

Risoluzione dei problemi di EtherChannel sugli switch Catalyst 9000

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Premesse](#)

[Flag LACP](#)

[Esempio di rete](#)

[Verifica operazione LACP](#)

[Controlli di base](#)

[Debug](#)

[Verifica funzionamento PAgP](#)

[Controlli di base](#)

[Debug](#)

[Verifica Della Programmazione Etherchannel](#)

[Verifica del software](#)

[Verifica hardware](#)

[Strumenti piattaforma](#)

[EPC \(Embedded Packet Capture\)](#)

[Avanti piattaforma](#)

[PSV \(Packet State Vector\)](#)

[Control Plane Policer \(CoPP\)](#)

[Acquisizione pacchetti CPU FED](#)

[Informazioni correlate](#)

Introduzione

In questo documento viene descritto come capire e risolvere i problemi relativi a EtherChannel sugli switch Catalyst serie 9000.

Prerequisiti

Requisiti

Cisco raccomanda la conoscenza dei seguenti argomenti:

- Catalyst serie 9000 Switch Architettura

- Architettura software Cisco IOS® XE
- Protocollo LACP (Link Aggregation Control Protocol) e protocollo PAgP (Port Aggregation Protocol)

Componenti usati

Le informazioni di questo documento si basano sulle seguenti versioni hardware:

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

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

Premesse

Fare riferimento alle Note ufficiali sulla versione e alle Guide alla configurazione Cisco per informazioni aggiornate su limitazioni, restrizioni, opzioni di configurazione e avvertenze, nonché su altri dettagli relativi a questa funzione.

EtherChannel fornisce collegamenti a elevata velocità con tolleranza di errore tra switch, router e server. Utilizzare EtherChannel per aumentare la larghezza di banda tra i dispositivi e distribuirla in qualsiasi punto della rete in cui potrebbero verificarsi colli di bottiglia. EtherChannel fornisce il ripristino automatico per la perdita di un collegamento e ridistribuisce il carico tra i collegamenti rimanenti. Se un collegamento ha esito negativo, EtherChannel reindirizza il traffico dal collegamento con errore ai collegamenti rimanenti nel canale senza alcun intervento.

È possibile configurare EtherChannel senza negoziazione o negoziare in modo dinamico con il supporto di un protocollo di aggregazione dei collegamenti, PAgP o LACP.

Quando si abilita PAgP o LACP, lo switch viene in grado di identificare i partner e di conoscere le funzionalità di ciascuna interfaccia. Lo switch raggruppa quindi dinamicamente le interfacce con configurazioni simili in un unico collegamento logico (canale o porta aggregata); lo switch basa questi gruppi di interfacce su vincoli hardware, amministrativi e di parametri di porta.

Flag LACP

I flag LACP vengono utilizzati per negoziare i parametri del canale della porta quando viene attivato. Osservare il significato di ogni contrassegno:

