

Entendiendo las diferencias básicas en medio alineación de la trama SONET y SDH en las redes ópticas

Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Alineación de tramas SDH y SONET](#)

[ATM en SONET](#)

[Paquete sobre SONET](#)

[Discordancias del Troubleshooting en el tipo de alineación de tramas](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Este documento revisa las diferencias básicas en los entramados usados con el Synchronous Optical Network (SONET) y con el Synchronous Digital Hierarchy (SDH) en un entorno de Asynchronous Transfer Mode (ATM) y en un Paquete en un entorno SONET (POS). Actualmente, SONET es más utilizada en Norteamérica, mientras que SDH es más desplegada en Europa.

Nota: Una explicación detallada de SONET y de las diferencias SDH está fuera del ámbito de este documento.

[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.

Alineación de tramas SDH y SONET

SONET y el SDH tienen diferencias relativamente de menor importancia, pero aún importantes entre ellas, sobre todo en la terminología. En muchos casos, las definiciones de SDH de algunos mensajes de sobrecarga son más generales, y sus equivalentes SONET están más adaptados a las condiciones operativas dentro de América del Norte.

Algunas diferencias fundamentales entre SONET y el SDH se enumeran aquí:

- SONET y el SDH utilizan diversos términos para describir las tres capas. El SDH utiliza los términos trayectoria, Sección Multiplex, y sección del regenerador mientras que SONET utiliza los términos sección, línea, y trayectoria.
- Los valores del byte de tara de trayecto (POH) C2 son ligeramente diferentes. Tanto SONET como SDH usan 0x16 y 0xCF para POS.
- Los bytes de tara específicos, y el contenido de los mensajes de Sistema de protección automática (APS) transmitidos en los bytes K1/K2 son diferentes. Los gastos indirectos de la Trama SDH se ilustran aquí. Refiera al [guía de Troubleshooting para la jerarquía digital sincrónica](#) para más información.

ATM en SONET

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU-T) define el formato de celdas no asignadas e inactivas en su Recomendación I.361. El propósito de estas celdas es asegurar el desemparejamiento o el Cell Delineation de la celda apropiada, que permite a una interfaz ATM de recepción para reconocer el comienzo de cada nueva célula. ITU-T define los mecanismos de delineación de célula en su Recomendación I.432.

En entornos ATM, la diferencia clave entre los modos de entramado SONET y SDH es el tipo de transmisión de células cuando no hay células de usuario o datos disponibles. El foro ATM especifica el uso de células ociosas si las células no asignadas no se han generado. Más específicamente, una interfaz ATM envía celdas inactivas para el desacoplamiento de velocidad de celda en el modo del módulo X de transporte sincrónico (STM-X). En el modo Señal-Xc de transporte síncrono (STS-Xc), la interfaz de ATM envía las celdas no asignadas para que se les realice un desacoplamiento de velocidad de celda.

La configuración de SONET predeterminada es STS-Xc. Publique este comando en el modo de configuración de la interfaz para configurar para el Módulo-nivel 1 (STM-1) del transporte sincrónico:

```
Router(config-if)#atm sonet stm-4
```

Refiérase [Celdas de control ATM ilustradas - Celdas inactivas, celdas no asignadas, células de relleno IMA y células no válidas](#) para más información.

Paquete sobre SONET

El comando **POs framing** le permite para fijar enmarcar a SONET la portadora óptica (OC) o SDH STM. El valor predeterminado es SONET.

```
Router(config-if)#Pos framing [sdh|sonet]
```

Una más diferencia en medio alineación de la trama SONET y SDH es el valor del s0 y de los bits del s1 (s está para el tamaño), que son los bits 5 y 6 en el byte H1 de SONET. SDH usa estos bits para formar el campo de Unidad administrativa (AU). El estándar ITU-T G.709 (o el G.707, que combina el G.707, G.708, y el G.709) describe el puntero AU. Hay dos tipos importantes AU, que se enumeran aquí:

- **El AU-3** actúa de la misma forma que tres conjuntos de los punteros H1, H2, y H3 actuarían en las tramas canalizadas STS-3.
- **El AU-4** actúa como un único conjunto de punteros en las tramas concatenadas del transporte sincrónico Signal-3c (STS-3c).

