

# 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のリンク層検出プロトコル(LLDP)ポート設定

## 目的

Link Layer Discovery Protocol(LLDP)Media Endpoint Discovery(MED)は、音声やビデオ、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を可能にするなど、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。

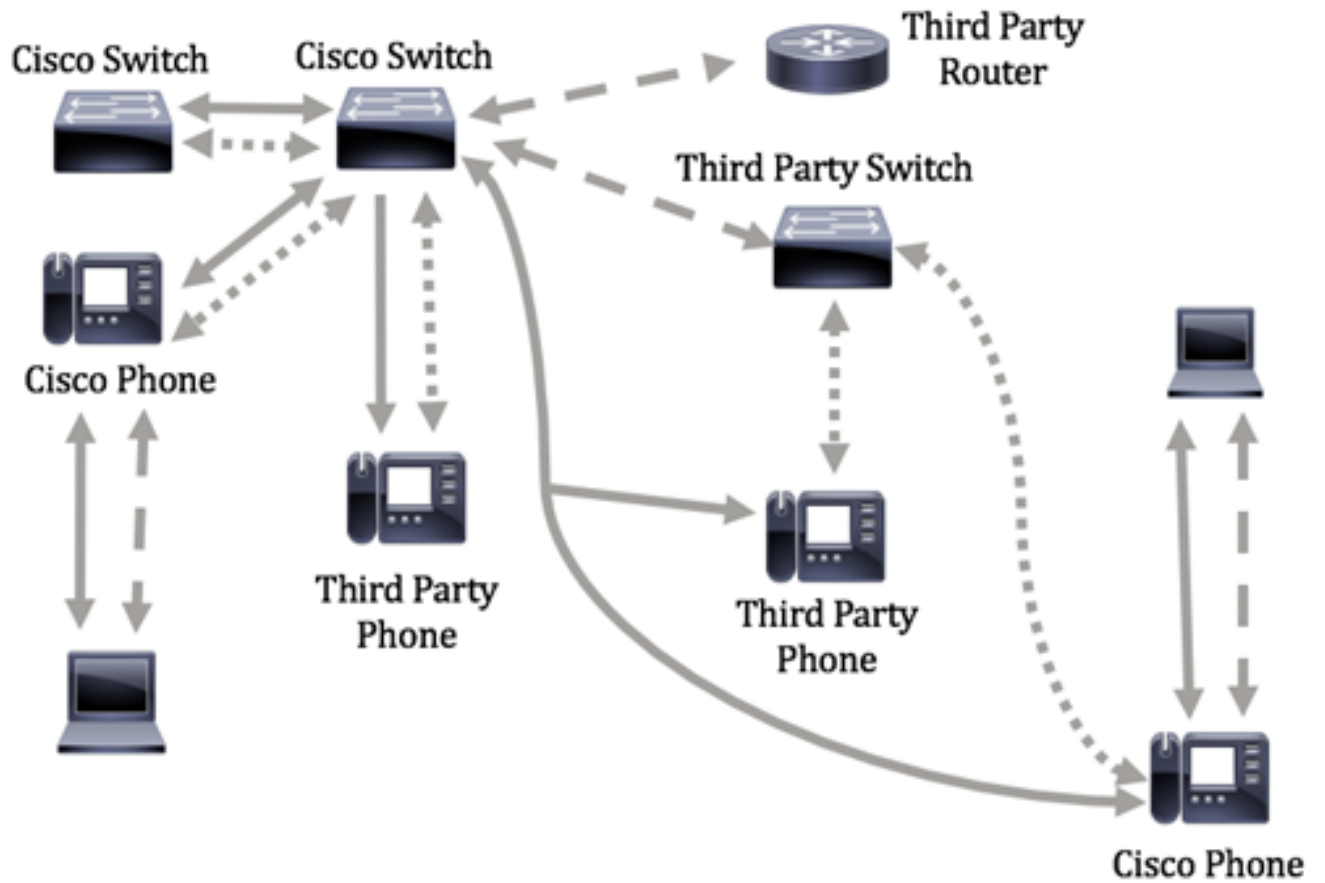
LLDPを使用すると、デバイスは自身の識別、設定、および機能を隣接デバイスにアドバタイズし、隣接デバイスはデータを管理情報ベース(MIB)に保存できます。ネイバー間で共有される情報は、新しいデバイスをローカルエリアネットワーク(LAN)に追加するのに必要な時間を短縮し、多くの設定問題のトラブルシューティングに必要な詳細を提供します。

