IGMP スヌーピングの設定

機能情報の確認

ご使用のソフトウェア リリースでは、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の機能情報および警告については、「Bug Search Tool」およびご使用のプラットフォームおよびソフトウェア リリースのリリース ノートを参照してください。このモジュールで説明される機能に関する情報、および各機能がサポートされるリリースの一覧については、機能情報の表を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびシスコ ソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

IGMP スヌーピングの設定の前提条件

IGMP スヌーピングの前提条件

IGMP スヌーピング クエリアを設定するときには、次の注意事項を順守します。

- VLAN をグローバル コンフィギュレーション モードに設定してください。

- IP アドレスおよび VLAN インターフェイスを設定してください。IGMP スヌーピング クエリアは、イネーブルの場合この IP アドレスをクエリーの送信元アドレスとして使用します。
- VLAN インターフェイス上で IP アドレスが設定されていない場合、IGMP スヌーピング クエリアは IGMP クエリア用に設定されたグローバル IP アドレスを使用しようとします。グローバル IP アドレスが指定されていない場合、IGMP クエリアは VLAN スイッチ仮想インターフェイス（SVI）IP アドレス（存在する場合）の使用を試みます。SVI IP アドレスが存在しない場合、スイッチはスイッチ上で設定された利用可能な最初の IP アドレスを使用します。利用可能な最初の IP アドレスは、**show ip interface** 特権 EXEC コマンドの出力に表示されます。IGMP スヌーピング クエリアはスイッチ上で利用可能な IP アドレスを検出できない場合、IGMP 一般クエリーを生成しません。
- IGMP スヌーピング クエリアは IGMP バージョン 1 および 2 をサポートします。
- 管理上イネーブルである場合、IGMP スヌーピング クエリアはネットワークにマルチキャスト ルータの存在を検出すると、非クエリア ステートになります。
- 管理上イネーブルである場合、IGMP スヌーピング クエリアは操作上、次の状況でディセーブル ステートになります。
  - IGMP スヌーピングが VLAN でディセーブルの場合
  - PIM が、VLAN に対応する SVI でイネーブルの場合

関連トピック

IGMP スヌーピング クエリアの設定 （23 ページ）
IGMP スヌーピング （3 ページ）

IGMP スヌーピングの設定の制約事項

IGMP スヌーピングの制約事項

次に、IGMP スヌーピングの制約事項を示します。

- IGMP フィルタリングが実行されているスイッチは、IGMPv3 Join および Leave メッセージをサポートしていません。
- IGMP レポート抑制は、マルチキャスト クエリーに 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、クエリーに IGMPv3 レポートが含まれている場合はサポートされません。
- IGMP の脱退時間の設定は、IGMP バージョン 2 が稼働しているホストでのみサポートされます。IGMP バージョン 2 はスイッチのデフォルト バージョンです。

  ネットワークで実際の脱退にかかる待ち時間は、通常、設定した脱退時間どおりになります。ただし、脱退時間は、リアルタイムの CPU の負荷の状態、およびネットワークの遅

延状態、インターフェイスから送信されたトラフィック量によって、設定された時間を前後することがあります。

- IGMP スロットリング アクションの制約事項は、レイヤ 2 ポートにだけ適用されます。**ip igmp max-groups action replace** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドは論理 EtherChannel インターフェイスで使用できますが、EtherChannel ポート グループに属するポートでは使用できません。

  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 action** {**deny** | **replace**} コマンドを入力しても効果はありません。

  インターフェイスによりマルチキャスト エントリが転送テーブルに追加されてから、スロットリング アクションを設定し、グループの最大数の制限を設定すると、転送テーブルのエントリは、スロットリング アクションに応じて期限切れになるか削除されます。

IGMP スヌーピングの情報

IGMP スヌーピング

レイヤ 2 スイッチは IGMP スヌーピングを使用して、レイヤ 2 インターフェイスを動的に設定し、マルチキャスト トラフィックが IP マルチキャスト デバイスと対応付けられたインターフェイスにのみ転送されるようにすることによって、マルチキャスト トラフィックのフラッディングを制限できます。名称が示すとおり、IGMP スヌーピングの場合は、LAN スイッチでホストとルータ間の IGMP 伝送をスヌーピングし、マルチキャスト グループとメンバ ポートを追跡する必要があります。特定のマルチキャスト グループについて、スイッチがホストから IGMP レポートを受信すると、そのスイッチはホストのポート番号を転送テーブル エントリに追加します。ホストから IGMP Leave Group メッセージを受信した場合は、テーブル エントリからホスト ポートを削除します。マルチキャスト クライアントから IGMP メンバーシップ レポートを受信しなかった場合にも、スイッチはエントリを定期的に削除します。

