

# Atualize o software em switches com mecanismos de supervisão redundantes

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Informações de Apoio](#)

[Introduction](#)

[Redundância de supervisor](#)

[Modo Híbrido](#)

[Modo nativo](#)

[Atualização de software](#)

[Modo nativo](#)

[Modo Híbrido](#)

[Atualizar o Catalyst OS](#)

[Atualizar o Cisco IOS](#)

[Atualizar o núcleo do VSS de código modular para não modular](#)

[Verificar](#)

[Troubleshoot](#)

[Não é possível exibir a pilha em espera devido a um erro de IPC](#)

[Informações Relacionadas](#)

## Introduction

Este documento descreve as etapas para atualizar as imagens de software nos Catalyst 6000/6500 Series Switches com Supervisor Engines redundantes.

## Prerequisites

### Requirements

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento destes tópicos:

- [Entender o Balanceamento de Carga e a Redundância do EtherChannel em Switches Catalyst](#)
- [Entender a Redundância de MSFC Interna em Switches Catalyst 6000 de Modo Híbrido](#)

## Componentes Utilizados

As saídas mostradas neste documento são baseadas nestas versões de hardware e software do

Catalyst 6500 Series:

- Supervisor Engine 32 com Cisco IOS® Software Releases 12.2(18)SXF e 12.2(18)SXF6 no modo Nativo.
- Supervisor Engine 32 com Catalyst OS versões 8.5(6) e 8.5(7) em modo Híbrido.
- Placa de recurso de switch multicamada (MSFC2a) com Cisco IOS Software Releases 12.2(18)SXF e 12.2(18)SXF6 no modo híbrido.

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Se a rede estiver ativa, certifique-se de que você entenda o impacto potencial de qualquer comando.

## Produtos Relacionados

Este documento também se aplica ao Catalyst 6500 Series Switch com Supervisor Engine 720 redundante.

## Conventions

Consulte as Convenções de dicas técnicas da Cisco para obter mais informações sobre as convenções do documento.

## Informações de Apoio

### Introduction

Este documento explica os procedimentos passo a passo para atualizar as imagens de software nos Catalyst 6000/6500 Series Switches com Supervisor Engines redundantes que são executados no modo Híbrido (Cisco Catalyst Operating System (CatOS) no Supervisor Engine e Cisco IOS no Multilayer Switch Feature Card (MSFC)) ou no modo Nativo (Cisco IOS System Software no Supervisor Engine e MSFC). Consulte [Converter CatOS para Cisco IOS para Catalyst 6500/6000 Switches](#) para obter mais informações sobre as diferenças entre o CatOS e o Cisco IOS System Software.

**Observação:** este documento também se aplica quando você atualiza a imagem nativa do Cisco IOS em um ambiente VSS.

A atualização da imagem do software é necessária quando:

- Você deseja implementar novos recursos em sua rede que estão disponíveis na nova versão do software.
- Você deseja instalar uma nova placa de linha que não é suportada pela versão de Software atual executada no Switch.
- Um bug conhecido afeta seu switch, e esse bug foi resolvido no software release seguinte.

## Redundância de supervisor

Os switches Catalyst 6500 Series permitem que um Supervisor Engine redundante assumo o controle se o Supervisor Engine principal falhar para suportar resistência a falhas. Os Supervisor

Engines redundantes devem ser do mesmo tipo com o mesmo modelo de placa de recurso para suportar redundância. Quando você instala dois Supervisor Engines, o primeiro a ficar on-line se torna o módulo ativo. O segundo Supervisor Engine entra no modo de espera. Todas as funções administrativas e de gerenciamento de rede, como o Simple Network Management Protocol (SNMP), console de interface de linha de comando (CLI), Telnet, Spanning Tree Protocol (STP), Cisco Discovery Protocol (CDP) e VLAN Trunk Protocol (VTP) são processadas no Supervisor Engine ativo. No Supervisor Engine em standby, a porta de console está inativa. Os Supervisor Engines redundantes podem ser trocados e removidos em operação. O sistema continua a operar com a mesma configuração depois de alternar para o Supervisor Engine redundante.

Tanto o software Cisco IOS quanto o Catalyst OS suportam a implantação de Supervisor Engines redundantes para redundância no nível de componente dentro de um chassi Catalyst 6500. No entanto, o modelo operacional para redundância do Supervisor Engine difere entre o software Cisco IOS e o CatOS.

**Nota:** A redundância está sempre habilitada e não pode ser desativada. A redundância é habilitada a qualquer momento em que o switch tem dois Supervisor Engines instalados e o switch decide qual modo de redundância específico deve ser usado de acordo com o tipo de imagens que ele tem. O Cisco IOS e o conjunto de recursos que são executados em ambos os Supervisores devem ser os mesmos para redundância de SSO.

## Modo Híbrido

No CatOS, a base para a redundância do supervisor é o recurso de alta disponibilidade. Esse recurso permite que os sistemas com supervisores duplos sincronizem os estados do protocolo entre os Supervisor Engines ativo e standby. Se ocorrer uma falha do supervisor ativo, o supervisor em standby assume a operação do sistema com informações de estado precisas e atualizadas dos protocolos executados no switch. Isso permite que um failover do supervisor ocorra em um ou três segundos e não exige reconvergência da rede para protocolos das Camadas 2, 3 e 4. Da perspectiva de um roteador, os mecanismos MSFC podem ser configurados para redundância, bem como com software híbrido.

