

Exemple de configuration d'un déploiement VSS de quatre superviseurs sur les commutateurs Catalyst 4500

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Support de châssis asymétrique](#)

[Configuration](#)

[Vérifier avant de commencer](#)

[Câble et configuration](#)

[Convertir les commutateurs en commutateurs virtuels \(RPR Mode/03.08.00E et ultérieur\)](#)

[Convertir les commutateurs en commutateurs virtuels \(mode ROMMON / version antérieure à 03.08.00E\)](#)

[Superviseur actif](#)

[Réappliquer la configuration au canal de port 10](#)

[Configurer les ports membres](#)

[Réappliquer la configuration au canal de port 20](#)

[Configurer les ports membres](#)

[Convertir les deux commutateurs en VSS](#)

[Dépannage](#)

[Vérification](#)

[Informations connexes](#)

Introduction

Ce document décrit comment configurer le système de commutation virtuelle (VSS) à quatre superviseurs sur le Catalyst 4500. Le superviseur quatre VSS est une option sur le Catalyst 6500 depuis quelques années, mais cette technologie est nouvelle pour le Catalyst 4500 et pourrait ne pas fonctionner comme vous le faites.

Il est possible d'installer quatre superviseurs (2 par châssis) et de créer une configuration VSS à quatre niveaux. Dans cette configuration, un châssis contient un superviseur qui agit en tant que VSS Active et est responsable du plan de contrôle pour l'ensemble de la configuration VSS, tandis que l'autre superviseur du même châssis agit en tant que In-chassis Standby (ICS). Le second châssis contient un superviseur qui agit en tant que veille VSS (c'est-à-dire, superviseur auquel VSS basculera en cas de défaillance active VSS) tandis que les autres agissent en tant qu'ICS.

Le comportement VSS de type Quad Sup sur le Catalyst 4500 dépend de la version Cisco IOS XE[®] utilisée. À l'origine, pour les configurations VSS à quatre niveaux, les superviseurs ICS restent dans ROMMON à tout moment, tous les ports de liaison ascendante pouvant transférer des données. Il n'existe pas de mécanisme automatique permettant à l'ICS de prendre

automatiquement le relais (c'est-à-dire de participer à VSS du point de vue du plan de contrôle) en cas de défaillance.

Dans la version 03.08.00E et les versions ultérieures, le Catalyst 4500 prend en charge les superviseurs ICS en mode RPR (Route Processor Redundancy) qui améliore les fonctionnalités de quad-sup et le comportement de basculement en cas de défaillance du superviseur, ce qui permet le basculement automatique entre tous les superviseurs en cas de défaillance.

Conditions préalables

Conditions requises

Cisco recommande que vous connaissiez la technologie VSS avant d'installer des superviseurs quad.

Pour configurer un superviseur VSS quadruple sur le Catalyst 4500 avec Supervisor 7, vos superviseurs doivent exécuter Cisco IOS XE version 3.4.0 ou ultérieure. Vous devez également vous assurer que votre version ROM est 15.0(1r) SG7 ou ultérieure.

Afin de configurer quatre superviseurs VSS sur le Catalyst 4500 avec Supervisor 8, vos superviseurs doivent exécuter Cisco IOS XE version 3.6.0 ou ultérieure. Vous devez également vous assurer que votre version de ROM est 15.1(1r) SG4 ou ultérieure.

Afin de configurer le VSS de superviseur quadruple sur le Catalyst 4500 avec ICS qui s'exécute en mode RPR, vos superviseurs doivent exécuter Cisco IOS XE version 3.8.0 ou ultérieure. Vous devez également vous assurer que la version de votre ROM est 15.1(1r)SG6 ou ultérieure.

La redondance SSO (Stateful Switchover) entre les superviseurs actifs dans le châssis nécessite un niveau de licence IP Base ou Enterprise Services.

Components Used

Les informations de ce document sont basées sur deux châssis Catalyst 4507R+E qui contiennent un Supervisor 7Es redondant.

Cisco recommande que votre liaison de commutateur virtuel (VSL) se compose de connexions redondantes. Dans cet exemple, il existe des liaisons 10G redondantes entre chaque superviseur.

Dans la version 03.08.00E et les versions antérieures, Cisco NE prend PAS en charge la « veille active » lorsqu'il est dans le VSS de superviseur quadruple. Le superviseur redondant de chaque châssis reste dans ROMMON et doit être démarré manuellement en cas de défaillance du superviseur principal. Dans la version 03.08.00E et les versions ultérieures, les superviseurs ICS seront en mode 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.

Support de châssis asymétrique

Les commutateurs Catalyst 4500 et Catalyst 4500-X VSS nécessitent le même type de moteur de supervision dans les deux châssis. **Le châssis doit contenir le même nombre de logements**, même si leurs cartes de ligne diffèrent ou si leurs logements sont vides. À condition que le nombre de logements dans les deux châssis corresponde, le type du châssis peut varier (c'est-à-dire que les châssis +E et -E peuvent se trouver dans un seul VSS).

