

Precision تقو لوكونتورب عا طخأ فاشكتسأ Catalyst 9000 Switches تالوحم ىلع اهحالصإو

تايوتحمل

[عمدقملا](#)

[عيساسألا تابلطتملا](#)

[تابلطتملا](#)

[عمدختسملا تانوكملا](#)

[تالاطصلا](#)

[دويقل او دويقل](#)

[حلطصملا](#)

[PTP ععاس لشف قنمازم](#)

[نيسب](#)

[عمدخملا لشفلا طاقت](#)

[اهذاختا بولطملا \(تاعارجالا\) عارجالا](#)

[PTP رماوا بطس قعجاو ضم رماوا](#)

[عيساسألا ماظنلا دراوم صخف](#)

[تاصنملا تاودأ](#)

[\(EPC\) نمضم عمزح طاقتلا ذيفنت](#)

[PTP عا طخأ حيحصت عيحت](#)

[\(SPF\) عيمامألا لمعلا عصنم ضم ذيفنت](#)

[\(PT\) مزحلا عبتتم ذيفنت](#)

[Catalyst 9000 ىلع PTP ريذخت](#)

[قلص تاذا تامولعم](#)

عمدقملا

9000 عزافح عدام ىلع (PTP) لوكونتورب تقو precision لىرحتي نأ فيك عقيثو اذه فصى حاتفم.

عيساسألا تابلطتملا

تابلطتملا

يالاتلا عوضوملاب عفرعم كي دل نوكت نأب Cisco ي صوت

- (PTP) عقتلا تقو لوكونتورب

عمدختسملا تانوكملا

حاتفم 9600 و 9500، 9400، 9300 عزافح عدام ىلع عقيثو اذه في عمولعملا تسسأ

ةصاخ ةي لمعم ةئيب يف ةدوجوملا ةزهجال نم دنتسمل اذه يف ةدراول تامولعمل عاشنإ مت تناك اذا .(يضا رتفا) حوسمم نيوكتب دنتسمل اذه يف ةمدختسمل ةزهجال عي مج تادب رملأ يأل لمحتحمل ريثأتلل كمهف نم دكأتف ،ليغشتلا ديقت كتكبش

تاحالطصال

تايقافاتاوتاحيملت ىلا عجرا ،تادننتسمل تاحالطصا لوح تامولعمل نم ديزم ىلع لوصحلل [قنينقتلا Cisco](#).

دويقلالودويقل

- حاتفم c9200cx ىلع تدناس نوكي نأ ريغ ،حاتفم 9200 ةزافح ةدام ىلع PTP دناسي ال 17.14.01.
- 17.06.01 ىتح StackWise رشن يف نوكي نأ حاتفم 9300 ةزافح ةدام ىلع PTP دناسي ال
- ىتح Stackwise-Virtual يف حاتفم 9600 وأ 9500، 9400 ةزافح ةدام ىلع PTP دناسي ال 17.10.01

[Cisco Catalyst تالوحملوح ةلواتملا ةلئسلال ىلع Precision تقولوكوتورب معد](#)

نم PTP مسق عجار ،9000 ةزافح ةدامل PTP ل دودحلالودويقلال نم ةلماش ةمئاق ىلع لوصحلل رادصلالو ةددهمل ةصنم لل دشرم ليكشت 2 ةقبطلا

