

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[loop internal コマンド](#)

[loopback line コマンド](#)

[ループバックに関する一般指標](#)

[関連情報](#)

概要

この資料では、Cisco 7500 シリーズや Cisco 12000 シリーズなどシスコ製ルータの、Packet-over-SONET (POS) インターフェイスでの loopback コマンドについて説明します。

ループバック テストはシリアルラインは稼働しているが、ライン プロトコルはダウンしていることを `show interfaces pos` コマンドの出力が示したものですとき特に役立ちます。最初に `loopback internal` コマンドを使用して、ローカル ループ テストを実行し、次に `loopback line` コマンドを使用してリモート テストを実行します。

「[Cisco ルータでのループバック モードの理解](#)」も参照してください。

前提条件

要件

このドキュメントに関する固有の要件はありません。

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。

loop internal コマンド

内部 `interface-level` コマンド ループを発行することはすべてのローカルで生成された送信するデータを奪取し、レシーブ データパスにそれを戻すために POS インターフェイスを設定します。発信フレームは現在設定されているクロック スキームを使用して送信されます。クロック スキー

ムは、内部またはデフォルトのループタイムです。内部ループに設定すると、外部から受信したフレームは、POS ラインカード上の内部回路に渡されません。さらに、このコマンドによりインターフェイス リセットするためにおよび内部 ラインカード 回路は初期設定をやり直します。この時間の間に、遠端 POS インターフェイスは巡回冗長検査 (CRC) エラーの簡潔なバーストを報告するかもしれません。

loopback internal コマンドでローカルループバックテストを行う一般手順は下記に記載されています:

1. 次に示すように、インターフェイスを loop internal モードにします。Router(config)#
`interface pos 3/0 Router(config-if)# loop internal`
2. show interfaces pos コマンドを使用して、回線ステータスが「line protocol is down」から「line protocol is up (looped)」に変化したか、あるいはダウンしたままかどうかを確認します。
3. インターフェイスがローカル ループバック モードにあるときに、行プロトコルが起動すれば、これは問題が接続のまたはどこかにパスに沿うリモート エンドで発生していることを提案します。
4. 状況表示行が状態を変更しない場合、ルータまたは接続ケーブルに考えられる 問題があります。ライン プロトコルがアップする場合、ローカルインターフェイスに問題を隔離する `debug serial interface` コマンドを使用して下さい。キープアライブの `mineseen` と `yourseen` の値が 10 秒ごとに増加するはずですが、この情報は、`debug serial interface` の出力に示されます。キープアライブが増分しない場合、インターフェイスに問題があるかもしれません。必要に応じて、障害のある機器を交換します。注ループバックを実行する場合、カプセル化を Point to Point Protocol (PPP; ポイントツーポイント プロトコル) から、High-Level Data Link Control (HDLC; 高レベル データリンク制御) に変更する必要があります。すべての Link Control Protocol (LCP; リンク制御プロトコル) と Network Control Protocol (NCP; ネットワーク制御プロトコル) のセッションのネゴシエートが成功しなければ、PPP を設定したインターフェイス上の回線プロトコルはアップ状態になりません。

loopback line コマンド

interface-level コマンド `loopback line` を発行することは外部から受信したフレームを奪取し、「シャクトリムシ」によって送信する データとしてこれらのフレームを加えるために POS インターフェイスを設定します。POS ラインカードに起きる規則的な送信する データは送信されません -- ループしたレシーブ データだけ。外部にすべては内部 構造に送信する データとしてループに加える受け取ったデータ、通じます。

loopback line コマンドは、ループタイムまたは内部クロックの設定に従って動作します。

ループバックに関する一般指標

デフォルトで、時間を記録する送信するはクロックリカバリ回路との受信フレーム クロッキングから (周波数およびフェーズ) 得られます。このデフォルトのスキームをループタイムと呼ばれます。Synchronous Optical Network (SONET; 同期式光ファイバネットワーク) /Synchronous Digital Hierarchy (SDH; 同期デジタル ハイアラキー) ネットワーク機器を介して POS インターフェイスに接続している場合、ループタイムを使用してフレームずれを回避する必要があります。フレームのずれが起こると、フレームの損失や高い Bit Error Rate (BER; ビット誤り率) が発生し、著しい場合は Loss of Signal (LOS; 信号消失) アラームが生成されます。

また、バックツェバック構成で内部水晶時計を使用できます。ルータは MUX を使用して、回復した受信クロックまたは内部クロックのいずれかを選択します。

インターフェイスレベルのループバックコマンドを使用する場合は、次の事項に注意してください。

- 商用回線事業者ネットワークに接続した場合内部ループバックを設定して下さい、また内部時間を記録して下さい。これらのコマンドを適切に実行しないと、初期設定時の物理層アラームの原因となり、これが継続します。これは内部クロックがその通信事業者のクロックにロックされないためです。これにより位相のずれが発生し、フレームのずれやビットエラーの原因となります。
- この2つのループバックコマンドは相互に排他的です。ルータでは最後に設定されたコマンドが使用されます。すべての設定されたループバックを取除く `no loopback` コマンドを発行して下さい。アクティブになっているループバックモードを確認するには、`show interface pos` または `show run` コマンドを実行します。
- ループバックテストを実行した場合キープアライブをイネーブルのままにして下さい。これらの周期的なメッセージによって連続した情報が伝達されます。Keepalive の受信または受信の失敗は、オペレータの混乱を招きます

POS 上の接続を確立するように試みた場合ローカルハードウェアは適切に機能しているが、まだ問題にリンクする直面することを判別したら、リモートループバックテストを問題原因を特定するのに使用することを試みて下さい。

注このリモートループバックテストは、キープアライブをイネーブルにした状態で HDLC カプセル化を使用していることを前提としています。

ループバックテストを実行するには、次の手順に従ってください。

1. `loopback line` コマンドを使用して、リモートの POS インターフェイスをループバック回線に対応させます。
2. `show interfaces pos` コマンドを使用して、回線プロトコルがアップ状態のままか、ダウン状態になったかを、ステータス行の「`line protocol is down`」で判断してください。
3. 行プロトコルがアップのままになっている場合、問題は接続のリモートエンドにおそらくあります。リモート側でローカルとリモートのテストを実行し、問題の原因を切り分けま。エンドツーエンドパスに沿う問題は HDLC キープアライブの戻りを防いでいることをこの条件が提案するのでローカルからリモートループバックに切り替える場合の WAN ネットワーク管理者か WAN サービス組織が"Line Protocol is Down"への行ステータス変更によって、接触すれば。「[トラブルシューティング：POS インターフェイスでの「Line Protocol is Down」問題](#)」も参照してください。

関連情報

- [光テクノロジーに関するサポート ページ](#)
- [テクニカルサポート - Cisco Systems](#)