

在C8300上配置PRI多計時

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[背景資訊](#)

[限制](#)

[設定](#)

[硬體架構圖](#)

[組態](#)

[網路時鐘同步的一般准則](#)

[示例1.從NIM上的一個源提取時鐘並將其注入另一個源](#)

[範例2.將時鐘與每個NIM的不同源同步。](#)

[驗證](#)

[相關資訊](#)

簡介

本檔案將介紹Cisco C8300路由器的T1/E1介面時鐘機制和多時鐘同步配置。

必要條件

需求

思科建議您瞭解以下主題：

主要速率介面(PRI)

整合服務數位網路(ISDN)

私人分行交換(PBX)

採用元件

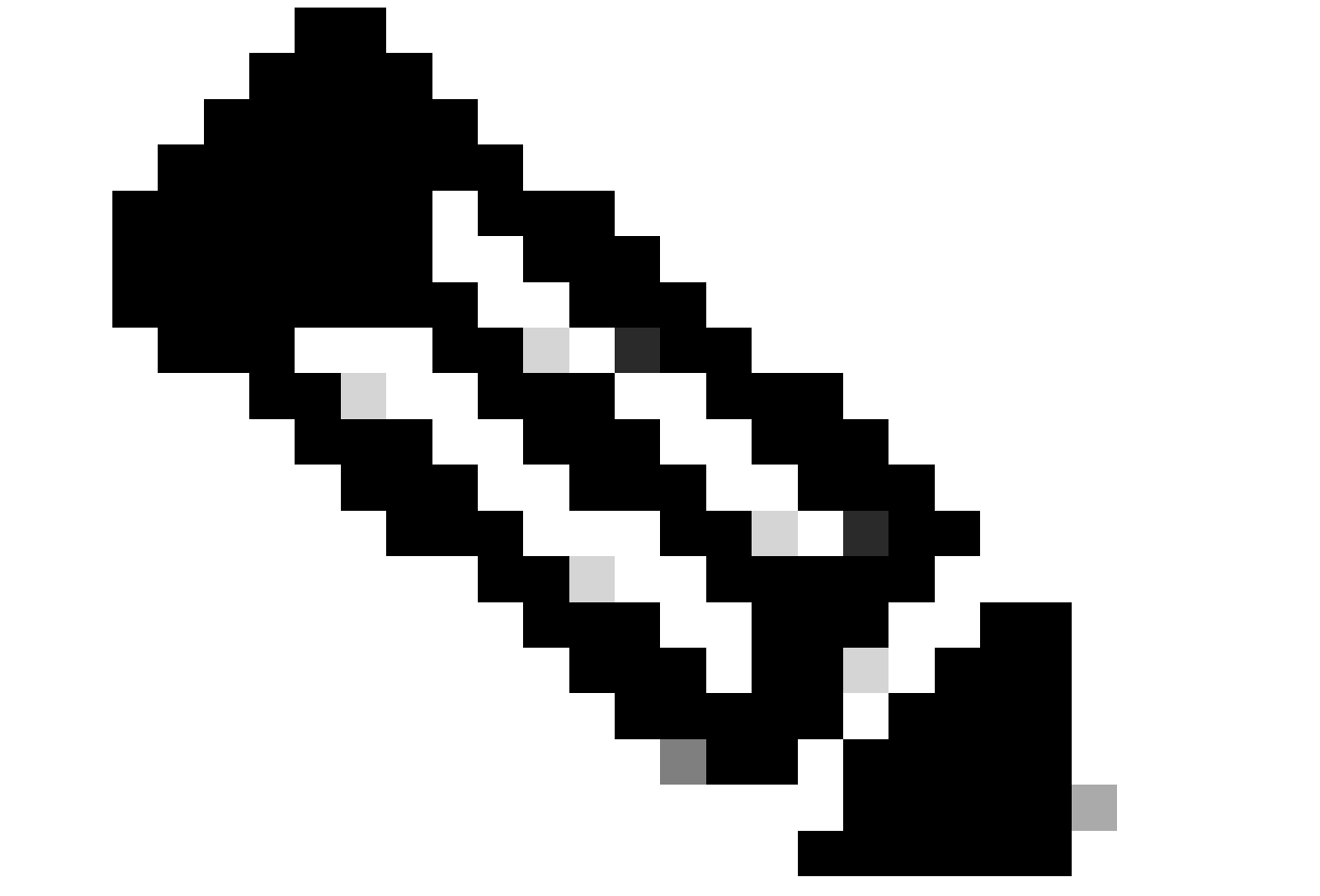
本檔案適用於具有兩個網路介面模組(NIM)卡的語音路由器，包括：

- Cisco Catalyst 8300系列邊緣平台
- Cisco 4000系列整合式服務路由器

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。

背景資訊

與上一代路由器相比，Cisco C8300路由器的體系結構有所不同。要使用來自多個源的時鐘，每個源都需要一個網路介面模組。在一個NIM上，所有具有語音埠的T1/E1線路都必須使用遠端端上的同一時鐘源。如果您的路由器有多個NIM模組，則可以配置多個時鐘源。



附註：您可以為每個NIM模組配置一個時鐘源，這意味著時鐘源的數量與路由器中的NIM模組的數量相匹配。

將C8300平台與PRI配置整合時，請檢視各型號的規格：

型號	說明
C8300-2N2S-4T2X	2個SM和2個NIM插槽，2個10千兆乙太網和4個1千兆乙太網埠
C8300-2N2S-6T	2個SM和2個NIM插槽，以及6個1 Gigabit乙太網

	埠
C8300-1N1S-4T2X	1個SM插槽和1個NIM插槽，以及2個10千兆乙太網和4個1千兆乙太網埠
C8300-1N1S-6T	1個SM插槽和1個NIM插槽，以及2個10千兆乙太網和4個1千兆乙太網埠