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。

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

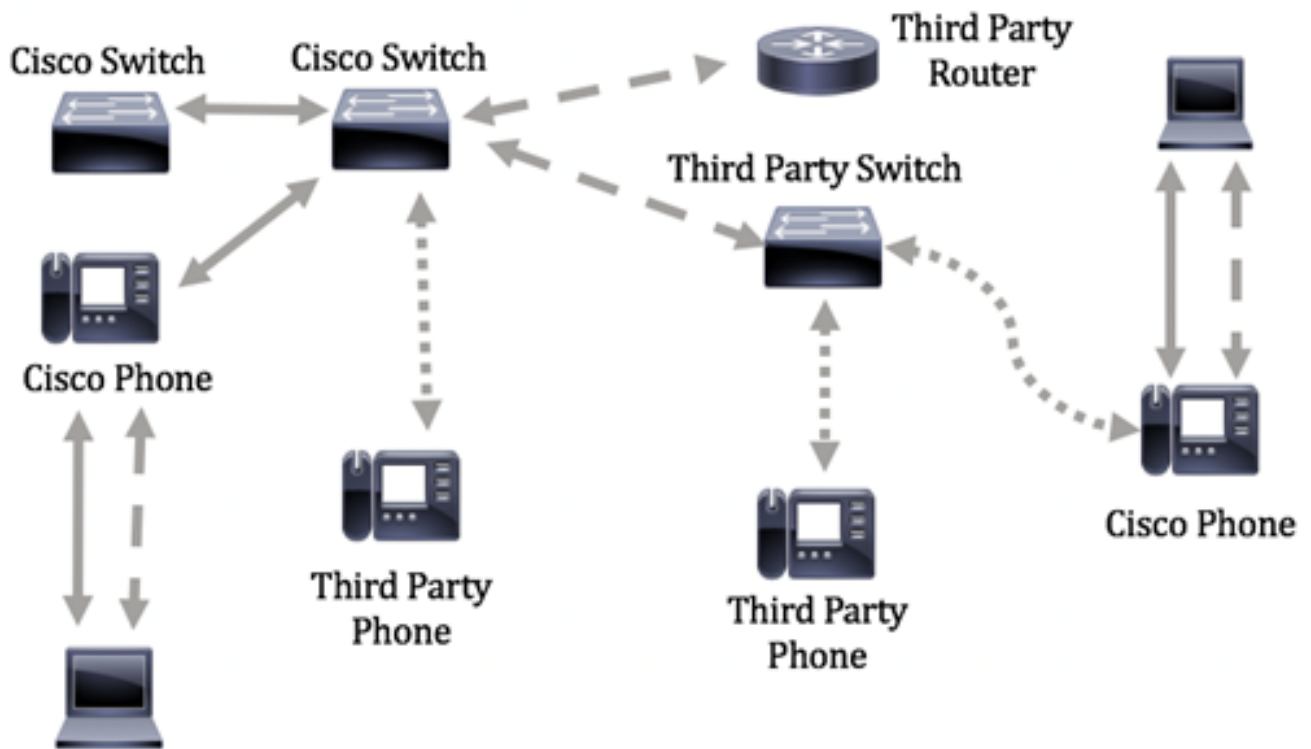
次の図は、CDPとLLDPまたはLLDP-MEDプロトコルがシスコデバイスで同時に実行されているシナリオを示しています。これらのプロトコルを無効にするように制御を設定できます。



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、コマンドラインインターフェイス(CLI)を使用してスイッチのLLDPポート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](#)。

## 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のLLDPポート設定

LLDPポート設定を設定すると、ポートごとにLLDPおよびSNMP通知をアクティブにし、LLDPプロトコルデータユニット(PDU)で送信されるType-Length Values(TLV)を入力できます。アドバタイズされるLLDP-MED TLVは、LLDP-MEDポート設定で設定でき、デバイスの管理アドレスTLVを設定できます。Webベースのユーティリティを使用してスイッチのLLDP-MEDポート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](#)。

デフォルトのLLDPグローバルおよびインターフェイス設定は次のとおりです。

LLDPグローバル状態	Disabled
LLDPタイマー ( パケット更新頻度 )	30 秒
LLDPホールドマルチプライヤ ( 廃棄前 )	4 ( 120秒 )
LLDP再初期化遅延	2 seconds
LLDP Tx遅延	2 seconds
LLDP通知間隔	5 秒
LLDPパケット処理	フィルタリング ( LLDPが無効の場合 )
LLDPシャーシID	MAC アドレス
LLDP tlv-select	すべてのTLVを送受信できます。
LLDPインターフェイスの状態	有効
LLDP受信	有効
LLDP送信	有効
LLDP med-tlv-select	すべてのLLDP-MED TLVを送信できる