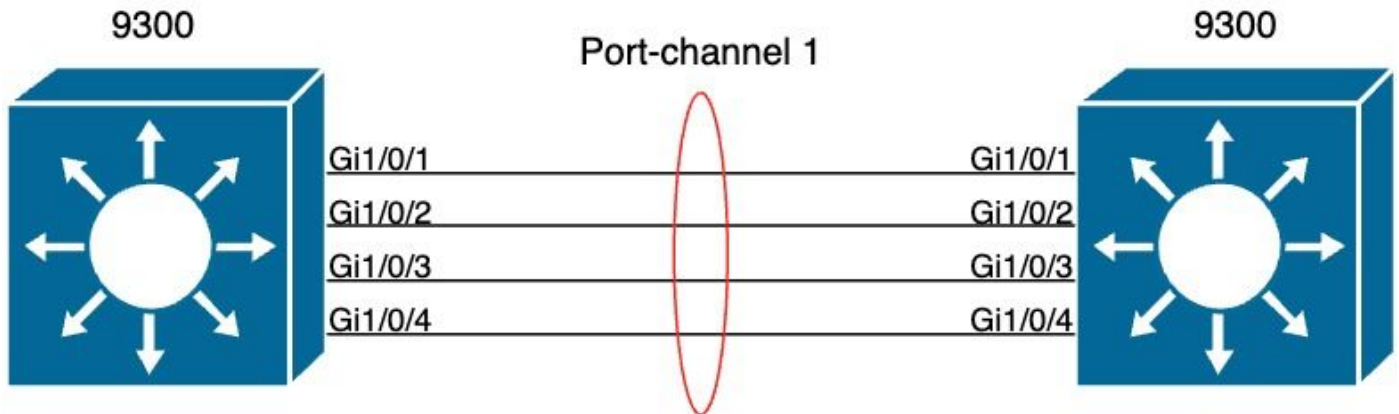
Contrassegna	Stato
Attività LACP (bit meno significativo)	0 = Modalità passiva 1 = Modalità attiva
Timeout LACP: indica il timeout LACP inviato/ricevuto	0 = Timeout lungo. 3 x 30 sec (impostazione predefinita) 1 = Timeout breve. 3 x 1 sec (velocità LACP veloce)
Aggregazione	0 = Collegamento individuale (non considerato per l'aggregazione) 1 = Aggregabile (potenziale candidato per l'aggregazione)
Sincronizzazione	0 = Il collegamento non è sincronizzato (stato non valido) 1 = Il collegamento è sincronizzato (stato valido)
Raccolta	0 = Non pronto a ricevere/elaborare i frame 1 = Pronto a ricevere/elaborare i frame
Distribuzione	0 = Non pronto per inviare/trasmettere i frame 1 = Pronto per inviare/trasmettere i frame
Predefinito	0 = Utilizza le informazioni nella PDU ricevuta per il partner 1 = Utilizza le informazioni predefinite per il partner
Scaduto (bit più significativo)	0 = PDU scaduta, 1 = PDU valida

Il valore previsto per i flag LACP è 0x3D (hex) o 0111101 (binario) per raggiungere lo stato P (incluso in 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)

Esempio di rete



Verifica operazione LACP

Questa sezione descrive come verificare lo stato e il funzionamento corretti del protocollo LACP.

Controlli di base

Controllare gli output LACP con questi comandi:

```
<#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>
```

Nel primo output del comando viene visualizzato l'ID del sistema dello switch e la relativa priorità (per LACP).

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

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

Controllare i dettagli della risorsa adiacente LACP, ad esempio la modalità operativa, l'ID di sviluppo del sistema adiacente e la relativa priorità.

```
<#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
--	-----	-----	-----	--------	-------

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

```

Convalidare i pacchetti LACP inviati e ricevuti da ciascuna interfaccia. Se vengono rilevati pacchetti LACP danneggiati, il contatore 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								

È inoltre possibile controllare la contabilità dell'interfaccia per 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

Debug

Quando non è presente alcuna sincronizzazione LACP o quando il peer remoto non esegue LACP, vengono generati messaggi Syslog.

```
%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.
```

Abilitare i debug LACP con i seguenti comandi:

```
<#root>
```

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

```
debug condition <condition>
```

Se si notano problemi di negoziazione LACP, abilitare i debug LACP per analizzarne il 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 necessario, abilitare anche la condizione di debug per un'interfaccia specifica e filtrare l'output.

<#root>

switch#

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



Nota: i debug LACP sono indipendenti dalla piattaforma.

Verificare che i debug e i filtri siano impostati.

