Configurazione delle impostazioni della porta del protocollo LLDP (Link Layer Discovery Protocol) su uno switch dall'interfaccia a riga di comando (CLI)

Obiettivo

Il protocollo LLDP (Link Layer Discovery Protocol) Media Endpoint Discovery (MED) fornisce funzionalità aggiuntive per supportare i dispositivi endpoint multimediali, ad esempio per consentire la pubblicità di criteri di rete per applicazioni quali voce o video, rilevamento della posizione dei dispositivi e informazioni sulla risoluzione dei problemi. LLDP e Cisco Discovery Protocol (CDP) sono entrambi protocolli simili, la differenza è che LLDP semplifica l'interoperabilità con i fornitori e CDP è un protocollo proprietario di Cisco.

LLDP consente a un dispositivo di annunciare la propria identificazione, configurazione e funzionalità ai dispositivi adiacenti che archiviano i dati in un MIB (Management Information Base). Le informazioni condivise tra i vicini consentono di ridurre il tempo necessario per aggiungere un nuovo dispositivo alla LAN (Local Area Network) e forniscono inoltre i dettagli necessari per risolvere molti problemi di configurazione.

LLDP può essere utilizzato in scenari in cui è necessario lavorare tra dispositivi che non sono proprietari Cisco e dispositivi che sono proprietari Cisco. Lo switch fornisce tutte le informazioni sullo stato LLDP corrente delle porte e può essere utilizzato per risolvere i problemi di connettività all'interno della rete. Questo è uno dei protocolli utilizzati dalle applicazioni di individuazione della rete, ad esempio FindIT Network Management, per individuare i dispositivi nella rete.

A uno switch LAN specifico possono essere collegati dispositivi con una delle seguenti funzionalità:

- Dispositivi che supportano solo LLDP-MED (ad esempio un telefono di terze parti)
- Dispositivi che supportano solo CDP (ad esempio, uno switch Cisco precedente o un telefono Cisco precedente)
- Dispositivi che supportano solo LLDP (ad esempio un router di terze parti o uno switch di terze parti)
- Dispositivi che supportano sia LLDP che CDP (ad esempio, un router Cisco)
- Dispositivi che supportano sia LLDP-MED che CDP (ad esempio un telefono Cisco)
- Dispositivi che supportano LLDP, LLDP-MED e CDP (ad esempio uno switch Cisco)

Il diagramma seguente mostra uno scenario in cui i protocolli CDP, LLDP o LLDP-MED sono eseguiti contemporaneamente sui dispositivi Cisco. È possibile configurare il controllo in modo che uno qualsiasi di questi protocolli possa essere disattivato.



Il diagramma seguente mostra uno scenario in cui il controllo nei protocolli è già stato configurato di conseguenza: Il protocollo CDP viene utilizzato tra i dispositivi Cisco, mentre il protocollo LLDP-MED viene utilizzato tra i dispositivi Cisco e di terze parti.



In questo articolo vengono fornite informazioni su come configurare le impostazioni della porta LLDP sullo switch dall'interfaccia a riga di comando (CLI).

Nota: per informazioni su come configurare le porte LLDP dello switch con l'utility basata sul Web, fare clic <u>qui</u>.

Dispositivi interessati

- Serie Sx300
- Serie Sx350
- Serie SG350X
- Serie Sx500
- Serie Sx550X

Versione del software

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

Configurazione delle impostazioni della porta LLDP sullo switch dalla CLI

La configurazione delle impostazioni della porta LLDP consente di attivare le notifiche LLDP e SNMP per porta e di immettere i valori di lunghezza del tipo (TLV, Type-Length Values) inviati nella PDU (Protocol Data Unit) LLDP. I TLV LLDP-MED da annunciare possono essere configurati tramite Impostazioni porta LLDP-MED ed è possibile configurare il TLV dell'indirizzo di gestione del dispositivo. per informazioni su come configurare le porte LLDP-MED su uno switch con l'utility basata sul Web, fare clic <u>qui</u>. Per le istruzioni basate sulla CLI, fare clic <u>qui</u>. Le impostazioni globali e di interfaccia predefinite di LLDP sono le seguenti:

Stato globale LLDP	Disattivato	
Timer LLDP (frequenza di aggiornamento dei pacchetti)	30 secondi	
Moltiplicatore di sospensione LLDP (prima dell'eliminazione)	4 (120 secondi)	
Ritardo reinizializzazione LLDP	2 secondi	
LDP Tx delay	2 secondi	
Intervallo notifiche LLDP	5 secondi	
Gestione pacchetti LLDP	Filtraggio (quando LLDP è disabilitato)	
ID chassis LLDP	Indirizzo MAC	
LLDP tlv-select	Abilitato per inviare e ricevere tutti i TLV.	
Stato interfaccia LLDP	Attivato	
Ricezione LLDP	Attivato	
Trasmissione LLDP	Attivato	
LLDP med-tlv-select	Abilitato per l'invio di tutti i TLV LLDP-MED	

Importante: Poiché LLDP è globalmente disabilitato per impostazione predefinita, è necessario abilitarlo prima di configurare le impostazioni LLDP su un'interfaccia specifica. Per abilitare e configurare le proprietà LLDP globali sullo switch, fare clic <u>qui</u>.

Disabilitare LLDP sull'interfaccia

LLDP è disabilitato a livello globale sullo switch e su tutte le interfacce supportate. È necessario abilitare LLDP a livello globale per consentire a un dispositivo di inviare pacchetti LLDP. Dopo aver abilitato la funzione, non è necessario apportare alcuna modifica a livello di interfaccia.

Èpossibile configurare l'interfaccia in modo da non inviare e ricevere pacchetti LLDP in rete in modo selettivo. La disattivazione di LLDP su una porta specifica consente di configurare CDP in modo che assuma il controllo. Ciò è vantaggioso se il dispositivo connesso alla porta è uno switch Cisco o un telefono Cisco precedente.

Per disabilitare LLDP su un'interfaccia specifica, eseguire la procedura seguente:

Passaggio 1. Accedere alla console dello switch. Il nome utente e la password predefiniti sono cisco/cisco. Se sono stati configurati un nuovo nome utente o password, immettere queste credenziali.



Nota: i comandi possono variare a seconda del modello di switch in uso. Nell'esempio, è possibile accedere allo switch SG350X in modalità Telnet.

Passaggio 2. In modalità di esecuzione privilegiata dello switch, accedere al contesto di configurazione globale immettendo quanto segue:

Passaggio 3. Inserire l'interfaccia che si desidera configurare immettendo quanto segue:

SG350X(config)#interface [id-interfaccia]



Nota: nell'esempio viene usata l'interfaccia ge1/0/6.

Passaggio 4. Per disabilitare la trasmissione LLDP su un'interfaccia, immettere quanto segue:

SG350X(config-if)#no lldp transmission

[SG350X#configure
[SG350X(config)#interface_ge1/0/6
[SG350X(config-if)#no lldp transmit
 SG350X(config-if)#

Passaggio 5. Per disabilitare la ricezione LLDP su un'interfaccia, immettere quanto segue:

SG350X(config-if)#no ldp receive

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

Passaggio 6. Per tornare al contesto di esecuzione privilegiata, immettere il comando end:

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) tend
SG350X#

Passaggio 7. (Facoltativo) In modalità di esecuzione privilegiata dello switch, salvare le impostazioni configurate nel file della configurazione di avvio, immettendo quanto segue:

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

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

Passaggio 8. (Facoltativo) Premere **Y** per Sì o **N** per No sulla tastiera quando compare il prompt Overwrite file [startup-config]... (Sovrascrivi file [startup-config]).

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

A questo punto, il protocollo LLDP dovrebbe essere disabilitato su una porta specifica dello switch dalla CLI.

Visualizzazione delle impostazioni LLDP su un'interfaccia

Passaggio 1. Per visualizzare le impostazioni di configurazione correnti della porta o delle porte che si desidera configurare, immettere quanto segue:

```
SG350X#show lldp configuration [id interfaccia] | dettagliato]
Le opzioni sono:
```

- interface-id (Facoltativo) Specifica l'ID della porta.
- detail (Facoltativo) Visualizza le informazioni per le porte non presenti oltre a quelle presenti.

Nota: Nell'esempio vengono visualizzate le impostazioni di configurazione LLDP per ge1/0/6. Le proprietà LLDP globali seguenti sono impostazioni preconfigurate.

