



EoMPLS の設定

この章では、ML シリーズ カードで Ethernet over Multiprotocol Label Switching (EoMPLS) を設定する方法について説明します。

この章の主な内容は次のとおりです。

- [EoMPLS の概要 \(p.18-2\)](#)
- [EoMPLS の設定 \(p.18-6\)](#)
- [EoMPLS の設定例 \(p.18-12\)](#)
- [EoMPLS のモニタリングと確認 \(p.18-15\)](#)

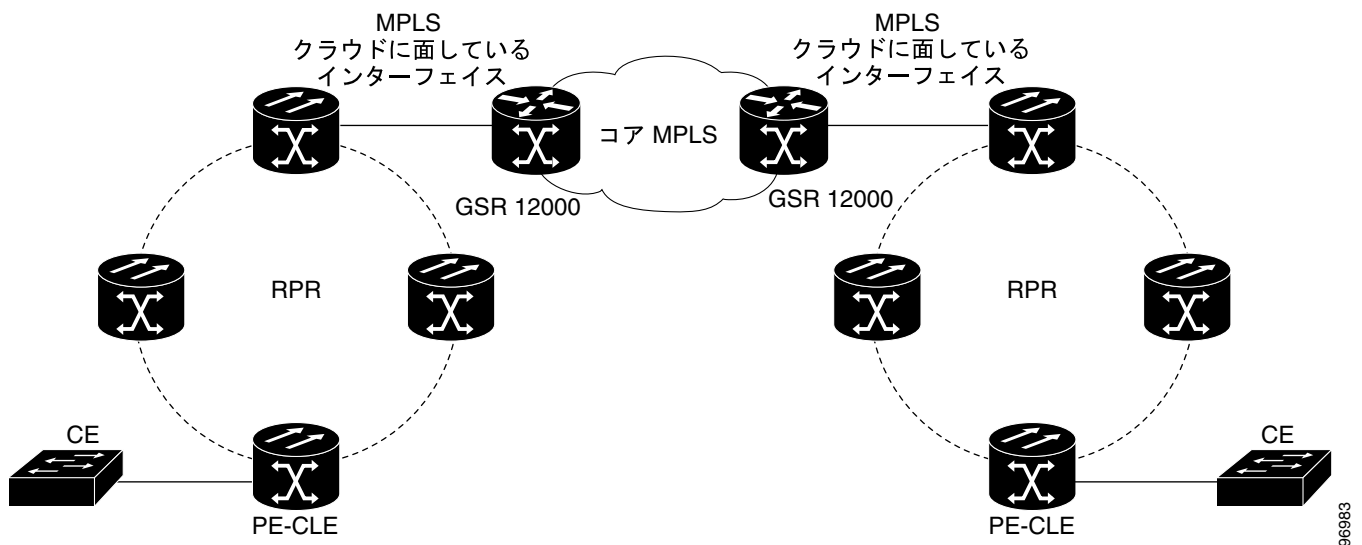
EoMPLS の概要

EoMPLS には、MPLS 対応のレイヤ 3 コアを経由するイーサネット トラフィックをトンネリングするメカニズムがあります。このメカニズムでは、イーサネット Protocol Data Unit (PDU; プロトコルデータユニット) を MPLS パケット内にカプセル化し、ラベルスタッキングを使用して MPLS ネットワーク上で転送します。EoMPLS は、Internet Engineering Task Force (IETF; インターネット技術特別調査委員会) 標準トラック プロトコルであり、Martini ドラフト、特に draft-martini-l2circuit-encap-mpls-01 セクションと draft-martini-l2circuit-transport-mpls-05 セクションに基づいています。

EoMPLS を使用することによって、サービス プロバイダーは自社の既存の MPLS バックボーンを使用して顧客に仮想イーサネット回線サービスや VLAN (仮想 LAN) サービスを提供できます。サービス プロバイダーのプロビジョニングも簡便化します。これは、Provider Edge Customer-Leading Edge (PE-CLE) 装置が、接続されている Customer Edge (CE; カスタマー エッジ) 装置にレイヤ 2 接続するだけだからです。

