



## IP マルチキャストルーティングコマンド

- [clear ip mfib counters](#) (3 ページ)
- [clear ip mroute](#) (4 ページ)
- [clear ip pim snooping vlan](#) (6 ページ)
- [debug condition vrf](#) (7 ページ)
- [debug ip pim](#) (9 ページ)
- [debug ipv6 pim](#) (11 ページ)
- [ip igmp filter](#) (14 ページ)
- [ip igmp max-groups](#) (15 ページ)
- [ip igmp profile](#) (17 ページ)
- [ip igmp snooping](#) (19 ページ)
- [ip igmp snooping last-member-query-count](#) (20 ページ)
- [ip igmp snooping querier](#) (22 ページ)
- [ip igmp snooping report-suppression](#) (25 ページ)
- [ip igmp snooping vlan mrouter](#) (27 ページ)
- [ip igmp snooping vlan static](#) (28 ページ)
- [ip multicast auto-enable](#) (30 ページ)
- [ip multicast-routing](#) (31 ページ)
- [ip pim accept-register](#) (32 ページ)
- [ip pim bidir-enable](#) (34 ページ)
- [ip pim bsr-candidate](#) (35 ページ)
- [ip pim rp-address](#) (37 ページ)
- [ip pim rp-candidate](#) (40 ページ)
- [ip pim send-rp-announce](#) (42 ページ)
- [ip pim snooping](#) (44 ページ)
- [ip pim snooping dr-flood](#) (45 ページ)
- [ip pim snooping vlan](#) (46 ページ)
- [ip pim spt-threshold](#) (47 ページ)
- [match message-type](#) (48 ページ)
- [match service-type](#) (49 ページ)

- [match service-instance \(50 ページ\)](#)
- [mrinfo \(51 ページ\)](#)
- [service-policy-query \(53 ページ\)](#)
- [service-policy \(54 ページ\)](#)
- [show ip igmp filter \(55 ページ\)](#)
- [show ip igmp profile \(56 ページ\)](#)
- [show ip igmp snooping \(57 ページ\)](#)
- [show ip igmp snooping groups \(59 ページ\)](#)
- [show ip igmp snooping mrouter \(61 ページ\)](#)
- [show ip igmp snooping querier \(62 ページ\)](#)
- [show ip pim autorp \(64 ページ\)](#)
- [show ip pim bsr-router \(66 ページ\)](#)
- [show ip pim bsr \(67 ページ\)](#)
- [show ip pim interface df \(68 ページ\)](#)
- [show ip pim rp \(70 ページ\)](#)
- [show ip pim snooping \(73 ページ\)](#)
- [show ip pim tunnel \(76 ページ\)](#)
- [show platform software fed ip multicast groups \(78 ページ\)](#)
- [show platform software fed active ip multicast \(79 ページ\)](#)
- [show platform software fed ip multicast df \(81 ページ\)](#)

# clear ip mfib counters

すべてのアクティブ IPv4 マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) トラフィックカウンタをクリアするには、特権 EXEC モードで **clear ip mfib counters** コマンドを使用します。

**clear ip mfib** [**global** | **vrf \***] **counters** [*group-address*] [*hostname* | *source-address*]

構文の説明	<b>global</b>	(任意) IP MFIB キャッシュをグローバルデフォルト設定にリセットします。
	<b>vrf *</b>	(任意) すべての VPN ルーティングおよび転送インスタンスの IP MFIB キャッシュをクリアします。
	<i>group-address</i>	(任意) アクティブ MFIB トラフィックカウンタを指定されたグループアドレスに制限します。
	<i>hostname</i>	(任意) アクティブ MFIB トラフィックカウンタを指定されたホスト名に制限します。
	<i>source-address</i>	(任意) アクティブ MFIB トラフィックカウンタを指定された送信元アドレスに制限します。
コマンドデフォルト	なし	
コマンドモード	特権 EXEC (#)	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 例

次に、すべてのマルチキャストテーブルのアクティブ MFIB トラフィックカウンタをすべてリセットする例を示します。

```
# clear ip mfib counters
```

次に、IP MFIB キャッシュカウンタをグローバルデフォルト設定にリセットする例を示します。

```
# clear ip mfib global counters
```

次に、すべての VPN ルーティングおよび転送インスタンスの IP MFIB キャッシュをクリアする例を示します。

```
# clear ip mfib vrf * counters
```

## clear ip mroute

IP マルチキャストルーティングテーブルのエントリを削除するには、特権 EXEC モードで **clear ip mroute** コマンドを使用します。

```
clear ip mroute [vrf vrf-name] [* | ip-address | group-address] [hostname | source-address]
```

### 構文の説明

<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) マルチキャスト VPN ルーティング/転送 (VRF) インスタンスに割り当てられている名前を指定します。
*	すべてのマルチキャストルート指定します。
<i>ip-address</i>	IP アドレスのマルチキャストルート。
<i>group-address</i>	グループアドレスのマルチキャストルート。
<i>hostname</i>	(任意) ホスト名のマルチキャストルート。
<i>source-address</i>	(任意) 送信元アドレスのマルチキャストルート。

### コマンド デフォルト

なし

### コマンド モード

特権 EXEC

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

*group-address* 変数は、次のいずれかを指定します。

- DNS ホストテーブルまたは **ip host** コマンドで定義されるマルチキャストグループ名
- 4 分割ドット表記によるマルチキャストグループの IP アドレス

*group* の名前またはアドレスを指定する場合、*source* 引数を入力して、グループに送信するマルチキャスト送信元の名前またはアドレスも指定できます。送信元は、グループのメンバである必要はありません。

### 例

次に、IP マルチキャストルーティングテーブルからすべてのエントリを削除する例を示します。

```
# clear ip mroute *
```

次に、マルチキャストグループ 224.2.205.42 に送信する 228.3.0.0 サブネット上のすべての送信元を IP マルチキャストルーティングテーブルから削除する例を示します。

この例では、ネットワーク 228.3 上の個別の送信元ではなく、すべての送信元が削除されます。

```
# clear ip mroute 224.2.205.42 228.3.0.0
```

## clear ip pim snooping vlan

特定の VLAN 上の Protocol Independent Multicast (PIM) スヌーピングエントリを削除するには、ユーザ EXEC または特権 EXEC モードで **clear ip pim snooping vlan** コマンドを使用します。

**clear ip pim snooping vlan** *vlan-id* [**neighbor** | **statistics** | **mroute** [*source-ipgroup-ip*]]

### 構文の説明

<b>vlan</b> <i>vlan-id</i>	VLAN ID。有効な値の範囲は 1 ~ 4094 です。
<b>neighbor</b>	すべてのネイバーを削除します。
<b>statistics</b>	VLAN 統計の情報を削除します。
<b>mroute</b> <i>group-addr src-addr</i>	指定したグループおよび送信元 IP アドレスの mroute エントリを削除します。

### コマンド デフォルト

このコマンドには、デフォルト設定がありません。

### コマンド モード

ユーザ EXEC  
特権 EXEC

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、特定の VLAN 上の IP PIM スヌーピングエントリをクリアする例を示します。

```
Router# clear ip pim snooping vlan 1001
```

### 関連コマンド

コマンド	Description
<b>ip pim snooping</b>	PIM スヌーピングをグローバルにイネーブルにします。
<b>show ip pim snooping</b>	IP PIM スヌーピングに関する情報を表示します。

## debug condition vrf

デバッグ出力を特定の仮想ルーティングおよび転送（VRF）インスタンスに制限するには、特権 EXEC モードで **debug condition vrf** コマンドを使用します。条件を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**debug condition vrf default | global | green | name vrf-name | green**

**no debug condition vrf default | global | green | name vrf-name | green**

### 構文の説明

構文	Description
<b>default</b>	デフォルトのルーティングテーブルを指定します。
<b>global</b>	グローバルルーティングテーブルを指定します。
<b>green</b>	VRF 名を指定します。
<b>name vrf-name</b>	ルーティングテーブルの名前を指定します。

コマンドモード 特権 EXEC モード (#)

コマンド履歴 リリース 変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドを使用して、デバッグ出力を単一の VRF に制限します。



**注意** デバッグ出力は CPU プロセスで高プライオリティが割り当てられているため、デバッグ出力を行うとシステムが使用できなくなることがあります。したがって、**debug** コマンドを使用するのは、特定の問題のトラブルシューティング時、またはシスコのテクニカルサポート担当者とともにトラブルシューティングを行う場合に限定してください。ネットワークトラフィック量やユーザ数が少ない期間に **debug** コマンドを使用することをお勧めします。デバッグングをこのような時間帯に行くと、**debug** コマンド処理のオーバーヘッドの増加によりシステムの使用に影響が及ぶ可能性が低くなります。

### 例

次に、VRF red にデバッグ出力を制限する例を示します。

```
Device# debug condition vrf red
```



## debug ip pim

送受信された PIM パケット、および PIM 関連のイベントを表示するには、特権 EXEC モードで **debug ip pim** コマンドを使用します。デバッグ出力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。

**debug ip pim** [**vrf** *vrf-name* ][*ip-address* | **atm** | **auto-rp** | **bfd** | **bsr** | **crimson** | **df** *rp-address* | **drlb** | **hello** | **timers**]

**no debug ip pim** [**vrf** *vrf-name* ][*ip-address* | **atm** | **auto-rp** | **bfd** | **bsr** | **crimson** | **df** *rp-address* | **drlb** | **hello** | **timers**]

### 構文の説明

構文	Description
<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) VPN ルーティングおよび転送インスタンスを指定します。 このキーワードは、 <b>debug condition vrf</b> <i>vrf-name</i> コマンドで指定された VRF のデバッグを上書きします。
<i>ip-address</i>	(任意) IP グループアドレスを指定します。
<b>atm</b>	(任意) PIM ATM シグナリングアクティビティに関するデバッグ情報を表示します。
<b>auto-rp</b>	(任意) Auto-RP 情報のデバッグ情報を表示します。
<b>bfd</b>	(任意) BFD コンフィギュレーションのデバッグ情報を表示します。
<b>bsr</b>	(任意) PIM Candidate-RP および BSR アクティビティに関するデバッグ情報を表示します。
<b>crimson</b>	(任意) Crimson データベースアクティビティに関するデバッグ情報を表示します。
<b>df</b> <i>rp-address</i>	(任意) PIMRP 指定フォワーダ選択アクティビティに関するデバッグ情報を表示します。
<b>drlb</b>	(任意) PIM 指定ルータのロード バランシングアクティビティに関するデバッグ情報を表示します。

構文	Description
<b>hello</b>	(任意) 送受信された PIM Hello パケットに関するデバッグ情報を表示します。
<b>timers</b>	(任意) PIM タイマーイベントに関するデバッグ情報を表示します。

---

**コマンドモード**

特権 EXEC モード (#)

---

**コマンド履歴**

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

---

**使用上のガイドライン**
**注意**

デバッグ出力は CPU プロセスで高プライオリティが割り当てられているため、デバッグ出力を行うとシステムが使用できなくなることがあります。したがって、**debug** コマンドを使用するのは、特定の問題のトラブルシューティング時、またはシスコのテクニカルサポート担当者とともにトラブルシューティングを行う場合に限定してください。ネットワークトラフィック量やユーザ数が少ない期間に **debug** コマンドを使用することをお勧めします。デバッグをこのような時間帯に行うと、**debug** コマンド処理のオーバーヘッドの増加によりシステムの使用に影響が及ぶ可能性が低くなります。

PIM で一度に最大 8 つの VRF をデバッグできます。複数の VRF を同時にデバッグするには、次の一連の手順を実行します。

```
debug condition vrf vrf-name1
debug condition vrf vrf-name2
.
.
.
debug condition vrf vrf-name8
debug ip pim
```

**例**

次に、Crimson データベースアクティビティを表示する例を示します。

```
Device# debug ip pim crimson
```

次に、PIM の 2 つの VRF red と green を同時にデバッグする例を示します。

```
Device# debug condition vrf red
Device# debug condition vrf green
Device# debug ip pim
```

## debug ipv6 pim

Protocol Independent Multicast (PIM) プロトコルアクティビティのデバッグを有効にするには、特権 EXEC モードで **debug ipv6 pim** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
debug ipv6 pim
[vrf vrf-name ]
[bfd interface-type interface-number | bsr | crimson | df-election [interface
interface-type interface-number | rp rp-address]| drlb | group group-address | interface
interface-type interface-number | limit [group-address]| neighbor interface-type interface-number
]
```

```
no debug ipv6 pim
[vrf vrf-name ]
[bfd interface-type interface-number | bsr | crimson | df-election [interface
interface-type interface-number | rp rp-address]| drlb | group group-address | interface
interface-type interface-number | limit [group-address]| neighbor interface-type interface-number
]
```

### 構文の説明

構文	Description
<b>vrf</b> vrf-name	(任意) VPN ルーティングおよび転送インスタンスを指定します。  このキーワードは、 <b>debug condition vrf vrf-name</b> コマンドで指定された VRF のデバッグを上書きします。
<b>bfd</b>	(任意) BFD コンフィギュレーションのデバッグ情報を表示します。
<b>bsr</b>	(任意) 送受信された PIM Candidate-RP および BSR に関するデバッグ情報を表示します。
<b>crimson</b>	(任意) Crimson データベースアクティビティに関するデバッグ情報を表示します。
<b>df-election</b>	(任意) PIM 指定フォワード選択アクティビティに関するデバッグ情報を表示します。
<b>drlb</b>	(任意) PIM 指定ルータのロードバランシングアクティビティに関するデバッグ情報を表示します。

構文	Description
<b>group</b> <i>group-address</i>	(任意) グループ関連アクティビティに関するデバッグ情報を表示します。
<b>interface</b>	(任意) 指定されたインターフェイスのプロトコルアクティビティに関するデバッグ情報を表示します。
<b>limit</b>	(任意) インターフェイス制限に関するデバッグ情報を表示します。
<b>neighbor</b>	(任意) 送受信された PIM Hello メッセージに関するデバッグ情報を表示します。
<i>interface-type interface-number</i>	(任意) 指定されたインターフェイスに関するデバッグ情報を表示します。
<b>rp</b> <i>rp-address</i>	(任意) 指定された RP に関するデバッグ情報を表示します。

## コマンドモード

特権 EXEC モード (#)

## コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン



## 注意

デバッグ出力は CPU プロセスで高プライオリティが割り当てられているため、デバッグ出力を行うとシステムが使用できなくなることがあります。したがって、**debug** コマンドを使用するのは、特定の問題のトラブルシューティング時、またはシスコのテクニカルサポート担当者とともにトラブルシューティングを行う場合に限定してください。ネットワークトラフィック量やユーザ数が少ない期間に **debug** コマンドを使用することをお勧めします。デバッグングをこのような時間帯に行うと、**debug** コマンド処理のオーバーヘッドの増加によりシステムの使用に影響が及ぶ可能性が低くなります。

PIM で一度に最大 8 つの VRF をデバッグできます。複数の VRF を同時にデバッグするには、次の一連の手順を実行します。

