

Agrégation 802.1Q entre commutateurs Catalyst exécutant CatOS et le logiciel système Cisco IOS

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Théorie générale](#)

[Configurez](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Vérifiez](#)

[Commandes show](#)

[Exemple de sortie de la commande show](#)

[Dépannez](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

Ce document fournit des configurations d'échantillon pour la jonction de 802.1Q d'IEEE entre les Commutateurs de Catalyst exécutant le logiciel système de SYSTÈME D'EXPLOITATION de Catalyst (CatOS) et les Commutateurs modulaires de la couche 3 (L3) exécutant le logiciel système de Cisco IOS®. Les commutateurs exécutant CatOS incluent les commutateurs des gammes Catalyst 4500/4000, 5500/5000 et 6500/6000. Les commutateurs modulaires L3 exécutant le logiciel Cisco IOS incluent les commutateurs des gammes Catalyst 4500/4000 et Catalyst 6500/6000. [Les configurations d'échantillon](#) utilisent un Catalyst 4000 (CatOS) et un Catalyst 6500 (logiciel de Cisco IOS), mais des Commutateurs l'uns des juste mentionnés pourraient avoir été utilisés pour réaliser les mêmes résultats.

L'agrégation est une manière de porter un trafic de plusieurs VLAN à travers un lien point à point entre deux périphériques. Deux manières que la jonction Ethernet peut être mise en application sont :

- Liaison Inter-Switch Link le protocole (ISL) (protocole propriétaire de Cisco)
- 802.1Q (norme ieee)

[Conditions préalables](#)

Conditions requises

Pour des configurations système requises, les instructions et les restrictions liées au 802.1Q et à l'ISL sur des Commutateurs de Catalyst, se rapportent : [Configurations système requises d'implémenter la jonction](#).

Composants utilisés

Pour créer les exemples dans ce document, ces Commutateurs ont été utilisés :

- Commutateur de Catalyst 4000 avec Supervisor Engine II (WS-X4013) exécutant la version de logiciel 8.1.3 de CatOS
- Catalyst 6509 avec la version du logiciel Cisco IOS courante 12.1(20)E2 de la carte de fonction de commutateur de l'engine 2/Multilayer de superviseur 2 (MSFC2) sur l'engine de superviseur et le MSFC2

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 utilisées dans ce document, reportez-vous aux [Conventions relatives aux conseils techniques Cisco](#).

Théorie générale

Ce document contient uniquement les fichiers de configuration des commutateurs et la sortie des exemples de commande show associés. Pour des détails sur la façon dont configurer un joncteur réseau de 802.1Q entre les Commutateurs de Catalyst, référez-vous aux [page de support technique pour les réseaux locaux](#).

Dans la jonction de 802.1Q, tous les paquets VLAN sont étiquetés sur la liaison agrégée, excepté le VLAN indigène. Les paquets indigènes VLAN sont envoyés à non-marqué sur la liaison agrégée. Par conséquent, le VLAN indigène devrait être identique sur les deux Commutateurs configurés pour la jonction. De cette façon, vous pouvez déduire à quel VLAN une trame appartient quand vous recevez une trame sans la balise. Par défaut, le VLAN 1 est le VLAN indigène sur tous les Commutateurs.

- Dans CatOS, le VLAN indigène peut être changé en émettant le *modèle de VLAN-id de set vlan*/commande de *port*, où le *modèle/port* est le port de joncteur réseau.
- En logiciel de Cisco IOS, le VLAN indigène peut être changé en émettant la **commande d'interface de VLAN-id de switchport trunk native vlan** qui est configurée sur le port de joncteur réseau.

Configurez

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

Les configurations dans ce document ont été mises en application dans un [environnement de laboratoire](#) isolé. Assurez-vous d'avoir pris connaissance de l'impact potentiel des configurations ou des commandes sur votre réseau avant de les utiliser. Les configurations sur tous les périphériques ont été effacées avec **tous le clear config** et des commandes de **write erase** de s'assurer qu'elles ont eu une configuration par défaut.

Remarque: Pour obtenir des informations supplémentaires sur les commandes utilisées dans ce document, utilisez l'[Outil de recherche de commande](#) ([clients enregistrés](#) seulement).

[Diagramme du réseau](#)

Ce document utilise la configuration réseau suivante :

[Configurations](#)

Ce document utilise les configurations suivantes :

- [Commutateur de Catalyst 4000](#)
- [Commutateur Catalyst 6500](#)

Remarque: Des commentaires et les explications sont affichés en les italiques bleu.

