



## MVR の設定

この章では、Cisco NX-OS デバイス上で MVR 機能を設定する方法について説明します。

この章は、次の項で構成されています。

- [MVR について \(1 ページ\)](#)
- [MVR の他の機能との相互運用性 \(2 ページ\)](#)
- [MVR に関する注意事項と制約事項 \(2 ページ\)](#)
- [デフォルトの MVR 設定 \(3 ページ\)](#)
- [MVR の設定 \(3 ページ\)](#)
- [MVR 設定の確認 \(7 ページ\)](#)
- [MVR 設定の例 \(10 ページ\)](#)

## MVR について

一般的なレイヤ2マルチVLANネットワークでは、マルチキャストグループへの加入者を複数のVLANに設定できます。それらのVLAN間でデータ分離を維持するには、送信元VLAN上のマルチキャストストリームをルータに渡す必要があります。そこで、そのストリームがすべての加入者VLANで複製され、アップストリーム帯域幅が消費されます。

マルチキャストVLANレジストレーション(MVR)を使用すると、レイヤ2スイッチでマルチキャストデータを共通の割り当て済みVLANの送信元から加入者VLANに転送し、ルータのバイパスによってアップストリーム帯域幅を節約できます。スイッチは、MVR IPマルチキャストストリームのマルチキャストデータを、IGMPレポートまたはMVRのスタティックコンフィギュレーションのいずれかを使用して、ホストが加入したMVRポートに対してだけ転送します。スイッチは、MVRホストから受信したIGMPレポートを送信元ポートに対してだけ転送します。他のトラフィックでは、VLAN分離が保持されます。

MVRでは、マルチキャストストリームを送信元から伝送するために、少なくとも1つのVLANを共通VLANとして指定する必要があります。そのような複数のマルチキャストVLAN(MVR VLAN)をシステムで設定でき、さらにグローバルなデフォルトMVR VLANとインターフェイス固有のデフォルトMVR VLANを設定できます。MVRを使用した各マルチキャストグループは、MVR VLANに割り当てられます。

MVR を使用すると、ポート上の加入者は、IGMP Join および Leave メッセージを送信することで、MVR VLAN 上のマルチキャストストリームへの加入および脱退を行うことができます。MVR グループからの IGMP Leave メッセージは、Leave メッセージを受信する VLAN の IGMP 設定に従って処理されます。IGMP 高速脱退が VLAN でイネーブルになっている場合、ポートがただちに削除されます。それ以外の場合は、他のホストがポートに存在するかどうかを判断するために、IGMP クエリーがグループに送信されます。

## MVR の他の機能との相互運用性

### MVR と IGMP スヌーピング

MVR は IGMP スヌーピングの基本メカニズムで動作しますが、この2つの機能はそれぞれ単独で動作します。それぞれ、もう一方の機能の動作に影響を与えずにイネーブルまたはディセーブルに設定できます。IGMP スヌーピングがグローバルに、あるいは VLAN でディセーブルになっている場合、および MVR が VLAN でイネーブルになっている場合、IGMP スヌーピングは VLAN で内部的にイネーブルになります。非 MVR レシーバポート上で MVR グループ用に受信した Join、または MVR レシーバポート上で非 MVR グループ用に受信した Join は、IGMP スヌーピングによって処理されます。

### MVR と vPC

- IGMP スヌーピングと同様に、仮想ポートチャネル (vPC) ピアスイッチで受信された IGMP 制御メッセージは、ピア間で交換され、MVR グループ情報を同期できます。
- MVR 設定は、ピア間で一貫している必要があります。
- **no ip igmp snooping mrouter vpc-peer-link** コマンドは MVR に適用されます。このコマンドを使用する際、VLAN に孤立ポートがない限り、マルチキャストトラフィックは送信元 VLAN およびレシーバ VLAN のピアリンクに送信されません。
- **show mvr member** コマンドは、vPC ピアスイッチのマルチキャストグループを表示します。ただし、vPC ピアスイッチは、グループの IGMP メンバーシップレポートを受信しない場合、マルチキャストグループを表示しません。

