

# Configuration de LACP (802.3ad) entre un Catalyst 6500/6000 et un Catalyst 4500/4000

## Contenu

[Introduction](#)

[Avant de commencer](#)

[Conventions](#)

[Conditions préalables](#)

[Components Used](#)

[Théorie générale](#)

[Différence entre CatOS et la plate-forme logicielle Cisco IOS](#)

[Configuration](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Vérification](#)

[Dépannage](#)

[Les ports agrégateurs secondaires Po1A ou Po2A sont créés](#)

[Informations connexes](#)

## Introduction

Ce document montrera la configuration de base requise pour configurer une agrégation de lien 802.3ad entre un commutateur Catalyst 6500/6000 (exécutant le logiciel système Catalyst OS [CatOS]) et un commutateur Catalyst 4500/4000. 802.3ad est une nouvelle spécification IEEE qui nous permet de regrouper plusieurs ports physiques pour former un port logique. C'est très semblable à la solution déjà existante EtherChannel Cisco. La principale différence est que l'implémentation Cisco utilise un protocole propriétaire appelé le Protocole d'agrégation de ports (PAgP). IEEE a défini plus tard dans 802.3ad un nouveau protocole de contrôle pour l'agrégation de lien appelé Protocole de contrôle d'agrégation de lien (LACP).

L'avantage principal de l'utilisation de LACP (802.3ad) est pour l'interopérabilité avec d'autres commutateurs du constructeur. Puisque PAgP est propriété de Cisco, il n'est pas possible d'agréger des canaux entre un commutateur Cisco et un commutateur d'un autre constructeur à moins que LACP soit utilisé.

Pour plus de détails sur la configuration de LACP à l'aide de CatOS, référez-vous aux documents suivants :

- Catalyst 6500/6000 : [Section Présentation du protocole de contrôle d'agrégation de lien du document Configuration d'EtherChannel](#)
- Catalyst 4500/4000 : [Section Présentation du protocole de contrôle d'agrégation de lien du document Configuration de Fast EtherChannel et Gigabit EtherChannel](#)

Pour plus d'informations sur la configuration de LACP à l'aide du logiciel Cisco IOS ®, référez-vous aux documents suivants :

- Catalyst 6500/6000 : [Section Présentation de la configuration d'EtherChannel de LACP dans IEEE 802.3ad du document Configuration d'EtherChannel](#)
- Catalyst 4500/4000 : [Section Présentation et configuration d'EtherChannel du document Guide de configuration du logiciel Cisco IOS des commutateurs de la gamme Catalyst 4500, 12.1\(13\)EW](#)

## Avant de commencer

### Conventions

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

### Conditions préalables

Avant d'essayer cette configuration, veuillez vous assurer que vous remplissez les conditions préalables ci-dessous :

LACP peut être utilisé avec les plates-formes et les versions suivantes :

- Gammes Catalyst 6500/6000 avec CatOS versions 7.1(1) et ultérieures
- Gammes Catalyst 6500/6000 avec versions du logiciel Cisco IOS 12.1(11b)EX et ultérieures
- Gammes Catalyst 4500/4000 avec CatOS versions 7.1(1) et ultérieures
- Gammes Catalyst 4500/4000 avec versions du logiciel Cisco IOS 12.1(13)EW et ultérieures

### Components Used

Les informations dans ce document sont basées sur les versions de logiciel et de matériel ci-dessous.

- Commutateur Catalyst 4003 exécutant le logiciel CatOS 7.1(1)
- Commutateur Catalyst 6500 exécutant le logiciel CatOS 7.1(1)
- Commutateur Catalyst 6500 exécutant la version du logiciel Cisco IOS 12.1(13)E9

### Théorie générale

La jonction LACP prend en charge quatre modes de fonctionnement, comme suit :

- **Sur:** L'agrégation de liaisons est forcée à se former sans négociation LACP. En d'autres termes, le commutateur n'envoie ni paquet LACP ni ne traite aucun paquet LACP entrant. Ce mode est semblable à l'état on pour PAgP.
- **Désactivé:** L'agrégation de lien ne sera pas formée. Nous n'envoyons pas ni ne comprenons le paquet LACP. Ce mode est semblable à l'état off pour PAgP.
- **Passif :** Le commutateur ne lance pas le canal, mais comprend les paquets LACP entrants. L'homologue (dans l'état actif) lance la négociation (en envoyant un paquet LACP) que nous

recevons et auquel nous répondons, ce qui forme finalement le canal d'agrégation avec l'homologue. Ce mode est semblable au mode `auto` dans PAgP.

