



IGMP スヌーピングの設定

この章では、Cisco NX-OS デバイスにインターネットグループ管理プロトコル (IGMP) スヌーピングを設定する方法を説明します。

- [IGMP スヌーピングについて \(1 ページ\)](#)
- [IGMP スヌーピングの前提条件 \(4 ページ\)](#)
- [IGMP スヌーピングに関する注意事項と制限事項 \(4 ページ\)](#)
- [デフォルト設定 \(6 ページ\)](#)
- [IGMP スヌーピング パラメータの設定 \(6 ページ\)](#)
- [IGMP スヌーピング設定の確認 \(14 ページ\)](#)
- [IGMP スヌーピング統計情報の表示 \(14 ページ\)](#)
- [IGMP スヌーピング統計情報のクリア \(15 ページ\)](#)
- [IGMP スヌーピングの設定例 \(15 ページ\)](#)

IGMP スヌーピングについて

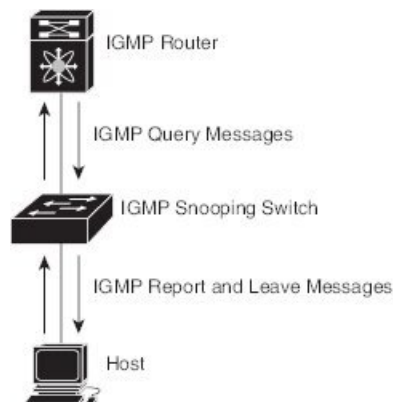


- (注) デバイスの IGMP スヌーピングはディセーブルにしないことを推奨します。IGMP スヌーピングをディセーブルにすると、デバイス内で誤ったフラッドイングが過度に発生し、マルチキャストのパフォーマンスが低下する場合があります。

IGMP スヌーピング ソフトウェアは、VLAN 内のレイヤ 2 IP マルチキャスト トラフィックを調べて、該当する受信側が入っているポートを検出します。IGMP スヌーピングではポート情報を利用することにより、マルチアクセス LAN 環境における帯域幅消費量を削減し、VLAN 全体へのフラッドイングを回避します。IGMP スヌーピングは、マルチキャスト対応ルータに接続されたポートを追跡して、ルータによる IGMP メンバシップ レポートの転送機能を強化します。トポロジの変更通知には、IGMP スヌーピング ソフトウェアが応答します。デバイスでは、IGMP スヌーピングがデフォルトでイネーブルになっています。

この図に、ホストと IGMP ルータ間に設置された IGMP スヌーピング スイッチを示します。IGMP スヌーピング スイッチは、IGMP メンバシップ レポートおよび Leave メッセージをスヌーピングして、必要な場合にだけ接続された IGMP ルータに転送します。

図 1: IGMP スヌーピング スイッチ



IGMP スヌーピング ソフトウェアは、IGMPv1、IGMPv2、およびIGMPv3 コントロールプレーンパケットの処理に参与し、レイヤ 3 コントロールプレーンパケットを代行受信して、レイヤ 2 の転送処理を操作します。

Cisco NX-OS IGMP スヌーピング ソフトウェアには、次のような独自機能があります。

- 宛先および送信元の IP アドレスに基づいたマルチキャストパケットの転送が可能な送信元フィルタリング
- MAC アドレスではなく、IP アドレスに基づいたマルチキャスト転送
- MAC アドレスに基づいた代わりのマルチキャスト転送

IGMP スヌーピングの詳細については、[RFC 4541](#) を参照してください。

IGMPv1 および IGMPv2

IGMPv1 と IGMPv2 は両方とも、メンバーシップレポート抑制をサポートします。つまり、同一サブネット上の 2 つのホストが同一グループのマルチキャストデータを受信する場合、他方のホストからメンバーレポートを受信するホストは、そのレポートを送信しません。メンバーシップレポート抑制は、同じポートを共有しているホスト間で発生します。

各 VLAN スイッチポートに接続されているホストが 1 つしかない場合は、IGMPv2 の高速脱退機能を設定できます。高速脱退機能を使用すると、最終メンバーのクエリーメッセージがホストに送信されません。ソフトウェアは IGMP Leave メッセージを受信すると、ただちに該当するポートへのマルチキャストデータ転送を停止します。

