Configuración de PRI Multi-clocking en C8300

Contenido

Introducción

Prerequisites

- Requirements
- Componentes Utilizados

Antecedentes

- Restricciones

Configurar

- Diagrama de arquitectura de hardware
- Configuración
  - Pautas generales para la sincronización del reloj de red
  - Ejemplo 1. Extraer temporización de un origen en un NIM e inyectarla en otro
  - Ejemplo 2. Sincronizar temporización con un origen diferente para cada NIM.

Verificación

Información Relacionada

Introducción

Este documento describe el mecanismo de temporización de la interfaz T1/E1 y la configuración de sincronización de reloj múltiple para los routers Cisco C8300.

Prerequisites

Requirements

Cisco recomienda que tenga conocimiento sobre estos temas:
Interfaz de velocidad primaria (PRI)
Red digital de servicios integrados (RDSI)
Centralita privada (PBX)

Componentes Utilizados

Este documento se aplica a los routers de voz con dos tarjetas de módulo de interfaz de red (NIM), entre los que se incluyen:

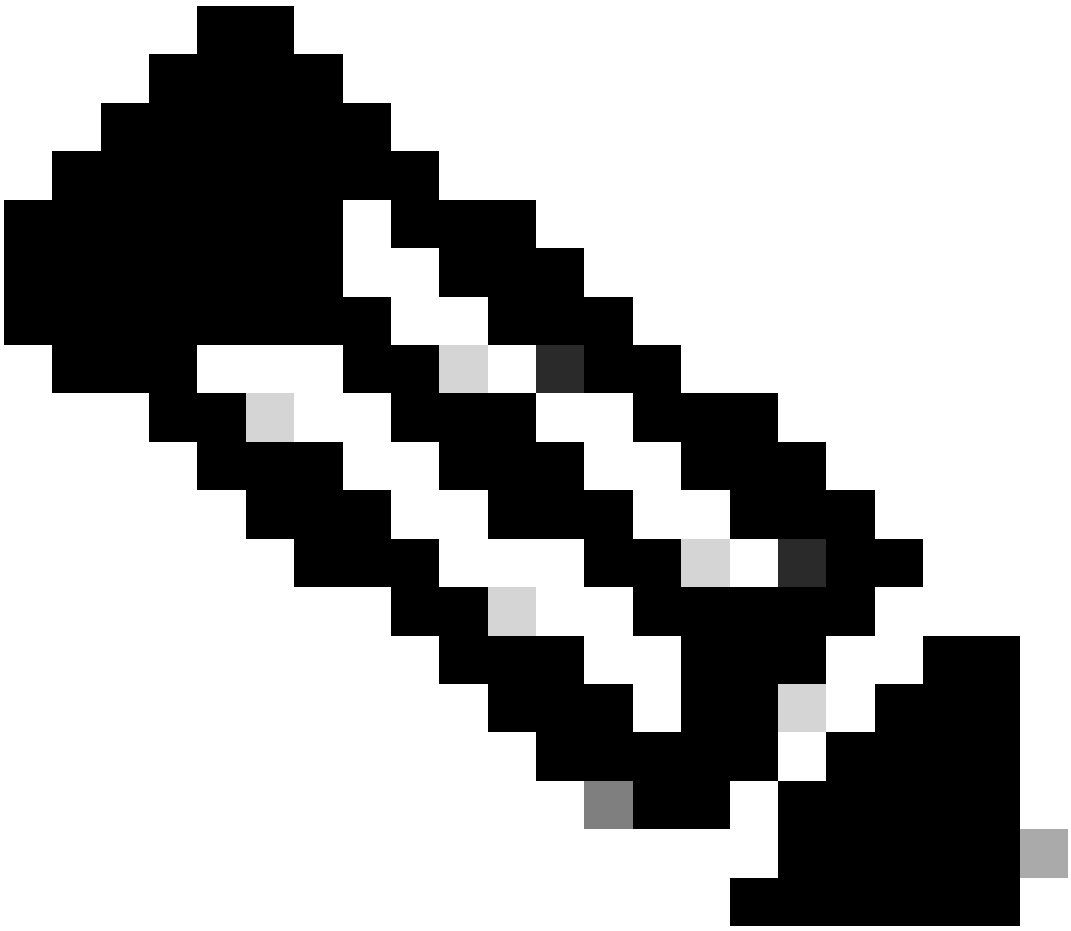
- Plataformas periféricas Cisco Catalyst serie 8300
- Routers de servicios integrados de la familia Cisco 4000

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si tiene una red en vivo,

asegúrese de entender el posible impacto de cualquier comando.

