

コマンドラインインターフェイス(CLI)を使用した、スイッチでのリンク層検出プロトコル(LLDP)メディアエンドポイント検出(MED)ネットワークポリシーの設定

目的

Link Layer Discovery Protocol(LLDP)を使用すると、デバイスは自身の識別、設定、および機能をネイバーデバイスにアドバタイズし、その後データを管理情報ベース(MIB)に保存できます。LLDPとCisco Discovery Protocol(CDP)はどちらも同様のプロトコルであり、LLDPはベンダーの相互運用性を促進し、CDPはシスコ独自のものであるという違いがあります。ネイバー間で共有される情報は、新しいデバイスをローカルエリアネットワーク(LAN)に追加するのに必要な時間を短縮し、多くの設定問題のトラブルシューティングに必要な詳細を提供します。

LLDPは、シスコ独自ではないデバイスとシスコ独自のデバイスの間で作業する必要があるシナリオで使用できます。スイッチは、ポートの現在のLLDPステータスに関するすべての情報を提供します。この情報を使用して、ネットワーク内の接続の問題を修正できます。これは、ネットワーク内のデバイスを検出するためにFindIT Network Managementなどのネットワーク検出アプリケーションで使用されるプロトコルの1つです。

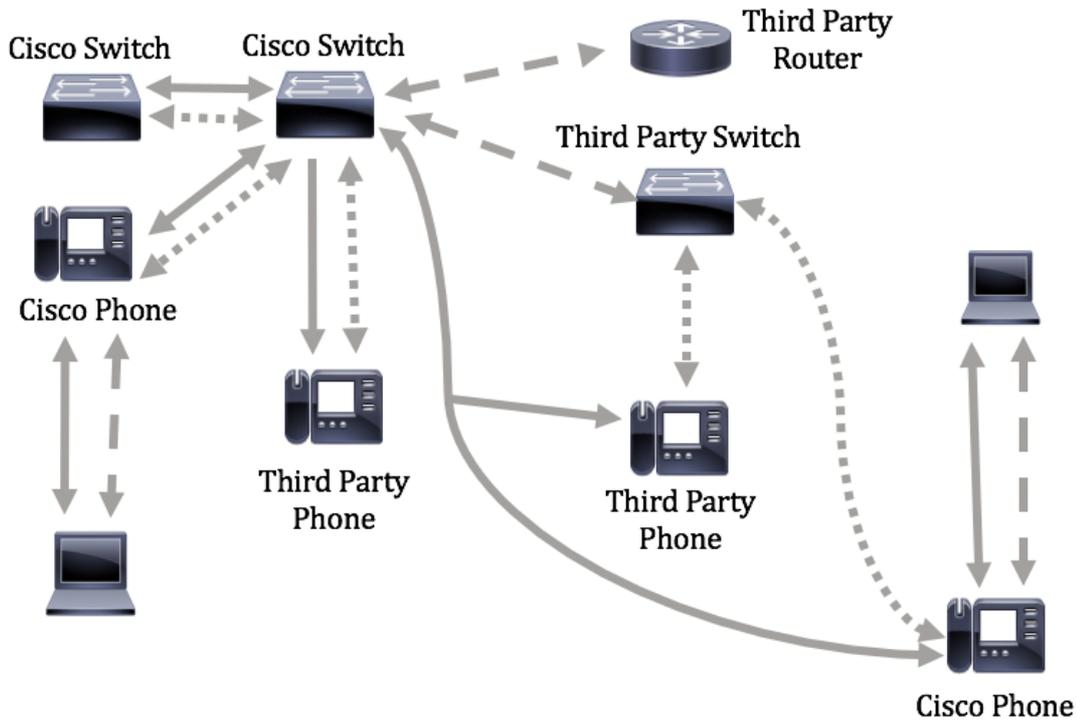
LLDP Media Endpoint Discovery(MED)は、音声やビデオなどのアプリケーションのネットワークポリシーのアドバタイズメント、デバイスロケーション検出、トラブルシューティング情報など、メディアエンドポイントデバイスをサポートする追加機能を提供します。LLDP-MEDネットワークポリシーは、音声やビデオなどのリアルタイムアプリケーションに使用される一連の構成設定です。接続されたメディアエンドポイントデバイスへの各発信LLDPパケットには、ネットワークポリシーが含まれます。MEDは、ネットワークポリシーで定義されたトラフィックを送信します。

