



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。ルータは、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の静的設定のいずれかを使用して、ホストが加入したMVRポートに対してのみ転送します。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、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。
- **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 ピアスイッチがグループの 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は表示されません。

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。
- 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。
- 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。



(注) インサービス ソフトウェア アップグレード (ISSU) 時には、join がアップストリーム ルータに転送されないため、MVR レシーバポートの MVR IGMP メンバーシップがタイムアウトする可能性があります。タイムアウトを避けるためには、ISSU に対応するようにアップストリーム ルータのクエリア タイマーまたはネットワーク クエリアを増加させる必要があります。

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. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **[no] mvr**
3. switch(config)# **[no] mvr-vlan vlan-id**
4. switch(config)# **[no] mvr-group addr[/mask] [count groups] [vlan vlan-id]**
5. (任意) switch(config)# **end**
6. (任意) switch# **clear mvr counters [source-ports | receiver-ports]**
7. (任意) switch# **show mvr**
8. (任意) switch# **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	switch# configure terminal	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	switch(config)# [no] 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 no 形式を使用します。
ステップ 3	switch(config)# [no] mvr-vlan vlan-id	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、このコマンドの no 形式を使用します。
ステップ 4	switch(config)# [no] mvr-group addr[/mask] [count groups] [vlan vlan-id]	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。 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。

	コマンドまたはアクション	目的
		<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。 count 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) vlan 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、このコマンドの no 形式を使用します。</p>
ステップ 5	switch(config)# end	(任意) 特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	switch# clear mvr counters [source-ports receiver-ports]	(任意) MVR IGMP パケット カウンタをクリアします。
ステップ 7	switch# show mvr	(任意) グローバル MVR 設定を表示します。
ステップ 8	switch# copy running-config startup-config	(任意) リブートおよびリスタート時に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て、変更を継続的に保存します。

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 192.0.2.1 count 4
switch(config-mvr)# mvr-group 192.0.2.240/28 vlan 101
switch(config-mvr)# mvr-group 192.0.2.6 vlan 340
switch(config-mvr)# end
switch# show mvr
MVR Status           : enabled
Global MVR VLAN      : 100
Number of MVR VLANs  : 3
switch# copy running-config startup-config
```

MVR インターフェイスの設定

手順の概要

1. `switch# 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) `switch# 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	<code>switch# configure terminal</code>	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	<code>mvr</code>	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。
ステップ 3	<code>interface {ethernet type slot/port port-channel channel-number vethernet number}</code>	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	<code>[no] mvr-type {source receiver}</code>	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"> • source : 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。 • receiver : 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。

	コマンドまたはアクション	目的
		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。
ステップ 5	<code>[no] mvr-vlan vlan-id</code>	(任意) 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。 指定できる範囲は1～4094です。
ステップ 6	<code>[no] mvr-group addr[/mask] [vlan vlan-id]</code>	(任意) 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。 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。 (任意) vlan 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。 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 no 形式を使用します。
ステップ 7	<code>end</code>	(任意) 特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 8	<code>switch# copy running-config startup-config</code>	(任意) リブートおよびリスタート時に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て、変更を継続的に保存します。

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、次のコマンドを使用します。

コマンド	説明
show mvr	MVR サブシステムの設定とステータスを表示します。
show mvr groups	MVR グループの設定を表示します。
show ip igmp snooping [vlan <i>vlan-id</i>]	指定した VLAN の IGMP スヌーピングに関する情報を表示します。
show mvr interface {<i>ethernet type slot/port</i> <i>port-channel number</i>}	指定されたインターフェイスの MVR の設定を表示します。
show mvr members [count]	すべての MVR 受信者メンバーの数と詳細を表示します。
show mvr membersinterface {<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。
show mvr membersvlan <i>vlan-id</i>	指定した VLAN の MVR メンバの詳細を表示します。
show mvr receiver-ports [<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。
show mvr source-ports [<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。

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

```