حلطصملا

ةدم	في رعتلا
(GMC) ةريبك ةعاس	ردصملا ريبكلا ططخملا ةعاس لثمت ،PTP لاجم نمض ام ةداع . PTP مادختساب ةعاسلا ةنمازمل تقولل ياساساللا ماطن لثم ،ادج قيقد تقو ردصم ةريبكلا ةعاسلل نوكي ال ام دنع .ةيرذلا ةعاسلا وأ (GPS) يملالاعال عقاوملا ديدحت ىلإ طقف جاتحتو يجرالخ تقو عجرم يأ ةكبشلا بلطتت ةريبكلا ةيسيئرلا ةعاسلل نكمي ،ايلخاد ةنمازملال .اناجم ليغشتلا
(OC) ةيداعال ةعاسلا	ةدقعك لمعيو .دحاو PTP ذفنمب PTP ةعاس يه ةيداعال ةعاسلا وأ ريديمك BMCA ةطساوب هديدحت نكميو PTP ةكبش يف عاونأ رثكأ ةيداعال تاعاسلا دعت .يعرف لاجم نمض عبات ةياهن دقعك مدختست اهنأل PTP ةكبش ىلع اعويش ةعاسلا زيمتت .ةنمازملال بلطتت ةزهجأ ةلصتم ةكبش ىلع .ةيجرالخال ةزهجالل ةفلتخم ةهجاوب ةيداعال تاعاسلا
(BC) دودحل ةعاس	ةكبش لوحم نم الدب PTP ةكبش يف دحل ةعاس لمعت ذفنم نم رثكأ ىلع ةيدحال تاعاسلا يوتحت .هجوم وأ يسايق PTP لاصتا راسم ىلإ لوصولل ذفنم لك رفويو ،دحاو PTP م هو . PTP تالاجم نيب ةهجاو دودحال تاعاس رفوت .لصفنم ةكرح عي مج نوررميو ، PTP لئاسر عي مج نوچل اعوي نو ضررت عي ديدحتل BMCA دحل ةعاس مدختست .ىرخأل ةكبشلا رورم كلذ دعب متي .ذفنم يأ لبق نم اهتيرور نكمي ةعاس لصفأ

	يسري للذفنم الموقى. عباتك ددح الم ذفنم الني عت نم ازتي امنيب، ديعبل راسم لب ةلصت الم تاعاسل ةنم ازمب قفدت لل ةيسري لل ةعاسل عم عبات لل ذفنم الم.
(TC) ةفافش لل ةعاسل	لقح ثي دحت وه PTP ةكبش يف ةفافش لل تاعاسل رود اذه موقى. PTP ثدح ةلاسر نم عزج وه يذلل ينمزل لصاف لل لالخنم ةقد هيلع رفوتيو لوحم لل رخأت ضيوعت ب ثي دحت لل ةفافش لل تاعاسل نم ناعون دجوي. ةدحاو ةيناث وكيب:
ةياهن ىل ةياهن نم فافش (E2E)	تقو مساب اضيأ فورع الم (PTP ثدح ةلاسر لقن تقو سيقى ةفاضل متت. DELAY_REQUEST و ةنم ازم لل لئاسر لل (ةماق لل) يف (حيصت لقح) تاناي ب لقح ىل اذه ساقم لل لقن لل تقو ةلباقم لل لئاسر لل: • ةلاسر لل هسايق مت يذلل لقن لل تقو ةفاضل متت ةلباقم لل ةنم ازم لب صاخ لل حيصت لل لقح ىل ةنم ازم لل ةعباتم ةعباتم ةلاسر وأ • ةلاسر لل ساقم لل لقن لل تقو ةفاضل متت ةلاسر لل حيصت لقح ىل DELAY_REQUEST ةلباقم لل DELAY_RESPONSE.
فافش (P2P) ريظن ىل ريظن	يتل ةقيرط لل سفنب PTP ثدح ةلاسر روبع تقو سيقى حضوم وه امك، E2E ةئل لل ةفافش لل تاعاسل اهمدختست P2P ل ةفافش لل تاعاسل سيقى، كلذ ىل ةفاضل لب. هالعأ رشن ريخأت وه مداخل طابتر ريخأت. ثبل طابتر ريخأت قفدت لل رواجم لل P2P ل ةفافش لل ةعاسل نب ردقم لل ةمزحل ني تاه ةفاضل متتو. رظن لل ديق P2P ل ةفافش لل ةعاسل او ىل (مداخل طابتر ريخأت تقو و ةلاسر لل لقن تقو) ني ترمل لل ةلاسر لل حيصت لقح يوتحيو، PTP ثدح ةلاسر لل حيصت لقح عيمج عومجم ىل دبعل لبق نم اهللبقتسا مت يتل ريخأت لل يلامج وه اذه، ةيرظن لل ةيخان لل نم. طابتر الل تاريخأت ةنم ازم لل ةمزحل (عبات لل ىل ريذم لل نم) ةياهن ىل ةياهن نم

PTP ةعاسل لشف ةنم ازم

ببببب:

- ءانثأ) ةهجاو لل ىل ع اطاقس وأ اتقؤم PTP مزح ني زخت ىل ي دؤي يذلل ةكبش لل ماحدزا (CoPP) مكحت لل يوتسم ميظنت ةطساوب وأ (لقن لل).
- PTP مزح عنمت يتل ةيامحل نارذج.
- TCAM وأ ةركاذل وأ (CPU) ةيزكرم لل ةجلاعم لل ةدحو لثم ةزهجال دراوم كال هتسأ.
- تقو لل قيقدل سايقل عنمت جمارب لل وأ ةزهجال ىل دويق.

هذاختإ بولطم لل عارجل:

[Cat9k PTP لوح ةلواتم لل ةلئسأ لل ةحفص نم ققحت](#)

اهال صاو قفدت لل عاطخأ فاشكتسأ show رمأ ةعجارم

ةددحملا لشفلا طاقن

فاشتكاو نالعا

ل م ت ح م ل ب ب س ل ا	ض ر ع ل ا
ل اس ر ا ل Grandmaster ع ا س ن ي و ك ت م ت ي م ل ا ن ث ا ة د و ق ف م ل ا P T P م ز ح . Announce م ز ح ب س ح ا ه ط ا ق س ا م ت ي ي ت ل ا P T P م ز ح . ل ق ن ل ا ن ي و ك ت . ASIC و ا م ك ح ت ل ا ي و ت س م و ا ة ه ج ا و ل ا ل اس ر ا ب GMC م ا ي ق ي ف ب ب س ت ي ئ ط ا خ ن ا و ا ح ي ح ص ر ي غ P T P ف ي ر ع ت ف ل م / ل ا ج م ف ي ر ع ت ف ل م / ل ا ج م ن ي و ك ت م ت ة ي د ا ع ل ا ة ع ا س ل ا ح ي ح ص ر ي غ .	(CPU) ة ي ز ك ر م ل ا ة ج ل ا ع م ل ا ة د ح و م و ق ت ا ل ا ه ن ع ن ل ع م ل ا م ز ح ل ا ة ج ل ا ع م ب ة ي د ا ع ل ا ة ع ا س ل ل ل اس ر ا ب ة ي د ا ع ل ا ة ع ا س ل ا م و ق ت ا ل . GMC ن م ي ف ت ا ع ا س ل ل ا ل ش ف . ر ي خ ا ت ل ا ب ل ط ة م ز ح P T P . ض و ا ف ت د ع ب ة ن م ا ز م ل ا

اهاذاختا بولطملا (تاءارجالا) عارجالا

اهتلاحو PTP تانيوكت نم ققحتلا

اهالاسراو PTP مزحل ةعاسلا يقلت نم ققحتلل EPC مكحت يوتسم واهجاو ذيفنتب مق

PTP عا ط خ ا ح ي ح ص ت ة ط س ا و ب ا ه ع ي م ج ت م ت ي ت ل ا ت ا ن ا ي ب ل ا م د خ ت س ا ، ه ب ا ق و ث و م EPC ن ك ي م ل ا ذ ا : ا ه ل ا ب ق ت س ا و ا ه ل ا س ر ا م ت ي ي ت ل ا P T P م ي ق ن م ق ق ح ت ل ل

(BMCA) لصفألا ةيسيئرلا ةعاسلا ةيمزراوخ

ل م ت ح م ل ب ب س ل ا	ض ر ع ل ا
ة ز ه ج ا ن ي ب ة ق ف ا و ت م ل ا ر ي غ P T P ت ا ر ا د ص ا ة ق ي ق د ر ي غ ة ع ا س ت ا ن ا ي ب . GMC و ة ك ب ش ل ا ة ع ا س ل ا ر ا ر ق ت س ا م د ع . ا ه ن ع ن ل ع م ل ا م ز ح ل ا ي ف ل خ ا د ة د د ع ت م ة ر ي ب ك ة ي س ي ئ ر ت ا ع ا س ب ب س ب ل ا ج م ل ا س ف ن .	ة ن م ا ز م ل ا ل ش ف ة ع ا س ل ا ب ة ص ا خ ل ا P T P ل ئ ا س ر ض ف ر و ا ل ه ا ج ت GMC ن م ع ا ط خ ا ل ا ل ي ج س ت ل Resync ت ا ل و ا ح م

اهاذاختا بولطملا (تاءارجالا) عارجالا

ريغ تقولا ظفح يف و نومكلال يف مهاست نا نكمي ةيدح تاعاس و روبع تاعاس ةيا اودعبتسا

ق.ي.ق.د.ل.