## MVR に関する注意事項と制約事項

MVR には、次のガイドラインと制限事項があります。

- MVR は、N9K-X9636C-R、N9K-X9636C-RX、または N9K-X9636Q-R ラインカードを備えた Cisco Nexus 9508 スイッチでのみサポートされます。
- MVR は、個々のポート、ポートチャネル、仮想イーサネット (vEth) ポートなどのレイヤ2イーサネットポートでのみサポートされます。

- MVR レシーバポートはアクセスポートでなければなりません。トランクポートにはできません。MVR 送信元ポートは、アクセスポートまたはトランクポートのどちらかにする必要があります。
- Flex Link ポートでの MVR の設定はサポートされません。
- プライオリティタギングは、MVR レシーバポートではサポートされません。
- MVR VLAN の合計数は 250 未満にする必要があります。

## デフォルトの MVR 設定

次の表に、MVR パラメータのデフォルト設定を示します。

表 1: デフォルトの MVR パラメータ

パラメータ	デフォルト
MVR	グローバルおよびインターフェイス単位でディセーブル
グローバル MVR VLAN	未設定
インターフェイス（ポートごと）	受信ポートでも送信元ポートでもない

## MVR の設定

### MVR グローバルパラメータの設定

MVR とさまざまな構成パラメータをグローバルに有効にすることができます。

#### 手順の概要

1. `configure terminal`
2. `[no]mvr`
3. `[no] mvr-vlan vlan-id`
4. `[no] mvr-group addr [/mask] [count groups] [vlan vlan-id]`
5. （任意） `clear mvr counters [source-ports | receiver-ports]`
6. （任意） `show mvr`
7. （任意） `copy running-config startup-config`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
<b>Step 1</b>	<b>configure terminal</b> 例: <pre>switch# configure terminal switch(config)#</pre>	グローバル設定モードを開始します。
<b>Step 2</b>	<b>[no]mvr</b> 例: <pre>switch(config)# mvr switch(config-mvr)#</pre>	<p>MVR をグローバルにイネーブルにします。デフォルトではディセーブルになっています。</p> <p>MVR をディセーブルにするには、このコマンドの <b>no</b> 形式を使用します。</p>
<b>Step 3</b>	<b>[no] mvr-vlan <i>vlan-id</i></b> 例: <pre>switch(config-mvr)# mvr-vlan 7</pre>	<p>グローバルなデフォルト MVR VLAN を指定します。MVR VLAN は、後続のレシーバが加入するマルチキャストメッセージの送信元です。指定できる範囲は 1 ~ 4094 です。</p> <p>MVR VLAN をクリアするには、コマンドの <b>no</b> 形式を使用します。</p>
<b>Step 4</b>	<b>[no] mvr-group <i>addr</i> [/mask] [count groups] [vlan <i>vlan-id</i>]</b> 例: <pre>switch(config-mvr)# mvr-group 230.1.1.1 count 4</pre>	<p>指定した IPv4 アドレスのマルチキャストグループ（およびオプションとしてのネットマスク長）をグローバルなデフォルト MVR VLAN に追加します。このコマンドを繰り返して、追加グループを MVR VLAN に追加することができます。</p> <p>IP アドレスは <i>a.b.c.d/m</i> 形式で入力します。<i>m</i> はネットマスクのビット数（1 ~ 31）です。</p> <p>オプションとして、指定した IP ドレスから始まる連続マルチキャスト IP アドレスを使用して、いくつかの MVR グループを指定できます。<b>count</b> キーワードを使用して、その後 1 ~ 64 の番号を指定します。</p> <p>オプションで、<b>vlan</b> キーワードを使用してグループの MVR VLAN を指定できます。それ以外の場合、グループはデフォルトの MVR VLAN に割り当てられます。</p> <p>グループ設定をクリアするには、コマンドの <b>no</b> 形式を使用します。</p>
<b>Step 5</b>	（任意） <b>clear mvr counters [source-ports   receiver-ports]</b> 例: <pre>switch(config-mvr)# clear mvr counters</pre>	MVR IGMP パケットカウンタをクリアします。

