

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、MVRIP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。
- 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

手順

	コマンドまたはアクション	目的	
ステップ1	configure terminal	グローバル設定モードを開始します。	
	例:		
	<pre>switch# configure terminal switch(config)#</pre>		

I

	コマンドまたはアクション	目的		
ステップ 2	[no]mvr 例:	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。		
	switch(config)# mvr switch(config-mvr)#	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	[no] mvr-vlan vlan-id 例: switch(config-mvr)# mvr-vlan 7	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 no 形式 を使用します。		
ステップ4	<pre>[no] mvr-group addr [/mask] [count groups] [vlan vlan-id] 例: switch(config-mvr)# mvr-group 230.1.1.1 count 4</pre>	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。		
		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。		
		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。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。		
		オプションで、vlan 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。		
		グループ設定をクリアするには、コマンドの no 形 式を使用します。		
ステップ5	(任意) clear mvr counters [source-ports receiver-ports]	MVR IGMP パケット カウンタをクリアします。		
	例 : switch(config-mvr)# clear mvr counters			
ステップ6	(任意) show mvr 例:	グローバル MVR 設定を表示します。		
	switch(config-mvr) # show mvr			
ステップ 1	(任意) copy running-config startup-config 例:	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。		

コマンドまたはアクション	目的
<pre>switch(config-mvr)# copy running-config startup-config</pre>	

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

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	configure terminal 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	mvr 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。
ステップ3	<pre>interface {ethernet slot/port port-channel channel-number vethernet number} 何 : switch(config-mvr)# interface ethernet 2/2 switch(config-mvr-if)#</pre>	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	[no] mvr-type {source receiver} 例:	MVR ポートを、次のポート タイプのいずれかに設 定します。

I

	コマンドまたはアクション	目的		
	<pre>switch(config-mvr-if)# mvr-type source</pre>	 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。 		
		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 ポートが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	(任意) [no] mvr-vlan <i>vlan-id</i> 例 : switch(config-mvr-if)# mvr-vlan 7	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。		
ステップ6	(任意) [no] mvr-group addr [/mask] [vlan vlan-id] 例: switch(config-mvr-if)# mvr-group 225.1.3.1 vlan 100	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。		
		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。		
		オプションとして、グループの MVR VLAN を vlan 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。		
		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。		

L

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	(任意) 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
	例:	ンフィギュレーションにコピーします。
	<pre>switch(config-mvr-if)# copy running-config startup-config</pre>	

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

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始
	例:	します。
	switch# configure terminal switch(config)#	
ステップ2	mvr-config	グローバル MVR コンフィギュレーション モードを
	例:	開始します。
	switch# mvr-config switch(config-mvr)#	
ステップ3	mvr-suppress-query vlan vlan-ID	一般クエリを抑制する必要がある MVR ID または
	例:	ソース VLAN 範囲を表示します。VLAN ID の値は
	<pre>switch(config-mvr)# mvr-suppress-query vlan 1-5 switch(config-mvr)#</pre>	$1 \sim 3967$ です。 VLAN ID は、 $1 \sim 5$ 、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
show mvr	MVRサブシステムの設定およびステータスを 表示します。
show mvr groups	MVR グループの設定を表示します。
<pre>show ip igmp snooping [vlan vlan-id]</pre>	指定した VLAN 上の IGMP スヌーピング情報 を表示します。
<pre>show mvr interface {ethernet slot/port port-channel number}</pre>	指定したインターフェイスの MVR 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。
<pre>show mvr members interface {ethernet slot/port port-channel number}</pre>	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 members vlan vlan-id	指定した VLAN の MVR メンバの詳細を表示 します。
show mvr receiver-ports [ethernet slot/port port-channel number]	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 [ethernet <i>slot/port</i> port-channel <i>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.

- GIODAI delault MVR VLAN.

Group start	Group end	Count Mask	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	і Туре	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.

, MVR Source is in lex labite 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								
MVR-VLAN	Status	Joins	Leaves					
		(v1,v2,v3)						
100	ACTIVE	8	2					
100	ACTIVE	8	2					
100	ACTIVE	8	2					
100	INACTIVE	0	0					
100	ACTIVE	10	6					
100	ACTIVE	10	6					
100	ACTIVE	5	0					
100	ACTIVE	6	0					
101	ACTIVE	12	2					
101	ACTIVE	12	2					
340	ACTIVE	16	15					
340	INACTIVE	16	16					
101	ACTIVE	33	0					
101	ACTIVE	33	0					
	mvr receiv. MVR-VLAN 100 100 100 100 100 100	mvr receiver-ports MVR-VLAN Status 100 ACTIVE 101 ACTIVE 101 ACTIVE 340 ACTIVE 101 ACTIVE 101 ACTIVE 340 INACTIVE 101 ACTIVE 101 ACTIVE 101 ACTIVE 101 ACTIVE 101 ACTIVE 101 ACTIVE 101 ACTIVE	mvr receiver-ports MVR-VLAN Status Joins (v1,v2,v3) 100 ACTIVE 8 100 ACTIVE 8 100 ACTIVE 8 100 ACTIVE 10 100 ACTIVE 12 101 ACTIVE 12 101 ACTIVE 16 340 INACTIVE 16 101 ACTIVE 33 101 ACTIVE 33					

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。