O recurso de alta disponibilidade do Catalyst OS foi desabilitado por padrão até o Cisco Catalyst OS versão 8.5. A alternativa é conhecida como fast switchover. O recurso fast switchover é o antecessor do recurso de alta disponibilidade. Portanto, é o mecanismo de switchover do Supervisor Engine em vigor quando a alta disponibilidade está desabilitada ou não é suportada na versão do software. Para reduzir o tempo de switchover, esse recurso ignora alguns eventos que normalmente ocorrem quando um Supervisor Engine falha. Especificamente, o mecanismo de switchover rápido permite que cada placa de linha ignore os respectivos downloads de software e uma parte dos diagnósticos, que normalmente fazem parte da reinicialização do sistema. O switchover ainda inclui a reinicialização de todos os protocolos (Camada 2 e superior), bem como a reinicialização de todas as portas.

O desempenho do switchover com as configurações padrão que resultam leva aproximadamente 28 segundos, mais o tempo que leva para os protocolos reiniciarem. A alta disponibilidade elimina essa limitação. A alta disponibilidade permite que o Supervisor Engine ativo se comunique com o Supervisor Engine em standby. Isso mantém os estados dos protocolos de recursos sincronizados. A sincronização entre os Supervisor Engines permite que o Supervisor Engine em standby assuma o controle em caso de falha.

Por padrão, no Cisco Catalyst 6500 Series Switch, as imagens do software Catalyst OS nos

Supervisor Engines ativo e em standby devem ser as mesmas. Se as duas imagens do supervisor não forem da mesma versão durante a inicialização do sistema, o Supervisor Engine ativo fará o download da imagem de inicialização atual para o Supervisor Engine em standby. A configuração da NVRAM do Supervisor Engine ativo também é sincronizada entre os Supervisor Engines.

A segunda parte do recurso de alta disponibilidade do Catalyst OS é chamada de versionamento. Depende do recurso de alta disponibilidade habilitado em uma configuração dupla do Supervisor Engine. Isso permite que imagens diferentes, mas compatíveis, sejam executadas nos Supervisor Engines ativo e em espera, desabilitando, assim, o processo de sincronização de imagem do supervisor padrão. Esse recurso é usado principalmente para simplificar o processo de atualização de software quando dois Supervisor Engines estão envolvidos.

Os sistemas híbridos com combinações redundantes de supervisor/MSFC podem, opcionalmente, ter dois MSFCs ativos no mesmo chassis (conhecido como Modo de Roteador Duplo). Nessa configuração, o Hot Standby Router Protocol (HSRP) é configurado internamente entre os dois MSFCs ativos. Com o software Cisco IOS, o MSFC de standby não está totalmente operacional. Portanto, não é possível executar o HSRP interno entre os dois MSFCs. O HSRP externo do Cisco Catalyst 6500 para outros roteadores na rede é suportado no modo Route Processor Redundancy (RPR), Route Processor Redundancy Plus (RPR+) ou no modo de encaminhamento ininterrupto com stateful switchover (NSF/SSO) com o software Cisco IOS.

Consulte [Configuração de Conexões Redundantes](#) para obter mais informações.

## Modo nativo

O software Cisco IOS no Catalyst 6500 suporta RPR, também conhecido como Enhanced High System Availability (EHSA), RPR+, NSF/SSO e modo de roteador único com stateful switchover (SRM/SSO). Neste modelo operacional, um par supervisor/MSFC está totalmente operacional e o outro par está no modo de standby.

O comando **show module** lista os supervisores ativos e em espera. Há mensagens de pulsação entre dois pares para garantir a rápida detecção de falhas. Não há redundância de protocolo stateful entre os Supervisor Engines com RPR ou RPR+. O modo de redundância SSO fornece a redundância de protocolo stateful entre os Supervisor Engines no Cisco IOS e é equivalente em termos de funcionalidade ao modo de redundância de alta disponibilidade do Cisco Catalyst OS.

No Cisco IOS Software, o supervisor e a MSFC são responsáveis cada um por diferentes funções e protocolos (Camada 2 versus Camada 3). No entanto, o sistema depende da disponibilidade de ambos os motores para o funcionamento adequado. A falha do supervisor ou do MSFC no modo RPR/RPR+/SSO causa um switchover do supervisor ativo para o supervisor em standby/MSFC.

**Nota:** No Modo Híbrido, o Supervisor Engine poderá permanecer completamente operacional se uma MSFC falhar. Uma falha de MSFC não necessariamente causa um switchover de supervisor, mas pode causar apenas um failover de MSFC. Isso permite um modelo cruzado em que a Placa de Recurso de Política (PFC - Policy Feature Card) e o Processador de Switch (SP - Switch Processor) ativos que executam o Catalyst OS estejam totalmente funcionais em um slot, enquanto o Processador de Rota (RP - Route Processor)/MSFC está totalmente funcional em outro slot.

