

Configuration de l'agrégation ISL entre commutateurs Catalyst exécutant CatOS et le logiciel système Cisco IOS

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Théorie générale](#)

[Remarques importantes](#)

[Conventions](#)

[Configuration](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Vérification](#)

[Commandes show](#)

[Dépannage](#)

[Le commutateur n'accepte pas de changement de VLAN natif sur un port agrégé, car le port est un port non-802.1Q](#)

[Informations connexes](#)

Introduction

Ce document fournit des exemples de configuration pour l'agrégation ISL (Inter-Switch Link) entre un commutateur Cisco Catalyst 5000 qui exécute Catalyst OS (CatOS) et un commutateur Catalyst 6500 qui exécute le logiciel système Cisco IOS®. Vous pouvez utiliser l'un de ces commutateurs dans ce scénario pour obtenir les mêmes résultats :

- Tout commutateur de la gamme Catalyst 4500/4000, 5500/5000 ou 6500/6000 qui exécute CatOS
- Tout commutateur de la gamme Catalyst 4500/4000 ou Catalyst 6500/6000 qui exécute le logiciel système Cisco IOS

Conditions préalables

Conditions requises

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

Components Used

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les versions de matériel et de logiciel suivantes :

- Commutateur Catalyst 5000 qui exécute le logiciel CatOS 6.1(1)
- Commutateur Catalyst 6509 qui exécute le logiciel Cisco IOS Version 12.1(4)E1

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. Pour plus d'informations sur l'environnement des travaux pratiques, reportez-vous à la section [Schéma du réseau](#) de ce document. Assurez-vous de bien comprendre l'impact potentiel de toute configuration ou commande sur votre réseau avant de l'utiliser. Les configurations de tous les périphériques ont été effacées avec les commandes **clear config all** et **write erase** afin de garantir une configuration par défaut.

Théorie générale

L'agrégation est un moyen de transporter le trafic de plusieurs VLAN sur une liaison point à point entre deux périphériques. Voici deux façons d'implémenter l'agrégation Ethernet :

- ISL (protocole propriétaire Cisco)
- IEEE 802.1Q (une norme IEEE)

Ce document contient uniquement les fichiers de configuration des commutateurs et la sortie des exemples de commande show associés. Pour plus d'informations sur la configuration d'une liaison ISL entre les commutateurs Catalyst, reportez-vous aux documents suivants :

- [Configuration des liaisons VLAN sur des ports Fast Ethernet et Gigabit Ethernet](#) (Catalyst 5000)
- [Comprendre les agrégations VLAN](#) de la [section Configuration des interfaces Ethernet de couche 2](#) (commutateur de la gamme Catalyst 6500/6000 qui exécute le logiciel Cisco IOS)
- [Comprendre les agrégations VLAN](#) de la [section Configuration des interfaces Ethernet de couche 2](#) (commutateur de la gamme Catalyst 4500/4000 qui exécute le logiciel Cisco IOS)

Remarques importantes

- Les commutateurs de la gamme Catalyst 4500/4000 (qui incluent les commutateurs Catalyst 2948G et Catalyst 2980G) qui exécutent CatOS prennent uniquement en charge l'agrégation 802.1Q. Ces commutateurs ne prennent pas en charge l'agrégation ISL.
- Par défaut, les commutateurs Catalyst 4000 équipés d'un Supervisor Engine II+ ou ultérieur exécutent le logiciel Cisco IOS. Ces commutateurs prennent en charge les modes d'agrégation ISL et 802.1Q sur toutes les interfaces, à l'exception des ports Gigabit de blocage sur les modules WS-X4418-GB et S-X4412-2GB-T. Dans ces cas, les commutateurs prennent uniquement en charge l'agrégation 802.1Q. Les ports 3 à 18 sont des ports Gigabit de blocage sur le module WS-X4418-GB. Les ports 1 à 12 sont des ports Gigabit de blocage sur le module WS-X4412-2GB-T. Le terme « port de blocage » signifie que la connexion du port au fond de panier est en sursouscription.
- Tout port Ethernet d'un commutateur de la gamme Catalyst 6500/6000 prend en charge l'encapsulation 802.1Q et ISL.
- Basés sur le module, les ports Catalyst 5000 prenant en charge l'encapsulation ISL

