



## ルーティングのトラブルシューティング

- [ルーティングの問題のトラブルシューティングについて](#) (1 ページ)
- [トラブルシューティング ルートの初期チェックリスト](#) (1 ページ)
- [ルーティングのトラブルシューティング](#) (2 ページ)
- [ポリシーベース ルーティングのトラブルシューティング](#) (5 ページ)
- [ダイナミックロードバランシングのトラブルシューティング](#) (6 ページ)

## ルーティングの問題のトラブルシューティングについて

レイヤ3ルーティングには、最適なルーティングパスの決定とパケットの交換の決定という、2つの基本的動作があります。ルーティングアルゴリズムを使用すると、ルータから宛先までの最適なパス（経路）を計算できます。この計算方法は、選択したアルゴリズム、ルートメトリック、そしてロードバランシングや代替パスの探索などの考慮事項により異なります。

Cisco NX-OS は、複数の仮想ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンス、および複数のルーティング情報ベース (RIB) をサポートしており、複数のアドレスドメインをサポートします。各 VRF は RIB に関連付けられており、この情報が転送情報ベース (FIB) によって収集されます。

ルーティングの詳細については、以下のドキュメントを参照してください。

- 『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Unicast Routing Configuration Guide』
- 『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Multicast Routing Configuration Guide』

## トラブルシューティング ルートの初期チェックリスト

最初に次の項目を確認することで、ルーティングの問題をトラブルシューティングできます。

| チェックリスト                          | Done |
|----------------------------------|------|
| ルーティング プロトコルが有効になっていることを確認します。   |      |
| 必要に応じて、アドレスファミリが設定されていることを確認します。 |      |

| チェックリスト                               | Done |
|---------------------------------------|------|
| ルーティングプロトコルに適切な VRF が設定されていることを確認します。 |      |

ルーティング情報を表示するには、次のコマンドを使用します。

- **show ip arp**
- **show ip traffic**
- **show ip static-route**
- **show ip client**
- **show ip fib**
- **show ip process**
- **show ip route**
- **show vrf**
- **show vrf interface**

# ルーティングのトラブルシューティング

## 手順の概要

1. **switch# show ospf**
2. **switch# show running-config eigrp all**
3. **switch# show running-config eigrp**
4. **switch# show processes memory | include isis**
5. **switch# show ip client pim**
6. **switch# show ip interface loopback-interface**
7. **switch# show vrf interface loopback -interface**
8. **switch# show routing unicast clients**
9. **switch# show forwarding distribution multicast client**

## 手順の詳細

### 手順

|        | コマンドまたはアクション                                                                                                    | 目的                                                                                       |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| ステップ 1 | <b>switch# show ospf</b><br><br>例 :<br><pre>switch# show ospf ^ % invalid command detected at '^' marker.</pre> | ルーティングプロトコルが有効になっていることを確認します。<br><br>この機能が有効になっていない場合は、Cisco NX-OS によりコマンドが無効であると報告されます。 |

|        | コマンドまたはアクション                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 目的                                     |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| ステップ 2 | <b>switch# show running-config eigrp all</b><br><br>例 :<br><pre>switch# show running-config eigrp all</pre>                                                                                                                                                                                                                          | このルーティングプロトコルの設定を確認します。                |
| ステップ 3 | <b>switch# show running-config eigrp</b><br><br>例 :<br><pre>switch# show running-config eigrp version 6.1(2)I1(1) feature eigrp router eigrp 99   address-family ipv4 unicast     router-id 192.0.2.1   vrf red   stub</pre>                                                                                                         | このルーティングプロトコルの VRF 設定を確認します。           |
| ステップ 4 | <b>switch# show processes memory   include isis</b><br><br>例 :<br><pre>switch# show processes memory   include isis 8913  9293824  bffff1d0/bffff0d0  isis 32243 8609792  bfffe0c0/bfffd0c0  isis</pre>                                                                                                                              | このルーティングプロトコルのメモリ使用率をチェックします。          |
| ステップ 5 | <b>switch# show ip client pim</b><br><br>例 :<br><pre>switch# show ip client pim Client: pim, uuid: 284, pid: 3839, extended pid: 3839 Protocol: 103, client-index: 10, routing VRF id: 255 Data MTS-SAP: 1519 Data messages, send successful: 2135, failed: 0</pre>                                                                  | ルーティングプロトコルがパケットを受信していることを確認します。       |
| ステップ 6 | <b>switch# show ip interface loopback-interface</b><br><br>例 :<br><pre>switch# show ip interface loopback0 loopback0, Interface status: protocol-up/link-up/admin-up, iod: 36, Context:"default"   IP address: 1.0.0.1, IP subnet: 1.0.0.0/24 ...   IP multicast groups locally joined:     224.0.0.2 224.0.0.1 224.0.0.13 ...</pre> | インターフェイスでルーティングプロトコルが有効になっていることを確認します。 |
| ステップ 7 | <b>switch# show vrf interface loopback -interface</b><br><br>例 :<br><pre>switch# show vrf interface loopback 99 Interface                                VRF-Name loopback99                               default                                          1</pre>                                                                  | インターフェイスが正しい VRF にあることを確認します。          |