```
debug condition vrf vrf-name1
debug condition vrf vrf-name2
.
.
.
debug condition vrf vrf-name8
debug ip pim
```

**例**

次に、Crimson データベースアクティビティを表示する例を示します。

```
Device# debug ipv6 pim crimson
```

次に、VRF red をデバッグする例を示します。

```
Device# debug vrf red ipv6 pim
```

## ip igmp filter

Internet Group Management Protocol (IGMP) プロファイルをインターフェイスに適用することで、レイヤ2 インターフェイスのすべてのホストが1つ以上の IP マルチキャストグループに参加できるかどうかを制御するには、スタックまたはスタンドアロンで **ip igmp filter** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。インターフェイスから指定されたプロファイルを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip igmp filter** *profile number*  
**no ip igmp filter**

### 構文の説明

*profile number* 適用する IGMP プロファイル番号。範囲は1～4294967295です。

### コマンド デフォルト

IGMP フィルタは適用されていません。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション (config-if)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

IGMP フィルタはレイヤ2 の物理インターフェイスだけに適用できます。ルーテッドポート、Switch Virtual Interface (SVI) 、または EtherChannel グループに属するポートに対して IGMP フィルタを適用することはできません。

IGMP プロファイルは1つまたは複数のポートインターフェイスに適用できますが、1つのポートに対して1つのプロファイルだけ適用できます。

### 例

次に、IGMP プロファイル40を設定して、指定した範囲のIP マルチキャストアドレスを許可し、その後、プロファイルをフィルタとしてポートに適用する例を示します。

```
(config)# ip igmp profile 40
(config-igmp-profile)# permit
(config-igmp-profile)# range 233.1.1.1 233.255.255.255
(config-igmp-profile)# exit
(config)# interface gigabitethernet1/0/2
(config-if)# switchport
*Jan  3 18:04:17.007: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet1/0/1, changed state to
down.
NOTE: If this message appears, this interface changes to layer 2, so that you can apply
the filter.
(config-if)# ip igmp filter 40
```

設定を確認するには、特権 EXEC モードで **show running-config** コマンドを使用してインターフェイスを指定します。

## ip igmp max-groups

レイヤ2 インターフェイスが参加可能な Internet Group Management Protocol (IGMP) グループの最大数を設定するか、最大数のエントリが転送テーブルにあるときのIGMP スロットリングアクションを設定するには、スタックまたはスタンドアロン で **ip igmp max-groups** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。最大数をデフォルト値 (無制限) に戻すか、デフォルトのスロットリングアクション (レポートをドロップ) に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip igmp max-groups** {*max number* | **action** { **deny** | **replace** } }  
**no ip igmp max-groups** {*max number* | **action** }

### 構文の説明

<i>max number</i>	インターフェイスが参加できる IGMP グループの最大数。範囲は 0 ~ 4294967294 です。デフォルト設定は無制限です。
<b>action deny</b>	最大数のエントリが IGMP スヌーピング転送テーブルにある場合は、次の IGMP 参加レポートをドロップします。これがデフォルトのアクションになります。
<b>action replace</b>	最大数のエントリが IGMP スヌーピング転送テーブルにある場合に、IGMP レポートを受信した既存のグループを新しいグループで置き換えます。

### コマンド デフォルト

デフォルトの最大グループ数は制限なしです。

インターフェイス上に IGMP グループエントリの最大数があることを学習した後の、デフォルトのスロットリングアクションでは、インターフェイスが受信する次の IGMP レポートをドロップし、インターフェイスに IGMP グループのエントリを追加しません。

### コマンド モード

インターフェイス コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このコマンドは、レイヤ2 物理インターフェイスおよび論理 EtherChannel インターフェイスでだけ使用できます。ルーテッドポート、Switch Virtual Interface (SVI) 、または EtherChannel グループに属するポートに対して IGMP 最大グループ数を設定することはできません。

IGMP スロットリングアクションを設定する場合には、次の注意事項に従ってください。

- スロットリングアクションを **deny** として設定して最大グループ制限を設定する場合、以前転送テーブルにあったエントリは、削除されませんが期限切れになります。これらのエントリの期限が切れた後で、エントリの最大数が転送テーブルにある場合は、インターフェイス上で受信された次の IGMP レポートを がドロップします。

- スロットリングアクションを **replace** として設定して最大グループ制限を設定する場合、以前転送テーブルにあったエントリは削除されます。最大数のエントリが転送テーブルにある場合、はランダムに選択したマルチキャストエントリを受信した IGMP レポートで置き換えます。
- グループの最大数に関する制限がデフォルト（制限なし）に設定されている場合、**ip igmp max-groups {deny | replace}** コマンドを入力しても効果はありません。

## 例

次に、ポートが加入できる IGMP グループ数を 25 に制限する例を示します。

```
(config)# interface gigabitethernet1/0/2
(config-if)# ip igmp max-groups 25
```

次に、最大数のエントリが転送テーブルにあるときに、IGMP レポートを受信した既存のグループを新しいグループと置き換えるように を設定する方法を示します。

```
(config)# interface gigabitethernet2/0/1
(config-if)# ip igmp max-groups action replace
```

設定を確認するには、**show running-config** 特権 EXEC コマンドを使用してインターフェイスを指定します。



## ip igmp profile

Internet Group Management Protocol (IGMP) プロファイルを作成し、IGMP プロファイル コンフィギュレーションモードを開始するには、スタックまたはスタンドアロンで **ip igmp profile** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。このモードで、スイッチポートからの IGMP メンバーシップレポートをフィルタリングするための IGMP プロファイルの設定を指定できます。IGMP プロファイルを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ip igmp profile profile number
no ip igmp profile profile number
```

### 構文の説明

*profile number* 設定する IGMP プロファイル番号。範囲は 1～4294967295 です。

### コマンド デフォルト

IGMP プロファイルは定義されていません。設定された場合、デフォルトの IGMP プロファイルとの一致機能は、一致するアドレスを拒否する設定になります。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

IGMP プロファイルコンフィギュレーションモードでは、次のコマンドを使用することでプロファイルを作成できます。

- **deny** : 一致するアドレスを拒否するように指定します (デフォルト設定の状態)。
- **exit** : IGMP プロファイル コンフィギュレーション モードを終了します。
- **no** : コマンドを無効にする、またはデフォルトにリセットします。
- **permit** : 一致するアドレスを許可するように指定します。
- **range** : プロファイルの IP アドレスの範囲を指定します。1つの IP アドレス、またはアドレスの最初と最後で範囲を指定することもできます。  
範囲を入力する場合、低い方の IP マルチキャストアドレスを入力してからスペースを入力し、次に高い方の IP マルチキャストアドレスを入力します。

IGMP のプロファイルを、1つまたは複数のレイヤ 2 インターフェイスに適用できますが、各インターフェイスに適用できるプロファイルは 1つだけです。

### 例

次の例では、指定された範囲の IP マルチキャストアドレスを許可する IGMP プロファイル 40 の設定方法を示します。

```
(config)# ip igmp profile 40
(config-igmp-profile)# permit
(config-igmp-profile)# range 233.1.1.1 233.255.255.255
```

設定を確認するには、特権 EXEC モードで **show ip igmp profile** コマンドを使用します。

## ip igmp snooping

で Internet Group Management Protocol (IGMP; インターネットグループ管理プロトコル) スヌーピングをグローバルにイネーブルにするか、または VLAN 単位でイネーブルにするには、スタックまたはスタンドアロン で **ip igmp snooping** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ip igmp snooping [vlan vlan-id]
no ip igmp snooping [vlan vlan-id]
```

構文の説明	<b>vlan vlan-id</b> (任意) 指定された VLAN で IGMP スヌーピングをイネーブルにします。範囲は 1 ~ 1001 および 1006 ~ 4094 です。	
コマンド デフォルト	上で、IGMP スヌーピングはグローバルに有効になっています。 VLAN インターフェイス上で、IGMP スヌーピングはイネーブルです。	
コマンド モード	グローバル コンフィギュレーション	
コマンド履歴	リリース Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	変更内容 このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** IGMP スヌーピングがグローバルにイネーブルである場合は、すべての既存 VLAN インターフェイスでイネーブルになります。IGMP スヌーピングがグローバルにディセーブルである場合、すべての既存 VLAN インターフェイスで IGMP スヌーピングがディセーブルになります。VLAN ID 1002 ~ 1005 は、トークンリングおよび FDDI VLAN に予約されていて、IGMP スヌーピングでは使用できません。

### 例

次の例では、IGMP スヌーピングをグローバルにイネーブルにする方法を示します。

```
(config)# ip igmp snooping
```

次の例では、IGMP スヌーピングを VLAN 1 でイネーブルにする方法を示します。

```
(config)# ip igmp snooping vlan 1
```

設定を確認するには、特権 EXEC モードで **show ip igmp snooping** コマンドを入力します。

## ip igmp snooping last-member-query-count

Internet Group Management Protocol (IGMP) スヌーピングが IGMP 脱退メッセージの受信に対してクエリーメッセージを送信する回数を設定するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **ip igmp snooping last-member-query-count** コマンドを使用します。*count* をデフォルト値に設定するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ip igmp snooping [vlan vlan-id] last-member-query-count count
no ip igmp snooping [vlan vlan-id] last-member-query-count count
```

### 構文の説明

**vlan *vlan-id*** (任意) 特定の VLAN ID のカウント値を指定します。範囲は 1 ~ 1001 です。先頭の 0 は入力しないでください。

***count*** クエリーメッセージの送信インターバルを、ミリ秒単位で設定します。範囲は 1 ~ 7 です。デフォルトは 2 です。

### コマンド デフォルト

クエリーが 2 ミリ秒ごとに送信されます。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

マルチキャストホストがグループから脱退すると、ホストは IGMP 脱退メッセージを送信します。このホストがグループを脱退する最終ホストかどうかを確認するために、脱退メッセージが確認されると、**last-member-query-interval** タイムアウト期間が過ぎるまで IGMP クエリーメッセージが送信されます。タイムアウト期間が切れる前に **last-member** クエリーへの応答が受信されないと、グループレコードは削除されます。

タイムアウト期間を設定するには、**ip igmp snooping last-member-query-interval** コマンドを使用します。

IGMP スヌーピング即時脱退処理とクエリーカウントの両方を設定した場合は、即時脱退処理が優先されます。



- (注) カウントを 1 に設定しないでください。単一パケットの損失（からホストへのクエリーパケット、またはホストからへのレポートパケット）により、受信者がまだいてもトラフィックの転送が停止される場合があります。トラフィックは、次の一般クエリーがから送信された後も転送され続けますが、受信者がクエリーを受信しない間隔は 1 分間（デフォルトのクエリー間隔）となる可能性があります。

Cisco IOS ソフトウェアの脱退遅延は、`last-member-query-interval` (LMQI) 内で複数の脱退を処理しているときに、1 つの LMQI 値まで増やすことができます。このシナリオでは、平均脱退遅延は  $(\text{カウント数} + 0.5) * \text{LMQI}$  によって決まります。その結果、デフォルトの脱退遅延は 2.0 ~ 3.0 秒の範囲となり、IGMP 脱退処理の負荷が高い状態では平均 2.5 秒となります。100 ミリ秒でカウントが 1 という LMQI の最小値の負荷条件下では、脱退遅延は 100 ~ 200 ミリ秒となり、平均は 150 ミリ秒です。これは、高レート of IGMP 脱退メッセージから受ける影響を抑えるために行われます。

#### 例

次に、最後のメンバクエリーの数を 5 に設定する例を示します。

```
(config)# ip igmp snooping last-member-query-count 5
```

