

Risoluzione dei problemi relativi a Precision Time Protocol (PTP) su Nexus 9000

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Restrizioni e limitazioni](#)

[Informazioni su PTP](#)

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

[Sincronizzazione dell'orologio](#)

[Topologia lab](#)

[Configurazione di base:](#)

[Procedura di risoluzione dei problemi:](#)

[Verificare che PTP sia configurato correttamente.](#)

[Verificare che l'impostazione della gerarchia PTP sia stata completata correttamente come progetto.](#)

[Verifica delle informazioni sui padroni di casa e i padroni di casa nel dominio PTP](#)

[Verificare le correzioni PTP e le correzioni errate.](#)

[Raccolta utile:](#)

[Problemi comuni:](#)

[Nexus 9000: impossibile sincronizzare l'ora con Grandmaster o con l'orologio di limite upstream](#)

[Azioni da intraprendere:](#)

[Switchover Grandmaster Imprevisto](#)

[Azioni da intraprendere](#)

[Correzione errori alta](#)

[Azioni da intraprendere:](#)

[Porta PTP nello stato master quando deve essere slave o passiva](#)

[Azioni da intraprendere:](#)

[Procedure ottimali](#)

[Informazioni correlate](#)

Introduzione

Questo documento descrive come risolvere i problemi relativi al protocollo PTP (Precision Time Protocol) sugli switch Nexus 9000.

Prerequisiti

Cisco raccomanda la conoscenza dei seguenti argomenti:

- Conoscenze base di PTP
- Familiare con il sistema operativo Cisco Nexus (NX-OS)

La progettazione e la configurazione di PTP (Precision Time Protocol) non sono trattate in questo articolo. Per queste informazioni, si consiglia di consultare la guida alla configurazione.

[Guida alla configurazione di Nexus 9000 PTP](#)

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

Componenti usati

Il documento può essere consultato per tutte le versioni software o hardware.

Le informazioni fornite in questo documento si basano sulle seguenti versioni software e hardware:

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

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

Restrizioni e limitazioni

- Per il corretto funzionamento di PTP, è necessario utilizzare le versioni più recenti di SUP e della scheda di linea FPGA. Per informazioni sull'aggiornamento delle FPGA, accedere alla [pagina iniziale dedicata alle note di rilascio](#) per andare alla sezione Note di rilascio dell'aggiornamento FPGA/EPLD (switch in modalità NX-OS) e individuare le note di rilascio dell'aggiornamento FPGA/EPLD per la versione software in uso. Consultare l'argomento Istruzioni per l'installazione.
- Su Nexus 9000 PTP funziona solo in modalità clock limite. Le modalità di clock trasparente end-to-end e di clock trasparente peer-to-peer non sono supportate.
- PTP non è supportato sullo switch di piattaforma Cisco Nexus 92348GC-X.
- Per il corretto funzionamento del trasporto IPv6 PTP, l'impostazione della regione TCAM QoS Ingress SUP [ingress-sup] deve essere su 768 o superiore.

Prima di risolvere il problema PTP, si consiglia di esaminare la sezione PTP della configurazione della gestione del sistema di Nexus 9000 per la piattaforma e la versione specificate.

Informazioni su PTP

Il processo PTP è costituito da due fasi: la definizione della gerarchia primaria-secondaria e la sincronizzazione degli orologi.

Algoritmo BMC (Best Master Clock)

