model	Sub Status
5	5	9	1000BaseX Supervisor	WS-SUP32-GE-3B	yes ok
15	5	1	Multilayer Switch Feature	WS-F6K-MSFC2A	no ok

```
!--- Both the active supervisor and active MSFC are in slot 5. 6 6 9 1000BaseX Supervisor  
WS-SUP32-GE-3B yes standby 16 6 1 Multilayer Switch Feature WS-F6K-MSFC2A no  
standby
```

```
!--- Both the standby supervisor and standby MSFC are in slot 6. 7 7 48 10/100BaseTX  
Ethernet WS-X6348-RJ-45 no ok !--- Output suppressed.
```

Nota: En el modo RPR, la MSFC standby no se muestra en el resultado del comando **show module**.

2. Ejecute el comando **switch console** para acceder a la MSFC activa.

```
Console> (enable) switch console
```

```
Trying Router-15...
```

```
Connected to Router-15.
```

```
Type ^C^C to switch back...
```

Si está conectado a través de una sesión Telnet o si la MSFC activa está en el Supervisor Engine en espera, ejecute el comando **session 15** o **session 16** para acceder a la MSFC activa. **Nota:** La MSFC activa puede estar en el Supervisor Engine activo o en espera en el modo híbrido.

3. Verifique la versión de la imagen que se ejecuta en la MSFC activa antes de realizar la actualización.

```
Router#show version
```

```
Cisco Internetwork Operating System Software  
IOS (tm) MSFC2A Software (C6MSFC2A-IPBASE_WAN-M), Version 12.2(18)SXF,  
RELEASE SOFTWARE (fc1)  
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport  
Copyright (c) 1986-2005 by cisco Systems, Inc.  
Compiled Fri 09-Sep-05 18:06 by ccai  
Image text-base: 0x40101040, data-base: 0x422E8000
```

```
ROM: System Bootstrap, Version 12.2(17r)SX3, RELEASE SOFTWARE (fc1)  
BOOTLDR: MSFC2A Software (C6MSFC2A-IPBASE_WAN-M), Version 12.2(18)SXF,  
RELEASE SOFTWARE (fc1)
```

```
Router uptime is 19 minutes
```

```
System returned to ROM by power-on
```

```
System image file is "bootflash:c6msfc2a-ipbase_wan-mz.122-18.SXF.bin"
```

```
!--- Output suppressed.
```

4. Verifique el estado de redundancia de la MSFC activa.

```
Router#show redundancy
Redundant System Information :
-----
    Available system uptime = 20 minutes
Switchovers system experienced = 0
    Standby failures = 0
    Last switchover reason = none

    Hardware Mode = Duplex
Configured Redundancy Mode = Stateful SwitchOver - SSO
Operating Redundancy Mode = Stateful SwitchOver - SSO

!--- MSFCs run in the SSO redundancy mode. Maintenance Mode = Disabled Communications = Up
Current Processor Information : ----- Active Location = slot 5
    Current Software state = ACTIVE
    Uptime in current state = 10 minutes
        Image Version = Cisco Internetwork Operating System Software
Cisco IOS (tm) MSFC2A Software (C6MSFC2A-IPBASE_WAN-M), Version 12.2(18)SXF,
RELEASE SOFTWARE (fc1)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2005 by cisco Systems, Inc.
Compiled Fri 09-Sep-05 18:06 by ccai
        BOOT = bootflash:c6msfc2a-ipbase_wan-mz.122-18.SXF.bin,1;
        CONFIG_FILE =
        BOOTLDR =
    Configuration register = 0x2102

Peer Processor Information :
-----
        Standby Location = slot 6
    Current Software state = STANDBY HOT
    Uptime in current state = 9 minutes
        Image Version = Cisco Internetwork Operating System Software
Cisco IOS (tm) MSFC2A Software (C6MSFC2A-IPBASE_WAN-M), Version 12.2(18)SXF,
RELEASE SOFTWARE (fc1)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2005 by cisco Systems, Inc.
Compiled Fri 09-Sep-05 18:06 by ccai
        BOOT = bootflash:c6msfc2a-ipbase_wan-mz.122-18.SXF.bin,1;
        CONFIG_FILE =
        BOOTLDR =
    Configuration register = 0x2102
```

