



CDP の実装 : Cisco ASR 9000 シリーズ ルータ

Cisco Discovery Protocol (CDP) は、ルータ、ブリッジ、アクセス サーバ、コミュニケーションサーバ、スイッチを含め、シスコ製のあらゆる機器で動作する、メディアにもプロトコルにも依存しないプロトコルです。CDP を使用して、デバイスに直接接続しているすべてのシスコの装置の情報を表示することができます。

この章では、Cisco IOS XR ネットワークでの CDP の実装に必要な新規および改訂されたタスクについて説明します。

Cisco IOS XR ソフトウェアでの CDP の詳細、およびこの章でリストされている CDP コマンドの詳細については、[関連資料](#)、(10 ページ) を参照してください。設定作業の実行中に出てくるその他のコマンドのマニュアルを特定するには、オンラインで『*Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services Router Commands Master List*』内を検索してください。

表 1 : CDP の実装の機能履歴 : Cisco IOS XR ソフトウェア

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	この機能が導入されました。

このモジュールの構成は、次のとおりです。

- [CDP の実装の前提条件](#), 2 ページ
- [CDP の実装について](#), 2 ページ
- [Cisco IOS XR ソフトウェアでの CDP の実装方法](#), 3 ページ
- [CDP の実装の設定例](#), 10 ページ
- [その他の参考資料](#), 10 ページ

CDPの実装の前提条件

適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。このコマンドリファレンスには、各コマンドに必要なタスク ID が含まれます。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できないと考えられる場合、AAA 管理者に連絡してください。

CDPの実装について

CDPの主な用途は、隣接するデバイスのプロトコルアドレスを取得し、そのデバイスのプラットフォームを検出することです。また、CDPを使用して、ルータが使用するインターフェイスの情報を表示できます。CDPはメディアとプロトコルに依存せず、ルータ、ブリッジ、アクセスサーバ、スイッチなど、シスコ製のすべての機器で実行できます。

SNMPとCDP MIBを併用すると、ネットワーク管理アプリケーションは、隣接するデバイスのデバイス タイプとSNMP エージェントアドレスを認識し、それらのデバイスにSNMP クエリーを送信できます。CDPはCISCO-CDP-MIBを使用します。

CDPは、LAN、フレームリレー、ATM物理メディアなど、サブネットワークアクセスプロトコル(SNAP)をサポートするすべてのメディアで実行されます。CDPの動作はデータリンク層上に限定されます。そのため、異なるネットワーク層プロトコルをサポートする2つのシステムが、相互について認識できます。

CDP用に設定された各デバイスからマルチキャストアドレスに対してメッセージが定期的を送信されます。このメッセージはアドバタイズメントと呼ばれます。各デバイスは、SNMPメッセージを受信できるアドレスを少なくとも1つアドバタイズします。アドバタイズには、存続可能時間(ホールドタイム情報)も含まれています。これは、受信側の装置がCDP情報を破棄せずに保持する時間の長さを示します。各デバイスは、他のデバイスから送信される定期的なCDPメッセージを待ち受けます。これは、隣接するデバイスについて認識し、メディアに対するインターフェイスがアップまたはダウンした場合を判断するためです。

CDP Version-2 (CDPv2) は、このプロトコルの最新リリースで、より高度なデバイス追跡機能を備えています。たとえば、より高速なエラー追跡が可能なレポートメカニズムなどが含まれるため、コストがかかるダウンタイムを減らすことができます。報告されたエラーメッセージは、コンソールまたはロギングサーバに送信できます。また、これらのメッセージでは、接続ポート上のネイティブなVLAN ID (IEEE 802.1Q) と一致しないインスタンスや、接続デバイス間のポートデュプレックスの状態が一致しないインスタンスを扱うことができます。

CDPv2 **show** コマンドを実行すると、隣接するデバイスのVLAN トランッキングプロトコル (VTP) 管理ドメインとデュプレックス モード、CDP 関連のカウンタ、および接続ポートのVLAN ID に関する詳細な情報が出力されます。

Type-Length-Value (TLV) フィールドは、CDP アドバタイズメントに埋め込まれる情報ブロックです。表 2 : CDPv2 の Type-Length-Value 定義, (3 ページ) に、CDP アドバタイズメントの TLV 定義の概要を示します。