<#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

Analizzare i debug LACP e utilizzare il comando show logging per visualizzarli. L'output del comando debug visualizza gli ultimi frame LACP prima dell'accensione dell'interfaccia del canale della porta:

<#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 ci si concentra sulle due righe più importanti dei debug LACP, è utile definire alcuni concetti relativi alle 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

Concetto	Descrizione
Atti	Rappresenta l'attore (utente corrente)
Parte	Rappresenta il partner (vicino/peer)
chiave	È il numero del canale della porta configurato.
p-stato	Rappresenta lo stato della porta ed è il concetto più importante. È costruito con 8 bit (flag LACP). Per ulteriori informazioni, vedere la sezione Informazioni di base.
s-mac	Si tratta dell'indirizzo MAC di sistema utilizzato da LACP.

 Nota: i valori visualizzati nei debug sono esadecimali. Per leggere correttamente i valori, è necessario convertirli in sistemi decimali o binari.

Verifica funzionamento PAgP

Questa sezione descrive come verificare lo stato e il funzionamento corretti del protocollo PAgP.

Controlli di base

Controllare gli output PAgP con questi comandi:

```
<#root>
```

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

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

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

Controllare i dettagli della porta adiacente PAgP, ad esempio la modalità operativa, l'ID del sistema partner, il nome host e la priorità.

```
<#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
```

Convalidare i dettagli di output dei pacchetti PAgP inviati e ricevuti da ciascuna interfaccia. Se vengono rilevati pacchetti PAgP danneggiati, il contatore Pkts Err aumenta.

<#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					

È inoltre disponibile un'opzione per controllare la contabilità dell'interfaccia per 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

Debug

Se si notano problemi di negoziazione PAgP, abilitare i debug PAgP per analizzarne il 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 necessario, abilitare la condizione di debug per un'interfaccia specifica e filtrare l'output.

```
<#root>
```

```
switch#
```

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



Nota: i debug PAgP sono indipendenti dalla piattaforma.

Verificare che i debug e i filtri siano impostati.

```
<#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
```

Analizzare i debug PAgP. L'output del comando debug visualizza gli ultimi frame PAgP prima dell'accensione dell'interfaccia del canale della porta:

```
<#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: 1000  
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

```

Verifica Della Programmazione Etherchannel

In questa sezione viene descritto come verificare le impostazioni software e hardware per EtherChannel.

Verifica del software

Convalidare le voci software.

```
<#root>
```

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

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

Controllare la configurazione di 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
```

Verificare che tutti i membri della porta siano inclusi nel canale della 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)

Verifica hardware

Convalidare le voci software a livello 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>
```

Controllare l'ID del canale della porta e le interfacce raggruppate.

```
<#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
```