Esta seção fornece uma visão geral das características de redundância do supervisor com RPR, RPR+, NSF/SSO e SRM/SSO:

- **RPR** — O primeiro modo de operação de redundância introduzido no software Cisco IOS. No modo RPR, a configuração de inicialização e os registros de inicialização são sincronizados entre os supervisores ativo e standby, o standby não é totalmente inicializado e as imagens entre os supervisores ativo e standby não precisam ser as mesmas. No switchover, o supervisor em standby se torna ativo automaticamente, mas deve concluir o processo de inicialização. Além disso, todas as placas de linha são recarregadas e o hardware é reprogramado. O tempo de switchover de RPR é de 2 minutos ou mais.
- **RPR+** — Um aprimoramento do RPR no qual o supervisor em standby é completamente inicializado e as placas de linha não são recarregadas no switchover. A configuração executada é sincronizada entre os supervisores ativo e standby. Todas as atividades de sincronização herdadas de RPR também são executadas. A sincronização é feita antes do switchover e as informações sincronizadas com o standby são usadas quando o standby se torna ativo para minimizar o tempo de inatividade. Nenhuma informação da camada de enlace ou do plano de controle é sincronizada entre os supervisores ativo e standby. As interfaces podem ser devolvidas após o switchover e o conteúdo do hardware precisa ser reprogramado. O tempo de switchover RPR+ é de 30 segundos ou mais. O tempo de failover real depende do tamanho e da complexidade da configuração.
- **NSF/SSO** — O software Cisco IOS e o CatOS suportam NSF com SSO. Os principais diferenciais se aplicam em onde e como esses recursos são aplicados com as formas mais avançadas desses recursos implantadas primeiro no Cisco IOS. O SSO expande os recursos RPR+ para fornecer failover transparente de protocolos de Camada 2 quando ocorre uma falha do supervisor. O SSO é stateful para protocolos de Camada 2. As tabelas de hardware PFC e DFC (Distributed Forwarding Card) são mantidas em um switchover. Isso permite failover transparente nas Camadas 2 e 4. O NSF trabalha em conjunto com o SSO para garantir a integridade da Camada 3 após um switchover. Ele permite que um roteador que experimenta a falha de um supervisor ativo continue encaminhando pacotes de dados por rotas conhecidas, enquanto as informações do protocolo de roteamento são recuperadas e validadas. Esse encaminhamento pode continuar a ocorrer pelo aproveitamento de mecanismos de reinicialização que permitem que os acordos de peering se recuperem em caso de failover. Isso evita falhas desnecessárias de rota e instabilidade da rede. O tempo de failover é de 0 a 3 segundos com NSF/SSO.
- **SRM/SSO** — Quando o switch é ligado, o SRM com SSO é executado entre os dois Supervisor Engines. O Supervisor Engine que inicializa primeiro se torna o Supervisor Engine ativo. O MSFC e o PFC ficam totalmente operacionais. A configuração do Supervisor Engine e do MSFC redundantes é exatamente a mesma do Supervisor Engine e do MSFC ativos. Os processos, como protocolos de roteamento, são criados no MSFC ativo e no MSFC redundante. O Supervisor Engine redundante é totalmente inicializado e configurado, o que diminui o tempo de switchover. O Supervisor Engine ativo verifica a versão da imagem do Supervisor Engine redundante quando o Supervisor Engine redundante fica online. Se a imagem no Supervisor Engine redundante não corresponder à imagem no Supervisor Engine ativo, o modo RPR será usado. Se o Supervisor Engine ou MSFC ativo falhar, o Supervisor Engine e o MSFC redundantes se tornarão ativos. O SRM com SSO suporta um tempo de switchover de 0 a 3 segundos para o tráfego unicast da camada 2. **Nota: O SRM com SSO é aceito somente no Supervisor Engine 720 e no Supervisor Engine 32.**

Consulte estes documentos para obter outras informações:

- [Redundância de mecanismo supervisor RPR e RPR+](#)
- [NSF com redundância de mecanismo supervisor SSO](#)

# Atualização de software

Nesta seção, você verá as informações para atualizar as imagens de software em um Catalyst 6500 Series Switch com Supervisor Engines redundantes.

**Nota:** Este procedimento pode causar impacto no tráfego de dados. A Cisco recomenda que você execute este procedimento durante uma janela de manutenção programada.

**Observação:** use o [Cisco CLI Analyzer](#) para obter mais informações sobre os comandos usados nesta seção. Somente usuários registrados da Cisco têm acesso a ferramentas e informações internas da Cisco.

## Modo nativo

Nesta seção, você verá informações para atualizar as imagens de software em um Catalyst 6500 Series Switch com Supervisor Engines redundantes que são executados no modo Nativo.

Recomenda-se que uma conexão de console esteja disponível para ambos os Supervisor Engines para esse procedimento. A porta de console no Supervisor Engine ativo está ativa e aquela no Supervisor Engine em standby está inativa.

**Observação:** as imagens de software que este documento usa são apenas para fins de exemplo. Substitua as imagens pelas imagens que você usa no ambiente do switch.