表 2 : CDPv2 の Type-Length-Value 定義

TLV	定義
デバイス ID TLV	文字列形式のデバイス名を識別します。
アドレス TLV	受信デバイスと送信デバイス両方のネットワーク アドレス リストを含めます。
ポート ID TLV	CDP パケットが送信されるポートを指定します。
機能 TLV	switch など、デバイス タイプの形式でデバイスの機能を説明します。
バージョン TLV	デバイスが実行しているソフトウェア リリース バージョンに関する情報を含めます。
プラットフォーム TLV	Cisco 4500 など、デバイスのハードウェア プラットフォーム名を記述します。
VTP 管理ドメイン TLV	システムの設定済み VTP 管理ドメイン名の文字列をアドバタイズします。隣接するネットワーク ノードの VTP ドメイン コンフィギュレーションを確認するために、ネットワーク オペレータが使用します。
ネイティブ VLAN TLV	インターフェイス上の非タグ付きパケットに対して想定される VLAN をインターフェイス単位で示します。CDP はインターフェイスのネイティブ VLAN を認識します。この機能を実装するのは、IEEE 802.1Q プロトコルをサポートするインターフェイスの場合だけです。
全二重/半二重 TLV	CDP ブロードキャスト インターフェイスのステータス (デュプレックス設定) を示します。ネットワーク オペレータが、隣接するネットワーク要素間の接続の問題を診断するときに使用します。

Cisco IOS XR ソフトウェアでの CDP の実装方法

Enabling CDP

CDP をイネーブルにするには、まずルータ上で CDP をグローバルにイネーブルにし、次にインターフェイスごとに CDP をイネーブルにする必要があります。ここでは、ルータ上で CDP をグ

ローバルにイネーブルにし、次にインターフェイスでCDPをイネーブルにする方法について説明します。

手順の概要

1. **configure**
2. **cdp**
3. **interface type interface-path-id**
4. **cdp**
5. 次のいずれかのコマンドを使用します。
 - **end**
 - **commit**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure 例： RP/0/RSP0/CPU0:router# configure	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	cdp 例： RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# cdp	CDP をグローバルにイネーブルにします。
ステップ 3	interface type interface-path-id 例： RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# interface pos 0/0/0/1	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	cdp 例： RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if)# cdp	特定のインターフェイス上で CDP をイネーブルにします。
ステップ 5	次のいずれかのコマンドを使用します。 • end • commit	設定変更を保存します。 • end コマンドを実行すると、変更をコミットするように要求されます。 Uncommitted changes found, commit them before exiting(yes/no/cancel)? [cancel]:

	コマンドまたはアクション	目的
	<p>例：</p> <pre>RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# end</pre> <p>または</p> <pre>RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# commit</pre>	<ul style="list-style-type: none"> ◦ yes と入力すると、実行コンフィギュレーションファイルに変更が保存され、コンフィギュレーションセッションが終了して、ルータがEXECモードに戻ります。 ◦ no と入力すると、コンフィギュレーションセッションが終了して、ルータがEXECモードに戻ります。変更はコミットされません。 ◦ cancel と入力すると、現在のコンフィギュレーションセッションが継続します。コンフィギュレーションセッションは終了せず、設定変更もコミットされません。 <ul style="list-style-type: none"> • 実行コンフィギュレーションファイルに変更を保存し、コンフィギュレーションセッションを継続するには、commit コマンドを使用します。

CDP デフォルト設定の変更

ここでは、デフォルトのバージョン、保持時間の設定、およびタイマーの設定を変更する方法について説明します。



(注) コマンドは任意の順序で入力できます。

手順の概要

1. **configure**
2. **cdp advertise v1**
3. **cdp holdtime seconds**
4. **cdp timer seconds**
5. 次のいずれかのコマンドを使用します。
 - **end**
 - **commit**
6. (任意) **show cdp**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure 例 : <pre>RP/0/RSP0/CPU0:router# configure</pre>	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	cdp advertise v1 例 : <pre>RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# cdp advertise v1</pre>	近接装置との通信にバージョン 1 (CDPv1) だけを使用するように CDP を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> デフォルトでは、CDP をイネーブルにすると、ルータから CDPv2 パケットが送信されます。相手先のデバイスで CDPv2 パケットが処理されない場合は、CDPv1 パケットも送受信されます。 この例では、ルータが CDPv1 パケットだけを送受信するよう設定されています。
ステップ 3	cdp holdtime seconds 例 : <pre>RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# cdp holdtime 30</pre>	ネットワーク デバイスがルータから送信された CDP パケットを受信した後、破棄するまで保持する時間の長さを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> デフォルトでは、CDP をイネーブルにすると、受信側のネットワーク デバイスは CDP パケットを 180 秒間保持した後に破棄します。 (注) CDP 保持時間は、CDP の送信間隔 (cdp timer コマンドを使用して設定します) よりも長い秒数に設定する必要があります。 この例では、保持時間の長さを <i>seconds</i> 引数で 30 に設定します。
ステップ 4	cdp timer seconds 例 : <pre>RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# cdp timer 20</pre>	CDP アップデート パケットが送信される頻度を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> デフォルトでは、CDP をイネーブルにすると、CDP アップデート パケットは 60 秒に 1 回の頻度で送信されます。 (注) タイマーの設定時間が短いほど、CDP 更新の送信頻度が高くなります。 この例では、CDP アップデート パケットが 20 秒に 1 回の頻度で送信されるよう設定しています。
ステップ 5	次のいずれかのコマンドを使用します。 <ul style="list-style-type: none"> end commit 	設定変更を保存します。 <ul style="list-style-type: none"> end コマンドを実行すると、変更をコミットするように要求されず。 <pre>Uncommitted changes found, commit them before exiting(yes/no/cancel)? [cancel]:</pre>

