

# SRP ハードウェアのトラブルシューティング ガイド

## 目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[関連製品](#)

[表記法](#)

[背景説明](#)

[SRP の概要](#)

[ファイバのタイプ](#)

[ファイバトポロジ](#)

[クロッキング](#)

[フレーミング](#)

[レイヤ1で解決して下さい](#)

[物理的コンフィギュレーションをトラブルシューティングして下さい](#)

[電力レベルを解決して下さい](#)

[SONET エラーを解決して下さい](#)

[LOF および LOS エラー](#)

[BIP\(B1\)、BIP\(B2\)、およびBIP\(B3\) エラー](#)

[AIS、RDI、FEBE エラー](#)

[LOP、NEWPTR、PSE、NSE エラー](#)

[ハードなループバックテスト](#)

[レイヤ2で解決して下さい](#)

[SRP IPS](#)

[SRP アラーム](#)

[SRP デバッグ](#)

[SRP に関する FAQ](#)

[関連情報](#)

## 概要

このドキュメントでは、Cisco ルータ間のスペース再利用プロトコル (SRP) リンクをトラブルシューティングするためのヒントを紹介します。この資料はまたレイヤ 1 および 2 で SRP トラブルシューティングの例を提供し、SRP 概念を説明し、SRP 接続を確認する Cisco IOS<sup>®</sup> コマンドを使用する方法を記述したものです。

[図 1](#) セットアップをことこの資料使用表示します。

## 図 1：トポロジ

# 前提条件

## 要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- [OC-12c DPT の外観](#)
- [OC-12c DPT ポートアダプタの設定](#)

## 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。

## 関連製品

このリストのハードウェアは現在 Cisco ルータ間の SRP Dynamic Packet Transport ( DPT ) リンクをサポートします:

- 光搬送波 OC12/STM4 および OC48/STM16 および OC192/STM64 の 12xxx
- Cisco 10720 ルータ ( OC48 )
- 1519x ( OC12 および OC48 )
- 720x / 720xVXR ( OC12 )
- uBR720x / uBR720xVXR ( OC12 )
- 75xx ( OC12 )

## 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。

# 背景説明

ルータ間の SRP/DPT リンクのインストールの主要なファクタはここにあります:

- Side A は Side B に常に接続する必要があります。
- Transmit ( tx ) は受け取るために常に接続する必要があります ( Rx ) 。
- カードに入って来る電力レベルは仕様の内である必要があります。
- 距離制限は仕様の内である必要があります。
- クロッキングは正しく設定する必要があります。
- フレーム作成は正しく設定する必要があります。

注: リンクは電力レベルが仕様の内になくてもしばらくアップし、動作できます。ただし、予想外の問題は電源が仕様の内でない場合あとでようです。

# SRP の概要

このセクションは Cisco ルータ間の SRP リンクの主要コンポーネントの外観を提供します。

## ファイバのタイプ

OC12 SRP カードのためのファイバには 2 つの型があります:

- マルチモード ( MM )
- Singlemode ( SM )

一般的に、MM カードは 1 タイプしかなく、SM カードは最大で 3 タイプあります。リンクが 2 つのノードの間にある場合もある最長の距離に変換する SM カード間の唯一の違いは電力レベルです。MM および SM カード間の違いは光源としてこと MM カード使用 LED 間、SM カード使用レーザー。OC48 SRP カードのファイバは SM のみです。

仕様距離必要を満たして Very Short Reach ( VSR )、Short Reach ( SR ) および Intermediate Reach ( IR ) 光カードと利用可能な 1 ポート OC-192c/STM-64c DPT と問い合わせられる the12xxx ( GSR ) ファミリーに使用するたった 1 つのラインカードがあります。SR および IR モデルが SC コネクタおよび SM ファイバーを使用するが、VSR モデルは Multiple Terminations プッシュプル ( MTP ) ラッチと呼ばれる 12x を 62.5 ミクロン MM ファイバー組み込む、使用し短い距離のためにより低いコストで 400 までのメートルを操作できます特別なコネクタを。VRS 光カードは特別な MTP ケーブルと接続されます。従って VRS 光カードは同じ余地の互換性のあるデバイス、通常同じようなラインカードまたはビルディングだけ相互接続できます。

## ファイバトポロジ

2 つの方法で SRP ノードの間でファイバ実行を得ることができます:

- 1 つは 2 つの SRP ノード ( マルチプレクサ ( mux )、ファイバ再生器、または相互接続のような機器 ) の間の Telco Synchronous Optical Network ( SONET ) 機器の Telco 提供回線です。これは SRP ノード ( Cisco ルータ ) は生じるあらゆるエラーのために間違っていないことを Telco に示すのに [ハードなループバックテスト](#)を使用するときあります。
- 他のファイバセットアップは時々 **direct to fiber** と呼ばれる **ダークファイバ**の使用です。ダークファイバは電源 ( 光 ) を提供する唯一の機器が回線の端デバイスであるファイバの実行です。Telco はファイバのこの型を提供できます Telco にファイバに接続される機器がありません;それはグラウンドのちょうどファイバです。ダークファイバのもう一つの例はノードが両方とも同じ余地にある、ファイバ実行はその間でインストールされていますところにあり。

クロッキングおよび電力レベルはダークファイバの重要な要因です。詳細についてはこの資料の [クロッキング](#)および [電力レベル](#) セクションを参照して下さい。

## クロッキング

SRP は SONET リンクを実行します。従って、SRP インターフェイスに Packet-over-SONET ( POS ) インターフェイスと同じクロッキングルールがあります。POS インターフェイスのように、SRP インターフェイスをに設定できます:

- 内部、リンクにクロックを提供するまたは
- リンクからクロックを受け取る行、

各側面を設定する インターフェイス設定モードの下で `srp clock-source [type] [side]` コマンドを使用して下さい ( 自身のクロック コンフィギュレーションを用いる A および B )。

クロッキングは、電話会社のネットワークとダークファイバネットワークでは異なります。Telcoネットワークに関しては、通常すべてがラインクロッキングに設定される Telco と同様にインターフェイスを設定して下さい。