uniquement ou prennent en charge ISL et 802.1Q. La meilleure façon de déterminer les types d'encapsulation pris en charge est d'utiliser la commande **show port ability**. Le résultat de la commande indique explicitement la capacité d'agrégation, comme le montre cet exemple :

```
cat5000> show port capabilities 3
Model                WS-X5225R
Port                 3/1
Type                 10/100BaseTX
Speed                auto,10,100
Duplex                half,full
Trunk encap type     802.1Q, ISL
!--- This particular port supports both 802.1Q and ISL. Trunk mode
on,off,desirable,auto,nonegotiate Channel 3/1-2,3/1-4 Broadcast suppression percentage(0-
100) Flow control receive-(off,on),send-(off,on) Security yes Membership static,dynamic Fast
start yes QOS scheduling rx-(none),tx-(none) CoS rewrite yes ToS rewrite IP-Precedence
Rewrite no UDLD yes AuxiliaryVlan 1..1000,1025..4094,untagged,dot1p,none SPAN
source,destination
```

- Assurez-vous que les modes d'agrégation correspondent à travers la liaison agrégée. Si vous configurez un côté de la liaison en tant que liaison ISL, vous devez configurer l'autre côté de la liaison en tant qu'ISL. De même, si vous configurez un côté de la liaison en tant que 802.1Q, vous devez configurer l'autre côté de la liaison en tant que 802.1Q.

