

# Exemples de configuration de Catalyst 2948G-L3 S - réseau VLAN unique, réseaux VLAN multiples et réseaux VLAN multiples avec couche de distribution connectée au cœur du réseau

## Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Informations générales](#)

[Tâches de configuration générale](#)

[Exemple 1 : Réseau simple VLAN](#)

[Schéma de réseau simple VLAN](#)

[Configurez les Commutateurs pour la Gestion](#)

[Configurez le Gigabit EtherChannel](#)

[Configurez la transition](#)

[Configurez les ports de station d'extrémité](#)

[Sauvegardez les configurations de commutateur](#)

[Configurations complètes des périphériques](#)

[Exemple 2 : Réseau Multi-VLAN](#)

[Schéma de réseau Multi-VLAN](#)

[Configurez les Commutateurs pour la Gestion](#)

[Configurez les VLAN](#)

[Configurez les EtherChannels entre les Commutateurs](#)

[Configurez la transition](#)

[Configurez les joncteurs réseau ISL entre les Commutateurs](#)

[Configurez les ports de station d'extrémité](#)

[Sauvegardez les configurations de commutateur](#)

[Configurations complètes des périphériques](#)

[Exemple 3 : Couche de la distribution Multi-VLAN se connectant au noyau de réseau](#)

[Schéma de réseau de couche de la distribution Multi-VLAN](#)

[Configurez les Commutateurs pour la Gestion](#)

[Configurez les VLAN](#)

[Configurez les EtherChannels entre les Commutateurs](#)

[Configurez les joncteurs réseau et les interfaces de routeur](#)

[Configurez le routage EIGRP](#)

[Configurez les ports de station d'extrémité](#)

[Sauvegardez les configurations de commutateur](#)

[Configurations complètes des périphériques](#)

[Informations connexes](#)

## **Introduction**

Ce document fournit trois exemples de configuration pour le Catalyst 2948G-L3. Les configurations sont un réseau VLAN simple, un réseau multi-VLAN, et une connexion de couche de distribution multi-VLAN à un noyau de réseau. Chaque section de configuration contient un exemple de topologie et explique la création des réseaux d'exemple. [En plus, un document d'accompagnement est disponible qui fournit chaque configuration en sa totalité pour votre examen.](#)

## **Conditions préalables**

### **Conditions requises**

Aucune condition préalable spécifique n'est requise pour ce document.

### **Composants utilisés**

Ces Commutateurs ont été utilisés, dans un environnement de travaux pratiques avec des configurations effacées, afin de créer les exemples dans ce document :

- Logiciel courant du Cisco IOS® de commutateur-routeur du Catalyst 2948G-L3 12.0(18)W5(22b)
- D'autres Commutateurs de Catalyst :Catalyst 2900 XL et 3500 Commutateurs XL exécutant le logiciel 12.0(5)WC7Catalyst 2948G et 6500 Commutateurs exécutant le logiciel du SYSTÈME D'EXPLOITATION de Catalyst 7.6(1)

Les informations contenues dans ce document ont été créées à partir des périphériques d'un environnement de laboratoire spécifique. Tous les périphériques utilisés dans ce document ont démarré avec une configuration effacée (par défaut). Si votre réseau est opérationnel, assurez-vous que vous comprenez l'effet potentiel de toute commande.

### **Conventions**

Pour plus d'informations sur les conventions de documents, reportez-vous à [Conventions relatives aux conseils techniques Cisco](#).

### **Informations générales**

Considérez ces informations sur le commutateur du Catalyst 2948G-L3 :

- D'un point de vue de la configuration, le Catalyst 2948G-L3 est un routeur qui exécute le Cisco IOS, et toutes les interfaces sont les interfaces conduites par défaut.

- Le Catalyst 2948G-L3 n'étend pas vos VLAN. En revanche, ce commutateur-routeur termine des VLAN sur une interface conduite à moins que jetant un pont sur soit configuré. La transition des interfaces te permet pour étendre des VLAN sur les interfaces conduites.
- Le Catalyst 2948G-L3 ne prend en charge pas plusieurs protocoles de la couche 2-orienté, tels que le VTP, DTP, et PAgP, fondent sur d'autres Commutateurs de Catalyst.
- La version 12.0(7)W5(15d) et plus tôt du Catalyst 2948G-L3 ne la prend en charge pas :Listes de contrôle d'accès (ACL) de plan de données (Sécurité) sur toutes interfaces. Le trafic de données utilisateur ne peut pas être limité avec l'entrée ou les listes d'accès de sortie sur les interfaces de routeur — **ACLs sur les interfaces de Gigabit Ethernet sont maintenant pris en charge dans la version 12.0(10)W5(18e)**.Transition sur des sous-interfaces de 802.1Q — **La transition sur des sous-interfaces de 802.1Q est maintenant prise en charge dans la version 12.0(10)W5(18e)**.Appletalk routing.Espionnage de port, qui est également connue comme ENVERGURE, mise en miroir des ports, mode promiscueux.

Puisque le commutateur du Catalyst 2948G-L3 ne prend en charge pas la transition sur des sous-interfaces de 802.1Q d'IEEE dans la version IOS® 12.0(7)W5(15d), vous ne pouvez pas jeter un pont sur un sous-réseau IP unique à travers le VLAN 1 dans cet exemple, comme sur des sous-interfaces ISL dans l'[exemple 2](#)). Par conséquent, la Gestion pour le Catalyst 2948G-L3 est par toute interface IP sur le commutateur, alors que la Gestion pour les Commutateurs du Catalyst 2948G est sur un des sous-réseaux de l'utilisateur VLAN plutôt que sur le VLAN 1.

Généralement on ne le recommande pas que vous mettiez l'interface de gestion sc0 dans un utilisateur VLAN. Cependant, une exception est faite dans cet exemple parce que le Catalyst 2948G-L3 ne prend en charge pas la transition sur des sous-interfaces de 802.1Q dans la release IOS utilisée dans cet exemple. Cette exception est également appropriée parce que les sous-réseaux de l'utilisateur sont relativement petits ; chaque sous-réseau ne contient pas plus de 126 adresses d'hôte.

Les configurations sur tous les périphériques ont été effacées avec **tous le clear config** et des commandes de **write erase** afin de s'assurer qu'il y a une configuration par défaut.

## Tâches de configuration générale

Sur le Catalyst commute le Cisco IOS courant tel que le Catalyst 2948G-L3, Catalyst 2900 XL, et des Commutateurs du Catalyst 3500 XL, cette configuration de base doivent être appliqués à chaque commutateur :

```
Router#calendar set 18:00:00 Aug 1 2003
Router#clock set 18:00:00 Aug 1 2003
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname 2948G-L3
2948G-L3(config)#clock timezone PST -8
2948G-L3(config)#clock calendar-valid
2948G-L3(config)#service timestamps log datetime localtime msec
2948G-L3(config)#service timestamps debug datetime localtime msec
2948G-L3(config)#enable secret <password>
2948G-L3(config)#line vty 0 4
2948G-L3(config-line)#password <password>
2948G-L3(config-line)#exit
2948G-L3(config)#no logging console
2948G-L3(config)#^Z
2948G-L3#
```

**Remarque:**

- La commande de **calendar set** place la date et heure sur le circuit calendrier interne du commutateur (cette commande n'applique pas aux Commutateurs de Catalyst 2900 XL et de Catalyst 3500 XL).
- La commande de **clock set** place la date et heure pour l'horloge de commutateur.
- La commande d'**adresse Internet** place le nom d'hôte pour le commutateur.
- La commande de **clock calendar-valid** indique le commutateur placer la date et le temps avec la date et le temps d'horloge enregistré dans le circuit calendrier à la prochaine recharge (cette commande n'applique pas aux Commutateurs de Catalyst 2900 XL et de Catalyst 3500 XL).
- **Les horodateurs de service se connectent le localtime date-heure milliseconde** et les **horodateurs de service mettent au point l'aide date-heure de commandes milliseconde de localtime** en Gestion et vous aident à dépanner parce que **Syslog et sortie de débogage d'horodateur** de ces commandes avec la date et heure actuelles (à la milliseconde).
- La commande d'**enable secret <password>** définit un mot de passe afin de sélectionner le mode privilégié sur le commutateur. **La commande enable secret** utilise une fonction de hachage cryptographique à sens unique de MD5 qui est chiffrée quand un **show running-config** est utilisé.
- **Le line vty 0** commandes **4** entre dans la ligne mode de configuration ainsi vous pouvez définir un mot de passe pour des sessions de telnet entrantes sur les lignes (vty) de terminal virtuel.
- La commande de **mot de passe** définit un mot de passe afin de sélectionner le mode normal sur le commutateur par une session de telnet sur les lignes vty.
- La commande de **no logging console** empêche des messages de Syslog sur la console du terminal. La commande est utilisée dans ces exemples afin de simplifier les captures d'écran.

Sur des Commutateurs de CatOS, tels que le Catalyst 2948G et le Catalyst 6506, cette configuration de base doit être appliquée à chaque commutateur :

```

Console> (enable) set time 09/01/03 18:00:00
Mon Sep 1 2003, 18:00:00
Console> (enable) set system name 2948G-01
System name set.
2948G-01> (enable) set system location <location>
System location set.
2948G-01> (enable) set system contact sysadmin@corp.com
System contact set.
2948G-01> (enable) set logging console disable
System logging messages will not be sent to the console.
2948G-01> (enable) set password
Enter old password:
Enter new password:
Retype new password:
Password changed.
2948G-01> (enable) set enablepass
Enter old password:
Enter new password:
Retype new password:
Password changed.
2948G-01> (enable)

```

- La commande de **set time** place la date et l'heure sur le commutateur.
- Les commandes de **système de positionnement** spécifient des informations sur le commutateur, tel que le nom, l'emplacement, et le contact.
- La commande de **débranchement de set logging console** empêche des messages de Syslog sur la console du terminal. La commande est utilisée dans ces exemples afin de simplifier les

captures d'écran.

- La commande de **set password** définit un mot de passe pour des sessions de telnet entrantes sur le commutateur.
- La commande de **set enablepass** définit un mot de passe afin de sélectionner le mode privilégié sur le commutateur.

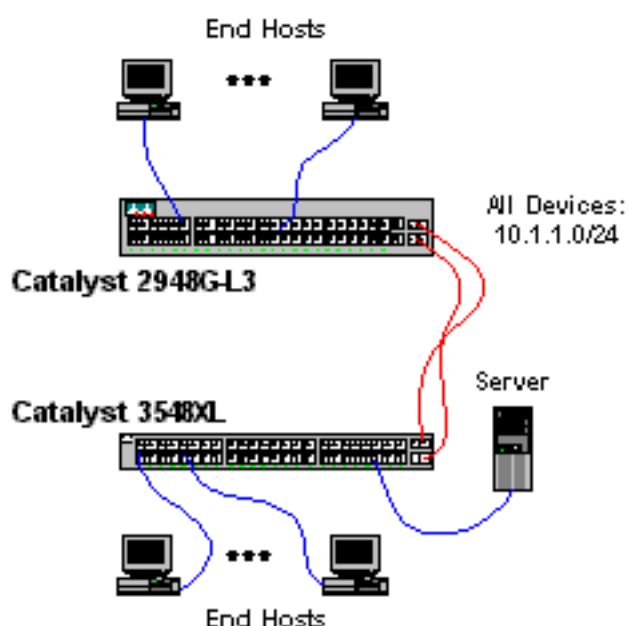
## Exemple 1 : Réseau simple VLAN

Dans cet exemple, le Catalyst 2948G-L3 est déployé comme un deuxième commutateur dans un réseau existant de VLAN simple. Le réseau se compose déjà des postes de travail et d'un serveur connecté à un Catalyst 3548 XL. Le Catalyst 2948G-L3 a été acheté afin de permettre à la société pour migrer par la suite vers un réseau routé avec des VLAN multiples (voir l'[exemple 2](#)).

Cette configuration est appliquée aux Commutateurs :

- Des adresses IP sont assignées aux Commutateurs pour la Gestion.
- Les Commutateurs sont connectés à une liaison Gigabit EtherChannel à deux orifices.
- Toutes les interfaces sur le Catalyst 2948G-L3 sont assignées à un seul groupe de ponts.
- Des hôtes et les serveurs d'extrémité sont reliés aux ports Fast Ethernet sur le Catalyst 3548 XL et le Catalyst 2948G-L3.
- Le spanning-tree est désactivé sur toutes les interfaces du Catalyst 2948G-L3 avec des stations d'extrémité reliées.
- Le spanning-tree portfast est activé sur tous les ports du Catalyst 3548 XL que vous prévoyez de connecter à une station d'extrémité.
- Les hôtes et les serveurs d'extrémité sont tous dans un sous-réseau IP unique (10.1.1.0/24).

