



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 スヌーピングの情報, 1 ページ](#)
- [IGMP スヌーピングのライセンス要件, 5 ページ](#)
- [IGMP スヌーピングの前提条件, 6 ページ](#)
- [IGMP スヌーピングに関する注意事項と制限事項, 6 ページ](#)
- [デフォルト設定, 7 ページ](#)
- [IGMP スヌーピング パラメータの設定, 8 ページ](#)
- [IGMP スヌーピングの設定確認, 21 ページ](#)
- [IGMP スヌーピング統計情報の表示, 21 ページ](#)
- [IGMP スヌーピングの設定例, 21 ページ](#)
- [関連資料, 22 ページ](#)
- [標準, 22 ページ](#)
- [CLI での IGMP スヌーピング機能の履歴, 23 ページ](#)

IGMP スヌーピングの情報



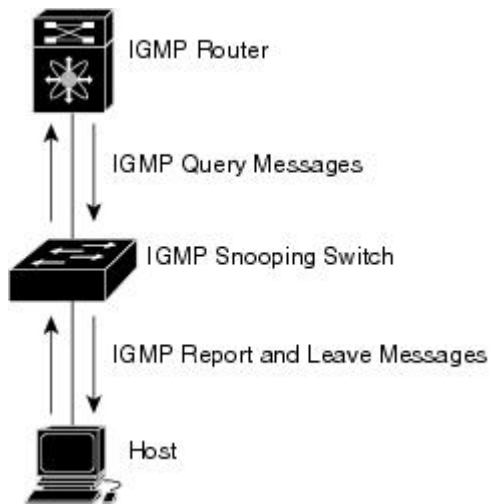
(注) デバイスの IGMP スヌーピングはディセーブルにしないことを推奨します。IGMP スヌーピングをディセーブルにすると、デバイス内で不正なフラッディングが過度に発生し、マルチキャストのパフォーマンスが低下する場合があります。

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 全体へのフラディングを回避します。IGMP スヌーピング機能は、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 メンバーシップ 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 メンバーシップ 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 パケットの処理に関与し、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。

IGMP の詳細については、「[IGMP の設定](#)」を参照してください。

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

- 送信元フィルタリングにより、宛先および送信元の IP アドレスに基づいて、マルチキャスト パケットを転送できます。
- MAC アドレスではなく、IP アドレスに基づいてマルチキャスト転送を実行します。
- Nexus 7000 シリーズデバイス用の Cisco Release 5.2(1) 以降では、マルチキャスト転送は MAC アドレスに基づきます。
- 不明なトラフィックをルータのみに転送し、データによる状態の作成を実行しない Optimized Multicast Flooding (OMF)。

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 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、最終メンバのクエリー インターバル設定が無視されます。

IGMPv3

Cisco NX-OS にはフル機能の IGMPv3 スヌーピングが実装されており、IGMPv3 レポートに含まれる (S, G) 情報に基づいて、フラッドを制御することができます。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。この明示的な追跡機能は、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 の任意の IP 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 HSRP VIP でまだ使用されていない）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、マルチキャスト IP、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。

スタティック マルチキャスト MAC アドレス

Nexus 7000 シリーズ デバイス用の Cisco Release 5.2(1) 以降では、マルチキャスト MAC アドレスの発信インターフェイスをスタティックに設定します。また、MAC ベースの検索モードを使用するように IGMP スヌーピングを設定できます。

以前は、宛先 MAC アドレスではなく宛先 IP アドレスを使用してレイヤ 2 マルチキャスト テーブルの検索を実行していました。ただし、一部のアプリケーションでは、単一のユニキャスト クラスタ IP およびマルチキャスト クラスタ MAC アドレスを共有しします。システムは、共有マルチキャスト MAC アドレスを持つ最終ホップ ルータによってユニキャスト クラスタ IP アドレス宛てのトラフィックを転送します。このアクションは、エンドホストまたはクラスタの宛先 IP アドレスにスタティック マルチキャスト MAC アドレスを割り当てることによって実現できます。

デフォルトの検索モードは IP のままですが、検索タイプを MAC アドレス ベースに設定できます。検索モードは、グローバルでも、VLAN 単位でも設定できます。

- VDC が M シリーズ モジュールからのポートのみを含み、グローバル検索モードが IP に設定されている場合、VLAN は 2 つの検索モードのいずれかに設定できます。ただし、グローバ

