

Probleemoplossing voor Precision Time Protocol (PTP) op Nexus 9000

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Beperkingen en beperkingen](#)

[PTP begrijpen](#)

[Best Master Clock \(BMC\) algoritme](#)

[De klok synchroniseren](#)

[Laboratoriumtopologie](#)

[Basisconfiguratie:](#)

[Stappen voor probleemoplossing:](#)

[Controleer of PTP goed is geconfigureerd.](#)

[Controleer PTP Hiërarchie Setup succesvol als uw ontwerp.](#)

[Verifieer Parenten grootmeester Informatie in het domein PTP](#)

[Verifieer PTP Correctie en Slechte Correctie.](#)

[Nuttige verzameling:](#)

[Veelvoorkomende problemen:](#)

[Nexus 9000 kan tijd niet synchroniseren met Grandmaster of upstream grensklok](#)

[Te ondernemen acties:](#)

[Onverwachte Grandmaster-switching](#)

[Te ondernemen acties](#)

[Correctie zeer slecht](#)

[Te nemen maatregelen:](#)

[PTP-poort in de masterstaat wanneer deze verondersteld wordt een slavin of passief te zijn](#)

[Te nemen maatregelen:](#)

[Best practices](#)

[Gerelateerde informatie](#)

Inleiding

Dit document omschrijven Hoe kunt u problemen oplossen met het Precision Time Protocol (PTP) op Nexus 9000 switches.

Voorwaarden

Cisco raadt u aan deze onderwerpen te kennen:

- Basiskennis van PTP
- Bekend met het Cisco Nexus Operating System (NX-OS)

Het ontwerp en de configuratie van PTP (Precision Time Protocol) vallen niet onder dit artikel. Voor dergelijke informatie wordt aanbevolen om de configuratiehandleiding te raadplegen.

[Nexus 9000 PTP-configuratiehandleiding](#)

[Precision Time Protocol \(PTP\) voor Cisco Nexus Dashboard Insights](#)

Gebruikte componenten

Dit document is niet beperkt tot specifieke software- en hardware-versies.

De informatie in dit document is gebaseerd op de volgende software- en hardware-versies:

- 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-host: N9K-C92160YC-X NX-OS 9.3.12

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u zorgen dat u de potentiële impact van elke opdracht begrijpt.

Beperkingen en beperkingen

- Om PTP goed te laten functioneren, moet u gebruik maken van de nieuwste SUP en lijnkaart FPGA versies. Voor meer informatie over het upgraden van FPGA's gaat u naar de [landingspagina](#) van [Releaseopmerkingen](#) FPGA/EPLD Upgrade Release Notes (NX-OS Mode Switches) en zoekt u de FPGA/EPLD Upgrade Release Notes voor uw softwareversie. Raadpleeg het onderwerp Installatierichtlijnen.
- Op Nexus 9000 PTP werkt alleen in de begrenzklokmodus. End-to-end transparante klokmodi en peer-to-peer transparante klokmodi worden niet ondersteund.
- PTP wordt niet ondersteund op de Cisco Nexus 92348GC-X platform switch.
- De QoS TCAM regio Ingress SUP [ingress-sup] moet worden ingesteld op 768 of hoger voor PTP IPv6-transport om te werken.

Alvorens het probleem van PTP op te lossen, wordt het aanbevolen om de PTP-sectie van Nexus 9000 System Management Configuration voor het gegeven platform en de bepaalde versie te bekijken.

PTP begrijpen

Het PTP-proces bestaat uit twee fasen: het instellen van de primair-secundaire hiërarchie en het synchroniseren van de klokken.