ظافحلل عنمت يتللاو يساسال ماضنللا ىلع جماربلا وأ ةزهجالاب ةقلعتم دويقي يأ داعبتسا
ةقذب تقولا ىلع

ءاطخأ يأ نع اثحب صحفو PTP ءاطخأ حيحصت عي مجتب مق

ىربكلل ةيسيئرلا ةعاسلا ديدحت

ل م ت ح م ل ب ب س ل ل	ض ر ع ل ل
ةيسيئر ةعاس لضفأ ةيمزراوخ موقت ال موقت ال . ةقد GMC رثكأ ديدحتب (BMCA) ةيولوال تادادعإ. ةكبشل رخأت باسحب BMCA ةقباطتم ريغ.	

اهذاختإ بولطملا (تاءارجال) ءارجال

لائسارلا لدابت ةنمازم

ل م ت ح م ل ب ب س ل ل	ض ر ع ل ل
(TC) ةفافشلل ةعاسلل حيحص ريغ نيوكت ريغ عوضولا وأ PTP فيرت فلم لثم طاقسإ مت. ريخأتللا باسح ي ف ءاطخأ . حيحصل ىلع وأ لقنللا ءانثأ ةنمازمللا ةلاسرة مزح OC ل مكحتلا يوتسم	

اهذاختإ بولطملا (تاءارجال) ءارجال

ةباجتساللاو بلطلل ريخأت

ل م ت ح م ل ب ب س ل ل	ض ر ع ل ل
ةينمزلا عباوطللا باسح ىلع ةرداق ريغ ةفافشلل تاعاسلا بلط مزح . قيقد ريغ ريخأت باسح ىلإ يدؤت يتلا ةقيقدلا حيحص ريغ بيترتب اهيقلت مت يتلا ةباجتساللا وأ ريخأتلا مكحتلا يوتسم لبق اهطاقسإ مت وأ لقنللا ءانثأ تدقف وأ	

اهذاختإ بولطملا (تاءارجال) ءارجال

ةنمازمللاو حيحصتلا

ل م ت ح م ل ب ب س ل ل	ض ر ع ل ل
تاضيوعتو تقولل ةقيقد ريغ تاحيحصت ةزهجالا ىلع دويقي . تاعاسلاب بسحت ريخأتلا ةعاسل حيحص ريغ طبض ىلإ يدؤت جماربلا وأ ةنمازمللا لشف ىلإ يدؤي امم ماضنلا	

اهذاختا بولطملا (تاءارجالا) عارجالا

PTP رماوا رطس ةهجاو ضرع رماوا

ةلود نراق PTP و، نراق PTP-enabled، لاجم، ةيوه، فيصوت، بولسا PTP لا تققد

<#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#

ةئيهتلا ةلاح يفو 0 لاجملا يف PTP تانيوكت نودب نراق ىقبى

<#root>

Cat9300#

show ptp brief

Interface	Domain	PTP State
GigabitEthernet1/0/1		
0		

INITIALIZING

لماش فافش عضو يف ةعاسلل ةيلاقتنالا لحارملا يه هذو.

<#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-TO-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

يساسأل ماظنل دراوم صحف

تاهجاولا نم ققحتل

راسم في CRC ءاطخأ وأ جارخإل طاقسإ وأ لاخإل طاقسإ تاي لم عل ةيرفصل ريغ ةميقل يدؤت
لش ف تالاج ثودح ل PTP مزح.

<#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 runts, 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

مكحالتال يوتسم ميظنتن نم ققحالتال

ةكراشمب PTP رورم ةكرح موقت .ريخأتال ليلقت راطتنا ةمئاق لالخن نم PTP مزح ةجالاعم مت
مدع نم ققحالتال لصفأال نم فكلذل ىرخأال ةكبشلال رورم ةكرح عاونأ عم ةسايسلال سرهف
مكحالتال يوتسم ىلع ةديازتم طوقس تالاح دوجو.

