



## リモート ポート シャットダウンの設定

---

リモート ポート シャットダウン機能は、Ethernet over Multiprotocol Label Switching (EoMPLS) ネットワークのイーサネット Local Management Interface (LMI; ローカル管理インターフェイス) を使用して、リモート リンクの状態を Customer Edge (CE; カスタマー エッジ) デバイスに伝播します。

### この章で紹介する機能情報の入手方法

お使いの Cisco IOS ソフトウェアが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。このモジュールに記載されている機能に関するマニュアルへのリンク、および各機能がサポートされているリリースに関するリストについては、「[コマンドリファレンス](#)」(P.7) を参照してください。

### プラットフォームと Cisco IOS および Catalyst OS ソフトウェア イメージのサポート情報の検索

Cisco Feature Navigator を使用すると、プラットフォーム、Cisco IOS ソフトウェア イメージ、および Cisco Catalyst OS ソフトウェア イメージの各サポート情報を検索できます。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスします。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

## 目次

- 「リモート ポート シャットダウンの設定に関する前提条件」(P.2)
- 「リモート ポート シャットダウンの設定に関する制約事項」(P.2)
- 「リモート ポート シャットダウンの設定について」(P.2)
- 「リモート ポート シャットダウンの設定方法」(P.3)
- 「リモート ポート シャットダウンの設定例」(P.4)
- 「その他の参考資料」(P.5)
- 「[コマンドリファレンス](#)」(P.7)
- 「リモート ポート シャットダウンの設定に関する機能情報」(P.7)



## リモートポートシャットダウンの設定に関する前提条件

- リモートポートシャットダウン機能を動作させるには、イーサネット LMI がイネーブルになっている必要があります。

## リモートポートシャットダウンの設定に関する制約事項

- Connectivity Fault Management と Lightweight Directory Protocol (LDP) は、同時には設定できません。

## リモートポートシャットダウンの設定について

リモートポートシャットダウン機能を設定するには、次の概念を理解しておく必要があります。

- 「イーサネット仮想回線」(P.2)
- 「イーサネット LMI」(P.2)
- 「OAM マネージャ」(P.3)
- 「リモートポートシャットダウンの利点」(P.3)

## イーサネット仮想回線

Metro Ethernet Forum によって定義されている Ethernet Virtual Circuit (EVC; イーサネット仮想回線) は、ポート レベルのポイントツーポイントまたはマルチポイントツーマルチポイントのレイヤ 2 回線です。CE デバイスは EVC ステータスを使用して、サービス プロバイダー ネットワークへの代替パスを検索したり、場合によっては、イーサネット経由または別の代替サービス経由（フレーム リレーや ATM など）でバックアップパスにフォールバックしたりします。

## イーサネット LMI

イーサネット LMI は、CE デバイスと Provider Edge (PE; プロバイダー エッジ) デバイスの間のイーサネット Operations, Administration, and Maintenance (OAM; 運用管理およびメンテナンス) プロトコルです。イーサネット LMI は、CE デバイスの自動設定に必要な情報を提供するとともに、大規模イーサネット Metropolitan Area Network (MAN; メトロポリタン エリア ネットワーク) および WAN に対応するための EVC のステータスを提供します。イーサネット LMI は特に、PE-CE User Network Interface (UNI; ユーザ ネットワーク インターフェイス) リンク上でだけ動作し、CE デバイスに対し、EVC の動作ステータスおよび EVC が追加または削除された時刻を通知します。イーサネット LMI は、EVC のアトリビュートも通知します。

イーサネット LMI は、イーサネット Connectivity Fault Management (CFM; 接続障害管理) および LDP と連動します。この場合、イーサネット LMI は OAM マネージャに依存して LDP と相互動作し、ローカル CE にリモートリンクのステータスを報告します。

## OAM マネージャ

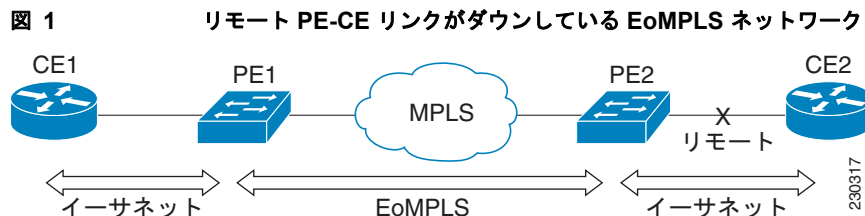
OAM マネージャは、OAM とプロトコル間の相互作業を簡略化するためのインフラストラクチャ要素です。OAM マネージャには、2 つのインターワーキング OAM プロトコル（ここでは、イーサネット LMI と MPLS LDP）が必要です。