## Schéma de réseau simple VLAN



## Configurez les Commutateurs pour la Gestion

Cette sortie affiche comment configurer des adresses IP sur le Catalyst 3548 XL pour la Gestion. Plus tard dans cet exemple, une interface virtuelle de passerelle (BVI) est configurée sur le

Catalyst 2948G-L3 afin de permettre l'accès de telnet.

Sur le Catalyst 3548 XL :

```
3548XL#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
3548XL(config)#interface vlan 1
3548XL(config-if)#ip address 10.1.1.2 255.255.255.0
3548XL(config-if)#management
!--- The management command specifies that the VLAN 1 interface be the ! --- active management
interface for the switch.

3548XL(config-if)#^Z
3548XL#
```

## Configurez le Gigabit EtherChannel

Cette sortie affiche comment configurer les interfaces de Gigabit Ethernet sur le Catalyst 2948G-L3 et le Catalyst 3548 XL afin de former une liaison Gigabit EtherChannel entre les deux périphériques :

Sur le Catalyst 2948G-L3 :

```
2948G-L3#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
2948G-L3(config)#interface port-channel 1
!--- The interface port-channel 1 command creates a logical interface for the Gigabit
EtherChannel.

2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#interface gig 49
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#no negotiation auto
!--- The no negotiation auto command turns off port negotiation on the Gigabit Ethernet
interfaces. !--- This is required in order to connect to the Catalyst 2900 XL and 3500 XL
switches.
2948G-L3(config-if)#channel-group 1
!--- The channel-group 1 command adds the physical Gigabit Ethernet interface to the logical
port channel interface. !--- The port channel interface number and the channel group number must
match. In this example both are "1".
2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#interface gig 50
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#no negotiation auto
2948G-L3(config-if)#channel-group 1
2948G-L3(config-if)#^Z
2948G-L3#
```

Vous pouvez vérifier la configuration avec le **show interface port-channel #** la commande :

```
2948G-L3#show interface port-channel 1
Port-channel1 is up, line protocol is up
  Hardware is GEChannel, address is 0030.40d6.4107 (bia 0000.0000.0000)
  MTU 1500 bytes, BW 2000000 Kbit, DLY 10 usec, rely 255/255, load 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set, keepalive set (10 sec)
  Half-duplex, Unknown Speed, Media type unknown, Force link-up
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
  No. of active members in this channel: 2
    Member 0 : GigabitEthernet49
    Member 1 : GigabitEthernet50
  Last input 00:00:57, output never, output hang never
```

```
Last clearing of "show interface" counters never
Queueing strategy: fifo
Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/300, 0 drops
5 minute input rate 329000 bits/sec, 151 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
 168606 packets input, 46372552 bytes, 0 no buffer
  Received 2 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
  0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
  0 watchdog, 0 multicast
  0 input packets with dribble condition detected
164 packets output, 62046 bytes, 0 underruns(0/0/0)
  0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
  0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
```

2948G-L3#

Sur le Catalyst 3548 XL :

```
3548XL#configure terminal
```

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

```
3548XL(config)#interface gig 0/1
```

```
3548XL(config-if)#no negotiation auto
```

```
!--- The no negotiation auto command turns off port negotiation on the Gigabit Ethernet interfaces.
```

```
3548XL(config-if)#port group 1
```

```
!--- The port group 1 command adds the physical Gigabit Ethernet interface to the port group 1.
```

```
3548XL(config-if)#exit
```

```
3548XL(config)#interface gig 0/2
```

```
3548XL(config-if)#no negotiation auto
```

```
3548XL(config-if)#port group 1
```

```
3548XL(config-if)#^Z
```

```
3548XL#
```

Vous pouvez vérifier la configuration avec l'ordre de **show port group** :

```
3548XL#show port group
```

Group	Interface	Transmit	Distribution
-----	-----	-----	-----
1	GigabitEthernet0/1	source	address
1	GigabitEthernet0/2	source	address

```
3500xl-servers#
```

## [Configurez la transition](#)

Cette sortie montre comment configurer le Catalyst 2948G-L3 pour le pontage.

- Tous les ports Fast Ethernet sont assignés à un seul groupe de ponts.
- Le spanning-tree est désactivé afin d'empêcher de divers [problèmes de démarrage de station d'extrémité](#).
- L'interface de canal de port logique est assignée au passerelle-groupe sur le Catalyst 2948G-L3. Si vous affectez le passerelle-groupe à l'interface de canal de port, le trafic VLAN 1 sur les 3548 XL peut passer aux interfaces pontées 2948G-L3.
- Le routage intégré et la transition (IRB) est activé et une interface virtuelle de passerelle (BVI) est configuré pour permettre l'accès de telnet au Catalyst 2948G-L3.

**Remarque:** Désactiver le spanning-tree sur une interface de routeur traversière n'est pas identique qu'activant le spanning-tree portfast sur un port de commutateur. Le routeur ne bloque pas le port si des BPDU sont reçus d'un commutateur ou d'une passerelle de manière erronée connectée à

l'interface. Faites attention à connecter seulement des postes de travail ou d'autres fin-hôtes aux interfaces au spanning-tree désactivé. Ne désactivez pas le spanning-tree sur le port si vous prévoyez de connecter un hub ou un commutateur au port.

```
2948G-L3#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
2948G-L3(config)#bridge irb
!--- The bridge irb command enables Integrated Routing & Bridging on the router, !--- which
allows you to configure a BVI interface.

2948G-L3(config)#bridge 1 protocol ieee
!--- The bridge 1 protocol ieee command enables bridging with the IEEE !--- 802.1d spanning-tree
protocol.

2948G-L3(config)#bridge 1 route ip
!--- The bridge number route ip command configures an IP address on the BVI !--- so you can
Telnet into the router.

2948G-L3(config)#interface bvi 1
2948G-L3(config-if)#ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#interface fast 1
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#bridge-group 1
!--- The bridge-group 1 command adds the Fast Ethernet and port-channel interfaces to bridge
group 1.

2948G-L3(config-if)#bridge-group 1 spanning-disabled
!--- The bridge-group 1 spanning-disabled command disables spanning tree on the Fast Ethernet
interfaces.

2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#interface fast 2
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#bridge-group 1
2948G-L3(config-if)#bridge-group 1 spanning-disabled

. . .

2948G-L3(config)#interface fast 48
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#bridge-group 1
2948G-L3(config-if)#bridge-group 1 spanning-disabled
2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#interface port-channel 1
2948G-L3(config-if)#bridge-group 1
2948G-L3(config-if)#^Z
2948G-L3#
```

Vous pouvez vérifier la configuration avec ces commandes :

- **show bridge group** — les informations d'expositions sur les interfaces dans le groupe de passerelle.
- **show spanning-tree** — configuration de spanning tree d'expositions et informations d'état.

```
2948G-L3#show bridge group
```

```
Bridge Group 1 is running the IEEE compatible Spanning Tree protocol
```

```
Port 4 (FastEthernet1) of bridge group 1 is forwarding
Port 5 (FastEthernet2) of bridge group 1 is forwarding
Port 6 (FastEthernet3) of bridge group 1 is down
```



. . .

Port 51 (FastEthernet48) of bridge group 1 is forwarding  
Port 54 (Port-channell) of bridge group 1 is forwarding

2948G-L3#**show spanning-tree**

Bridge group 1 is executing the IEEE compatible Spanning Tree protocol  
Bridge Identifier has priority 32768, address 0030.40d6.4007  
Configured hello time 2, max age 20, forward delay 15  
We are the root of the spanning tree  
Topology change flag not set, detected flag not set  
Times: hold 1, topology change 35, notification 2  
hello 2, max age 20, forward delay 15  
Timers: hello 1, topology change 0, notification 0  
bridge aging time 300

Port 4 (FastEthernet1) of Bridge group 1 is disabled  
Port path cost 19, Port priority 128  
Designated root has priority 32768, address 0030.40d6.4007  
Designated bridge has priority 32768, address 0030.40d6.4007  
Designated port is 4, path cost 0  
Timers: message age 0, forward delay 0, hold 0  
BPDU: sent 0, received 0

. . .

Port 55 (Port-channell) of Bridge group 1 is forwarding  
Port path cost 3, Port priority 128  
Designated root has priority 32768, address 0030.40d6.4007  
Designated bridge has priority 32768, address 0030.40d6.4007  
Designated port is 55, path cost 0  
Timers: message age 0, forward delay 0, hold 0  
BPDU: sent 1000, received 0

2948G-L3#

## [Configurez les ports de station d'extrémité](#)

Maintenant, le **spanning-tree portfast** est activé sur les ports sur le Catalyst 3548 XL :

```
3548XL#configure terminal  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
3548XL(config)#interface fast 0/1  
3548XL(config-if)#spanning-tree portfast  
3548XL(config-if)#exit  
3548XL(config)#interface fast 0/2  
3548XL(config-if)#spanning-tree portfast
```

. . .

```
3548XL(config)#interface fast 0/48  
3548XL(config-if)#spanning-tree portfast  
3548XL(config-if)#^Z  
3548XL#
```

Vous pouvez vérifier la configuration avec la commande de **show spanning-tree interface** :

```
3548XL#show spanning-tree interface fast 0/1  
Interface Fa0/1 (port 13) in Spanning tree 1 is FORWARDING  
Port path cost 100, Port priority 128  
Designated root has priority 32768, address 00d0.5868.eb81  
Designated bridge has priority 32768, address 00d0.5868.eb81
```

```
Designated port is 13, path cost 0
Timers: message age 0, forward delay 0, hold 0
BPDU: sent 0, received 0
The port is in the portfast mode
```

3548XL#

## Sauvegardez les configurations de commutateur

Assurez-vous que vous sauvegardez la configuration en cours à NVRAM (configuration de démarrage) sur tous les Commutateurs de sorte que la configuration soit retenue à travers une recharge.

Sur le Catalyst 2948G-L3 :

```
2948G-L3#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
2948G-L3#
```

Sur le Catalyst 3548 XL :

```
3548XL#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...

3548XL#
```

## Configurations complètes des périphériques

[Les configurations complètes](#) pour les périphériques utilisés dans l'exemple 1.

## Exemple 2 : Réseau Multi-VLAN

Dans cet exemple, le Catalyst 2948G-L3 est déployé en tant que routeur d'inter-VLAN dans un réseau composé de plusieurs autres Commutateurs, qui incluent un Catalyst 3548 XL, un Catalyst 3512 XL, et un Catalyst 2924 XL.

Le réseau se compose de quatre VLAN et de sous-réseaux IP, aussi bien qu'un IP de sous-réseau de cinquième utilisé pour des fin-hôtes reliés aux interfaces pontées sur le Catalyst 2948G-L3.

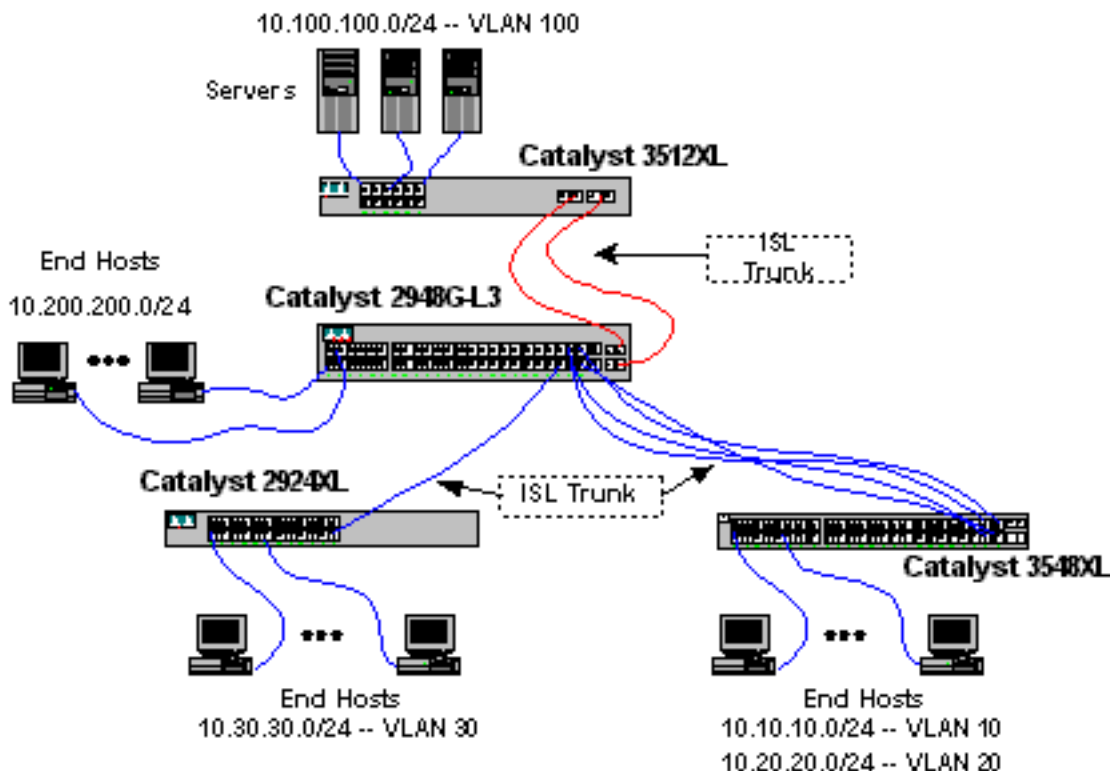
Des stations d'extrémité sont reliées au Catalyst 2948G-L3, au Catalyst 3548 XL, et aux Commutateurs du Catalyst 2924 XL. Des serveurs sont connectés au Catalyst 3512 XL.

