IP マルチキャスト ルーティング コマンド

clear ip igmp snooping membership

明示的なホストトラッキング データベースからエントリを削除するには、特権 EXEC モードで **clear ip igmp snooping membership** コマンドを使用します。

clear ip igmp snooping membership［**vlan** *vlan-id*］

構文の説明

vlan *vlan-id*	（任意）VLAN を指定します。有効値の範囲は 1 ～ 1001 および 1006 ～ 4094 です。

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

特権 EXEC（#）

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Everest 16.6.1	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 Snooping Membership テーブルのエントリは、エージアウトしたり、自然にクリアされたりすることはありません。テーブルから古いエントリまたは失効したエントリを削除するには、**clear ip igmp snooping membership** コマンドを使用します。

例

```
Device# clear ip igmp snooping membership vlan 25
Device#
```

関連コマンド

コマンド	説明
ip igmp snooping vlan explicit-tracking	VLAN 単位の明示的ホスト トラッキングをイネーブルにします。
show ip igmp snooping membership	ホスト メンバーシップ情報を表示します。

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

global	（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。
vrf *	（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。
group-address	（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。
hostname	（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。
source-address	（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 Everest 16.5.1a	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。

```
デバイス# 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。

```
デバイス# 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。

```
デバイス# 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

vrf *vrf-name*	（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を指定します。
ip-address	IP アドレスのマルチキャストルート。
group-address	グループ アドレスのマルチキャストルート。
hostname	（任意）ホスト名のマルチキャストルート。
source-address	（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 Everest 16.5.1a	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。

```
デバイス# 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。

```
デバイス# clear ip mroute 224.2.205.42 228.3.0.0
```

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、device スタックまたはスタンドアロン device 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 Everest 16.5.1a	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device 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。

```
デバイス(config)# ip igmp profile 40
デバイス(config-igmp-profile)# permit
デバイス(config-igmp-profile)# range 233.1.1.1 233.255.255.255
デバイス(config-igmp-profile)# exit
デバイス(config)# interface gigabitethernet1/0/2
デバイス(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.
デバイス(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、device スタックまたはスタンドアロン device 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

max number	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。
action deny	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。
action replace	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deviceが学習した後の、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 Everest 16.5.1a	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 device 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、device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。

```
デバイス(config)# interface gigabitethernet1/0/2
デバイス(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deviceを設定する方法を示します。

```
デバイス(config)# interface gigabitethernet2/0/1
デバイス(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、device スタックまたはスタンドアロン device 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 Everest 16.5.1a	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。

```
デバイス(config)# ip igmp profile 40
デバイス(config-igmp-profile)# permit
デバイス(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

device 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、device スタックまたはスタンドアロン device 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

vlan *vlan-id*	（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

device 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	変更内容
Cisco IOS XE Everest 16.5.1a	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。

```
デバイス(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。

```
デバイス(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 Everest 16.5.1a	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。タイムアウト期限が切れる前に 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（device からホストへのクエリーパケット、またはホストから device 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 device 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で）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、device が 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 (カウント数 + 0.5) * 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、高レートの 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。

```
デバイス(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

vlan *vlan-id*	（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。
address *ip-address*	（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。
max-response-time *response-time*	（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。
query-interval *interval-count*	（任意）IGMP クエリアの間隔を設定します。範囲は 1 ～ 18000 秒です。
tcn query	（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。
count *count*	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。
interval 間隔	TCN クエリの時間間隔を設定します。範囲は 1 ～ 255 です。
timer expiry *expiry-time*	（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。
version *version*	（任意）クエリア機能が使用する 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、device 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 Everest 16.5.1a	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。

```
デバイス(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。

```
デバイス(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。

```
デバイス(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。

```
デバイス(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。

```
デバイス(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。

```
デバイス(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、device スタックまたはスタンドアロン device 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 Everest 16.5.1a	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。

device 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、device 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。device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、device 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、device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。

```
デバイス(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 explicit-tracking

Internet Group Management Protocol（IGMP）のホスト、グループ、およびチャネルの VLAN ごとの明示的なトラッキ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 igmp snooping vlan explicit-tracking** コマンドを使用します。IGMP の明示的なトラッキ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 igmp snooping vlan *vlan-id***explicit-tracking**
no ip igmp snooping vlan *vlan-id* **explicit-tracking**

