

Exemplo de Configuração da Implantação do VSS de Supervisor Quad em Catalyst 4500 Switches

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Suporte a chassi assimétrico](#)

[Configurar](#)

[Verifique antes de iniciar](#)

[Cabo e configuração](#)

[Converta os switches para virtuais \(modo RPR/03.08.00E e posteriores\)](#)

[Converta os switches para virtual \(modo ROMMON / anterior à versão 03.08.00E\)](#)

[Supervisor Ativo](#)

[Reaplicar configuração ao canal de porta 10](#)

[Configurar portas do membro](#)

[Reaplicar configuração ao canal de porta 20](#)

[Configurar portas do membro](#)

[Converter ambos os switches em VSS](#)

[Troubleshoot](#)

[Verificar](#)

[Informações Relacionadas](#)

Introduction

Este documento descreve como configurar o Virtual Switching System (VSS) do supervisor quádruplo no Catalyst 4500. O VSS de supervisor quádruplo tem sido uma opção no Catalyst 6500 há alguns anos, no entanto, essa tecnologia é nova para o Catalyst 4500 e pode não ser a forma como você está acostumado.

É possível instalar quatro supervisores (2 por cada chassi) e criar a configuração de VSS quad-sup. Nessa configuração, um chassi contém um supervisor que atua como VSS ativo e é responsável pelo plano de controle para toda a configuração do VSS, enquanto o outro supervisor no mesmo chassi atua como In-chassi Standby (ICS). O segundo chassi contém um supervisor que atua como um VSS Standby (ou seja, supervisor ao qual o VSS irá failover em caso de falha do VSS Ativo) enquanto o outro atua como ICS.

O comportamento de VSS quad-sup no Catalyst 4500 depende da ^{versão} do Cisco IOS XE[®] usada. Originalmente, para configurações de VSS quad-sup, os supervisores de ICS permanecem no ROMMON a qualquer momento com todas as portas de uplink capazes de encaminhar dados. Não há mecanismo automático para o ICS assumir automaticamente (ou seja, participar do VSS da perspectiva do plano de controle) em caso de falha.

Na versão 03.08.00E e posterior, o Catalyst 4500 suporta supervisores ICS no modo Route Processor Redundancy (RPR) que melhora a funcionalidade quad-sup e o comportamento de failover em caso de falha do supervisor, o que permite failover automático entre todos os supervisores em caso de falha.

Prerequisites

Requirements

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento da tecnologia VSS antes de instalar supervisores quádruplos.

Para configurar um VSS de supervisor quádruplo no Catalyst 4500 com Supervisor 7, seus supervisores precisam executar o Cisco IOS XE versão 3.4.0 ou posterior. Você também precisará verificar se a versão da ROM é 15.0(1r) SG7 ou posterior.

Para configurar o VSS de supervisor quádruplo no Catalyst 4500 com Supervisor 8, seus supervisores precisam executar o Cisco IOS XE versão 3.6.0 ou posterior. Você também precisará verificar se a versão da ROM é 15.1(1r) SG4 ou posterior.

Para configurar o VSS de supervisor quádruplo no Catalyst 4500 com ICS executado no modo RPR, seus supervisores precisam executar o Cisco IOS XE versão 3.8.0 ou posterior. Você também precisará verificar se a versão da ROM é 15.1(1r)SG6 ou posterior.

A redundância de Stateful Switchover (SSO) entre supervisores ativos no chassi exige nível de licença de Base IP ou Serviços corporativos.

Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas em dois chassis Catalyst 4507R+E que contêm Supervisor 7Es redundante.

A Cisco recomenda que seu Virtual Switch Link (VSL) consista em conexões redundantes. Neste exemplo, há links 10G redundantes entre cada supervisor.

Na versão 03.08.00E e anterior, a Cisco NÃO oferece suporte ao "standby ativo" enquanto está no VSS de supervisor quádruplo. O supervisor redundante em cada chassi permanecerá no ROMMON e precisará ser inicializado manualmente após falha do supervisor principal. Na versão 03.08.00E e posterior, os supervisores ICS estarão no modo RPR.

