

Configuración del reloj en interfaces del router de POS

Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Ajustes de reloj recomendados para las interfaces POS del router](#)

[Configuración 1: Adosada, Fibra oscura o DWDM](#)

[¿Por qué interno a interno?](#)

[Cuándo elegir la configuración línea a interno](#)

[Configuración 2: Conecte a través de una nube de SONET](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Este documento repasa las configuraciones recomendadas de la fuente de reloj para las interfaces del router del Packet over SONET (POS) conectadas a través de fibra oscura, adosadas o a través de una red de compañía telefónica (Telco).

Seleccione los mejores ajustes de reloj para asegurar la recuperación de las precisas de datos y para evitar los errores de la Capa SONET.

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

No hay requisitos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de hardware.

[Convenciones](#)

Consulte [Convenciones de Consejos TécnicosCisco](#) para obtener más información sobre las convenciones del documento.

Ajustes de reloj recomendados para las interfaces POS del router

Esta tabla resume los ajustes de reloj recomendados para las interfaces POS del router:

Fuente de reloj en ambos extremos del link POS	De nuevo a la parte posterior con la fibra oscura o el DWDM	Red Telco con el ADM o el MUX
interno - interno	Sí	No
línea interna	Sí	No
línea - interna	Sí	No
línea-a-línea	No	Sí

El resto de este documento discute las razones de estas configuraciones recomendadas.

Configuración 1: Adosada, Fibra oscura o DWDM

Cisco recomienda que usted configura interno-a-interno o línea-a-interno en esta configuración. No fije a los ambos lados para derivar cronometrar de la línea en esta configuración para evitar los desviamientos de la frecuencia y de la línea interrupciones, incluyendo los errores intermitentes e incluso las fallas de link.

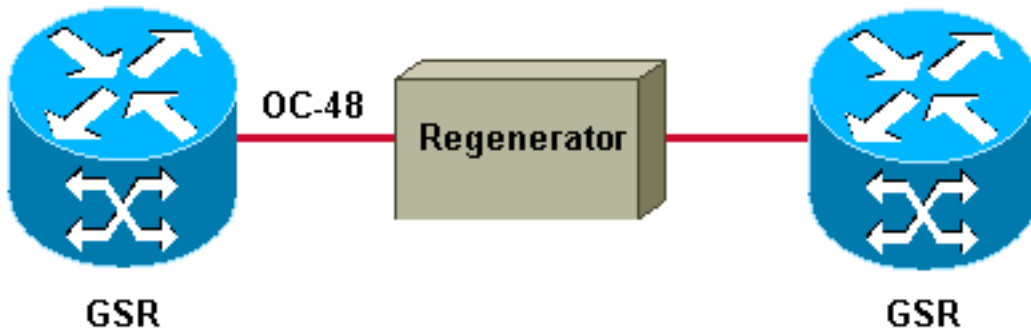
Para configurar a dos Routers para una Conexión adosada, utilice el comando **clock source internal**.

RouterA
<pre>interface POS0/0 ip address 5.0.2.1 255.255.255.0 clock source internal</pre>
RouterB
<pre>interface POS1/0 ip address 5.0.2.2 255.255.255.0 clock source internal</pre>

¿Por qué interno a interno?

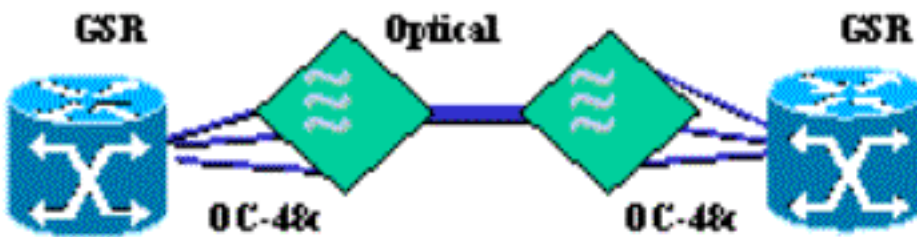
Esta sección explica la importancia de interno-a-interno para una configuración continua o de la fibra oscura. [El cuadro 1](#) ilustra una topología adosada.

