

Exemple de configuration d'EtherChannel entre des commutateurs des gammes 3550/3560/3750 et des commutateurs Catalyst exécutant le logiciel système Cisco IOS

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[Théorie générale](#)

[Remarques importantes](#)

[Configuration](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Configuration de la sous-interface Port-Channel](#)

[Vérification](#)

[Catalyst 3550](#)

[Catalyst 6500/6000](#)

[Dépannage](#)

[État Err-Disable](#)

[La commande « speed nonegotiate » ne s'affiche pas dans la configuration en cours](#)

[Informations connexes](#)

Introduction

Ce document fournit un exemple de configuration d'un EtherChannel entre un commutateur Catalyst 3550 et un commutateur Catalyst 6500/6000 exécutant la plate-forme logicielle Cisco IOS®. En fonction de la vitesse des interfaces ou des ports utilisés pour former l'EtherChannel, il peut être appelé Fast EtherChannel ou Gigabit Channel.

Remarque : Les commandes EtherChannel appliquées au commutateur Catalyst 3550 dans ce document peuvent également être appliquées aux commutateurs de la gamme Catalyst 3750.

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 3550 exécutant le logiciel Cisco IOS Version 12.1(14)EA
- Commutateur Catalyst 6500/6000 exécutant le logiciel Cisco IOS Version 12.1(13)E1

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

Conventions

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

Théorie générale

Dans ce document, deux interfaces Gigabit Ethernet sur un commutateur Catalyst 3550 — l'interface GigabitEthernet sur le commutateur 3500 est une interface Ethernet négociée 10/100/1000 — ont été intégrées dans un Fast EtherChannel avec deux interfaces Fast Ethernet d'un commutateur Catalyst 6500/6000 exécutant Cisco. Logiciel système d'exploitation pour former un EtherChannel de couche 2 (L2).

Remarque : Dans ce document, Fast EtherChannel, Gigabit EtherChannel, Port Channel et Channel Group font tous référence à EtherChannel.

Dans ce document, la configuration de commutateur Catalyst s'applique à tous les commutateurs de la série Catalyst 6500/6000 ou Catalyst 4500/4000 exécutant la plate-forme logicielle Cisco IOS.

Ce document indique les fichiers de configuration des commutateurs uniquement, ainsi que la sortie de commandes « show » de l'exemple associé. Pour plus de détails sur la configuration d'un EtherChannel, reportez-vous aux documents suivants :

- *Section Configuration d'EtherChannel couche 2 du document [Configuration de l'EtherChannel \(commutateurs Catalyst 3550\)](#)*
- *Section Configuration d'EtherChannel couche 3 du document [Configuration de l'EtherChannel \(commutateurs Catalyst 3560\)](#)*
- *Section Configuration d'EtherChannel couche 2 du document [Configuration de l'EtherChannel \(commutateurs Catalyst 3750\)](#)*
- *[Configuration d'EtherChannel couche 3 et 2 \(commutateurs Catalyst 6500/6000 exécutant la plate-forme logicielle Cisco IOS\)](#)*
- *Section Configuration d'EtherChannel couche 2 du document [Compréhension et configuration d'un EtherChannel \(commutateurs Catalyst 4500/4000 exécutant la plate-forme logicielle Cisco IOS\)](#)*

[Remarques importantes](#)

EtherChannel peut être configuré manuellement à l'aide des commandes adaptées. Vous pouvez également le configurer automatiquement à l'aide du protocole d'agrégation de ports (PAgP) afin que le commutateur négocie le canal avec l'autre côté. Pour plus de détails sur le protocole PAgP, reportez-vous aux documents suivants :

- *Section Compréhension du protocole d'agrégation de ports du document [Configuration d'un EtherChannel \(commutateurs Catalyst 3550\)](#)*
- *Section Compréhension du protocole d'agrégation de ports du document [Configuration d'un EtherChannel \(commutateurs Catalyst 3560\)](#)*
- *Section Protocole d'agrégation de port du document [Configuration d'EtherChannel \(commutateurs Catalyst 3750\)](#)*
- *Section Compréhension du protocole d'agrégation de ports du document [Configuration d'un EtherChannel \(commutateurs Catalyst 6500/6000 exécutant la plate-forme logicielle Cisco IOS\)](#)*
- *Section Compréhension du protocole d'agrégation de ports du document [Compréhension et configuration d'un EtherChannel \(commutateurs Catalyst 4500/4000 exécutant la plate-forme logicielle Cisco IOS\)](#)*

