

# Dépannage des EtherChannels sur les commutateurs Catalyst 9000

## Table des matières

---

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Exigences](#)

[Composants utilisés](#)

[Informations générales](#)

[Indicateurs LACP](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Vérification du fonctionnement LACP](#)

[Contrôles de base](#)

[Déboquages](#)

[Vérification du fonctionnement PAgP](#)

[Contrôles de base](#)

[Déboquages](#)

[Vérification de la programmation Etherchannel](#)

[Vérifier le logiciel](#)

[Vérification du matériel](#)

[Outils de plate-forme](#)

[Capture de paquets intégrée \(EPC\)](#)

[Platform Forward](#)

[Vecteur d'état de paquet \(PSV\)](#)

[Contrôleur de plan de contrôle \(CoPP\)](#)

[Capture de paquets CPU FED](#)

[Informations connexes](#)

---

## Introduction

Ce document décrit comment comprendre et dépanner les EtherChannels sur les commutateurs de la gamme Catalyst 9000.

## Conditions préalables

### Exigences

Cisco vous recommande de prendre connaissance des rubriques suivantes :

- Architecture des commutateurs Catalyst 9000

- Architecture du logiciel Cisco IOS® XE
- Protocole de contrôle d'agrégation de lien (LACP) et protocole d'agrégation de ports (PAgP)

## Composants utilisés

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les versions de matériel suivantes :

- Catalyst 9200
- Catalyst 9300
- Catalyst 9400
- Catalyst 9500
- Catalyst 9600

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. Si votre réseau est en ligne, assurez-vous de bien comprendre l'incidence possible des commandes.

## Informations générales

Reportez-vous aux notes de version officielles et aux guides de configuration de Cisco pour obtenir des informations à jour sur les limitations, les restrictions, les options de configuration et les mises en garde, ainsi que tout autre détail pertinent sur cette fonctionnalité.

EtherChannel fournit des liaisons haut débit à tolérance de panne entre les commutateurs, les routeurs et les serveurs. Utilisez l'EtherChannel pour augmenter la bande passante entre les périphériques et déployez-la partout sur le réseau où des goulots d'étranglement sont susceptibles de se produire. EtherChannel assure la récupération automatique en cas de perte d'une liaison, il redistribue la charge sur les liaisons restantes. En cas de défaillance d'une liaison, EtherChannel redirige le trafic de la liaison défaillante vers les liaisons restantes du canal sans intervention.

Les EtherChannels peuvent être configurés sans négociation ou négocier dynamiquement avec la prise en charge d'un protocole d'agrégation de liens, PAgP ou LACP.

Lorsque vous activez PAgP ou LACP, un commutateur apprend l'identité des partenaires et les fonctionnalités de chaque interface. Le commutateur regroupe ensuite dynamiquement des interfaces de configurations similaires en une seule liaison logique (canal ou port agrégé). Le commutateur base ces groupes d'interfaces sur des contraintes matérielles, administratives et de paramètres de port.

## Indicateurs LACP

Les indicateurs LACP sont utilisés pour négocier les paramètres de port-channel lorsqu'ils sont activés. Jetez un oeil à la signification de chaque drapeau :

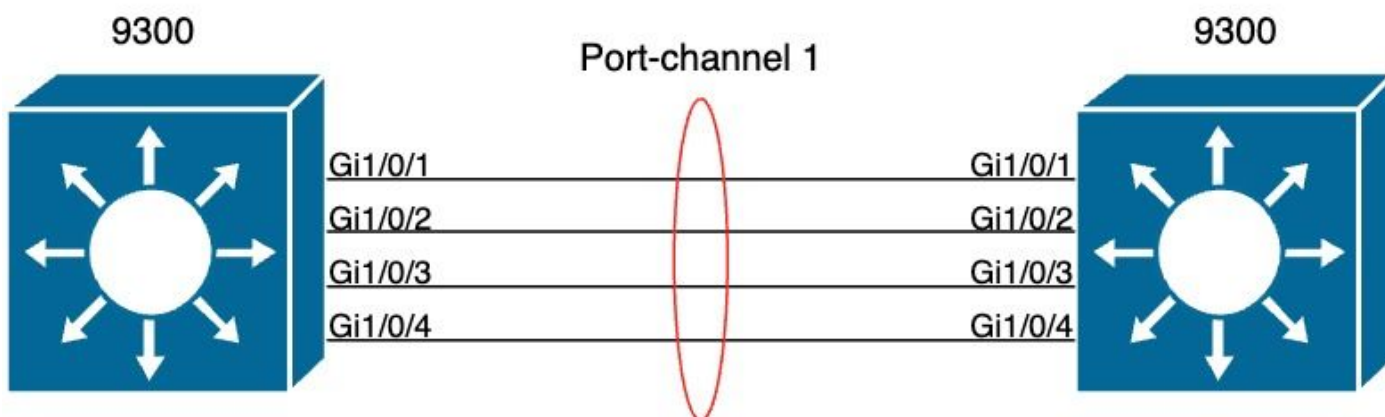
Drapeau	Status (état)
Activité LACP (bit de poids faible)	0 = mode passif 1 = Mode actif
LACP Timeout : indique le délai d'attente LACP envoyé/reçu	0 = Délai d'attente long. 3 x 30 s (par défaut) 1 = Délai d'attente court. 3 x 1 sec (débit LACP rapide)
Aggregation	0 = liaison individuelle (non prise en compte pour l'agrégation) 1 = Agrégable (candidat potentiel pour l'agrégation)
Synchronization	0 = La liaison est désynchronisée (état non valide) 1 = La liaison est en synchronisation (bon état)
Collecting	0 = Non prêt à recevoir/traiter les trames 1 = Prêt à recevoir/traiter les trames
Répartition	0 = Non prêt à envoyer/transmettre les trames 1 = Prêt à envoyer/transmettre les trames
Defaulted	0 = Il utilise les informations de la PDU reçue pour le partenaire 1 = Il utilise les informations par défaut pour le partenaire
Expiré (bit de poids fort)	0 = PDU expirée, 1 = PDU valide

La valeur attendue pour les indicateurs LACP est 0x3D (hexadécimal) ou 0111101 (binaire) pour atteindre l'état P (groupé dans port-channel).

.... ...1 = LACP Activity (less significant bit)  
 .... ..0. = LACP Timeout  
 .... .1.. = Aggregation

.... 1... = Synchronization  
...1 .... = Collecting  
..1. .... = Distributing  
.0.. .... = Defaulted  
0... .... = Expired (most significant bit)

## Diagramme du réseau



## Vérification du fonctionnement LACP

Cette section décrit comment vérifier l'état et le fonctionnement corrects du protocole LACP.

### Contrôles de base

Vérifiez les sorties LACP avec ces commandes :

```
<#root>
```

```
show lacp sys-id
```

```
show lacp <channel-group number> neighbor
```

```
show lacp <channel-group number> counters
```

```
show interfaces <interface ID> accounting
```

```
debug lacp [event|packet|fsm|misc]
```

```
debug condition <condition>
```

La première sortie de commande affiche l'ID système du commutateur et sa priorité (pour LACP).

```
<#root>
switch#
show lacp sys-id

32768,
f04a.0206.1900 <-- Your system MAC address
```

Vérifiez les détails du voisin LACP, tels que le mode opérationnel, l'ID de développement du système voisin et sa priorité.

```
<#root>
switch#
show lacp 1 neighbor

Flags: S - Device is requesting Slow LACPDUs
       F - Device is requesting Fast LACPDUs
       A - Device is in Active mode           P - Device is in Passive mode

Channel group 1 neighbors

Port          LACP port          Admin Oper  Port  Port
           Flags Priority
Dev ID
Gi1/0/1      Age key   Key   Number  State
f04a.0205.d600
   12s 0x0   0x1   0x102   0x3D
<-- Dev ID: Neighbor MAC Address
Gi1/0/2      SA      32768
f04a.0205.d600
   24s 0x0   0x1   0x103   0x3D
<-- Dev ID: Neighbor MAC Address
Gi1/0/3      SA      32768
f04a.0205.d600
   16s 0x0   0x1   0x104   0x3D
<-- Dev ID: Neighbor MAC Address
Gi1/0/4      SA      32768
```

f04a.0205.d600

24s 0x0 0x1 0x105 0x3D

<-- Dev ID: Neighbor MAC Address

Validez les paquets LACP envoyés et reçus par chaque interface. Si des paquets LACP corrompus sont détectés, le compteur Pkts Err augmente.

