

Jonction 802.1Q entre les commutateurs Catalyst exécutant CatOS

Contenu

[Introduction](#)

[Avant de commencer](#)

[Conventions](#)

[Conditions préalables](#)

[Composants utilisés](#)

[Théorie générale](#)

[Configurez](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Vérifiez](#)

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

[Dépannez](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

Ce document fournit des configurations d'échantillon sur la jonction du 802.1Q (dot1q) entre un Catalyst 5500 et 5000 commutent, les deux SYSTÈME D'EXPLOITATION courant de Catalyst (CatOS). N'importe quel Catalyst 4000, membre de la famille 5000, ou 6000 exécutant CatOS peut être utilisé dans ce scénario pour obtenir les mêmes résultats.

Les joncteurs réseau portent le trafic des VLAN multiples au-dessus d'un lien simple, et te permettent pour étendre des VLAN à travers un tout le réseau. Voici deux manières d'implémenter une jonction de liens Ethernet :

- Protocole de l'InterSwitch Link (ISL) - L'ISL est une encapsulation d'agrégation de propre à Cisco. Pour plus d'informations sur l'ISL, référez-vous au [format de vue d'InterSwitch Link](#).
- le 802.1Q (norme ieee) - 802.1Q est une encapsulation d'agrégation industriellement compatible. Pour plus d'informations sur le 802.1Q, référez-vous à la [jonction entre les Commutateurs de famille Catalyst 4000, 5000 et 6000 utilisant l'encapsulation de 802.1Q](#).

[Avant de commencer](#)

[Conventions](#)

Pour plus d'informations sur les conventions des documents, référez-vous aux [Conventions utilisées pour les conseils techniques de Cisco](#).

Conditions préalables

Ce document affiche les fichiers de configuration des Commutateurs de CatOS, et la sortie des exemples de commande show relatifs. Pour des détails sur la façon dont configurer un joncteur réseau de 802.1Q entre les Commutateurs de Catalyst, référez-vous au document suivant :

- [Jonction entre les Commutateurs de famille Catalyst 4000, 5000 et 6000 utilisant l'encapsulation de 802.1Q](#)

Composants utilisés

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

- Logiciel courant du SYSTÈME D'EXPLOITATION de Catalyst de commutateur de Catalyst 5500 6.4(2)
- Logiciel courant du SYSTÈME D'EXPLOITATION de Catalyst de commutateur de Catalyst 6500 6.4(2)

Les configurations sur tous les périphériques ont été effacées avec le **clear config toute la** commande de s'assurer qu'elles ont eu une configuration par défaut.

Les informations présentées dans ce document ont été créées à partir de périphériques dans un environnement de laboratoire spécifique. Tous les périphériques utilisés dans ce document ont démarré avec une configuration effacée (par défaut). Si vous travaillez dans un réseau opérationnel, assurez-vous de bien comprendre l'impact potentiel de toute commande avant de l'utiliser.

Théorie générale

Notez ce qui suit :

- Les Commutateurs de famille de Catalyst 4000 (Catalyst y compris 2948G et Catalyst 2980G) prennent en charge seulement la jonction de 802.1Q, pas jonction ISL. Le pour en savoir plus, se rapportent à des [configurations système requises d'implémenter la jonction](#).
- Tous les ports Ethernet sur le 802.1Q de support du Catalyst 6000/6500 et l'encapsulation ISL, excepté le module de commutation d'Ethernet 10 gigabits, qui ne prend en charge pas l'ISL.
- Selon le module, les ports capables de joncteur réseau de Catalyst 5000 prennent en charge seulement l'encapsulation ISL, ou ISL et 802.1Q. La meilleure manière de vérifier ceci est d'émettre la commande de **show port capabilities**. La capacité de jonction est explicitement énoncée. Exemple :

```
cat5509> show port capabilities 2/1
Model                WS-X5550
Port                 2/1
Type                 1000BaseSX
Speed                1000
Duplex                full
Trunk encap type     802.1Q,ISL
!-- This particular port supports both 802.1Q and ISL. Trunk mode
on,off,desirable,auto,nonegotiate Channel no Broadcast suppression percentage(0-100) Flow
```

```
control receive-(off,on,desired),send-(off,on,desired) Security no Dot1x yes Membership static
Fast start yes QOS scheduling rx-(none),tx-(none) CoS rewrite no ToS rewrite no Rewrite no UDLD
yes AuxiliaryVlan no SPAN source,destination cat5509> (enable)
```

Pour plus d'informations sur des configurations système requises pour la jonction, référez-vous aux [configurations système requises d'implémenter la jonction](#).