Conventions

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

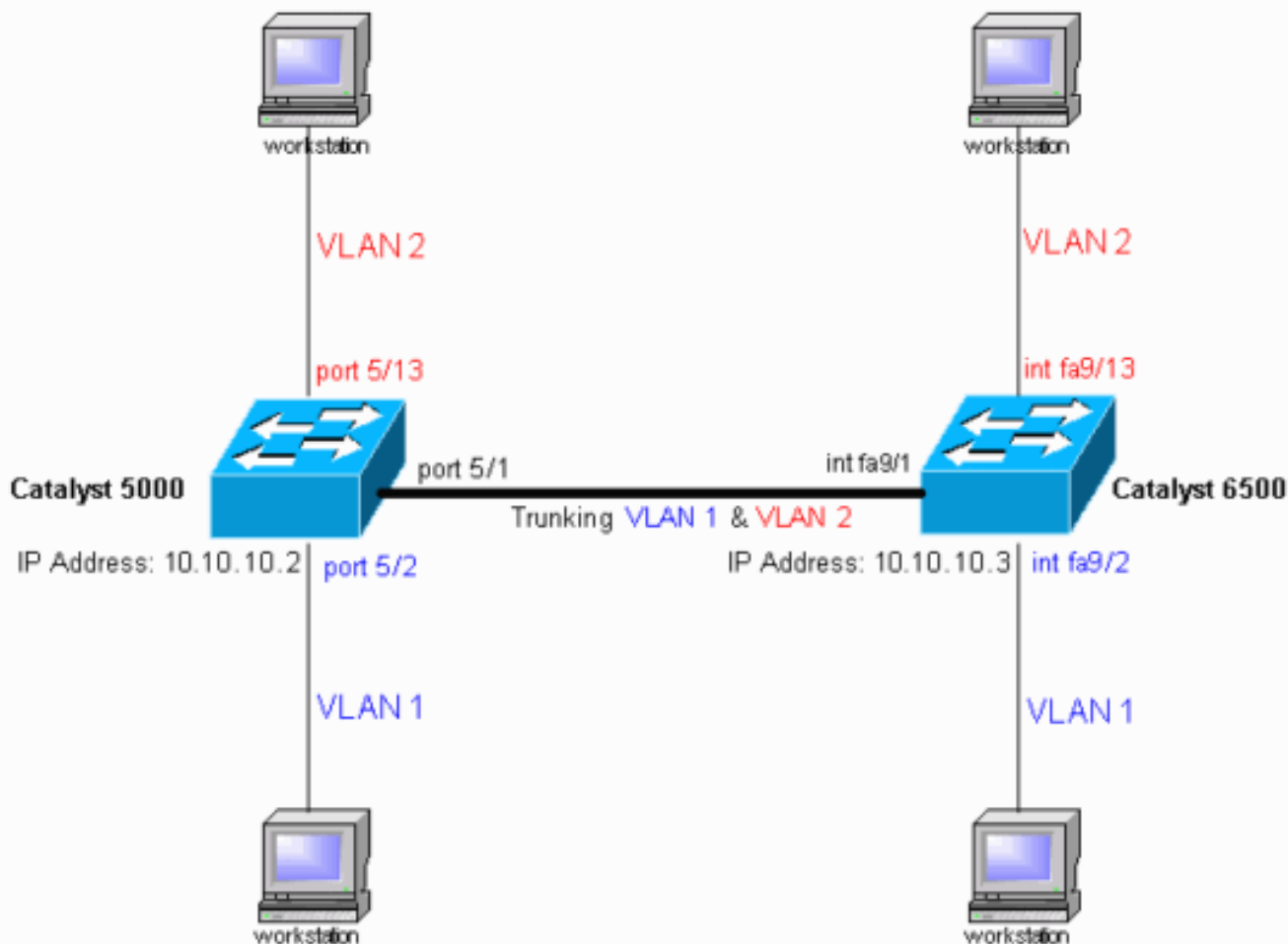
Configuration

Cette section vous fournit des informations pour configurer les fonctionnalités décrites dans ce document.

Remarque : Utilisez [l'outil de recherche de commandes](#) (clients [inscrits](#) seulement) pour en savoir plus sur les commandes figurant dans le présent document.

Diagramme du réseau

Ce document utilise la configuration réseau suivante :



Configurations

Ce document utilise les configurations suivantes :

- [Commutateur Catalyst 5000](#)
- [Commutateur Catalyst 6500](#)

Remarque : Ce document affiche les commentaires et les explications en italique bleu dans les configurations.

Commutateur Catalyst 5000

```
#version 6.1(1)
!  
set option fddi-user-pri enabled  
set password $2$h$BN$i3S54iNvIXknFelh6gOve0  
set enablepass $2$DpAu$/mw1ZxL5I8ymR.yn85ovB/  
!  
#errordetection  
set errordetection portcounter enable  
!  
#system  
set system name cat5000  
!  
#frame distribution method  
set port channel all distribution mac both  
!  
#vtp
```

```

!--- In the example, the VLAN Trunk Protocol (VTP) mode
is set to be transparent. !--- Use your network as a
basis to set the VTP mode. set vtp mode transparent
!--- For details on VTP, refer to Configuring VTP. set
vlan 1 name default type ethernet mtu 1500 said 100001
state active set vlan 1002 name fddi-default type fddi
mtu 1500 said 101002 state active set vlan 1004 name
fddinet-default type fddinet mtu 1500 said 101004 state
active stp ieee set vlan 1005 name trnet-default type
trbrf mtu 1500 said 101005 state active stp ibm set vlan
2
set vlan 1003 name token-ring-default type trcrf mtu
1500 said 101003 state acti
ve mode srb aremaxhop 7 stemaxhop 7 backupcrf off
!
#ip
!--- This is the IP address that is used for management.
set interface sc0 1 10.10.10.2/255.255.255.0
10.10.10.255 ! #set boot command set boot config-
register 0x10f set boot system flash bootflash:cat5000-
sup3.6-1-1.bin
!
#mls
set mls nde disable
!
# default port status is enable
!
!
#module 1 : 0-port Supervisor III
!
#module 2 empty
!
#module 3 : 9-port Gigabit Ethernet
!
#module 4 : 24-port 10/100BaseTX Ethernet
!
#module 5 : 24-port 10/100BaseTX Ethernet
!--- Ports 5/13-24 have been assigned to VLAN 2. set
vlan 2 5/13-24

!--- The ISL trunking mode is set to "on". !--- Use your
network and requirements as a basis to set the trunking
mode. set trunk 5/1 on isl 1-1005
!--- For details on different trunking modes, refer to
!--- Configuring VLAN Trunks on Fast Ethernet and
Gigabit Ethernet Ports. !--- PortFast has been enabled
on the ports that are connected to the workstations. set
spanntree portfast 5/2-24 enable
!--- For details on why to enable PortFast, refer to !--
- Using PortFast and Other Commands to Fix Workstation
Startup Connectivity Delays. end

```

Commutateur Catalyst 6500

```

Current configuration : 4207 bytes
!
version 12.1
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname cat6000
!