IGMPv1 では、明示的な IGMP Leave メッセージが存在しないため、特定のグループについてマルチキャストデータを要求するホストが存続しないことを示すために、メンバーシップメッセージタイムアウトが利用されます。



(注) 高速脱退機能がイネーブルになっている場合、他のホストの存在は確認されないため、最終メンバーのクエリーインターバル設定が無視されます。

IGMPv3

Cisco NX-OS での IGMPv3 スヌーピングの実装では完全な IGMPv3 スヌーピングがサポートされています。これにより、IGMPv3 レポートの (S、G) 情報に基づいて、抑制されたフラグディングが提供されます。この送信元ベースのフィルタリングにより、デバイスは対象のマルチキャストグループにトラフィックを送信する送信元に基づいて、マルチキャストトラフィックの宛先ポートを制限できます。

ソフトウェアのデフォルト設定では、各 VLAN ポートに接続されたホストが追跡されます。この明示的なトラッキング機能は、高速脱退メカニズムをサポートしています。IGMPv3 ではすべてのホストがメンバーシップレポートを送信するため、レポート抑制機能を利用すると、デバイスから他のマルチキャスト対応ルータに送信されるトラフィック量を制限できます。レポート抑制をイネーブルにすると、過去にいずれの IGMPv1 ホストまたは IGMPv2 ホストからも対象のグループへの要求がなかった場合には、プロキシレポートが作成されます。プロキシ機能により、ダウンストリームホストが送信するメンバーシップレポートからグループステートが構築され、アップストリームクエリアからのクエリーに応答するためにメンバーシップレポートが生成されます。

IGMPv3 メンバーシップレポートには LAN セグメント上のグループメンバーの一覧が含まれていますが、最終ホストが脱退すると、メンバーシップクエリーが送信されます。最終メンバーのクエリーインターバルについてパラメータを設定すると、タイムアウトまでにどのホストからも応答がなかった場合に、グループステートが解除されます。

IGMP スヌーピングクエリア

マルチキャストトラフィックをルーティングする必要がないために、Protocol-Independent Multicast (PIM) がインターフェイス上でディセーブルになっている場合は、メンバーシップクエリーを送信するように IGMP スヌーピングクエリアを設定する必要があります。このクエリアは、マルチキャスト送信元と受信者を含み、その他のアクティブクエリアを含まない VLAN で定義します。

VLAN で任意の IP アドレスを使用するようにクエリアを設定できます。

ベストプラクティスとして、簡単にクエリアを参照できるようにするには、一意の IP アドレス (スイッチインターフェイスまたはホットスタンバイルータプロトコル (HSRP) 仮想 IP アドレスでまだ使用されていないもの) を設定する必要があります。



- (注) クエリアの IP アドレスは、ブロードキャスト IP アドレス、マルチキャスト IP アドレス、または 0 (0.0.0.0) にしないでください。

IGMP スヌーピングクエリアがイネーブルな場合は、定期的に IGMP クエリーが送信されるため、IP マルチキャストトラフィックを要求するホストから IGMP レポートメッセージが発信されます。IGMP スヌーピングはこれらの IGMP レポートを待ち受けて、適切な転送を確立します。

IGMP スヌーピング クエリアは、RFC 2236 に記述されているようにクエリア選択を実行します。クエリア選択は、次の構成で発生します。

- 異なるスイッチ上の同じ VLAN に同じサブネットに複数のスイッチ クエリアが設定されている場合。
- 設定されたスイッチ クエリアが他のレイヤ 3 SVI クエリアと同じサブネットにある場合。

仮想化のサポート

IGMP スヌーピングに対して、複数の仮想ルーティングおよび転送（VRF）インスタンスを定義できます。

show コマンドに VRF 引数を指定して実行すると、表示される情報のコンテキストを確認できます。VRF 引数を指定しない場合は、デフォルト VRF が使用されます。

VRF の設定方法については、*Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Unicast Routing Configuration Guide* を参照してください。

IGMP スヌーピングの前提条件

IGMP スヌーピングには、次の前提条件が適用されます。

- デバイスにログインしている。
- 現在の仮想ルーティングおよびフォワーディング（VRF）モードが正しい（グローバルコマンドの場合）。この章の例で示すデフォルトのコンフィギュレーションモードは、デフォルト VRF に適用されます。