- Assurez-vous que les modes de jonction s'assortissent à travers la liaison agrégée. Si un côté du lien est configuré comme joncteur réseau ISL, l'autre côté du lien devrait également être configuré comme ISL. De même, si un côté du lien est configuré comme 802.1Q, l'autre côté du lien devrait également être configuré comme 802.1Q.
- 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 même sur les deux Commutateurs configurés pour la jonction. De cette façon, nous pouvons déduire à quel VLAN une trame appartient quand nous recevons 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.

Le pour en savoir plus se rapportent à la [jonction entre les Commutateurs de famille Catalyst 4000, 5000 et 6000 utilisant l'encapsulation de 802.1Q](#).

[Configurez](#)

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

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 indiquée dans le diagramme suivant :

[Configurations](#)

Ce document utilise les configurations présentées ci-dessous.

Remarque: Des commentaires entre les sorties sont ajoutés en les italiques bleu.

- [Catalyst 5509](#)
- [Catalyst 6500](#)

Catalyst 5509

```
#version 6.4(2)
!
set option fddi-user-pri enabled
set password $2$q.J7$05n.pwx7aEC6NHWJfXadx1
set enablepass $2$o.h/$bAxfjJ4XUA/RMUHqBr1YQ0
!
#errordetection
set errordetection portcounter enable
```

```

!
#system
set system name cat5509
!
#frame distribution method
set port channel all distribution mac both
!
#vtp
!--- In this example, the VTP mode is set to be
transparent. !--- Depending on your network, set the
VLAN Trunking Protocol (VTP) !--- mode accordingly. set
vtp mode transparent
!--- For details on VTP, refer to Configuring VTP on
Catalyst Switches. 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
!--- IP address 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 0x2102 set boot system
flash slot0:cat5000-supg.6-4-2.bin ! # default port
status is enable ! #module 1 empty ! #module 2 : 2-
port 1000BaseX Supervisor IIIG !--- The dot1q trunking
mode is set to on. Depending on your network !--- and
requirements, set the trunking mode accordingly. set
trunk 2/1 on dot1q 1-1005
!--- For details on different trunking modes, refer to
!--- Configuring VLAN Trunks on Fast Ethernet and
Gigabit Ethernet Ports. ! #module 3 empty ! #module 4
empty #module 5 : 24-port 10/100BaseTX Ethernet !---
Ports 5/3-24 have been assigned to VLAN 2. set vlan 2
5/3-24
!--- Portfast has been enabled on the ports connected to
the workstations. set spantree 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. ! #module 6 empty ! !---
Output suppressed. end

```

Catalyst 6500

```

#Version 6.4(2)
!
set option fddi-user-pri enabled
set password $2$J75L$Ug4163kfeHTDcLJZ/L9es1
set enablepass $2$h/BN$i3S54iNvIXknFelh6gOve0
!
#errordetection
set errordetection portcounter enable
!
#system
set system name cat6500
!
#frame distribution method
set port channel all distribution Mac both
!
#vtp

```

```

!--- In this example, the VTP mode is set to be
transparent. !--- Depending on your network, set the VTP
mode accordingly. set vtp mode transparent
!--- For details on VTP, refer to !--- Configuring VTP
on Catalyst Switches. 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 !--- The lines below are wrapped around for
display reasons. 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
    active mode srb aremaxhop 7 stemaxhop 7 backupcrf off
!
#ip
!--- IP address used for management. set interface sc0 1
10.10.10.3/255.255.255.0 10.10.10.255

!
#set boot command
set boot config-register 0x2102
set boot system flash slot0:cat6000-sup2.6-4-2.bin
!
# default port status is enable
!
!
#module 1 : 2-port 1000BaseX Supervisorset module name
1
!
#module 2 : 12-port 10/100BaseTX Ethernet
!
#module 3 : 8-port 1000BaseX Ethernet

set module name      3
!--- The dot1q trunking mode is set to on. Depending on
your network !--- and requirements, set the trunking
mode accordingly. set trunk 3/1 on dot1q 1-1005,1025-
4094
!--- For details on different trunking modes, refer to
!--- Configuring VLAN Trunks on Fast Ethernet and
Gigabit Ethernet Ports. ! #module 4 : 48-port
10/100BaseTX Ethernet !--- Ports 4/3-24 have been
assigned to VLAN 2. set vlan 2      4/3-48
!--- Portfast has been enabled on the ports connected to
the workstations. set spantree portfast 4/2-48 enable
!--- For details on why to enable portfast, refer to !--
- Using PortFast and Other Commands to Fix Workstation
Startup Connectivity Delays. ! #module 5 : 12-port
10BaseFL Ethernet end !--- Output suppressed.

```

Vérifiez

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

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.