構文の説明

vlan-id	VLAN ID。指定できる範囲は 1 ～ 1001 および 1006 ～ 4094 です。

コマンド デフォルト

明示的ホスト トラッキ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（config）

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Everest 16.6.1	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 デバイスが特定のマルチアクセス ネットワークに含まれるマルチキャスト ホストのメンバーシップの明示的なトラッキングを行えるようにするには、**ip igmp snooping vlan explicit-tracking** コマンドを使用します。これにより、マルチキャスト デバイスは、特定のグループまたはチャネルに参加している各ホストを個別にトラッキングし、ホストがマルチキャスト グループまたはチャネルを離れるときの離脱レイテンシを最小限に抑えることができるようになります。

例

次に、明示的なトラッキングを有効にする例を示します。

```
Device# configure terminal
Device(config)#ip igmp snooping vlan 100 explicit-tracking
Device(config)#exit
```

次に、VLAN 200 インターフェイス上で IGMP 明示的ホストトラッキングを無効にし、設定を確認する例を示します。

```
Device(config)# no ip igmp snooping vlan 200 explicit-tracking
Device(config)# end
Device# show ip igmp snooping vlan 200 | include explicit tracking
Global IGMP Snooping configuration:
 ------------------------------------
IGMP snooping : Enabled
IGMPv3 snooping : Enabled
Report suppression : Enabled
TCN solicit query : Disabled
TCN flood query count : 2
```

```
Vlan 2:
--------
IGMP snooping : Enabled
IGMPv2 immediate leave : Disabled
Explicit host tracking : Disabled
Multicast router learning mode : pim-dvmrp
CGMP interoperability mode : IGMP_ONLY
Explicit host tracking : Disabled
Device#
```

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、deviceスタックまたはスタンドアロンdevice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 Everest 16.5.1a	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。

```
デバイス(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、device スタックまたはスタンドアロン device 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

vlan-id	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。
ip-address	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。
interface *interface-id*	メンバポートのインターフェイスを指定します。 *interface-id* には次のオプションがあります。 • *fastethernet interface number*：ファストイーサネット IEEE 802.3 インターフェイス。 • *gigabitethernet interface number*：ギガビットイーサネット IEEE 802.3z インターフェイス。 • *tengigabitethernet interface number*：10 ギガビットイーサネット IEEE 802.3z インターフェイス。 • *port-channel interface number*：チャネルインターフェイス。範囲は 0 ～ 128 です。

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 Everest 16.5.1a	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。

```
デバイス(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、およびアカウンティング（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 Everest 16.5.1a	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。

```
デバイス(config)# ip multicast auto-enable
```

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 Everest 16.5.1a	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。

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

ip pim bsr-candidate

候補 BSR になるように デバイス 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

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（MVPN）ルーティングおよび転送（MVRF）インスタンスの候補 BSR になるように デバイス を設定します。
interface-id	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 デバイス のインターフェイスの ID。この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。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。
hash-mask-length	（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。
priority	（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

デバイス 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 Everest 16.5.1a	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 デバイス 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 デバイス 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 フラッディ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 デバイス 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 デバイス 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 デバイス 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。

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

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 デバイス 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 デバイス 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-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

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（MVPN）ルーティングおよび転送（MVRF）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スイッチを設定します。
interface-id	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。
group-list *access-list-number*	（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

デバイス 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 Everest 16.5.1a	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 デバイス 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 デバイス 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。

```
デバイス(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*］
no ip pim ［**vrf** *vrf-name*］ **send-rp-announce** *interface-id*

構文の説明

vrf *vrf-name*	（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、*vrf-name* 引数に Auto-RP を使用します。
interface-id	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。
scope *ttl-value*	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。
group-list *access-list-number*	（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。
interval *seconds*	（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。

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 Everest 16.5.1a	このコマンドが導入されました。

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。

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。

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

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

kbps	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。
infinity	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。
group-list *access-list*	（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 リストを名前で指定します。値 0 を指定する場合、または **group-list** *access-list* 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 Everest 16.5.1a	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。

```
デバイス(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	デバイス 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 デバイス 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 Everest 16.5.1a	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。

```
デバイス(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

line	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

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Everest 16.5.1a	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 mDNS サービス タイプ文字列値を設定する例を示します。

