

# 通过命令行界面(CLI)在交换机上配置链路层发现协议(LLDP)端口设置

## 目标

链路层发现协议(LLDP)媒体终端发现(MED)提供其他功能来支持媒体终端设备，例如为语音或视频、设备位置发现和故障排除信息等应用启用网络策略通告。LLDP和思科发现协议(CDP)都是相似的协议，区别在于LLDP可促进供应商互操作性，而CDP是思科专有协议。

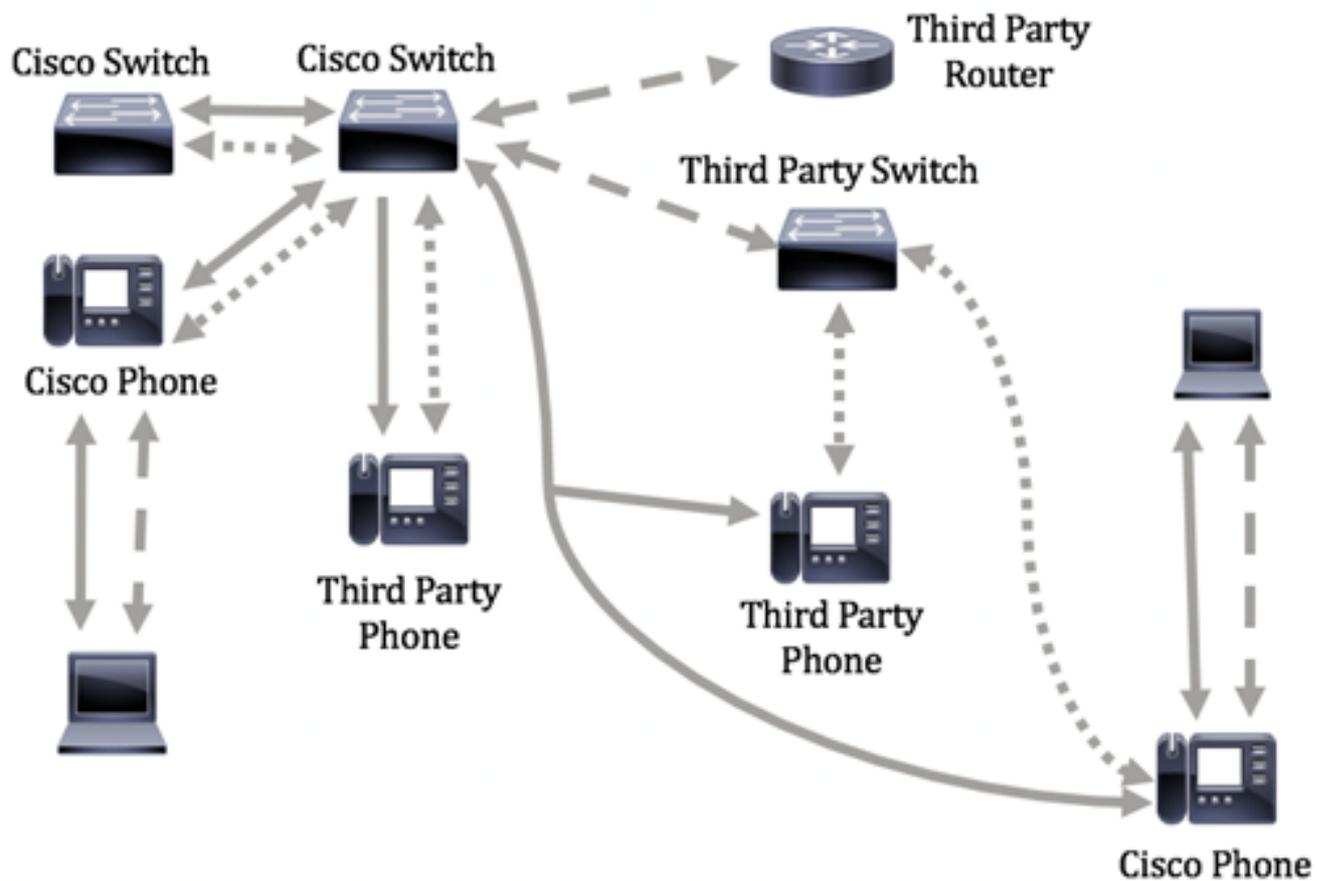
LLDP使设备能够向相邻设备通告其标识、配置和功能，这些设备随后将数据存储在管理信息库(MIB)中。邻居之间共享的信息有助于缩短将新设备添加到局域网(LAN)所需的时间，并提供排除许多配置问题所需的详细信息。