図 18-1 に、サービス プロバイダーのネットワークに実装されている EoMPLS の例を示します。この例では、ML シリーズカードは、RPR アクセスリングを介して Cisco GSR 12000 シリーズに接続した PE-CLE 装置として動作します。ポイントツーポイント サービスは、ML シリーズカードを介して ML シリーズカード RPR アクセスリングに接続されている様々なサイトの CE 装置に提供されます。

図 18-1 サービス プロバイダーのネットワークでの EoMPLS



EoMPLS をサービス プロバイダーのネットワークに実装する場合、ML シリーズカード インターフェイスで 3 つの重要な機能を実行する必要があります。これらの ML シリーズカード インターフェイスの機能は、MPLS コアを通過する EoMPLS ポイントツーポイント サービスの両側で設定する必要があります。

- ML シリーズカード インターフェイスは、プロバイダーのネットワークと CE 装置を直接接続し、PE-CLE インターフェイスと呼ばれています。この ML シリーズカードの PE-CLE インターフェイスはファスト イーサネットまたはギガビット イーサネットであり、EoMPLS ポイントツーポイント セッションのエンドポイントとなるように設定されます。
- ML シリーズカード インターフェイスは、ML シリーズカードの PE-CLE インターフェイスと RPR ネットワークをブリッジングします。この RPR/SPR インターフェイスは POS ポートを含み、MPLS IP 用に設定されています。

- ML シリーズ カード インターフェイスは、コア MPLS インターフェイスに接続します。コア MPLS インターフェイスはファスト イーサネットまたはギガビット イーサネットであり、MPLS ネットワーク上で Cisco GSR 12000 シリーズのポートまたは同様の装置に接続します。この MPLS のクラウドに面しているインターフェイスは、SPR インターフェイスと MPLS クラウドをブリッジングします。

サービス プロバイダーのネットワークに EoMPLS を実装するには、入力側および出力側の PE-CLE ルータの間にディレクテッド Label Distribution Protocol (LDP; ラベル配布プロトコル) セッション (LSP) を設定して、Virtual Circuit (VC; 仮想回線) の情報を交換する必要があります。それぞれの VC は各方向に 1 つ、合計 2 つの LSP から構成されます。これは、LSP がレイヤ 2 フレームを一方にだけ転送するディレクテッド パスであるためです。

EoMPLS は 2 段階のラベル スタックを使用してレイヤ 2 フレームを転送します。下側または内側のラベルが VC ラベル、上側または外側のラベルがトンネル ラベルです。VC ラベルが特定の LSP の出力側 PE-CLE によって入力側 PE-CLE に提供され、出力側 PE-CLE の特定の出力インターフェイスにトラフィックを転送します。VC ラベルは、VC のセットアップ中に出力側 PE-CLE によって割り当てられ、出力側インターフェイスと一意の設定用 VC ID 間のバインディングを表現します。VC のセットアップ中に入力側および出力側 PE-CLE は、指定した VC ID の VC ラベルバインディングを交換します。

ML シリーズ カードの EoMPLS VC は、MPLS 上でイーサネット ポートまたは IEEE 802.1Q VLAN を転送できます。VC タイプ 5 はイーサネット ポートをトンネリングし、VC タイプ 4 は、MPLS 上で VLAN を転送します。VC タイプ 5 セッションでは、`mpls l2transport route` コマンドを使用して、ML シリーズ カードの PE-CLE ポートで受信したトラフィックはすべて、遠端の ML シリーズ カードの PE-CLE ポートでリモート出力インターフェイスにトンネリングされることが予想できます。VC タイプ 4 では、トンネルはその VLAN への物理的な拡張として動作することが予想されます。EoMPLS セッション コマンドは、PE-CLE の VLAN サブインターフェイスに入ります。そのポート上で受信した VLAN タグ付きトラフィックのみがリモート PE-CLE にトンネリングされます。