Antecedentes

Los routers Cisco C8300 tienen una arquitectura diferente en comparación con las generaciones de routers anteriores. Para utilizar la temporización desde varios orígenes, cada origen requiere un módulo de interfaz de red. En un único NIM, todas las líneas T1/E1 con puertos de voz deben utilizar la misma fuente de reloj en el lado remoto. Si el router tiene más de un módulo NIM, puede configurar varias fuentes de reloj.



> Nota: Puede configurar una fuente de reloj por módulo NIM, lo que significa que el número de fuentes de reloj coincide con el número de módulos NIM en el router.

Cuando integre la plataforma C8300 con una configuración PRI, revise las especificaciones de cada modelo:

Modelo	Descripción
C8300-2N2S-4T2X	2 ranuras SM y 2 NIM, 2 puertos 10 Gigabit Ethernet y 4 puertos 1 Gigabit Ethernet
C8300-2N2S-6T	2 ranuras SM y 2 NIM, y 6 puertos de 1 Gigabit Ethernet
C8300-1N1S-4T2X	1 ranura SM y 1 ranura NIM, y 2 puertos 10-Gigabit Ethernet y 4 puertos 1-Gigabit Ethernet
C8300-1N1S-6T	1 ranura SM y 1 ranura NIM, y 2 puertos 10-Gigabit Ethernet y 4 puertos 1-Gigabit Ethernet

Según estas especificaciones, puede configurar la multitemporización sólo en los modelos C8300-2N2S-4T2X y C8300-2N2S-6T.

Restricciones

Esta sección describe las restricciones para configurar la sincronización del reloj de red en un router.

- Puede configurar dos puertos por NIM como fuentes de reloj en un router.
- Se recomienda no configurar varias fuentes de entrada con la misma prioridad porque esto afecta al TSM (retraso de mensaje de conmutación).
- El router no considera la calidad de una fuente de reloj. El router no admite los mensajes de estado de sincronización (SSM), que informan a los elementos de red vecinos sobre el nivel de calidad de un reloj. El router selecciona la fuente de reloj en función de la disponibilidad y la prioridad configurada.

Configurar

Diagrama de arquitectura de hardware

Esta sección explica la arquitectura de las interfaces T1/E1 en un router C8300-2N2S.