IGMP スヌーピングに関する注意事項と制限事項

IGMP スヌーピングに関する注意事項および制約事項は次のとおりです。

- Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチは、IPv4 の IGMP スヌーピングをサポートしていますが、IPv6 の MLD スヌーピングはサポートしていません。
- PVLAN の IGMP スヌーピングはサポートされていません。
- レイヤ 3 IPv6 マルチキャスト ルーティングはサポートされていません。
- レイヤ 2 IPv6 マルチキャスト パケットは、着信 VLAN でフラッドされます。
- N9K-X9636C-R、N9K-X9636Q-R、および N9K-X9636C-RX ラインカードを搭載した Cisco Nexus 9508 および 9504 プラットフォーム スイッチは、vPC での IGMP スヌーピングをサポートします。

- IGMP スヌーピング設定は、vPC ペアの両方の vPC ピアで同一である必要があります。両方の vPC ピアで IGMP スヌーピングを有効または無効にします。



- (注) 両方の vPC ピアで IGMP スヌーピングを有効または無効にすると、異なる MVR 送信元 VLAN から同じ MVR 受信者 VLAN への IGMP クエリの転送も有効になります。結果の IGMP クエリは、異なるバージョンとクエリ間隔でクエリを送信する場合があります。Cisco NX-OS リリース 7.0(3)I3(1) より前の動作を維持する場合は、**mvr-suppress-query vlan <id>** コマンドを使用します。
- Cisco NX-OS リリース 7.0(3)I3(1) より前のリリースで、vPC ピアを設定している場合、2 台のデバイス間の IGMP スヌーピング設定オプションに相違があると、次のような結果になります。
 - 一方のデバイスで IGMP スヌーピングを有効にして、他方で無効にすると、スヌーピングが無効であるデバイスではすべてのマルチキャストトラフィックがフラッディングします。
 - マルチキャストルータまたはスタティック グループの設定の相違は、トラフィック損失の原因になり得ます。
 - 高速脱退、明示的な追跡、およびレポート抑制のオプションをトラフィックの転送に使用する場合、これらのオプションに相違が生じる可能性があります。
 - デバイス間でクエリーパラメータが異なると、一方のデバイスではマルチキャストステートが期限切れとなり、もう一方のデバイスでは転送が継続されます。この相違によって、トラフィック損失または転送の長時間化が発生します。
 - IGMP スヌーピングクエリアを両方のデバイスで設定している場合、クエリーがトラフィックで確認されると、IGMP スヌーピングクエリアはシャットダウンするので、一方のクエリアだけがアクティブになります。
 - **ip igmp snooping group-timeout** を有効にする必要があります **ip igmp snooping proxy general-queries** を使用する場合のコマンドを参照してください。これを「never」に設定することをお勧めします。そのように設定しないと、マルチキャストパケットが損失する場合があります。
 - すべての外部マルチキャストルーターポート(静的に構成されているか、動的に学習されている)は、グローバル **ttl** インデックスを使用します。その結果、両方のマルチキャストルーターポート(レイヤ2 トランク)が VLAN X と VLAN Y の両方を伝送する場合、VLAN X のトラフィックは VLAN X と VLAN Y の両方のマルチキャストルーターポートに送信されます。
 - インターフェイスに静的にバインドされているマルチキャストグループを拒否するようにルートマップを変更する場合。その後の IGMP レポートはローカルグループによって拒否され、グループはエージングを始めます。グループへの IGMP 脱退メッセージは、影響を与えることなく許可されます。これは既知の予期された動作です。

デフォルト設定

パラメータ	デフォルト
IGMP スヌーピング	有効
明示的な追跡	有効
高速脱退	無効
最終メンバー クエリ間隔	1 秒
スヌーピング クエリア	無効
レポート抑制	有効
リンクローカル グループ抑制	有効
Optimise-multicast-flood	無効
デバイス全体での IGMPv3 レポート抑制	無効
VLAN ごとの IGMPv3 レポート抑制	有効 (Enabled)

IGMP スヌーピング パラメータの設定



(注) Cisco IOS の CLI に慣れている場合、この機能の Cisco NX-OS コマンドは従来の Cisco IOS コマンドと異なる点があるため注意が必要です。