Cette configuration est appliquée aux Commutateurs :

- Des adresses IP et les passerelles par défaut sont assignées aux Commutateurs pour la Gestion.
- Les Commutateurs du Catalyst 2948G-L3 et du Catalyst 3512 XL sont connectés à une liaison Gigabit EtherChannel à deux orifices.
- Les Commutateurs du Catalyst 2948G-L3 et du Catalyst 3548 XL sont connectés à un lien à quatre orifices de Fast EtherChannel.
- Les Commutateurs du Catalyst 2948G-L3 et du Catalyst 2924 XL sont connectés à un lien simple de Fast Ethernet.

- Toutes les connexions de commutateur à commutateur sont configurées comme joncteurs réseau ISL.
- Le trafic VLAN 1 pont dans tout le réseau, de sorte que la Gestion pour tous les Commutateurs se produise sur un sous-réseau IP unique (sous-réseau 10.1.1.0/24).
- Les interfaces fastethernet 1 à 43 sur le Catalyst 2948G-L3 sont assignées à un seul groupe de ponts pour des connexions de station d'extrémité avec l'IP de sous-réseau 10.200.200.0/24.
- Le spanning-tree est désactivé sur toutes les interfaces du Catalyst 2948G-L3, avec des stations d'extrémité reliées.
- Les interfaces fastethernet 0/1 à 0/24 sur le commutateur du Catalyst 3548 XL appartiennent à VLAN 10 (10.10.10.0/24).
- L'interface jeûnent 0/25 par 0/44 rapide sur le commutateur du Catalyst 3548 XL appartiennent à VLAN 20 (10.20.20.0/24).
- Tous les ports Fast Ethernet sur le commutateur du Catalyst 2924 XL appartiennent à VLAN 30 (10.30.30.0/24).
- Tous les ports Fast Ethernet sur le commutateur du Catalyst 3512 XL appartiennent à VLAN 100 (10.100.100.0/24).
- Le spanning-tree portfast est activé sur toutes les interfaces du Catalyst 3548 XL, du Catalyst 3512 XL, et des Commutateurs du Catalyst 2924 XL.

## Schéma de réseau Multi-VLAN



## Configurez les Commutateurs pour la Gestion

Sur le Catalyst 3512 XL, 3548 XL, et 2924 Commutateurs XL, l'interface de gestion VLAN 1 est définie et une adresse IP et une passerelle par défaut sont assignées.

Sur le Catalyst 2948G-L3, l'interface BVI dans le sous-réseau 10.1.1.0/24, configuré plus tard dans cet exemple, est utilisée comme interface IP de Gestion.

Sur le Catalyst 3512 XL :

```
3512XL#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
3512XL(config)#interface vlan 1
3512XL(config-if)#ip address 10.1.1.2 255.255.255.0
3512XL(config-if)#management
3512XL(config-if)#exit
3512XL(config)#ip default-gateway 10.1.1.1
!--- The ip default-gateway command defines the default gateway IP address !--- for the IP
management protocol stack on the switch.

3512XL(config)#^Z
3512XL#
```

**Remarque:** L'adresse IP utilisée pour la passerelle par défaut est 10.1.1.1. C'est l'adresse IP de l'interface BVI qui est utilisée car le VLAN de gestion pour tous les Commutateurs (configurés plus tard dans cet exemple) sur le commutateur du Catalyst 2948G-L3.

Sur le Catalyst 3548 XL :

```
3548XL#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
3548XL(config)#interface vlan 1
3548XL(config-if)#ip address 10.1.1.3 255.255.255.0
3548XL(config-if)#management
3548XL(config-if)#exit
3548XL(config)#ip default-gateway 10.1.1.1
3548XL(config)#^Z
3548XL#
```

Sur le Catalyst 2924 XL :

```
2924XL#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
2924XL(config)#interface vlan 1
2924XL(config-if)#ip address 10.1.1.4 255.255.255.0
2924XL(config-if)#management
2924XL(config-if)#exit
2924XL(config)#ip default-gateway 10.1.1.1
2924XL(config)#^Z
2924XL#
```

## [Configurez les VLAN](#)

Dans cet exemple, les trois Commutateurs XL sont configurés en mode transparent VTP parce qu'un domaine VTP ne peut pas être étendu à travers le Catalyst 2948G-L3.

Sur le Catalyst 3512 XL :

```
3512XL#vlan database
3512XL(vlan)#vtp transparent
Setting device to VTP TRANSPARENT mode.
3512XL(vlan)#vlan 100 name Server-Farm
VLAN 100 added:
    Name: Server-Farm
3512XL(vlan)#exit
APPLY completed.
Exiting....
```

3512XL#

Vous pouvez vérifier la configuration VLAN avec le **show vtp status** et les commandes **show vlan** :

3512XL#**show vtp status**

```
VTP Version           : 2
Configuration Revision : 0
Maximum VLANs supported locally : 254
Number of existing VLANs : 6
VTP Operating Mode    : Transparent
VTP Domain Name       :
VTP Pruning Mode      : Disabled
VTP V2 Mode           : Disabled
VTP Traps Generation  : Disabled
MD5 digest            : 0xF8 0x7C 0x75 0x25 0x01 0x2A 0x92 0x72
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 3-1-93 00:01:25
```

3512XL#**show vlan**

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4, Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12, Gi0/1, Gi0/2
100 Server-Farm	active	
1002 fddi-default	active	
1003 token-ring-default	active	
1004 fddinet-default	active	
1005 trnet-default	active	

VLAN	Type	SAID	MTU	Parent	RingNo	BridgeNo	Stp	BrdgMode	Trans1	Trans2
1	enet	100001	1500	-	-	-	-	-	1002	1003
100	enet	100100	1500	-	-	-	-	-	0	0
1002	fddi	101002	1500	-	-	-	-	-	1	1003
1003	tr	101003	1500	1005	0	-	-	srb	1	1002
1004	fdnet	101004	1500	-	-	1	ibm	-	0	0
1005	trnet	101005	1500	-	-	1	ibm	-	0	0

3512XL#

Sur le Catalyst 3548 XL :

3548XL#**vlan database**

3548XL(vlan)#**vtp transparent**

Setting device to VTP TRANSPARENT mode.

3548XL(vlan)#**vlan 10 name Host-Vlan-1**

VLAN 10 added:

Name: Host-Vlan-1

3548XL(vlan)#**vlan 20 name Host-Vlan-2**

VLAN 20 added:

Name: Host-Vlan-2

3548XL(vlan)#**exit**

APPLY completed.

Exiting....

3548XL#

Vous pouvez vérifier la configuration VLAN avec le **show vtp status** et les commandes **show vlan**.

Sur le Catalyst 2924 XL :

2924XL#**vlan database**

2924XL(vlan)#**vtp transparent**

Setting device to VTP TRANSPARENT mode.

2924XL(vlan)#**vlan 30 name Host-Vlan-3**

VLAN 30 added:

Name: Host-Vlan-3

```
2924XL(vlan)#exit
APPLY completed.
Exiting...
2924XL#
```

Vous pouvez vérifier la configuration VLAN avec le **show vtp status** et les commandes **show vlan**.

## [Configurez les EtherChannels entre les Commutateurs](#)

Cette sortie affiche comment configurer la liaison Gigabit EtherChannel à deux orifices entre le Catalyst 2948G-L3 et le Catalyst 3512 XL, et le lien à quatre orifices de Fast EtherChannel entre le Catalyst 2948G-L3 et le Catalyst 3548 XL :

Sur le Catalyst 2948G-L3 :

```
2948G-L3#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
2948G-L3(config)#interface port-channel 1
2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#interface gig 49
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#no negotiation auto
2948G-L3(config-if)#channel-group 1
2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#interface gig 50
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#no negotiation auto
2948G-L3(config-if)#channel-group 1
2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#interface port-channel 2
2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#interface fast 45
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#channel-group 2
2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#interface fast 46
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#channel-group 2
2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#interface fast 47
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#channel-group 2
2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#interface fast 48
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#channel-group 2
2948G-L3(config-if)#^Z
2948G-L3#
```

**Remarque:** Le Gigabit EtherChannel à l'interface port-channel 1 d'utilisations du Catalyst 3512 XL ; le Fast EtherChannel à l'interface port-channel 2. d'utilisations du Catalyst 3548 XL.

Vous pouvez vérifier la configuration avec le **show interface port-channel #** la commande.

Sur le Catalyst 3512 XL :

```
3512XL#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
3512XL(config)#interface gig 0/1
3512XL(config-if)#no negotiation auto
3512XL(config-if)#port group 1
```

```
3512XL(config-if)#exit
3512XL(config)#interface gig 0/2
3512XL(config-if)#no negotiation auto
3512XL(config-if)#port group 1
3512XL(config-if)#^Z
3512XL#
```

Sur le Catalyst 3548 XL :

```
3548XL#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
3548XL(config)#interface fast 0/45
3548XL(config-if)#port group 1
3548XL(config-if)#exit
3548XL(config)#interface fast 0/46
3548XL(config-if)#port group 1
3548XL(config-if)#exit
3548XL(config)#interface fast 0/47
3548XL(config-if)#port group 1
3548XL(config-if)#exit
3548XL(config)#interface fast 0/48
3548XL(config-if)#port group 1
3548XL(config-if)#^Z
3548XL#
```

Vous pouvez vérifier la configuration sur le Catalyst 3512 XL et le Catalyst 3548 XL avec l'ordre de **show port group**.

## [Configurez la transition](#)

Cette sortie montre comment configurer le Catalyst 2948G-L3 pour le pontage. Des interfaces FastEthernet 1 à 43 sont assignées à un seul groupe de ponts (le passerelle-groupe 200) et le spanning-tree est désactivé sur ces interfaces.

Puisque le Routage inter-VLAN est exigé, le routage intégré et la transition (IRB) doivent être activés avec la commande de **bridge irb**. En outre, afin de conduire le trafic entre les interfaces pontées sur le Catalyst 2948G-L3 et les autres VLAN dans le réseau, une interface virtuelle de passerelle (BVI) sont créées.

En conclusion, un deuxièmes passerelle-groupe et interface BVI sont créés pour le VLAN de gestion. Dans [configurer les joncteurs réseau ISL entre la](#) section de [Commutateurs](#), les sous-interfaces VLAN 1 sont jointes à ce passerelle-groupe pour créer un domaine 2 à une seule couche pour la gestion de la commutation.

Sur le Catalyst 2948G-L3 :

```
2948G-L3#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
2948G-L3(config)#bridge irb
!--- The bridge irb command enables Integrated Routing & Bridging on !--- the router, which
allows you to route traffic within the bridge groups.
2948G-L3(config)#bridge 200 protocol ieee
2948G-L3(config)#bridge 200 route ip
!--- The bridge number route ip command allows you to route IP traffic !--- between the BVI
interface and the other IP interfaces on the router.
2948G-L3(config)#interface bvi 200
2948G-L3(config-if)#ip add 10.200.200.1 255.255.255.0
2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#interface fast 1
2948G-L3(config-if)#no shutdown
```

```

2948G-L3(config-if)#bridge-group 200
2948G-L3(config-if)#bridge-group 200 spanning-disabled

. . .

2948G-L3(config)#interface fast 43
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#bridge-group 200
2948G-L3(config-if)#bridge-group 200 spanning-disabled
2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#bridge 1 protocol ieee
2948G-L3(config)#bridge 1 route ip
2948G-L3(config)#interface bvi 1
!--- BVI created for management 2948G-L3(config-if)#ip add 10.1.1.1 255.255.255.0
2948G-L3(config-if)#^Z
2948G-L3#

```

## [Configurez les joncteurs réseau ISL entre les Commutateurs](#)

Il y a trois joncteurs réseau ISL dans cet exemple. Deux sont configurés sur des EtherChannels, et on est configuré sur une seule interface physique.