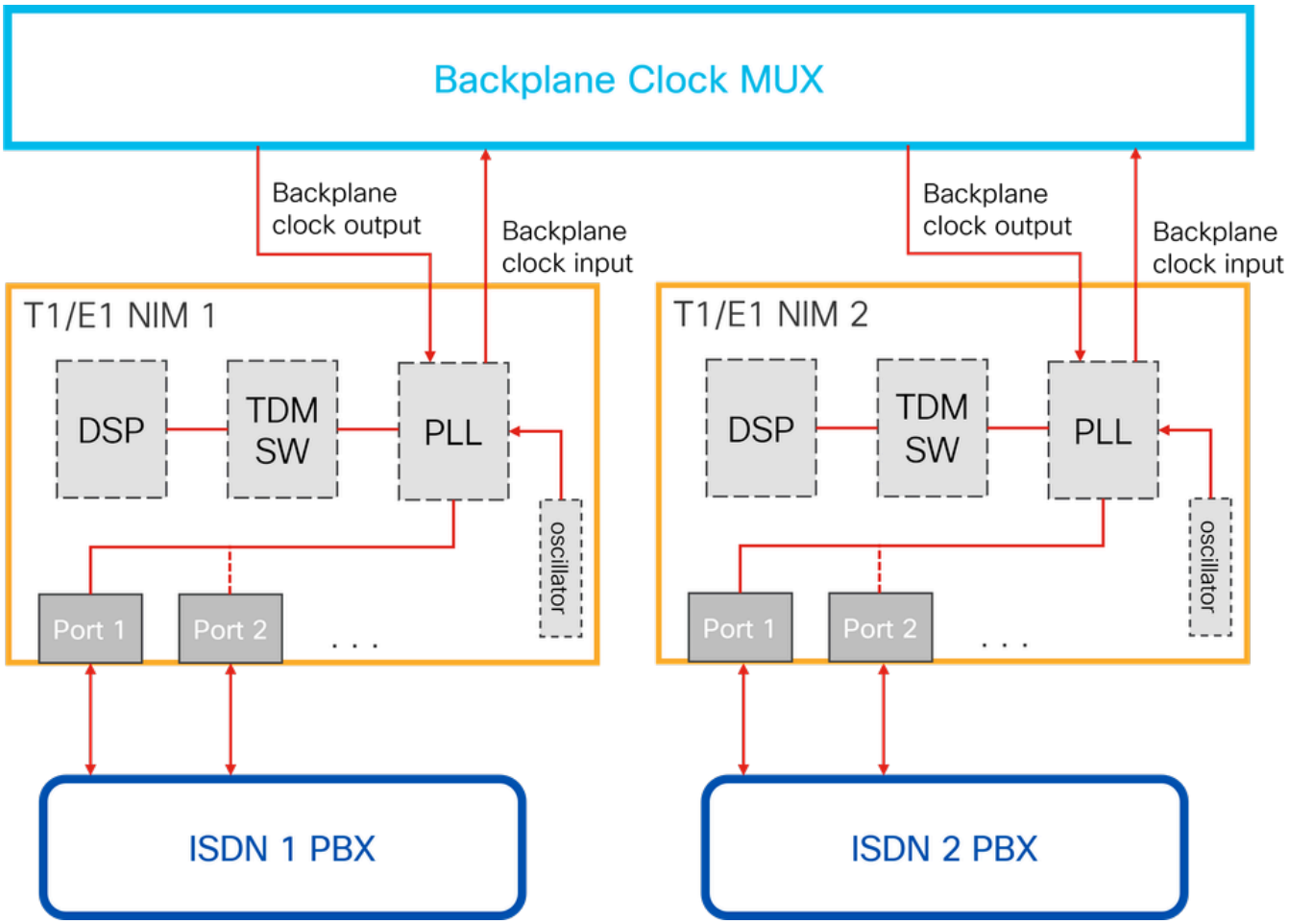


Diagrama de arquitectura de hardware de C8300-2N2S

El multiplexor de reloj de placa base (MUX) permite la sincronización del reloj entre módulos, pero la sincronización con la placa base es opcional. Si asigna cada módulo a una fuente de reloj diferente, el módulo puede conectarse a diferentes dispositivos proporcionando las señales de reloj respectivas.

Debe planificar cuidadosamente la sincronización del reloj y evaluar la viabilidad de la multitemporización para su modelo de plataforma. Una sincronización incorrecta del reloj puede provocar errores en la línea, lo que puede degradar la calidad del audio e interrumpir la transmisión del fax.

Configuración

Cuando configura la temporización múltiple para los controladores T1/E1, se encuentra con dos escenarios posibles:

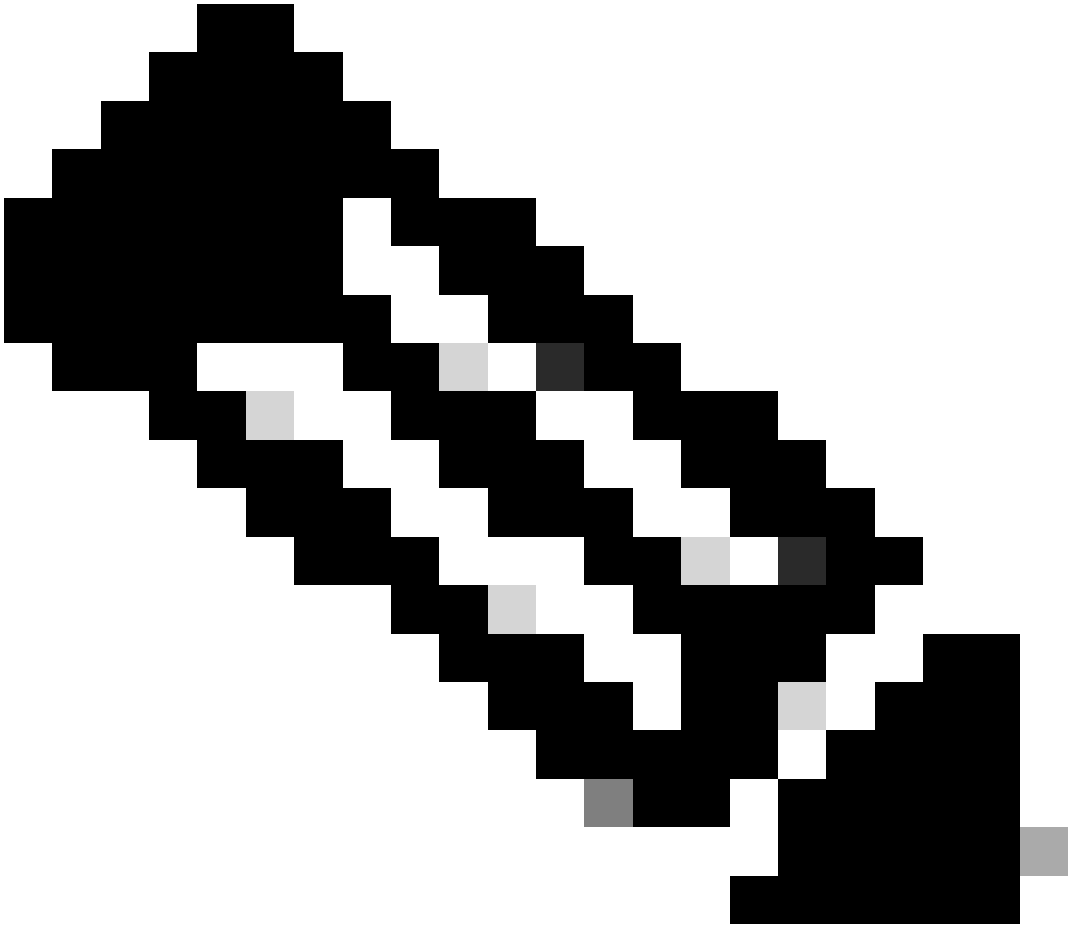
1. Tire de la temporización de una fuente en un NIM e inyéctelo en otra.
2. Sincronice la temporización con un origen diferente para cada NIM.

Pautas generales para la sincronización del reloj de red

- Debe configurar el comando network-clock synchronization automatic global en ambos escenarios. Este comando garantiza que se inicie la temporización en los módulos.

Dependiendo de la versión de Cisco IOS® XE, es posible que este comando esté inhabilitado de forma predeterminada.

