



## CHAPTER 28

# LLDP、LLDP-MED、有線ロケーションサービスの設定

この章では、Catalyst 3750-E または 3560-E スイッチで Link Layer Discovery Protocol (LLDP)、LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED)、および有線ロケーション サービスを設定する方法について説明します。特に明記しないかぎり、スイッチという用語は Catalyst 3750-E または 3560-E スタンドアロン スイッチおよび Catalyst 3750-E スイッチ スタックを意味します。



(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 12.4*』の「System Management Commands」を参照してください。

- 「LLDP、LLDP-MED、有線ロケーション サービスの概要」 (P.28-1)
- 「LLDP、LLDP-MED、有線ロケーション サービスの設定」 (P.28-5)
- 「LLDP、LLDP-MED、および有線ロケーション サービスのモニタリングとメンテナンス」 (P.28-12)

## LLDP、LLDP-MED、有線ロケーション サービスの概要

- 「LLDP」 (P.28-1)
- 「LLDP-MED」 (P.28-2)
- 「有線ロケーション サービス」 (P.28-3)

## LLDP

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、およびスイッチ) のレイヤ 2 (データ リンク レイヤ) 上で稼動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 デバイスを自動的に検出および学習できます。

シスコ製以外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持たせるために、スイッチは IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) をサポートします。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されるネイバー探索プロトコルです。このプロトコルはデータ リンク レイヤで動作し、異なるネットワーク レイヤ プロトコルをサポートする 2 つのシステムで互いの情報を学習できます。

LLDP は、ネイバー デバイスの検出に使用する属性のセットをサポートします。これらの属性は、タイプ、長さ、および値の説明を含み、TLV と呼ばれます。LLDP サポート対象デバイスは、TLV を使用して、ネイバーと情報を送受信できます。このプロトコルは、構成情報、デバイス機能、およびデバイス ID などの詳細を通知できます。

スイッチはこれらの基本管理 TLV をサポートします。これらは必須 LLDP TLV です。

- 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)



(注)

スイッチ スタックは、ネットワーク内で 1 つのスイッチと見なされます。したがって、LLDP は個々のスタック メンバーではなく、スイッチ スタックを検出します。

LLDP または CDP のロケーション情報をポート単位で設定すると、リモート デバイスから Cisco Medianet のロケーション情報をスイッチに送ることができます。詳細については、次の URL を参照してください。

[http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/netmgmt/configuration/guide/nm\\_cdp\\_discover.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/netmgmt/configuration/guide/nm_cdp_discover.html)

## LLDP-MED

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 デバイスの間で稼動する LLDP の拡張です。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。デフォルトでは、すべての LLDP-MED TLV が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が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 をアドバタイズできるようにします。たとえば、スイッチは使用するべき VLAN 番号を電話機に知らせることができます。電話機は任意のスイッチに接続し、VLAN 番号を取得して、コール制御との通信を開始できます。

ネットワーク ポリシー プロファイル TLV を定義することで、VLAN、Class of Service (CoS; サービス クラス)、Differentiated Services Code Point (DSCP)、およびタギング モードの値を指定して音声および音声シグナリングのプロファイルを作成できます。その後、これらのプロファイル属性はスイッチ上で集中的に管理され、電話機に伝播されます。

- 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。スイッチおよび電話機が、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。

LLDP-MED は、細分化された電力要件、エンドポイント電源プライオリティ、およびエンドポイントとネットワーク接続デバイスの電力ステータスをアダプタイズするための、拡張電力 TLV もサポートします。

Cisco IOS Release 12.2(52)SE 以降では、LLDP がイネーブルでポートに電力が供給されているときは、電力 TLV によってエンドポイント デバイスの実際の電力要件が決定するので、それに応じてシステムの電力バジェットを調整することができます。スイッチは要求を処理して、その時点の電力バジェットに基づいて電力供給を認可するか拒否します。要求が認可されると、スイッチは電力バジェットを更新します。要求が拒否された場合は、スイッチはそのポートへの電力供給をオフにして、Syslog メッセージを生成し、電力バジェットを更新します。LLDP-MED がディセーブルの場合や、エンドポイントが LLDP-MED 電力 TLV をサポートしていない場合は、初期割り当て値が接続終了まで使用されます。

