

Dépannage du protocole Precision Time Protocol sur les commutateurs Catalyst 9000

Table des matières

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Exigences](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Restrictions et limitations](#)

[Terminologie](#)

[Synchronisation de l'horloge PTP](#)

[Causé par :](#)

[Points de défaillance spécifiques](#)

[Mesure\(s\) à prendre](#)

[Commandes show de l'interface de ligne de commande PTP](#)

[Vérifier les ressources de plate-forme](#)

[Outils de plate-forme](#)

[Effectuer une capture de paquets intégrée \(EPC\)](#)

[Collecter les débogages PTP](#)

[Exécuter une commande Show Platform Forward \(SPF\)](#)

[Exécuter un Packet Tracer \(PT\)](#)

[Avertissements PTP sur Catalyst 9000](#)

[Informations connexes](#)

Introduction

Ce document décrit comment dépanner le protocole PTP (Precision Time Protocol) sur les commutateurs Catalyst 9000.

Conditions préalables

Exigences

Cisco recommande que vous ayez une connaissance de ce sujet :

- Protocole PTP (Precision Time Protocol)

Composants utilisés

Les informations de ce document sont basées sur les commutateurs Catalyst 9300, 9400, 9500 et

9600.

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

Conventions

Pour plus d'informations sur les conventions de document, référez-vous à [Conseils et conventions techniques de Cisco](#).

Restrictions et limitations

- Le protocole PTP n'est pas pris en charge sur les commutateurs Catalyst 9200, mais il est pris en charge sur les commutateurs C9200CX à partir de la version 17.14.01.
- Le protocole PTP n'est pas pris en charge sur les commutateurs Catalyst 9300 déployés dans Stackwise jusqu'à 17.06.01.
- PTP n'est pas pris en charge sur les commutateurs Catalyst 9400, 9500 ou 9600 dans Stackwise-Virtual jusqu'à 17.10.01

[FAQ sur la prise en charge du protocole Precision Time sur les commutateurs Cisco Catalyst](#)

Pour obtenir une liste exhaustive des restrictions et limitations du protocole PTP pour le Catalyst 9000, consultez la section PTP du Guide de configuration de couche 2 pour la plate-forme et la version données.

Terminologie

Terme	Définition
Horloge grand maître (GMC)	Dans un domaine PTP, l'horloge du grand maître est la principale source de temps pour la synchronisation d'horloge à l'aide du protocole PTP. L'horloge du grand maître a généralement une source temporelle très précise, telle qu'un GPS ou une horloge atomique. Lorsque le réseau ne nécessite aucune référence temporelle externe et qu'il doit uniquement être synchronisé en interne, l'horloge principale peut se libérer.
Horloge ordinaire (OC)	Une horloge ordinaire est une horloge PTP avec un seul port PTP. Il fonctionne comme un noeud dans un réseau PTP et peut être sélectionné par le BMCA en tant que maître ou esclave dans un sous-domaine. Les horloges ordinaires constituent le type d'horloge le plus courant sur un réseau PTP, car elles sont utilisées comme noeuds d'extrémité sur un réseau connecté à des périphériques nécessitant une synchronisation. Les horloges ordinaires ont différentes interfaces avec les périphériques externes.

Horloge à la limite (BC)	Une horloge frontière dans un réseau PTP fonctionne à la place d'un commutateur ou d'un routeur réseau standard. Les horloges de limite ont plus d'un port PTP, et chaque port fournit l'accès à un chemin de communication PTP distinct. Les horloges frontières fournissent une interface entre les domaines PTP. Ils interceptent et traitent tous les messages PTP et transmettent tout le reste du trafic réseau. L'horloge frontière utilise le BMCA pour sélectionner la meilleure horloge vue par un port. Le port sélectionné est alors défini comme port esclave. Le port maître synchronise les horloges connectées en aval, tandis que le port esclave se synchronise avec l'horloge maître en amont.
Horloge transparente (TC)	Le rôle des horloges transparentes dans un réseau PTP est de mettre à jour le champ d'intervalle de temps qui fait partie du message d'événement PTP. Cette mise à jour compense le délai de commutation et a une précision de l'ordre de la picoseconde. Il existe deux types d'horloges transparentes :
Transparent de bout en bout (E2E)	Mesure le temps de transit des messages d'événement PTP (également appelé temps de résidence) pour les messages SYNC et DELAY_REQUEST. Ce temps de transit mesuré est ajouté à un champ de données (champ de correction) dans les messages correspondants : • Le temps de transit mesuré d'un message SYNC est ajouté au champ de correction du message SYNC ou FOLLOW_UP correspondant. • Le temps de transit mesuré d'un message DELAY_REQUEST est ajouté au champ de correction du message DELAY_RESPONSE correspondant.
Peer-to-peer (P2P) transparent	Mesure le temps de transit des messages d'événements PTP de la même manière que les horloges transparentes E2E, comme décrit ci-dessus. En outre, les horloges transparentes P2P mesurent le délai de liaison en amont. Le délai de liaison amont est le délai de propagation de paquet estimé entre l'horloge transparente P2P du voisin amont et l'horloge transparente P2P considérée. Ces deux temps (temps de transit du message et temps de retard de la liaison montante) sont tous deux ajoutés au champ de correction du message d'événement PTP, et le champ de correction du message reçu par l'esclave contient la somme de tous les retards de la liaison. En théorie, il s'agit du délai total de bout en bout (du maître à l'esclave) du paquet SYNC.