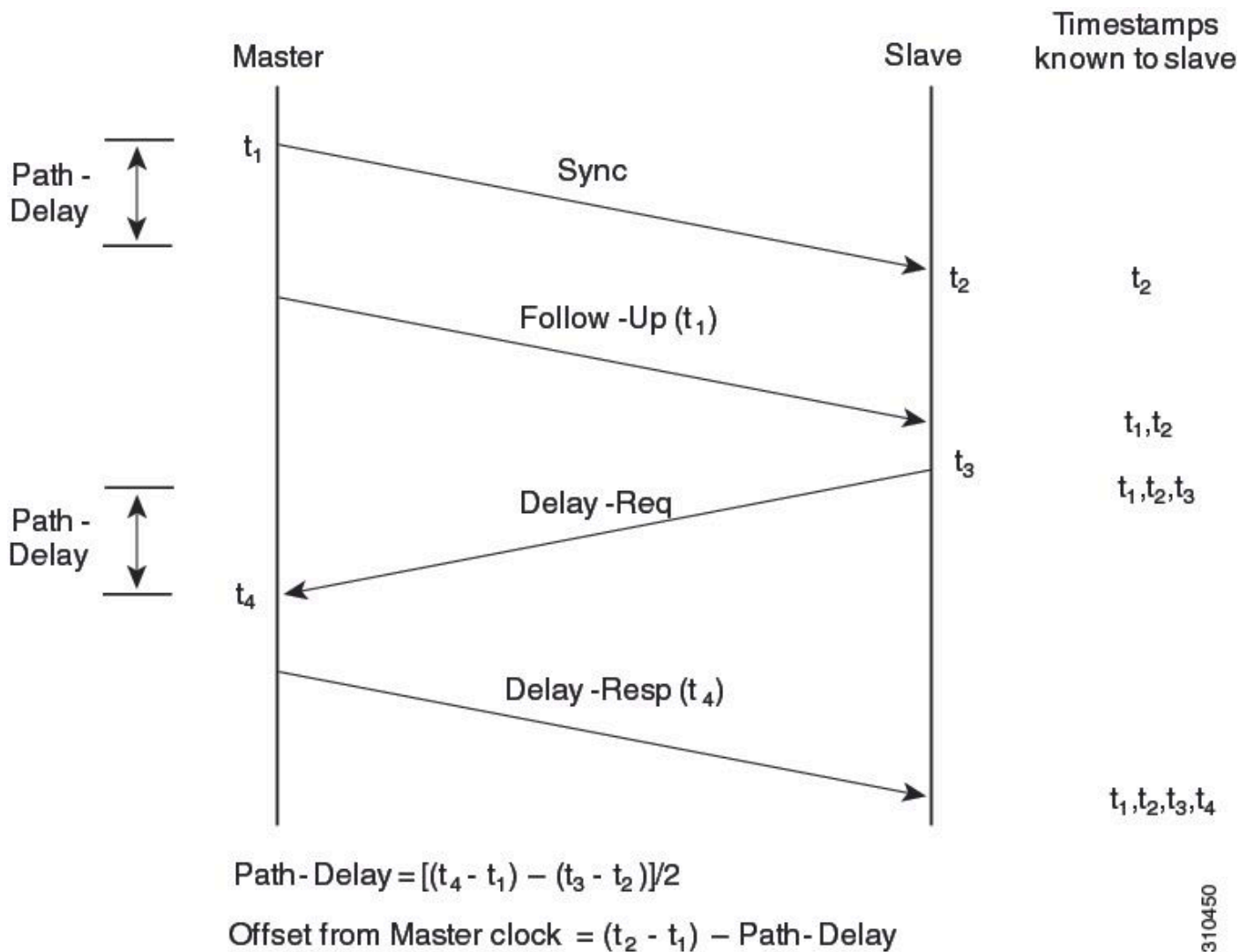
La BMCA viene utilizzata per selezionare l'orologio dell'origine ora su ciascun collegamento e infine seleziona l'orologio del master per l'intero dominio PTP. Viene eseguito localmente su ciascuna porta degli orologi ordinario e di confine per confrontare i set di dati locali con i dati ricevuti dai messaggi di annuncio e selezionare l'orologio migliore sul collegamento.

1. Priorità 1: priorità assoluta configurabile dall'utente (prevale il valore più basso)
2. Classe orologio: attributo che definisce la tracciabilità dell'orologio (non configurabile dall'utente, il valore più basso prevale)
3. Precisione clock: definisce la precisione di un clock (non configurabile dall'utente, prevale un valore inferiore)
4. Scostamento orologio: attributo che definisce la precisione di un orologio (non configurabile dall'utente).
5. Priorità 2: configurabile dall'utente
6. ID porta di origine: indirizzo Mac della porta di origine

I messaggi di annuncio vengono utilizzati per stabilire la gerarchia di sincronizzazione.

