Validation du matériel de couche 2 sur les commutateurs de la gamme Catalyst 9000

Table des matières

Introduction

Ce document décrit comment valider la programmation et le transfert matériels de couche 2 sur les commutateurs de la gamme Catalyst 9400.

Conditions préalables

Exigences

Aucune exigence spécifique n'est associée à ce document.

Composants utilisés

Les informations de ce document sont basées sur le commutateur de la gamme Catalyst 9400 (UADP 2.0).

Remarque : la version logicielle utilisée dans ce document est 16.6.1, mais elle reste applicable aux versions ultérieures de Cisco IOS®.

Remarque : vous pouvez utiliser ce document pour d'autres types de commutateurs Catalyst 9000, mais ignorez toute commande qui fait référence à une carte de ligne.

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Si votre réseau est en ligne, assurez-vous de bien comprendre l’incidence possible des commandes.

Informations générales

Le Catalyst 9400 Supervisor1 (C9400-SUP-1) dispose de 3 ASIC de transfert UADP 2.0 (0, 1, 2).

Chaque ASIC de transfert UADP 2.0 possède :

- Un double coeur (0, 1) - cela n'existait pas dans les générations précédentes d'ASICS UADP 2.0.
- SIF (Stack Interfaces) : utilisé pour la connexion aux deux autres ASIC UADP 2.0 via un anneau de pile interne.
- Interfaces réseau (NIF) : utilisées pour connecter au moins une carte de ligne via le fond de panier.

- Toutes les décisions de transfert de paquets pour les cartes de ligne et les interfaces de liaison ascendante du superviseur sont prises par les 3 ASIC de transfert UADP 2.0 sur le superviseur actif.
- Les cartes de ligne utilisées dans cet exemple ont 1 carte de ligne ASIC d'extrémité à coeur unique qui n'intervient pas dans les décisions de transfert de paquets.
- L'ASIC d'extrémité de carte de ligne de la carte de ligne se connecte à un ou plusieurs des 3 ASIC de transfert UADP 2.0 sur le superviseur via le fond de panier.
- Les 3 ASIC de transfert UADP 2.0 sur le superviseur prennent toutes les décisions de transfert de paquets.