ダークファイバネットワークに関しては、理想的なクロッキング方式は内部へすべての A 側、および行にすべての b サイドを設定することです。クロックがスリップし始めるとき内部また設定されるすべての側作業に、しかし BIP ( Bx ) エラーは出て来ます。これがサポートされないのでラインクロッキングに両側を設定できません。

## フレーミング

フレーム作成には 2 つの型があります:

1. SONETSONET は北アメリカ規格です。
2. SDHSDH はヨーロッパ規格です。

クロッキングのように、フレーム作成は `srp framing [type] [side]` コマンドを使用する場合サイドに依存しない場合もあります。デフォルト フレーム作成は SONET です。

## レイヤ1 で解決して下さい

SRP は SONET を実行します。SRP 物理層問題を解決することは同じでハイレベル データ ( HDLC ) またはポイント ツー ポイント プロトコル ( PPP ) Packet over SONET ( PoS ) リンクのトラブルシューティングを実行します。SRP リンクにおけるほとんどの問題は不適当な物理的コンフィギュレーションが原因ですまたは電源は仕様の安定します。

## 物理的コンフィギュレーションをトラブルシューティングして下さい

SRP リンクに使用されるファイバの物理構成は、リングが適切に動作するための重要な要素です。かどうか確かめて下さい:

- Transmit ( Tx ) ポートは Receive ( Rx ) ポートに接続している。
- サイド A は正しい近隣ルータのサイド B に接続している。

[図 2](#) このラボ の セットアップで使用される設定を示します。

### 図 2 - 設定

2 つの可能性のある 物理的 な セットアップ エラーは SRP リングで発生する場合があります:

- Transmit ( Tx ) が Receive ( Rx ) ポートに接続していない。これは不正確に設定されてと SRP インターフェイスがアクティブにならないので解決すべき最も容易なシナリオです。
- Side B はネイバーの Side A に接続されません ( Side B は味方するために B ) 接続されます。このシナリオは間違っ設定されたノードを解決するように要求します。

物理的 な セットアップが間違っているかどうか確認する `show controllers srp` コマンドを発行して下さい。

この例では、Rx ポートは hswan-12410-3a で切り替えられました。Path Trace Buffer は交差するリンクのために間違っています。、Tx 実際接続されます Rx に覚えていて下さい、そうすればリンクはアップします。ただし、ここに Side B は Side B に接続されます、無効な設定である。

**図 3 - Invaoid 設定の例** `hswan-12410-3a#show controllers srp SRP0/0 - Side A (Outer Rx, Inner Tx)`

```
SECTION LOF = 1 LOS = 1 BIP(B1) = 0 LINE AIS = 0 RDI = 0 FEBE = 0 BIP(B2) = 0 PATH AIS = 0 RDI = 0 FEBE = 16 BIP(B3) = 21 LOP = 0 NEWPTR = 0 PSE = 0 NSE = 0 Active Defects: None Active Alarms: None Alarm reporting enabled for: SLOS SLOF PLOP Framing : SONET Rx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0 S1S0 = 0 C2 = 0x16 Tx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0 S1S0 = 0 C2 = 0x16 J0 = 0x1 Clock source : Internal Framer loopback : None Path trace buffer : Stable Remote hostname : hswan-10720-3a Remote interface: SRP1/1 Remote IP addr : 100.1.1.4 Remote side id : A !--- The remote interface is also Side A. !--- This must be Side B. This is a physical cabling error. BER thresholds: SF = 10e-3 SD = 10e-6 IPS BER thresholds(B3): SF = 10e-3 SD = 10e-6 TCA thresholds: B1 = 10e-6 B2 = 10e-6 B3 = 10e-6 SRP0/0 - side B (Inner Rx, Outer Tx) SECTION LOF = 1 LOS = 1 BIP(B1) = 0 LINE AIS = 0 RDI = 0 FEBE = 0 BIP(B2) = 0 PATH AIS = 0 RDI = 0 FEBE = 16 BIP(B3) = 18 LOP = 0 NEWPTR = 0 PSE = 0 NSE = 0 Active Defects: None Active Alarms: None Alarm reporting enabled for: SLOS SLOF PLOP Framing : SONET Rx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0 S1S0 = 0 C2 = 0x16 Tx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0 S1S0 = 0 C2 = 0x16 J0 = 0x1 Clock source : Internal Framer loopback : None Path trace buffer : Stable Remote hostname : hswan-12016-2a Remote interface: SRP12/0 Remote IP addr : 100.1.1.5 Remote side id : B !--- The remote interface is also Side B. !--- This must be Side A. This is a physical cabling error. BER thresholds: SF = 10e-3 SD = 10e-6 IPS BER thresholds(B3): SF = 10e-3 SD = 10e-6 TCA thresholds: B1 = 10e-6 B2 = 10e-6 B3 = 10e-6
```

この場合、hswan-12410-3aでは、ログに次のエラーが表示されます。hswan-12410-3aに接続するその他の2つのノードには、これらのエラーは表示されません。

```
hswan-12410-3a#
%SRP-3-RING_ID_ERROR: SRP0/0 : Rx side A, Tx side of fibeA
%SRP-3-RING_ID_ERROR: SRP0/0 : Rx side B, Tx side of fibeB
```

適切な設定に戻ってRxポートを置き、hswan-12410-3aのTxポートを切り替える場合、hswan-12410-3aに接続されるノードのないそのノードのこれらのエラーを得ます。そういうわけで持たなければリングがどのようにの設定する必要があるか物理的なダイアグラムをなりません。