<#root>

switch#

show lacp 1 counters

Port	LACPDUs		Marker		Marker Response		LACPDUs	
	Sent	Recv	Sent	Recv	Sent	Recv	Pkts	Err
-----								
Channel group: 1								
Gi1/0/1								
3111	3085							
	0	0	0	0				
0								
Gi1/0/2								
3075	3057							
	0	0	0	0				
0								
Gi1/0/3								
3081	3060							
	0	0	0	0				
0								
Gi1/0/4								
3076	3046							
	0	0	0	0				
0								

Il existe également une option permettant de vérifier la comptabilité des interfaces pour LACP.

<#root>

```
switch#
```

```
show interface gigabitEthernet1/0/1 accounting
```

```
GigabitEthernet1/0/1
  Protocol    Pkts In   Chars In   Pkts Out   Chars Out
  Other              0         0       10677      640620
  PAgP             879       78231        891       79299
  Spanning Tree    240       12720         85        5100
  CDP              2179      936495       2180      937020
  DTP              3545      170160       3545      212700
  LACP             3102      384648       3127      387748
```

## Déboguages

En l'absence de synchronisation LACP ou lorsque l'homologue distant n'exécute pas LACP, des messages Syslog sont générés.

```
%ETC-5-L3DONTBNDL2: Gig1/0/1 suspended: LACP currently not enabled on the remote port.
%ETC-5-L3DONTBNDL2: Gig1/0/1 suspended: LACP currently not enabled on the remote port.
```

Activez les débogages LACP à l'aide des commandes suivantes :

```
<#root>
```

```
debug lACP [event|packet|fsm|misc]
```

```
debug condition <condition>
```

Si vous remarquez des problèmes de négociation LACP, activez les débogages LACP pour en analyser la raison.

```
<#root>
```

```
switch#
```

```
debug lACP event
```

```
Link Aggregation Control Protocol events debugging is on
switch#
```

```
debug lACP packet
```

Link Aggregation Control Protocol packet debugging is on  
switch#

```
debug lacp fsm
```

Link Aggregation Control Protocol fsm debugging is on  
switch#

```
debug lacp misc
```

Link Aggregation Control Protocol miscellaneous debugging is on

Si nécessaire, activez également la condition de débogage sur une interface spécifique et filtrez le résultat.

<#root>

```
switch#
```

```
debug condition interface gigabitEthernet 1/0/1
```



Remarque : les débogages LACP sont indépendants de la plate-forme.

---

Les débogages et les filtres de validation sont configurés.

<#root>

```
switch#
```

```
show debugging
```

Packet Infra debugs:

Ip Address	Port
-----	-----

LACP:

Link Aggregation Control Protocol

miscellaneous

debugging is

on

Link Aggregation Control Protocol

packet

debugging is



```
on
  Link Aggregation Control Protocol
fsm
```

```
  debugging is
```

```
on
  Link Aggregation Control Protocol
events
```

```
  debugging is
```

```
on
```

```
Condition 1: interface Gi1/0/1 (1 flags triggered)
```

```
  Flags: Gi1/0/1
```

Analysez les débogages LACP et utilisez la commande show logging pour les afficher. La sortie de débogage montre les dernières trames LACP avant que l'interface port-channel n'apparaisse :

```
<#root>
```

```
switch#
```

```
show logging
```

```
<omitted output>
```

```
LACP :lacp_bugpak: Send LACP-PDU packet via Gi1/0/1
```

```
LACP : packet size: 124
```

```
LACP: pdu: subtype: 1, version: 1
```

```
LACP: Act: tlv:1, tlv-len:20, key:0x1, p-pri:0x8000, p:0x102, p-state:0x3D, s-pri:0x8000, s-mac:f04a.02
```

```
LACP: Part: tlv:2, tlv-len:20, key:0x1, p-pri:0x8000, p:0x102, p-state:0xF, s-pri:0x8000, s-mac:f04a.02
```

```
LACP: col-tlv:3, col-tlv-len:16, col-max-d:0x8000
```

```
LACP: term-tlv:0 termr-tlv-len:0
```

```
LACP: HA: Attempt to sync events -- no action (event type 0x1)
```

```
LACP :lacp_bugpak: Receive LACP-PDU packet via Gi1/0/1
```

```
LACP : packet size: 124
```

```
LACP: pdu: subtype: 1, version: 1
```

```
LACP: Act: tlv:1, tlv-len:20, key:0x1, p-pri:0x8000, p:0x102, p-state:0x3D, s-pri:0x8000, s-mac:f04a.02
```

```
LACP: Part: tlv:2, tlv-len:20, key:0x1, p-pri:0x8000, p:0x102, p-state:0x3D, s-pri:0x8000, s-mac:f04a.02
```

```
LACP: col-tlv:3, col-tlv-len:16, col-max-d:0x8000
```

```
LACP: term-tlv:0 termr-tlv-len:0
```

```
LACP: Gi1/0/1 LACP packet received, processing <-- beginning to process LACP PDU
```

```
  lacp_rx Gi1/0/1 - rx: during state CURRENT, got event 5(recv_lacpdu)
```

```
@@@ lacp_rx Gi1/0/1 - rx: CURRENT -> CURRENT
```

```
LACP: Gi1/0/1 lacp_action_rx_current entered
```

```

LACP: recordPDU Gi1/0/1 LACP PDU Rcvd. Partners oper state is hex F    <-- operational state
LACP: Gi1/0/1 partner timeout mode changed to 0
      lacp_ptx Gi1/0/1 - ptx: during state FAST_PERIODIC, got event 2(long_timeout)
@@@ lacp_ptx Gi1/0/1 - ptx: FAST_PERIODIC -> SLOW_PERIODIC
LACP: Gi1/0/1 lacp_action_ptx_fast_periodic_exit entered
LACP: lacp_p(Gi1/0/1) timer stopped
LACP: Gi1/0/1 lacp_action_ptx_slow_periodic entered
LACP: timer lacp_p_s(Gi1/0/1) started with interval 30000.

LACP: recordPDU Gi1/0/1 Partner in sync and aggregating    <-- peer is in sync
LACP: Gi1/0/1 Partners oper state is hex 3D    <-- operational state update

LACP: timer lacp_c_l(Gi1/0/1) started with interval 90000.
LACP: Gi1/0/1 LAG_PARTNER_UP.
LACP: Gi1/0/1 LAG unchanged
      lacp_mux Gi1/0/1 - mux: during state COLLECTING_DISTRIBUTING, got event 5(in_sync) (ignored)
lacp_handle_standby_port_internal called, depth = 1
LACP: lacp_handle_standby_port_internal: No Standby port found for LAG 1
lacp_handle_standby_port_internal called, depth = 1
LACP: lacp_handle_standby_port_internal: No Standby port found for LAG 1
lacp_handle_standby_port_internal called, depth = 1
LACP: lacp_handle_standby_port_internal: No Standby port found for LAG 1
LACP: lacp_t(Gi1/0/1) timer stopped
LACP: lacp_t(Gi1/0/1) expired

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet1/0/1, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet1/0/2, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet1/0/3, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet1/0/4, changed state to up

%LINK-3-UPDOWN: Interface Port-channel1, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Port-channel1, changed state to up

```

Si vous vous concentrez sur les deux lignes les plus importantes des débogages LACP, il y a quelques concepts qui valent la peine de définir quelques concepts de PDU LACP.