Synchronisation de l'horloge PTP

Causé par :

- Congestion du réseau entraînant la mise en mémoire tampon ou l'abandon de paquets PTP sur l'interface (en transit) ou par la réglementation du plan de contrôle (CoPP).
- Pare-feu bloquant les paquets PTP.
- Épuisement des ressources matérielles telles que le processeur, la mémoire ou le TCAM.
- Limitation matérielle ou logicielle empêchant la mesure précise du temps.

Mesures à prendre :

[Consultez la page Cat9k PTP FAQ](#)

Examiner le flux de débogage de la commande show

Points de défaillance spécifiques

Annonce et découverte

Symptôme	Cause possible
Ordinary Clock CPU ne traite pas les paquets d'annonce de GMC. L'horloge ordinaire n'envoie pas de paquet de requête de délai. Les horloges ne parviennent pas à se synchroniser après la négociation PTP.	Horloge de grand maître non configurée pour envoyer des paquets d'annonce. PTP Paquets perdus en transit. Paquets PTP abandonnés par interface, plan de contrôle ou ASIC. Une erreur de configuration qui entraîne l'envoi par GMC d'un domaine/profil PTP incorrect ou l'horloge ordinaire a un domaine/profil incorrect configuré.

Mesure(s) à prendre :

Vérification des configurations et de l'état PTP :

Exécutez un EPC d'interface ou de plan de contrôle pour vérifier que Clock reçoit et envoie des paquets PTP :

Si EPC n'est pas fiable, utilisez les données collectées par les débogages PTP pour vérifier quelles valeurs PTP sont envoyées et reçues :

Meilleur algorithme d'horloge maître (BMCA)

Symptôme	Cause possible
Échec de synchronisation Horloge Ignorer ou rejeter les messages PTP de GMC Erreurs de journalisationTentatives de resynchronisation	Versions PTP incompatibles entre les périphériques réseau et GMC. Données d'horloge inexactes dans les paquets Annonce. Instabilité d'horloge causée par plusieurs horloges Grand Maître dans le même domaine.

Mesure(s) à prendre :

Écartez les horloges de transit ou les horloges limites qui pourraient contribuer à la latence ou à la gestion inexacte du temps.

Écartez toute limitation matérielle ou logicielle sur la plate-forme qui empêche de conserver un temps précis.

Collectez les débogages PTP et recherchez les erreurs éventuelles.

Sélection de l'horloge Grand Master

Symptôme	Cause possible
	L'algorithme BMCA (Best Master Clock Algorithm) ne sélectionne pas le GMC le plus précis. BMCA ne calcule pas le délai réseau.Paramètres de priorité non concordants.

Mesure(s) à prendre :

Synchroniser l'échange de messages

Symptôme	Cause possible
	Transparent Clock (TC) : configuration incorrecte, par exemple profil ou mode PTP incorrect. Erreurs dans le calcul du délai. Le paquet de messages de synchronisation a été abandonné en transit ou sur le plan de contrôle d'OC.

Mesure(s) à prendre :

Demande et réponse de délai

Symptôme	Cause possible
	Les horloges transparentes ne sont pas capables de calculer des horodatages précis, ce qui entraîne un calcul inexact du délai. Paquets de requête ou de réponse de délai reçus dans un ordre incorrect, perdus en transit ou abandonnés avant le plan de contrôle

Mesure(s) à prendre :

Correction et synchronisation

Symptôme	Cause possible
	Corrections temporelles et compensations de retard inexacts calculées par les horloges. Limitations matérielles ou logicielles entraînant un réglage incorrect de l'horloge système qui entraîne une défaillance de la synchronisation.

Mesure(s) à prendre

Commandes show de l'interface de ligne de commande PTP

Vérifiez que les états Mode PTP, Profile, Identity, Domain, PTP-enabled Interfaces et PTP Interfaces sont les suivants :

```
<#root>
```

```
Cat9300#
```

```
show ptp clock
```

```
PTP CLOCK INFO
PTP Device Type:
```

```
Unknown
```

```
PTP Device Profile:
```

```
Default Profile
```

```
Clock Identity:
```

```
0x70:B:4F:FF:FE:A8:52:80
```

```
Clock Domain:
```

```
0
```

```
Network Transport Protocol: 802.3
```

```
Number of PTP ports:
```

```
0
```

```
Cat9300#
```

Une interface sans configurations PTP reste dans le domaine 0 et dans l'état INITIALIZING.

```
<#root>
```

```
Cat9300#
```

```
show ptp brief
```

Interface	Domain	PTP State
GigabitEthernet1/0/1	0	

INITIALIZING

Il s'agit des phases de transition de l'horloge en mode transparent de bout en bout.

```
<#root>
```

```
Cat9300#
```

```
configuration terminal
```

```
Cat9300(config)#
```

```
interface tve1/0/1
```

```
Cat9300(config-if)#
```

```
shut
```

```
Cat9300(config-if)#
```

```
no shut
```

```
Cat9300(config-if)#
```

```
end
```

```
%LINK-3-UPDOWN: Interface TwentyFiveGigE1/0/1, changed state to down
```

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface TwentyFiveGigE1/0/1, changed state to down
```