根據這些規範，您只能在C8300-2N2S-4T2X和C8300-2N2S-6T型號上配置多時鐘。

限制

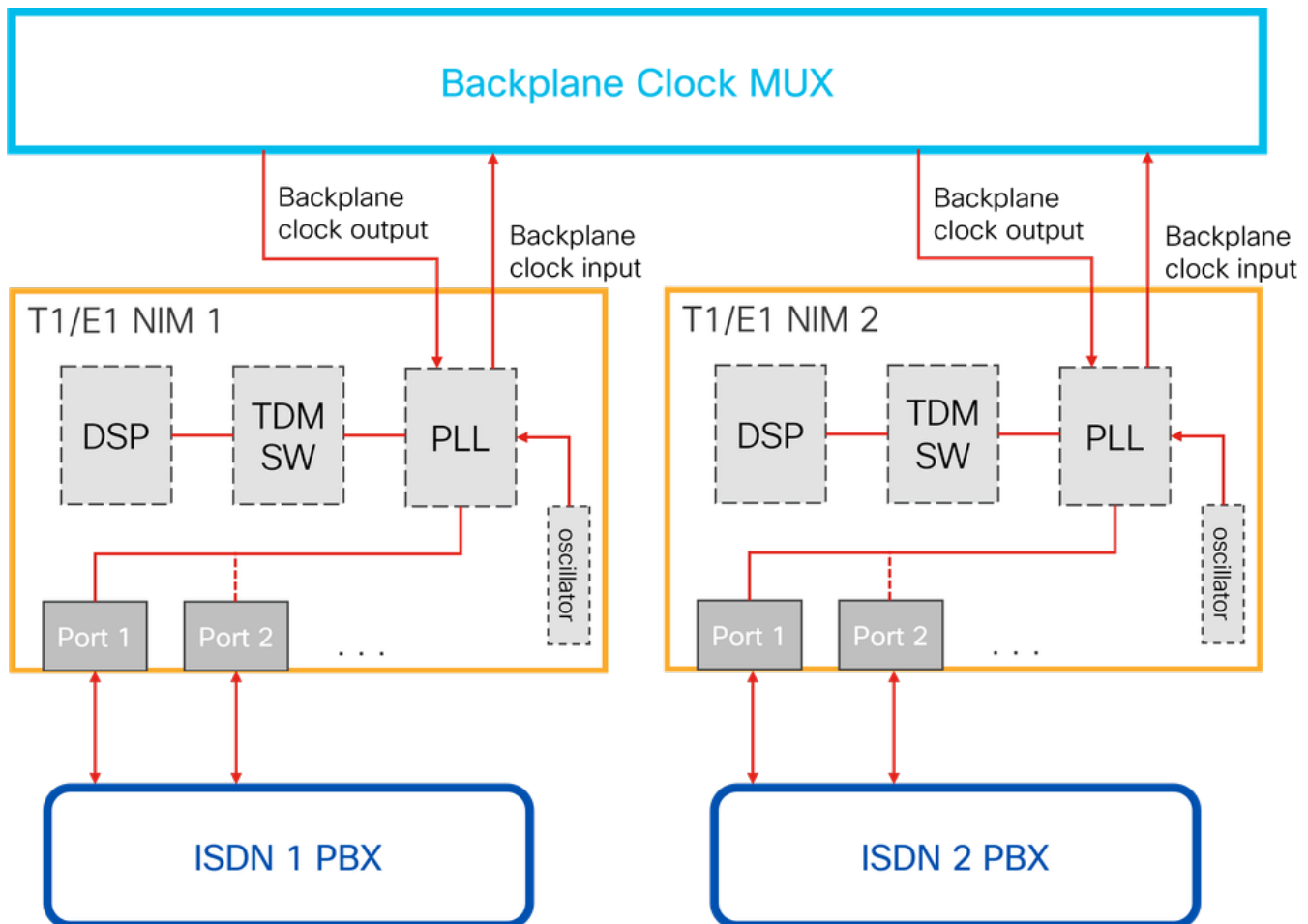
本節概述在路由器上配置網路時鐘同步的限制。

- 您可以將每個NIM的兩個埠配置為路由器上的時鐘源。
- 建議您不要使用相同的優先順序配置多個輸入源，因為這會影響TSM（交換消息延遲）。
- 路由器不考慮時鐘源的品質。路由器不支援將時鐘品質級別通知相鄰網路元素的同步狀態消息（SSM）。路由器根據可用性和配置的優先順序選擇時鐘源。