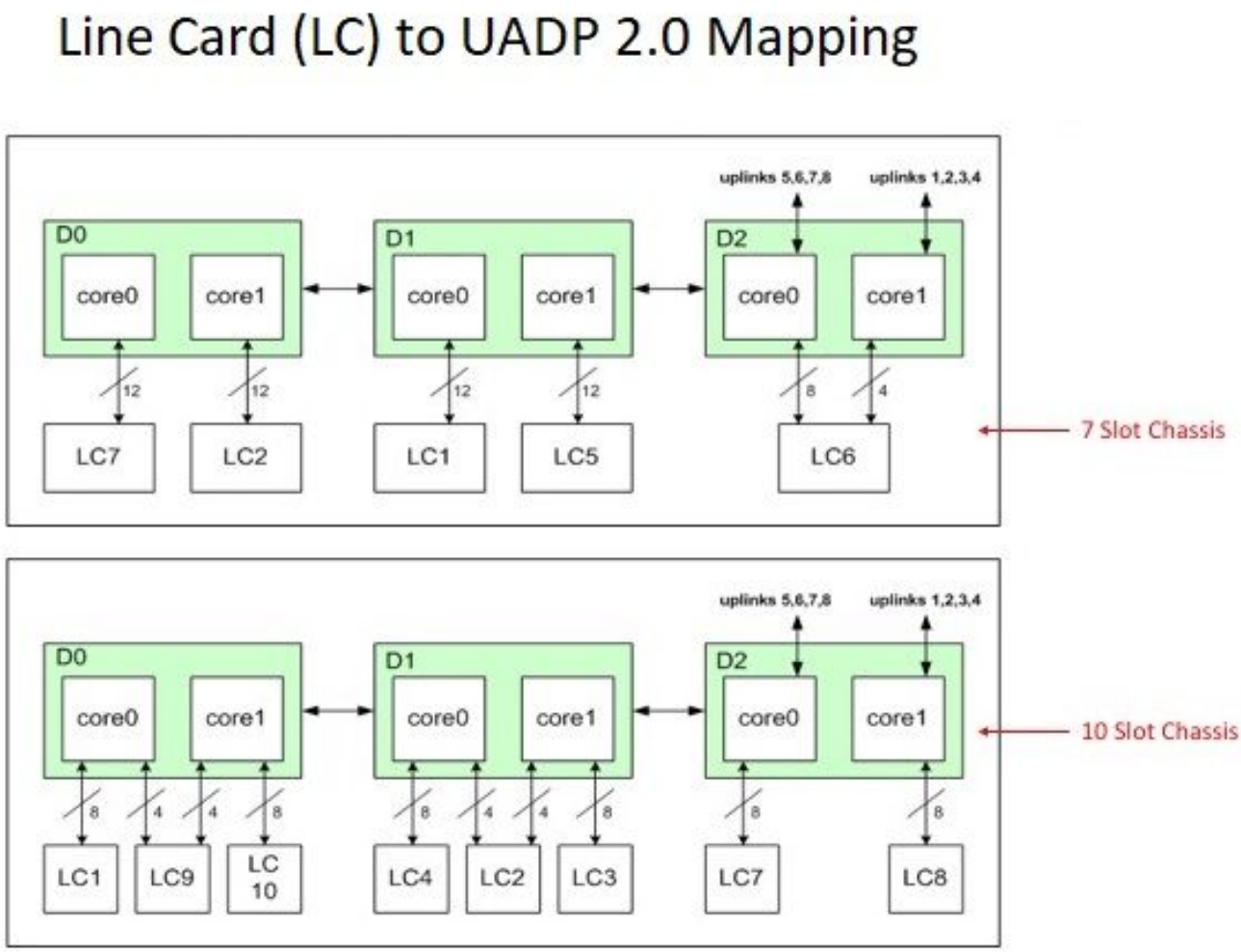
Terminologie

Acronyme	Définition
RP	Processeur de routage
FP	Processeur de transfert
NOURRIR	Pilote du moteur de transfert. Processus logiciel qui programme le circuit ASIC de transfert de superviseur.
Gestionnaire d'objets	Entrées MAC logicielles FP stockées en tant qu'objets asynchrones dans la base de données d'objets.
LSMPI	Interface de point de mémoire partagée Linux. Transport entre le plan de données (hardware-UADP 2.0) et le plan de contrôle (software-CPU).
FIM	Processus du logiciel Interface Manager.
IF_ID	IDentifier de l'interface est une valeur unique qui représente une interface spécifique. Il est utilisé lors de la programmation interne dans le commutateur.
Inst	Instance. Indique que l'interface Asic/Core UADP 2.0 est connectée à : 0=Asic0/Core0, 1=Asic0/Core1, 2=Asic1/Core0, 3=Asic1/Core1, 4=Asic2/Core0, 5=Asic2/Core1.
Asic	Spécifie à quelle interface UADP 2.0 est associée : 0=UADP 2.0 #0, 1=UADP 2.0 #1, 2= UADP 2.0 #2.
Noyau	Spécifie à quel coeur de l'interface UADP 2.0 est associé : 0=core0, 1=core1.
Port	Numéro d'instance ordinal d'un port dans un logement. Dans le même logement, tous les numéros de port sont uniques.
SousPort	Identifie un port dans un groupe de ports (Cntx) pour les ports du panneau avant qui sont sous-portés (Cntx et SubPort identifient ensemble un port unique qui est sous-porté).

Mac	Identificateur d'interface utilisé lorsqu'une interface exécute MACsec (authentification et chiffrement de sécurité).
Cntx	Contexte. Numéro de groupe auquel un port appartient lorsqu'une interface du panneau avant est sous-portée (Cntx et SubPort identifient ensemble un port unique qui est sous-porté).
LPN	Numéro de port logique associé à une interface.
GPN	Numéro de port global associé à une interface.
Type NIF	Interface réseau ; NRU = liaison ascendante redondante du réseau
IF_IS	IDentifier interface. Il s'agit d'une valeur unique représentant une interface spécifique. Il est utilisé lors de diverses programmations internes dans le commutateur.
Port_LE	Entité logique de port. Il s’agit de la configuration d’interface.
AOM	Gestionnaire d'objets asynchrone. Le FP programme les informations dans la base de données d'objets en tant qu'objet.
Vice-président	Port virtuel
MATM	Gestionnaire de table d'adresses MAC
RP	Processeur de routage
OM_PTR	Pointeur Gestionnaire d'objets
ID_table	Identificateur de table = vlan
CMAN	Gestionnaire de châssis
FP	Processeur de transfert

