



## MVR の設定

---

この章の内容は、次のとおりです。

- [MVR について, 1 ページ](#)
- [MVR のライセンス要件, 2 ページ](#)
- [MVR に関する注意事項と制約事項, 3 ページ](#)
- [デフォルトの MVR 設定, 3 ページ](#)
- [MVR の設定, 4 ページ](#)
- [MVR 設定の確認, 8 ページ](#)

## MVR について

### MVR の概要

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です。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、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` 設定オプションが MVR に適用されます。このコマンドを使用すると、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。

## MVR のライセンス要件

次の表に、この機能のライセンス要件を示します。

製品	ライセンス要件
Cisco NX-OS	この機能には、ライセンスは必要ありません。ライセンスパッケージに含まれていない機能はすべて Cisco NX-OS システムイメージにバンドルされており、追加費用は一切発生しません。NX-OS ライセンス方式の詳細については、『Cisco NX-OS Licensing Guide』を参照してください。

## MVR に関する注意事項と制約事項

MVR を設定する場合は、次の注意事項に従ってください。

- 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。
- 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。
- プライベート VLAN（PVLAN）を使用する場合、セカンダリ VLAN を MVR VLAN として設定できません。
- 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

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
インターフェイスのデフォルト（ポート単位）	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

### 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) **end**
6. (任意) **clear mvr counters [*source-ports* | *receiver-ports*]**
7. (任意) **show mvr**
8. (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
ステップ 1	<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。
ステップ 2	<b>[no] 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。  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。
ステップ 3	<b>[no] mvr-vlan <i>vlan-id</i></b>  例： switch(config-mvr)# mvr-vlan 100	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。  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。
ステップ 4	<b>[no] mvr-group <i>addr[/mask]</i> [<i>count groups</i>] [<i>vlan vlan-id</i>]</b>  例： switch(config-mvr)# mvr-group 230.1.1.1 count 4	指定した IPv4 アドレスのマルチキャストグループと (任意の) ネットマスクの長さ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。

	コマンドまたはアクション	目的
		<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>(任意) 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、MVR グループ数を指定できます。 <b>count</b> キーワードを使用して、その後に 1 ~ 64 の番号を指定します。</p> <p>(任意) <b>vlan</b> キーワードを使用して、グループの MVR VLAN を明示的に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、グループはデフォルト 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>
ステップ 5	<p><b>end</b></p> <p>例 :</p> <pre>switch(config-mvr)# end switch#</pre>	<p>(任意)</p> <p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>
ステップ 6	<p><b>clear mvr counters [source-ports   receiver-ports]</b></p> <p>例 :</p> <pre>switch# clear mvr counters</pre>	<p>(任意)</p> <p>MVR IGMP パケット カウンタをクリアします。</p>
ステップ 7	<p><b>show mvr</b></p> <p>例 :</p> <pre>switch# show mvr</pre>	<p>(任意)</p> <p>グローバル MVR 設定を表示します。</p>
ステップ 8	<p><b>copy running-config startup-config</b></p> <p>例 :</p> <pre>switch# copy running-config startup-config</pre>	<p>(任意)</p> <p>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。</p>

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(config-mvr)# end
switch# show mvr
MVR Status           : enabled
Global MVR VLAN      : 100
Number of MVR VLANs : 3
switch#
```

## MVR インターフェイスの設定

### 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **mvr**
3. **interface** {*ethernet type 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) **end**
8. (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
ステップ 1	<b>configure terminal</b>  例： switch# configure terminal switch(config)#	コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	<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。
ステップ 3	<b>interface</b> { <i>ethernet type slot/port</i>   <b>port-channel</b> <i>channel-number</i>   <b>vethernet</b> <i>number</i> }	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。
ステップ 4	<b>[no] mvr-type</b> { <i>source</i>   <i>receiver</i> }	MVR ポートを、次のポート タイプのいずれかに設定します。  <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 グループに加入するホストに接続されているアクセス ポートが MVR レシーバとして設定され</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>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。</p> <p>MVR 特性を使用して非 MVR ポートを設定しようとする、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>
ステップ 5	<p><b>[no] mvr-vlan <i>vlan-id</i></b></p> <p>例 :</p> <pre>switch(config-if)# mvr-vlan 100</pre>	<p>(任意)</p> <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ーフェイスのデフォルト 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。</p> <p>指定できる範囲は 1 ~ 4094 です。</p>
ステップ 6	<p><b>[no] mvr-group <i>addr[/mask] [vlan <i>vlan-id</i>]</i></b></p> <p>例 :</p> <pre>switch(config-if)# mvr-group 225.1.1.1 vlan 100 switch(config-if)# mvr-group 226.1.1.1 vlan 200</pre>	<p>(任意)</p> <p>指定した IPv4 アドレスのマルチキャストグループと (任意) ネットワークマスクの長さ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、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> はネットワークマスクのビット数 (1 ~ 31) です。</p> <p>(任意) <b>vlan</b> キーワードを使用して、グループの MVR VLAN を明示的に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 MVR VLAN (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> <p>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。</p>
ステップ 7	<p><b>end</b></p> <p>例 :</p> <pre>switch(config-if)# end switch#</pre>	<p>(任意)</p> <p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>
ステップ 8	<p><b>copy running-config startup-config</b></p> <p>例 :</p> <pre>switch# copy running-config startup-config</pre>	<p>(任意)</p> <p>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。</p>

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-if)# mvr-type receiver
switch(config-if)# end
switch# copy running-config startup-config
switch#
```

## MVR 設定の確認

MVR 設定を確認するには、次のいずれかのコマンドを使用します。

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 mvr interface</b> { <i>ethernet type slot/port</i>   <i>port-channel number</i> }	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</b> [count]	すべての MVR メンバーの数と詳細を表示します。
<b>show mvr members interface</b> { <i>ethernet type slot/port</i>   <i>port-channel number</i> }	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</b> <i>vlan-id</i>	指定した VLAN の MVR メンバの詳細を表示します。
<b>show mvr receiver-ports</b> [ <i>ethernet type slot/port</i>   <i>port-channel number</i> ]	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</b> [ <i>ethernet type slot/port</i>   <i>port-channel number</i> ]	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。

### 例

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
Mask
-----
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:

- Interface is not a switchport.
- MVR receiver is not in access, pvlan host or pvlan promiscuous mode.
- 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
```