## ip igmp snooping querier

レイヤ 2 ネットワークで Internet Group Management Protocol (IGMP) クエリア機能をグローバルにイネーブルにするには、**ip igmp snooping querier** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。キーワードとともにコマンドを入力すると、VLAN インターフェイスの IGMP クエリア機能をイネーブルにし、設定できます。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ip igmp snooping [vlan vlan-id] querier [address ip-address | max-response-time response-time
| query-interval interval-count | tcn query {count count | interval interval} | timer
expiry expiry-time | version version]
no ip igmp snooping [vlan vlan-id] querier [address | max-response-time | query-interval
| tcn query {count | interval} | timer expiry | version]
```

### 構文の説明

<b>vlan</b> <i>vlan-id</i>	(任意) 指定された VLAN で IGMP スヌーピングおよび IGMP クエリア機能をイネーブルにします。範囲は 1 ～ 1001 および 1006 ～ 4094 です。
<b>address</b> <i>ip-address</i>	(任意) 送信元 IP アドレスを指定します。IP アドレスを指定しない場合、クエリアは IGMP クエリアに設定されたグローバル IP アドレスを使用します。
<b>max-response-time</b> <i>response-time</i>	(任意) IGMP クエリアレポートを待機する最長時間を設定します。範囲は 1 ～ 25 秒です。
<b>query-interval</b> <i>interval-count</i>	(任意) IGMP クエリアの間隔を設定します。範囲は 1 ～ 18000 秒です。
<b>tcn query</b>	(任意) トポロジ変更通知 (TCN) に関連するパラメータを設定します。
<b>count</b> <i>count</i>	TCN 時間間隔に実行される TCN クエリの数を設定します。範囲は 1 ～ 10 です。
<b>interval</b> 間隔	TCN クエリの時間間隔を設定します。範囲は 1 ～ 255 です。
<b>timer expiry</b> <i>expiry-time</i>	(任意) IGMP クエリアが期限切れになる時間を設定します。範囲は 60 ～ 300 秒です。
<b>version</b> <i>version</i>	(任意) クエリア機能を使用する IGMP バージョン番号を選択します。選択できる番号は 1 または 2 です。

### コマンド デフォルト

IGMP スヌーピングクエリア機能は、 でグローバルにディセーブルに設定されています。

IGMP スヌーピングクエリアは、イネーブルの場合でも、マルチキャストルータからの IGMP トラフィックが検出されると、自らをディセーブルにします。

コマンドモード	グローバル コンフィギュレーション	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** クエリアとも呼ばれる IGMP クエリメッセージを送信するデバイスの IGMP バージョンおよび IP アドレスを検出するために IGMP スヌーピングをイネーブルにするには、このコマンドを使用します。

デフォルトでは、IGMP スヌーピングクエリアは、IGMP バージョン 2 (IGMPv2) を使用するデバイスを検出するように設定されていますが、IGMP バージョン 1 (IGMPv1) を使用しているクライアントは検出しません。デバイスが IGMPv2 を使用している場合、**max-response-time** 値を手動で設定できます。デバイスが IGMPv1 を使用している場合は、max-response-time を設定できません (値を設定できず、0 に設定されています)。

IGMPv1 を実行している RFC に準拠していないデバイスは、**max-response-time** 値としてゼロ以外の値を持つ IGMP 一般クエリメッセージを拒否することがあります。デバイスで IGMP 一般クエリメッセージを受け入れる場合、IGMP スヌーピングクエリアが IGMPv1 を実行するように設定します。

VLAN ID 1002 ~ 1005 は、トークンリングおよび FDDI VLAN に予約されていて、IGMP スヌーピングでは使用できません。

## 例

次の例では、IGMP スヌーピングクエリア機能をグローバルにイネーブルにする方法を示します。

```
(config)# ip igmp snooping querier
```

次の例では、IGMP スヌーピングクエリアの最大応答時間を 25 秒に設定する方法を示します。

```
(config)# ip igmp snooping querier max-response-time 25
```

次の例では、IGMP スヌーピングクエリアの時間間隔を 60 秒に設定する方法を示します。

```
(config)# ip igmp snooping querier query-interval 60
```

次の例では、IGMP スヌーピングクエリアの TCN クエリカウントを 25 に設定する方法を示します。

```
(config)# ip igmp snooping querier tcn count 25
```

次の例では、IGMP スヌーピングクエリアのタイムアウト値を 60 秒に設定する方法を示します。

```
(config)# ip igmp snooping querier timer expiry 60
```

次に、IGMP スヌーピングクエリア機能をバージョン 2 に設定する例を示します。

```
(config)# ip igmp snooping querier version 2
```

設定を確認するには、**show ip igmp snooping** 特権 EXEC コマンドを入力します。



# ip igmp snooping report-suppression

Internet Group Management Protocol (IGMP) レポート抑制をイネーブルにするには、スタックまたはスタンドアロン で **ip igmp snooping report-suppression** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。IGMP レポート抑制をディセーブルにして、すべての IGMP レポートをマルチキャストルータに転送するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip igmp snooping report-suppression**  
**no ip igmp snooping report-suppression**

構文の説明	このコマンドには引数またはキーワードはありません。	
コマンド デフォルト	IGMP レポート抑制はイネーブルです。	
コマンド モード	グローバル コンフィギュレーション	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** IGMP レポート抑制は、マルチキャストクエリに IGMPv1 レポートと IGMPv2 レポートがある場合にだけサポートされます。この機能は、クエリに IGMPv3 レポートが含まれている場合はサポートされません。

は IGMP レポート抑制を使用して、マルチキャストルータクエリごとに 1 つの IGMP レポートのみをマルチキャストデバイスに転送します。IGMP レポート抑制がイネーブル (デフォルト) である場合、は最初の IGMP レポートをグループのすべてのホストからすべてのマルチキャストルータに送信します。は、グループの残りの IGMP レポートをマルチキャストルータに送信しません。この機能により、マルチキャストデバイスにレポートが重複して送信されることを防ぎます。

マルチキャストルータクエリに IGMPv1 および IGMPv2 レポートに対する要求のみが含まれている場合、は最初の IGMPv1 レポートまたは IGMPv2 レポートのみを、グループのすべてのホストからすべてのマルチキャストルータに転送します。マルチキャストルータクエリに IGMPv3 レポートに対する要求も含まれる場合、はグループのすべての IGMPv1、IGMPv2、および IGMPv3 レポートをマルチキャストデバイスに転送します。

**no ip igmp snooping report-suppression** コマンドを入力して IGMP レポート抑制をディセーブルにした場合、すべての IGMP レポートがすべてのマルチキャストルータに転送されます。

## 例

次の例では、レポート抑制をディセーブルにする方法を示します。

```
(config)# no ip igmp snooping report-suppression
```

設定を確認するには、特権 EXEC モードで **show ip igmp snooping** コマンドを入力します。

## ip igmp snooping vlan mrouter

マルチキャストルータポートの追加を行うには、スタックまたはスタンドアロンで **ip igmp snooping mrouter** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。デフォルト設定に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**コマンド デフォルト** デフォルトでは、マルチキャストルータポートはありません。

**コマンド モード** グローバル コンフィギュレーション

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** VLAN ID 1002～1005 は、トークンリングおよび FDDI VLAN に予約されていて、IGMP スヌーピングでは使用できません。

設定は、NVRAM に保存されます。

### 例

次の例では、ポートをマルチキャストルータポートとして設定する方法を示します。

```
(config)# ip igmp snooping vlan 1 mrouter interface gigabitethernet1/0/2
```

設定を確認するには、**show ip igmp snooping** 特権 EXEC コマンドを入力します。

## ip igmp snooping vlan static

Internet Group Management Protocol (IGMP) スヌーピングをイネーブルにし、マルチキャストグループのメンバとしてレイヤ2ポートをスタティックに追加するには、スタックまたはスタンドアロン で **ip igmp snooping vlan static** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。静的マルチキャストグループのメンバとして指定されたポートを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ip igmp snooping vlan vlan-id static ip-address interface interface-id
no ip igmp snooping vlan vlan-id static ip-address interface interface-id
```

構文の説明	<i>vlan-id</i>	指定した VLAN で IGMP スヌーピングをイネーブルにします。範囲は 1 ~ 1001 および 1006 ~ 4094 です。
	<i>ip-address</i>	指定のグループ IP アドレスを持ったマルチキャストグループのメンバとして、レイヤ 2 ポートを追加します。
	<b>interface</b> <i>interface-id</i>	メンバポートのインターフェイスを指定します。 <i>interface-id</i> には次のオプションがあります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>fastethernet interface number</i> : ファストイーサネット IEEE 802.3 インターフェイス。</li> <li>• <i>gigabitethernet interface number</i> : ギガビットイーサネット IEEE 802.3z インターフェイス。</li> <li>• <i>tengigabitethernet interface number</i> : 10 ギガビットイーサネット IEEE 802.3z インターフェイス。</li> <li>• <i>port-channel interface number</i> : チャンネルインターフェイス。範囲は 0 ~ 128 です。</li> </ul>
コマンド デフォルト	デフォルトでは、マルチキャストグループのメンバとしてスタティックに設定されたポートはありません。	
コマンド モード	グローバル コンフィギュレーション	
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
使用上のガイドライン	VLAN ID 1002 ~ 1005 は、トークンリングおよび FDDI VLAN に予約されていて、IGMP スヌーピングでは使用できません。 設定は、NVRAM に保存されます。	

## 例

次の例では、インターフェイス上のホストをスタティックに設定する方法を示します。

```
(config)# ip igmp snooping vlan 1 static 224.2.4.12 interface  
gigabitEthernet1/0/1
```

```
Configuring port gigabitEthernet1/0/1 on group 224.2.4.12
```

設定を確認するには、特権 EXEC モードで **show ip igmp snooping** コマンドを入力します。

## ip multicast auto-enable

IP マルチキャストの認証、許可、およびアカウントリング (AAA) の有効化をサポートするには、**ip multicast auto-enable** コマンドを使用します。このコマンドによって、RADIUS サーバから、AAA 属性を使用しているダイヤルアップインターフェイスでのマルチキャストルーティングをダイナミックに有効化できます。AAA の IP マルチキャストを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip multicast auto-enable**  
**no ip multicast auto-enable**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

なし

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

なし

### 例

次の例は、IP マルチキャスト上の AAA をイネーブルにする方法を示します。

```
(config)# ip multicast auto-enable
```

## ip multicast-routing

IP マルチキャストルーティングをイネーブルにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ip multicast-routing** コマンドを使用します。IP マルチキャストルーティング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。

**ip multicast-routing** [ **vrf** *vrf-name* ]  
**no ip multicast-routing** [ **vrf** *vrf-name* ]

### 構文の説明

**vrf** (任意) *vrf-name* 引数に指定されたマルチキャスト VPN ルーティングおよび転送 (MVRF) インスタンスのための IP マルチキャストルーティングを有効にします。  
**vrf-name**

### コマンド デフォルト

IP マルチキャストルーティングはディセーブルになっています。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

IP マルチキャストルーティングがディセーブルになっている場合、Cisco IOS XE ソフトウェアはどのマルチキャストパケットも転送しません。



- (注) IP マルチキャストの場合は、IP マルチキャストルーティングを有効にした後に、PIM をすべてのインターフェイスに設定する必要があります。IP マルチキャストルーティングを無効にしても PIM は削除されません。PIM は、インターフェイスの設定から明示的に削除する必要があります。

### 例

次に、IP マルチキャストルーティングをイネーブルにする例を示します。

```
Device> enable
Device# configure terminal
Device(config)# ip multicast-routing
```

次に、特定の VRF の IP マルチキャストルーティングを有効にする例を示します。

```
Device(config)# ip multicast-routing vrf vrf1
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>ip pim</b>	インターフェイスに対して PIM をイネーブルにします。

## ip pim accept-register

Protocol Independent Multicast (PIM) 登録メッセージをフィルタ処理するように候補ランデブーポイント (RP) スイッチを設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ip pim accept-register** コマンドを使用します。この機能を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ip pim [vrf vrf-name ] accept-register {list access-list}
no ip pim [vrf vrf-name ] accept-register
```

### 構文の説明

**vrf vrf-name** (任意) *vrf-name* 引数に指定されたマルチキャストバーチャルプライベートネットワーク (VPN) ルーティングおよび転送 (MVRF) インスタンスに関連付けられている (S, G) トラフィック用の候補 RP で PIM 登録フィルタを設定します。

**list access-list** 許可または拒否する PIM 登録メッセージ内の (S, G) トラフィックを定義する数値または名前として、*access-list* 引数を指定します。指定できる範囲は 100 ~ 199 で、拡張された範囲は 2000 ~ 2699 です。IP 名前付きアクセスリストも使用できます。

### コマンド デフォルト

PIM 登録フィルタは設定されていません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

不正な送信元が RP に登録されないようにするには、このコマンドを使用します。不正な送信元が RP に登録メッセージを送信すると、RP はただちに登録停止メッセージを送り返します。

**ip pim accept-register** コマンドに提供されるアクセスリストは IP 送信元アドレスと IP 宛先アドレスのみをフィルタ処理します。その他のフィールドのフィルタリング (たとえば、IP プロトコルまたは UDP ポート番号) は無効になっています。これらは、共有ツリーの下方の RP からマルチキャスト グループ メンバに不要なトラフィックを転送する場合があります。より複雑なフィルタリングが必要な場合は、代わりに、**ip multicast boundary** コマンドを使用します。

### 例

次に、SSM グループ範囲 (232.0.0.0/8) に送信している送信元アドレス 172.16.10.1 を除き、任意のグループ範囲に送信している送信元アドレスの登録パケットを許可する例を示します。これらは拒否されます。候補 RP は最初のホップ ルータまたはスイッチから PIM 登録を受信するため、これらのステートメントはすべての候補 RP に設定する必要があります。



```
(config)# ip pim accept-register list ssm-range
(config)# ip access-list extended ssm-range
(config-ext-nacl)# deny ip any 232.0.0.0 0.255.255.255
(config-ext-nacl)# permit ip any any
```

## ip pim bidir-enable

双方向 Protocol Independent Multicast（双方向 PIM）をイネーブルにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ip pim bidir-enable** コマンドを使用します。双方向 PIM 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。

### ip pim bidir-enable

### no ip pim bidir-enable

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1	このコマンドが導入されました。
コマンド デフォルト	このコマンドはイネーブルになります。	
コマンド モード	グローバル コンフィギュレーション (config)	
使用上のガイドライン	<p>双方向 PIM をディセーブルにすると、ルータは双方向 PIM をサポートしていないルータと同様に動作します。次の条件が適用されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ルータが送信する PIM hello メッセージには、双方向モードオプションが含まれません。</li> <li>ルータは指定フォワーダ (DF) 選定メッセージを送信せず、受信した DF 選定メッセージを無視します。</li> <li><b>ip pim rp-address</b>、<b>ip pim send-rp-announce</b>、および <b>ip pim rp-candidate</b> グローバル コンフィギュレーション コマンドは次のように処理されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>双方向 PIM がディセーブルでこれらのコマンドを設定する場合、双方向モードはコンフィギュレーション オプションにはなりません。</li> <li>双方向 PIM がイネーブルからディセーブルになった場合に、双方向モード オプションとともにこれらのコマンドを設定すると、これらのコマンドはコマンドラインインタフェース (CLI) から削除されます。この状況では、双方向 PIM を再度イネーブルにするときに、双方向モードオプションを指定してこれらのコマンドを再度設定する必要があります。</li> </ul> </li> <li><b>show ip pim interface</b> ユーザ EXEC コマンドまたは特権 EXEC コマンドと <b>debug ip pim</b> 特権 EXEC コマンドの <b>df</b> キーワードはサポートされません。</li> </ul>	