Los bits s1s0 o el indicador es inusitados en SONET. Una interfaz POS que transmite configurada con el entramado de SONET envía los ss = 00, y un dispositivo SONET de recepción ignora estos bits, porque se utilizan para indicar la información de correspondencia de tipo de carga útil, que se comunica a través de otros campos. Una interfaz POS configurada con la Trama SDH envía típicamente los ss = 10.

Esta tabla ilustra los valores reconocidos para estos bits:

Valor binario	Descripción
00	SONET
11	Reservado
01	Utilizado en ADM más viejos
10	AU3/4 - La mayoría de las implementaciones en Europa utilizan 3.

Originalmente, con el entramado SDH, los bits ss debían volver a configurarse manualmente con el comando `pos flag s1s0 2`. En el linecards del motor 2 POS de las Cisco 12000 Series, el valor ahora cambia automáticamente cuando configuran al tipo de alineación de tramas (Id. de bug Cisco CSCdm62748).

```
router(config)#interface p3/0 router(config-if)#pos flag ? c2 Path overhead byte j0 Section
trace byte (0x01 for compatibility, 0xCC is default) s1s0 Specify bit S1 and S0 of H1
router(config-if)#pos flag s1s0 ? <0-3> S1 & S0 bits router(config-if)#pos flag s1s0 0 !--- Set
to 0 for SONET. router(config-if)#pos flag s1s0 2 !--- Set to 2 for SDH.
```

Ejecute el comando `srp flag s1s0` en interfaces SRP (Protocolo de reutilización espacial).

```
interface SRP1/0/0
```

```
interface SRP1/0/0
 ip address 139.97.2.19 255.255.255.240
 srp clock-source line a
 srp clock-source line b
 srp framing sdh a
 srp framing sdh b
 srp flag c2 19 a
 srp flag c2 19 b
 srp flag s1s0 2 a
 srp flag s1s0 2 b
```

Los comandos `show controller pos` y `show controller srp` muestran el valor del s1s0 recibido desde el extremo remoto.

```
router2#show controller pos 5/1 detail POS5/1 SECTION LOF = 0 LOS = 0 BIP(B1) = 0 LINE AIS = 0
```

```
RDI = 0 FEBE = 0 BIP(B2) = 0 PATH AIS = 0 RDI = 0 FEBE = 0 BIP(B3) = 675 LOP = 0 NEWPTR = 0 PSE = 0 NSE = 0 Line triggers delayed 100 ms Active Defects: None Active Alarms: None Alarm reporting enabled for: SF SLOS SLOF B1-TCA B2-TCA PLOP B3-TCA Framing: SONET APS COAPS = 0 PSBF = 0 State: PSBF_state = False ais_shut = TRUE Rx(K1/K2): 00/00 S1S0 = 02, C2 = 16
```

Si el valor transmitido es incorrecto, los ADM en la red pudieron detectar la diferencia, y señalan una alarma de la Pérdida del puntero (LOP). Los routers Cisco ignoran este valor. No declaran una alarma, y reflejan solamente lo que ha señalado la red.

Discordancias del Troubleshooting en el tipo de alineación de tramas

Si dos puntos finales del router en una configuración de laboratorio continua se configuran para los tipos de la estructura de trama diferente, los ping tienen éxito, y ninguno de los dos dispositivos declara una alarma. Sin embargo, cuando los puntos finales del router están conectados con SONET o una red SDH, los ADM pudieron detectar la discordancia, y señalan una Pérdida de trayecto de alarma del puntero (PLOF). La salida del **comando show controller pos** pudo entonces señalar la “alarma de las instalaciones: PathFarEndRxFailure”. Para resolver problemas este problema, asegúrese de que configuran a los ambos lados para el mismo tipo de alineación de tramas. Si lo están, es posible que necesite usar un analizador de WAN para capturar las tramas.

El indicador s1s0 configurado en las restauraciones de las interfaces POS automáticamente a 0 después de una recarga de un Cisco 7200 o 7500 Series Router que funciona con el Software Release 12.1(9)E de Cisco IOS®. Este problema es resuelto por el Id. de bug Cisco [CSCdw93032](#) (clientes registrados solamente).

Información Relacionada

- [Páginas de soporte de tecnología óptica](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)