<#root>

LACP:

Act

: tlv:1, tlv-len:20,

key:0x1

, p-pri:0x8000, p:0x102,

p-state:0x3D

, s-pri:0x8000,

s-mac:f04a.0205.d600

LACP:

Part

: tlv:2, tlv-len:20,

key:0x1


, p-pri:0x8000, p:0x102,

p-state:0x3D

, s-pri:0x8000,

s-mac:f04a.0206.1900

Concept	Description
Agir	Désigne l'acteur (vous)
Pièce	Désigne un partenaire (votre voisin/homologue)
Key (Clé)	Il s'agit du numéro du canal de port configuré.
état P	Désigne l'état du port et c'est le concept le plus important. Il est construit avec 8 bits (drapeaux LACP). Consultez la section Informations générales pour plus d'informations.
s-mac	Il s'agit de l'adresse MAC système utilisée par LACP.

 Remarque : les valeurs affichées sur les débogages sont hexadécimales. Pour lire correctement les valeurs, elles doivent être traduites en systèmes décimaux ou binaires.

## Vérification du fonctionnement PAgP

Cette section décrit comment vérifier l'état et le fonctionnement corrects du protocole PAgP.

### Contrôles de base

Vérifiez les sorties PAgP avec ces commandes :

```
<#root>
```

```
show pagp <channel-group number> neighbor
```

```
show pagp <channel-group number> counters
```

```
show interfaces <interface ID> accounting
```

Vérifiez les détails du voisin PAgP, tels que le mode opérationnel, l'ID système partenaire, le nom d'hôte et la priorité.

```
<#root>
```

```
switch#
```

```
show pagp 1 neighbor
```

```
Flags: S - Device is sending Slow hello. C - Device is in Consistent state.  
A - Device is in Auto mode. P - Device learns on physical port.
```

```
Channel group 1 neighbors  
Partner
```

```
Partner
```

```
Port Partner Partner Group  
Name
```

```
Device ID
```

```
Port Age Flags Cap.  
Gi1/0/1 switch
```

```
f04a.0205.d600
```

```
Gi1/0/1 16s SC 10001
```

```
<-- Dev ID: Neighbor MAC Address
```

```
Gi1/0/2 switch
```

```
f04a.0205.d600
```

```
Gi1/0/2 19s SC 10001
```

```
<-- Dev ID: Neighbor MAC Address
```

```
Gi1/0/3 switch
```

```
f04a.0205.d600
```

```
Gi1/0/3 17s SC 10001
```

```
<-- Dev ID: Neighbor MAC Address
```

```
Gi1/0/4 switch
```

```
f04a.0205.d600
```

```
Gi1/0/4 15s SC 10001
```

```
<-- Dev ID: Neighbor MAC Address
```

Validez les détails de sortie des paquets PAgP envoyés et reçus par chaque interface. Si des

paquets PAgP corrompus sont détectés, le compteur Pkts Err augmente.

```
<#root>
```

```
switch#
```

```
show pagp 1 counters
```

Port	Information		Flush		PAgP	
	Sent	Recv	Sent	Recv	Err	Pkts
-----						
Channel group: 1						
Gi1/0/1						
29	17					
	0	0				
0						
Gi1/0/2						
28	17					
	0	0				
0						
Gi1/0/3						
28	16					
	0	0				
0						
Gi1/0/4						
29	16					
	0	0				
0						

Il y a aussi une option pour vérifier la comptabilité de l'interface pour PAgP.

```
<#root>
```

```
switch#
```

```
show int gi1/0/1 accounting
```

```
GigabitEthernet1/0/1
      Protocol    Pkts In   Chars In   Pkts Out   Chars Out
```

Other	0	0	10677	640620
PAGP	879	78231	891	79299
Spanning Tree	240	12720	85	5100
CDP	2179	936495	2180	937020
DTP	3545	170160	3545	212700
LACP	3102	384648	3127	387748

## Déboguages

Si vous remarquez des problèmes de négociation PAGP, activez les débogages PAGP pour en analyser la raison.

```
<#root>
```

```
switch#
```

```
debug pagp event
```

```
Port Aggregation Protocol events debugging is on
switch#
```

```
debug pagp packet
```

```
Port Aggregation Protocol packet debugging is on
switch#
```

```
debug pagp fsm
```

```
Port Aggregation Protocol fsm debugging is on
switch#
```

```
debug pagp misc
```

```
Port Aggregation Protocol miscellaneous debugging is on
```

Si nécessaire, activez la condition de débogage sur une interface spécifique et filtrez le résultat.

```
<#root>
```

```
switch#
```

```
debug condition interface gigabitEthernet 1/0/1
```



Remarque : les débogages PAGP sont indépendants de la plate-forme.

---

Les débogages et les filtres de validation sont configurés.

```
<#root>
```

```
switch#
```

```
show debugging
```

```
Packet Infra debugs:
```

```
Ip Address -----|----- Port
```

```
PAGP:
```

```
Port Aggregation Protocol
```

```
miscellaneous
```

```
debugging is
```

```
on
```

```
Port Aggregation Protocol
```

```
packet
```

```
debugging is
```

```
on
```

```
Port Aggregation Protocol
```

```
fsm
```

```
debugging is
```

```
on
```

```
Port Aggregation Protocol
```

```
events
```

```
debugging is
```

```
on
```

```
Condition 1: interface Gi1/0/1 (1 flags triggered)
```

```
Flags: Gi1/0/1
```

Analysez les débogages PAgP. La sortie de débogage montre les dernières trames PAgP avant que l'interface port-channel n'apparaisse :

```
<#root>
```

```
PAGP: Receive information packet via Gi1/0/1, packet size: 89  
flags: 5, my device ID: f04a.0205.d600, learn-cap: 2, port-priority: 128, sent-port-ifindex: 9, group-cap:  
your device ID: f04a.0206.1900, learn-cap: 2, port-priority: 128, sent-port-ifindex: 9, group-cap: 1000
```

```
partner count: 1, num-tlvs: 2
device name TLV: switch
port name TLV: Gi1/0/1
```

```
PAGP: Gi1/0/1 PAGP packet received, processing <-- Processing ingress PAGP frame
PAGP: Gi1/0/1 proved to be bidirectional <--
```

```
PAGP: Gi1/0/1 action_b0 is entered
PAGP: Gi1/0/1 Input = Transmission State, V12 Old State = U5 New State = U5
PAGP: Gi1/0/1 action_a6 is entered
PAGP: Gi1/0/1 action_b9 is entered
```

```
PAGP: set hello interval from 1000 to 30000 for port Gi1/0/1 <--
```

```
PAGP: Gi1/0/1 Input = Transmission State, V10 Old State = U5 New State = U6
PAGP: set partner 0 interval from 3500 to 105000 for port Gi1/0/1
PAGP: Gi1/0/1 Setting hello flag
PAGP: timer pagp_p(Gi1/0/1) started with interval 105000.
PAGP: pagp_i(Gi1/0/1) timer stopped
PAGP: Gi1/0/1 Input = Port State, E5 Old State = S7 New State = S7
PAGP: pagp_h(Gi1/0/1) expired
```

```
PAGP: Send information packet via Gi1/0/1, packet size: 89
flags: 5, my device ID: f04a.0206.1900, learn-cap: 2, port-priority: 128, sent-port-ifindex: 9, group-cap: 1000
your device ID: f04a.0205.d600, learn-cap: 2, port-priority: 128, sent-port-ifindex: 9, group-cap: 1000
```

```
partner count: 1, num-tlvs: 2
device name TLV: switch
port name TLV: Gi1/0/1
PAGP: 89 bytes out Gi1/0/1
```

```
PAGP: Gi1/0/1 Transmitting information packet
```

```
PAGP: timer pagp_h(Gi1/0/1) started with interval 30000 <--
%LINK-3-UPDOWN: Interface Port-channel1, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Port-channel1, changed state to up
```

## Vérification de la programmation Etherchannel

Cette section décrit comment vérifier les paramètres logiciels et matériels d'EtherChannel.

