

對Nexus 9000上的精確時間協定(PTP)進行故障排除

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[採用元件](#)

[限制和限制](#)

[瞭解PTP](#)

[最佳主時鐘\(BMC\)演算法](#)

[同步時鐘](#)

[實驗拓撲](#)

[基本配置：](#)

[步驟故障排除：](#)

[驗證PTP配置是否正確。](#)

[驗證PTP層次結構設定是否成功。](#)

[驗證PTP域中的父級和祖師資訊](#)

[驗證PTP糾正和錯誤糾正。](#)

[有用的集合：](#)

[常見問題：](#)

[Nexus 9000無法與巨型時鐘或上游邊界時鐘同步時間](#)

[要採取的操作：](#)

[意外的特級大師切換](#)

[要採取的操作](#)

[高錯誤更正](#)

[要採取的操作：](#)

[PTP埠在應該是從屬或被動時處於主狀態](#)

[要採取的操作：](#)

[最佳實踐](#)

[相關資訊](#)

簡介

本檔案 d說明 如何對Nexus 9000交換機上的Precision時間協定(PTP)進行故障排除。

必要條件

思科建議您瞭解以下主題：

- PTP基礎知識

- 熟悉Cisco Nexus作業系統(NX-OS)

本文不涉及PTP(Precision Time Protocol)協定的設計和配置。如需此類資訊，建議您參閱組態設定指南。

[Nexus 9000 PTP配置指南](#)

[適用於Cisco Nexus儀表板見解的Precision時間協定\(PTP\)](#)

採用元件

本文件所述內容不限於特定軟體和硬體版本。

本文中的資訊係根據以下軟體和硬體版本：

- 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主機：N9K-92160-YC-X NX-OS 9.3.12

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設）的組態來啟動。如果您的網路運作中，請確保您瞭解任何指令可能造成的影響。

限制和限制

- 要使PTP正常工作，必須使用最新的SUP和線卡FPGA版本。有關升級FPGA的資訊，請訪問[版本說明\(Release Notes\)登入頁](#)轉到FPGA/EPLD升級版本說明（NX-OS模式交換機）部分，並找到您的軟體版本的FPGA/EPLD升級版本說明。請參閱「安裝指南」主題。
- 在Nexus 9000上，PTP僅在邊界時鐘模式下運行。不支援端到端透明時鐘和對等透明時鐘模式。
- Cisco Nexus 92348GC-X平台交換機不支援PTP。
- QoS TCAM區域Ingress SUP [ingress-sup]必須設定為768或更高才能使PTP IPv6傳輸正常工作。

在對PTP問題進行故障排除之前，建議檢視給定平台和版本的Nexus 9000系統管理配置的PTP部分。

瞭解PTP

PTP過程包括兩個階段：建立主次層次和同步時鐘。

最佳主時鐘(BMC)演算法

BMCA用於選擇每條鏈路上的時間源時鐘，並最終為整個PTP域選擇主時鐘。它在普通時鐘和邊界時鐘的每個埠本地運行，將本地資料集與從通告消息接收的資料進行比較，以選擇鏈路上的最佳時