Cuadro 1 – Topología adosada



[El cuadro 2](#) ilustra una conexión de POS sobre la fibra oscura.

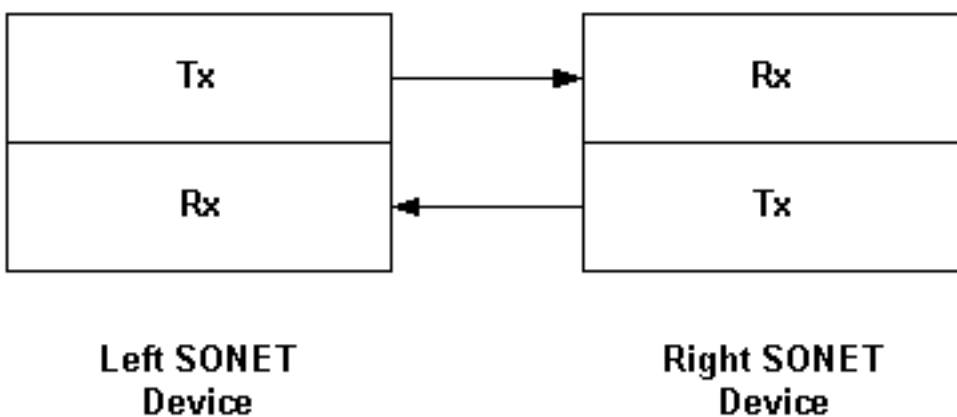
Cuadro 2 – Conexión de POS sobre la fibra oscura



Un concepto erróneo común sobre cronometrar es que los ambos extremos de cualquier link sincrónico deben utilizar el mismo reloj, así que un extremo debe derivar cronometrar de la línea. Esta declaración es verdad para las conexiones DCE-a-DTE. Sin embargo, esta declaración no es verdad para los links bidireccionales del capa 1, tales como SONET.

Aquí está un ejemplo para explicar porqué esta declaración no se considera bueno para los links bidireccionales del capa 1:

Cuadro 3 – Link bidireccional del capa 1



Aquí, se sincroniza cada link de un sentido.

- El receptor SONET de la derecha (Rx) está sincronizado con el transmisor SONET de la izquierda (Tx).
- El receptor de SONET de la izquierda es síncrono con el transmisor derecho de SONET.

Sin embargo, ambos links de un sentido no tienen que ser sincronizados juntos. Es decir, el link de izquierda a derecha no necesita ser sincrónico con el link de derecha a izquierda.

Considere que una interfaz POS consta de dos hebras físicas de fibra óptica. Cada hilo proporciona un link de un sentido.

Importantemente, con la **fuentes de reloj interna**, el router realiza estas acciones:

- El transmisor utiliza el reloj interno para medir el tiempo de la señal de transmisión.
- El receptor utiliza siempre el reloj recuperado del recibe línea para sincronizar con el transmisor en el extremo remoto.

Por lo tanto, usted puede configurar la temporización interna en ambos extremos del router. El comando clock source determina únicamente la fuente del reloj de transmisión.

Una aplicación orientada a paquetes de SONET – y cualquier configuración Point-to-Point SONET-basada – ajustes de reloj interno-internos de los soportes con los osciladores estrato 3 o del estrato 4. Los relojes deben cumplir con la especificación del SONET Minimum Clock (SMC), que define 20 porciones por millón de exactitudes (PPM). Las redes SONET originales, que soportaron OC-48 de punto a punto conectan que las tramas típicamente llevadas DS3, y las redes del Plesiochronous Digital Hierarchy de PRE-SONET (PDH) también fueron medidas el tiempo con los relojes 20ppm. Estos sistemas SONET tempranos son una analogía directa a los links POS del hoy, que definen una conexión Point-to-Point entre dos Routers con las interfaces asincrónicas al resto de la red.