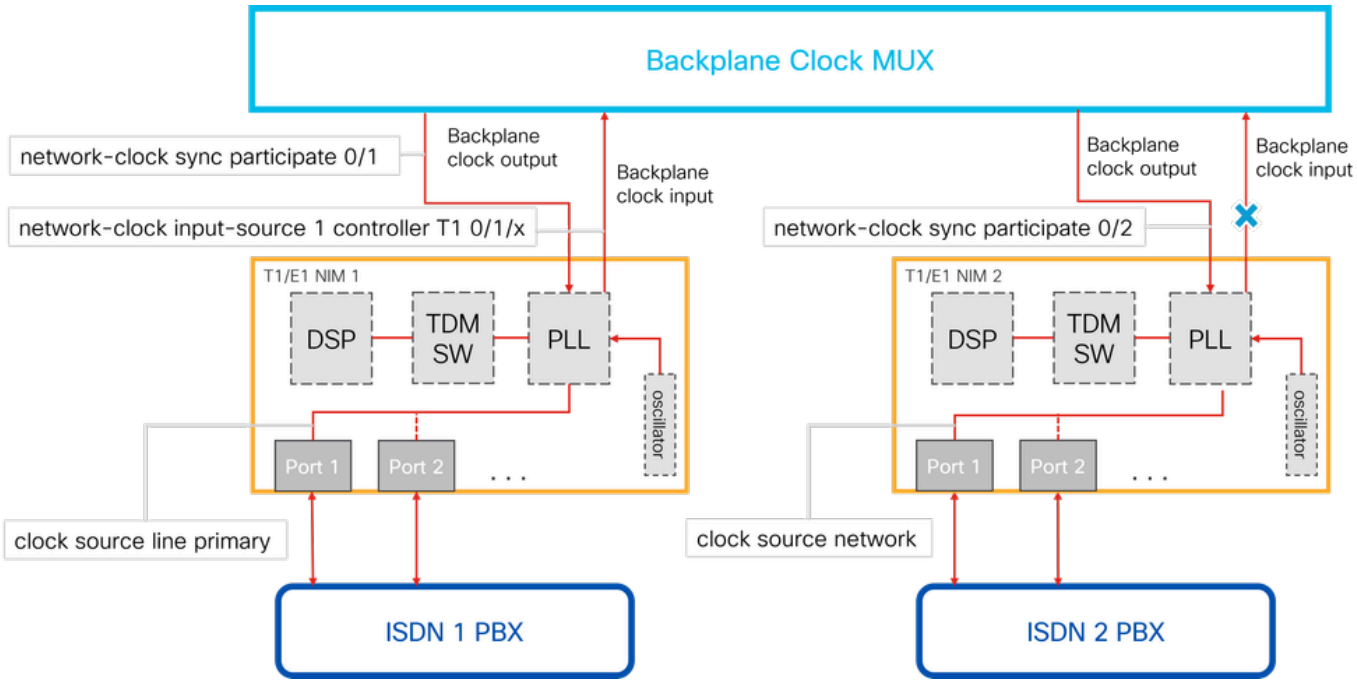
- Si el comando network-clock synchronization participate no se configura para un módulo NIM, ese módulo funciona como su propio dominio de reloj.
- El comando network-clock input-source priority controller [t1|e1] slot/bay/port configura el origen del reloj de la placa de interconexiones y establece su prioridad.
- Si su NIM tiene más de dos puertos T1/E1, puede dejar los puertos adicionales con la configuración predeterminada (línea de origen de reloj).
- Para proporcionar temporización a la línea, utilice el comando: clock source network
- El comando clock source internal se aplica solamente a los datos T1/E1 y no se utiliza para la voz T1/E1. Puede ejecutar datos y voz en el mismo módulo NIM.
- Para recuperar la fuente de reloj de la línea, utilice el comando: clock source line [primary | secondary]



Nota: Cuando recupere la temporización desde la línea, seleccione siempre una fuente de entrada principal. La configuración de un origen de entrada secundario es opcional.

Ejemplo 1. Extraer temporización de un origen en un NIM e inyectarla en otro

Para este escenario, la temporización se extrae de la PBX ISDN 1 al NIM 1 y, al mismo tiempo, el NIM 2 utiliza la misma temporización al extraer la señal del reloj de la placa de interconexiones.