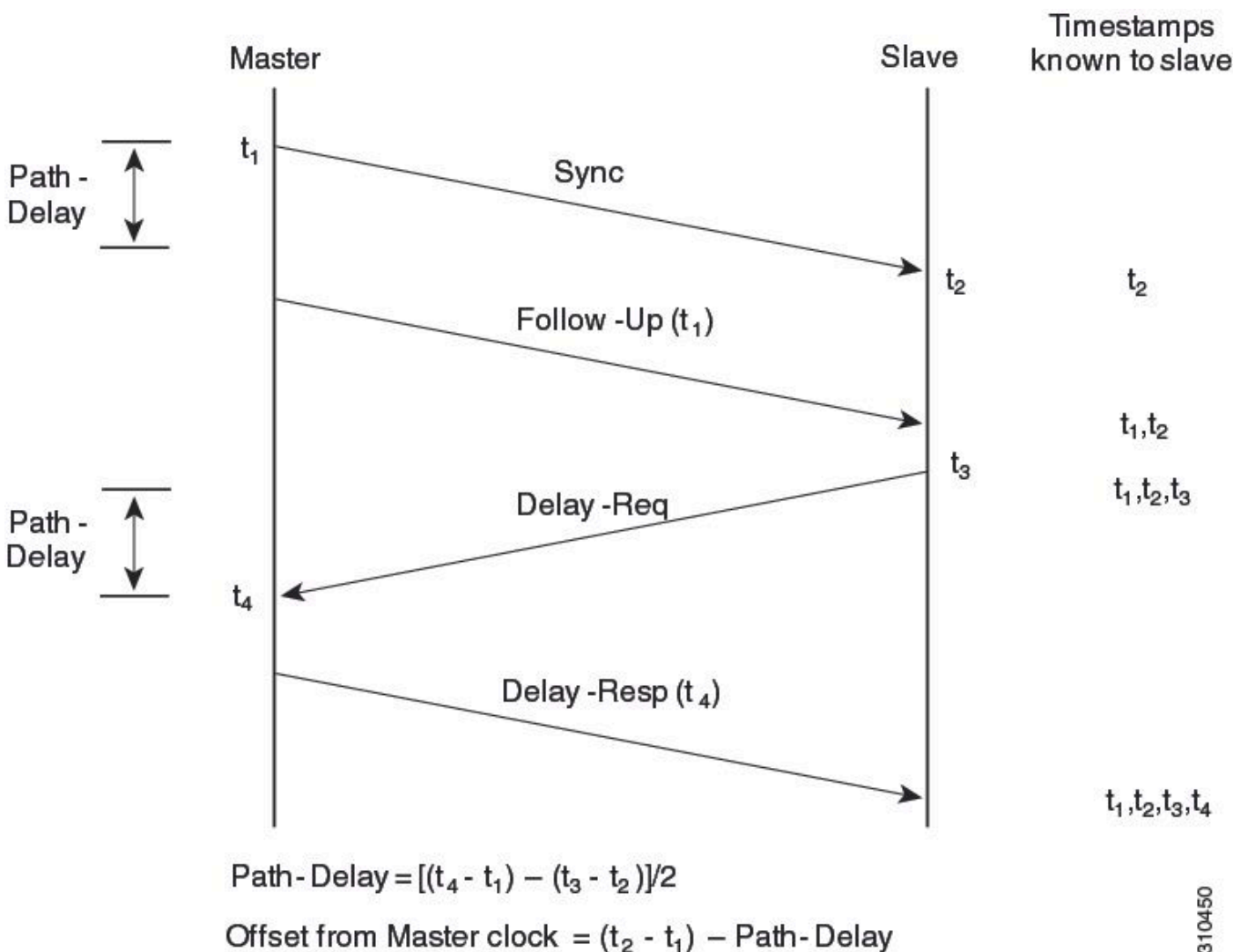
鐘。

1. Priority1：使用者可配置的絕對優先順序（低值wins）
2. 時鐘分類：定義時鐘可跟蹤性的屬性（不可由使用者配置，取值較低）
3. 時鐘精度：定義時鐘的精度（不可由使用者配置，取值較低）
4. 時鐘差異：定義時鐘精度的屬性（不可由使用者配置）
5. 優先順序2：使用者可配置
6. 源埠ID：源埠的Mac地址