EoMPLS のサポート

ML シリーズ カードの EoMPLS には次のような特性があります。

- EoMPLS は、ファスト イーサネットとギガビット イーサネットのインターフェイスまたはサブインターフェイス上でのみサポートされます。
- MPLS タグ スイッチングは、SPR インターフェイスでのみサポートされます。
- Class of Service (CoS; サービス クラス) 値は MPLS ラベル内の experimental (EXP) ビットに、静的にまたは IEEE 802.1p ビット (デフォルト) を使用してマップされます。
- 入力側 PE-CLE ML シリーズ カードによって、`time-to-live` フィールドが 2 に、トンネル ラベルが 255 の値に設定されます。
- 入力側 PE-CLE ML シリーズ カードによって、VC ラベルの S ビットが 1 に設定され、VC ラベルがスタックの下側にあることを示しています。
- EoMPLS トラフィックが RPR 上で伝送されるため、RPR に入ってくるトラフィックに適用できるロード バランシングはすべて、EoMPLS トラフィックにも適用できます。
- EoMPLS は、GFP-F フレーミングおよび HDLC フレーミングにおいて RPR でサポートされません。
- Ethernet over MPLS の機能は、Cisco Any Transport over MPLS (AToM) 製品の一部です。
- EoMPLS のエンドポイント ポートをホスティングする ML シリーズ カードは、MPLS マイクロコード イメージを実行して EoMPLS をサポートする必要があります。複数のマイクロコード イメージの詳細については、「[複数のマイクロコード イメージ](#)」(p.3-14) を参照してください。RPR 内の他の ML シリーズ カードは、MPLS マイクロコード イメージの制限を受けません。

EoMPLS の制限

ML シリーズ カードの EoMPLS には次のような制限があります。

- パケットベースのロード バランシングはサポートされません。代わりに回線 ID ベースのロード バランシングが使用されます。
- ゼロ ホップやヘアピン VC はサポートされません。1 つの ML シリーズ カードを VC の送信元と宛先の両方にすることはできません。
- データ伝送を順序化するための MPLS 制御ワードはサポートされません。制御ワードを使用せずにパケットを送受信する必要があります。
- EoMPLS トラフィックのシーケンス チェックや再順序化はサポートされません。どちらも制御ワードに依存して機能します。
- Maximum Transmission Unit (MTU; 最大伝送ユニット) のフラグメント化はサポートされません。
- バックツーバック LDP セッションの明示ヌル ラベルはサポートされません。



注意

MTU のフラグメント化は MPLS バックボーン全体にわたってサポートされないため、ネットワーク オペレータは、エンドポイント間のすべての中間リンクの MTU がレイヤ 2 の最大 PDU を伝送するのに十分であることを確認する必要があります。

EoMPLS の QoS

EXP は 3 ビットのフィールドであり、MPLS ヘッダーの一部です。IETF が実験的に作成しましたが、後に標準 MPLS ヘッダーの一部になりました。MPLS ヘッダー内の EXP ビットはパケット プライオリティを伝送します。パス上の各ラベル スイッチ ルータは、パケットを適切なキューにキューイングし、それに基づいてパケットを処理することによって、パケット プライオリティに従います。

デフォルトでは、ML シリーズ カードは VLAN タグ ヘッダーの IEEE 802.1P ビットを MPLS EXP ビットにマップしません。MPLS EXP ビットはゼロ (0) の値に設定されます。

レイヤ 2 CoS と MPLS EXP の間は直接コピーできませんが、**set mpls experimental** アクションを使用すると、802.1p ビットとの照合に基づいて MPLS EXP ビット値を設定できます。このようなマッピングは、エントリ ポイントであるネットワークの入力側で行われます。

ML シリーズ カードでの EoMPLS トラフィックの Quality of Service (QoS; サービス品質) は、インポジション ルータとディスポジション ルータの出力側インターフェイスで完全プライオリティまたは重み付きラウンドロビン スケジューリング、あるいはその両方を使用します。このためには、スケジューリングのタイプを決定するサービス クラス キューを選択する必要があります。インポジション ルータでは、ポリシングに基づいてマーキングされたプライオリティ ビット EXP または RPR CoS がサービス クラス キューの選択に使用されます。ディスポジション ルータでは、dot1p CoS ビット (ラベルの EXP ビットからコピーされたもの) がサービス クラス キューの選択に使用されます。出力側インターフェイスのスケジューリングの他に、ポリシー出力アクションにも EXP ビットと RPR CoS ビットのリマーキングを含めることができます。

