

PTP configureren en oplossen van problemen in Nexus 3000

Inhoud

[Inleiding](#)

[PTP-configuratie:](#)

[Verificatie:](#)

[Probleemoplossing:](#)

Inleiding

Precision Time Protocol (PTP) is een gedistribueerd nanoseconde nauwkeurig timing-synchronisatieprotocol voor pakketnetwerken. De nauwkeurigheid van PTP komt van de hardwareondersteuning voor PTP in de switch- en servernetwerk interfacekaarten (NIC's). PTP gebruikt multicast groep 224.0.1.129 en UDP-poorten 319 en 320. Huidige PTP-standaard is IEEE 1588-2008 Precision Time Protocol (PTP) versie 2 (PTPv2)

De schaalbaarheid van PTP komt voort uit het feit dat dit protocol een concept van de grensklok (BC) heeft, dat meerdere fysieke/logische sprongen van de Grote Master (GM) kloktijd kan zijn en fungeert als een hercalibratiepunt voor de berichten met tijdstempels. Nexus 3ks wordt op grote schaal ingezet in Data Centers (DC's) om als BC op te treden en nauwkeurige timing te geven aan de servers die zijn aangesloten op Local Area Network (LAN). De BC en de GM hoeven alleen bereikbaar te zijn via Layer 3 (ip-connectiviteit). Er kunnen meerdere lagen BC tussen de GM en de PTP-eindclient zijn. Er kunnen meerdere GM's zijn om redundantie en de Nexus 3K selecteert het beste GM via Best Master Clock (BMC) algoritme.

Bijdrage van: Nishad Mohiuddeen

Bewerkt door: Kumar Sridhar

PTP-configuratie:

N3k (configuratie)# **optie-ptp**

Deze opdracht stelt PTP op de schakelaar in.

N3k (configuratie)# **ptp bron** <ip adres>

Deze opdracht specificeert het bron IP-adres voor de PTP-pakketten die door de switch gegenereerd zijn.

N3k (fig)# **interfaceEthernet-sleuf/poort**

N3k (-als)# **ptp**

Deze opdracht stelt PTP in op een poort. De Cisco Nexus 3548 is een grensklok, zodat het zowel master- als slaavenpoorten heeft. Er is geen configuratieverschil tussen een master port en een slavenhaven. Ze zijn allebei ingesteld met de "ptp" optie en het BMC algoritme zal bepalen of de poort een PTP slave of een master port is.

N3k (configuratie)# **klokprotocol ptp**

Deze opdracht vormt de schakelaar om PTP te gebruiken om de systeemkalender bij te werken. Deze configuratie houdt de kloktijd van de schakelaar gesynchroniseerd met PTP. Het niet inschakelen van deze opdracht voorkomt niet dat de schakelaar de PTP-klok op zijn master poorten verspreidt. De tijdbron wordt echter de lokale klok Nexus.

N3k (configuratie)# **ptp prioriteit1** <0-255>

N3k (configuratie)# **ptp prioriteit2** <0-255>

Configureer de prioriteitswaarden voor de lokale (oscillator) klok. Lagere numerieke waarde geeft een hogere prioriteit aan.

N3k (configuratie)# **geen ptp grootmeester-geschied**

Standaard is Nexus 3k "PTP-grootmeester-Geschied", dus schakelt u deze mogelijkheid uit om synchroon met de GM te raken.

Optionele parameters onder de interface (*configuratie om parameter met GM aan te passen*):

N3k (fig)# **interfaceEthernet-sleuf/poort**

N3k (configuratie-als)# **ptp vertraging-request minimum interval 3**

N3k (configuratie-if)# **ptp kondigt interval 2 aan**

N3k (-als)# **ptp sync interval 0**

Verificatie:

N3k# **tonen ptp kloktijd**

PTP-apparaatype: Berlijnse klok

Klokidentiteit : 00:62:eg:ff:fe:40:05:81

Klokdomain: 0

Aantal PTP-poorten: 2

Prioriteit 1: 1

Prioriteit2: 1

Klokkwaliteit:

Klasse: 248

Nauwkeurigheid: 254

Offset (log variantie): 65535

Offset van master : 0

Gemiddelde padvertraging: 0

Verhaalde stappen : 0

Tijd in lokale tijd: 5 juni:00:23 2017

N3k# **toon PPP-ouder**

PTP-EIGENSCHAPPEN

Ouderklokken:

Identiteit moederklok: 00:00c:eg:ff:08:12:12b1

Poortnummer: 1

Waargenomen ouderoffset (log variantie): N.v.t.