Standalone 4500



Standalone 4500



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. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

Suporte a chassi assimétrico

O Catalyst 4500 e o Catalyst 4500-X VSS exigem o mesmo tipo de mecanismo supervisor em ambos os chassis. **O chassi deve conter o mesmo número de slots**, mesmo que suas placas de linha sejam diferentes ou seus slots estejam vazios. Desde que o número de slots nos dois chassis corresponda, o chassi pode diferir no tipo (ou seja, os chassis +E e -E podem estar em um único VSS).

Configurar

Verifique antes de iniciar

Para implantar VSS de supervisor quádruplo no Catalyst 4500, use o Supervisor 8 para garantir que algumas configurações estejam em vigor:

1. Verifique se os requisitos mínimos de software foram atendidos. Este exemplo mostra a versão 03.08.01E com a versão ROM 15.1(1r)SG6.

```
4K_SW1#show version | i Cisco IOS Software|ROM:
Cisco IOS Software, IOS-XE Software, Catalyst 4500 L3 Switch Software
(cat4500es8-UNIVERSALK9-M), Version 03.08.01.E RELEASE SOFTWARE (fc2) ROM: 15.1(1r)SG6
```

2. Certifique-se de que os supervisores atuais estejam todos no modo de redundância SSO. **Note:** É necessário um nível mínimo de licença de Base IP para SSO (o LAN Base será executado somente em RPR).

```
4K_SW1#show redundancy
Redundant System Information :
```

```
-----
Available system uptime = 1 day, 10 hours, 4 minutes
```

```
Switchovers system experienced = 0
Standby failures = 0
Last switchover reason = none
```

```
Hardware Mode = Duplex
Configured Redundancy Mode = Stateful Switchover
Operating Redundancy Mode = Stateful Switchover
Maintenance Mode = Disabled
Communications = Up
```

3. Verifique se a variável correta do registro de inicialização está definida para garantir que o switch seja inicializado conforme o esperado. A Cisco recomenda 0x2102 como valor do registro de configuração. Isso garante que o switch inicialize na versão XE do Cisco IOS anotada na instrução de inicialização.

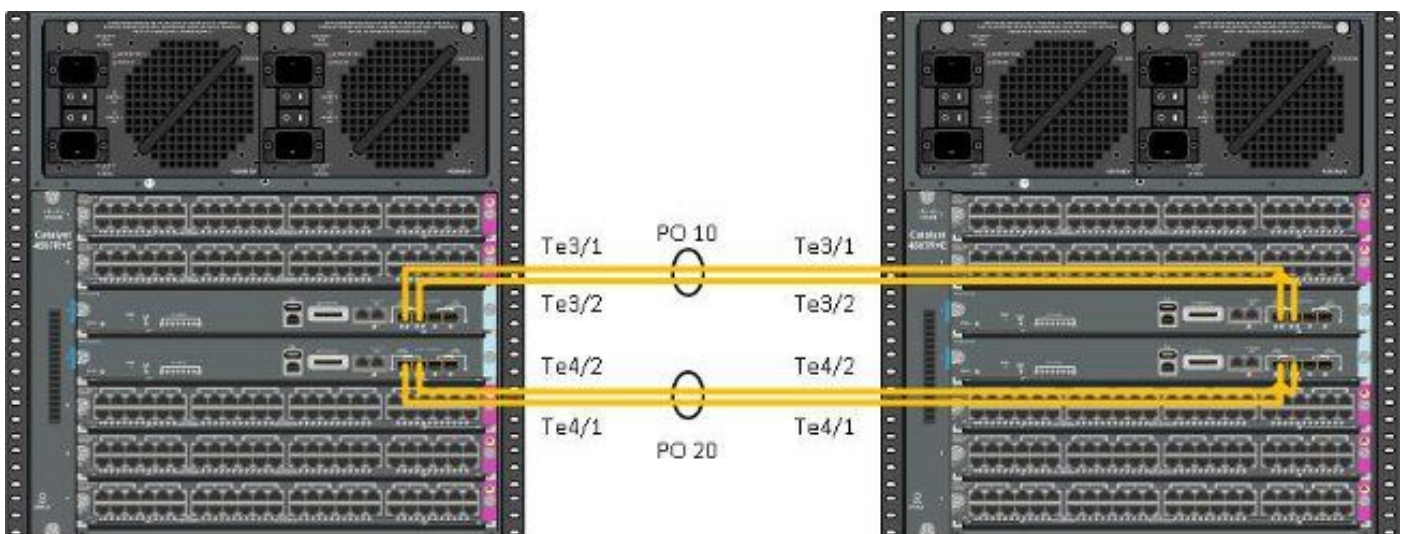
```
4K_SW1#show bootvar
```

```
BOOT variable = bootflash:cat4500es8-universalk9.SPA.03.08.01.E.152-4.E1.bin,1;
CONFIG_FILE variable =
BOOTLDR variable =
Configuration register is 0x2102
```

```
Standby BOOT variable = bootflash:cat4500es8-universalk9.SPA.03.08.01.E.152-4.E1.bin,1;
Standby CONFIG_FILE variable =
Standby BOOTLDR variable =
Standby Configuration register is 0x2102
```