ル検索モードが MAC アドレスに設定されると、すべての VLAN の動作可能な検索モードは MAC アドレス モードに変更されます。

- VDC が M シリーズ モジュールと F シリーズ モジュールの両方のポートを含んでいる場合、いずれかの VLAN の検索モードを MAC アドレスに変更すると、すべての VLAN の動作検索モードが MAC アドレス ベースに変更されます。シャーシ内のこれらのモジュールによって、同じ検索モードをグローバルに、VLAN に使用できます。同様に、グローバル検索モードが MAC アドレス ベースの場合、すべての VLAN の動作可能な検索モードも MAC アドレス モードになります。



(注) 検索モードを変更すると、中断が発生します。マルチキャスト転送は、すべてのマルチキャスト エントリが新しい検索モードでプログラムされるまで、最適ではありません。また、32 個の IP アドレスが 1 つの MAC アドレスにマッピングされる場合、デバイスの準最適の転送が表示されることがあります。

VDC および VRF を使用した IGMP スヌーピング

Virtual Device Context (VDC; 仮想デバイス コンテキスト) は、一連のシステム リソースを論理的に表現する用語です。各 VDC 内では、複数の Virtual Routing and Forwarding (VRF; 仮想ルーティングおよびフォワーディング) インスタンスを定義できます。VDC ごとに実行できる IGMP プロセスは 1 つです。IGMP プロセスは対象の VDC に含まれるすべての VRF をサポートし、その VDC 内で IGMP スヌーピング機能を実行します。

`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。

VDC の設定方法については、『*Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Virtual Device Context Configuration Guide*』を参照してください。

VRF の設定方法については、『*Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Unicast Routing Configuration Guide*』を参照してください。

IGMP スヌーピングのライセンス要件

製品	ライセンス要件
Cisco NX-OS	IGMP スヌーピングにはライセンスは不要です。ライセンス パッケージに含まれていない機能はすべて Cisco NX-OS システム イメージにバンドルされており、追加費用は一切発生しません。NX-OS ライセンス方式の詳細については、『 <i>Cisco NX-OS Licensing Guide</i> 』を参照してください。

製品	ライセンス要件
Cisco DCNMS	IGMP スヌーピングにはライセンスは不要です。DCNM ライセンス方式の詳細については、『 <i>Fundamentals Configuration Guide, Cisco DCNM for LAN</i> 』を参照してください。

IGMP スヌーピングの前提条件

IGMP スヌーピングの前提条件は、次のとおりです。

- デバイスにログインしている。
- 現在の Virtual Device Context (VDC; 仮想デバイス コンテキスト) が正しい。VDC は、一連のシステムリソースを論理的に表現する用語です。switchto vdc コマンドでは VDC 番号を指定できます。
- 現在の Virtual Routing and Forwarding (VRF; 仮想ルーティングおよびフォワーディング) 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 に関する注意事項および制約事項は次のとおりです。

- レイヤ 2 ネットワークでマルチキャスト転送を必要とする IPv6 マルチキャスト ネットワークに対して IGMP 最適化マルチキャスト転送 (OMF) をディセーブルにする必要があります。
- IPv6 パケットの転送が必要な VLAN の IGMP 最適化マルチキャスト転送をディセーブルにする必要があります。
- virtual Port Channel (vPC; 仮想ポートチャネル) 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 スヌーピングをイネーブルにして、他方でディセーブルにすると、スヌーピングがディセーブル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グディングします。
 - 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。
- FEX ポートの背後にあるルータを持つ VLAN を含む構成では、OMF の機能をディセーブルにする必要があります。OMF はこのような設定ではサポートされていません。

ユニキャスト宛先 IP アドレスとマルチキャスト宛先 MAC アドレスを使用するネットワーク アプリケーション

ユニキャスト宛先 IP アドレスとマルチキャスト宛先 MAC アドレスを使用するネットワーク アプリケーションは、IGMP スヌーピングの設定でスイッチの MAC ベースのフォワーディング ルックアップを使用しなければならない場合があります。

このようなアプリケーションに使用する宛先 MAC アドレスが非 IP マルチキャスト MAC アドレスである場合は、**mac address-table multicast** コマンドを使用して静的にポートメンバーシップを設定します。