Best Master Clock (BMC) algoritme

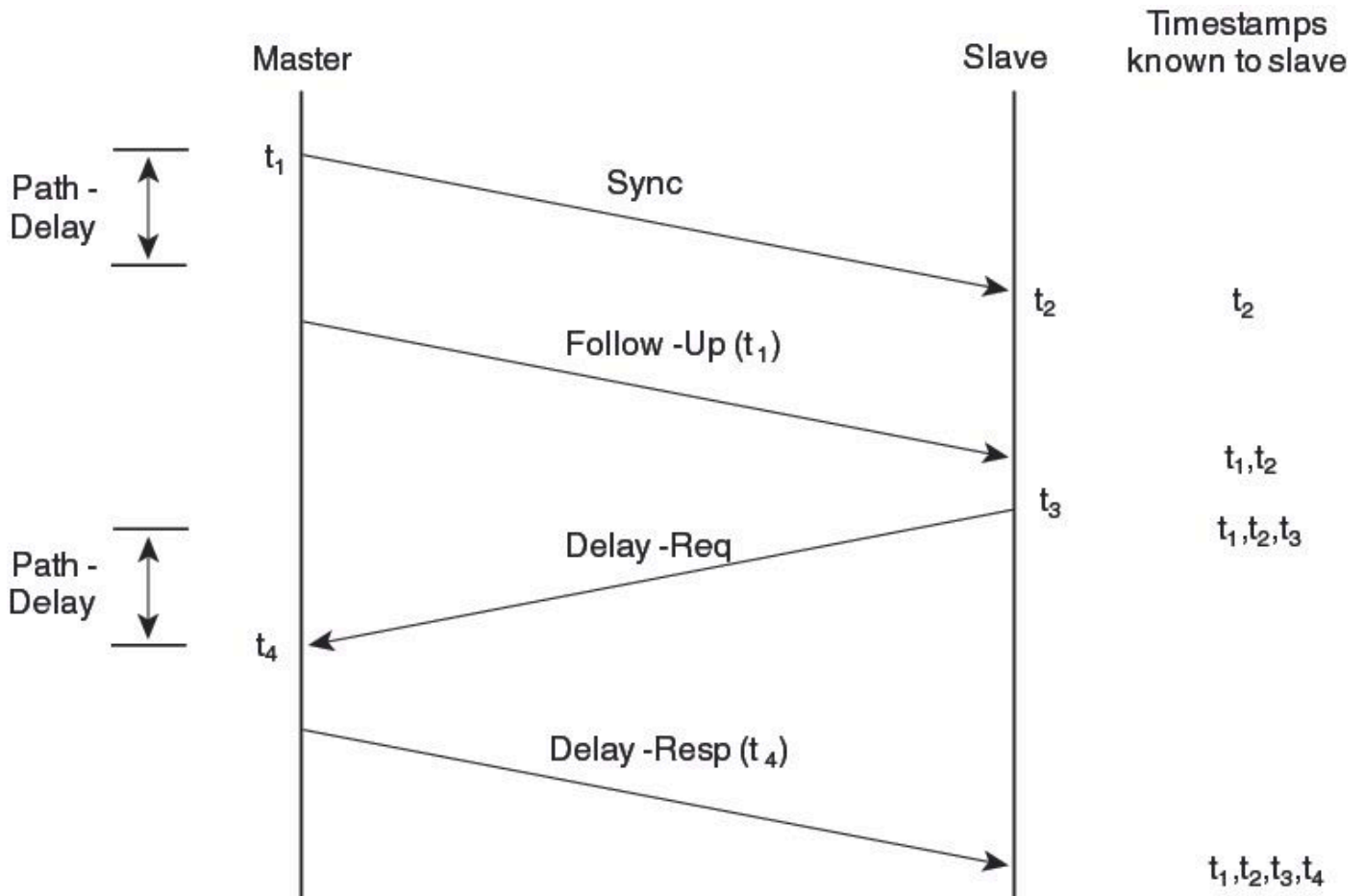
De BMCA wordt gebruikt om de tijdbronklok op elke link te selecteren, en uiteindelijk selecteert het de grootmeesterklok voor het gehele PTP-domein. Het loopt lokaal op elke poort van de gewone en grensklokken om de lokale gegevenssets te vergelijken met de ontvangen gegevens van de aankondigingsberichten om de beste kloktijd op de link te selecteren.