#### 図4-リングを設定する方法 hswan-12016-2a#

```
%SRP-3-RING_ID_ERROR: SRP12/0 : Rx side B, Tx side of fibeB
```

```
hswan-10720-3a#
%SRP-3-RING_ID_ERROR: SRP1/1 : Rx side A, Tx side of fiber originates on A
!--- Note that the error syntax is different !--- on the Cisco 10720 router. hswan-12016-2a#show
controllers srp SRP12/0 - Side A (Outer Rx, Inner Tx) 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) = 0 LOP = 0 NEWPTR = 0 PSE = 0 NSE = 0 Active Defects: None Active Alarms: None Alarm reporting enabled for: SLOS SLOF PLOP Framing : SONET Rx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0 S1S0 = 0 C2 = 0x16 Tx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0 S1S0 = 0 C2 = 0x16 J0 = 0x1 Clock source : Internal Framer loopback : None Path trace buffer : Stable Remote hostname : hswan-12008-2b Remote interface: SRP6/0 Remote IP addr : 100.1.1.2 Remote side id : B BER thresholds: SF = 10e-3 SD = 10e-6 IPS BER thresholds(B3): SF = 10e-3 SD = 10e-6 TCA thresholds: B1 = 10e-6 B2 = 10e-6 B3 = 10e-6 SRP12/0 - Side B (Inner Rx, Outer Tx) 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) = 0 LOP = 0 NEWPTR = 0 PSE = 0 NSE = 0 Active Defects: None Active Alarms: None Alarm reporting enabled for: SLOS SLOF PLOP Framing : SONET Rx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0 S1S0 = 0 C2 = 0x16 Tx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0 S1S0 = 0 C2 = 0x16 J0 = 0x1 Clock source : Internal Framer loopback : None Path trace buffer : Stable Remote hostname : hswan-12410-3a Remote interface: SRP0/0 Remote IP addr : 100.1.1.1 Remote side id : B !--- The remote interface is also Side B. !--- This must be Side A. This is a physical cabling error. BER thresholds: SF = 10e-3 SD = 10e-6 IPS BER thresholds(B3): SF = 10e-3 SD = 10e-6 TCA thresholds: B1 = 10e-6 B2 = 10e-6 B3 = 10e-6 hswan-12410-3a#show controllers srp SRP0/0 - Side A (Outer Rx, Inner Tx) 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) = 0 LOP = 0 NEWPTR = 0 PSE = 0 NSE = 0 Active Defects: None Active Alarms: None Alarm reporting enabled for: SLOS SLOF PLOP Framing : SONET Rx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0 S1S0 = 0 C2 = 0x16 Tx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0 S1S0 = 0 C2 = 0x16 J0 = 0x1 Clock source : Internal Framer loopback : None Path trace buffer : Stable Remote hostname : hswan-12016-2a Remote interface: SRP12/0 Remote IP addr : 100.1.1.5 Remote side id : B BER thresholds: SF = 10e-3 SD = 10e-6 IPS BER thresholds(B3): SF = 10e-3 SD = 10e-6 TCA thresholds: B1 = 10e-6 B2 = 10e-6 B3 = 10e-6 SRP0/0 - Side B (Inner Rx, Outer Tx) 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) = 0 LOP = 0 NEWPTR = 0 PSE = 0 NSE = 0 Active Defects: None Active Alarms: None Alarm reporting enabled for: SLOS SLOF PLOP Framing : SONET Rx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0 S1S0 = 0
```

```
C2 = 0x16 Tx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0 S1S0 = 0 C2 = 0x16 J0 = 0x1 Clock source : Internal
Framer loopback : None Path trace buffer : Stable Remote hostname : hswan-10720-3a Remote
interface: SRP1/1 Remote IP addr : 100.1.1.4 Remote side id : A BER thresholds: SF = 10e-3 SD =
10e-6 IPS BER thresholds(B3): SF = 10e-3 SD = 10e-6 TCA thresholds: B1 = 10e-6 B2 = 10e-6 B3 =
10e-6 hswan-10720-3a#show controllers srp Interface SRP1/1 Hardware is OC48 SRP SRP1/1 - Side A
(Outer Rx, Inner Tx) OPTICS Rx readout values: -6 dBm - Within specifications 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) = 0 LOP = 0 NEWPTR = 0 PSE = 0 NSE = 0 Active Defects: None Active Alarms: None Alarm
reporting enabled for: SLOS SLOF PLOP Framing : SONET Rx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0 S1S0 = 0
C2 = 0x16 Tx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0 S1S0 = 0 C2 = 0x16 J0 = 0x1 Clock source : Internal
Framer loopback : None Path trace buffer : Stable Remote hostname : hswan-12410-3a Remote
interface: SRP0/0 Remote IP addr : 100.1.1.1 Remote side id : A !--- The remote interface is
also Side A. !--- This must be Side B. This is a physical cabling error. BER thresholds: SF =
10e-3 SD = 10e-6 IPS BER thresholds(B3): SF = 10e-3 SD = 10e-6 TCA thresholds: B1 = 10e-6 B2 =
10e-6 B3 = 10e-6 SRP1/1 - Side B (Inner Rx, Outer Tx) OPTICS Rx readout values: -5 dBm - Within
specifications 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) = 0 LOP = 0 NEWPTR = 0 PSE = 0 NSE = 0 Active Defects:
None Active Alarms: None Alarm reporting enabled for: SLOS SLOF PLOP Framing : SONET Rx
SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0 S1S0 = 0 C2 = 0x16 Tx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0 S1S0 = 0 C2
= 0x16 J0 = 0x1 Clock source : Internal Framer loopback : None Path trace buffer : Stable Remote
hostname : hswan-12008-2b Remote interface: SRP6/0 Remote IP addr : 100.1.1.2 Remote side id : A
BER thresholds: SF = 10e-3 SD = 10e-6 IPS BER thresholds(B3): SF = 10e-3 SD = 10e-6 TCA
thresholds: B1 = 10e-6 B2 = 10e-6 B3 = 10e-6
```

## 電力レベルを解決して下さい

Cisco 10720 ルータの場合を除き、電力レベル ( 光レベルとも呼びます ) を確認する適切な方法は、サードパーティの光テスターを使用することです。Cisco 10720 ルータは組み込み電源テスト担当者を備えています。 **show controllers srp** コマンドの出力を表示できます。

電力レベルをテストするために、リンクの Rx 終わりに電力の測定を奪取して下さい。Rx ファイバをポートから切り離し、光テスタに Rx ファイバを接続して下さい。これは実際にリンクのもう一方の端からの TX 電力をテストします。テストの出力はカードの電力仕様の内で落ちる必要があります。カードの各型は別の出力領域がある場合があります。使用されるカードのための仕様をチェックして下さい。