```
Cat9300#
```

```
show ptp brief | i 1/0/1
```

Interface	Domain	PTP State
TwentyFiveGigE1/0/1	8	

FAULTY

%LINK-3-UPDOWN: Interface TwentyFiveGigE1/0/1, changed state to up

Cat9300#

show ptp brief | i 1/0/1

Interface	Domain	PTP State
TwentyFiveGigE1/0/1	8	

LISTENING

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface TwentyFiveGigE1/0/1, changed state to up

Cat9300#

show ptp brief | i 1/0/1

Interface	Domain	PTP State
TwentyFiveGigE1/0/1	8	

UNCALIBRATED

Cat9300#

show ptp brief | i 1/0/1

Interface	Domain	PTP State
TwentyFiveGigE1/0/1	8	

SLAVE

<#root>

Cat9300#

show platform software fed switch active ptp debugs interface twe1/0/1

Offload Monitor Data:

=====

Ofld sig cnt: 0, Ofld ts cnt: 0, Ofld miss cnt: 0, Ofld issue hit: 0

Sig (rd,wr)ptr: (0,0), Nif (rd,wr)ptr: (0,0)

Drop counters:

=====

ptp messages dropped due to qos drain count : 0

<#root>

Cat9300#

show platform software fed switch active ifm mappings

Interface

IF_ID

Inst	Asic	Core	Port	SubPort	Mac	Cntx	LPN	GPN	Type	Active
TwentyFiveGigE1/0/1				0x9						
0	0	0	0	0	7	8	1	1	NRU	Y

<>

Cat9300#

show platform software fed switch active ptp if-id 0x009

Displaying port data for if_id 9

=====

Port Mac Address 9C:54:16:AE:4C:81

Port Clock Identity 9C:54:16:FF:FE:AE:4C:80

Port number 1

PTP Version 2

domain_value 8

Profile Type: : DEFAULT

Clock Mode : TRANSPARENT CLOCK E2E

Delay mechanism: End-to-End

port_enabled: TRUE

ptt_port_enabled: TRUE

Port state: : SLAVE

sync_seq_num 52439

delay_req_seq_num 0

ptp vlan is valid : TRUE

ptp vlan id 10

port mode 2

tag native vlan : FALSE

num sync messages transmitted 0

num followup messages transmitted 0

num sync messages received 4434

num followup messages received 4434

num delay requests transmitted 0

num delay responses received 0

num delay requests received 0

num delay responses transmitted 0

<#root>

Cat9300#

show platform software fed switch active ptp domain

Displaying data for domain number 8

=====

Profile Type : DEFAULT
Profile State: enabled

Clock Mode : TRANSPARENT CLOCK E2E
Delay Mechanism: : END-T0-END
PTP clock : 1970-1-1 1:45:13

mean_path_delay 0 nanoseconds
Transport Method : 802.3
Message general ip dscp : 59
Message event ip dscp : 47

<#root>

Cat9300#

show platform software fed switch active ptp auto-calibrate

PTP Auto Calibration:

PTP auto_calibration status : FALSE

<#root>

C9300-4c80#

ptp calibrate interface twe1/0/1 speed all

%SYS-5-CONFIG_P: Configured programmatically by process PTP protocol engine from console as vty0
%PTP_RP_MODULE-6-PTP_AUTO_CALIBRATION_COMPLETE: PTP auto calibration on the interface TwentyFiveGigE1/0/1
%SYS-5-CONFIG_P: Configured programmatically by process PTP protocol engine from console as vty0

Vérifier les ressources de plate-forme

Vérifier les interfaces

Une valeur non nulle pour les abandons d'entrée, les abandons de sortie ou les erreurs CRC dans le chemin des paquets PTP entraîne des défaillances.

<#root>

Cat9300#

show interfaces twe1/0/1 human-readable

TwentyFiveGigE1/0/1 is up, line protocol is up (connected)
Hardware is Twenty Five Gigabit Ethernet, address is 9c54.16ae.4c81 (bia 9c54.16ae.4c81)
MTU 1500 bytes, BW 10000000 Kbit/sec, DLY 10 usec,
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
Keepalive not set
Full-duplex, 10Gb/s, link type is auto, media type is SFP-10GBase-CX1
input flow-control is on, output flow-control is unsupported
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input 00:00:00, output 00:00:00, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never

Input queue: 0/2000/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0

Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/40 (size/max)
5 minute input rate 3.0 kilobits , 5 pps
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
26,497 packets input, 1,955,114 bytes, 0 no buffer
Received 26,477 broadcasts (26,476 multicasts)
0 runs, 0 giants, 0 throttles

0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored

0 watchdog, 26,476 multicast, 0 pause input
0 input packets with dribble condition detected
947 packets output, 124,533 bytes, 0 underruns
Output 17 broadcasts (917 multicasts)
0 output errors, 0 collisions, 3 interface resets
2 unknown protocol drops
0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
0 lost carrier, 0 no carrier, 0 pause output
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out

Vérifier la réglemmentation du plan de contrôle

Les paquets PTP sont traités via la file d'attente à faible latence. Le trafic PTP partage l'index de stratégie avec d'autres types de trafic réseau. Il est donc préférable de vérifier qu'il n'y a pas de pertes incrémentées sur le plan de contrôle.

<#root>

Cat9300#

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

