



## レイヤ 2 Traceroute ユーティリティ

- 「レイヤ 2 Traceroute ユーティリティの前提条件」 (P.56-1)
- 「レイヤ 2 Traceroute ユーティリティの制約事項」 (P.56-1)
- 「レイヤ 2 Traceroute ユーティリティについて」 (P.56-2)
- 「レイヤ 2 Traceroute ユーティリティの使用方法」 (P.56-3)



(注)

- この章で使用しているコマンドの構文および使用方法の詳細については、次の資料を参照してください。

[http://www.cisco.com/en/US/products/ps11846/prod\\_command\\_reference\\_list.html](http://www.cisco.com/en/US/products/ps11846/prod_command_reference_list.html)

- Cisco IOS Release 15.1SY は、イーサネット インターフェイスだけをサポートしています。Cisco IOS Release 15.1SY は、WAN 機能またはコマンドをサポートしていません。



**ヒント** Cisco Catalyst 6500 シリーズ スイッチの詳細（設定例およびトラブルシューティング情報を含む）については、次のページに示されるドキュメントを参照してください。

[http://www.cisco.com/en/US/products/hw/switches/ps708/tsd\\_products\\_support\\_series\\_home.html](http://www.cisco.com/en/US/products/hw/switches/ps708/tsd_products_support_series_home.html)

技術マニュアルのアイデア フォーラムに参加する

## レイヤ 2 Traceroute ユーティリティの前提条件

なし。

## レイヤ 2 Traceroute ユーティリティの制約事項

- Cisco Discovery Protocol (CDP) がネットワーク上のすべてのデバイスでイネーブルでなければなりません。CDP をディセーブルにすると、レイヤ 2 Traceroute ユーティリティが正しく動作しません。レイヤ 2 パス内のいずれかのデバイスが CDP に対してトランスペアレントであると、レイヤ 2 Traceroute ユーティリティはパス上でこのデバイスを識別できません。

- スイッチは、**ping** 特権 EXEC コマンドを使用して接続をテストする場合に他のスイッチから到達可能であるとして定義されています。レイヤ 2 パス内のすべてのデバイスは、互いに到達可能である必要があります。**ping** 接続を確認するには、CDP がレイヤ 2 インターフェイスでアドバタイズする IP アドレスを使用する必要があります。
- パス内で識別可能な最大ホップ数は 10 です。
- 送信元デバイスから宛先デバイスまでのレイヤ 2 パス上にないスイッチでは、**traceroute mac** または **traceroute mac ip** 特権 EXEC コマンドを入力できます。パス内のすべてのデバイスは、このスイッチから到達可能でなければなりません。
- **traceroute mac** コマンドの出力結果としてレイヤ 2 パスが表示されるのは、指定の送信元および宛先 MAC アドレスが、同一の VLAN に属している場合だけです。指定した送信元および宛先 MAC アドレスが、それぞれ異なる VLAN に属している場合は、レイヤ 2 パスは識別されず、エラー メッセージが表示されます。
- マルチキャスト送信元または宛先 MAC アドレスを指定すると、パスは識別されず、エラー メッセージが表示されます。
- 送信元または宛先 MAC アドレスが複数の VLAN に属する場合は、送信元および宛先 MAC アドレスの両方が属している VLAN を指定する必要があります。VLAN を指定しないと、パスは識別されず、エラー メッセージが表示されます。
- 指定した送信元および宛先 MAC アドレスが同一サブネットに属する場合、**traceroute mac ip** コマンド出力はレイヤ 2 パスを表示します。IP アドレスを指定すると、レイヤ 2 Traceroute ユーティリティはアドレス解決プロトコル (ARP) を使用して、IP アドレスと、これに対応する MAC アドレスおよび VLAN ID を関連付けます。
  - 指定の IP アドレスに対する ARP エントリが存在する場合は、レイヤ 2 Traceroute ユーティリティはこれに関連付けられた MAC アドレスを使用して、レイヤ 2 パスを識別します。
  - ARP エントリが存在しない場合は、レイヤ 2 Traceroute ユーティリティは ARP クエリーを送信し、この IP アドレスの解決を試みます。IP アドレスが解決されない場合は、パスは識別されず、エラー メッセージが表示されます。
- 複数のデバイスがハブを介して 1 つのポートに接続されている場合は (1 つのポート上で複数の CDP ネイバーが検出された場合など)、レイヤ 2 Traceroute ユーティリティはこのホップで終了し、エラー メッセージが表示されます。
- レイヤ 2 Traceroute ユーティリティは、トークンリング VLAN ではサポートされません。

