

Identificar e Solucionar Problemas de EtherChannels em Switches Catalyst 9000

Contents

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Informações de Apoio](#)

[Sinalizadores de LACP](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Verificar a operação do LACP](#)

[Verificações básicas](#)

[Debugs](#)

[Verificar a operação do PAgP](#)

[Verificações básicas](#)

[Debugs](#)

[Verificar A Programação Do Etherchannel](#)

[Verificar software](#)

[Verificar o hardware](#)

[Ferramentas de plataforma](#)

[Captura de pacotes incorporada \(EPC\)](#)

[Encaminhamento de plataforma](#)

[Vetor de estado do pacote \(PSV\)](#)

[Política de plano de controle \(CoPP\)](#)

[Captura de Pacotes de CPU FED](#)

[Informações Relacionadas](#)

Introdução

Este documento descreve como entender e solucionar problemas de EtherChannels nos Catalyst 9000 Series Switches.

Pré-requisitos

Requisitos

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento destes tópicos:

- Arquitetura dos switches Catalyst 9000 Series

- Arquitetura do software Cisco IOS® XE
- LACP (Link Aggregation Control Protocol, protocolo de controle de agregação de link) e PAgP (Port Aggregation Protocol, protocolo de agregação de portas)

Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nas seguintes versões de hardware:

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

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a rede estiver ativa, certifique-se de que você entenda o impacto potencial de qualquer comando.

Informações de Apoio

Consulte as Notas de versão e os Guias de configuração oficiais da Cisco para obter informações atualizadas sobre limitações, restrições, opções de configuração e advertências, bem como qualquer outro detalhe relevante sobre esse recurso.

O EtherChannel fornece links de alta velocidade tolerantes a falhas entre switches, roteadores e servidores. Use o EtherChannel para aumentar a largura de banda entre os dispositivos e implante-o em qualquer lugar da rede onde os gargalos provavelmente ocorrerão. O EtherChannel fornece recuperação automática para a perda de um link, ele redistribui a carga pelos links restantes. Se um link falhar, o EtherChannel redirecionará o tráfego do link com falha para os links restantes no canal sem intervenção.

Os EtherChannels podem ser configurados sem negociação ou negociados dinamicamente com o suporte de um Link Aggregation Protocol, PAgP ou LACP.

Quando você ativa o PAgP ou o LACP, um switch aprende a identidade dos parceiros e os recursos de cada interface. Em seguida, o switch agrupa dinamicamente as interfaces com configurações semelhantes em um único link lógico (canal ou porta agregada); o switch baseia esses grupos de interface em restrições de hardware, administrativas e de parâmetro de porta.

Sinalizadores de LACP

As flags de LACP são usadas para negociar parâmetros de canal de porta quando ele é ativado. Dê uma olhada no significado de cada bandeira:

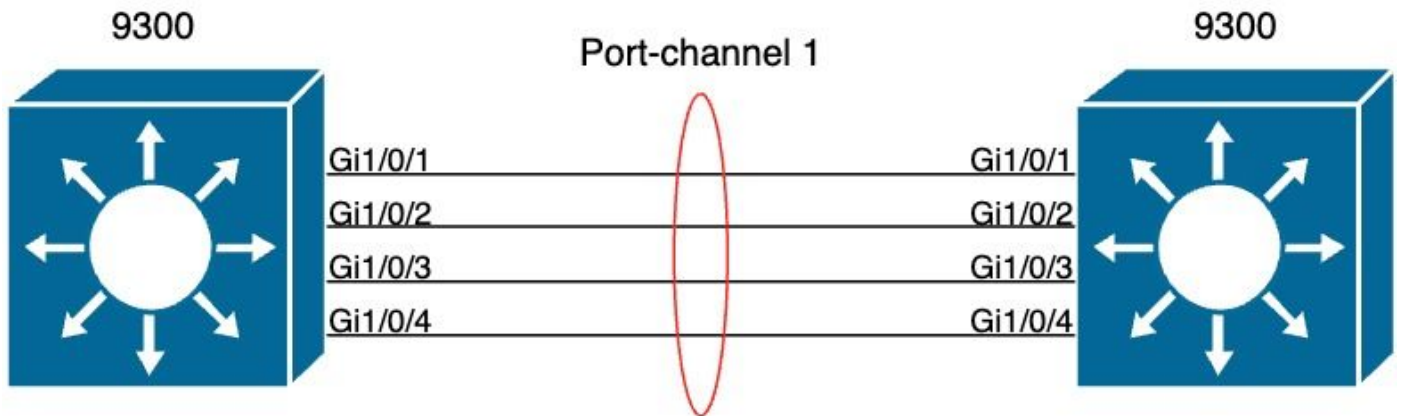
Sinalizador	Status
Atividade de LACP (bit menos significativo)	0 = Modo passivo 1 = Modo ativo
Timeout de LACP: indica o timeout de envio/recebimento de LACP	0 = Tempo limite longo. 3 x 30 seg (padrão) 1 = Tempo limite curto. 3 x 1 s (taxa de LACP rápida)
Agregação	0 = Link individual (não considerado para agregação) 1 = Agregável (candidato potencial para agregação)
Sincronização	0 = O link está fora de sincronia (estado incorreto) 1 = O link está em sincronia (bom estado)
Coleta	0 = Não está pronto para receber/processar os quadros 1 = Pronto para receber/processar os quadros
Distribuindo	0 = Não está pronto para enviar/transmitir os quadros 1 = Pronto para enviar/transmitir os quadros
Padrão	0 = Usa as informações na PDU recebida para o parceiro 1 = Usa informações padrão para o parceiro
Expirado (bit mais significativo)	0 = PDU expirou, 1 = PDU é válida

