



LLDP の構成

この章では、Link Layer MDS 9000 ファミリ スイッチ上で Cisco Discovery Protocol (LLDP) を構成する方法について説明します。

- [LLDP について \(1 ページ\)](#)
- [サポートされるプラットフォーム \(3 ページ\)](#)
- [LLDP に関する注意事項および制約事項 \(3 ページ\)](#)
- [LLDP のデフォルト設定 \(4 ページ\)](#)
- [LLDP の構成 \(5 ページ\)](#)
- [LLDP 設定の確認 \(8 ページ\)](#)
- [LLDP の設定例 \(9 ページ\)](#)

LLDP について

Cisco Discovery Protocol (CDP) は、ネットワークに接続された他のシスコ デバイスを自動的に検出し学習することをネットワーク管理アプリケーションによって可能にするデバイス検出プロトコルです。Cisco Discovery Protocol (CDP) は、ネットワークに接続された他のシスコ デバイスを自動的に検出し学習することをネットワーク管理アプリケーションによって可能にするデバイス検出プロトコルです。

他社製デバイスのディスカバリを許可するために、スイッチは、IEEE 802.1ab 規格で定義されているベンダー ニュートラルなデバイス ディスカバリ プロトコルである Link Layer Discovery Protocol (LLDP) もサポートしています。LLDP を使用すると、ネットワーク デバイスはそれ自体のデバイスに関する情報を、ネットワーク上の他のデバイスにアドバタイズできます。このプロトコルはデータリンク層で動作するため、異なるネットワーク層プロトコルが稼働する 2 つのシステムで互いの情報を学習できます。

LLDP は、デバイスおよびそのインターフェイスの機能とステータスに関する情報を送信する単一方向のプロトコルです。LLDP デバイスはこのプロトコルを使用して、他の LLDP デバイスからだけ情報を要求します。

LLDP は一連の属性をサポートしており、これを使用して他のデバイスを検出します。これらの属性には、タイプ、長さ、および値 (TLV) の説明が含まれています。LLDP デバイスは

TLVを使用して、ネットワーク上の他のデバイスと情報を送受信できます。設定情報、デバイスの機能、デバイスIDなどの詳細情報は、このプロトコルを使用してアドバタイズできます。

LLDP は、デフォルトで次の TLV をアドバタイズします。

- DCBXP
- 管理用アドレス
- ポートの説明
- ポートVLAN
- システム機能
- システムの説明
- システム名

DCBX について

Data Center Bridging Exchange Protocol (DCBXP) は、LLDP を拡張したプロトコルです。このプロトコルは、ピア間のノードパラメータのアナウンス、交換、およびネゴシエートに使用されます。DCBXP パラメータは、特定の DCBXP TLV にパッケージ化されます。この TLV は、受信した LLDP パケットに応答するように設計されています。このようにして、DCBXP は LLDP の上に軽量の確認応答メカニズムを追加するため、リンク レベルプロトコルからの要求/応答セマンティックを必要とするアプリケーションは DCBXP を利用できます。DCBXP を使用してパラメータとピアノードの交換およびネゴシエーションが必要な他のアプリケーションは次のとおりです：

- 優先度ベース フロー制御 (PFC) : PFC は、イーサネットの既存のポーズ メカニズムを拡張するものです。これは、ユーザプライオリティまたはサービスクラスに基づいてポーズを有効にします。PFC を使用して 8 つの仮想リンクに分割された物理リンクは、他の仮想リンクのトラフィックに影響を与えることなく、単一の仮想リンクでポーズを使用できる機能を提供します。ユーザごとのプライオリティ単位でポーズを有効にすることで、IP トラフィック用のパケットドロップの輻輳管理を維持しながら、ドロップの無いサービスが必要なトラフィックに対し管理者がロスレス リンクを作成できます。
- 強化された転送選択 (ETS) : ETS は、仮想リンクの最適帯域幅管理を可能にします。ETS (Enhanced Transmission Selection) は、優先度グルーピングとも呼ばれます。PFC の同じ優先度クラス内の処理の区別を有効にします。帯域幅割り当て、低遅延、またはベストエフォートに基づいて処理の優先順位が付けられるため、結果としてグループごとのトラフィック クラス割り当てが可能になります。たとえば、イーサネット トラフィック クラスに高優先度を指定し、その同じクラスの中でベストエフォートを指定する場合です。ETS によって、同じ優先度クラスの中でトラフィックを差別化する、つまり優先度グループを作成することが可能になります
- [アプリケーションプライオリティ構成 TLV (Application Priority Configuration TLV)] : 特定のプロトコルで使用される VLAN に関する情報を伝送します。