[SG350X #sho LLDP state Timer: 60 Hold multi Reinit del Tx delay: Notificati LLDP packe	w lldp config seconds plier: 5 lay: 3 Seconds 15 Seconds tons Interval: ets handling:	guration ge1/0/6 5 5 360 Seconds Filtering		
Chassis II Port): host-name State	Optional TLVs	Address	Notifications
 gi1/0/6	Disabled	SN, SC	automatic	 Disabled
802.3 opti 802.1 opti	ional TLVs: No	one		
PVID: Enab PPVIDs: VLANs: Protocols: JG350X#	pled			

La configurazione LLDP visualizza le seguenti informazioni:

- Stato LLDP: lo stato di LLDP nello switch.
- Timer: l'intervallo di tempo tra gli aggiornamenti LLDP.
- Moltiplicatore di attesa: la quantità di tempo (come multiplo dell'intervallo del timer) per cui il dispositivo ricevente mantiene un pacchetto LLDP prima di eliminarlo.
- Ritardo di reinizializzazione: l'intervallo di tempo minimo in cui una porta LLDP attende prima di reinizializzare una trasmissione LLDP.
- Ritardo di trasmissione: il ritardo tra trasmissioni di frame LLDP successive inizializzate da modifiche di valore/stato nel MIB dei sistemi locali LLDP.
- Intervallo notifiche: la velocità massima di trasmissione delle notifiche LLDP.
- Gestione pacchetti LLDP: la gestione dei pacchetti LLDP quando LLDP è disabilitato a livello globale.
- ID chassis: identificativo del telaio. L'ID chassis predefinito è l'indirizzo MAC.
- Porta: il numero della porta.
- Stato: lo stato LLDP della porta. I valori predefiniti sono Rx e Tx.
- TLV facoltativi: TLV facoltativi annunciati. I valori predefiniti sono SN e SC. È possibile scegliere fra i valori seguenti:
 - PD Descrizione porta
 - SN Nome sistema
 - SD Descrizione del sistema
 - SC Capacità del sistema
- Indirizzo l'indirizzo di gestione pubblicizzato. Il valore predefinito è automatic.
- Notifiche Indica se le notifiche LLDP sono abilitate o disabilitate. Questa opzione è disattivata per impostazione predefinita.
- 802.3 TLV opzionali: i TLV che lo switch pubblicherà. TLV disponibili:

- 802.3 MAC-PHY: funzionalità duplex e bit rate e impostazioni correnti di duplex e bit rate del dispositivo di invio. Indica inoltre se le impostazioni correnti sono dovute alla negoziazione automatica o alla configurazione manuale.

- Alimentazione 802.3 tramite MDI - Massima alimentazione trasmessa tramite Multiple Document Interface (MDI).

- Aggregazione dei collegamenti 802.3 - Indica se il collegamento (associato alla porta su cui viene trasmessa la PDU LLDP) può essere aggregato. Indica inoltre se il collegamento è attualmente aggregato e, in caso affermativo, fornisce l'identificativo di porta aggregato.

- 802.3 Dimensione massima del frame: capacità massima del frame dell'implementazione MAC-PHY.

• 802.1 TLV opzionali

- PVID: ID della porta VLAN annunciato. Questa funzione è disabilitata per impostazione predefinita.

- PPVID: ID VLAN della porta del protocollo annunciato.
- VLAN: le VLAN che verranno pubblicizzate.

- Protocolli: i protocolli che verranno pubblicizzati.

Passaggio 2. (Facoltativo) Per visualizzare le informazioni LLDP annunciate da un'interfaccia specifica, immettere quanto segue:

SG350X#show lldp local [id interfaccia]

• interface-id - (Facoltativo) Specifica un ID porta.



A questo punto, le impostazioni LLDP su un'interfaccia specifica dello switch sono state visualizzate correttamente dalla CLI.

Configurazione delle impostazioni LLDP sull'interfaccia

Per abilitare LLDP su un'interfaccia disabilitata, eseguire la procedura seguente:

Passaggio 1. In modalità di esecuzione privilegiata dello switch, accedere al contesto di configurazione globale immettendo quanto segue:

SG350X#configure

Passaggio 2. Inserire l'interfaccia che si desidera configurare immettendo quanto segue:

Nota: Verificare che il dispositivo collegato a questa porta supporti LLDP, ad esempio un router di terze parti o uno switch di terze parti.

SG350X(config)#interface [id-interfaccia]



Nota: nell'esempio viene usata l'interfaccia ge1/0/6.

Passaggio 3. Per abilitare la trasmissione LLDP sull'interfaccia, immettere quanto segue:



Passaggio 4. Per abilitare la ricezione LLDP sull'interfaccia, immettere quanto segue:

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

Passaggio 5. Per abilitare l'invio di notifiche LLDP su un'interfaccia, immettere quanto segue:

SG350X(config-if)#lldp notifiche [enable] | disattiva] Le opzioni sono:

- enable: abilita l'invio di notifiche LLDP.
- disable disabilita l'invio di notifiche LLDP.

