



LLDP および LLDP-MED の設定

この章では、Link Layer Discovery Protocol (LLDP) および LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED) を設定する方法について説明します。



(注)

この章で使用するコマンドの構文および使用方法の詳細については、このリリースに対応する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」セクションを参照してください。

この章の内容は、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 と LLDP-MED のモニタリング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、次の概念情報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; シスコ検出プロトコル) 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、スイッチ) のレイヤ 2 (データ リンク レイヤ) 上で稼働するデバイス検出プロトコルです。CDP により、ネットワーク管理アプリケーションは、ネットワークに接続し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。

他社製のデバイスをサポートし、他のデバイスとの相互運用性を確保するために、スイッチは IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) をサポートしています。LLDP は、ネットワーク デバイスがネットワーク上の他のデバイスに自身についての情報をアドバタイズするために使用する近隣探索プロトコルです。このプロトコルはデータリンク レイヤ上で動作するため、異なるネットワークレイヤプロトコルが稼働する 2 つのシステムで互いの情報を学習することができます。

LLDP は一連のアトリビュートをサポートし、これを使用して隣接するデバイスを検出します。アトリビュートには、Type、Length、および Value の説明が含まれていて、これらを TLV と呼びます。LLDP をサポートするデバイスは、ネイバーとの情報の送受信に TLV を使用することができます。設定情報、デバイスの機能、デバイス ID などの詳細情報は、このプロトコルを使用してアドバタイズできます。

スイッチは、以下の基本管理 TLV をサポートします (オプション)。

- ポート説明 TLV
- システム名 TLV
- システム説明 TLV
- システム機能 TLV
- 管理アドレス TLV

これらの組織的に特定された LLDP TLV は、LLDP-MED をサポートするためにもアドバタイズされます。

- ポート VLAN ID TLV (IEEE 802.1 組織的に特定された TLV)
- MAC/PHY コンフィギュレーション / ステータス TLV (IEEE 802.3 組織的に特定された TLV)

LLDP-MED の概要

LLDP for Media Endpoint Devices (LLDP-MED) は、IP 電話などのエンドポイント デバイスとスイッチなどのネットワーク デバイス間で稼働する LLDP の拡張です。特に、VoIP アプリケーションへのサポートを提供すると同時に、機能検出、ネットワーク ポリシー、Power over Ethernet (PoE; イーサネット経由の電源供給)、コンポーネント管理、およびロケーション情報に追加の TLV も提供します。デフォルトで、すべての LLDP-MED TLV はイネーブルになっています。

LLDP-MED はこれらの TLV をサポートします。

- LLDP-MED 機能 TLV

LLDP-MED エンドポイントが、接続されたデバイスのサポートする機能およびデバイスでイネーブルになっている機能を判別できるようにします。

- 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の両方が、VLAN コンフィギュレーションおよびそのポートの特定アプリケーションの関連レイヤ 2 およびレイヤ 3 アトリビュートをアドバタイズできるようにします。たとえば、スイッチは使用すべき VLAN 番号を電話機に通知することができます。電話機は任意のスイッチに接続して、VLAN 番号を取得し、コール制御との通信を開始できます。
- 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の拡張電源管理をイネーブルにします。スイッチと電話機が、デバイスへの電源供給方法、電源のプライオリティ、デバイスに必要な電源量などの電源情報を伝達できるようにします。
- コンポーネント管理 TLV
エンドポイントが、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、製造社名、モデル名、および資産 ID TLV などの情報を含む、自身についての詳細なコンポーネント情報を、スイッチに伝送できるようにします。
- ロケーション TLV
スイッチからのロケーション情報をエンドポイント デバイスに提供します。ロケーション TLV は次の情報を送信できます。
 - 都市ロケーション情報
都市アドレス情報および郵便番号情報を提供します。都市ロケーション情報の例としては、地名、番地、郵便番号などがあります。
 - ELIN ロケーション情報
発信側のロケーション情報を提供します。ロケーションは、緊急ロケーション識別番号 (ELIN) によって決定されます。これは、緊急通報をその地域の Public Safety Answering Point (PSAP; 緊急応答機関) ヘルパーティングする電話番号で、PSAP はこれを使用して緊急通報者にコールバックすることができます。

**(注)**

スイッチは、LLDP および LLDP-MED を同時にエンドポイント デバイスに送信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。次にネットワーク デバイスは、LLDP 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

ここで説明する設定内容は次のとおりです。

- デフォルトの LLDP 設定 (p.26-4)
- LLDP-MED 特性の設定 (p.26-4)
- LLDP のグローバルなディセーブルおよびイネーブルに (p.26-5)
- インターフェイス上での LLDP のディセーブルおよびイネーブル (p.26-6)
- LLDP-MED TLV の設定 (p.26-7)

デフォルトの LLDP 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 コマンドを使用します。

表 26-1 デフォルトの LLDP 設定

機能	デフォルト設定
LLDP グローバル ステート	ディセーブル
LLDP ホールドタイム (廃棄までの時間)	120 秒
LLDP タイマー (パケット更新頻度)	30 秒
LLDP 再初期化遅延	2 秒
LLDP tlv-select	すべての TLV の送受信をイネーブルに
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 転送	イネーブル
LLDP med-tlv-select	すべての MMDP-MED TLV の送信をイネーブルに