また、宛先 MAC アドレスが IP マルチキャストの範囲内 (0100.5E00.0000 ~ 0100.5E7F.FFFF) にある場合、対応するレイヤ 3 IP マルチキャストアドレスのスタティック IGMP スヌーピングのメンバーシップエントリを使用して、ポートメンバーシップを設定します。たとえば、アプリケーションが宛先 MAC アドレス 0100.5E01.0101 を使用する場合は、その MAC アドレスにマッピングされる IP マルチキャストアドレスのスタティック IGMP スヌーピングのメンバーシップエントリを設定します。この例は、**ip igmp snooping static-group 239.1.1.1** 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	イネーブル
明示的な追跡	イネーブル
高速脱退	ディセーブル
最終メンバのクエリーインターバル	1 秒
スヌーピングクエリア	ディセーブル
レポート抑制	イネーブル

パラメータ	デフォルト
リンクローカル グループ抑制	イネーブル
デバイス全体での IGMPv3 レポート抑制	ディセーブル
VLAN ごとの IGMPv3 レポート抑制	イネーブル

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、この機能に対応する Cisco NX-OS コマンドは通常使用する Cisco IOS コマンドと異なる場合がありますので注意してください。



(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

IGMP スヌーピング プロセスの動作をグローバルに変更するには、次の表に示すオプションの IGMP スヌーピングパラメータを設定します。

パラメータ	説明
IGMP スヌーピング	アクティブな VDC 上で IGMP スヌーピングをイネーブルにします。デフォルトでは有効になっています。 (注) グローバルな設定がディセーブルになっている場合は、すべての VLAN が、イネーブルかどうかに関係なくディセーブルと見なされます。
イベント履歴	IGMP スヌーピング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。
グループ タイムアウト	デバイス上のすべての VLAN のグループ メンバーシップ タイムアウトを設定します。
リンクローカル グループ抑制	デバイスのリンクローカルグループ抑制を設定します。デフォルトでは有効になっています。

パラメータ	説明
Optimise-multicast-flood	デバイス上のすべての VLAN で Optimized Multicast Flood (OMF) を設定します。デフォルトでは有効になっています。
プロキシ	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。
レポート抑制	デバイスの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対応ルータに送信されます。デフォルトでは有効になっています。
IGMPv3 レポート抑制	デバイスの IGMPv3 レポート抑制およびプロキシレポートを設定します。デフォルトでは無効になっています。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	config t 例： <pre>switch# config t switch(config)#</pre>	コンフィギュレーションモードに入ります。

	コマンドまたはアクション		目的
ステップ 2	オプション	説明	次のコマンドを使用して、IGMP スヌーピングを設定できます。
	ip igmp snooping 例 switch(config)# ip igmp snooping	デバイスの IGMP スヌーピングをイネーブルにします。デフォルトでは有効になっています。 (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。	
	ip igmp snooping event-history 例 switch(config)# ip igmp snooping event-history	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。	
	ip igmp snooping group-timeout {minutes never} 例 switch(config)# ip igmp snooping group-timeout never	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。	
	ip igmp snooping link-local-groups-suppression 例 switch(config)# ip igmp snooping link-local-groups-suppression	デバイス全体のリンクローカルグループ抑制を設定します。デフォルトでは有効になっています。	
ip igmp snooping optimise-multicast-flood 例 switch(config)# ip igmp snooping optimise-multicast-flood	デバイス上のすべての VLAN で OMF を最適化します。デフォルトでは有効になっています。		

コマンドまたはアクション		目的
オプション	説明	
ip igmp snooping proxy general-inquiries {mrt seconds} 例 <pre>switch(config)# ip igmp snooping proxy general-inquiries</pre>	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。	
ip igmp snooping v3-report-suppression 例 <pre>switch(config)# ip igmp snooping v3-report-suppression</pre>	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対応ルータに送信されます。デフォルトでは有効になっています。	
ip igmp snooping report-suppression 例 <pre>switch(config)# ip igmp snooping report-suppression</pre>	IGMPv3 レポート抑制およびプロキシレポートを設定します。デフォルトでは無効になっています。	
ステップ 3 copy running-config startup-config 例: <pre>switch(config)# copy running-config startup-config</pre>	(任意) コンフィギュレーションの変更を保存します。	

