

# Configuration d'EtherChannel entre des commutateurs Catalyst 4500/4000, 5500/5000 et des commutateurs 6500/6000 qui exécutent le logiciel système CatOS

## Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[Informations générales](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurer manuellement EtherChannel](#)

[Étape par étape](#)

[Vérification de la configuration EtherChannel](#)

[Utiliser PAgP pour configurer EtherChannel \(recommandé\)](#)

[Mode silencieux/non silencieux](#)

[Jonctions et EtherChannel](#)

[Désactiver EtherChannel](#)

[Dépannage d'EtherChannel](#)

[Paramètres incohérents](#)

[En attente trop longtemps avant de configurer l'autre côté](#)

[Corriger l'état errdisable](#)

[Présentation de ce qui se passe lorsqu'une liaison est interrompue, puis rétablie](#)

[Problème de connectivité avec canal désactivé après remplacement du superviseur](#)

[La bande passante est limitée à 1 Gbit/s lorsque les ports WS-X6148-GE-TX sont utilisés dans le canal](#)

[Commandes utilisées dans ce document](#)

[Commandes permettant de définir la configuration](#)

[Commandes de vérification de la configuration](#)

[Commandes de dépannage de la configuration](#)

[Commandes permettant de créer des scénarios de dépannage](#)

[Résumé des commandes](#)

[Annexe A : câbles croisés Ethernet](#)

[Informations connexes](#)

## [Introduction](#)

L'EtherChannel permet la combinaison de plusieurs liens physiques Fast Ethernet ou Gigabit Ethernet dans un canal logique. Un canal logique permet le partage de charge du trafic entre les liens du canal, ainsi que la redondance des liens en cas de panne d'un ou plusieurs liens du canal. L'EtherChannel peut être utilisé pour interconnecter des commutateurs de réseau local, des routeurs, des serveurs et des clients par l'intermédiaire du câblage UTP (unshielded twisted pair) ou de la fibre monomode et multimode.

## 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 :

- Un câble de console approprié pour le Supervisor Engine dans le commutateur. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Composants utilisés](#) du document [Connexion d'un terminal au port de console sur les commutateurs Catalyst](#).
- Deux commutateurs Catalyst 5505 dans un environnement de laboratoire avec des configurations corrigées. La commande **clear config all** a été entrée sur le commutateur afin de garantir une configuration par défaut.
- Un module Fast Ethernet capable d'EtherChannel dans chaque Catalyst 5505
- Quatre câbles de croisement Ethernet RJ-45 pour connecter l'EtherChannel. Pour obtenir un brochage d'un câble croisé Ethernet, reportez-vous à [l'annexe A : Câbles croisés Ethernet](#).

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](#).

### Informations générales

EtherChannel permet de regrouper facilement la bande passante entre les périphériques réseau essentiels. Sur le Catalyst 5500/5000, un canal peut être créé à partir de deux ports, ce qui crée une liaison de 200 Mbits/s (400 Mbits/s, duplex intégral) ou de quatre ports, ce qui crée une liaison de 400 Mbits/s (800 Mbits/s, duplex intégral). Certaines cartes et plateformes prennent également en charge la technologie Gigabit EtherChannel et peuvent utiliser de deux à huit ports dans un EtherChannel. Le concept est le même, peu importe la vitesse ou le nombre de liaisons concernées. Normalement, le protocole STP (Spanning Tree Protocol) considère ces liaisons redondantes entre deux périphériques comme des boucles et fait en sorte que les liaisons redondantes soient en mode de blocage. Cela rend les liaisons inactives (en fournissant uniquement des capacités de sauvegarde en cas de défaillance de la liaison principale). Avec l'utilisation du logiciel Catalyst OS (CatOS) version 3.1(1) ou ultérieure, STP traite le canal comme

une liaison étendue, de sorte que tous les ports du canal peuvent être actifs en même temps.

Ce document vous explique comment configurer EtherChannel entre deux commutateurs Catalyst 5500/5000 et vous présente les résultats des commandes que vous émettez. Vous pouvez utiliser les commutateurs Catalyst 4500/4000 et 6500/6000 qui exécutent CatOS dans les scénarios présentés dans ce document afin d'obtenir les mêmes résultats. Pour les commutateurs Catalyst 2900XL et Catalyst 1900/2820, la syntaxe des commandes est différente, mais les concepts EtherChannel sont identiques. Pour obtenir des directives EtherChannel et des informations de configuration pour les commutateurs de la gamme Catalyst 6500/6000 qui exécutent le logiciel système Cisco IOS®, reportez-vous à [Exemple de configuration : EtherChannel entre commutateurs Catalyst exécutant CatOS et le logiciel Cisco IOS.](#)

Pour une vue d'ensemble et une comparaison des plates-formes Catalyst 6500 CatOS et Cisco IOS, reportez-vous à [Comparaison des systèmes d'exploitation Cisco Catalyst et Cisco IOS pour les commutateurs de la gamme Cisco Catalyst 6500.](#)

Vous pouvez configurer EtherChannel manuellement si vous exécutez les commandes appropriées. Ou, pour une configuration automatique, demandez au commutateur de négocier le canal avec l'autre côté en utilisant le protocole PAgP (Port Aggregation Protocol). Dans la mesure du possible, utilisez le mode PAgP désirable afin de configurer EtherChannel, car la configuration manuelle d'EtherChannel crée parfois des complications. Ce document fournit des exemples de configuration manuelle d'EtherChannel et des exemples de configuration d'EtherChannel avec l'utilisation de PAgP. Le document explique également comment dépanner EtherChannel et comment utiliser l'agrégation avec EtherChannel. Dans ce document, les termes EtherChannel, Fast EtherChannel, Gigabit EtherChannel ou channel font tous référence à EtherChannel.

## [Diagramme du réseau](#)

La configuration du réseau dans cette section illustre l'environnement de test.

Une fois la configuration des commutateurs supprimée à l'aide de la commande **clear config all**, l'invite a été modifiée à l'aide de la commande **set system name**. Une adresse IP et un masque ont été attribués au commutateur à des fins de gestion à l'aide de la commande **set interface sc0 172.16.84.6 255.255.255.0** pour le commutateur A et de l'**interface set sc0 172.16.84.17 255.255.255.0** pour le commutateur B. Une passerelle par défaut a été attribuée aux deux commutateurs avec la commande **set ip route default 172.16.84.1**.

Les configurations du commutateur ont été effacées afin de commencer à partir des conditions par défaut. Les commutateurs ont reçu des noms d'identification à partir de l'invite de la ligne de commande. Afin d'envoyer une requête ping entre les commutateurs pour le test, les adresses IP ont été attribuées. La passerelle par défaut n'a pas été utilisée.



La plupart des commandes affichent plus de résultats que nécessaire pour cette discussion. La sortie externe est supprimée dans ce document.

## Configurer manuellement EtherChannel

### Étape par étape

Complétez ces étapes afin de configurer manuellement EtherChannel :

- Émettez la commande **show version** et la commande **show module**. La commande **show version** affiche la version du logiciel que le commutateur exécute. La commande **show module** dresse la liste des modules installés dans le commutateur.

```
Switch-A> show version
WS-C5505 Software, Version McpSW: 4.5(1) NmpSW: 4.5(1)
!--- This is the software version that runs on the switch. Copyright (c) 1995-1999 by Cisco
Systems NMP S/W compiled on Mar 29 1999, 16:09:01 MCP S/W compiled on Mar 29 1999, 16:06:50
System Bootstrap Version: 3.1.2 Hardware Version: 1.0 Model: WS-C5505 Serial #: 066507453
Mod Port Model Serial # Versions --- ---
----- 1 0 WS-X5530 006841805 Hw : 1.3 Fw : 3.1.2 Fw1: 3.1(2) Sw : 4.5(1) 2 24 WS-
X5225R 012785227 Hw : 3.2 Fw : 4.3(1) SW : 4.5(1) DRAM FLASH NVRAM Module Total Used Free
Total Used Free Total Used Free -----
- ----- 1 32640K 13650K 18990K 8192K 4118K 4074K 512K 108K 404K Uptime is 0 day, 3
hours, 32 minutes Switch-A> show module
Mod Module-Name          Ports Module-Type          Model      Serial-Num Status
-----
1              0      Supervisor III            WS-X5530   006841805 ok
!--- These are the modules that are installed on the switch. 2              24
10/100BaseTX Ethernet WS-X5225R 012785227 OK

Mod MAC-Address(es)          Hw      Fw      SW
-----
1  00-90-92-b0-84-00 to 00-90-92-b0-87-ff 1.3     3.1.2   4.5(1)
2  00-50-0f-b2-e2-60 to 00-50-0f-b2-e2-77 3.2     4.3(1)  4.5(1)

Mod Sub-Type Sub-Model Sub-Serial Sub-Hw
-----
1  NFFC      WS-F5521  0008728786 1.0
```

```
Switch-B> show version
WS-C5505 Software, Version McpSW: 4.5(1) NmpSW: 4.5(1)
!--- This is the software version that runs on the switch. Copyright (c) 1995-1999 by Cisco
Systems NMP S/W compiled on Mar 29 1999, 16:09:01 MCP S/W compiled on Mar 29 1999, 16:06:50
System Bootstrap Version: 5.1(2) Hardware Version: 1.0 Model: WS-C5505 Serial #: 066509957
Mod Port Model Serial # Versions --- ---
-----
```

```

----- 1 0 WS-X5530 008592453 Hw : 2.3 Fw : 5.1(2) Fw1: 4.4(1) SW : 4.5(1) 2 24 WS-
X5234 015388641 Hw : 1.0 Fw : 4.5(2) SW : 4.5(1) DRAM FLASH NVRAM Module Total Used Free
Total Used Free Total Used Free -----
- ----- 1 32640K 13548K 19092K 8192K 7300K 892K 512K 119K 393K Uptime is 0 day, 3
hours, 36 minutes Switch-B> show module
Mod Module-Name          Ports Module-Type          Model      Serial-Num Status
-----
1                0      Supervisor III          WS-X5530 008592453 OK
!--- These are the modules that are installed on the switch. 2
10/100BaseTX Ethernet WS-X5234 015388641 OK
Mod MAC-Address(Es)          Hw      Fw      SW
-----
1  00-10-0d-b2-8c-00 to 00-10-0d-b2-8f-ff 2.3    5.1(2)  4.5(1)
2  00-d0-bc-03-58-98 to 00-d0-bc-03-58-af 1.0    4.5(2)  4.5(1)

Mod Subtype Sub-Model Sub-Serial Sub-Hw
-----
1  EARL 1+ WS-F5520 0011591025 1.1