**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、特定のインターフェイスでLLDP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](#)。

## インターフェイスでLLDPを無効にする

LLDPは、スイッチおよびサポートされているすべてのインターフェイスでグローバルに無効になります。デバイスがLLDPパケットを送信できるようにするには、LLDPをグローバルに有効にする必要があります。有効にすると、インターフェイスレベルでの変更は不要になります。

ネットワーク上でLLDPパケットを送受信しないように、インターフェイスを選択的に設定できます。特定のポートでLLDPを無効にすると、CDPを設定して制御できるようになります。ポートに接続されているデバイスが古いCiscoスイッチまたは古いCiscoの電話機である場合は、この方法が便利です。

特定のインターフェイスでLLDPを無効にするには、次の手順を実行します。

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 : 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3 : 次のように入力して、設定するインターフェイスを入力します。

```
SG350X(config)# interface [interface-id]
```

```
SG350X#configure
SG350X(config)#interface ge1/0/6
SG350X(config-if)#
```

注：この例では、ge1/0/6インターフェイスが使用されています。

ステップ4：インターフェイスでLLDP送信を無効にするには、次のように入力します。

```
SG350X(config-if)# no lldp transmit
```

```
SG350X#configure
SG350X(config)#interface ge1/0/6
SG350X(config-if)#no lldp transmit
SG350X(config-if)#
```

ステップ5：インターフェイスでLLDP受信を無効にするには、次のように入力します。

```
SG350X(config-if)# no lldp receive
```

```
SG350X#configure
SG350X(config)#interface ge1/0/6
SG350X(config-if)#no lldp transmit
SG350X(config-if)#no lldp receive
SG350X(config-if)#
```

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

```
SG350X(config-if)#end
```

```
SG350X#configure
SG350X(config)#interface ge1/0/6
SG350X(config-if)#no lldp transmit
SG350X(config-if)#no lldp receive
SG350X(config-if)#end
SG350X#
```

ステップ7: ( 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)[M] ?
```

ステップ8: ( オプション ) Overwrite file [startup-config]..プロンプトが表示されたら、キーボードでY ( はい ) を押し、No ( いいえ ) を押します。

```

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、スイッチの特定のポートでLLDPを無効にしたこととなります。

## インターフェイスのLLDP設定の表示

ステップ1：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 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、ge1/0/6のLLDP設定値が表示されます。次のグローバルLLDPプロパティは、事前設定されています。

```

SG350X#show lldp configuration ge1/0/6
LLDP state: Enabled
Timer: 60 Seconds
Hold multiplier: 5
Reinit delay: 3 Seconds
Tx delay: 15 Seconds
Notifications Interval: 360 Seconds
LLDP packets handling: Filtering
Chassis ID: host-name

```

Port	State	Optional TLVs	Address	Notifications
gi1/0/6	Disabled	SN, SC	automatic	Disabled

```

802.3 optional TLVs: None

802.1 optional TLVs
PVID: Enabled
PPVIDs:
VLANs:
Protocols:
SG350X#

```

LLDP設定には、次の情報が表示されます。

- LLDP状態：スイッチ内のLLDPの状態。
- Timer:LLDPアップデート間の時間間隔。
- Hold multiplier：受信デバイスがLLDPパケットを廃棄する前に保持する時間（タイマー間隔）