Configuration

Vérifier avant de commencer

Afin de déployer Quad Supervisor VSS sur le Catalyst 4500, utilisez Supervisor 8 afin de vous assurer que quelques paramètres sont en place :

1. Assurez-vous que les exigences minimales en matière de logiciels sont respectées. Cet exemple montre la version 03.08.01E avec la version 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. Assurez-vous que les superviseurs actuels sont tous en mode de redondance SSO. **Note:** Un niveau de licence minimum d'IP Base est requis pour SSO (LAN Base s'exécutera uniquement dans 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. Assurez-vous que la variable de registre de démarrage correcte est définie pour vous assurer que le commutateur démarre comme prévu. Cisco recommande 0x2102 comme valeur de registre de configuration. Cela garantit que le commutateur démarre vers la version de Cisco IOS XE indiquée dans l'instruction de démarrage.

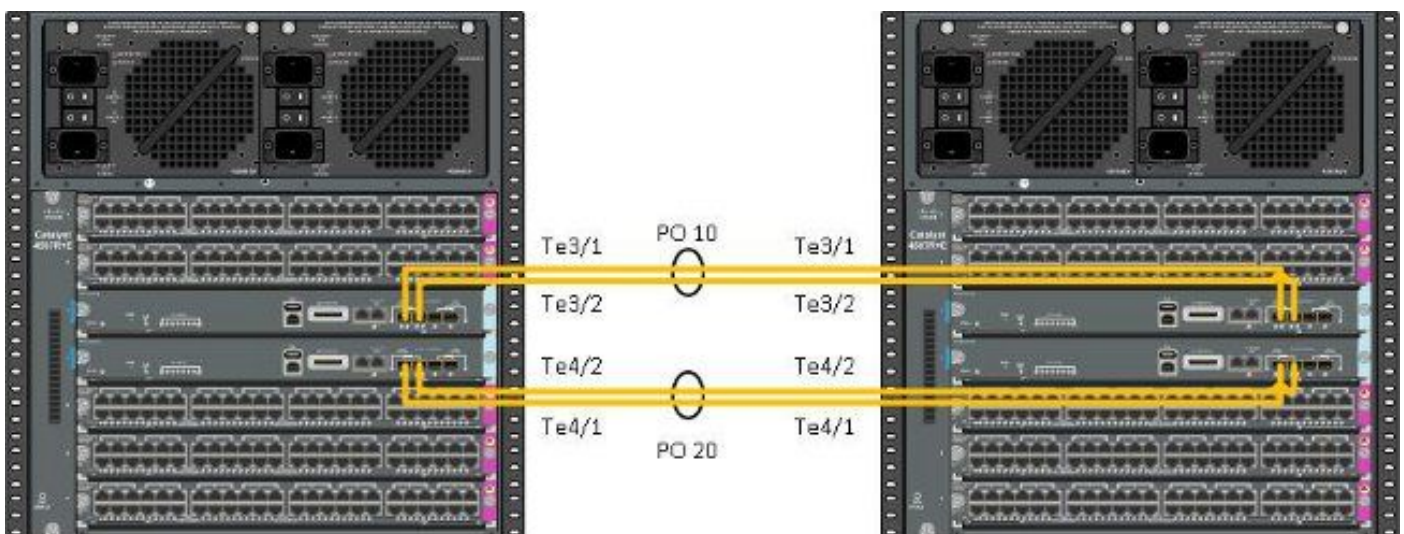
```
4K_SW1#show bootvar
```

```
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
```

Câble et configuration

Dans cet exemple, quatre connexions fibre 10G entre chaque châssis sont utilisées pour former le VSL. Les connexions utilisent les ports 10G sur les superviseurs.



Note: Il existe plusieurs façons de câbler cette solution et l'exemple ci-dessous n'est qu'une façon possible.

Complétez ces étapes afin de configurer les commutateurs :

1. Définissez le domaine virtuel et le numéro de commutateur sur chaque commutateur. Les numéros de domaine virtuel du commutateur configurés sur les deux commutateurs DOIVENT être identiques.

```
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(config-vs-domain)#switch 1
```

```
4K_SW2(config)#switch virtual domain 200
```

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

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

```
4K_SW2(config-vs-domain)#switch 2
```

2. Créez les canaux de port et ajoutez les liens membres. Contrairement à la numérotation de domaine indiquée précédemment, les numéros de port-channel NE DOIVENT PAS être identiques.

```
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
```

```
4K_SW1(config-if)#exit
```

```
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
```

```
WARNING: Interface TenGigabitEthernet3/1 placed in restricted config mode.
```

```
All extraneous configs removed!
```

```
*Jul 3 19:36:00.615: %EC-5-CANNOT_BUNDLE2: Te3/1 is not compatible with Po10  
and will be suspended (trunk mode of Te3/1 is dynamic, Po10 is trunk)
```

```
4K_SW1#show etherchannel summary
```

```
Group Port-channel Protocol Ports
```

```
-----+-----+-----+-----  
10 Po10(SD) - Te3/1(w) Te3/2(w) Te4/1(w)  
Te4/2(w)
```

```
4K_SW2(config)#int po20
```

```
4K_SW2(config-if)#switchport
```

```
4K_SW2(config-if)#switchport mode trunk
```