（注） IP マルチキャストおよび IGMP の詳細については、RFC 1112 および RFC 2236 を参照してください。

マルチキャスト ルータは、すべての VLAN に一般的なクエリーを定期的に送信します。このマルチキャスト トラフィックに関心のあるホストはすべて Join 要求を送信し、転送テーブルのエントリに追加されます。スイッチは、IGMP Join 要求の送信元となる各グループの IGMP スヌーピング IP マルチキャスト転送テーブルで、VLAN ごとに 1 つずつエントリを作成します。

スイッチは、MAC アドレスに基づくグループではなく、IP マルチキャスト グループに基づくブリッジングをサポートしています。マルチキャスト MAC アドレスに基づくグループの場合、設定されている IP アドレスを設定済みの MAC アドレス（エイリアス）または予約済みのマルチキャスト MAC アドレス（224.0.0.xxx の範囲内）に変換すると、コマンドがエラーにな

ります。スイッチでは IP マルチキャスト グループを使用するので、アドレス エイリアスの問題は発生しません。

IGMP スヌーピングによって、IP マルチキャスト グループは動的に学習されます。ただし、**ip igmp snooping vlan** *vlan-id* **static** *ip_address***interface** *interface-id* グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用すると、マルチキャスト グループを静的に設定できます。グループ メンバーシップをマルチキャスト グループ アドレスに静的に指定すると、その設定値は IGMP スヌーピングによる自動操作より優先されます。マルチキャスト グループ メンバーシップのリストは、ユーザが定義した設定値および IGMP スヌーピングによって学習された設定値の両方で構成できます。

マルチキャスト トラフィックはルーティングする必要がないのでマルチキャスト インターフェイスを使用せずに、サブネットの IGMP スヌーピングをサポートするよう IGMP スヌーピング クエリーを設定できます。

ポート スパニングツリー、ポート グループ、または VLAN ID が変更された場合、VLAN 上のこのポートから IGMP スヌーピングで学習されたマルチキャスト グループは削除されます。

ここでは、IGMP スヌーピングの特性について説明します。

関連トピック

IGMP スヌーピング クエリアの設定 （23 ページ）
IGMP スヌーピングの前提条件 （1 ページ）
例：IGMP スヌーピング クエリアの送信元アドレスの設定 （38 ページ）
例：IGMP スヌーピング クエリアの最大応答時間の設定 （38 ページ）
例：IGMP スヌーピング クエリア タイムアウトの設定 （38 ページ）
例：IGMP スヌーピング クエリア機能の設定 （38 ページ）

IGMP のバージョン

スイッチは、IGMP バージョン 1、IGMP バージョン 2、および IGMP バージョン 3 をサポートしています。これらのバージョンは、スイッチ上で相互運用できます。たとえば、IGMP スヌーピングがイネーブルになっており、クエリーのバージョンが IGMPv2 で、スイッチがホストから IGMPv3 レポートを受信している場合、スイッチは IGMPv3 レポートをマルチキャスト ルータに転送できます。

IGMPv3 スイッチは、Source Specific Multicast（SSM）機能を実行しているデバイスとメッセージの送受信を行うことができます。

関連トピック

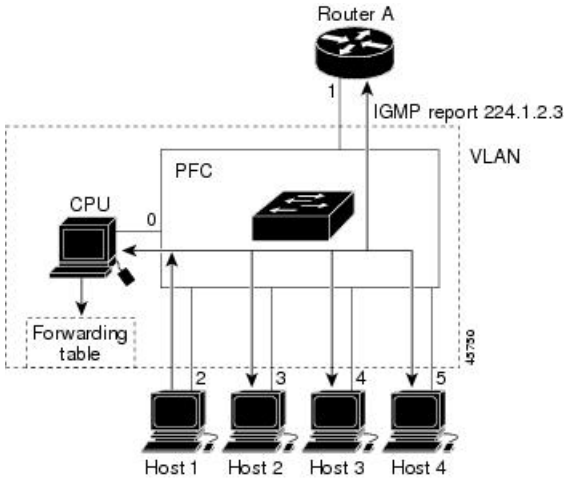
IGMP スヌーピングの制約事項

マルチキャスト グループへの加入

図 *1:* 最初の *IGMP Join* メッセージ

スイッチに接続したホストが IP マルチキャスト グループに加入し、なおかつそのホストが IGMP バージョン 2 クライアントの場合、ホストは加入する IP マルチキャスト グループを指定した非送信請求 IGMP Join メッセージを送信します。別の方法として、ルータから一般クエ