### Vérifier le logiciel

Validez les entrées du logiciel.

```
<#root>
```

```
show run interface <interface ID>
```

```
show etherchannel <channel-group number> summary
```



Vérifiez la configuration EtherChannel.

```
<#root>
```

```
switch#
```

```
show run interface gigabitEthernet 1/0/1
```

```
<output omitted>  
interface GigabitEthernet1/0/1  
  channel-group 1 mode active  
end
```

```
switch#
```

```
show run interface gigabitEthernet 1/0/2
```

```
<output omitted> interface GigabitEthernet1/0/2 channel-group 1 mode active end switch#
```

```
show run interface gigabitEthernet 1/0/3
```

```
<output omitted> interface GigabitEthernet1/0/3 channel-group 1 mode active end switch#
```

```
show run interface gigabitEthernet 1/0/4
```

```
<output omitted> interface GigabitEthernet1/0/4 channel-group 1 mode active end switch#
```

```
show run interface port-channel 1
```

```
<output omitted> interface Port-channel1 end
```

Vérifiez que tous les membres du port sont regroupés dans le canal de port.

```
<#root>
```

```
switch#
```

```
show etherchannel 1 summary
```

```
<output omitted>  
Group Port-channel Protocol Ports  
-----+-----+-----+-----  
1 Po1(SU) LACP Gi1/0/1(P) Gi1/0/2(P)  
Gi1/0/3(P) Gi1/0/4(P)
```

## Vérification du matériel

Validez les entrées logicielles au niveau matériel :

```
<#root>
```

```
show platform software interface switch <switch number or role> r0 br
```

```
show platform software fed switch <switch number or role> etherchannel <channel-group number> group-mask
```

```
show platform software fed switch <switch number or role> ifm mappings etherchannel
```

```
show platform software fed switch <switch number or role> ifm if-id <if ID>
```

Vérifiez l'ID du canal de port et des interfaces groupées.

```
<#root>
```

```
switch#
```

```
show platform software interface switch active r0 br
```

```
Forwarding Manager Interfaces Information
```

```
Name
```

```
ID
```

```
QFP ID
```

```
-----  
<output omitted>
```

```
GigabitEthernet1/0/1
```

```
9
```

```
0
```

```
GigabitEthernet1/0/2
```

```
10
```

```
0
```

```
GigabitEthernet1/0/3
```

```
11
```

```
0
```

```
GigabitEthernet1/0/4
```

```
12
```

```
0
```

```
<output omitted> Port-channel1
```

```
76
```

```
0
```

Concentrez-vous sur la section IF ID et assurez-vous que la valeur (nombre hexadécimal) est équivalente à l'ID (nombre décimal) observé dans la commande précédente.

```
<#root>
```

```
switch#
```

```
show platform software fed switch active etherchannel 1 group-mask
```

Group Mask Info

```
Aggport IIF Id: 000000000000004c <-- IfId Hex 0x4c = 76 decimal
```

```
Active Port: : 4
```

Member Ports

If Name

If Id

local Group Mask

-----  
GigabitEthernet1/0/4

000000000000000c

true 7777777777777777

<-- IfId Hex 0xc = 12 decimal

GigabitEthernet1/0/3

000000000000000b

true bbbbbbbbbbbbbbbb

<-- IfId Hex 0xb = 11 decimal

GigabitEthernet1/0/2

000000000000000a

true dddddddddddddddd

<-- IfId Hex 0xa = 10 decimal

GigabitEthernet1/0/1

0000000000000009

true eeeeeeeeeeeeeeee

<-- IfId Hex 0x9 = 9 decimal

Procurez-vous l'ID IF du canal de port à l'aide de la commande suivante. La valeur doit correspondre à celle de la commande précédente.

<#root>

Switch#

```
show platform software fed switch active ifm mappings etherchannel
```

## Mappings Table

Chan Interface IF\_ID

-----  
1 Port-channel1

0x0000004c

Utilisez l'ID IF pour la commande suivante. Les informations affichées doivent correspondre aux résultats collectés précédemment.

<#root>

switch#

show platform software fed switch active ifm if-id 0x0000004c

Interface IF\_ID : 0x000000000000004c  
Interface Name : Port-channel1

Interface Block Pointer : 0x7f0178ca1a28  
Interface Block State : READY  
Interface State : Enabled  
Interface Status : ADD, UPD  
Interface Ref-Cnt : 8

Interface Type : ETHERCHANNEL  
Port Type : SWITCH PORT  
Channel Number : 1

SNMP IF Index : 78  
Port Handle : 0xdd000068  
# Of Active Ports : 4  
Base GPN : 1536

Index[2] : 000000000000000c  
Index[3] : 000000000000000b  
Index[4] : 000000000000000a  
Index[5] : 0000000000000009

Port Information

Handle ..... [0xdd000068]

Type ..... [L2-Ethchannel]

Identifier ..... [0x4c]

Unit ..... [1]

DI ..... [0x7f0178c058a8]

Port Logical Subblock

L3IF\_LE handle .... [0x0]  
Num physical port . [4]  
GPN Base ..... [1536]  
Physical Port[2] .. [0x7b000027]  
Physical Port[3] .. [0x1f000026]  
Physical Port[4] .. [0xc000025]  
Physical Port[5] .. [0xb7000024]  
Num physical port on asic [0] is [0]  
DiBcam handle on asic [0].... [0x0]

```

    Num physical port on asic [1] is [4]
    DiBcam handle on asic [1].... [0x7f0178c850a8]
    SubIf count ..... [0]
Port L2 Subblock
    Enabled ..... [No]
    Allow dot1q ..... [No]
    Allow native ..... [No]
    Default VLAN ..... [0]
    Allow priority tag ... [No]
    Allow unknown unicast [No]
    Allow unknown multicast[No]
    Allow unknown broadcast[No]
    Allow unknown multicast[Enabled]
    Allow unknown unicast [Enabled]
    Protected ..... [No]
    IPv4 ARP snoop ..... [No]
    IPv6 ARP snoop ..... [No]
    Jumbo MTU ..... [0]
    Learning Mode ..... [0]
    Vepa ..... [Disabled]
    App Hosting..... [Disabled]
Port QoS Subblock
    Trust Type ..... [0x7]
    Default Value ..... [0]
    Ingress Table Map ..... [0x0]
    Egress Table Map ..... [0x0]
    Queue Map ..... [0x0]
Port Netflow Subblock
Port Policy Subblock
List of Ingress Policies attached to an interface
List of Egress Policies attached to an interface
Port CTS Subblock
    Disable SGACL ..... [0x0]
    Trust ..... [0x0]
    Propagate ..... [0x0]
    Port SGT ..... [0xffff]
Ref Count : 8 (feature Ref Counts + 1)
IFM Feature Ref Counts
    FID : 97 (AAL_FEATURE_L2_MULTICAST_IGMP), Ref Count : 1
    FID : 119 ((null)), Ref Count : 1
    FID : 84 (AAL_FEATURE_L2_MATM), Ref Count : 1
No Sub Blocks Present

```

## Outils de plate-forme

Ce tableau indique les outils et les fonctionnalités disponibles pour vous aider à comprendre quand les utiliser :

Outil	Niveau	Quand l'utiliser
CPE	Matériel et logiciels	Utilisez-la pour valider les trames LACP qui ont atterri sur l'interface physique ou pour valider qu'elles atteignent le processeur.

Platform Forward	Matériel	Si vous avez confirmé que les trames LACP ont atterri sur le commutateur, utilisez cet outil pour connaître la décision de transfert interne du commutateur.
PSV	Matériel	Si vous avez confirmé que les trames LACP ont atterri sur le commutateur, utilisez cet outil pour connaître la décision de transfert interne du commutateur.
CoPP	Matériel	Cependant, si le paquet a été transféré au processeur du point de vue matériel, il n'a pas été vu au niveau logiciel (CPU). Il est très probable que cette fonctionnalité ait laissé tomber la trame LACP le long du chemin entre le matériel et le processeur.
Capture de paquets du processeur FED	le logiciel Cisco IOS	Utilisez-le pour valider que la trame LACP a été envoyée au processeur via la file d'attente de droite, il vérifie également si le processeur renvoie les trames LACP au matériel.