ML シリーズ カードの EoMPLS では、Cisco Modular QoS CLI (MQC; モジュラ QoS コマンドライン インターフェイス) を使用します。これは ML シリーズ カードの標準 QoS と同じようなものです。ただし、一部の MQC コマンドは利用できません。表 18-1 に、ML シリーズ カード インターフェイスに適用できる MQC ステートメントとアクションを示します。

表 18-1 適用できる EoMPLS QoS の文とアクション

インターフェイス	適用できる MQC match ステートメント	適用できる MQC アクション
インポジション入力側	match cos match ip precedence match ip dscp match vlan	police <i>cir</i> <i>cir-burst</i> [<i>pir-burst</i> pir <i>pir</i> conform [<i>set-mpls-exp</i> exceed [<i>set-mpls-exp</i>] [violate <i>set-mpls-exp</i>]
インポジション出力側	match mpls exp	bandwidth { <i>bandwidth-kbps</i> percent <i>percent</i> } および priority <i>kbits</i> および [<i>set-mpls-exp</i>]
ディスポジション入力側	適用されない	適用されない
ディスポジション出力側	match mpls exp	bandwidth { <i>bandwidth-kbps</i> percent <i>percent</i> } および priority <i>kbits</i> および set-cos <i>cos-value</i>

EoMPLS の設定

EoMPLS ポイントツーポイント サービスの両エンドポイントの ML シリーズ ピア カードを設定する必要があります。EoMPLS をイネーブルにするには、次の設定手順を実行します。

- PE-CLE ポート上での VC タイプ 4 設定 (p.18-6) (VC タイプ 4 または VC タイプ 5 が必須)
- PE-CLE ポート上での VC タイプ 5 設定 (p.18-8) (VC タイプ 4 または VC タイプ 5 が必須)
- PE-CLE SPR インターフェイスでの EoMPLS 設定 (p.18-10) (必須)
- MPLS クラウドに面しているポートでのブリッジグループ設定 (p.18-10) (必須)
- パケットのプライオリティと EXP の設定 (p.18-11)

EoMPLS 設定の注意事項

EoMPLS を設定する場合の注意事項は次のとおりです。



- ループバック アドレスを使用してピア ML シリーズ カードの IP アドレスを指定します。
- LDP 設定は必須です。デフォルトの Tag Distribution Protocol (TDP; タグ配布プロトコル) は機能しません。
- EoMPLS は、ML シリーズ カード間で LDP をターゲットとするセッションを使用して EoMPLS VC を作成します。
- MPLS バックボーンが、Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) プロトコルや Open Shortest Path First (OSPF) などの Interior Gateway Protocol (IGP; 内部ゲートウェイ プロトコル) ルーティング プロトコルを使用する必要があります。
- IP パケットのタグ スイッチングが PE-CLE ML シリーズ カードの SPR インターフェイス上でイネーブルになっている必要があります。

PE-CLE ポート上での VC タイプ 4 設定

カスタマーに面しているファスト イーサネット ポートまたはギガビット イーサネット ポートは EoMPLS、および VC タイプ 4 またはタイプ 5 にプロビジョニングされている必要があります。カード A とカード C 上のインターフェイス GigE 0.1 は、[図 18-2](#) の VC タイプ 4 の機能を実行します。VC タイプ 4 の機能の詳細については、「[EoMPLS の概要](#)」(p.18-2) を参照してください。

VC タイプ 4 は、2 枚の PE-CLE ML シリーズ カード間で IEEE 802.1Q VLAN パケットを転送します。VC タイプ 4 をプロビジョニングするには、カスタマーに面しているポート上で、グローバル コンフィギュレーション モードで次の手順を実行します。

	コマンドの説明	目的
ステップ 1	Router(config)# mpls label protocol ldp	LDP を LDP として指定します。 LDP を指定する必要があります。ML シリーズ カードは、LDP としてデフォルトの TDP を使用した場合、EoMPLS は動作しません。
ステップ 2	Router(config)# interface loopback0	ループバック インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	Router(config-if)# ip address ip-address 255.255.255.255	IP アドレスを ループバック インターフェイスに割り当てます。このループバック IP アドレスは、EoMPLS ポイントツーポイント セッションでピアを特定するために使用されます。 サブネット マスクは必要ありません。