リーを受信したスイッチは、そのクエリーを VLAN 内のすべてのポートに転送します。IGMP バージョン 1 またはバージョン 2 のホストがマルチキャスト グループに加入する場合、ホストはスイッチに Join メッセージを送信することによって応答します。スイッチの CPU は、そのグループのマルチキャスト転送テーブルエントリがまだ存在していないのであれば、エントリを作成します。CPU はさらに、Join メッセージを受信したインターフェイスを転送テーブル エントリに追加します。そのインターフェイスと対応付けられたホストが、そのマルチキャスト グループ用のマルチキャスト トラフィックを受信します。



ルータ A がスイッチに一般クエリーを送信し、スイッチがそのクエリーを同じ VLAN のすべてのメンバであるポート 2 ～ 5 に転送します。ホスト 1 はマルチキャスト グループ 224.1.2.3 に加入するために、グループに IGMP メンバーシップ レポート（IGMP Join メッセージ）をマルチキャストします。スイッチの CPU は IGMP レポートの情報を使用して、転送テーブルのエントリを設定します。転送テーブルにはホスト 1 およびルータに接続しているポート番号が含まれます。

表 *1 : IGMP* スヌーピング転送テーブル

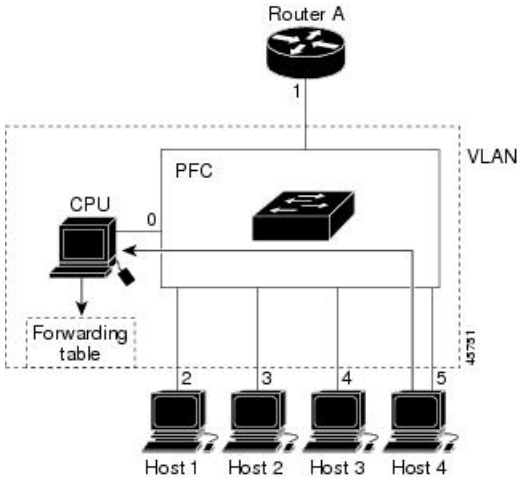
Destination Address	パケットのタイプ	ポート
224.1.2.3	IGMP	1、2

スイッチのハードウェアは、IGMP 情報パケットをマルチキャスト グループの他のパケットと区別できます。テーブルの情報は、224.1.2.3 マルチキャスト IP アドレス宛ての、IGMP パケットではないフレームを、ルータおよびグループに加入したホストに対して送信するように、スイッチング エンジンに指示します。

図 *2 : 2* 番目のホストのマルチキャスト グループへの加入

別のホスト（たとえば、ホスト 4）が、同じグループ用に非送信請求 IGMP Join メッセージを送信する場合、CPU がそのメッセージを受け取り、ホスト 4 のポート番号を転送テーブルに追加します。転送テーブルは CPU 宛てだけに IGMP メッセージを送るので、メッセージはスイッ

チの他のポートへフラッディングされません。認識されているマルチキャスト トラフィック



は、CPU宛てではなくグループ宛てに転送されます。

表 *2:* 更新された *IGMP* スヌーピング転送テーブル

Destination Address	パケットのタイプ	ポート
224.1.2.3	IGMP	1, 2, 5

関連トピック

グループに加入するホストの静的な設定
例：グループに加入するホストの静的な設定 （37 ページ）

マルチキャスト グループからの脱退

ルータは定期的にマルチキャスト一般クエリーを送信し、スイッチはそれらのクエリーをVLAN内のすべてのポート経由で転送します。関心のあるホストがクエリーに応答します。VLAN内の少なくとも1つのホストがマルチキャスト トラフィックを受信するようなら、ルータは、その VLAN へのマルチキャスト トラフィックの転送を続行します。スイッチは、その IGMP スヌーピングによって維持された IP マルチキャスト グループの転送テーブルで指定されたホストに対してだけ、マルチキャスト グループ トラフィックを転送します。

ホストがマルチキャスト グループから脱退する場合、何も通知せずに脱退することも、Leave メッセージを送信することもできます。ホストからLeaveメッセージを受信したスイッチは、グループ固有のクエリーを送信して、そのインターフェイスに接続された他のデバイスが所定のマルチキャストグループのトラフィックに関与しているかどうかを学習します。スイッチはさらに、転送テーブルでその MAC グループの情報を更新し、そのグループのマルチキャスト トラフィックの受信に関心のあるホストだけが、転送テーブルに指定されるようにします。ルータがVLANからレポートを受信しなかった場合、そのVLAN用のグループはIGMPキャッシュから削除されます。

即時脱退

スイッチはIGMPスヌーピングの即時脱退を使用して、先にスイッチからインターフェイスにグループ固有のクエリーを送信しなくても、Leave メッセージを送信するインターフェイスを

転送テーブルから削除できるようにします。VLAN インターフェイスは、最初の Leave メッセージで指定されたマルチキャスト グループのマルチキャスト ツリーからプルーニングされます。即時脱退によって、複数のマルチキャスト グループが同時に使用されている場合でも、スイッチド ネットワークのすべてのホストに最適な帯域幅管理が保証されます。