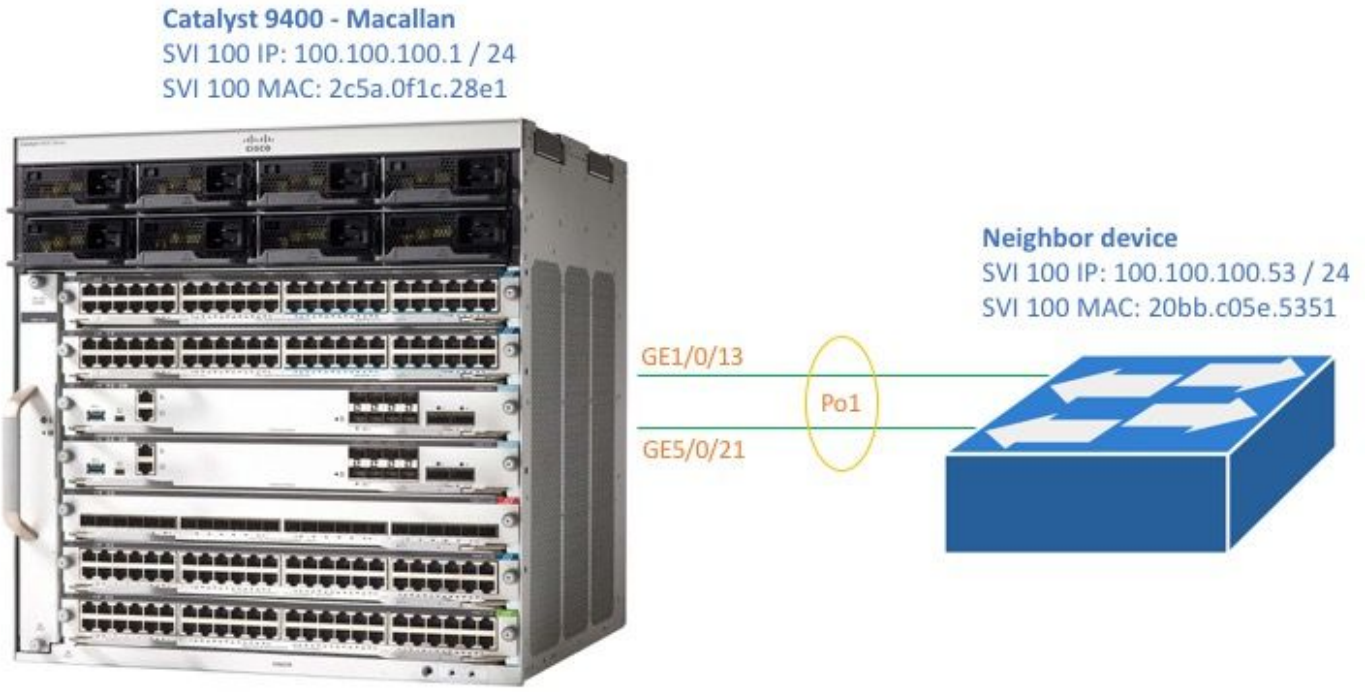
fp_port	Les ports du panneau avant.
Sif	Interface de pile (vers les 2 autres ASIC de transfert UADP 2.0 sur le superviseur).
Nif	Interface réseau (vers l'interface du panneau avant)
RCI/RGE	Entrée / Sortie
QI	Planificateur de file d'attente
SQS	Planificateur de file
PBC	Complexe de tampons de paquets
MOQ	Gestion active des files d'attente. Ceci effectue des contrôles de gestion de congestion.
AQMR	Gestion active des files d'attente Détection précoce aléatoire.
EQC	Contrôleur de file d'attente
ESM	Gestion du planificateur de sortie
RWE	Moteur de réécriture. Ajoute ou supprime des informations d'en-tête du paquet.
IOMD	Pilote du module d'entrée-sortie
fp_port	Port du panneau avant.
Nif	Interface réseau (vers l'interface du panneau avant)
SLI	Interface de liaison système (vers le superviseur)
RGI/RGE =	Entrée / Sortie

AQMR	Gestion active des files d'attente Détection précoce aléatoire.
OIE	Interface de contrôle hors bande = canal de communication interne entre la carte de ligne et le superviseur actif
MATM	Gestionnaire de table d'adresses MAC
Nombre de déplacements MAC	Il s'agit du nombre de déplacements (ou d'acquisition) d'une adresse MAC sur une nouvelle interface. Le nombre de déplacements peut se produire lorsqu'un hôte final est physiquement déplacé d'une interface à une autre, lorsqu'un hôte sans fil se déplace d'un point d'accès (AP) à un autre point d'accès connecté sur une autre interface, ou lorsque le chemin Spanning Tree change ou boucle.