次に、双方向 PIM をイネーブルにする例を示します。

```
Device# enable
Device# configure terminal
Device(config)# ip pim bidir-enable
```

## ip pim bsr-candidate

候補 BSR になるように を設定するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **ip pim bsr-candidate** コマンドを使用します。候補 BSR としてのスイッチを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ip pim [vrf vrf-name] bsr-candidate interface-id [hash-mask-length] [priority]
no ip pim [vrf vrf-name] bsr-candidate
```

### 構文の説明

<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) <i>vrf-name</i> 引数に指定されたマルチキャスト バーチャル プライベート ネットワーク (MVPN) ルーティングおよび転送 (MVRP) インスタンスの候補 BSR になるように を設定します。
<b>interface-id</b>	BSR アドレスを候補にするための、そのアドレスの派生元である のインターフェイスの ID。このインターフェイスは、 <b>ip pim</b> コマンドを使用して、Protocol Independent Multicast (PIM) に対して有効にする必要があります。有効なインターフェイスは、物理ポート、ポートチャネル、VLAN などです。
<b>hash-mask-length</b>	(任意) PIMv2 ハッシュ機能がコールされる前にグループアドレスと論理積をとるマスク長 (最大 32 ビット)。同じシードハッシュを持つグループはすべて、同じランデブーポイント (RP) に対応します。たとえば、マスク長が 24 の場合、グループアドレスの最初の 24 ビットだけが使用されます。ハッシュマスク長により、1 つの RP を複数のグループで使用できるようになります。デフォルトのハッシュマスク長は 0 です。
<b>priority</b>	(任意) BSR (C-BSR) 候補のプライオリティ。有効な範囲は 0 ~ 255 です。デフォルトのプライオリティは 0 です。最高のプライオリティ値を持つ C-BSR が優先されます。

### コマンド デフォルト

はそれ自体を候補 BSR として通知するように設定されていません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

このコマンドに指定したインターフェイスは、**ip pim** コマンドを使用して、Protocol Independent Multicast (PIM) に対して有効にする必要があります。

このコマンドは、指定されたインターフェイスのアドレスを BSR アドレスとして示す BSR メッセージをすべての PIM ネイバーに送信するように を設定します。

このコマンドは、PIM ドメイン内のすべての部分に良好に接続できるバックボーン で設定する必要があります。

BSR メカニズムは RFC 2362 で指定されています。候補 RP (C-RP) は、ユニキャスト C-RP アドバタイズメント パケットを BSR にスイッチングします。その後、BSR は、これらのアドバタイズメントを BSR メッセージに集約します。BSR メッセージは、TTL 1 で、ALL-PIM-ROUTERS グループのアドレス 224.0.0.13 に定期的にマルチキャストされます。これらのメッセージのマルチキャストは、ホップバイホップ RPF フラッドイングによって処理されます。事前の IP マルチキャストルーティング設定は必要がありません (AutoRP とは異なる)。また、BSR は、特定のグループ範囲について指定された RP を事前には選択しません (AutoRP とは異なる)。代わりに、BSR メッセージを受信する各スイッチが BSR メッセージ内の情報に基づいてグループ範囲の RP を選択します。

シスコ は BSR メッセージを常に受け入れ、処理します。この機能を無効にするコマンドはありません。

シスコ は、次の手順で、どの C-RP がグループで使用されているかを判別します。

- BSR C-RP で通知されるグループプレフィックスに対して最長一致ルックアップを実行します。
- 最長一致ルックアップによって BSR が学習した C-RP が複数見つかった場合は、優先順位が最低の C-RP (`ip pim rp-candidate` コマンドで設定される) が優先されます。
- 複数の BSR が学習した C-RP で優先順位が同じ場合は、グループの RP を選択するために、BSR ハッシュ関数が使用されます。
- 複数の BSR が学習した C-RP が BSR ハッシュ関数から派生された同じハッシュ値を返す場合は、最高の IP アドレスの BSR C-RP が優先されます。

## 例

次に、ハッシュマスク長 0 および優先順位 192 を使用して、ギガビットイーサネット インターフェイス 1/0/0 の IP アドレスが BSR C-RP になるように設定する例を示します。

```
(config)# ip pim bsr-candidate GigabitEthernet1/0/1 0 192
```

## ip pim rp-address

マルチキャストグループの Protocol Independent Multicast (PIM) ランデブーポイント (RP) のアドレスを静的に設定するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **ip pim rp-address** コマンドを使用します。RP アドレスを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ip pim [vrf vrf-name] rp-address rp-address [access-list] [override] [bidir]
```

```
no ip pim [vrf vrf-name] rp-address rp-address [access-list] [override] [bidir]
```

### 構文の説明

<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) <i>vrf-name</i> 引数に指定されているマルチキャストバーチャルプライベートネットワーク (MVPN) ルーティングと転送 (MVRP) インスタンスに関連付けられる静的グループ-RP マッピングを指定します。
<b>rp-address</b> <i>rp-address</i>	静的グループ-RP マッピングに使用される RP の IP アドレス。これは、4 分割ドット付き 10 進表記のユニキャスト IP アドレスです。
<i>access-list</i>	(任意) RP に静的にマッピングされるマルチキャストグループを定義する標準アクセスリストの番号または名前。  (注) アクセスリストが定義されていない場合、RP がすべてのマルチキャストグループにマッピングされます。
<b>override</b>	(任意) 動的グループ-RP マッピングと静的グループ-RP マッピングが一緒に使用されており、RP アドレスの競合がある場合に、静的グループ-RP マッピングに設定されている RP アドレスが優先されるように指定します。  (注) <b>override</b> キーワードが指定されておらず、RP アドレスが競合している場合、ダイナミックグループと RP 間のマッピングがスタティックグループと RP 間のマッピングに優先されます。

<b>bidir</b>	<p>(任意) 双方向 PIM RP に静的グループ-RP マッピングを適用するように指定します。</p> <p><b>bidir</b> キーワードを指定せずにコマンドを設定した場合、グループはスパースモードで動作します。</p> <p>(注) <b>bidir</b> キーワードは、<b>ip pim bidir-enable</b> コマンドを使用して双方向 PIM がイネーブルになっている場合にのみオプションキーワードとして使用できます。</p>
--------------	---

## コマンド履歴

リリース	変更内容
------	------

Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1	このコマンドが導入されました。
--------------------------------	-----------------

## コマンド デフォルト

PIM の静的グループ-RP マッピングは設定されていません。

## コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

## 使用上のガイドライン

PIM では、スパースモード (PIM-SM) または双方向モード (双方向 PIM) のマルチキャストグループは、RP を使用してソースとレシーバに接続します。PIM ドメイン内のすべてのルータが、そのモードの一貫した設定とマルチキャストグループの RP アドレスを持っている必要があります。

Cisco IOS ソフトウェアは、静的グループ-RP マッピング コンフィギュレーション、Auto-RP、およびブートストラップルータ (BSR) の3つのメカニズムを通じて、マルチキャストグループのモードと RP アドレスを学習します。

PIM-SM または双方向 PIM グループの RP アドレスを静的に定義するには、**ip pim rp-address** コマンドを使用します (**ip pim rp-address** コマンド コンフィギュレーションは、静的グループ-RP マッピングと呼ばれます)。

アクセスリストを使用して、複数のグループに対して単一の RP を設定できます。アクセスリストを指定しなかった場合は、その静的 RP はすべてのマルチキャストグループにマッピングされます。

複数の RP を設定できますが、グループ範囲ごとに設定できる RP は1つだけです。

複数の **ip pim rp-address** コマンドを設定した場合は、次の規則が適用されます。

- 到達可能性に関係なく、最も高い RP IP アドレスが選択される。設定済みの複数の **ip pim rp-address** コマンドのアクセスリストに一致するマルチキャストグループの RP は、設定されている RP アドレスが最も高い RP によって決まります。
- コマンドごとに1つの RP アドレス。複数の **ip pim rp-address** コマンドが設定されている場合、各静的グループ-RP マッピングが、固有の RP アドレスで設定されている必要があります (重複していると、上書きされます)。この制限は、それぞれのスパースモードま

たは双方向モードグループに RP 機能を提供するために使用できる RP アドレスは 1 つだけだということも意味します。双方向モードとスパースモード両方用の静的グループ-RP マッピングを設定したい場合は、それぞれのモードに固有の RP アドレスを指定する必要があります。

- コマンドごとに 1 つのアクセスリスト。複数の **ip pim rp-address** コマンドが設定されている場合に、静的グループ-RP マッピングごとに設定できるアクセスリストは 1 つだけです。アクセスリストを同じルータ上で設定されている他の静的グループ-RP マッピングに再使用することはできません。

動的グループ-RP マッピングと静的グループ-RP マッピングが一緒に使用されている場合、マルチキャストグループには、**override** キーワードが使用されていないかぎり、動的グループ-RP マッピングが静的グループ-RP マッピングよりも優先されるという規則が適用されます。

次の例は、マルチキャストグループ範囲 239/8 の双方向 PIM RP アドレスを 172.16.0.2 に設定する方法を示しています。

```
Device(config)# access list 10 239.0.0.0 0.255.255.255  
Device(config)# ip pim rp-address 172.16.0.2 10 bidir
```

## ip pim rp-candidate

自身を Protocol Independent Multicast (PIM) バージョン 2 (PIMv2) 候補ランデブーポイント (C-RP) として BSR にアドバタイズするようにを設定するには、グローバル コンフィギュレーションモードで **ip pim rp-candidate** コマンドを使用します。C-RP としての を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ip pim [vrf vrf-name] rp-candidate interface-id [group-list access-list-number]
no ip pim [vrf vrf-name] rp-candidate interface-id [group-list access-list-number]
```

### 構文の説明

<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) <i>vrf-name</i> 引数に指定されたマルチキャストバーチャルプライベート ネットワーク (MVPN) ルーティングおよび転送 (MVRP) インスタンスの PIMv2 C-RP として自身を BSR にアドバタイズするようににスイッチを設定します。
<i>interface-id</i>	対応する IP アドレスが候補 RP アドレスとしてアドバタイズされるインターフェイスの ID。有効なインターフェイスは、物理ポート、ポート チャネル、VLAN などです。
<b>group-list</b> <i>access-list-number</i>	(任意) RP アドレスに関連してアドバタイズされるグループプレフィックスを定義する標準 IP アクセス リスト番号を指定します。

### コマンド デフォルト

は PIMv2 C-RP として自身を BSR に通知するように設定されていません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

自身を候補 RP として BSR アドバタイズするために PIMv2 メッセージを送信するようにを設定するには、このコマンドを使用します。

このコマンドは、PIM ドメイン内のすべての部分に良好に接続できるバックボーン で設定する必要があります。

*interface-id* によって指定されたインターフェイスに関連付けられている IP アドレスは C-RP アドレスとしてアドバタイズされます。

このコマンドに指定したインターフェイスは、**ip pim** コマンドを使用して、Protocol Independent Multicast (PIM) に対して有効にする必要があります。

オプションの **group-list** キーワードと *access-list-number* 引数が設定されている場合は、RP アドレスとのアソシエーション時に、標準 IP アクセスリストによって定義されたグループプレフィックスもアドバタイズされます。



### 例

次に、自身を C-RP として PIM ドメイン内の BSR にアドバタイズするようにスイッチを設定する例を示します。標準アクセスリスト番号 4 により、ギガビットイーサネット インターフェイス 1/0/1 で識別されるアドレスを持つ RP に対応するグループプレフィックスが指定されます。

```
(config)# ip pim rp-candidate GigabitEthernet1/0/1 group-list 4
```

## ip pim send-rp-announce

Auto-RP を使用して、デバイスがランデブーポイント (RP) として動作するグループを設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ip pim send-rp-announce** コマンドを使用します。デバイスの RP としての設定を解除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ip pim [vrf vrf-name] send-rp-announce interface-id scope ttl-value [group-list
access-list-number] [interval seconds] [bidir]
```

```
no ip pim [vrf vrf-name] send-rp-announce interface-id
```

### 構文の説明

<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) デバイスがランデブーポイント (RP) として動作するグループを設定するには、 <i>vrf-name</i> 引数に Auto-RP を使用します。
<i>interface-id</i>	RP アドレスを識別するインターフェイスのインターフェイス ID を入力します。有効なインターフェイスは、物理ポート、ポートチャネル、VLAN などです。
<b>scope</b> <i>ttl-value</i>	Auto-RP アナウンスメントの数を制限するホップでの存続可能時間 (TTL) を指定します。RP アナウンス メッセージがネットワーク内のすべてのマッピング エージェントに確実に到達するように、十分な大きさのホップ数を入力します。デフォルト設定はありません。範囲は 1 ~ 255 です。
<b>group-list</b> <i>access-list-number</i>	(任意) RP アドレスに関連してアドバタイズされるグループ プレフィックスを定義する標準 IP アクセス リスト番号を指定します。IP 標準アクセス リスト番号を入力します。指定できる範囲は 1 ~ 99 です。アクセス リストが設定されていない場合は、すべてのグループに RP が使用されます。
<b>interval</b> <i>seconds</i>	(任意) RP アナウンスメント間の間隔を秒単位で指定します。RP アナウンスメントの合計保留時間は、間隔値の 3 倍に自動設定されます。デフォルト インターバルは 60 秒です。範囲は 1 ~ 16383 です。
<b>bidir</b>	(任意) <i>access-list</i> 引数で指定したマルチキャストグループが双方向モードで動作することを指定します。このキーワードを指定せずにコマンドを設定した場合、指定したグループは Protocol Independent Multicast スパースモード (PIM-SM) で動作します。

### コマンド デフォルト

Auto-RP はディセーブルです。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1	このコマンドが変更されました。 <b>bidir</b> キーワードが追加されました。