Nota: L'invio di notifiche LLDP è disabilitato per impostazione predefinita. In alternativa, è possibile utilizzare il comando **no lldp notification** per disabilitare l'invio di notifiche LLDP.



Nota: In questo esempio, le notifiche LLDP sono abilitate.

Passaggio 6. Per specificare i TLV facoltativi da trasmettere sull'interfaccia, immettere quanto segue:

SG350X(config-if)#lldp optional-tlv [nome-tlv] | none]

Importante: L'immissione di un nuovo valore TLV facoltativo sostituisce i valori TLV facoltativi predefiniti.

Le opzioni sono:

- - tlv specifica i TLV da includere. I TLV opzionali disponibili sono:
 - port-desc Port Description TLV facoltativo.

- sys-name — Nome di sistema TLV facoltativo. Questa operazione viene eseguita per impostazione predefinita.

- sys-desc — Descrizione del sistema TLV facoltativo.

- sys-cap - TLV opzionale per le funzionalità di sistema. Questa operazione viene eseguita per impostazione predefinita.

- 802.3-mac-phy: funzionalità duplex e velocità bit e impostazioni correnti di duplex e velocità bit del dispositivo di invio. Indica inoltre se le impostazioni correnti sono dovute alla negoziazione automatica o alla configurazione manuale.

- 802.3-lag - Indica se il collegamento (associato alla porta su cui viene trasmessa la PDU LLDP) può essere aggregato. Indica inoltre se il collegamento è attualmente aggregato e, in caso affermativo, fornisce l'identificativo di porta aggregato.

- 802.3-max-frame-size: capacità massima di frame dell'implementazione MAC-PHY.

- Power-via-MDI: massima potenza trasmessa tramite Multiple Document Interface (MDI).

- 4 filiPower-via-MDI — (rilevante per le porte PoE che supportano 60W PoE) TLV Cisco proprietario definito per supportare l'alimentazione su Ethernet che consente un'alimentazione di 60 watt (il supporto standard è fino a 30 watt).

• none: (facoltativo) cancella tutti i TLV facoltativi dall'interfaccia.

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

Passaggio 7. (Facoltativo) Per ripristinare le impostazioni di configurazione predefinite dei TLV facoltativi, immettere quanto segue:

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

Passaggio 8. (Facoltativo) Per specificare se trasmettere il PVID 802.1, immettere quanto segue:

SG350X(config-if)#11dp optional-tlv 802.1 pvid [abilitazione] | disattiva] Le opzioni sono:

• enable: viene annunciato il PVID.

disable — il PVID non viene annunciato.

Nota: Nell'esempio, è abilitata la trasmissione del PVID opzionale TLV 802.1.

SG350X(config-if)#lldp	notifications enable
SG350X(config-if)#11dp	optional-tly port-desc
SG350X(config-if)#lldp	optional-tlv 802.1 pvid enable
SG350X(config-if)#	

Passaggio 9. (Facoltativo) Per ripristinare la configurazione predefinita della trasmissione del PVID 802.1, immettere quanto segue:

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

Passaggio 10. (Facoltativo) Per specificare se trasmettere il PPVID 802.1, immettere quanto segue:

SG350X(config-if)#11dp optional-tlv 802.1 ppvid [add | rimuovi] [ppvid] Le opzioni sono:

- add II PPVID viene pubblicizzato. II PVID è il PVID utilizzato a seconda del protocollo del pacchetto.
- remove II PPVID non viene annunciato.

Nota: L'intervallo PPVID è compreso tra 0 e 4094. Se il PPVID è impostato su 0, la porta non è in grado di supportare VLAN di porta e protocollo e/o la porta non è abilitata con VLAN di protocollo. Nell'esempio, il PPVID 802.1 rimane con la configurazione predefinita.

Passaggio 11. (Facoltativo) Per specificare se trasmettere l'ID VLAN 802.1, immettere

quanto segue:

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

- add: I'ID VLAN viene annunciato.
- remove: I'ID VLAN non viene annunciato.
 - **Nota:** L'intervallo di ID della VLAN è compreso tra 0 e 4094. nell'esempio viene usata la VLAN 20.