Cabo e configuração

Neste exemplo, quatro conexões de fibra de 10G entre cada chassi são usadas para formar o VSL. As conexões utilizam as portas 10G nos supervisores.



Note: Há várias maneiras de cabear essa solução e o exemplo aqui é apenas uma maneira possível.

Conclua estes passos para configurar os switches:

1. Defina o domínio virtual e o número do switch em cada switch. Os números de domínio virtual do switch configurados nos dois switches DEVEM ser idênticos.

```
4K_SW1(config)#switch virtual domain 200
```

```
Domain ID 200 config will take effect only
```

```
after the exec command 'switch convert mode virtual' is issued
```



```
4K_SW1#copy running-config startup-config
```

```
4K_SW2#copy running-config startup-config
```

2. Converta o chassi no modo VSS:

```
Switch#switch convert mode virtual
```

This command will convert all interface names to naming convention "interface-type switch-number/slot/port", save the running config to startup-config and reload the switch.

```
Do you want to proceed? [yes/no]: yes
```

```
Converting interface names
```

Isso faz com que o chassi seja recarregado. Durante o recarregamento no chassi do ICS, esta mensagem é exibida e o console não estará mais disponível:

```
*****  
* IN-CHASSIS STANDBY SUPERVISOR *  
* REDUNDANCY mode is RPR *  
* Waiting for Switchover Activity *  
*****
```

Converta os switches para virtual (modo ROMMON / anterior à versão 03.08.00E)

Os switches agora precisam ser convertidos no VSS, no entanto, diferentemente de um VSS de supervisor único tradicional, o processo exige que você prepare cada conjunto de supervisores.

1. Recarregue o supervisor de peer em cada chassi e mantenha-o em espera no ROMMON.

Note: Você precisa garantir que tenha acesso ao console no supervisor e possa interromper rapidamente o processo de inicialização.

Supervisores ativos em cada chassi

```
4K_SW1#redundancy reload peer
```

```
Reload peer [confirm]
```

```
4K_SW1#
```

```
Preparing to reload peer
```

Supervisores de pares em cada chassi

```
***** The system will autoboot in 5 seconds *****
```

```
Type control-C to prevent autobooting.
```

```
..
```

```
Autoboot cancelled..... please wait!!!
```

```
rommon 1 > [interrupt]
```

```
rommon 1 >
```

Antes de continuar, ambos os chassis devem ter um supervisor ativo e um supervisor no estado