|        | コマンドまたはアクション                                                                                                                                                                                                                                                          | 目的                                 |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| ステップ 8 | <b>switch# show routing unicast clients</b><br><br><b>例 :</b><br>switch# show routing unicast clients                                                                                                                                                                 | ルーティングプロトコルが RIB に登録されていることを確認します。 |
| ステップ 9 | <b>switch# show forwarding distribution multicast client</b><br><br><b>例 :</b><br>switch# show forwarding distribution multicast client<br>Number of Clients Registered: 3<br>Client-name Client-id Shared Memory Name<br>igmp 1 N/A<br>mrib 2 /procket/shm/mrib-mfdm | RIB が転送プレーンと通信していることを確認します。        |

### 例

次に、EIGRP ルーティング プロトコル設定を表示する例を示します。

```
switch# show running-config eigrp all
version 6.1(2)I1(1)
feature eigrp
router eigrp 99
log-neighbor-warnings
  log-neighbor-changes
  log-adjacency-changes
  graceful-restart
  nsf
timers nsf signal 20
distance 90 170
metric weights 0 1 0 1 0 0
metric maximum-hops 100
default-metric 100000 100 255 1 1500
maximum-paths 16
address-family ipv4 unicast
  log-neighbor-warnings
  log-neighbor-changes
  log-adjacency-changes
  graceful-restart
  router-id 192.0.2.1
  nsf
timers nsf signal 20
distance 90 170
metric weights 0 1 0 1 0 0
metric maximum-hops 100
default-metric 100000 100 255 1 1500
maximum-paths 16
```

次に、ユニキャスト ルーティング プロトコルが RIB に登録されていることを表示する例を示します。

```
switch# show routing unicast clients
CLIENT: am
```

```

index mask: 0x00000002
epid: 3908      MTS SAP: 252      MRU cache hits/misses:      2/1
Routing Instances:
  VRF: management      table: base
Messages received:
  Register      : 1      Add-route      : 2      Delete-route      : 1
Messages sent:
  Add-route-ack  : 2      Delete-route-ack : 1
CLIENT: rpm
index mask: 0x00000004
epid: 4132      MTS SAP: 348      MRU cache hits/misses:      0/0
Messages received:
  Register      : 1
Messages sent:
...
CLIENT: eigrp-99
index mask: 0x00002000
epid: 3148      MTS SAP: 63775    MRU cache hits/misses:      0/1
Routing Instances:
  VRF: default      table: base      notifiers: self
Messages received:
  Register      : 1      Delete-all-routes : 1
Messages sent:
...

```

## ポリシーベースルーティングのトラブルシューティング

- ACL が着信トラフィックと一致することを確認します。
- ルートが使用可能であることを確認します。
  - IP ネットワーク ルートの場合は、**show ip route** を使用します コマンドを使用して、**set ip next-hop** で指定されたネクスト ホップで IP ネットワーク ルートが使用可能であることを確認します コマンドを使用する必要があります。
  - IP ホストルートの場合は、**show ip arp** を使用します コマンドを使用して、**set ip next-hop** で指定されたネクスト ホップで IP ホストルートが使用可能であることを確認します コマンドを使用する必要があります。
  - IPv6 ネットワーク ルートの場合は、**show ipv6 route** を使用します コマンドを使用して、**set ipv6 next-hop** で指定されたネクスト ホップで IPv6 ネットワーク ルートが使用可能であることを確認します コマンドを使用する必要があります。
  - IPv6 ホストルートの場合は、**show ipv6 neighbor** を使用します コマンドを使用して、**set ipv6 next-hop** で指定されたネクスト ホップで IPv6 ホストルートが使用可能であることを確認します コマンドを使用する必要があります。
- ポリシーがシステムでアクティブになっていることを確認します (**show ip policy** を使用 コマンドを通して)。
- エントリの統計情報を確認します (**show route-map map-name pbr-statistics** を使用 コマンドを通して)。

# ダイナミックロードバランシングのトラブルシューティング

整合性チェッカーは、次のように、DLBECMPを使用するルートをトラブルシューティングするために使用できます。

- グローバル整合性チェッカー
  - **test consistency-checker forwarding ipv4 unicast**
  - **show consistency-checker forwarding ipv4 unicast**

サンプル出力

```
Leaf1# test consistency-checker forwarding ipv4 unicast
Consistency check started.
Leaf1#
Leaf1#
Leaf1# show consistency-checker forwarding ipv4 unicast
IPV4 Consistency check : table_id(0x1)
Execution time : 28 ms ()
No inconsistent adjacencies.
No inconsistent routes.
Consistency-Checker: PASS for ALL
```

- シングルルート整合性チェッカー
  - **show consistency-checker forwarding single-route ipv4 ipv4 address vrf vrf**

サンプル出力

```
Leaf1# show consistency-checker forwarding single-route ipv4 64.60.60.0/24 vrf default

Consistency checker passed for 64.60.60.0/24
Leaf1#
```

## 翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。