### 使用上のガイドライン

RP にするデバイスで次のコマンドを入力します。Auto-RP を使用してグループ/RP マッピングを配信すると、ルータはこのコマンドにより既知のグループ CISCO-RP-ANNOUNCE (224.0.1.39) に Auto-RP アナウンスメントメッセージを送信します。このメッセージは、ルータがアクセス リストで規定される範囲内のグループに対する候補 RP であることを通知します。

このコマンドは、双方向転送を行う場合、および Auto-RP を使用してグループ/RP のマッピングを分散する場合に、**bidir** キーワードを指定して使用します。他のオプションは、次のとおりです。

- PIM バージョン 2 ブートストラップルータ (PIMv2 BSR) メカニズムによりグループ/RP のマッピングを分散する場合は、**ip pim rp-candidate** コマンドで **bidir** キーワードを使用します。
- Auto-RP または PIMv2 BSR メカニズムのどちらによってもグループ/RP のマッピングを分散しない場合は、**ip pim rp-address** コマンドで **bidir** キーワードを使用します。

### 例

次に、最大 31 ホップのすべての Protocol Independent Multicast (PIM) 対応インターフェイスに RP アナウンスメントを送信するようにデバイスを設定する例を示します。スイッチを RP として識別するために使用される IP アドレスは、120 秒間隔でギガビットイーサネット インターフェイス 1/0/1 に関連付けられる IP アドレスです。

```
Device(config)# ip pim send-rp-announce GigabitEthernet1/0/1 scope 31 group-list 5
interval 120
```

## ip pim snooping

Protocol Independent Multicast (PIM) スヌーピングをグローバルに有効にするには、グローバル コンフィギュレーションモードで **ip pim snooping** コマンドを使用します。PIM スヌーピングをグローバルに無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip pim snooping**  
**no ip pim snooping**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

PIM スヌーピングは有効になっていません。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

予約されている MAC アドレス範囲 (たとえば 0100.5e00.00xx) をエイリアスとして使用するグループでは、PIM スヌーピングはサポートされません。

PIM スヌーピングをグローバルにディセーブルにすると、PIM スヌーピングはすべての VLAN 上でディセーブルになります。

### 例

次の例は、PIM スヌーピングをグローバルにイネーブルにする方法を示します。

```
ip pim snooping
```

次の例は、PIM スヌーピングをグローバルにディセーブルにする方法を示します。

```
no ip pim snooping
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>clear ip pim snooping</b>	インターフェイス上の PIM スヌーピングを削除します。
<b>show ip pim snooping</b>	IP PIM スヌーピングに関する情報を表示します。

## ip pim snooping dr-flood

指定ルータへのパケットのフラッディングを有効にするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ip pim snooping dr-flood** コマンドを使用します。指定ルータへのパケットのフラッディングを無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip pim snooping dr-flood**  
**no ip pim snooping dr-flood**

### 構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

### コマンド デフォルト

指定ルータへのパケットのフラッディングは、デフォルトでは有効になっています。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

予約されている MAC アドレス範囲（たとえば 0100.5e00.00xx）をエイリアスとして使用するグループでは、PIM スヌーピングはサポートされません。

**no ip pim snooping dr-flood** コマンドは、指定ルータが接続されていないスイッチ上でのみ入力します。

指定ルータは、(S,G) O リストで自動的にプログラムされます。

### 例

次に、指定ルータへのパケットのフラッディングをイネーブルにする例を示します。

```
ip pim snooping dr-flood
```

次に、指定ルータへのパケットのフラッディングをディセーブルにする例を示します。

```
no ip pim snooping dr-flood
```

### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>clear ip pim snooping</b>	インターフェイス上の PIM スヌーピングを削除します。
<b>show ip pim snooping</b>	IP PIM スヌーピングに関する情報を表示します。

## ip pim snooping vlan

インターフェイスで Protocol Independent Multicast (PIM) スヌーピングを有効にするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ip pim snoopingvlan** コマンドを使用します。PIM スヌーピングをインターフェイスで無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**ip pim snooping vlan** *vlan-id*  
**no ip pim snooping vlan** *vlan-id*

### 構文の説明

<i>vlan-id</i>	VLAN ID 値。範囲は 1 ~ 1001 です。先頭の 0 は入力しないでください。
----------------	--

### コマンド デフォルト

PIM スヌーピングはインターフェイスで無効になっています。

### コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

予約されている MAC アドレス範囲（たとえば 0100.5e00.00xx）をエイリアスとして使用するグループでは、PIM スヌーピングはサポートされません。

このコマンドは、未設定の VLAN を自動的に設定します。設定は、NVRAM に保存されます。

### 例

次に、VLAN インターフェイス上で PIM スヌーピングをイネーブルにする例を示します。

```
Router(config)# ip pim snooping vlan 2
```

次に、VLAN インターフェイス上で PIM スヌーピングをディセーブルにする例を示します。

```
Router(config)# no ip pim snooping vlan 2
```

### 関連コマンド

コマンド	Description
<b>clear ip pim snooping</b>	インターフェイス上の PIM スヌーピングを削除します。
<b>ip pim snooping</b>	PIM スヌーピングをグローバルにイネーブルにします。
<b>show ip pim snooping</b>	IP PIM スヌーピングに関する情報を表示します。

## ip pim spt-threshold

最短パスツリー (spt) に移行する上限値となるしきい値を指定するには、グローバルコンフィギュレーション モードで **ip pim spt-threshold** コマンドを使用します。しきい値を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ip pim {kbps | infinity} [group-list access-list]
no ip pim {kbps | infinity} [group-list access-list]
```

### 構文の説明

<i>kbps</i>	最短パス ツリー (spt) に移行する上限値となるしきい値を指定します。有効な範囲は 0 ~ 4294967 ですが、0 が唯一有効なエントリです。0 エントリは、常に送信元ツリーに切り替わります。
<b>infinity</b>	指定されたグループのすべての送信元が共有ツリーを使用し、送信元ツリーに切り替わらないように指定します。
<b>group-list</b> <i>access-list</i>	(任意) アクセスリスト番号を指定するか、または作成した特定のアクセスリストを名前指定します。値 0 を指定する場合、または <b>group-list</b> <i>access-list</i> オプションを使用しない場合、しきい値はすべてのグループに適用されます。

### コマンドデフォルト

PIM 最短パス ツリー (spt) に切り替わります。

### コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、アクセス リスト 16 のすべての送信元が共有ツリーを使用するように指定する例を示します。

```
(config)# ip pim spt-threshold infinity group-list 16
```

## match message-type

サービス リストを照合するメッセージ タイプを設定するには、**match message-type** コマンドを使用します。

**match message-type announcement | any | query**

### 構文の説明

**announcement** のサービス アドバタイズメントまたはアナウンスメントのみを許可します。

**any** 任意の照合タイプを許可します。

**query** ネットワーク内の特定の に対するクライアントからクエリのみを許可します。

### コマンド デフォルト

なし

### コマンド モード

サービス リスト コンフィギュレーション。

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

異なるシーケンス番号を持つ同じ名前の複数のサービス マップを作成することができ、フィルタの評価順序はシーケンス番号に基づきます。サービス リストは、それぞれが許可または拒否の結果を持つ個々の文を一定の順序で並べたものです。サービス リストの評価は、事前に定義された順序でのリストのスキャンと、一致する各文の基準の評価で構成されています。リストのスキャンは、文の一致が初めて見つかり、その文に関連付けられたアクション **permit** または **deny** が実行されると停止します。リスト全体をスキャンした後のデフォルトのアクションは **deny** です。



(注) **service-list mdns-sd service-list-name query** コマンドを使用していた場合、**match** コマンドは使用できません。**match** コマンドは、**permit** または **deny** オプションに対してのみ使用できます。

### 例

次に、照合されるアナウンスメント メッセージ タイプを設定する例を示します。

```
(config-mdns-sd-sl)# match message-type announcement
```



## match service-type

照合する mDNS サービス タイプ文字列値を設定するには、**match service-type** コマンドを使用します。

**match service-type** *line*

構文の説明	<i>line</i> パケット内のサービスタイプを照合するための正規表現。				
コマンド デフォルト	なし				
コマンド モード	サービス リスト コンフィギュレーション				
コマンド履歴	<table border="1"> <thead> <tr> <th>リリース</th> <th>変更内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1</td> <td>このコマンドが導入されました。</td> </tr> </tbody> </table>	リリース	変更内容	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
リリース	変更内容				
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。				
使用上のガイドライン	<b>service-list mdns-sd service-list-name query</b> コマンドを使用していた場合、 <b>match</b> コマンドは使用できません。 <b>match</b> コマンドは、 <b>permit</b> または <b>deny</b> オプションに対してのみ使用できます。				

### 例

次に、照合する mDNS サービス タイプ文字列値を設定する例を示します。

```
(config-mdns-sd-sl)# match service-type _ipp._tcp
```

## match service-instance

サービス リストを照合するサービス インスタンスを設定するには、**match service-instance** コマンドを使用します。

**match service-instance** *line*

### 構文の説明

*line* パケット内のサービスインスタンスを照合するための正規表現。

### コマンド デフォルト

なし

### コマンド モード

サービス リスト コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

**service-list mdns-sd service-list-name query** コマンドを使用していた場合、**match** コマンドは使用できません。**match** コマンドは、**permit** または **deny** オプションに対してのみ使用できます。

### 例

次に、照合するサービス インスタンスを設定する例を示します。

```
(config-mdns-sd-sl)# match service-instance servInst 1
```

# mrinfo

ピアとして動作している隣接するマルチキャストルータまたはマルチレイヤスイッチをクエリするには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **mrinfo** コマンドを使用します。

**mrinfo** [*vrf route-name*] [*hostname | address*] [*interface-id*]

構文の説明	<b>vrf route-name</b> (任意) VPN ルーティングおよび転送インスタンスを指定します。
	<b>hostname   address</b> (任意) クエリするマルチキャストルータまたはマルチレイヤスイッチのドメインネームシステム (DNS) 名または IP アドレス。省略すると、スイッチは自身をクエリします。
	<b>interface-id</b> (任意) インターフェイス ID。

コマンドデフォルト このコマンドはディセーブルです。

コマンドモード ユーザ EXEC  
特権 EXEC

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **mrinfo** コマンドは、マルチキャストルータまたはスイッチのピアとして動作している隣接するマルチキャストルータまたはスイッチを判別するためのマルチキャストバックボーン (MBONE) のオリジナルのツールです。シスコルータは、Cisco IOS リリース 10.2 から **mrinfo** 要求をサポートしています。

**mrinfo** コマンドを使用して、マルチキャストルータまたはマルチレイヤスイッチをクエリすることができます。出力フォーマットは、マルチキャストルーテッドバージョンのディスタンスベクターマルチキャストルーティングプロトコル (DVMRP) と同じです (mrouted ソフトウェアは、DVMRP を実装する UNIX ソフトウェアです)。

## 例

次に、**mrinfo** コマンドの出力例を示します。

```
# mrinfo
vrf 192.0.1.0
192.31.7.37 (barrnet-gw.cisco.com) [version cisco 11.1] [flags: PMSA]:
  192.31.7.37 -> 192.31.7.34 (sj-wall-2.cisco.com) [1/0/pim]
  192.31.7.37 -> 192.31.7.47 (dirtylab-gw-2.cisco.com) [1/0/pim]
  192.31.7.37 -> 192.31.7.44 (dirtylab-gw-1.cisco.com) [1/0/pim]
```



---

(注) フラグの意味は次のとおりです。

- P : プルーニング対応
  - M : mtrace 対応
  - S : シンプル ネットワーク管理プロトコルに対応
  - A : Auto RP に対応
-

## service-policy-query

サービスリストクエリの周期を設定するには、**service-policy-query** コマンドを使用します。設定を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**service-policy-query** [*service-list-query-name service-list-query-periodicity*]  
**no service-policy-query**

構文の説明	<i>service-list-query-name service-list-query-periodicity</i> (任意) サービスリストクエリの周期。
コマンド デフォルト	ディセーブル
コマンド モード	mDNS コンフィギュレーション
コマンド履歴	リリース 変更内容 Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 このコマンドが導入されました。
使用上のガイドライン	非要求アナウンスメントを送信しないデバイスがあるため、そのようなデバイスにサービスを強制的に学習させ、それらをキャッシュ内で最新に維持するために、このコマンドには、アクティブクエリリストに一覧されているサービスが確実にクエリされるようにするアクティブクエリ機能が含まれています。

### 例

次に、サービス リストのクエリの周期を設定する例を示します。

```
(config-mdns)# service-policy-query sl-query1 100
```

## service-policy

サービスリストの着信または発信サービス検出情報にフィルタを適用するには、**service-policy** コマンドを使用します。フィルタを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
service-policy service-policy-name {IN | OUT}
no service-policy service-policy-name {IN | OUT}
```

構文の説明	<b>IN</b> 着信サービス検出情報にフィルタを適用します。				
	<b>OUT</b> 発信サービス検出情報にフィルタを適用します。				
コマンド デフォルト	ディセーブル				
コマンド モード	mDNS コンフィギュレーション				
コマンド履歴	<table border="1"> <thead> <tr> <th>リリース</th> <th>変更内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1</td> <td>このコマンドが導入されました。</td> </tr> </tbody> </table>	リリース	変更内容	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
リリース	変更内容				
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。				

### 例

次の例に、サービスリストの着信サービス検出情報にフィルタを適用する方法を示します。

```
(config-mdns)# service-policy serv-poll IN
```

## show ip igmp filter

Internet Group Management Protocol (IGMP) フィルタ情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show ip igmp filter** コマンドを使用します。

**show ip igmp** [**vrf vrf-name**] **filter**

構文の説明	<b>vrf vrf-name</b> (任意) マルチキャスト VPN ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスをサポートします。				
コマンド デフォルト	IGMP フィルタはデフォルトで有効になっています。				
コマンド モード	特権 EXEC				
コマンド履歴	<table><thead><tr><th>リリース</th><th>変更内容</th></tr></thead><tbody><tr><td>Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1</td><td>このコマンドが導入されました。</td></tr></tbody></table>	リリース	変更内容	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
リリース	変更内容				
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。				
使用上のガイドライン	<b>show ip igmp filter</b> コマンドは、に定義されているすべてのフィルタに関する情報を表示します。				

### 例

次に、**show ip igmp filter** コマンドの出力例を示します。