Conclua estas etapas para atualizar as imagens do software Cisco IOS nos Supervisor Engines ativo e em standby:

1. Estabeleça uma conexão de console com o Supervisor Engine ativo e verifique se a versão da imagem é executada nos 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:** Se você tentar estabelecer uma conexão de console com o Supervisor Engine de standby, essa mensagem será exibida:

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

2. Verifique o status dos módulos do 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.
```

O status dos módulos do Supervisor Engine de standby na saída do comando [show module](#) **é diferente para cada modo de redundância do IOS nativo:** RPR — O status mostra **Cold**. A redundância a frio se refere ao grau de resiliência que um sistema redundante fornece tradicionalmente. Um sistema redundante fica frio quando nenhuma informação de estado é mantida entre o sistema de backup ou de standby e o sistema que ele protege. RPR+ — O status mostra **Quente**. A redundância a quente se refere a um grau de resiliência além do sistema em standby frio. Nesse caso, o sistema redundante está parcialmente preparado. No entanto, o sistema não tem todas as informações de estado que o sistema principal conhece para uma tomada imediata. Algumas informações adicionais devem ser determinadas ou obtidas do fluxo de tráfego ou dos dispositivos de rede de peer para lidar com o encaminhamento de pacotes. SSO — O status mostra **Hot**. Redundância a quente se refere a um grau de resiliência em que o sistema redundante está totalmente preparado para lidar com o tráfego do sistema primário. Informações substanciais de estado são salvas, de modo que o serviço de rede é contínuo e o efeito no fluxo de tráfego é mínimo ou nulo no caso de um failover.

### 3. Verifique o status do modo de redundância do Supervisor Engine ativo.

```
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:O modo de operação de redundância padrão com o Supervisor Engine 32 é o SSO com as mesmas versões de imagens e o RPR caso versões de imagens diferentes estejam instaladas.**

4. Verifique as variáveis de inicialização para ambos os Supervisor Engines.

```

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 sua sessão de console como uma prática recomendada.O registro permite que você capture um registro da sessão e compare o registro com as etapas deste documento, se você precisar solucionar problemas.Por exemplo, no HyperTerminal, escolha **Transfer > Capture Text** para registrar uma sessão de console.Consulte [Conectando um Terminal à Porta de Console nos Catalyst Switches para obter mais informações.](#)

6. Execute o comando **copy start tftp** para fazer backup da configuração.Se você fizer backup da configuração, o arquivo poderá servir como referência após a atualização. Consulte [Gerenciando Imagens de Software e Trabalhando com Arquivos de Configuração em Switches Catalyst para obter mais informações sobre o uso do comando copy start tftp para o backup de arquivos de configuração.](#)

7. Verifique se a imagem do Cisco IOS (s3223\*) necessária para o upgrade está no bootflash do Supervisor Engine ( **sup-bootdisk:** e **subordinatesup-bootdisk:** ) ou na placa CompactFlash ( **disk0:** e **subordinatedisk0:** ) de ambos os 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.SXF.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#

Se você não tiver a imagem do Cisco IOS para atualização no bootflash do Supervisor ( **sup-bootdisk:** e **subordinatesup-bootdisk:** ) ou na placa CompactFlash ( **disk0:** e **subordinatedisk0:**), vá para a etapa 8. Se você tiver a imagem do Cisco IOS instalada, vá para a etapa 9.

8. Conclua esta etapa apenas se a imagem do Cisco IOS Software (s3223\*) não estiver presente no bootflash do Supervisor Engine ( **sup-bootdisk:** e **subordinatesup-bootdisk:** ) ou na placa CompactFlash ( **disk0:** e **subordinatedisk0:** ). A Etapa 7 determina a necessidade dessa etapa. **Observação:** você precisa formatar o CompactFlash se ele não tiver sido usado antes ou se ele tiver sido formatado com o algoritmo do CatOS Software. Para formatar a placa CompactFlash em um Supervisor Engine 32, execute o comando **format disk0:** . Você também pode liberar espaço conforme necessário nos dispositivos Flash. Execute o comando **delete sup-bootdisk: filename** ou **delete disk0: filename** para excluir o arquivo. Execute o comando **copy tftp sup-bootdisk:** primeiro, depois o comando **copy tftp subordinatesup-bootdisk:** ou **copy sup-bootdisk: subordinatesup-bootdisk:** para fazer download da imagem para os flashes de inicialização do Supervisor Engine. Ou execute o comando **copy tftp disk0:** primeiro, depois o comando **copy tftp subordinatedisk0:** ou **copy disk0: subordinatedisk0:** para fazer o download da imagem para as placas 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 a instrução de inicialização para inicializar a nova imagem e salve a configuração.

```
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.SXF.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.SXF.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:O registro de configuração em startup-config deve estar definido como autoboot (0x2102).**

10. Reinicie o Supervisor Engine em standby.**Nota:Antes de reinicializar o Supervisor Engine de standby, certifique-se de aguardar o suficiente para garantir que todas as alterações decorrentes da sincronização das configurações tenham sido concluídas.**

```
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. Aguarde até que o Supervisor Engine em standby fique online e sincronize a configuração.