VLAN ごとの IGMP スヌーピングパラメータの設定

IGMP スヌーピングプロセスの動作を VLAN ごとに変更するには、この表に示すオプションの IGMP スヌーピングパラメータを設定します。

パラメータ	説明
IGMP スヌーピング	VLAN ごとに IGMP スヌーピングをイネーブルにします。デフォルトでは有効になっています。 (注) グローバルな設定がディセーブルになっている場合は、すべての VLAN が、イネーブルかどうかに関係なくディセーブルと見なされます。

パラメータ	説明
明示的な追跡	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。デフォルトでは有効になっています。
高速脱退	ソフトウェアが IGMP Leave レポートを受信した場合に、IGMP クエリーメッセージを送信することなく、グループステートを解除できるようにします。このパラメータは、IGMPv2 ホストに関して、各 VLAN ポート上のホストが 1 つしか存在しない場合に使用されます。デフォルトでは無効になっています。
グループ タイムアウト	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。
最終メンバのクエリーインターバル	IGMP クエリーの送信後に待機する時間を設定します。この時間が経過すると、ソフトウェアは、特定のマルチキャストグループについてネットワークセグメント上に受信要求を行うホストが存在しないと見なします。いずれのホストからも応答がないまま、最終メンバのクエリーインターバルの期限が切れると、対応する VLAN ポートからグループが削除されます。有効範囲は 1 ~ 25 秒です。デフォルトは 1 秒です。
Optimise-multicast-flood	指定した VLAN で Optimized Multicast Flood (OMF) を設定します。デフォルトでは有効になっています。
プロキシ	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。
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、PIM をイネーブルにしていない場合に、インターフェイスにスヌーピング クエリアを設定します。スヌーピング クエリアに次の値を設定することもできます。 <ul style="list-style-type: none"> • タイムアウト：IGMPv2 のタイムアウト値 • インターバル：クエリー送信間の時間 • 最大応答時間：クエリーメッセージの MRT • スタートアップカウント：起動時に送信されるクエリー数 • スタートアップインターバル：起動時のクエリーインターバル
ロバストネス変数	指定した VLAN のロバストネス値を設定します。

パラメータ	説明
レポート抑制	各 VLAN に対して、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対応ルータに送信されます。デフォルトでは有効になっています。
マルチキャスト ルータ	マルチキャストルータへのスタティックな接続を設定します。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。
スタティック グループ	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。
リンクローカル グループ抑制	各 VLAN に対して、リンクローカル グループ抑制を設定します。デフォルトでは有効になっています。
IGMPv3 レポート抑制	各 VLAN に対して、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。
バージョン	指定した VLAN の IGMP バージョン番号を設定します。



- (注) Cisco Release 5.1(1) 以降は、次の手順のステップ 3 が **vlan** から **vlan configuration vlan-id** に変更されました。このコンフィギュレーションモードを使用して、必要な IP IGMP スヌーピングパラメータを設定します。ただし、設定は、指定した VLAN を明示的に作成するまで適用されません。VLAN の作成の詳細については、『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Layer 2 Switching Configuration Guide』を参照してください。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	config t 例： switch# config t switch(config)#	コンフィギュレーションモードに入ります。
ステップ 2	ip igmp snooping 例： switch(config)# ip igmp snooping	現在の VDC に対して IGMP スヌーピングをイネーブルにします。デ

	コマンドまたはアクション	目的						
		<p>フォルトでは有効になっていません。</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ディングします。</p>						
ステップ 3	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="430 1428 777 1480">オプション</th> <th data-bbox="777 1428 1196 1480">説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="430 1480 777 1583"> vlan <i>vlan-id</i> switch(config)# vlan 2 switch(config-vlan)# </td> <td data-bbox="777 1480 1196 1583"> VLAN コンフィギュレーションモードを開始します。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="430 1583 777 1835"> vlan configuration <i>vlan-id</i> switch(config)# vlan configuration 2 switch(config-vlan-config)# </td> <td data-bbox="777 1583 1196 1835"> Cisco Release 5.1(1) 以降は、このコマンドを使用して、VLAN の必要な 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 を明示的に作成するまで適用されません。 </td> </tr> </tbody> </table>	オプション	説明	vlan <i>vlan-id</i> switch(config)# vlan 2 switch(config-vlan)#	VLAN コンフィギュレーションモードを開始します。	vlan configuration <i>vlan-id</i> switch(config)# vlan configuration 2 switch(config-vlan-config)#	Cisco Release 5.1(1) 以降は、このコマンドを使用して、VLAN の必要な 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 を明示的に作成するまで適用されません。	NX-OS のリリースに応じて、次の表に示すコマンドのいずれかを使用します。
オプション	説明							
vlan <i>vlan-id</i> switch(config)# vlan 2 switch(config-vlan)#	VLAN コンフィギュレーションモードを開始します。							
vlan configuration <i>vlan-id</i> switch(config)# vlan configuration 2 switch(config-vlan-config)#	Cisco Release 5.1(1) 以降は、このコマンドを使用して、VLAN の必要な 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 を明示的に作成するまで適用されません。							