LLDP可用于需要在非思科专有设备和思科专有设备之间工作的场景。交换机提供有关端口当前LLDP状态的所有信息，您可以使用此信息修复网络中的连接问题。这是网络发现应用（如FindIT网络管理）用于发现网络中设备的协议之一。

给定的LAN交换机可能具有以下任何功能集的设备：

- 仅支持LLDP-MED的设备（例如第三方电话）
- 仅支持CDP的设备（例如旧Cisco交换机或旧Cisco电话）
- 仅支持LLDP的设备（例如第三方路由器或第三方交换机）
- 同时支持LLDP和CDP的设备（例如Cisco路由器）
- 同时支持LLDP-MED和CDP的设备（例如思科电话）
- 支持LLDP、LLDP-MED和CDP的设备（例如思科交换机）

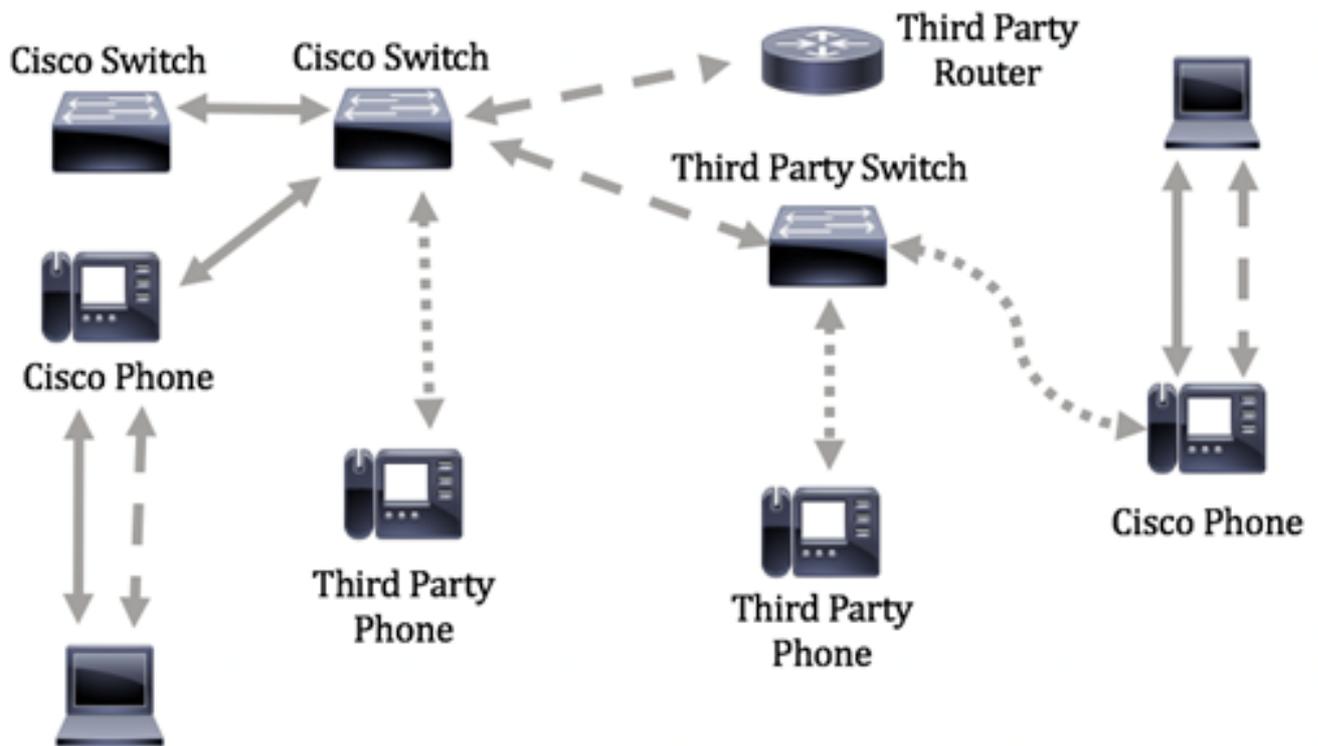
下图显示了CDP和LLDP或LLDP-MED协议在Cisco设备上同时运行的场景。您可以配置控制，以便禁用其中任何协议。