CE 側のイーサネット LMI と OAM マネージャの間では、相互作用は不要です。User-Facing Provider Edge (UPE; ユーザ側プロバイダー エッジ) 側で、OAM マネージャは、イーサネット CFM から収集されたデータをイーサネット LMI デバイスへ渡す抽象レイヤを定義します。

デバイスの UPE 側のイーサネット LMI と OAM マネージャの間では、相互作用は OAM マネージャからイーサネット LMI への単方向で行われます。イーサネット LMI 要求の結果として、または、OAM マネージャが OAM プロトコルから EVC ステータスに変更されたという通知を受信したときに OAM マネージャがトリガーすることで、情報が交換されます。この場合、この変更は、リモートリンクのステータスの変更と呼ばれます。

## リモートポートシャットダウンの利点

リモートポートシャットダウン機能は、イーサネット LMI と MPLS、LDP、および OAM との直接相互作用を提供します。CFM/802.1ag がネットワークで稼動していないとき、リモートポートシャットダウンによって CE にリンクステータスを通知でき、MPLS または疑似ワイヤがダウンした場合に CE からのトラフィックを停止できます。図 1 に、リモートリンクがダウンしている EoMPLS ネットワークを示します。



## リモートポートシャットダウンの設定方法

リモートポートシャットダウン機能を設定するには、次のタスクを実行します。

- 「OAM プロトコルとしての LDP の指定」(P.3)

## OAM プロトコルとしての LDP の指定

OAM プロトコルとして LDP を指定するには、次のタスクを実行します。

### 手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ethernet evc evc-id`
4. `oam protocol {cfm svlan svlan-id domain domain-name | ldp}`

## 5. end

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>enable</code>  例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<code>configure terminal</code>  例： Router# configure terminal	グローバル 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>ethernet evc evc-id</code>  例： Router(config)# ethernet evc evc10	EVC を定義し、EVC コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<code>oam protocol {cfm svlan svlan-id domain domain-name   ldp}</code>  例： Router(config-etc)# oam protocol ldp	OAM プロトコルとして CFM または LDP を設定します。  • この例では、設定するプロトコルは LDP です。
ステップ 5	<code>end</code>  例： Router(config-etc)# end	CLI を特権 EXEC モードに戻します。

## リモートポートシャットダウンの設定例

ここでは、次の設定例について説明します。

- 「OAM プロトコルとしての LDP の指定およびサービス インスタンスと EVC の関連付け：例」(P.4)
- 「インターフェイス上での Xconnect の直接設定：例」(P.5)

## OAM プロトコルとしての LDP の指定およびサービス インスタンスと EVC の関連付け：例

この例では、EVC `pw_evc` の OAM プロトコルが LDP として指定され、サービス インスタンス 1 が EVC に関連付けられます。

```
Router(config)# ethernet evc pw_evc
Router(config-etc)# oam protocol ldp
Router(config-etc)# uni count 2
Router(config-etc)# exit
Router(config)# pseudowire-class vlan-xconnect
Router(config-pw-class)# encapsulation mpls
Router(config-pw-class)# interworking
Router(config-pw-class)# exit
```

```

Router(config)# interface ethernet 0/0
Router(config-if)# ethernet lmi interface
Router(config-if)# ethernet uni id cel
Router(config-if)# service instance 1 ethernet pw_etc
Router(config-if-srv)# encapsulation dot1q 2
Router(config-if-srv)# xconnect10.2.2.2 123 pw-class vlan-xconnect
Router(config-if-srv)# exit

```

## インターフェイス上での Xconnect の直接設定：例

この例では、インターフェイス上で直接 Xconnect が設定されます。

```

Router(config)# interface ethernet 0/0
Router(config-if)# xconnect 2.2.2.2 123 pw-class vlan-xconnect
Router(config-if)# ethernet lmi interface
Router(config-if)# ethernet uni id cel
Router(config-if)# service instance 1 ethernet pw_etc
Router(config-if-srv)# encapsulation dot1q 2
Router(config-if-srv)# exit

