

Verstehen des Path Trace Byte (J1) auf POS-Schnittstellen

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konventionen](#)

[Was ist J1 Byte?](#)

[Aktualisieren der übertragenen PTB-Informationen](#)

[Anzeigen der Informationen zur lokalen Schnittstelle](#)

[J1 Byte und SDH](#)

[Zusätzliche J1-Byte-Funktionen](#)

[Zugehörige Informationen](#)

[Einführung](#)

In diesem Dokument wird erläutert, wie die POS-Schnittstellen (Packet over SONET) der Cisco Router das J1-Byte in der Spalte SONET Path OverHead (POH) verwenden, um Informationen über die Remote Path Terminating Equipment (PTE) zu übermitteln. Die im J1-Byte enthaltenen Informationen werden in der Ausgabe des Befehls **show controller pos detail** als Path Trace Buffer (PTB) angezeigt.

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

Für dieses Dokument bestehen keine besonderen Voraussetzungen.

[Verwendete Komponenten](#)

Dieses Dokument ist nicht auf bestimmte Software- und Hardwareversionen beschränkt.

[Konventionen](#)

Weitere Informationen zu Dokumentkonventionen finden Sie in den [Cisco Technical Tips Conventions](#).

[Was ist J1 Byte?](#)

Der ITU-T G.707-Standard definiert die Synchronous Digital Hierarchy (SDH), die in Europa weit verbreitet ist. Der Bellcore/Telcordia GR-253-Standard definiert SONETs (Synchronous Optical Networks). Obwohl diese beiden Standards nicht identisch sind, funktionieren sie in ähnlicher Weise. SDH und SONET verwenden eine mehrschichtige Architektur aus Pfad, Leitung und Abschnittsüberhang (POH, LOH und SOH). Die POH-Spalte beinhaltet das J1-Byte (Path Trace), auch bekannt als PTB (Path Trace Buffer). Der Hauptunterschied zwischen SONET und SDH besteht in der Größe, mit der diese Architektur implementiert wird. In SONET erfolgt dies mit der Basisrate von 51,54 Mbit/s, die als STS1 bezeichnet wird. In SDH beginnt diese Architektur mit einer Geschwindigkeit von 155,52 Mbit/s, die als STM-1 bezeichnet wird. Dies ist das Dreifache des STS1 und entspricht einem STS3c im SONET.

				Pfad-Overhead
Abschnittsüberhang	A1 Framing	A2-Framing	A3-Framing	J1-Trace
	B1 BIP-BIP-8	E1-Bestellkabel	E1-Benutzer	B3 BIP-BIP-8
	D1 Daten-Com	D2-Datenkom	D3-Datenerfassungsmodul	Signalbezeichnung C2
Line-Overhead	H1-Zeiger	H2-Zeiger	H3 Zeigeraktion	G1-Pfadstatus
	B2 BIP-BIP-8	K1	K2	F2-Benutzerkanal
	D4 Daten-Com	D5 Daten-Com	D5 Daten-Com	H4-Indikator
	D7-Datenerfassungsmodul	D8 Daten-Com	D9 Daten-Com	Z3-Wachstum
	D10 Daten-COM	D11 Daten-COM	D12 Daten-COM	Z4 Wachstum
	Synchronisierungsstatus S1/Z1/Wachstum	M0-oder M1/Z2 REI-L-Wachstum	E2-Bestelldraht	Z5 Tandem-Anschluss

Der ITU-T G.707-Standard und der GR-253-Standard beschreiben das Format des J1-Bytes und schlagen vor, dass das Byte für die Übermittlung von Geräte-ID-Informationen verwendet wird. Diese Zeichenfolge mit fester Länge von 64 Byte überträgt das SDH- oder SONET-Signal von der gesamten Länge bis zur Ausrüstung, die das SDH- oder SONET-Signal terminiert. Es gilt als anwenderprogrammierbar. Diese mehrfach vorkommenden ID-Informationen werden von der

Empfangsausrüstung verwendet, um ihre fortgesetzte Verbindung zum vorgesehenen Sender zu überprüfen. Cisco folgt dem in den Standards angegebenen 64-Byte-Format und kommuniziert den Remote-Hostnamen, den Schnittstellennamen/die Schnittstellennummer und die IP-Adresse im J1-Byte. Geben Sie den Befehl **show controller pos detail** ein, um diese Werte anzuzeigen.

```
gsr12-1#show controller pos 5/0
POS5/0
SECTION
  LOF = 4      25782
PATH
  AIS = 0      RDI    = 0      FEBE = 3545      BIP(B3) = 380
  LOP = 1      NEWPTR = 0      PSE  = 0      NSE    = 0

Active Defects: None
Active Alarms:  None
Alarm reporting enabled for: SF SLOS SLOF B1-TCA B2-TCA PLOP B3-TCA

Framing: SONET
APS

  COAPS = 51      PSBF = 1
  State: PSBF_state = False
  ais_shut = FALSE
  Rx(K1/K2): 00/00  S1S0 = 00, C2 = CF
  Remote aps status (none); Reflected local aps status (none)
CLOCK RECOVERY
  RDOOL = 0
  State: RDOOL_state = False
PATH TRACE BUFFER : STABLE
  Remote hostname : change
  Remote interface: POS0/0
  Remote IP addr  : 3.1.1.2
  Remote Rx(K1/K2): 00/00  Tx(K1/K2): 00/00

BER thresholds:  SF = 10e-3  SD = 10e-6
TCA thresholds:  B1 = 10e-6  B2 = 10e-6  B3 = 10e-6
```