```
*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 o status de redundância. **Nota: Para executar o sistema em modo de redundância RPR+ ou SSO, as versões das imagens devem ser as mesmas nos Supervisor Engines ativo e de standby.** Nesses modos de redundância, o Supervisor Engine ativo verifica a versão da imagem do Supervisor Engine em standby quando o Supervisor Engine em standby é ativado. Se a imagem no Supervisor Engine em standby não corresponder à imagem no Supervisor Engine ativo, o software definirá o modo de redundância como RPR enquanto uma atualização de software for executada e o definirá de volta para SSO quando a atualização de software for concluída.

```
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	<b>Supervisor Engine 32 8GE (Cold)</b>	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	<b>12.2(18)SXF</b>	Ok
6	0030.f273.9f90 to 0030.f273.9f9b	0.406	12.2(18r)SX2	<b>12.2(18)SXF6</b>	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. Mude manualmente para o Supervisor Engine em standby no slot 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.*

O Supervisor Engine ativo antigo no slot 5 é reinicializado com a nova imagem e se torna o Supervisor Engine em standby. **Nota: Estabeleça uma conexão de console para o Supervisor Engine no slot 6 simultaneamente quando o switchover for iniciado a partir do Supervisor Engine no slot 5.** **Observação:** no meio do procedimento de atualização de software, o modo de redundância operacional é RPR. Isso é evidente na saída do comando [show redundancy states](#) mostrada na etapa 12. Na redundância RPR, durante o switchover, todos os módulos de switching são ligados novamente. Portanto, haverá alguns minutos de inatividade. Durante os switchovers normais, se a redundância operacional for SSO, os módulos de switching instalados não são recarregados, pois a inicialização e a configuração que são executadas são sincronizadas continuamente do mecanismo supervisor ativo para o standby. O novo mecanismo supervisor ativo usa a configuração atual.

#### 14. Monitore as mensagens do console no Supervisor Engine no slot 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 o status dos módulos do Supervisor Engine ativo.

```
!--- 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 o status de redundância para ver se o sistema funciona como 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:Você pode forçar outro switchover no qual o Supervisor Engine de standby se torna o Supervisor Engine ativo para restaurar as funções originais dos Supervisor Engines (seus status de ativo e de standby).**

17. Verifique a versão da imagem que é executada no Supervisor Engine após a atualização de 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.*

O procedimento para atualizar o software Cisco IOS em Supervisor Engines redundantes está concluído.

## Modo Híbrido

Nesta seção, você verá informações para atualizar as imagens de software em um Catalyst 6500 Series Switch com Supervisor Engines redundantes e MSFC executado no modo Híbrido.

Recomenda-se que uma conexão de console esteja disponível para ambos os Supervisor Engines para esse procedimento. A porta de console no Supervisor Engine ativo está ativa e aquela no Supervisor Engine em standby está inativa.

**Observação:** as imagens de software que este documento usa são apenas para fins de exemplo. Substitua as imagens pelas imagens que você usa no ambiente do switch.

## Atualizar o Catalyst OS

Conclua estas etapas para atualizar a imagem do Catalyst OS nos Supervisor Engines ativo e em standby:

1. Estabeleça uma conexão de console com o Supervisor Engine ativo e verifique a versão da imagem que é executada nos 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) <b>Sw : 8.5(6)</b> <b>Sw1: 8.5(6)</b>
		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) <b>Sw : 8.5(6)</b> <b>Sw1: 8.5(6)</b>

!--- Output suppressed.

As imagens que este documento usa são apenas para fins de exemplo. Substitua as imagens pelas imagens que você usa no ambiente do switch. **Observação:** se você tentar estabelecer uma conexão de console com o Supervisor Engine em standby, esta mensagem será exibida conforme mostrado no próximo exemplo de código.

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

**Console is disabled for standby supervisor**

## 2. Verifique o status dos módulos do 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:**O status dos módulos do Supervisor Engine de standby e da MSFC na saída do comando **show module** é exibido como **standby** no CatOS.

## 3. Verifique o status do modo de redundância do Supervisor Engine ativo.

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

**Highavailability: disabled**

Highavailability versioning: disabled

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

Console> (enable)

**Nota:**O modo de operação de redundância padrão no CatOS é o fast switchover. **Nota:**A opção de versioning de alta disponibilidade permite que você execute várias imagens de software diferentes nos Supervisor Engines ativo e de standby. A versão de alta disponibilidade é desativada por padrão. Se as versões de software dos dois Supervisor Engines forem diferentes ou se a configuração da NVRAM dos dois Supervisor Engines for diferente e se você não habilitar o controle de versão de alta disponibilidade, o Supervisor Engine ativo baixará automaticamente sua imagem e configuração de software para o

Supervisor Engine em standby.