```

2. Vérifiez que l’EtherChannel est pris en charge sur les ports. **Remarque** : La commande **show port ability** est disponible dans le logiciel CatOS versions 4.x et ultérieures. Si vous disposez d’une version logicielle antérieure à 4.x, vous devez ignorer cette étape. Il se peut que des modules Fast Ethernet ne prennent pas en charge l’EtherChannel. Certains des modules EtherChannel d’origine ont un « Fast EtherChannel » imprimé dans le coin inférieur gauche du module (lorsque vous faites face au module du commutateur), ce qui vous indique que la fonctionnalité est prise en charge. Mais cette convention a été abandonnée sur des modules ultérieurs. Les modules de ce test n’ont pas de « Fast EtherChannel » imprimé dessus, mais ils prennent en charge la fonctionnalité.

```

Switch-A> show port capabilities 2/1
Model          WS-X5225R
Port           2/1
Type           10/100BaseTX
Speed          auto,10,100
Duplex         half,full
Trunk encap type 802.1Q,ISL
Trunk mode     on,off,desirable,auto,nonegotiate
Channel      2/1-2,2/1-4
!--- This indicates that EtherChannel can be configured on port 2/1 !--- with two or four
contiguous ports. Broadcast suppression percentage(0-100) Flow control receive-
(off,on),send-(off,on) Security yes Membership static,dynamic Fast start yes Rewrite yes
Switch-B> show port capabilities 2/1
Model          WS-X5234
Port           2/1
Type           10/100BaseTX
Speed          auto,10,100
Duplex         half,full
Trunk encap type 802.1Q,ISL
Trunk mode     on,off,desirable,auto,nonegotiate
!--- This indicates that EtherChannel can be configured on port 2/1 !--- with two or four
contiguous ports. Channel      2/1-2,2/1-4
Broadcast suppression percentage(0-100)
Flow control    receive-(off,on),send-(off,on)
Security        yes
Membership      static,dynamic
Fast start      yes
Rewrite         no

```

Un port qui ne prend pas en charge l’EtherChannel ressemble à ceci:

```
Switch> show port capabilities 2/1
```

```

Model                WS-X5213A
Port                 2/1
Type                 10/100BaseTX
Speed                10,100,auto
Duplex                half,full
Trunk encap type     ISL
Trunk mode            on,off,desirable,auto,nonegotiate
Channel              no

```

*!--- This indicates that EtherChannel is not supported on this port !--- or module.*

```

Broadcast suppression pps(0-150000) Flow control no Security yes Membership static,dynamic
Fast start yes

```

### 3. Vérifiez que les ports sont connectés et opérationnels. Avant de connecter les câbles, l'état du port est le suivant :

```
Switch-A> show port
```

Port	Name	Status	Vlan	Level	Duplex	Speed	Type
2/1		notconnect	1	normal	auto	auto	10/100BaseTX
2/2		notconnect	1	normal	auto	auto	10/100BaseTX
2/3		notconnect	1	normal	auto	auto	10/100BaseTX
2/4		notconnect	1	normal	auto	auto	10/100BaseTX

### Après la connexion des câbles entre les deux commutateurs, l'état est le suivant :

```

1999 Dec 14 20:32:44 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/1 joined bridge port 2/1
1999 DEC 14 20:32:44 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/2 joined bridge port 2/2
1999 DEC 14 20:32:44 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/3 joined bridge port 2/3
1999 DEC 14 20:32:44 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/4 joined bridge port 2/4

```

```
Switch-A> show port
```

Port	Name	Status	Vlan	Level	Duplex	Speed	Type
2/1		connected	1	normal	a-full	a-100	10/100BaseTX
2/2		connected	1	normal	a-full	a-100	10/100BaseTX
2/3		connected	1	normal	a-full	a-100	10/100BaseTX
2/4		connected	1	normal	a-full	a-100	10/100BaseTX

```
Switch-B> show port
```

Port	Name	Status	Vlan	Level	Duplex	Speed	Type
2/1		connected	1	normal	a-full	a-100	10/100BaseTX
2/2		connected	1	normal	a-full	a-100	10/100BaseTX
2/3		connected	1	normal	a-full	a-100	10/100BaseTX
2/4		connected	1	normal	a-full	a-100	10/100BaseTX

Les configurations des commutateurs ayant été effacées avant le début de ce test, les ports sont dans leurs conditions par défaut. Les ports sont tous dans le VLAN 1 et leur vitesse et leur duplex sont définis sur auto. Après la connexion des câbles, les ports négocient à une vitesse de 100 Mbits/s et en mode bidirectionnel simultané. L'état est connecté. Vous pouvez maintenant envoyer une requête ping à l'autre commutateur.

```

Switch-A> ping 172.16.84.17
172.16.84.17 is alive

```

Dans votre réseau, vous pouvez définir manuellement les vitesses à 100 Mbits/s et en duplex intégral si vous voulez que vos ports fonctionnent toujours à la vitesse la plus rapide. Ensuite, vous n'avez pas besoin de compter sur l'autonégociation. Pour une discussion sur l'autonégociation, référez-vous à [Configuration et dépannage de la négociation automatique semi-duplex/duplex intégral Ethernet 10/100/1000Mb.](#)

### 4. Vérifiez que les ports à regrouper ont les mêmes paramètres. Cette vérification est une étape importante que la section [Dépannage d'EtherChannel](#) couvre de manière plus détaillée. Si la commande de configuration d'EtherChannel ne fonctionne pas, la cause est généralement que les ports impliqués dans le canal ont des configurations différentes les unes des autres. Ces ports incluent les ports situés de l'autre côté de la liaison ainsi que les ports locaux.

Dans ce cas, comme les configurations des commutateurs ont été effacées avant ce test, les ports sont dans leurs conditions par défaut. Les ports sont tous dans le VLAN 1, leur vitesse et leur duplex sont définis sur auto et tous les paramètres Spanning Tree de chaque port sont définis sur être identiques. Après avoir connecté les câbles à l'étape 3, vous avez vu que les ports négocient à une vitesse de 100 Mbits/s et en mode bidirectionnel simultané. Puisque STP s'exécute pour chaque VLAN, une configuration simple du canal et des réponses aux messages d'erreur est plus facile qu'une tentative de vérification de la cohérence de chaque champ STP pour chaque port et VLAN dans le canal.

5. Ciblez les groupes de ports valides. Sur le Catalyst 5500/5000, vous ne pouvez regrouper certains ports que dans un canal. Ces dépendances restrictives ne s'appliquent pas à toutes les plateformes. Les ports d'un canal sur un Catalyst 5500/5000 doivent être contigus. Si vous émettez la commande **show port Features** pour le port 2/1, le résultat affiche les combinaisons possibles :

```
Switch-A> show port capabilities 2/1
Model                WS-X5225R
Port                 2/1
...
Channel              2/1-2,2/1-4
```

Soulignons que ce port peut faire partie d'un groupe de deux (2/1-2) ou de quatre (2/1-4). Un EBC (Ethernet Bundling Controller) sur le module entraîne ces limitations de configuration. Voici un exemple dans lequel la commande **show port ability** est exécutée pour un autre port :

```
Switch-A> show port capabilities 2/3
Model                WS-X5225R
Port                 2/3
...
Channel              2/3-4,2/1-4
```

Ce port peut faire partie d'un groupe de deux ports (2/3-4) ou d'un groupe de quatre ports (2/1-4). **Remarque** : Il peut y avoir des restrictions supplémentaires, qui dépendent du matériel. Sur certains modules (WS-X5201 et WS-X5203), vous ne pouvez pas former un EtherChannel avec les deux derniers ports d'un groupe de ports, à moins que les deux premiers ports du groupe ne forment déjà un EtherChannel. Un groupe de ports est un groupe de ports qui sont autorisés à former un EtherChannel. Dans l'exemple ci-dessus, 2/1-4 est un groupe de ports. Par exemple, si vous voulez créer des EtherChannels séparés avec seulement *deux* ports dans un canal, vous ne pouvez pas affecter les ports 2/3-4 à un canal tant que vous n'avez pas configuré les ports 2/1-2 à un canal. Ceci n'est vrai que pour les modules qui ont cette restriction. De même, avant de configurer les ports 2/6-7, vous devez configurer les ports 2/5-6. Cette restriction ne se produit pas sur les modules que ce document utilise (WS-X5225R et WS-X5234). Étant donné que vous configurez un groupe de quatre ports (2/1-4), le groupe fait partie du groupe approuvé. Vous ne pouvez pas affecter un groupe de quatre aux ports 2/3-6. Il s'agit d'un groupe de ports contigus, mais les ports ne démarrent pas sur la frontière approuvée, comme le montre la commande **show port ability**. Les groupes valides sont les suivants : Ports 1-4 Ports 5-8 Ports 9-12 Ports 13-16 Ports 17-20 Ports 21-24

6. Créez le canal. Afin de créer le canal manuellement, utilisez la commande **set port channel mod/port on** pour chaque commutateur. Désactivez les ports d'un côté du canal à l'aide de la commande **set port disable** avant d'activer EtherChannel manuellement. Cela évite les problèmes éventuels avec STP pendant le processus de configuration. STP peut arrêter

certains ports (avec un état de port `errdisable`) si un côté est configuré comme canal avant que l'autre côté ne puisse être configuré comme canal. En raison de cette possibilité, la création d'EtherChannels avec l'utilisation de PAgP est beaucoup plus facile. La section [Utiliser PAgP pour configurer EtherChannel \(recommandé\)](#) de ce document couvre la procédure. Afin d'éviter cette situation lorsque vous configurez EtherChannel manuellement, vous désactivez les ports sur le commutateur A, configurez le canal sur le commutateur A, configurez le canal sur le commutateur B et *ensuite* réactivez les ports sur le commutateur A. Vérifiez que la canalisation est désactivée.

```
Switch-A> (enable) show port channel
No ports channelling
```

```
Switch-B> (enable) show port channel
No ports channelling
```