電力レベルは dBm 否定的な範囲にある必要があります。より多くの電源がリンクに追加される場合、dBm はゼロに近い方にあります。インライン減衰器とのリンクに減衰を追加するには余りにもファーストであるたくさんの電源 ( リンク ) があれば、できます。これらの外部減衰器は通常 5dB 増分で動作します。リンクが仕様の内にもどって来るまで減衰を追加して下さい。高速リンクでは電力レベルにだけ問題があるのが普通で、通常はファイバまたはインターフェイスの問題を示すものではありません。

電力レベルが問題が下記のもののあるには余りにも低ければ ( 時々「冷たい」リンクと呼出される )、できます:

- ファイバ、たとえば、ファイバ切断
- リンクの距離
- ファイバが接続されるインターフェイス

最初に、すべての光接続をきれいにし、ファイバに問題がないことを確認して下さい。たとえばよじれ、中断および堅いくねりがなく、確認して下さい。電力レベルが増加しない場合、パッチパネル接続ファイバー接続およびスプライスの数を、たとえば減らすことを、試みて下さい。問題が持続すればおよびリンクは以前にはたつきまじたり、先にこのセクションにリストされているように問題がある場合もあります。新しいインストールの場合には、リンクの距離をリンクが仕様の内にあることを確認するためにチェックすること確かめて下さい。リンクの減衰を取除いて下さい。リンクがそれでもゆっくり実行される場合、問題が下記のもののある場合があります:

- インターフェイス
- 電話会社経由で不正にマッピングされたインターフェイス
- より強力な視覚に変更する必要があるインターフェイス ( 距離仕様から )

## SONET エラーを解決して下さい

物理的な SONET エラーを解決する `show controllers srp` コマンドを発行して下さい。このセクションはコマンドの出力例を提供します。

リングの各サイドに 2 セットの統計情報があることに注意してください。両側のためのすべてのカウンターはゼロである必要があります。これらのカウンターは次の場合にはリンクの非ゼロ値が問題なくある場合があります:

- リンクが最初にアップした。
- ファイバが削除/挿入された。
- ルータ リロード

非ゼロ値を検出する場合、[カウンターをクリアして下さい](#) `show controllers SRP` からの出力の値を再確認します。エラーカウントが増分する場合、問題があります。

```
hswan-12410-3a#show controllers srp 0/0 SRP0/0 - Side A (Outer Rx, Inner Tx) !--- Start of side
A of the node. SECTION LOF = 0 LOS = 0 BIP(B1) = 0 !--- Section counters must be zero. LINE AIS
= 0 RDI = 0 FEBE = 0 BIP(B2) = 0 !--- Line counters must be zero. PATH AIS = 0 RDI = 0 FEBE = 0
BIP(B3) = 0 !--- Path counters must be zero. LOP = 0 NEWPTR = 0 PSE = 0 NSE = 0 !--- Path
counters must be zero. Active Defects: None ! -- A stable link should show "None" Active Alarms:
None ! -- A stable link should show "None" Alarm reporting enabled for: SLOS SLOF PLOP Framing :
SONET !--- Framing type for this side of the node. Rx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0 S1S0 = 0 C2
= 0x16 Tx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0 S1S0 = 0 C2 = 0x16 J0 = 0x1 Clock source : Internal !--
- Clock source for this side of the node. Framer loopback : None !--- Shows whether the node has
a software loop enabled. Path trace buffer : Stable Remote hostname : hswan-12016-2a !--- Name
of the remote node to which the SRP link is connected. Remote interface: SRP12/0 !--- Remote
interface to which the SRP link is connected. Remote IP addr : 100.1.1.5 !--- Remote interface
to which the SRP link is connected. Remote side id : B !--- Remote side to which the link is
connected. !--- Must be the opposite to local side! BER thresholds: SF = 10e-3 SD = 10e-6 !---
Number of errors it has to receive to cause an Alarm. IPS BER thresholds(B3): SF = 10e-3 SD =
10e-6 !--- Number of errors it has to receive to cause an Alarm. TCA thresholds: B1 = 10e-6 B2 =
10e-6 B3 = 10e-6 !--- Number of errors it has to receive to cause an Alarm. SRP0/0 - Side B
(Inner Rx, Outer Tx) !--- Start of side B of the node. Same layout/output as side A. 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) = 0 LOP = 0 NEWPTR = 0 PSE = 0 NSE = 0 Active Defects: None Active Alarms: None Alarm
reporting enabled for: SLOS SLOF PLOP Framing : SONET Rx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0 S1S0 = 0
C2 = 0x16 Tx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0 S1S0 = 0 C2 = 0x16 J0 = 0x1 Clock source : Internal
Framer loopback : None Path trace buffer : Stable Remote hostname : hswan-10720-3a Remote
interface: SRP1/1 Remote IP addr : 100.1.1.4 Remote side id : A BER thresholds: SF = 10e-3 SD =
10e-6 IPS BER thresholds(B3): SF = 10e-3 SD = 10e-6 TCA thresholds: B1 = 10e-6 B2 = 10e-6 B3 =
10e-6
```

## LOF および LOS エラー

Loss of Frame ( LOF; フレーム同期損失 ) エラーは、受信 SONET 信号に、重大エラーのあるフレームング障害が 3 ミリ秒以上あると発生します。Loss of Signal ( LOS; 信号消失 ) エラーは、19 ( +/-3 ) マイクロ秒以上の受信 SONET 信号で、オール ゼロのパターンが検知されると起こります。また、信号が消失した場合も ( 電力が仕様範囲外の場合 )、LOS は報告されます。

LOF および LOS は両方セクション エラーで、通常ノードと次の SONET デバイス ( 通常 SONET マルチプレクサ[MUX]間に問題が場合 Telco ネットワークに行っている ) あることを示します。

## BIP(B1)、BIP(B2)、およびBIP(B3) エラー

B1、B2 および B3 エラーは通常インターフェイスに入って来るセクション、行およびパスビット挿入パリティエラーです。これらの値は通常、リンクが遠端機器のどちらかに問題があることを示します。解決するために、インターフェイスのハードなループバックテストを行って下さい。詳細についてはこの資料の[ハードなループバックテスト](#) セクションを参照して下さい。