- **Actif** : Nous sommes disposés à former une liaison agrégée, et entamons la négociation. L'agrégation de lien sera formée si l'autre extrémité est exécutée en mode actif ou passif LACP. Ce mode est semblable au mode `desirable` dans PAgP.

Il y a seulement trois combinaisons valides pour exécuter l'agrégation de lien LACP, comme suit :

Commutateur	Commutateur	Commentaires
actif	actif	Recommandé.
actif	passif	L'agrégation de lien se produit si la négociation est réussie.
sur	sur	L'agrégation de lien se produit sans LACP. Bien que ceci fonctionne, ce n'est pas recommandé.

**Remarque** : Par défaut, lorsqu'un canal LACP est configuré, le mode de canal LACP est passif.

## [Différence entre CatOS et la plate-forme logicielle Cisco IOS](#)

**CatOS sur le moteur de superviseur et le logiciel Cisco IOS sur la MSFC (hybride)** : il est possible d'utiliser une image CatOS comme plate-forme logicielle pour exécuter le moteur de superviseur sur les commutateurs Catalyst 6500/6000. Si la carte de commutation multicouche (MSFC) facultative est installée, une image distincte du logiciel Cisco IOS est utilisée pour l'exécuter.

**Logiciel Cisco IOS sur Supervisor Engine and MSFC (natifs)** : une seule image du logiciel Cisco IOS peut être utilisée comme logiciel système pour exécuter le moteur de superviseur et la MSFC sur les commutateurs Catalyst 6500/6000.

**Remarque** : Pour plus d'informations, reportez-vous à [Comparaison des systèmes d'exploitation Cisco Catalyst et Cisco IOS pour les commutateurs de la gamme Cisco Catalyst 6500](#).

## [Configuration](#)

Nous supposons que nous commençons par des commutateurs contenant des configurations vides, et de ce fait ayant tous les paramètres définis par défaut. Nous incluons maintenant les commandes nécessaires pour configurer LACP. Les étapes incluent les commandes du logiciel Cisco IOS et CatOS requises. Sélectionnez la commande appropriée selon le logiciel exécuté sur le commutateur.

### Étape 1 : Définition du protocole de canal LACP

#### CatOS

Par défaut, tous les ports sur Catalyst 4500/4000 et Catalyst 6500/6000 utilisent le protocole de canal PAgP et en tant que tels n'exécutent pas LACP. Pour tous les ports concernés, vous devez alors changer le mode canal en LACP. Sur des commutateurs exécutant CatOS, vous pouvez seulement changer le mode canal par module. Dans l'exemple suivant, nous changerons le mode

canal pour les emplacements 1 et 2 à l'aide de la commande **set channelprotocol lacp module\_number**. Les modifications peuvent être vérifiées à l'aide de la commande **show channelprotocol**.

```
CatOSSwitch (enable) set channelprotocol lacp 1
Mod 1 is set to LACP protocol.
CatOSSwitch (enable) set channelprotocol lacp 2
Mod 2 is set to LACP protocol.

CatOSSwitch (enable) show channelprotocol
Channel
Module Protocol
-----
1         LACP
2         LACP
3         PAGP
5         PAGP
```

## Logiciel Cisco IOS

Les ports sur Catalyst 6500/6000 ou Catalyst 4500/4000 exécutant le logiciel Cisco IOS peuvent agir en tant que ports commutés L2 ou ports routés L3 selon la configuration. Pour ce scénario, configurez l'interface comme port commuté L2 en émettant la commande **switchport** dans le mode de configuration de l'interface.

```
CiscoIOSSwitch(config)#interface gigabitEthernet 1/1
CiscoIOSSwitch(config-if)#switchport
```

Spécifiez ensuite quelles interfaces devraient utiliser LACP avec la commande **channel-protocol lacp**.

```
CiscoIOSSwitch(config-if)#channel-protocol lacp
```

## Étape 2 : Affectation de la même clé Admin à chaque port qui formera le canal et définition du mode canal

### CatOS

Il y a un paramètre permuté dans le paquet LACP appelé la clé **Admin**. Un canal sera formé uniquement entre les ports qui ont la même clé Admin. En émettant la commande **set port lacp-channel mod/ports\_list**, vous assignerez à tous les ports dans **port\_list** la même clé Admin.