の倍数)。

- 再送信遅延: LLDPポートがLLDP送信を再初期化する前に待機する最小時間間隔。
- Tx delay: LLDPローカルシステムのMIBの値/ステータスによって開始される、連続するLLDPフレーム送信間の遅延が変化します。
- Notifications Interval: LLDP通知の最大伝送レート。
- LLDPパケット処理: LLDPがグローバルに無効になっている場合のLLDPパケット処理。
- シャーシID: シャーシのID。デフォルトのシャーシIDはMACアドレスです。
- Port: ポート番号。
- State: ポートのLLDP状態。デフォルトはRxおよびTxです。
- オプションTLV: アドバイズされるオプションのTLV。デフォルト値はSNとSCです。可能な値:
  - PD - ポートの説明
  - SN - システム名
  - SD - システムの説明
  - SC - システム機能
- Address: アドバイズされる管理アドレス。デフォルト値はautomaticです。
- [Notifications]: LLDP通知が有効か無効かを示します。これは、デフォルトでは無効になっています。
- 802.3オプションTLV: スイッチが公開するTLV。使用可能なTLVは次のとおりです。
  - 802.3 MAC-PHY: デュプレックスとビットレートの機能、および送信側デバイスの現在のデュプレックスとビットレートの設定。また、現在の設定が自動ネゴシエーションまたは手動設定のどちらによるものかを示します。
  - 802.3 power via MDI: Multiple Document Interface(MDI)経由で伝送される最大電力。
  - 802.3 Link Aggregation: リンク ( LLDP PDUが送信されるポートに関連付けられている ) を集約できるかどうか。また、リンクが現在集約されているかどうかを示し、集約されている場合は集約ポートIDを提供します。
  - 802.3 Maximum Frame Size: MAC-PHY実装の最大フレームサイズ機能。
- 802.1オプションTLV
  - PVID: アドバイズされたポートVLAN ID。この機能はデフォルトで無効になっています。
  - PPVID: プロトコルポートVLAN IDがアドバイズされました。
  - VLAN: アドバイズされるVLAN。
  - Protocols: アドバイズされるプロトコル。

ステップ2: ( オプション ) 特定のインターフェイスからアドバイズされたLLDP情報を表示するには、次のように入力します。

```
SG350X#show lldp local [interface-id]
```

- interface-id: ( オプション ) ポートIDを指定します。

```
SG350X#show lldp local ge1/0/6  
LLDP is disabled  
SG350X#
```

これで、CLIを使用して、スイッチの特定のインターフェイスのLLDP設定を正しく表示できました。

## インターフェイスのLLDP設定

無効になっているインターフェイスでLLDPを有効にするには、次の手順を実行します。

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：次のように入力して、設定するインターフェイスを入力します。

注：このポートに接続されているデバイスが、サードパーティルータやサードパーティスイッチなどのLLDPをサポートしていることを確認します。

```
SG350X(config)# interface [interface-id]
```

```
SG350X#configure  
SG350X(config)#interface ge1/0/6  
SG350X(config-if)#
```

注：この例では、ge1/0/6インターフェイスが使用されています。

ステップ3：インターフェイスでLLDP送信を有効にするには、次のように入力します。

```
SG350X(config-if)# lldp transmit
```

```
SG350X#configure  
SG350X(config)#interface ge1/0/6  
SG350X(config-if)#lldp transmit  
SG350X(config-if)#
```

ステップ4：インターフェイスでLLDP受信を有効にするには、次のように入力します。

```
SG350X(config-if)# lldp receive
```

```
SG350X(config)#interface ge1/0/6  
SG350X(config-if)#lldp transmit  
SG350X(config-if)#lldp receive  
SG350X(config-if)#
```

ステップ5：インターフェイスでLLDP通知の送信を有効にするには、次のように入力します。



```
SG350X(config-if)# lldp notifications [enable |]
```

次のオプションがあります。

- enable:LLDP通知の送信を有効にします。
- disable:LLDP通知の送信を無効にします。

注：LLDP通知の送信は、デフォルトでは無効になっています。または、no lldp notificationsコマンドを使用して、LLDP通知の送信を無効にすることもできます。

```
SG350X(config)#interface ge1/0/6
SG350X(config-if)#lldp transmit
SG350X(config-if)#lldp receive
SG350X(config-if)#lldp notifications enable
SG350X(config-if)#
```

注：この例では、LLDP通知が有効になっています。

ステップ6：インターフェイスで送信するオプションのTLVを指定するには、次のように入力します。

```
SG350X(config-if)# lldp optional-tlv [tlv-name |]
```

**重要：**新しいオプションTLVを入力すると、デフォルトのオプションTLVが置き換えられます。

次のオプションがあります。

- - tlv：含めるTLVを指定します。次のオプションのTLVを使用できます。
  - port-desc：ポートの説明オプションのTLV。
  - sys-name：システム名オプションのTLV。これはデフォルトで送信されます。
  - sys-desc：システム記述オプションのTLV。
  - sys-cap：システム機能オプションのTLV。これはデフォルトで送信されます。
  - 802.3-mac-phy：デュプレックスとビットレートの機能、および送信側デバイスの現在のデュプレックスとビットレートの設定。また、現在の設定が自動ネゴシエーションまたは手動設定のどちらによるものかを示します。
  - 802.3-lag：リンク（LLDP PDUが送信されるポートに関連付けられている）を集約できるかどうかを示します。また、リンクが現在集約されているかどうかを示し、集約されている場合は集約ポートIDを提供します。
  - 802.3-max-frame-size:MAC-PHY実装の最大フレームサイズ機能。
  - Power-via-MDI:Multiple Document Interface(MDI)を介して送信される最大電力。
  - 4-wirePower-via-MDI ( 60W PoEをサポートするPoEポートに関連 )。60ワットの電力を可能にするPower over Ethernet(PoE)をサポートするように定義された独自のCisco TLV ( 標準サポートは最大330ワット )。
- none: ( オプション ) インターフェイスからすべてのオプションTLVをクリアします。

```
SG350X(config-if)#lldp notifications enable
SG350X(config-if)#lldp optional-tlv port-desc
SG350X(config-if)#
```