Carte de ligne vers UADP

Topologie



<#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 SOFTWA
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)
```

Remarque : les commandes show platform peuvent nécessiter l'inclusion de la commande de configuration globale service internal dans l'instruction.

Programmation D'Interface

Mappage de l'interface avec l'instance UADP 2.0

La commande de programmation d'interface affiche le mappage d'interface du panneau avant pour toutes les cartes de ligne vers l'un des 3 ASIC de transfert UADP 2.0 sur le superviseur actif.

Exemple de sortie

Cet exemple montre que :

- L'interface Gig1/0/3 est connectée à : UADP 2.0 instance 2 (UADP 2.0 Asic 1, Core 0) sur le superviseur.
- L'interface Gig5/0/21 est connectée à : UADP 2.0 instance 3 (UADP 2.0 Asic 1, Core 1) sur le superviseur.

<#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--
```

Programmation D'Interface Physique

La commande show platform affiche les détails de configuration logicielle pour Gig1/0/3 en fonction de la valeur IF_ID de l'exemple de commande précédent.

<#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
```

Cette commande affiche les détails de configuration matérielle pour Gig1/0/3 en fonction de la valeur PORT_LE de la commande précédente.

Valeur	Définition
Valeur 0	La valeur n'est pas définie.
Valeur 1	Valeur définie dans la plupart des cas.

<#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/l3u_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--
```

Programmation Etherchannel

Dans ces sorties d'exemple de programmation Etherchannel, le RP programme le FP, le FP programme le FED, le FED programme ensuite le matériel ASIC de transfert du superviseur. Les entrées logicielles RP sont stockées en tant qu'objets dans la base de données d'objets et les entrées logicielles FP sont stockées en tant qu'objets asynchrones dans la base de données d'objets.

<#root>

```
C9400#
```

show etherchannel summary

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

Le masque de groupe est différent de zéro dans ce résultat. Il est utilisé dans le processus de hachage pour déterminer la liaison dans l'etherchannel où tout flux de trafic sort.

<#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
```

Cette commande affiche la configuration du Port-channel 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
```

Cette commande montre la configuration pour le mappage des interfaces.

Acronyme/Instance	Définition
FIM	Gestionnaire d'interface
Instance	Gig1/0/13 est sur l'instance 2 de l'ASIC (UADP 2.0 ASIC 1, coeur 0)

	avec l'ID d'interface 0x13
Instance	Gig5/0/21 est sur l'instance ASIC 3 (UADP 2.0 ASIC 1, coeur 1) avec l'ID d'interface 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--
```

Configuration globale 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 acknowlegement from FED)

<#root>

C9400#

show platform software object-manager fp active object 27

```
Object identifier: 27
  Description: EtherChannel global configuration object
  Status: Done, Epoch: 0, Client data: 0x792e6e28
```

Programmation VLAN

<#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          I
-------------------------------------------------------------------------------------------------------
100     0x0000000000420011 0x00007fe5c4616ef8 0x00007fe5c4617778 0x00007fe5c50dac28 0x00000000000002ea 1
```

Cette commande affiche les détails des paramètres de configuration matérielle pour VLAN 100.

Valeur	Définition
Valeur 0	La valeur n'est pas définie.
Valeur 1	Valeur définie dans la plupart des cas.

<#root>

C9400#

show platform hardware fed active fwd-asic abstraction print-resource-handle 0x00007fe5c4616ef8 1

```
Handle:0x7fe5c4616ef8 Res-Type:ASIC_RSC_VLAN_LE Res-Switch-Num:255 Asic-Num:255 Feature-ID:AL_FID_L2 Lk
priv_ri/priv_si Handle: (nil)Hardware Indices/Handles: index0:0xa mtu_index/l3u_ri_index0:0x0 sm handle
Cookie length: 56
00 00 00 00 00 00 00 00 64 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0
```

Detailed Resource Information (ASIC#0)

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

--snip--
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

---------------------------------------

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--
```

Programmation Spanning Tree

<#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)
```

Ces commandes affichent l'état de transmission Spanning Tree pour Port-channel 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
–snip–
Port-channel1                    748                 0
–snip–
```

<#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
```

Les commandes suivantes affichent l'état de transmission matérielle Spanning Tree pour 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
-------------------------------------------------------------------------------------------------
--snip--
             748 100        trunk           1  forwarding          No                No
--snip--
```

<#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)

Vérifiez la stabilité du Spanning Tree. Assurez-vous que les notifications de modification de topologie (TCN) sont rarement visibles.

<#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--
```