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

Exemple de sortie de la commande show

Commutateur de Catalyst 5509

Ce qui suit sont certaines des commandes utilisées pour vérifier les configurations de jonction :

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

```
cat5509> (enable) show port capabilities 2/1
Model                WS-X5550
Port                 2/1
Type                 1000BaseSX
Speed                1000
Duplex               full
Trunk encap type     802.1Q,ISL
!--- This particular port supports both 802.1Q and ISL Trunk mode
on,off,desirable,auto,nonegotiate Channel no Broadcast suppression percentage(0-100) Flow
control receive-(off,on,desired),send-(off,on,desired) Security no Dot1x yes Membership static
Fast start yes QOS scheduling rx-(none),TX(1q4t) COs rewrite no ToS rewrite no Rewrite no UDLD
yes AuxiliaryVlan no SPAN source,destination cat5509> (enable)
```

module/port de show port - Cette commande indique l'état d'un port particulier, et si c'est jonction.

```
cat5509> (enable) show port 2/1
Port Name           Status      Vlan      Level Duplex Speed Type
-----
2/1                connected  trunk    normal  full  1000 1000BaseSX

Port  Trap      IfIndex
-----
2/1  disabled  47

Port      Broadcast-Limit Broadcast-Drop
-----
2/1      -           0

Port  Send FlowControl  Receive FlowControl  RxPause  TxPause  Unsupported
admin oper    admin  oper
-----
2/1  desired off    off    off    0        0        0

Port  Align-Err  FCS-Err  Xmit-Err  Rcv-Err  UnderSize
-----
2/1      0        0        0        2        0

Port  Single-Col Multi-Coll Late-Coll  Excess-Col Carri-Sen Runts  Giants
-----
2/1      0        0        0        0        0        0        -
!--- Output suppressed.
```

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

```
cat5500> (enable) show trunk
```

* - indicates vtp domain mismatch

```
Port      Mode      Encapsulation  Status      Native vlan
-----  -
4/1      on        dot1q          trunking    1
```

```
Port      Vlans allowed on trunk
-----  -
4/1      1-1005
```

```
Port      Vlans allowed and active in management domain
-----  -
4/1      1-2
```

```
Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
-----  -
4/1      1-2
```

show vtp domain - Cette commande est utilisée de vérifier les informations VTP.

```
cat5500> (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
```

Si vous disposez de la sortie d'une commande **show-tech support** de votre dispositif Cisco, vous pouvez utiliser l'outil [Output Interpreter](#) (clients [enregistrés](#) uniquement) pour afficher les problèmes potentiels ainsi que les correctifs.

[Commutateur Catalyst 6500](#)

Être suivent certaines des commandes utilisées pour vérifier les configurations de jonction :

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

```
cat6500> (enable) show port capabilities 3/1
```

```
Model              WS-X6408A-GBIC
Port               3/1
Type               1000BaseSX
Speed              1000
Duplex              full
Trunk encap type   802.1Q, ISL
Trunk mode         on, off, desirable, auto, nonegotiate
Channel            yes
Broadcast suppression percentage(0-100)
Flow control       receive-(off, on), send-(off, on)
Security           yes
Dot1x              yes
Membership         static, dynamic
Fast start         yes
QOS scheduling     rx-(1p1q4t), tx-(1p2q2t)
CoS rewrite        yes
ToS rewrite        DSCP
UDLD               yes
```

```

Inline power          no
AuxiliaryVlan        no
SPAN                  source,destination
COPS port group       3/1-4
Link debounce timer   yes

```

module/port de show port - Cette commande indique l'état d'un port particulier, et si c'est jonction.

```

cat6500> (enable) show port 3/1
Port Name              Status      Vlan      Duplex Speed Type
-----
3/1                    connected trunk      full  1000 1000BaseSX

Port Security Violation Shutdown-Time Age-Time Max-Addr Trap IfIndex
-----
3/1 disabled shutdown    0          0          1 disabled 61

```

!--- Output suppressed.

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

```

cat6500> (enable) show trunk
* - indicates vtp domain mismatch
Port      Mode      Encapsulation  Status      Native vlan
-----
3/1      on       dot1q          trunking    1

Port Vlans allowed on trunk
-----
3/1 1-1005,1025-4094

Port Vlans allowed and active in management domain
-----
3/1 1-2

Port Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
-----
3/1 1-2

```

show vtp domain - Cette commande est utilisée de 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
-----
10.10.10.3   disabled disabled 2-1000

```

Dépannez

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

Informations connexes

- [Jonction entre les Commutateurs de famille Catalyst 4000, 5000 et 6000 utilisant l'encapsulation de 802.1Q](#)

- [Configuration d'agrégations de VLAN sur des ports Fast Ethernet et des ports Gigabit Ethernet](#)
- [Configurer le VTP sur des Commutateurs de Catalyst](#)
- [Utilisation de PortFast et d'autres commandes pour remédier aux délais de connectivité lors du démarrage de la station de travail](#)
- [Prise en charge de la technologie de commutation LAN](#)
- [Support produit pour commutateurs ATM et LAN Catalyst](#)
- [Support technique - Cisco Systems](#)