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

```
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
```

```
WARNING: Interface TenGigabitEthernet3/2 placed in restricted config mode.
```

```
All extraneous configs removed!
```

```
*Jul 3 19:50:26.703: %EC-5-CANNOT_BUNDLE2: Te3/1 is not compatible with  
Po20 and will be suspended (trunk mode of Te3/1 is dynamic, Po20 is trunk)
```

```
4K_SW2#show etherchannel summary
```

```
Group Port-channel Protocol Ports
```

```
-----+-----+-----+-----  
20 Po20(SD) - Te3/1(w) Te3/2(w) Te4/1(w)  
Te4/2(w)
```

Note: L'erreur "%EC-5-CANNOT_BUNDLE2 » est transitoire et peut être ignorée en toute sécurité.

Convertir les commutateurs en commutateurs virtuels (RPR Mode/03.08.00E et ultérieur)

1. Enregistrez la configuration sur les deux commutateurs, qui synchronisera la configuration sur les superviseurs du châssis.

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

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

2. Convertir le châssis en mode 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

Cela entraîne un rechargement du châssis. Lors du rechargement sur le châssis ICS, ce message s'affiche et la console ne sera plus disponible :

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

Convertir les commutateurs en commutateurs virtuels (mode ROMMON / version antérieure à 03.08.00E)

Les commutateurs doivent maintenant être convertis en VSS. Cependant, contrairement à un superviseur VSS traditionnel, le processus exige que vous installiez chaque ensemble de superviseurs.

1. Rechargez le superviseur homologue dans chaque châssis et maintenez-le enfoncé dans ROMMON.

Note: Vous devez vous assurer que vous avez accès à la console dans le superviseur et que vous pouvez rapidement arrêter le processus de démarrage.

Superviseurs actifs dans chaque châssis

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

```
Reload peer [confirm]
```

```
4K_SW1#
```

```
Preparing to reload peer
```

Superviseurs homologues dans chaque châssis

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

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

```
rommon 1 >
```

Les deux châssis doivent avoir un superviseur actif et un superviseur à l'état ROMMON avant de continuer. Ensuite, entrez la commande **switch convert mode virtual** afin de convertir les deux superviseurs actifs en 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: Les ports de commutateur sur les superviseurs homologues transmettent activement le trafic même lorsque le superviseur est dans un état ROMMON.

Une fois que les superviseurs ont été convertis et rechargés dans VSS, l'étape suivante consiste à les placer dans un état ROMMON et à convertir les superviseurs homologues en VSS. Puisque les superviseurs actifs sont dans VSS, vous pouvez simplement exécuter une seule commande afin de recharger l'étagère entière. N'oubliez pas de les arrêter à 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 >
```

Une fois que les superviseurs précédemment actifs sont arrêtés à ROMMON, démarrez manuellement les superviseurs homologues et convertissez-les en VSS.

Une fois les deux superviseurs démarrés et actifs, vous devez effectuer quelques modifications de configuration afin de vous assurer que les nouveaux superviseurs rejoignent le VSS. N'oubliez pas que les superviseurs homologues ont été rechargés avant la conversion en VSS, ils ne peuvent donc pas analyser une partie de la configuration lors du chargement. La façon la plus sûre de s'assurer que toute la configuration est appliquée est de répéter les étapes précédentes. Vous devrez peut-être également définir les interfaces par défaut avant de reconfigurer le port-channel.

```
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.
```

Superviseur actif

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

Réappliquer la configuration au canal de port 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
```

Configurer les ports membres

```
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
```


Réappliquer la configuration au canal de port 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
```

Configurer les ports membres

```
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
```

Convertir les deux commutateurs en 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

Une fois les superviseurs rechargés, ils doivent maintenant se former dans VSS. Vous devez maintenant avoir deux superviseurs actifs et deux superviseurs qui s'assoient dans ROMMON et attendent un démarrage manuel. Les homologues superviseurs restent dans ROMMON et doivent être démarrés manuellement pour accepter le trafic du plan de contrôle.

Dépannage

Il n'existe actuellement aucune information de dépannage spécifique pour cette configuration.

Vérification

Référez-vous à cette section pour vous assurer du bon fonctionnement de votre configuration.

```
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

Informations connexes

- [Livre blanc Quad Supervisor RPR pour les commutateurs Cisco Catalyst 4500-E](#)
- [Guide de configuration du logiciel du commutateur de la gamme Catalyst 4500, version IOS XE 3.4.xSG et IOS 15.1\(2\)SGx](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)