設定

硬體架構圖

本節介紹C8300-2N2S路由器上T1/E1介面的體系結構。



C8300-2N2S硬體體系結構圖

背板時鐘多工器(MUX)可在各模組之間啟用時鐘同步，但與背板的同步是可選的。如果將每個模組分配給不同的時鐘源，則模組可以連線到提供相應時鐘訊號的不同裝置。

您必須仔細規劃時鐘同步，並為您的平台模型評估多時鐘的可行性。錯誤的時鐘同步可能會導致線路滑動，從而降低音訊品質並中斷傳真傳輸。

組態

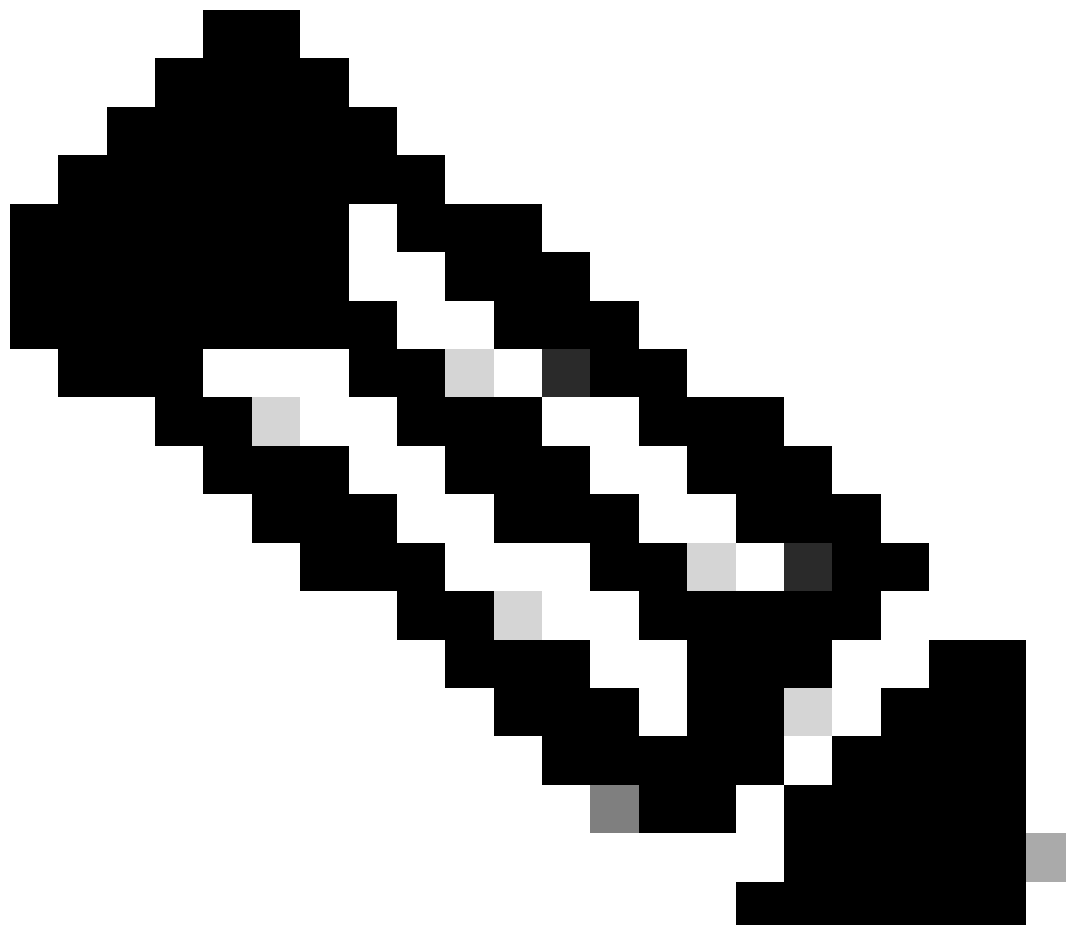
為T1/E1控制器設定多重計時時，會遇到兩種可能的情况：

1. 從NIM上的一個源提取時鐘並將其注入另一個源。
2. 與每個NIM的不同源同步計時。

網路時鐘同步的一般准則

- 您必須在這兩種情況下配置network-clock synchronization automatic global命令。此命令可確保模組開始計時。根據Cisco IOS® XE版本，此命令可能在預設情況下被禁用。