注：ネットワークポリシーとそれに関連付けられたインターフェイスに基づいて、仮想ローカルエリアネットワーク(VLAN)とそのポートメンバーシップを手動で作成する必要があります。Webベースのユーティリティを使用してスイッチのポートVLANメンバーシップ設定を構成する方法については、[ここをクリックしてください](#)。

特定のLANスイッチには、次のいずれかの機能セットが接続されたデバイスが存在する場合があります。

- LLDP-MEDのみをサポートするデバイス (サードパーティの電話機など)
- CDPのみをサポートするデバイス (古いシスコスイッチや古いシスコの電話機など)
- LLDPのみをサポートするデバイス (サードパーティルータやサードパーティスイッチなど)
- LLDPとCDPの両方をサポートするデバイス (シスコルータなど)
- LLDP-MEDとCDP (シスコの電話など) の両方をサポートするデバイス
- LLDP、LLDP-MED、およびCDP (シスコスイッチなど) をサポートするデバイス

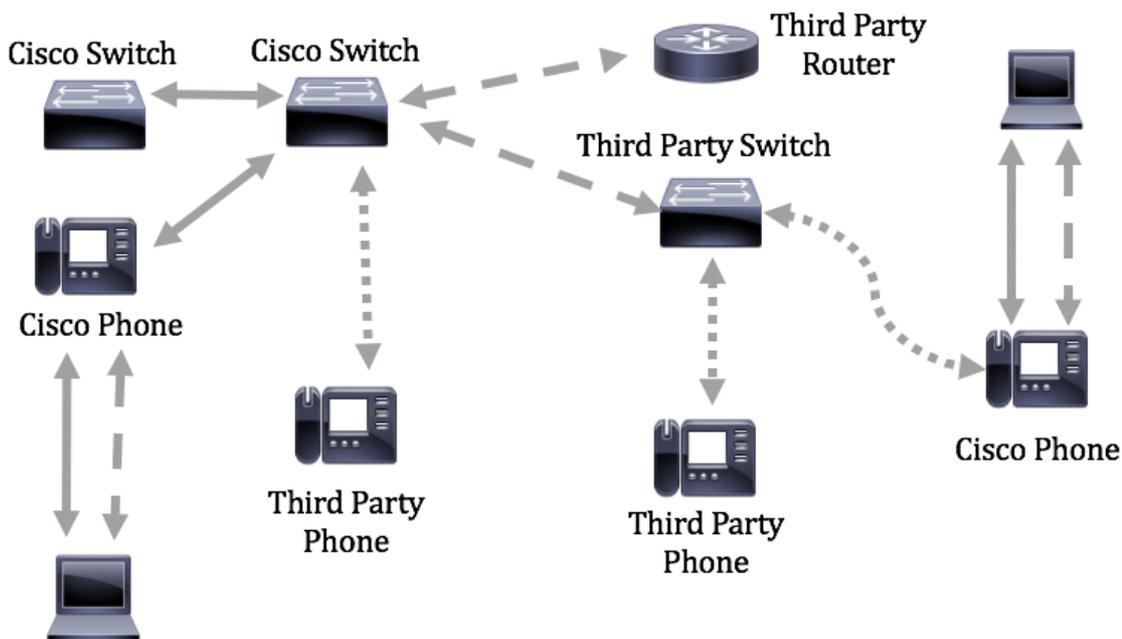
次の図は、CDPとLLDPまたはLLDP-MEDプロトコルがシスコデバイスで同時に実行されているシナリオを示しています。これらのプロトコルを無効にするように制御を設定できます。



Legend:

- Cisco Discovery Protocol
- LLDP-MED
- - - - LLDP

次の図は、プロトコルの制御がすでに適切に設定されているシナリオを示しています。CDPはシスコデバイス間で使用され、LLDP-MEDはシスコとサードパーティのデバイス間で使用されます。



この記事では、CLIを使用してスイッチでLLDP-MEDネットワークポリシーを設定する方法について説明します。

注：Webベースのユーティリティを使用してスイッチのLLDPポート設定を構成する方法については、[ここをクリックしてください](#)。CLIベースの手順については、[ここをクリックします](#)。

該当するデバイス

- Sx300シリーズ
- Sx350シリーズ
- SG350Xシリーズ
- Sx500シリーズ
- Sx550Xシリーズ

[Software Version]

