

ةقذلا تقو لوكوتورب ءاطخأ فاشكتسأ (PTP) Nexus 9000 ىلع اهحالصإو

تايوتحمل

[ةمدقملا](#)

[ةيساسألا تابلطتملا](#)

[ةمدختسمل تانوكملا](#)

[دويقلاو دويقلا](#)

[موف PTP](#)

[\(BMC\) ةيسيسئرة ءاسلصفأ ةيمزناوخ](#)

[ةءاسلا ءنمازم](#)

[لماعملا ايجولوبوط](#)

[يساسألا نيوكتلا](#)

[اهحالصإو ءاطخألا فاشكتسأ تاوطخ](#)

[جىحص لكشب PTP نيوكت نم ققخت](#)

[كل ميمصتكم رهلا PTP لسلسلت دادعاجن نم ققخت](#)

[لأجم PTP لىف ءمولعم ريبك وسوق تققد](#)

[جىحصلا ريغ جىحصتلاو PTP جىحصت نم ققختلا](#)

[ةديفم ءومجم](#)

[ةكرتشملا اياضقلا](#)

[UpStream و Grandmaster دح ءاس عم تقولا ءنمازم Nexus 9000 ل نكمي ال](#)

[اهذاختا بجي يتلا تاءارجالا](#)

[ءقوت م ريغ Grandmaster لىديت](#)

[اهذاختا نيغت يتلا تاءارجالا](#)

[ءوسلا ىل اع جىحصت](#)

[اهذاختا بجي يتلا تاءارجالا](#)

[لماخ و اعبات هنأ ضرثفي امذن ءيسيسئرة ءلاجل ايف PTP ذف نم](#)

[اهذاختا بجي يتلا تاءارجالا](#)

[تاس رامملا لصفأ](#)

[قلص تاذ تامولعم](#)

ةمدقملا

اهحالصإو (PTP) ءقذلا تقو لوكوتورب ءاطخأ فاشكتسأ ءي فيك تابليركسدل دننتملا اذه Nexus 9000 تالوحم ىلع

ةيساسألا تابلطتملا

ءوضوم اذه فرعت تنأ نأ ي صوي cisco

- PTP بةيساساً ؤفرعم
- Cisco Nexus (NX-OS) لئغشت ماطن لعل ؤاتعم

هذه لعل لوصحلل (ةقءلا تقو لوكووورب) PTP نئوكو و مئمصت ؤلاقملا هذه لئطغتل نئوكوئل لئل ؤل ؤوچرلاب لئصوئ، تامولعمل

[Nexus 9000 PTP نئوكوئل لئل](#)

[Cisco Nexus تامولعمل ؤحول لئل \(PTP\) ؤقءلا تقو لوكووورب](#)

ةمدختسمل تانوكملا

ةنئعم ؤئءام تانوكم و ؤمارب تاراءصلا لعل ؤنئسمل اذه رصتقئ ال

ةئلئل ؤئءاملا تانوكملا و ؤماربلا تاراءصلا لئل ؤنئسمل اذه لئل ؤءراول تامولعمل ؤنئست

- N9K Spine01: N9K-C93180YC-FX NX-OS 10.3(4a)
- N9K Spine02: N9K-C93180YC-EX NX-OS 10.3(4a)
- N9K Leaf01: N9K-C92160YC-X NX-OS 9.3.12
- N9K: N9K-C92160YC-X NX-OS 9.3.12

ةصاخ ؤئلعمل ؤئئب لئل ؤءوؤوملا ؤزهأل نم ؤنئسمل اذه لئل ؤءراول تامولعمل ؤاشنل مئ تناك اذئ (لئضارءلا) ؤوسم نئوكوئل ؤنئسمل اذه لئل ؤمدختسمل ؤزهأل ؤئمء ؤءب رمأ لئل لمءءملا رئلءلل كمهف نم ؤكأءف، لئغشتل ؤئق ؤءكءبش

ءوئلل و ؤوئلل

- ؤءاطبل FPGA و SUP تاراءصلا ؤءءمءختسئ نأ بءئ، ؤءءص لءشب PTP لمئل لئل [راءصلا تاءءالم طوبه ؤءففص](#) لئل لوصولاب مق، FPGAs ؤئلقرئ نعل تامولعمل. طءلل ناكم ؤءوؤ (NX-OS ؤضوئ الوءم) FPGA/EPLD ؤئلقرئ راءصلا تاءءالم مسق لئل بءءا تاءاشرا ؤوضوم لئل ؤءرا. ؤءمءنرب راءصلا FPGA/EPLD ؤئلقرئ راءصلا تاءءالم ؤئبءلل.

- ؤاضوأمءمئ ال. ؤءلا ؤءاس ؤضوئل طقف Nexus 9000 لئل PTP لوكووورب لمئل رئلظن لئل رئلظن نم ؤءافشلا ؤءاسلا ؤئاهن لئل ؤئاهن نم ؤءافشلا ؤءاسلا.
- Cisco Nexus 92348GC-X لئساسألا ماطنلا لوؤم لعل موءءم رئل PTP.
- PTP IPv6 لئل لئل ؤءاعأ و 768 لئل [ingress-sup] QoS TCAM Ingress SUP رمل نئلئل بءئ لئل لمئل.

ماطنلا ؤراءل نئوكوئل صاءلل PTP مسق ؤءءارمب لئصوئ، ؤءالصل و PTP ؤءاءأ ؤاشءسأ لئل نئلءءملا راءصلا و لئساسألا ماطنلا Nexus 9000.