Sincronizzazione dell'orologio

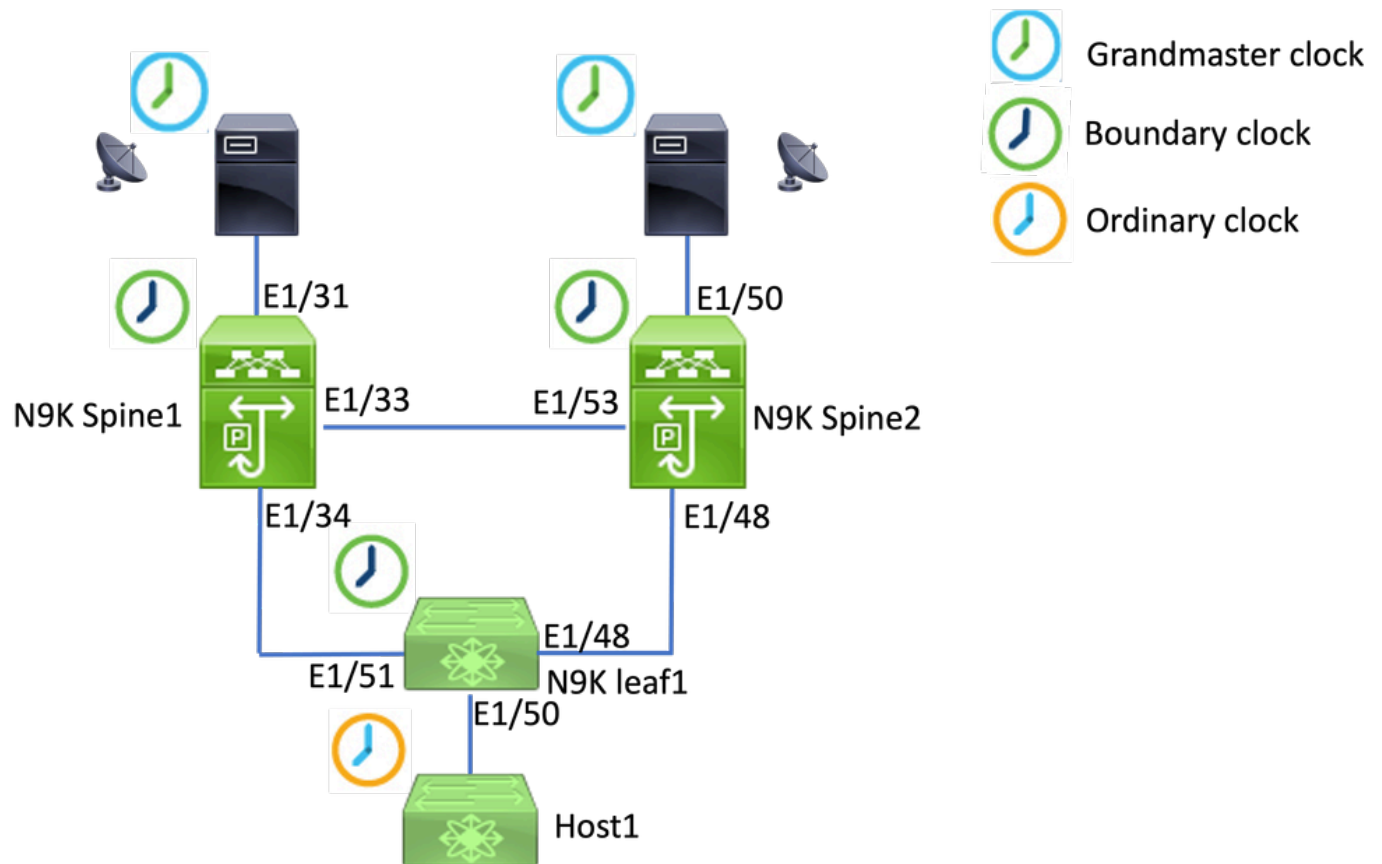
I messaggi Sync, Delay_Req, Follow_Up e Delay_Resp vengono utilizzati per calcolare il tempo.



I messaggi PTP possono essere multicast o unicast, con multicast come modalità predefinita. PTP utilizza l'indirizzo IP di destinazione multicast 24.0.1.129 UDP319/320 in base agli standard IEEE 1588.

Profili PTP: PTP supporta i profili predefiniti (1588), AES67 e SMPTE 2059-2. Ognuno di questi profili ha intervalli diversi di sincronizzazione e di richiesta di ritardo. Per ulteriori informazioni su questi profili, consultare la guida alla configurazione.

Topologia lab



Configurazione di base:

```

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

```

Procedura di risoluzione dei problemi:

Verificare che PTP sia configurato correttamente.

Accertarsi che ciascun dispositivo abbia un IP di origine univoco e che l'ID di dominio PTP sia lo stesso su tutti i dispositivi.

<#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
```

Verificare che l'impostazione della gerarchia PTP sia stata completata correttamente come progetto.

La porta slave è collegata al dispositivo di clock a monte. La porta master è collegata al dispositivo a valle.