1. Prioriteit 1: Door gebruiker configureerbare absolute prioriteit (lagere waarde wint)
2. Klokklasse: kenmerk dat de traceerbaarheid van de klok bepaalt (niet door de gebruiker instelbaar, lagere waarde wint)
3. Kloknauwkeurigheid: definieert de nauwkeurigheid van een klok (niet door de gebruiker instelbaar, lagere waarde wint)
4. Klokvariantie: kenmerk dat de precisie van een kloktijd definieert (niet door de gebruiker instelbaar)
5. Prioriteit 2: door gebruiker instelbaar
6. Source Port ID: Mac-adres van de bronpoort

Berichten aankondigen worden gebruikt om de synchronisatie-hiërarchie vast te stellen.

De klok synchroniseren

De berichten Sync, Delay_Req, Follow_Up en Delay_Resp worden gebruikt om de tijd te berekenen.



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

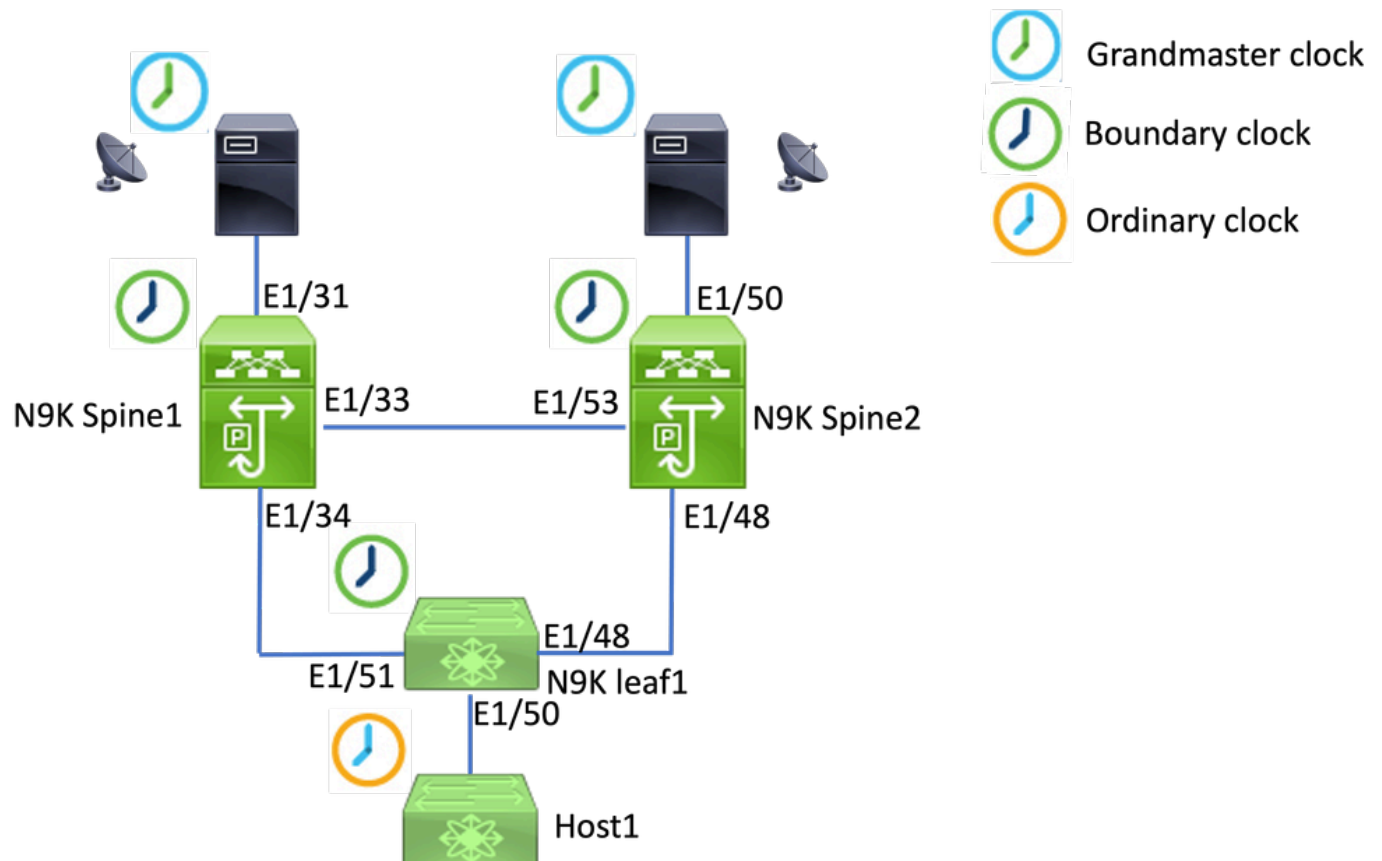
$$\text{Offset from Master clock} = (t_2 - t_1) - \text{Path-Delay}$$