```
デバイス(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 Everest 16.5.1a	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。

```
デバイス(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

vrf *route-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。
hostname | *address*	（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。
interface-id	（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 Everest 16.5.1a	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。

```
デバイス# 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

service-list-query-name service-list-query-periodicity	（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 Everest 16.5.1a	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

非要請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。

```
デバイス(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

IN	着信サービス検出情報にフィルタを適用します。
OUT	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

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Everest 16.5.1a	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。

```
デバイス(config-mdns)# service-policy serv-pol1 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

vrf *vrf-name*	（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

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Everest 16.5.1a	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

show ip igmp filter コマンドは、device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。

```
デバイス# 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

vrf *vrf-name*	（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。
profile number	（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	変更内容
Cisco IOS XE Everest 16.5.1a	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、device 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。

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

次に、device 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。

```
デバイス# 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

device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

groups	（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。
mrouter	（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。
querier	（任意）IGMP クエリアの設定情報と動作情報を表示します。
vlan *vlan-id*	（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。
detail	（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 Everest 16.5.1a	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。

```
デバイス# 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
```

```
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、device 上のすべての VLAN のスヌーピング特性を表示します。

```
デバイス# 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

device 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

vlan *vlan-id*	（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。
count	（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。
ip_address	（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 Everest 16.5.1a	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。device のマルチキャスト テーブルが表示されます。

```
デバイス# show ip igmp snooping groups

Vlan      Group          Type        Version     Port List
------------------------------------------------------------
1         224.1.4.4      igmp                    Gi1/0/11
1         224.1.4.5      igmp                    Gi1/0/11
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。device 上のマルチキャスト グループの総数が表示されます。

```
デバイス# 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。

```
デバイス# 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 membership

IGMP ホストメンバーシップ情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show ip igmp snooping membership** コマンドを使用します。

show ip igmp snooping membership [**interface** *interface_num*] [**vlan** *vlan-id*] [**reporter** *a.b.c.d*] [**source** *a.b.c.d* **group** *a.b.c.d*]

構文の説明

interface *interface_num*	（任意）インターフェイスの IP アドレスおよびバージョン情報を表示します。
vlan *vlan-id*	（任意）VLAN のグループ IP アドレスでソートされた VLAN メンバーを表示します。有効値の範囲は 1 ～ 1001 および 1006 ～ 4094 です。
reporter *a.b.c.d*	（任意）指定したレポーターのメンバーシップ情報を表示します。
source *a.b.c.d*	（任意）レポーター、送信元、またはグループ IP アドレスを指定します。
group *a.b.c.d*	（任意）チャネルのすべてのメンバー（送信元、グループ）をインターフェイスまたは VLAN でソートして表示します。

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 Everest 16.6.1	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、スイッチで明示的ホストトラッキングがイネーブルの場合にのみ有効です。

例

次に、ポートチャネル 9 のホストメンバーシップを表示する例を示します。

```
Device# show ip igmp snooping membership interface port-channel 9
Source/Group   Interface Reporter   Vlan Uptime   Last-Join/ Last-Leave

--------------------------------------------------------------------------

99.99.99.1/232.1.1.1   Po9 88.88.88.2      100    00:00:02   00:00:02 /
```

```
99.99.99.1/232.1.1.2   Po9 88.88.88.2      100    00:00:02   00:00:02 /

99.99.99.1/232.1.1.3   Po9 88.88.88.2      100    00:00:02   00:00:02 /

99.99.99.1/232.1.1.4   Po9 88.88.88.2      100    00:00:02   00:00:02 /

99.99.99.1/232.1.1.5   Po9 88.88.88.2      100    00:00:02   00:00:02 /

-
99.99.99.1/232.1.1.6   Po9 88.88.88.2      100    00:00:02   00:00:02 /


99.99.99.1/232.1.1.7   Po9 88.88.88.2      100    00:00:02   00:00:02 /

99.99.99.1/232.1.1.8   Po9 88.88.88.2      100   00:00:02   00:00:02 /


99.99.99.1/232.1.1.9   Po9 88.88.88.2      100   00:00:02   00:00:02 /


99.99.99.1/232.1.1.10  Po9 88.88.88.2      100   00:00:02   00:00:02 /
Device#
```

次に、VLAN 100 およびグループ 232.1.1.1 のホストメンバーシップを表示する例を示します。

