



## CHAPTER 23

# UDLD の設定

この章では、Catalyst 4000 ファミリー スイッチ上で UniDirectional Link Detection (UDLD; 単一方向リンク検出) および単一方向イーサネットを設定する方法について説明します。設定上の注意事項、設定手順、および設定例についても示します。

この章の主な内容は、次のとおりです。

- 「UDLD の概要」(P.23-1)
- 「UDLD のデフォルト設定」(P.23-2)
- 「スイッチ上での UDLD の設定」(P.23-2)



(注)

この章で使用するスイッチ コマンドの構文および使用方法の詳細については、『*Catalyst 4500 Series Switch Cisco IOS Command Reference*』および次の URL の関連マニュアルを参照してください。

<http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/software/ios124/124cr/index.htm>

## UDLD の概要

UDLD により、光ファイバまたは銅製イーサネット ケーブル (カテゴリ 5 ケーブルなど) を使用して接続されたデバイスで、ケーブルの物理構成を監視し、単方向リンクの存在を検出できます。リンク上でローカル デバイスが送信したトラフィックをネイバーが受信するにもかかわらず、ネイバーから送信されたトラフィックをローカル デバイスが受信しない場合は、必ず単方向リンクが発生しています。単方向リンクが検出されると、UDLD が関係のあるインターフェイスをシャットダウンし、ユーザーに通知します。単方向リンクによって、スパニング ツリー トポロジーループなどのさまざまな問題が発生する可能性があります。

UDLD は、レイヤ 1 メカニズムと連動し、リンクの物理的ステータスを判別するレイヤ 2 プロトコルです。レイヤ 1 では、物理シグナリングおよび障害検出が自動ネゴシエーションによって処理されます。UDLD は、近接デバイスの ID の検知、誤って接続されたインターフェイスのシャットダウンなど、自動ネゴシエーションでは実行不可能な処理を実行します。自動ネゴシエーションと UDLD の両方をイネーブルにすると、レイヤ 1 とレイヤ 2 の検知機能が連動し、物理的および論理的な単方向接続、および他のプロトコルの誤動作を防止します。

対になっているファイバケーブルのどちらかがの接続が切断されても、自動ネゴシエーションがアクティブであるかぎり、リンクはアップしません。この場合、論理リンクは不確定であり、UDLD は何の処理も行いません。レイヤ 1 から見て両方のファイバが正常に稼動していれば、レイヤ 2 の UDLD はそれらのファイバが正しく接続されているかどうか、トラフィックが正しい近接デバイス間で双方向に流れているかどうかを判別します。自動ネゴシエーションはレイヤ 1 の機能なので、このチェックは自動ネゴシエーションでは不可能です。

スイッチは、近接デバイスの UDLD がイネーブルのインターフェイスに、UDLD パケットを定期的に送信します。このパケットが一定時間内にエコーバックされるのに、特定の確認応答（エコー）が欠落している場合には、そのリンクは単方向リンクとしてフラグ付けされ、インターフェイスがシャットダウンされます。プロトコルが単方向リンクを正常に識別してディセーブルにするには、リンクの両端のデバイスが UDLD をサポートする必要があります。

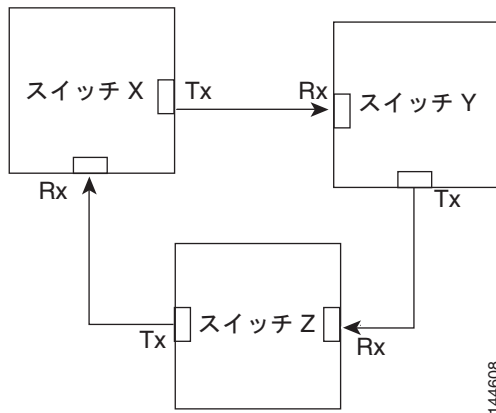


(注)

デフォルトでは、UDLD は銅製インターフェイス上ではローカルでディセーブルに設定されています。この種類のメディアは、アクセスインターフェイスに使用されることが多いので、メディアに不要な制御トラフィックを送信しないようにするためです。