## レイヤ 2 Traceroute ユーティリティについて

レイヤ 2 Traceroute ユーティリティは、送信元デバイスから宛先デバイスまでのパケットの経路を表すレイヤ 2 パスを識別します。レイヤ 2 Traceroute は、ユニキャストの送信元および宛先 MAC アドレスだけをサポートします。このユーティリティは、パス上の各スイッチが持つ MAC アドレス テーブルを使用して、パスを特定します。レイヤ 2 Traceroute ユーティリティは、レイヤ 2 Traceroute をサポートしないデバイスをパス上で検出すると、レイヤ 2 トレース クエリーを送信し続け、これらのクエリーをタイムアウトにします。

レイヤ 2 Traceroute ユーティリティが識別できるのは、送信元デバイスから宛先デバイスまでのパスだけです。パケットが送信元ホストから送信元デバイスに到達するパスや、宛先デバイスから宛先ホストへのパスは識別できません。

# レイヤ 2 Traceroute ユーティリティの使用法

パケットが通過した送信元デバイスから宛先デバイスまでのレイヤ 2 パスを表示するには、特権 EXEC モードで、次のいずれかの作業を行います。

コマンド	目的
<pre>Router# <b>traceroute mac</b> [<b>interface type interface_number</b>] <b>source_mac_address</b> [<b>interface type interface_number</b>] <b>destination_mac_address [vlan vlan_id] [detail]</b></pre>	MAC アドレスを使用して、パケットがネットワーク上で通過したパスを追跡します。
<pre>Router# <b>traceroute mac ip</b> {<b>source_ip_address  </b> <b>source_hostname</b>} {<b>destination_ip_address  </b> <b>destination_hostname</b>} [<b>detail</b>]</pre>	IP アドレスを使用して、パケットがネットワーク上で通過したパスを追跡します。

次の例は、**traceroute mac** および **traceroute mac ip** コマンドを使用して、パケットが宛先に到達するまでに通過したネットワーク上の物理パスを表示します。

```
Router# traceroute mac 0000.0201.0601 0000.0201.0201
```

```
Source 0000.0201.0601 found on con6[WS-C2950G-24-EI] (2.2.6.6)
con6 (2.2.6.6) :Fa0/1 => Fa0/3
con5 (2.2.5.5 ) : Fa0/3 => Gi0/1
con1 (2.2.1.1 ) : Gi0/1 => Gi0/2
con2 (2.2.2.2 ) : Gi0/2 => Fa0/1
Destination 0000.0201.0201 found on con2[WS-C3550-24] (2.2.2.2)
Layer 2 trace completed
Router#
```

```
Router# traceroute mac 0001.0000.0204 0001.0000.0304 detail
```

```
Source 0001.0000.0204 found on VAYU[WS-C6509] (2.1.1.10)
1 VAYU / WS-C6509 / 2.1.1.10 :
    Gi6/1 [full, 1000M] => Po100 [auto, auto]
2 PANI / WS-C6509 / 2.1.1.12 :
    Po100 [auto, auto] => Po110 [auto, auto]
3 BUMI / WS-C6509 / 2.1.1.13 :
    Po110 [auto, auto] => Po120 [auto, auto]
4 AGNI / WS-C6509 / 2.1.1.11 :
    Po120 [auto, auto] => Gi8/12 [full, 1000M] Destination 0001.0000.0304
found on AGNI[WS-C6509] (2.1.1.11) Layer 2 trace completed.
Router#
```



**ヒント** Cisco Catalyst 6500 シリーズ スイッチの詳細（設定例およびトラブルシューティング情報を含む）については、次のページに示されるドキュメントを参照してください。

[http://www.cisco.com/en/US/products/hw/switches/ps708/tsd\\_products\\_support\\_series\\_home.html](http://www.cisco.com/en/US/products/hw/switches/ps708/tsd_products_support_series_home.html)

技術マニュアルのアイデア フォーラムに参加する