O valor esperado para sinalizadores LACP é 0x3D (hex) ou 0111101 (binário) para alcançar o status P (agrupado no canal de porta).

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

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

Diagrama de Rede



Verificar a operação do LACP

Esta seção descreve como verificar o estado correto e a operação do protocolo LACP.

Verificações básicas

Verifique as saídas do LACP com estes comandos:

```
<#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>
```

A saída do primeiro comando exibe o ID do sistema do switch e sua prioridade (para LACP).

<#root>

switch#

show lacp sys-id

32768,

f04a.0206.1900 <-- Your system MAC address

Verifique os detalhes do vizinho do LACP, como o modo operacional, o ID de dispositivo do sistema vizinho e sua prioridade.

<#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	Flags	LACP port Priority	Admin	Oper	Port	Port
------	-------	-----------------------	-------	------	------	------

Dev ID

Age	key	Key	Number	State
Gi1/0/1	SA	32768		

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

Valide pacotes LACP enviados e recebidos por cada interface. Se forem detectados pacotes LACP corrompidos, o contador Pkts Err aumenta.

<#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								

Há também uma opção para verificar a contabilidade da interface para o 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
```

Debugs

Quando não há sincronização de LACP ou quando o peer remoto não executa o LACP, mensagens de Syslog são geradas.

```
%ETC-5-L3DONTBNL2: Gig1/0/1 suspended: LACP currently not enabled on the remote port.
%ETC-5-L3DONTBNL2: Gig1/0/1 suspended: LACP currently not enabled on the remote port.
```

Ative depurações de LACP com o uso destes comandos:

```
<#root>
```

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

```
debug condition <condition>
```

Se você observar problemas de negociação de LACP, ative as depurações de LACP para analisar o motivo.

```
<#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
```

Se necessário, habilite também a condição de depuração para uma interface específica e filtre a saída.

```
<#root>
```

```
switch#
```

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



Observação: as depurações de LACP são independentes de plataforma.

Valide se as depurações e os filtros estão configurados.

```
<#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

Analise as depurações de LACP e use o comando show logging para exibi-las. A saída de depuração mostra os últimos quadros do LACP antes que a interface port-channel seja ativada:

```
<#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

```

Se você se concentrar nas duas linhas mais importantes das depurações de LACP, existem alguns conceitos que valem a pena definir alguns conceitos de PDUs de 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

Conceito	Descrição
Agir	Representa ator (você)
Parte	Representa o parceiro (seu vizinho/par)
chave	É o número do canal de porta configurado.
p-state	Representa o estado da porta e é o conceito mais importante. Ele é construído com 8 bits (flags LACP). Consulte a seção Informações de fundo para obter mais informações.
s-mac	É o endereço MAC do sistema usado pelo LACP.

 Observação: os valores vistos nas depurações são hexadecimais. Para ler corretamente os valores, eles devem ser convertidos em sistemas decimais ou binários.

Verificar a operação do PAgP

Esta seção descreve como verificar o estado correto e a operação do protocolo PAgP.