5. Verifique las variables de inicio para ambas MSFC.

```
Router#show bootvar
BOOT variable = bootflash:c6msfc2a-ipbase_wan-mz.122-18.SXF.bin,1;
CONFIG_FILE variable =
BOOTLDR variable =
Configuration register is 0x2102

Standby is up
Standby has 983040K/65536K bytes of memory.

Standby BOOT variable = bootflash:c6msfc2a-ipbase_wan-mz.122-18.SXF.bin,1;
Standby CONFIG_FILE variable =
Standby BOOTLDR variable =
Standby Configuration register is 0x2102
```

6. Ejecute el comando [dir bootflash:](#) para verificar si la nueva imagen (c6msfc2a*) requerida para la actualización está presente en la memoria de inicialización de ambos MSFC. Si la imagen no está presente, ejecute el comando **copy tftp bootflash:** o **copy tftp**

subordinatebootflash: para copiar la nueva imagen en los bootflashes MSFC activos y en espera. **Nota:** Si tiene MSFC duales, debe descargar la imagen en la memoria Flash de inicialización de MSFC en espera por separado. La imagen no se descarga automáticamente a la MSFC en espera.

7. Borre las variables de arranque actuales.

```
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#no boot system flash bootflash:
c6msfc2a-ipbase_wan-mz.122-18.SXF.bin
Router(config)#^Z
Router#write memory

!--- This synchronizes both the active and standby MSFC start-up configurations. Building
configuration... [OK] Router#show bootvar
BOOT variable =
CONFIG_FILE variable =
BOOTLDR variable =
Configuration register is 0x2102

Standby is up
Standby has 983040K/65536K bytes of memory.

Standby BOOT variable =
Standby CONFIG_FILE variable =
Standby BOOTLDR variable =
Standby Configuration register is 0x2102
```

8. En la MSFC activa, especifique que la nueva imagen se inicie cuando se vuelvan a cargar las MSFC.

```
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#boot system flash bootflash:
c6msfc2a-ipbase_wan-mz.122-18.SXF6.bin
```

9. En la MSFC activa, ejecute el comando **write memory** para asegurarse de que la configuración de inicio de la MSFC en espera también obtenga la información de inicio.

```
Router(config)#^Z
Router#write memory
Building configuration...
[OK]
```

10. Verifique la nueva configuración de la variable de arranque.

```
Router#show bootvar
BOOT variable = bootflash:c6msfc2a-ipbase_wan-mz.122-18.SXF6.bin,1;
CONFIG_FILE variable =
BOOTLDR variable =
Configuration register is 0x2102

Standby is up
Standby has 983040K/65536K bytes of memory.

Standby BOOT variable = bootflash:c6msfc2a-ipbase_wan-mz.122-18.SXF6.bin,1;
Standby CONFIG_FILE variable =
Standby BOOTLDR variable =
Standby Configuration register is 0x2102
```

Nota: El registro de configuración en startup-config se debe establecer en **inicio automático (0x2102)**.

11. Ejecute el comando [redundancy reload peer](#) en la MSFC activa para recargar la MSFC en espera.

```
Router#redundancy reload peer
Reload peer [confirm]
```

```

Preparing to reload peer
Router#
00:12:37: %RF-3-COMMUNICATION: Communication with the peer Route Processor (RP)
has been lost.
00:12:37: %RF-3-SIMPLEX_MODE: The peer Route Processor (RP) has been lost
00:13:44: %RF-3-VERSION_MISMATCH: Version Info mismatch; Not running same version
of software on each Route Processor (RP). Cannot run in SSO mode;
will go to RPR mode instead.
00:13:49: %RF-6-NEGOTIATED_RED_MODE: Negotiated Redundancy MODE is RPR
00:13:51: %RF-6-DUPLEX_MODE: The peer Route Processor (RP) has been detected
00:13:51: %RF-3-COMMUNICATION: Communication with the peer Route Processor (RP)
has been established.

```

!--- Output suppressed. Router#

12. Ejecute el comando [show redundancy states](#) después de unos minutos para asegurarse de que la MSFC en espera esté completamente en línea.

```

Router#show redundancy states
  my state = 13 -ACTIVE
  peer state = 4 -STANDBY COLD
  Mode = Duplex
  Unit = Primary
  Unit ID = 5
Redundancy Mode (Operational) = Route Processor Redundancy
Redundancy Mode (Configured) = Stateful SwitchOver - SSO
Redundancy State = Route Processor Redundancy

```

!--- Output suppressed.

Nota: su sistema está en modo RPR en este momento, no en modo SSO. Esto se debe a que cuando los dos supervisores están en imágenes diferentes, el modo SSO no funciona. Una vez que ambos se recargan en la misma imagen y las configuraciones se sincronizan, vuelve al modo SSO.