電力設定を変更するには、**power inline {auto [max max-wattage] | never | static [max max-wattage]}** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを入力します。デフォルトでは、PoE インターフェイスは **auto** モードです。値が指定されていない場合は、最大値が許可されます (15.4 W)。

- 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、スイッチに送信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 はこ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には、所在地住所、道路名、および地域名などがあります。

- 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、Emergency Location Identifier Number (ELIN; 緊急ロケーション識別番号) によって決定されます。これは緊急通報をローカル 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できます。

## 有線ロケーション サービス

スイッチは、接続されているデバイスのロケーション情報およびアタッチメント追跡情報を Cisco Mobility Services Engine (MSE) に送信するのにロケーション サービス機能を使用します。追跡対象のデバイスは、無線エンドポイント、有線エンドポイント、または有線スイッチやコントローラの可能性があります。スイッチは、デバイスのリンク アップおよびリンク ダウン イベントを Network Mobility Services Protocol (NMSP; ネットワーク モビリティ サービス プロトコル) ロケーションおよびアタッチメント通知を介して MSE に通知します。

MSE がスイッチへの NMSP 接続を開始し、これによりサーバ ポートが開きます。MSE がスイッチに接続する際、バージョンの互換性およびサービス交換情報を確立するための一連のメッセージの交換が行われ、それに続いてロケーション情報の同期が行われます。接続後、スイッチは定期的にロケーション通知およびアタッチメント通知を MSE に送信します。一定期間内にリンク アップまたはリンク ダウンのイベントが検出された場合、それらは集約され、その期間の最後に送信されます。

リンク アップまたはリンク ダウン イベントに際してデバイスの有無をスイッチが判断する場合、スイッチは MAC アドレス、IP アドレス、およびユーザ名などのクライアント特有の情報を取得します。クライアントが LLDP-MED または CDP 対応の場合、スイッチは LLDP-MED ロケーション TLV または CDP を介してシリアル番号と UDI を取得します。

スイッチは、デバイスの機能に応じて、次のクライアント情報をリンク アップ時に取得します。

- ポート接続に指定されたスロットおよびポート
- クライアントの MAC アドレスに指定された MAC アドレス
- ポート接続に指定された IP アドレス
- 802.1X ユーザ名 (該当する場合)
- デバイス カテゴリは *wired station* に指定される
- ステータスは *new* に指定される
- シリアル番号、UDI
- モデル番号
- スイッチが接続を検出してからの秒数

スイッチは、デバイスの機能に応じて、次のクライアント情報をリンク ダウン時に取得します。

- 切断されたスロットおよびポート
- MAC アドレス
- IP アドレス
- 802.1X ユーザ名 (該当する場合)
- デバイス カテゴリは *wired station* に指定される
- ステータスは *delete* に指定される
- シリアル番号、UDI
- スイッチが解除を検出してからの秒数

スイッチがシャットダウンすると、MSE への NMSP 接続を閉じる前にステータスが *delete* の状態のアタッチメント通知および IP アドレスが送信されます。MSE はこの通知を、スイッチに関連付けられたすべての有線クライアントに関する接続解除であると解釈します。

スイッチ上のロケーション アドレスを変更する場合、スイッチは、影響を受けるポートおよび変更されたアドレス情報を識別する NMSP ロケーション通知メッセージを送信します。

# LLDP、LLDP-MED、有線ロケーション サービスの設定

- 「デフォルトの LLDP 設定」 (P.28-5)
- 「設定時の注意事項」 (P.28-5)
- 「LLDP のイネーブル化」 (P.28-6)
- 「LLDP 特性の設定」 (P.28-6)
- 「LLDP-MED TLV の設定」 (P.28-7)
- 「Network-Policy TLV の設定」 (P.28-8)
- 「ロケーション TLV と有線ロケーション サービスの設定」 (P.28-10)