Announce消息用於建立同步層次結構。

同步時鐘

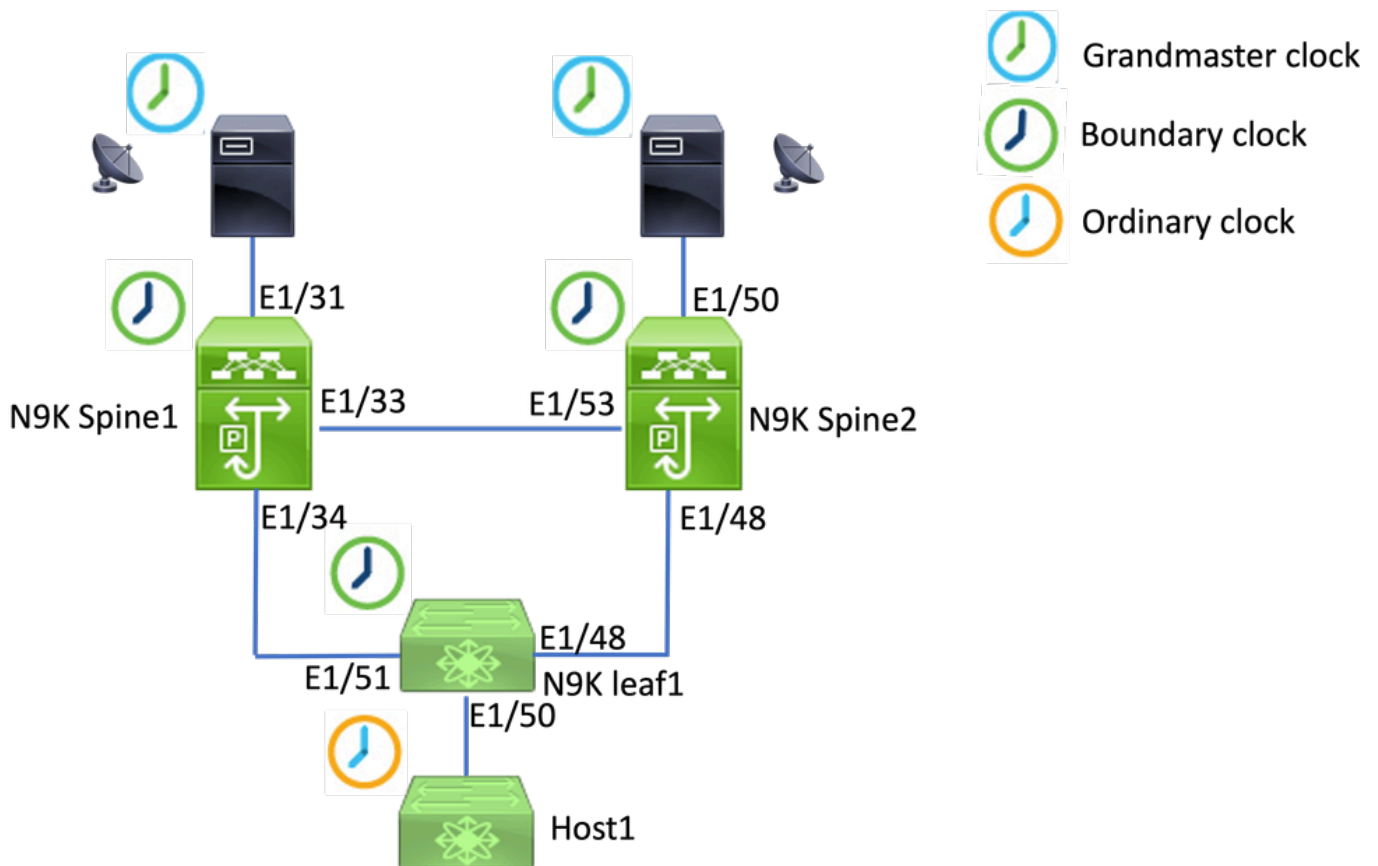
Sync、Delay_Req、Follow_Up和Delay_Resp消息用於計算時間。



PTP消息可以是組播或單播，組播是預設模式。根據IEEE 1588標準，PTP使用組播目標IP地址224.0.1.129 UDP319/320。

PTP配置檔案 — PTP支援預設(1588)、AES67和SMPTE 2059-2配置檔案。每個配置檔案具有不同的同步和延遲請求間隔範圍。有關這些配置檔案的詳細資訊，請參閱配置指南。

