

# Validar el hardware de capa 2 en los switches Catalyst serie 9000

## Contenido

---

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Antecedentes](#)

[Terminology](#)

[Topología](#)

[Programación de interfaces](#)

[Interfaz para asignación de instancias de UADP 2.0](#)

[Ejemplo de salida](#)

[Programación de interfaz física](#)

[Programación Etherchannel](#)

[Configuración global de Etherchannel](#)

[Programación de VLAN](#)

[Programación de árbol de extensión](#)

[Programación de reenvío de L2](#)

[Programación de software](#)

[Programación de hardware: método 1](#)

[Programación macHandle](#)

[Programación de siHandle](#)

[Programación de diHandle](#)

[Programación de hardware: método 2](#)

[Utilización de TCAM](#)

[Programación de hardware exitosa](#)

[Comprobación de estado](#)

[Tráfico y política del plano de control](#)

[Estadísticas de Evento de Tabla MAC](#)

[Descartes de excepción de UADP 2.0](#)

[Estadísticas del supervisor: ruta de datos de supervisor a tarjeta de línea](#)

[Estadísticas de tarjeta de línea: ruta de datos de supervisor a tarjeta de línea](#)

---

## Introducción

Este documento describe cómo validar la programación y el reenvío de hardware de Capa 2 en los switches Catalyst 9400 Series.

# Prerequisites


## Requirements

No hay requisitos específicos para este documento.


## Componentes Utilizados

La información de este documento se basa en el switch de la serie Catalyst 9400 (UADP 2.0).

---

 Nota: La versión de software utilizada en este documento es 16.6.1, pero esto sigue siendo aplicable para las versiones posteriores de Cisco IOS®.

---

 Nota: Puede utilizar este documento para otros tipos de switches Catalyst 9000, pero ignora cualquier comando que haga referencia a una tarjeta de línea.

---

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si tiene una red en vivo, asegúrese de entender el posible impacto de cualquier comando.

## Antecedentes

El Catalyst 9400 Supervisor1 (C9400-SUP-1) tiene 3 ASIC de reenvío UADP 2.0 (0, 1, 2).

Cada ASIC de reenvío UADP 2.0 tiene:

- Un núcleo dual (0, 1): esto no existía en las generaciones anteriores de ASIC UADP 2.0.
- SIF (Stack Interfaces): se utilizan para conectarse a los otros 2 ASIC UADP 2.0 a través de un anillo de pila interno.
- NIF (interfaces de red): se utilizan para conectarse a una o más tarjetas de línea a través de la placa posterior.
- Todas las decisiones de reenvío de paquetes para las tarjetas de línea y las interfaces de enlace ascendente del supervisor las toman los 3 ASIC de reenvío UADP 2.0 en el supervisor activo.
- Las tarjetas de línea utilizadas en este ejemplo tienen 1 ASIC stub de núcleo único de tarjeta de línea que no participa en las decisiones de reenvío de paquetes.
- El ASIC stub de tarjeta de línea en la tarjeta de línea se conecta a 1 o más de los 3 ASIC de reenvío UADP 2.0 en el Supervisor a través de la placa de interconexiones.
- Los 3 ASIC de reenvío UADP 2.0 del supervisor toman todas las decisiones de reenvío de paquetes.

## Terminology

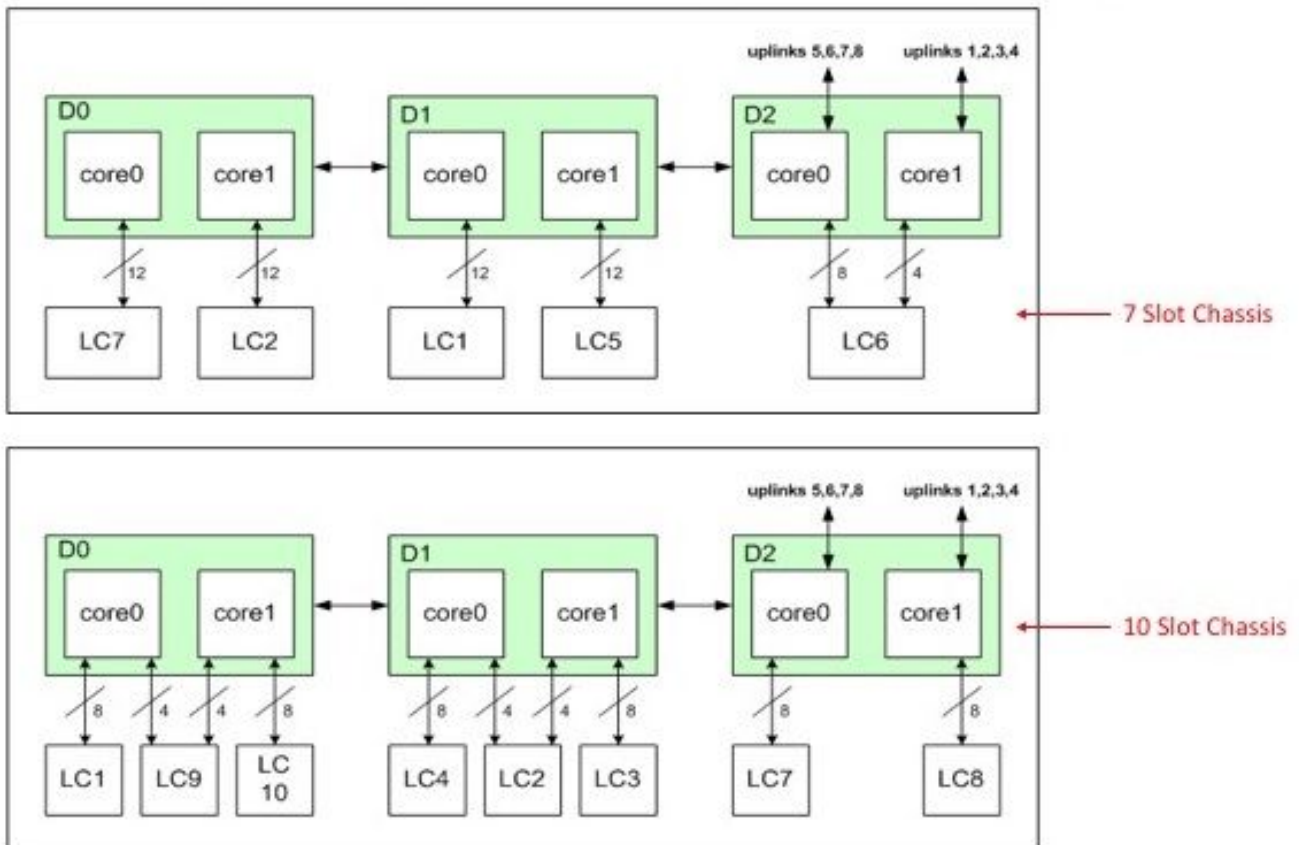
Acrónimo	Definición
RP	Procesador de ruteo
FP	Procesador de reenvío
FED	Reenviando el controlador del motor. El proceso de software que programa el ASIC de reenvío del supervisor.
Administrador de objetos	Entradas MAC de software FTP que se almacenan como objetos asíncronos en la base de datos de objetos.
LSMPI	Interfaz Linux Shared Memory Punt. Transporte entre el plano de datos (hardware-UADP 2.0) y el plano de control (software-CPU).
IFM	proceso de software de Interface Manager.
IF_ID	IDentifier de interfaz es un valor único que representa una interfaz específica. Se utiliza durante la programación interna en el switch.
Inst	Instancia. Indica que la interfaz UADP 2.0 Asic/Core está conectada a: 0=Asic0/Core0, 1=Asic0/Core1, 2=Asic1/Core0, 3=Asic1/Core1, 4=Asic2/Core0, 5=Asic2/Core1.
ASIC	Especifica con qué UADP 2.0 está asociada una interfaz: 0=UADP 2.0 #0, 1=UADP 2.0 #1, 2= UADP 2.0 #2.
Núcleo	Especifica qué núcleo de la interfaz UADP 2.0 está asociado con: 0=core0, 1=core1.
Puerto	Número de instancia ordinal de un puerto dentro de una ranura. Dentro de la misma ranura, todos los números de puerto son únicos.
Subpuerto	Identifica un puerto dentro de un grupo de puertos (Cntx) para los puertos del panel frontal que están subportados (Cntx y SubPort juntos identifican un puerto único que está subportado).
Mac	Identificador de interfaz que se utiliza cuando una interfaz ejecuta MACsec

	(autenticación y cifrado de seguridad).
Cntx	Contexto. Un número de grupo al que pertenece un puerto cuando una interfaz del panel frontal está subportada (Cntx & SubPort juntos identifican un puerto único que está subportado).
LPN	Número de puerto lógico asociado a una interfaz.
GPN	Número de puerto global asociado a una interfaz.
Tipo NIF	Interfaz de red; NRU = enlace ascendente redundante de red
IF_IS	Identificador de interfaz. Se trata de un valor único que representa una interfaz específica. Se utiliza durante la programación interna en el switch.
Port_LE	Entidad lógica de puerto. Esta es la configuración de la interfaz.
AOM	Administrador de objetos asincrónico. FP programa la información en la base de datos de objetos como un objeto.
VP	Puerto virtual
MATM	Administrador de tablas de direcciones MAC
RP	Procesador de ruteo
OM_PTR	Puntero del Administrador de objetos
Tbl_ID	Identificador de tabla = vlan
CMAN	Administrador de chasis
FP	Procesador de reenvío
fp_port	Puertos del panel frontal.

Sif	Interfaz de pila (hacia los otros 2 ASIC de reenvío UADP 2.0 del supervisor).
Nif	Interfaz de red (hacia la interfaz del panel frontal)
IGR/EGR	Entrada/Salida
IQS	Programador de cola de ingreso
SQS	Programador de Stack Queue
PBC	Búfer de paquetes complejo
AQM	Administración de colas activa. Esto hace comprobaciones de administración de congestión.
AQMRed	Administración de colas activa Detección temprana aleatoria.
EQC	Controlador de cola de salida
ESM	Gestión del programador de salida
RWE	Motor de reescritura. Agrega o elimina información de encabezado del paquete.
IOMD	Controlador del módulo de entrada y salida
fp_port	El puerto del panel frontal.
Nif	Interfaz de red (hacia la interfaz del panel frontal)
SLI	Interfaz de enlace del sistema (hacia el supervisor)
IGR / EGR =	Entrada/Salida
AQMRed	Administración de colas activa Detección temprana aleatoria.

OCI	Interfaz de control fuera de banda = canal de comunicación interno entre la tarjeta de línea y el supervisor activo
MATM	Administrador de tablas de direcciones MAC
Recuento de movimientos de MAC	Este es el conteo para cuando una dirección MAC se mueve (se aprende) en una nueva interfaz. El recuento de movimientos puede producirse cuando un host final se mueve físicamente de una interfaz a otra, un host inalámbrico se desplaza de un punto de acceso (AP) a otro AP conectado en una interfaz diferente o la ruta del árbol de extensión cambia o se produce un bucle.

## Line Card (LC) to UADP 2.0 Mapping



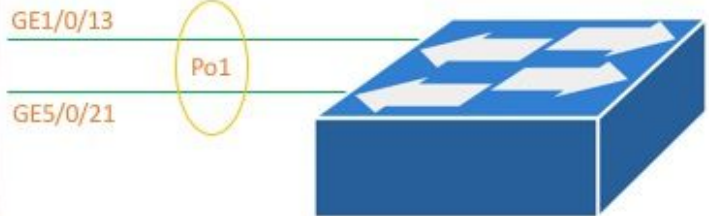
Tarjeta de línea a UADP

## Topología

Catalyst 9400 - Macallan  
 SVI 100 IP: 100.100.100.1 / 24  
 SVI 100 MAC: 2c5a.0f1c.28e1



Neighbor device  
 SVI 100 IP: 100.100.100.53 / 24  
 SVI 100 MAC: 20bb.c05e.5351



<#root>

C9400#

show version

```
Cisco IOS XE Software, Version 16.06.01
Cisco IOS Software [Everest], Catalyst L3 Switch Software (CAT9K_IOSXE), Version 16.6.1, RELEASE SOFTWARE
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2017 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Sat 22-Jul-17 05:51 by mcpre
--snip--
```

<#root>

C9400#

show module

Chassis Type: C9407R

Mod	Ports	Card Type	Model	Serial No.
1	48	48-Port 10/100/1000 (RJ-45)	C9400-LC-48T	JAE211703RC
2	48	48-Port UPOE 10/100/1000 (RJ-45)	C9400-LC-48U	JAE21150CGD
3	10	Supervisor 1 Module	C9400-SUP-1	JAE21240235
4	10	Supervisor 1 Module	C9400-SUP-1	JAE21240235
5	48	48-Port UPOE 10/100/1000 (RJ-45)	C9400-LC-48U	JAE21150CG9

Mod	MAC addresses	Hw	Fw	Sw	Status
1	E4AA.5D54.C84C to E4AA.5D54.C87B	0.6	16.6.1r [FC	16.06.01	ok
2	E4AA.5D54.B430 to E4AA.5D54.B45F	0.6	16.6.1r [FC	16.06.01	ok

```

3 2C5A.0F1C.28EC to 2C5A.0F1C.28F5 0.6 16.6.1r [FC 16.06.01 ok
4 2C5A.0F1C.28F6 to 2C5A.0F1C.28FF 0.6 16.6.1r [FC 16.06.01 ok
5 E4AA.5D54.B658 to E4AA.5D54.B687 0.6 16.6.1r [FC 16.06.01 ok

```

```

Mod Redundancy Role      Operating Redundancy Mode Configured Redundancy Mode
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
3  Active          sso                    sso
4  Standby         sso                    sso

```

<#root>

C9400#

show running-config interface port-channel 1

```

interface Port-channel1
switchport trunk allowed vlan 100
switchport mode trunk

```

<#root>

C9400#

show running-config interface gigabitEthernet 1/0/13

```

interface GigabitEthernet1/0/13
switchport trunk allowed vlan 100
switchport mode trunk
channel-group 1 mode active

```

<#root>

C9400#

show running-config interface gigabitEthernet 5/0/21

```

interface GigabitEthernet5/0/21
switchport trunk allowed vlan 100
switchport mode trunk
channel-group 1 mode active

```

<#root>

C9400#

show etherchannel summary


--snip--

```

Group Port-channel Protocol Ports
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1     Po1(SU)         LACP   Gi1/0/13(P) Gi5/0/21(P)

```



 Nota: Los comandos show platform pueden requerir que el comando service internal global configuration se incluya en la sentencia.