## デフォルトの LLDP 設定

表 28-1 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 の送受信がディセーブル化
LLDP インターフェイス ステート	ディセーブル
LLDP 受信	ディセーブル
LLDP 転送	ディセーブル
LLDP med-tlv-select	すべての LLDP-MED TLV の送信をディセーブル化。LLDP がグローバルにイネーブル化されると、LLDP-MED TLV もイネーブルになります。

## 設定時の注意事項

- 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。
- インターフェイス上でまずネットワーク ポリシー プロファイルを設定する場合は、インターフェイスに **switchport voice vlan** コマンドを適用できません。 **switchport voice vlan vlan-id** がインターフェイス上ですでに設定されている場合は、インターフェイスにネットワーク ポリシー プロファイルを適用できます。このようにして、インターフェイスに音声または音声シグナリング VLAN ネットワーク ポリシー プロファイルが適用されます。
- ネットワーク ポリシー プロファイルを持つインターフェイスでは、スタティック セキュア MAC アドレスを設定できません。
- プライベート VLAN ポート上では、ネットワーク ポリシー プロファイルを設定できません。
- 有線ロケーションを機能させるには、初めに **ip device tracking** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力する必要があります。

## LLDP のイネーブル化

LLDP をイネーブルにするには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	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>	スイッチ上で LLDP をグローバルにイネーブルにします。
ステップ 3	<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 4	<code>lldp transmit</code>	LLDP パケットを送信するようにインターフェイスをイネーブルにします。
ステップ 5	<code>lldp receive</code>	LLDP パケットを受信するようにインターフェイスをイネーブルにします。
ステップ 6	<code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 7	<code>show lldp</code>	設定を確認します。
ステップ 8	<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。

LLDP をディセーブルにするには、`no lldp run` グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。インターフェイス上で LLDP をディセーブルにするには、`no lldp transmit` および `no lldp receive` 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。

ここでは、LLDP をグローバルにイネーブルにする方法を示します。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# lldp run
Switch(config)# end
```

ここでは、LLDP をインターフェイス上でイネーブルにする方法を示します。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# interface interface_id
Switch(config-if)# lldp transmit
Switch(config-if)# lldp receive
Switch(config-if)# end
```

## LLDP 特性の設定

LLDP アップデートの頻度、情報を破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。

LLDP 特性を設定するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。



(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) デバイスからの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。
ステップ 3	<code>lldp reinit delay</code>	(任意) LLDP が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 rate</code>	(任意) LLDP 更新の送信頻度 (秒) を設定します。 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>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 7	<code>lldp med-tlv-select</code>	(任意) 送受信する LLDP-MED TLV を指定します。
ステップ 8	<code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 9	<code>show lldp</code>	設定を確認します。
ステップ 10	<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。

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

次に、LLDP の特性を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
```

## 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 パケットだけを送信します。次に、MED TLV を持つ LLDP パケットも送信します。LLDP-MED エントリが期限切れになると、再び LLDP パケットだけを送信します。

**lldp** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用すれば、インターフェイスが表 28-2 にリストされている TLV を送信しないように設定できます。

表 28-2 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

インターフェイス上で TLV をイネーブルにするには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	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。

ここでは、TLV をインターフェイス上でイネーブルにする方法を示します。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# interface interface_id
Switch(config-if)# lldp med-tlv-select inventory-management
Switch(config-if)# end
```

## Network-Policy TLV の設定

ネットワーク ポリシー プロファイルを作成し、ポリシーの属性を設定してそれをインターフェイスに適用するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	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>network-policy profile profile number</code>	ネットワーク ポリシー プロファイル番号を指定し、ネットワーク ポリシー コンフィギュレーション モードを開始します。指定できる範囲は 1 ~ 4294967295 です。