## AIS、RDI、FEBE エラー

SONET ネットワーク デバイスが LOF か LOS を検出するとき、デバイスはアラーム表示信号 ( AIS ) メッセージおよびアップストリーム デバイスを知らせるためにダウンストリーム デバイスを知らせるようにリモート検出識別子 ( RDI ) メッセージを送信します。同じ B2 および B3 エラーにあてはまますが、これらのエラーは Far End Block Error Path ( FEBE ) エラーとして報告されます。

ルータ A の `show controllers srp` コマンドが FEBE エラーを見る場合、このリンクのもう一方の端のデバイスに B2 か B3 がエラーあり、ルータ A に戻ってルータ A からリンクから来るエラーを示すためにエラーを報告することを推論できます。

FEBE または Remote Defect Indication ( RDI; リモート障害表示 ) アラームの受信は、必ずしもローカル インターフェイスの問題を指すとは限りません。ファイバ スパンによりエラーを引き起こす場合があります。再度、ハードなループバックテストはエラーがあるかどうかを示します。詳細についてはこの資料の[ハードなループバックテスト](#) セクションを参照して下さい。

## LOP、NEWPTR、PSE、NSE エラー

Loss of Pointer ( LOP; ポインタ損失 )、NEW SONET Pointer ( NEWPTR )、Positive Stuff Event ( PSE )、および Negative Stuff Event ( NSE ) エラーは、リンクのクロッキング エラーを示唆します。これらのエラーが対象とする SONET フレームの部分は、H1 および H2 バイトです。これらのエラーの Node レポートがクロッキングに関する問題があるように、回線を確認すれば。リンクのノードが両方とも正しく設定されても、Telco SONET ネットワーク内のクロッキングに関する問題によりこれらのエラーを引き起こす場合があります。

## ハードなループバックテスト

ルータにおける問題を除外するためにハードなループバックテストを行って下さい。このテスト用の前提条件はここにあります:

- テストする必要があるスパンを降ろせませす必要があります。
- ルータにアクセスできなければなりません。
- Tx ポートおよび Rx ポートを接続するファイバ ストランドがなければなりません。
- ファイバ ストランドが付いている仕様にインターフェイスを得る musthave 十分な減衰。

次の手順を実行します。

1. 調査対象のスパンを、残りのリングから切り離します。注: 重要事項 スパンがリングの他から断ち切られない場合、SONET ループはリングの完全停止を作成し、リングはトラフィックをもう通過させません。このデッド スポットにリングを行き渡るすべての IPS パケットを止める可能性があります。スパンを隔離するために、Cisco はリングの他からテストすることを推奨します。次の手順を実行します。SONET ループがあるノードにおけるインターフェイス設定モードに得て下さい。SONET ループがある側面の手動ラップのための `srp ips`

**request forced-switch [side]** コマンドを発行して下さい。たとえばノードの Side A に SONET ループを置きたいと思ったら **srp ips request forced-switch a** コマンドを発行して下さい。これにより Side B はラップします。Side B は今でもリングの一部で、今でもトラフィックを通過させます。ラップされて Side B がまだリングの他に効果無しでノードの Side A に、取り組むことができます。

2. ステップ 1 ( a ) および ( b ) のと同様にリングからのスパンの反対側のノードを隔離して下さい。
3. インターフェイスから回線を抜きます。
4. ファイバ系の方端を、Tx ポートに差し込みます。
5. レベルはそのインターフェイスのための仕様の内にあることを確かめるためにファイバストランドから出る電力レベルをチェックして下さい。電力レベルが電力レベルを切るには余りにも高い場合、レベルが仕様の内にあるまで減衰器を使用して下さい。
6. ファイバ系の反対側の端を、カードの Rx ポートに差し込みます。
7. このインターフェイスのクロックソースを内部に変更します。
8. カウンタをクリアします。
9. 2 ~ 3 分待機します。
10. **show controllers srp** コマンドを実行して、エラーを確認します。

Side A にハードなループがあったときに奪取される **show controllers srp** コマンドからの出力はここにあります。Path Trace Buffer は Side A と同じ情報を示し、ポートがループすることを確認します ( 同じホスト名、インターフェイス、IP アドレスおよび側 ID ) 。

ほとんどのループテストでは、インターフェイスが up または up ( looped ) であるかを確認するために、**show interface** コマンドが必要であるため、このことは重要です。SRP はこのような情報は報告しないので、**show interface** コマンドを使用して、ポートがループされたかどうかを調べることはできません。

インターフェイスがループするように確認されるとき、エラーがあるかどうかインターフェイスを点検できます。インターフェイスがエラーを報告していたら、電力レベルとファイバ系を再点検してください。これをした後、それでもインターフェイス Reports エラーが、インターフェイスを取り替える場合:

```
hswan-12008-2b#show controllers srp 1/0 SRP1/0 - Side A (Outer RX, Inner TX) 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) = 0 LOP = 0 NEWPTR = 0 PSE = 0 NSE = 0 Active Defects: None Active Alarms: None Alarm reporting enabled for: SLOS SLOF PLOP Framing : SONET Rx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0 S1S0 = 0 C2 = 0x16 Tx SONET/SDH bytes: (K1/K2) = 0/0 S1S0 = 0 C2 = 0x16 J0 = 0x1 Clock source : Internal Framer loopback : None Path trace buffer : Stable Remote hostname : hswan-12008-2b !--- Check that host name is matched to verify that interface is looped. Remote interface: SRP1/0 !--- Check that interface matches to verify that interface is looped. Remote IP addr : 150.150.150.3 !--- Check that IP address matches to verify that interface is looped. Remote side id : A !--- Check that remote side ID matches to verify that interface is looped. BER thresholds: SF = 10e-3 SD = 10e-6 IPS BER thresholds(B3): SF = 10e-3 SD = 10e-6 TCA thresholds: B1 = 10e-6 B2 = 10e-6 B3 = 10e-6
```

スパンをリングに戻す準備ができたなら、強制折り返しをオフにするのを忘れないでください。

## レイヤ2 で解決して下さい

SRP でレイヤ2 を解決するのにこのセクションを使用して下さい。

### SRP IPS

SRP リングの他のノードと通信する SRP 使用インテリジェント保護スイッチング ( IPS ) 。

IPS はそれらが自動的に失敗したスパンのトラフィックのラップによってノード障害かファイバファシリティから回復 するようにする強力な 自己修復機能を SRP リングに与えます。