- 如果未為NIM模組配置network-clock synchronization participate命令，則該模組作為自己的時鐘域運行。
- network-clock input-source priority controller [t1|e1] slot/bay/port命令可配置背板時鐘源並設定其優先順序。
- 如果您的NIM有兩個以上的T1/E1埠，則可以使用預設配置(時鐘源線)保留其他端口。

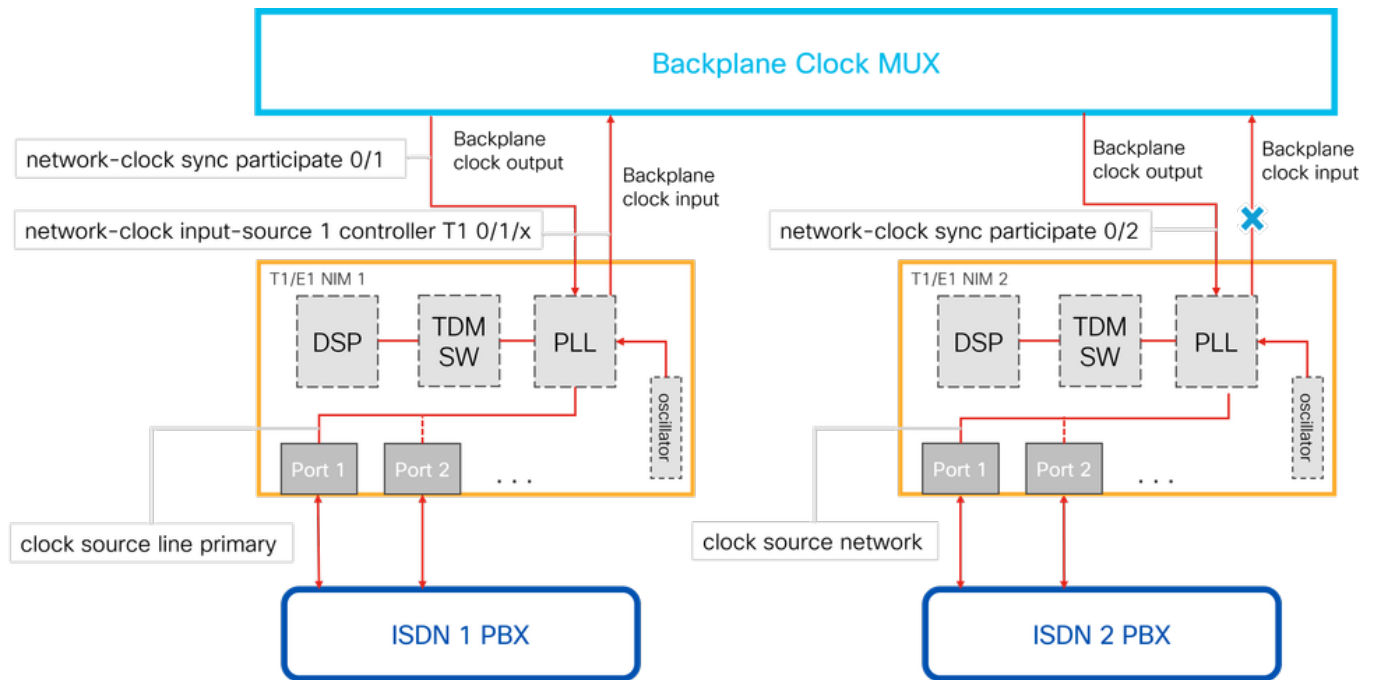
- 要為該行提供計時，請使用命令：時鐘源網路
 - clock source internal命令僅適用於資料T1/E1，不用於T1/E1語音。您可以在同一個NIM模組上運行資料和語音。
 - 要從線路恢復時鐘源，請使用命令：時鐘源行[主要 |輔助]
-