#### 4. Verifique as variáveis de inicialização para ambos os Supervisor Engines.

```
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 sua sessão de console como uma prática recomendada. O registro permite que você capture um registro da sessão e compare o registro com as etapas deste documento, se você precisar solucionar problemas. Por exemplo, no HyperTerminal, escolha Transfer > Capture Text para registrar uma sessão de console. Consulte [Compreender a Conexão do Terminal a uma Porta de Console em Catalyst Switches](#) para obter mais informações.
6. Execute o comando copy config tftp no Supervisor Engine e o comando copy start tftp na MSFC para fazer o backup da configuração. Se você fizer backup da configuração, o arquivo poderá servir como referência após a atualização. Consulte Gerenciando Imagens de Software e Trabalhando com Arquivos de Configuração em Switches Catalyst para obter mais informações sobre o uso dos comandos copy config tftp e copy start tftp para o backup de arquivos de configuração.
7. Verifique se a imagem do CatOS (cat6000-sup32\*) necessária para o upgrade está no bootflash do Supervisor Engine ativo (**bootdisk:**) ou na placa 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)
```

Se você não tiver a imagem do CatOS para atualização no bootflash do Supervisor Engine ativo (**bootdisk:**) ou na placa CompactFlash (**disk0:**), vá para a etapa 8. Se você possuir uma imagem CatOS instalada, vá para a Etapa 9.

8. Conclua esta etapa apenas se a imagem do CatOS (cat6000-sup32\*) não estiver presente no bootflash do Supervisor Engine ativo (**bootdisk:**) ou na placa CompactFlash (**disk0:**). **Etapa 7** determina a necessidade desta etapa. **Observação:** você precisa formatar o CompactFlash se ele nunca tiver sido usado antes ou se ele tiver sido formatado com o uso do algoritmo do

Cisco IOS Software. Para formatar a placa CompactFlash em um Supervisor Engine 32, execute o comando `format disk0:` . Você também pode liberar espaço conforme necessário nos dispositivos Flash. Execute o comando `delete bootdisk: filename` ou `delete disk0: filename` para excluir o arquivo. Carregue a nova imagem do software Catalyst OS na placa bootflash ou CompactFlash somente do Supervisor Engine ativo. Execute o comando `copy tftp bootdisk:` ou `copy tftp disk0:` para baixar a nova imagem para o bootflash do Supervisor Engine ativo ou para a placa 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)
```

**Observação:** para copiar a nova imagem para o bootflash ou o CompactFlash do Supervisor Engine de standby, você pode executar o comando `copy y/bootdisk:<image.bin> x/bootdisk:` ou `copy y/bootdisk:<image.bin> x/disk0:` (onde y é o número do módulo do Supervisor Engine ativo e x é o número do módulo do Supervisor Engine de standby fornecido na saída do comando `show module` ). Verifique se a nova imagem é copiada no flash de inicialização ou na placa CompactFlash do Supervisor Engine ativo.

```
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 o temporizador de sincronização automática da imagem para o valor mais baixo de 10 segundos para acelerar o processo de sincronização. Por padrão, é de 120 segundos.

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

10. Limpe a variável de inicialização atual no Supervisor Engine ativo.

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

**Nota:** Quando a variável de inicialização no Supervisor Engine ativo é limpa, isso não faz com que a variável de inicialização do Supervisor Engine de standby seja limpa. Você precisa executar o comando `clear boot system all 6` para limpar manualmente a variável de inicialização no Supervisor Engine em standby. 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. Defina a variável de inicialização no Supervisor Engine ativo para inicializar a nova imagem do 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
```

Você precisa formatar o CompactFlash se ele nunca foi usado antes ou se ele foi formatado com o uso do algoritmo do Cisco IOS Software. Para formatar a placa CompactFlash em um Supervisor Engine 32, execute o comando [format disk0:](#) . Você também pode liberar espaço conforme necessário nos dispositivos Flash. Execute o comando **delete bootdisk: filename** ou **delete disk0: filename** para excluir o arquivo. Carregue a nova imagem do software Catalyst OS na placa bootflash ou CompactFlash somente do Supervisor Engine ativo. Execute o comando **copy tftp bootdisk:** ou **copy tftp disk0:** para baixar a nova imagem para o bootflash do Supervisor Engine ativo ou para a placa 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:Quando você baixa uma nova imagem no Supervisor Engine ativo, ela é copiada no sistema de arquivos (na flash de inicialização ou em um cartão Flash PC). Como você configurou ou não esta imagem como imagem de inicialização, a imagem recém-baixada não é copiada para o Supervisor Engine de standby automaticamente. Para iniciar a função de sincronização entre os Supervisor Engines ativo e standby, você deve configurar essa imagem recém-baixada como a imagem de inicialização no Supervisor Engine ativo. A sincronização ocorre quando você altera a variável de inicialização. Em aproximadamente 120 segundos (aqui, 10 segundos), a imagem definida como a entrada de inicialização no Supervisor Engine ativo é copiada para o flash de inicialização no Supervisor Engine em standby. Esta é a sincronização da imagem. Esse é um TFTP interno do arquivo de imagem do Catalyst OS e leva alguns minutos para ser concluído.****Nota:O registro de configuração em startup-config deve estar definido como autoboot (0x2102).**

12. Quando as imagens tiverem sido sincronizadas, verifique se a nova imagem está localizada no Supervisor Engine em standby e se a variável de inicialização está definida corretamente.