Remarque : seul le protocole LACP est analysé à l'aide de ces outils, mais ils peuvent également être utilisés pour analyser les trames PAgP.

---

## Capture de paquets intégrée (EPC)

Les commandes permettant de configurer les unités de données de protocole LACP Wireshark (EPC) et de capturer les entrées/sorties.

```
<#root>
```

```
monitor capture <capture name> [control-plane|interface <interface ID>] BOTH
```

```
monitor capture <capture name> match mac [any|host <source MAC address>|<source MAC address>][any|host <destination MAC address>|<destination MAC address>]
```

```
monitor capture <capture name> file location flash:<name>.pcap
```

```
show monitor capture <capture name> parameter
```

```
show monitor capture <capture name>
```

```
monitor capture <capture name> start
```

```
monitor capture <capture name> stop
```

```
show monitor capture file flash:<name>.pcap [detailed]
```



Remarque : les commandes sont entrées en mode privilégié.

---

Configurez la capture Wireshark.

---



Conseil : si vous souhaitez vous concentrer sur une interface groupée spécifique et/ou une adresse MAC source spécifique, réglez l'interface et faites correspondre les mots-clés mac.

---

```
<#root>
```

```
monitor capture CAP interface GigabitEthernet1/0/1 BOTH
```

```
monitor capture CAP interface GigabitEthernet1/0/2 BOTH
```

```
monitor capture CAP interface GigabitEthernet1/0/3 BOTH
```

```
monitor capture CAP interface GigabitEthernet1/0/4 BOTH
```

```
monitor capture CAP match mac any host 0180.c200.0002
```

```
show monitor capture CAP file location flash:CAP.pcap
```



Remarque : l'adresse MAC de destination 0180.c200.0002 définie sur la capture vous aide à filtrer les trames LACP.

---

Vérifiez que Wireshark a été configuré correctement :



<#root>

switch#

show monitor capture CAP parameter

```
monitor capture CAP interface GigabitEthernet1/0/1 BOTH
monitor capture CAP interface GigabitEthernet1/0/2 BOTH
monitor capture CAP interface GigabitEthernet1/0/3 BOTH
monitor capture CAP interface GigabitEthernet1/0/4 BOTH
monitor capture CAP match mac any host 0180.c200.0002
monitor capture CAP file location flash:LACP.pcap
```

switch#

show monitor capture CAP

Status Information for Capture CAP

Target Type:

Interface: GigabitEthernet1/0/1, Direction: BOTH

Interface: GigabitEthernet1/0/2, Direction: BOTH

Interface: GigabitEthernet1/0/3, Direction: BOTH

Interface: GigabitEthernet1/0/4, Direction: BOTH

Status : Inactive

Filter Details:

MAC

Source MAC: 0000.0000.0000 mask:ffff.ffff.ffff

Destination MAC: 0180.c200.0002 mask:0000.0000.0000

Buffer Details:

Buffer Type: LINEAR (default)

File Details:

Associated file name: flash:CAP.pcap

Limit Details:

Number of Packets to capture: 0 (no limit)

Packet Capture duration: 0 (no limit)

Packet Size to capture: 0 (no limit)

Packet sampling rate: 0 (no sampling)

Démarrez la capture :

<#root>

switch#

monitor capture CAP start

Started capture point : CAP

Arrêtez-le après (au moins) 30 secondes si vous n'utilisez pas le minuteur rapide de débit LACP :

<#root>

switch#

monitor capture CAP stop

Capture statistics collected at software:

Capture duration - 58 seconds

Packets received - 16

Packets dropped - 0

Packets oversized - 0

Bytes dropped in asic - 0

Stopped capture point : CAP

Trames capturées :

<#root>

switch#

show monitor capture file flash:CAP.pcap

Starting the packet display ..... Press Ctrl + Shift + 6 to exit

1	0.000000	f0:4a:02:06:19:04	b^F^R	01:80:c2:00:00:02	LACP	124	v1	ACTOR	f0:4a:02:06:19:00	P:	261	K
2	2.563406	f0:4a:02:05:d6:01	b^F^R	01:80:c2:00:00:02	LACP	124	v1	ACTOR	f0:4a:02:05:d6:00	P:	258	K
3	3.325148	f0:4a:02:05:d6:04	b^F^R	01:80:c2:00:00:02	LACP	124	v1	ACTOR	f0:4a:02:05:d6:00	P:	261	K
4	5.105978	f0:4a:02:06:19:01	b^F^R	01:80:c2:00:00:02	LACP	124	v1	ACTOR	f0:4a:02:06:19:00	P:	258	K
5	6.621438	f0:4a:02:06:19:02	b^F^R	01:80:c2:00:00:02	LACP	124	v1	ACTOR	f0:4a:02:06:19:00	P:	259	K
6	8.797498	f0:4a:02:05:d6:03	b^F^R	01:80:c2:00:00:02	LACP	124	v1	ACTOR	f0:4a:02:05:d6:00	P:	260	K
7	13.438561	f0:4a:02:05:d6:02	b^F^R	01:80:c2:00:00:02	LACP	124	v1	ACTOR	f0:4a:02:05:d6:00	P:	259	K
8	16.658497	f0:4a:02:06:19:03	b^F^R	01:80:c2:00:00:02	LACP	124	v1	ACTOR	f0:4a:02:06:19:00	P:	260	K
9	28.862344	f0:4a:02:06:19:04	b^F^R	01:80:c2:00:00:02	LACP	124	v1	ACTOR	f0:4a:02:06:19:00	P:	261	K
10	29.013031	f0:4a:02:05:d6:01	b^F^R	01:80:c2:00:00:02	LACP	124	v1	ACTOR	f0:4a:02:05:d6:00	P:	258	K
11	30.756138	f0:4a:02:05:d6:04	b^F^R	01:80:c2:00:00:02	LACP	124	v1	ACTOR	f0:4a:02:05:d6:00	P:	261	K
12	33.290542	f0:4a:02:06:19:01	b^F^R	01:80:c2:00:00:02	LACP	124	v1	ACTOR	f0:4a:02:06:19:00	P:	258	K
13	36.387119	f0:4a:02:06:19:02	b^F^R	01:80:c2:00:00:02	LACP	124	v1	ACTOR	f0:4a:02:06:19:00	P:	259	K
14	37.598788	f0:4a:02:05:d6:03	b^F^R	01:80:c2:00:00:02	LACP	124	v1	ACTOR	f0:4a:02:05:d6:00	P:	260	K
15	40.659931	f0:4a:02:05:d6:02	b^F^R	01:80:c2:00:00:02	LACP	124	v1	ACTOR	f0:4a:02:05:d6:00	P:	259	K
16	45.242014	f0:4a:02:06:19:03	b^F^R	01:80:c2:00:00:02	LACP	124	v1	ACTOR	f0:4a:02:06:19:00	P:	260	K

Si vous devez vérifier le champ LACP à partir d'une trame spécifique, utilisez le mot clé detailed.