Désactivez les ports du commutateur A jusqu'à ce que les deux commutateurs aient été configurés pour EtherChannel.

```
Switch-A> (enable) set port disable 2/1-4
Ports 2/1-4 disabled.
```

```
[output from Switch A upon disabling ports]
1999 DEC 15 00:06:40 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/1 left bridg1
1999 DEC 15 00:06:40 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/2 left bridge port 2/2
1999 DEC 15 00:06:40 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/3 left bridge port 2/3
1999 DEC 15 00:06:40 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/4 left bridge port 2/4
```

Maintenant, STP ne génère pas d'erreurs et arrête les ports. Activez le mode canal pour le commutateur A.

```
Switch-A> (enable) set port channel 2/1-4 on
Port(s) 2/1-4 channel mode set to on.
```

**Remarque :** Dans ce cas, les ports 2/1 à 2/4 sont configurés pour EtherChannel avec une seule commande. Si vous configurez l'EtherChannel pour chaque port indépendamment sans utiliser la plage de ports, n'oubliez pas de mentionner le même groupe d'administration pour tous les ports qui doivent faire partie du même EtherChannel. Si vous ne spécifiez pas le groupe d'administration, chaque port appartient à un groupe EtherChannel différent et le bundle EtherChannel souhaité n'est jamais formé. Vérifier l'état du réseau

```
Switch-A> (enable) show port channel
Port  Status      Channel  Channel  Neighbor  Neighbor
      mode        status   device   port
-----
 2/1  disabled    on       channel
 2/2  disabled    on       channel
 2/3  disabled    on       channel
 2/4  disabled    on       channel
-----
```

Notez que le mode canal a été défini sur `on`, mais que l'état des ports est `désactivé` (car vous avez désactivé les ports précédemment). Le canal n'est pas opérationnel à ce stade, mais il devient opérationnel lorsque les ports sont activés. Comme les ports du commutateur A ont été (temporairement) désactivés, les ports du commutateur B n'ont plus de connexion. Ce message s'affiche sur la console du commutateur B lorsque les ports du commutateur A sont désactivés :

```
Switch-B> (enable)
2000 Jan 13 22:30:03 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/1 left bridge port 2/1
2000 Jan 13 22:30:04 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/2 left bridge port 2/2
2000 Jan 13 22:30:04 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/3 left bridge port 2/3
2000 Jan 13 22:30:04 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/4 left bridge port 2/4
```

Activez le canal pour le commutateur B.

```
Switch-B> (enable) set port channel 2/1-4 on
```



Port(s) 2/1-4 channel mode set to on.

Vérifiez que le mode canal est activé pour le commutateur B.

Switch-B> (enable) **show port channel**

Port	Status	Channel mode	Channel status	Neighbor device	Neighbor port
2/1	notconnect	on	channel		
2/2	notconnect	on	channel		
2/3	notconnect	on	channel		
2/4	notconnect	on	channel		

Notez que le mode canal du commutateur B est activé, mais que l'état des ports n'est pas connecté. C'est le cas car les ports du commutateur A sont toujours désactivés. Activez les ports du commutateur A.

Switch-A> (enable) **set port enable 2/1-4**

Ports 2/1-4 enabled.

```
1999 DEC 15 00:08:40 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/1 joined bridge port 2/1-4
1999 DEC 15 00:08:40 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/2 joined bridge port 2/1-4
1999 DEC 15 00:08:40 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/3 joined bridge port 2/1-4
1999 DEC 15 00:08:40 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/4 joined bridge port 2/1-4
```

## Vérification de la configuration EtherChannel

Afin de vérifier que le canal est configuré correctement, émettez la commande **show port channel**.

Switch-A> (enable) **show port channel**

Port	Status	Channel mode	Channel status	Neighbor device	Neighbor port
2/1	connected	on	channel	WS-C5505 066509957 (SW	2/1
2/2	connected	on	channel	WS-C5505 066509957 (SW	2/2
2/3	connected	on	channel	WS-C5505 066509957 (SW	2/3
2/4	connected	on	channel	WS-C5505 066509957 (SW	2/4

Switch-B> (enable) **show port channel**

Port	Status	Channel mode	Channel status	Neighbor device	Neighbor port
2/1	connected	on	channel	WS-C5505 066507453 (SW	2/1
2/2	connected	on	channel	WS-C5505 066507453 (SW	2/2
2/3	connected	on	channel	WS-C5505 066507453 (SW	2/3
2/4	connected	on	channel	WS-C5505 066507453 (SW	2/4

Si vous disposez de la sortie d'une commande **show port channel** à partir de votre périphérique Cisco, vous pouvez utiliser l'[outil Interpréteur de sortie](#) (clients [enregistrés](#) uniquement) , qui vous permet d'afficher une analyse de la sortie de la commande **show**.

La commande **show spantree** montre que STP traite les ports comme un port logique. Cette sortie indique le port 2/1-4, ce qui signifie que STP traite les ports 2/1, 2/2, 2/3 et 2/4 comme un port unique.

Switch-A> (enable) **show spantree**

```
VLAN 1
Spanning tree enabled
Spanning tree type          ieee
```

```

Designated Root          00-10-0d-b2-8c-00
Designated Root Priority  32768
Designated Root Cost     8
Designated Root Port     2/1-4
Root Max Age 20 sec      Hello Time 2 sec      Forward Delay 15 sec

```

```

Bridge ID MAC ADDR      00-90-92-b0-84-00
Bridge ID Priority      32768
Bridge Max Age 20 sec   Hello Time 2 sec      Forward Delay 15 sec

```

```

Port      Vlan  Port-State      Cost  Priority  Fast-Start  Group-Method
-----  ---  -
2/1-4    1    forwarding      8     32     disabled    channel

```

Si vous avez la sortie d'une commande **show spantree** à partir de votre périphérique Cisco, vous pouvez utiliser l'[outil Interpréteur de sortie](#) (clients [enregistrés](#) uniquement) , qui vous permet d'afficher une analyse de la sortie de la commande **show**.

EtherChannel peut être mis en oeuvre avec différentes méthodes de distribution du trafic sur les ports d'un canal. La spécification EtherChannel ne dicte pas comment la distribution du trafic doit se produire sur les liaisons d'un canal. Le Catalyst 5500/5000 utilise le dernier bit ou les deux derniers bits (qui dépendent du nombre de liaisons dans le canal) des adresses MAC source et de destination dans la trame afin de déterminer le port dans le canal à utiliser. Vous devriez voir une quantité similaire de trafic sur chacun des ports du canal, si ce trafic est généré par une distribution normale des adresses MAC d'un côté du canal ou de l'autre. Pour vérifier si le trafic est acheminé par tous les ports du canal, vous pouvez utiliser la commande **show mac**. Si vos ports étaient actifs avant la configuration d'EtherChannel, vous pouvez réinitialiser les compteurs de trafic sur 0 à l'aide de la commande **clear counters**. Les valeurs de trafic représentent ensuite la manière dont EtherChannel a distribué le trafic.

Dans cet environnement de test, une distribution réelle n'est pas réalisée car il n'y a pas de stations de travail, de serveurs ou de routeurs qui génèrent du trafic. Les seuls périphériques qui le font sont les commutateurs. Des requêtes ping ont été émises entre le commutateur A et le commutateur B. Le trafic de monodiffusion utilise le premier port du canal, comme le montre le résultat ci-dessous. Les informations de réception (*Rcv-Unicast*) dans ce cas montrent comment le commutateur B a distribué le trafic sur le canal au commutateur A. Également dans le résultat, les informations de transmission (*Xmit-Unicast*) montrent comment le commutateur A a distribué le trafic sur le canal au commutateur B. Vous constatez également qu'une petite quantité de trafic multicast généré par le commutateur (Dynamic Inter-Switch Link Protocol [ISL], Cisco Discovery Protocol [CDP]) sort des quatre ports. Les paquets de diffusion sont des requêtes ARP (Address Resolution Protocol) (pour la passerelle par défaut qui n'existe pas dans ces travaux pratiques). Si des stations de travail envoient des paquets via le commutateur vers une destination située de l'autre côté du canal, vous vous attendez à voir que le trafic passe par chacune des quatre liaisons du canal. Vous pouvez surveiller la distribution des paquets dans votre réseau à l'aide de la commande **show mac**.

```

Switch-A> (enable) clear counters
This command will reset all MAC and port counters reported in CLI and SNMP.
Do you want to continue (y/n) [n]? y
MAC and Port counters cleared.
Switch-A> (enable) show mac
Port      Rcv-Unicast      Rcv-Multicast      Rcv-Broadcast
-----  -
2/1      9                 320                 183
2/2      0                 51                  0

```

2/3	0	47	0
2/4	0	47	0
(...)			

Port	Xmit-Unicast	Xmit-Multicast	Xmit-Broadcast
2/1	8	47	184
2/2	0	47	0
2/3	0	47	0
2/4	0	47	0
(...)			

Port	Rcv-Octet	Xmit-Octet
2/1	35176	17443
2/2	5304	4851
2/3	5048	4851
2/4	5048	4851
(...)		

Last-Time-Cleared

Wed DEC 15 1999, 01:05:33

Si vous avez la sortie d'une commande **show mac** à partir de votre périphérique Cisco, vous pouvez utiliser l'[outil Interpréteur de sortie](#) (clients [enregistrés](#) uniquement) , qui vous permet d'afficher une analyse de la sortie de la commande **show**.

## [Utiliser PAgP pour configurer EtherChannel \(recommandé\)](#)

PAgP facilite la création automatique de liaisons EtherChannel par l'échange de paquets entre des ports compatibles avec les canaux. Le protocole apprend les capacités des groupes de ports de manière dynamique et informe les ports voisins.