```
# show ip igmp filter
IGMP filter enabled
```

## show ip igmp profile

設定済みのすべての Internet Group Management Protocol (IGMP) プロファイルまたは指定された IGMP プロファイルを表示するには、特権 EXEC モードで **show ip igmp profile** コマンドを使用します。

```
show ip igmp [vrf vrf-name] profile [profile number]
```

構文の説明	<b>vrf vrf-name</b> (任意) マルチキャスト VPN ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスをサポートします。
	<b>profile number</b> (任意) 表示する IGMP プロファイル番号。指定できる範囲は 1～4294967295 です。プロファイル番号が入力されていない場合、すべての IGMP プロファイルが表示されます。
コマンド デフォルト	IGMP プロファイルはデフォルトでは定義されていません。
コマンド モード	特権 EXEC
コマンド履歴	リリース Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1 変更内容 このコマンドが導入されました。
使用上のガイドライン	なし

### 例

次に、のプロファイル番号 40 に対する **show ip igmp profile** コマンドの出力例を示します。

```
# show ip igmp profile 40
IGMP Profile 40
  permit
  range 233.1.1.1 233.255.255.255
```

次に、に設定されているすべてのプロファイルに対する **show ip igmp profile** コマンドの出力例を示します。

```
# show ip igmp profile
IGMP Profile 3
  range 230.9.9.0 230.9.9.0
IGMP Profile 4
  permit
  range 229.9.9.0 229.255.255.255
```



## show ip igmp snooping

または VLAN の Internet Group Management Protocol (IGMP) スヌーピング構成を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ip igmp snooping** コマンドを使用します。

**show ip igmp snooping** [**groups** | **mrouter** | **querier**] [**vlan** *vlan-id*] [**detail**]

構文の説明	
<b>groups</b>	(任意) IGMP スヌーピング マルチキャスト テーブルを表示します。
<b>mrouter</b>	(任意) IGMP スヌーピング マルチキャスト ルータ ポートを表示します。
<b>querier</b>	(任意) IGMP クエリアの設定情報と動作情報を表示します。
<b>vlan</b> <i>vlan-id</i>	(任意) VLAN を指定します。指定できる範囲は 1 ~ 1001 および 1006 ~ 4094 です。
<b>detail</b>	(任意) 動作状態の情報を表示します。

コマンド デフォルト なし

コマンド モード ユーザ EXEC  
特権 EXEC

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン VLAN ID 1002 ~ 1005 は、トークンリングおよび FDDI VLAN に予約されていて、IGMP スヌーピングでは使用できません。

文字列では、大文字と小文字が区別されます。たとえば、「**exclude output**」と入力した場合、「**output**」を含む行は表示されませんが、「**Output**」を含む行は表示されます。

### 例

次に、**show ip igmp snooping vlan 1** コマンドの出力例を示します。ここでは、特定の VLAN のスヌーピング特性を表示します。

```
# show ip igmp snooping vlan 1

Global IGMP Snooping configuration:
-----
IGMP snooping                : Enabled
IGMPv3 snooping (minimal)    : Enabled
Report suppression           : Enabled
TCN solicit query            : Disabled
TCN flood query count        : 2
```

## show ip igmp snooping

```
Robustness variable      : 2
Last member query count  : 2
Last member query interval : 1000
```

```
Vlan 1:
```

```
-----
IGMP snooping           : Enabled
IGMPv2 immediate leave  : Disabled
Multicast router learning mode : pim-dvmrp
CGMP interoperability mode : IGMP_ONLY
Robustness variable     : 2
Last member query count  : 2
Last member query interval : 1000
```

次に、**show ip igmp snooping** コマンドの出力例を示します。ここでは、上のすべての VLAN のスヌーピング特性を表示します。

```
# show ip igmp snooping
```

```
Global IGMP Snooping configuration:
```

```
-----
IGMP snooping           : Enabled
IGMPv3 snooping (minimal) : Enabled
Report suppression     : Enabled
TCN solicit query      : Disabled
TCN flood query count   : 2
Robustness variable     : 2
Last member query count  : 2
Last member query interval : 1000
```

```
Vlan 1:
```

```
-----
IGMP snooping           : Enabled
IGMPv2 immediate leave  : Disabled
Multicast router learning mode : pim-dvmrp
CGMP interoperability mode : IGMP_ONLY
Robustness variable     : 2
Last member query count  : 2
Last member query interval : 1000
```

```
Vlan 2:
```

```
-----
IGMP snooping           : Enabled
IGMPv2 immediate leave  : Disabled
Multicast router learning mode : pim-dvmrp
CGMP interoperability mode : IGMP_ONLY
Robustness variable     : 2
Last member query count  : 2
Last member query interval : 1000
```

```
-
.
.
.
```

## show ip igmp snooping groups

またはマルチキャスト情報の Internet Group Management Protocol (IGMP) スヌーピング マルチキャスト テーブルを表示するには、特権 EXEC モードで **show ip igmp snooping groups** コマンドを使用します。

**show ip igmp snooping groups** [**vlan** *vlan-id* ] [[**count**] | *ip\_address*]

### 構文の説明

<b>vlan</b> <i>vlan-id</i>	(任意) VLAN を指定します。指定できる範囲は 1 ~ 1001 および 1006 ~ 4094 です。指定されたマルチキャスト VLAN のマルチキャストテーブル、または特定のマルチキャスト情報を表示するには、このオプションを使用します。
<b>count</b>	(任意) 実エントリの代わりに、指定のコマンド オプションのエントリ総数を表示します。
<i>ip_address</i>	(任意) 指定グループ IP アドレスのマルチキャストグループの特性を表示します。

### コマンドモード

特権 EXEC  
ユーザ EXEC

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

文字列では、大文字と小文字が区別されます。たとえば、「**exclude output**」と入力した場合、「**output**」を含む行は表示されませんが、「**Output**」を含む行は表示されます。

### 例

次に、キーワードを指定しない **show ip igmp snooping groups** コマンドの出力例を示します。のマルチキャスト テーブルが表示されます。

```
# show ip igmp snooping groups
Vlan      Group          Type          Version      Port List
-----
1         224.1.4.4      igmp
1         224.1.4.5      igmp
2         224.0.1.40    igmp          v2           Gi1/0/15
104      224.1.4.2      igmp          v2           Gi2/0/1, Gi2/0/2
104      224.1.4.3      igmp          v2           Gi2/0/1, Gi2/0/2
```

次に、**show ip igmp snooping groups count** コマンドの出力例を示します。上のマルチキャスト グループの総数が表示されます。

```
# show ip igmp snooping groups count
Total number of multicast groups: 2
```

次に、**show ip igmp snooping groups vlan vlan-id ip-address** コマンドの出力例を示します。指定された IP アドレスのグループのエントリを表示します。

```
# show ip igmp snooping groups vlan 104 224.1.4.2
```

Vlan	Group	Type	Version	Port List
104	224.1.4.2	igmp	v2	Gi2/0/1, Gi1/0/15

## show ip igmp snooping mrouter

または指定されたマルチキャスト VLAN の Internet Group Management Protocol (IGMP) スヌーピングの動的に学習され、手動で設定されたマルチキャストルータポートを表示するには、特権 EXEC モードで **show ip igmp snooping mrouter** コマンドを使用します。

**show ip igmp snooping mrouter** [*vlan vlan-id*]

### 構文の説明

**vlan vlan-id** (任意) VLAN を指定します。範囲は 1 ~ 1001 と 1006 ~ 4094 です。

### コマンドモード

ユーザ EXEC  
特権 EXEC

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

VLANID 1002 ~ 1005 は、トークンリングおよび FDDI VLAN に予約されていて、IGMP スヌーピングでは使用できません。

マルチキャスト VLAN レジストレーション (MVR) がイネーブルの場合、**show ip igmp snooping mrouter** コマンドは MVR マルチキャストルータの情報および IGMP スヌーピング情報を表示します。

式では大文字と小文字が区別されます。たとえば、「|exclude output」と入力した場合、output を含む行は表示されませんが、Output を含む行は表示されます。

### 例

次に、**show ip igmp snooping mrouter** コマンドの出力例を示します。のマルチキャストルータポートを表示する方法を示します。

```
# show ip igmp snooping mrouter

Vlan      ports
----      -
1         Gi2/0/1 (dynamic)
```

## show ip igmp snooping querier

で設定されている IGMP クエリアの設定と操作情報を表示するには、ユーザ EXEC モードで **show ip igmp snooping querier** コマンドを使用します。

**show ip igmp snooping querier** [vlan *vlan-id*] [detail ]

### 構文の説明

**vlan *vlan-id*** (任意) VLAN を指定します。範囲は 1 ~ 1001 と 1006 ~ 4094 です。

**detail** (任意) IGMP クエリアの詳細情報を表示します。

### コマンドモード

ユーザ EXEC

特権 EXEC

### コマンド履歴

リリース

変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1

このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

IGMP クエリ メッセージを送信する検出デバイス (クエリアとも呼ばれます) の IGMP バージョンと IP アドレスを表示するには、**show ip igmp snooping querier** コマンドを使用します。サブネットは複数のマルチキャストルータを保有できますが、IGMP クエリアは 1 つしか保有できません。IGMPv2 を実行しているサブネットでは、マルチキャストルータの 1 つがクエリアとして設定されます。クエリアには、レイヤ 3 を指定できます。

**show ip igmp snooping querier** コマンド出力では、クエリアが検出された VLAN およびインターフェイスも表示されます。クエリアが の場合、出力の Port フィールドには「Router」と表示されます。クエリアがルータの場合、出力の Port フィールドにはクエリアを学習したポート番号が表示されます。

**show ip igmp snooping querier detail** ユーザ EXEC コマンドは、**show ip igmp snooping querier** コマンドに似ています。ただし、**show ip igmp snooping querier** コマンドでは、クエリアによって最後に検出されたデバイスの IP アドレスのみが表示されます。

**show ip igmp snooping querier detail** コマンドでは、クエリアによって最後に検出されたデバイスの IP アドレスのほか、次の追加情報が表示されます。

- VLAN で選択されている IGMP クエリア
- VLAN で設定された クエリア (存在する場合) に関連する設定情報と動作情報

式では大文字と小文字が区別されます。たとえば、「**exclude output**」と入力した場合、output を含む行は表示されませんが、Output を含む行は表示されます。

### 例

次に、**show ip igmp snooping querier** コマンドの出力例を示します。

```
> show ip igmp snooping querier
Vlan      IP Address      IGMP Version      Port
-----
1         172.20.50.11   v3                 Gi1/0/1
2         172.20.40.20   v2                 Router
```

次に、**show ip igmp snooping querier detail** コマンドの出力例を示します。

```
> show ip igmp snooping querier detail

Vlan      IP Address      IGMP Version      Port
-----
1         1.1.1.1         v2                 Fa8/0/1
Global IGMP querier status

-----
admin state           : Enabled
admin version         : 2
source IP address     : 0.0.0.0
query-interval (sec)  : 60
max-response-time (sec) : 10
querier-timeout (sec) : 120
tcn query count       : 2
tcn query interval (sec) : 10
Vlan 1: IGMP querier status

-----
elected querier is 1.1.1.1      on port Fa8/0/1
-----
admin state           : Enabled
admin version         : 2
source IP address     : 10.1.1.65
query-interval (sec)  : 60
max-response-time (sec) : 10
querier-timeout (sec) : 120
tcn query count       : 2
tcn query interval (sec) : 10
operational state     : Non-Querier
operational version   : 2
tcn query pending count : 0
```

## show ip pim autorp

Auto-RP に関するグローバル情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show ip pim autorp** コマンドを使用します。

**show ip pim** [ **vrf** { *vrf-name* | \* } ] **autorp**

<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) マルチキャスト VPN ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスを指定します。
<b>vrf</b> *	(任意) すべての VRF インスタンスを指定します。

**コマンド デフォルト** Auto RP は、デフォルトでは有効になっています。

**コマンド モード** 特権 EXEC

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
	Cisco IOS XE Cupertino 17.7.1	すべての VRF インスタンスに関連する情報を表示するために、アスタリスク (*) が導入されました。

**使用上のガイドライン** このコマンドは、Auto-RP が有効になっているか、無効になっているかを表示します。アスタリスク (\*) はすべての VRF を指します。この場合、アスタリスクを使用すると、該当するすべての VRF の autorp 情報が表示されます。

### 例

次に、Auto-RP が有効になっている場合のコマンドの出力例を示します。

```
# show ip pim autorp

AutoRP Information:
  AutoRP is enabled.
  RP Discovery packet MTU is 0.
  224.0.1.40 is joined on GigabitEthernet1/0/1.
```

```
PIM AutoRP Statistics: Sent/Received
  RP Announce: 0/0, RP Discovery: 0/0
```

次に、**show ip pim vrf \* autorp** コマンドの出力例を示します。

```
Device#show ip pim vrf * autorp
VRF IPv4 default

AutoRP Information:
  AutoRP is enabled.
  RP Discovery packet MTU is 0.
```



```
224.0.1.40 is joined on Loopback0.  
AutoRP groups over sparse mode interface is enabled  
  
PIM AutoRP Statistics: Sent/Received  
  RP Announce: 453427/0, RP Discovery: 0/152194  
  
VRF ENG  
  
AutoRP Information:  
  AutoRP is enabled.  
  RP Discovery packet MTU is 1500.  
  224.0.1.40 is joined on GigabitEthernet4.  
  AutoRP groups over sparse mode interface is enabled  
  