310450

PTP-berichten kunnen multicast of unicast zijn, waarbij multicast de standaardmodus is. PTP gebruikt multicast IP-adres voor bestemmingen 24.0.1.129 UDP319/320 volgens IEEE 1588-normen.

PTP-profielen — PTP ondersteunt standaardprofielen (1588), AES67- en SMPTE 2059-2-profielen. Elk van deze profielen heeft verschillende bereiken van synchronisatie en vertragingverzoeken. Raadpleeg de configuratiehandleiding voor meer informatie over deze profielen.

Laboratoriumtopologie



Basisconfiguratie:

```

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

```

Stappen voor probleemoplossing:

Controleer of PTP goed is geconfigureerd.

Zorg ervoor dat elk apparaat een unieke bron-IP heeft en dat de PTP-domein-ID hetzelfde is op alle apparaten.

<#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
```

Controleer PTP Hiërarchie Setup succesvol als uw ontwerp.

De slave-poort is aangesloten op de upstream klokapparatuur. De master poort is aangesloten op het downstream apparaat.

```
<#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:0x1)
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:0x1)

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:0x1)
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:0x1)
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:0x1)

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:0 PRI01:1 PRI02:1 CLASS:248 ACC:fe LOG_VAR:ffff GM:00:ee:ab:ff:fe: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:64
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:64
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:64
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:64
PRI01:1 PRI02:1
CLASS:248 ACC:fe LOG_VAR:ffff GM:00:ee:ab:ff:fe:67:37:e9
```

V:2	PTP versie 2
LEN:64	Lengte PTP-bericht 64
D:0	PTP-domein 0
UCS:0	0: PTP-multicastpakket, 1:PTP-unicastpakket
2S:0	misschien sprong 59/61
UTCVAL:0	UTC offset geldige vlag. 0 betekent vals. GM heeft het ingesteld.
PTPTS:1	Vlag PTP-tijdschaal. 1 betekent waar
TT:0	PTP TimeTrace-vlag. 0 betekent onjuist
VT:0	PTP FreqTrace-vlag .0 betekent onwaar

SRC:	PTP-pakketbronmap
CORR.:0	Correctie
SEQ:	PTP-sequentie-ID
INT:1	Periode voor logberichten. 1 gemiddelde 2s
TS:	Tijdlijnen
UTC_OFF	UTC-offset. GM heeft deze waarde ingesteld.
TM_SRC	0x20 GPS, 0x40 PTP, 0x50 NTP, 0x60 Hand_set 0xa interne oscillator. GM heeft deze waarde ingesteld.
STAP 1:2	Klokhandeling in tweestappenmodus (N9K ondersteunt alleen twee stappen in de primaire poort)
PRIO1:1 PRIO2:1 KLASSE:248 ACC:fe LOG_VAR:ffff	GM prioriteit, GM klokklasse, GM kloknauwkeurigheid
GM	GGM-klokidentiteit. Kom van mac adres.

Controleer de gegevens van de ouder en grootmeester in het PTP-domein

Zorg ervoor dat het ouderklokapparaat en het grootmeesterapparaat stabiel zijn.

<#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

Verifieer PTP Correctie en Slechte Correctie.

De Sync-SeqID moet bij elke ingang toenemen. De correctie moet kleiner zijn dan 10000 nanoseconden (ns).

<#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(
```

```
-----  
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
```

