

POS インターフェイスのパス・トレース・バイト (J1) の理解

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[J1 バイトとは何か](#)

[送信されたPTB 情報のアップデート](#)

[ローカルインターフェイスの情報を見る方法](#)

[J1 バイトおよびSDH](#)

[J1バイトの追加機能](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、リモートの Path Terminating Equipment (PTE) に関する情報を伝送するために、シスコ ルータの Packet over SONET (POS) インターフェイスが SONET Path OverHead (POH) 列の J1 バイトをどのように使用するかについて説明します。J1 バイトに含まれている情報は、show controller pos detail コマンドの出力に、パス・トレース バッファ (PTB) として表示されます。

前提条件

要件

このドキュメントに関しては個別の前提条件はありません。

使用するコンポーネント

このドキュメントの内容は、特定のソフトウェアやハードウェアのバージョンに限定されるものではありません。

表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコ テクニカル ティップスの表記法](#)』を参照してください。

J1 バイトとは何か

ITU-T G.707標準は、ヨーロッパで広く導入されている同期デジタル階層(SDH)を定義しています。Bellcore/Telcordia GR-253規格では、同期光ファイバネットワーク(SONET)が定義されています。これら2つの規格は同じではありませんが、同じように動作します。SDHおよびSONETは、パス、回線、およびセクションオーバーヘッド (POH、LOH、およびSOH) の階層型アーキテクチャを使用します。POHカラムには、J1 (パストレース) バイトが含まれます。これは、PTB (パストレースバッファ) とも呼ばれます。SONETとSDHの主な違いは、このアーキテクチャが実装されるサイズです。SONETでは、これはSTS1と呼ばれる51.54 Mbpsの基本レートで行われます。SDHでは、このアーキテクチャはSTM-1と呼ばれる155.52 Mbpsのレートを開始します。これはSTS1の3倍で、STS3cと等です。

				パスのオーバーヘッド
セクションのオーバーヘッド	A1 Framing	A2 Framing	A3 Framing	J1 Trace
	B1 BIP-8	E1 Order wire	E1 User	B3 BIP-8
	D1 Data Com	D2 Data Com	D3 Data Com	C2 Signal Label
回線のオーバーヘッド	H1 Pointer	H2 Pointer	H3 Pointer Action	G1 Path Status
	B2 BIP-8	K1	K2	F2 User Channel
	D4 Data Com	D5 Data Com	D5 Data Com	H4 Indicator
	D7 Data Com	D8 Data Com	D9 Data Com	Z3 Growth
	D10 Data Com	D11 Data Com	D12 Data Com	Z4 Growth
	S1/Z1 Sync Status/ Growth	M0 または M1/Z2 REI-L Growth	E2 Order wire	Z5 Tandem Connection

ITU-T G.707標準およびGR-253標準は、J1バイトの形式を記述し、そのバイトをデバイスID情報の通信に使用することを推奨します。この64バイトの固定長ストリングは、SDHまたはSONET信号が発信される機器から、SDHまたはSONET信号を終端する機器に至るあらゆる方法で送信されます。ユーザがプログラム可能であると考えられています。この繰り返しID情報は、

受信機器が目的の送信機への接続を継続していることを確認するために使用されます。シスコは標準で指定されている64バイト形式に従い、リモートホスト名、インターフェイス名/番号、およびIPアドレスをJ1バイトで通信します。これらの値を表示するには、**show controller pos detail**コマンドを発行します。

```
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
```

送信されたPTB情報のアップデート

PTB情報は、常にSONETフレームのJ1バイトで伝送されます。当初、Cisco POSインターフェイスは、インターフェイスがリセットされたとき、またはマイクロコードがshutおよびno shutコマンドでリロードされたときに、新しいPTB値および更新されたPTB値を送信しました。さらに、IPアドレスとホスト名を設定する前に**no shut**コマンドを実行すると、アドバタイズされたPTB値がすべて0になります。

7200および7500シリーズのPOSインターフェイスは、定期的な間隔でPTB情報を送信するようになりました。Cisco 12000シリーズでは、Cisco IOSリリース12.0(21)Sと同様の変更が実装されています。回避策として、GSR POSインターフェイスのホスト名またはIPアドレスを変更した後、インターフェイスをバウンズして発信バストレースメッセージを更新します。

ローカルインターフェイスの情報を見る方法

ルータがローカルインターフェイスの情報をPTBフィールドに入力すると、POSリンクに問題があります。**show cdp neighbor**や**show ip ospf neighbor**などのコマンドを発行して、他のプロトコルがリモート情報を参照できるかどうかを確認します。これらのコマンドによる有効なネイバー情報は、POSインターフェイスでPTB情報が正しく更新されている問題を示しています。

J1 バイトおよびSDH

ITU-TのG.707標準は、同期デジタル階層(SDH)で使用される2番目の形式を定義します。標準では、このバイトの使用は次のように定義されています。

「このバイトは、パス受信端末が目的のトランスミッタへの継続した接続を確認できるように、パスアクセスポイント識別子(PAP)を繰り返し送信するために使用されます。16バイトのフレームは、アクセスポイント識別子(AP)の送信に定義されます。この16バイトのフレームは、9.2.2.2で定義された16バイトのフレームと同一で、バイトJ0の説明を記述します。国際境界または異なる演算子のネットワーク間の境界では、条項3/G.831で定義された形式を使用します。国内ネットワーク内、または単一のオペレータのドメイン内では、このパスアクセスポイント識別子(PAP)は64バイトのフレームを使用できます。」

Cisco 12000シリーズのPOSインターフェイスは、64バイトのJ1形式を使用するSDH ADMと相互運用でき、現在は16バイト形式をサポートしていません。POSラインカードは、POSインターフェイス自体でパスレイヤ終端を実行します。非PTEノードはJ1バイトを無視して透過的にリレーするため、中間SDH機器は「干渉しない」だけで64バイトのPOSカードのJ1ストリングをサポートできます。ただし、SDH ADMがパスを終端してJ1文字列を分析する必要がある場合は、G.707に従って64バイト形式のみがオプション形式であるため、64バイト形式がサポートされる保証はありません。

J1バイトの追加機能

ITU-T G.707標準は、ヨーロッパで広く導入されているSDHを定義します。G.707は、J1バイトを仮想コンテナの最初のバイトとして定義します。その位置は、関連するAU-n(n = 3, 4)またはTU-3ポインタによって示されます。

GR-253標準は、同期光ファイバネットワーク(SONET)を定義します。Synchronous Payload Envelop(SPE)の最初のバイトとしてJ1バイトを使用します(この用語は仮想コンテナ(VC)とは異なりますが、エンドツーエンドの送信ペイロードとPOHを表します)。このペイロードがデバイスからデバイスに送信されると、追加のLOHとSOHが加算され、減算されます。J1バイトの位置は、これらすべてを通じて追跡および保存される必要があります。これは、ポインタバイトH1 H2とH3を使用して行われます。これは、AU-3 AU-4またはTU-3ポインタを使用したSDHで行われます。

関連情報

- [光テクノロジーのサポート](#)
- [テクニカルサポート - Cisco Systems](#)