PTP مهف

ةنمءم و لئساسألا ؤئوئءلل لئل مهءلا ماطنلا ؤاشنل: نئلءءم نم PTP ؤئلعمل ؤلءئل ؤءاعسل.

(BMC) ةيسيئر ةعاس لصفأ ةيمزراوخ

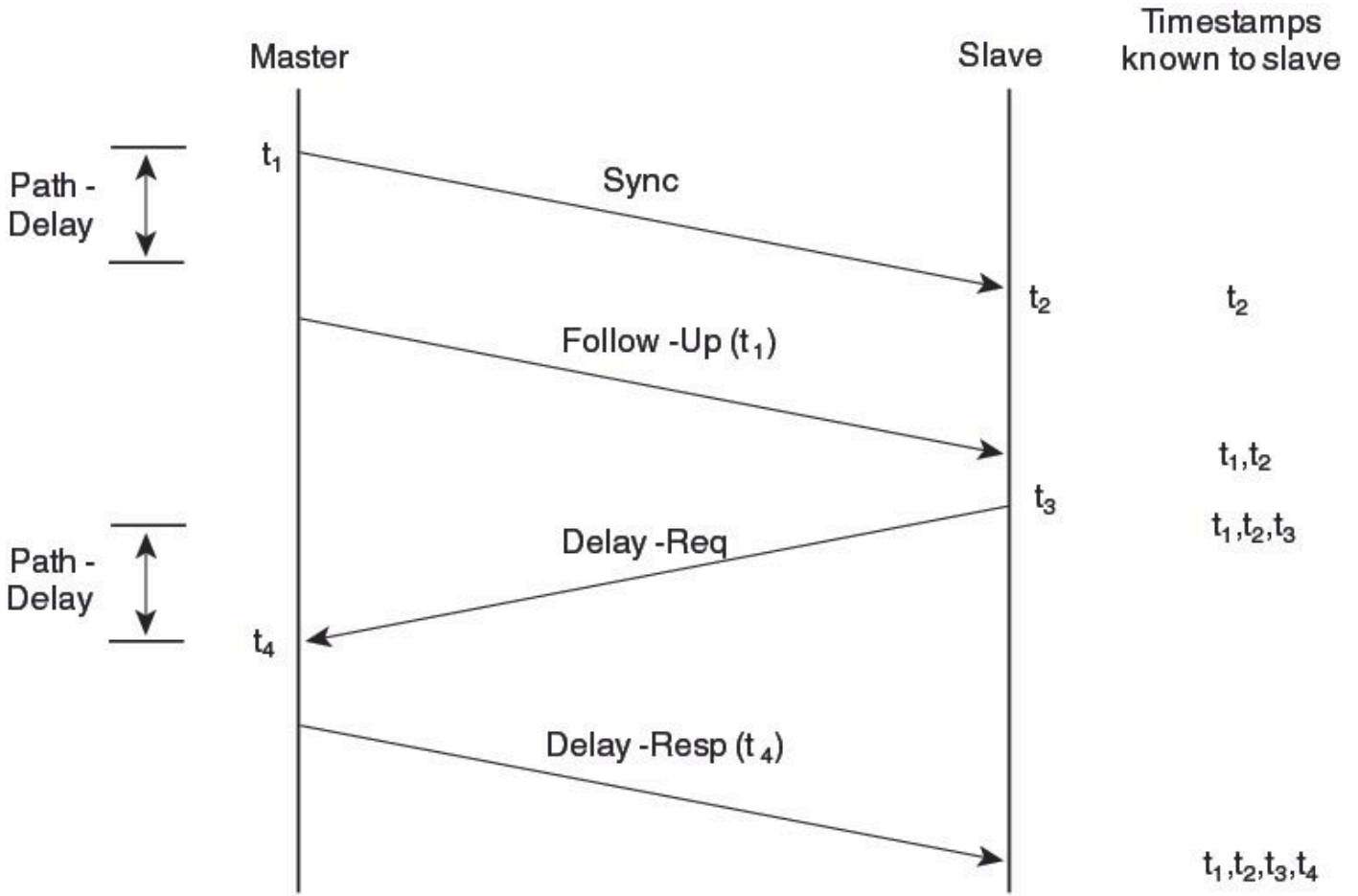
ديدحتب ةياهنلا يف موقيو ،طابترا لك ىلع تقولا ردصم ةعاس ديدحتل BMCA مادختسا متي
تاعاسلا نم ذفنم لك ىلع ايلحم هليغشت متي .هلمكأب PTP لاجمل Grandmaster ةعاس
لائسار نم ةملتسملا تانايبلاب ةيلحملا تانايبلا تاعومجم ةنراقم ةيدودحل او ةيداعلا
طابترا لا ىلع ةعاس لصفأ ديدحتل نالعالا .

1. لقألا ةميقلا) مدختسملا لبق نم نيوكتلل ةلباقلا ةقلملا ةيولوألا 1: ةيولوألا (زوفت
2. نم نيوكتلل ةلباق تسيلا) ةعاسلا بقت ةيناكم ددحت يتلا ةمسلا :ةعاسلا ةئف (زوفت يتلا يه لقألا ةميقلا ،مدختسملا لبق
3. ةميقلا ،مدختسملا لبق نم ةئيهتلل ةلباق ريغ) ةعاسلا ةقد فرعت :ةعاسلا ةقد (زوفت يتلا يه لقألا
4. ةطساوب نيوكتلل ةلباق ريغ) ةعاسلا ةقد ددحت يتلا ةمسلا :ةعاسلا نيابت (مدختسملا
5. مدختسملا لبق نم نيوكتلل ةلباق 2: ةيولوألا
6. ردصملا ذفنم MAC ناوع :ردصملا ذفنم فرعم .