```
<#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 versione 2
LUNGHEZZA:64	Lunghezza messaggio PTP 64
D:0	dominio PTP 0
UC: 0	0: pacchetto multicast PTP, pacchetto unicast 1:PTP
2S:0	forse salto 59/61
UTCVAL:0	Flag valido offset UTC. 0 indica false. GM lo imposta.
PUNTI:1	Flag TimeScale PTP. 1 significa vero
TT:0	Flag TimeTrace PTP. 0 significa falso

FT:0	Il flag .0 di FreqTrace PTP indica false
SRC:	mac origine pacchetto PTP
CORR: 0	Correzione
SEQ.:	ID sequenza PTP
INT:1	Periodo messaggio di registro. 1 valore medio 2s
TS:	Timestamp
UTC_OFF	Valore di offset UTC. GM impostare questo valore.
TM_SRC	0x20 GPS, 0x40 PTP, 0x50 NTP, 0x60 Hand_set 0xa oscillatore interno. GM impostare questo valore.
PASSAGGIO: 2	Funzionamento con clock in modalità in due passaggi (N9K supporta solo la modalità in due passaggi sulla porta primaria)
PRIO1:1 PRIO2:1 CLASSE:248 ACC:fe LOG_VAR:ffff	priorità GM, classe di clock GM, precisione dell'orologio GM
GM	Identità dell'orologio GM. Proviene da indirizzo MAC.

Verifica delle informazioni principali e principali nel dominio PTP

Verificare che il dispositivo di clock padre e il dispositivo master siano stabili.

```
<#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 top

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

Verificare le correzioni PTP e le correzioni errate.

Sync-SeqID deve aumentare con ogni voce. La correzione deve essere inferiore a 10000 nanosecondi (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(

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

Record di correzione non valido

Per impostazione predefinita, la soglia di correzione è 100000 nanosecondi (100us). Le correzioni non comprese in questo intervallo vengono registrate come correzioni errate.

<#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

Raccolta utile:

```
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
```

Problemi comuni:

Nexus 9000: impossibile sincronizzare l'ora con Grandmaster o con l'orologio di limite upstream

Nella maggior parte dei casi si tratta di problemi di configurazione.

Azioni da intraprendere:

1. Verificare che il numero di dominio PTP sia lo stesso su tutte le periferiche abilitate per PTP. Verificare che l'indirizzo IP di origine PTP univoco sia configurato su tutti i dispositivi.

```
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. Verificare che PTP sia abilitato sull'interfaccia. Per impostazione predefinita, è disattivata.

```
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. Controllare i parametri dell'interfaccia PTP. Verificare che venga utilizzata la stessa VLAN PTP del peer.

<#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
```

Switchover Grandmaster Imprevisto

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

Azioni da intraprendere

1. Controllare la cronologia dell'annuncio PTP per individuare eventuali modifiche alla priorità o ad altri attributi dell'orologio.

<#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:64
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:64
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

```

Correzione errori alta

Una correzione errata casuale può essere difficile da analizzare a causa della mancanza di dati. Nexus 9000 fornisce una funzione di registrazione automatica per acquisire i log PTP nel backend senza influire sulle prestazioni.

Azioni da intraprendere:

1. Identificare le correzioni errate.

```
<#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. Abilita registrazione automatica PTP

```

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. Se si verifica una correzione errata PTP, il log PTP viene creato in 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
```

In questo file è possibile individuare T1-T4 per eseguire i calcoli.

```
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
```

Porta PTP nello stato master quando deve essere slave o passiva

Una porta PTP passa allo stato primario se rileva un problema di scambio di messaggi sul lato del percorso RX (ricezione).

Azioni da intraprendere:

1. Verificare se i contatori PTP RX (ricezione) sono in aumento sulla porta con problemi_{master}.

```
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. Se non aumenta, controllare le statistiche SUP redirect ACL (Access Control List, lista di controllo dell'accesso).

```
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. Verificare se Control Plane Policing (CoPP) sta eliminando messaggi PTP. Se è presente un contatore di rilascio, verificare la scala.

```
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
```

Procedure ottimali

- Verificare che tutti gli elementi si trovino nello stesso dominio PTP.
- Gli intervalli di sincronizzazione, annuncio e ritardo devono corrispondere su entrambe le estremità del collegamento.
- Il comando CLI garantisce che la porta di accesso foglia rimanga nello stato attivo_{master} anche se il destinatario non è configurato correttamente o se un dispositivo master è connesso accidentalmente a questa porta:

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

- Per il numero massimo di porte per modello di uno switch, consultare la guida alla scalabilità verificata_{master}.

Informazioni correlate

[Guida alla configurazione di Nexus 9000 PTP](#)

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

Informazioni su questa traduzione

Cisco ha tradotto questo documento utilizzando una combinazione di tecnologie automatiche e umane per offrire ai nostri utenti in tutto il mondo contenuti di supporto nella propria lingua. Si noti che anche la migliore traduzione automatica non sarà mai accurata come quella fornita da un traduttore professionista. Cisco Systems, Inc. non si assume alcuna responsabilità per l'accuratezza di queste traduzioni e consiglia di consultare sempre il documento originale in inglese (disponibile al link fornito).