El Punto a punto significa que la carga útil SONET termina en cada interfaz POS. El router entonces extrae los paquetes del IP dentro de la trama PPP-encapsulada y adelante de los paquetes a una interfaz de salida como si cualquier interfaz NON-POS, tal como un serial o una interfaz de Ethernet recibe los paquetes. Esto significa que usted puede medir el tiempo de cada link POS independientemente, y usted no necesita tener todas las interfaces POS en un router sincronizado a un reloj común.

La asignación POS utiliza la señalización con trama HDLC, y llena los intervalos entre los paquetes consecutivos de los indicadores ociosos. Que la manera, la tarifa de la carga útil IP está desparejada de la velocidad de trama de SONET. La correspondencia no requiere un reloj extremadamente exacto para generar la velocidad de tramas SONET salientes y una precisión de reloj de 20ppm es más que suficiente. Memorias intermedias de gran tamaño que la recepción interconecta uso minimizan el impacto de cualquier fluctuación excesiva.

las redes SONET del Multi-nodo pueden también transportar las cargas útiles confiablemente con la temporización interna configurada en cada nodo cuando los relojes son por lo menos Estrato 3 exacto. Sin embargo, Cisco no recomienda tal configuración. Los relojes exactos del estrato 4 pueden dar lugar a una alta velocidad de las justificaciones del indicador, que pueden llevar a exceder la tolerancia a la fluctuación de los dispositivos asíncronos mantenidos.

En resumen, considere estas puntas cuando usted selecciona un ajuste de reloj para continuamente o los links de la fibra oscura POS:

- El POS define una tecnología Point-to-Point. El link SONET termina totalmente en el linecard. No se pasa ninguna información de SONET entre los puertos en un router. En cambio, un

SONET Add-Drop Multiplexer (ADM) pasa típicamente el Sobre de carga útil síncrona (SPE) del ingreso al puerto de egreso y modifica los bytes indicadores para acomodar cualquier desplazamiento del tiempo entre los dos puertos.

- POS utiliza un mapeo asíncrono. La trama de SONET determina la tarifa en la cual los paquetes “se rellenan” en el byte-por-byte de las tramas de SONET. En el lado de transmisión, una interfaz POS del router fija los bytes indicadores H1/H2 a un valor fijo de 522. Se elige este valor porque el valor del puntero coloca SPE al principio de la trama que sigue los punteros. Los diseñadores de entramador tienen que escoger un cierto valor arbitrario para utilizar, así que tienden a escoger los valores “agradables”, como 522. En una fibra oscura o una configuración DWDM, la trayectoria no incluye ningún equipo que altere o procese los bytes indicadores, así que la trama de SONET llega el receptor con el mismo valor fijo de 522 para los bytes H1/H2. De esta manera, no hay posibilidades de desplazamiento de temporización o errores de SPE.

Cuándo elegir la configuración línea a interno

Alternativamente, usted puede configurar un extremo del link para la línea de fuente de reloj. Importantemente, el resultado de esta configuración es que el transmisor ahora utiliza el reloj recuperado de la línea por el receptor local, medir el tiempo de la señal transmitida.

Configure la línea de fuente de reloj en un extremo (y sólo un extremo) del link POS cuando la fuente de reloj derivada sea de mayor calidad que el reloj disponible en la interfaz POS de router. El linecards Motor 3 y del motor 4 de las Cisco 12000 Series utiliza estrato 3 una fuente de reloj. Todas las tarjetas de línea de Motor 0 - 2, a excepción de la tarjeta de línea SRP 1xOC48 (OC48/SRP-SR-SC-B), utilizan un origen SMC. Una consecuencia de una configuración de línea interna es que ambas direcciones del link usan el mismo reloj, pero esta no necesariamente es la razón.