	コマンドまたはアクション	目的
<b>Step 6</b>	(任意) <b>show mvr</b> 例: switch(config-mvr)# show mvr	グローバル MVR 設定を表示します。
<b>Step 7</b>	(任意) <b>copy running-config startup-config</b> 例: switch(config-mvr)# copy running-config startup-config	実行コンフィギュレーションを、スタートアップコンフィギュレーションにコピーします。

## MVR インターフェイスの設定

Cisco NX-OS デバイスで MVR インターフェイスを設定できます。

### 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **mvr**
3. **interface {ethernet slot/port | port-channel channel-number | vethernet number}**
4. **[no] mvr-type {source | receiver}**
5. (任意) **[no] mvr-vlan vlan-id**
6. (任意) **[no] mvr-group addr [/mask] [vlan vlan-id]**
7. (任意) **copy running-config startup-config**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
<b>Step 1</b>	<b>configure terminal</b> 例: switch# configure terminal switch(config)#	グローバルコンフィギュレーションモードを開始します。
<b>Step 2</b>	<b>mvr</b> 例: switch(config)# mvr switch(config-mvr)#	MVR をグローバルにイネーブルにします。デフォルトではディセーブルになっています。  (注) MVR がグローバルにイネーブルになっている場合は、このコマンドは必要ありません。
<b>Step 3</b>	<b>interface {ethernet slot/port   port-channel channel-number   vethernet number}</b> 例: switch(config-mvr)# interface ethernet 2/2 switch(config-mvr-if)#	設定するレイヤ 2 ポートを指定して、インターフェイスコンフィギュレーションモードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
<b>Step 4</b>	<p>[no] <b>mvr-type</b> {source  receiver}</p> <p>例:</p> <pre>switch(config-mvr-if)# mvr-type source</pre>	<p>MVR ポートを、次のポートタイプのいずれかに設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>source:</b> マルチキャストデータを送受信するアップリンクポートが MVR 送信元として設定されます。そのポートは、自動的に MVR マルチキャストグループのスタティックレシーバになります。送信元ポートを MVR VLAN のメンバにする必要があります。</li> <li>• <b>receiver:</b> MVR マルチキャストグループに登録するホストに接続されているアクセスポートが MVR 受信者として設定されます。レシーバポートでデータを受信するのは、IGMP Leave および Join メッセージを使用してそのポートがマルチキャストグループのメンバになっている場合だけです。</li> </ul> <p>MVR 特性を使用して非 MVR ポートを設定しようとすると、その設定はキャッシュされますが、そのポートが MVR ポートになるまで有効になりません。デフォルトのポートモードは非 MVR です。</p>
<b>Step 5</b>	<p>(任意) [no] <b>mvr-vlan</b> <i>vlan-id</i></p> <p>例:</p> <pre>switch(config-mvr-if)# mvr-vlan 7</pre>	<p>インターフェイスで受信された Join 用にグローバルなデフォルト MVR VLAN を上書きするインタフェースのデフォルト MVR VLAN を指定します。MVR VLAN は、後続のレシーバが加入するマルチキャストメッセージの送信元です。指定できる範囲は 1 ~ 4094 です。</p>
<b>Step 6</b>	<p>(任意) [no] <b>mvr-group</b> <i>addr</i> [/mask] [<b>vlan</b> <i>vlan-id</i>]</p> <p>例:</p> <pre>switch(config-mvr-if)# mvr-group 225.1.3.1 vlan 100</pre>	<p>指定した IPv4 アドレスのマルチキャストグループ（およびオプションのネットマスク長）をインターフェイス MVR VLAN に追加し、グローバル MVR グループ設定を上書きします。このコマンドを繰り返して、付加的なグループを MVR VLAN に追加することができます。</p> <p>IP アドレスは <i>a.b.c.d/m</i> 形式で入力します。<i>m</i> はネットマスクのビット数（1 ~ 31）です。</p> <p>オプションとして、グループの MVR VLAN を <b>vlan</b> キーワードを使用して指定することができます。このキーワードを使用しない場合、グループはインターフェイスのデフォルト（指定した場合）またはグローバルなデフォルト MVR VLAN に割り当てられます。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
		IPv4 アドレスとネットワークマスクをクリアするには、コマンドの <b>no</b> 形式を使用します。
<b>Step 7</b>	(任意) <b>copy running-config startup-config</b> 例: <pre>switch(config-mvr-if)# copy running-config startup-config</pre>	実行コンフィギュレーションを、スタートアップ コンフィギュレーションにコピーします。