13. Ejecute el comando **redundancy switch-activity force** para realizar un switchover manual a la MSFC en espera.

```

Router#redundancy switch-activity force
This will reload the active unit and force a switch of activity [confirm]
Preparing to switch activity

00:16:08: %SYS-5-RELOAD: Reload requested Reload Reason: RF initiated reload.

```

!--- Output suppressed. Router-sdby> !--- The active MSFC reloads and becomes the standby MSFC.

La MSFC activa se recarga y la MSFC en espera se convierte en la MSFC recientemente activa que ejecuta la nueva imagen.

14. Verifique la imagen y el modo de redundancia que se ejecutan en la MSFC en espera.

```

Router-sdby#show version
Cisco Internetwork Operating System Software
Cisco IOS (tm) MSFC2A Software (C6MSFC2A-IPBASE_WAN-M), Version 12.2(18)SXF6,
RELEASE SOFTWARE (fc1)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2006 by cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 18-Sep-06 17:17 by tinhuang
Image text-base: 0x40101040, data-base: 0x423A8000

ROM: System Bootstrap, Version 12.2(17r)SX3, RELEASE SOFTWARE (fc1)
BOOTLDR: MSFC2A Software (C6MSFC2A-IPBASE_WAN-M), Version 12.2(18)SXF6,
RELEASE SOFTWARE (fc1)

```

```

Router uptime is 2 minutes
System returned to ROM by power-on
System image file is "bootflash:c6msfc2a-ipbase_wan-mz.122-18.SXF6.bin"

```

!--- Output suppressed.

Router-sdby#**show redundancy**

Redundant System Information :

Available system uptime = 29 minutes
Switchovers system experienced = 1

Hardware Mode = Duplex
Configured Redundancy Mode = Stateful SwitchOver - SSO
Operating Redundancy Mode = Stateful SwitchOver - SSO
Maintenance Mode = Disabled
Communications = Up

Current Processor Information :

Standby Location = slot 5
Current Software state = STANDBY HOT
Uptime in current state = 2 minutes
Image Version = Cisco Internetwork Operating System Software
Cisco IOS (tm) MSFC2A Software (C6MSFC2A-IPBASE_WAN-M), Version 12.2(18)SXF6,
RELEASE SOFTWARE (fc1)
Technical Support: <http://www.cisco.com/techsupport>
Copyright (c) 1986-2006 by cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 18-Sep-06 17:17 by tinhuang
BOOT = bootflash:c6msfc2a-ipbase_wan-mz.122-18.SXF6.bin,1;
BOOTLDR =
Configuration register = 0x2102

**Peer (slot: 6, state: ACTIVE) information is not available because
this is the standby processor**

15. Ingrese **Ctrl-C** tres veces para volver a Supervisor Engine y luego verificar el estado del módulo.

Router#^C

Router#^C

Router#^C

Console> (enable)

Console> (enable) **show module**

Mod	Slot	Ports	Module-Type	Model	Sub Status
5	5	9	1000BaseX Supervisor	WS-SUP32-GE-3B	yes ok
15	5	1	Multilayer Switch Feature	WS-F6K-MSFC2A	no standby
6	6	9	1000BaseX Supervisor	WS-SUP32-GE-3B	yes standby
16	6	1	Multilayer Switch Feature	WS-F6K-MSFC2A	no ok
7	7	48	10/100BaseTX Ethernet	WS-X6348-RJ-45	no ok

Nota: Si ejecutó el comando **session** para acceder a la MSFC, también debe ejecutar el comando **exit** y no debe utilizar las teclas **Ctrl-C**.

16. Entrar en la nueva MSFC activa.

Console> (enable) **session 16**

Trying Router-16...

Connected to Router-16.

Escape character is '^']'.

Router>

17. Verifique el estado de redundancia para ver si el sistema funciona según lo esperado.

Router#**show redundancy**

Redundant System Information :

Available system uptime = 34 minutes
Switchovers system experienced = 1
Standby failures = 0
Last switchover reason = unsupported

Hardware Mode = Duplex

Configured Redundancy Mode = Stateful SwitchOver - SSO

Operating Redundancy Mode = Stateful SwitchOver - SSO

!--- This verifies that software has set the redundancy mode

!--- back to SSO after the software upgrade. Maintenance Mode = Disabled Communications =