附註：從線路恢復時鐘時，請始終選擇主輸入源。配置輔助輸入源是可選的。

示例1.從NIM上的一個源提取時鐘並將其注入另一個源

在此場景中，時鐘從ISDN 1 PBX拉至NIM 1，同時NIM 2使用同一時鐘，從背板時鐘拉出訊號。



從一個NIM到另一個的時鐘同步

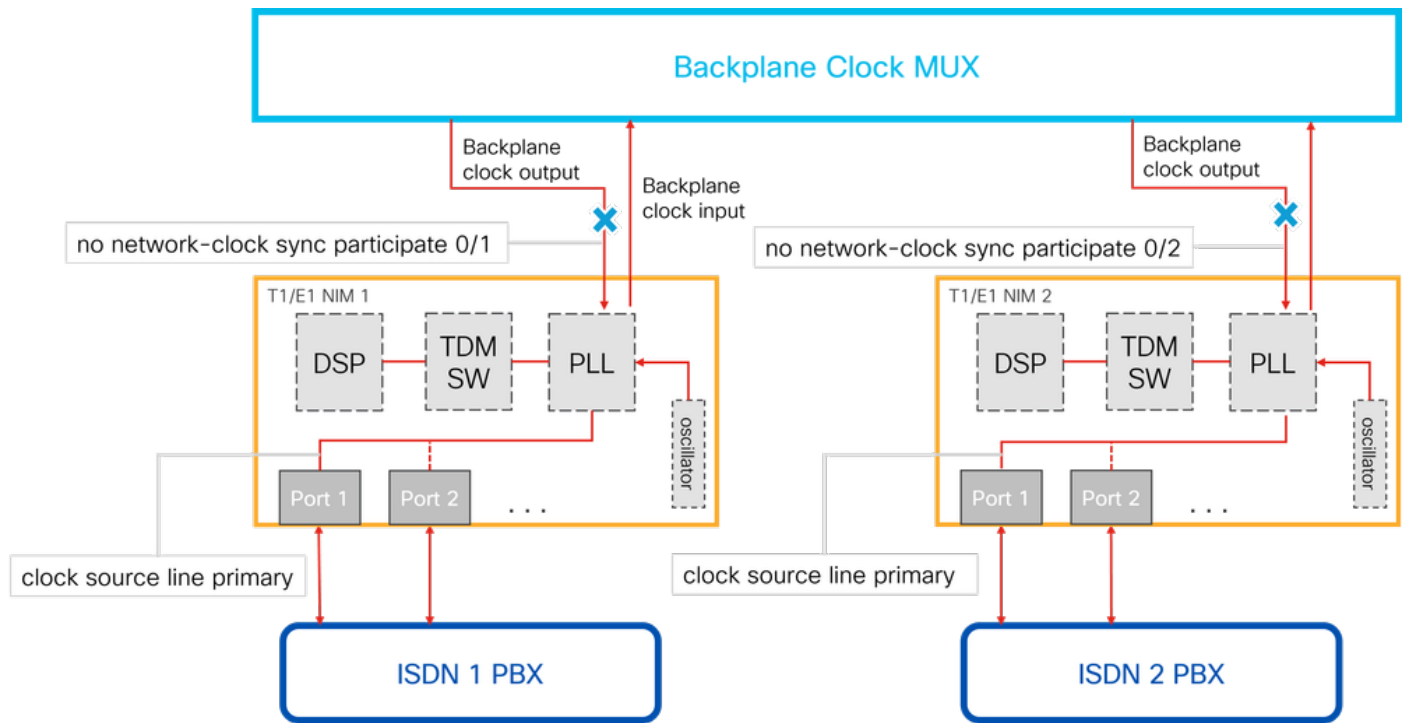
```
Router(config)# network-clock synchronization automatic
Router(config)# network-clock synchronization participate 0/1
Router(config)# network-clock input-source 1 controller T1 0/1/0
Router(config)# network-clock synchronization participate 0/2
```

```
Router(config)# controller T1 0/1/x
Router(config-controller)# clock source line primary
```

```
Router(config)# controller T1 0/2/x
Router(config-controller)# clock source network
```