Afin de configurer la jonction sur le Catalyst 2948G-L3, des sous-interfaces sont ajoutées sous l'interface principale. Une sous-interface est ajoutée pour chaque VLAN transmis sur le joncteur réseau. Dans cet exemple, les sous-interfaces VLAN 1 sont ensemble afin de former un domaine 2 à une seule couche pour la gestion de la commutation. Ceci est réalisé avec l'IP de sous-réseau 10.1.1.0/24.

Les VLAN restants, VLAN 10, 20, 30, et 100, sont terminés aux sous-interfaces conduites par 2948G-L3 de Catalyst.

Sur le Catalyst 2948G-L3 :

```

2948G-L3#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
2948G-L3(config)#interface port-channel 1.1
2948G-L3(config-subif)#encapsulation isl 1
!--- The encapsulation isl vlan command specifies the encapsulation type !--- (ISL) and the VLAN
to receive on the subinterface.
2948G-L3(config-subif)#bridge-group 1
2948G-L3(config-subif)#exit
2948G-L3(config)#interface port-channel 1.100
2948G-L3(config-subif)#encapsulation isl 100
2948G-L3(config-subif)#ip address 10.100.100.1 255.255.255.0
2948G-L3(config-subif)#exit
2948G-L3(config)#interface port-channel 2.1
2948G-L3(config-subif)#encapsulation isl 1
2948G-L3(config-subif)#bridge-group 1
2948G-L3(config-subif)#exit
2948G-L3(config)#interface port-channel 2.10
2948G-L3(config-subif)#encapsulation isl 10
2948G-L3(config-subif)#ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
2948G-L3(config-subif)#exit
2948G-L3(config)#interface port-channel 2.20
2948G-L3(config-subif)#encapsulation isl 20
2948G-L3(config-subif)#ip address 10.20.20.1 255.255.255.0
2948G-L3(config-subif)#exit
2948G-L3(config)#interface fast 44
2948G-L3(config-if)#no shutdown
2948G-L3(config-if)#exit
2948G-L3(config)#interface fast 44.1

```



```
2948G-L3(config-subif)#encapsulation isl 1
2948G-L3(config-subif)#bridge-group 1
2948G-L3(config-subif)#exit
2948G-L3(config)#interface fast 44.30
2948G-L3(config-subif)#encapsulation isl 30
2948G-L3(config-subif)#ip address 10.30.30.1 255.255.255.0
2948G-L3(config-subif)#^Z
2948G-L3#
```

**Remarque:** Les sous-interfaces VLAN 1 ne sont pas assignées une adresse IP mais sont le passerelle-groupe à la place ajouté 1. Ceci permet au VLAN 1 pour répartir tous les Commutateurs.

- La commande de **VLAN d'encapsulation isl** spécifie le type d'encapsulation, l'ISL, et le VLAN pour recevoir sur la sous-interface.
- Notez que les sous-interfaces VLAN 1 ne sont pas assignées une adresse IP mais soyez le passerelle-groupe à la place ajouté 1. Ceci permet au VLAN 1 pour répartir tous les Commutateurs.

Vous pouvez vérifier la configuration avec la **commande d'interface d'exposition**. Par exemple, émettez l'**interface d'exposition jeûnent 44.30** afin de vérifier la configuration de sous-interface VLAN 30 :

```
2948G-L3#show interface fast 44.30
FastEthernet44.30 is up, line protocol is up
  Hardware is epif_port, address is 0030.40d6.4032 (bia 0030.40d6.4032)
  Internet address is 10.30.30.1/24
  MTU 1500 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 100 usec, rely 255/255, load 1/255
  Encapsulation ISL Virtual LAN, Color 30.
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
2948G-L3#
```

Sur le XL commute, note que la configuration est seulement appliquée à une interface unique au groupe de canaux. C'est parce que n'importe quelle configuration appliquée à une interface dans un groupe de port est appliquée à toutes les autres interfaces dans le groupe de port automatiquement, et apparaît dans la configuration pour chaque interface.

Sur le Catalyst 3512 XL :

```
3512XL#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
3512XL(config)#interface gig 0/1
3512XL(config-if)#switchport mode trunk
!--- The switchport mode trunk command configures the interface as a trunk port.

3512XL(config-if)#^Z
3512XL#
```

**Remarque:** Les 2900 XL et 3500 Commutateurs XL utilisent l'encapsulation ISL par défaut quand vous activez la jonction. Il n'y a aucun besoin de spécifier l'encapsulation dans ce cas.

Vous pouvez vérifier la configuration avec la commande de **show interface switchport** :

```
3512XL#show interface gig 0/1 switchport
Name: Gi0/1
Switchport: Enabled
Administrative mode: trunk
Operational Mode: trunk
Administrative Trunking Encapsulation: isl
Operational Trunking Encapsulation: isl
Negotiation of Trunking: Disabled
```

```
Access Mode VLAN: 0 ((Inactive))
Trunking Native Mode VLAN: 1 (default)
Trunking VLANs Enabled: ALL
Trunking VLANs Active: 1,100
Pruning VLANs Enabled: NONE
```

```
Priority for untagged frames: 0
3512XL#
```

Sur le Catalyst 3548 XL :

```
3548XL#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
3548XL(config)#interface fast 0/48
3548XL(config-if)#switchport mode trunk
3548XL(config-if)#^Z
3548XL#
```

Vous pouvez vérifier la configuration avec la commande de **show interface switchport**.

Sur le Catalyst 2924 XL :

```
2924 XL#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
2924XL(config)#interface fast 0/24
2924XL(config-if)#switchport mode trunk
2924XL(config-if)#^Z
2924 XL#
```

Vous pouvez vérifier la configuration avec la commande de **show interface switchport**.

## [Configurez les ports de station d'extrémité](#)

Maintenant, des ports sur le Catalyst 3512 XL, 3548 XL, et 2924 Commutateurs XL sont assignés aux VLAN et au spanning-tree portfast est activés.

Sur le Catalyst 3512 XL :

```
3512 XL#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
3512XL(config)#interface fast 0/1
3512XL(config-if)#switchport access vlan 100
3512XL(config-if)#spanning-tree portfast
3512XL(config-if)#exit
3512XL(config)#interface fast 0/2
3512XL(config-if)#switchport access vlan 100
3512XL(config-if)#spanning-tree portfast
. . .
3512XL(config)#interface fast 0/12
3512XL(config-if)#switchport access vlan 100
3512XL(config-if)#spanning-tree portfast
3512XL(config-if)#^Z
3512 XL#
```

Vous pouvez vérifier la configuration avec la commande de **show interface switchport** et la commande de **show spanning-tree interface** :

```
3512 XL#show interface fast 0/1 switchport
Name: Fa0/1
Switchport: Enabled
Administrative mode: static access
```

```
Operational Mode: static access
Administrative Trunking Encapsulation: isl
Operational Trunking Encapsulation: isl
Negotiation of Trunking: Disabled
Access Mode VLAN: 100 (Server-Farm)
Trunking Native Mode VLAN: 1 (default)
Trunking VLANs Enabled: NONE
Pruning VLANs Enabled: NONE
```

```
Priority for untagged frames: 0
```

```
3512 XL#show spanning-tree interface fast 0/1
```

```
Interface Fa0/1 (port 13) in Spanning tree 100 is FORWARDING
  Port path cost 100, Port priority 128
  Designated root has priority 32768, address 00d0.5868.eb81
  Designated bridge has priority 32768, address 00d0.5868.eb81
  Designated port is 13, path cost 0
  Timers: message age 0, forward delay 0, hold 0
  BPDU: sent 0, received 0
  The port is in the portfast mode
```

```
3512 XL#
```

**Sur le Catalyst 3548 XL :**

```
3548 XL#configure terminal
```

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

```
3548XL(config)#interface fast 0/1
```

```
3548XL(config-if)#switchport access vlan 10
```

```
3548XL(config-if)#spanning-tree portfast
```

```
. . .
```

```
3548XL(config)#interface fast 0/24
```

```
3548XL(config-if)#switchport access vlan 10
```

```
3548XL(config-if)#spanning-tree portfast
```

```
3548XL(config-if)#exit
```

```
3548XL(config)#interface fast 0/25
```

```
3548XL(config-if)#switchport access vlan 20
```

```
3548XL(config-if)#spanning-tree portfast
```

```
. . .
```

```
3548XL(config)#interface fast 0/44
```

```
3548XL(config-if)#switchport access vlan 20
```

```
3548XL(config-if)#spanning-tree portfast
```

```
3548XL(config-if)#^Z
```

```
3548 XL#
```

**Vous pouvez vérifier la configuration avec la commande de `show interface switchport` et la commande de `show spanning-tree interface`.**

**Sur le Catalyst 2924 XL :**

```
2924 XL#configure terminal
```

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

```
2924XL(config)#interface fast 0/1
```

```
2924XL(config-if)#switchport access vlan 30
```

```
2924XL(config-if)#spanning-tree portfast
```

```
. . .
```

```
2924XL(config)#interface fast 0/23
```

```
2924XL(config-if)#switchport access vlan 30
```

```
2924XL(config-if)#spanning-tree portfast
```

```
3548XL(config-if)#^Z
```

3548 XL#

Vous pouvez vérifier la configuration avec la commande de **show interface switchport** et la commande de **show spanning-tree interface**.

## [Sauvegardez les configurations de commutateur](#)

Assurez-vous que vous sauvegardez la configuration en cours à NVRAM (configuration de démarrage) sur tous les Commutateurs de sorte que la configuration soit retenue à travers une recharge.

Sur le Catalyst 2948G-L3 :

```
2948G-L3#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
2948G-L3#
```

Sur le Catalyst 3512 XL :

```
3512 XL#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
```

3512 XL#

Sur le Catalyst 3548 XL :

```
3512 XL#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
```

3512 XL#

Sur le Catalyst 2924 XL :

```
2924 XL#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
```

2924 XL#

## [Configurations complètes des périphériques](#)

Voici les [configurations complètes](#) pour les périphériques utilisés dans l'exemple 2.

## [Exemple 3 : Couche de la distribution Multi-VLAN se connectant au noyau de réseau](#)

Dans cet exemple, deux Commutateurs du Catalyst 2948G-L3 sont déployés afin de fournir le Routage inter-VLAN et l'agrégation de distribution-couche pour de plusieurs commutateurs de la couche d'accès. En outre, les Commutateurs du Catalyst 2948G-L3 sont connectés à deux Commutateurs du Catalyst 6506 afin de fournir la Connectivité au noyau de réseau.

**Remarque:** La configuration des principaux Commutateurs du Catalyst 6506 n'est pas entièrement discutée dans cet exemple. Les principales configurations de commutateur sont discutées seulement au degré nécessaire pour cet exemple.

Dans cet exemple, le trafic chargement-est partagé entre les deux Commutateurs du Catalyst 2948G-L3 : la moitié du trafic traverse le Catalyst 2948G-L3-01 tandis que l'autre moitié traverse le Catalyst 2948G-L3-02.

Dans la couche d'accès, il y a des Commutateurs de plusieurs Catalyst 2948G avec deux liens de Fast EtherChannel, un à chaque Catalyst 2948G-L3. Il y a deux l'utilisateur VLAN configuré sur chaque Catalyst 2948G ; le trafic pour un VLAN passe plus d'un lien, le trafic pour les deuxièmes passages VLAN au-dessus de l'autre lien. En cas d'une panne de lien, tout le trafic passe au-dessus du lien restant.

**Remarque:** Le commutateur 2948G, sans "-L3", est un commutateur de la couche 2 qui prend en charge l'interface de ligne de commande de SYSTÈME D'EXPLOITATION de Catalyst. Ce commutateur ne prend en charge pas l'interface IOS prise en charge sur le Catalyst 2948G-L3.

