

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)

このドキュメントの情報は、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、クリアな（デフォルト）設定で作業を開始しています。ネットワークが稼働中の場合は、コマンドが及ぼす潜在的な影響を十分に理解しておく必要があります。

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)# udlld 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 udlld 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 runts 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>