## Programación de interfaces

### Interfaz para asignación de instancias de UADP 2.0

El comando de programación de interfaz muestra la asignación de interfaz del panel frontal para todas las tarjetas de línea a uno de los 3 ASIC de reenvío UADP 2.0 en el Supervisor activo.

### Ejemplo de salida

Este ejemplo muestra que:

- La interfaz Gig1/0/3 está conectada a: UADP 2.0 instancia 2 (UADP 2.0 Asic 1, Core 0) en el supervisor.
- La interfaz Gig5/0/21 está conectada a: UADP 2.0 instancia 3 (UADP 2.0 Asic 1, Core 1) en el supervisor.

```
<#root>
```

```
C9400#
```

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

Interface	IF_ID	Inst	Asic	Core	Port	SubPort	Mac	Cntx	LPN	GPN	Type	Active
GigabitEthernet1/0/1	0x7	2	1	0	0	0	4	4	1	101	NIF	Y
GigabitEthernet1/0/2	0x8	2	1	0	1	1	4	4	2	102	NIF	Y
--snip--												
GigabitEthernet1/0/13	0x13	2	1	0	12	4	0	0	13	1105	NIF	Y
--snip--												
GigabitEthernet5/0/21	0x8f	3	1	1	20	4	5	5	21	1104	NIF	Y
--snip--												

## Programación de interfaz física

El comando show platform muestra los detalles de configuración del software para Gig1/0/3 basándose en el valor IF\_ID del ejemplo de comando anterior.

```
<#root>
```

```
C9400#
```

```
show platform software fed active ifm if-id 0x13
```

```
Interface IF_ID : 0x0000000000000013  
Interface Name : GigabitEthernet1/0/13  
Interface Block Pointer : 0x7fe5c5aab7b8
```

Interface State : READY  
Interface Status : ADD, UPD  
Interface Ref-Cnt : 7  
Interface Type : ETHER  
Port Type : SWITCH PORT  
Port Location : LOCAL  
Slot : 1  
Unit : 0  
Slot Unit : 13  
SNMP IF Index : 14  
GPN : 1105  
EC Channel : 1  
EC Index : 1  
Port Handle : 0x72000285  
LISP v4 Mobility : false  
LISP v6 Mobility : false  
QoS Trust Type : 0

Port Information

Handle ..... [0x72000285]  
Type ..... [Layer2]  
Identifier ..... [0x13]  
Slot ..... [1]  
Unit ..... [13]  
Port Physical Subblock  
Affinity ..... [local]  
Asic Instance ..... [2 (A:1,C:0)]  
AsicPort ..... [12]  
AsicSubPort ..... [4]  
MacNum ..... [0]  
ContextId ..... [0]  
LPN ..... [13]  
GPN ..... [113]  
Speed ..... [1GB]  
type ..... [NIF]  
PORT\_LE ..... [0x7fe5c5aabc28]  
L3IF\_LE ..... [0x0]  
EC GPN ..... [1105]  
EC L3IF\_LE ..... [0x0]  
EC Port Mask ..... [0xaaaaaaaaaaaaaaaa]  
DI ..... [0x7fe5c5ab5c48]  
Port L2 Subblock  
Enabled ..... [Yes]

Allow dot1q ..... [Yes] ---> interface Gig1/0/13 is configured as a trunk

Allow native ..... [Yes]  
Default VLAN ..... [1]  
Allow priority tag ... [Yes]  
Allow unknown unicast [Yes]  
Allow unknown multicast [Yes]  
Allow unknown broadcast [Yes]  
Allow unknown multicast [Enabled]  
Allow unknown unicast [Enabled]  
IPv4 ARP snoop ..... [No]  
IPv6 ARP snoop ..... [No]  
Jumbo MTU ..... [1500]  
Learning Mode ..... [1]  
Port QoS Subblock  
Trust Type ..... [0x2]  
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
Ref Count : 7 (feature Ref Counts + 1)
IFM Feature Ref Counts
    FID : 100, Ref Count : 1
    FID : 57, Ref Count : 1
    FID : 115, Ref Count : 1
    FID : 17, Ref Count : 1
    FID : 78, Ref Count : 1
    FID : 30, Ref Count : 1
IFM Feature Sub block information
    FID : 57, Private Data : 0x7fe5c685e748
    FID : 17, Private Data : 0x7fe5c5e85f38
    FID : 30, Private Data : 0x7fe5c5e85aa8

```

Este comando muestra los detalles de configuración de hardware para Gig1/0/3 basándose en el valor PORT\_LE del comando anterior.

Valor	Definición
Valor 0	No se ha establecido el valor.
Valor 1	El valor establecido en la mayoría de los casos.

<#root>

C9400#

```
show platform hardware fed active fwd-asic abstraction print-resource-handle 0x7fe5c5aabc28 1
```

```
Handle:0x7fe5c5aabc28 Res-Type:ASIC_RSC_PORT_LE Res-Switch-Num:0 Asic-Num:2 Feature-ID:AL_FID_IFM Lkp-f
priv_ri/priv_si Handle: (nil)Hardware Indices/Handles: index2:0xc mtu_index/13u_ri_index2:0x4 sm handle
```

Detailed Resource Information (ASIC#2)

-----

```

LEAD_PORT_ALLOW_BROADCAST value 1 Pass
LEAD_PORT_ALLOW_CAPWAP value 0 Pass
LEAD_PORT_ALLOW_CTS value 0 Pass
LEAD_PORT_ALLOW_DOT1Q_TAGGED value 1 Pass
LEAD_PORT_ALLOW_MULTICAST value 1 Pass
LEAD_PORT_ALLOW_NATIVE value 1 Pass
LEAD_PORT_ALLOW_NON_CTS value 0 Pass
LEAD_PORT_ALLOW_PRIORITY_TAGGED value 1 Pass
LEAD_PORT_ALLOW_UNICAST value 1 Pass
LEAD_PORT_ALLOW_UNKNOWN_ETHER_TYPE value 0 Pass
LEAD_PORT_ALLOW_UNKNOWN_UNICAST value 1 Pass
LEAD_PORT_ALLOW_VLAN_LOAD_BALANCE_GROUP value 15 Pass
LEAD_PORT_ALLOW_VRF value 0 Pass
LEAD_PORT_ARP_OR_ND_SNOOPING_ENABLED_IPV4 value 0 Pass

```

```

LEAD_PORT_ARP_OR_ND_SNOOPING_ENABLED_IPV6 value 0 Pass
LEAD_PORT_AUTH_MODE value 0 Pass
LEAD_PORT_CAPWAP_TUNNEL value 0 Pass
LEAD_PORT_CONTENT_MATCHING_ENABLED value 0 Pass
LEAD_PORT_CTS_ENABLED value 0 Pass
LEAD_PORT_CUSTOMER_PORT value 0 Pass
LEAD_PORT_DAI_OR_ND_TRUST_MODE_IPV4 value 0 Pass
LEAD_PORT_DAI_OR_ND_TRUST_MODE_IPV6 value 0 Pass
LEAD_PORT_DATA_GLEAN_LEARN_IPV4 value 0 Pass
--snip--

```

## Programación Etherchannel

En estas salidas de ejemplo de programación Etherchannel, el RP programa el FP, el FP programa el FED y el FED programa el hardware ASIC de reenvío del supervisor. Las entradas de software RP se almacenan como objetos en la base de datos de objetos y las entradas de software FP se almacenan como objetos asíncronos en la base de datos de objetos.

<#root>

C9400#

show etherchannel summary

--snip--

Group	Port-channel	Protocol	Ports
1	Po1(SU)	LACP	Gi1/0/13(P) Gi5/0/21(P)

La máscara de grupo no es cero en esta salida. Se utiliza en el proceso de hash para determinar el link en el etherchannel donde cualquier flujo de tráfico egresa.

<#root>

C9400#

show platform software interface rp active brief

Forwarding Manager Interfaces Information

Name	ID	QFP ID
Null0	1	0
GigabitEthernet1/0/1	7	0
GigabitEthernet1/0/2	8	0
GigabitEthernet1/0/3	9	0
-snip-		
GigabitEthernet1/0/13	19	0
-snip-		
GigabitEthernet5/0/21	143	0
-snip-		
Port-channel1	748	0

-snip-

<#root>

C9400#

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

Group Mask Info

Aggport IIF Id: 00000000000002EC ---> hex 0x2EC = dec 748

Active Port: : 2 -----> 2 active interfaces in the etherchannel = the Member ports below

Member Ports

If Name	If Id	local	Group Mask
GigabitEthernet1/0/13	0000000000000013	true	5555555555555555 ---> hex 0x13 = dec 19
GigabitEthernet5/0/21	000000000000008f	true	aaaaaaaaaaaaaaaa ---> hex 0x8f = dec 143

Este comando muestra la configuración para el canal de puerto 1:

<#root>

C9400#

```
show platform software fed active ifm if-id 0x000002ec
```

Interface IF\_ID : 0x00000000000002ec

Interface Name : Port-channel1

Interface Block Pointer : 0x7fe5c685df98

Interface State : READY

Interface Status : ADD, UPD

Interface Ref-Cnt : 5

Interface Type : ETHERCHANNEL

Port Type : SWITCH PORT

Channel Number : 1

SNMP IF Index : 720

Port Handle : 0x50002f6

#Of Active Ports : 2

Base GPN : 1104

Index[2] : 00000000000000

13 ---> Gig1/0/13 from previous command output

Index[3] : 00000000000000

8f ---> Gig5/0/21 from previous command output

Port Information

Handle ..... [0x50002f6]

Type ..... [L2-Ethchannel]

Identifier ..... [0x2ec]

Unit ..... [1]

Port Logical Subblock

L3IF\_LE handle .... [0x0]

Num physical port . [2]

GPN Base ..... [1104]

```

Num physical port on asic [0] is [0]
DiBcam handle on asic [0].... [0x0]
Num physical port on asic [1] is [0]
DiBcam handle on asic [1].... [0x0]

Num physical port on asic [2] is [1] -----> Gig1/0/13 is on ASIC instance 2 (Supervisor ASIC 1, c
DiBcam handle on asic [2].... [0x7fe5c6ae3608]

Num physical port on asic [3] is [1] -----> Gig5/0/21 is on ASIC instance 3 (Supervisor ASIC 1, c