Des stations d'extrémité sont reliées aux Commutateurs du Catalyst 2948G. Les serveurs et d'autres ressources partagées se trouvent au centre du réseau.

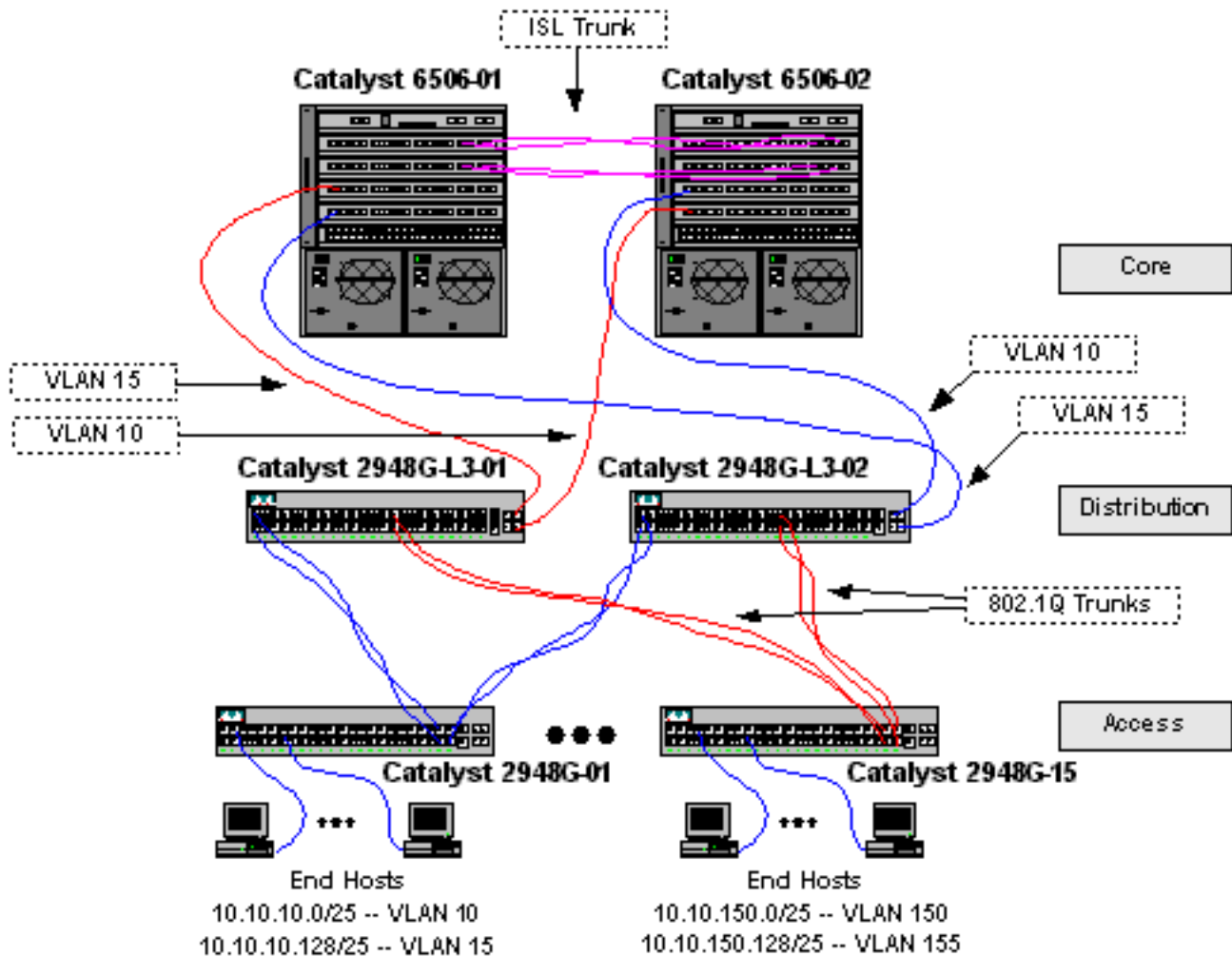
**Remarque:** La configuration de noyau de réseau n'est pas entièrement discutée ici.

Cette configuration est appliquée aux Commutateurs :

- Des adresses IP et les passerelles par défaut sont assignées aux Commutateurs pour la Gestion.
- Chaque commutateur du Catalyst 2948G dans la couche d'accès a deux liens de Fast EtherChannel (ports 2/45-46, et ports 2/47-48), un lien à chaque Catalyst 2948G-L3.
- Chaque commutateur du Catalyst 2948G-L3 a deux liens de Gigabit Ethernet au noyau, un à chacun des principaux Commutateurs du Catalyst 6506.
- Les Commutateurs du Catalyst 6506 au centre sont interconnectés par une liaison Gigabit EtherChannel 4-port.
- Les connexions de commutateur à commutateur entre les Commutateurs du Catalyst 2948G et les Commutateurs du Catalyst 2948G-L3 sont configurées en tant que joncteurs réseau de 802.1Q d'IEEE.
- Sur les Commutateurs du Catalyst 2948G-L3, il y a deux liens aux principaux Commutateurs du Catalyst 6506 ; un lien va à 6506-01 sur le VLAN 10 et l'autre va à 6506-02 sur VLAN 15. Ces VLAN sont différents de VLAN 10 et 15 dans la couche d'accès parce que VLAN 10 et 15 dans la couche d'accès sont terminés aux interfaces de la couche 3 des Commutateurs du Catalyst 2948G-L3.
- La connexion de commutateur à commutateur entre les Commutateurs du Catalyst 6506 est configurée comme joncteur réseau ISL.
- Des ports sur les Commutateurs du Catalyst 2948G sont divisés également entre deux VLAN. Par exemple, les ports 2/1 à 2/22 sur 2948G-01 sont assignés au VLAN 10, et les ports 2/23 à 2/44 sont assignés à VLAN 15.
- Des ports des Commutateurs du Catalyst 2948G, avec des stations d'extrémité reliées, sont configurés comme ports de hôte. Le spanning-tree portfast est activé, la jonction est éteinte, et l'acheminement est éteint.
- Le HSRP est configuré sur les Commutateurs du Catalyst 2948G-L3 afin de fournir la première Redondance de saut (passerelle par défaut) pour les stations d'extrémité de couche d'accès.
- L'EIGRP est configuré pendant que le protocole de routage relatif au Catalyst 2948G-L3 commute afin de permuter les informations de routage avec des Routeurs dans le noyau de

réseau.

## Schéma de réseau de couche de la distribution Mult-VLAN



## Configurez les Commutateurs pour la Gestion

Sur les Commutateurs du Catalyst 2948G et du Catalyst 6506, une adresse IP et un VLAN sont assignés à l'interface de gestion sc0 et un default route IP est défini.

Puisque le commutateur du Catalyst 2948G-L3 ne prend en charge pas la transition sur des sous-interfaces de 802.1Q d'IEEE, vous ne pouvez pas jeter un pont sur un sous-réseau IP unique à travers le VLAN 1 dans cet exemple comme sur des sous-interfaces ISL dans l'[exemple 2](#)). Par conséquent, la Gestion pour le Catalyst 2948G-L3 est par toute interface IP sur le commutateur, alors que la Gestion pour les Commutateurs du Catalyst 2948G est sur un des sous-réseaux de l'utilisateur VLAN plutôt que sur le VLAN 1.

Généralement il n'est pas recommandé pour mettre l'interface de gestion sc0 dans un utilisateur VLAN. Cependant, une exception est faite dans cet exemple parce que le Catalyst 2948G-L3 ne prend en charge pas la transition sur des sous-interfaces de 802.1Q, et parce que les sous-réseaux de l'utilisateur sont relativement petits. Il n'y a pas plus de 126 adresses d'hôte par sous-réseau.

Sur les Commutateurs du Catalyst 6506 au centre, l'interface sc0 est assignée au VLAN 1. La passerelle par défaut est l'adresse IP d'une interface de routeur au centre. L'interface de routeur n'est pas discutée dans cet exemple.

## Sur les Commutateurs du Catalyst 2948G :

```
2948G-01> (enable) set interface sc0 10 10.10.10.4 255.255.255.128
VLAN 10 does not exist.
Vlan is not active, user needs to set vlan 10 active
Interface sc0 vlan set, IP address and netmask set.
2948G-01> (enable) set ip route default 10.10.10.1
Route added.
2948G-01> (enable)
```

\*\*\*\*\*

```
2948G-15> (enable) set interface sc0 150 10.10.150.4 255.255.255.128
VLAN 150 does not exist.
Vlan is not active, user needs to set vlan 150 active
Interface sc0 vlan set, IP address and netmask set.
2948G-15> (enable) set ip route default 10.10.150.1
Route added.
2948G-15> (enable)
```

**Remarque:** Le système renvoie une erreur quand vous assignez l'interface sc0 à un VLAN qui n'a pas été configuré encore. Ce VLAN est associé avec l'interface sc0, mais ne doit pas être ajouté au commutateur. Ceci est fait plus tard, quand les VLAN sont définis sur les Commutateurs de couche d'accès.

Vous pouvez vérifier la configuration avec l'**interface d'exposition** et les commandes de **show ip route** :

```
2948G-01> (enable) show interface
sl0: flags=50<DOWN,POINTOPOINT,RUNNING>
    slip 0.0.0.0 dest 0.0.0.0
sc0: flags=63<UP,BROADCAST,RUNNING>
    vlan 10 inet 10.10.10.4 netmask 255.255.255.128 broadcast 10.10.10.127
me1: flags=62<DOWN,BROADCAST,RUNNING>
    inet 0.0.0.0 netmask 0.0.0.0 broadcast 0.0.0.0
```

WARNING: Vlan 10 does not exist!!

```
2948G-01> (enable) show ip route
Fragmentation  Redirect  Unreachable
-----
enabled          enabled   enabled
```

The primary gateway: 10.10.10.1

Destination	Gateway	RouteMask	Flags	Use	Interface
-----	-----	-----	-----	-----	-----
<b>default</b>	<b>10.10.10.1</b>	0x0	UG	0	sc0
10.10.10.0	10.10.10.4	0xfffff80	U	8	sc0

```
2948G-01> (enable)
```

## Sur les Commutateurs du Catalyst 6506 :

```
6506-01> (enable) set interface sc0 1 10.1.1.4 255.255.255.0
Interface sc0 vlan set, IP address and netmask set.
6506-01> (enable) set ip route default 10.1.1.1
Route added.
6506-01> (enable)
```

\*\*\*\*\*

```
6506-02> (enable) set interface sc0 1 10.1.1.5 255.255.255.0
Interface sc0 vlan set, IP address and netmask set.
6506-02> (enable) set ip route default 10.1.1.1
Route added.
6506-02> (enable)
```

**Remarque:** Dans cet exemple, la passerelle par défaut utilisée par les principaux Commutateurs est une interface sur un routeur au centre. Ceci n'est pas discuté dans cet exemple.

Vous pouvez vérifier la configuration avec l'**interface d'exposition** et les commandes de **show ip route**.

## Configurez les VLAN

Dans cet exemple, les Commutateurs du Catalyst 2948G de couche d'accès sont configurés en mode transparent VTP parce qu'un domaine VTP ne peut pas être étendu à travers les Commutateurs du Catalyst 2948G-L3. Deux VLAN sont configurés sur chaque commutateur de la couche d'accès.

Les Commutateurs du Catalyst 6506 au centre sont configurés comme serveurs VTP dans un domaine VTP partagé avec le reste des principaux Commutateurs (non discutés dans cet exemple). Le trafic des Commutateurs du Catalyst 2948G-L3 dans la couche de distribution est porté dans le noyau sur le VLAN 10, pour même des VLAN, et VLAN 15, pour des VLAN impairs.