實驗拓撲



基本配置：

```
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
```

步驟故障排除：

驗證PTP配置是否正確。

確保每台裝置具有唯一的源IP，並且所有裝置上的PTP域ID相同。

<#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
```

驗證PTP層次結構設定是否成功。

從埠連線到上游時鐘裝置。master連線埠連線到下游裝置。

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

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版本2
LEN:64	PTP消息長度64
D:0	PTP域0
UC:0	0:PTP組播資料包，1:PTP單播資料包
2S:0	也許leap 59/61
UTCVAL:0	UTC偏移量有效標誌。0表示false。GM設定的。
PTPTS:1	PTP TimeScale標誌。1表示true
TT:0	PTP TimeTrace標誌。0表示false
FT:0	PTP FreqTrace標誌。0表示假
源：	PTP資料包源MAC

CORR:0	更正
序號 :	PTP序列ID
INT:1	日誌消息週期。1平均2秒
TS:	時間戳
UTC_OFF	UTC偏移值。 GM設定此值。
TM_SRC	0x20 GPS、0x40 PTP、0x50 NTP、0x60手持裝置0xa內建振盪器。 GM設定此值。
步驟 : 2	兩步模式下的時鐘操作 (N9K在主埠上僅支援兩步模式)
PRI0:1 PRI02:1類 : 248 ACC:fe LOG_VAR:ffff	GM優先順序 , GM時鐘等級 , GM時鐘精度
GM	GM 時鐘識別.來自mac地址。

驗證PTP域中的父級和祖師資訊

確保父時鐘裝置和特級時鐘裝置穩定。

<#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

驗證PTP糾正和錯誤糾正。

Sync-SeqID必須隨每個條目增加。校正必須小於10000納秒(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
Eth1/53	Wed Jan 3 15:29:04 2024 765051		24	204
Eth1/53	Wed Jan 3 15:29:04 2024 509436		24	204
Eth1/53	Wed Jan 3 15:29:04 2024 264139		0	204
Eth1/53	Wed Jan 3 15:29:04 2024 13239		-8	204
Eth1/53	Wed Jan 3 15:29:03 2024 762756		24	212

錯誤更正記錄

預設情況下，校正閾值為100000納秒(100us)。超出此範圍的更正將記錄為錯誤更正。

<#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
Eth1/48	Tue Jan 2 13:28:29 2024 949432		51292504	172
				1704173310
				1704173309

有用的集合：

```
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
```

常見問題：

Nexus 9000無法與巨型時鐘或上游邊界時鐘同步時間

在大多數情況下，這些是配置問題。

要採取的操作：

1. 檢查所有啟用PTP的裝置上的PTP域號是否相同。確保在所有裝置上配置了唯一的PTP源IP。

```
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. 驗證介面上是否已啟用PTP。預設情況下，該選項處於禁用狀態。

```
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. 檢查PTP介面引數。確保使用的PTP VLAN與對等體相同。

```
<#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
```

意外的特級大師切換

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

要採取的操作

1. 檢查PTP通告歷史記錄，瞭解優先順序更改或其他時鐘屬性更改。

```
<#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
```

高錯誤更正

由於缺乏資料，隨機錯誤更正可能很難進行分析。Nexus 9000提供自動日誌功能，可在後端捕獲PTP日誌，而不會影響效能。

要採取的操作：

1. 識別錯誤更正。

```
<#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.啟用PTP自動日誌

```
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.如果發生PTP錯誤更正，則在bootflash中建立PTP日誌。

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

```
N9K_Spine02# dir ptp_auto_log
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
```

在此檔案中，可以找到T1-T4以執行計算。

```
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埠在應該是從屬或被動時處於主狀態

如果PTP埠在RX (接收) 路徑端遇到消息交換問題，該埠會變為主狀態。

要採取的操作：

1. 檢查有問題的埠上的PTP RX (接收) 計數器是否增加。

```
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. 如果沒有增加，請檢查SUP重新導向ACL (存取控制清單) 的統計資料。

```
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. 檢查控制階段管制(CoPP)是否正在丟棄PTP消息。如果這裡有一個投幣計數器，那麼請確認刻度。

```
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
```

最佳實踐

- 確保所有內容都位於同一個PTP域中。
- 鏈路兩端的同步、通告和延遲間隔必須匹配。
- CLI命令可確保枝葉接入埠保持狀態，即使收件人配置錯誤或祖母意外連線到此埠下也是如此
master :

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

- 檢視經驗證的可擴充性指南，瞭解交換機每型號的最大埠數量_{master}。

相關資訊

[Nexus 9000 PTP配置指南](#)

[適用於Cisco Nexus儀表板見解的Precision時間協定\(PTP\)](#)

關於此翻譯

思科已使用電腦和人工技術翻譯本文件，讓全世界的使用者能夠以自己的語言理解支援內容。請注意，即使是最佳機器翻譯，也不如專業譯者翻譯的內容準確。Cisco Systems, Inc. 對這些翻譯的準確度概不負責，並建議一律查看原始英文文件（提供連結）。