DiBcam handle on asic [3].... [0x7fe5c685d7e8]
Num physical port on asic [4] is [0]
DiBcam handle on asic [4].... [0x0]
Num physical port on asic [5] is [0]
DiBcam handle on asic [5].... [0x0]
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]
IPv4 ARP snoop ..... [No]
IPv6 ARP snoop ..... [No]
Jumbo MTU ..... [0]
Learning Mode ..... [0]
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
Ref Count : 5 (feature Ref Counts + 1)
IFM Feature Ref Counts
FID : 115, Ref Count : 1
FID : 78, Ref Count : 1
No Sub Blocks Present

```

Este comando muestra la configuración para la asignación de interfaces.

Acrónimo/Instancia	Definición
IFM	Administrador de interfaz
Instancia	Gig1/0/13 está en la instancia 2 de ASIC (UADP 2.0 ASIC 1, núcleo 0) con ID de interfaz 0x13

Instancia	Gig5/0/21 está en la instancia 3 de ASIC (UADP 2.0 ASIC 1, core 1) con ID de interfaz 0x8f
-----------	--

<#root>

C9400#

show platform software fed active ifm mappings

Interface	IF_ID	Inst	Asic	Core	Port	SubPort	Mac	Cntx	LPN	GPN	Type	Active
GigabitEthernet1/0/1	0x7	2	1	0	0	0	4	4	1	101	NIF	Y
GigabitEthernet1/0/2	0x8	2	1	0	1	1	4	4	2	102	NIF	Y
--snip--												
GigabitEthernet1/0/13	0x13	2	1	0	12	4	0	0	13	1105	NIF	Y
--snip--												
GigabitEthernet5/0/21	0x8f	3	1	1	20	4	5	5	21	1104	NIF	Y
--snip--												

### Configuración global de Etherchannel

<#root>

C9400#

show platform software ether-channel rp active global-config

Forwarding Manager EtherChannel Global Configuration Information

Frame Dist Method:

Dest-IP-Address ---> distribution (hash) method: a packet's destination IP address is used to determine

<#root>

C9400#

show platform software ether-channel fp active global-config

Forwarding Manager EtherChannel Global Configuration Information

Frame Dist Method: Dest-IP-Address

AOM ID: 27

Status:

Done -----> Programming in hardware is complete (FP received acknowledgement from FED)

<#root>

C9400#





---> ASIC instance 2 = Supervisor ASIC 1, core 0

-----

LEAD\_VLAN\_ALLOW\_SNOOPING\_IGMP\_OR\_MLD\_IPV4 value 0 Pass  
LEAD\_VLAN\_ALLOW\_SNOOPING\_IGMP\_OR\_MLD\_IPV6 value 0 Pass  
LEAD\_VLAN\_ARP\_OR\_ND\_SNOOPING\_ENABLED\_IPV4 value 0 Pass  
LEAD\_VLAN\_ARP\_OR\_ND\_SNOOPING\_ENABLED\_IPV6 value 0 Pass  
LEAD\_VLAN\_BLOCK\_L2\_LEARN value 0 Pass  
LEAD\_VLAN\_CONTENT\_MATCHING\_ENABLED value 0 Pass  
LEAD\_VLAN\_DEST\_MOD\_INDEX\_TVLAN\_LE value 0 Pass  
LEAD\_VLAN\_DHCP\_SNOOPING\_ENABLED\_IPV4 value 0 Pass  
LEAD\_VLAN\_DHCP\_SNOOPING\_ENABLED\_IPV6 value 0 Pass  
LEAD\_VLAN\_ENABLE\_SECURE\_VLAN\_LEARNING\_IPV4 value 0 Pass  
LEAD\_VLAN\_ENABLE\_SECURE\_VLAN\_LEARNING\_IPV6 value 0 Pass  
LEAD\_VLAN\_EPOCH value 0 Pass  
LEAD\_VLAN\_L2\_PROCESSING\_STP\_TCN value 0 Pass  
LEAD\_VLAN\_L2FORWARD\_IPV4\_MULTICAST\_PKT value 0 Pass  
LEAD\_VLAN\_L2FORWARD\_IPV6\_MULTICAST\_PKT value 0 Pass  
LEAD\_VLAN\_L3\_IF\_LE\_INDEX\_PRIO value 1 Pass  
LEAD\_VLAN\_L3IF\_LE\_INDEX value 111 Pass

LEAD\_VLAN\_LOOKUP\_VLAN value 10 Pass -----> MVID 10 = vlan 100

LEAD\_VLAN\_MCAST\_LOOKUP\_VLAN value 10 Pass  
LEAD\_VLAN\_RIET\_OFFSET value 1 Pass  
LEAD\_VLAN\_SNOOPING\_FLOODING\_ENABLED\_IGMP\_OR\_MLD\_IPV4 value 0 Pass  
LEAD\_VLAN\_SNOOPING\_FLOODING\_ENABLED\_IGMP\_OR\_MLD\_IPV6 value 1 Pass  
LEAD\_VLAN\_SNOOPING\_PROCESSING\_STP\_TCN\_IGMP\_OR\_MLD\_IPV4 value 0 Pass  
LEAD\_VLAN\_SNOOPING\_PROCESSING\_STP\_TCN\_IGMP\_OR\_MLD\_IPV6 value 0 Pass  
LEAD\_VLAN\_VLAN\_CLIENT\_LABEL value 0 Pass  
LEAD\_VLAN\_VLAN\_CONFIG value 0 Pass  
LEAD\_VLAN\_VLAN\_FLOOD\_ENABLED value 0 Pass  
LEAD\_VLAN\_VLAN\_ID\_VALID value 1 Pass  
LEAD\_VLAN\_VLAN\_LOAD\_BALANCE\_GROUP value 15 Pass  
LEAD\_VLAN\_VLAN\_ROLE value 0 Pass  
LEAD\_VLAN\_VLAN\_FLOOD\_MODE\_BITS value 3 Pass  
LEAD\_VLAN\_LVX\_VLAN value 0 Pass  
LEAD\_VLAN\_EGRESS\_DEJAVU\_CANON value 0 Pass  
LEAD\_VLAN\_EGRESS\_INGRESS\_VLAN\_MODE value 0 Pass  
LEAD\_VLAN\_EGRESS\_LOOKUP\_VLAN value 0 Pass  
LEAD\_VLAN\_EGRESS\_SGACL\_DISABLED value 3 Pass  
LEAD\_VLAN\_EGRESS\_VLAN\_CLIENT\_LABEL value 0 Pass  
LEAD\_VLAN\_EGRESS\_VLAN\_ID\_VALID value 1 Pass  
LEAD\_VLAN\_EGRESS\_VLAN\_LOAD\_BALANCE\_GROUP value 15 Pass  
LEAD\_VLAN\_EGRESS\_INTRA\_POD\_BCAST value 0 Pass  
LEAD\_VLAN\_EGRESS\_INTER\_POD\_BCAST value 0 Pass  
LEAD\_VLAN\_MAX value 0 Pass

Detailed Resource Information (ASIC#3)

---> ASIC instance 3 = Supervisor ASIC 1, core 1

--snip--

Detailed Resource Information (ASIC#4)

---> ASIC instance 4 = Supervisor ASIC 2, core 0

--snip-

Detailed Resource Information (ASIC#5)

---> ASIC instance 5 = Supervisor ASIC 2, core 1

--snip--

# Programación de árbol de extensión

<#root>

C9400#

show spanning-tree vlan 100

VLAN0100

```
Spanning tree enabled protocol rstp
Root ID    Priority    32868
           Address    20bb.c05e.5300
           Cost      4
           Port      2473 (Port-channel1)
           Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec

Bridge ID  Priority    32868 (priority 32768 sys-id-ext 100)
           Address    2c5a.0f1c.28c0
           Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
           Aging Time 300 sec
```

Interface	Role	Sts	Cost	Prio.Nbr	Type
Gi1/0/1	Desg	FWD	19	128.1	Shr
Gi2/0/11	Desg	FWD	4	128.107	P2p
Po1	Root	FWD	3	128.2473	P2p Peer(STP)

<#root>

C9400#

show etherchannel summary

--snip--

Group	Port-channel	Protocol	Ports
1	Po1(SU)	LACP	Gi1/0/13(P) Gi5/0/21(P)

Estos comandos muestran el estado de reenvío del árbol de expansión para el canal de puerto 1.

<#root>

C9400#

show platform software interface rp active brief

Forwarding Manager Interfaces Information

Name	ID	QFP ID
Null0	1	0
GigabitEthernet1/0/1	7	0
GigabitEthernet1/0/2	8	0
GigabitEthernet1/0/3	9	0
Port-channel1	748	0

<#root>

C9400#

show platform software fed active vp summary interface if\_id 748

if_id	vlan_id	pvlan_mode	pvlan_vlan	stp_state	vtp pruned	Untagged
748	100	trunk	1	forwarding	No	No

Los siguientes comandos muestran el estado de reenvío de hardware del árbol de expansión para VLAN 100.

<#root>

C9400#

show platform software fed active vp summary vlan 100

if_id	vlan_id	pvlan_mode	pvlan_vlan	stp_state	vtp pruned	Untagged
748	100	trunk	1	forwarding	No	No

<#root>

C9400#

show platform hardware fed active vlan 100 ingress

VLAN STP State in hardware

vlan id is:: 100

Interfaces in forwarding state: : Gi2/0/11(Tagged), Gi1/0/1(Tagged), Gi1/0/13(Tagged), Gi5/0/21(Tagged)  
 flood list: : Gi2/0/11, Gi1/0/1, Gi1/0/13, Gi5/0/21

<#root>

C9400#

```
show platform hardware fed active vlan 100 egress
```

VLAN STP State in hardware

vlan id is:: 100

Interfaces in forwarding state: : Gi2/0/11(Tagged), Gi1/0/1(Tagged), Gi1/0/13(Tagged), Gi5/0/21(Tagged)

Compruebe la estabilidad del árbol de extensión. Asegúrese de que las notificaciones de cambio de topología (TCN) no se vean con frecuencia.

<#root>

C9400#

```
show spanning-tree vlan 100 detail
```

```
VLAN0100 is executing the rstp compatible Spanning Tree protocol
Bridge Identifier has priority 32768, sysid 10, address 2c5a.0f1c.28c0
Configured hello time 2, max age 20, forward delay 15, transmit hold-count 6
Current root has priority 32868, address 2c5a.0f1c.5300
Root port is 2473 (Port-channel1), cost of root path is 4
Topology change flag not set, detected flag not set
Number of topology changes 1 last change occurred 2w6d ago
    from Port-channel1
Times: hold 1, topology change 35, notification 2
    hello 2, max age 20, forward delay 15
Timers: hello 0, topology change 0, notification 0, aging 300
```

--snip--

## Programación de reenvío de L2

<#root>

C9400#

```
show etherchannel summary
```

--snip--

Group	Port-channel	Protocol	Ports
1	Po1(SU)	LACP	Gi1/0/13(P) Gi5/0/21(P)

<#root>

C9400#

```
ping 100.100.900.53
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 100.100.900.53, timeout is 2 seconds:
```

```
!!!!!
```

```
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 3/4/5 ms
```

```
<#root>
```

```
C9400#
```

```
show mac address-table dynamic vlan 100
```

```
Mac Address Table
```

```
-----  
Vlan Mac Address      Type      Ports  
----  -  
100  0000.0200.0800    DYNAMIC   Gi1/0/1  
100  20bb.c05e.5318    DYNAMIC   Po1  
100  20bb.c05e.5351    DYNAMIC   Po1  
Total Mac Addresses for this criterion: 3
```

## Programación de software

En los siguientes ejemplos de salida, el RP programa el FP, el FP programa el FED y, finalmente, el FED programa el hardware ASIC de reenvío del supervisor. software de RPas entradas MAC se almacenan como objetos en la base de datos de objetos y las entradas MAC de software de FTP se almacenan como objetos asíncronos en la base de datos de objetos.

```
<#root>
```

```
C9400#
```

```
show platform software matm rp active mac 20bb.c05e.5351 1 100 ----> 100 = vlan
```

```
Tbl_Type  Tbl_ID  MAC_Address  Type  Ports  AOM_ID/OM_PTR  
MAT_VLAN   100 20bb.c05e.5351  1    1  OM: 0x3700860010  
List of Ports: 748
```

```
<#root>
```

```
C9400#
```

```
show platform software interface rp active brief
```

```
Forwarding Manager Interfaces Information
```

```
Name          ID          QFP ID  
-----  
Null0        1          0  
GigabitEthernet1/0/1  7          0
```

```
GigabitEthernet1/0/2      8      0
GigabitEthernet1/0/3      9      0
-snip-
Port-channel1             748    0
-snip-
```

<#root>

C9400#

```
show platform software matm fp active mac 20bb.c05e.5351
```

```
Tbl_Type  Tbl_ID    MAC_Address  Type  Ports  AOM_ID/OM_PTR
MAT_VLAN   100 20bb.c05e.5351  1    1  6567 created
  List of Ports: 748
```

<#root>

C9400#

```
show platform software object-manager fp active object 6567
```

Object identifier: 6567

Description: matm mac entry type VLAN, id 100, 20bb.c05e.5351

Status: Done, Epoch: 0, Client data: 0x799633f8

## Programación de hardware: método 1

<#root>

C9400#

```
show platform softwarefed active matm macTable vlan 100
```

VLAN MAC

Type

```
Seq#  macHandle      siHandle      diHandle      *a_time  *e_time  ports
100   2c5a.0f1c.28e1  0X8002 0      0x7fe5c5eaf1c8  0x7fe5c5924f38  0x0      0      0      Vlan100
100   20bb.c05e.5351
```

0x1

```
589  0x7fe5c6b03d68  0x7fe5c6865f78  0x7fe51001b458  300      1      Port-channel1
100  0000.0200.0800  0X1 610  0x7fe5c6b07888  0x7fe5c6b076e8  0x7fe5c5972ce8  300      1      GigabitE
```

Total Mac number of addresses:: 3

\*a\_time=aging\_time(secs) \*e\_time=total\_elapsed\_time(secs)

Type:

MAT\_DYNAMIC\_ADDR 0x1

MAT\_STATIC\_ADDR

0x2 ---> Type = dynamically learned MAC address entry

MAT_CPU_ADDR	0x4	MAT_DISCARD_ADDR	0x8
MAT_ALL_VLANS	0x10	MAT_NO_FORWARD	0x20
MAT_IPMULT_ADDR	0x40	MAT_RESYNC	0x80
MAT_DO_NOT_AGE	0x100	MAT_SECURE_ADDR	0x200
MAT_NO_PORT	0x400	MAT_DROP_ADDR	0x800
MAT_DUP_ADDR	0x1000	MAT_NULL_DESTINATION	0x2000
MAT_DOT1X_ADDR	0x4000	MAT_ROUTER_ADDR	0x8000
MAT_WIRELESS_ADDR	0x10000	MAT_SECURE_CFG_ADDR	0x20000
MAT_OPQ_DATA_PRESENT	0x40000	MAT_WIRED_TUNNEL_ADDR	0x80000
MAT_DLR_ADDR	0x100000	MAT_MRP_ADDR	0x200000
MAT_MSRRP_ADDR	0x400000	MAT_LISP_LOCAL_ADDR	0x800000
MAT_LISP_REMOTE_ADDR	0x1000000	MAT_VPLS_ADDR	0x2000000

## Programación macHandle

Acrónimo/Término	Definición
vlan:10	MVID 10. La VLAN 100 utiliza un ID de VLAN asignada (MVID) 10 internamente dentro del switch.
gpn:1104	Número de puerto global del canal de puerto 1.
mac:0x20bbc05e5351	Dirección MAC 20b.c05e.5351

Este es un ejemplo de salida de programación de macHandle:

<#root>

C9400#

show platform hardware fed active fwd-asic abstraction print-resource-handle 0x7fe5c6b03d68 1

Handle:0x7fe5c6b03d68 Res-Type:ASIC\_RSC\_HASH\_TCAM Res-Switch-Num:0 Asic-Num:255 Feature-ID:AL\_FID\_L2 Lk  
priv\_ri/priv\_si Handle: (nil)Hardware Indices/Handles: handle [ASIC: 0]: 0x7fe5c6aed898 handle [ASIC: 1]  
Features sharing this resource:Cookie length: 12  
5e c0 bb 20 51 53 0a 80 07 00 00 00

Detailed Resource Information (ASIC#0)

-----  
Number of HTM Entries: 1

Entry 0: (handle 0x7fe5c6aed898)

Abs\_hash\_index: 294

KEY - vlan:10 mac:0x20bbc05e5351 l3\_if:0 gpn:1104 epoch:0 static:0 flood\_en: 0 vlan\_lead\_wless\_flood\_en

MASK - vlan:0 mac:0x0 l3\_if:0 gpn:0 epoch:0 static:0 flood\_en:0 vlan\_lead\_wless\_flood\_en: 0 client\_home  
SRC\_AD - need\_to\_learn:0 lrn\_v:0 catchall:0 static\_mac:0 chain\_ptr\_v:0 chain\_ptr: 0 static\_entry\_v:0 au  
DST\_AD - si:0xcd bridge:0 replicate:0 blk\_fwd\_o:0 v4\_rmac:0 v6\_rmac:0 catchall:0 ign\_src\_lrn:0 port\_mas

Detailed Resource Information (ASIC#1)

--snip--

Detailed Resource Information (ASIC#2)

--snip--

<#root>

C9400#

show platform software fed active vlan 100

VLAN Fed Information

Vlan Id	IF Id	LE Handle	STP Handle	L3 IF Handle	SVI IF ID
100	0x000000000420011	0x00007fe5c4616ef8	0x00007fe5c4617778	0x00007fe5c50dac28	0x00000000000002ea

<#root>

C9400#

show platform software fed active ifm mappings etherchannel

Mappings Table

Chan	Interface	IF_ID
1	Port-channel1	0x000002ec

--snip--

<#root>

C9400#

show platform software fed active ifm if-id 0x000002ec <-- IF\_ID from previous output


Interface IF\_ID : 0x00000000000002ec  
Interface Name : Port-channel1  
Interface Block Pointer : 0x7fe5c685df98  
Interface State : READY  
Interface Status : ADD, UPD  
Interface Ref-Cnt : 5  
Interface Type : ETHERCHANNEL  
Port Type : SWITCH PORT  
Channel Number : 1  
SNMP IF Index : 720  
Port Handle : 0x50002f6  
#Of Active Ports : 2  
Base GPN : 1104  
Index[2] : 0000000000000013



Index[3] : 000000000000008f