Sur les Commutateurs du Catalyst 2948G :

```
2948G-01> (enable) set vtp domain Closet-10-01 mode transparent
VTP domain Closet-10-01 modified
!--- The set vtp command defines the VTP domain name and sets the VTP mode to transparent.
```

```
2948G-01> (enable) set vlan 10 name 10.10.10.0/25
Vlan 10 configuration successful
!--- The set vlan command creates the VLANs and defines the VLAN name.
```

```
2948G-01> (enable) set vlan 15 name 10.10.10.128/25
Vlan 15 configuration successful
2948G-01> (enable)
```

\*\*\*\*\*

```
2948G-15> (enable) set vtp domain Closet-10-15 mode transparent
VTP domain Closet-10-15 modified
2948G-15> (enable) set vlan 150 name 10.10.150.0/25
Vlan 150 configuration successful
2948G-15> (enable) set vlan 155 name 10.10.150.128/25
Vlan 155 configuration successful
2948G-15> (enable)
```

Vous pouvez vérifier la configuration avec le **show vtp domain** et les commandes **show vlan** :

```
2948G-01> (enable) show vtp domain
Domain Name                Domain Index VTP Version Local Mode Password
-----
Closet-10-01                1              2          Transparent -

Vlan-count Max-vlan-storage Config Revision Notifications
-----
7           1023              0              disabled

Last Updater    V2 Mode Pruning PruneEligible on Vlans
-----
10.1.1.5        disabled disabled 2-1000
2948G-01> (enable) show vlan
VLAN Name                Status    IfIndex Mod/Ports, Vlans
-----
```



```

1      default                active    87      2/1-50
10    10.10.10.0/25          active    92
15    10.10.10.128/25       active    93
1002  fddi-default           active    88
1003  token-ring-default     active    91
1004  fddinet-default        active    89
1005  trnet-default          active    90

```

VLAN	Type	SAID	MTU	Parent	RingNo	BrdgNo	Stp	BrdgMode	Trans1	Trans2
1	enet	100001	1500	-	-	-	-	-	0	0
10	enet	100010	1500	-	-	-	-	-	0	0
15	enet	100015	1500	-	-	-	-	-	0	0
1002	fddi	101002	1500	-	-	-	-	-	0	0
1003	trcrf	101003	1500	-	-	-	-	-	0	0
1004	fdnet	101004	1500	-	-	-	-	-	0	0
1005	trbrf	101005	1500	-	-	-	ibm	-	0	0

VLAN	DynCreated	RSPAN
1	static	disabled
10	static	disabled
15	static	disabled
1002	static	disabled
1003	static	disabled
1004	static	disabled
1005	static	disabled

```

VLAN AREHops STEHops Backup CRF lq VLAN
-----
1003 7      7      off
2948G-01> (enable)

```

VLAN 10 et 15 doivent seulement être ajoutés sur un commutateur du Catalyst 6506 parce que chacun d'eux sont dans le même domaine VTP et sont interconnectés par une liaison agrégée. Le VTP annonce la nouvelle configuration VLAN aux autres Commutateurs dans le même domaine VTP.

Sur les Commutateurs du Catalyst 6506 :

```

6506-01> (enable) set vtp domain Core-Domain mode server
VTP domain Core-Domain modified
6506-01> (enable) set vlan 10 name Aggregation-10.10.0.0/16-Even
Vlan 10 configuration successful
6506-01> (enable) set vlan 15 name Aggregation-10.10.0.0/16-Odd
Vlan 15 configuration successful
6506-01> (enable) set vlan 15 4/1
VLAN 15 modified.
VLAN 1 modified.
VLAN Mod/Ports
-----
15    4/1
      15/1
6506-01> (enable) set vlan 15 5/1
VLAN 15 modified.
VLAN 1 modified.
VLAN Mod/Ports
-----
15    4/1
      5/1

```

```

15/1
6506-01> (enable)

*****

6506-02> (enable) set vtp domain Core-Domain mode server
VTP domain Core-Domain modified
6506-02> (enable) set vlan 10 4/1
VLAN 10 modified.
VLAN 1 modified.
VLAN Mod/Ports
-----
10    4/1
      15/1
6506-02> (enable) set vlan 10 5/1
VLAN 10 modified.
VLAN 1 modified.
VLAN Mod/Ports
-----
10    4/1
      5/1
      15/1
6506-02> (enable)

```

**Remarque:** VLAN 10 et 15 sont au centre distincts de VLAN 10 et 15 utilisés dans la couche d'accès dans cet exemple. La couche d'accès VLAN ne sont pas étendues dans le noyau.

Vous pouvez vérifier la configuration avec le **show vtp domain** et les commandes **show vlan**.

## [Configurez les EtherChannels entre les Commutateurs](#)

Cette sortie affiche comment configurer les liens de Fast EtherChannel entre les Commutateurs du Catalyst 2948G de couche d'accès et les Commutateurs du Catalyst 2948G-L3, et le Gigabit EtherChannel entre les principaux Commutateurs du Catalyst 6506.

Sur les Commutateurs du Catalyst 2948G-L3 :

```

2948G-L3-01#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
2948G-L3-01(config)#interface port-channel 1
!--- Creates logical port-channel interface 2948G-L3-01(config-if)#description Channel_to_2948G-
01
2948G-L3-01(config-if)#exit
2948G-L3-01(config)#interface fastethernet 1
2948G-L3-01(config-if)#no shutdown
2948G-L3-01(config-if)#channel-group 1
!--- Adds the Fast Ethernet interfaces to the logical port-channel interface 2948G-L3-01(config-
if)#exit
2948G-L3-01(config)#interface fastethernet 2
2948G-L3-01(config-if)#no shutdown
2948G-L3-01(config-if)#channel-group 1
2948G-L3-01(config-if)#exit
2948G-L3-01(config)#interface port-channel 2
2948G-L3-01(config-if)#description Channel_to_2948G-02
2948G-L3-01(config-if)#exit
2948G-L3-01(config)#interface fastethernet 3
2948G-L3-01(config-if)#no shutdown
2948G-L3-01(config-if)#channel-group 2
2948G-L3-01(config-if)#exit
2948G-L3-01(config)#interface fastethernet 4
2948G-L3-01(config-if)#no shutdown

```

```

2948G-L3-01(config-if)#channel-group 2

. . .

2948G-L3-01(config)#interface port-channel 15
2948G-L3-01(config-if)#description Channel_to_2948G-15
2948G-L3-01(config-if)#exit
2948G-L3-01(config)#interface fastethernet 29
2948G-L3-01(config-if)#no shutdown
2948G-L3-01(config-if)#channel-group 15
2948G-L3-01(config-if)#exit
2948G-L3-01(config)#interface fastethernet 30
2948G-L3-01(config-if)#no shutdown
2948G-L3-01(config-if)#channel-group 15
2948G-L3-01(config-if)#^Z
2948G-L3-01#

```

\*\*\*\*\*

```

2948G-L3-02#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
2948G-L3-02(config)#interface port-channel 1
2948G-L3-02(config-if)#description Channel_to_2948G-01
2948G-L3-02(config-if)#exit
2948G-L3-02(config)#interface fastethernet 1
2948G-L3-02(config-if)#no shutdown
2948G-L3-02(config-if)#channel-group 1
2948G-L3-02(config-if)#exit
2948G-L3-02(config)#interface fastethernet 2
2948G-L3-02(config-if)#no shutdown
2948G-L3-02(config-if)#channel-group 1
2948G-L3-02(config-if)#exit
2948G-L3-02(config)#interface port-channel 2
2948G-L3-02(config-if)#description Channel_to_2948G-02
2948G-L3-02(config-if)#exit
2948G-L3-02(config)#interface fastethernet 3
2948G-L3-02(config-if)#no shutdown
2948G-L3-02(config-if)#channel-group 2
2948G-L3-02(config-if)#exit
2948G-L3-02(config)#interface fastethernet 4
2948G-L3-02(config-if)#no shutdown
2948G-L3-02(config-if)#channel-group 2

```

. . .

```

2948G-L3-02(config)#interface port-channel 15
2948G-L3-02(config-if)#description Channel_to_2948G-15
2948G-L3-02(config-if)#exit
2948G-L3-02(config)#interface fastethernet 29
2948G-L3-02(config-if)#no shutdown
2948G-L3-02(config-if)#channel-group 15
2948G-L3-02(config-if)#exit
2948G-L3-02(config)#interface fastethernet 30
2948G-L3-02(config-if)#no shutdown
2948G-L3-02(config-if)#channel-group 15
2948G-L3-02(config-if)#^Z
2948G-L3-02#

```

**Vous pouvez vérifier la configuration avec le show interface port-channel # la commande :**

```

2948G-L3-01#show interface port-channel 1
Port-channell is up, line protocol is up
  Hardware is FEChannel, address is 0030.40d6.4007 (bia 0000.0000.0000)
  Description: Channel_to_2948G-01

```

MTU 1500 bytes, BW 200000 Kbit, DLY 100 usec, rely 255/255, load 1/255  
Encapsulation ARPA, loopback not set, keepalive set (10 sec)  
Half-duplex, Unknown Speed, Media type unknown  
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00

No. of active members in this channel: 2

**Member 0 : FastEthernet1**

**Member 1 : FastEthernet2**

Last input 00:00:01, output never, output hang never

Last clearing of "show interface" counters never

Queueing strategy: fifo

Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/300, 0 drops

5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec

5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec

1620 packets input, 124360 bytes, 0 no buffer

Received 3 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles

0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort

0 watchdog, 0 multicast

0 input packets with dribble condition detected

576 packets output, 103080 bytes, 0 underruns(0/0/0)

0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets

0 babbles, 0 late collision, 0 deferred

0 lost carrier, 0 no carrier

0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out

2948G-L3-01#

## Sur les Commutateurs du Catalyst 2948G :

```
2948G-01> (enable) set port name 2/45-46 2948G-L3-01_Uplink
```

```
Ports 2/45-46 name set.
```

```
2948G-01> (enable) set port name 2/47-48 2948G-L3-02_Uplink
```

```
Ports 2/47-48 name set.
```

```
2948G-01> (enable) set port channel 2/45-46 on
```

```
!--- Enables port channeling in ON mode. Channel mode needs to be forced to !--- ON as the  
2948G-L3 does not support Port Aggregation Protocol (PAgP). Port(s) 2/45-46 are assigned to  
admin group 80. Port(s) 2/45-46 channel mode set to on. 2948G-01> (enable) set port channel
```

```
2/47-48 on
```

```
Port(s) 2/47-48 are assigned to admin group 81.
```

```
Port(s) 2/47-48 channel mode set to on.
```

```
2948G-01> (enable)
```

\*\*\*\*\*

```
2948G-15> (enable) set port name 2/45-46 2948G-L3-01_Uplink
```

```
Ports 2/45-46 name set.
```

```
2948G-15> (enable) set port name 2/47-48 2948G-L3-02_Uplink
```

```
Ports 2/47-48 name set.
```

```
2948G-15> (enable) set port channel 2/45-46 on
```

```
Port(s) 2/45-46 are assigned to admin group 98.
```

```
Port(s) 2/45-46 channel mode set to on.
```

```
2948G-15> (enable) set port channel 2/47-48 on
```

```
Port(s) 2/47-48 are assigned to admin group 99.
```

```
Port(s) 2/47-48 channel mode set to on.
```

```
2948G-15> (enable)
```

Vous pouvez employer la commande de **show port channel** afin de vérifier la configuration d'EtherChannel :

```
2948G-01> (enable) show port channel
```

Port	Status	Channel Mode	Admin Group	Ch Id
2/45	connected	on	80	823
2/46	connected	on	80	823

```
2/47 connected on          81  824
2/48 connected on          81  824
```

```
-----
Port  Device-ID                Port-ID                Platform
-----
2/45  Not directly connected to switch
2/46  2948G-L3-01                 FastEthernet2         cisco Cat2948G
-----
2/47  Not directly connected to switch
2/48  2948G-L3-02                 FastEthernet2         cisco Cat2948G
-----
```

```
2948G-01> (enable)
```

Sur les Commutateurs du Catalyst 6506 :

```
6506-01> (enable) set port name 2/7-8,3/7-8 Cat6506-02
```

```
Ports 2/7-8,3/7-8 name set.
```

```
6506-01> (enable) set port channel 2/7-8,3/7-8 on
```

```
Port(s) 2/7-8,3/7-8 are assigned to admin group 144.
```

```
Port(s) 2/7-8,3/7-8 channel mode set to on.
```

```
6506-01> (enable)
```

```
*****
```

```
6506-02> (enable) set port name 2/7-8,3/7-8 Cat6506-01
```

```
Ports 2/7-8,3/7-8 name set.
```

```
6506-02> (enable) set port channel 2/7-8,3/7-8 on
```

```
Port(s) 2/7-8,3/7-8 are assigned to admin group 88.
```

```
Port(s) 2/7-8,3/7-8 channel mode set to on.
```

```
6506-02> (enable)
```

Vous pouvez employer la commande de **show port channel** afin de vérifier la configuration d'EtherChannel.

## [Configurez les joncteurs réseau et les interfaces de routeur](#)

Dans cet exemple, les joncteurs réseau des Commutateurs du Catalyst 2948G aux Commutateurs du Catalyst 2948G-L3 utilisent l'encapsulation de 802.1Q d'IEEE. Le joncteur réseau entre les principaux Commutateurs du Catalyst 6506 utilisent l'encapsulation ISL.