Up Current Processor Information : ----- **Active Location = slot 6**

Current Software state = ACTIVE
Uptime in current state = 4 minutes
Image Version = Cisco Internetwork Operating System Software
Cisco IOS (tm) MSFC2A Software (C6MSFC2A-IPBASE_WAN-M), Version 12.2(18)SXF6,
RELEASE SOFTWARE (fc1)
Technical Support: <http://www.cisco.com/techsupport>
Copyright (c) 1986-2006 by cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 18-Sep-06 17:17 by tinhuang
BOOT = bootflash:c6msfc2a-ipbase_wan-mz.122-18.SXF6.bin,1;
CONFIG_FILE =
BOOTLDR =
Configuration register = 0x2102

Peer Processor Information :

Standby Location = slot 5

Current Software state = STANDBY HOT
Uptime in current state = 3 minutes
Image Version = Cisco Internetwork Operating System Software
Cisco IOS (tm) MSFC2A Software (C6MSFC2A-IPBASE_WAN-M), Version 12.2(18)SXF6,
RELEASE SOFTWARE (fc1)
Technical Support: <http://www.cisco.com/techsupport>
Copyright (c) 1986-2006 by cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 18-Sep-06 17:17 by tinhuang
BOOT = bootflash:c6msfc2a-ipbase_wan-mz.122-18.SXF6.bin,1;
CONFIG_FILE =
BOOTLDR =
Configuration register = 0x2102

18. Verifique la versión de la imagen que se ejecuta en la MSFC activa después de la actualización.

Router#**show version**

Cisco Internetwork Operating System Software
Cisco IOS (tm) MSFC2A Software (C6MSFC2A-IPBASE_WAN-M), Version 12.2(18)SXF6,
RELEASE SOFTWARE (fc1)
Technical Support: <http://www.cisco.com/techsupport>
Copyright (c) 1986-2006 by cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 18-Sep-06 17:17 by tinhuang
Image text-base: 0x40101040, data-base: 0x423A8000

ROM: System Bootstrap, Version 12.2(17r)SX3, RELEASE SOFTWARE (fc1)

**BOOTLDR: MSFC2A Software (C6MSFC2A-IPBASE_WAN-M), Version 12.2(18)SXF6,
RELEASE SOFTWARE (fc1)**

Nota: Puede forzar otro switchover en el cual la MSFC standby se convierte en la MSFC

activa para restaurar las funciones originales de las MSFC (su estado activo y en espera). El procedimiento para actualizar el software Cisco IOS en MSFC redundantes en modo híbrido ha finalizado.

Actualización del núcleo de VSS de código modular a no modular

Se requiere una actualización completa (reinicios del chasis) cuando se cambian versiones principales del software (modulares a no modulares) y no simplemente se cambia a una nueva versión de modular; por ejemplo, cuando se actualiza de `s72033-advipservicesk9_wan-vz.122-33.SXI6.bin` a `s72033-advipservicesk9_wan-mz.122-33.SXI7.bin`.

Ejecute el comando **show file system** en el chasis para ver las ubicaciones de la imagen.

Este ejemplo muestra dos supervisores en cada chasis:

```
VSS#show module switch all
```

```
Switch Number:      1      Role:    Virtual Switch Active
```

```
-----  
Mod Ports Card Type                               Model          Serial No.  
-----  
  1     5  Supervisor Engine 720 10GE (Active)    VS-S720-10G    SAL1223SVBV  
  2     5  Supervisor Engine 720 10GE (RPR-Warm) VS-S720-10G    SAL1223SVBV
```

Complete estos pasos para actualizar las imágenes a cada supervisor en el VSS:

1. Utilice TFTP para cargar la imagen en el supervisor activo (probablemente sup-bootdisk).
2. Copie la misma imagen al supervisor secundario del chasis activo y a los dos supervisores del chasis en espera. Por ejemplo: `copy sup-bootdisk:<image_name> sw1-slot2-sup-bootdisk:copy sup-bootdisk:<image_name> sw2-slot1-sup-bootdisk:copy sup-bootdisk:<image_name> sw2-slot2-sup-bootdisk:`
3. Utilice el comando [dir all](#) para verificar que las imágenes están presentes.
4. Vuelva a escribir la instrucción de inicio (que se encuentra en show run) para reflejar la nueva imagen.
5. Utilice el comando [write memory](#) para guardar la configuración.
6. Utilice el comando [show bootvar](#) para verificar el orden de arranque y el registro de configuración.

Verificación

Actualmente, no hay un procedimiento de verificación disponible para esta configuración.