Verificações básicas

Verifique as saídas de PAgP com estes comandos:

```
<#root>
```

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

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

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

Verifique os detalhes do vizinho PAgP, como o modo operacional, o ID do sistema do parceiro, o nome do host e a prioridade.

```
<#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 Name Partner Group
```

```
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
```

Valide os detalhes de saída dos pacotes PAgP enviados e recebidos por cada interface. Se forem detectados pacotes PAgP corrompidos, o contador Pkts Err aumenta.

```
<#root>
```

switch#

show pagp 1 counters

Port	Information Sent	Information Recv	Flush Sent	Flush Recv	PAGP Err	PAGP 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						

Há também uma opção para verificar a contabilidade de interface para 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

Debugs

Se você observar problemas de negociação de PAgP, ative as depurações de PAgP para analisar o motivo.

```
<#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
```

Se necessário, habilite a condição de depuração para uma interface específica e filtre a saída.

```
<#root>
```

```
switch#
```

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



Observação: as depurações de PAgP não dependem da plataforma.

Valide se as depurações e os filtros estão configurados.

```
<#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
```

Analise as depurações de PAgP. A saída de depuração mostra os últimos quadros PAgP antes que a interface port-channel seja ativada:

```
<#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

```

Verificar A Programação Do Etherchannel

Esta seção descreve como verificar as configurações de software e hardware para EtherChannel.

Verificar software

Valide as entradas de software.

```
<#root>
```

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

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

Verifique a configuração do 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
```

Verifique se todos os membros da porta estão agrupados no canal de porta.

```
<#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)

Verificar o hardware

Validar entradas de software no nível do hardware:

```
<#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>
```

Verifique o ID do port channel e das interfaces agrupadas.

```
<#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
```

Concentre-se na seção ID do IF e verifique se o valor (número hexadecimal) é equivalente ao ID (número decimal) observado no comando anterior.

```
<#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

Obtenha o ID IF do port channel com o próximo comando. O valor deve corresponder ao do comando anterior.

<#root>

Switch#

show platform software fed switch active ifm mappings etherchannel

Mappings Table

Chan Interface IF_ID

1 Port-channel1

0x0000004c

Use o ID IF para o próximo comando. As informações mostradas devem corresponder às saídas coletadas anteriormente.

<#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

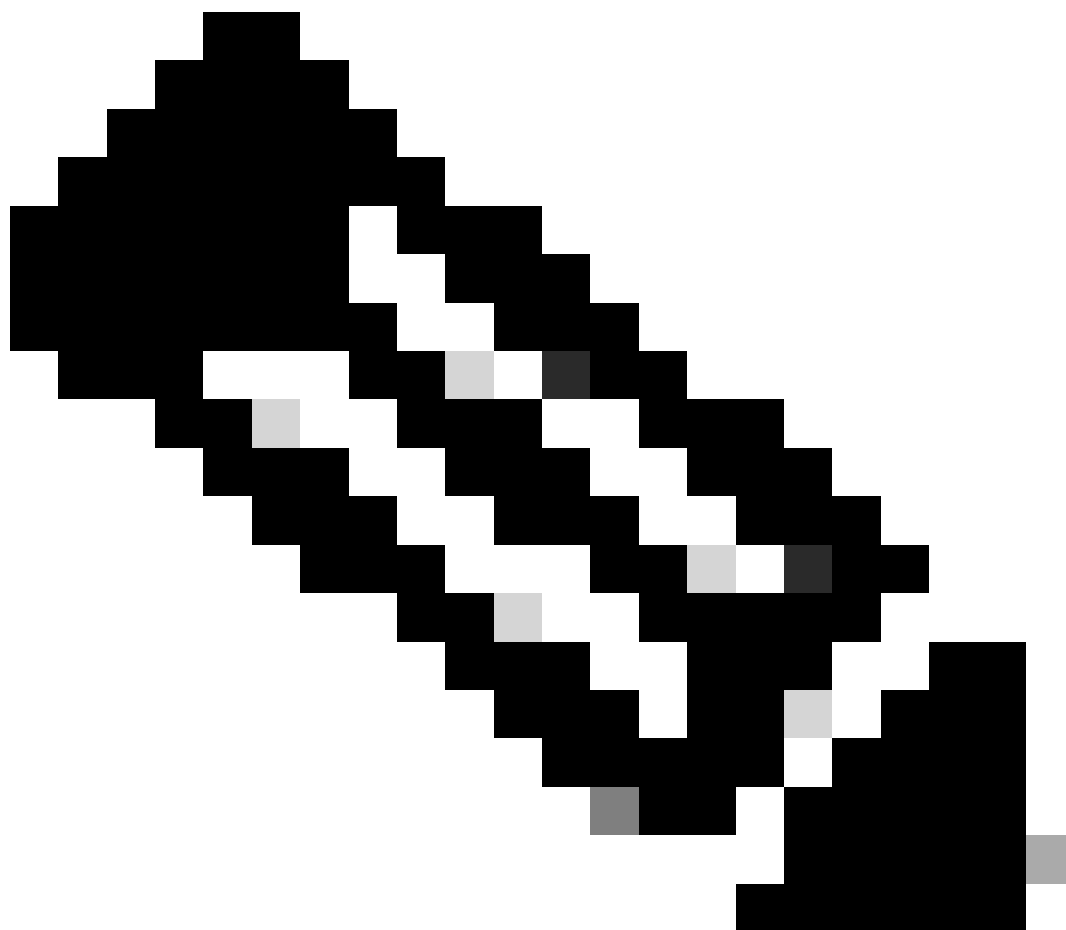
```