## VLAN からの IGMP クエリ転送の抑制

ソース VLAN からレシーバ VLAN への IGMP 一般クエリを抑制するには、次の手順を実行します。

### 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **mvr-config**
3. **mvr-suppress-query vlan *vlan-ID***

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
<b>Step 1</b>	<b>configure terminal</b> 例: <pre>switch# configure terminal switch(config)#</pre>	グローバルコンフィギュレーションモードを開始します。
<b>Step 2</b>	<b>mvr-config</b> 例: <pre>switch# mvr-config switch(config-mvr)#</pre>	グローバル MVR コンフィギュレーションモードを開始します。
<b>Step 3</b>	<b>mvr-suppress-query vlan <i>vlan-ID</i></b> 例: <pre>switch(config-mvr)# mvr-suppress-query vlan 1-5 switch(config-mvr)#</pre>	一般クエリを抑制する必要がある MVRID またはソース VLAN 範囲を表示します。VLAN ID の値は 1 ~ 3967 です。VLAN ID は、1 ~ 5、10、または 2 ~ 5、7 ~ 19 の範囲で表すこともできます。

## MVR 設定の確認

MVR の設定情報を表示するには、次のいずれかの作業を行います。

コマンド	説明
<b>show mvr</b>	MVR サブシステムの設定およびステータスを表示します。
<b>show mvr groups</b>	MVR グループの設定を表示します。
<b>show ip igmp snooping [ vlan <i>vlan-id</i>]</b>	指定した VLAN 上の IGMP スヌーピング情報を表示します。
<b>show mvr interface {ethernet <i>slot/port</i>   port-channel <i>number</i>}</b>	指定したインターフェイスの MVR 設定を表示します。
<b>show mvr members [count]</b>	すべての MVR 受信者メンバーの数と詳細を表示します。
<b>show mvr members interface {ethernet <i>slot/port</i>   port-channel <i>number</i>}</b>	指定したインターフェイスの MVR メンバの詳細を表示します。
<b>show mvr members vlan <i>vlan-id</i></b>	指定した VLAN の MVR メンバの詳細を表示します。
<b>show mvr receiver-ports [ethernet <i>slot/port</i>   port-channel <i>number</i>]</b>	すべてのインターフェイスまたは指定したインターフェイスのすべての MVR レシーバポートを表示します。
<b>show mvr source-ports [ethernet <i>slot/port</i>   port-channel <i>number</i>]</b>	すべてのインターフェイスまたは指定したインターフェイスのすべての MVR 送信元ポートを表示します。

次に、MVR パラメータを確認する例を示します。

```
switch# show mvr
MVR Status           : enabled
Global MVR VLAN     : 100
Number of MVR VLANs : 4
```

次に、MVR グループ設定を確認する例を示します。

```
switch# show mvr groups
* - Global default MVR VLAN.

Group start   Group end       Count  MVR-VLAN  Interface
              |          |          |          |
-----|-----|-----|-----|-----
228.1.2.240   228.1.2.255    /28    101
230.1.1.1     230.1.1.4      4      *100
235.1.1.6     235.1.1.6      1      340
225.1.3.1     225.1.3.1      1      *100    Eth1/10
```