La desventaja del line interno es que un golpe del reloj en una dirección causa la interfaz que intenta medirse el tiempo de la línea para mandar los errores porque ahora está utilizando una “mala” señal como su fuente. Interno-interno separa los dos dominios del reloj. Un error en un lado no causa un error en el otro. El cronometrar interno en los ambos lados se asegura de que un error en el reloj recibido (en el lado del loop) no afecta al tráfico del tx.

La discusión ilustra hasta ahora que la configuración de **línea de fuente de reloj** en los ambos extremos de un link POS es intrínsecamente inestable. Con de línea a línea, ambos transmisores utilizan el reloj recibido del extremo remoto, y ninguno de los dos extremos suministra realmente el reloj. Esta configuración incorrecta lleva a un Timing Loop.

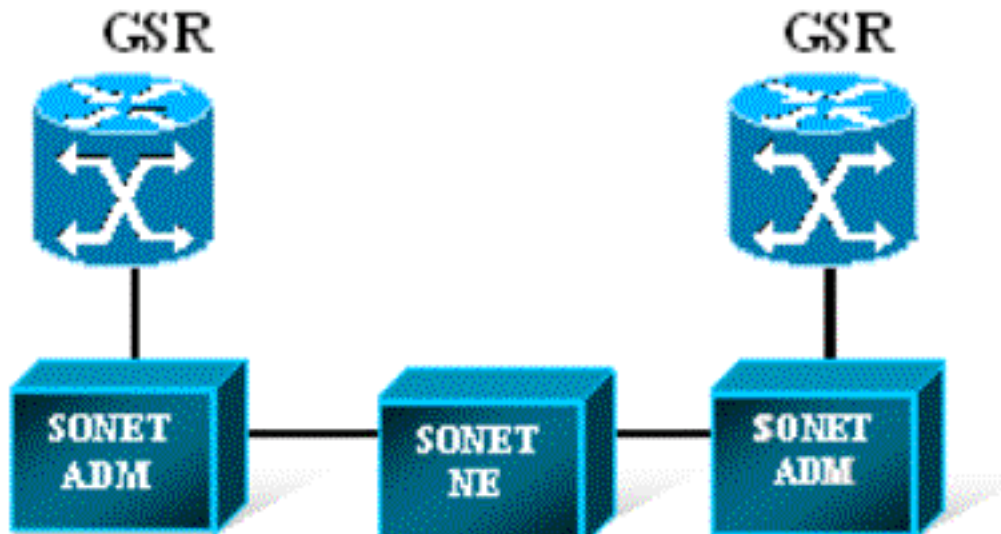
Nota: Un lote limitado de linecards 1xOC12 POS para el GSR experimentó los errores relacionados con la temporización debido a un problema con oscilador integrado. El oscilador requirió los relojes entrantes y salientes ser idénticos. Por lo tanto, las configuraciones apropiadas del ajuste de reloj del line interno resolvieron la mayoría de los errores relacionados con la temporización. Este problema no afecta a ningún otro linecards POS.

Configuración 2: Conecte a través de una nube de SONET

Con esta configuración, Cisco recomienda que usted configura a los ambos lados para derivar cronometrar de la línea. Las interfaces POS del router Cisco utilizan la temporización de línea por abandono. Configure la **línea de fuente de reloj** si usted cambió previamente el ajuste de reloj.

[El cuadro 4](#) ilustra una conexión de POS sobre una red SONET.

Cuadro 4 – Conexión de POS sobre una red SONET



Típicamente, la nube de SONET proporciona una fuente del reloj del nivel de estrato más exacta o más alta que el hardware de router. En las circunstancias poco probables, una interfaz POS incrementa los contadores PSE/NSE y señala los ajustes del indicador con la temporización de línea a línea. Tales ajustes del indicador indican un problema con la sincronización o el desvío del reloj en la Red proveedora. Informe cualquiera de esos problemas al proveedor.

[Información Relacionada](#)

- [Paquete sobre SONET/SDH](#)
- [Páginas de soporte de tecnología óptica](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)