	コマンドの説明	目的
ステップ 4	Router(config)# interface {GigabitEthernet FastEthernet} <i>interface-number.sub-interface- number</i>	インポジション インターフェイスに対してイーサネットサブインターフェイスを指定します。隣接する CE 装置のサブインターフェイスがこのサブインターフェイスと同じ VLAN 上にあることを確認します。
ステップ 5	Router(config-subif)# no ip address	IP アドレスが割り当てられている場合は IP アドレスをディセーブルにします。
ステップ 6	Router(config-subif)# encapsulation dot1q <i>vlan-id</i>	サブインターフェイスによる 802.1q VLAN パケット受信をイネーブルにします。VLAN ID が隣接する CE 装置の VLAN ID と同じであることを確認します。
ステップ 7	Router(config-subif)# mpls l2transport route destination vc-id または xconnect destination vc-id encapsulation mpls	<p>VLAN ベース EoMPLS の dot1q VLAN サブインターフェイスに mpls l2transport route または xconnect インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを入力することで、カスタマー VLAN に基づいてトラフィックを転送するように EoMPLS トンネルを設定できます。</p> <p>mpls l2transport route は、使用する VC が VLAN パケットを転送するように指定します。ピアのポイントツーポイント エンドポイント インターフェイスを使用してリモート LDP セッションを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>destination</i> によって、VC (PE-CLE) のもう一方の端にあるリモート ML シリーズのループバック IP アドレスを指定します。 • <i>vc-id</i> はユーザ指定値です。この値は各 VC に対して一意である必要があります。VC ID は、VC のエンドポイントの接続に使用されます。VC の両端に同じ VC ID を指定します。 <p>xconnect は、クロスコネク ト サービス用に 802.1q VLAN 回線を擬似配線にバインドします。encapsulation mpls 擬似配線クラス パラメータは、トンネリング方式用に MPLS を指定します。</p> <p> (注) xconnect コマンドは、mpls l2transport route インターフェイス コンフィギュレーション コマンドの新しいバージョンです。</p> <p> (注) EoMPLS トンネルを削除するには、no mpls l2transport route destination vc-id または no xconnect destination vc-id encapsulation mpls インターフェイス コマンドを使用します。</p>
ステップ 8	Router(config-subif)# end	イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 9	Router# show mpls l2transport vc	設定を確認します。
ステップ 10	Router# copy running-config startup-config	(任意) コンフィギュレーション ファイルにエントリを保存します。

PE-CLE ポート上での VC タイプ 5 設定

カスタマーに面しているファストイーサネットポートまたはギガビットイーサネットポートは EoMPLS、および VC タイプ 4 またはタイプ 5 を使用してプロビジョニングする必要があります。カード A とカード C 上のインターフェイス GigE 1 は、[図 18-2](#) の VC タイプ 5 の機能を実行します。VC タイプ 5 の機能の詳細については、「[EoMPLS の概要](#)」(p.18-2) を参照してください。

VC タイプ 5 では、設定されたポートのパケットを 2 枚の PE-CLE ML シリーズカード間で転送します。VC タイプ 5 をプロビジョニングするには、カスタマーに面しているポート上で、グローバルコンフィギュレーションモードで次の手順を実行します。

	コマンドの説明	目的
ステップ 1	<code>Router(config)# mpls label protocol ldp</code>	LDP を LDP として指定します。 LDP を指定する必要があります。ML シリーズカードは、LDP としてデフォルトの TDP を使用した場合、EoMPLS は動作しません。
ステップ 2	<code>Router(config)# interface loopback0</code>	ループバック インターフェイス コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 3	<code>Router(config-if)# ip address ip-address 255.255.255.255</code>	IP アドレスをループバック インターフェイスに割り当てます。このループバック IP アドレスは、EoMPLS ポイントツーポイントセッションでピアを特定するために使用されます。 サブネットマスクは必要ありません。
ステップ 4	<code>Router(config)# interface {GigabitEthernet FastEthernet} interface-number</code>	インポジション インターフェイスに対してイーサネット インターフェイスを指定します。
ステップ 5	<code>Router(config-if)# no ip address</code>	IP アドレスが割り当てられている場合は IP アドレスをディセーブルにします。