範例2.將時鐘與每個NIM的不同源同步。

在此配置中，每個NIM都使用線路作為其時鐘源，並且不與背板同步。NIM 1與ISDN 1 PBX同步作為其時鐘源，而NIM 2與ISDN 2 PBX同步作為其時鐘源。

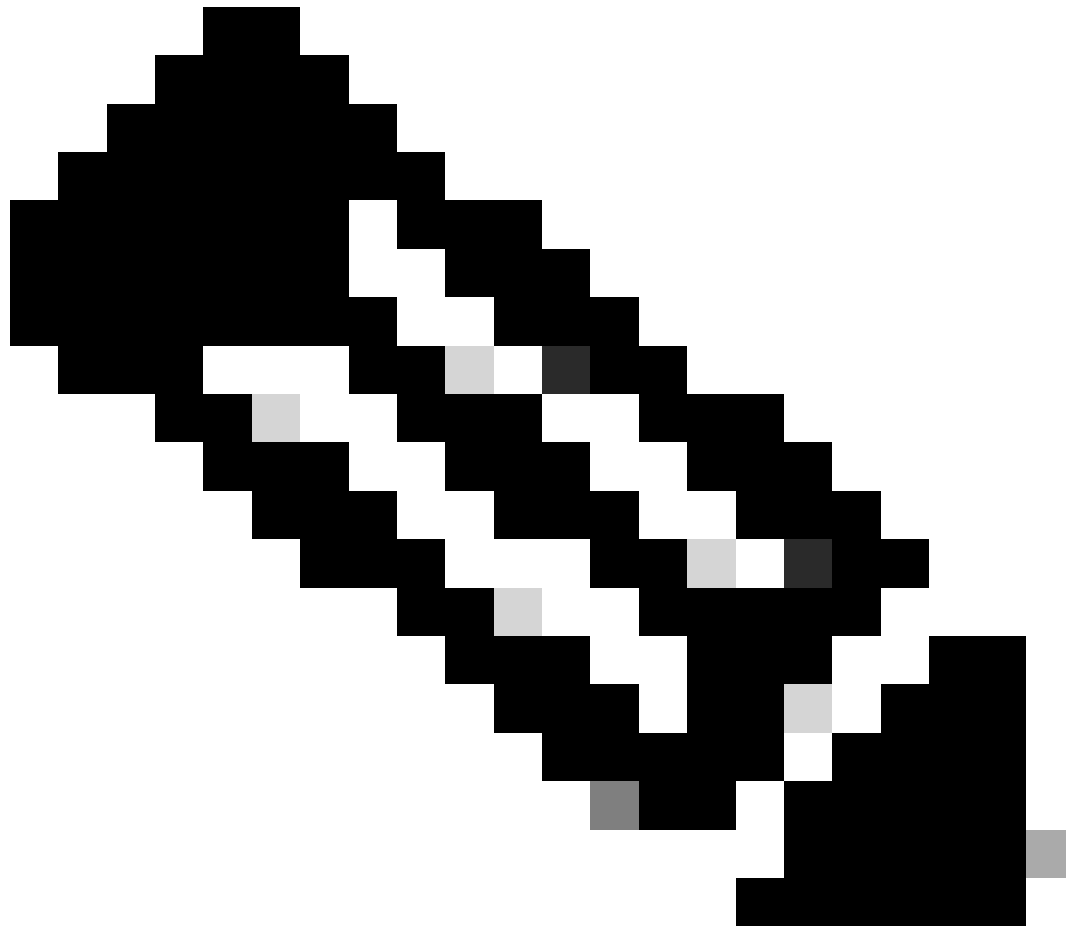


每個NIM的不同源的時鐘同步

```
Router(config)# network-clock synchronization automatic
Router(config)# no network-clock synchronization participate 0/1