.ةنمازملل يمرهلا لسلسلتلا ءاشنال اهنع نالعالا مت يتلا لئاسرلا مادختسا متي

ةعاسلا ةنمازم

.تقولا باسحل delay_resp و follow_up و delay_req و ةنمازمل لئاسر مادختسا متي



$$\text{Path-Delay} = [(t_4 - t_1) - (t_3 - t_2)]/2$$

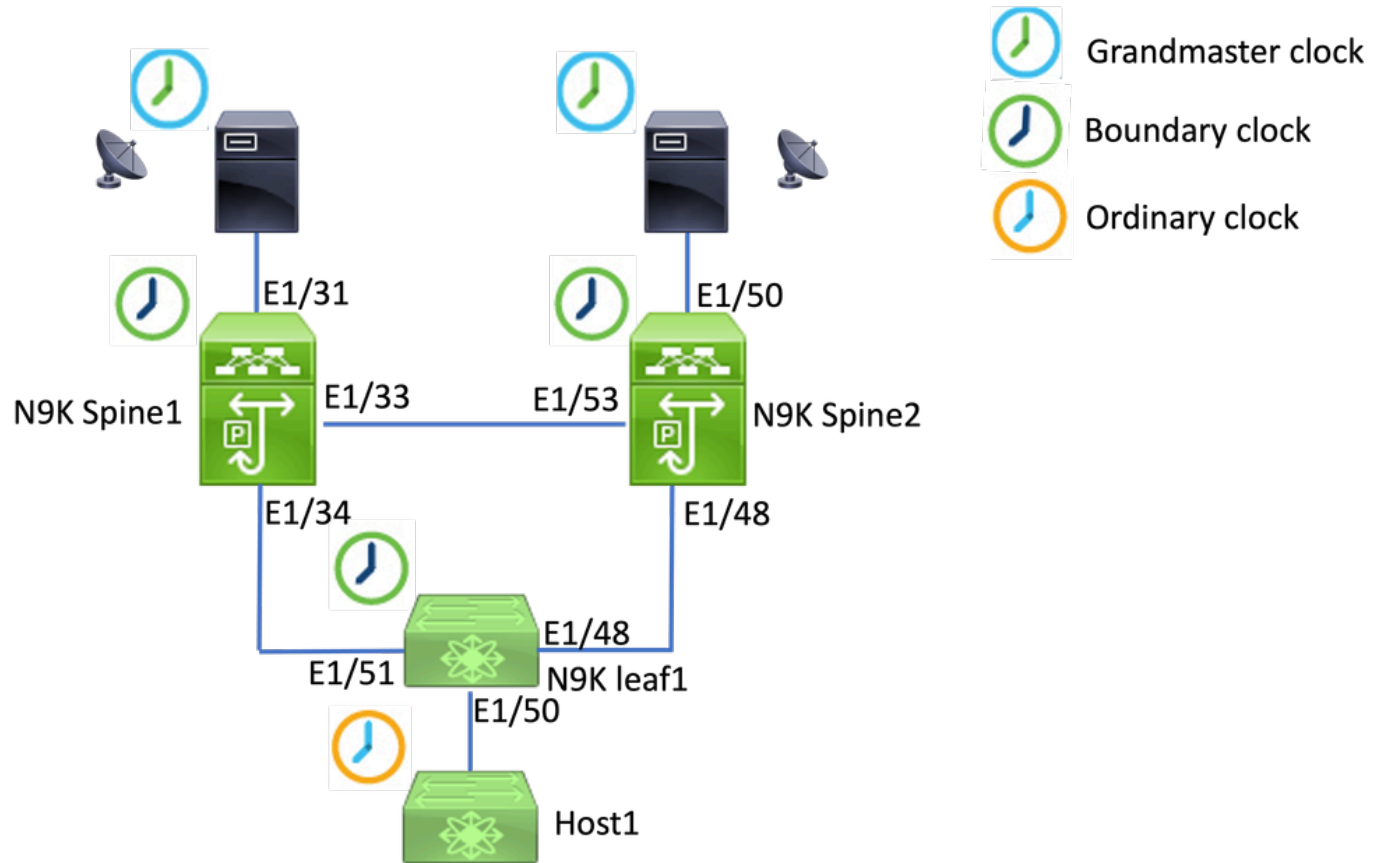
$$\text{Offset from Master clock} = (t_2 - t_1) - \text{Path-Delay}$$

310450

يضا رتفال اعضولا ددعتم الا ثبال نوك عم ،ي دا ح أ وأ ددعتم ثب ام ا PTP لئاسر نوك ت أن نكم ي . IEEE ر ي اعمل اق فو 224.0.1.129 UDP319/320 ثبال ا ددعتم ة هجولل IP ناوع PTP مدختسي 1588.

و AES67 و (1588) ة يضا رتفال ا تافي صوت ال PTP في رت تافل م عدت — PTP في رت تافل م ب ل ط ل صاوف نم ة فل تخم تاقاطن تافي صوت ال هذه نم في صوت ل كل و SMPTE 2059-2 ال ا عو رل ا ي جري ، تافي صوت ال هذه لوح تامول عمل نم ديزم يلع لوصحلل . ري خأ ال او ة نم ازم ال ن ي وكت ال ل يلد .