SRP リングの各ノードはアウター リングのまわりでトポロジープケットを送信します従ってことができる誰を伝えるリングのすべてのノードはと確認します。 トポロジープケットがリングのまわりで送信され、受信されるかどうか確かめる **show srp topology** コマンドを発行して下さい:

```
hswan-12008-2b#show srp topology Topology Map for Interface SRP6/0 Topology pkt. sent every 5
sec. (next pkt. after 1 sec.) Last received topology pkt. 00:00:03 !--- If this value is higher
than the topology packet sent value !--- (5 seconds), topology packet drops occur somewhere on
the ring. Nodes on the ring: 4 Hops (outer ring) MAC IP Address Wrapped Name 0 0003.a09f.5700
100.1.1.2 No hswan-12008-2b 1 0001.c9ec.d300 100.1.1.5 No hswan-12016-2a 2 0000.5032.3037
100.1.1.1 No hswan-12410-3a 3 0006.d74a.f900 100.1.1.4 No hswan-10720-3a
```

この例にリングの 4 つのノードが、最初のノードある (ホップは 0) ローカルノードです。  
**show srp topology** コマンドの出力はリングとリングがそれでもトポロジープケットを受信する限り変わります。

重要なのは、**show srp topology** コマンドのこの出力は最後のトポロジープケットが受信されたときに示します:

```
Last received topology pkt. 00:00:04
```

この情報は一定時間にわたりエージング・アウトしません。このようにこのカウンターがデフォルトに何でも 5 秒なら、トポロジープケットはリングでどこかに失われています。

注: [srp topology-timer コマンド](#)でこのタイマーを変更できます。

リングがトポロジープケットを失う場合、ノード情報はノードが受信する最後のトポロジープケットを保存するので間違えます。どのノードが接続されるか確認するために、ノードが物理的に接続されるネイバーが表示されるのに **show controllers srp** コマンド Path Trace Buffer 情報を使用して下さい。

このセクションは **show srp ips** コマンドで間違ったコンフィギュレーションのために解決する方法を示します。IPS がリングラップを報告しないこと、そして IDLE が、送受信される IPS メッセージで状態報告短いあることを確認して下さい。報告される IPS 要求はまた IDLE である必要があります。その他のステータスもすべて、SONET リンクの問題を示します。

これはよい **show srp ips** コマンド出力の例です:

```
hswan-12008-2b#show srp ips srp 6/0 IPS Information for Interface SRP6/0 MAC Addresses Side A
(Outer ring Rx) neighbor 0006.d74a.f900 Side B (Inner ring Rx) neighbor 0001.c9ec.d300 Node MAC
address 0003.a09f.5700 IPS State Side A not wrapped !--- Must be in a "not wrapped" state. Side
B not wrapped !--- Must be in a "not wrapped" state. Side A (Inner ring Tx) IPS pkt. sent every
1 sec. (next pkt. after 1 sec.) Side B (Outer ring Tx) IPS pkt. sent every 1 sec. (next pkt.
after 1 sec.) inter card bus enabled IPS WTR period is 60 sec. (timer is inactive) Node IPS
State: idle !--- Must be idle. IPS Self Detected Requests IPS Remote Requests Side A IDLE Side A
IDLE !--- Side A reports good IDLE status. Side B IDLE Side B IDLE !--- Side B reports good IDLE
status. IPS messages received Side A (Outer ring Rx) {0006.d74a.f900,IDLE,SHORT}, TTL 255 !---
Side A receives good "IDLE,SHORT" status. Side B (Inner ring Rx) {0001.c9ec.d300,IDLE,SHORT},
TTL 255 !--- Side B receives good "IDLE,SHORT" status. IPS messages transmitted Side A (Outer
ring Rx) {0003.a09f.5700,IDLE,SHORT}, TTL 128 !--- Side A transmits good "IDLE,SHORT" status.
Side B (Inner ring Rx) {0003.a09f.5700,IDLE,SHORT}, TTL 128 !--- Side B transmits good
"IDLE,SHORT" status.
```

これは Side A がダウンしているので ) ( Side B がラップされるかところに悪い **show srp ips** コマンドの例です:

```
hswan-12008-2b#show srp ips IPS Information for Interface SRP1/0 MAC Addresses Side A (Outer
```

```
ring Rx) neighbor 0003.a09f.5480 Side B (Inner ring Rx) neighbor 0048.dc8b.b300 Node MAC address
0003.a09f.5480 IPS State Side A not wrapped Side B wrapped !--- Side B is wrapped because A is
down. Side A (Inner ring Tx) IPS pkt. sent every 1 sec. (next pkt. after 1 sec.) Side B (Outer
ring Tx) IPS pkt. sent every 1 sec. (next pkt. after 1 sec.) inter card bus enabled IPS WTR
period is 60 sec. (timer is inactive) Node IPS State: wrapped !--- One side is wrapped. IPS Self
Detected Requests IPS Remote Requests Side A SF Side A IDLE !--- Side A reports SF instead of
IDLE. This indicates !--- an error condition on the ring. Side B IDLE Side B IDLE IPS messages
received Side A (Outer ring Rx) none !--- Side A is down, and does not receive any IPS messages.
Side B (Inner ring Rx) {00b0.8e96.b41c,SF,LONG}, TTL 253 !--- Side B reports SF, LONG instead of
IDLE, SHORT. IPS messages transmitted Side A (Outer ring Rx) {0003.a09f.5480,SF,SHORT}, TTL 128
Side B (Inner ring Rx) {0003.a09f.5480,SF,LONG}, TTL 128
```

**show arp** コマンドで正しいアドレス解決プロトコル ( ARP ) 表があるかどうか確かめて下さい:

```
hswan-12008-2b#show arp Protocol Address Age (min) Hardware Addr Type Interface Internet
100.1.1.4 59 0006.d74a.f900 SRP-A SRP6/0 Internet 100.1.1.1 234 0000.5032.3037 SRP-B SRP6/0
Internet 100.1.1.2 - 0003.a09f.5700 SRP2 SRP6/0 Internet 150.150.150.4 3 00b0.8e96.b41c SRP-B
SRP1/0 Internet 150.150.150.2 30 0048.dc8b.b300 SRP-B SRP1/0 Internet 150.150.150.3 -
0003.a09f.5480 SRP SRP1/0 Internet 150.150.150.1 30 0030.b660.6700 SRP-B SRP1/0
```