Par exemple, sur un périphérique, nous assignons les deux ports au même groupe. (La clé Admin 56 lui est assignée de façon aléatoire.)

```
CatOSSwitch (enable) set port lacp-channel 1/1,2/1
Port(s) 1/1,2/1 are assigned to admin key 56
```

Sur l'autre périphérique, nous assignons également les ports à une clé unique. (La clé Admin 73 lui est assignée de façon aléatoire.)

```
OtherCatOSSwitch> (enable) set port lacp-channel 3/33-34  
Port(s) 3/33-34 are assigned to admin key 73
```

Gardez à l'esprit que la clé Admin n'est significative qu'en local. En d'autres termes, elle ne doit être identique que pour les ports dans le commutateur et n'est pas un facteur entre différents commutateurs.

## Logiciel Cisco IOS

Si votre périphérique exécute le logiciel Cisco IOS, cette étape peut être évitée. Passez directement à l'étape 3.

### Étape 3 : Modification du mode canal LACP

#### CatOS

La dernière étape pour former le canal est de remplacer le mode canal LACP par l'état `active` sur un des côtés ou les deux. Ceci peut être fait en utilisant les mêmes commandes qu'à l'étape 2, cependant en spécifiant maintenant l'état `active` du mode. La syntaxe de la commande est comme suit :

```
set port lacp-channel mod/liste_ports mode {on | désactivé | actif | passive}
```

Exemple :

```
CatOSSwitch (enable) set port lacp-channel 1/1,2/1 mode active  
Port(s) 1/1,2/1 channel mode set to active.
```

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

## Logiciel Cisco IOS

Quand vous configurez LACP sur Catalyst 6500/6000 exécutant le logiciel Cisco IOS, utilisez la commande `channel-group` pour assigner des interfaces au même groupe.

```
channel-group number mode {active | on | passive}
```

**Remarque :** les options de mode PAgP telles que 'auto' et 'desirable' sont également disponibles pour cette commande, mais ne seront pas abordées car ce document concerne la configuration de LACP uniquement.

**Remarque :** Le nombre de valeurs valides pour le numéro de groupe de canaux dépend de la version du logiciel. Pour les versions antérieures à la version 12.1(3a)E3 du logiciel Cisco IOS, les valeurs valides vont de 1 à 256 ; pour les versions du logiciel Cisco IOS 12.1(3a)E3, 12.1(3a)E4 et 12.1(4)E1, les valeurs valides vont de 1 à 64. Les versions du logiciel Cisco IOS 12.1(5c)EX et ultérieures prennent en charge un maximum de 64 valeurs allant de 1 à 256.

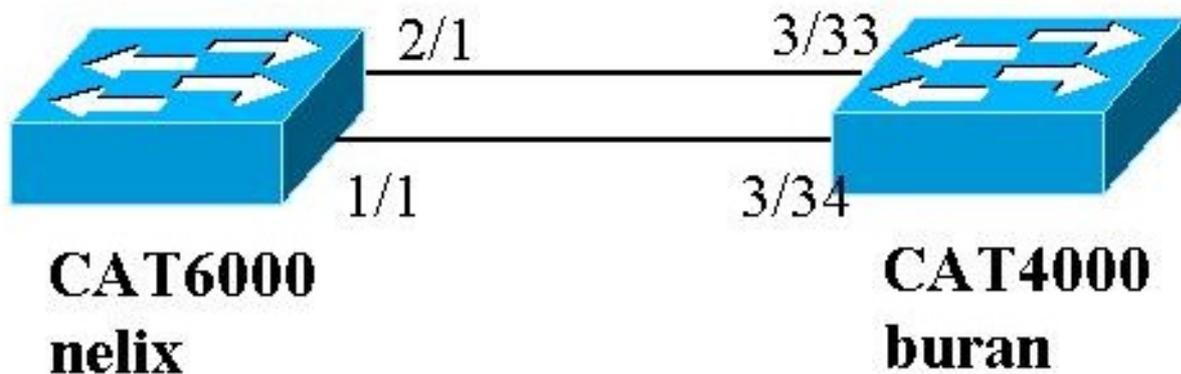
La configuration sur 6500/6000 exécutant le logiciel Cisco IOS sera :

```
CiscoIOSSwitch(config)#interface gigabitEthernet 1/1
CiscoIOSSwitch(config-if)#channel-group 1 mode active
Creating a port-channel interface Port-channel 1
CiscoIOSSwitch(config-if)#interface gigabitEthernet 2/1
CiscoIOSSwitch(config-if)#channel-group 1 mode active
Creating a port-channel interface Port-channel 1
```