```
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:**O arquivo de imagem possui um BTSYNC anexado no início do nome do arquivo. Isso serve para designar que ele foi sincronizado a partir da imagem de tempo de inicialização do Supervisor Engine ativo.

```
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. Ative o controle de versão de alta disponibilidade no Supervisor Engine ativo. Com o controle de versão de alta disponibilidade habilitado, você pode ter duas imagens diferentes, mas compatíveis, nos Supervisor Engines ativo e standby. O Supervisor Engine ativo troca informações de versão de imagem com o Supervisor Engine em standby e determina se as imagens são compatíveis para permitir alta disponibilidade. Se os Supervisor Engines ativo e standby não executarem versões de imagem compatíveis, você não poderá ativar a alta disponibilidade. **Nota:** Se as duas imagens de software forem incompatíveis, o processo de upgrade de software terá impacto sobre a operação do sistema (ou seja, será mais lento do que o tempo de um a três segundos de um switchover de alta disponibilidade) e nenhuma alteração na configuração da NVRAM será sincronizada entre os Supervisor Engines. **Nota:** Não há compatibilidade de versão de imagem de software nas versões de software 8.x. Isso inclui versões principais, como 8.1(x) a 8.2(x) a 8.3(x) e assim por diante. Isso também inclui subversões, como 8.1(1) a 8.1(2), 8.2(1) a 8.2(2) e assim por diante.

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

```
Image versioning enabled.
```

**Nota:** Para que o Supervisor Engine de standby que executa o novo software se torne ativo, o versioning deverá ser ativado. Isso permite que o Supervisor Engine em standby seja reinicializado sob a nova versão do CatOS enquanto ele permanece como o Supervisor Engine em standby.

14. Reinicie o Supervisor Engine em standby.

```
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)
```

O Supervisor Engine em standby é reinicializado com a nova imagem do Catalyst OS. Ele permanece como o Supervisor Engine em standby e não afeta a operação do Supervisor Engine ativo.

15. Após a reinicialização do Supervisor Engine em standby, verifique se ele está executando a

## nova imagem do 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 o status de redundância do Supervisor Engine ativo.

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

### 17. Mude manualmente para o Supervisor Engine em standby no slot 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)
```

O Supervisor Engine ativo antigo no slot 5 é reinicializado com a nova imagem e se torna o Supervisor Engine em standby. **Nota: Estabeleça uma conexão de console para o Supervisor Engine no slot 6 simultaneamente quando o switchover for iniciado a partir do Supervisor Engine no slot 5.**

### 18. Aguarde até que os módulos fiquem online e verifique o status dos módulos no Supervisor Engine ativo (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. Desative o controle de versão de alta disponibilidade no Supervisor Engine ativo.

```
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)
```

Se o sistema operar como esperado, a configuração de inicialização no Supervisor Engine em standby (agora slot 5) precisa ser atualizada. Isso pode ser feito quando você desabilita o controle de versão no novo Supervisor Engine ativo, que habilita automaticamente o recurso de sincronização de imagem.

## 20. Verifique a versão da imagem que é executada nos Supervisor Engines após o upgrade do 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:** Você pode forçar outro switchover no qual o Supervisor Engine de standby se torna o Supervisor Engine ativo para restaurar as funções originais dos Supervisor Engines (seus status de ativo e de standby). O procedimento para atualizar o software Catalyst OS em Supervisor Engines redundantes está concluído.

## Atualizar o Cisco IOS

Conclua estas etapas para atualizar a imagem do Cisco IOS nos MSFCs ativo e standby quando o switch for executado no modo Híbrido:

1. Estabeleça uma conexão de console com o Supervisor Engine ativo e verifique o status do 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:**No modo RPR, a MSFC de standby não é exibida na saída do comando show module.

2. Execute o comando switch console para acessar o MSFC ativo.

```
Console> (enable) switch console
Trying Router-15...
Connected to Router-15.
Type ^C^C^C to switch back...
```

Se você estiver conectado por meio de uma sessão Telnet ou se o MSFC ativo estiver no Supervisor Engine em standby, execute o comando session 15 ou session 16 para acessar o MSFC ativo. **Nota:**A MSFC ativa pode estar no Supervisor Engine ativo ou no de standby no Modo Híbrido.

3. Verifique a versão da imagem que é executada no MSFC ativo antes de executar a atualização.

```
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 o status de redundância do MSFC ativo.

```
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 as variáveis de inicialização de ambos os MSFCs.

```

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. Execute o comando [dir bootflash:](#) para verificar se a nova imagem (c6msfc2a\*) necessária para o upgrade está presente no bootflash de ambos os MSFCs. Se a imagem não estiver presente, execute o comando `copy tftp bootflash:` ou `copy tftp subordinatebootflash:` para copiar a nova imagem para os flash de inicialização de MSFC ativo e de standby. **Nota: Se você possuir MSFCs duplas, será necessário baixar a imagem para a flash de inicialização da MSFC de standby em separado.** A imagem não é baixada automaticamente para o MSFC de standby.

## 7. Limpe as variáveis de inicialização atuais.

```

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. No MSFC ativo, especifique que a nova imagem seja inicializada quando os MSFCs forem recarregados.

```
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. No MSFC ativo, execute o comando **write memory** para garantir que a configuração de inicialização do MSFC de standby também obtenha as informações de inicialização.

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

10. Verifique as novas configurações da variável de inicialização.

```
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:**O registro de configuração em startup-config deve estar definido como **autoboot (0x2102)**.