Commutateur de Catalyst 4000

```
#version 8.1(3)
!
!
#system web interface version(s)
!
#system
set system name cat4000
!
#frame distribution method
set port channel all distribution mac both
!
#vtp
set vtp domain cisco
!--- In this example, the VLAN Trunk Protocol (VTP)
domain name is the same !--- on both sides. This is
required for the autonegotiation of the trunk !--- by
the Dynamic Trunking Protocol (DTP). set vtp mode client
vlan
!--- In this example, the VTP mode is set to client. !--
- Set the VTP mode according to your network
requirements. !--- For more details, refer to !---
Understanding and Configuring VLAN Trunk Protocol \(VTP\).
! #ip set interface sc0 1 10.10.10.2/255.255.255.0
10.10.10.255
!--- This is the IP address used for management. !---
Output suppressed. ! #module 1 : 2-port 1000BaseX
Supervisor ! #module 2 empty ! #module 3 empty ! #module
4 empty ! #module 5 : 48-port Inline Power Module set
vlan 2 5/13-24
!--- Ports 5/13-24 have been assigned to VLAN 2. set
trunk 5/1 desirable dot1q 1-1005,1025-4094
!--- The trunking mode is set to desirable mode, which
means !--- the port automatically tries to form a trunk
with a !--- neighboring port set to desirable, auto, or
on mode. !--- For recommended trunk mode settings, refer
```

```
to !--- the Dynamic Trunking Protocol section of !---
Best Practices for Catalyst 4500/4000, 5500/5000, and
6500/6000 Series Switches Running CatOS Configuration
and Management. !--- Output suppressed. set spantree
portfast 5/2-24 enable
set port channel 5/2-24 mode off
!--- The macro command set port host 5/2-24 was used to
do three things: !--- disable trunking, disable port
channeling, and enable spantree portfast. !--- For
details on using the set port host command, refer to !---
- Using Portfast and Other Commands to Fix Workstation
Startup Connectivity Delays. ! #module 6 empty end
```

Commutateur Catalyst 6500

```
Current configuration : 4408 bytes ! version 12.1
service timestamps debug uptime service timestamps log
uptime no service password-encryption ! hostname cat6500
! boot system flash sup-bootflash:c6sup22-jsv-mz.121-
20.E2 enable password mysecret
!--- This is the privileged mode password used in the
example. ! ip subnet-zero ! ! mls flow ip destination
mls flow ipx destination ! redundancy mode rpr-plus
main-cpu auto-sync running-config auto-sync standard ! !
! interface GigabitEthernet2/1 no ip address shutdown !
interface GigabitEthernet2/2 no ip address shutdown !
interface fastethernet3/1
  switchport
!--- The switchport command must be entered once, !---
without any keywords, to configure the interface as a
Layer 2 port. !--- The interface is now automatically
configured with the default command !--- switchport mode
dynamic desirable. !--- This means the interface is
ready to autonegotiate trunking !--- encapsulation and
form a trunk link (using DTP) with a neighbor port !---
in desirable, auto, or on mode. !--- For recommended
trunk mode settings, refer to !--- the "Dynamic Trunking
Protocol" section of !--- Best Practices for Catalyst
6500/6000 Series and Catalyst 4500/4000 Series Switches
Running Cisco IOS Software. ! interface FastEthernet3/2
switchport
  switchport mode access
  spanning-tree portfast

!--- The interface range fastethernet mod/beginport -
endport !--- command is used to configure interfaces 3/2
- 24 at once. !--- Next, the switchport command is
issued (if this has not been done already).

switchport mode access
  spanning-tree portfast
!--- Next, issue the macro command switchport host 3/2 -
24 to automatically !--- configure these ports as access
ports and to enable spantree portfast. !--- For details
on using the switchport host command, refer to !---
Using Portfast and Other Commands to Fix Workstation
Startup Connectivity Delays. ! interface
FastEthernet3/13 switchport switchport access vlan 2
!--- Interfaces 3/13 - 24 are placed in VLAN 2 !---
using the switchport access vlan 2 command.

  switchport mode access
  spanning-tree portfast
```

```
!--- Output suppressed. ! interface FastEthernet3/24
shutdown switchport switchport access vlan 2 switchport
mode access spanning-tree portfast !--- Output
suppressed. ! interface FastEthernet3/48 no ip address
shutdown ! interface vlan 1
  ip address 10.10.10.3 255.255.255.0
!--- This is the IP address used for management. ! ip
classless no ip http server ! ! ! line con 0 line vty 0
4 password mysecret

!--- This is the Telnet password used in the example.
login transport input lat pad mop telnet rlogin udptn
nasi ! ! end cat6500#
```

Vérifiez

Cette section présente des informations que vous pouvez utiliser pour vous assurer que votre configuration fonctionne correctement.