Programmation de transfert 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
```

Programmation logicielle

Dans les exemples de sortie suivants, le RP programme le FP, le FP programme le FED, le FED programme enfin le matériel ASIC de transfert du superviseur. Les entrées MAC du logiciel RP sont stockées en tant qu'objets dans la base de données d'objets et les entrées MAC du logiciel FP sont stockées en tant qu'objets asynchrones dans la base de données d'objets.

<#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
```

Programmation matérielle - Méthode 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_MSRP_ADDR         0x400000  MAT_LISP_LOCAL_ADDR   0x800000
MAT_LISP_REMOTE_ADDR  0x1000000 MAT_VPLS_ADDR         0x2000000
```

Programmation macHandle

Acronyme/Terme	Définition
vlan:10	MVID 10. Le VLAN 100 utilise l'ID de VLAN mappé (MVID) 10 en interne dans le commutateur.
gpn : 1104	Numéro de port global de Port-channel 1.
mac : 0x20bbc05e5351	Adresse MAC 20bb.c05e.5351

Voici un exemple de sortie de la programmation 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          I
-------------------------------------------------------------------------------------------------------
100     0x0000000000420011 0x00007fe5c4616ef8 0x00007fe5c4617778 0x00007fe5c50dac28 0x00000000000002ea 1
```

<#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--
```

Remarque : l'interface sur laquelle le mac a appris était une interface unique au lieu d'un port-channel, cette commande est utilisée pour déterminer le mappage GPN/interface

<#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--
```

Programmation siHandle

Acronyme/Terme	Définition	
siHandle	station index Handle. Les informations de réécriture de paquet (RI = Index de réécriture) et les informations d'interface sortantes (DI = Index de destination).	
Bitmap de réplication pour double coeur sur un seul ASIC de supervision :		
	Acronyme/Terme	Définition

	ASIC local (LD = données locales)	Destination sur le même ASIC, même coeur que la source.
	Copie principale (CD = données principales)	Destination sur le même ASIC, un autre coeur.
	ASIC distant (RD = données distantes)	Destination sur un autre 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/l3u_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 0

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)
```

Aucune information de réécriture MAC n'est attendue car il s'agit d'une entrée de transfert MAC de couche 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
```

Programmation diHandle

Acronyme	Définition
diHandle	identificateur de destination. Il s'agit des informations d'interface sortantes.

<#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/l3u_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)
```

Programmation matérielle - Méthode 2

Acronyme/Terme	Définition
vlan:10	MVID 10. Le VLAN 100 utilise l'ID de VLAN mappé (MVID) 10 en interne dans le commutateur.
gpn : 1104	Numéro de port global de Port-channel 1.
mac : 0x20bbc05e5351	Adresse MAC 20bb.c05e.5351

Exemple de sortie de la méthode de programmation matérielle 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          I
-------------------------------------------------------------------------------------------------------
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--
```

Remarque : si l'interface sur laquelle le mac a appris était une interface unique au lieu d'un port-channel, la commande suivante est utilisée pour déterminer le mappage gpn à interface :

<#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--
```

Utilisation de TCAM

Vérifiez l'utilisation TCAM pour les entrées d'adresse MAC sur chaque instance ASIC de Supervisor pour vous assurer que le commutateur ne manque pas d'espace TCAM pour stocker les entrées dans le matériel.

<#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--
```

Programmation matérielle réussie

Toutes les fonctionnalités (qu'il s'agisse d'une adresse MAC, d'une interface, d'un VLAN, etc.) sont stockées dans la base de données d'objets et programmées dans le matériel en tant qu'objets.

Le RP programme le FP, le FP programme le FED, et le FED programme enfin le matériel ASIC de transfert du superviseur. Les entrées logicielles RP sont stockées en tant qu'objets dans la base de données d'objets et les entrées logicielles FP sont stockées en tant qu'objets asynchrones dans la base de données d'objets.

Lorsque le FP programme le FED (qui à son tour programme le ASIC de transfert du superviseur), le FED renvoie un accusé de réception au FP. Le PC le transmet ensuite au RP pour indiquer que la programmation matérielle s'est correctement déroulée. Si la programmation matérielle FED est manquante ou incorrecte, vous pouvez utiliser cette commande suivante pour rechercher des problèmes et/ou des accusés de réception.