Ferramentas de plataforma

Esta tabela mostra quais ferramentas e recursos estão disponíveis para ajudar a entender quando usá-los:

Ferramenta	Nível	Quando usá-lo
EPC	Hardware e Software	Use-o para validar os quadros LACP conectados à interface física ou para validar que eles alcancem a CPU.
Encaminhamento de plataforma	Hardware	Se você confirmou que os quadros do LACP aterrissaram no switch, use essa ferramenta para saber a decisão de encaminhamento interno do switch.
PSV	Hardware	Se você confirmou que os quadros do LACP aterrissaram no switch, use essa ferramenta para saber a decisão de

		encaminhamento interno do switch.
CoPP	Hardware	No entanto, se o pacote foi encaminhado para a CPU de uma perspectiva de hardware, ele não foi visto no nível de software (CPU). É muito provável que esse recurso tenha descartado o quadro LACP ao longo do caminho entre o hardware e a CPU.
Captura de pacote de CPU FED	Software	Use-o para validar que o quadro do LACP foi apontado para a CPU através da fila à direita; ele também valida se a CPU envia quadros do LACP de volta para o hardware.



Observação: somente o protocolo LACP é analisado com o uso dessas ferramentas, no entanto, elas também podem ser usadas para analisar quadros PAgP.

Captura de pacotes incorporada (EPC)

Os comandos para configurar o Wireshark (EPC) e capturar PDUs de LACP de entrada/saída.

```
<#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]
```



Observação: os comandos são inseridos no modo privilegiado.

Configure a captura do Wireshark.



Dica: se você quiser se concentrar em uma interface agrupada específica e/ou em um endereço MAC de origem específico, ajuste a interface e faça a correspondência das palavras-chave 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
```

 Observação: o endereço MAC de destino 0180.c200.0002 definido na captura ajuda a filtrar quadros LACP.

Verifique se o Wireshark foi configurado corretamente:

```
<#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)

Inicie a captura:

<#root>

switch#

monitor capture CAP start

Started capture point : CAP

Pare-o após (pelo menos) 30 segundos se você não usar o temporizador rápido de taxa de 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

Quadros capturados:

<#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^FAR	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^FAR	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^FAR	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^FAR	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^FAR	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^FAR	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^FAR	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^FAR	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^FAR	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^FAR	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^FAR	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^FAR	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^FAR	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^FAR	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^FAR	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^FAR	01:80:c2:00:00:02	LACP	124	v1	ACTOR	f0:4a:02:06:19:00	P:	260	K

Se precisar verificar o campo LACP a partir de um quadro específico, use a palavra-chave 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: 00000000000000000000000000000000
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]

```

 **Observação:** o formato de saída do Wireshark pode diferir em 9200 dispositivos e não ser legível no switch. Exporte a captura e leia-a do PC, se esse for o caso.

Encaminhamento de plataforma

Para depurar as informações de encaminhamento e rastrear o caminho do pacote no plano de encaminhamento de hardware, use o `show platform hardware fed switch <switch number or role> forward interface` comando. Esse comando simula um pacote definido pelo usuário e recupera as informações de encaminhamento do plano de encaminhamento de hardware. Um pacote é gerado na porta de entrada com base nos parâmetros de pacote especificados nesse comando. Você também pode fornecer um pacote completo dos pacotes capturados armazenados em um arquivo PCAP.

Este tópico desenvolve apenas as opções específicas de encaminhamento de interface, ou seja, as opções disponíveis com o `show platform`

hardware fed switch {switch_num|active|standby}forward interface comando.

<#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>
```

Defina a captura do Platform Forward. Nesse caso, o CAP.pcap quadro 1 é analisado.

<#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.

Quando a captura Platform Forward estiver concluída, as próximas mensagens de Syslog serão mostradas.

<#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

Analisar a captura do Platform Forward. A seção Saída informa qual foi a decisão de encaminhamento interno. Espera-se que os quadros LACP e PAgP sejam direcionados para a CPU.