CPU Queue Statistics

=====

	(default)	(set)
--	-----------	-------

Queue

Queue

QId	PlcIdx	Queue Name	Enabled	Rate	Rate
-----	--------	------------	---------	------	------

Drop(Bytes)

Drop(Frames)

0	11	DOT1X Auth	Yes	1000	1000	0	0
1	1	L2 Control	Yes	2000	2000	0	0
2	14	Forus traffic	Yes	4000	4000	0	0
3	0	ICMP GEN	Yes	600	600	0	0
4	2	Routing Control	Yes	5400	5400	0	0
5	14	Forus Address resolution	Yes	4000	4000	0	0
6	0	ICMP Redirect	Yes	600	600	0	0
7	16	Inter FED Traffic	Yes	2000	2000	0	0
8	4	L2 LVX Cont Pack	Yes	1000	1000	0	0
9	19	EWLC Control	Yes	13000	13000	0	0
10	16	EWLC Data	Yes	2000	2000	0	0
11	13	L2 LVX Data Pack	Yes	1000	1000	0	0
12	0	BROADCAST	Yes	600	600	0	0
13	10	Openflow	Yes	200	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	6	DHCP Snooping	Yes	400	400	0	0
18	13	Transit Traffic	Yes	1000	1000	0	0
19	10	RPF Failed	Yes	200	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	18	High Rate App	Yes	13000	13000	0	0
24	10	Exception	Yes	200	200	0	0
25	3	System Critical	Yes	1000	1000	0	0
26	10	NFL SAMPLED DATA	Yes	200	200	0	0
27	2	Low Latency	Yes	5400	5400	0	0 <<< Queue for PTP tra
28	10	EGR Exception	Yes	200	200	0	0
29	5	Stackwise Virtual OOB	Yes	8000	8000	0	0
30	9	MCAST Data	Yes	400	400	0	0
31	3	Gold Pkt	Yes	1000	1000	0	0

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

CPU Queue Policer Statistics

=====					
Policer Index	Policer Accept Bytes	Policer Accept Frames	Policer Drop Bytes	Policer Drop Frames	

0	4052	48	0	0	
1	3520420	10686	0	0	
2	1966076	16634	0	0	<<< PTP packets share this Policier Inde
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	2937088	45892	0	0	

9	0	0	0	0
10	1770	15	0	0
11	0	0	0	0
12	0	0	0	0
13	20246	191	0	0
14	24918	252	0	0
15	0	0	0	0
16	0	0	0	0
17	0	0	0	0
18	0	0	0	0
19	0	0	0	0

Second Level Policer Statistics

20	8423584	73212	0	0
21	50986	506	0	0

Policer Index Mapping and Settings

level-2	:	level-1	(default)	(set)
PlcIndex	:	PlcIndex	rate	rate
20	:	1 2 8	13000	13000
21	:	0 4 7 9 10 11 12 13 14 15	6000	6000

Second Level Policer Config

level-1	level-2		level-2
QId	PlcIdx	Queue Name	Enabled
0	11	21 DOT1X Auth	Yes
1	1	20 L2 Control	Yes
2	14	21 Forus traffic	Yes
3	0	21 ICMP GEN	Yes
4	2	20 Routing Control	Yes
5	14	21 Forus Address resolution	Yes
6	0	21 ICMP Redirect	Yes
7	16	- Inter FED Traffic	No
8	4	21 L2 LVX Cont Pack	Yes
9	19	- EWLC Control	No
10	16	- EWLC Data	No
11	13	21 L2 LVX Data Pack	Yes
12	0	21 BROADCAST	Yes
13	10	21 Openflow	Yes
14	13	21 Sw forwarding	Yes
15	8	20 Topology Control	Yes
16	12	21 Proto Snooping	Yes
17	6	- DHCP Snooping	No
18	13	21 Transit Traffic	Yes
19	10	21 RPF Failed	Yes
20	15	21 MCAST END STATION	Yes
21	13	21 LOGGING	Yes
22	7	21 Punt Webauth	Yes
23	18	- High Rate App	No
24	10	21 Exception	Yes
25	3	- System Critical	No
26	10	21 NFL SAMPLED DATA	Yes
27	2	20 Low Latency	Yes
28	10	21 EGR Exception	Yes
29	5	- Stackwise Virtual OOB	No
30	9	21 MCAST Data	Yes

31 3 - Gold Pkt No
<>

Vérification du processeur et de la mémoire

<#root>

Cat9300#

show platform resources

**State Acronym: H - Healthy, W - Warning, C - Critical

Resource	Usage	Max	Warning	Critical	State
Control Processor	1.28%	100%	90%	95%	H
DRAM	3566MB (47%)	7575MB	85%	90%	H
TMPFS	1001MB (13%)	7575MB	40%	50%	H

show processes cpu sorted | ex 0.00

show cpu history

show processes memory sorted

Vérifier TCAM

<#root>

Cat9300#

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

Codes: EM - Exact_Match, I - Input, O - Output, IO - Input & Output, NA - Not Applicable

CAM Utilization for ASIC [0]

Table	Subtype	Dir	Max	Used	%Used	V4	V6	MPLS	Other
Mac Address Table	EM	I	32768	20	0.06%	0	0	0	20
Mac Address Table	TCAM	I	1024	21	2.05%	0	0	0	21
L3 Multicast	EM	I	8192	0	0.00%	0	0	0	0
L3 Multicast	TCAM	I	512	9	1.76%	3	6	0	0
L2 Multicast	EM	I	8192	0	0.00%	0	0	0	0
L2 Multicast	TCAM	I	512	11	2.15%	3	8	0	0
IP Route Table	EM	I	24576	12	0.05%	11	0	1	0
IP Route Table	TCAM	I	8192	25	0.31%	12	10	2	0
QOS ACL	TCAM	IO	5120	85	1.66%	28	38	0	1
Security ACL	TCAM	IO	5120	129	2.52%	26	58	0	4
Netflow ACL	TCAM	I	256	6	2.34%	2	2	0	0
PBR ACL	TCAM	I	1024	22	2.15%	16	6	0	0
Netflow ACL	TCAM	O	768	6	0.78%	2	2	0	0
Flow SPAN ACL	TCAM	IO	1024	13	1.27%	3	6	0	0
Control Plane	TCAM	I	512	282	55.08%	130	106	0	46

Tunnel Termination	TCAM	I	512	18	3.52%	8	10	0	0
Lisp Inst Mapping	TCAM	I	2048	1	0.05%	0	0	0	0
Security Association	TCAM	I	256	4	1.56%	2	2	0	0
CTS Cell Matrix/VPN Label	EM	0	8192	0	0.00%	0	0	0	0
CTS Cell Matrix/VPN Label	TCAM	0	512	1	0.20%	0	0	0	0
Client Table	EM	I	4096	0	0.00%	0	0	0	0
Client Table	TCAM	I	256	0	0.00%	0	0	0	0
Input Group LE	TCAM	I	1024	0	0.00%	0	0	0	0
Output Group LE	TCAM	0	1024	0	0.00%	0	0	0	0
Macsec SPD	TCAM	I	256	2	0.78%	0	0	0	0

Outils de plate-forme

Effectuer une capture de paquets intégrée (EPC)

Configuration d'un EPC