<#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 la commande précédente affiche des objets non nuls en état d'émission en attente, utilisez cette commande pour rechercher le numéro d'objet concerné :

<#root>

```
C9400#
```

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

Utilisez ensuite cette commande pour déterminer le processus bloqué associé au numéro d'objet :

<#root>

```
C9400#
```

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

Côté RP, utilisez cette commande pour vérifier la suppression en attente (Del Pend) d'un objet que le RP n'a pas reconnu.

<#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_dpidb                   164           0          10
CHANNEL_DPIDB         channel_dpidb                  0           0          12
VIRTUAL_DPIDB         virtual_dpidb                503           0          13
SW_DPIDB              sw_dpidb                       0           0          17
```

```
VLAN                  vlan                            0           0          19
--snip--
```

Contrôle de santé

Trafic et politique du plan de contrôle

Recherchez les abandons CoPP (Control Plane Policy) dans hardware-UADP 2.0 pour le trafic acheminé vers software-CPU. Cela peut avoir un impact sur l'apprentissage MAC et la stabilité Spanning Tree.

<#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
```

La même sortie CoPP que l'exemple précédent est présentée ici dans un format plus granulaire et plus simple à lire (compressé).

<#root>

C9400#

show platform hardware fed 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       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    Policer Accept   Policer Accept  Policer Drop  Policer Drop
  Index         Bytes           Frames        Bytes          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/
```

Vérifiez les statistiques du chemin de ponctuation du processeur (matériel-UADP 2.0 vers logiciel-CPU) du point de vue du logiciel (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 protcol 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
```

Lsmpi11/3 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, 659535525 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          Total          Length         Dot1q encap    Other
                                consumed       forwarded      error          exceeded       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--
```

Vérifiez les statistiques du chemin d'injection du CPU (logiciel-CPU vers matériel-Supervisor) du point de vue du logiciel (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
```

Vérifier les statistiques de chemin d'injection/ponctuation du processeur du point de vue 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

----------------------------------------
```

Vérifiez les statistiques du chemin de point CPU (matériel-Supervisor vers logiciel-CPU) du point de vue 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

Vérifiez l'intégrité des 31 files d'attente de points CPU individuelles du point de vue 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–
```

Vérifiez les statistiques du chemin d'injection du processeur (logiciel-processeur vers matériel-superviseur) du point de vue FED (superviseur).

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

Vérifiez l'intégrité des 2 files d'attente d'injection de CPU individuelles du point de vue 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
-----------------------------------------
```

Statistiques des événements de la table 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
----------------------
```

Abandons des exceptions UADP 2.0

Cette commande détaille toutes les raisons pour lesquelles un ASIC de transfert UADP 2.0 abandonne un paquet :

```
<#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--
```

Statistiques du superviseur - Chemin des données du superviseur à la carte de ligne

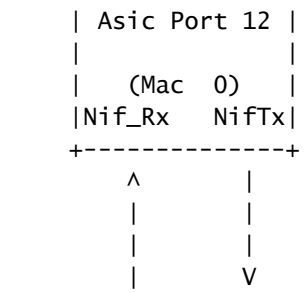
Vérifiez les statistiques ASIC de transfert Supervisor UADP 2.0 actives qui sont associées à une interface de panneau avant spécifique. Dans cet exemple, l'interface Gig1/0/13 est utilisée.

Exemple de sortie :

- Vérifiez quelles interfaces de la carte de ligne font partie du même groupe de ports.
- Chaque groupe de ports partageait 8 Gbits/s de bande passante entre le module ASIC d'extrémité de carte de ligne et le module ASIC de transfert du superviseur.
- Chaque groupe de ports est associé à l'une des interfaces SLI (System Link Interface) du circuit ASIC d'extrémité de carte de ligne vers le circuit ASIC de transfert du superviseur.