```
Port Information
Handle ..... [0x50002f6]
Type ..... [L2-Ethchannel]
Identifier ..... [0x2ec]
Unit ..... [1]
Port Logical Subblock
L3IF_LE handle .... [0x0]
Num physical port . [2]
GPN Base ..... [1104]
--snip--
```

---

 Nota: la interfaz en la que el mac aprendió era una sola interfaz en lugar de un canal de puerto, este comando se utiliza para determinar el GPN a la asignación de interfaz

---

<#root>

C9400#

```
show platform software fed active ifm mappings gpn
```

Mappings Table

```
GPN  Interface          IF_ID
-----
101  GigabitEthernet1/0/1  0x00000007
102  GigabitEthernet1/0/2  0x00000008
103  GigabitEthernet1/0/3  0x00000009
--snip--
```

## Programación de siHandle

Acrónimo/Término	Definición				
siHandle	Identificador de índice de estación. La información de reescritura de paquetes (RI = Índice de reescritura) y la información de interfaz saliente (DI = Índice de destino).				
Mapa de bits de replicación para doble núcleo en un solo ASIC de supervisor:					
	<table border="1"><thead><tr><th>Acrónimo/Término</th><th>Definición</th></tr></thead><tbody><tr><td>ASIC local (LD = datos)</td><td>Destino en el mismo ASIC, el mismo núcleo que el origen.</td></tr></tbody></table>	Acrónimo/Término	Definición	ASIC local (LD = datos)	Destino en el mismo ASIC, el mismo núcleo que el origen.
Acrónimo/Término	Definición				
ASIC local (LD = datos)	Destino en el mismo ASIC, el mismo núcleo que el origen.				

	locales)	
	Copia de núcleo (CD = datos de núcleo)	Destino en el mismo ASIC, otro núcleo.
	ASIC remoto (RD = datos remotos)	Destino en otro ASIC.

<#root>

C9400#

```
show platform hardware fed active fwd-asic abstraction print-resource-handle 0x7fe5c6865f78 1
```

```
Handle:0x7fe5c6865f78 Res-Type:ASIC_RSC_SI Res-Switch-Num:255 Asic-Num:255 Feature-ID:AL_FID_L3_UNICAST
priv_ri/priv_si Handle: 0x7fe5c6864938Hardware Indices/Handles: index0:0xcd mtu_index/13u_ri_index0:0x0
Features sharing this resource:64 (1)
55 (1)]
Cookie length: 56
00 00 00 00 00 00 00 00 64 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 07 00 20 bb c0 5e 53 51 00 00 00 00 00 00 00 00
```

Detailed Resource Information (ASIC#0)

```
---> ASIC instance 0 = Supervisor ASIC 0, core 0
```

Station Index (SI) [0xcd]

```
RI = 0x29 -----> Rewrite index (no MAC rewrite for L2 forwarding)
```

```
DI = 0x51c2 -----> Destination index = outgoing interface
```

```
stationTableGenericLabel = 0
stationFdConstructionLabel = 0
lookupSkipIdIndex = 0
rcpServiceId = 0
dejaVuPreCheckEn = 0x1
Replication Bitmap: LD RD CD
```

Detailed Resource Information (ASIC#1)

```
---> ASIC instance 1 = Supervisor ASIC 0, core 1
```

--snip--

Detailed Resource Information (ASIC#2)

```
---> ASIC instance 2 = Supervisor ASIC 1, core 0
```

--snip--

Detailed Resource Information (ASIC#3)

```
---> ASIC instance 3 = Supervisor ASIC 1, core 1
```

--snip--

Detailed Resource Information (ASIC#4)

---> ASIC instance 4 = Supervisor ASIC 2, core 0

--snip--

Detailed Resource Information (ASIC#5)

---> ASIC instance 5 = Supervisor ASIC 2, core 1

--snip--

<#root>

C9400#

show platform hardware fed active fwd-asic resource asic all destination-index range 0x51c2 0x51c2

ASIC#0:

--snip--

ASIC#1:

--snip--

ASIC#2: -----> ASIC Instance 2 = Supervisor ASIC 1, core 0

Destination Index (DI) [0x51c2]

portMap =

0x00000000 00001000 ---> binary 0001 0000 0000 0000 = Port 12 (see next command output)

cmi1 = 0

(read right to left, zero based)

rcpPortMap = 0

CPU Map Index (CMI) [0]

ctiLo0 = 0

ctiLo1 = 0

ctiLo2 = 0

cpuQNum0 = 0

cpuQNum1 = 0

cpuQNum2 = 0

npuIndex = 0

stripSeg = 0

copySeg = 0

ASIC#3: -----> ASIC instance 3 = Supervisor ASIC 1, core 1

Destination Index (DI) [0x51c2]

portMap =

0x00000000 00100000 ---> binary 0001 0000 0000 0000 0000 0000 = Port 20 (see next command output)

cmi1 = 0

(read right to left, zero based)

rcpPortMap = 0

CPU Map Index (CMI) [0]

ctiLo0 = 0

ctiLo1 = 0

ctiLo2 = 0

cpuQNum0 = 0

cpuQNum1 = 0

```
cpuQNum2 = 0
npuIndex = 0
stripSeg = 0
copySeg = 0
```

```
ASIC#4:
--snip--
ASIC#5:
--snip--
```

<#root>

C9400#

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

Interface	IF_ID	Inst	Asic	Core	Port	SubPort	Mac	Cntx	LPN	GPN	Type	Active
GigabitEthernet1/0/1	0x7	2	1	0	0	0	4	4	1	101	NIF	Y
GigabitEthernet1/0/2	0x8	2	1	0	1	1	4	4	2	102	NIF	Y
--snip--												
GigabitEthernet1/0/13	0x13	2	1	0	12	4	0	0	13	1105	NIF	Y
--snip--												
GigabitEthernet5/0/21	0x8f	3	1	1	20	4	5	5	21	1104	NIF	Y
--snip--												

<#root>

C9400#

```
show etherchannel summary
```

```
--snip--
```

Group	Port-channel	Protocol	Ports
1	Po1(SU)	LACP	Gi1/0/13(P) Gi5/0/21(P)

No se espera información de reescritura de MAC, ya que se trata de una entrada de reenvío de MAC de capa 2.

<#root>

C9400#

```
show platform hardware fed active fwd-asic resource asic all rewrite-index range 0x29 0x29 1
```

```
ASIC#0:
```

```
Rewrite Data Table Entry,
ASIC#:0, rewrite_type:1,
```

```
RI:41 ----> dec 41 = hex 0x29
```

```
MAC Addr:
```

MAC Addr: 20:bb:c0:5e:53:51,  
L3IF LE Index 111

ASIC#1:

Rewrite Data Table Entry,  
ASIC#:1, rewrite\_type:1, RI:41

MAC Addr:  
MAC Addr: 20:bb:c0:5e:53:51,  
L3IF LE Index 111

ASIC#2:  
--snip--  
ASIC#3:  
--snip--  
ASIC#4:  
--snip--  
ASIC#5:  
--snip--

<#root>

C9400#

show mac address-table address 20bb.c05e.5351

Mac Address Table

```
-----  
Vlan    Mac Address      Type      Ports  
----    -  
100     20bb.c05e.5351  DYNAMIC  Po1  
Total Mac Addresses for this criterion: 1
```

### Programación de diHandle

Acrónimo	Definición
diHandle	Identificador de índice de destino. Esta es la información de la interfaz saliente.

<#root>

C9400#

show platform hardware fed active fwd-asic abstraction print-resource-handle 0x7fe51001b458 1

Handle:0x7fe51001b458 Res-Type:ASIC\_RSC\_DI Res-Switch-Num:0 Asic-Num:255 Feature-ID:AL\_FID\_INVALID Lkp-priv\_ri/priv\_si Handle: (nil)Hardware Indices/Handles: index0:0x51c2 mtu\_index/13u\_ri\_index0:0x0 index1 Features sharing this resource:Cookie length: 8  
01 00 00 00 c2 51 00 00

Detailed Resource Information (ASIC#0)

--snip--

Detailed Resource Information (ASIC#1)

--snip--

Detailed Resource Information (ASIC#2)

---> ASIC Instance 2 = Supervisor ASIC 1, core 0

-----  
Destination Index (DI) [0x51c2]

portMap =

0x00000000 00001000 -----> binary 0001 0000 0000 0000 = Port 12 (see next command output)

cmi1 = 0 (

read right to left, zero based)

rcpPortMap = 0

CPU Map Index (CMI) [0]

ctiLo0 = 0

ctiLo1 = 0

ctiLo2 = 0

cpuQNum0 = 0

cpuQNum1 = 0

cpuQNum2 = 0

npuIndex = 0

stripSeg = 0

copySeg = 0

Detailed Resource Information (ASIC#3)

---> ASIC Instance 3 = Supervisor ASIC 1, core 1

-----  
Destination Index (DI) [0x51c2]

portMap =

0x00000000 00100000 ---> binary 0001 0000 0000 0000 0000 0000 = Port 20 (see next command output)

cmi1 = 0

(read right to left, zero based)

rcpPortMap = 0

CPU Map Index (CMI) [0]

ctiLo0 = 0

ctiLo1 = 0

ctiLo2 = 0

cpuQNum0 = 0

cpuQNum1 = 0

cpuQNum2 = 0

npuIndex = 0

stripSeg = 0

copySeg = 0

Detailed Resource Information (ASIC#4)

--snip--

Detailed Resource Information (ASIC#5)

--snip--

<#root>

C9400#

show platform software fed active ifm mappings

```
Interface          IF_ID Inst Asic Core Port SubPort Mac Cntx LPN GPN  Type Active
GigabitEthernet1/0/1  0x7  2   1   0   0   0     4   4   1  101 NIF  Y
GigabitEthernet1/0/2  0x8  2   1   0   1   1     4   4   2  102 NIF  Y
--snip--
GigabitEthernet1/0/13 0x13  2   1   0  12   4     0   0  13  1105 NIF  Y
--snip--
GigabitEthernet5/0/21 0x8f  3   1   1  20   4     5   5  21  1104 NIF  Y
--snip--
```

<#root>

C9400#

show etherchannel summary

```
--snip--
Group  Port-channel  Protocol  Ports
-----+-----+-----+-----
1      Po1(SU)        LACP      Gi1/0/13(P) Gi5/0/21(P)
```

## Programación de hardware: método 2

Acrónimo/Término	Definición
vlan:10	MVID 10. La VLAN 100 utiliza un ID de VLAN asignada (MVID) 10 internamente dentro del switch.
gpn:1104	Número de puerto global del canal de puerto 1.
mac:0x20bbc05e5351	Dirección MAC 20b.c05e.5351

Ejemplo de resultado del método de programación de hardware 2:

<#root>

C9400#

show platform hardware fed active matm macTable vlan 100

```
--snip--
HEAD: MAC address 20bb.c05e.5351 in VLAN 100
```

KEY: vlan 10, mac 0x20bbc05e5351, l3\_if 0, gpn 1104, epoch 0, static 0, flood\_en 0, vlan\_lead\_wless\_flo  
MASK: vlan 0, mac 0x0, l3\_if 0, gpn 0, epoch 0, static 0, flood\_en 0, vlan\_lead\_wless\_flood\_en 0, clien  
SRC\_AD: need\_to\_learn 0, lrn\_v 0, catchall 0, static\_mac 0, chain\_ptr\_v 0, chain\_ptr 0, static\_entry\_v  
DST\_AD: si 0xc7, bridge 0, replicate 0, blk\_fwd\_o 0, v4\_mac 0, v6\_mac 0, catchall 0, ign\_src\_lrn 0, por  
--snip--

<#root>

C9400#

show platform software fed active vlan 100

VLAN Fed Information

Vlan Id	IF Id	LE Handle	STP Handle	L3 IF Handle	SVI IF ID
100	0x0000000000420011	0x00007fe5c4616ef8	0x00007fe5c4617778	0x00007fe5c50dac28	0x00000000000002ea

<#root>

C9400#

show platform software fed active ifm mappings etherchannel

Mappings Table

Chan	Interface	IF_ID
1	Port-channel1	0x000002ec

--snip--

<#root>

C9400#

show platform software fed active ifm if-id 0x000002ec

Interface IF\_ID : 0x00000000000002ec  
Interface Name : Port-channel1  
Interface Block Pointer : 0x7fe5c685df98  
Interface State : READY  
Interface Status : ADD, UPD  
Interface Ref-Cnt : 5  
Interface Type : ETHERCHANNEL  
Port Type : SWITCH PORT  
Channel Number : 1  
SNMP IF Index : 720  
Port Handle : 0x50002f6  
#Of Active Ports : 2  
Base GPN : 1104  
Index[2] : 0000000000000013  
Index[3] : 000000000000008f


Port Information

Handle ..... [0x50002f6]  
Type ..... [L2-Ethchannel]



```
Identifier ..... [0x2ec]
Unit ..... [1]
Port Logical Subblock
L3IF_LE handle .... [0x0]
Num physical port . [2]
GPN Base ..... [1104]
--snip--
```

---

 Nota: Si la interfaz en la que el mac aprendió era una sola interfaz en lugar de un canal de puerto, se utiliza el siguiente comando para determinar el gpn para la asignación de interfaz:

---

```
<#root>
```

```
C9400#
```

```
show platform software fed active ifm mappings gpn
```

```
Mappings Table
```

GPN	Interface	IF_ID
101	GigabitEthernet1/0/1	0x00000007
102	GigabitEthernet1/0/2	0x00000008
103	GigabitEthernet1/0/3	0x00000009

```
--snip--
```

## Utilización de TCAM

Verifique el uso de TCAM para las entradas de dirección MAC en cada instancia de Supervisor ASIC para asegurarse de que el switch no se quede sin espacio TCAM para almacenar las entradas en el hardware.

