



LLDP および LLDP-MED の設定

この章では、Catalyst 3750 Metro スイッチに Link Layer Discovery Protocol (LLDP) と LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED) を設定する方法について説明します。特に明記しないかぎり、スイッチという用語はスタンドアロンスイッチおよびスイッチスタックを意味します。



(注)

この章で使用されるコマンドの構文および使用方法の詳細については、このリリースのコマンドリファレンス、および『*Cisco IOS Configuration Fundamentals Command Reference*』Release 12.2 の「System Management Commands」を参照してください。

この章で説明する内容は、次のとおりです。

- [LLDP および LLDP-MED の概要 \(p.26-2\)](#)
- [LLDP および LLDP-MED の設定 \(p.26-4\)](#)
- [LLDP および LLDP-MED のモニタおよびメンテナンス \(p.26-8\)](#)

LLDP および LLDP-MED の概要

ここでは、次の概念について説明します。

- LLDP の概要 (p.26-2)
- LLDP-MED の概要 (p.26-2)

LLDP の概要

Cisco Discovery Protocol (CDP) は、すべてのシスコ製デバイス（ルータ、ブリッジ、アクセスサーバ、およびスイッチ）のレイヤ 2（データリンク層）上で動作するデバイス ディスカバリ プロトコルです。CDP により、ネットワーク管理アプリケーションで、ネットワークに接続されている他のシスコ製デバイスを自動的に検出および学習できます。

非シスコ製デバイスをサポートして、その他のデバイス間との相互運用性を確保できるように、スイッチは IEEE 802.1AB LLDP をサポートしています。LLDP は、ネットワーク デバイスの情報をネットワーク上の他のデバイスにアドバタイズするために使われるネイバー（つまりディスカバリ）プロトコルです。これはデータリンク層で機能するプロトコルで、異なるネットワーク レイヤ プロトコルを実行している 2 つのシステムにお互いを学習させることができます。

LLDP はネイバー デバイスの検出に使用するアトリビュートの集合をサポートしています。これらのアトリビュートには、タイプ (Type)、長さ (Length)、および値 (Value) が記述されており、TLV と呼ばれています。LLDP 対応デバイスは、TLV を使用してネイバーとの間で情報を送受信できます。このプロトコルにより、設定情報、デバイスの機能、デバイス ID などの詳細をアドバタイズできます。

スイッチは、次の基本管理 TLV をサポートしています。これらの LLDP TLV は必須です。

- ポート記述 TLV
- システム名 TLV
- システム記述
- システム機能 TLV
- 管理アドレス TLV

次に示す機関連固有の LLDP TLV は、LLDP-MED サポート時にもアドバタイズされます。

- ポート VLAN ID TLV (IEEE 802.1 固有 TLV)
- MAC/PHY 設定 / ステータス TLV (IEEE 802.3 固有 TLV)



(注)

1 つのスイッチ スタックは 1 つのスイッチとしてネットワーク内に表示されます。そのため、LLDP は個々のスタック メンバーではなく、スイッチ スタックを検出します。

LLDP-MED の概要

LLDP-MED は LLDP を拡張機能で、エンドポイント デバイス (IP Phone など) とネットワーク デバイス (スイッチなど) 間で動作します。LLDP-MED は、特に VoIP アプリケーションをサポートしており、検出機能、ネットワーク ポリシー、Power over Ethernet (PoE)、およびインベントリ管理の追加 TLV を提供しています。

LLDP-MED は、次の TLV をサポートします。

- LLDP-MED 機能 TLV

LLDP-MED エンドポイントにより、接続されているデバイスがサポートする機能と、そのデバイスによりイネーブルになった機能が識別できる。

- ネットワーク ポリシー TLV

ネットワーク接続デバイスとエンドポイントにより、そのポートの特定のアプリケーションに対する VLAN 設定とそれに関連するレイヤ 2/レイヤ 3 アトリビュートをアダプタイズできます。たとえば、スイッチの場合、電話が使用する VLAN 番号を通知できます。この電話は、任意のスイッチに接続が可能で、そのスイッチの VLAN 番号を保持します。その後、コール制御により通信を開始します。

- 電源管理 TLV

LLDP-MED エンドポイントとネットワーク接続デバイス間で、高度な電源管理が可能になります。スイッチと電話は、デバイスへの電力供給方法、電力プライオリティ、デバイスが必要とする電力などの電力情報を伝達できるようになります。