**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 :



Dans cet exemple, nous configurons une liaison agrégée LACP entre un commutateur de la gamme Catalyst 4000 et un commutateur de la gamme Catalyst 6000 à l'aide de deux ports Gigabit Ethernet comme illustré dans le diagramme suivant.

**Remarque :** Dans cet exemple, le Catalyst 6000 exécute le logiciel Cisco IOS et le Catalyst 4000 exécute CatOS. Cependant, il est important de se souvenir que la configuration LACP Cisco IOS peut être utilisée sur tout commutateur Catalyst 4500/4000 ou 6500/6000 qui exécute le logiciel Cisco IOS. En outre, la configuration CatOS incluse ci-dessous peut également être appliquée à tout commutateur Catalyst 4500/4000 ou 6500/6000 exécutant CatOS également.

## Configurations

Les informations présentées dans ce document ont été créées à partir de périphériques dans un environnement de laboratoire spécifique. Les configurations sur tous les périphériques ont été effacées avec la commande **clear config all (pour CatOS)** et la commande **write erase (pour le logiciel Cisco IOS)** pour s'assurer qu'ils avaient une configuration par défaut. Si vous travaillez dans un réseau opérationnel, assurez-vous de bien comprendre l'impact potentiel de toute commande avant de l'utiliser.

### **buran (Catalyst 4000)**

```
begin
# ***** NON-DEFAULT CONFIGURATION *****
!
```

```

#time: Thu Jan 17 2002, 17:54:23
!
#version 7.1(1)
!
#system web interface version(s)
!
#system
set system name buran
!
!--- Output suppressed. ! #channelprotocol set
channelprotocol lacp 3 !--- All ports in module 3 are
in LACP channel mode. ! #port channel set port lacp-
channel 3/33-34 73 !--- Ports 3/33 and 3/34 have a
single admin key (73). !--- Since we have not explicitly
specified the LACP channel mode, !--- the ports are in
passive mode. However to prevent LACP negotiation !---
problems, Cisco recommends that you configure LACP
active mode using the !--- set port lacp-channel 3/33-34
mode active command.

!
#multicast filter
set igmp filter disable
!
#module 1 : 0-port Switching Supervisor
!
#module 2 : 48-port 10/100BaseTx Ethernet
set port disable 2/48
!
#module 3 : 34-port 10/100/1000 Ethernet
end

```

## nelix (Catalyst 6000) avec le logiciel Cisco IOS

```

version 12.1
!
hostname nelix
!
ip subnet-zero
!
!--- Output suppressed. ! interface Port-channell !---
Cisco IOS Software automatically creates this logical
interface when the !--- channel-group command is used
under the physical interface.

no ip address
switchport
!
interface GigabitEthernet1/1
no ip address
switchport
!--- This sets the LAN interface as a Layer 2 interface.
channel-group 1 mode active
!--- Port 1/1 is part of channel-group 1 using LACP in
Active mode. ! interface GigabitEthernet1/2 no ip
address shutdown !--- This interface is unused. !
interface GigabitEthernet2/1 no ip address switchport
!--- This sets the LAN interface as a Layer 2 interface.
channel-group 1 mode active
!--- Port 2/1 is part of channel-group 1 using LACP in
Active mode.