Router(config)# no network-clock synchronization participate 0/2

Router(config)# controller T1 0/1/0
Router(config-controller)# clock source line primary

Router(config)# controller T1 0/2/0
Router(config-controller)# clock source line primary
```



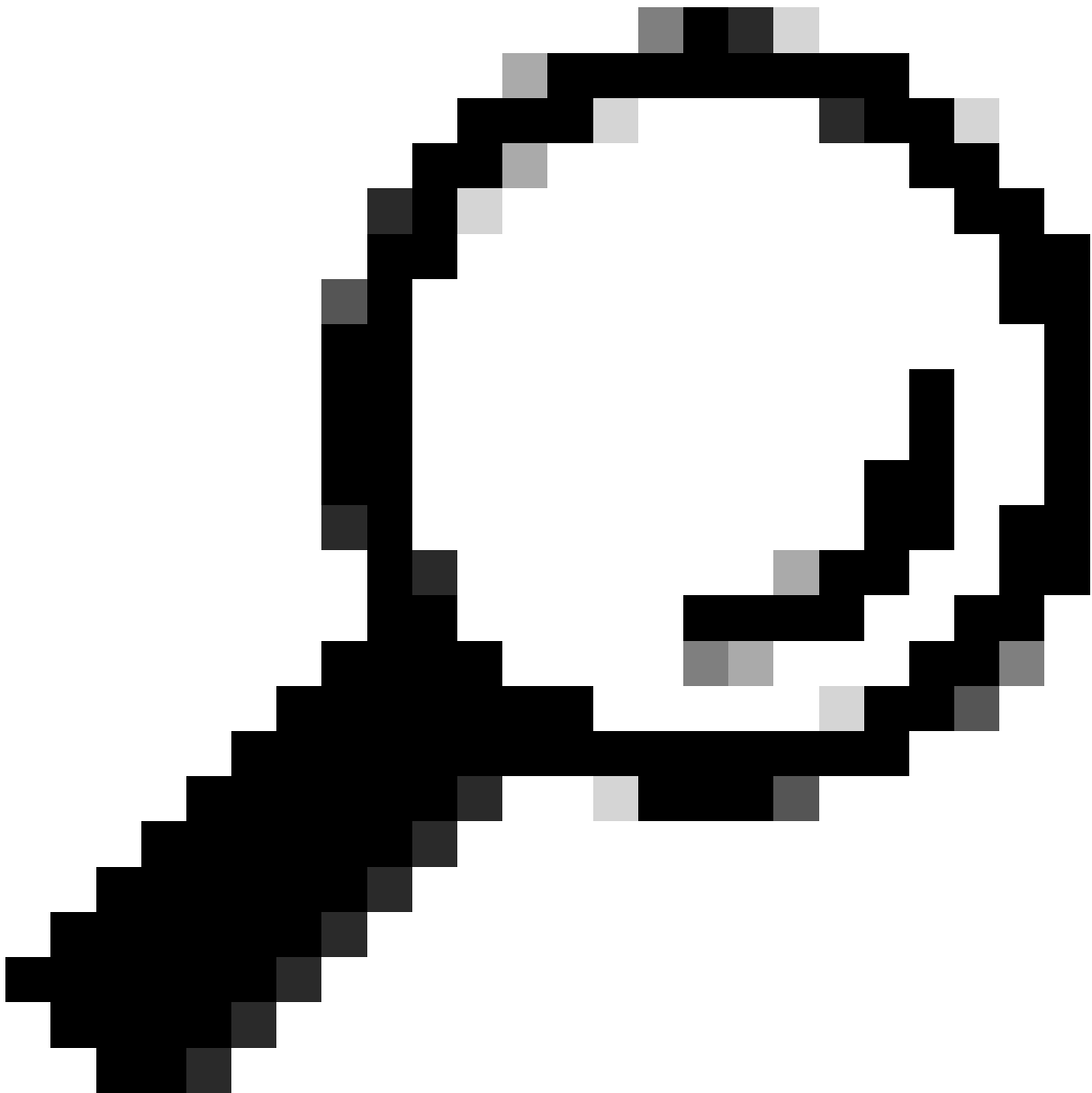
附註：有關單個NIM配置示例，請參閱：[Cisco 4000系列整合多業務路由器的網路同步](#)