Slechte correctie-record

Standaard is de correctiedrempel 100000 nanoseconden (100us). Correcties die niet binnen dit bereik vallen, worden als slechte correcties geregistreerd.

```
<#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(
```

```
-----  
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
```

Nuttige verzameling:

```
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
```

Veelvoorkomende problemen:

Nexus 9000 kan tijd niet synchroniseren met Grandmaster of upstream grensklok

In de meeste gevallen gaat het om configuratieproblemen.

Te ondernemen acties:

1. Controleer of het PTP-domeinnummer hetzelfde is op alle PTP-compatibele apparaten. Zorg ervoor dat de unieke PTP bron IP is geconfigureerd op alle apparaten.

```
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. Controleer dat PTP op de interface is ingeschakeld. Standaard is hij uitgeschakeld.

```
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. Controleer de PTP-interfaceparameters. Zorg ervoor dat dezelfde PTP VLAN als de peer wordt gebruikt.

<#root>

```
N9K_Spine02# show ptp port interface e1/48
```

```
PTP Port Dataset: Eth1/48  
Port identity: clock 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
```

Onverwachte Grandmaster-switching

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

Te ondernemen acties

1. Controleer of de PTP de geschiedenis aankondigt voor wijzigingen in prioriteit of andere wijzigingen van klokkenmerken.

```
<#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
```

Correctie zeer slecht

Een willekeurige slechte correctie kan uitdagend zijn om te analyseren toe te schrijven aan een gebrek aan gegevens. Nexus 9000 biedt een automatische logfunctie om PTP-logs in de backend op te nemen zonder de prestaties te beïnvloeden.

Te nemen maatregelen:

1. Identificeer de foute correcties.

<#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. Automatisch logbestand PTP inschakelen

```
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. Indien een slechte correctie van PTP optreedt, wordt het PTP-logboek in bootflash aangemaakt.

```
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
```

In dit bestand kunt u T1-T4 vinden om berekeningen uit te voeren.

```

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

```

PTP-poort in de masterstaat wanneer deze verondersteld wordt een slavin of passief te zijn

Een PTP-poort verandert in de primaire status als er aan de kant van het RX-pad (Receive) een probleem met de berichtenuitwisseling optreedt.

Te nemen maatregelen:

1. Controleer of de PTP RX-tellers (ontvangsttellers) toenemen op de problematische masterpoort.

```

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. Als deze niet toeneemt, controleer dan de statistieken van SUP redirect ACL (Access Control List).

```

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. Controleer of Control Plane Policing (CoPP) PTP-berichten laat vallen. Als er hier een drop-

teller is, controleer dan uw weegschaal.

```
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-l2
  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
```

Best practices

- Zorg ervoor dat alles in hetzelfde PTP-domein is.
- De intervallen synchroniseren, aankondigen en vertragen moeten op beide uiteinden van de link overeenkomen.
- **master** De CLI-opdracht zorgt ervoor dat de toegangshaven voor bladeren in de staat blijft, zelfs als de ontvanger verkeerd is geconfigureerd of een grootmeester per ongeluk is aangesloten onder deze poort:

```
interface Ethernet1/1
  ptp multicast master-only
```

- Controleer of de geverifieerde schaalbaarheidsgids het maximale aantal_{master}poorten per model van een switch aangeeft.

Gerelateerde informatie

[Nexus 9000 PTP-configuratiehandleiding](#)

[Precision Time Protocol \(PTP\) voor Cisco Nexus Dashboard Insights](#)

Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document ([link](#)) te raadplegen.