Après que PAgP identifie correctement les liaisons compatibles avec les canaux, PAgP regroupe les ports dans un canal. Le canal est ensuite ajouté au protocole Spanning Tree sous la forme d'un seul port de pont. Un paquet donné de diffusion ou de multidiffusion sortant est transmis à un seul port – et non à tous les ports – du canal. En outre, les paquets de diffusion et de multidiffusion sortants qui sont transmis sur un port d'un canal sont bloqués de sorte que les paquets ne puissent pas revenir sur un autre port du canal.

Il existe quatre modes de canal configurables par l'utilisateur :

- sur
- désactivé
- auto
- souhaitable

Les paquets PAgP sont échangés uniquement entre les ports des modes auto et désirable. Les ports configurés en mode marche ou arrêt n'échangent pas de paquets PAgP. Pour les commutateurs auxquels vous souhaitez former un EtherChannel, définissez les deux commutateurs sur le mode désirable. Ce paramètre donne le comportement le plus robuste si un côté ou l'autre rencontre des situations d'erreur ou est réinitialisé. Le mode par défaut du canal est auto.

Les modes auto et désirable permettent aux ports de négocier avec les ports connectés afin de déterminer si les ports peuvent former un canal. La détermination est basée sur des critères tels

que la vitesse du port, l'état de l'agrégation et le VLAN natif.

Les ports peuvent créer un EtherChannel si leur mode de canal est différent, à condition que ces modes soient compatibles. Cette liste fournit des exemples :

- Un port en mode desirable peut former un EtherChannel avec un autre port en mode desirable ou auto.
- Un port en mode auto peut créer un EtherChannel avec un autre port en mode desirable.
- Un port en mode auto ne peut pas former un EtherChannel avec un autre port qui est également en mode auto, car aucun des deux ports n'initie la négociation.
- Un port en mode on peut créer un canal seulement avec un autre port en mode on parce que les ports ayant le mode on n'échangent pas de paquets PAgP.
- Un port en mode arrêt ne peut pas former un canal avec un port quelconque.

Si ce message (ou un message syslog similaire) s'affiche lorsque vous utilisez EtherChannel, le message indique une non-correspondance des modes EtherChannel sur les ports connectés :

```
SPANTREE-2: Channel misconfig - x/x-x will be disabled
```

Émettez la commande **set port enable** afin de corriger la configuration et réactiver les ports. Les configurations EtherChannel valides incluent :

Mode du canal de port	Modes de canal de port voisin valides
souhaitable	« desirable » ou « auto »
« auto » (par défaut)	« desirable » ou « auto <sup>1</sup> »
sur	sur
désactivé	désactivé

<sup>1</sup> Si les ports locaux et voisins sont en mode automatique, un bundle EtherChannel ne se forme pas.

Le tableau suivant récapitule tous les scénarios de mode de canalisation possibles. Certaines de ces combinaisons peuvent amener STP à placer les ports du côté canalisation en état `errdisable`. En d'autres termes, certaines combinaisons arrêtent les ports du côté canalisation.

Mode canal du commutateur A	Mode canal du commutateur B	État du canal du commutateur A	État du canal du commutateur B
sur	sur	Channel (non-PAgP)	Channel (non-PAgP)
sur	désactivé	Not Channel (errdisable)	Not Channel
sur	auto	Not Channel (errdisable)	Not Channel
sur	souhaitable	Not Channel (errdisable)	Not Channel
désactivé	sur	Not Channel	Not Channel (errdisable)

désactivé	désactivé	Not Channel	Not Channel
désactivé	auto	Not Channel	Not Channel
désactivé	souhaitable	Not Channel	Not Channel
auto	sur	Not Channel	Not Channel (errdisable)
auto	désactivé	Not Channel	Not Channel
auto	auto	Not Channel	Not Channel
auto	souhaitable	Canal (PAgP)	Canal (PAgP)
souhaitable	sur	Not Channel	Not Channel (errdisable)
souhaitable	désactivé	Not Channel	Not Channel
souhaitable	auto	Canal (PAgP)	Canal (PAgP)
souhaitable	souhaitable	Canal (PAgP)	Canal (PAgP)

Vous désactivez le canal à partir de l'exemple de l'étape 6b de la section [Configurer manuellement EtherChannel](#) si vous émettez cette commande sur les commutateurs A et B :

```
Switch-A> (enable) set port channel 2/1-4 auto
Port(s) 2/1-4 channel mode set to auto.
```

Le mode par défaut d'un port ayant la capacité de se connecter à un canal est « auto ». Afin de vérifier ceci, émettez cette commande :

```
Switch-A> (enable) show port channel 2/1
Port Status      Channel      Channel      Neighbor      Neighbor
           mode        status       device        port
-----
2/1  connected  auto        not channel
```

La commande **show port channel *port*** indique également que les ports ne sont pas actuellement canalisés. Cette commande fournit une autre façon de vérifier l'état du canal :

```
Switch-A> (enable) show port channel
No ports channelling
```

```
Switch-B> (enable) show port channel
No ports channelling
```

Vous pouvez facilement faire fonctionner le canal avec PAgP. À ce stade, les deux commutateurs sont définis en mode automatique, ce qui signifie qu'ils canalisent si un port connecté envoie une requête PAgP au canal. Si vous définissez le commutateur A sur desirable, le commutateur A envoie des paquets PAgP à l'autre commutateur, lui demandant de canaliser.

```
Switch-A> (enable) set port channel 2/1-4 desirable
Port(s) 2/1-4 channel mode set to desirable.
1999 DEC 15 22:03:18 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/1 left bridg1
1999 DEC 15 22:03:18 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/2 left bridge port 2/2
1999 DEC 15 22:03:18 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/3 left bridge port 2/3
```

```

1999 DEC 15 22:03:18 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/4 left bridge port 2/4
1999 DEC 15 22:03:19 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/2 left bridge port 2/2
1999 DEC 15 22:03:19 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/3 left bridge port 2/3
1999 DEC 15 22:03:20 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/4 left bridge port 2/4
1999 DEC 15 22:03:23 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/1 joined bridge port 2/1-4
1999 DEC 15 22:03:23 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/2 joined bridge port 2/1-4
1999 DEC 15 22:03:23 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/3 joined bridge port 2/1-4
1999 DEC 15 22:03:24 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/4 joined bridge port 2/1-4

```

Afin d'afficher le canal, émettez cette commande :

```
Switch-A> (enable) show port channel
```

Port	Status	Channel mode	Channel status	Neighbor device	Neighbor port
2/1	connected	<b>desirable channel</b>		WS-C5505	066509957 (SW 2/1
2/2	connected	<b>desirable channel</b>		WS-C5505	066509957 (SW 2/2
2/3	connected	<b>desirable channel</b>		WS-C5505	066509957 (SW 2/3
2/4	connected	<b>desirable channel</b>		WS-C5505	066509957 (SW 2/4

```
Switch-A> (enable)
```

Puisque le commutateur B est en mode automatique, le commutateur B répond aux paquets PAgP et crée un canal avec le commutateur A.

```
Switch-B> (enable)
```

```

2000 Jan 14 20:26:41 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/1 left bridg1
2000 Jan 14 20:26:41 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/2 left bridge port 2/2
2000 Jan 14 20:26:41 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/3 left bridge port 2/3
2000 Jan 14 20:26:41 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/4 left bridge port 2/4
2000 Jan 14 20:26:45 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/2 left bridge port 2/2
2000 Jan 14 20:26:45 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/3 left bridge port 2/3
2000 Jan 14 20:26:45 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/4 left bridge port 2/4
2000 Jan 14 20:26:47 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/1 joined bridge port 2/1-4
2000 Jan 14 20:26:47 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/2 joined bridge port 2/1-4
2000 Jan 14 20:26:47 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/3 joined bridge port 2/1-4
2000 Jan 14 20:26:48 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/4 joined bridge port 2/1-4

```

```
Switch-B> (enable) show port channel
```

Port	Status	Channel mode	Channel status	Neighbor device	Neighbor port
2/1	connected	<b>auto channel</b>		WS-C5505	066507453 (SW 2/1
2/2	connected	<b>auto channel</b>		WS-C5505	066507453 (SW 2/2
2/3	connected	<b>auto channel</b>		WS-C5505	066507453 (SW 2/3
2/4	connected	<b>auto channel</b>		WS-C5505	066507453 (SW 2/4

```
Switch-B> (enable)
```

**Remarque :** Il est préférable de définir les deux côtés du canal sur desirable afin que les deux côtés tentent de lancer le canal si un côté se retire. Si vous définissez les ports EtherChannel du commutateur B sur le mode desirable, même si le canal est actuellement actif et en mode auto, cela ne pose aucun problème. La commande est la suivante :

```
Switch-B> (enable) set port channel 2/1-4 desirable
```

```
Port(s) 2/1-4 channel mode set to desirable.
```

**Remarque :** Dans ce cas, les ports 2/1 à 2/4 sont configurés pour EtherChannel avec une seule commande. Si vous configurez l'EtherChannel pour chaque port indépendamment sans utiliser la plage de ports, n'oubliez pas de mentionner le même groupe d'administration pour tous les ports qui doivent faire partie du même EtherChannel. Si vous ne spécifiez pas le groupe

d'administration, chaque port appartient à un groupe EtherChannel différent et le bundle EtherChannel souhaité n'est jamais formé.

```
Switch-B> (enable) show port channel
Port  Status      Channel  Channel  Neighbor  Neighbor
      mode      status   device   device    port
-----
 2/1   connected  desirable channel  WS-C5505  066507453 (SW  2/1
 2/2   connected  desirable channel  WS-C5505  066507453 (SW  2/2
 2/3   connected  desirable channel  WS-C5505  066507453 (SW  2/3
 2/4   connected  desirable channel  WS-C5505  066507453 (SW  2/4
-----
```

```
Switch-B> (enable)
```

Si le commutateur A tombe en panne pour une raison quelconque ou si le nouveau matériel remplace le commutateur A, le commutateur B tente de rétablir le canal. Si le nouvel équipement ne peut pas acheminer, le commutateur B traite ses ports 2/1-4 comme des ports non canalisés normaux. C'est l'un des avantages de l'utilisation du mode **desirable**. Si vous configurez le canal avec l'utilisation du PAgP en mode et qu'un côté de la connexion a une erreur d'une sorte ou une réinitialisation, un état `errdisable` (shutdown) résulte de l'autre côté. Si chaque côté du protocole PAgP est en mode « **desirable** », le canal stabilise la connexion EtherChannel et la renégocie.