```
<#root>
```

```
C9400
```

```
show platform hardware fed active fwd-asic resource tcam utilization
```

```
CAM Utilization for ASIC Instance [0]
```

```
--snip--
```

```
CAM Utilization for ASIC Instance [1]
```

```
--snip--
```

```
CAM Utilization for ASIC Instance [2]
```

```
--snip--
```

```
CAM Utilization for ASIC Instance [3]----> ASIC instance 3 = Supervisor ASIC 1, Core 1
```

Table	Max Values	Used Values
Unicast MAC addresses	65536/1024	

```
13/1 -----> prefix/mask
```

IGMP and Multicast groups	16384/1024	0/7
L2 Multicast groups	16384/1024	1/9
Directly or indirectly connected routes	49152/65536	0/0
NAT/PAT SA address and Port	0	0
QoS Access Control Entries	18432	34
Security Access Control Entries	18432	0
Ingress Netflow ACEs	1024	0
Policy Based Routing ACEs	2048	9
Egress Netflow ACEs	2048	8
Input Microflow policer ACEs	0	0
Output Microflow policer ACEs	0	0
Flow SPAN ACEs	1024	13
Control Plane Entries	1024	0
Tunnels	1024	0
Lisp Instance Mapping Entries	1024	0
Input Security Associations	512	3
Output Security Associations and Policies	512	0
SGT_DGT	8192/512	0/0
CLIENT_LE	4096/256	2/0
INPUT_GROUP_LE	1024	0
OUTPUT_GROUP_LE	1024	0
Macsec SPD	256	0

```
CAM Utilization for ASIC Instance [4]
```

```
--snip--
```

```
CAM Utilization for ASIC Instance [5]
```

```
--snip--
```

## Programación de hardware exitosa

Todas las funciones (ya sea una dirección MAC, una interfaz, una vlan, etc.) se almacenan en la base de datos de objetos y se programan en el hardware como objetos.

El RP programa el FP, el FP programa el FED y el FED finalmente programa el hardware ASIC de reenvío del supervisor. Las entradas de software RP se almacenan como objetos en la base de datos de objetos y las entradas de software FP se almacenan como objetos asíncronos en la base de datos de objetos.

Cuando el FP programa el FED (que a su vez programa el ASIC de reenvío de supervisor), el FED envía un acuse de recibo al FP. A continuación, el FP lo reenvía al RP para indicar que la programación de hardware se ha completado correctamente. Si falta la programación de hardware FED o es incorrecta, puede utilizar este comando siguiente para verificar si hay problemas y/o reconocimientos.

```
<#root>
```

```
C9400#
```

```
show platform software object-manager fp active statistics
```

```
Forwarding Manager Asynchronous Object Manager Statistics
```

```
Object update: Pending-issue: 0, Pending-acknowledgement: 0
Batch begin:   Pending-issue: 0, Pending-acknowledgement: 0
Batch end:     Pending-issue: 0, Pending-acknowledgement: 0
Command:       Pending-acknowledgement: 0
Total-objects: 3269
Stale-objects: 0
Resolve-objects: 0
Error-objects: 0
Paused-types: 0
```

Si el comando anterior muestra objetos distintos de cero en estado de emisión pendiente, utilice este comando para buscar el número de objeto implicado:

```
<#root>
```

```
C9400#
```

```
show platform software object-manager fp active pending-issue-update
```

A continuación, utilice este comando para determinar el proceso bloqueado asociado al número de objeto:

```
<#root>
```

```
C9400#
```

```
show platform software object-manager fp active object {object#}
```

En el lado del RP, utilice este comando para comprobar si hay un objeto pendiente de eliminación (Del Pend) que el FP no haya reconocido.

```
<#root>
```

```
C9400#
```

```
show platform software object-manager rp active object-type-info
```

Object type	Name	Count	Del Pend	Layer
CC	cc	5	0	2
SPA	spa	0	0	4
PORT_DPIDB	port_dpidx	164	0	10
CHANNEL_DPIDB	channel_dpidx	0	0	12
VIRTUAL_DPIDB	virtual_dpidx	503	0	13
SW_DPIDB	sw_dpidx	0	0	17
VLAN	vlan	0	0	19

--snip--

# Comprobación de estado

## Tráfico y política del plano de control

Verifique si CoPP (política del plano de control) cae en hardware-UADP 2.0 para el tráfico dirigido a la CPU del software. Esto puede afectar al aprendizaje de MAC y a la estabilidad del árbol de extensión.

```
<#root>
```

```
C9400#
```

```
show policy-map control-plane
```

```
Control Plane
```

```
Service-policy input: system-cpp-policy
```

```
--snip--
```

```
Class-map: system-cpp-police-sw-forward (match-any)
  0 packets, 0 bytes
  5 minute offered rate 0000 bps, drop rate 0000 bps
  Match: none
  police:
    rate 1000 pps, burst 244 packets
    conformed 1298 bytes; actions:
      transmit
    exceeded 0 bytes; actions:
      drop
```

```
--snip--
```

```
Class-map: system-cpp-police-l2-control (match-any)
  0 packets, 0 bytes
  5 minute offered rate 0000 bps, drop rate 0000 bps
  Match: none
  police:
    rate 500 pps, burst 122 packets
    conformed 239197001 bytes; actions:
      transmit
    exceeded 0 bytes; actions:
      drop
```

```
--snip--
```

```
Class-map: system-cpp-default (match-any)
  0 packets, 0 bytes
  5 minute offered rate 0000 bps, drop rate 0000 bps
  Match: none
  police:
    rate 1000 pps, burst 244 packets
    conformed 0 bytes; actions:
      transmit
    exceeded 0 bytes; actions:
      drop
```

```

Class-map: class-default (match-any)
  0 packets, 0 bytes
  5 minute offered rate 0000 bps, drop rate 0000 bps
Match: any

```

Aquí se muestra el mismo resultado de CoPP que en el ejemplo anterior en un formato más granular y más sencillo de leer (comprimido).

```
<#root>
```

```
C9400#
```

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

#### CPU Queue Statistics

```

=====

```

QId	PlcIdx	Queue Name	Enabled	(default) Rate	(set) Rate	Queue Drop(Bytes)	Queue Drop(Frames)
0	11	DOT1X Auth	Yes	1000	1000	0	0
1	1	L2 Control	Yes	2000	400	0	0
2	14	Forus traffic	Yes	1000	1000	0	0
3	0	ICMP GEN	Yes	600	600	0	0
4	2	Routing Control	Yes	5400	1800	0	0
5	14	Forus Address resolution	Yes	1000	1000	0	0
6	0	ICMP Redirect	Yes	600	600	0	0
7	16	Unused	Yes	1000	1000	0	0
8	4	L2 LVX Cont Pack	Yes	1000	1000	0	0
9	16	EWLC Control	Yes	1000	1000	0	0
10	16	EWLC Data	Yes	1000	1000	0	0
11	13	L2 LVX Data Pack	Yes	1000	1000	0	0
12	0	BROADCAST	Yes	600	600	0	0
13	10	Learning cache ovfl	Yes	100	200	0	0
14	13	Sw forwarding	Yes	1000	1000	0	0
15	8	Topology Control	Yes	13000	13000	0	0
16	12	Proto Snooping	Yes	2000	2000	0	0
17	16	DHCP Snooping	Yes	1000	1000	0	0
18	9	Transit Traffic	Yes	500	400	0	0
19	10	RPF Failed	Yes	100	200	0	0
20	15	MCAST END STATION	Yes	2000	2000	0	0
21	13	LOGGING	Yes	1000	1000	0	0
22	7	Punt Webauth	Yes	1000	1000	0	0
23	10	Crypto Control	Yes	100	200	0	0
24	10	Exception	Yes	100	200	0	0
25	3	General Punt	Yes	200	200	0	0
26	10	NFL SAMPLED DATA	Yes	100	200	0	0
27	2	Low Latency	Yes	5400	1800	0	0
28	10	EGR Exception	Yes	100	200	0	0
29	5	Stackwise Virtual Control	No	8000	8000	0	0
30	9	MCAST Data	Yes	500	400	0	0
31	10	Gold Pkt	Yes	100	200	0	0

\* 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	3132	36	0	0
1	239197001	721952	0	0
2	123004776	978818	0	0
3	0	0	0	0
4	0	0	0	0
5	0	0	0	0
6	0	0	0	0
7	0	0	0	0
8	1024	16	0	0
9	0	0	0	0
10	13600	200	0	0
11	0	0	0	0
12	0	0	0	0
13	1298	3	0	0
14	80520	9158	0	0
15	2189268	23733	0	0
16	0	0	0	0
17	0	0	0	0

CPP Classes to queue map

```
=====
```

PlcIdx	CPP Class	Queues
0	system-cpp-police-data	: ICMP GEN/BROADCAST/ICMP Redirect/
10	system-cpp-police-sys-data	: Learning cache ovfl/Crypto Control/Exception/EGR Exc
13	system-cpp-police-sw-forward	: Sw forwarding/LOGGING/L2 LVX Data Pack/
9	system-cpp-police-multicast	: Transit Traffic/MCAST Data/
15	system-cpp-police-multicast-end-station	: MCAST END STATION /
7	system-cpp-police-punt-webauth	: Punt Webauth/
1	system-cpp-police-l2-control	: L2 Control/
5	system-cpp-police-stackwise-virt-control	: Stackwise Virtual Control/
2	system-cpp-police-routing-control	: Routing Control/Low Latency/
3	system-cpp-police-control-low-priority	: General Punt/
4	system-cpp-police-l2lvx-control	: L2 LVX Cont Pack/
8	system-cpp-police-topology-control	: Topology Control/
11	system-cpp-police-dot1x-auth	: DOT1X Auth/
12	system-cpp-police-protocol-snooping	: Proto Snooping/
14	system-cpp-police-forus	: Forus Address resolution/Forus traffic/
5	system-cpp-police-stackwise-virt-control	: Stackwise Virtual Control/
16	system-cpp-default	: DHCP Snooping/Unused/EWLC Control/EWLC Data/

Verifique las estadísticas de trayectoria de punt de CPU (hardware-UADP 2.0 hacia software-CPU) desde una perspectiva de software (CPU).

<#root>

C9400#

show platform software infrastructure lsmpi

LSMPI interface internal stats:

enabled=0, disabled=0, throttled=0, unthrottled=0, state is ready  
Input Buffers = 8801257  
Output Buffers = 5506129  
rxdone count = 8801257  
txdone count = 5506128  
Rx no particletype count = 0  
Tx no particletype count = 0  
Txbuf from shadow count = 0  
No start of packet = 0  
No end of packet = 0  
Punt drop stats:  
Bad version 0  
Bad type 0  
Had feature header 0  
Had platform header 0  
Feature header missing 0  
Common header mismatch 0  
Bad total length 0  
Bad packet length 0  
Bad network offset 0  
Not punt header 0  
Unknown link type 0  
No swidb 0  
Bad ESS feature header 0  
No ESS feature 0  
No SSLVPN feature 0  
No PPP bridge feature 0  
Punt For PPP bridge type packets 0  
Punt For Us type unknown 0  
EPC CP RX Pkt cleansed 0  
Punt cause out of range 0  
IOSXE-RP Punt packet causes:  
    42879 Layer2 control and legacy packets  
    3644168 ARP request or response packets  
    7584 For-us data packets  
    1794 Mcast Directly Connected Source packets  
    1573 Mcast PIM signaling packets  
    750076 For-us control packets  
38058 Layer2 bridge domain data packet packets  
    3823736 Layer2 control protocols packets

FOR\_US Control IPv4 protocol stats:

750076 [proto=0] packets

Packet histogram(500 bytes/bin), avg size in 125, out 126:

Pak-Size	In-Count	Out-Count
0+:	8228322	5207592
500+:	41355	1717
1000+:	4331	2402
1500+:	35860	20017

Lsmp11/3 is up, line protocol is up

<-- CPU interface

Hardware is LSMPI  
MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit/sec, DLY 10 usec,  
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255  
Encapsulation ARPA, loopback not set  
Keepalive not set  
Unknown, Unknown, media type is unknown media type

