

# 信号劣化時に復元パケット リングをラップする ML シリーズ カードの設定

## 目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[背景説明](#)

[問題](#)

[原因](#)

[解決策](#)

[関連情報](#)

## 概要

このドキュメントでは、信号劣化が発生する場合に復元パケット リング ( RPR ) をラップするために Cisco ML シリーズ カードを設定する方法について説明します。

## 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。

- Cisco ONS 15454
- Cisco ONS 15454 ML シリーズ イーサネット カード
- Cisco IOS<sup>®</sup> ソフトウェア
- ブリッジングと IP ルーティング

### 使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づくものです。

- ONS リリース 5.02 を実行する Cisco ONS 15454
- Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.2 を実行する ( ONS 5.02 リリースの一部としてバンドルされている ) ML

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな ( デフォルト ) 設定で作業を開始しています。ネットワークが稼働中の場合は、コマンドが及ぼす潜在的な影響を十分に理解しておく

必要があります。

## 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

Cisco ML シリーズ RPR は現在、ラップ復元を実行し、そのラップ手法は単純なものです。パケットが障害ポイントに達すると、ML シリーズ RPR は単に、ラップされたリングでパケットをリダイレクトします。したがって、障害に隣接するノードだけが問題を認識してラップを開始する必要があります。また、ラッピングは準 50 ms 復元性を提供し、ネットワークの規模にかかわらず、同じネットワーク コンバージェンス時間を維持します。

[図 1](#) はラッピングの例を示します。S3 から S4 へのトラフィックは、通常の状態の 2 ノードを通過します ([図 1](#) の矢印 A を参照)。パスは S3 > S4 です。S3 と S4 の間のリンク障害の結果としてラップが発生し、S3 から S4 へのトラフィックは 4 つのノード S3 > S2 > S1 > S4 を通貨します ([図 1](#) の矢印 B を参照)。

### 図 1 – Cisco ML シリーズ RPR ラッピング

`pos trigger defects ber_sd_b3` コマンドが設定されていない場合、信号が劣化しても ML はリングをラップしません (これは信号エラー (LOS、LOF) 状態でのみ発生します)。

CTC バージョン 6.2 に RPR キープアライブという新しい機能があることに注意してください。RPR キープアライブは、信号劣化状態に加えて他の状態 (たとえば潜在的なハードウェア障害) が発生した場合にリングをラップします。ノードを 6.2 バージョンにアップグレードできる場合は、RPR キープアライブ機能を使用することが推奨されます。

詳細については、「[Resilient Packet Ring の設定](#)」の RRPR キープアライブのセクションを参照してください。

## 問題

Cisco ML シリーズ RPR は、ファイバ断線による信号障害アラームが発生した場合にのみラップします。短い期間の信号劣化が生じた場合、RPR はパケットを破棄します。`show controller pos X` コマンドは `ber_sd_b3`、BIP (B3) エラーの増加を示し、結果として入力 CRC および runt が発生します。`show controller pos X` コマンドでは、X は 0 または 1 になります。

## 原因

この問題の原因として考えられる理由の 1 つは、2 つのノードを接続するラインカードの不良です (たとえば OC-48)。もう 1 つの可能性は、高い B3 ビット エラー レート (BER) です。この状態は、ファイバの汚れ、コネクタの緩み、トランスミッタの不良、レシーバの不良が原因で発生することがあります。

## 解決策

ラインカードの不良によってこの問題が発生した場合は、光源レベルを確認し、ファイバをクリ

ーニングします。問題が解決しない場合は、ラインカードを交換して問題解決を図ります。通常、ラインカードの交換は最後の手段です。ただし、この手順を実行している間に重要なトラフィックが影響を受ける場合があります。パケットドロップを避けるには、SD状態でPOSインターフェイスを自動的に強制停止し、RPRリングをラップします。

Path Bit-Interleaved Parity ( PBIP ) BER が信号劣化 ( SD ) しきい値を超えたために問題が発生した場合、MLシリーズカード上でPOSインターフェイスを使用してこの回線を設定します ( [図 2](#) の矢印 A を参照 ) 。

```
pos trigger defects ber_sd_b3
```

この回線によって、ラップ数が減少します。

## 図 2 – POS トリガーによる ber\_sd\_b3 の検出

新しい回路を作成するとき、SD しきい値を設定できます ( [図 3](#) の矢印 A を参照 ) 。

POS トリガー障害のデフォルト値には ber\_sd\_b3 が含まれません。このコマンドを追加した後、SD しきい値に達すると ML シリーズ RPR がラップします。

## 図 3 – SD しきい値の設定

### [関連情報](#)

- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)