<#root>

switch#

show monitor capture file flash:CAP.pcap detailed

Starting the packet display ..... Press Ctrl + Shift + 6 to exit

Frame 1: 124 bytes on wire (992 bits), 124 bytes captured (992 bits)

on interface 0

Interface id: 0 (/tmp/epc\_ws/wif\_to\_ts\_pipe)  
Interface name: /tmp/epc\_ws/wif\_to\_ts\_pipe  
Encapsulation type: Ethernet (1)  
Arrival Time: Mar 28, 2023 15:48:14.985430000 UTC  
[Time shift for this packet: 0.000000000 seconds]  
Epoch Time: 1680018494.985430000 seconds  
[Time delta from previous captured frame: 0.000000000 seconds]  
[Time delta from previous displayed frame: 0.000000000 seconds]  
[Time since reference or first frame: 0.000000000 seconds]  
Frame Number: 1  
Frame Length: 124 bytes (992 bits)  
Capture Length: 124 bytes (992 bits)  
[Frame is marked: False]  
[Frame is ignored: False]  
[Protocols in frame: eth:ethertype:slow:lacp]

**Ethernet II, Src: f0:4a:02:06:19:04 (f0:4a:02:06:19:04), Dst: 01:80:c2:00:00:02 (01:80:c2:00:00:02)**

Destination: 01:80:c2:00:00:02 (01:80:c2:00:00:02)  
Address: 01:80:c2:00:00:02 (01:80:c2:00:00:02)  
.... ..0. .... = LG bit: Globally unique address (factory default)  
.... ...1. .... = IG bit: Group address (multicast/broadcast)  
Source: f0:4a:02:06:19:04 (f0:4a:02:06:19:04)  
Address: f0:4a:02:06:19:04 (f0:4a:02:06:19:04)  
.... ..0. .... = LG bit: Globally unique address (factory default)  
.... ...0. .... = IG bit: Individual address (unicast)  
Type: Slow Protocols (0x8809)

#### Slow Protocols

Slow Protocols subtype: LACP (0x01)


#### Link Aggregation Control Protocol

LACP Version: 0x01  
TLV Type: Actor Information (0x01)  
TLV Length: 0x14  
Actor System Priority: 32768  
Actor System ID: f0:4a:02:06:19:00 (f0:4a:02:06:19:00)  
Actor Key: 1  
Actor Port Priority: 32768  
Actor Port: 261  
Actor State: 0x3d, LACP Activity, Aggregation, Synchronization, Collecting, Distributing  
.... ...1 = LACP Activity: Active  
.... ..0. = LACP Timeout: Long Timeout  
.... .1.. = Aggregation: Aggregatable  
.... 1... = Synchronization: In Sync  
...1 .... = Collecting: Enabled  
..1. .... = Distributing: Enabled  
.0.. .... = Defaulted: No  
0... .... = Expired: No  
[Actor State Flags: \*\*DCSG\*A]  
Reserved: 000000  
TLV Type: Partner Information (0x02)  
TLV Length: 0x14  
Partner System Priority: 32768  
Partner System: f0:4a:02:05:d6:00 (f0:4a:02:05:d6:00)  
Partner Key: 1  
Partner Port Priority: 32768  
Partner Port: 261  
Partner State: 0x3d, LACP Activity, Aggregation, Synchronization, Collecting, Distributing  
.... ...1 = LACP Activity: Active  
.... ..0. = LACP Timeout: Long Timeout  
.... .1.. = Aggregation: Aggregatable  
.... 1... = Synchronization: In Sync

```
...1 .... = Collecting: Enabled
..1. .... = Distributing: Enabled
.0.. .... = Defaulted: No
0... .... = Expired: No
[Partner State Flags: **DCSG*A]
Reserved: 000000
TLV Type: Collector Information (0x03)
TLV Length: 0x10
Collector Max Delay: 32768
Reserved: 000000000000000000000000
TLV Type: Terminator (0x00)
TLV Length: 0x00
Pad: 0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000...
```

```
Frame 2: 124 bytes on wire (992 bits), 124 bytes captured (992 bits) on interface 0
Interface id: 0 (/tmp/epc_ws/wif_to_ts_pipe)
Interface name: /tmp/epc_ws/wif_to_ts_pipe
Encapsulation type: Ethernet (1)
Arrival Time: Mar 28, 2023 15:48:17.548836000 UTC
[Time shift for this packet: 0.000000000 seconds]
Epoch Time: 1680018497.548836000 seconds
[Time delta from previous captured frame: 2.563406000 seconds]
[Time delta from previous displayed frame: 2.563406000 seconds]
[Time since reference or first frame: 2.563406000 seconds]
```

---

 Remarque : le format de sortie Wireshark peut différer sur les périphériques 9200 et ne pas être lisible à partir du commutateur. Si c'est le cas, exportez la capture et lisez-la à partir de votre ordinateur.

---

## Platform Forward

Afin de déboguer les informations de transfert et de suivre le chemin du paquet dans le plan de transfert matériel, utilisez la commande `show platform hardware fed switch <switch number or role> forward interface`. Cette commande simule un paquet défini par l'utilisateur et récupère les informations de transfert à partir du plan de transfert matériel. Un paquet est généré sur le port d'entrée en fonction des paramètres de paquet que vous avez spécifiés dans cette commande. Vous pouvez également fournir un paquet complet à partir des paquets capturés stockés dans un fichier PCAP.

Cette rubrique détaille uniquement les options spécifiques au transfert d'interface, c'est-à-dire les options disponibles avec la commande `show platform hardware fed switch {switch_num|active|standby} forward interface`.

<#root>

```
show platform hardware fed switch <switch number or role> forward interface <interface ID> <source mac address>
show platform hardware fed switch <switch number or role> forward interface <interface ID> pcap <pcap filename>
show platform hardware fed switch <switch number or role> forward interface <interface ID> vlan <VLAN ID>
```

**Définissez** la capture Platform Forward. Dans ce cas, la CAP.pcap trame 1 est analysée.

```
<#root>
```

```
switch#
```

```
show platform hardware fed switch active forward interface gigabitEthernet 1/0/1 pcap flash:CAP.pcap num
```

show forward is running in the background. After completion, syslog will be generated.

Une fois la capture Platform Forward terminée, les messages Syslog suivants s'affichent.

```
<#root>
```

```
switch#
```

```
show logging
```

```
<output omitted>
```

```
*Mar 28 16:47:57.289: %SHFWD-6-PACKET_TRACE_DONE: Switch 1 R0/0: fed: Packet Trace Complete: Execute (s
```

```
*Mar 28 16:47:57.289: %SHFWD-6-PACKET_TRACE_FLOW_ID: Switch 1 R0/0: fed: Packet Trace Flow id is 100990
```

**Analysez** la capture Platform Forward. La section Egress (Sortie) vous indique la décision de transfert interne. Les trames LACP et PAgP doivent être envoyées au processeur.

```
<#root>
```

switch#

show platform hardware fed switch active forward last summary

Input Packet Details:

###[ Ethernet ]### dst = 01:80:c2:00:00:02 src. = f0:4a:02:06:19:04 type = 0x8809 <-- slow protocols (L2)

###[ Raw ]###

load = '01 01 01 14 80 00 F0 4A 02 06 19 00 00 01 80 00 01 05 3D 00 00 00 02 14 80 00 F0 4A 00

Ingress:

Port :  
Global Port Number : 1536  
Local Port Number : 0  
Asic Port Number : 0  
Asic Instance : 1  
Vlan : 1  
Mapped Vlan ID : 4  
STP Instance : 2  
BlockForward : 0  
BlockLearn : 0  
L3 Interface : 37  
IPv4 Routing : enabled  
IPv6 Routing : enabled  
Vrf Id : 0

Adjacency:

Station Index : 107 [SI\_CPUQ\_L2\_CONTROL]  
Destination Index : 21106  
Rewrite Index : 1  
Replication Bit Map : 0x20 ['coreCpu']

Decision:

Destination Index : 21106 [DI\_CPUQ\_L2\_CONTROL]  
Rewrite Index : 1 [RI\_CPU]  
Dest Mod Index : 0 [IGR\_FIXED\_DMI\_NULL\_VALUE]  
CPU Map Index : 0 [CMI\_NULL]  
Forwarding Mode : 0 [Bridging]  
Replication Bit Map : ['coreCpu']  
Winner : L2DESTMACVLAN LOOKUP  
Qos Label : 65  
SGT : 0  
DGTID : 0

Egress: Possible Replication : Port : CPU\_Q\_L2\_CONTROL Output Port Data : Port : CPU

Asic Instance : 0

CPU Queue : 1 [CPU\_Q\_L2\_CONTROL]

Unique RI : 0  
Rewrite Type : 0 [NULL]  
Mapped Rewrite Type : 15 [CPU\_ENCAP]

Vlan : 1


Mapped Vlan ID : 4

\*\*\*\*\*

Vecteur d'état de paquet (PSV)

PSV est similaire aux captures Platform Forward, à l'exception des trames d'entrée actives du réseau correspondant aux critères de déclenchement.