لماعم ال ايجول و بوط



بيساسال نيوكتلا:

```
feature ptp
ptp source 192.168.1.3>>>>Define PTP packet source IP
ptp priority1 127 >>>>Define PTP priority 1
ptp priority2 127 >>>>Define PTP priority 2

interface Ethernet1/31
ptp >>>>Enable PTP in all interconnected ports.
interface Ethernet1/33
ptp
interface Ethernet1/34
ptp
```

اهالصال واطخال فاشكتسا تاوطاخ:

ححص لكشب PTP نيوكت نم ققحت.

ةزهال اعيمج ىلع هسفن وه PTP لاجم فرعم ناو ديرف ردصم IP هل زاغ لك نا نم دكات.

<#root>

N9K_spine01# show ptp clock

PTP Device Type : boundary-clock

PTP Source IPv4 Address : 192.168.1.3>>>>PTP source IP

PTP Source IPv6 Address : 0::

Clock Identity : 00:ee:ab:ff:fe:67:3e:9d

Clock Domain: 0 >>>>PTP domain id. Must same in one PTP domain.

Slave Clock Operation : Two-step

Master Clock Operation : Two-step >>>>N9K EX/FX/FX2/FX3 only support two-step mode.

Slave-Only Clock Mode : Disabled

Number of PTP ports: 3

Priority1 : 127

Priority2 : 127

Clock Quality:

Class : 248

Accuracy : 254

Offset (log variance) : 65535

Steps removed : 1 >>>>Hops from GM

كُل مِي ص ت ك ي م ر ه ل ا P T P ل س ل س ت د ا د ع ا ح ا ج ن م ق ق ح ت .

ق ف د ت ز ا ه ج ب ي س ي ئ ر ل ا ذ ف ن م ل ا ل ي ص و ت م ت ي . ث ب ل ا ع ا س ز ا ه ج ب S l a v e ذ ف ن م ل ي ص و ت م ت ي
م د ا خ ل ا ن م ت ا ن ا ي ب ل ا .

<#root>

N9K_Spine01# show ptp brief

PTP port status

Port State

Eth1/31 Slave

>>>>Connected to GM

Eth1/33 Master

>>>>Connected to N9K Spine 2

Eth1/34 Master

>>>>Connected to N9K leaf

N9K_Spine02# show ptp brief

PTP port status

Port State

Eth1/48 Passive

>>>>Connected to N9K leaf. The Port should be in the passive state to avoid loop

Eth1/50 Master

>>>>Connected to GM02

Eth1/53 Slave

>>>>Connected to N9K Spine 1

N9K_Leaf01# show ptp brief

PTP port status

Port State

Eth1/48 Master

>>>>Connected to Spine02

Eth1/50 Master

>>>>Connected to host

Eth1/51 Slave

>>>>Connected to Spine01

GM01# show system internal ptp info announce-pkts

2024-01-02T13:36:23.242624000+08:00 [M 1] [ptp] E_DEBUG [ptp_ev_hist_ann_pkt:5469] [TX] If Eth1/35 (0x1:
:0 s 0 ns; UTC_OFF:37 TM_SRC:a0 STEP:0 PRI01:1 PRI02:1 CLASS:248 ACC:fe LOG_VAR:ffff GM:00:ee:ab:ff:fe:
2024-01-02T13:36:15.238816000+08:00 [M 1] [ptp] E_DEBUG [ptp_ev_hist_ann_pkt:5469] [TX] If Eth1/35 (0x1:
:0 s 0 ns; UTC_OFF:37 TM_SRC:a0 STEP:0 PRI01:1 PRI02:1 CLASS:248 ACC:fe LOG_VAR:ffff GM:00:ee:ab:ff:fe:

N9K_Spine01# show system internal ptp info announce-pkts

2024-01-02T13:36:20.826735000+08:00 [M 1] [ptp] E_DEBUG [ptp_ev_hist_ann_pkt:5469] [TX] If Eth1/33 (0x1:
:0 s 0 ns; UTC_OFF:37 TM_SRC:a0 STEP:1 PRI01:1 PRI02:1 CLASS:248 ACC:fe LOG_VAR:ffff GM:00:ee:ab:ff:fe:
2024-01-02T13:36:17.231080000+08:00 [M 1] [ptp] E_DEBUG [ptp_ev_hist_ann_pkt:5469] [TX] If Eth1/34 (0x1:
:0 s 0 ns; UTC_OFF:37 TM_SRC:a0 STEP:1 PRI01:1 PRI02:1 CLASS:248 ACC:fe LOG_VAR:ffff GM:00:ee:ab:ff:fe:
2024-01-02T13:36:16.239728000+08:00 [M 1] [ptp] E_DEBUG [ptp_ev_hist_ann_pkt:5469] [RX] If Eth1/31 (0x1:
:0 s 0 ns; UTC_OFF:37 TM_SRC:a0 STEP:0 PRI01:1 PRI02:1 CLASS:248 ACC:fe LOG_VAR:ffff GM:00:ee:ab:ff:fe:

N9K_Spine02# show system internal ptp info announce-pkts

2024-01-02T13:36:21.368978000+08:00 [M 1] [ptp] E_DEBUG [ptp_ev_hist_ann_pkt:5469] [RX] If Eth1/48 (0x1:
:0 s 0 ns; UTC_OFF:37 TM_SRC:a0 STEP:2 PRI01:1 PRI02:1 CLASS:248 ACC:fe LOG_VAR:ffff GM:00:ee:ab:ff:fe:
2024-01-02T13:36:19.363095000+08:00 [M 1] [ptp] E_DEBUG [ptp_ev_hist_ann_pkt:5469] [TX] If Eth1/50 (0x1:

s 0 ns; UTC_OFF:37 TM_SRC:a0 STEP:2 PRI01:1 PRI02:1 CLASS:248 ACC:fe LOG_VAR:ffff GM:00:ee:ab:ff:fe:67:2024-01-02T13:36:16.828573000+08:00 [M 1] [ptp] E_DEBUG [ptp_ev_hist_ann_pkt:5469] [RX] If Eth1/53 (0x1:0 s 0 ns; UTC_OFF:37 TM_SRC:a0 STEP:1 PRI01:1 PRI02:1 CLASS:248 ACC:fe LOG_VAR:ffff GM:00:ee:ab:ff:fe:

N9K_Leaf01# show system internal ptp info announce-pkts

2024 Jan 02 13:36:23.893622: E_PTP_ANN_PKT_EV[TX] I/f Eth1/50 (0x1a006200): MSG:Announce TS:0 V:2 LEN:6
PRI01:1 PRI02:1
CLASS:248 ACC:fe LOG_VAR:ffff GM:00:ee:ab:ff:fe:67:37:e9

2024 Jan 02 13:36:23.369089: E_PTP_ANN_PKT_EV[TX] I/f Eth1/48 (0x1a005e00): MSG:Announce TS:0 V:2 LEN:6
PRI01:1 PRI02:1
CLASS:248 ACC:fe LOG_VAR:ffff GM:00:ee:ab:ff:fe:67:37:e9

2024 Jan 02 13:36:23.233889: E_PTP_ANN_PKT_EV[RX] I/f Eth1/51 (0x1a006400): MSG:Announce TS:0 V:2 LEN:6
PRI01:1 PRI02:1
CLASS:248 ACC:fe LOG_VAR:ffff GM:00:ee:ab:ff:fe:67:37:e9

Host# show system internal ptp info announce-pkts

2024 Jan 02 13:36:23.898218: E_PTP_ANN_PKT_EV[RX] I/f Eth1/50 (0x1a006200): MSG:Announce TS:0 V:2 LEN:6
PRI01:1 PRI02:1
CLASS:248 ACC:fe LOG_VAR:ffff GM:00:ee:ab:ff:fe:67:37:e9

V:2	PTP رادصإلإ 2
نيل: 64	PTP 64 ةلإسرر لوط
D:0	PTP 0 لاجم
ةدحوملإ تالاصتالإ:0	ثبلا ةمزح:1، PTP ل ددعتملإ ثبلا ةمزح:0 PTP يداحألإ
2S:0	59/61 ةزفقا مبر
UTCVAL:0	لارنجا. أطخ ينعي 0. ةحلإص UTC ةجازا ةمالع هعض زروتوم.
PTPTS:1	باوص ينعي 1. PTP تقوسايقم ةمالع
tt:0	أطخ ينعت 0. PTP TimeTrace ةمالع
مدق:0	أطخ ينعت 0. PTP FreqTrace ةمالع

ر.س:	mac مزمح ردصم PTP
0:روك	ححصت
كيس:	PTP لسلسلست فرعم
1:ت	2s طسوت م 1. ةلاسرلا ةرتف ليجست
سايت:	ةينمزالا عباوطلال
UTC_OFF	ةميقلا هذه GM ةومجم. UTC ةحازا ةميق
TM_Src	0x20 و 0x40 (PTP) لابقتساو لاسرلا زاه 0x50 NTP و 0x60 Hand_Set 0xa لخدومجم. ةميقلا هذه GM
2:ةوطخال	تاوطلال يئانث عضو يف ةعاسلا ةيلمع ذفنملا لعل نيءوطلخ عضو طوقف N9K مءدي) (يساسالا
prio1:1 prio2:1 class:248 acc:fe log_var:ffff	GM ةعاسلا ةقد، GM ةعاسلا ةئف، GM ةيولوا
مايج	MAC ناوئع نم لاعت. GM ةعاس ةيوه

PTP لاجم يف Grandmaster و لصالا تامولعم نم ققحتلال

Grandmaster. زاهجو لصالا ةعاسلا زاهج رارقستسا نم دكأت

<#root>

N9K_Spine01# show ptp parent

Parent Clock:

Parent Clock Identity: 00:ee:ab:ff:fe:67:37:e9

>>>>upstream clock identity. 37:e9 is GM in lab top

Parent Port Number: 137

Observed Parent Offset (log variance): N/A

Observed Parent Clock Phase Change Rate: N/A

Parent IP: 192.168.1.1

>>>>upstream clock source IP

Grandmaster Clock:

```

Grandmaster Clock Identity: 00:ee:ab:ff:fe:67:37:e9 >>>>GM clock identity
Grandmaster Clock Quality: >>>>GM clock attributes
Class: 248
Accuracy: 254
Offset (log variance): 65535
Priority1: 1 >>>>GM priority1
Priority2: 1

N9K_Spine02# show ptp parent
Parent Clock:
Parent Clock Identity: 00:ee:ab:ff:fe:67:3e:9d>>>>upstream clock identity. 37:9d is N9K Spine01 in lab to
Parent Port Number: 129
Observed Parent Offset (log variance): N/A
Observed Parent Clock Phase Change Rate: N/A
Parent IP: 192.168.1.3 >>>>upstream clock source IP. 192.168.1.3 is N9K S

Grandmaster Clock:
Grandmaster Clock Identity: 00:ee:ab:ff:fe:67:37:e9
Grandmaster Clock Quality:
Class: 248
Accuracy: 254
Offset (log variance): 65535
Priority1: 1
Priority2: 1

N9K_Leaf01# show ptp parent

PTP PARENT PROPERTIES
Parent Clock:
Parent Clock Identity: 00:ee:ab:ff:fe:67:3e:9d
Parent Port Number: 133
Observed Parent Offset (log variance): N/A
Observed Parent Clock Phase Change Rate: N/A
Parent IP: 192.168.1.3
Grandmaster Clock:
Grandmaster Clock Identity: 00:ee:ab:ff:fe:67:37:e9
Grandmaster Clock Quality:
Class: 248
Accuracy: 254
Offset (log variance): 65535
Priority1: 1
Priority2: 1

```

حیحصل لاریغ حیحصت لال و PTP حیحصت نم ققحت لال

ونان) ةیناث ونان 10000 نم لقا حیحصت لال نوکې نأ بجې . لالخد لک عم Sync-SeqID ةدايز بجې (ةیناث).

<#root>

```
N9K_spine02# show system internal ptp corrections
```

PTP past corrections

Slave Port SUP Time

Correction(ns)

MeanPath Delay(ns) MasterTimestamp (sec, nsec) Slave Timestamp (sec, nsec) Sync-SeqID PTPLC ts_corr(

Slave Port	SUP Time	Correction(ns)	MeanPath Delay(ns)	MasterTimestamp (sec, nsec)	Slave Timestamp (sec, nsec)	Sync-SeqID	PTPLC ts_corr(
Eth1/53	Wed Jan 3 15:29:05 2024	15928			-8	204	1704266945
Eth1/53	Wed Jan 3 15:29:04 2024	765051			24	204	1704266944
Eth1/53	Wed Jan 3 15:29:04 2024	509436			24	204	1704266944
Eth1/53	Wed Jan 3 15:29:04 2024	264139			0	204	1704266944
Eth1/53	Wed Jan 3 15:29:04 2024	13239			-8	204	1704266944
Eth1/53	Wed Jan 3 15:29:03 2024	762756			24	212	1704266943

حیحص ریغ حیحصت لجس

لیحست متی (100us) ةیناث ونان 100000 حیحصت ل ةبتع نوكت، یضارت فاك لشب
حیحص ریغ تا حیحصت ك قاطن ل اذه نمض عقت ال یل تا حیحصت ل

<#root>

N9K_Spine02(config)# show system internal ptp bad-corrections

PTP past corrections

Slave Port SUP Time

Correction(ns)

MeanPath Delay(ns) MasterTimestamp (sec, nsec) Slave Timestamp (sec, nsec) Sync-SeqID PTPLC ts_corr(

Slave Port	SUP Time	Correction(ns)	MeanPath Delay(ns)	MasterTimestamp (sec, nsec)	Slave Timestamp (sec, nsec)	Sync-SeqID	PTPLC ts_corr(
Eth1/48	Tue Jan 2 13:28:30 2024	692911						
		17111776						
		172		1704173310	705666212	1704173310	688554608	52942
Eth1/48	Tue Jan 2 13:28:30 2024	443146						
		17111808						
		172		1704173310	454735796	1704173310	437624160	52941
Eth1/48	Tue Jan 2 13:28:30 2024	188850				17111784	172	1704173310
Eth1/48	Tue Jan 2 13:28:29 2024	949432				51292504	172	1704173309

ةدی فم ةعومجم:

show running-config ptp

show ptp brief

show ptp counters all

show ptp clock

show system internal ptp info all

show system internal ptp info global

show ptp clock foreign-masters record

```
show system internal ptp corrections entries 2000
show system internal ptp bad-corrections entries 2000
show system internal ptp trouble-shooting all
show tech ptp
```

ةكرتشم لاي اضقل:

UpStream و Grandmaster حةعاس عم تقولا ةنمازم Nexus 9000 ل نكمي ال

نويوك ل كاشم هذه نوك ت، تالاحل مطعم يف

اهذاخت ابحي يتل تاءارج ا:

1. PTP نيكم ت مت يتل ةزهجال ا عيمج يل ع هسفن وه PTP لاجم مقرر ناك اذا امم ققحت .
ةزهجال ا عيمج يل ع ديرفال PTP ردصم ل IP نيوك ت نم دكأتل ا. اهيل ع

```
show ptp clock
TP Device Type : boundary-clock
PTP Device Encapsulation : NA
PTP Source IP Address : 192.168.1.4
Clock Identity : c0:14:fe:ff:fe:89:9b:77
Clock Domain: 0
Slave Clock Operation : Two-step
Master Clock Operation : Two-step
```

```
<snip>
Local clock time : Thu Jan 4 19:34:26 2024
PTP Clock state : Locked
```

2. ال مطعم نوك ي، يضارت فا لك شب . نراقل ا يل ع تنكم PTP نأ تقود .

```
N9K_Spine02# show ptp brief
-----
Port State
-----
Eth1/48 Passive >>>>Connected to N9K leaf. Port in the passive state to prevent loop
Eth1/50 Master >>>>Connected to GM02
Eth1/53 Slave >>>>Connected to N9K Spine 1
```