ROMMON. Em seguida, insira o comando **switch convert mode virtual** para converter os dois supervisores ativos em VSS.

```
4K_SW1#switch convert mode virtual
```

```
This command will convert all interface names
to naming convention "interface-type switch-number/slot/port",
save the running config to startup-config and
reload the switch.
```

```
Do you want to proceed? [yes/no]: yes
```

```
Converting interface names
```

```
Building configuration...
```

```
Compressed configuration from 6329 bytes to 2912 bytes[OK]
```

```
Saving converted configuration to bootflash: ...
```

```
Destination filename [startup-config.converted_vs-20140704-053736]?
```

```
7146 bytes copied in 1.404 secs (5090 bytes/sec)
```

```
Rebooting the switch
```

```
*Jul 4 05:37:40.501: %SYS-5-RELOAD: Reload requested by Exec.
```

```
Reload Reason: Reason unspecified.
```

```
4K_SW2#switch convert mode virtual
```

```
This command will convert all interface names
to naming convention "interface-type switch-number/slot/port",
save the running config to startup-config and
reload the switch.
```

```
Do you want to proceed? [yes/no]: yes
```

```
Converting interface names
```

```
Building configuration...
```

```
Compressed configuration from 5819 bytes to 2786 bytes[OK]
```

```
Saving converted configuration to bootflash: ...
```

```
Destination filename [startup-config.converted_vs-20140704-053752]?
```

```
5831 bytes copied in 0.416 secs (14017 bytes/sec)
```

```
Rebooting the switch
```

```
*Jul 4 05:37:54.072: %SYS-5-RELOAD: Reload requested by Exec.
```

```
Reload Reason: Reason unspecified.
```

Note: As portas do switch nos supervisores de peer passam ativamente o tráfego mesmo quando o supervisor está em um estado ROMMON.

Depois que os supervisores tiverem sido convertidos e recarregados no VSS, a próxima etapa é colocá-los em um estado ROMMON e converter os supervisores de peer em VSS. Como os supervisores ativos estão no VSS, você pode simplesmente executar um único comando para recarregar todo o sub-bastidor. Não se esqueça de parar ambos no ROMMON.

```
4K_SW1#redundancy reload shelf
```

```
Reload the entire shelf [confirm]
```

```
Preparing to reload this shelf
```

```
<Snippet>
```

```
***** The system will autoboot in 5 seconds *****
```

```
Type control-C to prevent autobooting.  
.  
Autoboot cancelled..... please wait!!!  
rommon 1 > [interrupt]
```

```
rommon 1 >
```

Quando os supervisores ativos anteriormente forem parados no ROMMON, inicialize manualmente os supervisores de peer e converta-os em VSS.

Depois que os dois supervisores forem inicializados e ativados, você precisará executar algumas alterações de configuração para garantir que os novos supervisores entrem no VSS. Lembre-se de que os supervisores de peer foram recarregados antes da conversão para o VSS, portanto, eles não podem analisar parte da configuração ao carregar. A maneira mais segura de garantir que toda a configuração seja aplicada é repetir as etapas executadas anteriormente. Talvez você também precise padronizar as interfaces antes de reconfigurar o canal de porta.

```
4K_SW1(config)#switch virtual domain 200  
4K_SW1(config-vs-domain)#switch 1
```

```
4K_SW1(config)#int po10  
4K_SW1(config-if)#switchport  
4K_SW1(config-if)#switchport mode trunk  
4K_SW1(config-if)#switch virtual link 1
```

MESSAGE:

```
You are configuring VSL on interface Po10.  
There are member ports already attached to the port channel.  
Remove all member ports before configuring as VSL Port-Channel.
```

Supervisor Ativo

```
4K_SW1(config)#default int range te3/1-2, te4/1-2
```

Reaplicar configuração ao canal de porta 10

```
4K_SW1(config)#int po10  
4K_SW1(config-if)#switch virtual link 1
```

```
*Jul 4 07:25:29.532: %SPANTREE-6-PORTDEL_ALL_VLANS: Port-channel10  
deleted from all Vlans
```

Configurar portas do membro

```
4K_SW1(config)#int range te3/1-2,te4/1-2  
4K_SW1(config-if-range)#switchport mode trunk  
4K_SW1(config-if-range)#channel-group 10 mode on
```

Reaplicar configuração ao canal de porta 20

```
4K_SW2(config)#int po20  
4K_SW2(config-if)#switch virtual link 2
```

```
*Jul 4 07:35:29.532: %SPANTREE-6-PORTDEL_ALL_VLANS: Port-channel20 deleted from all Vlans
```


Configurar portas do membro

```
4K_SW2(config)#int range te3/1-2,te4/1-2
4K_SW2(config-if-range)#switchport mode trunk
4K_SW2(config-if-range)#channel-group 20 mode on
```