---

 **Remarque** : PSV est uniquement pris en charge sur les plates-formes C9500-32C, C9500-32QC, C9500-24Y4C, C9500-48Y4C et C9606R.

---

<#root>

debug platform hardware fed <switch number or role> capture trigger interface <interface ID> ingress

debug platform hardware fed <switch number or role> capture trigger layer2 <source MAC address> <destination MAC address>

```
show platform hardware fed <switch number or role> capture trigger
```

```
show platform hardware fed <switch number or role> capture status
```

```
show platform hardware fed <switch number or role> capture summary
```

Deux C9500-48Y4C connectés l'un à l'autre sont utilisés pour le canal de port suivant et la capture PSV.

```
<#root>
```

```
switch#
```

```
show etherchannel 1 summary
```

```
<output omitted>
```

```
Group Port-channel Protocol Ports
```

```
-----+-----+-----+-----+-----+-----  
1 Po1(SU) LACP
```



Twe1/0/1(P)

Twe1/0/2(P)

Définissez les critères de déclenchement. Utilisez le mot clé layer2 pour faire correspondre l'adresse MAC source spécifique et l'adresse MAC LACP comme destination.


<#root>

```
switch#debug platform hardware fed active capture trigger interface twentyFiveGigE1/0/1 ingress  
switch#debug platform hardware fed active capture trigger layer2
```

```
0000.0000.0000 0180.c200.0002 <-- match source MAC: any, match destination MAC: LACP MAC address
```

Capture trigger set successful.

---

 **Remarque** : l'adresse MAC 0000.0000.0000 définie sur la capture PSV signifie « match any ».

---

Les critères de déclenchement **validés** ont été définis.

<#root>

switch#

```
show platform hardware fed active capture trigger
```

Trigger Set:  
Ingress Interface: TwentyFiveGigE1/0/1  
Dest Mac: 0180.c200.0002

Une fois la PST déclenchée, l'état est Terminé.

<#root>

switch#

**show platform hardware fed active capture status**

Asic: 0

**Status: Completed**

**Analysez** le résultat de la capture PSV avec la commande suivante. On s'attend à ce que les trames LACP et PAgP soient envoyées au CPU.

<#root>

switch#

**show platform hardware fed active capture summary**

Trigger: Ingress Interface:TwentyFiveGigE1/0/1 Dest Mac:0180.c200.0002

Input	Output	State	Reason
-------	--------	-------	--------

Tw1/0/1 cpuQ 1 PUNT

Bridged

Contrôleur de plan de contrôle (CoPP)

CoPP est essentiellement un régulateur QoS appliqué au canal entre le plan de données (matériel) et le plan de contrôle (CPU) pour éviter les problèmes de CPU élevés. CoPP peut filtrer les trames LACP et PAGP si ces trames dépassent le seuil établi par la fonctionnalité.

**Validez** si CoPP abandonne les paquets LACP.

<#root>

```
show platform hardware fed switch active qos queue stats internal cpu policer
```

Le résultat de cette commande, **L2 Control** queue has no drops :

<#root>

switch#

```
show platform hardware fed switch active qos queue stats internal cpu policer
```

CPU Queue Statistics

=====

(default)

(set)

Queue Queue

QId PlcIdx

Queue Name

Enabled Rate

Rate

Drop(Bytes) Drop(Frames)

-----

0	11	DOT1X Auth	Yes	1000	1000	0	0
---	----	------------	-----	------	------	---	---

1 1 L2 Control Yes 2000 2000 0 0 <-- L2 Control queue filters LACP packets, rate set to 2000 (packets pe

2	14	Forus traffic	Yes	4000	4000	0	0
---	----	---------------	-----	------	------	---	---

<output omitted>

\* NOTE: CPU queue policer rates are configured to the closest hardware supported value

### CPU Queue Policer Statistics

```
=====
Policer   Policer Accept  Policer Accept  Policer Drop  Policer Drop
Index     Bytes           Frames          Bytes         Frames
-----
0         0               0               0             0
```

1 13328202 79853 0 0 <-- QId = 1 matches policer index (level 1) = 1, no drops

2 0 0 0 0

<output omitted>

### Second Level Policer Statistics

```
=====
20 34149506 389054 0 0 <-- Policer index (level 2) no drops
```

21 76896 596 0 0

### Policer Index Mapping and Settings

```
-----
level-2 : level-1           (default) (set)
PlcIndex : PlcIndex         rate       rate
-----
```

20 : 1 2 8 13000 13000 <-- Policer index (level 1) = 1 matches policer index (level 2) = 20

21 : 0 4 7 9 10 11 12 13 14 15 6000 6000

### Second Level Policer Config

```
=====
level-1 level-2           level-2
QId PlcIdx PlcIdx Queue Name Enabled
-----
0 11 21 DOT1X Auth Yes
```

1 1 20 L2 Control Yes

2 14 21 Forus traffic Yes

*<output omitted>*

Il ne devrait pas submerger la file d'attente de contrôle de couche 2. La capture des paquets du plan de contrôle est nécessaire lorsque le contraire est observé.

#### Capture de paquets CPU FED

Si vous vous êtes assuré que les paquets LACP ont été reçus au niveau de l'interface, les trames LACP confirmées par EPC et ELAM/PSV ont été envoyées au processeur sans aucune perte observée au niveau CoPP, puis utilisez l'outil de capture de paquets du processeur FED.

La capture de paquets du processeur FED vous indique pourquoi un paquet a été envoyé du matériel au processeur, elle vous indique également à quelle file d'attente du processeur le paquet a été envoyé. La capture de paquets du processeur FED peut également capturer des paquets générés par le processeur injecté dans le matériel.

*<#root>*

```
debug platform software fed sw active punt packet-capture set-filter <filter>
```

```
debug platform software fed switch active punt packet-capture start
```

```
debug platform software fed switch active punt packet-capture stop
```

show platform software fed switch active punt packet-capture status

show platform software fed switch active punt packet-capture brief

debug platform software fed sw active inject packet-capture set-filter <filter>

debug platform software fed switch active inject packet-capture start

debug platform software fed switch active inject packet-capture stop

show platform software fed switch active inject packet-capture status

```
show platform software fed switch active inject packet-capture brief
```

Pointer

**Définissez** la capture de paquets pour filtrer uniquement les paquets LACP.

```
<#root>
```

```
switch#
```

```
debug platform software fed sw active punt packet-capture set-filter "eth.dst==0180.c200.0002"
```

Filter setup successful. Captured packets will be cleared

**Démarrez** la capture.

```
<#root>
```

```
switch#
```

```
debug platform software fed sw active punt packet-capture start
```

Punt packet capturing started.