	コマンドの説明	目的
ステップ 6	<pre>Router(config-subif)# mpls l2transport route destination vc-id</pre> <p>または</p> <pre>xconnect destination vc-id encapsulation mpls</pre>	<p>VLAN ベース EoMPLS の VLAN に mpls l2transport route または xconnect インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを入力することで、カスタマー VLAN に基づいてトラフィックを転送するように EoMPLS トンネルを設定できます。</p> <p>mpls l2transport route は、使用する VC が VLAN パケットを転送するように指定します。ピアのポイントツーポイント エンドポイント インターフェイスを使用してリモート LDP セッションを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>destination</i> によって、VC (PE-CLE) のもう一方の端にあるリモート ML シリーズのループバック IP アドレスを指定します。 • <i>vc-id</i> はユーザ指定値です。この値は各 VC に対して一意である必要があります。VC ID は、VC のエンドポイントの接続に使用されます。VC の両端に同じ VC ID を指定します。 <p>xconnect は、クロスコネク ト サービス用に 802.1q VLAN 回線を擬似配線にバインドします。encapsulation mpls 擬似配線クラス パラメータは、トンネリング方式用に MPLS を指定します。</p> <p> (注) xconnect コマンドは、mpls l2transport route インターフェイス コンフィギュレーション コマンドの新しいバージョンです。</p> <p> (注) EoMPLS トンネルを削除するには、no mpls l2transport route destination vc-id または no xconnect destination vc-id encapsulation mpls インターフェイス コマンドを使用します。</p>
ステップ 7	<pre>Router(config-subif)# end</pre>	イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 8	<pre>Router# show mpls l2transport vc</pre>	設定を確認します。
ステップ 9	<pre>Router# copy running-config startup-config</pre>	(任意) コンフィギュレーション ファイルにエントリを保存します。

PE-CLE SPR インターフェイスでの EoMPLS 設定

RPR を MPLS クラウドのアクセス リングとして機能させるには、EoMPLS PE-CLE ファストイーサネットまたはギガビットイーサネットをホスティングする同一 ML シリーズカード上で SPR インターフェイスをプロビジョニングする必要があります。カード A とカード C 上のインターフェイス SPR 1 が、[図 18-2](#) に示すように、この機能を実行します。

MPLS に対して SPR インターフェイスをプロビジョニングするには、グローバル コンフィギュレーション モードで次の手順を実行します。

	コマンドの説明	目的
ステップ 1	Router(config)# mpls label protocol ldp	LDP を LDP として指定します。 LDP を指定する必要があります。ML シリーズカードは、LDP としてデフォルトの TDP を使用した場合、EoMPLS は動作しません。
ステップ 2	Router(config)# interface spr 1	RPR インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	Router(config-if)# ip address ip-address mask	IP アドレスを MPLS の RPR インターフェイスに割り当てます。
ステップ 4	Router(config-if)# mpls ip	SPR インターフェイスにタグ スイッチングを実装します。
ステップ 5	Router(config-if)# end	インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 6	Router# copy running-config startup-config	実行コンフィギュレーション ファイルをスタートアップ コンフィギュレーション ファイルに保存します。

MPLS クラウドに面しているポートでのブリッジ グループ設定

RPR の ML シリーズカードのファストイーサネットポートまたはギガビットイーサネットポートは、MPLS クラウドの一部であるルータのインターフェイスに接続する必要があります。このファストイーサネットポートまたはギガビットイーサネットポートと SPR サブインターフェイスを含むブリッジ グループを作成する必要があります。カード B とカード D 上のインターフェイス GigE 0 が、[図 18-2](#) に示すように、この機能を実行します。

MPLS クラウドに面しているポートで EoMPLS をプロビジョニングするには、グローバル コンフィギュレーション モードで次の手順を実行します。

	コマンドの説明	目的
ステップ 1	Router(config)# bridge bridge-group-number protocol {rstp ieee}	(任意) ブリッジ グループ番号を割り当て、IEEE 802.1D スパニングツリー プロトコルまたは IEEE 802.1W 高速スパニングツリーのいずれか適切なスパニングツリーのタイプを定義します。
ステップ 2	Router(config)# interface {GigabitEthernet FastEthernet} interface-number	インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始して ML シリーズカードの MPLS クラウドに面するファストイーサネットインターフェイスまたはギガビットイーサネットインターフェイスを設定します。
ステップ 3	Router(config-if)# bridge-group bridge-group-number	ネットワーク インターフェイスをブリッジ グループに割り当てます。
ステップ 4	Router(config-if)# no shutdown	シャットダウン ステートをアップにし、インターフェイスをイネーブルにします。