Les configurations indiquées dans ce document sont implémentées à l'aide du mode « desirable » (préférable). Si vous envisagez de configurer l'EtherChannel manuellement, utilisez les étapes indiquées afin de créer un canal de port. Cette opération permet d'éviter les problèmes de protocole STP (Spanning Tree Protocol) au cours du processus de configuration. Le protocole STP peut désactiver certains ports (dont l'état est « error-disabled » [errdisable]) si l'un des côtés est configuré en tant que canal avant que l'autre côté ne puisse l'être.

Exécutez les étapes suivantes pour créer un canal de port :

1. Laissez les interfaces à utiliser dans le canal de port désactivées d'un point de vue administratif.
2. Créez le canal de port (groupe de canaux) sur le commutateur Catalyst 6500/6000. Assurez-vous que vous définissez le mode du canal sur `on`. Par exemple, `channel-group 1 mode on`.
3. Créez des canaux de port sur le commutateur Catalyst 3550, 3560 ou 3750. Assurez-vous que le mode du canal est défini sur `on`.
4. Réactivez les interfaces précédemment désactivées sur le commutateur Catalyst 6500/6000 à l'aide de la commande **no shut**.

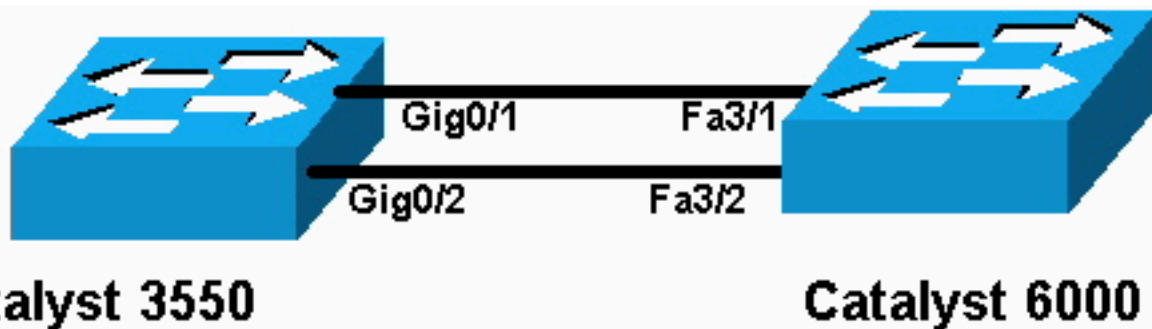
[Configuration](#)

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

Remarque : Pour en savoir plus sur les commandes utilisées dans le présent document, utilisez [l'outil de recherche de commandes](#) (clients inscrits seulement).

[Diagramme du réseau](#)

Ce document utilise la configuration réseau indiquée dans le diagramme suivant :



Remarque : l'interface Gigabit Ethernet du Catalyst 3550 est une interface Ethernet négociée 10/100/1000 Mbits/s. Le port Gigabit du commutateur Catalyst 3550 peut également être connecté à un port FastEthernet (100 Mbits/s) sur un commutateur Catalyst 6500/6000.

Remarque : Les commutateurs de la gamme Catalyst 3750 prennent en charge l'EtherChannel inter-piles, ce qui permet aux interfaces de différents commutateurs de pile d'être membres du même groupe EtherChannel. Pour plus d'informations sur EtherChannel dans un environnement à commutateur empilé, reportez-vous à la section EtherChannel et piles de commutateurs de la documentation Configuration d'EtherChannel relative aux commutateurs de la série Catalyst 3750.