	コマンドまたはアクション	目的
	<p>例 :</p> <pre>RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# end</pre> <p>または</p> <pre>RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# commit</pre>	<ul style="list-style-type: none"> ◦ yes と入力すると、実行コンフィギュレーションファイルに変更が保存され、コンフィギュレーションセッションが終了して、ルータが EXEC モードに戻ります。 ◦ no と入力すると、コンフィギュレーションセッションが終了して、ルータが EXEC モードに戻ります。変更はコミットされません。 ◦ cancel と入力すると、現在のコンフィギュレーションセッションが継続します。コンフィギュレーションセッションは終了せず、設定変更もコミットされません。 <ul style="list-style-type: none"> • 実行コンフィギュレーションファイルに変更を保存し、コンフィギュレーションセッションを継続するには、commit コマンドを使用します。
ステップ 6	<p>show cdp</p> <p>例 :</p> <pre>RP/0/RSP0/CPU0:router# show cdp</pre>	<p>(任意)</p> <p>グローバルな CDP 情報を表示します。</p> <p>この出力には、ルータで実行されている CDP のバージョン、保持時間の設定、タイマーの設定が表示されます。</p>

CDP のモニタリング

ここでは、CDP をモニタリングする方法について説明します。



(注) コマンドは任意の順序で入力できます。

手順の概要

1. **show cdp entry** *{* | entry-name}* [**protocol** | **version**]
2. **show cdp interface** [*type interface-path-id* | **location node-id**]
3. **show cdp neighbors** [*type interface-path-id* | **location node-id**] [**detail**]
4. **show cdp traffic** [**location node-id**]

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	show cdp entry {* <i>entry-name</i> } [protocol version] 例 : RP/0/RSP0/CPU0:router# show cdp entry *	CDP を使用して検出された特定の近接装置またはすべての近接装置に関する情報を表示します。
ステップ 2	show cdp interface [<i>type interface-path-id</i> location node-id] 例 : RP/0/RSP0/CPU0:router# show cdp interface pos 0/0/0/1	CDP をイネーブルにしたインターフェイスに関する情報を表示します。
ステップ 3	show cdp neighbors [<i>type interface-path-id</i> location node-id] [detail] 例 : RP/0/RSP0/CPU0:router# show cdp neighbors	CDP を使用して検出された近接装置に関する詳細な情報を表示します。
ステップ 4	show cdp traffic [location node-id] 例 : RP/0/RSP0/CPU0:router# show cdp traffic	CDP を使用するデバイス間で収集されたトラフィックに関する情報を表示します。

例

次に、**show cdp neighbors** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show cdp neighbors

Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater

Device ID         Local Intrfce   Holdtme    Capability   Platform   Port ID
router1           Mg0/0/CPU0/0   177        T S          WS-C2924M  Fa0/12
router2           PO0/4/0/0      157        R            12008/GRP  PO0/4/0/1
```

次に、**show cdp neighbors** コマンドの出力例を示します。この例では、CDP ネイバーの詳細な情報を表示するために、オプションの *type instance* 引数をオプションの **detail** キーワードと一緒に使用しています。出力には、IPv4 アドレスと IPv6 アドレスの両方の情報が含まれます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show cdp neighbors POS 0/4/0/0 detail

-----
Device ID: uut-user
SysName  : uut-user
Entry address(es):
```



```
IPv4 address: 1.1.1.1
IPv6 address: 1::1
IPv6 address: 2::2
Platform: cisco 12008/GRP, Capabilities: Router
Interface: POS0/4/0/3
Port ID (outgoing port): POS0/2/0/3
Holdtime : 177 sec

Version :
Cisco IOS XR Software, Version 0.0.0[Default]
Copyright (c) 2005 by cisco Systems, Inc.

advertisement version: 2
```