- 1.4.7.05 — Sx300、Sx500
- 2.2.8.4 — Sx350、SG350X、Sx550X

CLIを使用したスイッチでのLLDP-MEDネットワークポリシーの設定

ネットワークポリシー検出は、スイッチが使用する必要があるVLAN番号を電話機に通知するメカニズムを提供するため、最も重要な機能の1つです。電話機は、任意のスイッチに接続し、そのVLAN番号を取得してから、コール制御による通信を開始できます。ネットワークポリシーディスプレイは、シスコのスイッチで動作するサードパーティ製の電話機と、サードパーティ製のスイッチで動作するシスコ製の電話機の問題を解決します。どちらの場合も、インターワーキングの問題が原因で導入が問題になります。

ネットワークポリシーが設定されている場合は、接続されているLLDPメディアエンドポイントデバイスへの発信LLDPパケットに含めることができます。メディアエンドポイントデバイスは、受信するネットワークポリシーで指定されたトラフィックを送信する必要があります。たとえば、VoIP Phoneに次の操作を指示するVoIPトラフィック用のポリシーを作成できます。

- VLAN 10上の音声トラフィックをタグ付きパケットとして、802.1pプライオリティ5で送信します。
- 音声トラフィックをDifferentiated Services Code Point(DSCP)46で送信します。

デフォルトでは、スイッチに設定されたネットワークポリシーはありません。デフォルトのLLDP-MEDグローバル設定とインターフェイス設定は次のとおりです。

機能	デフォルト設定
LLDP-MEDネットワークポリシー音声	自動
LLDP-MED Fast Start Repeat Count	3
LLDP-MED機能 (インターフェイス)	Yes
LLDP-MEDネットワークポリシー (インターフェイス)	あり (自動)
LLDP-MED口ケーション (インターフェイス)	No
LLDP-MED PoE (インターフェイス)	No
LLDP-MED通知 (インターフェイス)	Disabled
LLDP-MEDインベントリ (インターフェイス)	No

重要 : LLDPはデフォルトでグローバルに無効になっているため、スイッチでLLDP-MEDを設定する前に、まず有効にする必要があります。スイッチのグローバルLLDPプロパティを有効にして構成するには、[ここをクリックしてください](#)。

スイッチのLLDP MED設定の表示

ステップ1: スイッチコンソールにログインします。デフォルトのユーザ名とパスワードはcisco/ciscoです。新しいユーザ名またはパスワードを設定している場合は、クレデンシャルを入力します。

```
User Name:cisco
Password:*****
```

注: コマンドは、スイッチの正確なモデルによって異なる場合があります。この例では、SG350XスイッチにTelnetでアクセスします。

ステップ2: 設定するポートの現在の設定値を表示するには、次のように入力します。

```
SG350X#show lldp med configuration [interface-id |]
```

次のオプションがあります。

- interface-id: (オプション) ポートIDを指定します。
- detailed: (オプション) 現在のポートに加え、存在しないポートの情報を表示します。

注: この例では、detailedを使用します。次に示すLLDP-MED設定はすべてデフォルト値に設定されています。

```
[SG350X]#show lldp med configuration detailed

Fast Start Repeat Count: 3.
LLDP MED network-policy voice: auto

  Port      Capabilities  Network policy  Location  POE  Notifications  Inventory
-----
gi1/0/1    Yes           Yes             No        No   Disabled        No
gi1/0/2    Yes           Yes             No        No   Disabled        No
gi1/0/3    Yes           Yes             No        No   Disabled        No
gi1/0/4    Yes           Yes             No        No   Disabled        No
gi1/0/5    Yes           Yes             No        No   Disabled        No
gi1/0/6    Yes           Yes             No        No   Disabled        No
gi1/0/7    Yes           Yes             No        No   Disabled        No
gi1/0/8    Yes           Yes             No        No   Disabled        No
gi1/0/9    Yes           Yes             No        No   Disabled        No
gi1/0/10   Yes           Yes             No        No   Disabled        No
gi1/0/11   Yes           Yes             No        No   Disabled        No
gi1/0/12   Yes           Yes             No        No   Disabled        No
gi1/0/13   Yes           Yes             No        No   Disabled        No
gi1/0/14   Yes           Yes             No        No   Disabled        No
gi1/0/15   Yes           Yes             No        No   Disabled        No
gi1/0/16   Yes           Yes             No        No   Disabled        No
More: <space>, Quit: q or CTRL+Z, One line: <return>
```

これで、CLIを使用してスイッチのLLDP-MED設定を正しく表示できました。

LLDP-MEDネットワークポリシーの無効化

重要: 音声アプリケーションのLLDP-MEDネットワークポリシーのデフォルト設定は[Auto]に設

定されています。この設定では、音声VLAN動作モードが自動音声VLANの場合、音声用のLLDP-MEDネットワークポリシーが生成されます。ポリシーでは、音声VLAN、802.1pプライオリティ、および音声VLANのDSCPが使用されます。ネットワークポリシーは、音声VLANに自動的に割り当てられます。この機能を有効にすると、音声ネットワークポリシーを手動で設定することはできません。