Configurations

Ce document utilise les configurations suivantes :

- [Catalyst 3550](#)
- [Catalyst 6500/6000](#)

Catalyst 3550

```

Building configuration...
Current configuration : 1610 bytes
!
version 12.1
no service pad
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname Cat3550
!
enable password ww
!
ip subnet-zero
no ip finger
!
!
!
!!--- A logical port-channel interface is automatically
created !--- when ports are grouped into a channel
group. interface Port-channel 1 !--- In this example,
the L2 EtherChannel is configured. !--- A Layer 3 (L3)
EtherChannel can also be configured on the Catalyst 3550
switches. !--- For more information, refer to the
document Configuring EtherChannel. switchport mode
access no ip address snmp trap link-status! !--- Note:
The Gigabit Ethernet interface on the Catalyst 3550 is a
!--- 10/100/1000 Mbps negotiated Ethernet interface. The

```

```
Gigabit port on the Catalyst 3550 is !--- connected to a
FastEthernet (100 Mbps) port on the Catalyst 6500/6000.
!--- The port is a member of channel group 1.
```

```
interface GigabitEthernet0/1
```

```
  switchport mode access
```

```
  no ip address
```

```
  snmp trap link-status
```

```
  channel-group 1 mode desirable
```

```
!
```

```
!--- The port is a member of channel group 1. interface
GigabitEthernet0/2 switchport mode access
```

```
  no ip address
```

```
  snmp trap link-status
```

```
  channel-group 1 mode desirable
```

```
!
```

```
interface GigabitEthernet0/3
```

```
  switchport mode access
```

```
  no ip address
```

```
  snmp trap link-status
```

```
!
```

```
!--- Output suppressed. interface GigabitEthernet0/12
switchport mode access no ip address snmp trap link-
status !--- Interface VLAN1 is required for management
purposes. interface Vlan1 ip address 10.1.1.1
255.255.255.0 ! ip classless ip http server ! ! line con
0 transport input none line vty 5 15 ! end
```

Catalyst 6500/6000

```
Building configuration...
```

```
Current configuration : 5869 bytes
```

```
!
```

```
version 12.1
```

```
service timestamps debug uptime
```

```
service timestamps log uptime
```

```
no service password-encryption
```

```
!
```

```
hostname cat6500
```

```
!
```

```
boot buffersize 126968
```

```
boot bootldr bootflash:c6msfc-boot-mz.121-4.E1
```

```
enable password ww
```

```
!
```

```
redundancy
```

```
  main-cpu
```

```
    auto-sync standard
```

```
ip subnet-zero
```

```
!
```

```
!
```

```
no ip finger
```

```
!
```

```
!
```

```
!
```

```
!
```

```
!--- A logical port-channel interface is automatically
created !--- when ports are grouped into a channel
group. interface Port-channel 1 no ip address switchport
switchport mode access ! interface GigabitEthernet1/1 no
```

```
ip address shutdown ! interface GigabitEthernet1/2 no ip
address shutdown ! !--- Note: The Gigabit Ethernet
interface on the Catalyst 3550 is a !--- 10/100/1000
Mbps negotiated Ethernet interface. The Gigabit port on
the Catalyst 3550 is !--- connected to a FastEthernet
(100 Mbps) port on the Catalyst 6500/6000.
```

```
interface FastEthernet3/1
no ip address
```

```
!--- In this example, the L2 EtherChannel is configured.
!--- An L3 EtherChannel can also be configured on the
Catalyst 6500/6000 running !--- Cisco IOS System
Software. For more details, refer to the document !---
Configuring EtherChannel. !--- On a Catalyst 6500/6000,
you must issue the switchport !--- command once, without
any keywords, in order to configure the interface as an
L2 port. !--- By default, all the ports are router ports
(L3 ports). !--- On a Catalyst 4500/4000 switch, all
ports are L2 ports by default; !--- no additional
command is required.
```

switchport

```
!--- This command puts the interface in VLAN1, by
default. switchport mode access
!--- The port is a member of channel group 1. channel-
group 1 mode desirable
```

```
!
interface FastEthernet3/2
no ip address
```

```
!--- On a Catalyst 6500/6000, you must issue the
switchport !--- command once, without any keywords, in
order to configure the interface as an L2 port. !--- By
default, all the ports are router ports (L3 ports). !---
On a Catalyst 4500/4000 switch, all ports are L2 ports
by default; !--- no additional command is required.
```

switchport

```
!--- This command puts the interface in VLAN1, by
default. switchport mode access
!--- The port is a member of channel group 1. channel-
group 1 mode desirable
```

```
!
interface FastEthernet3/3
no ip address
switchport
switchport mode access
!
```

```
!--- Output suppressed. ! interface FastEthernet3/48 no
ip address switchport switchport mode access ! !---
Interface VLAN1 is required for management purposes.
interface Vlan1 ip address 10.1.1.2 255.255.255.0 ! ip
classless no ip http server ! ! ! line con 0 transport
input none line vty 0 4 ! end
```