Attivare la sezione IF ID e verificare che il valore (numero esadecimale) equivalga all'ID (numero decimale) osservato nel comando precedente.

```
<#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

0000000000000000c

true 7777777777777777

<-- IfId Hex 0xc = 12 decimal

GigabitEthernet1/0/3

0000000000000000b

true bbbbbbbbbbbbbbbb

<-- IfId Hex 0xb = 11 decimal

GigabitEthernet1/0/2

0000000000000000a

true dddddddddddddddd

<-- IfId Hex 0xa = 10 decimal

GigabitEthernet1/0/1

00000000000000009

true eeeeeeeeeeeeeeee

<-- IfId Hex 0x9 = 10 decimal

Ottenere l'ID IF del canale della porta con il comando successivo. Il valore deve corrispondere a quello del comando precedente.

<#root>

Switch#

show platform software fed switch active ifm mappings etherchannel

Mappings Table

Chan Interface IF_ID

1 Port-channel1

0x0000004c

Utilizzare l'ID IF per il comando successivo. Le informazioni visualizzate devono corrispondere agli output raccolti in precedenza.

<#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

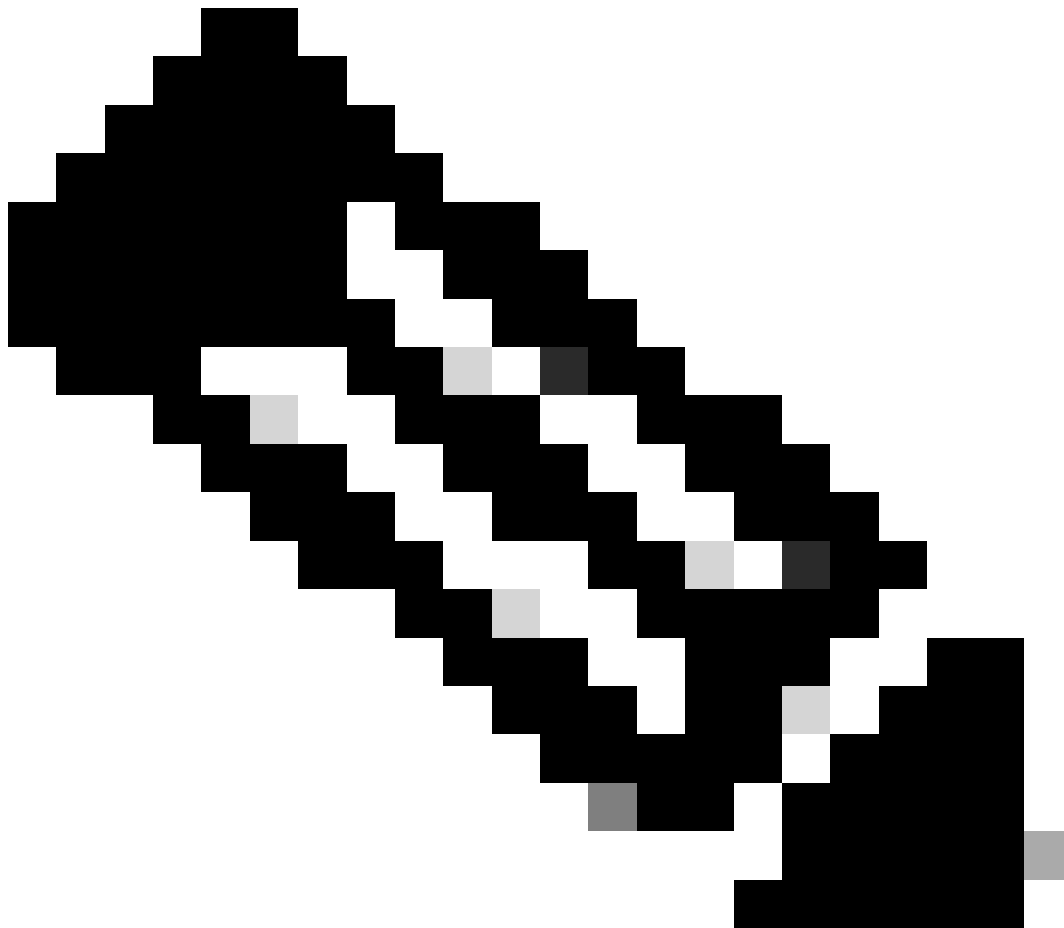
No Sub Blocks Present

Strumenti piattaforma

Nella tabella seguente vengono illustrati gli strumenti e le funzionalità disponibili per determinare quando utilizzarli:

Strumento	Livello	Scenari d'uso
EPC	Hardware e software	Utilizzarlo per convalidare i frame LACP scaricati sull'interfaccia fisica o per verificare che raggiungano la CPU.
Avanti piattaforma	Hardware	Se è stato confermato che i frame LACP sono atterrati sullo switch, usare questo strumento per conoscere la decisione di inoltrare interno dello switch.
PSV	Hardware	Se è stato confermato che i frame LACP sono atterrati sullo switch, usare questo strumento per conoscere la decisione di inoltrare interno

		dello switch.
CoPP	Hardware	Tuttavia, se il pacchetto è stato inoltrato alla CPU da una prospettiva hardware, non è stato rilevato a livello di software (CPU). È molto probabile che questa funzione abbia eliminato il frame LACP lungo il percorso tra l'hardware e la CPU.
Acquisizione pacchetti CPU FED	Software	Utilizzarlo per verificare che il frame LACP sia stato inserito nella coda corretta, nonché se la CPU invia nuovamente i frame LACP all'hardware.



Nota: con questi strumenti viene analizzato solo il protocollo LACP, ma possono essere usati anche per analizzare i frame PAgP.

EPC (Embedded Packet Capture)

I comandi per configurare l'EPC (Wireshark) e acquisire le PDU LACP in entrata/uscita.