	コマンドの説明	目的
ステップ 5	Router(config)# interface spr 1.subinterface-number	ML シリーズ カードの SPR サブインターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 6	Router(config-if)# bridge-group bridge-group-number	ネットワーク インターフェイスをブリッジ グループに割り当てます。
ステップ 7	Router(config-if)# end	イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 8	Router# copy running-config startup-config	(任意) コンフィギュレーション ファイルにエントリを保存します。

パケットのプライオリティと EXP の設定

EoMPLS では、ラベル内の 3 つの EXP ビットを使用して QoS を提供し、パケットのプライオリティを決定します。ML シリーズ カードのポイントツーポイントのエンドポイント間で QoS をサポートするには、VC ラベルとトンネル ラベルの両方に EXP ビットを設定します。

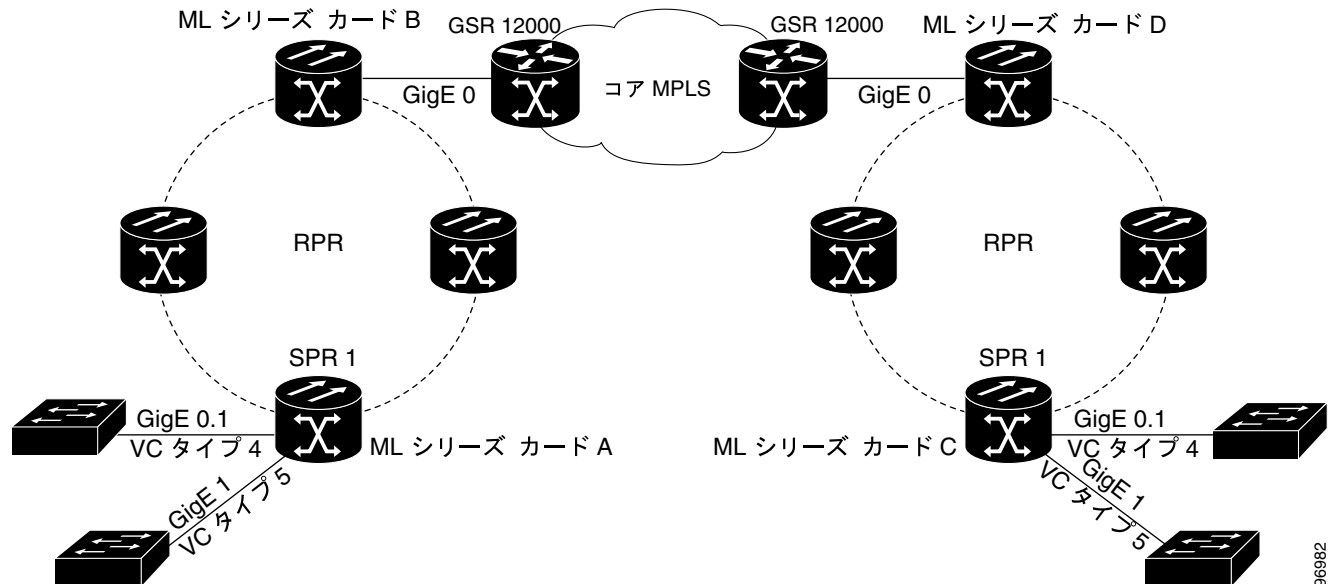
EXP ビットを設定するには、次の手順を実行します。

	コマンドの説明	目的
ステップ 1	Router(config)# class-map class-name	トラフィック クラスのユーザ定義名を指定します。
ステップ 2	Router(config-cmap)# match any	すべてのパケットを照合することを指定します。
ステップ 3	Router(config-cmap)# end	グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。
ステップ 4	Router(config)# policy-map policy-name	設定するトラフィック ポリシーの名前を指定します。
ステップ 5	Router(config-pmap)# class class-name	定義しておいたトラフィック クラス名を指定します。この名前は class-map コマンドを使用して設定されたもので、トラフィックをトラフィック ポリシーに分類するために使用します。
ステップ 6	Router (config-pmap-c)# set mpls experimental imposition value	パケットが指定したポリシー マップと一致する場合に MPLS ビットに設定する値を指定します。
ステップ 7	Router(config)# interface GigabitEthernet interface-number または interface FastEthernet interface-number	インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 8	Router(config-if)# service-policy input policy-name	トラフィック ポリシーをインターフェイスに付加します。

EoMPLS の設定例

図 18-2 に、コンフィギュレーションコマンドで参照しているネットワーク例を示します。例 18-1、18-2、18-3、および 18-4 に、コンフィギュレーションファイルの中で、ネットワーク例の ML シリーズカード上で EoMPLS をイネーブルにしている部分を示します。

図 18-2 EoMPLS の設定例



例 18-1 ML シリーズ カード A の設定

```
microcode mpls
ip subnet-zero
no ip domain-lookup
!
mpls label protocol ldp
!
interface Loopback0

    ip address 10.10.10.10 255.255.255.255
!
interface SPR1
    ip address 100.100.100.100 255.255.255.0
    no keepalive
    spr station-id 1
    mpls ip
    hold-queue 150 in
!
interface GigabitEthernet0
    no ip address
!
interface GigabitEthernet0.1