Legend:

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

下图显示了已相应配置协议控制的场景：CDP在思科设备之间使用，而LLDP-MED在思科和第三方设备之间使用。



本文提供有关如何通过命令行界面(CLI)在交换机上配置LLDP端口设置的说明。

**注意：**要了解如何通过基于Web的实用程序配置交换机的LLDP端口设置，请单击[此处](#)。

## 适用设备

- Sx300系列
- Sx350 系列
- SG350X 系列
- Sx500系列
- Sx550X 系列

## 软件版本

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

## 通过CLI在交换机上配置LLDP端口设置

配置LLDP端口设置允许您激活每个端口的LLDP和SNMP通知，并输入在LLDP协议数据单元(PDU)中发送的类型长度值(TLV)。要通告的LLDP-MED TLV可通过LLDP-MED端口设置进行配置，并且可以配置设备的管理地址TLV。要了解如何通过基于Web的实用程序在交换机上配置LLDP-MED端口设置，请单击[此处](#)。有关基于CLI的说明，请单击[此处](#)。

默认LLDP全局和接口设置如下：

LLDP全局状态	禁用
LLDP计时器 (数据包更新频率)	30 秒

LLDP保持乘数 ( 丢弃前 )	4 ( 120秒 )
LLDP重新初始化延迟	2 秒
LLDP Tx延迟	2 秒
LLDP通知间隔	5 秒
LLDP数据包处理	过滤 ( 禁用LLDP时 )
LLDP机箱ID	Mac 地址
LLDP tlv-select	启用以发送和接收所有TLV。
LLDP接口状态	启用
LLDP接收	启用
LLDP传输	启用
LLDP med-tlv-select	启用以发送所有LLDP-MED TLV

**重要信息：**由于LLDP默认全局禁用，因此您必须先启用它，然后才能在特定接口上配置LLDP设置。要在交换机上启用和配置全局LLDP属性，请单击[此处](#)。

## 在接口上禁用LLDP

LLDP在交换机和所有支持的接口上全局禁用。必须全局启用LLDP，以允许设备发送LLDP数据包。启用后，无需在接口级别进行更改。

您可以将接口配置为选择性地不在网络上发送和接收LLDP数据包。在特定端口上禁用LLDP将允许您配置CDP以控制。如果端口上的连接设备是较旧的思科交换机或较旧的思科电话，则这是有利的。

要在特定接口上禁用LLDP，请执行以下步骤：

步骤1.登录交换机控制台。默认用户名和密码为cisco/cisco。如果已配置新的用户名或密码，请改为输入凭证。

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

**注意：**命令可能因交换机的确切型号而异。在本例中，SG350X交换机通过Telnet访问。

步骤2.在交换机的特权执行模式下，输入以下命令进入全局配置情景：

```
SG350X#
```

步骤3.输入以下命令，输入要配置的接口：

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

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

**注意：**在本例中，使用ge1/0/6接口。

步骤4.要在接口上禁用LLDP传输，请输入以下命令：

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

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

步骤5.要在接口上禁用LLDP接收，请输入以下命令：

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

步骤6.输入end命令返回特权执行上下文：

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

步骤7. ( 可选 ) 在交换机的特权执行模式下，输入以下命令，将配置的设置保存到启动配置文件：

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

第8步. ( 可选 ) 出现“Overwrite file [startup-config]....”提示后，在键盘上按Y表示“Yes”或N表示“No”。

```
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#
```

现在，您应该已通过CLI在交换机的特定端口上禁用LLDP。

## 查看接口上的LLDP设置

步骤1.要显示要配置的端口的当前配置设置，请输入以下命令：

```
SG350X#show lldp configuration [interface-id |]
选项有：
```