- SRP - SRP バージョン 1 ( OC12 SRP )
- SRP2 - SRP バージョン 2 ( OC48 SRP )
- SRP-A SRP fcf<sup>f</sup>h<sup>f</sup>fcfX<sup>h</sup> A,É<sup>±</sup>,éfm<sup>f</sup>h
- SPR-B SRP インターフェイスのサイド B に接続するノード

注: SRP1/0 のためのすべてのエントリに SRP-B の一種類があります。これは Side A がダウンしている、従ってノードはインターフェイスの Side B からすべてを学びますという理由によります。

SRP インターフェイスもパススルー モードになっている可能性があります。これを確認するために、**show interface** コマンドを発行して下さい。パススルー モードになるのは、インターフェイスの両サイドがトラフィックを通過させることができないときです。たとえば、インターフェイスが管理上のシャットダウン状態になるまたは両側 SRP キープアライブがとき抜けて下さい。そのため、カードはリング上で光リピータとなります。パススルー モードについての重要な点は単独でこのモードによりリングはラップしませんことです。従って、ノードのシャットダウンは IPS 問題を引き起こしません (これはリング問題を解決してよいです)。 **show interface** コマンドの出力例はここにあります:

```
hswan-12008-2b#show interface srp 1/0 SRP1/0 is administratively down, line protocol is down
Hardware is SRP over SONET, address is 0003.a09f.5480 (bia 0003.a09f.5480) Internet address is
150.150.150.3/24 MTU 4470 bytes, BW 622000 Kbit, DLY 100 usec, rely 255/255, load 1/255
Encapsulation SRP, Side A: loopback not set Side B: loopback not set 4 nodes on the ring MAC
passthrough set Side A: not wrapped IPS local: IDLE IPS remote: IDLE Side B: not wrapped IPS
local: IDLE IPS remote: IDLE Last input 00:00:10, output 00:00:09, output hang never Last
clearing of "show interface" counters 00:00:03 Queueing strategy: fifo Output queue 0/40, 0
drops; input queue 0/75, 0 drops 5 minute input rate 0 bits/sec, 1 packets/sec 5 minute output
rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 0 packets input, 0 bytes, 0 no buffer Received 0 broadcasts, 0
runts, 0 giants, 0 throttles 0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort 0
packets output, 0 bytes, 0 underruns 0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets 0 output
buffer failures, 0 output buffers swapped out Side A received errors: 0 input errors, 0 CRC, 0
ignored, 0 framer runts, 0 framer giants, 0 framer aborts, 0 mac runts, 0 mac giants, 0 mac
aborts Side B received errors: 0 input errors, 0 CRC, 0 ignored, 0 framer runts, 0 framer
giants, 0 framer aborts, 0 mac runts, 0 mac giants, 0 mac aborts
```

## SRP アラーム

SRP アラーム メッセージとのヘルプに関しては、[Cisco 10720 インターネット ルータ インストール ション コンフィギュレーション ガイドのアラーム メッセージ セクション](#)を参照して下さい

## SRP デバッグ

**show** コマンドは十分に普通 SRP 問題を解決することです。ただし、デバッグをつける必要がある状況があります。2 つの最も頻繁に使用された **debug** コマンドはここにあります:

- **debug srp ips**
- **debug srp topology**

リングを行き渡る IPS パケットを表示するのに **debug srp ips** を使用して下さい。 **show srp ips** コマンドと同様に、両側は不足分 IDLE のステータスがなければなりません。

ノードが両方からパケットをリング ( 最初 2 つの行 ) の A および B サイド受信するところに正常なデバッグ SRP IPS 例はここにあります。それはまた隣接ノード ( 最後の 2 つの行 ) に ( Tx ) IDLE を、短いメッセージ送信します。

```
*Nov 3 02:46:47.899: srp_process_ips_packet: SRP1/0, checksum 64620, ttl 255, B
!--- Receives packet from side B. *Nov 3 02:46:48.139: srp_process_ips_packet: SRP1/0, checksum
14754, ttl 255, A !--- Receives packet from side A. *Nov 3 02:46:48.403: Tx pkt node SRP1/0 side
A {IDLE, SHORT} !--- Transmits (Tx) IDLE,SHORT msg to neighbor on side A. *Nov 3 02:46:48.403:
Tx pkt node SRP1/0 side B {IDLE, SHORT} !--- Transmits(Tx) IDLE,SHORT msg to neighbor on side B.
Side B がダウンしている Side A がラップされる debug srp ips コマンドの悪い例はここにあり、:
```

```
*Jan 4 21:11:25.580: srp_process_ips_packet: SRP12/0,
checksum 50326, ttl 253,A
*Jan 4 21:11:26.200: Tx pkt node SRP12/0 side A {SF, LONG}
!--- Transmits (Tx) IDLE,SHORT (error) msg to neighbor on side A. *Jan 4 21:11:26.200: Tx pkt
node SRP12/0 side B {SF, SHORT} !--- Transmits (Tx) IDLE,SHORT (error) msg to neighbor on side
B.
```

使用できるもう一つの **debug** コマンドは **debug srp topology** です。debugs は、リング周辺のトポロジパケットのフローを示しています。ラップされたノードでは、**node\_wrapped** ステータスは 1 です。