3. نوك ي ريطان ل نأ امب PTP VLAN هسفن ل نأ تنمض . PTP ةهجاو تامل عم نم ققحت .
تل م عتسا

```
<#root>
```

```
N9K_spine02# show ptp port interface e1/48
```

PTP Port Dataset: Eth1/48
Port identity: c lock identity: c0:14:fe:ff:fe:89:9b:77
Port identity: port number: 188
PTP version: 2
Port state: Master

VLAN info: 1

Delay request interval(log mean): 0
Announce receipt time out: 3
Peer mean path delay: 0
Announce interval(log mean): 1
Sync interval(log mean): -2
Delay Mechanism: End to End
Cost: 255
Domain: 0

عقوت م ريغ Grandmaster لي دب ت

2024 Jan 4 19:27:05 N9K_Spine02 %PTP-2-PTP_GM_CHANGE: Grandmaster c lock has changed from 00:ee:ab:ff:fe:

اهذاختا ني ع تي يت ل اءارج ا ل

1. ع اس ل ا ة م س ت ا ر ي ي غ ت و ا ة ي و ل و ا ل ا ي ف ت ا ر ي ي غ ت ل ل PTP ن ا ل ع ا ت ا ظ و ف ح م ن م ق ق ح ت ا
ي ر خ ا ل ا .

<#root>

show system internal ptp info announce-pkts

2024 Jan 04 19:27:07.408293: E_PTP_ANN_PKT_EV[RX] I/f Eth1/48 (0x1a005e00): MSG:Announce TS:0 V:2 LEN:6
CLASS:248 ACC:fe LOG_VAR:ffff GM:00:ee:ab:ff:fe:67:37:e9

2024 Jan 04 19:27:06.321569: E_PTP_ANN_PKT_EV[RX] I/f Eth1/50 (0x1a006200): MSG:Announce TS:0 V:2 LEN:6
CLASS:248 ACC:fe LOG_VAR:ffff GM:c0:14:fe:ff:fe:a3:c4:67

2024 Jan 04 19:27:05.427431: E_PTP_ANN_PKT_EV[RX] I/f Eth1/53 (0x1a006800): MSG:Announce TS:0 V:2 LEN:6
CLASS:248 ACC:fe LOG_VAR:ffff GM:00:ee:ab:ff:fe:67:37:e9

2024 Jan 04 19:27:05.407196: E_PTP_ANN_PKT_EV[RX] I/f Eth1/48 (0x1a005e00): MSG:Announce TS:0 V:2 LEN:6
CLASS:248 ACC:fe LOG_VAR:ffff GM:00:ee:ab:ff:fe:67:37:e9

2024 Jan 04 19:27:04.822821: E_PTP_ANN_PKT_EV[TX] I/f Eth1/50 (0x1a006200): MSG:Announce TS:0 V:2 LEN:6
CLASS:248 ACC:fe LOG_VAR:ffff GM:00:ee:ab:ff:fe:67:37:e9

ء و س ل ا ي ل ا ع ح ي ح ص ت

Nexus رف و ي . ت ا ن ا ي ب ل ا ص ق ن ل ا ر ظ ن ي ئ ا و ش ع ئ ا ط ا خ ح ي ح ص ت ي ا ل ل ح ت ب ع ص ل ل ا ن م ن و ك ي د ق

إعدادات الـ NTP لـ 9000

هذه الخطوات:

1. إعدادات الـ NTP.

<#root>

```
N9K_Spine02# show system internal ptp bad-corrections entries 2000
```

```
-----  
Slave Port    SUP Time
```

```
Correction(ns)
```

```
-----  
MeanPath Delay(ns) MasterTimestamp (sec, nsec) Slave Timestamp (sec, nsec) Sync-SeqID  PTPLC ts_corr(  
-----  
Eth1/48      Thu Jan  4 18:41:07 2024 140073                19167640                172                1704364867  
Eth1/48      Thu Jan  4 18:41:06 2024 889689                19167624                172                1704364866  
Eth1/48      Thu Jan  4 18:41:06 2024 634900                19167604                172                1704364866  
Eth1/48      Thu Jan  4 18:41:06 2024 386534                19167636                172                1704364866  
Eth1/48      Thu Jan  4 18:41:05 2024 732409                425695900               172                1704364866  
Eth1/48      Thu Jan  4 18:41:05 2024 480431                425695932               172                1704364865  
Eth1/48      Thu Jan  4 18:41:05 2024 225514                425695908               172                1704364865  
Eth1/48      Thu Jan  4 18:41:04 2024 977564                425695924               172                1704364865
```

2. إعدادات الـ NTP.

```
test system internal ptp auto-log correction-limit 10000 >> Set a threshold of correction to trigger  
test system internal ptp auto-log file-max-count 5 >> Maximum Auto-log files quantity  
no test system internal ptp auto-log file-rollover >> Disable auto-log rollover  
test system internal ptp auto-log >> Start auto-log in backend
```

3. إعدادات الـ NTP في الـ bootflash.

```
N9K_Spine02# dir bootflash:  
4096 Jan 04 19:57:44 2024 ptp_autolog/
```

```
N9K_Spine02# dir ptp_autolog  
1115095 Jan 04 19:27:06 2024 auto_ptp_dbg_log_1.log  
1099741 Jan 04 19:57:43 2024 auto_ptp_dbg_log_2.log  
53631 Jan 04 19:57:43 2024 auto_ptp_dbg_log_3.log  
87478 Jan 04 19:57:44 2024 auto_ptp_dbg_log_4.log
```