    encapsulation dot1Q 10
    mpls l2transport route 3.3.3.3 1
!
interface GigabitEthernet1
    no ip address
    mpls l2transport route 4.4.4.4 2
!
interface POS0
    no ip address
    spr-intf-id 1
    crc 32
!
interface POS1
    no ip address
    spr-intf-id 1
    crc 32
router ospf 1
    log-adjacency-changes
    network 1.1.1.0 0.0.0.255 area 0
    network 10.10.10.0 0.0.0.255 area 0
!
ip classless
no ip http server
```

例 18-2 ML シリーズ カード B の設定

```
bridge 10 protocol ieee
!
!
interface SPR1
no ip address
no keepalive
    bridge-group 10
    hold-queue 150 in
!
interface GigabitEthernet0
no ip address
bridge-group 10
```

例 18-3 ML シリーズ カード C の設定

```

microcode mpls
ip subnet-zero
no ip domain-lookup
!
mpls label protocol ldp
!
interface Loopback0

    ip address 20.20.20.20 255.255.255.255
!
interface SPR1
    ip address 100.100.100.100 255.255.255.0
    no keepalive
    spr station-id 4
    mpls ip
    hold-queue 150 in
!
interface GigabitEthernet0
    no ip address
!
interface GigabitEthernet0.1
    encapsulation dot1Q 10
    mpls l2transport route 1.1.1.1 1
!
interface GigabitEthernet1
    no ip address
    mpls l2transport route 2.2.2.2 2
!
interface POS0
    no ip address
    spr-intf-id 1
    crc 32
!
interface POS1
    no ip address
    spr-intf-id 1
    crc 32
!
router ospf 1
    log-adjacency-changes
    network 1.1.1.0 0.0.0.255 area 0
    network 10.10.10.0 0.0.0.255 area 0
!
ip classless
no ip http server

```

例 18-4 ML シリーズ カード D の設定

```

bridge 20 protocol ieee
!
!
interface SPR1
no ip address
no keepalive
    bridge-group 20
    hold-queue 150 in
!
interface GigabitEthernet0
no ip address
bridge-group 20

```

EoMPLS のモニタリングと確認

表 18-2 に、EoMPLS をモニタリングおよび確認するためのイネーブル EXEC コマンドを示します。

表 18-2 トンネリングのモニタリングおよび保守に使用するコマンド

コマンドの説明	目的
<code>show mpls l2transport vc</code>	すべての EoMPLS トンネルに関する情報を示します。
<code>show mpls l2transport vc detail</code>	EoMPLS トンネルに関する詳細情報を示します。
<code>show mpls l2transport vc vc-id</code>	特定の EoMPLS トンネルに関する情報を示します。

