

Nexus スイッチにおける単方向リンク検出エラーのトラブルシューティング

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景説明](#)

[UDLD のエラー状態](#)

[空の応答](#)

[Tx/Rx ループ](#)

[ネイバーの不一致](#)

[UDLD フレームの突然の中断](#)

[UDLD のエラー状態のトラブルシューティング](#)

[役に立つコマンド](#)

[TAC の便利な情報](#)

概要

このドキュメントでは、Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチでの単一方向リンクの検出 (UDLD) に関するエラー メッセージのトラブルシューティング方法について説明します。

前提条件

要件

次の項目に関する基本的な知識があることが推奨されます。

- Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
- 基本的な UDLD 動作

使用するコンポーネント

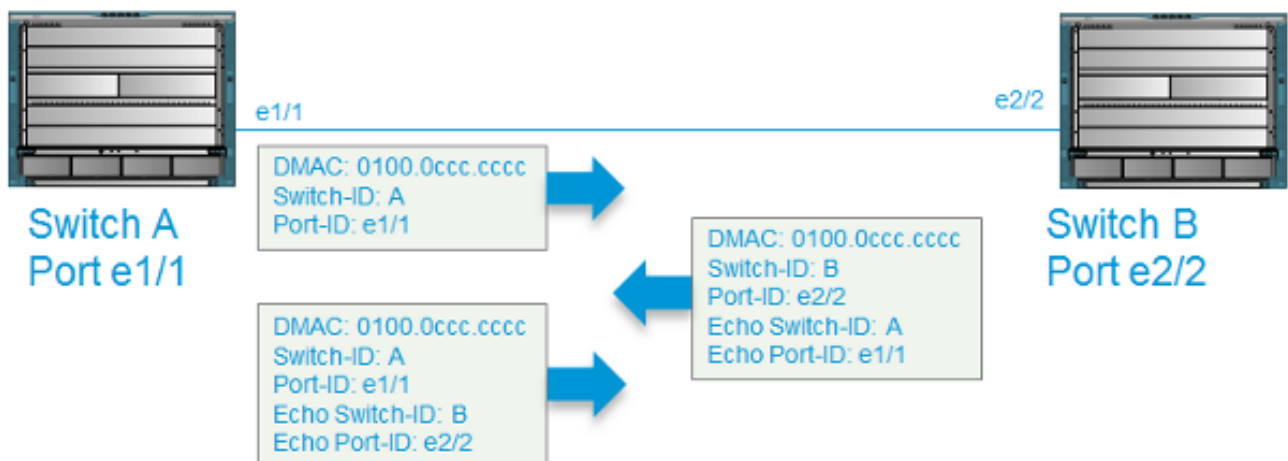
このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づくものです。

- Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチ
- Cisco NX-OS バージョン 6.2(10)

本書の情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期（デフォルト）設定の状態から起動しています。稼働中のネットワークで作業を行う場合、コマンドの影響について十分に理解したうえで作業してください。

背景説明

UDLD 検出プロセス中に、ポートは発信元スイッチ ID と発信元ポート ID を含めるために UDLD パケットを交換します。UDLD パケットを受信すると、スイッチはピアスイッチ ID とポート ID をピアにエコーバックします。スイッチがエコー パケットを交換すると、双方向の関係が形成されます。



スイッチが UDLD ピアから予想される情報を受信しないとき、UDLD のエラー状態が存在します。

このドキュメントでは、これらの UDLD のエラー状態と、それらのトラブルシューティング方法について説明します。

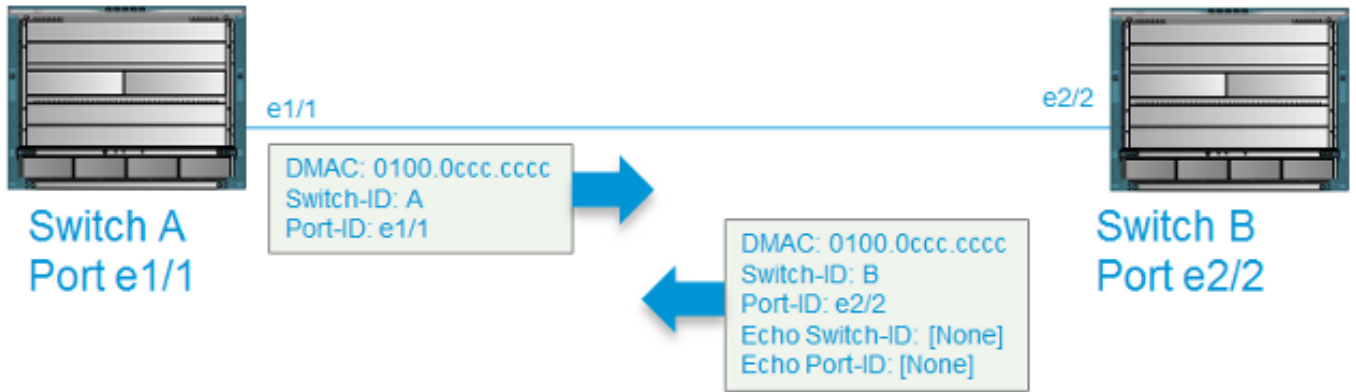
- 空の応答
- 送信/受信 (Tx/Rx) ループ
- 単一方向
- ネイバーの不一致
- UDLD フレームの突然の中断