<#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 (L

###[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 0

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

Vetor de estado do pacote (PSV)

O PSV é semelhante às capturas do Platform Forward, com a exceção de que o PSV captura quadros de ingresso ativos da rede que correspondem aos critérios de acionamento.



Observação: PSV só é suportado nas plataformas C9500-32C, C9500-32QC, C9500-24Y4C, C9500-48Y4C e C9606R.

```
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
```

Dois C9500-48Y4C conectados entre si são usados para o próximo canal de porta e captura PSV.

<#root>


```
<#root>
```

```
switch#
```

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

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

Depois que o PST for disparado, o status será mostrado como Concluído.

```
<#root>
```

```
switch#
```

```
show platform hardware fed active capture status
```

```
Asic: 0
```

```
Status: Completed
```

Analise a saída da captura PSV com o próximo comando. Espera-se que os quadros LACP e PAgP sejam apontados para a 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

Política de plano de controle (CoPP)

CoPP é basicamente um vigilante de QoS aplicado ao pipe entre o plano de dados (hardware) e o plano de controle (CPU) para evitar problemas de alta utilização da CPU. O CoPP pode filtrar quadros LACP e PAgP se esses quadros excederem o limite estabelecido pelo recurso.

Validar se CoPP descarta pacotes LACP.

<#root>

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

A saída desse comando, **L2 Controlqueue 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
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
2         0              0               0              0

```

<output omitted>

Second Level Policer Statistics

```

=====
20        34149506     389054          0              0    <-- Policer index (level 2) no drop
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 match

```

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

Second Level Policer Config

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

1  1       20      L2 Control      Yes

2  14      21      Forus traffic   Yes
```

<output omitted>

Não é esperado que sobrecarregue a fila de controle L2. A captura de pacotes do plano de controle é necessária quando o oposto é observado.

Captura de Pacotes de CPU FED

Se você garantiu que os pacotes de LACP foram recebidos no nível da interface, os quadros de LACP confirmados por EPC e ELAM/PSV foram apontados para a CPU sem quedas observadas no nível de CoPP, então use a ferramenta de captura de pacotes de CPU FED.

A captura de pacote de CPU de FED informa por que um pacote foi lançado do hardware para a CPU e também informa para qual fila de CPU o pacote foi enviado. A captura de pacotes de CPU FED também pode capturar pacotes gerados pela CPU injetada no hardware.

<#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
```

Punt

Defina a captura de pacotes para filtrar somente pacotes 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

Inicie a captura.

```
<#root>
```

```
switch#
```

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

Punt packet capturing started.

Pare-o após (pelo menos) 30 segundos se não usar o temporizador rápido de taxa de LACP.

```
<#root>
```

```
switch#
```

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

Punt packet capturing stopped.

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

Verifique o status de captura de pacotes da CPU de 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"

Analise a saída da captura de pacotes da CPU de 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
```

Injetar

Defina a captura de pacotes para filtrar somente pacotes 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

Inicie a captura.

```
<#root>
```

```
switch#
```

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

Punt packet capturing started.

Pare-o após (pelo menos) 30 segundos se não usar o temporizador rápido de taxa de LACP.

```
<#root>
```

```
switch#
```

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

```
Inject packet capturing stopped.
```

```
Captured 12 packet(s)
```

Verifique o status de captura de pacotes da CPU de 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"

Analise a saída da captura de pacotes da CPU de 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

Informações Relacionadas

- [Números IEEE 802](#)
- [IEEE - Link Aggregation Control Protocol \(Protocolo de Controle de Agregação de Links\)](#)
- [Guia de Configuração da Camada 2, Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.x \(Catalyst 9200 Switches\) - Capítulo: Configuração de EtherChannels](#)
- [Guia de Configuração da Camada 2, Cisco IOS XE Cupertino 17.7.x \(Catalyst 9300 Switches\) - Capítulo: Configuração de EtherChannels](#)
- [Guia de Configuração da Camada 2, Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.x \(Catalyst 9400 Switches\) - Capítulo: Configuração de EtherChannels](#)
- [Guia de Configuração da Camada 2, Cisco IOS XE Cupertino 17.9.x \(Catalyst 9500 Switches\) - Capítulo: Configuração de EtherChannels](#)
- [Guia de Configuração da Camada 2, Cisco IOS XE Cupertino 17.9.x \(Catalyst 9600 Switches\) - Capítulo: Configuração de EtherChannels](#)
- [Capítulo: Comandos de Interface e Hardware - show platform hardware fed switch forward interface](#)
- [Configurar a captura de pacotes de CPU FED nos Switches Catalyst 9000](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)

Sobre esta tradução

A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês ([link fornecido](#)) seja sempre consultado.