## Mode silencieux/non silencieux

Lorsque vous traitez des connexions par fibre optique, il est possible que, même si un émetteur-récepteur de réception (Rx) décède, l'émetteur-récepteur de transmission (Tx) de l'autre extrémité soit toujours actif. Dans un scénario similaire, les paquets peuvent se retrouver en trou noir.

Il est important pour le commutateur qui transmet de supprimer ce port du bundle EtherChannel. Pour ce faire sur le Catalyst 5500/5000, vous définissez PAgP en mode non silencieux. Le mode non silencieux signifie que, si Rx ne reçoit pas de trafic, le port n'est pas placé dans le canal. Cependant, l'utilisation du mode non silencieux n'est pas suffisante, car cette détection se produit uniquement lorsque le canal est formé.

Afin d'empêcher l'obturation noire du trafic lorsque le canal est déjà formé, ceci se produit :

1. PAgP détecte que le port Rx ne reçoit aucun trafic.
2. PAgP réinitialise l'émetteur-récepteur Tx du port qui ne reçoit pas de trafic. PAgP le réinitialise pendant 1,6 secondes afin que le commutateur de l'autre extrémité réinitialise également le port.
3. Le port défectueux ne rejoint plus le canal, car aucun trafic n'est reçu sur ce port.

Sur le Catalyst 5500/5000, définissez le mode non silencieux sur les fibres et le mode silencieux sur les fils de cuivre. Il s'agit du paramètre par défaut et recommandé car, sur les connexions à fibre optique sur le Catalyst 5500/5000, la négociation n'est généralement pas disponible, il n'y a donc aucun moyen de détecter le problème au niveau d'une couche physique.

## Paramètres PAgP par défaut sur les commutateurs Catalyst 4500/4000 et 5500/5000

Par défaut, PAgP est automatique pour une mise en oeuvre plug-and-play. Désactivez manuellement PAgP à partir des ports où il n'est pas nécessaire de l'avoir.

Par défaut, le mode silencieux est activé. Le non-silence est également acceptable. Cependant,

comme un port peut être connecté à un périphérique qui n'envoie pas de trafic (par exemple, un renifleur), il est plus général d'activer le mode silencieux.

## Recommandations

- Utilisez le mot clé non-silence lorsque vous vous connectez à un périphérique qui transmet des unités de données de protocole de pont (BPDU) ou tout autre trafic. Utilisez ce mot clé avec le mode auto ou désirable. PAgP non silencieux ajoute un niveau supplémentaire de détection d'état de liaison car il écoute les BPDU ou tout autre trafic afin de déterminer si la liaison fonctionne correctement. Ceci ajoute une forme de fonctionnalité UDLD (UniDirectional Link Detection) qui n'est pas disponible lorsque vous utilisez le mode PAgP silencieux par défaut.
- Utilisez le mot clé silencieux lorsque vous vous connectez à un partenaire silencieux (qui est un périphérique qui ne génère pas de BPDU ou d'autre trafic). Un exemple de partenaire silencieux est un générateur de trafic qui ne transmet pas de paquets. Utilisez le mot clé silencieux avec le mode auto ou désirable. Si vous ne spécifiez pas le mode silencieux ou non silencieux, le mode silencieux est utilisé.
- Le mode silencieux ne désactive pas la capacité PAgP à détecter les liaisons unidirectionnelles. Cependant, lorsque vous configurez un canal, le mode non silencieux empêche un port unidirectionnel de rejoindre même la liaison.
- Configuration PAgP (le **canal de port défini {désirable} | auto**) est plus sûr qu'une configuration non PAgP (la commande **set port channel on**). Une configuration PAgP fournit une protection pour les liaisons unidirectionnelles et évite également les erreurs de configuration qui peuvent survenir lorsqu'il y a des ports canalisant d'un côté de la liaison et non de l'autre côté.
- Référez-vous à [Comprendre et configurer la fonctionnalité de protocole de détection de liaison unidirectionnelle](#) pour plus d'informations sur UDLD.

## Jonctions et EtherChannel

L'EtherChannel est indépendant de la jonction. Vous pouvez activer la jonction ou la laisser désactivée. Vous pouvez également activer l'agrégation pour tous les ports avant de créer le canal, ou activer l'agrégation après avoir créé le canal (comme dans cet exemple). En termes d'EtherChannel, comme l'agrégation et l'EtherChannel sont des fonctions complètement distinctes, cela n'a pas d'importance lorsque vous activez l'agrégation. Ce qui importe, c'est que tous les ports concernés soient dans le même mode :

- Les ports sont tous agrégés avant de configurer le canal
- Tous les ports ne sont pas agrégés avant de configurer le canal

Tous les ports doivent être dans le même état de jonction avant la création du canal.

Après la formation d'un canal, tout ce qui est modifié sur un port est également modifié pour les autres ports du canal. Les modules utilisés dans ce banc d'essai peuvent effectuer l'agrégation ISL ou IEEE 802.1Q. Par défaut, les modules sont configurés sur le mode d'agrégation automatique et de négociation. Cela signifie que les ports trunk si l'autre côté leur demande de trunk, et ils négocient s'il faut utiliser la méthode ISL ou 802.1Q pour trunking. S'ils ne sont pas invités à effectuer une liaison, les ports fonctionnent comme des ports non agrégés normaux.



```
Switch-A> (enable) show trunk 2
Port      Mode           Encapsulation  Status        Native vlan
-----  -
2/1      auto          negotiate      not-trunking  1
2/2      auto          negotiate      not-trunking  1
2/3      auto          negotiate      not-trunking  1
2/4      auto          negotiate      not-trunking  1
```

Il existe différentes façons d'activer la jonction. Dans cet exemple, le commutateur A est défini sur `desirable`. Le commutateur A est déjà configuré pour négocier. La combinaison de l'option `desirable/Negotiate` amène le commutateur A à demander au commutateur B de l'agrèger et à négocier le type d'agrégation à effectuer (ISL ou 802.1Q). Puisque le commutateur B prend par défaut la valeur `autonegotiate`, le commutateur B répond à la requête du commutateur A. Voici les résultats :

```
Switch-A> (enable) set trunk 2/1 desirable
Port(s) 2/1-4 trunk mode set to desirable.
```

```
Switch-A> (enable)
1999 DEC 18 20:46:25 %DTP-5-TRUNKPORTON:Port 2/1 has become isl trunk
1999 DEC 18 20:46:25 %DTP-5-TRUNKPORTON:Port 2/2 has become isl trunk
1999 DEC 18 20:46:25 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/1 left bridge port 2/1-4
1999 DEC 18 20:46:25 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/2 left bridge port 2/1-4
1999 DEC 18 20:46:25 %DTP-5-TRUNKPORTON:Port 2/3 has become isl trunk
1999 DEC 18 20:46:26 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/3 left bridge port 2/1-4
1999 DEC 18 20:46:26 %DTP-5-TRUNKPORTON:Port 2/4 has become isl trunk
1999 DEC 18 20:46:26 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/4 left bridge port 2/1-4
1999 DEC 18 20:46:28 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/1 joined bridge port 2/1-4
1999 DEC 18 20:46:29 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/2 joined bridge port 2/1-4
1999 DEC 18 20:46:29 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/3 joined bridge port 2/1-4
1999 DEC 18 20:46:29 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/4 joined bridge port 2/1-4
```

```
Switch-A> (enable) show trunk 2
Port      Mode           Encapsulation  Status        Native vlan
-----  -
2/1      desirable      n-isl          trunking      1
2/2      desirable      n-isl          trunking      1
2/3      desirable      n-isl          trunking      1
2/4      desirable      n-isl          trunking      1
```

Le mode de jonction a été réglé à « `desirable` ». Résultat : le mode d'agrégation a été négocié avec le commutateur voisin et les commutateurs ont décidé d'utiliser l'ISL (`n-isl`). L'état actuel est désormais `trunking`. Ce résultat montre ce qui s'est passé sur le commutateur B en raison de la commande exécutée sur le commutateur A :

```
Switch-B> (enable)
2000 Jan 17 19:09:52 %DTP-5-TRUNKPORTON:Port 2/1 has become isl trunk
2000 Jan 17 19:09:52 %DTP-5-TRUNKPORTON:Port 2/2 has become isl trunk
2000 Jan 17 19:09:52 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/1 left bridge port 2/1-4
2000 Jan 17 19:09:52 %DTP-5-TRUNKPORTON:Port 2/3 has become isl trunk
2000 Jan 17 19:09:52 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/2 left bridge port 2/1-4
2000 Jan 17 19:09:53 %DTP-5-TRUNKPORTON:Port 2/4 has become isl trunk
2000 Jan 17 19:09:53 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/3 left bridge port 2/1-4
2000 Jan 17 19:09:53 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/4 left bridge port 2/1-4
2000 Jan 17 19:09:55 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/1 joined bridge port 2/1-4
2000 Jan 17 19:09:55 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/2 joined bridge port 2/1-4
2000 Jan 17 19:09:55 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/3 joined bridge port 2/1-4
2000 Jan 17 19:09:55 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/4 joined bridge port 2/1-4
```

```
Switch-B> (enable) show trunk 2
Port      Mode           Encapsulation  Status        Native vlan
```

2/1	auto	n-isl	trunking	1
2/2	auto	n-isl	trunking	1
2/3	auto	n-isl	trunking	1
2/4	auto	n-isl	trunking	1

Notez que les quatre ports (2/1-4) sont devenus des jonctions, même si vous n'avez modifié spécifiquement qu'un port (2/1) en désirable. Ceci est un exemple de la façon dont un changement d'un port dans le canal affecte tous les ports.

**Remarque :** Vous devez comprendre qu'EtherChannel combine ou regroupe plusieurs liaisons en une seule liaison logique, de sorte qu'il n'est pas possible d'envoyer des données via une liaison dédiée.