UDLD のエラー状態

ここでは、さまざまなタイプの UDLD のエラー状態といくつかの考えられる原因について説明します。

空の応答

この状態は、スイッチ A のスイッチ ID とポート ID の予想されるエコーがない場合に、スイッチ A が UDLD フレームをスイッチ B から受信するときに生じます。



空のエコーが検出されると、UDLD により次のアクションが実行されます。

モード	アクション
通常モード	エラー無効ポート
アグレッシブモード	エラー無効ポート

次の syslog メッセージが生成されます。

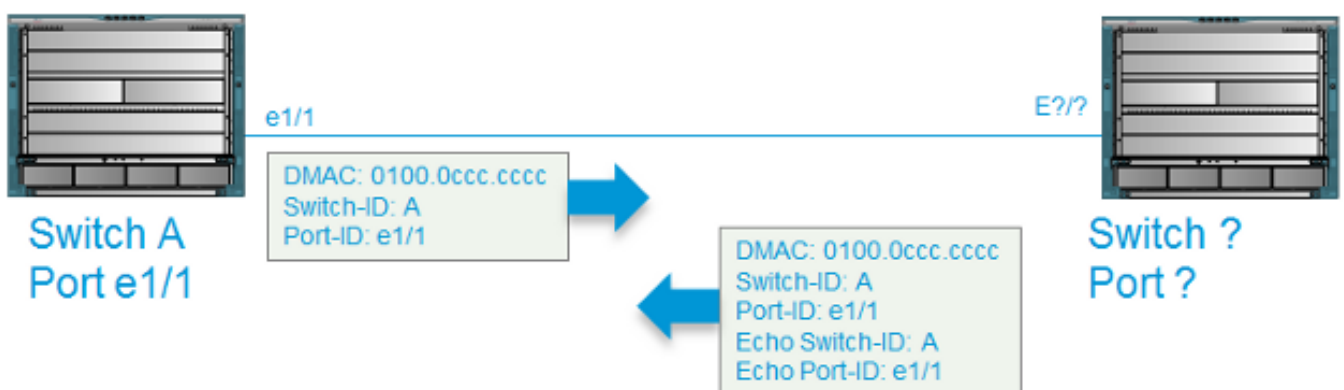
```
2015 Mar 19 11:57:56.155 N7kA ETHPORT-2-IF_DOWN_ERROR_DISABLED Interface Ethernet1/2
is down (Error disabled. Reason:UDLD empty echo)
2015 Mar 19 11:57:56.186 N7kA ETH_PORT_CHANNEL-5-PORT_INDIVIDUAL_DOWN individual port
Ethernet1/2 is down
2015 Mar 19 11:57:56.336 N7kA ETHPORT-2-IF_DOWN_ERROR_DISABLED Interface Ethernet1/2
is down (Error disabled. Reason:UDLD empty echo)
```

この状態の理由としては次のことが考えられます。

- スイッチ A から UDLD フレームを受信しないため、UDLD の双方向の関係がスイッチ B でタイムアウトした。
- スイッチ B はスイッチ A から UDLD フレームを受信したが、処理しなかった。
- スイッチ A がスイッチ B に UDLD フレームを送信しなかった。