LLDP-MED 特性の設定

LLDP アップデートの頻度、情報を廃棄するまでに保持する時間、初期化遅延時間を設定できます。また、LLDP および LLDP-MED TLV が送受信されるように選択できます。

これらの特性を設定するには、次の作業を行います。



(注) ステップ 2～5 は任意であり、どの順番で実行してもかまいません。

	コマンド	目的
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) デバイスから送信された情報を受信側デバイスが廃棄するまで保持する期間を指定します。 指定できる範囲は 0 ~ 65535 秒です。デフォルトは 120 秒です。

	コマンド	目的
ステップ 3	<code>lldp reinit</code>	(任意) LLDP が任意のインターフェイスを初期化するときの遅延時間を秒数で指定します。 指定できる範囲は 2 ~ 5 秒です。デフォルトは 2 秒です。
ステップ 4	<code>lldp timer seconds</code>	(任意) LLDP 更新の送信頻度を秒数で設定します。 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>copy running-config startup-config</code>	コンフィギュレーションファイルに設定を保存します。
ステップ 7	<code>lldp med-tnv-select</code>	(任意) 送受信する LLDP-MED TLV を指定します。



(注) デフォルトの設定に戻すには、各 LLDP コマンドの **no** 形式を使用します。

次に、ホールドタイムを 120 秒、遅延時間を 2 秒、更新頻度を 30 に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
```

次に、LLDP パケットのみを転送する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# no lldp receive
switch(config)# end
```

再び LLDP パケットを受信したい場合は、以下を実行します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# lldp receive
switch(config)# end
```

その他の LLDP **show** コマンドについては、「[LLDP と LLDP-MED のモニタリング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におよびイネーブルに



(注) LLDP はデフォルトでディセーブルです。

LLDP をグローバルにディセーブルにするには、次の作業を実行します。

	コマンド	目的
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。

ディセーブルにされている LLDP をグローバルにイネーブルにするには、次の作業を実行します。

	コマンド	目的
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、グローバルに 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、グローバルに 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
```

インターフェイス上での LLDP のディセーブルおよびイネーブル

LLDP は、すべてのサポートされているインターフェイス上でグローバルにディセーブルにされています。デバイスで LLDP パケットを送信できるようにするためには、LLDP をグローバルにイネーブルにする必要があり余す。ただし、インターフェイス レベルでの変更は不要です。

`no lldp transmit` および `no lldp receive` コマンドを使用して LLDP パケットを送受信しないようにインターフェイスを設定するように選択することができます。



(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。

LLDP をインターフェイスでディセーブルにするには、次の作業を実行します。

	コマンド	目的
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>	インターフェイスで LLDP パケットが送信できなくなります。
ステップ 4	<code>no lldp receive</code>	インターフェイスで LLDP パケットが受信できなくなります。
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>	コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

ディセーブルにされている LLDP をインターフェイスでイネーブルにするには、次の作業を実行します。

	コマンド	目的
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>	インターフェイスで LLDP パケットを送信します。
ステップ 4	<code>lldp receive</code>	インターフェイスで LLDP パケットを受信します。
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>	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 GigabitEthernet 1/1
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 パケットのみを受信するまで LLDP-MED パケットの送信を続けます。

`lldp` インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用して、表 26-2 に列挙した TLV をインターフェイスに送信し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 コンポーネント管理 TLV
location	LLDP-MED ロケーション 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

TLV をインターフェイスでディセーブルにするには、次の作業を実行します。

	コマンド	目的
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 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	<code>no lldp med-tlv-select tlv</code>	ディセーブルにする TLV を指定します。
ステップ 4	<code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	<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。

TLV をインターフェイスでイネーブルにするには、次の作業を実行します。

	コマンド	目的
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 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	<code>lldp med-tlv-select tlv</code>	イネーブルにする TLV を指定します。
ステップ 4	<code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	<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ディセーブルにされている TLV 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 med-tlv-select inventory management
Switch(config-if)# end
```

LLDP と LLDP-MED のモニタリングおよびメンテナンス

デバイス上で LLDP と LLDP-MED をモニタリングおよびメンテナンスするには、特権 EXEC モードで次の手順の 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 カウンタおよびエラー カウンタをゼロにリセットします。
<code>clear lldp table</code>	ネイバーに関する情報を収めた LLDP テーブルを削除します。
<code>show lldp</code>	送信の頻度、送信されたパケットのホールドタイム、LLDP 初期化の遅延時間など、インターフェイス上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 errors</code>	LLDP カプセル化エラーおよびオーバーフローを表示します。
<code>show lldp interface [interface-id]</code>	LLDP がイネーブルに設定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。 必要なインターフェイスの情報だけを表示できます。
<code>show lldp neighbors [interface-id] [detail]</code>	デバイス タイプ、インターフェイスのタイプや番号、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に関するネイバー情報の表示を制限したり、詳細情報にするために表示を拡張することもできます。
<code>show lldp traffic</code>	送受信パケットの数、廃棄したパケットの数、認識できない TLV の数など、LLDP カウンタを表示します。