Chaque joncteur réseau entre les Commutateurs du Catalyst 2948G et les Commutateurs du Catalyst 2948G-L3 porte trois VLAN : VLAN 1 et deux l'utilisateur VLAN sur chaque commutateur. Le VLAN indigène est 1. Notez qu'aucune adresse IP n'est assignée aux sous-interfaces VLAN 1 parce que ces sous-interfaces ne sont pas utilisées afin de conduire le trafic d'utilisateur. Cependant, des protocoles tels que le VTP et le CDP sont passés sur le VLAN 1.

Afin de configurer la jonction sur le Catalyst 2948G-L3, des sous-interfaces doivent être ajoutées sous l'interface de canal de port principale ; une sous-interface est ajoutée pour chaque VLAN transmis sur le joncteur réseau. Une adresse IP est assignée à chaque sous-interface, et le HSRP est configuré entre les deux Commutateurs du Catalyst 2948G-L3 afin de fournir la Redondance de premier-saut (passerelle par défaut) pour les stations d'extrémité.

Sur le Catalyst 2948G-L3-01, les sous-interfaces pour des VLAN impairs, 15, 25, 35, et ainsi de suite, sont les interfaces d'active de HSRP. Sur le Catalyst 2948G-L3-02, les sous-interfaces pour même des VLAN, 10, 20, 30, et ainsi de suite, sont les interfaces d'active de HSRP. Au cas où la liaison principale descendrait, l'interface de réserve de HSRP devient l'active et continue à fonctionner comme passerelle par défaut pour des stations d'extrémité dans le VLAN.

En outre, les Commutateurs du Catalyst 2948G-L3 emploient la fonctionnalité de suivi de HSRP afin de favoriser une interface de HSRP au-dessus des autres basées en fonction si les liens de Gigabit Ethernet dans le noyau de réseau sont en haut ou en bas.

Il est important de comprendre que chaque VLAN dans la couche d'accès est terminé aux interfaces conduites par 2948G-L3 de Catalyst.

En plus des joncteurs réseau aux commutateurs de la couche d'accès, chaque commutateur du Catalyst 2948G-L3 a deux ports qui se connectent dans le noyau de réseau : un dans le VLAN 10 et l'autre dans VLAN 15.

Le Catalyst 2948G-L3-01 utilise le lien VLAN 15 comme liaison principale et exécute le routage pour les VLAN impairs, 15, 25, 35, et ainsi de suite. Le Catalyst 2948G-L3-02 utilise le lien VLAN 10 comme liaison principale et exécute le routage pour les VLAN égaux, 10, 20, 30, ainsi de suite. En cas d'une panne de lien, la liaison de sauvegarde dans le noyau est utilisée. Le routage EIGRP, qui est configuré [plus tard](#) dans cet exemple, est utilisé afin de déterminer sur quel trafic de lien est expédié.

Sur les Commutateurs du Catalyst 2948G-L3 :

```
2948G-L3-01#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
2948G-L3-01(config)#interface port-channel 1.1
!--- Creates a subinterface for the port-channel 2948G-L3-01(config-subif)#encapsulation dot1q 1
native
!--- Configures the 802.1q encapsulation for the subinterface and !--- defines it as the native
VLAN for the trunk 2948G-L3-01(config-subif)#exit
2948G-L3-01(config)#interface port-channel 1.10
2948G-L3-01(config-subif)#encapsulation dot1q 10
!--- Configures the 802.1q encapsulation for the subinterface 2948G-L3-01(config-subif)#ip
address 10.10.10.2 255.255.255.128
!--- Defines the IP address and subnet mask for the subinterface 2948G-L3-01(config-
subif)#standby 10 ip 10.10.10.1
!--- The standby ip command enables HSRP, specifies the group and the HSRP IP address. !--- If
you do not specify a group-number, group 0 is used.

2948G-L3-01(config-subif)#standby 10 priority 100 preempt
!--- The standby priority command specifies the priority for the HSRP interface. !--- Increase
the priority of at least one interface in the HSRP group to a value !--- greater than the
default (the default is 100). !--- The interface with the highest priority becomes active for
that HSRP group.

2948G-L3-01(config-subif)#standby 10 track gig 49 20
!--- The standby track interface-priority interface configuration command specifies !--- how
much to decrement the hot standby priority when a tracked interface goes down.

2948G-L3-01(config-subif)#standby 10 track gig 50 20
2948G-L3-01(config-subif)#standby 10 authentication C10-10
!--- Defines the authentication string which is sent unencrypted in all HSRP messages. !--- The
string must be the same for all routers or an authentication mismatch !--- prevents a device
from learning the designated Hot Standby IP address and timer !--- values from other routers.
2948G-L3-01(config-subif)#exit
2948G-L3-01(config)#interface port-channel 1.15
2948G-L3-01(config-subif)#encapsulation dot1q 15
2948G-L3-01(config-subif)#ip address 10.10.10.130 255.255.255.128
2948G-L3-01(config-subif)#standby 15 ip 10.10.10.129
2948G-L3-01(config-subif)#standby 15 priority 110 preempt
2948G-L3-01(config-subif)#standby 15 track gig 49 20
2948G-L3-01(config-subif)#standby 15 track gig 50 20
2948G-L3-01(config-subif)#standby 15 authentication C10-15
```

. . .

```
2948G-L3-01(config)#interface port-channel 15.1
2948G-L3-01(config-subif)#encapsulation dot1q 1 native
2948G-L3-01(config-subif)#exit
2948G-L3-01(config)#interface port-channel 15.150
2948G-L3-01(config-subif)#encapsulation dot1q 150
2948G-L3-01(config-subif)#ip address 10.10.150.2 255.255.255.128
2948G-L3-01(config-subif)#standby 150 ip 10.10.150.1
2948G-L3-01(config-subif)#standby 150 priority 100 preempt
2948G-L3-01(config-subif)#standby 150 track gig 49 20
2948G-L3-01(config-subif)#standby 150 track gig 50 20
2948G-L3-01(config-subif)#standby 150 authentication C10-150
2948G-L3-01(config-subif)#exit
2948G-L3-01(config)#interface port-channel 15.155
2948G-L3-01(config-subif)#encapsulation dot1q 155
2948G-L3-01(config-subif)#ip address 10.10.150.130 255.255.255.128
2948G-L3-01(config-subif)#standby 155 ip 10.10.150.129
2948G-L3-01(config-subif)#standby 155 priority 110 preempt
2948G-L3-01(config-subif)#standby 155 track gig 49 20
2948G-L3-01(config-subif)#standby 155 track gig 50 20
2948G-L3-01(config-subif)#standby 155 authentication C10-155
2948G-L3-01(config-subif)#exit
2948G-L3-01(config)#interface gig 49
2948G-L3-01(config-if)#no shutdown
2948G-L3-01(config-if)#description CoreVLAN15
2948G-L3-01(config-if)#ip address 10.10.0.19 255.255.255.240
2948G-L3-01(config-if)#exit
2948G-L3-01(config)#interface gig 50
2948G-L3-01(config-if)#no shutdown
2948G-L3-01(config-if)#description CoreVLAN10
2948G-L3-01(config-if)#ip address 10.10.0.3 255.255.255.240
2948G-L3-01(config-if)#^Z
2948G-L3-01#
```

\*\*\*\*\*

```
2948G-L3-02#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
2948G-L3-02(config)#interface port-channel 1.1
2948G-L3-02(config-subif)#encapsulation dot1q 1 native
2948G-L3-02(config-subif)#exit
2948G-L3-02(config)#interface port-channel 1.10
2948G-L3-02(config-subif)#encapsulation dot1q 10
2948G-L3-02(config-subif)#ip address 10.10.10.3 255.255.255.128
2948G-L3-02(config-subif)#standby 10 ip 10.10.10.1
2948G-L3-02(config-subif)#standby 10 priority 110 preempt
2948G-L3-02(config-subif)#standby 10 track gig 49 20
2948G-L3-02(config-subif)#standby 10 track gig 50 20
2948G-L3-02(config-subif)#standby 10 authentication C10-10
2948G-L3-02(config-subif)#exit
2948G-L3-02(config)#interface port-channel 1.15
2948G-L3-02(config-subif)#encapsulation dot1q 15
2948G-L3-02(config-subif)#ip address 10.10.15.131 255.255.255.128
2948G-L3-02(config-subif)#standby 15 ip 10.10.15.129
2948G-L3-02(config-subif)#standby 15 priority 100 preempt
2948G-L3-02(config-subif)#standby 15 track gig 49 20
2948G-L3-02(config-subif)#standby 15 track gig 50 20
2948G-L3-02(config-subif)#standby 15 authentication C10-15
```

. . .

```
2948G-L3-02(config)#interface port-channel 15.1
```

```

2948G-L3-02(config-subif)#encapsulation dot1q 1 native
2948G-L3-02(config)#interface port-channel 15.150
2948G-L3-02(config-subif)#encapsulation dot1q 150
2948G-L3-02(config-subif)#ip address 10.10.150.3 255.255.255.128
2948G-L3-02(config-subif)#standby 150 ip 10.10.150.1
2948G-L3-02(config-subif)#standby 150 priority 110 preempt
2948G-L3-02(config-subif)#standby 150 track gig 49 20
2948G-L3-02(config-subif)#standby 150 track gig 50 20
2948G-L3-02(config-subif)#standby 150 authentication C10-150
2948G-L3-02(config-subif)#exit
2948G-L3-02(config)#interface port-channel 15.155
2948G-L3-02(config-subif)#encapsulation dot1q 155
2948G-L3-02(config-subif)#ip address 10.10.150.131 255.255.255.128
2948G-L3-02(config-subif)#standby 155 ip 10.10.150.129
2948G-L3-02(config-subif)#standby 155 priority 100 preempt
2948G-L3-02(config-subif)#standby 155 track gig 49 20
2948G-L3-02(config-subif)#standby 155 track gig 50 20
2948G-L3-02(config-subif)#standby 155 authentication C10-155
2948G-L3-02(config-subif)#exit
2948G-L3-02(config)#interface gig 49
2948G-L3-02(config-if)#description CoreVLAN10
2948G-L3-02(config-if)#ip address 10.10.0.4 255.255.255.240
2948G-L3-02(config-if)#exit
2948G-L3-02(config)#interface gig 50
2948G-L3-02(config-if)#description CoreVLAN15
2948G-L3-02(config-if)#ip address 10.10.0.20 255.255.255.240
2948G-L3-02(config-if)#^Z
2948G-L3-02#

```

## Remarques :

- La commande spécifique de l'encapsulation dot1q 1 configure l'encapsulation VLAN de 802.1Q pour la sous-interface en cours et la définit comme VLAN indigène pour le joncteur réseau.
- Les autres commandes de l'encapsulation dot1q configurent l'encapsulation VLAN de 802.1Q pour chaque sous-interface.
- La commande d'IP address définit l'adresse IP et le masque de sous-réseau pour chaque sous-interface.
- Les commandes de réserve définissent la configuration de HSRP pour chaque sous-interface, y compris l'adresse IP de HSRP, la priorité, la chaîne d'authentification, et les interfaces pour dépister.