LLDP-MEDネットワークポリシーを手動で設定するには、スイッチでLLDP-MED自動ネットワークポリシーを無効にする必要があります。

ステップ1：スイッチの特権EXECモードで、次のように入力してグローバルコンフィギュレーションコンテキストを入力します。

```
SG350X#configure
```

ステップ2：スイッチでLLDP-MED自動ネットワークポリシーを無効にするには、次のように入力します。

```
SG350X(config)# no lldp med network-policy voice auto
```

```
SG350X#configure
SG350X(config)#no lldp med network-policy voice auto
SG350X(config)#
```

ステップ3: (オプション) LLDP-MED自動ネットワークポリシーを有効にするには、次のように入力します。

```
SG350X(config)# lldp med network-policy voice auto
```

ステップ4：特権EXECコンテキストに戻るには、exitコマンドを入力します。

```
SG350X(config)#exit
```

```
SG350X#configure
SG350X(config)#no lldp med network-policy voice auto
SG350X(config)#exit
SG350X#
```

ステップ5: (オプション) 設定を確認するには、次のように入力します。

```
SG350X#show lldp med configuration

Fast Start Repeat Count: 5.
LLDP MED network-policy voice: manual
```

注：この例では、LLDP-MEDネットワークポリシーがautoからmanualに変更されています。

これで、CLIを使用して、スイッチのLLDP-MED自動ネットワークポリシー設定を正しく無効にできました。

LLDP-MEDネットワークポリシーの設定

ステップ1：スイッチの特権EXECモードで、次のように入力してグローバルコンフィギュレーションコンテキストを入力します。

```
SG350X#configure
```

ステップ2：スイッチでLLDP-MEDネットワークポリシーを定義するには、次のように入力します。

```
SG350X(config)# lldp med network-policy [number] [application] [vlan vlan-id] {{vlan-type [tagged | untagged]}} [up priority] [dscp value]
```

次のオプションがあります。

- number：ネットワークポリシーの連番。範囲は1 ~ 32です。
- application：このネットワークポリシーに定義されているアプリケーションの主な機能の名前または番号。使用可能なアプリケーション名は次のとおりです。
 - voice：ネットワークポリシーを音声アプリケーションに適用します。
 - voice-signaling：ネットワークポリシーを音声シグナリングアプリケーションに適用します。
 - guest-voice：ネットワークポリシーをゲスト音声アプリケーションに適用します。
 - guest-voice-signaling：ネットワークポリシーをゲスト音声シグナリングアプリケーションに適用します。
 - softphone-voice：ネットワークポリシーをソフトフォン音声アプリケーションに適用します。
 - video-conferencing：ネットワークポリシーをビデオ会議アプリケーションに適用します。
 - streaming-video：ネットワークポリシーをストリーミングビデオアプリケーションに適用します。
 - video-signaling：ビデオシグナリングアプリケーションにネットワークポリシーを適用します。
 - vlan vlan-id：アプリケーションのVLAN ID (オプション) 。
 - vlan-type: (オプション) アプリケーションがタグ付きVLANまたはタグなしVLANのどちらを使用するかを指定します。
- Tagged：インターフェイスは選択されたVLANのメンバであり、このインターフェイスから選択されたVLAN宛てに送信されたパケットには、VLAN IDのタグが付けられたパケットがあります。
- Untagged：インターフェイスは選択されたVLANのメンバであり、このインターフェイスから選択されたVLAN宛てに送信されたパケットはVLAN IDでタグ付けされません。1つのポートをタグなしとして追加できるのは1つのVLANだけです。
 - up priority: (オプション) 指定したアプリケーションに使用されるユーザの優先度またはレイヤ2の優先度。最も低い優先順位は0で、7が最も高い優先順位です。
 - dscp value: (オプション) ネイバーから送信されたアプリケーションデータに関連付けるDSCP値。これにより、ネイバーがスイッチに送信するアプリケーショントラフィックをどのようにマーキングすればよいかが通知されます。範囲は0 ~ 63です。

```
SG350X#configure
SG350X(config)#$d network-policy 1 voice vlan 40 vlan-type tagged up 5 dscp 4
SG350X(config)#
```

注：この例では、音声アプリケーションのネットワークポリシー番号は1です。VLAN IDは、タグ付きVLANタイプを持つ40です。ユーザプライオリティは5に設定され、DSCP値は4に設定されます。