- インベントリ管理 TLV

エンドポイントにより、ハードウェア リビジョン、ファームウェア バージョン、ソフトウェア バージョン、シリアル番号、メーカー名、モデル名、資産 ID TLV など、詳細なインベントリ情報をスイッチに送信可能になります。



(注)

LLDP および LLDP-MED は、ネットワーク内で同時に動作することはできません。デフォルトでは、ネットワーク デバイスは、エンドポイント デバイスから LLDP-MED パケットを受信するまで、LLDP パケットのみを送信します。ネットワーク デバイスは、LLDP のみのパケットを受信するまで、LLDP-MED パケットを送信します。

LLDP および LLDP-MED の設定

ここでは、次の設定情報について説明します。

- LLDP のデフォルト設定 (p.26-4)
- LLDP 特性の設定 (p.26-4)
- LLDP のグローバルなディセーブル化およびイネーブル化 (p.26-5)
- インターフェイスでの LLDP のディセーブル化およびイネーブル化 (p.26-6)
- LLDP-MED TLV の設定 (p.26-6)

LLDP のデフォルト設定

表 26-1 に、LLDP のデフォルト設定を示します。デフォルト設定を変更するには、LLDP グローバル コンフィギュレーション コマンドおよび LLDP インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用してください。

表 26-1 LLDP のデフォルト設定

機能	デフォルト設定
LLDP グローバル ステート	イネーブル
LLDP ホールドタイム (廃棄までの時間)	120 秒
LLDP タイマー (パケットアップデート頻度)	30 秒
LLDP 再初期化遅延	2 秒
LLDP TLV 選択	すべての TLV の送受信がイネーブル
LLDP インターフェイス ステート	イネーブル
LLDP 受信	イネーブル
LLDP 送信	イネーブル
LLDP-MED TLV 選択	すべての LLDP-MED TLV の送信がイネーブル

LLDP 特性の設定

LLDP のアップデート頻度、廃棄するまでに情報を保持する時間、および初期化に要する遅延時間を設定できます。また、送受信する LLDP および LLDP-MED TLV を選択することもできます。

これらの特性を設定するには、特性 EXEC モードで次の手順を実行します。



(注) ステップ 2 ～ 5 はすべて任意であるため、順序不同で実行できます。

	コマンド	説明
ステップ 1	<code>configure terminal</code>	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 2	<code>lldp holdtime seconds</code>	(任意) このデバイスから送信された情報を受信デバイスが廃棄するまで保持する時間を指定します。 指定できる範囲は 0 ～ 65535 秒です。デフォルトは 120 秒です。
ステップ 3	<code>lldp reinit</code>	(任意) インターフェイス上で LLDP を初期化するための遅延時間を秒単位で指定します。 指定できる範囲は 2 ～ 5 秒です。デフォルトは 2 秒です。

	コマンド	説明
ステップ 4	<code>lldp timer seconds</code>	(任意) LLDP アップデートの伝送頻度を秒単位で設定します。指定できる範囲は 5 ~ 65534 秒です。デフォルトは 30 秒です。
ステップ 5	<code>lldp tlv-select</code>	(任意) 送受信する LLDP TLV を指定します。
ステップ 6	<code>lldp med-tlv-select</code>	(任意) 送受信する LLDP-MED TLV を指定します。
ステップ 7	<code>copy running-config startup-config</code>	(任意) コンフィギュレーションファイルに設定を保存します。

デフォルト設定に戻す場合は、各 LLDP コマンドの `no` 形式を使用します。

次に、LLDP 特性を設定する例を示します。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# lldp holdtime 120
Switch(config)# lldp reinit 2
Switch(config)# lldp timer 30
Switch(config)# end
```

LLDP の `show` コマンドの詳細については、「[LLDP および LLDP-MED のモニタおよびメンテナンス](#)」(p.26-8) を参照してください。

LLDP のグローバルなディセーブル化およびイネーブル化

LLDP はデフォルトでイネーブルに設定されています。

LLDP をディセーブルにするには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	説明
ステップ 1	<code>configure terminal</code>	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 2	<code>no lldp run</code>	LLDP をディセーブルにします。
ステップ 3	<code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。

ディセーブル化されている LLDP-MED をイネーブルにするには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	説明
ステップ 1	<code>configure terminal</code>	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 2	<code>lldp run</code>	LLDP をイネーブルにします。
ステップ 3	<code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。

次に、LLDP をディセーブルにする例を示します。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# no lldp run
Switch(config)# end
```