```
Device# show ip igmp snooping membership vlan 100 source 99.99.99.1 group 232.1.1.1
Source/Group       Interface Reporter   Vlan  Uptime   Last-Join/ Last-Leave

---------------------------------------------------------------------------

99.99.99.1/232.1.1.1  Po9    88.88.88.2  100  00:00:28  00:00:28/
Device #
```

次の例では、VLAN 100 のホストメンバーシップ情報を表示し、明示的ホストトラッキングを削除する方法を示します。

```
Device# show ip igmp snooping membership vlan 100
Snooping Membership Summary for Vlan 100
-----------------------------------------
Total number of channels: 10
Total number of hosts   : 1
Source/Group   Interface Reporter   Vlan Uptime   Last-Join/ Last-Leave

----------------------------------------------------------------------------

99.99.99.1/232.1.1.1   Po9 88.88.88.2      100    00:00:02   00:00:02 /


99.99.99.1/232.1.1.2   Po9 88.88.88.2      100    00:00:02   00:00:02 /

99.99.99.1/232.1.1.3   Po9 88.88.88.2      100    00:00:02   00:00:02 /

99.99.99.1/232.1.1.4   Po9 88.88.88.2      100    00:00:02   00:00:02 /

99.99.99.1/232.1.1.5   Po9 88.88.88.2      100    00:00:02   00:00:02 /

-
99.99.99.1/232.1.1.6   Po9 88.88.88.2      100    00:00:02   00:00:02 /


99.99.99.1/232.1.1.7   Po9 88.88.88.2      100    00:00:02   00:00:02 /

99.99.99.1/232.1.1.8   Po9 88.88.88.2      100   00:00:02   00:00:02 /
```

```
99.99.99.1/232.1.1.9   Po9 88.88.88.2      100   00:00:02   00:00:02 /

99.99.99.1/232.1.1.10  Po9 88.88.88.2      100   00:00:02   00:00:02 /
Device#
Device#clear ip igmp snooping membership vlan 100
```

show ip igmp snooping mrouter

device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 Everest 16.5.1a	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。

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。device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。

```
デバイス# show ip igmp snooping mrouter

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

show ip igmp snooping querier

device 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 Everest 16.5.1a	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 device 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 device 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、device 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、device 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 device 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。

```
デバイス> 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。

```
デバイス> show ip igmp snooping querier detail

Vlan      IP Address     IGMP Version   Port
-------------------------------------------------------------
1         1.1.1.1        v2             Fa8/0/1
Global IGMP device 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 device 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 autorp

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

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 Everest 16.5.1a	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、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。

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。

```
デバイス# 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
```

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 bsr-router

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

ユーザ EXEC

特権 EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Everest 16.5.1a	このコマンドが導入されました。

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。

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

```
デバイス# 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 bsr

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

ユーザ EXEC

特権 EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Everest 16.5.1a	このコマンドが導入されました。

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。

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

```
デバイス# 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 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:*］ **tunnel** ［**Tunnel** 名前 インターフェイス番号 ｜ **verbose**］

構文の説明

vrf *vrf-name*	（任意）Virtual Routing and Forwarding（VRF）コンフィギュレーションを指定します。
Tunnel *interface-number*	（任意）トンネル インターフェイス番号を指定します。
verbose	（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 Everest 16.5.1a	このコマンドが導入されました。

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
```

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。

```
デバイス# 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 switch 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 switch ip multicast** コマンドを使用します。

show platform software fed switch{*switch-number* | **active** | **standby**}**ip multicast**{**groups** | **hardware**[{**detail**}] | **interfaces** | **retry**}

構文の説明

switch {*switch_num* | **active** | **standby** }	情報を表示するデバイス。 • *switch_num*：スイッチ ID を入力します。指定されたスイッチに関する情報を表示します。 • **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。
groups	グループごとの IP マルチキャスト ルートを表示します。
hardware [**detail**]	ハードウェアにロードされた IP マルチキャスト ルートを表示します。任意指定の **detail** キーワードは、宛先インデックスおよびルートインデックスのポートメンバを表示するために使用します。
interfaces	IP マルチキャスト インターフェイスを表示します。
retry	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 Everest 16.5.1a	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。

```
デバイス# 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
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 0x4 0xe0 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:npu_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:npu_index = 0x0
RM:strip_seg = 0x0
RM:copy_seg = 0x0

==============================================================

<output truncated>
```