```

## Vérification

Cette section fournit des informations qui peuvent être utilisées pour vérifier votre configuration

**Note :** Certains des résultats présentés ci-dessous n'ont pas été pris en compte dans le scénario ci-dessus. L'intention de cette section est d'expliquer comment vérifier que votre configuration est correcte. Ceci inclut des sorties de scénarios semblables pour fournir une explication plus complète.

[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.

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

### CatOS

Cette section inclut des commandes **show** pour des commutateurs exécutant CatOS.

- **show port lacp-channel** : affiche des informations sur les canaux LACP par numéro de port ou de module. Si vous n'entrez pas un module ou un numéro de port, des informations sur tous les modules sont affichées. Si vous entrez le numéro de module seulement, des informations sur tous les ports sur le module sont affichées. Vérifiez que les ports désirés apparaissent et que les ports qui sont censés être dans un canal ont les mêmes clé Admin et mode canal désiré.
- **show lacp-channel mac** : affiche les informations MAC sur le canal LACP. Vérifiez que le canal transmet et reçoit le trafic en exécutant la commande plusieurs fois et en vérifiant que les compteurs incrémentent.

Vous pouvez d'abord vérifier que le port effectue bien des transmissions à l'aide de la commande **show port lacp-channel sur les deux commutateurs**. La sortie suivante est montrée comme un exemple d'un commutateur exécutant CatOS et en mode passif LACP (comme configuré ci-dessus) :

```
CatOSSwitch (enable) show port lacp-channel
Port   Admin Channel LACP Port  Ch  Partner Oper          Partner
      key   Mode   Priority  id  Sys ID  Port
-----
3/33   73   passive  128     849 32768:00-50-0f-2d-40-00 65
3/34   73   passive  128     849 32768:00-50-0f-2d-40-00 1
```

La sortie suivante montre un exemple d'un commutateur homologue exécutant CatOS et en mode actif LACP. (Ceci n'a pas été configuré ci-dessus.)

```
CatOSSwitch (enable) show port lacp-channel
Port   Admin Channel LACP Port  Ch  Partner Oper          Partner
      key   Mode   Priority  id  Sys ID  Port
-----
1/1    56   active  128     769 32768:00-01-42-29-25-00 162
2/1    56   active  128     769 32768:00-01-42-29-25-00 161
```

**Remarque :** Notez que les canaux LACP d'un commutateur sont en mode `actif` tandis que ceux de l'autre sont en mode `passif`. Si les deux commutateurs étaient actifs, cela serait indiqué dans la sortie ci-dessus.

Vous pouvez également vérifier que le canal transmet et reçoit le trafic en affichant la sortie de la commande **show lacp-channel mac** pour l'ID de canal correspondant à votre canal. (Voir l'ID de canal dans la sortie de commande ci-dessus.) Les compteurs ici devraient augmenter dans le temps.

```
CatOSSwitch (enable) show lacp-channel mac
Channel  Rcv-Unicast          Rcv-Multicast          Rcv-Broadcast
-----
769          143                  65846                  33
Channel  Xmit-Unicast          Xmit-Multicast          Xmit-Broadcast
-----
769          159                  20763                  123

Channel  Rcv-Octet            Xmit-Octet
-----
769          5427372              2486321

Channel  Dely-Exced MTU-Exced  In-Discard Lrn-Discrd  In-Lost      Out-Lost
-----
769          0                0                0                0                0                0
```

Vous pouvez également vérifier, dans la sortie ci-dessous, que les deux ports sont maintenant un seul port du point de vue du protocole Spanning Tree (STP).

```
CatOSSwitch (enable) show spantree 1 active
VLAN 1
Spanning tree mode          PVST+
Spanning tree type          ieee
Spanning tree enabled
Designated Root             00-01-42-29-25-00
Designated Root Priority     32768
Designated Root Cost        3
Designated Root Port        1/1,2/1 (agPort 13/1)
Root Max Age 20 sec  Hello Time 2 sec  Forward Delay 15 sec

Bridge ID MAC ADDR          00-50-0f-2d-40-00
Bridge ID Priority          32768
Bridge Max Age 20 sec  Hello Time 2 sec  Forward Delay 15 sec

Port              Vlan  Port-State      Cost      Prio  Portfast  Channel_id
-----
1/1,2/1           1    forwarding      3         32 disabled 769
3/1                1    blocking        19        32 disabled 0
3/2                1    blocking        19        32 disabled 0
3/3                1    blocking        19        32 disabled 0
```