```

output flow-control is unsupported, input flow-control is unsupported
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input never, output never, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/1500/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/40 (size/max)
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
 8309868 packets input, 0 bytes, 0 no buffer
 Received 0 broadcasts (0 IP multicasts)
 0 runts, 0 giants, 0 throttles
 0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
 0 watchdog, 0 multicast, 0 pause input
5231728 packets output, 65953525 bytes, 0 underruns
 0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
 0 unknown protocol drops
 0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out

```

<#root>

C9400#

show platform software infrastructure lsmpi punt

LSMPI punt statistics

```

Total packets consumed:          876
Total packets forwarded:        8468766
First frag packets:             0
Total packets consumed & forwarded: 0

```

Cause	Total consumed	Total forwarded	Length error	Dot1q encap exceeded	Other linktype
MPLS ICMP Can't Fragment	0	0	0	0	0
IPv4 Options	0	0	0	0	0
Layer2 control and legacy	0	0	0	0	0
PPP Control	0	0	0	0	0
CLNS IS-IS Control	0	0	0	0	0
HDLC keepalives	0	0	0	0	0

--snip--

Verifique las estadísticas del trayecto de inyección de la CPU (software-CPU hacia el supervisor de hardware) desde una perspectiva de software (CPU).

<#root>

C9400#

show platform software infrastructure inject

```

Statistics for L3 injected packets:
5233473 total inject pak, 3 failed

```



```

0 sent, 859329 prerouted
0 non-CEF capable, 855296 non-unicast
859826 IP, 0 IPv6
0 MPLS, 0 Non-IP Tunnel
0 UDLR tunnel, 0 P2MP replicated mcast
0 Non-IP Fastswitched over Tunnel, 4373497 legacy pak path
0 Other packet
0 IP fragmented
644 normal, 391 nexthop
858788 adjacency, 150 feature
0 undefined
3 pak find no adj, 0 no adj-id
137322 sb alloc, 856085 sb local
0 p2mcast failed count 0 p2mcast enqueue fail
0 unicast dhc
0 mobile ip
0 IPv6 NA
0 IPv6 NS
0 Transport failed cases
0 Grow packet buffer
per feature packet inject statistics
150 Feature multicast
0 Feature Edge Switching Service
0 Feature Session Border Controller
0 Feature interrupt level
0 Feature use outbound interface
0 Feature interrupt level with OCE
0 Feature ICMPv6 error message
0 Feature Session Border Controller media packet injection
0 Feature Tunnel Ethernet over GRE
0 Feature Secure Socket Layer Virtual Private Network
0 Feature EPC Wireshark injecting packets

```

Statistics for L2 injected packets:

```

0 total L2 inject pak, 0 failed
0 total BD inject pak, 0 failed
0 total EFP inject pak, 0 failed
0 total VLAN inject pak, 0 failed

```

Verifique las estadísticas de trayectoria de inserción/punt de CPU desde una perspectiva FED (UADP 2.0).

<#root>

C9400#

show platform software fed active lsmpi stat

LSMPI Statistics

```

-----
Transmit: -----> FED transmit = FED (Supervisor) punt to CPU
  Packet Count      : 8469445
  Bytes Count      : 1055390613
  particle Count    : 8951009
  particle with App : 7258
  Ring Full Error   : 0
  No Buff Error     : 0

```

```

TX Ring Free      : 2047
TX Ring Busy     : 0
TX Ring Size     : 2048
TXDone Ring Free : 6816
TXDone Ring Busy : 9567
TXDone Ring Size : 16384

```

Receive: -----> FED receive = CPU inject to FED (Supervisor)

```

Packet Count      : 5450099
Bytes Count       : 675084903
Particle Count    : 5695697
Particles with App : 4294966854
RX Done Count     : 5696139
No SOP           : 0
No EOP           : 0
Not Enough Buf    : 0
Max Not Enough Buf : 0
RX Ring Free     : 4095
RX Ring Busy     : 0
RX Ring Size     : 4096
RXDone Ring Free : 8191
RXDone Ring Busy : 0
RXDone Ring Size : 8192

```

Verifique las estadísticas de trayectoria de punt de CPU (hardware-Supervisor hacia software-CPU) desde una perspectiva FED (Supervisor).

<#root>

C9400#

```
show platform software fed active punt cause summary
```

Statistics for all causes

Cause	Cause Info	Rcvd	Dropped
7	ARP request or response	3644168	0
11	For-us data	1524	0
12	Mcast Directly Connected Source	1794	0
25	Mcast PIM signaling	1573	0
55	For-us control	750461	0
58	Layer2 bridge domain data packet	38058	0
96	Layer2 control protocols	3825228	0

Compruebe el estado de las 31 colas de puertos de CPU individuales desde una perspectiva FED (Supervisor).

<#root>

C9400#

show platform software fed active cpu-interface

queue	retrieved	dropped	invalid	hol-block
Routing Protocol	790844	0	0	0
L2 Protocol	2774488	0	0	0
sw forwarding	0	0	0	0
broadcast	0	0	0	0
icmp	0	0	0	0
icmp redirect	0	0	0	0
Logging	0	0	0	0
rpf-fail	1573	0	0	0
DOT1X authentication	0	0	0	0
Forus Traffic	1524	0	0	0
Forus Resolution	3644192	0	0	0
Wireless q5	0	0	0	0
Wireless q1	0	0	0	0
Wireless q2	0	0	0	0
Wireless q3	0	0	0	0
Wireless q4	0	0	0	0
Learning cache	0	0	0	0
Topology control	1198807	0	0	0
Proto snooping	0	0	0	0
BFD Low latency	0	0	0	0
Transit Traffic	0	0	0	0
Multi End station	38058	0	0	0
Health Check	0	0	0	0
Health Check	0	0	0	0
Crypto control	0	0	0	0
Exception	0	0	0	0
General Punt	0	0	0	0
NFL sampled data	0	0	0	0
STG cache	0	0	0	0
EGR exception	0	0	0	0
FSS	0	0	0	0
Multicast data	1794	0	0	0

<#root>

C9400#

show platform software fed active punt cpuq all

Punt CPU Q Statistics

=====

-snip-

CPU Q Id : 1  
CPU Q Name : CPU\_Q\_L2\_CONTROL

Packets received from ASIC : 2669864 -----> Packets received by the FED process from the Super  
Send to IOSd total attempts : 2669864 -----> Packets sent from the FED process to IOSd

Send to IOSd failed count : 0

```

RX suspend count           : 0
RX unsuspend count        : 0
RX unsuspend send count   : 0
RX unsuspend send failed count : 0
RX consumed count         : 0
RX dropped count          : 0
RX non-active dropped count : 0
RX conversion failure dropped : 0
RX INTACK count           : 2243784
RX packets dq'd after intack : 5074
Active RxQ event          : 2243785
RX spurious interrupt     : 322266

CPU Q Id                   : 2
CPU Q Name                  : CPU_Q_FORUS_TRAFFIC
Packets received from ASIC : 1524
Send to IOSd total attempts : 1524
Send to IOSd failed count   : 0
RX suspend count           : 0
RX unsuspend count        : 0
RX unsuspend send count   : 0
RX unsuspend send failed count : 0
RX consumed count         : 0
RX dropped count          : 0
RX non-active dropped count : 0
RX conversion failure dropped : 0
RX INTACK count           : 1347
RX packets dq'd after intack : 8
Active RxQ event          : 1347
RX spurious interrupt     : 38

```

-snip-

Compruebe las estadísticas de la ruta de inserción de CPU (software-CPU hacia hardware-Supervisor) desde una perspectiva FED (Supervisor).

<#root>

C9400#

`show platform software fed active inject cause summary`

Statistics for all causes

Cause	Cause Info	Rcvd	Dropped
1	L2 control/legacy	4331682	0
2	QFP destination lookup	290	0
3	QFP IPv4/v6 nexthop lookup	391	0
7	QFP adjacency-id lookup	859393	265
8	Mcast specific inject packet	150	0
12	ARP request or response	601	0

Verifique el estado de las 2 colas de inyección de CPU individuales desde una perspectiva FED

(UADP 2.0).

<#root>

C9400#

show platform software fed active inject cpuq all

Inject CPU Q Statistics

=====

CPU Q Id : 0  
CPU Q Name : TX\_CPUQ\_PRIO\_LOW ---> low priority CPU inject queue  
Packets received from IOSd : 168342  
Enq to pkt driver total attempts : 168277  
Enq to pkt driver failed count : 0  
Count of TX CMPL received : 168277  
TX suspend count : 0  
TX unsuspend count : 0  
TX dropped count : 265  
TX punted count : 0  
TX App enq failed : 0

CPU Q Id : 7  
CPU Q Name : TX\_CPUQ\_PRIO\_HI ---> high priority CPU inject queue  
Packets received from IOSd : 5024664  
Enq to pkt driver total attempts : 5024664  
Enq to pkt driver failed count : 0  
Count of TX CMPL received : 5024664  
TX suspend count : 0  
TX unsuspend count : 0  
TX dropped count : 0  
TX punted count : 0  
TX App enq failed : 0

Stats for all txq:

-----  
TX chunk malloc fail count : 0  
-----

## Estadísticas de Evento de Tabla MAC

<#root>

C9400#

show platform software fed active matm stats

MATM counters

```

Total non-cpu mac entries      : 10
Mac Learn SPI Msg Count       : 0
Mac Learn SPI Err Count       : 0
Mac Delete SPI Msg Count      : 0
Mac Delete SPI Err Count     : 0
Mac Learn Count               : 967
Mac Add Count                 : 989
Mac AL add Count              : 971
Mac Del Count                 : 957
Mac AL Del Count              : 961

Mac Move Count                : 2 ----> MAC moves between interfaces (see details above)

Mac AL Move Count             : 0
Mac Clear Count               : 0
Mac Del all count             : 6
Mac table create Count        : 9
Mac VP event Count            : 5
Mac Update info Count         : 0
Mac Vlan age config Event Count : 0
Mac Vlan Link Event Count     : 6
Mac SVI linkEvent Count       : 3
Mac Bsync Event Count         : 0
Mac Isync Event Count         : 0
Mac Recon Start Count         : 0
Mac Recon Event Count         : 0
Mac IFM event Count           : 75
Mac FEC Event Count           : 0
Mac Aging Tick Count          : 0
Mac Retry event Count         : 0
Mac Hw Update Err Count       : 0
Mac In retryQ Count           : 0

```

<#root>

C9400#

configure terminal

C9400(config)#

mac address-table notification ?

```

change      Enable/Disable MAC Notification feature on the switch
mac-move    Enable Mac Move Notification
threshold   Configure L2 Table monitoring

```

C9400(config)#C9400(config)#

mac address-table notification mac-move ----> enabled by default, syslog generated for any MAC move (show

C9400(config)#

mac address-table notification change ?

```

history-size  Number of MAC notifications to be stored
interval      Interval between the MAC notifications
<cr>         <cr>

```

C9400(config)#

mac address-table notification change ----> disabled by default

<#root>

C9400#

show mac address-table notification mac-move

MAC Move Notification:

enabled

<#root>

C9400#

show mac address-table notification change

MAC Notification Feature is Enabled on the switch  
Interval between Notification Traps : 1 secs  
Number of MAC Addresses Added : 0  
Number of MAC Addresses Removed : 0  
Number of Notifications sent to NMS : 0  
Maximum Number of entries configured in History Table : 1  
Current History Table Length : 0  
MAC Notification Traps are Disabled  
History Table contents  
-----

## Descartes de excepción de UADP 2.0

Este comando detalla cualquier razón por la que un ASIC de reenvío UADP 2.0 descarta un paquete:

<#root>

C9400#

show platform hardware fed active fwd-asic drops exceptions

\*\*\*\*EXCEPTION STATS ASIC INSTANCE 0 (asic/core 0/0)\*\*\*\*

Asic/core	NAME	prev	current	delta
0 0	NO_EXCEPTION	0	0	0
0 0	IPV4_CHECKSUM_ERROR	0	0	0
0 0	ROUTED_AND_IP_OPTIONS_EXCEPTION	0	0	0

0	0	CTS_FILTERED_EXCEPTION	0	0	0
0	0	SIA_TTL_ZERO	0	0	0
0	0	ALLOW_NATIVE_EXCEPTION_COUNT	0	0	0
0	0	ALLOW_DOT1Q_EXCEPTION_COUNT	0	0	0
0	0	ALLOW_PRIORITY_TAGGED_EXCEPTION_COUNT	0	0	0
0	0	ALLOW_UNKNOWN_ETHER_TYPE_EXCEPTION	0	0	0
0	0	IP_SOURCE_GUARD_VIOLATION	0	0	0
0	0	SECURE_L3IF_LEARNING_VIOLATION	0	0	0
0	0	AUTH_DRIVEN_DROP	0	0	0
0	0	VLAN_LOADBALANCE_GROUP_DENY	0	0	0
0	0	RPF_UNICAST_FAIL	0	0	0
0	0	RPF_UNICAST_FAIL_SUPPRESS	0	0	0
0	0	RPF_UNICAST_CHECK_INCOMPLETE	0	0	0
0	0	RPF_MULTICAST_FAIL	0	0	0
0	0	PKT_DROP_COUNT	0	0	0
0	0	SOURCE_ROUTE_EXCEPTION	0	0	0
0	0	IGR_MISC_FATAL_ERROR	0	0	0
0	0	BLOCK_FORWARD	0	0	0
0	0	POLICER_DROP	0	0	0
0	0	DENY_ROUTE	0	0	0
0	0	DENY_BRIDGE	0	0	0
0	0	STATIC_MAC_VIOLATION	0	0	0
0	0	STATIC_IP_VIOLATION	0	0	0
0	0	FPM_DROP_PACKET	0	0	0
0	0	IGR_EXCEPTION_L4_ERROR	0	0	0
0	0	IGR_EXCEPTION_L5_ERROR	0	0	0
0	0	IGR_EXCEPTION_HARDWARE_PARSE_EXCEPTION	0	0	0
0	0	IGR_EXCEPTION_INVALID_VLAN_DROP	0	0	0
0	0	IGR_EXCEPTION_31	0	0	0
0	0	FRAGMENTING_IPV4_WITH_OPTIONS	0	0	0
0	0	FRAGMENTING_IPV6_WITH_EXTENSIONS	0	0	0
0	0	ICMP_REDIRECT	0	0	0
0	0	MTU_FAIL_PUNT_TO_CPU_NO_IP_UNREACHABLE	0	0	0
0	0	LINK_LOCAL_CHECK_FAIL_NO_IP_UNREACHABLE	0	0	0
0	0	IP_UNICAST_TTL_REACHED_ZERO	0	0	0
0	0	MISC_FATAL_ERROR	0	0	0
0	0	STP_OR_FLEXLINK_DROP	0	0	0
0	0	PROTECTED_PORT_DROP	0	0	0
0	0	PVLAN_ISOLATED_CHECK_FAILED	0	0	0
0	0	PVLAN_COMMUNITY_CHECK_FAILED	0	0	0
0	0	DEJA_VU_CHECK_FAILED	0	0	0
0	0	NOT_VLAN_LOAD_BALANCE_GROUP_ALLOWED	0	0	0
0	0	RSPAN_DROP	0	0	0
0	0	SPLIT_HORIZON_DROP	0	0	0
0	0	SYSTEM_TTL_DROP	0	0	0
0	0	PRUNED	0	0	0
0	0	DENY_NO_IP_UNREACHABLE	0	0	0
0	0	IP_MULTICAST_TTL_REACHED_ZERO	0	0	0
0	0	MTU_FAIL_DROP_BRIDGED	0	0	0
0	0	MTU_FAIL_DROP_BRIDGED_IP_ROUTED	0	0	0
0	0	MTU_FAIL_ERSPAN	0	0	0
0	0	LINK_LOCAL_CHECK_FAIL_L3M_VALID	0	0	0
0	0	DENY_NOT_NO_IP_UNREACHABLE	0	0	0
0	0	MTU_FAIL_PUNT_TO_CPU_NOT_NO_IP_UNREACHABLE	0	0	0
0	0	LINK_LOCAL_CHECK_FAIL_NOT_NO_IP_UNREACHABLE	0	0	0
0	0	COPY_TO_CPU	0	0	0
0	0	EGR_L3_ERROR	0	0	0
0	0	EGR_L4_ERROR	0	0	0
0	0	EGR_L5_ERROR	0	0	0
0	0	EGR_HARDWARE_PARSE_EXCEPTION	0	0	0
0	0	EGR_SHOW_FORWARD_DROP	0	0	0



\*\*\*\*EXCEPTION STATS ASIC INSTANCE 1 (asic/core 0/1)\*\*\*\*