Converter ambos os switches em VSS

```
4K_SW1#switch convert mode virtual
```

This command will convert all interface names to naming convention "interface-type switch-number/slot/port", save the running config to startup-config and reload the switch.

```
Do you want to proceed? [yes/no]: yes
Converting interface names
Building configuration...
Compressed configuration from 6329 bytes to 2911 bytes[OK]
Saving converted configuration to bootflash: ...
Destination filename [startup-config.converted_vs-20140704-080809]?
7146 bytes copied in 0.116 secs (61603 bytes/sec)
```

Rebooting the switch

```
4K_SW2#switch convert mode virtual
```

This command will convert all interface names to naming convention "interface-type switch-number/slot/port", save the running config to startup-config and reload the switch.

```
Do you want to proceed? [yes/no]: yes
Converting interface names
Building configuration...
Compressed configuration from 5819 bytes to 2785 bytes[OK]
Saving converted configuration to bootflash: ...
Destination filename [startup-config.converted_vs-20140704-080834]?
5831 bytes copied in 0.984 secs (5926 bytes/sec)
```

Rebooting the switch

Depois que os supervisores forem recarregados, eles deverão se formar no VSS. Agora você deve ter dois supervisores ativos e dois supervisores que ficam no ROMMON e aguardam uma inicialização manual. Os supervisores de peer permanecem no ROMMON e precisam ser inicializados manualmente para aceitar o tráfego do plano de controle.

Troubleshoot

Atualmente, não existem informações disponíveis específicas sobre Troubleshooting para esta configuração.

Verificar

Use esta seção para confirmar se a sua configuração funciona corretamente.

4K_SW1#show switch virtual

Executing the command on VSS member switch role = VSS Active, id = 2

Switch mode : Virtual Switch
Virtual switch domain number : 200
Local switch number : 2
Local switch operational role: Virtual Switch Active
Peer switch number : 1
Peer switch operational role : Virtual Switch Standby

Executing the command on VSS member switch role = VSS Standby, id = 1

Switch mode : Virtual Switch
Virtual switch domain number : 200
Local switch number : 1
Local switch operational role: Virtual Switch Standby
Peer switch number : 2
Peer switch operational role : Virtual Switch Active

4K_SW1#show switch virtual redundancy

Executing the command on VSS member switch role = VSS Active, id = 2

My Switch Id = 2
Peer Switch Id = 1
Last switchover reason = user forced
Configured Redundancy Mode = Stateful Switchover
Operating Redundancy Mode = Stateful Switchover

Switch 2 Slot 14 Processor Information :

Current Software state = ACTIVE
Image Version = Cisco IOS Software, Catalyst 4500 L3 Switch Software
(cat4500e-UNIVERSALK9-M), Version 15.2(2)E, RELEASE SOFTWARE (fc3)
Technical Support: <http://www.cisco.com/techsupport>
Copyright (c) 1986-2014 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Fri 27-Jun-14 05:55 by prod_rel_team
BOOT = bootflash:cat4500e-universalk9.SPA.03.05.02.E.152-1.E2.bin,1;
Configuration register = 0x102 (will be 0x2102 at next reload)
Fabric State = ACTIVE
Control Plane State = ACTIVE

Switch 1 Slot 4 Processor Information :

Current Software state = STANDBY HOT (switchover target)
Image Version = Cisco IOS Software, Catalyst 4500 L3 Switch Software
(cat4500e-UNIVERSALK9-M), Version 15.2(2)E, RELEASE SOFTWARE (fc3)
Technical Support: <http://www.cisco.com/techsupport>
Copyright (c) 1986-2014 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Fri 27-Jun-14 05:55 by p
BOOT = bootflash:cat4500e-universalk9.SPA.03.05.02.E.152-1.E2.bin,1;
Configuration register = 0x102 (will be 0x2102 at next reload)
Fabric State = ACTIVE
Control Plane State = STANDBY

Executing the command on VSS member switch role = VSS Standby, id = 1

show virtual switch redundancy is not supported on the standby

Informações Relacionadas

- [White paper do Quad Supervisor RPR para switches Cisco Catalyst 4500-E](#)
- [Guia de Configuração do Software do Switch Catalyst 4500 Series, Release IOS XE 3.4.xSG e IOS 15.1\(2\)SGx](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)