Sincronización del reloj de un NIM a otro

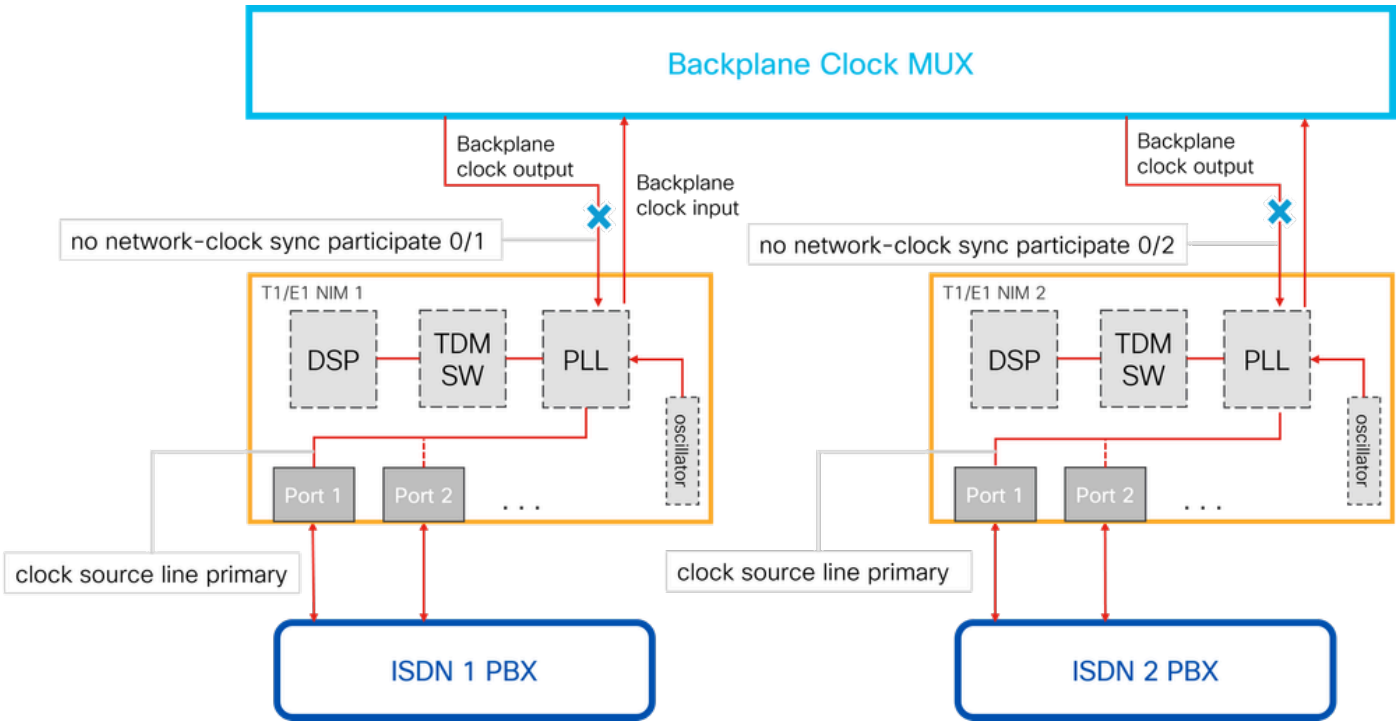
```
Router(config)# network-clock synchronization automatic
Router(config)# network-clock synchronization participate 0/1
Router(config)# network-clock input-source 1 controller T1 0/1/0
Router(config)# network-clock synchronization participate 0/2

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
```

Ejemplo 2. Sincronizar temporización con un origen diferente para cada NIM.

En esta configuración, cada NIM utiliza la línea como su fuente de reloj y no se sincroniza con la placa de interconexiones. NIM 1 se sincroniza con PBX ISDN 1 como su fuente de reloj, mientras que NIM 2 se sincroniza con PBX ISDN 2 como su fuente de reloj.