```
<#root>
```

```
Cat9300#monitor capture tac [
```

```
interface
```

```
|
```

```
control-plane
```

```
] [
```

```
in
```

```
|
```

```
out
```

```
|
```

```
both
```

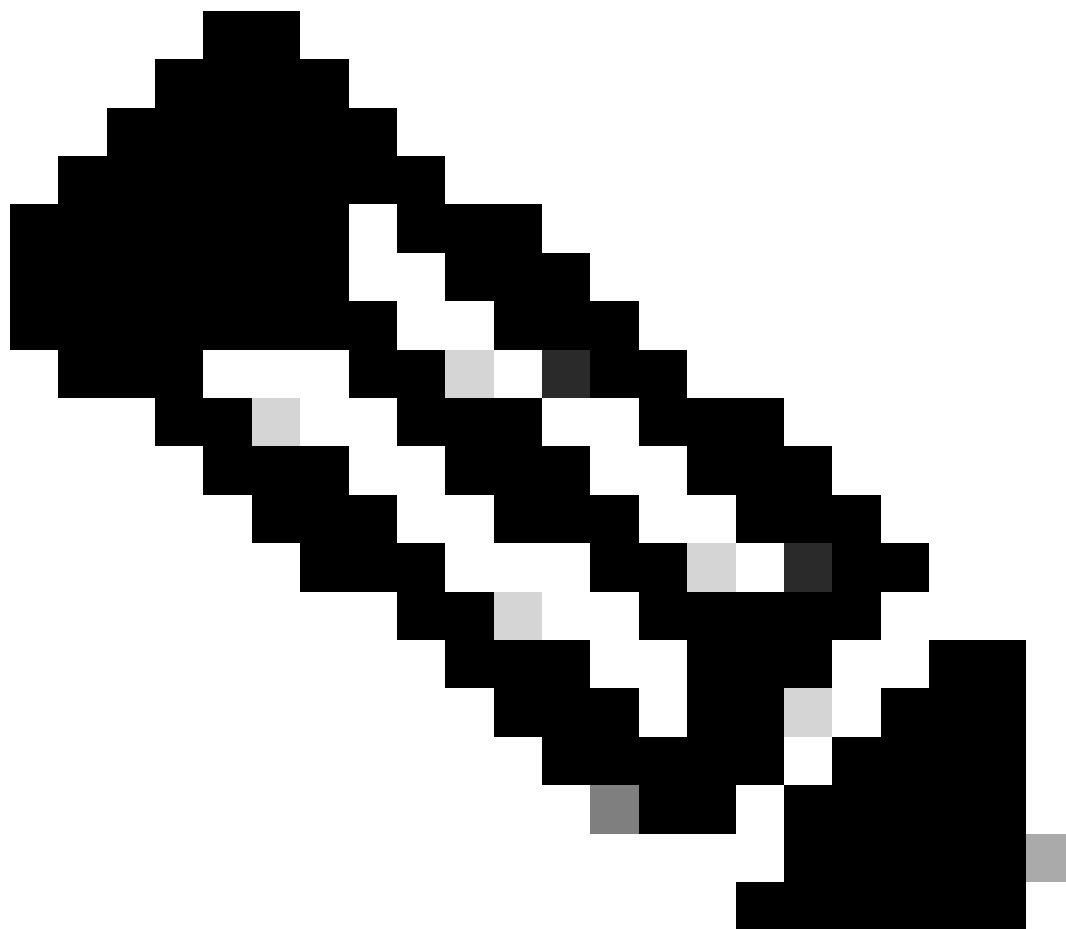
```
] [
```

```
match
```

```
|
```

```
access-list
```

```
] buffer size 100
```



Remarque : Consultez le guide de configuration de la gestion du réseau pour une plateforme/version donnée pour plus d'options de configuration pour EPC.

Vérification des paquets Rx PTP au niveau de l'interface

```
<#root>
```

```
Cat9300#
```

```
monitor capture tac interface tve1/0/1 in match any buffer size 100
```

```
Cat9300#
```

```
monitor capture tac start
```

```
Started capture point : tac
```

```
%BUFCAP-6-ENABLE: Capture Point tac enabled.
```

```
C9300-4c80#
```

monitor capture stop

Capture statistics collected at software:

Capture duration - 3 seconds

Packets received - 28

Packets dropped - 0

Packets oversized - 0

Bytes dropped in asic - 0

Capture buffer exists till exported or cleared

Stopped capture point : tac

%BUFCAP-6-DISABLE: Capture Point tac disabled.

C9300-4c80#

show monitor capture tac buffer brief | i PTP