**Arrêtez-le** après (au moins) 30 secondes si vous n'utilisez pas le minuteur rapide de débit LACP.

```
<#root>
```

```
switch#
```

```
debug platform software fed switch active punt packet-capture stop
```

```
Punt packet capturing stopped.
```

```
Captured 11 packet(s)
```

**Vérifiez** l'état de capture des paquets du processeur FED.

```
<#root>
```

```
switch#
```

```
show platform software fed switch active punt packet-capture status
```

```
Punt packet capturing: disabled. Buffer wrapping: disabled
```

```
Total captured so far: 11 packets.
```

Capture capacity : 4096 packets

Capture filter : "eth.dst==0180.c200.0002"

**Analysez** la sortie de capture de paquets du processeur FED.

<#root>

switch#

show platform software fed switch active punt packet-capture brief

Punt packet capturing: disabled. Buffer wrapping: disabled

Total captured so far: 11 packets

. Capture capacity : 4096 packets

Capture filter : "eth.dst==0180.c200.0002"

----- Punt Packet Number: 1, Timestamp: 2023/03/31 00:27:54.141 -----  
interface :

physical: GigabitEthernet1/0/2[if-id: 0x0000000a]

, pal: GigabitEthernet1/0/2 [if-id: 0x0000000a]

<-- interface that punted the frame

metadata :

cause: 96 [Layer2 control protocols],

sub-cause: 0,

q-no: 1

, linktype: MCP\_LINK\_TYPE\_LAYER2 [10]

<-- LACP frame was punted due to L2 ctrl protocol to queue 1 (L2 control)

ether hdr :

dest mac: 0180.c200.0002, src mac: f04a.0205.d602 <-- source and destination MAC addresses

ether hdr : ethertype: 0x8809

----- Punt Packet Number: 2, Timestamp: 2023/03/31 00:27:58.436 -----  
interface :

physical: GigabitEthernet1/0/4[if-id: 0x0000000c]

, pal: GigabitEthernet1/0/4 [if-id: 0x0000000c]  
metadata :

cause: 96 [Layer2 control protocols]

, sub-cause: 0,

q-no: 1

, linktype: MCP\_LINK\_TYPE\_LAYER2 [10]  
ether hdr : dest mac: 0180.c200.0002,

src mac: f04a.0205.d604

ether hdr : ethertype: 0x8809

----- Punt Packet Number: 3, Timestamp: 2023/03/31 00:28:00.758 -----  
interface :

physical: GigabitEthernet1/0/1[if-id: 0x00000009]

, pal: GigabitEthernet1/0/1 [if-id: 0x00000009]  
metadata :

cause: 96 [Layer2 control protocols]

, sub-cause: 0,

q-no: 1

, linktype: MCP\_LINK\_TYPE\_LAYER2 [10]  
ether hdr : dest mac: 0180.c200.0002,

src mac: f04a.0205.d601

ether hdr : ethertype: 0x8809

----- Punt Packet Number: 4, Timestamp: 2023/03/31 00:28:11.888 -----  
interface :

physical: GigabitEthernet1/0/3[if-id: 0x0000000b]

, pal: GigabitEthernet1/0/3 [if-id: 0x0000000b]  
metadata :

cause: 96 [Layer2 control protocols]

, sub-cause: 0,

q-no: 1

, linktype: MCP\_LINK\_TYPE\_LAYER2 [10]  
ether hdr : dest mac: 0180.c200.0002,

src mac: f04a.0205.d603

```
ether hdr : ethertype: 0x8809
```

Injecter

**Définissez** la capture de paquets pour filtrer uniquement les paquets LACP.

```
<#root>
```

```
switch#
```

```
debug platform software fed sw active inject packet-capture set-filter "eth.dst==0180.c200.0002"
```

Filter setup successful. Captured packets will be cleared

**Démarrez** la capture.

```
<#root>
```

```
switch#
```

```
debug platform software fed sw active inject packet-capture start
```

Punt packet capturing started.

**Arrêtez-le** après (au moins) 30 secondes si vous n'utilisez pas le minuteur rapide de débit LACP.

```
<#root>
```

switch#

```
debug platform software fed switch active inject packet-capture stop
```

Inject packet capturing stopped.

Captured 12 packet(s)

**Vérifiez** l'état de capture des paquets du processeur FED.

<#root>

switch#

```
show platform software fed sw active inject packet-capture status
```

Inject packet capturing: disabled. Buffer wrapping: disabled

Total captured so far: 12 packets.

Capture capacity : 4096 packets

Capture filter : "eth.dst==0180.c200.0002"

**Analysez** la sortie de capture de paquets du processeur FED.

```
<#root>
```

```
switch#
```

```
show platform software fed sw active inject packet-capture brief
```

```
Inject packet capturing: disabled. Buffer wrapping: disabled
```

```
Total captured so far: 12
```

```
packets. Capture capacity : 4096 packets
```

```
Capture filter : "eth.dst==0180.c200.0002"
```

```
----- Inject Packet Number: 1, Timestamp: 2023/03/31 19:59:26.507 -----  
interface :
```

```
pal: GigabitEthernet1/0/2 [if-id: 0x0000000a] <-- interface that LACP frame is destined to
```

```
metadata :
```



cause: 1 [L2 control/legacy]

, sub-cause: 0,

q-no: 7

, linktype: MCP\_LINK\_TYPE\_LAYER2 [10]

<-- cause L2 ctrl, queue=7 (high priority)

ether hdr :

dest mac: 0180.c200.0002, src mac: f04a.0206.1902 <-- source and destination MAC addresses

ether hdr : ethertype: 0x8809

----- Inject Packet Number: 2, Timestamp: 2023/03/31 19:59:28.538 -----

interface :

pal: GigabitEthernet1/0/3 [if-id: 0x0000000b]

metadata :

cause: 1 [L2 control/legacy]

, sub-cause: 0,

q-no: 7

, linktype: MCP\_LINK\_TYPE\_LAYER2 [10]  
ether hdr :

dest mac: 0180.c200.0002, src mac: f04a.0206.1903

ether hdr : ethertype: 0x8809

----- Inject Packet Number: 3, Timestamp: 2023/03/31 19:59:30.050 -----  
interface :

pal: GigabitEthernet1/0/1 [if-id: 0x00000009]

metadata :

cause: 1 [L2 control/legacy]

, sub-cause: 0,

q-no: 7

, linktype: MCP\_LINK\_TYPE\_LAYER2 [10]  
ether hdr :

dest mac: 0180.c200.0002, src mac: f04a.0206.1901

ether hdr : ethertype: 0x8809

----- Inject Packet Number: 4, Timestamp: 2023/03/31 19:59:33.467 -----  
interface : pal:

GigabitEthernet1/0/4 [if-id: 0x0000000c]

metadata :

cause: 1 [L2 control/legacy]

, sub-cause: 0,

q-no: 7

, linktype: MCP\_LINK\_TYPE\_LAYER2 [10]  
ether hdr :

dest mac: 0180.c200.0002, src mac: f04a.0206.1904

ether hdr : ethertype: 0x8809

Informations connexes

- [Numéros IEEE 802](#)
- [IEEE - Protocole de contrôle d'agrégation de liens](#)

- [Guide de configuration de couche 2, Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.x \(commutateurs Catalyst 9200\) - Chapitre : Configuration des EtherChannels](#)
- [Guide de configuration de couche 2, Cisco IOS XE Cupertino 17.7.x \(commutateurs Catalyst 9300\) - Chapitre : Configuration des EtherChannels](#)
- [Guide de configuration de couche 2, Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.x \(commutateurs Catalyst 9400\) - Chapitre : Configuration des EtherChannels](#)
- [Guide de configuration de couche 2, Cisco IOS XE Cupertino 17.9.x \(commutateurs Catalyst 9500\) - Chapitre : Configuration des EtherChannels](#)
- [Guide de configuration de couche 2, Cisco IOS XE Cupertino 17.9.x \(commutateurs Catalyst 9600\) - Chapitre : Configuration des EtherChannels](#)
- [Chapitre : Commandes d'interface et de matériel - show platform hardware fed switch forward interface](#)
- [Configuration de la capture de paquets CPU FED sur les commutateurs Catalyst 9000](#)
- [Assistance et documentation techniques - Cisco Systems](#)

À propos de cette traduction

Cisco a traduit ce document en traduction automatisée vérifiée par une personne dans le cadre d'un service mondial permettant à nos utilisateurs d'obtenir le contenu d'assistance dans leur propre langue.

Il convient cependant de noter que même la meilleure traduction automatisée ne sera pas aussi précise que celle fournie par un traducteur professionnel.