	コマンド	目的
ステップ 3	<code>{voice   voice-signaling} vlan [vlan-id {cos cvalue   dscp dvalue}] [[dot1p {cos cvalue   dscp dvalue}]   none   untagged]</code>	<p>ポリシー属性の設定：</p> <p><b>voice</b>：音声アプリケーション タイプを指定します。</p> <p><b>voice-signaling</b>：音声シグナリング アプリケーション タイプを指定します。</p> <p><b>vlan</b>：音声トラフィック用のネイティブ VLAN を指定します。</p> <p><b>vlan-id</b>：(任意) 音声トラフィック用の VLAN を指定します。指定できる範囲は 1 ～ 4094 です。</p> <p><b>cos cvalue</b>：(任意) 設定されている VLAN について、レイヤ 2 プライオリティ CoS を指定します。指定できる範囲は 0 ～ 7 です。デフォルトは 5 です。</p> <p><b>dscp dvalue</b>：(任意) 設定されている VLAN について、Differentiated Services Code Point (DSCP) 値を指定します。指定できる範囲は 0 ～ 63 です。デフォルトは 46 です。</p> <p><b>dot1p</b>：(任意) IEEE 802.1p プライオリティ タギングおよび VLAN 0 (ネイティブ VLAN) を使用するように電話機を設定します。</p> <p><b>none</b>：(任意) IP 電話に対して、音声 VLAN に関する指定を行いません。電話機は、電話機のキーパッドから設定を使用します。</p> <p><b>untagged</b>：(任意) タグなしの音声トラフィックを送信するように電話機を設定します。これが電話機のデフォルトです。</p>
ステップ 4	<code>exit</code>	グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。
ステップ 5	<code>interface interface-id</code>	ネットワーク ポリシー プロファイル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 6	<code>network-policy profile number</code>	ネットワーク ポリシー プロファイル番号を指定します。
ステップ 7	<code>lldp med-tlv-select network-policy</code>	ネットワーク ポリシー TLV を指定します。
ステップ 8	<code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 9	<code>show network-policy profile</code>	設定を確認します。
ステップ 10	<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。

デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

次に、CoS を使用した音声アプリケーションに対して VLAN 100 を設定し、インターフェイス上でネットワーク ポリシー プロファイルとネットワーク ポリシー TLV をイネーブルにする方法を示します。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# network-policy profile 1
Switch(config-network-policy)# voice vlan 100 cos 4
Switch(config)# exit
Switch# configure terminal
Switch# interface_id
Switch(config-if)# network-policy 1
Switch(config-if)# lldp med-tlv-select network-policy
```

次に、プライオリティ タギングを使用したネイティブ VLAN に対して音声アプリケーション タイプを設定する方法を示します。

```
Switch(config-network-policy)# voice vlan dot1p cos 4
Switch(config-network-policy)# voice vlan dot1p dscp 34
```

## ロケーション TLV と有線ロケーション サービスの設定

エンドポイントにロケーション情報を設定し、それをインターフェイスに適用するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	<b>configure terminal</b>	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	<b>location</b> { <b>admin-tag</b> <i>string</i>   <b>civic-location identifier</b> <i>id</i>   <b>elin-location</b> <i>string identifier id</i> }	エンドポイントのロケーション情報を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>admin-tag</b> : 管理タグまたはサイト情報を指定します。</li> <li>• <b>civic-location</b> : 都市ロケーション情報を指定します。</li> <li>• <b>elin-location</b> : ELIN を指定します。</li> <li>• <b>identifier id</b> : 都市ロケーションに ID を指定します。</li> <li>• <i>string</i> : サイトまたはロケーション情報を英数字形式で指定します。</li> </ul>
ステップ 3	<b>exit</b>	グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。
ステップ 4	<b>interface</b> <i>interface-id</i>	ロケーション情報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 5	<b>location</b> { <b>additional-location-information</b> <i>word</i>   <b>civic-location-id</b> <i>id</i>   <b>elin-location-id</b> <i>id</i> }	インターフェイスのロケーション情報を入力します。 <b>additional-location-information</b> : ロケーションまたは場所に関する追加情報を指定します。 <b>civic-location-id</b> : インターフェイスのグローバル都市ロケーション情報を指定します。 <b>elin-location-id</b> : インターフェイスの緊急ロケーション情報を指定します。 <i>id</i> : 都市ロケーションまたは ELIN ロケーションの ID を指定します。ID の範囲は 1 ~ 4095 です。 <i>word</i> : 追加のロケーション情報を使用して単語または語句を指定します。
ステップ 6	<b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 7	<b>show location admin-tag</b> <i>string</i> または <b>show location civic-location identifier</b> <i>id</i> または <b>show location elin-location identifier</b> <i>id</i>	設定を確認します。
ステップ 8	<b>copy running-config startup-config</b>	(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。

デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

次に、スイッチ上で都市ロケーション情報を設定する方法を示します。