[Aktualisieren der übertragenen PTB-Informationen](#)

Die PTB-Informationen werden immer in den J1-Bytes eines SONET-Frames übertragen. Ursprünglich übertragen Cisco POS-Schnittstellen beim Zurücksetzen der Schnittstelle oder beim Neuladen des Mikrocodes mit den **Befehlen zum Herunterfahren** und **nicht zum Herunterfahren** neue und aktualisierte PTB-Werte. Außerdem führte die Ausführung des Befehls **no shut** vor der Konfiguration einer IP-Adresse und eines Hostnamens zu einem angegebenen PTB-Wert aller Nullen.

Die POS-Schnittstellen der Serien 7200 und 7500 senden jetzt PTB-Informationen in regelmäßigen Abständen. Eine ähnliche Änderung wurde für die Cisco Serie 1200 mit Version 12.0(21)S von Cisco IOS implementiert. Nachdem der Hostname oder die IP-Adresse einer GSR POS-Schnittstelle geändert wurde, müssen Sie als Problemumgehung die Schnittstelle sperren, um die Nachricht für die ausgehende Pfadverfolgung zu aktualisieren.

[Anzeigen der Informationen zur lokalen Schnittstelle](#)

Wenn ein Router die PTB-Felder mit Informationen über die lokale Schnittstelle ausfüllt, besteht ein Problem mit der POS-Verbindung. Geben Sie Befehle wie **show cdp neighbor** und **show ip**

ospf neighbor aus, um zu bestimmen, ob die Remoteinformationen für andere Protokolle sichtbar sind. Gültige Nachbarinformationen über diese Befehle weisen auf ein Problem mit der POS-Schnittstelle hin, die die PTB-Informationen korrekt aktualisiert.

J1 Byte und SDH

Der G.707-Standard der ITU-T definiert ein zweites Format, das mit Synchronous Digital Hierarchy (SDH) verwendet wird. Der Standard definiert die Verwendung dieses Bytes wie folgt:

"Dieses Byte wird verwendet, um eine Path Access Point Identifier wiederholt zu übertragen, sodass ein Pfaderempfängerterminal seine kontinuierliche Verbindung zum vorgesehenen Transmitter überprüfen kann. Für die Übertragung einer Access Point-ID wird ein 16-Byte-Frame definiert. Dieser 16-Byte-Frame ist identisch mit dem 16-Byte-Frame, der in 9.2.2.2 für die Beschreibung des Bytes J0 definiert wurde. An internationalen Grenzen oder an den Grenzen zwischen den Netzen verschiedener Betreiber ist das in Abschnitt 3/G.831 festgelegte Format zu verwenden, sofern die Betreiber, die den Transport anbieten, nichts anderes vereinbaren. Innerhalb eines nationalen Netzwerks oder innerhalb der Domäne eines einzelnen Betreibers kann dieser Path Access Point Identifier einen 64-Byte-Frame verwenden."

Die POS-Schnittstellen der Cisco Serie 1200 sind mit SDH-ADMs im 64-Byte-J1-Format kompatibel und unterstützen derzeit kein 16-Byte-Format. POS-Linecards führen eine Pfadschichtterminierung an der POS-Schnittstelle selbst durch. Da Nicht-PTE-Knoten das J1-Byte ignorieren und transparent weiterleiten, können die dazwischenliegenden SDH-Geräte die 64-Byte-J1-Zeichenfolge von POS-Karten einfach durch "keine Interferenz" unterstützen. Wenn Sie jedoch einen SDH-ADM benötigen, um den Pfad zu terminieren und die J1-Zeichenfolge zu analysieren, können Sie nicht garantieren, dass das 64-Byte-Format unterstützt wird, da es sich nur um ein optionales Format gemäß G.707 handelt.

Zusätzliche J1-Byte-Funktionen

Der ITU-T G.707-Standard definiert das SDH, das in Europa weit verbreitet ist. G.707 definiert das J1-Byte als erstes Byte im virtuellen Container. Die Position wird durch den zugehörigen AU-n-Zeiger (n = 3, 4) oder TU-3 angezeigt.

Der GR-253-Standard definiert Synchronous Optical Networks (SONETs). Es verwendet weiterhin das J1-Byte als erstes Byte der Synchronous Payload Envelope (SPE) (dieser Begriff unterscheidet sich vom Virtual Container (VC), stellt aber weiterhin die End-to-End-Payload und den POH dar). Wenn diese Nutzlast von Gerät zu Gerät übertragen wird, werden die zusätzlichen LOH und SOH hinzugefügt und abgezogen. Die Position des J1-Bytes muss dabei verfolgt und beibehalten werden. Dies geschieht mithilfe der Zeigerbyte H1 H2 und H3, wie in SDH mit den AU-3 AU-4 oder TU-3 Zeigern getan.

Zugehörige Informationen

- [Support-Seiten für optische Technologie](#)
- [Technischer Support - Cisco Systems](#)