Commandes show

Certaines **commandes show** sont prises en charge par l'outil d'[Output Interpreter](#) (clients [enregistrés](#) seulement), qui te permet pour visualiser une analyse de sortie de commande show.

Sur des Commutateurs de Catalyst exécutant CatOS, utilisez ces commandes :

- *module/port de show port capabilities*
- *module/port de show port*
- *module/port de show trunk*
- **show vtp domain**

Sur des Commutateurs du Catalyst 6000 exécutant le logiciel de Cisco IOS, utilisez les commandes suivantes :

- **affichez le module d'interface-type d'interfaces/joncteur réseau de port**
- **show vlan**

Exemple de sortie de la commande show

Commutateur de Catalyst 4000

La commande de *module/port de show port capabilities* est utilisée de vérifier si le port est capable de la jonction.

```
cat4000> (enable) show port capabilities 5/1
Model                WS-X4148-RJ45V
Port                 5/1
Type                 10/100BaseTX
Speed                auto,10,100
Duplex                half,full
Trunk encap type     802.1Q
Trunk mode            on,off,desirable,auto,nonegotiate
Channel              5/1-48
Flow control         no
Security              yes
```

```

Dot1x                yes
Membership            static,dynamic
Fast start            yes
QOS scheduling        rx-(none),tx-(2q1t)
CoS rewrite           no
ToS rewrite           no
Rewrite               no
UDLD                  yes
Inline power          auto,off,static
AuxiliaryVlan         1..1000,1025..4094,untagged,none
SPAN                  source,destination,reflector
Link debounce timer   yes
IGMPFilter            yes
Dot1q-all-tagged     no
cat4000> (enable)

```

La commande de *module/port de show port* affiche l'état d'un port particulier et si c'est jonction.

```

cat4000> (enable) show port status 5/1
Port Name              Status      Vlan      Level Duplex Speed Type
-----
5/1                    connected  trunk    normal a-full a-100 10/100BaseTX
cat4000> (enable)

```

La commande de **show trunk** est utilisée de vérifier l'état d'agrégation et la configuration.

```

cat4000> (enable) show trunk
* - indicates vtp domain mismatch
# - indicates dot1q-all-tagged enabled on the port
Port      Mode           Encapsulation  Status      Native vlan
-----
5/1       desirable     dot1q          trunking    1

Port      Vlans allowed on trunk
-----
5/1       1-1005,1025-4094

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
cat4000> (enable)

```

La commande de **show vtp domain** est utilisée de vérifier les informations VTP.

```

cat4000> (enable) show vtp domain
Version      : running VTP1 (VTP3 capable)
Domain Name  : cisco                               Password   : not configured
Notifications: disabled                       Updater ID: 10.10.10.3

Feature      Mode           Revision
-----
VLAN       Client       21

Pruning      : disabled
VLANs prune eligible: 2-1000

```

[Commutateur Catalyst 6500](#)

La commande de **joncteur réseau de module/port d'interface-type d'interfaces d'exposition** indique si le port est jonction.

```
cat6500# show interfaces fastethernet 3/1 trunk
```

```
Port      Mode           Encapsulation  Status      Native vlan
Fa3/1     desirable     n-802.1q      trunking    1
```

```
Port      Vlans allowed on trunk
Fa3/1     1-4094
```

```
Port      Vlans allowed and active in management domain
Fa3/1     1-2
```

```
Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Fa3/1     1-2
```

```
cat6500#
```

La commande show vlan fournit des informations sur les VLAN et les ports qui appartiennent à un VLAN particulier.

```
cat6500# show vlan
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Fa3/2, Fa3/3, Fa3/4, Fa3/5 Fa3/6, Fa3/7, Fa3/8, Fa3/9 Fa3/10, Fa3/11, Fa3/12
2 VLAN0002	active	Fa3/13, Fa3/14, Fa3/15, Fa3/16 Fa3/17, Fa3/18, Fa3/19, Fa3/20 Fa3/21, Fa3/22, Fa3/23, Fa3/24
1002 fddi-default	act/unsup	
1003 token-ring-default	act/unsup	
1004 fddinet-default	act/unsup	
1005 trnet-default	act/unsup	

```
!--- Output suppressed. cat6500#
```

Remarque: Seulement ces ports qui sont configurés pendant que des ports de nontrunk de la couche 2 sont affichés.

Dépannez

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

Informations connexes

- [Pages de support pour les produits LAN](#)
- [Page de support sur la commutation LAN](#)
- [Support technique - Cisco Systems](#)