<#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  |
    |   ASIC 1     |
    |   Core 0     |
```




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

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

IgrPacketCounters:                            EgrPacketCounters:
 packetsIn                   97777             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
SifRacInsertedCnt:                              SifRacCopiedCnt:
 SifRacInsertedCnt[0]       2295051              SifRacCopiedCnt[0]          35850468
 SifRacInsertedCnt[1]       1738892              SifRacCopiedCnt[1]          19265491
 SifRacInsertedCnt[2]       1666479              SifRacCopiedCnt[2]          23814855
 SifRacInsertedCnt[3]       2773364              SifRacCopiedCnt[3]          32727259
 SifRacInsertedCnt[4]       3126116              SifRacCopiedCnt[4]          38376676
 SifRacInsertedCnt[5]       2066567              SifRacCopiedCnt[5]          22176467
==============================================
For Sif 1 Switching:
                                                SifSifPbcCnt0:
                                                 Count                       40956521
                                                SifSifPbcCnt1:
                                                 Count                       40956521
SifRacInsertedCnt:                              SifRacCopiedCnt:
 SifRacInsertedCnt[0]       11713808             SifRacCopiedCnt[0]          8615615
 SifRacInsertedCnt[1]       8319576              SifRacCopiedCnt[1]          7489596
 SifRacInsertedCnt[2]       8816344              SifRacCopiedCnt[2]          7608895
 SifRacInsertedCnt[3]       15404080             SifRacCopiedCnt[3]          8717898
 SifRacInsertedCnt[4]       16161715             SifRacCopiedCnt[4]          9685735
 SifRacInsertedCnt[5]       9745420              SifRacCopiedCnt[5]          7866174
```

Vérifiez l'état du contrôle de flux du point de vue du superviseur pour l'interface du panneau avant. Cela permet d'identifier s'il y a un encombrement sur l'interface.

<#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  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  - 01  -  -  -
          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
```

Vérifiez que le trafic de contrôle circule d'un point de vue ASIC de transfert de superviseur entre l'ASIC de transfert de superviseur sur le superviseur actif et l'ASIC d'extrémité de carte de ligne sur la carte de ligne via les 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
```

Statistiques de carte de ligne - Chemin de données du superviseur à la carte de ligne

Vérifiez les statistiques ASIC d'extrémité de carte de ligne associées à une interface spécifique du panneau avant. Dans cet exemple, l'interface Gig1/0/13 est le focus.

Exemple de résultat :

- Les paquets reçus de Gig 1/0/13 entrent dans le port de réception de l'interface réseau et progressent via IQS vers l'interface de pile.
- À partir de là, un paquet sort de l'interface de pile vers un autre ASIC de superviseur , ou revient par SQS, AQM, EQC, ESM, RWE, puis sort de la transmission d'interface réseau de Gig 1/0/13.
- Les paquets envoyés depuis d'autres interfaces ASIC de superviseur qui sortent de Gig 1/0/13 entrent dans Sif, puis passent par SQS, AQM, EQC, ESM, RWE et sortent ensuite le NifTx de Gig 1/0/13.
- Pour AQM il y a 8 files d'attente Tx. Si vous voyez des abandons de ces files d'attente, vous pouvez utiliser cette commande pour déterminer laquelle des files d'attente subit des abandons : show platform hardware fed active go queue stats interface Gig 1/0/13

<#root>

C9400#

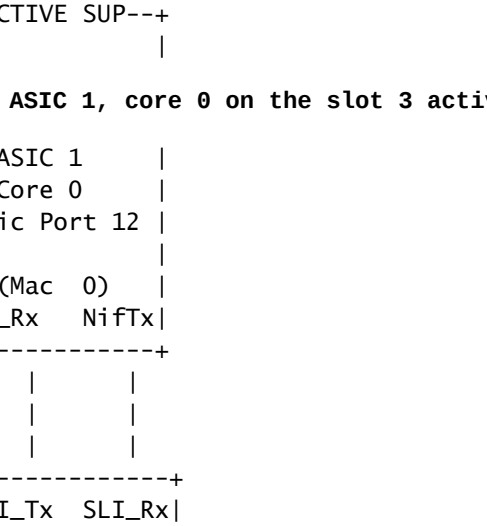
show platform hardware iomd 1/0 data-path 13 detail ----> slot 1, interface 13

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_

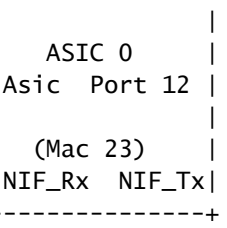
fp_portmap.xml: ---> Supervisor ASIC 1, core 0 is associated with front panel (fp) interface Gig1/0/13

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

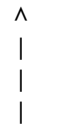


---> Supervisor ASIC 1, core 0 on the slot 3 active Supervisor associated with interface Gig1/0/13