次に、LLDP をイネーブルにする例を示します。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# lldp run
Switch(config)# end
```

インターフェイスでの LLDP のディセーブル化およびイネーブル化

LLDP 情報の送受信をサポートするすべてのインターフェイスでは、LLDP はデフォルトでイネーブルに設定されています。



(注) インターフェイスがトンネル ポートとして設定されている場合、LLDP は自動的にディセーブルになります。

インターフェイスで LLDP をディセーブルにするには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	説明
ステップ 1	<code>configure terminal</code>	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 2	<code>interface interface-id</code>	LLDP をディセーブルにするインターフェイスを指定し、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>no lldp transmit</code>	LLDP パケットがインターフェイスに送信されなくなります。
ステップ 4	<code>no lldp receive</code>	LLDP パケットをインターフェイスで受信しなくなります。
ステップ 5	<code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	<code>copy running-config startup-config</code>	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

ディセーブル化されているインターフェイスで LLDP をイネーブルにするには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	説明
ステップ 1	<code>configure terminal</code>	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 2	<code>interface interface-id</code>	LLDP-MED をイネーブルにするインターフェイスを指定し、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>lldp transmit</code>	LLDP パケットがインターフェイスに送信されます。
ステップ 4	<code>lldp receive</code>	LLDP パケットがインターフェイスで受信されます。
ステップ 5	<code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	<code>copy running-config startup-config</code>	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

次に、インターフェイスで LLDP をイネーブルにする例を示します。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# interface GigabitEthernet1/0/1
Switch(config-if)# lldp transmit
Switch(config-if)# lldp receive
Switch(config-if)# end
```

LLDP-MED TLV の設定

デフォルトでは、スイッチは、エンド デバイスから LLDP-MED パケットを受信するまで、LLDP パケットのみを送信します。デバイスは、LLDP パケットを受信するまで、LLDP-MED パケットの送信を続けます。

`lldp` インターフェイス コマンドを使用して、次の TLV をインターフェイスに送信ないように設定できます。

表 26-2 LLDP-MED TLV

LLDP-MED TLV	説明
inventory-management	LLDP-MED インベントリ管理 TLV
network-policy	LLDP-MED ネットワーク ポリシー TLV
power-management	LLDP-MED 電源管理 TLV

インターフェイスで TLV をディセーブルにするには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	説明
ステップ 1	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 2	interface interface-id	LLDP-MED TLV を設定するインターフェイスを指定し、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	no lldp med-tlv-select tlv	ディセーブルにする TLV を指定します。
ステップ 4	end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	copy running-config startup-config	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

インターフェイスで TLV をイネーブルにするには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	説明
ステップ 1	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 2	interface interface-id	LLDP-MED TLV を設定するインターフェイスを指定し、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	lldp med-tlv-select tlv	イネーブルにする TLV を指定します。
ステップ 4	end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	copy running-config startup-config	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

次に、インターフェイス上でディセーブル化されている TLV をイネーブルにする手順を示します。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# interface GigabitEthernet1/0/1
Switch(config-if)# lldp med-tlv-select inventory management
Switch(config-if)# end
```

LLDP および LLDP-MED のモニタおよびメンテナンス

ご使用のデバイスの LLDP と LLDP-MED をモニタおよびメンテナンスするには、特権 EXEC モードで次の手順を 1 つまたは複数実行します。

コマンド	説明
<code>clear lldp counters</code>	トラフィックのカウンタをゼロにリセットします。
<code>clear lldp table</code>	ネイバーに関する LLDP テーブルの情報を削除します。
<code>show lldp</code>	送信頻度、送信されたパケットのホールドタイム、インターフェイス上で LLDP が初期化するための遅延時間などのグローバル情報を表示します。
<code>show lldp entry entry-name</code>	特定のネイバーに関する情報を表示します。 アスタリスク (*) を入力してすべてのネイバーを表示することも、情報が必要なネイバーの名前を入力することもできます。
<code>show lldp interface [interface-id]</code>	LLDP がイネーブル化されているインターフェイスに関する情報を表示します。 表示するインターフェイスの情報を制限することもできます。
<code>show lldp neighbors [interface-id] [detail]</code>	デバイスのタイプ、インターフェイスのタイプおよび番号、ホールドタイム設定、機能、ポート ID など、ネイバーに関する情報を表示します。 特定のインターフェイスでのネイバー情報のみを表示することも、より詳細な情報を表示することもできます。
<code>show lldp traffic</code>	LLDP カウンタ（送受信されたパケット数、破棄されたパケット数、不明 TLV 数など）を表示します。