	コマンドまたはアクション	目的	
ステップ 4	オプション ip igmp snooping switch(config-vlan-config)# ip igmp snooping	説明 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。デフォルトでは有効になっています。	これらのコマンドでは IGMP スヌーピングパラメータを設定します。
	ip igmp snooping explicit-tracking switch(config-vlan-config)# ip igmp snooping explicit-tracking	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。	
	ip igmp snooping fast-leave switch(config-vlan-config)# ip igmp snooping fast-leave	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。	
	ip igmp snooping group-timeout {minutes never} switch(config-vlan-config)# ip igmp snooping group-timeout never	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。	
	ip igmp snooping last-member-query-interval seconds 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、対応する 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。デフォルトは 1 秒です。	
	ip igmp snooping optimised-multicast-flood switch(config-vlan-config)# ip igmp snooping optimised-multicast-flood	選択された VLAN の OMF を最適化します。デフォルトでは有効になっています。	

コマンドまたはアクション		目的
オプション	説明	
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。	
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る場合に、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 seconds 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る場合に、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 seconds 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る場合に、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 seconds switch(config-vlan-config)# ip igmp snooping query-max-response-time 12	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る場合に、クエリーメッ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。	

コマンドまたはアクション		目的
オプション	説明	
ip igmp snooping startup-query-count <i>value</i> switch(config-vlan-config)# ip igmp snooping startup-query-count 5	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る場合に、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。	
ip igmp snooping startup-query-interval <i>seconds</i> switch(config-vlan-config)# ip igmp snooping startup-query-interval 15000	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る場合に、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。	
ip igmp snooping robustness-variable <i>value</i> switch(config-vlan-config)# ip igmp snooping robustness-variable 5	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。	
ip igmp snooping report-suppression switch(config-vlan-config)# ip igmp snooping report-suppression	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対応ルータに送信されます。デフォルトでは有効になっています。	
ip igmp snooping mrouter interface <i>interface</i> switch(config-vlan-config)# ip igmp snooping mrouter interface ethernet 2/1	マルチキャストルータへのスタティックな接続を設定します。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、インターフェイスをタイプおよび番号で指定できます。	

コマンドまたはアクション		目的
オプション	説明	
ip igmp snooping static-group [group-ip-addr]source [source-ip-addr] interface interface <pre>switch(config-vlan-config)# ip igmp snooping 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 グループのステータックメンバーとして設定します。 ethernet slot/port のように、インターフェイスをタイプおよび番号で指定できます。	
ip igmp snooping link-local-groups-suppression <pre>switch(config-vlan-config)# ip igmp snooping 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。デフォルトでは有効になっています。	
ip igmp snooping v3-report-suppression <pre>switch(config-vlan-config)# ip igmp snooping 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。	
ip igmp snooping version value <pre>switch(config-vlan-config)# ip igmp snooping 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： <pre>switch(config)# copy running-config startup-config</pre>		(任意) コンフィギュレーションの変更を保存します。