```
=====
Asic/core |          NAME          |  prev  |  current  |  delta
=====
0 1 NO_EXCEPTION          13168   16679     3511
0 1 IPV4_CHECKSUM_ERROR    0       0         0
0 1 ROUTED_AND_IP_OPTIONS_EXCEPTION 81      103       22
--snip--
```

## Estadísticas del supervisor: ruta de datos de supervisor a tarjeta de línea

Verifique las estadísticas activas de ASIC de reenvío de Supervisor UADP 2.0 que están asociadas con una interfaz de panel frontal específica. En este ejemplo, se utiliza la interfaz Gig1/0/13.

Ejemplo de salida:

- Verifique qué interfaces de la tarjeta de línea forman parte del mismo grupo de puertos.
- Cada grupo de puertos compartió 8 Gbps de ancho de banda desde el ASIC stub de tarjeta de línea hacia el ASIC de reenvío del supervisor.
- Cada grupo de puertos está asociado con uno de los SLI (System Link Interface) en el ASIC stub de tarjeta de línea hacia el ASIC de reenvío del supervisor.

<#root>

C9400#

```
show platform hardware cman fp active data-path 1 13 detail ---> Slot 1, interface 13
```

```
showing cman data-path for frontpanel 1/0/13
```

```
fp_portmap.xml: ---> Supervisor ASIC 1, core 0 is associated with front panel (fp) interface Gig1/0/13
```

```
id 13 asic 1 core 0 port 12 mac 0 subport 4 contextid 0 maxspeed DEV_PORT_SPEED_1G gpn 113 active 1
```

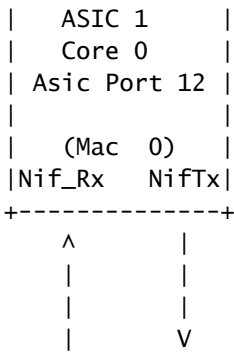
```
data path:
```

```
slot 3
```

```
+-- ACTIVE_SUP ---+
|   Sif 0         |
|  IQS    SQS    |
```

```
---> Supervisor ASIC 1, core 0 on the slot 3 active Supervisor associated with interface Gig1/0/13
```

```
|      PBC      |
|      AQM      |
|      EQC      |
|      ESM      |
|      RWE      |
```



```

=====
Nif MAC 0 Information:
NifRxByteGroupStats:
 rxBytes              4495494
NifRxByteDestinationGroupStats:
 rxUnicastBytes      1174628
 rxMulticastBytes    3320866
 rxBroadcastBytes     0
NifRxPortStatusGroupStats:
 rxUnicastFrames     18326
 rxMulticastFrames   21387
 rxBroadcastFrames   0
 rxPauseFrames       0
 rxCos0PauseFrames  0
 rxCos1PauseFrames  0
 rxCos2PauseFrames  0
 rxCos3PauseFrames  0
 rxCos4PauseFrames  0
 rxCos5PauseFrames  0
 rxCos6PauseFrames  0
 rxCos7PauseFrames  0
 rxOamProcessedFrames 0
NifRxPortStatusGroupStats:
 rxCollisionFragments 0
 rxFcsErrorFrames     0
 rxInvalidOversizeFrames 0
 rxMacOverrunFrames  0
 rxIpgViolationFrames 0
 rxOamDroppedFrames  0
 rxSymbolErrorFrames  0
 rxValidOversizeFrames 0
 rxValidUndersizeFrames 0
NifRxSizeGroupStats:
 rx32768toMtuFrames  0
 rx16384to32767ByteFrames 0
 rx8192to16383ByteFrames 0
 rx4096to8191ByteFrames 0
 rx2048to4095ByteFrames 0
 rx1519to2047ByteFrames 51
 rx1024to1518ByteFrames 15
 rx512to1023ByteFrames 17
 rx256to511ByteFrames 3406
 rx128to255ByteFrames 6567
 rx65to127ByteFrames 11295
 rx64ByteFrames      18362
NifTxByteGroupStats:
 txBytes              6499427
NifTxByteDestinationGroupStats:
 txUnicastBytes      1175536
 txMulticastBytes    5298482
 txBroadcastBytes     25409
NifTxFrameDestinationGroupStats:
 txUnicastFrames     18330
 txMulticastFrames   24834
 txBroadcastFrames   51
 txPauseFrames       0
 txCos0PauseFrames  0
 txCos1PauseFrames  0
 txCos2PauseFrames  0
 txCos3PauseFrames  0
 txCos4PauseFrames  0
 txCos5PauseFrames  0
 txCos6PauseFrames  0
 txCos7PauseFrames  0
 txOamFrames         0
NifTxPortStatusGroupStats:
 txLateCollisionFrames 0
 txsystemFcsErrorFrames 0
 txOversizeFrames     0
 txMacUnderrunFrames  0
 txDeferredFrames     0
 txExcessiveDeferralFrames 0
 txOkMultipleCollisionFrames 0
 txOkSingleCollisionFrames 0
 goldFramesTruncated  0
NifTxSizeGroupStats:
 tx32768toMtuFrames  0
 tx16384to32767ByteFrames 0
 tx8192to16383ByteFrames 0
 tx4096to8191ByteFrames 0
 tx2048to4095ByteFrames 0
 tx1519to2047ByteFrames 0
 tx1024to1518ByteFrames 0
 tx512to1023ByteFrames 187
 tx256to511ByteFrames 9407
 tx128to255ByteFrames 6580
 tx65to127ByteFrames 8583
 tx64ByteFrames      18458
=====

```

```

-----> Input queue (Igr = Ingress)
IgrPacketCounters:
 packetsIn          97777
EgrPacketCounters:
 packetsIn          580324

```

packetsOut	97777	packetsEnqueueFcd_val	0
packetsDropped	3383	packetsMarkedForDrop	278
fpsSourcedPadErrorCount	0	padErrorPacketsIn	0
igrSourcedPadErrorCount	0	padErrorPacketsOut	0

=====  
For RWE for core 0:

RweTotalEnqStats:	
packetCount	580324
RweTotalDeqStats:	
packetCount	580046
FragmentCount	580046

=====  
For EQC for core 0:

EqcTotalEnqStats:	
Count	580704
EqcTotalDeqStats:	
Count	580324

=====  
For aqmRedQueueStats for asic port 12:

AqmRedQueueStats:                    (sum of all queues) ---> Output queue (Aqm = Active queue management)

acceptByteCnt0	0
acceptFrameCnt0	0
acceptByteCnt1	6407742
acceptFrameCnt1	43070
acceptByteCnt2	39609
acceptFrameCnt2	395
dropByteCnt0	0
dropFrameCnt0	0
dropByteCnt1	0
dropFrameCnt1	0
dropByteCnt2	0
dropFrameCnt2	0
outOfSoftBufDropByteCnt	0
outOfSoftBufDropFrameCnt	0
maxQebDropByteCnt	0
maxQebDropFrameCnt	0

=====  
For PBC for core 0:

PbcIngressErrorDropCount:		PbcEgressErrorDropCount:	
iCount	0	eS0Count	0
iCount	0	eS1Count	0
PbcCreditCount:		PbcEnqFcErrorDropCount:	
creditCount	64	fCount	0
rwePbcStall	0		

=====  
For local/core 0 Switching:

SqsCumulativeStatistics	
totalEnqStat	1368200
totalDeqStat	1368200
totalDropStat	0
SqsCumulativeStatisticsB	
totalEnqStat	173449513
totalDeqStat	173449513
totalDropStat	0

=====  
For local/core 1 Switching:

SqsCumulativeStatistics	
totalEnqStat	890114
totalDeqStat	890114
totalDropStat	0

```
SqsCumulativeStatisticsB
totalEnqStat      105061923
totalDeqStat      105061923
totalDropStat     0
```

```
=====
```

```
For Sif 0 Switching:
```

```
SifSifPbcCnt0:
Count          81302675
SifSifPbcCnt1:
Count          58187651
SifRacCopiedCnt:
SifRacCopiedCnt[0]  35850468
SifRacCopiedCnt[1]  19265491
SifRacCopiedCnt[2]  23814855
SifRacCopiedCnt[3]  32727259
SifRacCopiedCnt[4]  38376676
SifRacCopiedCnt[5]  22176467

SifRacInsertedCnt:
SifRacInsertedCnt[0]  2295051
SifRacInsertedCnt[1]  1738892
SifRacInsertedCnt[2]  1666479
SifRacInsertedCnt[3]  2773364
SifRacInsertedCnt[4]  3126116
SifRacInsertedCnt[5]  2066567
```

```
=====
```

```
For Sif 1 Switching:
```

```
SifSifPbcCnt0:
Count          40956521
SifSifPbcCnt1:
Count          40956521
SifRacCopiedCnt:
SifRacCopiedCnt[0]  8615615
SifRacCopiedCnt[1]  7489596
SifRacCopiedCnt[2]  7608895
SifRacCopiedCnt[3]  8717898
SifRacCopiedCnt[4]  9685735
SifRacCopiedCnt[5]  7866174

SifRacInsertedCnt:
SifRacInsertedCnt[0]  11713808
SifRacInsertedCnt[1]  8319576
SifRacInsertedCnt[2]  8816344
SifRacInsertedCnt[3]  15404080
SifRacInsertedCnt[4]  16161715
SifRacInsertedCnt[5]  9745420
```

Compruebe el estado del control de flujo desde la perspectiva del supervisor para la interfaz del panel frontal. Esto ayuda a identificar si hay alguna congestión en la interfaz.