(注) Quality of Service (QoS) 機能の詳細については、『Cisco MDS 9000 シリーズ *Quality of Service* 構成ガイド、リリース 9.x』を参照してください。

DCBXP はデフォルトでイネーブルであり、提供された LLDP はイネーブルです。LLDP が有効な場合、DCBXP は `[no] lldp tlv-select dcbxp` コマンドお使用して有効または無効にできます。LLDP の送信または受信がディセーブルになっているポートでは、DCBXP はディセーブルです。

高可用性

LLDP 機能はステートレス リスタートおよびステートフル リスタートをサポートします。リブートまたはスーパーバイザスイッチオーバー後に、実行コンフィギュレーションを適用します。

高可用性の詳細については、『Cisco MDS 9000 シリーズ高可用性構成ガイド、リリース 9.x』を参照してください。

仮想化のサポート

サポートされる LLDP のインスタンスは 1 個です。

サポートされるプラットフォーム

- Cisco MDS 9700 シリーズ
- Cisco MDS 9148S
- Cisco MDS 9148T
- Cisco MDS 9148V
- Cisco MDS 9132T
- Cisco MDS 9396S
- Cisco MDS 9396T
- Cisco MDS 9396V
- Cisco MDS 9124V
- Cisco MDS 9220i
- Cisco MDS 9250i

LLDP に関する注意事項および制約事項

LLDP の設定のガイドラインおよび制限事項は、次のとおりです：

- LLDP 機能は、MDS 9700 シリーズおよび MDS 9250i ファブリック スイッチではデフォルトで有効になっています。管理インターフェイスで LLDP サポートを使用するには、他のすべての MDS スイッチで LLDP 機能を有効にする必要があります。
- LLDP 機能は、MDS 9250i および MDS 9700 シリーズでは無効にできません。
- インターフェイス上で LLDP をイネーブルまたはディセーブルにするには、事前にデバイス上で LLDP をイネーブルにしておく必要があります。
- LLDP は物理インターフェイスだけでサポートされています。
- LLDP は 1 つのポートにつき 1 つのデバイスを検出できます。
- LLDP は、統合型ネットワークアダプタ (CNA) を使用していない Linux サーバーを検出できます。LLDP は他のタイプのサーバーを検出できません。
- DCBXP の非互換性のメッセージは、物理ループバック接続がデバイスにある場合に network QoS ポリシーを変更するときに表示されることがあります。非互換性があるのは短時間で、すぐに解消されます。
- DCBXP は FCoE ポートでのみサポートされ、管理ポートではサポートされません。
- LLDP は、FCoE on MDS 9700 シリーズおよび MDS 9250i マルチサービス ファブリック スイッチでサポートされています。
- LLDP は、すべての MDS スイッチの管理ポート (管理ポート 0) でサポートされます。
- Cisco MDS NX-OS リリース 9.4 (1) 以降では、MDS 9250i マルチサービス ファブリック スイッチおよび MDS 9700 シリーズを除くすべての MDS スイッチでターゲット リリースへのダウングレードを実行する前に、LLDP 機能が無効になっていることを確認します。
- LLDP は IPS ポートではサポートされません。

LLDP のデフォルト設定

この表は、LLDP のデフォルト設定を示します。

パラメータ	デフォルト
グローバル LLDP	無効
インターフェイス上の LLDP	イネーブル (LLDP がグローバルにイネーブルになった後)
LLDP 保持時間 (ディセーブルになる前)	120 秒
LLDP 再初期化遅延	2 秒
LLDP タイマー (パケット更新頻度)	30 秒
LLDP TLV	有効
LLDP 受信	イネーブル (LLDP がグローバルにイネーブルになった後)