- interface-id — ( 可选 ) 指定端口ID。
- detailed — ( 可选 ) 显示除当前端口外的非现有端口的信息。

注意：在本示例中，显示ge1/0/6的LLDP配置设置。以下全局LLDP属性是预配置的设置。

```
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配置显示以下信息：

- LLDP状态 — 交换机中LLDP的状态。
- 计时器 — LLDP更新之间的时间间隔。
- 保持乘数 — 接收设备在丢弃LLDP数据包之前保持LLDP数据包的时间量（以计时器间隔的倍数表示）。
- Reinit delay - LLDP端口在重新初始化LLDP传输之前等待的最短时间间隔。
- Tx延迟 — 由LLDP本地系统MIB中的值/状态更改发起的连续LLDP帧传输之间的延迟。
- 通知间隔 — LLDP通知的最大传输速率。
- LLDP数据包处理 — 全局禁用LLDP时的LLDP数据包处理。
- 机箱ID — 机箱的标识符。默认机箱ID是MAC地址。
- 端口 — 端口号。
- 状态 — 端口的LLDP状态。默认为Rx和Tx。
- 可选TLV — 通告的可选TLV。默认值为SN和SC。可能的值包括：
  - PD — 端口说明
  - SN — 系统名称
  - SD — 系统说明
  - SC — 系统功能

- 地址 — 通告的管理地址。默认值为自动。
- 通知 — 指示LLDP通知是启用还是禁用。默认情况下它是禁用的。
- 802.3可选TLV — 交换机将发布的TLV。可用TLV包括：
  - 802.3 MAC-PHY — 双工和比特率功能以及发送设备的当前双工和比特率设置。它还指示当前设置是由自动协商还是手动配置造成的。
    - 通过MDI的802.3功率 — 通过多文档接口(MDI)传输的最大功率。
  - 802.3链路聚合 — 链路 ( 与LLDP PDU传输的端口关联 ) 是否可以聚合。它还指示链路当前是否已聚合，如果是，则提供聚合端口标识符。
  - 802.3最大帧大小 — MAC-PHY实施的最大帧大小功能。
- 802.1可选TLV
  - PVID — 通告的端口VLAN ID。默认情况下禁用此功能。
  - PPVID — 通告的协议端口VLAN ID。
  - VLAN — 将通告的VLAN。
  - 协议 — 将通告的协议。

步骤2. ( 可选 ) 要显示从特定接口通告的LLDP信息，请输入以下命令：

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

- interface-id — ( 可选 ) 指定端口ID。

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

现在，您应该已通过CLI成功查看交换机上特定接口上的LLDP设置。

## 在接口上配置LLDP设置

要在已禁用的接口上启用LLDP，请执行以下步骤：

步骤1.在交换机的特权执行模式下，输入以下命令进入全局配置情景：

```
SG350X#
```

步骤2.输入要配置的接口，方法如下：

**注意：**确保连接到此端口的设备支持LLDP，例如第三方路由器或第三方交换机。

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

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

**注意：**在本例中，使用ge1/0/6接口。

步骤3.要在接口上启用LLDP传输，请输入以下命令：

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

```
SG350X#configure
SG350X(config)#interface ae1/0/6
SG350X(config-if)#lldp transmit
SG350X(config-if)#
```

步骤4.要在接口上启用LLDP接收，请输入以下命令：

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

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

步骤5.要启用在接口上发送LLDP通知，请输入以下命令：

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

选项有：

- enable — 启用发送LLDP通知。
- disable — 禁用发送LLDP通知。

**注意：**默认情况下，发送LLDP通知处于禁用状态。或者，可以使用no lldp notifications命令禁用发送LLDP通知。

```
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)#
```

**注意：**在本例中，LLDP通知已启用。

步骤6.要指定接口上传输的可选TLV，请输入以下命令：

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

**重要信息：**输入新的可选TLV将替换默认的可选TLV。

选项有：

- - tlv — 指定要包括的TLV。可用的可选TLV包括：
  - port-desc — 端口描述可选TLV。
  - sys-name — 系统名称可选TLV。默认情况下会传输。
  - sys-desc — 系统说明可选TLV。

- sys-cap — 系统功能可选TLV。默认情况下会传输。

- 802.3-mac-phy — 双工和比特率功能以及发送设备的当前双工和比特率设置。它还指示当前设置是由自动协商还是手动配置造成的。

- 802.3-lag — 链路 ( 与LLDP PDU传输的端口关联 ) 是否可以聚合。它还指示链路当前是否已聚合, 如果是, 则提供聚合端口标识符。

- 802.3-max-frame-size - MAC-PHY实施的最大帧大小功能。

- Power-via-MDI — 通过多文档接口(MDI)传输的最大功率。

- 4-wirePower-via-MDI — ( 与支持60W PoE的PoE端口相关 ) 专有的Cisco TLV, 定义为支持60瓦功率的以太网供电 ( 标准支持高达30瓦 ) 。

- none — ( 可选 ) 从接口清除所有可选TLV。

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

步骤7. ( 可选 ) 要恢复默认可选TLV配置设置, 请输入以下命令 :

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

步骤8. ( 可选 ) 要指定是否传输802.1 PVID, 请输入以下命令 :

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

选项有 :

- enable — 通告PVID。
- disable — 不通告PVID。

**注意 :** 在本示例中, 启用可选TLV 802.1 PVID的传输。

