



# CHAPTER 10

## ポート チャネルおよびトランキング

この章では、ポート チャネルとトランキングのトラブルシューティングについて説明します。  
この章では、次の事項について説明します。

- 「概要」 (P.10-1)
- 「トラブルシューティングの初期チェックリスト」 (P.10-2)
- 「非対称ポート チャネル (APC) のトラブルシューティング」 (P.10-3)
- 「ポート チャネルが作成できない」 (P.10-4)
- 「新しく追加したインターフェイスがポート チャネル内でオンラインにならない」 (P.10-4)
- 「VLAN トラフィックがトランクを通過しない」 (P.10-6)

### 概要

ここでは、次の内容について説明します。

- 「ポート チャネルの概要」 (P.10-1)
- 「トランキングの概要」 (P.10-2)

### ポート チャネルの概要

ポート チャネルは、物理的に複数のインターフェイスをまとめて 1 つの論理インターフェイスにすることで、より広い帯域幅やより優れたロード バランシング、リンク冗長性を提供します。

ポート チャネルは、次の機能を実行します。

- そのチャネル内において機能するすべてのリンクにトラフィックを分散させることにより、リンク上の帯域幅の集約を向上させます。
- 複数のリンクに負荷を分散させて、最適な帯域幅利用を維持します。
- 高い可用性を提供します。いずれか 1 つのリンクに障害が発生したら、それまでそのリンクで伝送されていたトラフィックが残りのリンクに切り替えられます。ポート チャネル内の 1 つのリンクが停止しても、上位プロトコルにはそれは認識されません。上位プロトコルにとっては、帯域幅が減るだけで、リンクはまだそこにあります。MAC アドレス テーブルは、リンクの障害による影響を受けません。

## ポート チャンネルの制限

ポート チャンネルの制限は、次のとおりです。

- ポート チャンネルは ACL をサポートしない。
- ポート チャンネルは NetFlow をサポートしない。

## トランキングの概要


トランキングは、「VLAN トランキング」とも呼ばれ、複数の VLAN 内で、同一の物理リンクを介して、ポートが相互接続してフレームを送受信することを可能にします。

トランキングとポート チャンネルは、次のように機能します。

- ポート チャンネルが、複数の物理リンクを結合して 1 つのまとまった論理リンクにすることを可能にします。
- トランキングが、1 つのリンクで複数の VAN トラフィックを伝送する（トランキングする）ことを可能にします。

## トラブルシューティングの初期チェックリスト

次のチェックリストを使用して、ポート チャンネルとトランキングの問題のトラブルシューティングを開始してください。

|  |   |
|--|---|
| <b>チェックリスト</b>   | √ |
| <b>show port-channel compatibility-parameters</b> CLI コマンドを使用して、ポート チャンネルの要件を調べます。   |   |
| ポート チャンネル内のすべてのインターフェイスが、LACP チャンネルについて同一の宛先デバイスを持つことを確認します。Nexus 1000V で Asymmetric Port Channel (APC; 非対称ポート チャンネル) 機能を使用することにより、ON モード チャンネルのポートを 2 つの異なる宛先デバイスに接続できます。 |   |
|  <b>(注)</b> APC は、ON モード チャンネルでしかサポートされていません。LACP チャンネルにはサポートされていません。                   |   |
| ポート チャンネルのどちらかの側が同じ数のインターフェイスに接続されていることを確認します。   |   |
| 各インターフェイスが反対側で同じタイプのインターフェイスに接続されていることを確認します。  |   |
| トランク ポート上の必要なすべての VLAN が、許可されている VLAN リストに入っていることを確認します。   |   |
| 1 つのポート チャンネルを形成しようとするすべてのメンバーが同一モジュール上にあることを確認します。  |   |
| 物理ポートによって使用されるプロファイルにポート チャンネルの設定が入っていることを確認します。   |   |

|   |   |
|---|---|
| <b>チェックリスト</b>  | ✓ |
| ポートが異なるアップストリーム スイッチに接続されている場合は、APC を設定します。   |   |
| アップストリーム スイッチでポート チャンネルがサポートされていない場合は、必ずプロファイル内で APC を設定してください。さらに、APC 内にあるポートが多くても 2 つであることを確認します。 |   |

次のコマンドが、ポート チャンネルとトランッキングのトラブルシューティングに役立ちます。

- **show port-channel summary**
- **show port-channel internal event-history interface port-channel *channel-number***
- **show port-channel internal event-history interface ethernet *slot-number***
- **show system internal ethpm event-history interface port-channel *channel-number***
- **show system internal ethpm event-history interface ethernet *slot-number***
- **show vlan internal trunk interface ethernet *slot-number***
- **show vlan internal trunk interface port-channel *channel-number***
- **debug port-channel error**
- **module vem *module-number* execute vemcmd show port**
- **module vem *module-number* execute vemcmd show pc**
- **module vem *module-number* execute vemcmd show trunk**

例 10-1 に、**show port-channel summary** コマンドの出力を示します。

#### 例 10-1 show port-channel summary コマンド

```
n1000v# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        S - Switched     R - Routed
        U - Up (port-channel)
-----
Group Port-      Type      Protocol  Member Ports
  ID   Channel
-----
  1    Po1 (SU)   Eth       NONE      Eth3/4 (P)
  2    Po2 (SU)   Eth       NONE      Eth3/2 (P)  Eth3/6 (P)
```