```
 2   0.032858 74:8f:c2:dc:b0:63 -> 01:1b:19:00:00:00 PTPv2 82 Announce Message
12   1.032894 74:8f:c2:dc:b0:63 -> 01:1b:19:00:00:00 PTPv2 82 Announce Message
15   2.032831 74:8f:c2:dc:b0:63 -> 01:1b:19:00:00:00 PTPv2 82 Announce Message
28   3.033414 74:8f:c2:dc:b0:63 -> 01:1b:19:00:00:00 PTPv2 82 Announce Message
```

Vérifier que les paquets Rx arrivent au plan de contrôle

<#root>

Cat9300#

monitor capture cpu control-plane in match any buffer size 100

Cat9300#

monitor capture cpu start

Started capture point : cpu

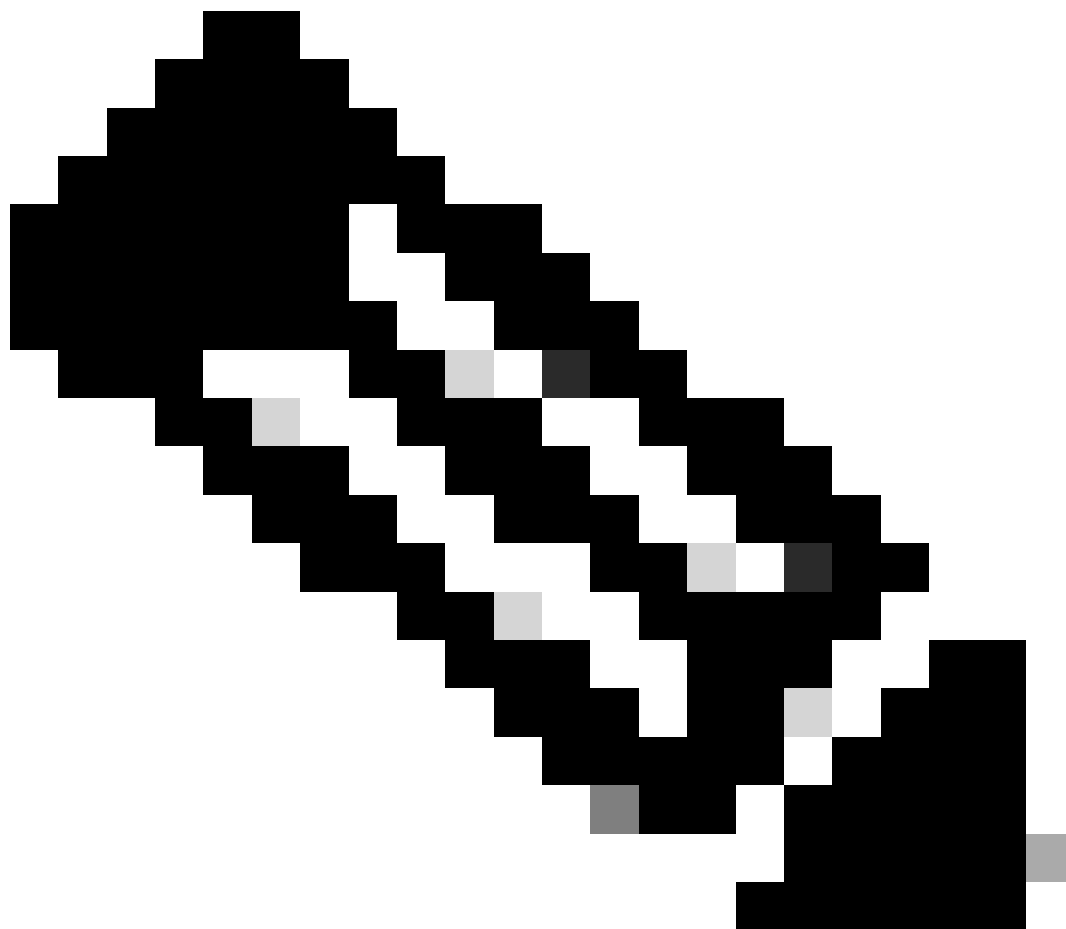
Cat9300#

*Sep 28 14:05:28.375: %BUFCAP-6-ENABLE: Capture Point cpu enabled.

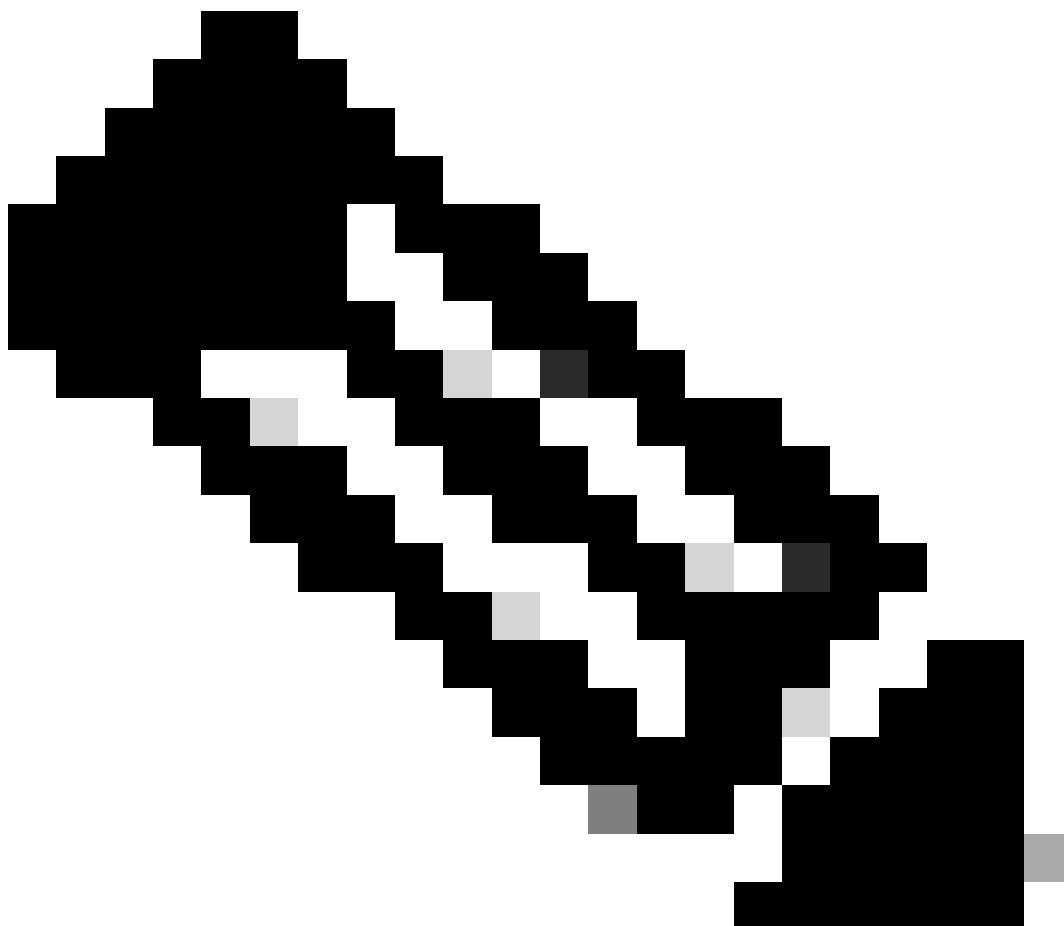
Cat9300#

Vérification des paquets PTP Tx au niveau du plan de contrôle

Cela indique que le logiciel Cisco IOS® XE et le processeur génèrent des paquets Rx PTP.



Remarque : Un EPC d'entrée sur un commutateur de tronçon suivant ou SPAN/RSPAN est plus fiable pour valider qu'une horloge locale ordinaire envoie des paquets PTP.



Remarque : Les paquets générés par le processeur tels que « » ne sont pas visibles en sortie avec un EPC configuré sur une interface physique, une limitation documentée de l'outil EPC.

<#root>

Cat9300#

monitor capture cpu control-plane out match any buffer size 100

Cat9300#

monitor capture cpu start

Collecter les débogages PTP

Déboguer	Objectif
étalonnage automatique	

bmc	Affiche l'interface sélectionnée pour.
messages	

débogage de l'auto-étalonnage

<#root>

21:41:12.543: %LINK-5-CHANGED: Interface TwentyFiveGigE1/0/1, changed state to administratively down
21:41:13.542: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface TwentyFiveGigE1/0/1, changed state to down
21:41:13.543: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan10, changed state to down
1:41:29.714:

Autocalibration: No autocalibration is progress (status - 0) or linkup interface TwentyFiveGigE1/0/1 di

21:41:30.118: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
21:41:31.714: %LINK-3-UPDOWN: Interface TwentyFiveGigE1/0/1, changed state to down
21:41:35.821: %LINK-3-UPDOWN: Interface TwentyFiveGigE1/0/1, changed state to up
21:41:37.824: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface TwentyFiveGigE1/0/1, changed state to up
21:41:37.824:

Autocalibration: No autocalibration is progress (status - 0) or linkup interface TwentyFiveGigE1/0/1 di

21:41:38.849: Autocalibration: No autocalibration is progress (status - 0) or linkup interface Vlan10 d
21:41:39.849: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan10, changed state to up

bmc debug

<#root>

21:41:12.543: %LINK-5-CHANGED: Interface TwentyFiveGigE1/0/1, changed state to administratively down