ステップ7: ( オプション ) デフォルトのオプションTLV構成設定を復元するには、次のように入力します。

```
SG350X(config-if)# no lldp optional-tlv
```

ステップ8: ( オプション ) 802.1 PVIDを送信するかどうかを指定するには、次のように入力します。

```
SG350X(config-if)#lldp optional-tlv 802.1 pvid [enable |]
```

次のオプションがあります。

- enable:PVIDがアドバタイズされます。
- disable:PVIDはアドバタイズされません。

注：この例では、オプションのTLV 802.1 PVIDの送信が有効になっています。

```
SG350X(config-if)#lldp notifications enable
SG350X(config-if)#lldp optional-tlv port-desc
SG350X(config-if)#lldp optional-tlv 802.1 pvid enable
SG350X(config-if)#
```

ステップ9: ( オプション ) 802.1 PVIDの送信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-if)# no lldp optional-tlv 802.1 pvid
```

ステップ10: ( オプション ) 802.1 PPVIDを送信するかどうかを指定するには、次のように入力します。

```
SG350X(config-if)#lldp optional-tlv 802.1 ppvid [add | remove] [ppvid]
```

次のオプションがあります。

- add:PPVIDがアドバタイズされます。PPVIDは、パケットのプロトコルに応じて使用されるPVIDです。
- remove:PPVIDはアドバタイズされません。

注：PPVIDの範囲は0 ~ 4094です。PPVIDが0の場合は、ポートがポートおよびプロトコルVLANをサポートできず、ポートがプロトコルVLANで有効になっていないことを示します。この例では、802.1 PPVIDはデフォルト設定のままになっています。

ステップ11: ( オプション ) 802.1 VLAN IDを送信するかどうかを指定するには、次のように入力します。

```
SG350X(config-if)#lldp optional-tlv 802.1 vlan [add | remove] [vlan-id]
```

次のオプションがあります。

- add:VLAN IDがアドバタイズされます。
- remove:VLAN IDはアドバタイズされません。

注：VLAN IDの範囲は0 ~ 4094です。この例では、VLAN 20が使用されています。

```
SG350X(config-if)#lldp notifications enable
SG350X(config-if)#lldp optional-tlv port-desc
SG350X(config-if)#lldp optional-tlv 802.1 pvid enable
SG350X(config-if)#lldp optional-tlv 802.1 vlan add 20
SG350X(config-if)#
```

ステップ12: ( オプション ) 802.1プロトコルを送信するかどうかを指定するには、次のように入力します。

```
SG350X(config-if)#lldp optional-tlv 802.1 protocol [add | remove] [protocol]
```

次のオプションがあります。

- add : 指定したプロトコルをアドバタイズすることを指定します。
- remove : 指定されたプロトコルをアドバタイズしないように指定します。  
プロトコルがスイッチでグローバルに設定されていることを確認します。使用可能なプロトコルは次のとおりです。

- stp : スパニングツリープロトコルオプションのTLV
- rstp:Rapid Spanning Tree Protocol(RSTP)オプションのTLV
- mstp:Multiple Spanning Tree Protocol(MSTP)オプションのTLV
- pause : オプションのTLVの一時停止
- 802.1x : ポートベースのネットワークアクセスコントロール(PNAC)オプションTLV
- lacp:Link Aggregation Control Protocol(LACP)オプションのTLV
- gvrp:GARP VLAN Registration Protocol(GARP)オプションTLV

注 : この例では、RSTPが使用されています。

```
SG350X(config-if)#lldp notifications enable
SG350X(config-if)#lldp optional-tlv port-desc
SG350X(config-if)#lldp optional-tlv 802.1 pvid enable
SG350X(config-if)#lldp optional-tlv 802.1 vlan add 20
SG350X(config-if)#lldp optional-tlv 802.1 protocol add rstp
SG350X(config-if)#
```

ステップ13: ( オプション ) インターフェイスによってアドバタイズされる管理アドレスを指定するには、次のように入力します。