<#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		level-2
QId	PlcIdx	PlcIdx	Queue Name	Enabled
0	11	21	DOT1X Auth	Yes
1	1	20	L2 Control	Yes
2	14	21	Forus traffic	Yes
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

ةركاذلاو (CPU) ةيزكرمل ةجلالعمل ةدحو صحف

<#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
```

TCAM نم ققحت

<#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	2
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	2
PBR ACL	TCAM	I	1024	22	2.15%	16	6	0	0
Netflow ACL	TCAM	O	768	6	0.78%	2	2	0	2
Flow SPAN ACL	TCAM	IO	1024	13	1.27%	3	6	0	4
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	1
Security Association	TCAM	I	256	4	1.56%	2	2	0	0
CTS Cell Matrix/VPN Label	EM	O	8192	0	0.00%	0	0	0	0
CTS Cell Matrix/VPN Label	TCAM	O	512	1	0.20%	0	0	0	1
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	O	1024	0	0.00%	0	0	0	0
Macsec SPD	TCAM	I	256	2	0.78%	0	0	0	2

تأصل نملأ تأوؤأ

(EPC) نملضم ةمزح طاقأأأ ذلفنأ

EPC نلوكأأ

<#root>

Cat9300#monitor capture tac [

interface

|

control-plane

] [

in

|

out

|

both

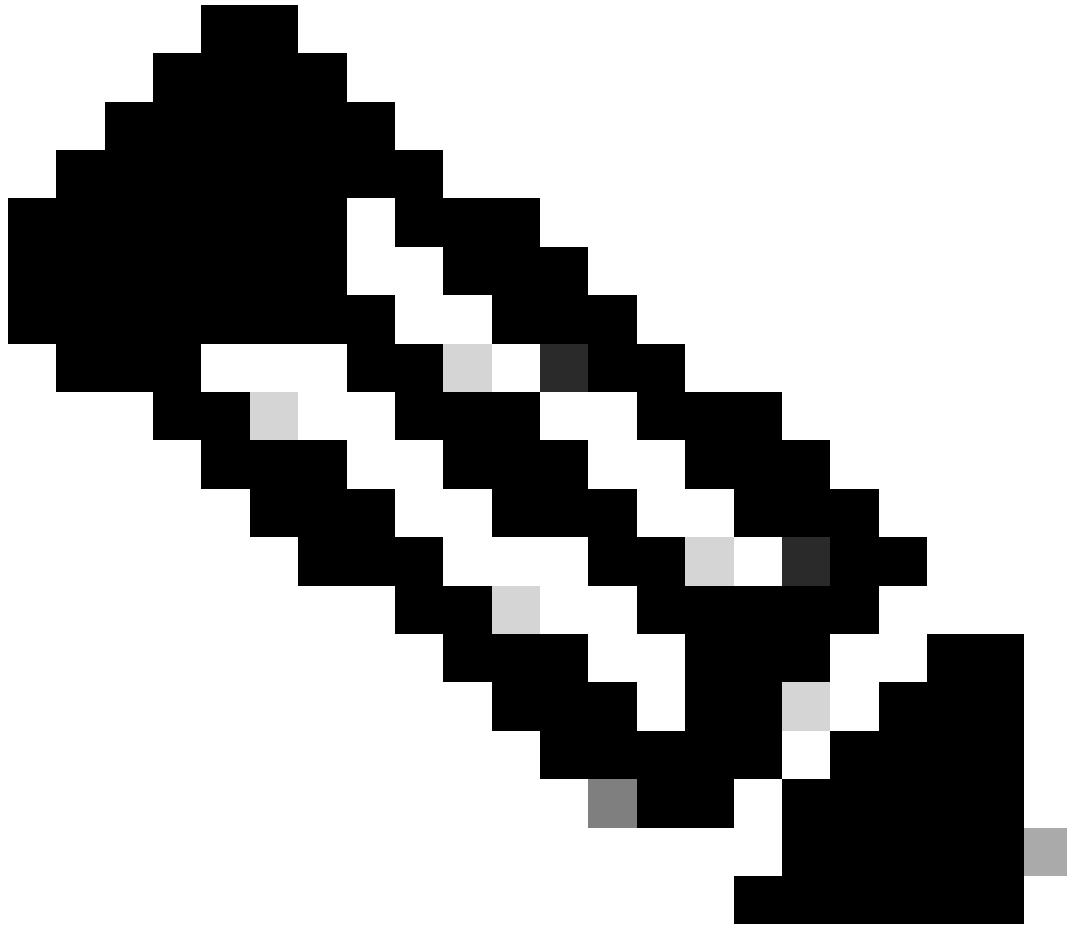
] [

match

|

access-list

] buffer size 100



لوصحلل ددحم رادصا/يساسا ماضنل ةكبشلل ةرادا نيوكت ليلد نم ققحت :ةظحالم
ل EPC. ل نيوكتل تارايل نم ديزم يلع

ةهجالا يوتسم يلع Rx PTP مزح نم ققحتلا

<#root>

Cat9300#

monitor capture tac interface twe1/0/1 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

مكتبات الـ يوتسم إلى RX مزج لوصو نم ققحت

<#root>

Cat9300#

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

Cat9300#

monitor capture cpu start

Started capture point : cpu

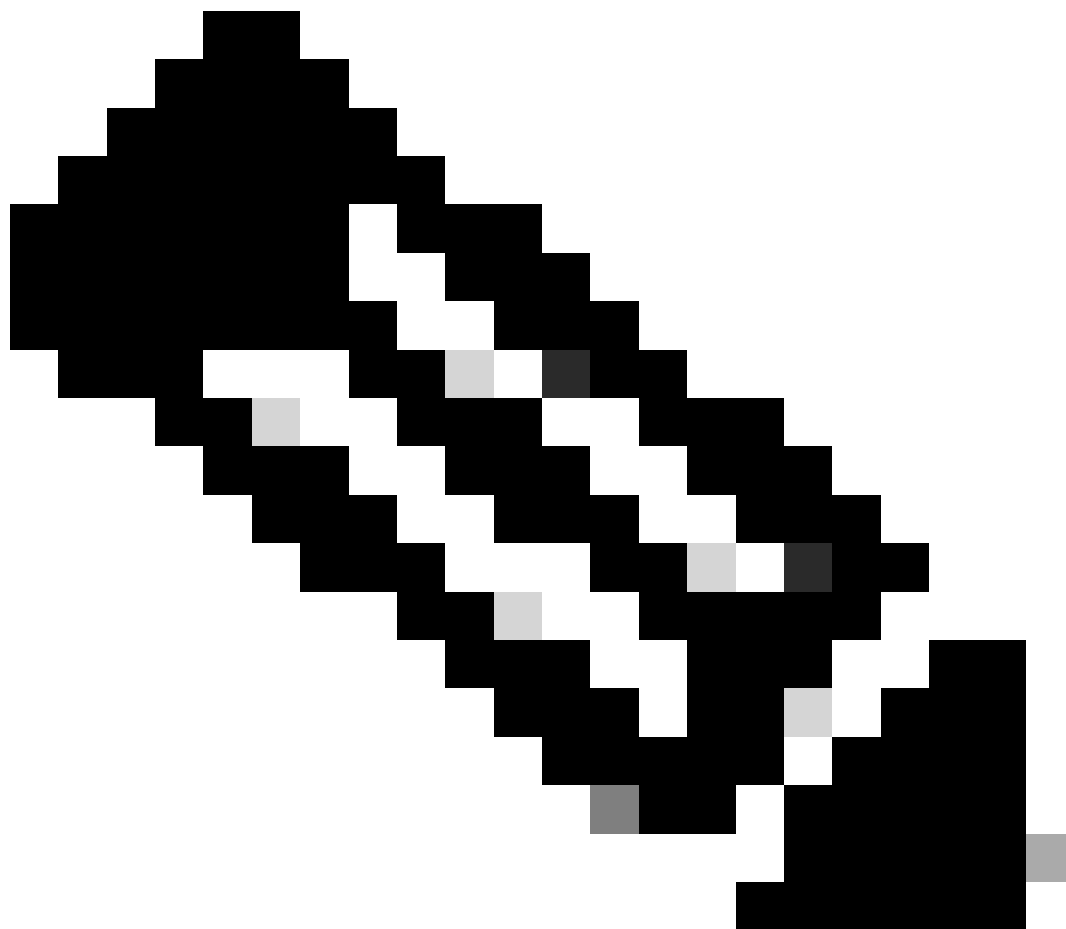
Cat9300#

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

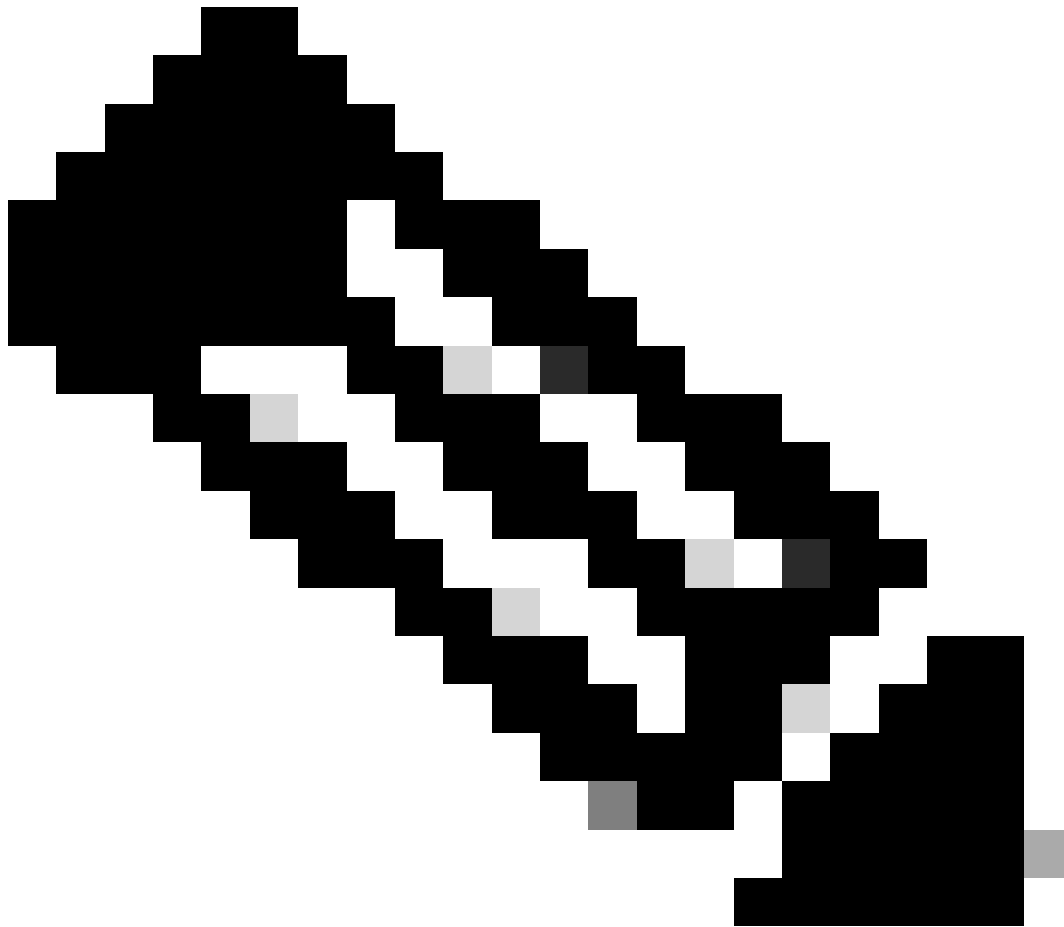
Cat9300#

مكتبات الـ يوتسم إلى Tx PTP مزج نم ققحت

Rx مزج عاشن إلى نال معي في زكرم الة جالاعم الة دحوو Cisco IOS® XE جمان رب نأ إلى ري شي اذهو PTP.



رثكاً نوکي RSPAN/نيتماعد نيبة حسف وأحاتفم لجنج يلات ىلع EPC لخدم :ةطحال م
PTP. طبر لسري ةعاس يداع يلحم ققحتي نأ ةيقوئوم



'لثم ةي زكرملا ةجلالعملا ةدحو ةطساوب اهؤاشنإ متي يتلا مزحلا ضرع متي ال :ةظحالم
EPC ةادل قثوم ديتيقت وهو ،ةيدام ةهجاو ىلع هنيوكت مت EPC مادختساب جرخم ىلع

<#root>

Cat9300#

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

Cat9300#

monitor capture cpu start

PTP ءاطخأ حيحصت عي مجت

ءاطخأ ال حيحصت	ضرغل
ةيتاذ ةرياعم	

bmc	هل ةهجاولا دي دحت مت ام ضرعي
لئاسر	

ةيئاق لل ةرياعملا ءاطخأ حي حصت

<#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 ءاطخأ حي حصت

<#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 <<<

لئاسررلا ءاطخأ حي حصت

<#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: Twel/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 <<<
```