(注) 他のコマンドを有効にする前に、IGMP スヌーピングをグローバルにイネーブルにする必要があります。

グローバル IGMP スヌーピング パラメータの設定

グローバルに IGMP スヌーピングプロセスの動作を変更するには、オプションの IGMP スヌーピング パラメータを設定します。

IGMP スヌーピング パラメータの注記

- IGMP スヌーピング プロキシ パラメータ

IGMP 一般クエリー (GQ) の各インターバルでスヌーピング スイッチにかかる負担を減らすために、Cisco NX-OS ソフトウェアには、マルチキャスト ルータに設定されたクエリー インターバルから、IGMP スヌーピング スイッチの定期的な一般クエリー動作を分離する方法が用意されています。

IGMP 一般クエリーをすべてのスイッチ ポートにフラッディングする代わりに、マルチキャスト ルータからの一般クエリーを消費するようにデバイスを設定できます。デバイスが一般クエリーを受信すると、現在アクティブなすべてのグループに対してプロキシ レポートを生成し、ルータのクエリーで指定された MRT で指定されている期間でプロキシ レポートを配布します。同時に、マルチキャスト ルータの定期的な一般クエリーのアクティビティに関係なく、デバイスは、ラウンドロビン方式で VLAN の各ポート上に IGMP 一般クエリーを送信します。これは、次の式によって算出されるレートで VLAN のすべてのインターフェイスを順に処理します。

$$\text{レート} = \{\text{VLAN 内のインターフェイスの数}\} * \{\text{設定された MRT}\} * \{\text{VLAN の数}\}$$

このモードでクエリーを実行する場合、デフォルト MRT 値は 5,000 ミリ秒 (5 秒) です。VLAN にスイッチポートが 500 個あるデバイスの場合、システムのすべてのインターフェイスを一巡するには 2,500 秒 (40 分) かかります。これは、デバイス自体がクエリアの場合でも同様です。

この動作は、随時 1 台のホストだけが一般クエリーに応答し、デバイスのパケット/秒 IGMP 機能を下回るレートによる同時レポート レートが保持されることを確実にします (約 3,000 ~ 4,000 pps)。



- (注) このオプションを使用する場合は、**ip igmp snooping group-timeout** を変更する必要があります。パラメータを高い値に設定するか、タイムアウトしないようにします。

ip igmp snooping プロキシの一般的なクエリ **mrt** コマンドを使用すると、スヌーピング機能はマルチキャスト ルータからの一般クエリーにプロキシ応答ようになる一方で、指定された MRT 値を持つ各スイッチポートに対するラウンドロビン式の一般クエリーの送信も行われます。(デフォルトの MRT 値は 5 秒です)。

• IGMP スヌーピング グループ タイムアウト パラメータ

グループタイムアウトパラメータを設定すると 3 回連続で一般クエリーの処理できなかった場合のメンバーシップの期限切れ動作がディセーブルになります。グループメンバーシップは、デバイスがそのポートで明示的な IGMP 脱退を受信するまで、特定のスイッチポートに残ります。

The **ip igmp snooping group-timeout** *{timeout | never}* コマンドは 3 回連続で一般クエリーを受信しなかったときの IGMP スヌーピング グループ メンバーシップの期限切れ動作を変更するか、ディセーブルにします。