Remarque : Cet exemple [de configuration](#) montre une configuration EtherChannel avec des liaisons d'accès. La même configuration s'applique aux liens de jonction EtherChannel. Utilisez la commande **switchport mode trunk** ou **autorisez les commutateurs à négocier le mode à l'aide du mode dynamic desirable**. Pour plus d'informations sur la configuration de la jonction, reportez-vous à la section *Configuration des jonctions VLAN* du document [Configuration de VLAN](#).

Configuration de la sous-interface Port-Channel

Autre exemple de configuration de Port-Channel avec sous-interface dans le commutateur Catalyst 3560 exécutant le logiciel Cisco IOS Version 12.2(25).

```
Catalyst 3560

Building configuration...

Current configuration : 2480 bytes
!
version 12.2
!
interface Port-channel5
no switchport
no ip address
!
interface Port-channel5.690
!
interface Port-channel10
no switchport
no ip address
!
interface Port-channel10.1
!
interface Port-channel10.690
!
interface Port-channel11
no switchport
no ip address
```

Vérification

Certaines commandes show sont prises en charge par l'[Output Interpreter Tool](#) (clients enregistrés uniquement), qui vous permet de voir une analyse de la sortie de la commande show.

Utilisez les commandes suivantes pour vérifier le canal de port sur les commutateurs Catalyst 6500/6000 et Catalyst 3500 exécutant la plateforme logicielle Cisco IOS :

- [show interfaces port-channel channel-group-number](#)
- [show etherchannel channel-group-number summary](#)

Exécutez la commande suivante pour vérifier l'état du protocole STP dans les commutateurs Catalyst 6500/6000 et Catalyst 3500 exécutant la plateforme logicielle Cisco IOS :

- [show spanning-tree vlan vlan-number detail](#)

Catalyst 3550

```
Cat3550#show interface port-channel 1
Port-channel1 is up, line protocol is up
Hardware is EtherChannel, address is 0002.4b28.db02 (bia 0002.4b28.db02)
MTU 1500 bytes, BW 200000 Kbit, DLY 1000 usec,
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
```

```

Keepalive set (10 sec)
Full-duplex, 100Mb/s
input flow-control is off, output flow-control is off
Members in this channel: Gi0/1 Gi0/2
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input 00:03:27, output 00:00:00, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Queueing strategy: fifo
Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/75, 0 drops
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
26 packets input, 5344 bytes, 0 no buffer
Received 17 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
0 input packets with dribble condition detected
59 packets output, 5050 bytes, 0 underruns
0 output errors, 0 collisions, 2 interface resets
0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
0 lost carrier, 0 no carrier
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out

```

```

Cat3550#show spanning-tree vlan 1 detail

```

```

VLAN1 is executing the ieee compatible Spanning Tree protocol
 Bridge Identifier has priority 32768, address 0002.4b28.db01
 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
 Number of topology changes 1 last change occurred 00:00:38 ago
    from Port-channel1
 Times: hold 1, topology change 35, notification 2
    hello 2, max age 20, forward delay 15
 Timers: hello 0, topology change 0, notification 0, aging 0

```

```

Port 65 (Port-channel1) of VLAN1 is forwarding

```

```

 Port path cost 12, Port priority 128, Port Identifier 128.65.
 Designated root has priority 32768, address 0002.4b28.db01
 Designated bridge has priority 32768, address 0002.4b28.db01
 Designated port id is 128.65, designated path cost 0
 Timers: message age 0, forward delay 0, hold 0
 Number of transitions to forwarding state: 1
 BPDUs: sent 34, received 0