SPF) ةي مامأال لمعال ةصنم ضرع ذي فنت

اهتي بثت متي ال نكلو ةهأوالا إلالصت يهو PTP مزح ةيؤر مت اذا إادأالا هذه لي غشتب مق
مكحتال يوتسم إلع.

<#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#

(PT) مزحلل عبتتم ذي فنت

Catalyst 9000 ىل ع PTP ريذحت

Cisco نم أطخل فرعم	Cisco أطخ فرعم ناونع
Cisco CSCvg24999 نم ءاطخل احي حصت فرعم	PTP p2pttransparent عضو ىل ع ل وحم لاطعتي
Cisco CSCwf81913 نم ءاطخل احي حصت فرعم	Catalyst، تال وحم ىل ع لمعل ن ع PTP ف قوت ي ةرياعم ريغ ةل احم رم ت ي تال ذفانم ل
Cisco CSCwa49052 نم ءاطخل احي حصت فرعم	نأ نكمي راسم ل ريخأت طسوت م و PTP ةحازا نكمي الو ةحيصل ل ريغ تال وحم ل ا ب ق ص ت ل ي Cisco نم ءاطخل احي حصت فرعم. ادبأ دي زي نأ
Cisco CSCvu73652 نم ءاطخل احي حصت فرعم	ذفنم تاذ PTP ثدح لئاسر طاقسإ م ت - C9300 Cisco نم أطخل فرعم 319 ئفالكتم ريغ ردصم
Cisco CSCwc35946 نم ءاطخل احي حصت فرعم	ن ي ب ريغيغ تال دن ع ةقسا نتم ريغ CLI تارا ي ي. ضار ت فال PTP في صوت و 802.1AS و 8275.1
Cisco CSCwc00050 نم ءاطخل احي حصت فرعم	م دختسم ةهجاو رب ع PTP عضو ريغيغ ت رذعت بيو

ةلص تاذ تامولعم

- [Cisco نم تال يزن تال او ي ن فل ا معدل ا](#)

ةمچرتل هذه ل و ح

ةيلآل ا تاي ن ق ت ل ا ن م ة و م ج م ا د خ ت س ا ب د ن ت س م ل ا ا ذ ه Cisco ت م ج ر ت
م ل ا ع ل ا ا ح ن ا ع م ج ي ف ن ي م د خ ت س م ل ل م ع د ي و ت ح م م ي د ق ت ل ة ي ر ش ب ل و
ا م ك ة ق ي ق د ن و ك ت ن ل ة ي ل آ ة م ج ر ت ل ض ف ا ن ا ة ط ح ا ل م ي ج ر ي . ة ص ا خ ل ا م ه ت غ ل ب
Cisco ي ل خ ت . ف ر ت ح م م ج ر ت م ا ه م د ق ي ي ت ل ا ة ي ف ا ر ت ح ا ل ا ة م ج ر ت ل ا ع م ل ا ح ل ا و ه
ي ل ا ا م ا د ع و ج ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا م ج ر ت ل ا ه ذ ه ة ق د ن ع ا ه ت ي ل و ئ س م Systems
(ر ف و ت م ط ب ا ر ل ا) ي ل ص ا ل ا ي ز ي ل ج ن ا ل ا د ن ت س م ل ا