21:41:13.542: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface TwentyFiveGigE1/0/1, changed state to down
21:41:13.543: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan10, changed state to down
21:41:30.118: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
21:41:31.714: %LINK-3-UPDOWN: Interface TwentyFiveGigE1/0/1, changed state to down
21:41:35.821: %LINK-3-UPDOWN: Interface TwentyFiveGigE1/0/1, changed state to up
21:41:37.824: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface TwentyFiveGigE1/0/1, changed state to up
21:41:39.849: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan10, changed state to up

21:41:40.277: Set gmc interface: TwentyFiveGigE1/0/1 <<<

messages debug

<#root>

Cat9300#

clear logging

Cat9300#

conf t

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

Clear logging buffer [confirm]

Cat9300(config)#

Cat9300(config)#

int twe1/0/1

Cat9300(config-if)#

shut

Cat9300(config-if)#

end

Cat9300#

Cat9300#

debug ptp messages

PTP Messages debugging is on

Cat9300#

Cat9300#

conf t

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

Cat9300(config)#

interface twe1/0/1

Cat9300(config-if)#

no shut

Cat9300(config-if)#

end

Cat9300#

Cat9300#

show ptp bri | i 1/0/1

TwentyFiveGigE1/0/1 8

FAULTY

Cat9300#

show ptp bri | i 1/0/1

TwentyFiveGigE1/0/1 8

LISTENING

Cat9300#

show ptp bri | i 1/0/1

TwentyFiveGigE1/0/1 8

UNCALIBRATED

Cat9300#

show ptp bri | i 1/0/1

TwentyFiveGigE1/0/1 8

SLAVE

Cat9300#

undebug all

All possible debugging has been turned off

Cat9300#

Cat9300#

show logging

<>

Log Buffer (131072 bytes):

21:59:06.980: %LINK-3-UPDOWN: Interface TwentyFiveGigE1/0/1, changed state to down

21:59:07.826: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

21:59:11.271: %LINK-3-UPDOWN: Interface TwentyFiveGigE1/0/1, changed state to up

21:59:12.976: Cisco IOS-FMAN-PTP:retrieve interface: Twa1/0/1 iif_id: 9(fmanrp_ptp_port_data_update) p

local data sent by clock

if_hdl = 9

mac address =

9c54.16ae.4c81

<<< similar to local clock identity

domain_value = 8

port_number = 1

port_state = 4

port_enabled = 1

ptt_port_enabled = 1

delete_flag = False

21:59:13.273:

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface TwentyFiveGigE1/0/1, changed state to up <<<

21:59:13.846:

received message on TwentyFiveGigE1/0/1 <<<

21:59:13.846:

PTP message received, intf: TwentyFiveGigE1/0/1, type: ANNOUNCE

21:59:14.846: received message on TwentyFiveGigE1/0/1

21:59:14.846: PTP message received, intf: TwentyFiveGigE1/0/1, type: ANNOUNCE

21:59:15.845: received message on TwentyFiveGigE1/0/1

21:59:15.845: PTP message received, intf: TwentyFiveGigE1/0/1, type: ANNOUNCE

21:59:15.976: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan10, changed state to up

21:59:16.775:

```
Set gmc interface: TwentyFiveGigE1/0/1 <<<
```

Exécuter une commande Show Platform Forward (SPF)

Exécutez cet outil si des paquets PTP arrivent à l'interface mais ne sont pas dirigés vers le plan de contrôle.

<#root>

1. Configure ingress EPC on PTP enabled interface.

2. View buffer output and filter for PTP and make note of PTP packet number.

Cat9300#

```
show monitor capture tac buffer brief
```

```
| i PTP
```

2

```
0.032858 74:8f:c2:dc:b0:63 -> 01:1b:19:00:00:00 PTPv2 82 Announce Message
```

<<<

```
12 1.032894 74:8f:c2:dc:b0:63 -> 01:1b:19:00:00:00 PTPv2 82 Announce Message
15 2.032831 74:8f:c2:dc:b0:63 -> 01:1b:19:00:00:00 PTPv2 82 Announce Message
28 3.033414 74:8f:c2:dc:b0:63 -> 01:1b:19:00:00:00 PTPv2 82 Announce Message
```

3. Export buffer to .pcap on Switch's flash.

Cat9300-4c80#

```
monitor capture tac export location flash:/ptp-cpu.pcap
```

4. Execute the SPF command and make note of interface where PTP packets are expected to ingress and ref

Cat9300#

```
show platform hardware fed switch active forward interface tve1/0/1 pcap flash:ptp-cpu.pcap number 2 dat
```

Show forward is running in the background. After completion, syslog can be generated.

4. View Forward/Drop decision

Cat9300#

```
show platform hardware fed switch active forward last summary
```

Input Packet Details:

```
###[ Ethernet ]###
```

```
dst          = 01:1b:19:00:00:00
src=74:8f:c2:dc:b0:63
```

```
type         = 0x8100
###[ 802.1Q ]###
```

prio = 0
id = 0

vlan = 10

type = 0x88f7

###[Raw]###

load = '0B 02 00 40 08 00 00 08 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 74 8F C2 FF FE DC B0 6'

Ingress:

Port : TwentyFiveGigE1/0/1

Global Port Number : 1
Local Port Number : 1
Asic Port Number : 0
Asic Instance : 0

Vlan : 10

Mapped Vlan ID : 5
STP Instance : 3
BlockForward : 0
BlockLearn : 0
L3 Interface : 38
IPv4 Routing : enabled
IPv6 Routing : enabled
Vrf Id : 0
Adjacency:
Station Index : 172
Destination Index : 21151
Rewrite Index : 1
Replication Bit Map : 0xa ['localCpu', 'remoteCpu']

Decision:

Destination Index : 21151 [DI_CPUQ_LOW_LATENCY]

Rewrite Index : 1 [RI_CPU]
Dest Mod Index : 0 [IGR_FIXED_DMI_NULL_VALUE]
CPU Map Index : 0 [CMI_NULL]

Forwarding Mode : 0 [Bridging]
Replication Bit Map : ['localCpu', 'remoteCpu']

Winner : CPPMAC LOOKUP2
Qos Label : 65
SGT : 0
DGTID : 0

Egress:

Possible Replication :
Port : CPU_Q_LOW_LATENCY <<< This should be the forwarding decision to this CPU

Output Port Data :
Port : CPU
Asic Instance : 0

CPU Queue : 27 [CPU_Q_LOW_LATENCY]

Unique RI : 0

Rewrite Type : 0 [Unknown]

Mapped Rewrite Type : 17 [CPU_ENCAP]

Vlan : 10

Mapped Vlan ID : 5

C9300-4c80#

Exécuter un Packet Tracer (PT)

Avertissements PTP sur Catalyst 9000

ID de débogage Cisco	Titre ID de bogue Cisco
ID de bogue Cisco CSCvg24999	Le commutateur tombe en panne en mode ptp p2pttransparent.
ID de bogue Cisco CSCwf81913	Le protocole PTP cesse de fonctionner sur les commutateurs Catalyst, les ports passent à l'état non étalonné.
ID de bogue Cisco CSCwa49052	Le décalage PTP et le délai de chemin moyen peuvent rester bloqués sur les mauvais commutateurs et ne peuvent jamais s'incrémenter.ID de bogue Cisco
ID de bogue Cisco CSCvu73652	C9300 - Les messages d'événement PTP avec le port source inégal 319 sont abandonnés. ID de débogage Cisco
ID de bogue Cisco CSCwc35946	Options CLI incohérentes lors de la modification entre les profils 8275.1, 802.1AS et PTP par défaut.
ID de bogue Cisco CSCwc00050	Impossible de changer le mode PTP via l'interface utilisateur Web

Informations connexes

- [Assistance technique de Cisco et téléchargements](#)

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.