**debug srp topology** のよい例はリングのラップ無しにここにあります:

```
*Jan 3 23:34:01.846: srp_input: pkt_hdr=0x0F002007, flags=0x00000002
*Jan 3 23:34:01.846: srp_forward_topology_map_packet: SRP12/0, len 20
*Jan 3 23:34:01.846: srp_input: pkt_hdr=0x0F002007, flags=0x00000003
*Jan 3 23:34:01.846: srp_forward_topology_map_packet: SRP12/0, len 20
*Jan 3 23:34:02.266: srp_send_topology_map_packet: SRP12/0 on side B
- Not Wrapped
*Jan 3 23:34:02.266: srp_send_topology_map_packet: SRP12/0 on side A
- Not Wrapped
*Jan 3 23:34:02.266: srp_input: pkt_hdr=0x0F002007, flags=0x00000002
*Jan 3 23:34:02.266: srp_consume_topology_map_packet: SRP12/0, len 34
*Jan 3 23:34:02.266: 0, src node_wrapped 0, src mac_addr 0001.c9ec.d300 !--- If the node is not
wrapped, the node_wrapped bit should be zero (0). *Jan 3 23:34:02.266: 1, src node_wrapped 0,
src mac_addr 0000.5032.3037 *Jan 3 23:34:02.266: 2, src node_wrapped 0, src mac_addr
0006.d74a.f900 *Jan 3 23:34:02.266: 3, src node_wrapped 0, src mac_addr 0003.a09f.5700 topology
changed = No *Jan 3 23:34:02.266: 0, src node_wrapped 0, src mac_addr 0001.c9ec.d300 *Jan 3
23:34:02.266: 1, src node_wrapped 0, src mac_addr 0000.5032.3037 *Jan 3 23:34:02.266: 2, src
node_wrapped 0, src mac_addr 0006.d74a.f900 *Jan 3 23:34:02.266: 3, src node_wrapped 0, src
mac_addr 0003.a09f.5700 topology updated = No *Jan 3 23:34:02.266: srp_input:
pkt_hdr=0x0F002007, flags=0x00000003 *Jan 3 23:34:02.930: srp_input: pkt_hdr=0x0F002007,
flags=0x00000002 *Jan 3 23:34:02.930: srp_forward_topology_map_packet: SRP12/0, len 13 *Jan 3
23:34:02.930: srp_input: pkt_hdr=0x0F002007, flags=0x00000003 *Jan 3 23:34:02.930:
srp_forward_topology_map_packet: SRP12/0, len 27 *Jan 3 23:34:04.194: srp_input:
pkt_hdr=0x0F002007, flags=0x00000003 *Jan 3 23:34:04.194: srp_forward_topology_map_packet:
SRP12/0, len 13 *Jan 3 23:34:04.194: srp_input: pkt_hdr=0x0F002007, flags=0x00000002 *Jan 3
23:34:04.194: srp_forward_topology_map_packet: SRP12/0, len 27
```

ラップされるノードの debug srp topology の悪い例はここにあります:

```
*Jan 3 23:44:47.042: srp_input: pkt_hdr=0x0F002007, flags=0x00000002
*Jan 3 23:44:47.042: srp_forward_topology_map_packet: SRP12/0, len 20
*Jan 3 23:44:47.058: srp_input: pkt_hdr=0x0F002007, flags=0x00000002
*Jan 3 23:44:47.058: srp_forward_topology_map_packet: SRP12/0, len 20
*Jan 3 23:44:47.486: srp_send_topology_map_packet: SRP12/0 on side B
- Wrapped
*Jan 3 23:44:47.486: srp_send_topology_map_packet: SRP12/0 on side A
- Wrapped
*Jan 3 23:44:47.486: srp_input: pkt_hdr=0x0F002007, flags=0x00000002
*Jan 3 23:44:47.486: srp_consume_topology_map_packet: SRP12/0, len 34
*Jan 3 23:44:47.486: 0, src node_wrapped 1, src mac_addr 0001.c9ec.d300 !--- If the node is
wrapped, the node_wrapped bit should be one (1). *Jan 3 23:44:47.486: 1, src node_wrapped 1, src
mac_addr 0000.5032.3037 *Jan 3 23:44:47.486: 2, src node_wrapped 0, src mac_addr 0006.d74a.f900
*Jan 3 23:44:47.486: 3, src node_wrapped 0, src mac_addr 0003.a09f.5700 topology changed = No
*Jan 3 23:44:47.486: 0, src node_wrapped 1, src mac_addr 0001.c9ec.d300 *Jan 3 23:44:47.486: 1,
src node_wrapped 1, src mac_addr 0000.5032.3037 *Jan 3 23:44:47.486: 2, src node_wrapped 0, src
mac_addr 0006.d74a.f900 *Jan 3 23:44:47.486: 3, src node_wrapped 0, src mac_addr 0003.a09f.5700
topology updated = No *Jan 3 23:44:47.486: srp_input: pkt_hdr=0x0F002007, flags=0x00000002 *Jan
3 23:44:48.182: srp_input: pkt_hdr=0x0F002007, flags=0x00000002 *Jan 3 23:44:48.182:
srp_forward_topology_map_packet: SRP12/0, len 13 *Jan 3 23:44:48.186: srp_input:
pkt_hdr=0x0F002007, flags=0x00000002 *Jan 3 23:44:48.186: srp_forward_topology_map_packet:
SRP12/0, len 27 *Jan 3 23:44:49.362: srp_input: pkt_hdr=0x0F002007, flags=0x00000002 *Jan 3
23:44:49.362: srp_forward_topology_map_packet: SRP12/0, len 27 *Jan 3 23:44:49.362: srp_input:
pkt_hdr=0x0F002007, flags=0x00000002 *Jan 3 23:44:49.362: srp_forward_topology_map_packet:
SRP12/0, len 13
```

## [SRP に関する FAQ](#)

いくつかの FAQ はここにあります:

- **質問 1:** MM カードで SM リンクを、また SM カードで MM リンクを使用することはできますか。回答: Rx ポートが正しい電力レベルの受信にだけかかわっていることをいいえ、だけど覚えています。
- **質問 2:** OC12 SRP カードを OC48 SRP カードに接続できますか。回答: いいえ。速度が違うだけでなく、OC12 が SRP バージョン 1 を使用するのに対し、OC48 は SRP バージョン 2 を使用しているからです。
- **質問 3:** パストレース バッファに自分の情報が表示されています。何が間違っていますか。回答: どこかにループがありますノードのその側に戻って指す。ループがそこにあるならない場合ループを見つけ、ループを取除いて下さい。

## [関連情報](#)

- [オプティカル ネットワーキング 製品サポート](#)
- [光テクノロジーのサポート](#)
- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)