11. Execute o comando [redundancy reload peer](#) no MSFC ativo para recarregar o MSFC de standby.

```
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. Execute o comando [show redundancy states](#) após alguns minutos para garantir que o MSFC de standby esteja totalmente online.

```

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: Seu sistema estará no modo RPR nesse momento, e não no modo SSO.** Isso ocorre porque quando os dois supervisores estão em imagens diferentes, o modo SSO não funciona. Quando ambos forem recarregados na mesma imagem e as configurações forem sincronizadas, você estará de volta no modo SSO.

13. Execute o comando **redundancy switch-activity force** para executar um switchover manual para o MSFC de standby.

```

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.*

O MSFC ativo é recarregado e o MSFC de standby torna-se o MSFC recém-ativo que executa a nova imagem.

14. Verifique a imagem e o modo de redundância que são executados no MSFC de standby.

```

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. Insira **Ctrl-C** três vezes para voltar ao Supervisor Engine e verificar o status do 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
<b>15</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>Multilayer Switch Feature</b>	<b>WS-F6K-MSFC2A</b>	<b>no</b>	<b>standby</b>
6	6	9	1000BaseX Supervisor	WS-SUP32-GE-3B	yes	standby
<b>16</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>Multilayer Switch Feature</b>	<b>WS-F6K-MSFC2A</b>	<b>no</b>	<b>ok</b>
7	7	48	10/100BaseTX Ethernet	WS-X6348-RJ-45	no	ok

**Observação:** se você executou o comando **session** para acessar o MSFC, você também deve executar o comando **exit** e não deve usar as teclas **Ctrl-C**.

16. Entre no novo MSFC ativo.

```
Console> (enable) session 16
```

```
Trying Router-16...
```

```
Connected to Router-16.
```

```
Escape character is '^['.
```

```
Router>
```

17. Verifique o status de redundância para ver se o sistema funciona como 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
```

```

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 a versão da imagem executada no MSFC ativo após a atualização.

```

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:** Você pode forçar outro switchover no qual a MSFC de standby se torna a MSFC ativa para restaurar as funções originais das MSFCs (seus status de ativa e de standby). O procedimento para atualizar o software Cisco IOS em MSFCs redundantes no modo Híbrido está concluído.

## Atualizar o núcleo do VSS de código modular para não modular

Uma atualização completa (reinicialização do chassi) é necessária quando você altera as versões principais do software (modular para não modular) e não simplesmente move para uma nova versão do modular; por exemplo, quando você atualiza de s72033-advipservicesk9\_wan-vz.122-33.SXI6.bin para s72033-advipservicesk9\_wan-mz.122-33.SXI7.bin.

Execute o comando **show file system** no chassi para exibir os locais das imagens.

Este exemplo mostra dois supervisores em cada chassi:

```
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    SAL1223SVBW  
  2    5  Supervisor Engine 720 10GE (RPR-Warm)  VS-S720-10G    SAL1223SVBV
```

Conclua estas etapas para atualizar as imagens para cada supervisor no VSS:

1. Use o TFTP para carregar a imagem no supervisor ativo (provavelmente sup-bootdisk).
2. Copie a mesma imagem para o supervisor secundário no chassi ativo e para os dois supervisores no chassi em standby. Por exemplo:  
`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. Use o comando [dir all](#) para verificar se as imagens estão presentes.
4. Reescreva a instrução de inicialização (encontrada em show run) para refletir a nova imagem.
5. Use o comando [write memory](#) para salvar a configuração.
6. Use o comando [show bootvar](#) para verificar a ordem de inicialização e o registro de configuração.

## Verificar

No momento, não há procedimento de verificação disponível para esta configuração.

## Troubleshoot

### Não é possível exibir a pilha em espera devido a um erro de IPC

Essa mensagem de erro pode aparecer na saída do comando [show version](#). Um erro similar pode ser exibido na saída do comando **show bootvar**. Essa mensagem de erro aparece somente quando você tem Supervisor Engines redundantes e ambos são executados em versões diferentes do software Cisco IOS. Esse cenário é comum quando você atualiza a versão do software Cisco IOS nos 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
```

Quando ambos os mecanismos de supervisão executarem a mesma versão do Cisco IOS Software, esta mensagem de erro não deverá ser exibida.

**Observação:** caso a versão do Cisco IOS não seja conhecida no Supervisor redundante, o chassi pode mostrar esse Supervisor como desconhecido devido a uma possível incompatibilidade nas versões de código do Cisco IOS. No entanto, você pode acessar o Supervisor secundário através da porta de console e executar um procedimento de atualização do Cisco IOS para corresponder à versão do código do Supervisor. Quando o código é atualizado, o supervisor em standby baixa automaticamente a configuração ativa e o banco de dados de VLAN do supervisor ativo.

## Informações Relacionadas

- [Requisitos de hardware para a redundância do Catalyst 6000/Catalyst 6500](#)
- [Atualizando imagens de Software nos Switches das séries Catalyst 6000/6500](#)
- [Atualizar Imagens de Software nos Módulos da Camada 3 do Switch Catalyst](#)
- [Cisco Catalyst 6500 Series Switches](#)
- [Suporte de tecnologia de switching de LAN](#)
- [Suporte técnico e downloads da Cisco](#)

## Sobre esta tradução

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

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

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