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



Front Port 1/0/13



```
==============================================
Nif MAC 23 Inforation:
NifRxByteGroupStats:                          NifTxByteGroupStats:
 rxBytes                    4457854            txBytes                    6440428
NifRxByteDestinationGroupStats:               NifTxByteDestinationGroupStats:
 rxUnicastBytes             1163684            txUnicastBytes             1164528
 rxMulticastBytes           3294170            txMulticastBytes           5250491
 rxBroadcastBytes           0                  txBroadcastBytes           25409
NifRxPortStatusGroupStats:                    NifTxFrameDestinationGroupStats:
 rxUnicastFrames            18155              txUnicastFrames            18158
 rxMulticastFrames          21235              txMulticastFrames          24625
 rxBroadcastFrames          0                  txBroadcastFrames          51
 rxPauseFrames              0                  txPauseFrames              0
 rxCos0PauseFrames          0                  txCos0PauseFrames          0
 rxCos1PauseFrames          0                  txCos1PauseFrames          0
 rxCos2PauseFrames          0                  txCos2PauseFrames          0
 rxCos3PauseFrames          0                  txCos3PauseFrames          0
 rxCos4PauseFrames          0                  txCos4PauseFrames          0
 rxCos5PauseFrames          0                  txCos5PauseFrames          0
 rxCos6PauseFrames          0                  txCos6PauseFrames          0
 rxCos7PauseFrames          0                  txCos7PauseFrames          0
 rxOamProcessedFrames       0                  txOamFrames                0
NifRxPortStatusGroupStats:                    NifTxPortStatusGroupStats:
 rxCollisionFragments       0                  txLateCollisionFrames      0
 rxFcsErrorFrames           0                  txsystemFcsErrorFrames     0
 rxInvalidOversizeFrames    0                  txOversizeFrames           0
 rxMacOverrunFrames         0                  txMacUnderrunFrames        0
 rxIpgViolationFrames       0                  txDeferredFrames           0
 rxOamDroppedFrames         0                  txExcessiveDeferralFrames  0
 rxSymbolErrorFrames        0                  txOkMultipleCollisionFrames  0
 rxValidOversizeFrames      0                  txOkSingleCollisionFrames  0
 rxValidUndersizeFrames     0                  goldFramesTruncated        0
NifRxSizeGroupStats:                          NifTxSizeGroupStats:
 rx32768toMtuFrames         0                  tx32768toMtuFrames         0
 rx16384to32767ByteFrames   0                  tx16384to32767ByteFrames   0
 rx8192to16383ByteFrames    0                  tx8192to16383ByteFrames    0
 rx4096to8191ByteFrames     0                  tx4096to8191ByteFrames     0
 rx2048to4095ByteFrames     0                  tx2048to4095ByteFrames     0
 rx1519to2047ByteFrames     51                 tx1519to2047ByteFrames     0
 rx1024to1518ByteFrames     15                 tx1024to1518ByteFrames     0
 rx512to1023ByteFrames      17                 tx512to1023ByteFrames      186
 rx256to511ByteFrames       3374               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 (Agm = 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
```

Vérifiez l'état du contrôle de flux du point de vue de la carte de ligne pour l'interface du panneau avant. Cela permet d'identifier tout encombrement sur l'interface.

- Les valeurs sont "-" lorsqu'il n'y a pas de contrôle de flux, sinon le numéro de la file d'attente connaissant un contrôle de flux (encombrement) est indiqué.
- Le contrôle de flux reçu par l'interface est transmis de l'ASIC de la carte de ligne à l'ASIC du superviseur sur le superviseur, où des abandons AQM sont généralement visibles sur l'ASIC du superviseur. L'OCI (Out-of-band Control Interface) est le canal de communication interne entre la carte de ligne et le superviseur actif qui est utilisé pour signaler le contrôle de flux de la carte de ligne au superviseur.

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

Vérifiez que le trafic de contrôle circule d'une perspective ASIC d'extrémité de carte de ligne entre l'ASIC d'extrémité de carte de ligne sur la carte de ligne et l'ASIC de transfert de superviseur sur les superviseurs actifs et en veille via les interfaces OCI.

- OCI = interface de contrôle hors bande = canaux de communication internes entre la carte de ligne et les superviseurs actifs et en veille

<#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
```

Vérifiez quelles interfaces de la carte de ligne font partie du même groupe de ports qui partage 8 Gbits/s de bande passante entre le module ASIC d'extrémité de carte de ligne de la carte de ligne et le module ASIC de transfert du superviseur du superviseur actif. Chaque groupe de ports est associé à l'une des interfaces SLI (System Link Interface) de l'ASIC d'extrémité de carte de ligne vers le superviseur.

<#root>

```
C9400#
```

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

```
Port  Interface                       Status    Interface
```

Group Max <-- aggregate bandwidth for 8 ports

Group Bandwith

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	

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

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