パラメータ	デフォルト
LLDP 転送	イネーブル (LLDP がグローバルにイネーブルになった後)
DCBXP	有効 (提供された LLDP が有効になります)

LLDP の構成



(注) この機能の Cisco NX-OS コマンドは、類似した機能の Cisco IOS コマンドと異なる場合があります。

LLDP をグローバルに有効化または無効化する

デバイスで LLDP をグローバルにイネーブルまたはディセーブルにできます。デバイスで LLDP パケットの送信および受信を可能にするには、LLDP をグローバルにイネーブルにする必要があります。

手順の概要

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **[no] feature lldp**
3. (任意) switch(config)# **show running-config lldp**
4. (任意) switch(config)# **copy running-config startup-config**

手順の詳細

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configure terminal	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	switch(config)# [no] feature lldp	デバイス上で LLDP をイネーブルまたはディセーブルにします。LLDP はデフォルトでディセーブルです。
ステップ 3	(任意) switch(config)# show running-config lldp	LLDP のグローバル コンフィギュレーションを表示します。LLDP が有効の場合、「feature lldp」と表示されます。LLDP が無効の場合、「Invalid command」エラーが表示されます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	(任意) switch(config)# copy running-config startup-config	実行コンフィギュレーションを、スタートアップコンフィギュレーションにコピーします。

インターフェイス上での LLDP の有効化または無効化

LLDP をグローバルに有効にすると、LLDP は、デフォルトで、サポートされているすべてのインターフェイスで有効になります。ただし、LLDP パケットの送信だけ、または受信だけを実行するために、個々のインターフェイスでの LLDP のイネーブルまたはディセーブル、あるいはインターフェイスの選択的な設定を実行できます。

始める前に

デバイスで LLDP をグローバルにイネーブルにしていることを確認します。

手順の概要

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **interface interface slot/port**
3. switch(config-if)# **[no] lldp transmit**
4. switch(config-if)# **[no] lldp receive**
5. (任意) switch(config-if)# **show lldp interface interface slot/port**
6. (任意) switch(config)# **copy running-config startup-config**

手順の詳細

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configure terminal	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	switch(config)# interface interface slot/port	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 3	switch(config-if)# [no] lldp transmit	インターフェイス上で LLDP パケットの送信をイネーブルまたはディセーブルにします。LLDP をグローバルに有効にすると、LLDP は、デフォルトで、サポートされているすべてのインターフェイスで有効になります。
ステップ 4	switch(config-if)# [no] lldp receive	インターフェイス上で LLDP パケットの受信をイネーブルまたはディセーブルにします。LLDP をグ

	コマンドまたはアクション	目的
		ローカルに有効にすると、LLDPは、デフォルトで、サポートされているすべてのインターフェイスで有効になります。
ステップ 5	(任意) switch(config-if)# show lldp interface interface slot/port	インターフェイス上で LLDP の設定を表示します。
ステップ 6	(任意) switch(config)# copy running-config startup-config	実行コンフィギュレーションを、スタートアップコンフィギュレーションにコピーします。

LLDP オプションパラメータの設定

LLDP の更新頻度、受信デバイスが情報を破棄するまでに保持している時間、および初期化の遅延時間を設定できます。TLV を選択して、LLDP パケットに含まれるようにすることもできます。

手順の概要

1. switch# **configure terminal**
2. (任意) switch(config)# **[no] lldp holdtime seconds**
3. (任意) switch(config)# **[no] lldp reinit seconds**
4. (任意) switch(config)# **[no] lldp timer seconds**
5. (任意) switch(config)# **show lldp timers**
6. (任意) switch(config)# **[no] lldp tlv-set**
7. (任意) switch(config)# **show lldp tlv-set**
8. (任意) switch(config)# **[no] lldp tlv-select tlv**
9. (任意) switch(config)# **show lldp tlv-select**
10. (任意) switch(config)# **copy running-config startup-config**