Troubleshoot

No se puede mostrar la pila en espera debido a un error de IPC

Este mensaje de error puede aparecer en el resultado del comando [show version](#). Un error similar puede aparecer en el resultado del comando **show bootvar**. Este mensaje de error aparece solamente cuando tiene Supervisor Engines redundantes y ambos se ejecutan en diferentes versiones del software Cisco IOS. Este escenario es común cuando actualiza la versión de software del IOS de Cisco en Supervisor Engines.

Cat-6509#**show version**

```
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) c6sup2_rp Software (c6sup2_rp-JSV-M), Version 12.2(17d)SXB10, RELEASE SOFTWARE
(fc1)
Technical Support:
http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2005 by cisco Systems, Inc.
Compiled Thu 11-Aug-05 15:34 by kellythw
Image text-base: 0x40008FBC, data-base: 0x41F98000
```

```
ROM: System Bootstrap, Version 12.1(11r)E1, RELEASE SOFTWARE (fc1)
BOOTLDR: c6sup2_rp Software (c6sup2_rp-JSV-M), Version 12.2(17d)SXB10, RELEASE SOFTWARE
(fc1)
```

```
Cat-6509 uptime is 6 weeks, 5 days, 57 minutes
Time since Cat-6509 switched to active is 6 weeks, 5 days, 59 minutes
System returned to ROM by power-on (SP by power-on)
System restarted at 18:16:19 cst Mon Nov 20 2006
System image file is "disk0:c6k222-jsv-mz.122-17d.SXB10.bin"
```

```
cisco WS-C6509 (R7000) processor (revision 1.0) with 458752K/65536K bytes of memory.
Processor board ID SCA031400IM
R7000 CPU at 300Mhz, Implementation 0x27, Rev 3.3, 256KB L2, 1024KB L3 Cache
Last reset from power-on
Bridging software.
X.25 software, Version 3.0.0.
SuperLAT software (copyright 1990 by Meridian Technology Corp).
TN3270 Emulation software.
17 Virtual Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)
48 FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s)
88 Gigabit Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)
381K bytes of non-volatile configuration memory.

32768K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 512K).
Standby is up
Standby has 227328K/34816K bytes of memory.
```

Cannot display standby stack due to IPC error

Configuration register is 0x2102

Cat-6509#**show bootvar**

```
BOOT variable =
disk0:c6k222-jsv-mz.122-17d.SXB10.bin,1;sup-bootflash:c6sup22-jsv-mz.121-22.E1.bin,1
CONFIG_FILE variable =
BOOTLDR variable = bootflash:c6msfc2-boot-mz.121-22.E1.bin
Configuration register is 0x2102
```

```
Standby is up
Standby has 227328K/34816K bytes of memory.
```

Standby BOOT variable is unobtainable due to IPC error

Standby CONFIG_FILE variable is unobtainable due to IPC error

Standby BOOTLDR variable is unobtainable due to IPC error
Standby Configuration register is unobtainable due to IPC error

Una vez que ambos motores supervisores ejecutan la misma versión de software del IOS de Cisco, no se debe mostrar este mensaje de error.

Nota: En caso de que la versión de Cisco IOS no se conozca en el Supervisor redundante, el chasis puede mostrar este Supervisor como desconocido debido a una posible discordancia en las versiones de código de Cisco IOS. Sin embargo, puede acceder al Supervisor secundario a través del puerto de la consola y realizar un procedimiento de actualización de Cisco IOS para que coincida con la versión del código del Supervisor. Una vez actualizado el código, el supervisor en espera descarga automáticamente la configuración activa y la base de datos de VLAN del supervisor activo.

Información Relacionada

- [Requisitos de hardware para redundancia de Catalyst 6000/Catalyst 6500](#)
- [Actualización de imágenes de software en los switches de Catalyst serie 6000/6500.](#)
- [Actualización de Imágenes de Software en los Módulos de Capa 3 del Switch Catalyst](#)
- [Cisco Catalyst 6500 Series Switches](#)
- [Soporte de Tecnología de LAN Switching](#)
- [Asistencia técnica y descargas de Cisco](#)

Acerca de esta traducción

Cisco ha traducido este documento combinando la traducción automática y los recursos humanos a fin de ofrecer a nuestros usuarios en todo el mundo contenido en su propio idioma.

Tenga en cuenta que incluso la mejor traducción automática podría no ser tan precisa como la proporcionada por un traductor profesional.

Cisco Systems, Inc. no asume ninguna responsabilidad por la precisión de estas traducciones y recomienda remitirse siempre al documento original escrito en inglés (insertar vínculo URL).