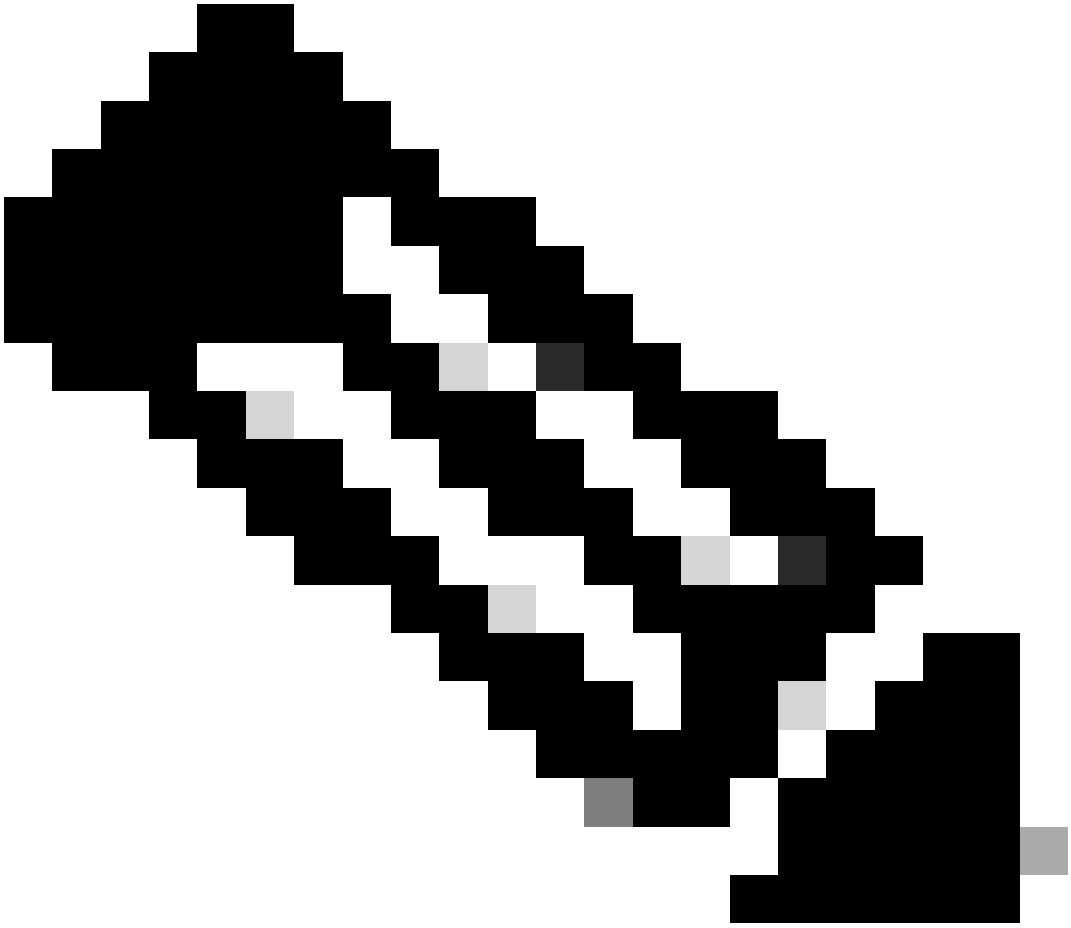


Sincronización del reloj de diferentes fuentes para cada NIM

```
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
```