Veranderingssnelheid bij ouderklokken: N.v.t.

Omgrootmeesterklok:

Oma Klokidentiteit: 00:00c:eg:ff:08:12:12b1

Klokkwaliteit grootcomputer:

Klasse: 6 <<<<<<

Nauwkeurigheid: 32

Offset (log variantie): 22752

Prioriteit 1: 128

Prioriteit2: 128

N3k# **tonen ptp korte**

PTP-poortstatus

—

Poortstaat

— —

th1/5 slave <</naar GM

th1/24 Master <</naar host

Edge 1/24 conform << geen geldig GM of host gedetecteerd

N3k#**show run | in de klok** *(om het klokprotocol te controleren)*

N3k#**show ptp telt alle** *(om de Tx en Rx van PTP berichten zoals Sync, Announce, Delay_Req, Delay_Resp etc. te controleren)*

N3k# **toont interface-Ethernet 1/24 van PPP**

PTP-pakketters van interface Eth1/24:

—

Packet type TX RX

— — —

Aankondiging 558 4479

Sync 1773 8941

Follow-up 1754 8950

Uitgestelde aanvraag 35 0

Delay Response 0 35

Eindaanvraag 0 0

PDelay Res 0

PDelay-follow-up 0 0

Beheer 0

—

N3k#**show ptp correcties** *(om PTP correctie tijden te controleren)*

PTP-voorbij correcties

—

Slaat poort SUP tijdcorrectie(en) gemiddelde tijdvertraging(en) snijpad

— — — —

Eth1/24 juni 2017 50:48:45 2017 171026 -51 1806

1/24 juni 2017 171727 - 2 1806

1/24 juni 2017 17329-47 1806

1/24 juni 2017 1740 86 1806

1/24 juni 2017 17569-55 1794

1/24 juni 2017 2357-6 1794

1/24 juni 2017 1780-44 1794

1/24 juni 2017 1788 83 1794

1/24 juni 2017 180371 35 1794

1/24 juni 2017 1818 -48 1794

1/24 juni 2017 18367 -42 1794

1/24 juni 2017 1842-5 1794

1/24 juni 2017 1860 113 1794

1/24 juni 2017 18653 -48 1794

Eth1/24 juni 2017 5 05:48:59 2017 18298 -6 1794

Eth1/24 juni 5 05:49:00 2017 18900 -88 1794

<snip>

Probleemoplossing:

1. Controleer of u GM uit de PTP (unicast-connectiviteit) kunt pingelen.

2. Controleer het klokprotocol, dat PTP moet zijn, via

```
N3k#show run | uur
```

3. De standaardinstelling is dat N3Ks "grootmaster in staat" is. Moet uitgeschakeld worden via

```
N3k# geen opper-meester
```

4. Gebruik de opdracht **Show ptp** opdracht om te controleren of de havenstaat "conform" is.

5. Doe vervolgens een etanalysator op.

```
ethanalyzer lokale interface-inkomende-hi opnamefilter "udp poort 320" limiet-opgenomen frames 0 << Announce en Follow-up
```

```
ethanalyzer lokale interface-inkomende-hi opnamefilter "udp poort 319" limiet-opgenomen frames 0 << Sync
```

Van de PTP GM-kant zouden er aanroepen en synchrone berichten zijn. ODe client stuurt Delay_Req en GM stuurt Delay_Resp.

Als er geen pakketten worden opgenomen in de ethanzer, kan dit een prioriteit zijn. Als Nexus 3k PTP-pakketten met een lagere prioriteit (of klokklasse in het geval van gelijke prioriteit) ontvangt, zal deze het pakket verwerpen en niet op CPU-punt plaatsen.

6. De beste manier is om pakketvastlegging te doen (om het pakket tussen GM en BC te krijgen) om te zien waarom de BC niet synchroniseert met de GM. Vanaf de opname kunnen we de PTP-prioriteit die door GM is verstuurd, verifiëren door te kijken naar de 'Announce' bericht afkomstig van de GM. Als de prioriteit lager is (hogere numerieke waarde) dan de geconfigureerde prioriteit in de BC, wijzigt u de PTP-prioriteit van de BC in een hogere numerieke waarde.

7. Als de BC (Nexus3k) gesynchroniseerd is met GM maar de downstreamhosts/servers niet zijn, zoek dan "Delay_Req_Messaging" van de host/server. Als dit niet het geval is, dan is er iets mis met PTP-gegevens in host/server.