```

```

Cat3550# show etherchannel 1 summary

```

```

Flags: D - down           P - in port-channel
       I - stand-alone   S - suspended
       R - Layer3        S - Layer2
       U - port-channel in use

```

```

Group Port-channel  Ports
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----

```

```

1    Po1(SU)    Gi0/1(P)    Gi0/2(P)

```

```

Cat3550# ping 10.1.1.2

```

```

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.1.1.2, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/1/4 ms

```

[Catalyst 6500/6000](#)

```

Cat6500# show interface port-channel 1

```

```

Port-channel1 is up, line protocol is up

```


Le passage des interfaces en mode `err-disable` est un problème courant lors de la configuration d'EtherChannel. Cela se produit lorsque EtherChannel est placé en mode ON sur un commutateur et que l'autre commutateur n'est pas immédiatement configuré. Si l'état est conservé tel quel pendant environ une minute, le protocole STP du commutateur sur lequel EtherChannel est activé pense qu'il existe une boucle. Cela entraîne le passage des ports de canal en état `err-disable`. Pour plus d'informations sur la manière de déterminer si vos interfaces EtherChannel se trouvent en état `err-disable` reportez-vous à l'exemple suivant :

```
%SPANTREE-2-CHNL_MISCFG: Detected loop due to etherchannel misconfiguration of Gi0/9
%PM-4-ERR_DISABLE: channel-misconfig error detected on Po10, putting Gi0/9 in err-disable state
%PM-4-ERR_DISABLE: channel-misconfig error detected on Po10, putting Gi0/10 in err-disable state
```

```
Switch1#show etherchannel summary
```

```
Flags: D - down          P - in port-channel
       I - stand-alone  s - suspended
       H - Hot-standby (LACP only)
       R - Layer3       S - Layer2
       u - unsuitable for bundling
       U - in use       f - failed to allocate aggregator
       d - default port
```

```
Number of channel-groups in use: 1
Number of aggregators:          1
```

```
Group  Port-channel  Protocol  Ports
-----+-----+-----+-----
10     Po10(SD)        -         Gi0/9(D)  Gi0/10(D)
```

```
Switch1#show interfaces GigabitEthernet 0/9 status
```

```
Port      Name           Status      Vlan    Duplex  Speed Type
Gi0/9     Gi0/9          err-disabled 1        auto    auto 10/100/1000BaseTX
```

```
Switch1#show interfaces GigabitEthernet 0/10 status
```

```
Port      Name           Status      Vlan    Duplex  Speed Type
Gi0/10    Gi0/10         err-disabled 1        auto    auto 10/100/1000BaseTX
```

Le message d'erreur indique que l'interface EtherChannel a rencontré une boucle de spanning tree. Afin de résoudre le problème, définissez le mode canal sur `desirable` des deux côtés de la connexion, puis réactivez les interfaces :

```
Switch1#configure terminal
```

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

```
Switch1(config)#interface gi0/9
```

```
Switch1(config-if)#channel-group 10 mode desirable
```

Suite à cela, chaque côté forme un canal (sous réserve d'accord des deux côtés). S'ils n'acceptent pas de créer un canal, ils continuent à fonctionner comme des ports normaux.

Une fois le mode de canal défini sur `desirable` des deux côtés de la connexion, exécutez les commandes `shutdown` et `no shutdown` sur l'interface associée pour réactiver les ports manuellement :

```
Switch1(config-if)#shutdown
```

```
Switch1(config-if)#no shutdown
```

La commande « speed nonegotiate » ne s'affiche pas dans la configuration en cours

La commande **speed nonegotiate** configurée sur un canal de port ne s'affiche pas toujours dans la **configuration en cours**. Cela se produit car la commande nonegotiate sur l'interface de canal de port dépend de celle des ports regroupés. Elle est insérée lorsque le canal de port est actif ; elle est également insérée en fonction de la configuration individuelle des ports du canal.

Informations connexes

- [Configuration système requise pour implémenter EtherChannel sur les commutateurs Catalyst](#)
- [Exemple de configuration : EtherChannel entre les commutateurs Catalyst exécutant CatOS et la plateforme logicielle Cisco IOS](#)
- [Support pour commutateurs](#)
- [Prise en charge de la technologie de commutation LAN](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)