## Désactiver EtherChannel

Si vous voulez désactiver un EtherChannel ou si vous ne voulez pas que les ports participent à la négociation EtherChannel, vous pouvez désactiver l'EtherChannel. Voici un exemple :

```
Switch-A> (enable) set port channel 2/1-4 off
Port(s) 2/1-4 channel mode set to off.
```

Si les ports du commutateur B sont configurés en mode auto ou désirable, le canal n'est pas formé. Si les ports du commutateur B sont configurés comme activés, les ports passent à l'état `errdisable` après quelques minutes. Reportez-vous à la section [Attente trop longue avant de configurer l'autre côté](#) de ce document afin de récupérer les ports de cet état. Pour plus d'informations sur l'état `errdisable`, référez-vous à [Récupération de l'état du port errDisable sur les plates-formes CatOS](#).

Le mode de canal de port par défaut pour les ports du commutateur est auto. Si vous désactivez l'EtherChannel sur n'importe quel port, la commande `set port channel 2/1-4 off` apparaît dans la configuration du commutateur. Voici un exemple de résultat qui montre cette commande dans la configuration du commutateur :

```
Switch-A> (enable) show config
!--- Output suppressed. #module 2 : 24-port 10/100BaseTX Ethernet set port channel 2/1-4 off
```

Si vous voulez rétablir les paramètres par défaut de la configuration du canal de port, vous pouvez configurer le mode de canal de port sur auto. Voici un exemple :

```
Switch-A> (enable) set port channel 2/1-4 auto
Port(s) 2/1-4 channel mode set to auto.
```

La commande `set port channel` n'apparaît pas dans la configuration du commutateur.

## Dépannage d'EtherChannel

Les difficultés rencontrées avec l'EtherChannel peuvent être divisées en deux catégories principales :

- Dépannage pendant la phase de configuration
- Dépannage pendant la phase d'exécution

Les erreurs de configuration se produisent généralement en raison de paramètres incohérents sur

les ports concernés (par exemple, différentes vitesses, différents duplex ou différentes valeurs de port STP). Cependant, vous pouvez également générer des erreurs lors de la configuration si vous définissez le canal d'un côté sur on et attendez trop longtemps avant de configurer le canal de l'autre côté. Cela provoque des boucles STP qui génèrent une erreur et arrêtent le port.

Lorsque vous rencontrez une erreur lors de la configuration d'EtherChannel, vérifiez l'état des ports après avoir corrigé la situation d'erreur EtherChannel. Si l'état du port est `errdisable`, cet état indique que le logiciel a arrêté les ports. Les ports ne se rallument pas tant que vous n'émettez pas la commande **set port enable**.

**Remarque :** Si l'état du port devient `errdisable`, vous devez spécifiquement activer les ports avec l'utilisation de la commande **set port enable** pour que les ports deviennent actifs. Actuellement, vous pouvez corriger tous les problèmes EtherChannel, mais les ports ne s'activent pas ou ne forment pas de canal tant que les ports ne sont pas réactivés. Les versions ultérieures du système d'exploitation peuvent vérifier périodiquement afin de déterminer si les ports `errdisable` doivent être activés.

Ces tests sont décrits dans cette section. Pour les tests, le trunking et EtherChannel sont désactivés :

- [Paramètres incohérents](#)
- [En attente trop longtemps avant de configurer l'autre côté](#)
- [Corriger l'état errdisable](#)
- [Présentation de ce qui se passe lorsqu'une liaison est interrompue, puis rétablie](#)
- [La bande passante est limitée à 1 Gbit/s lorsque les ports WS-X6148-GE-TX sont utilisés dans le canal](#)

## Paramètres incohérents

Voici un exemple de paramètres incohérents. Le port 2/4 est défini dans le VLAN 2 tandis que les autres ports sont toujours dans le VLAN 1. Pour créer un nouveau VLAN, vous devez affecter un domaine VTP (VLAN Trunk Protocol) au commutateur, puis créer le VLAN.

```
Switch-A> (enable) show port channel
No ports channelling
```

```
Switch-A> (enable) show port
Port  Name                Status      Vlan      Level Duplex Speed Type
-----
2/1                connected   1          normal a-full a-100 10/100BaseTX
2/2                connected   1          normal a-full a-100 10/100BaseTX
2/3                connected   1          normal a-full a-100 10/100BaseTX
2/4                connected   1          normal a-full a-100 10/100BaseTX
```

```
Switch-A> (enable) set vlan 2
Cannot add/modify VLANs on a VTP server without a domain name.
```

```
Switch-A> (enable) set vtp domain testDomain
VTP domain testDomain modified
```

```
Switch-A> (enable) set vlan 2 name vlan2
Vlan 2 configuration successful
```

```
Switch-A> (enable) set vlan 2 2/4
```

```
VLAN 2 modified.
VLAN 1 modified.
VLAN Mod/Ports
```

```
-----
2      2/4
```

```
Switch-A> (enable)
1999 DEC 19 00:19:34 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/4 left bridg4
```

```
Switch-A> (enable) show port
```

Port	Name	Status	Vlan	Level	Duplex	Speed	Type
2/1		connected	1	normal	a-full	a-100	10/100BaseTX
2/2		connected	1	normal	a-full	a-100	10/100BaseTX
2/3		connected	1	normal	a-full	a-100	10/100BaseTX
2/4		connected	2	normal	a-full	a-100	10/100BaseTX

```
Switch-A> (enable) set port channel 2/1-4 desirable
```

```
Port(s) 2/1-4 channel mode set to desirable.
```

```
Switch-A> (enable)
```

```
1999 DEC 19 00:20:19 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/1 left bridge port 2/1
1999 DEC 19 00:20:19 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/2 left bridge port 2/2
1999 DEC 19 00:20:19 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/3 left bridge port 2/3
1999 DEC 19 00:20:20 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/4 left bridge port 2/4
1999 DEC 19 00:20:20 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/2 left bridge port 2/2
1999 DEC 19 00:20:22 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/3 left bridge port 2/3
1999 DEC 19 00:20:22 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/4 left bridge port 2/4
1999 DEC 19 00:20:24 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/1 joined bridge port 2/1-2
1999 DEC 19 00:20:25 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/2 joined bridge port 2/1-2
1999 DEC 19 00:20:25 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/3 joined bridge port 2/3
1999 DEC 19 00:20:25 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/4 joined bridge port 2/4
```

```
Switch-A> (enable) show port channel
```

Port	Status	Channel mode	Channel status	Neighbor device	Neighbor port
2/1	connected	desirable	channel	WS-C5505	066509957(SW 2/1
2/2	connected	desirable	channel	WS-C5505	066509957(SW 2/2

```
Switch-A> (enable)
```

Notez que le canal s'est formé uniquement entre les ports 2/1-2. Les ports 2/3-4 ont été ignorés car le port 2/4 se trouve dans un autre VLAN. Il n'y a eu aucun message d'erreur; PAGP a fait ce qu'il pouvait pour faire fonctionner le canal. Regardez les résultats lorsque vous créez le canal pour vous assurer que les résultats correspondent à vos attentes.

Maintenant, configurez manuellement le canal sur on avec le port 2/4 dans un autre VLAN et voyez ce qui se passe. Tout d'abord, réglez le mode canal sur auto. Cela déchire le canal existant. Ensuite, définissez manuellement le canal sur on.

```
Switch-A> (enable) set port channel 2/1-4 auto
```

```
Port(s) 2/1-4 channel mode set to auto.
```

```
Switch-A> (enable)
```

```
1999 DEC 19 00:26:08 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/1 left bridge port 2/1-2
1999 DEC 19 00:26:08 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/2 left bridge port 2/1-2
1999 DEC 19 00:26:08 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/3 left bridge port 2/3
1999 DEC 19 00:26:08 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/4 left bridge port 2/4
1999 DEC 19 00:26:18 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/1 joined bridge port 2/1
1999 DEC 19 00:26:19 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/2 joined bridge port 2/2
```

```
1999 DEC 19 00:26:19 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/3 joined bridge port 2/3
1999 DEC 19 00:26:19 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/4 joined bridge port 2/4
```

```
Switch-A> (enable) show port channel
No ports channelling
```

```
Switch-A> (enable) set port channel 2/1-4 on
Mismatch in vlan number.
Failed to set port(s) 2/1-4 channel mode to on.
```

```
Switch-A> (enable) show port channel
No ports channelling
```

Sur le commutateur B, lorsque vous activez le canal, cela indique que les ports canalisent correctement. Vous savez cependant que le commutateur A n'est pas configuré correctement.

```
Switch-B> (enable) show port channel
No ports channelling
```

```
Switch-B> (enable) show port
Port Name Status Vlan Level Duplex Speed Type
-----
2/1 connected 1 normal a-full a-100 10/100BaseTX
2/2 connected 1 normal a-full a-100 10/100BaseTX
2/3 connected 1 normal a-full a-100 10/100BaseTX
2/4 connected 1 normal a-full a-100 10/100BaseTX
```

```
Switch-B> (enable) set port channel 2/1-4 on
Port(s) 2/1-4 channel mode set to on.
```

```
Switch-B> (enable)
2000 Jan 17 22:54:59 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/1 left bridge port 2/1
2000 Jan 17 22:54:59 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/2 left bridge port 2/2
2000 Jan 17 22:54:59 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/3 left bridge port 2/3
2000 Jan 17 22:54:59 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/4 left bridge port 2/4
2000 Jan 17 22:55:00 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/1 joined bridge port 2/1-4
2000 Jan 17 22:55:00 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/2 joined bridge port 2/1-4
2000 Jan 17 22:55:00 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/3 joined bridge port 2/1-4
2000 Jan 17 22:55:00 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/4 joined bridge port 2/1-4
```

```
Switch-B> (enable) show port channel
Port Status Channel Channel Neighbor Neighbor
      Status mode status device port
-----
2/1 connected on channel WS-C5505 066507453 (SW 2/1
2/2 connected on channel WS-C5505 066507453 (SW 2/2
2/3 connected on channel WS-C5505 066507453 (SW 2/3
2/4 connected on channel WS-C5505 066507453 (SW 2/4
-----
```

Vous devez vérifier les deux côtés du canal lorsque vous configurez manuellement le canal afin de vous assurer que les deux côtés, et pas seulement un côté, sont actifs. La sortie ci-dessus montre que le commutateur B est défini pour un canal, mais que le commutateur A n'est pas en train de canaliser, car le commutateur A a un port qui se trouve dans le mauvais VLAN.