次に、**show cdp entry** コマンドの出力例を示します。この例では、特定の CDP ネイバーに関するエントリ情報を表示するために、オプションの **entry** 引数を使用しています。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show cdp entry router2

advertisement version: 2

-----
Device ID: router2
SysName : router2
Entry address(es):
Platform: cisco 12008/GRP, Capabilities: Router
Interface: POS0/4/0/0
Port ID (outgoing port): POS0/4/0/1
Holdtime : 145 sec

Version :
Cisco IOS XR Software, Version 0.48.0[Default]
Copyright (c) 2004 by cisco Systems, Inc.

advertisement version: 2
```

次に、**show cdp interface** コマンドの出力例を示します。この例では、Packet over SONET/SDH (POS) インターフェイス 0/4/0/0 に関する CDP 情報が表示されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show cdp interface pos 0/4/0/0

POS0/4/0/0 is Up
  Encapsulation HDLC
  Sending CDP packets every 60 seconds
  Holdtime is 180 seconds
```

次に、**show cdp traffic** コマンドの出力例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show cdp traffic

CDP counters :
  Packets output: 194, Input: 99
  Hdr syntax: 0, Chksum error: 0, Encaps failed: 0
  No memory: 0, Invalid packet: 0, Truncated: 0
  CDP version 1 advertisements output: 0, Input: 0
  CDP version 2 advertisements output: 194, Input: 99
  Unrecognize Hdr version: 0, File open failed: 0
```

次に、**show cdp traffic** コマンドの出力例を示します。この例では、指定のノードから CDP を使用してデバイス間で収集されるトラフィックの情報を表示するため、オプションの **location** キーワードと **node-id** 引数を使用しています。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show cdp traffic location 0/4/cpu0

CDP counters :
```

```
Packets output: 16, Input: 13
Hdr syntax: 0, Chksum error: 0, Encaps failed: 0
No memory: 0, Invalid packet: 0, Truncated: 0
CDP version 1 advertisements output: 0, Input: 0
CDP version 2 advertisements output: 16, Input: 13
Unrecognize Hdr version: 0, File open failed: 0
```

CDP の実装の設定例

CDP のイネーブル化 : 例

次に、CDP をグローバルに設定してから、Packet over SONET/SDH (POS) インターフェイス 0/3/0/0 で CDP をイネーブルにする例を示します。

```
cdp
 interface POS0/3/0/0
  cdp
```

グローバル CDP 設定の変更 : 例

次に、グローバル CDP 設定を変更する例を示します。この例では、タイマー設定は 20 秒、ホールド時間は 30 秒、および隣接デバイスとの通信に使用する CDP のバージョンは CDPv1 に設定されています。

```
cdp timer 20
 cdp holdtime 30
 cdp advertise v1
```

次に、**show cdp** コマンドを使用して CDP グローバル設定を確認する例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show cdp

Global CDP information:
  Sending CDP packets every 20 seconds
  Sending a holdtime value of 30 seconds
  Sending CDPv2 advertisements is not enabled
```

その他の参考資料

ここでは、Cisco IOS XR ソフトウェアでの CDP の実装に関する参考資料について説明します。

関連資料

関連項目	参照先
Cisco IOS XR CDP コマンド	『Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services Router System Management Command Reference』の「CDP Commands on Cisco IOS XR Software」モジュール

関連項目	参照先
Cisco IOS XR コマンド	『Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services Router Commands Master List』
スタートアップ ガイド : Cisco IOS XR ソフトウェア	Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services Router Getting Started Guide
ユーザ グループとタスク ID に関する情報	『Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services Router System Security Configuration Guide』の「Configuring AAA Services on Cisco IOS XR Software」モジュール

標準

標準	タイトル
この機能によってサポートされる新しい標準または変更された標準はありません。またこの機能による既存標準のサポートに変更はありません。	—

MIB

MIB	MIB のリンク
—	Cisco IOS XR ソフトウェアを使用して MIB を検索およびダウンロードするには、 http://cisco.com/public/sw-center/netmgmt/cmtk/mibs.shtml にある Cisco MIB Locator を使用し、[Cisco Access Products] メニューからプラットフォームを選択します。

RFC

RFC	タイトル
この機能によりサポートされた新規 RFC または改訂 RFC はありません。またこの機能による既存 RFC のサポートに変更はありません。	—

シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>シスコのテクニカルサポート Web サイトでは、製品、テクノロジー、ソリューション、技術的なヒント、およびツールへのリンクなどの、数千ページに及ぶ技術情報が検索可能です。Cisco.com に登録済みのユーザは、このページから詳細情報にアクセスできます。</p>	<p>http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</p>