

CDP パケット LACP パケットを透過的に渡す ML-MR-10 設定

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景説明](#)

[問題 1](#)

[問題 1 のトポロジ](#)

[解決策 1](#)

[問題 2](#)

[解決策 2](#)

[ML-MR-10 の設定](#)

[スイッチの設定](#)

概要

このドキュメントでは、ML-MR-10 カードを使用して問題の解決に必要な特定の設定を提供する際に、Cisco Discovery Protocol (CDP) パケットと Link Aggregation Control Protocol (LACP) パケットを透過的に渡す必要がある場合に発生する問題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。

- 同期デジタル階層 (SDH) および SONET マルチサービス プロビジョニング プラットフォーム (MSPP) の回線設定
- ML-MR-10 の使用および設定
- Cisco Transport Controller (CTC)
- Cisco 標準 IOS[®] コマンド

使用するコンポーネント

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

- ONS 15454 SDH/SONET、ソフトウェアバージョン 9.0 以降
- 15454-ML-MR-10
- Cisco WS-C3750G-48PS と WS-C3560G-24PS
- Cisco 標準 IOS コマンド
- CTC

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。

背景説明

ML-MR-10 カードに関する重要な情報を次に示します。

- ML-MR-10 カードは 10 ポート マルチレイヤ イーサネット カードです。イーサネット ポートは Small Form-Factor Pluggables (SFP) を介した 10 Mbps、100 Mbps、または 1000 Mbps の速度をサポートします。
- ML-MR-10 カードには、OC-N カード ポートと同じように機能する 2 つの Resilient Packet Ring (RPR) ポートがあります。各イーサネット ポートは STS-12c、STS-24c、STS-48c、または STS-96c サイズの同期転送信号 (STS) 回線を伝送します。RPR インターフェイスをサポートするために 2 つの RPR ポート インターフェイスは結合されます。ML-MR-10 は、SONET に対してフレームがマップされた Generic Framing Procedure (GFP-F) カプセル化だけをサポートします。ML-MR-10 を設定すると、これに加え、各ポートが SONET GFP-F カプセル化回線で終端する最大 26 パケットの Packet Over SONET (POS) ポートをサポートできます。
- ML-MR-10 カードはポート レベルで 1:1 保護をサポートします。また、インストールされている冗長カードで 1:1 カード保護をサポートします。
- ML-MR-10 カードは、ソフトウェア アップグレードの全体的なプロセスの一環として ML-MR-10 カードを個別にアップグレードできるバージョン アップ機能をサポートします。この機能を有効にすると、最初に ML-MR-10 カード以外のノードにあるすべてのカードをアップグレードしてから、2 番目のパスで ML-MR-10 をアップグレードします。
- ML-MR-10 カードを XC10G および XC-VXC-10G カードと併用すると、スロット 1 と 6、スロット 12 ~ 17 にインストールできます。XCVT カードとの互換性はありません。

詳細については、[ML-MR-10 カードの概要](#)を参照してください。

問題 1

2 つのスイッチは、ポイントツーポイント ML-MR-10 設定によって相互に接続されます。各スイッチが相互に認識できるよう、ML-MR-10 は透過的である必要があります。つまり、CDP パケットでも ML-MR-10 カードを使用してパス スルーする必要があります。ただし、これらは通常ドロップされ、スイッチの `show cdp neighbours` 出力に ML-MR-10 が表示されます。

問題 1 のトポロジ



物理接続はトポロジに表示されます。ML-MR-10 カードは両方の ONS 15454 ノードにインストールされ、ML-MR-10 インターフェイス Gi0 はスイッチのインターフェイスに接続されます。この設定は両側で同じです。

2 つの ML-MR-10 カードを相互接続するために、SDH/SONET 回線は POS 0 から POS 0 に作成されています。

ここでの要件は、透過的に設定された ML-MR-10 を通じてスイッチから CDP パケットをパススルーすることです。つまり、`show cdp neighbours` コマンドをスイッチで実行しても、ネイバーとして ML-MR-10 が認識されないことを意味します。代わりに、最後に接続されたスイッチが認識されます。基本的に、両側のスイッチが相互に認識できる必要があります。

解決策 1

この問題は ML-MR-10 カードの特定の設定で解決できます。

必要な設定は次のとおりです。

```
interface GigabitEthernet0
no ip address
speed auto
duplex auto
negotiation auto
no keepalive
no cdp enable
service instance 1 ethernet
  encapsulation untagged
  rewrite egress tag pop 1
  bridge-domain 100
```

```
interface POS0
no ip address
shutdown
pos mode gfp
no cdp enable
service instance 1 ethernet
  encapsulation dot1q 101
  rewrite egress tag push dot1q 101
  bridge-domain 100
```

この設定では、Gig 0 と POS 0 インターフェイスはどちらも同じサービス インスタンスにあり、また、同じブリッジ ドメイン 100 にあります。つまり、これらは結合されており、Gig 0 で受信するパケットは POS 0 に渡される（この逆も同様です）ことを意味しています。

また、POS 0 ポートでも、着信パケットが追加の VLAN 101 に追加されます。この VLAN は、パケットの発信時にインターフェイス Gig 0 で削除されます。