## [En attente trop longtemps avant de configurer l'autre côté](#)

Dans ce cas, EtherChannel est activé sur le commutateur B, mais EtherChannel n'est pas activé sur le commutateur A, car le commutateur a une erreur de configuration VLAN. Les ports 2/1-3 se trouvent dans le VLAN 1 et le port 2/4 dans le VLAN 2. Lorsqu'un côté d'un EtherChannel est activé alors que l'autre côté est toujours en mode automatique, ces événements se produisent :

1. Au bout de quelques minutes, le commutateur B arrête ses ports en raison d'une détection de boucle de spanning-tree. Cela se produit parce que les ports 2/1-4 du commutateur B agissent tous comme un port de grande taille tandis que les ports 2/1-4 du commutateur A sont tous des ports complètement indépendants.
2. Une diffusion qui est envoyée du commutateur B au commutateur A sur le port 2/1 est renvoyée au commutateur B sur les ports 2/2, 2/3 et 2/4 parce que le commutateur A traite ces ports comme des ports indépendants.
3. Le commutateur B interprète ceci comme une boucle Spanning Tree. Notez que les ports du commutateur B sont maintenant désactivés et ont l'état `errdisable` :

```
Switch-B> (enable)
2000 Jan 17 22:55:48 %SPANTREE-2-CHNMISCFG: STP loop - channel 2/1-4 is disabled
  in vlan 1.
2000 Jan 17 22:55:49 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/1 left bridge port 2/1-4
2000 Jan 17 22:56:01 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/2 left bridge port 2/1-4
2000 Jan 17 22:56:13 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/3 left bridge port 2/1-4
2000 Jan 17 22:56:36 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/4 left bridge port 2/1-4
```

```
Switch-B> (enable) show port channel
Port  Status      Channel  Channel  Neighbor  Neighbor
      mode         status   device   port
-----
 2/1  errdisable on       channel
 2/2  errdisable on       channel
 2/3  errdisable on       channel
 2/4  errdisable on       channel
-----
```

```
Switch-B> (enable) show port
Port  Name          Status      Vlan  Level  Duplex  Speed  Type
-----
 2/1          errdisable 1          normal auto   auto  10/100BaseTX
 2/2          errdisable 1          normal auto   auto  10/100BaseTX
 2/3          errdisable 1          normal auto   auto  10/100BaseTX
 2/4          errdisable 1          normal auto   auto  10/100BaseTX
```

## Corriger l'état errdisable

Parfois, lorsque vous essayez de configurer EtherChannel mais que les ports ne sont pas configurés de la même manière, les ports d'un côté du canal s'arrêtent. Les voyants de liaison sur le port sont jaunes. La console l'indique dans la sortie de la commande `show port`, dans laquelle les ports sont répertoriés comme `errdisable`. Afin de récupérer, corrigez les paramètres non correspondants sur les ports concernés, puis réactivez les ports.

**Remarque :** La réactivation des ports est une étape distincte que vous devez effectuer pour que les ports redeviennent fonctionnels.

Dans cet exemple, vous savez que le commutateur A ne correspondait pas au VLAN. Sur le commutateur A, réinsérez le port 2/4 dans le VLAN 1. Ensuite, activez le canal pour les ports 2/1-4. Le commutateur A ne montre pas qu'il est connecté tant que vous n'avez pas réactivé les ports du commutateur B. Une fois le commutateur A réparé et placé en mode de canalisation, revenez au commutateur B et réactivez les ports.

```
Switch-A> (enable) set vlan 1 2/4
VLAN 1 modified.
```

VLAN 2 modified.

VLAN Mod/Ports

```
-----  
1      2/1-24
```

Switch-A> (enable) **set port channel 2/1-4 on**

Port(s) 2/1-4 channel mode set to on.

Switch-A> (enable) **show port channel**

Port	Status	Channel mode	Channel status	Neighbor device	Neighbor port
2/1	notconnect	on	channel		
2/2	notconnect	on	channel		
2/3	notconnect	on	channel		
2/4	notconnect	on	channel		

Switch-B> (enable) **show port channel**

Port	Status	Channel mode	Channel status	Neighbor device	Neighbor port
2/1	errdisable	on	channel		
2/2	errdisable	on	channel		
2/3	errdisable	on	channel		
2/4	errdisable	on	channel		

Switch-B> (enable) **set port enable 2/1-4**

Ports 2/1-4 enabled.

Switch-B> (enable)

```
2000 Jan 17 23:15:22 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/1 joined bridg4  
2000 Jan 17 23:15:22 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/2 joined bridge port 2/1-4  
2000 Jan 17 23:15:22 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/3 joined bridge port 2/1-4  
2000 Jan 17 23:15:22 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/4 joined bridge port 2/1-4
```

Switch-B> (enable) **show port channel**

Port	Status	Channel mode	Channel status	Neighbor device	Neighbor port
2/1	connected	on	channel		
2/2	connected	on	channel		
2/3	connected	on	channel		
2/4	connected	on	channel		

## Présentation de ce qui se passe lorsqu'une liaison est interrompue, puis rétablie

Lorsqu'un port du canal tombe en panne, les paquets qui y sont normalement envoyés sont déplacés vers le port suivant sur le canal. Vous pouvez émettre la commande **show mac** afin de vérifier que cela se produit. Dans ce banc de test, le commutateur A envoie des paquets ping au commutateur B afin de déterminer quelle liaison utilise le trafic. La procédure est la suivante :

1. Effacez les compteurs.
2. Émettez la commande **show mac**.
3. Envoyez trois requêtes ping.
4. Exécutez à nouveau la commande **show mac** afin de déterminer sur quel canal les réponses ping ont été reçues.

Switch-A> (enable) **clear counters**

This command will reset all MAC and port counters reported in CLI and SNMP.

Do you want to continue (y/n) [n]? y

MAC and Port counters cleared.

```
Switch-A> (enable) show port channel
```

Port	Status	Channel mode	Channel status	Neighbor device	Neighbor port
2/1	connected	on	channel	WS-C5505	066509957 (SW 2/1
2/2	connected	on	channel	WS-C5505	066509957 (SW 2/2
2/3	connected	on	channel	WS-C5505	066509957 (SW 2/3
2/4	connected	on	channel	WS-C5505	066509957 (SW 2/4

```
Switch-A> (enable) show mac
```

Port	Rcv-Unicast	Rcv-Multicast	Rcv-Broadcast
2/1		0	18
2/2		0	2
2/3		0	2
2/4		0	2

```
Switch-A> (enable) ping 172.16.84.17
```

```
172.16.84.17 is alive
```

```
Switch-A> (enable) ping 172.16.84.17
```

```
172.16.84.17 is alive
```

```
Switch-A> (enable) ping 172.16.84.17
```

```
172.16.84.17 is alive
```

```
Switch-A> (enable) show mac
```

Port	Rcv-Unicast	Rcv-Multicast	Rcv-Broadcast
2/1		3	24
2/2		0	2
2/3		0	2
2/4		0	2

À ce stade, les réponses ping sont reçues sur le port 3/1. Lorsque la console du commutateur B envoie une réponse au commutateur A, l'EtherChannel utilise le port 2/1.

5. Arrêtez le port 2/1 sur le commutateur B.

6. À partir du commutateur A, lancez une autre requête ping et déterminez sur quel canal la réponse revient. **Remarque :** le commutateur A envoie sur le même port auquel le commutateur B est connecté. Seuls les paquets reçus du commutateur B sont affichés, car les paquets de transmission apparaissent plus tard dans la sortie de la commande **show mac**.

```
1999 DEC 19 01:30:23 %PAGP-5-PORTFROMSTP:Port 2/1 left bridge port 2/1-4
```

```
Switch-A> (enable) ping 172.16.84.17
```

```
172.16.84.17 is alive
```

```
Switch-A> (enable) show mac
```

Port	Rcv-Unicast	Rcv-Multicast	Rcv-Broadcast
2/1		3	37
2/2		1	27
2/3		0	7
2/4		0	7

Maintenant que le port 2/1 est désactivé, l'EtherChannel utilise automatiquement le port suivant sur le canal, le port 2/2.

7. Réactivez le port 2/1 et attendez qu'il se joigne au groupe de pontage.

8. Exécutez deux autres requêtes ping.

```
1999 DEC 19 01:31:33 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 2/1 joined bridge port 2/1-4
```

```
Switch-A> (enable) ping 172.16.84.17
```

```
172.16.84.17 is alive
```

```
Switch-A> (enable) ping 172.16.84.17
```

```
172.16.84.17 is alive
```



```
Switch-A> (enable) show mac
Port      Rcv-Unicast      Rcv-Multicast      Rcv-Broadcast
-----
2/1              5                  50                  0
2/2              1                  49                  0
2/3              0                  12                  0
2/4              0                  12                  0
```

**Remarque** : ces requêtes ping sont envoyées depuis le port 2/1. Lorsque la liaison est rétablie, l'EtherChannel l'ajoute de nouveau au groupe avant de l'utiliser. Cette procédure est réalisée de façon transparente pour l'utilisateur.

## [Problème de connectivité avec canal désactivé après remplacement du superviseur](#)

L'EtherChannel peut s'arrêter si la procédure correcte n'est pas suivie pendant que vous remplacez un module Supervisor et que le périphérique connecté a errdisable activé. Cela se produit généralement lorsque des câbles sont connectés au nouveau module Supervisor avant d'être configuré pour EtherChannel. Par conséquent, le périphérique connecté configuré pour errdisable détecte la mauvaise configuration du canal de port et place ses ports dans l'état errdisable. Cela entraîne un problème de connectivité. Le canal ne se réactive pas tant que vous n'émettez pas la commande **set port enable** sur le périphérique connecté.