驗證

show controller t1命令提供有關控制器硬體狀態的資訊，對於診斷任務（包括技術支援執行的任務）非常有用。此命令還提供：

- 有關T1鏈路的統計資訊。如果指定插槽和埠號，它會顯示每個15分鐘間隔的統計資訊。
- 用於排除物理層和資料鏈路層故障的資訊。
- T1線路上的本地或遠端警報資訊（如果有）。

要驗證控制器內的時鐘同步，請監視Slip Secs計數器。此計數器的值為0表示正確的時鐘同步。



提示：使用clear counters命令重置T1計數器。清除計數器有助於輕鬆監控T1/E1線路是否出現滑動。請記住，此命令也會重置所有其他介面計數器。

以下是show isdn status命令輸出的範例。在本例中，每個控制器的Slip Secs計數器為0，用於確認時鐘已同步。

```
C8300#show controller t1
T1 0/1/0 is up
  Applique type is Channelized T1
  Cablelength is long gain36 0db
  No alarms detected.
  alarm-trigger is not set
  Soaking time: 3, Clearance time: 10
  AIS State:Clear  LOS State:Clear  LOF State:Clear
  Framing is ESF, Line Code is B8ZS, Clock Source is Network.
```

```

BER thresholds: SF = 10e-3 SD = 10e-6
Data in current interval (14 seconds elapsed):
  0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
  0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
  0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs
Total Data (last 24 hours)
  0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations,
  0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins,
  0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs
T1 0/1/1 is up
Applique type is Channelized T1
Cablelength is long gain36 0db
No alarms detected.
alarm-trigger is not set
Soaking time: 3, Clearance time: 10
AIS State:Clear LOS State:Clear LOF State:Clear
Framing is ESF, Line Code is B8ZS, Clock Source is Line.
BER thresholds: SF = 10e-3 SD = 10e-6
Data in current interval (13 seconds elapsed):
  0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
  0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
  0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs
Total Data (last 24 hours)
  0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations,
  0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins,
  0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs
T1 0/1/2 is up
Applique type is Channelized T1
Cablelength is long gain36 0db
No alarms detected.
alarm-trigger is not set
Soaking time: 3, Clearance time: 10
AIS State:Clear LOS State:Clear LOF State:Clear
Framing is ESF, Line Code is B8ZS, Clock Source is Line.
BER thresholds: SF = 10e-3 SD = 10e-6
Data in current interval (12 seconds elapsed):
  0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
  0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
  0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs
Total Data (last 24 hours)
  0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations,
  0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins,
  0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs

```

相關資訊

- [Cisco Catalyst 8300系列邊緣平台產品手冊](#)
- [ISR4K上的T1/PRI線路時鐘設計注意事項](#)
- [Cisco 4000系列整合多業務路由器的網路同步](#)
- [配置思科第四代T1/E1語音和WAN網路介面模組](#)

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）。