## Logiciel Cisco IOS

Les commandes suivantes peuvent être utilisées sur des commutateurs exécutant le logiciel Cisco IOS :

- **show etherchannel port-channel** - Affiche les informations de canal de port LACP, semblables aux informations fournies par la commande **show port lacp-channel** dans CatOS. Des détails sur l'état du canal, le protocole utilisé et le délai écoulé depuis que les ports ont été regroupés pour tous les groupes de canaux configurés sont également affichés.

```
CiscoIOSSwitch#show etherchannel port-channel
Channel-group listing:
-----
Group: 1
```

```

-----
                Port-channels in the group:
                -----
Port-channel: Po1 (Primary Aggregator)
-----
Age of the Port-channel =      00d:00h:16m:01s
Logical slot/port      = 14/1 Number of ports = 2
Port state             = Port-channel Ag-Inuse
Protocol               = LACP
Ports in the Port-channel:
Index  Load  Port  EC state
-----+-----+-----+-----
   0    55   Gi1/1  Active
   1    AA   Gi2/1  Active
Time since last port bundled: 00d:00h:15m:28s Gi2/1
nelix#

```

Dans la sortie illustrée sur nelix ci-dessus, nous voyons que le protocole utilisé ici est LACP, et que les deux ports Gigabit 1/1 et 2/1 ont été regroupés pour former etherchannel pour Port-channel 1. Le canal est dans l'état actif depuis 15 minutes.

- **show etherchannel *channel\_group\_number* detail** : affiche des informations détaillées pour le groupe de canaux spécifié avec les détails de chaque port indiqués séparément. Cela inclut des informations sur les détails du partenaire et du canal de port.

```

CiscoIOSSwitch#show etherchannel 1 detail
Group state = L2
Ports: 2 Maxports = 16
Port-channels: 1 Max Port-channels = 16
Protocol: LACP
Ports in the group:
-----
Port: Gi1/1
-----

Port state      = Up Mstr In-Bndl
Channel group = 1      Mode = Active           Gchange = -
Port-channel   = Po1   GC = - Pseudo      port-channel = Po1
Port index     = 0     Load = 0x55           Protocol = LACP
Flags: S - Device is sending Slow LACPDU's F - Device is sending fast LACPDU's.
      A - Device is in active mode. P - Device is in passive mode.
Local information:
      LACP port  Admin  Oper  Port  Port
Port  Flags  State  Priority  Key  Key  Number  State
Gi1/1 SA  bndl  32768    0x1  0x1  0x101  0x3D
Partner's information:
      Partner
Port  System ID          Partner  Partner
Gi1/1 32768,0009.7c0f.9800 0x82    11s  SP
      LACP Partner  Partner  Partner
      Port Priority  Oper Key  Port State
      128          0x102  0x3C

Age of the port in the current state: 00d:00h:19m:56s
Port: Gi2/1
-----

Port state = Up Mstr In-Bndl
Channel group = 1      Mode = Active           Gchange = -
Port-channel   = Po1   GC = - Pseudo      port-channel = Po1
Port index     = 1     Load = 0xAA           Protocol = LACP
Flags: S - Device is sending Slow LACPDU's F - Device is sending fast LACPDU's.
      A - Device is in active mode. P - Device is in passive mode.
Local information:
      LACP port  Admin  Oper  Port  Port

```

```

Port  Flags  State  Priority  Key  Key  Number  State
Gi2/1 SA     bndl  32768   0x1  0x1  0x201  0x3D
Partner's information:
      Partner                Partner                Partner
Port  System ID                Port Number  Age  Flags
Gi2/1 32768,0009.7c0f.9800  0x81        14s SP
      LACP Partner    Partner    Partner
      Port Priority  Oper Key   Port State
      128            0x102     0x3C
Age of the port in the current state: 00d:00h:19m:27s
Port-channels in the group:
-----
Port-channel: Po1 (Primary Aggregator)
-----
Age of the Port-channel = 00d:00h:20m:01s
      Logical slot/port = 14/1 Number of ports = 2
      Port state        = Port-channel Ag-Inuse
      Protocol          = LACP
Ports in the Port-channel:
Index  Load  Port  EC state
-----+-----+-----+-----
  0    55   Gi1/1  Active
  1    AA   Gi2/1  Active
Time since last port bundled: 00d:00h:19m:28s Gi2/1