```
Switch(config)# location civic-location identifier 1
Switch(config-civic)# number 3550
Switch(config-civic)# primary-road-name "Cisco Way"
Switch(config-civic)# city "San Jose"
Switch(config-civic)# state CA
Switch(config-civic)# building 19
Switch(config-civic)# room C6
Switch(config-civic)# county "Santa Clara"
```

```
Switch(config-civic)# country US
Switch(config-civic)# end
```

スイッチ上で有線ロケーション サービスをイネーブルにするには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	<b>configure terminal</b>	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	<b>nmsp enable</b>	スイッチで NMSP 機能をイネーブルにします。
ステップ 3	<b>nmsp notification interval</b> { <b>attachment</b>   <b>location</b> } <i>interval-seconds</i>	NMSP 通知間隔を指定します。 <b>attachment</b> : アタッチメント通知間隔を指定します。 <b>location</b> : ロケーション通知間隔を指定します。 <i>interval-seconds</i> : スイッチが MSE にロケーションまたはアタッチメント更新を送信するまでの期間 (秒) です。指定できる範囲は 1 ~ 30 です。デフォルトは 30 です。
ステップ 4	<b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	<b>show network-policy profile</b>	設定を確認します。
ステップ 6	<b>copy running-config startup-config</b>	(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、スイッチ上の NMSP をイネーブルにし、ロケーション通知の時間を 10 秒に設定する方法を示します。

```
Switch(config)# nmsp enable
Switch(config)# nmsp notification interval location 10
```

# LLDP、LLDP-MED、および有線ロケーション サービスのモニタリングとメンテナンス

コマンド	説明
<b>clear lldp counters</b>	トラフィック カウンタをゼロにリセットします。
<b>clear lldp table</b>	LLDP ネイバー情報テーブルを削除します。
<b>clear nmosp statistics</b>	NMSP 統計情報カウンタをクリアします。
<b>show lldp</b>	伝送頻度、送信されるパケットのホールドタイム、およびインターフェイスで LLDP が初期化する前の遅延時間などのグローバル情報を表示します。
<b>show lldp entry <i>entry-name</i></b>	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、ネイバーの名前を入力することもできます。
<b>show lldp interface [<i>interface-id</i>]</b>	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。  表示内容を特定のインターフェイスに制限できます。
<b>show lldp neighbors [<i>interface-id</i>] [detail]</b>	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、詳細表示にするため表示内容を拡張したりできます。
<b>show lldp traffic</b>	送受信されたパケット数、廃棄されたパケット数、識別されなかった TLV 数などの LLDP カウンタを表示します。
<b>show location admin-tag <i>string</i></b>	指定した管理タグまたはサイトのロケーション情報を表示します。
<b>show location civic-location identifier <i>id</i></b>	特定のグローバル都市ロケーションのロケーション情報を表示します。
<b>show location elin-location identifier <i>id</i></b>	緊急ロケーションのロケーション情報を表示します。
<b>show network-policy profile</b>	設定されたネットワーク ポリシー プロファイルを表示します。
<b>show nmosp</b>	NMSP 情報を表示します。