```
<#root>
```

```
C9400#
```

```
show platform hardware cman fp active flowcontrol status
```

```
slot 1:Port 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24
EsmF - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
IqsC - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Port 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48
EsmF - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
IqsC - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

slot 2:  Port 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24
EsmF - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
IqsC - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Port 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48
EsmF - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
IqsC - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

slot 3:  Port 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10
EsmF - - - - - - - - - -
IqsC 01 - - - - - - - - - -
```

```

slot 4:  Port 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10
        EsmF  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -
        IqsC  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -

slot 5:  Port 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24
        EsmF  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -
        IqsC  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -
        Port 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48
        EsmF  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -
        IqsC  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -

slot 6:  Possibly linecard is not inserted

slot 7:  Possibly linecard is not inserted

```

Verifique que el tráfico de control fluya desde una perspectiva ASIC de reenvío de Supervisor entre el ASIC de reenvío de Supervisor en el Supervisor activo y el ASIC stub de tarjeta de línea en la tarjeta de línea a través de las interfaces OCI.

<#root>

C9400#

show platform hardware cman fp active oci status

processing oci information:

```

chassis_type:      1
sup slot:          4
sup num oci ports: 8

```

```

slot_id 1 : oci_enable Enabled    Link Status 0 (UP)
            ASIC_id 1 core_id 0 oci_port 3 mac_id 0
            NruRxByteGroupStats: rxBytes 417829462717812           NruTxByteGroupStats: txBytes 58891128

slot_id 2 : oci_enable Enabled    Link Status 0 (UP)
            ASIC_id 0 core_id 0 oci_port 1 mac_id 1
            NruRxByteGroupStats: rxBytes 417938235716344           NruTxByteGroupStats: txBytes 58891760

slot_id 5 : oci_enable Enabled    Link Status 0 (UP)
            ASIC_id 1 core_id 0 oci_port 4 mac_id 1
            NruRxByteGroupStats: rxBytes 53195855717244           NruTxByteGroupStats: txBytes 58891542

slot_id 6 : oci_enable Enabled    Link Status 1 (DOWN)
            ASIC_id 2 core_id 0 oci_port 6 mac_id 0
            NruRxByteGroupStats: rxBytes 0                         NruTxByteGroupStats: txBytes 0

slot_id 7 : oci_enable Enabled    Link Status 1 (DOWN)
            ASIC_id 0 core_id 0 oci_port 2 mac_id 2
            NruRxByteGroupStats: rxBytes 0                         NruTxByteGroupStats: txBytes 0

```

Estadísticas de tarjeta de línea: ruta de datos de supervisor a

# tarjeta de línea

Verifique las estadísticas ASIC stub de tarjeta de línea que están asociadas con una interfaz específica del panel frontal. En este ejemplo, el enfoque es la interfaz Gig1/0/13.

Ejemplo de salida:

- Los paquetes recibidos desde Gig 1/0/13, ingresan al puerto de recepción de la interfaz de red y avanzan a través de IQS a la interfaz de pila.
- A partir de ahí, un paquete sale de la interfaz de la pila a otro ASIC de Supervisor , o vuelve a través de SQS, AQM, EQC, ESM, RWE, y luego sale de la transmisión de la interfaz de red de Gig 1/0/13.
- Los paquetes enviados desde otras interfaces ASIC de Supervisor que egresan de Gig 1/0/13 ingresan a Sif y luego pasan a través de SQS, AQM, EQC, ESM, RWE y luego salen del NifTx de Gig 1/0/13.
- Para AQM hay 8 colas Tx. Si ve caídas de estas colas, puede utilizar este comando para determinar cuál de las colas está experimentando caídas: show platform hardware fed active queues queue stats interface Gig 1/0/13

<#root>

C9400#

```
show platform hardware iomd 1/0 data-path 13 detail ----> slot 1, interface 13
```

```
lcportmap.xml: ----> Line Card (lc) ASIC instance 0 is associated with interface Gig1/0/13
```

```
id 13 asic 0 asicport 12 mac 23 contextid 12 intl_port_sup0 9 intl_port_sup1 1 maxspeed DEV_PORT_SPEED_1G
```

```
fp_portmap.xml: ----> Supervisor ASIC 1, core 0 is associated with front panel (fp) interface Gig1/0/13
```

```
id 13 asic 1 core 0 port 12 mac 0 subport 4 contextid 0 maxspeed DEV_PORT_SPEED_1G gpn 113 active 1
```

```
data path:
```

```
slot 3
```

```
  +---ACTIVE SUP---+
  |                   |
```

```
----> Supervisor ASIC 1, core 0 on the slot 3 active Supervisor associated with interface Gig1/0/13
```

```
  |   ASIC 1   |
  |   Core 0   |
  | Asic Port 12 |
  |           |
  | (Mac 0)    |
  |Nif_Rx  NifTx|
  +-----+
```

```
SLI MAC 9
```

```
  |           |
  |           |
  +-----+
```

| SLI\_Tx SLI\_Rx|

---> Line Card 1. The statistic output below is only for this Line card ASIC

```
|
| ASIC 0 |
| Asic Port 12 |
|
| (Mac 23) |
| NIF_Rx NIF_Tx|
+-----+
```

Front Port 1/0/13

```
^
|
|
|
V
```

=====

Nif MAC 23 Inforation:

NifRxByteGroupStats:

rxBytes 4457854

NifRxByteDestinationGroupStats:

rxUnicastBytes 1163684

rxMulticastBytes 3294170

rxBroadcastBytes 0

NifRxPortStatusGroupStats:

rxUnicastFrames 18155

rxMulticastFrames 21235

rxBroadcastFrames 0

rxPauseFrames 0

rxCos0PauseFrames 0

rxCos1PauseFrames 0

rxCos2PauseFrames 0

rxCos3PauseFrames 0

rxCos4PauseFrames 0

rxCos5PauseFrames 0

rxCos6PauseFrames 0

rxCos7PauseFrames 0

rxOamProcessedFrames 0

NifRxPortStatusGroupStats:

rxCollisionFragments 0

rxFcsErrorFrames 0

rxInvalidOversizeFrames 0

rxMacOvrrunFrames 0

rxIpgViolationFrames 0

rxOamDroppedFrames 0

rxSymbolErrorFrames 0

rxValidOversizeFrames 0

rxValidUndersizeFrames 0

NifRxSizeGroupStats:

rx32768toMtuFrames 0

rx16384to32767ByteFrames 0

rx8192to16383ByteFrames 0

rx4096to8191ByteFrames 0

rx2048to4095ByteFrames 0

rx1519to2047ByteFrames 51

rx1024to1518ByteFrames 15

rx512to1023ByteFrames 17

rx256to511ByteFrames 3374

NifTxByteGroupStats:

txBytes 6440428

NifTxByteDestinationGroupStats:

txUnicastBytes 1164528

txMulticastBytes 5250491

txBroadcastBytes 25409

NifTxFrameDestinationGroupStats:

txUnicastFrames 18158

txMulticastFrames 24625

txBroadcastFrames 51

txPauseFrames 0

txCos0PauseFrames 0

txCos1PauseFrames 0

txCos2PauseFrames 0

txCos3PauseFrames 0

txCos4PauseFrames 0

txCos5PauseFrames 0

txCos6PauseFrames 0

txCos7PauseFrames 0

txOamFrames 0

NifTxPortStatusGroupStats:

txLateCollisionFrames 0

txsystemFcsErrorFrames 0

txOversizeFrames 0

txMacUnderrunFrames 0

txDeferredFrames 0

txExcessiveDeferralFrames 0

txOkMultipleCollisionFrames 0

txOkSingleCollisionFrames 0

goldFramesTruncated 0

NifTxSizeGroupStats:

tx32768toMtuFrames 0

tx16384to32767ByteFrames 0

tx8192to16383ByteFrames 0

tx4096to8191ByteFrames 0

tx2048to4095ByteFrames 0

tx1519to2047ByteFrames 0

tx1024to1518ByteFrames 0

tx512to1023ByteFrames 186

tx256to511ByteFrames 9318

rx128to255ByteFrames	6505	tx128to255ByteFrames	6518
rx65to127ByteFrames	11237	tx65to127ByteFrames	8526
rx64ByteFrames	18191	tx64ByteFrames	18286

=====

-----> Input queue (Igr = Ingress)

IgrPacketCounters:		EgrPacketCounters:	
packetsIn	97078	packetsIn	576307
packetsOut	97078	packetsEnqueueFcd_val	0
packetsDropped	0	packetsMarkedForDrop	0
fpsSourcedPadErrorCount	0	padErrorPacketsIn	0
igrSourcedPadErrorCount	0	padErrorPacketsOut	0

=====

For aqmRedQueueStats for asic port 12:

AqmRedQueueStats: (sum of all queues) ----> Output queue (Aqm = Active queue management)

acceptByteCnt0	0
acceptFrameCnt0	0
acceptByteCnt1	0
acceptFrameCnt1	0
acceptByteCnt2	6440428
acceptFrameCnt2	42834
dropByteCnt0	0
dropFrameCnt0	0
dropByteCnt1	0
dropFrameCnt1	0
dropByteCnt2	0
dropFrameCnt2	0
outOfSoftBufDropByteCnt	0
outOfSoftBufDropFrameCnt	0
maxQebDropByteCnt	0
maxQebDropFrameCnt	0

=====

SLI MAC 9 - SUP 0: ( an ACTIVE sup in slot 3 )

SLiTxByteGroupStats:		SLiRxByteGroupStats:	
txBytes	4457854	rxBytes	6440428

SLI MAC 1 - SUP 1:

SLiTxByteGroupStats:		SLiRxByteGroupStats:	
txBytes	0	rxBytes	0

Compruebe el estado del control de flujo desde la perspectiva de la tarjeta de línea para la interfaz del panel frontal. Esto ayuda a identificar cualquier congestión en la interfaz.

- Los valores son "-" cuando no hay control de flujo; de lo contrario, se indica el número de cola que experimenta control de flujo (congestión).
- El control de flujo recibido por la interfaz se pasa del ASIC de tarjeta de línea en la tarjeta de línea al ASIC de supervisor en el Supervisor, donde las caídas de AQM normalmente se ven en el ASIC de supervisor. El OCI (interfaz de control fuera de banda) es el canal de comunicación interno entre la tarjeta de línea y el supervisor activo que se utiliza para señalar el control de flujo de la tarjeta de línea al supervisor.



<#root>

C9400#

```
show platform hardware iomd 1/0 flowcontrol status ---> slot 1
```

Slot 1 - number of ports 48

```
slot 1:  Port 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24
         IsmF  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -
         IqmC  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -
         Port 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48
         IsmF  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -
         IqmC  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -
```

Verifique que el tráfico de control fluya desde una perspectiva ASIC stub de tarjeta de línea entre el ASIC stub de tarjeta de línea en la tarjeta de línea y el ASIC de reenvío de supervisor en los supervisores activos y en espera a través de las interfaces OCI.

- OCI = Interfaz de control fuera de banda = canales de comunicación interna entre la tarjeta de línea y los supervisores activos y en espera

<#root>

C9400#

```
show platform hardware iomd 1/0 oci status ---> slot 1
```

```
Asic 0, Mac 10, Tx OCI Config 0, OCI Merge FALSE, OCI Enabled, Link Status 0 (UP)
Network Port Range 0---47, Local Port Range 0---47
NifRxByteGroupStats: rxBytes 177402572782108          NifTxByteGroupStats: txBytes 141925777717156

Asic 0, Mac 11, Tx OCI Config 0, OCI Merge FALSE, OCI Enabled, Link Status 0 (UP)
Network Port Range 0---47, Local Port Range 0---47
NifRxByteGroupStats: rxBytes 963489284                NifTxByteGroupStats: txBytes 770809988
```

Verifique qué interfaces en la tarjeta de línea son parte del mismo grupo de puertos que comparte 8 Gbps de ancho de banda desde el ASIC stub de la tarjeta de línea hacia el ASIC de reenvío de supervisor en el Supervisor activo. Cada grupo de puertos está asociado con uno de los SLI (System Link Interface) en el ASIC stub de tarjeta de línea hacia el Supervisor.

<#root>

C9400#

```
show platform hardware iomd 1/0 portgroups ---> slot 1
```

Port Interface Status Interface

Group Max <-- aggregate bandwidth for 8 ports

Group Bandwidth

Bandwidth

1	TenGigabitEthernet1/0/1	up	1G	
1	TenGigabitEthernet1/0/2	down	1G	
1	TenGigabitEthernet1/0/3	admindown	1G	
1	TenGigabitEthernet1/0/4	down	1G	
1	TenGigabitEthernet1/0/5	down	1G	8G
1	TenGigabitEthernet1/0/6	down	1G	
1	TenGigabitEthernet1/0/7	down	1G	
1	TenGigabitEthernet1/0/8	down	1G	
2	TenGigabitEthernet1/0/9	down	1G	
2	TenGigabitEthernet1/0/10	down	1G	
2	TenGigabitEthernet1/0/11	down	1G	
2	TenGigabitEthernet1/0/12	down	1G	
2	TenGigabitEthernet1/0/13	up	1G	8G
2	TenGigabitEthernet1/0/14	down	1G	
2	TenGigabitEthernet1/0/15	down	1G	
2	TenGigabitEthernet1/0/16	down	1G	
3	TenGigabitEthernet1/0/17	down	1G	
3	TenGigabitEthernet1/0/18	down	1G	
3	TenGigabitEthernet1/0/19	down	1G	
3	TenGigabitEthernet1/0/20	down	1G	
3	TenGigabitEthernet1/0/21	down	1G	8G
3	TenGigabitEthernet1/0/22	down	1G	
3	TenGigabitEthernet1/0/23	down	1G	
3	TenGigabitEthernet1/0/24	down	1G	
4	TenGigabitEthernet1/0/25	down	1G	
4	TenGigabitEthernet1/0/26	down	1G	
4	TenGigabitEthernet1/0/27	down	1G	
4	TenGigabitEthernet1/0/28	down	1G	
4	TenGigabitEthernet1/0/29	down	1G	8G
4	TenGigabitEthernet1/0/30	down	1G	
4	TenGigabitEthernet1/0/31	down	1G	
4	TenGigabitEthernet1/0/32	down	1G	
5	TenGigabitEthernet1/0/33	down	1G	
5	TenGigabitEthernet1/0/34	down	1G	
5	TenGigabitEthernet1/0/35	down	1G	
5	TenGigabitEthernet1/0/36	down	1G	
5	TenGigabitEthernet1/0/37	down	1G	8G
5	TenGigabitEthernet1/0/38	down	1G	
5	TenGigabitEthernet1/0/39	down	1G	
5	TenGigabitEthernet1/0/40	down	1G	
6	TenGigabitEthernet1/0/41	down	1G	
6	TenGigabitEthernet1/0/42	down	1G	
6	TenGigabitEthernet1/0/43	down	1G	
6	TenGigabitEthernet1/0/44	down	1G	
6	TenGigabitEthernet1/0/45	down	1G	8G

6	TenGigabitEthernet1/0/46	down	1G
6	TenGigabitEthernet1/0/47	down	1G
6	TenGigabitEthernet1/0/48	up	1G

Acerca de esta traducción

Cisco ha traducido este documento combinando la traducción automática y los recursos humanos a fin de ofrecer a nuestros usuarios en todo el mundo contenido en su propio idioma.

Tenga en cuenta que incluso la mejor traducción automática podría no ser tan precisa como la proporcionada por un traductor profesional.

Cisco Systems, Inc. no asume ninguna responsabilidad por la precisión de estas traducciones y recomienda remitirse siempre al documento original escrito en inglés (insertar vínculo URL).