SG350X(config-if)#lldp	notifications enable
SG350X(config-if)#lldp	optional-tlv port-desc
SG350X(config-if)#lldn	optional-tlv 802.1 pvid enable
SG350X(config-if #11dp	optional-tlv 802.1 vlan add 20
SG350X(config-if)#	

Passaggio 12. (Facoltativo) Per specificare se trasmettere il protocollo 802.1, immettere quanto segue:

```
SG350X(config-if)#11dp optional-tlv 802.1 protocollo [add | remove] [protocollo]
Le opzioni sono:
```

- add specifica di annunciare il protocollo specificato.
- remove Specifica di non annunciare il protocollo specificato.
 Verificare che il protocollo sia configurato globalmente sullo switch. I protocolli disponibili sono:
- stp Spanning Tree Protocol optional TLV
- rstp TLV opzionale per Rapid Spanning Tree Protocol
- mstp Multiple Spanning Tree Protocol TLV opzionale
- pause Sospendi TLV facoltativo
- 802.1x TLV opzionale per PNAC (Network Access Control) basato su porte
- lacp TLV opzionale per Link Aggregation Control Protocol
- gvrp Protocollo di registrazione VLAN GARP TLV opzionale
- Nota: Nell'esempio viene utilizzato 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)#
```

Passaggio 13. (Facoltativo) Per specificare l'indirizzo di gestione annunciato da un'interfaccia, immettere quanto segue:

```
SG350X(config-if)#11dp management-address {ip-address | nessuna | automatic [id-interfaccia]}
Le opzioni sono:
```

- ip-address: specifica l'indirizzo di gestione statico da annunciare.
- none: per specificare che non viene annunciato alcun indirizzo.
- automatic Specifica che il software seleziona automaticamente un indirizzo di gestione da pubblicizzare da tutti gli indirizzi IP del prodotto. In caso di più indirizzi IP, il software seleziona l'indirizzo IP più basso tra gli indirizzi IP dinamici. Se non sono presenti indirizzi dinamici, viene selezionato l'indirizzo IP più basso tra gli indirizzi IP statici. Annuncio predefinito.
- automatic interface-id: specifica che il software seleziona automaticamente un indirizzo di gestione da annunciare dagli indirizzi IP configurati sull'ID di interfaccia. In caso di più indirizzi IP, il software seleziona l'indirizzo IP più basso tra gli indirizzi IP dinamici dell'interfaccia. Se non sono presenti indirizzi dinamici, il software seleziona l'indirizzo IP più basso tra gli indirizzi IP statici dell'interfaccia. L'ID interfaccia può essere di uno dei tipi seguenti: Porta Ethernet, porta-canale o VLAN. Se la porta o il canale della porta sono membri di una VLAN con indirizzo IP, l'indirizzo non viene incluso perché è associato alla VLAN.

Nota: Per impostazione predefinita, non viene annunciato alcun indirizzo IP. nell'esempio viene usato 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)#]
```

Passaggio 14. Per tornare al contesto di esecuzione privilegiata, immettere il comando end:

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#
```

Passaggio 15. (Facoltativo) Per visualizzare le impostazioni di configurazione correnti della porta o delle porte configurate, immettere quanto segue:

```
SG350X#show lldp configuration [id interfaccia]
```

SG350X(cor	fia-if)#end			
[SG350X #sho	ow lldp config	uration ge1/0/6		
LLDP state Timer: 60 Hold multi Reinit del Tx delay: Notificati LLDP packe Chassis II	e: Enabled Seconds iplier: 5 lay: 3 Seconds 15 Seconds ions Interval: ets handling: 0: host-name	360 Seconds Filtering		
Port	State	Optional TLVs	Address	Notifications
gi1/0/6	Rx and Tx	PD	192.168.1.150	Enabled
802.3 opti 802.1 opti PVID: Enat PPVIDs: VLANs: 20 Protocols: SG350X#	ional TLVs: No ional TLVs pled : RSTP	ne		

Passaggio 16. (Facoltativo) Per visualizzare le informazioni LLDP annunciate da un'interfaccia specifica, immettere quanto segue:

SG350X#show lldp local [id interfaccia]

• interface-id - (Facoltativo) Specifica un ID porta.

[SG350X tshow 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

Passaggio 17. (Facoltativo) In modalità di esecuzione privilegiata dello switch, salvare le impostazioni configurate nel file della configurazione di avvio, immettendo quanto segue:

SG350X#copy running-config startup-config

[SG350X; copy running-config startup-config Overwrite file [startup-config].... (Y/N)[M] ? Passaggio 18. (Facoltativo) Premere Y per Sì o N per No sulla tastiera quando compare il prompt Overwrite file [startup-config]... (Sovrascrivi file [startup-config]).



A questo punto, le impostazioni della porta LLDP sullo switch sono configurate correttamente dalla CLI.

Per ulteriori informazioni su LLDP e LLDP-MED, fare clic qui.