```

```
boot buffersize 126968
boot bootldr bootflash:c6msfc-boot-mz.121-4.E1.bin
no logging console
!--- The example uses the privileged mode password.
enable password mysecret
!
redundancy
  main-cpu
    auto-sync standard
ip subnet-zero
no ip domain-lookup
!
ip cef
cns event-service server
!
!
!
interface gigabitethernet1/1
  no ip address
  shutdown
!
interface gigabitethernet1/2
  no ip address
  shutdown
!
interface fastethernet9/1
  no ip address

!--- Issue the switchport command once, without any
keywords, !--- in order to configure the interface as a
Layer 2 (L2) port for the Catalyst 6500. !--- For
details, refer to Configuring Layer 2 Ethernet
Interfaces (Catalyst 6500). !--- On a Catalyst 4000
switch that runs Cisco IOS Software, all ports are !---
L2 ports by default. If there is no change to the
default configuration, !--- you do not need to issue the
switchport command. !--- For details, refer to
Configuring Layer 2 Ethernet Interfaces (Catalyst 4000).
switchport !--- Configure trunk encapsulation as ISL.
switchport trunk encapsulation isl

!--- Enable trunking on the interface. switchport mode
trunk
!
!--- Interfaces Fast Ethernet 9/2 through 9/24 are
configured to be in access mode. !--- For details, refer
to the "Layer 2 Interface Modes" section of !---
Configuring Layer 2 Ethernet Interfaces. interface
fastethernet9/2
  no ip address
  switchport
  switchport mode access
!
interface fastethernet9/3
  no ip address
  switchport
  switchport mode access
!
!--- Output suppressed. ! interface fastethernet9/11
  no ip address
  switchport
  switchport mode access
!
interface fastethernet9/12
```

```

no ip address
switchport
switchport mode access
!
!--- Interfaces Fast Ethernet 9/13 through 9/24 are
placed in VLAN 2. interface fastethernet9/13
no ip address
switchport
switchport access vlan 2
switchport mode access
!
interface fastethernet9/14
no ip address
switchport
switchport access vlan 2
switchport mode access
!
!--- Output suppressed. ! interface fastethernet9/23
no ip address
switchport
switchport access vlan 2
switchport mode access
!
interface fastethernet9/24
no ip address
switchport
switchport access vlan 2
switchport mode access
!
interface fastethernet9/25
no ip address
shutdown
!
!--- Output suppressed. ! interface fastethernet9/48 no
ip address shutdown ! interface vlan1
!--- This is the IP address that is used for management.
ip address 10.10.10.3 255.255.255.0
!
!
ip classless
no ip http server
!
!
!
line con 0
transport input none
line vty 0 4
!--- This example uses the Telnet password. password
mysecret
login
!
end

```

Remarque : Si vous affectez une interface à un VLAN qui n'existe pas, l'interface s'arrête jusqu'à ce que vous créiez le VLAN dans la base de données VLAN. Pour plus d'informations, consultez la section [Création ou modification d'un VLAN Ethernet dans Configuration de VLAN.](#)

Vérification

Commandes show

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

L'[Outil Interpréteur de sortie \(clients enregistrés uniquement\) \(OIT\)](#) prend en charge certaines commandes **show**. Utilisez l'OIT pour afficher une analyse de la sortie de la commande **show**.

[Commutateurs Catalyst 5000 ou Catalyst 6000 qui exécutent CatOS](#)

- **show port ability *module/port*** - Utilisez cette commande pour vérifier si le port est capable d'agrégation.

```
cat5000> (enable) show port capabilities 5/1
Model                WS-X5234
Port                 5/1
Type                 10/100BaseTX
Speed                auto,10,100
Duplex                half,full
Trunk encap type     802.1Q,ISL
Trunk mode         on,off,desirable,auto,nonegotiate
Channel              5/1-2,5/1-4
Broadcast suppression percentage(0-100)
Flow control         receive-(off,on),send-(off,on)
Security              yes
Membership            static,dynamic
Fast start            yes
QOS scheduling        rx-(none),TX(1q4t)
COs rewrite           yes
ToS rewrite           IP-Precedence
Rewrite               yes
UDLD                  yes
AuxiliaryVlan         1..1000,1025..4094,untagged,dot1p,none
SPAN                  source,destination
```