```
<#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]
```



Nota: i comandi vengono immessi in modalità privilegiata.

Impostare la cattura di Wireshark.



Suggerimento: se si desidera focalizzare l'attenzione su una specifica interfaccia in bundle e/o su un indirizzo MAC di origine specifico, regolare l'interfaccia e far corrispondere le parole chiave 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
```

 Nota: l'indirizzo MAC di destinazione 0180.c200.0002 definito sull'acquisizione consente di filtrare i frame LACP.

Verificare che Wireshark sia configurato correttamente:

```
<#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)

Avvia l'acquisizione:

<#root>

switch#

monitor capture CAP start

Started capture point : CAP

Arrestarlo dopo (almeno) 30 secondi se non si utilizza il timer rapido della velocità 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

Frame acquisiti:

<#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 dovete controllare il campo LACP da un fotogramma specifico, usate la parola chiave detail.

<#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]

```

 Nota: il formato di output di Wireshark può essere diverso su dispositivi 9200 e non può essere letto dallo switch. Esportare l'acquisizione e leggerla dal PC, se necessario.

Avanti piattaforma

Per eseguire il debug delle informazioni di inoltro e tracciare il percorso del pacchetto nel piano di inoltro dell'hardware, usare il `show platform hardware fed switch <switch number or role> forward interface` comando. Questo comando simula un pacchetto definito dall'utente e recupera le informazioni di inoltro dal piano di inoltro hardware. Sulla porta in entrata viene generato un pacchetto in base ai parametri specificati in questo comando. È inoltre possibile fornire un pacchetto completo dai pacchetti acquisiti archiviati in un file PCAP.

In questo argomento vengono illustrate solo le opzioni specifiche dell'inoltro di interfaccia, ovvero le opzioni disponibili con il `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>
```

Definire l'acquisizione di Platform Forward. In questo caso, viene analizzato il CAP.pcap fotogramma 1.

<#root>

switch#

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

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

Al termine dell'acquisizione di Platform Forward, vengono visualizzati i successivi messaggi Syslog.

<#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

Analizzare l'acquisizione di Platform Forward. La sezione Egress indica la decisione di inoltrare internamente. È previsto che i frame LACP e PAgP vengano adattati alla 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
```

PSV (Packet State Vector)

Il PSV è simile alle acquisizioni Platform Forward, con l'eccezione che il PSV acquisisce i frame in entrata live dalla rete che soddisfano i criteri di attivazione.



Nota: PSV è supportato solo sulle piattaforme C9500-32C, C9500-32QC, C9500-24Y4C, C9500-48Y4C e 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
```

Due C9500-48Y4C collegati l'uno all'altro vengono utilizzati per il canale della porta successiva e l'acquisizione del volume condiviso del pacchetto.

Convalida criteri trigger impostati.

```
<#root>
```

```
switch#
```

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

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

Una volta attivato il file PST, lo stato viene visualizzato come Completato.

```
<#root>
```

```
switch#
```

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

```
Asic: 0
```

```
Status: Completed
```

Analizzare l'output dell'acquisizione PSV con il comando successivo. Si prevede che i frame LACP e PAgP vengano adattati alla 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

Control Plane Policer (CoPP)

CoPP è fondamentalmente un policer QoS applicato alla pipe tra il piano dati (hardware) e il piano di controllo (CPU) per evitare problemi elevati della CPU. CoPP può filtrare i frame LACP e PAgP se questi frame superano la soglia stabilita dalla funzione.

Convalida se il CoPP rifiuta i pacchetti LACP.

<#root>

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

L'output di questo comando, L2 Control queue, non presenta perdite:

<#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 Index	Policer Accept Bytes	Policer Accept Frames	Policer Drop Bytes	Policer Drop 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

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>
```

Non è previsto che sovraccarichi la coda di controllo L2. L'acquisizione dei pacchetti del control plane è necessaria quando si osserva l'opposto.