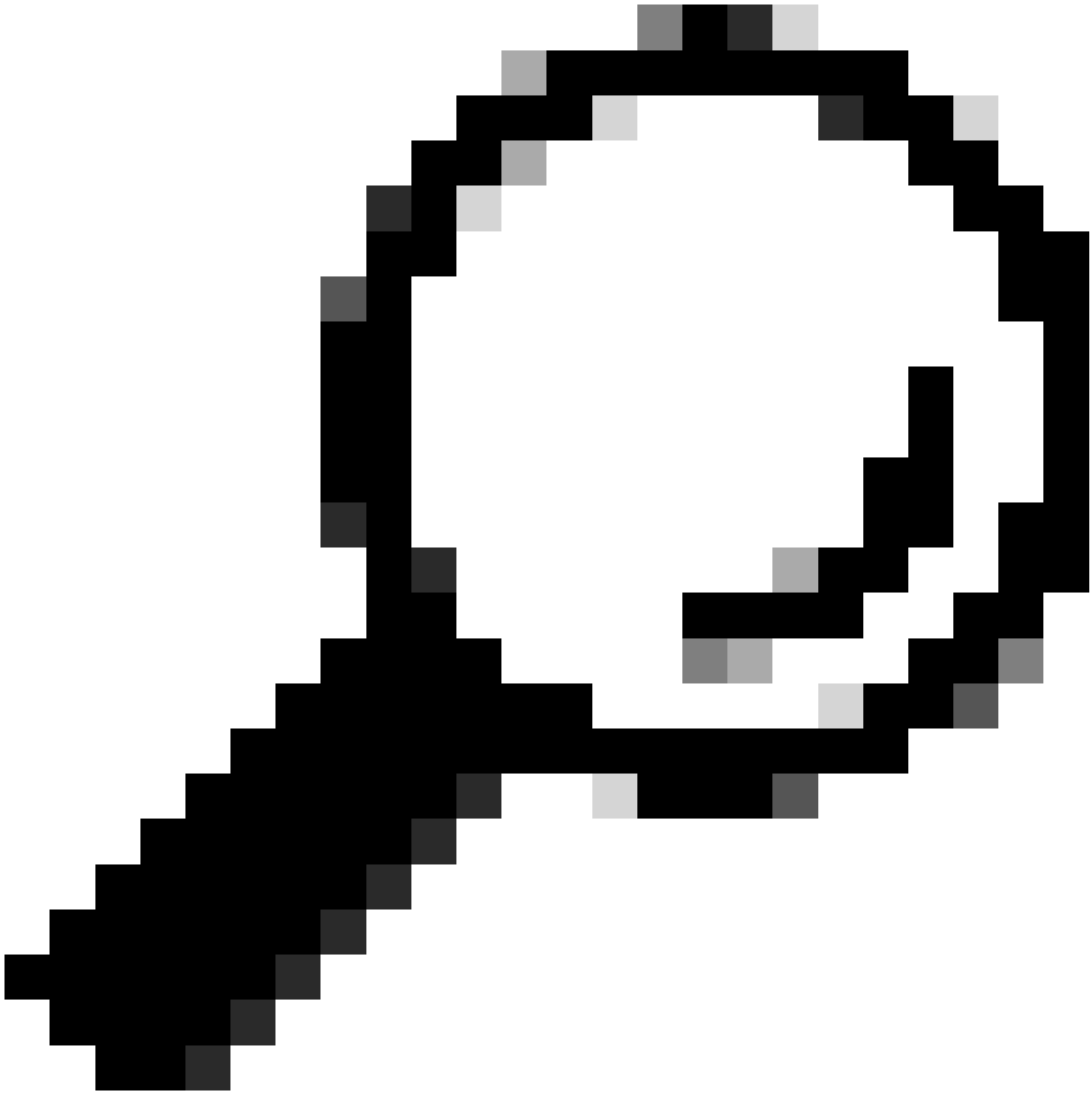
Nota: Para ver ejemplos de configuración de NIM simple, puede consultar: Sincronización de red para los routers de servicios integrados de la serie 4000 de Cisco

Verificación

El comando show controller t1 proporciona información sobre el estado del hardware del controlador y es útil para las tareas de diagnóstico, incluidas las realizadas por el soporte técnico. Este comando también proporciona:

- Estadísticas acerca del link T1. Si especifica una ranura y un número de puerto, se mostrarán estadísticas para cada intervalo de 15 minutos.
- Información para resolver problemas de capa física y de capa de link de datos.
- Información de alarma local o remota, si existe, en la línea T1.

Para verificar la sincronización del reloj dentro de los controladores, monitoree el contador Slip Secs. Un valor de 0 para este contador indica una sincronización correcta del reloj.



Consejo: Utilice el comando clear counters para restablecer los contadores T1. Despejar los contadores le ayuda a controlar fácilmente si la línea T1/E1 experimenta algún error. Tenga en cuenta que este comando también restablece todos los contadores de otras interfaces.

Este es un ejemplo del resultado del comando show isdn status. En este ejemplo, el contador Slip Secs es 0 para cada controlador, lo que confirma que los relojes están sincronizados.

```
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
```

Información Relacionada

- Ficha técnica de las plataformas periféricas Cisco Catalyst serie 8300
- Consideraciones de diseño de reloj de línea T1/PRI en ISR4K
- Sincronización de red para los routers de servicios integrados de la serie 4000 de Cisco
- Configuración del módulo de interfaz de red WAN y voz T1/E1 de cuarta generación de Cisco

Acerca de esta traducción
Cisco ha traducido este documento combinando la traducción automática y los recursos humanos a fin de ofrecer a nuestros usuarios en todo el mundo contenido en su propio idioma.

Tenga en cuenta que incluso la mejor traducción automática podría no ser tan precisa como la proporcionada por un traductor profesional.

Cisco Systems, Inc. no asume ninguna responsabilidad por la precisión de estas traducciones y recomienda remitirse siempre al documento original escrito en inglés (insertar vínculo URL).