Afin d'éviter une mauvaise configuration du canal de port, suivez toujours ces étapes lorsque vous remplacez un module Supervisor qui a des configurations EtherChannel :

1. Débranchez tous les câbles du superviseur à remplacer.
2. Remplacez le superviseur par le nouveau superviseur.
3. Configurez le nouveau module Supervisor pour EtherChannel.
4. Connectez les câbles.

## [La bande passante est limitée à 1 Gbit/s lorsque les ports WS-X6148-GE-TX sont utilisés dans le canal](#)

Les modules WS-X6148-GE-TX et WS-X6148V-GE-TX ne prennent pas en charge plus de 1 Gbit/s de trafic par EtherChannel. Sur ces modules, il existe une seule liaison ascendante 1 Gigabit Ethernet à partir du circuit ASIC (Port Application-Specific Integrated Circuit) qui prend en charge huit ports. Pour EtherChannel, les données de toutes les liaisons d'un bundle vont au port ASIC, même si les données sont destinées à une autre liaison. Ces données consomment de la bande passante sur la liaison 1 Gigabit Ethernet. Pour ces modules, la somme totale de toutes les données d'un EtherChannel ne peut pas dépasser 1 Gbit/s. Par conséquent, ils ne doivent être utilisés que dans les canaux de port à des fins de redondance de liaison. S'ils sont inclus dans un Gigabit EtherChannel, l'ensemble du canal est limité à 1 Gbit/s de bande passante. Vous voyez également un message d'avertissement similaire à celui-ci :

```
Adding a WS-X6148-GE-TX port to a channel limits the channel's bandwidth to a
maximum of 1Gig throughput
```

## [Commandes utilisées dans ce document](#)

### [Commandes permettant de définir la configuration](#)

- **set port channel on** : active la fonction EtherChannel.

- **set port channel auto** : réinitialise le mode auto par défaut des ports.
- **set port channel desirable** - Envoie des paquets PAgP à l'autre côté pour demander la création d'un canal.
- **set port enable** : active les ports après l'exécution de la commande **set port disable** ou après un état `errdisable`.
- **set port disable** : désactive un port lors d'autres paramètres de configuration.
- **set trunk desirable** : active l'agrégation en obligeant ce port à envoyer à l'autre commutateur une demande de liaison d'agrégation. En outre, si le port est configuré pour négocier (paramètre par défaut), il demande de négocier le type de jonction à utiliser sur la liaison (ISL ou 802.1Q).

## Commandes de vérification de la configuration

- **show version** : affiche la version du logiciel que le commutateur exécute.
- **show module** : affiche les modules installés dans le commutateur.
- **show port ability** : détermine si les ports que vous voulez utiliser ont des fonctionnalités EtherChannel.
- **show port** - Détermine l'état du port (`notconnect` ou `connected`) ainsi que les paramètres de vitesse et de duplex.
- **ping** : teste la connectivité à l'autre commutateur.
- **show port channel** : affiche l'état actuel du bundle EtherChannel.
- **show port channel *mod/port***—Fournit une vue plus détaillée de l'état du canal d'un port unique.
- **show spantree** - Vérifie que STP a vu le canal comme une liaison unique.
- **show trunk** : affiche l'état de l'agrégation des ports.

## Commandes de dépannage de la configuration

- **show port channel** : affiche l'état actuel du bundle EtherChannel.
- **show port** - Détermine l'état du port (`notconnect` ou `connected`) ainsi que les paramètres de vitesse et de duplex.
- **clear counters** : réinitialise les compteurs de paquets du commutateur sur 0. Les compteurs peuvent être affichés grâce à la commande **show mac**.
- **show mac** - Affiche les paquets que le commutateur reçoit et envoie.
- **ping** - Teste la connectivité à l'autre commutateur et génère du trafic qui apparaît dans la sortie de la commande **show mac**.

## Commandes permettant de créer des scénarios de dépannage

- **set vtp domain testDomain** : donne au commutateur un domaine VTP, requis pour ajouter des VLAN sur le commutateur.
- **set vlan 2 name vlan2** : crée VLAN 2 avec le nom « vlan2 ».
- **set vlan 2 2/4** - Déplace le port 2/4 en VLAN 2.
- **set port channel 2/1-4 desirable** - Envoie des paquets PAgP à l'autre côté qui demande la création d'un canal.
- **set port channel 2/1-4 auto** : réinitialise le mode auto par défaut des ports.
- **set port channel 2/1-4 on** : active le mode canal de ces ports. Aucun paquet PAgP n'est

envoyé de l'autre côté. Ce côté suppose simplement que l'autre côté a également formé un canal.

- **set vlan 1 2/4** : déplace le port 2/4 vers VLAN 1.

## Résumé des commandes

Comme ce document utilise la version 4.5 du logiciel CatOS, la syntaxe des commandes est tirée de la [Référence des commandes pour les commutateurs de la gamme Cisco Catalyst 5000](#).

<b>Syntaxe:</b>	<b>show version</b>
Comme utilisé dans ce document :	<b>show version</b>
<b>Syntaxe:</b>	<b>show module [mod_num]</b>
Comme utilisé dans ce document :	<b>show module</b>
<b>Syntaxe:</b>	<b>show port ability [mod_num[/port_num]]</b>
Comme utilisé dans ce document :	<b>show port Capacités</b>
<b>Syntaxe:</b>	<b>show port [mod_num[/port_num]]</b>
Comme utilisé dans ce	<b>show port</b>

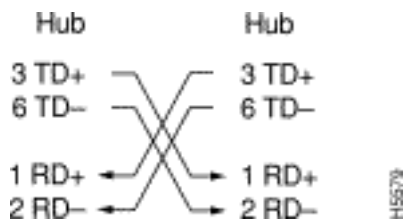
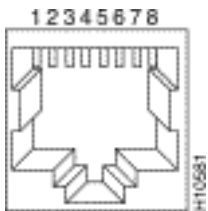
<i>document :</i>	
<b>Syntaxe:</b>	ping [-s] <i>hôte</i> [ <i>packet_size</i> ][ <i>packet_count</i> ]
<i>Comme utilisé dans ce document :</i>	ping 172.16.84.17
<b>Syntaxe:</b>	show port channel [ <i>mod</i> ] [info   statistiques] show port channel <i>mod/port</i> [info   statistiques]
<i>Comme utilisé dans ce document :</i>	show port channel show port channel 2/1
<b>Syntaxe:</b>	set port disable <i>mod_num/port_num</i>
<i>Comme utilisé dans ce document :</i>	set port disable 2/1-4
<b>Syntaxe:</b>	set port channel <i>mod/ports...</i> [sur   désactivé   souhaitable   auto] set port channel <i>admin_group</i> [on   désactivé   souhaitable   auto] set port channel <i>admin_group mod/ports.</i> [on   désactivé   souhaitable   auto]
<i>Comme utilisé dans ce document :</i>	set port channel 2/1-4 on set port channel 2/1-4 auto set port channel 2/1-4 desirable
<b>Syntaxe:</b>	set port enable <i>mod_num/port_num</i>

<b>axe:</b>	
Com me utilis é dans ce docu ment :	<b>set port enable 2/1-4</b>
<b>Synt axe:</b>	<b>show spantree [vlan   mod_num/port_num] [actif]</b>
Com me utilis é dans ce docu ment :	<b>show spantree</b>
<b>Synt axe:</b>	<b>show trunk [mod_num[/port_num]] [détail]</b>
Com me utilis é dans ce docu ment :	<b>show trunk 2</b>
<b>Synt axe:</b>	<b>set trunk mod_num/port_num [on   désactivé   souhaitable   auto   nonegotiate] [vlan_range] [isl   dot1q   point10   voie   négocié]</b>
Com me utilis é dans ce docu ment :	<b>set trunk 2/1 desirable</b>
<b>Synt axe:</b>	<b>set vtp [domain domain_name] [mode {client   serveur   transparent}] [passwd passwd][élagage {enable   disable} [v2 {enable}   désactiver]]</b>
Com me utilis é	<b>set vtp domain testDomain</b>

<i> dans ce document :</i>	
<b>Syntaxe:</b>	<code>set vlan <i>vlan_num</i> <i>mod_num/port_list</i> set vlan <i>vlan_num</i> [<i>nom nom</i>] [<i>type</i> {ethernet   fddi   fddinet   trcrf   trbrf}] [<i>état</i> {actif}   suspension}] [<i>dit</i>] [<i>mtu mtu</i>] [<i>numéro_anneau_anneau</i>] [<i>numéro_anneau décimal</i>] [<i>pont_num</i>] [<i>vlan_num</i> parent] [<i>mode</i> {srt}   srb}] [<i>stp</i> {IEEE}   ibm   auto}] [<i>translation vlan_num</i>] [<i>backupcrf</i> {off}   on}] [<i>aremaxhop hop_count</i>] [<i>stem axhop hop_count</i>]</code>
<i>Comme utilisé dans ce document :</i>	<code>set vlan 2 name vlan2 set vlan 2 2/4</code>
<b>Syntaxe:</b>	<code>clear counters</code>
<i>Comme utilisé dans ce document :</i>	<code>clear counters</code>
<b>Syntaxe:</b>	<code>show mac [<i>mod_num</i>[/<i>port_num</i>]]</code>
<i>Comme utilisé dans ce document :</i>	<code>show mac</code>

## [Annexe A : câbles croisés Ethernet](#)

Ces câbles sont disponibles dans la plupart des magasins d'ordinateurs. Aussi, vous pouvez faire le vôtre. Ces deux images présentent les brochages requis pour un câble croisé commutateur à commutateur :



## [Informations connexes](#)

- [Configuration de Fast EtherChannel et Gigabit EtherChannel](#)
- [Présentation de l'équilibrage de charge et de la redondance EtherChannel sur les commutateurs Catalyst](#)
- [Pratiques recommandées pour la configuration et la gestion des commutateurs Catalyst 4500/4000, 5500/5000 et 6500/6000 s'exécutant sous CatOS](#)
- [Support pour commutateurs](#)
- [Prise en charge de la technologie de commutation LAN](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)