PIM AutoRP Statistics: Sent/Received  
  RP Announce: 0/151143, RP Discovery: 151923/0
```

## show ip pim bsr-router

Protocol Independent Multicast (PIM) ブートストラップルータ (BSR) プロトコル処理に関する情報を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ip pim bsr-router** コマンドを使用します。

**show ip pim** [ *vrf { vrf-name | \* }* ] **bsr-router**

<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) マルチキャスト VPN ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスを指定します。
<b>vrf</b> *	(任意) すべての VRF インスタンスを指定します。

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

ユーザ EXEC

特権 EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
Cisco IOS XE Cupertino 17.7.1	すべての VRF インスタンスに関連する情報を表示するために、アスタリスク (*) が導入されました。

使用上のガイドライン

Auto-RP に加えて、BSR RP メソッドを設定できます。BSR RP メソッドを設定すると、このコマンドで BSR ルータの情報が表示されます。アスタリスク (\*) はすべての VRF を指します。この場合、アスタリスクを使用すると、該当するすべての VRF の BSR ルータ情報が表示されます。

次に、**show ip pim bsr-router** コマンドの出力例を示します。

```
# show ip pim bsr-router

PIMv2 Bootstrap information
This system is the Bootstrap Router (BSR)
  BSR address: 172.16.143.28
  Uptime: 04:37:59, BSR Priority: 4, Hash mask length: 30
  Next bootstrap message in 00:00:03 seconds

Next Cand_RP_advertisement in 00:00:03 seconds.
  RP: 172.16.143.28(Ethernet0), Group acl: 6
```

## show ip pim bsr

Protocol Independent Multicast (PIM) ブートストラップルータ (BSR) プロトコル処理に関する情報を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ip pim bsr** コマンドを使用します。

**show ip pim** [ **vrf** { *vrf-name* | \* } ] **bsr**

<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) マルチキャストVPNルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスを指定します。
<b>vrf</b> *	(任意) すべての VRF インスタンスを指定します。

コマンド デフォルト なし

コマンド モード ユーザ EXEC  
特権 EXEC

コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
	Cisco IOS XE Cupertino 17.7.1	すべての VRF インスタンスに関連する情報を表示するために、アスタリスク (*) が導入されました。

**使用上のガイドライン** Auto-RPに加えて、BSR RP メソッドを設定できます。BSR RP メソッドを設定すると、このコマンドで BSR ルータの情報が表示されます。アスタリスク (\*) はすべての VRF を指します。この場合、アスタリスクを使用すると、該当するすべての VRF の BSR プロトコル情報が表示されます。

次に、**show ip pim bsr** コマンドの出力例を示します。

```
# show ip pim bsr

PIMv2 Bootstrap information
This system is the Bootstrap Router (BSR)
  BSR address: 172.16.143.28
  Uptime: 04:37:59, BSR Priority: 4, Hash mask length: 30
  Next bootstrap message in 00:00:03 seconds

Next Cand_RP_advertisement in 00:00:03 seconds.
  RP: 172.16.143.28(Ethernet0), Group acl: 6
```

## show ip pim interface df

双方向 Protocol Independent Multicast (PIM) 用に設定されたインターフェイス上の各ランデブーポイント (RP) の選択された指定フォワーダ (DF) に関する情報を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ip pim interface df** コマンドを使用します。

**show ip pim** [ **vrf** { *vrf-name* | \* } ] **interface** [ *interface-type* | *interface-name* ] **df** [ *rp-address* ]

<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) マルチキャスト VPN ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスを指定します。
<b>vrf</b> *	(任意) すべての VRF インスタンスを指定します。
<b>interface</b> [ <i>interface-type</i>   <i>interface-name</i> ]	インターフェイスタイプまたはインターフェイス番号を指定します。
<i>rp-address</i>	(任意) RP の IP アドレスを指定します。

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1	このコマンドが導入されました。
Cisco IOS XE Cupertino 17.7.1	すべての VRF インスタンスに関連する情報を表示するために、アスタリスク (*) が導入されました。

### コマンドデフォルト

インターフェイスが指定されていない場合、すべてのインターフェイスが表示されます。アスタリスク (\*) はすべての VRF を指します。この場合、アスタリスクを使用すると、該当するすべての VRF について、インターフェイス上の各ランデブーポイントの指定フォワーダの情報が表示されます。

### コマンドモード

ユーザ EXEC (>)  
特権 EXEC (#)

次に、**show ip pim interface df** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show ip pim interface df
Interface      RP                DF Winner        Metric          Uptime
Ethernet3/3    10.10.0.2         10.4.0.2         0               00:03:49
                10.10.0.3         10.4.0.3         0               00:01:49
                10.10.0.5         10.4.0.4         409600          00:01:49
Ethernet3/4    10.10.0.2         10.5.0.2         0               00:03:49
                10.10.0.3         10.5.0.2         409600          00:02:32
                10.10.0.5         10.5.0.2         435200          00:02:16
Loopback0     10.10.0.2         10.10.0.2        0               00:03:49
                10.10.0.3         10.10.0.2        409600          00:02:32
```

```
10.10.0.5      10.10.0.2      435200      00:02:16
```

次に、インターフェイスを指定した場合の **show ip pim interface df** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show ip pim interface Ethernet3/3 df 10.10.0.3
Designated Forwarder election for Ethernet3/3, 10.4.0.2, RP 10.10.0.3
  State                Non-DF
  Offer count is      0
  Current DF ip address 10.4.0.3
  DF winner up time   00:02:33
  Last winner metric preference 0
  Last winner metric  0
```

次の表に、**show ip pim interface df** コマンドの出力フィールドの説明を示します。

フィールド	説明
RP	RP の IP アドレス。
DF Winner	選択された DF の IP アドレス。
メトリック	DF によってアナウンスされた RP に対するユニキャストルーティングメトリック。
Uptime	RP の稼働時間（日数と時間数）。時間が 1 日未満の場合は、時:分:秒で表示されます。
状態	指定したインターフェイスが DF として選択されているかどうかを示します。
Offer count is	現在の選択間隔の間にルータがインターフェイスから送信した PIM DF 選択オファーメッセージの数。
Current DF IP address	現在の DF の IP アドレス。
DF winner uptime	現在の DF の稼働時間（日数と時間数）。時間が 1 日未満の場合は、時:分:秒で表示されます。
Last winner metric preference	DF によってアナウンスされた RP に対するユニキャストルーティングメトリックを選択するために使用されたプリファレンス値。
Last winner metric	DF によってアナウンスされた RP に対するユニキャストルーティングメトリック。

## show ip pim rp

関連付けられたマルチキャストルーティング エントリでキャッシュされたアクティブなランデブーポイント (RP) を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ip pim rp** コマンドを使用します。

```
show ip pim [ vrf { vrf-name | * } ] rp [ mapping [ elected | in-use ] | metric ] [ rp-address ]
```

### 構文の説明

<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) マルチキャスト VPN ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスを指定します。
<b>vrf</b> *	(任意) すべての VRF インスタンスを指定します。
<b>mapping</b> [ <b>elected</b>   <b>in-use</b> ]	(任意) ルータによって認識されているすべてのグループ/RP マッピングを表示します (設定されたか Auto-RP から学習されたもの)。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>elected</b> : Auto-RP で選択された RP を表示します。</li> <li>• <b>in-use</b> : 学習された使用中の RP を表示します。</li> </ul>
<b>metric</b>	(任意) 静的に設定されたか Auto-RP またはブートストラップルータ (BSR) を通じて学習された RP に対するユニキャストルーティングメトリックを表示します。
<i>rp-address</i>	(任意) RP の IP アドレスを指定します。

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1	このコマンドが導入されました。
Cisco IOS XE Cupertino 17.7.1	すべての VRF インスタンスに関連する情報を表示するために、アスタリスク (*) が導入されました。

### コマンド デフォルト

RP が指定されていない場合は、すべてのアクティブな RP が表示されます。

### コマンド モード

ユーザ EXEC (>)

特権 EXEC (#)

**使用上のガイドライン** RPで認識される Protocol Independent Multicast (PIM) バージョンは、アクティブな送信元の代表ルータ (DR) として動作するときルータが送信する PIM 登録メッセージのタイプ (バージョン 1 またはバージョン 2) に影響します。RP が静的に設定されている場合、RP の PIM バージョンは設定されず、ルータから登録パケットを送信する必要があるときは PIM バージョン 2 の登録パケットの送信が試行されます。PIM バージョン 2 のパケットの送信に失敗すると、ルータは PIM バージョン 1 の登録パケットを送信します。

**show ip pim rp** コマンドの出力に表示される RP のバージョンは、ルータの動作に応じて変わることがあります。グループが作成されている場合、表示されるバージョンは RP マッピングキャッシュ内の RP のバージョンになります。この場合、このコマンドで表示されるバージョンが後で変わることがあります。このルータがアクティブな送信元の DR として動作している場合、ルータは PIM 登録メッセージを送信します。この PIM 登録メッセージに対し、RP は PIM 登録停止メッセージで応答します。ルータは、それらの PIM 登録停止メッセージから RP の実際の PIM バージョンを学習します。RP の実際の PIM バージョンが学習されると、このコマンドはそのバージョンのみを表示するようになります。ルータがこのグループのアクティブな送信元の DR として動作していない場合は、グループの RP に対して表示されるバージョンは変わりません。この場合、RP のバージョンはこのルータが送信する必要がある PIM 登録メッセージにしか影響しないため、RP の PIM バージョンがルータに応じて変わることはありません。

**show ip pim rp mapping** コマンドを入力した場合、出力に表示される RP のバージョンは RP が学習された方法のみで決まります。RP が Auto-RP から学習された場合、表示される RP のバージョンは「v1」または「v2, v1」のいずれかになります。RP がスタティック RP 定義から学習された場合、RP のバージョンは特定されず、出力に表示されません。RP が BSR から学習された場合、表示される RP のバージョンは「v2」になります。

アスタリスク (\*) はすべての VRF を指します。この場合、アスタリスクを使用すると、該当するすべての VRF について、関連付けられたマルチキャストルーティングエントリとともにキャッシュされているアクティブ RP に関連する情報が表示されます。

次に、**show ip pim rp** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show ip pim rp
Group:227.7.7.7, RP:10.10.0.2, v2, v1, next RP-reachable in 00:00:48
```

次に、**mapping** キーワードを指定した場合の **show ip pim rp** コマンドの出力例を示します。

```
Device# show ip pim rp mapping
PIM Group-to-RP Mappings
This system is an RP (Auto-RP)
This system is an RP-mapping agent
Group(s) 227.0.0.0/8
  RP 10.10.0.2 (?), v2v1, bidir
    Info source:10.10.0.2 (?), via Auto-RP
    Uptime:00:01:42, expires:00:00:32
Group(s) 228.0.0.0/8
  RP 10.10.0.3 (?), v2v1, bidir
    Info source:10.10.0.3 (?), via Auto-RP
    Uptime:00:01:26, expires:00:00:34
Group(s) 229.0.0.0/8
  RP 10.10.0.5 (mcast1.cisco.com), v2v1, bidir
    Info source:10.10.0.5 (mcast1.cisco.com), via Auto-RP
```

## show ip pim rp

```

Uptime:00:00:52, expires:00:00:37
Group(s) (-)230.0.0.0/8
  RP 10.10.0.5 (mcast1.cisco.com), v2v1, bidir
    Info source:10.10.0.5 (mcast1.cisco.com), via Auto-RP
    Uptime:00:00:52, expires:00:00:37

```

次に、**metric** キーワードを指定した場合の **show ip pim rp** コマンドの出力例を示します。

```

Device# show ip pim rp metric
RP Address      Metric Pref    Metric      Flags   RPF Type  Interface
10.10.0.2       0              0           L       unicast   Loopback0
10.10.0.3       90             409600     L       unicast   Ethernet3/3
10.10.0.5       90             435200     L       unicast   Ethernet3/3

```

次に、**show ip pim vrf \* rp mapping** コマンドの出力例を示します。

```

Device# show ip pim vrf * rp mapping
VRF IPv4 default
PIM Group-to-RP Mappings
This system is an RP (Auto-RP)

Group(s) 224.0.0.0/4
  RP 3.3.3.3 (?), v2v1
    Info source: 2.2.2.2 (?), elected via Auto-RP
    Uptime: 4w3d, expires: 00:02:27
Group(s): 224.0.0.0/4, Static
  RP: 1.2.3.4 (?)
Acl: abc, Static
  RP: 1.1.1.1 (?)

VRF ENG
PIM Group-to-RP Mappings
This system is an RP-mapping agent

Group(s) 224.0.0.0/4
  RP 8.8.8.8 (?), v2v1
    Info source: 8.8.8.8 (?), elected via Auto-RP
    Uptime: 4w3d, expires: 00:02:07

```



# show ip pim snooping

IP PIM スヌーピングに関する情報を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ip pim snooping** コマンドを使用します。

## Global Status

**show ip pim snooping**

## VLAN Status

**show ip pim snooping vlan** *vlan-id* [**neighbor** | **statistics** | **mroute** [*source-ipgroup-ip*]]

### 構文の説明

<b>vlan</b> <i>vlan-id</i>	特定の VLAN の情報を表示します。有効な値は 1 ~ 4094 です。
<b>neighbor</b>	(任意) 近接データベースに関する情報を表示します。
<b>statistics</b>	(任意) VLAN 統計情報を表示します。
<b>mroute</b>	(任意) mroute データベースに関する情報を表示します。
<i>source-ip</i>	(任意) 送信元 IP アドレス。
<i>group-ip</i>	(任意) グループ IP アドレス。

### コマンドデフォルト

このコマンドには、デフォルト設定がありません。

### コマンドモード

ユーザ EXEC、特権 EXEC

### コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

### 例

次に、グローバル ステータスに関する情報を表示する例を示します。

```
Router# show ip pim snooping

Global runtime mode: Enabled
Global admin mode   : Enabled
DR Flooding status  : Disabled
SGR-Prune Suppression: Enabled
Number of user enabled VLANs: 1
User enabled VLANs: 1001
```

次に、特定の VLAN に関する情報を表示する例を示します。

```
Router# show ip pim snooping vlan 1001

4 neighbors (0 DR priority incapable, 4 Bi-dir incapable)
5000 mroutes, 0 mac entries
DR is 10.10.10.4
```

```
RP DF Set:
QinQ snooping : Disabled
```