Tx/Rx ループ

この状態は、UDLD フレームが送信されたのと同じポートで受信されたときに発生します。



Tx/Rx ループが検出されると、UDLD により次のアクションが実行されます。

モード	アクション
通常モード	エラー無効ポート
アグレッシブ モード	エラー無効ポート

次の syslog メッセージが生成されます。

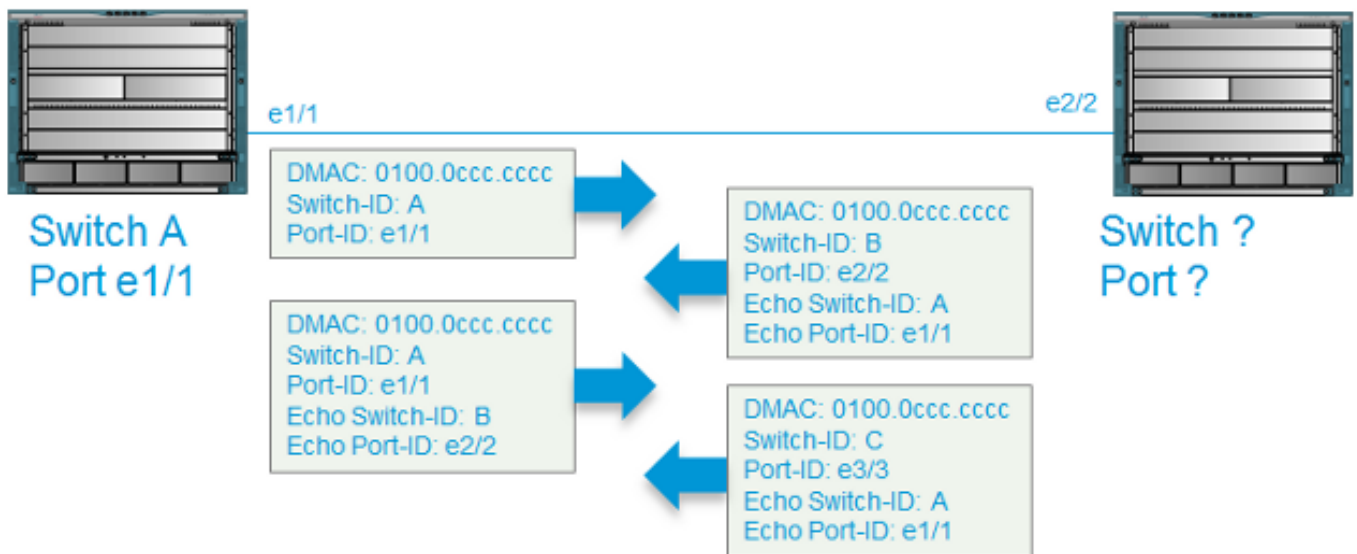
```
2015 Mar 20 14:52:30 N7kA %ETHPORT-2-IF_DOWN_ERROR_DISABLED: Interface Ethernet17/5
is down (Error disabled. Reason:UDLD Tx-Rx Loop)
2015 Mar 20 14:52:30 N7kA %ETHPORT-2-IF_DOWN_ERROR_DISABLED: Interface Ethernet17/5
is down (Error disabled. Reason:UDLD Tx-Rx Loop)
```

この状態の理由としては次のことが考えられます。

- 配線が正しくないか、または物理メディアの問題が考えられます。
- 中間デバイスが送信ポートにフレームを戻します。

ネイバーの不一致

この状態は、スイッチ A のポート A が、UDLD の双方向の関係をすでに形成したポート以外のポートからフレームを受信したときに生じます。



ネイバーの不一致が検出されると、UDLD により次のアクションが実行されます。

モード	アクション
通常モード	エラー無効ポート
アグレッシブ モード	エラー無効ポート

次の syslog メッセージが生成されます。

```
2015 Mar 21 10:23:05.598 N7kA %ETHPORT-2-IF_DOWN_ERROR_DISABLED: Interface Ethernet3/21
is down (Error disabled. Reason:UDLD Neighbor mismatch)
2015 Mar 21 10:24:07.065 N7kA %ETHPORT-2-IF_DOWN_ERROR_DISABLED: Interface Ethernet3/21
is down (Error disabled. Reason:UDLD Neighbor mismatch)
```

この状態の理由としては次のことが考えられます。

- 該当する UDLD ポートが、メンバー ポートによって状態が変更されているポート チャンネルのメンバーである。
- 双方向の関係を形成した 2 つのポートの間に中間デバイスが存在している。

UDLD フレームの突然の中断

この状態は、双方向の関係を形成したポートが、タイムアウト期間 (デフォルトでは 50 秒) 中に UDLD フレームを受信しなかったときに生じます。

この状態が検出されると、UDLD により次のアクションが実行されます。

モード	アクション
通常モード	UDLD はポートに [Undetermined] のマークを付け、ポートはスパニング ツリーのポート状態に従って引き続き機能します。
アグレッシブモード	エラー無効ポート