```

Vous pouvez également vérifier dans les sorties ci-dessous que les deux ports Gigabit 1/1 et 2/1 sont dans un état de transmission puisqu'ils sont maintenant un seul port du point de vue du protocole STP.

```
CiscoIOSSwitch#show spanning-tree vlan 1 interface gigabitEthernet 1/1
```

```

      Vlan      Role Sts  Cost  Prio.Nbr      Type
-----
VLAN0001      Root FWD   3     128.833      P2p

```

```
nelix#show spanning-tree vlan 1 interface gigabitEthernet 2/1
```

```

      Vlan      Role Sts  Cost  Prio.Nbr      Type
-----
VLAN0001      Root FWD   3     128.833      P2p

```

```
CiscoIOSSwitch#show spanning-tree vlan 1 active
```

```
VLAN0001
```

```
Spanning tree enabled protocol ieee
```

```
Root ID Priority 32768
```

```
Address 0009.7c0f.9800
```

```
Cost 3
```

```
Port 833 (Port-channel1)
```

```
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
```

```
Bridge ID Priority 32768
```

```
Address 0009.e919.9481
```

```
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
```

```
Aging Time 300
```

```

Interface      Role Sts  Cost  Prio.Nbr      Type
-----
      Po1        Root FWD   3     128.833      P2p

```

## Dépannage

### Les ports agrégateurs secondaires Po1A ou Po2A sont créés

Un port agrégateur secondaire est créé dans le processus LACP quand les ports que vous regroupez ne sont pas compatibles entre eux ou avec leurs homologues distants. Le port

agrégateur secondaire aura les ports qui sont compatibles avec d'autres.

```
Switch#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 - in use       f - failed to allocate aggregator

        u - unsuitable for bundling
Number of channel-groups in use: 6
Number of aggregators:          8
```

Group	Port-channel	Protocol	Ports
1	Po1(SU)	LACP	Gi1/16(P) Gi10/1(P) Gi10/2(P)
2	Po2(SD)	LACP	
2	Po2A(SU)	LACP	Gi1/15(P) Gi10/3(P) Gi10/4(P)
3	Po3(SU)	LACP	Gi1/14(P) Gi10/5(P) Gi10/6(P)
4	Po4(SD)	LACP	
4	Po4A(SU)	LACP	Gi1/13(P) Gi10/7(P) Gi10/8(P)
5	Po5(SU)	LACP	Gi1/12(P) Gi10/9(P) Gi10/10(P)
6	Po6(SU)	LACP	Gi1/11(P) Gi10/11(P) Gi10/12(P)

Configurez tous les ports LAN dans un EtherChannel pour qu'ils fonctionnent à la même vitesse et dans le même mode duplex. LACP ne prend pas en charge le semi-duplex. Les ports en semi-duplex dans un EtherChannel LACP sont placés dans l'état suspendu.

Si vous configurez un EtherChannel à partir des ports LAN de jonction, vérifiez que le mode de jonction est identique sur toutes les liaisons. Les ports LAN dans un EtherChannel avec différents modes de liaison peuvent fonctionner de manière imprévisible.

Les ports LAN avec différents coûts d'itinéraire de port STP peuvent former un EtherChannel tant qu'ils sont configurés de façon compatible entre eux. Si vous définissez différents coûts d'itinéraire de port STP, les ports LAN ne sont pas compatibles pour la formation d'un EtherChannel.

Pour obtenir une liste plus complète, référez-vous à la section *Directives de configuration et restrictions des fonctionnalités EtherChannel de Configuration d'EtherChannel*.

## [Informations connexes](#)

- [Configuration de Fast EtherChannel et Gigabit EtherChannel](#)
- [Configuration des EtherChannels](#)
- [Présentation et configuration de l'EtherChannel](#)
- [Support pour les produits LAN](#)
- [Prise en charge de la technologie de commutation LAN](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)