- **show port *module/port*** : cette commande indique l'état d'un port particulier et indique s'il s'agit d'une agrégation.

```
cat5000> (enable) show port 5/1
Port Name              Status      Vlan      Level Duplex Speed Type
-----
5/1                  connected trunk    normal a-full a-100 10/100BaseTX
```

```
Port AuxiliaryVlan AuxVlan-Status
-----
5/1 none           none
```

```
Port Security Violation Shutdown-Time Age-Time Max-Addr Trap      IfIndex
-----
5/1 disabled shutdown          0         0         1 disabled 66
```

```
Port Num-Addr Secure-Src-Addr Age-Left Last-Src-Addr Shutdown/Time-Left
-----
5/1 0 - - - - -
```

!--- Output suppressed.

- **show trunk *module/port*** - Utilisez cette commande pour vérifier l'état et la configuration de l'agrégation.

```
cat5000> (enable) show trunk
* - indicates vtp domain mismatch
Port      Mode      Encapsulation  Status      Native vlan
-----
5/1      on       isl           trunking   1

Port      Vlans allowed on trunk
-----
```



```
5/1      1-1005
```

```
Port      Vlans allowed and active in management domain
```

```
-----  
5/1      1-2
```

```
Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
```

```
-----  
5/1      1-2
```

- **show vtp domain** : utilisez cette commande pour vérifier les informations VTP.

```
cat5000> (enable) show vtp domain
```

```
Domain Name                Domain Index VTP Version Local Mode Password
```

```
-----  
                                1          2          Transparent -
```

```
Vlan-count Max-vlan-storage Config Revision Notifications
```

```
-----  
6           1023                0                disabled
```

```
Last Updater V2 Mode Pruning PruneEligible on Vlans
```

```
-----  
10.10.10.2   disabled disabled 2-1000
```

[Commutateurs Catalyst 6500/6000 ou Catalyst 4500/4000 qui exécutent le logiciel Cisco IOS](#)

- **show interfaces interface_type module/port trunk** : cette commande vous indique si le port est trunking.

```
cat6000#show interfaces fastethernet 9/1 trunk
```

```
Port      Mode          Encapsulation Status      Native vlan  
Fa9/1    on           isl         trunking   1
```

```
Port      Vlans allowed on trunk
```

```
Fa9/1     1-1005
```

```
Port      Vlans allowed and active in management domain
```

```
Fa9/1     1-2,1002-1005
```

```
Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
```

```
Fa9/1     1-2,1002-1005
```

- **show vlan** : cette commande fournit des informations sur les VLAN et les ports qui appartiennent à un VLAN particulier.

```
cat6000#show vlan
```

```
VLAN Name                Status      Ports
```

```
-----  
1    default                active      Fa9/2, Fa9/3, Fa9/4, Fa9/5  
Fa9/6, Fa9/7, Fa9/8, Fa9/9  
Fa9/10, Fa9/11, Fa9/12
```

```
2    VLAN0002                active      Fa9/13, Fa9/14, Fa9/15, Fa9/16  
Fa9/17, Fa9/18, Fa9/19, Fa9/20  
Fa9/21, Fa9/22, Fa9/23, Fa9/24
```

```
1002 fddi-default            active
```

```
1003 token-ring-default     active
```

```
1004 fddinet-default       active
```

```
1005 trnet-default         active
```

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

Remarque : Seuls les ports configurés en tant que ports non agrégés de couche 2 sont affichés. Pour plus de détails, reportez-vous à la section [Configuration des interfaces Ethernet pour la](#)

Dépannage

Utilisez cette section pour dépanner votre configuration.

Le commutateur n'accepte pas de changement de VLAN natif sur un port agrégé, car le port est un port non-802.1Q

Ce problème se produit car le port agrégé ne prend pas en charge l'encapsulation 802.1Q. Un VLAN natif nécessite la prise en charge de la norme 802.1Q sur un port. Si le port ne prend pas en charge la norme 802.1Q, le commutateur ne permet pas de modifier le VLAN natif.

La prise en charge de la norme 802.1Q pour l'agrégation est un facteur dépendant du matériel. Émettez la commande **show port capacités** afin de vérifier la prise en charge de 802.1Q. L'option d'encapsulation dans le résultat de la commande **show port ability** indique la prise en charge de la norme 802.1Q pour l'agrégation.

Informations connexes

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