次に、特定の VLAN の近接データベースに関する情報を表示する例を示します。

```
Router# show ip pim snooping vlan 1001 neighbor
```

```
IP Address      Mac address      Port              Uptime/Expires   Flags
VLAN 1001: 3 neighbors
10.10.10.2      000a.f330.344a   Po128             02:52:27/00:01:41
10.10.10.1      000a.f330.334a   Hu1/0/7           04:54:14/00:01:38
10.10.10.4      000a.f330.3c00   Hu1/0/1           04:53:45/00:01:34 DR
```

次に、特定の VLAN の詳細統計情報を表示する例を示します。

```
Router# show ip pim snooping vlan 1001 statistics
```

```
PIMv2 statistics:
Total : 56785
Process Enqueue : 56785
Process PIMv2 input queue current outstanding : 0
Process PIMv2 input queue max size reached : 110
Error - Global Process State not RUNNING : 0
Error - Process Enqueue : 0
Error - Drops : 0
Error - Bad packet floods : 0
Error - IP header generic error : 0
Error - IP header payload len too long : 0
Error - IP header payload len too short : 0
Error - IP header checksum : 0
Error - IP header dest ip not 224.0.0.13 : 0
Error - PIM header payload len too short : 0
Error - PIM header checksum : 0
Error - PIM header checksum in Registers : 0
Error - PIM header version not 2 : 0
```

次に、特定の VLAN におけるすべてのマルチキャストルータの mroute データベースに関する情報を表示する例を示します。

```
Router# show ip pim snooping vlan 10 mroute
```

```
Flags: J/P - (*,G) Join/Prune, j/p - (S,G) Join/Prune
SGR-P - (S,G,R) Prune
```

```
VLAN 1001: 5000 mroutes
(*, 225.0.1.0), 00:14:54/00:02:59
  10.10.10.120->10.10.10.105, 00:14:54/00:02:59, J
  Downstream ports: Po128
  Upstream ports: Hu1/0/7
  Outgoing ports: Hu1/0/7 Po128

(11.11.11.10, 225.0.1.0), 00:14:54/00:02:59
  10.10.10.130->10.10.10.120, 00:14:54/00:02:59, SGR-P
  Downstream ports:
  Upstream ports: Hu1/0/7
  Outgoing ports:

(*, 225.0.5.0), 00:14:53/00:02:57
  10.10.10.105->10.10.10.10, 00:14:53/00:02:57, J
  Downstream ports: Po128
  Upstream ports: Hu1/0/7
  Outgoing ports: Hu1/0/7 Po128
```

```
(11.11.11.10, 225.0.5.0), 00:14:53/00:02:57
 10.10.10.105->10.10.10.130, 00:14:53/00:02:57, SGR-P
  Downstream ports:
  Upstream ports: Hu1/0/7
  Outgoing ports:
Number of matching mroutes found: 4
```

次に、特定の送信元アドレスの PIM mroute に関する情報を表示する例を示します。

```
Router# show ip pim snooping vlan 10 mroute 172.16.100.100
```

```
(*, 172.16.100.100), 00:16:36/00:02:36
 10.10.10.1->10.10.10.2, 00:16:36/00:02:36, J
  Downstream ports: 3/12
  Upstream ports: 3/13
  Outgoing ports: 3/12 3/13
```

次に、特定の送信元アドレスおよびグループアドレスの PIM mroute に関する情報を表示する例を示します。

```
Router# show ip pim snooping vlan 10 mroute 192.168.0.0 172.16.10.10
```

```
(192.168.0.0, 172.16.10.10), 00:03:04/00:00:25
 10.10.10.1->10.10.10.2, 00:03:04/00:00:25, j
  Downstream ports: 3/12
  Upstream ports: 3/13
  Outgoing ports: 3/12 3/13
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 1: show cable-diagnostics tdr コマンドで出力されるフィールドの説明

フィールド	説明
Downstream ports	PIM が参加しているポートが受信されました。
Upstream ports	RP と送信元に向かうポート。
Outgoing ports	マルチキャストフローのすべてのアップストリーム ポートおよびダウンストリーム ポートのリスト。

#### 関連コマンド

コマンド	説明
<b>clear ip pim snooping vlan</b>	インターフェイス上の PIM スヌーピングを削除します。
<b>ip pim snooping</b>	PIM スヌーピングをグローバルにイネーブルにします。
<b>ip pim snooping vlan</b>	インターフェイス上の PIM スヌーピングをイネーブルにします。

## show ip pim tunnel

インターフェイス上の Protocol Independent Multicast (PIM) レジスタのカプセル化およびカプセル化解除トンネルに関する情報を表示するには、**show ip pim tunnel** コマンドを使用します。

```
show ip pim [ vrf { vrf-name | * } ] tunnel [ Tunnel interface-number | verbose ]
```

構文の説明	構文	説明
	<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) Virtual Routing and Forwarding (VRF) コンフィギュレーションを指定します。
	<b>vrf</b> *	(任意) すべての VRF インスタンスを指定します。
	<b>Tunnel</b> <i>interface-number</i>	(任意) トンネル インターフェイス番号を指定します。
	<b>verbose</b>	(任意) MAC カプセル化ヘッダーおよびプラットフォーム固有情報などの追加情報を表示します。

コマンド デフォルト なし

コマンド モード 特権 EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。
Cisco IOS XE Cupertino 17.7.1	すべての VRF インスタンスに関連する情報を表示するために、アスタリスク (*) が導入されました。

**使用上のガイドライン** PIM トンネルインターフェイスに関する情報を表示するには、**show ip pim tunnel** を使用します。

PIM トンネル インターフェイスは、PIM スパース モード (PIM-SM) 登録プロセスの IPv4 マルチキャスト転送情報ベース (MFIB) で使用されます。IPv4 MFIB では、2 種類の PIM トンネル インターフェイスが使用されます。

- PIM カプセル化トンネル (PIM Encap トンネル)
- PIM カプセル化解除トンネル (PIM Decap トンネル)

PIM Encap トンネルは、(Auto-RP、ブートストラップ ルータ (BSR)、またはスタティック RP の設定を介して) グループからランデブー ポイント (RP) へのマッピングを学習するたびに動的に作成されます。PIM Encap トンネルは、送信元が直接接続されているファーストホッ

プ代表ルータ (DR) から送信されるマルチキャスト パケットをカプセル化するために使用されます。

PIM Encap トンネルと同様、PIM Decap トンネル インターフェイスは動的に作成されますが、グループから RP へのマッピングを学習するたびに RP 上でのみ作成されます。PIM Decap トンネル インターフェイスは、PIM レジスタのカプセル化解除メッセージのために RP によって使用されます。



(注) PIM トンネルは実行コンフィギュレーションには表示されません。

PIM トンネル インターフェイスが作成されると、次の syslog メッセージが表示されます。

```
* %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Tunnel<interface_number>,
changed state to up
```

アスタリスク (\*) はすべての VRF を指します。この場合、アスタリスクを使用すると、該当するすべての VRF のトンネル インターフェイスに関連する情報が表示されます。

次に、RP から取得した **show ip pim tunnel** の出力例を示します。この出力は、RP 上の PIM Encap および Decap トンネルを確認するために使用されます。

```
# show ip pim tunnel

Tunnel0
  Type   : PIM Encap
  RP     : 70.70.70.1*
  Source: 70.70.70.1
Tunnel1*
  Type   : PIM Decap
  RP     : 70.70.70.1*
  Source: -R2#
```



(注) アスタリスク (\*) は、そのルータが RP であることを示します。RP には、PIM Encap トンネル インターフェイスおよび PIM Decap トンネル インターフェイスが常にあるとは限りません。

## show platform software fed ip multicast groups

プラットフォーム依存 IP マルチキャストグループの情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show platform software fed ip multicast groups** コマンドを使用します。

```
show platform software fed { active | standby } ip multicast groups [vrf-id vrf-id | vrf-name vrf-name] [group-address [source source-address] [detail] | count | summary ]
```

構文の説明		
	{ active   standby }	情報を表示するデバイス。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>active</b> : アクティブスイッチの情報を表示します。</li> <li>• <b>standby</b> : 存在する場合、スタンバイスイッチの情報を表示します。</li> </ul>
	vrf vrf-id	(任意) マルチキャスト Virtual Routing and Forwarding (VRF) の ID を指定します。
	vrf vrf-name	(任意) マルチキャスト Virtual Routing and Forwarding (VRF) の名前を指定します。
	group-address	(任意) IP マルチキャストグループアドレスを指定します。
	source source-address	(任意) IP マルチキャスト送信元アドレスを指定します。
	detail	(任意) IP マルチキャストグループの詳細を指定します。
	count	(任意) IP マルチキャストグループ数を指定します。
	summary	(任意) マルチキャストグループの概要を指定します。
コマンド履歴	リリース	変更内容
	Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが追加されました。

コマンドモード 特権 EXEC (#)

使用上のガイドライン このコマンドは、テクニカルサポート担当者とともに問題解決を行う場合にだけ使用してください。テクニカルサポート担当者がこのコマンドの使用を推奨した場合以外には使用しないでください。

# show platform software fed active ip multicast

プラットフォーム依存 IP マルチキャストテーブルおよびその他の情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show platform software fed active ip multicast** コマンドを使用します。

**show platform software fed active | standby ip multicast groups | [detail] | interfaces | retry**

## 構文の説明

{ **active** | **standby** } 情報を表示するデバイス。

- **active** : アクティブスイッチの情報を表示します。
- **standby** : 存在する場合、スタンバイスイッチの情報を表示します。

<b>groups</b>	グループごとの IP マルチキャスト ルートを表示します。
<b>interfaces</b>	IP マルチキャスト インターフェイスを表示します。
<b>retry</b>	リトライ キューの IP マルチキャスト ルートを表示します。

## コマンドモード

特権 EXEC

## コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Gibraltar 16.11.1	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

このコマンドは、テクニカルサポート担当者とともに問題解決を行う場合にだけ使用してください。テクニカルサポート担当者がこのコマンドの使用を推奨した場合以外には使用しないでください。

## 例

次に、グループごとのプラットフォーム IP マルチキャスト ルートを表示する例を示します。

```
# show platform software fed active ip multicast groups

Total Number of entries:3
MROUTE ENTRY vrf 0 (*, 224.0.0.0)
Token: 0x0000001f6 flags: C
No RPF interface.
Number of OIF: 0
Flags: 0x10 Pkts : 0
OIF Details:No OIF interface.

DI details
-----
Handle:0x603cf7f8 Res-Type:ASIC_RSC_DI Asic-Num:255
Feature-ID:AL_FID_L3_MULTICAST_IPV4 Lkp-ftr-id:LKP_FEAT_INVALID ref_count:1
```

## show platform software fed active ip multicast

```

Hardware Indices/Handles: index0:0x51f6  index1:0x51f6

Cookie length 56
0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0
0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0
0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0 0x0

Detailed Resource Information (ASIC# 0)
-----

al_rsc_di
RM:index = 0x51f6
RM:pmap = 0x0
RM:cmi = 0x0
RM:rcp_pmap = 0x0
RM:force data copy = 0
RM:remote cpu copy = 0
RM:remote data copy = 0
RM:local cpu copy = 0
RM:local data copy = 0

al_rsc_cmi
RM:index = 0x51f6
RM:cti_lo[0] = 0x0
RM:cti_lo[1] = 0x0
RM:cti_lo[2] = 0x0
RM:cpu_q_vpn[0] = 0x0
RM:cpu_q_vpn[1] = 0x0
RM:cpu_q_vpn[2] = 0x0
RM:npv_index = 0x0
RM:strip_seg = 0x0
RM:copy_seg = 0x0
Detailed Resource Information (ASIC# 1)
-----

al_rsc_di
RM:index = 0x51f6
RM:pmap = 0x0
RM:cmi = 0x0
RM:rcp_pmap = 0x0
RM:force data copy = 0
RM:remote cpu copy = 0
RM:remote data copy = 0
RM:local cpu copy = 0
RM:local data copy = 0

al_rsc_cmi
RM:index = 0x51f6
RM:cti_lo[0] = 0x0
RM:cti_lo[1] = 0x0
RM:cti_lo[2] = 0x0
RM:cpu_q_vpn[0] = 0x0
RM:cpu_q_vpn[1] = 0x0
RM:cpu_q_vpn[2] = 0x0
RM:npv_index = 0x0
RM:strip_seg = 0x0
RM:copy_seg = 0x0

=====

<output truncated>

```



## show platform software fed ip multicast df

プラットフォーム依存IPマルチキャスト指定フォワーダ（DF）に関する情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show platform software fed ip multicast df** コマンドを使用します。

**show platform software fed active | standby ip multicast df**[*vrf-id vrf-id* | *vrf-name vrf-name*][*df-index*]

構文の説明	{ <b>active</b>   <b>standby</b> }	情報を表示するデバイス。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>active</b> : アクティブスイッチの情報を表示します。</li> <li>• <b>standby</b> : 存在する場合、スタンバイスイッチの情報を表示します。</li> </ul>
	<b>vrf-id</b> <i>vrf-id</i>	(任意) マルチキャスト Virtual Routing and Forwarding (VRF) の ID を指定します。
	<b>vrf</b> <i>vrf-name</i>	(任意) マルチキャスト Virtual Routing and Forwarding (VRF) の名前を指定します。
	<i>df-index</i>	(任意) DF インデックスを指定します。

コマンドモード 特権 EXEC (#)

コマンド履歴 リリース 変更内容

Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1 このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** このコマンドは、テクニカルサポート担当者とともに問題解決を行う場合にだけ使用してください。テクニカルサポート担当者がこのコマンドの使用を推奨した場合以外には使用しないでください。

次に、show platform software fed ip multicast df コマンドの出力例を示します。

```
Device# show platform software fed active ip multicast df
VRF-ID  DF-Index      Ref-Count      DF Set
=====
2       1              1              Vlan254
                               Vlan186
                               Vlan305
                               Vlan135
                               Tunnel14
                               Null0
```

show platform software fed ip multicast df