ステップ 1 configure terminal

例 :

```
switch# configure terminal
switch(config)#
```

グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

ステップ 2 次のコマンドを使用して、グローバル IGMP スヌーピング パラメータを設定します。

オプション	説明
<p>ip igmp snooping</p> <pre>switch(config)# ip igmp snooping</pre>	<p>デバイスの IGMP スヌーピングをイネーブルにします。デフォルトではイネーブルになっています。</p> <p>(注) このコマンドの no 形式により、グローバル設定がディセーブルになっている場合は、個々の VLAN で IGMP スヌーピングがイネーブルであるかどうかに関係なく、すべての VLAN で IGMP スヌーピングがディセーブルになります。IGMP スヌーピングをディセーブルにすると、レイヤ 2 マルチキャストフレームがすべてのモジュールにフラッディングします。</p>
<p>ip igmp snooping event-history</p> <pre>switch(config)# ip igmp snooping event-history</pre>	<p>イベント履歴バッファのサイズを設定します。デフォルトは small です。</p>
<p>ip igmp snooping group-timeout {minutes never}</p> <pre>switch(config)# ip igmp snooping group-timeout never</pre>	<p>デバイス上のすべての VLAN のグループメンバーシップタイムアウト値を設定します。</p>
<p>ip igmp snooping link-local-groups-suppression</p> <pre>switch(config)# ip igmp snooping link-local-groups-suppression</pre>	<p>デバイス全体のリンクローカルグループ抑制を構成します。デフォルトではイネーブルになっています。</p>
<p>ip igmp snooping proxy general-inquiries [mrt seconds]</p> <pre>switch(config)# ip igmp snooping proxy general-inquiries</pre>	<p>デバイスの IGMP スヌーピングプロキシを設定します。デフォルトは 5 秒です。</p>
<p>ip igmp snooping v3-report-suppression</p>	<p>マルチキャスト対応ルータに送信されるメンバーシップレポートトラフィックを制限します。レポート抑制をディセーブルにすると、すべての IGMP レポートがそのままマルチキャスト</p>

オプション	説明
switch(config)# ip igmp snooping v3-report-suppression	ト対応ルータに送信されます。デフォルトではイネーブルになっています。
ip igmp snooping report-suppression	IGMPv3 レポート抑制およびプロキシレポートを設定します。デフォルトではディセーブルになっています。
switch(config)# ip igmp snooping report-suppression	

ステップ 3 copy running-config startup-config

例：

```
switch(config)# copy running-config startup-config
```

(任意) 実行コンフィギュレーションをスタートアップ コンフィギュレーションにコピーします。

VLAN ごとの IGMP スヌーピング パラメータの設定

VLAN ごとに IGMP スヌーピング プロセスの動作を変更するには、オプションの IGMP スヌーピング パラメータを設定します。



- (注) このコンフィギュレーションモードを使用して目的の IGMP スヌーピング パラメータを設定します。ただし、この設定は指定した VLAN を明示的に作成した後にのみ適用されます。VLAN の作成については、『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Layer 2 Switching Configuration Guide』を参照してください。

ステップ 1 configure terminal

例：

```
switch# configure terminal
switch(config)#
```

グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

ステップ 2 ip igmp snooping

例：

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

IGMP スヌーピングをイネーブルにします。デフォルトではイネーブルになっています。

VLAN ごとの IGMP スヌーピング パラメータの設定

(注) このコマンドの **no** 形式により、グローバル設定がディセーブルになっている場合は、個々の VLAN で IGMP スヌーピングがイネーブルであるかどうかに関係なく、すべての VLAN で IGMP スヌーピングがディセーブルになります。IGMP スヌーピングをディセーブルにすると、レイヤ 2 マルチキャスト フレームがすべてのモジュールにフラッディングします。

ステップ 3 `vlan configuration vlan-id`

例:

```
switch(config)# vlan configuration 2
switch(config-vlan-config)#
```

VLAN に対して目的の IGMP スヌーピング パラメータを設定します。これらの設定は、指定した VLAN を作成するまで適用されません。

ステップ 4 次のコマンドを使用して、VLAN ごとに IGMP スヌーピング パラメータを設定します。

オプション	説明
<p>ip igmp snooping</p> <pre>switch(config-vlan-config)# ip igmp snooping</pre>	<p>現在の VLAN に対して IGMP スヌーピングをイネーブルにします。デフォルトではイネーブルになっています。</p>
<p>ip igmp snooping access-group {prefix-list route-map} <i>policy-name interface interface slot/port</i></p> <pre>switch(config-vlan-config)# ip igmp snooping access-group prefix-list plist interface ethernet 2/2</pre>	<p>プレフィックス リストまたはルート マップ ポリシーに基づいて、IGMP スヌーピング レポートにフィルタを設定します。デフォルトではディセーブルになっています。</p> <p>(注) Cisco NX-OS リリース 7.0(3)F3(3) 以降、N9K-X9636C-R、N9K-X9636C-RX、および N9K-X9636Q-R ラインカードを備えた Cisco Nexus 9508 スイッチは、このコマンドをサポートしません。</p>
<p>ip igmp snooping explicit-tracking</p> <pre>switch(config-vlan-config)# ip igmp snooping explicit-tracking</pre>	<p>各ポートに接続されたそれぞれのホストから送信される IGMPv3 メンバーシップ レポートを、VLAN 別に追跡します。デフォルトは、すべての VLAN でイネーブルです。</p>
<p>ip igmp snooping fast-leave</p> <pre>switch(config-vlan-config)# ip igmp snooping fast-leave</pre>	<p>IGMPv2 プロトコルのホスト レポート抑制メカニズムのために、明示的に追跡できない IGMPv2 ホストをサポートします。高速脱退がイネーブルの場合、IGMP ソフトウェアは、各 VLAN ポートに接続されたホストが 1 つだけであると見なします。デフォルトは、すべての VLAN でディセーブルです。</p>
<p>ip igmp snooping group-timeout {minutes never}</p>	<p>指定した VLAN のグループ メンバーシップ タイムアウトを設定します。</p>