検索モードの変更

Nexus 7000 シリーズ シャーシ用の Cisco Release 5.2(1) 以降では、検索モードを MAC アドレスに基づくように、グローバルにまたは VLAN ごとに設定できます。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	config t 例： switch# config t 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	layer-2 multicast lookup mac 例： switch(config)# layer-2 multicast lookup mac	検索モードを MAC アドレスに基づくようにグローバルに変更します。デフォルトの IP 検索モードに戻すには、このコマンドの no 形式を使用します。
ステップ 3	vlan vlan-id 例： switch(config)# vlan 5 switch(config-vlan)# layer-2 multicast lookup mac switch(config-vlan)# layer-2 multicast lookup mac switch(config-vlan)#	検索モードを指定した VLAN の MAC アドレスに基づくように変更します。これらの VLAN のデフォルトの IP 検索モードに戻すには、このコマンドの no 形式を使用します。
ステップ 4	exit 例： switch(config)# exit switch#	コンフィギュレーションモードまたはVLAN コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 5	show ip igmp snooping lookup-mode vlan vlan-id] 例： switch# show ip igmp snooping lookup-mode	(任意) IGMP スヌーピング検索モードを表示します。
ステップ 6	copy running-config startup-config 例： switch# 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。

スタティック マルチキャスト MAC アドレスの設定

Nexus 7000 シリーズ シャーシ用の Cisco Release 5.2(1) 以降では、マルチキャスト MAC アドレスの発信インターフェイスをスタティックに設定できます。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	config t 例 : <pre>switch# config t switch(config)#</pre>	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	mac address-table multicast multicast-mac-addr vlan vlan-id interface slot/port 例 : <pre>switch(config)# mac address-table multicast 01:00:5f:00:00:00 vlan 5 interface ethernet 2/5</pre>	マルチキャスト MAC アドレスの指定した発信インターフェイスをスタティックに設定します。
ステップ 3	exit 例 : <pre>switch(config)# exit switch#</pre>	コンフィギュレーション モードまたは VLAN コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 4	show ip igmp snooping mac-oif [detail vlan vlan-id [detail]] 例 : <pre>switch# show feature-set</pre>	(任意) IGMP スヌーピング スタティック MAC アドレスを表示します。
ステップ 5	copy running-config startup-config 例 : <pre>switch# copy running-config startup-config</pre>	(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 スヌーピングの設定確認

<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]</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。
<code>show ip igmp snooping lookup-mode [vlan vlan-id]</code>	IGMP スヌーピング検索モードを表示します。
<code>show ip igmp snooping mac-oif [detail vlan vlan-id [detail]]</code>	IGMP スヌーピング スタティック MAC アドレスを表示します。

IGMP スヌーピング統計情報の表示

IGMP スヌーピング統計情報を表示するには、`show ip igmp snooping statistics vlan` コマンドを使用します。この出力で、virtual Port Channel (vPC; 仮想ポートチャネル) の統計情報を確認できます。

IGMP スヌーピング統計情報を消去するには、`clear ip igmp snooping statistics vlan` コマンドを使用します。

これらのコマンドの使用方法については、『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Multicast Routing Command Reference』を参照してください。

IGMP スヌーピングの設定例

次に、IGMP スヌーピング パラメータの設定例を示します。

```
config t
 ip igmp snooping
 vlan 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、Cisco Release 5.1(1) 以降の IGMP スヌーピング パラメータの設定例を示します。

```

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

```

これらの設定は、指定した VLAN を明示的に作成するまで適用されません。VLAN の作成の詳細については、『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Layer 2 Switching Configuration Guide』を参照してください。

関連資料

関連項目	参照先
VDC	『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Virtual Device Context Configuration Guide』
CLI コマンド	『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Multicast Routing Command Reference』

標準

標準	タイトル
この機能でサポートされる新規の標準または変更された標準はありません。また、既存の標準のサポートは変更されていません。	—

CLI での IGMP スヌーピング機能の履歴

機能名	リリース	機能情報
検索モードの MAC への設定およびスタティック MAC アドレスの割り当て	5.2(1)	MAC ベースとしてフォワーディング検索モードを使用するように IGMP スヌーピングを設定したり、スタティック MAC アドレスを割り当てたりすることができます。
vlan configuration vlan-id	5.1(1)	実際に VLAN を作成する前に VLAN を設定できるように、コマンドが追加されました。
vPC	4.1(3)	<p>vPC に適用される注意事項と制限事項の一覧。</p> <p><code>show ip igmp snooping statistics vlan</code> コマンドを使用して vPC 統計情報を表示します。</p> <p>この機能に関する詳細については、次の各項を参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> • IGMP スヌーピングに関する注意事項と制限事項 • IGMP スヌーピング統計情報の表示