Acquisizione pacchetti CPU FED

Se si è certi che i pacchetti LACP sono stati ricevuti a livello di interfaccia, i frame LACP confermati EPC e ELAM/PSV sono stati puntati alla CPU senza cadute osservate a livello CoPP, quindi utilizzare lo strumento di acquisizione dei pacchetti CPU FED.

L'acquisizione dei pacchetti della CPU FED indica il motivo per cui un pacchetto è stato inviato dall'hardware alla CPU e la coda della CPU a cui è stato inviato. L'acquisizione dei pacchetti della CPU FED può anche acquisire i pacchetti generati dalla CPU iniettata nell'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

Definire l'acquisizione dei pacchetti per filtrare solo i pacchetti 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

Avviare la cattura.

```
<#root>
```

```
switch#
```

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

Punt packet capturing started.

Arrestarlo dopo (almeno) 30 secondi se non si utilizza il timer rapido della velocità LACP.

```
<#root>
```

```
switch#
```

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

Punt packet capturing stopped.

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

Controllare lo stato di acquisizione dei pacchetti CPU 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"

Analizza l'output dell'acquisizione pacchetti CPU 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
```

Inserisci

Definire l'acquisizione dei pacchetti per filtrare solo i pacchetti 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

Avviare la cattura.

```
<#root>
```

```
switch#
```

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

Punt packet capturing started.

Arrestarlo dopo (almeno) 30 secondi se non si utilizza il timer rapido della velocità LACP.

```
<#root>
```

```
switch#
```

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

Inject packet capturing stopped.

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

Controllare lo stato di acquisizione dei pacchetti CPU 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"

Analizza l'output dell'acquisizione pacchetti CPU 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

Informazioni correlate

- [Numeri IEEE 802](#)
- [IEEE - Protocollo di controllo aggregazione link](#)
- [Guida alla configurazione di layer 2, Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.x \(switch Catalyst 9200\) - Capitolo: configurazione di EtherChannel](#)
- [Guida alla configurazione di layer 2, Cisco IOS XE Cupertino 17.7.x \(switch Catalyst 9300\) - Capitolo: configurazione di EtherChannel](#)
- [Guida alla configurazione di layer 2, Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.x \(switch Catalyst 9400\) - Capitolo: configurazione di EtherChannel](#)
- [Guida alla configurazione di layer 2, Cisco IOS XE Cupertino 17.9.x \(switch Catalyst 9500\) - Capitolo: configurazione di EtherChannel](#)
- [Guida alla configurazione di layer 2, Cisco IOS XE Cupertino 17.9.x \(switch Catalyst 9600\) - Capitolo: configurazione di EtherChannel](#)
- [Capitolo: Comandi di interfaccia e hardware - show platform hardware feed switch forward interface](#)
- [Configurazione dell'acquisizione di pacchetti CPU FED sugli switch Catalyst 9000](#)
- [Documentazione e supporto tecnico – Cisco Systems](#)

Informazioni su questa traduzione

Cisco ha tradotto questo documento utilizzando una combinazione di tecnologie automatiche e umane per offrire ai nostri utenti in tutto il mondo contenuti di supporto nella propria lingua. Si noti che anche la migliore traduzione automatica non sarà mai accurata come quella fornita da un traduttore professionista. Cisco Systems, Inc. non si assume alcuna responsabilità per l'accuratezza di queste traduzioni e consiglia di consultare sempre il documento originale in inglese (disponibile al link fornito).