ステップ3: (オプション) 特定のLLDP-MEDネットワークポリシーを削除するには、次のように入力します。

```
SG350X(config)# no lldp med network-policy [number]
```

ステップ4: (オプション) ポートが起動すると、LLDPは高速起動メカニズムを使用して、通常よりも高速にパケットを送信できます。ファストスタートメカニズムのアクティブ化中に送信されるパケットの数を定義するには、次のように入力します。

```
SG350X(config)#lldp med fast-start repeat-count [number]
```

- repeat-count number : 高速起動メカニズムのアクティブ化中に、高速起動LLDPデータユニット(LLDPDU)が送信される回数を指定します。範囲は1 ~ 10で、デフォルト値は3です。

注：この例では、fast-start repeat countが5に設定されています。

```
SG350X#configure
SG350X(config)#$d network-policy 1 voice vlan 40 vlan-type tagged up 5 dscp 4
SG350X(config)#lldp med fast-start repeat-count 5
SG350X(config)#
```

ステップ5: (オプション) LLDP-MEDファストスタートメカニズム値をデフォルト設定に戻すには、次のように入力します。

```
SG350X(config)#no lldp med fast-start repeat-counter
```

ステップ6 : 特権EXECコンテキストに戻るには、exitコマンドを入力します。

```
SG350X(config)#exit
```

```
SG350X#configure
SG350X(config)#$d network-policy 1 voice vlan 40 vlan-type tagged up 5 dscp 4
SG350X(config)#lldp med fast-start repeat-count 5
SG350X(config)#exit
SG350X#
```

ステップ7: (オプション) 設定を確認するには、次のように入力します。

```
SG350X#copy running-config startup-config
```

```
[SG350X(confia)#exit
[SG350] #show lldp med configuration detailed

Fast Start Repeat Count: 5.
LLDP MED network-policy voice: manual

Network policy 1
-----
Application type: voice
VLAN ID: 40 tagged
Layer 2 priority: 5
DSCP: 4

  Port      Capabilities  Network policy  Location  POE  Notifications  Inventory
-----
gi1/0/1    Yes           Yes             No        No   Disabled        No
gi1/0/2    Yes           Yes             No        No   Disabled        No
gi1/0/3    Yes           Yes             No        No   Disabled        No
gi1/0/4    Yes           Yes             No        No   Disabled        No
gi1/0/5    Yes           Yes             No        No   Disabled        No
gi1/0/6    Yes           Yes             No        No   Disabled        No
gi1/0/7    Yes           Yes             No        No   Disabled        No
gi1/0/8    Yes           Yes             No        No   Disabled        No
gi1/0/9    Yes           Yes             No        No   Disabled        No
More: <space>, Quit: q or CTRL+Z, One line: <return>
```

ステップ8: (オプション) スイッチの特権EXECモードで、次のように入力して、設定した設定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。

```
SG350X#copy running-config startup-config
```

```
[SG350X] #copy running-config startup-config
Overwrite file [startup-config]... (Y/N)[N] ?
```

ステップ9: (オプション) ファイルの上書き[startup-config]を実行した後に、キーボードでY (はい) を押すか、No (いいえ) を押す必要があります。プロンプトが表示されます。

```
[SG350X#copy running-config startup-config
Overwrite file [startup-config]... (Y/N)[N] ?Y
16-May-2017 05:45:25 %COPY-I-FILECPY: Files Copy - source URL running-config destination
URL flash://system/configuration/startup-config
16-May-2017 05:45:28 %COPY-N-TRAP: The copy operation was completed successfully
SG350X#
```

これで、CLIを使用してスイッチのLLDP-MEDネットワークポリシー設定が正常に設定されました。LLDPおよびLLDP-MEDの詳細については、[ここをクリックしてください](#)。

ネットワークポリシーは、LLDP-MEDポートの設定によってポートに関連付けられます。1つ以上のネットワークポリシーと、ポリシーが送信されるインターフェイスを手動で設定できます。ネットワークポリシーをポートに関連付ける方法については、Webベースのユーティリティ [ページ](#) の手順については、[ここをクリックしてください](#)。CLIベースの場合は、[ここをクリックします](#)。

。

また、デバイスによって維持される音声VLANに基づいて、音声アプリケーションのネットワークポリシーを自動的に生成してアドバタイズするようにデバイスを設定することもできます。Webベースのユーティリティを使用してこの機能を設定する方法については、[ここをクリックしてください](#)。CLIベースの手順については、[ここをクリックします](#)。