次に、MVR インターフェイス設定とステータスを確認する例を示します。

```
switch# show mvr interface
Port          VLAN Type      Status  MVR-VLAN
```



```

-----
Po10      100 SOURCE ACTIVE 100-101
Po201     201 RECEIVER ACTIVE 100-101,340
Po202     202 RECEIVER ACTIVE 100-101,340
Po203     203 RECEIVER ACTIVE 100-101,340
Po204     204 RECEIVER INACTIVE 100-101,340
Po205     205 RECEIVER ACTIVE 100-101,340
Po206     206 RECEIVER ACTIVE 100-101,340
Po207     207 RECEIVER ACTIVE 100-101,340
Po208     208 RECEIVER ACTIVE 2000-2001
Eth1/9    340 SOURCE ACTIVE 340
Eth1/10   20 RECEIVER ACTIVE 100-101,340
Eth2/2    20 RECEIVER ACTIVE 100-101,340
Eth102/1/1 102 RECEIVER ACTIVE 100-101,340
Eth102/1/2 102 RECEIVER INACTIVE 100-101,340
Eth103/1/1 103 RECEIVER ACTIVE 100-101,340
Eth103/1/2 103 RECEIVER ACTIVE 100-101,340

```

Status INVALID indicates one of the following misconfiguration:

- a) Interface is not a switchport.
- b) MVR receiver is not in access mode.
- c) MVR source is in fex-fabric mode.

次に、すべての MVR メンバを表示する例を示します。

```

switch# show mvr members
MVR-VLAN Group Address Status Members
-----
100      230.1.1.1 ACTIVE Po201 Po202 Po203 Po205 Po206
100      230.1.1.2 ACTIVE Po205 Po206 Po207 Po208
340      235.1.1.6 ACTIVE Eth102/1/1
101      225.1.3.1 ACTIVE Eth1/10 Eth2/2
101      228.1.2.241 ACTIVE Eth103/1/1 Eth103/1/2

```

次に、すべてのインターフェイスのすべての MVR レシーバポートを表示する例を示します。

```

switch# show mvr receiver-ports
Port MVR-VLAN Status Joins Leaves
      (v1,v2,v3)
-----
Po201 100 ACTIVE 8 2
Po202 100 ACTIVE 8 2
Po203 100 ACTIVE 8 2
Po204 100 INACTIVE 0 0
Po205 100 ACTIVE 10 6
Po206 100 ACTIVE 10 6
Po207 100 ACTIVE 5 0
Po208 100 ACTIVE 6 0
Eth1/10 101 ACTIVE 12 2
Eth2/2 101 ACTIVE 12 2
Eth102/1/1 340 ACTIVE 16 15
Eth102/1/2 340 INACTIVE 16 16
Eth103/1/1 101 ACTIVE 33 0
Eth103/1/2 101 ACTIVE 33 0

```

次に、すべてのインターフェイスのすべての MVR 送信元ポートを表示する例を示します。

```

switch# show mvr source-ports
Port MVR-VLAN Status
-----
Po10 100 ACTIVE

```

```
Eth1/9      340      ACTIVE
```

## MVR 設定の例

次の例は、MVR をグローバルにイネーブルにし、グローバルパラメータを設定する方法を示しています。

```
switch# configure terminal
switch(config)# mvr
switch(config-mvr)# mvr-vlan 100
switch(config-mvr)# mvr-group 230.1.1.1 count 4
switch(config-mvr)# mvr-group 228.1.2.240/28 vlan 101
switch(config-mvr)# mvr-group 235.1.1.6 vlan 340

switch# show mvr
MVR Status           : enabled
Global MVR VLAN      : 100
Number of MVR VLANs  : 3
```

次の例は、イーサネットポートを MVR レシーバポートとして設定する方法を示しています。

```
switch# configure terminal
switch(config)# mvr
switch(config-mvr)# interface ethernet 1/10
switch(config-mvr-if)# mvr-group 225.1.3.1 vlan 100
switch(config-mvr-if)# mvr-type receiver
switch(config-mvr-if)## copy running-config startup-config
```

## 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。