オプション	説明
switch(config-vlan-config)# ip igmp snooping group-timeout never	
ip igmp snooping last-member-query-interval 秒 switch(config-vlan-config)# ip igmp snooping last-member-query-interval 3	いずれのホストからも IGMP クエリーメッセージへの応答がないまま、最終メンバのクエリー インターバルの期限が切れた場合に、関連する VLAN ポートからグループを削除します。有効範囲は 1 ~ 25 秒です。デフォルト値は 1 秒です。
ip igmp snooping proxy general-queries [mrt seconds] switch(config-vlan-config)# ip igmp snooping proxy general-queries	指定した VLAN の IGMP スヌーピング プロキシを設定します。デフォルトは 5 秒です。
[no] ip igmp snooping proxy-leave use-group-address switch(config-vlan-config)# ip igmp snooping proxy-leave use-group-address	プロキシ脱退メッセージの宛先アドレスを、脱退するグループのアドレスに変更します。 通常、IGMP スヌーピング モジュールによって生成される IGMP プロキシ脱退メッセージは、すべてのホストがグループを脱退するとき、224.0.0.2 マルチキャストルータアドレスを使用します。マルチキャストアプリケーションがレポートの受信に依存し、パケットの宛先アドレスに基づいてマルチキャストトラフィックを開始または停止するメッセージを残す場合は、この構成を実装する必要があります。
ip igmp snooping querier ip-address switch(config-vlan-config)# ip igmp snooping querier 172.20.52.106	マルチキャストトラフィックをルーティングする必要がないため、PIM をイネーブルにしていない場合に、スヌーピングクエリアを設定します。IP アドレスは、メッセージの送信元として使用します。
ip igmp snooping querier-timeout 秒 switch(config-vlan-config)# ip igmp snooping querier-timeout 300	マルチキャストトラフィックをルーティングする必要がないため、PIM をイネーブルにしていない場合の、IGMPv2 のスヌーピングクエリアタイムアウト値を設定します。デフォルト値は 255 秒です。
ip igmp snooping query-interval 秒 switch(config-vlan-config)# ip igmp snooping query-interval 120	マルチキャストトラフィックをルーティングする必要がないため、PIM をイネーブルにしていない場合に、スヌーピングクエリーインターバルを設定します。デフォルト値は 125 秒です。
ip igmp snooping query-max-response-time 秒	マルチキャストトラフィックをルーティングする必要がないため、PIM をイネーブルにしていない場合に、クエリーメッ