UDLD のエラー状態のトラブルシューティング

ここでは、UDLD でエラー無効ポートが発生した場合に実行すべき一般的なトラブルシューティングの手順について説明します。

UDLD のエラーでは物理層の障害が示されるため、物理層でトラブルシューティングを行うことが適切です。UDLD エラー メッセージが表示された場合は、次の点を考慮します。

- Small Form-Factor Pluggable トランシーバ (SFP) を交換した場合に、エラーが引き続き発生しますか。
- ケーブルを交換した場合に、エラーが引き続き発生しますか。
- 接続をスイッチの別の物理ポートに移動した場合に、エラーが引き続き発生しますか。

役に立つコマンド

UDLD によってエラー無効モードになったすべてのポートを復元するには、次のコマンドを使用します。

```
N7KA(config)# udld reset
```

双方向の関係を確認するには、次のコマンドを使用します。

```
N7KA-NORTH-AGG(config-if)# show udld eth 3/4
```

```
Interface Ethernet3/4
```

```
-----  
Port enable administrative configuration setting: enabled
```

```
Port enable operational state: enabled
Current bidirectional state: bidirectional
Current operational state: advertisement - Single neighbor detected
Message interval: 7
Timeout interval: 5
```

Entry 1

```
Expiration time: 39
Cache Device index: 1
Current neighbor state: bidirectional
Device ID: JAF1620ABAB
Port ID: Ethernet3/12
Neighbor echo 1 devices: JAF1617BACD
Neighbor echo 1 port: Ethernet3/4
```

```
Message interval: 15
Timeout interval: 5
CDP Device name: N7KB-SOUTH-AGG(JAF1620ABAB)
```

```
Last pkt send on: 400096, Aug 6 13:58:52 2014
Probe pkt send on: 400096, Aug 6 13:58:52 2014
Echo pkt send on: 395799, Aug 6 13:58:43 2014
Flush pkt send on: None.
```

```
Last pkt rcv on: 740333, Aug 6 13:58:52 2014
Probe pkt rcv on: 740333, Aug 6 13:58:52 2014
Echo pkt rcv on: 730454, Aug 6 13:58:43 2014
Flush pkt rcv on: None.
```

```
Deep pkt inspections done: None.
Mismatched if index found: None.
Deep pkt inspection drops: None.
```

物理インターフェイスのエラーカウンタを確認するには、次のコマンドを使用します。これにより、物理層のハードウェアの障害が原因で UDLD フレームがドロップされたかどうかを判別します。

```
RTP-Agg1# show interface ethernet 4/1 | i error|CRC|discard|drop
0 runs 0 giants 0 CRC/FCS 0 no buffer
0 input error 0 short frame 0 overrun 0 underrun 0 ignored
0 watchdog 0 bad etype drop 0 bad proto drop 0 if down drop
0 input with dribble 0 input discard
0 output error 0 collision 0 deferred 0 late collision
0 lost carrier 0 no carrier 0 babble 0 output discard
```

CPU 使用率を確認するには、次のコマンドを使用します。これにより、CPU 使用率が高いため UDLD フレームが処理されないのか判別します。

```
N7K-A# show system resources
Load average: 1 minute: 0.17 5 minutes: 0.25 15 minutes: 0.20
Processes : 1993 total, 1 running
CPU states : 0.18% user, 0.81% kernel, 98.99% idle
```

TAC の便利な情報

ここでは、リンクを復元する（可能な状況の場合）前に収集すべき出力について説明します。これにより、UDLD によってエラー無効モードにされているリンクの根本原因を、Cisco Technical Assistance Center (TAC) が診断しやすくなります。

- **show tech-support lacp all** (障害が発生したインターフェイスが Link Aggregation Control Protocol (LACP) PortChannel のメンバーである場合)
- **show tech-support module <x>** (x は UDLD のエラーが検出されたモジュール)
- **show tech-support ethpm**
- **show tech-support udd**
- **show udd internal event-history errors**
- **show udd internal event-history msgs | grep -a 3 -b 3 L2_RX_DATA**
- **show udd internal event-history ethernet <x/y>**
- **show log logfile | grep UDLD**
- **show log logfile | grep Ethernet<x/y>**
- **show processes cpu history**
- **show interface ethernet <x/y>**
- **show hardware internal errors module <x>**
- **show interface counters errors module <x>**