手順の詳細

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configure terminal	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	(任意) switch(config)# [no] lldp holdtime seconds	ユーザのデバイスから送信された情報が、受信側デバイスで廃棄されるまでに保持される時間を秒単位で指定します。 値の範囲は 10 ～ 255 秒で、デフォルト値は 120 秒です。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	(任意) <code>switch(config)# [no] lldp reinit seconds</code>	任意のインターフェイス上で LLDP を初期化する際の遅延時間を秒単位で指定します。 指定できる範囲は 1 ～ 10 秒です。デフォルトは 2 秒です。
ステップ 4	(任意) <code>switch(config)# [no] lldp timer seconds</code>	LLDP アップデートの送信頻度を秒単位で設定します。 値の範囲は 5 ～ 254 秒で、デフォルト値は 30 秒です。
ステップ 5	(任意) <code>switch(config)# show lldp timers</code>	LLDP の保持時間、遅延時間、更新頻度の設定を表示します。
ステップ 6	(任意) <code>switch(config)# [no] lldp tlv-set</code>	LLDP パケットで送受信する TLV を設定します。 使用可能な TLV は、 <code>dcbxp</code> 、 <code>management-address</code> 、および <code>port-vlan</code> 使用可能なすべての TLV は、デフォルトで有効になっています。
ステップ 7	(任意) <code>switch(config)# show lldp tlv-set</code>	定義済みの LLDP TVL 構成を表示します。
ステップ 8	(任意) <code>switch(config)# [no] lldp tlv-select tlv</code>	LLDP パケットで送受信する選択された TLV を指定します。使用できる TLV は、 <code>dcbxp</code> 、 <code>management-address</code> 、 <code>port-description</code> 、 <code>port-vlan</code> 、 <code>system-capabilities</code> 、 <code>system-description</code> 、および <code>system-name</code> です。使用できるすべての TLV はデフォルトでイネーブルになっています。
ステップ 9	(任意) <code>switch(config)# show lldp tlv-select</code>	定義済みの LLDP TVL 構成を表示します。
ステップ 10	(任意) <code>switch(config)# copy running-config startup-config</code>	実行コンフィギュレーションを、スタートアップコンフィギュレーションにコピーします。

LLDP 設定の確認

LLDP 設定を表示するには、次のタスクのうちのいずれかを実行します。

コマンド	目的
<code>show running-config lldp</code>	LLDP のグローバル コンフィギュレーションを表示します。
<code>show lldp interface interface slot/port</code>	LLDP のインターフェイス コンフィギュレーションを表示します。

コマンド	目的
show lldp timers	LLDP の保持時間、遅延時間、更新頻度の設定を表示します。
show lldp tlv-set	定義済みの LLDP TVL 構成を表示します。
show lldp tlv-select	定義済みの LLDP TVL 構成を表示します。
show lldp dcbx interface interface slot/port	ローカル DCBX 制御ステータスを表示します。
show lldp neighbors {detail interface interface slot/port}	LLDP ネイバーのデバイス ステータスを表示します。
show lldp traffic	LLDP カウンタ（デバイスによって送信および受信された LLDP パケットの数、破棄されたパケットの数、未確認 TLV の数など）を表示します。
show lldp traffic interface interface slot/port	インターフェイス上で送信および受信された LLDP パケットの数を表示します。

LLDP の統計を消去するには、**clear lldp counters** コマンドを使用します。

LLDP の設定例

次に、1 つのデバイス上での LLDP のイネーブル化、一部のインターフェイス上での LLDP のディセーブル化、オプションパラメータ（保持時間、遅延時間、更新頻度など）の設定、およびいくつかの LLDP TLV のディセーブル化の例を示します。

```
switch# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
switch(config)# feature lldp
switch(config)# interface ethernet 7/9
switch(config-if)# no lldp transmit
switch(config-if)# no lldp receive
switch(config-if)# exit
switch(config)# interface ethernet 7/10
switch(config-if)# no lldp transmit
switch(config-if)# no lldp receive
switch(config-if)# exit
switch(config)# lldp holdtime 200
switch(config)# lldp reinit 5
switch(config)# lldp timer 50
switch(config)# no lldp tlv-select port-vlan
switch(config)# no lldp tlv-select system-name
```


翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。