```
SG350X(config-if)# lldp management-address {ip-address | | automatic [interface-id]}
```

次のオプションがあります。

- ip-address : アドバタイズするスタティック管理アドレスを指定します。
- none : アドレスがアドバタイズされないように指定します。
- automatic : 製品のすべてのIPアドレスからアドバタイズする管理アドレスを自動的に選択することを指定します。複数のIPアドレスの場合、ソフトウェアはダイナミックIPアドレスの中から最も低いIPアドレスを選択します。ダイナミックアドレスがない場合、ソフトウェアはスタティックIPアドレスの中で最も低いIPアドレスを選択します。これはデフォルトのアドバタイズメントです。
- automatic interface-id : インターフェイスIDに設定されているIPアドレスから、アドバタイズする管理アドレスを自動的に選択することを指定します。複数のIPアドレスの場合、ソフトウェアはインターフェイスのダイナミックIPアドレスの中から最も低いIPアドレスを選択し

まず、ダイナミックアドレスがない場合、ソフトウェアはインターフェイスのスタティックIPアドレスの中で最も小さいIPアドレスを選択します。インターフェイスIDは、次のいずれかのタイプです。イーサネットポート、ポートチャンネル、またはVLAN。ポートまたはポートチャンネルがIPアドレスを持つVLANのメンバである場合、そのアドレスはVLANに関連付けられているため、含まれていないことに注意してください。

注：デフォルトでは、IPアドレスはアドバタイズされません。この例では、192.168.1.150が使用されています。

```
SG350X(config-if)#lldp notifications enable
SG350X(config-if)#lldp optional-tlv port-desc
SG350X(config-if)#lldp optional-tlv 802.1 pvid enable
SG350X(config-if)#lldp optional-tlv 802.1 vlan add 20
SG350X(config-if)#lldp optional-tlv 802.1 protocol add rstp
SG350X(config-if)#lldp management-address 192.168.1.150
SG350X(config-if)#
```

ステップ14:endコマンドを入力して、特権EXECコンテキストに戻ります。

```
SG350X(config-if)#end
```

```
SG350X(config-if)#lldp optional-tlv 802.1 pvid enable
SG350X(config-if)#lldp optional-tlv 802.1 vlan add 20
SG350X(config-if)#lldp optional-tlv 802.1 protocol add rstp
SG350X(config-if)#lldp management-address 192.168.1.150
SG350X(config-if)#end
SG350X#
```

ステップ15: ( オプション ) 設定した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 configuration [interface-id]
```

```
[SG350X(config-if)#end  
[SG350X#show lldp configuration ge1/0/6]
```

```
LLDP state: Enabled  
Timer: 60 Seconds  
Hold multiplier: 5  
Reinit delay: 3 Seconds  
Tx delay: 15 Seconds  
Notifications Interval: 360 Seconds  
LLDP packets handling: Filtering  
Chassis ID: host-name
```

Port	State	Optional TLVs	Address	Notifications
gi1/0/6	Rx and Tx	PD	192.168.1.150	Enabled

```
802.3 optional TLVs: None
```

```
802.1 optional TLVs  
PVID: Enabled  
PPVIDs:  
VLANs: 20  
Protocols: RSTP
```

```
SG350X#
```

ステップ16: ( オプション ) 特定のインターフェイスからアドバタイズされたLLDP情報を表示するには、次のように入力します。

```
SG350X#show lldp local [interface-id]
```

- interface-id: ( オプション ) ポートIDを指定します。

```
[SG350X#show lldp local ge1/0/6]
```

```
Device ID: SG350X  
Port ID: gi1/0/6  
Port description: GigabitEthernet1/0/6  
Management address: 192.168.1.150
```

```
802.1 PVID: 20  
802.1 PPVID:  
802.1 VLAN: 20 (20)  
802.1 Protocol: 00 00 42 42 03 00 00 02
```

ステップ17: ( 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18. ( オプション ) Overwrite file [startup-config]..プロンプトが表示されたら、キーボードでYを押して、Noを押します。

```
SG350X#copy running-config startup-config
Overwrite file [startup-config]... (Y/N)[N] ?Y
16-May-2017 06:43:38 %COPY-I-FILECPY: Files Copy - source URL running-config destination
URL flash://system/configuration/startup-config
16-May-2017 06:43:40 %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ポート設定が正常に行われたはずですが。

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](#)。