إعدادات الـ NTP في الـ bootflash.

```
19:26:56 056993 ptp_calc_mean_path_delay t1/m sec 1704367616 ns 54142980 t2/s sec 1704367616 ns 5414318
```

```

19:26:57 060081 ptp_calc_mean_path_delay t1/m sec 1704367617 ns 56716444 t2/s sec 1704367617 ns 5671663
19:26:58 062591 ptp_calc_mean_path_delay t1/m sec 1704367618 ns 59552956 t2/s sec 1704367618 ns 5955316
19:26:59 061974 ptp_calc_mean_path_delay t1/m sec 1704367619 ns 61891376 t2/s sec 1704367619 ns 6189163

```

لماخ وأعبات هنا ضررت في امدن عة يسئرلا ةلحال في PTP ذفنم

RX لىل رادصا لدابت ةلاسروه فداسي ناي ساسا ةلحال لىل PTP ءانيم ريغتي ب.ن اچ رمم (لابقتسا).

اهاذختا بجي يتلا تاءارجالا:

1. يلاكش اءانيم master لىل تاداع ديزي (ملتسي) rx PTP لىل ناي تصح.

```

N9K_Spine01# show ptp counters all
PTP Packet Counters of Interface Eth1/31:

```

Packet Type	TX	RX
Announce	0	3
Sync	0	21
FollowUp	0	21
Delay Request	5	0
Delay Response	0	5

2. ةداعال (ACL) لوصولاي في مكحتلا ةمئاق تايئاصحا نم ققحتف، ةدايزي في نكت مل اذا. SUP. هيجوت

```

N9K_Spine01# show system internal access-list sup-redirect-stats | in PTP|Slice
Instance: 0 [Unit: 0 Slice: 0]
 3118 PTP EVENT REDIRECT 3358695
 3119 ETH PTP EVENT TX TIMESTAMP 0
 3120 PTP EVENT TX TIMESTAMP 5046146
 3167 PTP MSG REDIRECT 3088156
 3183 PTP UNICAST MSG REDIRECT 0
 3184 PTP UNICAST EVENT REDIRECT 0
Instance: 1 [Unit: 0 Slice: 1]
 3118 PTP EVENT REDIRECT 0
 3119 ETH PTP EVENT TX TIMESTAMP 0
 3120 PTP EVENT TX TIMESTAMP 0
 3167 PTP MSG REDIRECT 0
 3183 PTP UNICAST MSG REDIRECT 0
 3184 PTP UNICAST EVENT REDIRECT 0

```

3. ناك اذا. PTP لئاسر طاقسا ب موقبي (CoPP) مكحتلا يوتسم ميظنت ناك اذا امم ققحت. ك. صاخلا سايقملا نم ققحتف، انه طاقسا دادع كانه

```

N9K_Spine01# show policy-map interface control-plane class copp-system-p-class-redirect
Service-policy input: copp-system-p-policy-strict
class-map copp-system-p-class-redirect (match-any)
match access-group name copp-system-p-acl-ntp
match access-group name copp-system-p-acl-ntp-12
match access-group name copp-system-p-acl-ntp-uc
set cos 1
police cir 280 kbps , bc 32000 bytes
module 1 :
  transmitted 875343860 bytes;
  5-minute offered rate 1650 bytes/sec
  conformed 1932 peak-rate bytes/sec
    at Thu Jan 04 22:08:20 2024
  dropped 0 bytes; >>>> Check if any counter increasing
  5-min violate rate 0 byte/sec
  violated 0 peak-rate byte/sec

```

تاس رامم ل لضفأ

- لاجم PTP هسفن لاي في عيش لك نأ تنمض.
- طابترالاي فرط عم ريخأتلاو نالعالاو ةنمزملا لصاوف قباطت نأ بجي.
- نوكي ملتسملا even if ةلودل master في ءانيم ذفنم ةقرولا نأ رمأ نمضي CLI ل
:ءانيم اذه تحت دصق نود تطبر ريثك وأ misconfiguration

```

interface Ethernet1/1
  ptp multicast master-only

```

- يصقألا دحلا ىلع لوصحلل هنم ققحتلا مت يذلا ريوطتلا ةيلباق لي لد نم ققحت
لوحمل نم زارط لكل ذفانملا master ددعل.

ةلص تاذا تامولعم

[Nexus 9000 PTP نيوكت ليلد](#)

[Cisco Nexus تامولعم ةحول يورل \(PTP\) ةقودلا تقو لوكتويرب](#)

ةمچرتل هذه ل و ح

ةلأل تاي نقتل ن م ة و مچ م ادخت ساب دن تسمل اذ ه Cisco ت مچرت
ملاعلاء ان ا عي مچ ي ف ن ي م دخت سمل ل م عد ي و تح م مي دقت ل ة ي رش ب ل و
امك ة ق ي قد ن و ك ت ن ل ة ي ل ة مچرت ل ض ف ا ن ة ظ حال م ي ج ر ي . ة ص ا خ ل م ه ت غ ل ب
Cisco ي ل خ ت . ف ر ت ح م مچرت م ا ه م د ق ي ي ت ل ا ة ي ف ا ر ت ح ا ل ا ة مچرت ل ا ع م ل ا ح ل ا و ه
ي ل ا م ا د ع و ج ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا مچرت ل ا ه ذ ه ة ق د ن ع ا ه ت ي ل و ئ س م Cisco
Systems (رف و ت م ط بار ل ا) ي ل ص ا ل ا ي ز ي ل ج ن ا ل ا دن تسمل ا