## 非対称ポート チャンネル (APC) のトラブルシューティング

非対称ポート チャンネルのトラブルシューティングは、次のガイドラインに従って行います。

- メンバーが 2 つの異なるアップストリーム スイッチに接続されているポート チャンネルを設定する場合は、APC を使用します。
- APC は、Cisco Discovery Protocol (CDP) に依存しています。VSM 上およびアップストリーム スイッチ上で CDP が有効になっていることを確認してください。
- アップストリーム スイッチから受信した CDP 情報に基づいて、APC 内の物理ポートにサブグループ ID が割り当てられます。

## ■ ポート チャネルが作成できない

- ユーザが、インターフェイス コンフィギュレーション サブモードから手動でサブグループ ID を設定できます。
- ポート プロファイルまたはポート チャネル インターフェイスのいずれかで、必ずサブグループ CDP を設定してください。
- APC 内のポートは、手動でまたは CDP を通じてサブグループ ID が割り当てられている場合にだけ UP になります。
- VSM に対して **show cdp neighbors** コマンドを実行して、出力を確認します。
- ポートが UP になったら、VEM に対して **module vem module-number execute vemcmd show pc** コマンドを実行して、ポートが正しいサブグループに入っていることを確認します。
- **debug port-channel trace** コマンドを使用して、情報を収集します。

## ポート チャネルが作成できない

| 症状               | 考えられる原因                | 解決策  |
|------------------|------------------------|--|
| ポート チャネルが作成できない。 | システムのポート チャネルの最大数に達した。 | コマンド <b>show port-channel summary</b> を使用して、すでに設定されているポート チャネルの数を確認します。<br>Cisco Nexus 1000V 上では、最大 256 個のポート チャネルを持てます。 |

## 新しく追加したインターフェイスがポート チャネル内でオンラインにならない

| 症状                                    | 考えられる原因                          | 解決策   |
|---------------------------------------|----------------------------------|---|
| 新しく追加したインターフェイスがポート チャネル内でオンラインにならない。 | ポート チャネル モードがオンになっている。           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. そのインターフェイスで使用されるポート プロファイル (ポート グループ) にポート チャネルの設定があることを確認します。</li> <li>2. 同じポート プロファイルを使用するモジュール上にすでにポート チャネルが存在するかどうかを確認します。存在する場合は、そのポート チャネルの実行コンフィギュレーションと新しく追加したインターフェイスを確認します。ポート チャネルの設定が違っていると、インターフェイスは UP になりません。</li> <li>3. ポート チャネルの設定が違う場合は、違う部分を新しく追加したインターフェイスに適用してください。ポートを削除して、追加し直します。</li> </ol> |
|                                       | インターフェイス パラメータが、既存ポートのものと互換性がない。 | 「 <a href="#">ポート チャネルの特性をインターフェイスに強制する</a> 」(P.10-5) の手順に従って、物理インターフェイスに強制的にポート チャネルのパラメータを取らせませす。この手順を行うのは、ポート プロファイルを通じてではなく、手動でポート チャネルを設定したい場合だけにしてください。   |

## ポート チャネルの特性をインターフェイスに強制する

この手順を使用して、物理インターフェイスに強制的にポート チャネルの特性を取らせませす。この手順を行うのは、ポート プロファイルを通じてではなく、手動でポート チャネルを設定したい場合だけにしてください。

### はじめる前に

- コンフィギュレーション モードで CLI にログインします。
- 強制されるインターフェイスは、チャンネル グループと同じ速度、デュプレックス、およびフロー制御設定を持っている必要があります。

### 手順の詳細

---

**ステップ 1** CLI コンフィギュレーション モードで、次のコマンドを入力します。

**interface ethernet slot/port**

これにより、インターフェイス コンフィギュレーション モードに入ります。

例:

```
switch(config)# interface ethernet 1/4
switch(config-if)
```

**ステップ 2** 次のコマンドを入力します。

**channel-group channel-number force**

互換性のない設定を持つ物理インターフェイスが、強制的にチャンネル グループに追加されます。

例:

```
switch(config-if)# channel-group 5 force
switch(config-if)
```

---

## ポート チャネルの設定の確認

この手順を使用して、ポート プロファイルを通じて、ポート チャネルの設定をデバッグします。

### はじめる前に

- コンフィギュレーション モードで CLI にログインします。

### 手順の詳細

---

**ステップ 1** **show port-profile name profile-name** コマンドを実行して、プロファイル内でポート チャネルが設定されていることを確認します。

**ステップ 2** **show port-channel summary** コマンドを実行します。

**ステップ 3** **debug port-channel trace** コマンドを実行します。

---

## VLAN トラフィックがトランクを通過しない

| 症状                      | 考えられる原因                    | 解決策   |
|-------------------------|----------------------------|---|
| VLAN トラフィックがトランクを通過しない。 | VLAN が VLAN リスト内で許可されていない。 | VLAN を許可される VLAN のリストに追加します。そのインターフェイスによって使用されるプロファイル内で、 <b>switchport trunk allowed vlan add vlan-id</b> コマンドを使用します。 |