```
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)#
```

步骤9. ( 可选 ) 要将802.1 PVID的传输恢复为默认配置, 请输入以下命令 :

```
SG350X(config-if)#no lldp optional-tlv 802.1 pvid
```

步骤10. ( 可选 ) 要指定是否传输802.1 PPVID, 请输入以下命令 :

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

选项有 :

- add - PPVID被通告。PPVID是根据数据包的协议使用的PVID。
- remove — 不通告PPVID。

**注意 :** PPVID范围为0到4094。如果PPVID为0, 则表明端口不能支持端口和协议VLAN, 和/或端口未启用任何协议VLAN。在本例中, 802.1 PPVID保留默认配置。

步骤11. ( 可选 ) 要指定是否传输802.1 VLAN ID, 请输入以下命令 :

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

选项有：

- add — 通告VLAN ID。
- remove — 不通告VLAN ID。

**注意：** VLAN ID范围为0到4094。在本例中，使用VLAN 20。

```
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)#
```

步骤12. ( 可选 ) 要指定是否传输802.1协议，请输入以下命令：

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

选项有：

- add — 指定通告指定的协议。
- remove — 指定不通告指定的协议。

确保在交换机上全局配置协议。可用协议包括：

- stp — 生成树协议可选TLV
- rstp — 快速生成树协议可选TLV
- mstp — 多生成树协议可选TLV
- 暂停 — 暂停可选TLV
- 802.1x — 基于端口的网络访问控制(PNAC)可选TLV
- lacp — 链路聚合控制协议可选TLV
- gvrp - GARP VLAN注册协议可选TLV

**注意：** 在本例中，使用RSTP。

```
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)#
```

步骤13. ( 可选 ) 要指定接口通告的管理地址，请输入以下命令：

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

选项有：

- ip-address — 指定要通告的静态管理地址。
- none — 指定不通告任何地址。
- automatic — 指定软件自动从产品的所有IP地址中选择要通告的管理地址。如果有多个IP地址，软件会在动态IP地址中选择最低的IP地址。如果没有动态地址，软件会在静态IP地址中选择最低的IP地址。这是默认通告。
- automatic interface-id — 指定软件自动从接口ID上配置的IP地址中选择要通告的管理地址。如

果有多个IP地址，软件会在接口的动态IP地址中选择最低的IP地址。如果没有动态地址，软件会在接口的静态IP地址中选择最低的IP地址。接口ID可以是以下类型之一：以太网端口、端口通道或VLAN。请注意，如果端口或端口通道是具有IP地址的VLAN中的成员，则该地址不包括在内，因为该地址与VLAN关联。

**注意：**默认情况下，不通告IP地址。在本例中，使用192.168.1.150。

```
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)#
```

步骤14.输入end命令返回特权执行情景：

SG350X(config-if)#

```
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#
```

步骤15. ( 可选 ) 要显示已配置的端口的当前配置设置，请输入以下命令：

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#
```

步骤16. ( 可选 ) 要显示从特定接口通告的LLDP信息，请输入以下命令：

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

- interface-id — ( 可选 ) 指定端口ID。

```
[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
```

步骤17. ( 可选 ) 在交换机的特权执行模式下，输入以下命令，将配置的设置保存到启动配置文件：

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

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

第18步。(可选)出现“Overwrite file [startup-config].....”提示后，在键盘上按Y表示“Yes”或N表示“No”。

```
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#
```

现在，您应该已通过CLI成功配置交换机上的LLDP端口设置。

要了解有关LLDP和LLDP-MED的详细信息，请单[击此处](#)。