オプション	説明
<pre>switch(config-vlan-config)# ip igmp snoothing query-max-response-time 12</pre>	<p>セージのスヌーピング MRT を設定します。デフォルト値は 10 秒です。</p>
<pre>[no] ip igmp snooping report-flood {all interface ethernet slot/port} switch(config-vlan-config)# ip igmp snooping report-flood interface ethernet 1/2 ip igmp snooping report-flood interface ethernet 1/3</pre>	<p>VLAN のすべてのアクティブ インターフェイスまたは特定のインターフェイスのみで IGMP レポートをフラッドします。</p> <p>IGMP レポートは、通常、IGMP スヌーピング モジュールによって検出されるとマルチキャスト ルータ ポートに転送されるので、VLAN でフラッディングされません。ただし、このコマンドを実行すると、スイッチはマルチキャスト ルータ ポートに加えて、VLAN に属するカスタム ポートにも IGMP レポートを送信します。マルチキャスト アプリケーションがトラフィックを送信するために IGMP レポートを表示する機能を必要とする場合は、この構成を実装する必要があります。</p>
<pre>ip igmp snooping report-policy {prefix-list route-map} policy-name interface interface slot/port switch(config-vlan-config)# ip igmp snooping report-policy route-map rmap interface ethernet 2/4</pre>	<p>プレフィックス リストまたはルート マップ ポリシーに基づいて、IGMP スヌーピング レポートにフィルタを設定します。デフォルトではディセーブルになっています。</p>
<pre>ip igmp snooping startup-query-count value switch(config-vlan-config)# ip igmp snooping startup-query-count 5</pre>	<p>マルチキャスト トラフィックをルーティングする必要がないため、PIM をイネーブルにしていない場合に、起動時に送信されるクエリー数に対してスヌーピングを設定します。</p>
<pre>ip igmp snooping startup-query-interval 秒 switch(config-vlan-config)# ip igmp snooping startup-query-interval 15000</pre>	<p>マルチキャスト トラフィックをルーティングする必要がないため、PIM をイネーブルにしていない場合に、起動時のスヌーピング クエリー インターバルを設定します。</p>
<pre>ip igmp snooping robustness-variable value switch(config-vlan-config)# ip igmp snooping robustness-variable 5</pre>	<p>指定した VLAN のロバストネス値を設定します。デフォルト値は 2 です。</p>
<pre>ip igmp snooping report-suppression</pre>	<p>マルチキャスト 対応 ルータ に送信されるメンバシップ レポート トラフィックを制限します。レポート抑制をディセーブルにすると、すべての IGMP レポートがそのままマルチキャスト</p>

オプション	説明
<pre>switch(config-vlan-config)# ip igmp snoothing report-suppression</pre>	ト対応ルータに送信されます。デフォルトではイネーブルになっています。
<pre>ip igmp snooping mrouter interface interface switch(config-vlan-config)# ip igmp snoothing mrouter interface ethernet 2/1</pre>	マルチキャストルータへのスタティック接続を設定します。ルータと接続するインターフェイスが、選択した VLAN に含まれている必要があります。 ethernet slot/port のように、インターフェイスはタイプおよび番号で指定できます。
<pre>ip igmp snooping static-group group-ip-addr [source source-ip-addr] interface interface switch(config-vlan-config)# ip igmp snoothing static-group 230.0.0.1 interface ethernet 2/1</pre>	VLAN のレイヤ 2 ポートをマルチキャストグループのスタティックメンバーとして設定します。 ethernet slot/port のように、インターフェイスはタイプおよび番号で指定できます。
<pre>ip igmp snooping link-local-groups-suppression switch(config-vlan-config)# ip igmp snoothing link-local-groups-suppression</pre>	指定した VLAN のリンクローカルグループ抑制を設定します。デフォルトではイネーブルになっています。
<pre>ip igmp snooping v3-report-suppression switch(config-vlan-config)# ip igmp snoothing v3-report-suppression</pre>	指定した VLAN の IGMPv3 レポート抑制およびプロキシレポートを設定します。デフォルトでは VLAN ごとに有効になっています。
<pre>ip igmp snooping version value switch(config-vlan-config)# ip igmp snoothing version 2</pre>	指定した VLAN の IGMP バージョン番号を設定します。

ステップ 5 copy running-config startup-config

例：

```
switch(config)# copy running-config startup-config
```

(任意) 実行コンフィギュレーションをスタートアップコンフィギュレーションにコピーします。

IGMP スヌーピング設定の確認

コマンド	説明
<code>show ip igmp snooping [vlan vlan-id]</code>	IGMP スヌーピング設定を VLAN 別に表示します。
<code>show ip igmp snooping groups [source [group] group [source]] [vlan vlan-id] [detail]</code>	グループに関する IGMP スヌーピング情報を VLAN 別に表示します。
<code>show ip igmp snooping querier [vlan vlan-id]</code>	IGMP スヌーピング クエリアを VLAN 別に表示します。
<code>show ip igmp snooping mroute [vlan vlan-id]</code>	マルチキャストルータ ポートを VLAN 別に表示します。
<code>show ip igmp snooping explicit-tracking [vlan vlan-id] [detail]</code>	IGMP スヌーピングの明示的な追跡情報を VLAN 別に表示します。 (注) vPC VLAN の場合、 detail キーワードを入力して、Cisco NX-OS リリース 7.0(3)I7(1) 以降の両方の vPC ピアスイッチでこのコマンドを表示する必要があります。 detail キーワードを入力しなかった場合、このコマンドはネイティブレポートを受信した vPC スイッチにのみ表示されます。