図 23-1 に、単方向リンク条件の例を示します。各スイッチは近接スイッチにパケットを送信できますが、パケットの送信先と同じスイッチからのパケットは受信できません。UDLD は単方向接続を検出し、ディセーブルにします。

図 23-1 単方向リンク



144608

## UDLD のデフォルト設定

表 23-1 に、UDLD のデフォルト設定を示します。

表 23-1 UDLD のデフォルト設定

機能	デフォルト ステータス
UDLD グローバル イネーブル ステート	グローバルにディセーブル
インターフェイス別の UDLD イネーブル ステート（光ファイバメディア用）	すべてのイーサネット光ファイバインターフェイスでイネーブル
インターフェイス別の UDLD イネーブル ステート（ツイストペア（銅製）メディア用）	インターフェイス Ethernet 10/100 と 1000BASE-TX でディセーブル

## スイッチ上での UDLD の設定

ここでは、UDLD の設定手順について説明します。

- 「UDLD のグローバルなイネーブル化」(P.23-3)

- 「インターフェイス上で UDLD をイネーブルにする方法」 (P.23-3)
- 「光ファイバ以外のインターフェイス上での UDLD のディセーブル化」 (P.23-3)
- 「光ファイバインターフェイス上での UDLD のディセーブル化」 (P.23-4)
- 「ディセーブルになったインターフェイスのリセット」 (P.23-4)

## UDLD のグローバルなイネーブル化

スイッチ上のすべての光ファイバインターフェイス上で UDLD をグローバルにイネーブルにするには、次の作業を行います。

コマンド	目的
Switch(config)# [no] <b>udld enable</b>	<p>スイッチの光ファイバインターフェイス上で UDLD をグローバルにイネーブルにします。</p> <p>光ファイバインターフェイス上で UDLD をグローバルにディセーブルにするには、<b>no</b> キーワードを使用します。</p> <p>(注) このコマンドは、光ファイバインターフェイスだけを設定します。このコマンドによる設定は、個々のインターフェイスの設定によって上書きされます。</p>

## インターフェイス上で UDLD をイネーブルにする方法

各インターフェイス上で UDLD をイネーブルにするには、次の作業を行います。

コマンド	目的
ステップ 1 Switch(config-if)# <b>udld enable</b>	特定のインターフェイス上で UDLD をイネーブルにします。光ファイバインターフェイスの場合、このコマンドは <b>udld enable</b> グローバル コンフィギュレーション コマンドによる設定を上書きします。
ステップ 2 Switch# <b>show udld interface</b>	設定を確認します。

## 光ファイバ以外のインターフェイス上での UDLD のディセーブル化

個々の光ファイバ以外のインターフェイス上で UDLD をディセーブルにするには、次の作業を行います。

コマンド	目的
ステップ 1 Switch(config-if)# <b>no udld enable</b>	<p>光ファイバ以外のインターフェイス上で UDLD をディセーブルにします。</p> <p>(注) 光ファイバインターフェイスの場合、<b>no udld enable</b> コマンドを使用すると、インターフェイスの設定は <b>udld enable</b> グローバル コンフィギュレーション コマンドによる設定に戻ります。</p>
ステップ 2 Switch# <b>show udld interface</b>	設定を確認します。

## 光ファイバ インターフェイス上での UDLD のディセーブル化

特定の光ファイバ インターフェイス上で UDLD をディセーブルにするには、次の作業を行います。

	コマンド	目的
ステップ 1	Switch(config-if)# <b>udld disable</b>	光ファイバ インターフェイス上で UDLD をディセーブルにします。  (注) このコマンドは、光ファイバ以外のインターフェイス上ではサポートされていません。  <b>udld enable</b> グローバル コンフィギュレーション コマンドの設定に戻すには、 <b>no</b> キーワードを使用します。
ステップ 2	Switch# <b>show udld interface</b>	設定を確認します。

## ディセーブルになったインターフェイスのリセット

UDLD によってシャットダウンされたすべてのインターフェイスをリセットするには、次の作業を行います。

	コマンド	目的
	Switch# <b>udld reset</b>	UDLD によってシャットダウンされたすべてのインターフェイスをリセットします。