両方の ML-MR-10 カードでこの設定を使用すると、POS の着信パケットは常に VLAN

101 (VLAN は変更可能です) でタグ付けされるため、POS ポートから POS ポートにトンネルが作成されます。パケットが Gig 0 を介してカードから発信されるとこのタグは削除され、CDP を含めて、スイッチからのデータ パケットは完全に透過的になります。

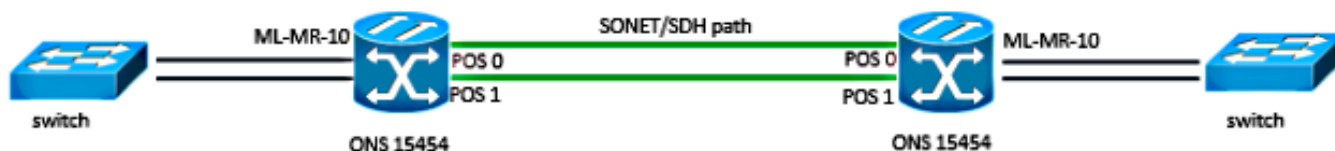
次に示すのは、データトラフィックと CDP を透過的に渡す別の設定例です。

```
interface GigabitEthernet0
no ip address
speed auto
duplex auto
negotiation auto
no keepalive
no cdp enable
service instance 1 ethernet
  encapsulation untagged
  rewrite egress tag pop 1
  bridge-domain 100
```

```
interface POS0
no ip address
shutdown
pos mode gfp
no cdp enable
service instance 1 ethernet
  encapsulation dot1q 101
  rewrite egress tag push dot1q 101
  bridge-domain 100
```

この設定では、GigabitEthernet と POS ポートは同じサービス インスタンスの一部であり、一緒にブリッジされます。また、サービス インスタンスでプロビジョニングされたカプセル化はデフォルトであり、タグ付き/タグなしパケットはすべて渡されます。

問題 2



この図から、スイッチの 2 つのインターフェイスが ML-MR-10 カードに接続されていることがわかります。

ML-MR-10 のポート Gi0 と Gi1 がスイッチのポート 0/0 と 0/1 に接続されており、スイッチと ML-MR-10 カード間のもう一方の端に同じ接続があることを想定しています。

ここでの要件は、両方のスイッチ インターフェイス 0/0 と 0/1 にチャネル グループを設定し、両方のスイッチが直接ピアとして形成されることです。

この場合、ML-MR-10 は透過的である必要があります。ML-MR-10 カードに channel-group を設定することはできません。

2 つの ML-MR-10 カードを相互接続するために、SDH/SONET 回線は POS 0 から POS 0、POS 1 から POS 1 に作成されています。

解決策 2

問題 2 の要件から、この ML-MR-10 設定を透過的にする必要がある場合は、スイッチが LAN ケーブルまたは光ファイバを介して直接相互接続されたかのように設定する必要があります。

これを行うために、設定で ML-MR-10 の Gi0 ポートを POS 0、Gi1 ポートを POS 1 とブリッジし、POS 0 から POS 0 間、POS 1 から POS 1 間にポイントツーポイント回線を作成します。この設定によって、スイッチ ポートの直接的な相互接続がより簡単に行えます。

この設定で LACP プロトコルを使用する必要もあります。

必要な設定は次のとおりです。

ML-MR-10 の設定

```
interface GigabitEthernet0
no ip address
speed auto
duplex auto
negotiation auto
no keepalive
no cdp enable
service instance 1 ethernet
  encapsulation untagged
  rewrite egress tag pop 1
  bridge-domain 100
```

```
interface POS0
no ip address
shutdown
pos mode gfp
no cdp enable
service instance 1 ethernet
  encapsulation dot1q 101
  rewrite egress tag push dot1q 101
  bridge-domain 100
```

ML-MR-10 カード設定で確認できるとおり、ギガビット イーサネット ポートと POS ポート間に共有サービス インスタンスが作成され、そのポート間に同じブリッジ ドメインが作成されます。

SDH/SONET 回線の設定はここには示しませんが、POS 0 から POS 0 および POS 1 から POS 1 間に回線を作成する必要があります。回線の帯域幅は要件によって異なります。

スイッチの設定

```
interface GigabitEthernet0
no ip address
speed auto
duplex auto
negotiation auto
no keepalive
no cdp enable
service instance 1 ethernet
  encapsulation untagged
  rewrite egress tag pop 1
  bridge-domain 100
```

```
interface POS0
no ip address
shutdown
pos mode gfp
no cdp enable
service instance 1 ethernet
  encapsulation dot1q 101
  rewrite egress tag push dot1q 101
  bridge-domain 100
```

スイッチの設定は非常にシンプルですが、**switchport trunk encapsulation isl** コマンドは重要です。このコマンドがないと回線プロトコルが起動されないため、明示的にこのコマンドを設定する必要があります。これは、ML-MR-10 がスイッチ間リンク (ISL) プロトコル モードをサポートするためです。

注: ソリューション 1 で示した ML-MR-10 設定も使用できます。

これ以外のクエリについては、シスコ テクニカル アシスタンス センター (TAC) にお問い合わせください。

注: 詳細については、[シスコ テクニカル サポート](#) Web ページにログインするか、[シスコ ワールドワイド連絡窓口](#) Web ページでお住まいの国のテクニカル サポート 番号を確認してください。