IGMP スヌーピング統計情報の表示

次のコマンドを使用して、IGMP スヌーピング統計情報を表示できます。

コマンド	説明
<code>show ip igmp snooping statistics vlan</code>	IGMP スヌーピング統計情報を表示します。この出力で、仮想ポートチャネル (vPC) の統計情報を確認できます。
<code>show ip igmp snooping {report-policy access-group} statistics [vlan vlan]</code>	IGMP スヌーピングのフィルタが設定されている場合、VLAN ごとに詳細な統計情報を表示します。

IGMP スヌーピング統計情報のクリア

次のコマンドを使用して、IGMP スヌーピング統計情報をクリアできます。

コマンド	説明
<code>clear ip igmp snooping statistics vlan</code>	IGMP スヌーピングの統計情報をクリアします。
<code>clear ip igmp snooping {report-policy access-group} statistics [vlan vlan]</code>	IGMP スヌーピング フィルタの統計情報をクリアします。

IGMP スヌーピングの設定例



- (注) このセクションでの設定は、指定された VLAN を作成した後にのみ適用されます。VLAN の作成については、『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Layer 2 Switching Configuration Guide』を参照してください。

次に、IGMP スヌーピング パラメータを設定する例を示します。

```
config t
ip igmp snooping
vlan configuration 2
  ip igmp snooping
  ip igmp snooping explicit-tracking
  ip igmp snooping fast-leave
  ip igmp snooping last-member-query-interval 3
  ip igmp snooping querier 172.20.52.106
  ip igmp snooping report-suppression
  ip igmp snooping mrouter interface ethernet 2/1
  ip igmp snooping static-group 230.0.0.1 interface ethernet 2/1
  ip igmp snooping link-local-groups-suppression
  ip igmp snooping v3-report-suppression
```

次に、プレフィックスリストを設定し、これらを使用して IGMP スヌーピング レポートをフィルタ処理する例を示します。

```
ip prefix-list plist seq 5 permit 224.1.1.1/32
ip prefix-list plist seq 10 permit 224.1.1.2/32
ip prefix-list plist seq 15 deny 224.1.1.3/32
ip prefix-list plist seq 20 deny 225.0.0.0/8 eq 32

vlan configuration 2
  ip igmp snooping report-policy prefix-list plist interface Ethernet 2/2
  ip igmp snooping report-policy prefix-list plist interface Ethernet 2/3
```

上記の例では、プレフィックス リストは 224.1.1.1 と 224.1.1.2 を許可していますが、224.1.1.3 と 225.0.0.0/8 範囲のすべてのグループを拒否しています。プレフィックス リストは、一致がない場合は暗黙的な「拒否」になります。その他すべてを許可する場合、**ip prefix-list plist seq 30 permit 224.0.0.0/4 eq 32** を追加します。

次に、ルート マップを設定し、これらを使用して IGMP スヌーピング レポートをフィルタ処理する例を示します。

```
route-map rmap permit 10
  match ip multicast group 224.1.1.1/32
route-map rmap permit 20
  match ip multicast group 224.1.1.2/32
route-map rmap deny 30
  match ip multicast group 224.1.1.3/32
route-map rmap deny 40
  match ip multicast group 225.0.0.0/8

vlan configuration 2
  ip igmp snooping report-policy route-map rmap interface Ethernet 2/4
  ip igmp snooping report-policy route-map rmap interface Ethernet 2/5
```

上記の例では、ルートマップは 224.1.1.1 と 224.1.1.2 を許可していますが、224.1.1.3 と 225.0.0.0/8 範囲のすべてのグループを拒否しています。ルートマップは、一致がない場合は暗黙的な「拒否」になります。その他すべてを許可する場合、**route-map rmap permit 50 match ip multicast group 224.0.0.0/4** を追加します。

翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。