```

## その他の参考資料

ここでは、リモートポートシャットダウン機能の設定に関連する参考資料を示します。

## 関連資料

関連項目	参照先
イーサネット CFM	『Cisco IOS Carrier Ethernet Configuration Guide』の「 <a href="#">Configuring Ethernet Connectivity Fault Management in a Service Provider Network</a> 」
イーサネット LMI	『Cisco IOS Carrier Ethernet Configuration Guide』の「 <a href="#">Configuring Ethernet Local Management Interface</a> 」
PE デバイス上でのイーサネット LMI の設定	『Cisco IOS Carrier Ethernet Configuration Guide』の「 <a href="#">Configuring Ethernet Local Management Interface at a Provider Edge</a> 」
Ethernet over MPLS	『 <a href="#">Ethernet over MPLS for the Cisco 7600 Series Internet Routers</a> 』

## 規格

規格	タイトル
IEEE P802.1ag/D5.2	『Draft Standard for Local and Metropolitan Area Networks』
IETF VPLS OAM	『 <a href="#">L2VPN OAM Requirements and Framework</a> 』
ITU-T	『ITU-T Y.1731 OAM Mechanisms for Ethernet-Based Networks』
ITU-T Q.3/13	『Liaison statement on Ethernet OAM (Y.17ethoam)』
Metro Ethernet Forum 16 Technical Specification	『Technical Specification MEF 16- Ethernet Local Management Interface』

## MIB

MIB	MIB リンク
この機能によってサポートされる新しい MIB または変更された MIB はありません。またこの機能による既存 MIB のサポートに変更はありません。	<p>選択したプラットフォーム、Cisco IOS リリース、および機能セットの MIB の場所を検索しダウンロードするには、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。</p> <p><a href="http://www.cisco.com/go/mibs">http://www.cisco.com/go/mibs</a></p>

## RFC

RFC	タイトル
この機能によってサポートされる新しい RFC または変更された RFC はありません。またこの機能による既存 RFC のサポートに変更はありません。	—

## シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・テクニカル サポートを受ける</li> <li>・ソフトウェアをダウンロードする</li> <li>・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける</li> <li>・ツールおよびリソースへアクセスする <ul style="list-style-type: none"> <li>- Product Alert の受信登録</li> <li>- Field Notice の受信登録</li> <li>- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索</li> </ul> </li> <li>・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する</li> <li>・トレーニング リソースへアクセスする</li> <li>・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する</li> </ul> <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p><a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a></p>

## コマンドリファレンス

このモジュールに記載されている 1 つ以上の機能で、次のコマンドが追加または変更されています。これらのコマンドの詳細については、『*Cisco IOS Carrier Ethernet Command Reference*』 ([http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/cether/command/reference/ce\\_book.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/cether/command/reference/ce_book.html)) を参照してください。すべての Cisco IOS コマンドの詳細については、<http://tools.cisco.com/Support/CLILookup> にある Command Lookup Tool を使用するか、Cisco IOS マスター コマンドリストを参照してください。

- `oam protocol`

## リモートポートシャットダウンの設定に関する機能情報

表 1 に、この機能のリリース履歴を示します。

ご使用の Cisco IOS ソフトウェア リリースによっては、コマンドの中に一部使用できないものがあります。特定のコマンドのリリース情報については、コマンドリファレンスマニュアルを参照してください。

Cisco Feature Navigator を使用すると、プラットフォームおよびソフトウェア イメージのサポート情報を検索できます。Cisco Feature Navigator を使用すると、Cisco IOS および Catalyst OS ソフトウェア イメージがサポートする特定のソフトウェア リリース、機能セット、またはプラットフォームを確認できます。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスします。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 1 には、一連の Cisco IOS ソフトウェア リリースのうち、特定の機能が初めて導入された Cisco IOS ソフトウェア リリースだけが記載されています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連の Cisco IOS ソフトウェア リリースでもサポートされます。

表 1 リモートポートシャットダウンの設定に関する機能情報

機能名	リリース	機能情報
リモートポートシャットダウン	12.2(33)SRB	<p>リモートポートシャットダウン機能は、EoMPLS ネットワークのイーサネット LMI を使用して、リモートリンクのステータスを CE デバイスに伝播します。</p> <p>Release 12.2(33)SRB では、この機能が Cisco 7600 ルータに実装されました。</p> <p>この機能で、<code>oam protocol</code> コマンドが追加されました。</p>

Cisco and the Cisco Logo are trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the U.S. and other countries. A listing of Cisco's trademarks can be found at [www.cisco.com/go/trademarks](http://www.cisco.com/go/trademarks). Third party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1005R)

このマニュアルで使用している IP アドレスは、実際のアドレスを示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、および図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスが使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

© 2007 Cisco Systems, Inc.  
All rights reserved.

Copyright © 2007–2011, シスコシステムズ合同会社.  
All rights reserved.