Vous pouvez vérifier la configuration d'interface avec le *type # la* commande d'interface d'exposition. Vous pouvez vérifier la configuration IP avec le *type # la* commande de show ip interface. Vous pouvez vérifier la configuration de HSRP avec la commande de show standby.

```

2948G-L3-01#show interface port-channel 1
Port-channell is up, line protocol is up
  Hardware is FEChannel, address is 0030.40d6.4007 (bia 0000.0000.0000)
  Description: Channel_to_2948G-01
  MTU 1500 bytes, BW 200000 Kbit, DLY 100 usec, rely 255/255, load 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set, keepalive set (10 sec)
  Half-duplex, Unknown Speed, Media type unknown
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
    No. of active members in this channel: 2
      Member 0 : FastEthernet1
      Member 1 : FastEthernet2
  Last input 00:00:00, output never, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  Queueing strategy: fifo
  Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/300, 0 drops

```



5 minute input rate 1000 bits/sec, 3 packets/sec  
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec  
3251 packets input, 243304 bytes, 0 no buffer  
Received 7 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles  
0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort  
0 watchdog, 0 multicast  
0 input packets with dribble condition detected  
1091 packets output, 182850 bytes, 0 underruns(0/0/0)  
0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets  
0 babbles, 0 late collision, 0 deferred  
0 lost carrier, 0 no carrier  
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out

**2948G-L3-01#show ip interface port-channel 1.10**

Port-channell1.10 is up, line protocol is up  
Internet address is 10.10.10.2/25  
Broadcast address is 255.255.255.255  
Address determined by setup command  
MTU is 1500 bytes  
Helper address is not set  
Directed broadcast forwarding is disabled  
Multicast reserved groups joined: 224.0.0.2 224.0.0.10  
Outgoing access list is not set  
Inbound access list is not set  
Proxy ARP is enabled  
Security level is default  
Split horizon is enabled  
ICMP redirects are never sent  
ICMP unreachable are always sent  
ICMP mask replies are never sent  
IP fast switching is disabled  
IP fast switching on the same interface is disabled  
IP CEF switching is enabled  
IP Null turbo vector  
IP multicast fast switching is enabled  
IP multicast distributed fast switching is disabled  
Router Discovery is disabled  
IP output packet accounting is disabled  
IP access violation accounting is disabled  
TCP/IP header compression is disabled  
RTP/IP header compression is disabled  
Probe proxy name replies are disabled  
Policy routing is disabled  
Network address translation is disabled  
Web Cache Redirect is disabled  
BGP Policy Mapping is disabled

**2948G-L3-01#show standby port-channel 1.10**

Port-channell1.10 - Group 10  
Local state is Standby, priority 100, may preempt  
Hellotime 3 holdtime 10  
Next hello sent in 00:00:02.302  
Hot standby IP address is 10.10.10.1 configured  
Active router is 10.10.10.3 expires in 00:00:09  
Standby router is local  
Standby virtual mac address is 0000.0c07.ac0a  
Tracking interface states for 2 interfaces, 2 up:  
Up GigabitEthernet49 Priority decrement: 20  
Up GigabitEthernet50 Priority decrement: 20

**2948G-L3-01#show standby port-channel 1.15**

Port-channell1.15 - Group 15  
Local state is Active, priority 110, may preempt  
Hellotime 3 holdtime 10  
Next hello sent in 00:00:01.294  
Hot standby IP address is 10.10.10.129 configured  
Active router is local

```
Standby router is 10.10.10.131 expires in 00:00:09
Standby virtual mac address is 0000.0c07.ac0f
Tracking interface states for 2 interfaces, 2 up:
  Up   GigabitEthernet49 Priority decrement: 20
  Up   GigabitEthernet50 Priority decrement: 20
2948G-L3-01#
```

## Sur les Commutateurs du Catalyst 2948G :

```
2948G-01> (enable) set trunk 2/45 nonegotiate dot1q
!--- Configures the trunk for 802.1q encapsulation and sets the mode to nonegotiate Port(s)
2/45-46 trunk mode set to nonegotiate. Port(s) 2/45-46 trunk type set to dot1q. 2948G-01>
(enable) set trunk 2/47 nonegotiate dot1q
Port(s) 2/47-48 trunk mode set to nonegotiate.
Port(s) 2/47-48 trunk type set to dot1q.
2948G-01> (enable)
```

\*\*\*\*\*

```
2948G-15> (enable) set trunk 2/45 nonegotiate dot1q
Port(s) 2/45-46 trunk mode set to nonegotiate.
Port(s) 2/45-46 trunk type set to dot1q.
2948G-15> (enable) set trunk 2/47 nonegotiate dot1q
Port(s) 2/47-48 trunk mode set to nonegotiate.
Port(s) 2/47-48 trunk type set to dot1q.
2948G-15> (enable)
```

**Remarque:** Le mot clé de **nonegotiate** doit être utilisé quand vous configurez un joncteur réseau au Catalyst 2948G-L3, ou n'importe quel routeur, parce que le Catalyst 2948G-L3 ne prend en charge pas la négociation dynamique des liaisons agrégées avec le DTP.

Vous pouvez vérifier la configuration de joncteur réseau avec la commande de **show trunk** :

```
2948G-01> (enable) show trunk
* - indicates vtp domain mismatch
Port      Mode           Encapsulation  Status      Native vlan
-----
2/45      nonegotiate    dot1q           trunking    1
2/46      nonegotiate    dot1q           trunking    1
2/47      nonegotiate    dot1q           trunking    1
2/48      nonegotiate    dot1q           trunking    1

Port      Vlans allowed on trunk
-----
2/45      1-1005
2/46      1-1005
2/47      1-1005
2/48      1-1005

Port      Vlans allowed and active in management domain
-----
2/45      1,10,15
2/46      1,10,15
2/47      1,10,15
2/48      1,10,15

Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
-----
2/45      1,10,15
2/46      1,10,15
2/47      1,10,15
2/48      1,10,15
2948G-01> (enable)
```

## Sur les Commutateurs du Catalyst 6506 :

```
6506-01> (enable) set trunk 2/7 isl desirable
!--- Configures the trunk for ISL encapsulation and sets the mode to desirable Port(s) 2/7-
8,3/7-8 trunk mode set to desirable. Port(s) 2/7-8,3/7-8 trunk type set to isl. 6506-01>
(enable) ***** 6506-02> (enable) set trunk 2/7 isl desirable
Port(s) 2/7-8,3/7-8 trunk mode set to desirable.
Port(s) 2/7-8,3/7-8 trunk type set to isl.
6506-02> (enable)
```

**Remarque:** Employez le mot clé desirable afin de permettre au Catalyst 6506 Commutateurs pour négocier dynamiquement la liaison agrégée avec le DTP.

Vous pouvez vérifier la configuration de joncteur réseau avec la commande de **show trunk**.

## [Configurez le routage EIGRP](#)

Dans cet exemple, l'EIGRP est configuré pour permuter les informations de routage avec d'autres Routeurs dans le noyau de réseau. La configuration des périphériques principaux n'est pas considérée dans cet exemple.

Le schéma d'adressage IP dans cet exemple a été choisi de sorte que toute les couche d'accès VLAN puisse être récapitulée aux principaux Routeurs dans une publicité simple du sous-réseau 10.10.0.0/16. Ceci réduit rigoureusement le nombre d'entrées de table de routage et d'entrées de table de topologie EIGRP que les principaux Routeurs doivent gérer.

En outre, si la connexion Internet est exigée, le Traduction d'adresses de réseau (NAT) doit être utilisé afin de traduire les 10.0.0.0/8 adresses à une plage d'adresses IP valide. La configuration NAT n'est pas considérée dans cet exemple.

## Sur les Commutateurs du Catalyst 2948G-L3 :

```
2948G-L3-01#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
2948G-L3-01(config)#router eigrp 10
!--- Starts the EIGRP process with process ID 10 !--- The ID number must be the same on all
routers in order to share routing information. 2948G-L3-01(config-router)#network 10.0.0.0
!--- The network command identifies the interfaces that run EIGRP. !--- In this case, any
interface in the 10.0.0.0/8 network participates.
2948G-L3-01(config-router)#exit
2948G-L3-01(config)#interface gig 49
2948G-L3-01(config-if)#ip summary-address eigrp 10 10.10.0.0 255.255.0.0
2948G-L3-01(config-if)#exit
2948G-L3-01(config)#interface gig 50
2948G-L3-01(config-if)#ip summary-address eigrp 10 10.10.0.0 255.255.0.0
!--- Defines a summary route in order to advertise on the interface. In this case, only !--- the
10.10.0.0/16 route is advertised into the core while more specific !--- subnet routes are
suppressed. 2948G-L3-01(config-if)#^Z
2948G-L3-01#
```

\*\*\*\*\*

```
2948G-L3-02#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
2948G-L3-02(config)#router eigrp 10
2948G-L3-02(config-router)#network 10.0.0.0
2948G-L3-02(config-router)#exit
2948G-L3-02(config)#interface gig 49
2948G-L3-02(config-if)#ip summary-address eigrp 10 10.10.0.0 255.255.0.0
```

```
2948G-L3-02(config-if)#exit
2948G-L3-02(config)#interface gig 50
2948G-L3-02(config-if)#ip summary-address eigrp 10 10.10.0.0 255.255.0.0
2948G-L3-02(config-if)#^Z
2948G-L3-02#
```

Vous pouvez vérifier la configuration EIGRP avec la commande de **show ip protocols** et la commande d'interface de **show ip eigrp**.

## [Configurez les ports de station d'extrémité](#)

Des ports sur les Commutateurs du Catalyst 2948G de couche d'accès sont assignés aux VLAN et sont configurés comme ports de hôte avec la commande de **set port host**. Ce spanning-tree portfast de commandes enables et arrête la jonction et l'acheminement sur les ports.

Sur les Commutateurs du Catalyst 2948G :

```
2948G-01> (enable) set vlan 10 2/1-22
VLAN 10 modified.
VLAN 1 modified.
VLAN Mod/Ports
-----
10    2/1-22
2948G-01> (enable) set vlan 15 2/23-44
VLAN 15 modified.
VLAN 1 modified.
VLAN Mod/Ports
-----
15    2/23-44
2948G-01> (enable) set port host 2/1-44
Port(s) 2/1-44 channel mode set to off.
```

Warning: Spanntree port fast start should only be enabled on ports connected to a single host. Connecting hubs, concentrators, switches, bridges, etc. to a fast start port can cause temporary spanning tree loops. Use with caution.

```
Spanntree ports 2/1-44 fast start enabled.
Port(s) 2/1-44 trunk mode set to off.
2948G-01> (enable)
```

\*\*\*\*\*

```
2948G-15> (enable) set vlan 150 2/1-22
VLAN 150 modified.
VLAN 1 modified.
VLAN Mod/Ports
-----
150   2/1-22
2948G-15> (enable) set vlan 155 2/23-44
VLAN 155 modified.
VLAN 1 modified.
VLAN Mod/Ports
-----
155   2/23-44
2948G-15> (enable) set port host 2/1-44
Port(s) 2/1-44 channel mode set to off.
```

Warning: Spanntree port fast start should only be enabled on ports connected to a single host. Connecting hubs, concentrators, switches, bridges, etc. to a fast start port can cause temporary spanning tree loops. Use with caution.

```
Spanntree ports 2/1-44 fast start enabled.
```

```
Port(s) 2/1-44 trunk mode set to off.  
2948G-15> (enable)
```

Vous pouvez vérifier la configuration avec la commande de **show port** et la commande de **show port spantree**.

## [Sauvegardez les configurations de commutateur](#)

Assurez-vous que vous sauvegardez la configuration en cours à NVRAM (configuration de démarrage) sur les Commutateurs du Catalyst 2948G-L3 de sorte que la configuration soit retenue si le commutateur est rechargé. Sur les Commutateurs de CatOS, des Commutateurs du Catalyst 2948G et du Catalyst 6506, cette étape n'est pas nécessaire parce que les changements à la configuration sont enregistrés de NVRAM juste après que vous sélectionnez chaque commande.

Sur le Catalyst 2948G-L3-01 :

```
2948G-L3-01#copy running-config startup-config  
Destination filename [startup-config]?  
Building configuration...  
[OK]  
2948G-L3-01#
```

Sur le Catalyst 2948G-L3-02 :

```
2948G-L3-02#copy running-config startup-config  
Destination filename [startup-config]?  
Building configuration...  
[OK]  
2948G-L3-02#
```

## [Configurations complètes des périphériques](#)

Voici les [configurations complètes](#) pour les périphériques utilisés dans l'exemple 3.

## [Informations connexes](#)

- [Configurer l'EtherChannel sur des Commutateurs du Catalyst 6500/6000](#)
- [Configurer l'EtherChannel sur des Commutateurs du Catalyst 2948G-L3](#)
- [Configurer des VLAN sur des Commutateurs du Catalyst 6500/6000](#)
- [Configurer la transition sur des Commutateurs du Catalyst 2948G-L3](#)
- [Configurer le VTP, les VLAN, et les joncteurs réseau VLAN sur le Catalyst 2900 XL et 3500 Commutateurs XL](#)
- [Configurer des joncteurs réseau de VLAN Ethernet sur des Commutateurs du Catalyst 6500/6000](#)
- [Configurer le gestionnaire de la base de données de commutation sur des Commutateurs du Catalyst 2948G-L3](#)
- [Configurer des Services IP](#)
- [Documentation du Catalyst 2948G-L3](#)
- [Documentation du Catalyst 2948G](#)
- [Documentation de Catalyst 2900 XL](#)
- [Documentation du Catalyst 3500 XL](#)
- [Documentation de gamme Catalyst 6500/6000](#)
- [Support pour commutateurs](#)

- [Prise en charge de la technologie de commutation LAN](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)