即時脱退機能をサポートするのは、IGMP バージョン 2 が稼働しているホストだけです。IGMP バージョン 2 はスイッチのデフォルト バージョンです。

（注） 即時脱退機能を使用するのは、各ポートに接続されているホストが 1 つだけの VLAN に限定してください。ポートに複数のホストが接続されている VLAN 上で即時脱退をイネーブルにすると、一部のホストが誤ってドロップされる可能性があります。

関連トピック

IGMP 即時脱退のイネーブル化 （16 ページ）
例：IGMP 即時脱退のイネーブル化 （37 ページ）

IGMP 設定可能脱退タイマー

特定のマルチキャスト グループへの参加がまだ必要かどうかを確認するために、グループ固有のクエリーを送信した後のスイッチの待機時間を設定できます。IGMP 脱退応答時間は、100 ～ 32767 ミリ秒の間で設定できます。

関連トピック

IGMP 脱退タイマーの設定 （17 ページ）

IGMP レポート抑制

（注） IGMP レポート抑制は、マルチキャスト クエリーに 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、クエリーに IGMPv3 レポートが含まれている場合はサポートされません。

スイッチ は IGMP レポート抑制を使用して、1 つのマルチキャスト 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、スイッチは最初の 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。スイッチ 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だけが含まれている場合、スイッチは最初の IGMPv1 レポートまたは IGMPv2 レポートだけを、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。

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、スイッチ 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。

IGMP レポート抑制をディセーブルにすると、すべての IGMP レポートはマルチキャスト ルータに転送されます。

関連トピック

IGMP レポート抑制のディセーブル化 （25 ページ）

IGMP スヌーピングのデフォルト設定

次の表に、スイッチの IGMP スヌーピングのデフォルト設定を示します。

表 *3: IGMP* スヌーピングのデフォルト設定

機能	デフォルト設定
IGMP スヌーピング	グローバルおよび VLAN 単位でイネーブル
マルチキャスト ルータ	未設定
IGMP スヌーピング即時脱退	ディセーブル
スタティック グループ	未設定
TCN[1]フラッド クエリ カウント	2
TCN クエリー送信要求	ディセーブル
IGMP スヌーピング クエリア	ディセーブル
IGMP レポート抑制	イネーブル

[1] (1) TCN = トポロジ変更通知

関連トピック

スイッチでの IGMP スヌーピングのイネーブル化またはディセーブル化 （10 ページ）
VLAN インターフェイスでの IGMP スヌーピングのイネーブル化またはディセーブル化 （11 ページ）

IGMP フィルタリングおよびスロットリング

都市部や集合住宅（MDU）などの環境では、スイッチ ポート上のユーザが属する一連のマルチキャスト グループを制御する必要があります。この機能を使用することにより、IP/TV などのマルチキャスト サービスの配信を、特定タイプの契約またはサービス計画に基づいて制御できます。また、マルチキャスト グループの数を、スイッチ ポート上でユーザが所属できる数に制限することもできます。

IGMP フィルタリング機能を使用すると、IP マルチキャスト プロファイルを設定し、それらを各スイッチ ポートに関連付けて、ポート単位でマルチキャスト加入をフィルタリングできます。IGMP プロファイルにはマルチキャスト グループを 1 つまたは複数格納して、グループへのアクセスを許可するか拒否するかを指定できます。マルチキャスト グループへのアクセスを拒否する IGMP プロファイルがスイッチ ポートに適用されると、IP マルチキャスト トラフィックのストリームを要求する IGMP Join レポートが廃棄され、ポートはそのグループからの IP マルチキャスト トラフィックを受信できなくなります。マルチキャスト グループへのアクセスがフィルタリング アクションで許可されている場合は、ポートからの IGMP レポートが転送されて、通常の処理が行われます。レイヤ 2 インターフェイスが加入できる IGMP グループの最大数も設定できます。

IGMP フィルタリングで制御されるのは、グループ固有のクエリーおよびメンバーシップ レポート（Join および Leave レポートを含む）だけです。一般 IGMP クエリーは制御されません。IGMP フィルタリングは、IP マルチキャスト トラフィックの転送を指示する機能とは無関係です。

IGMP フィルタリングが適用されるのは、IP マルチキャスト グループ アドレスを動的に学習する場合だけです。静的な設定には適用されません。

IGMP スロットリング機能を使用すると、レイヤ 2 インターフェイスが加入できる IGMP グループの最大数を設定できます。IGMP グループの最大数が設定され、IGMP スヌーピング転送テーブルに最大数のエントリが登録されていて、インターフェイスで IGMP Join レポートを受信する場合、インターフェイスを設定することにより、IGMP レポートを廃棄するか、あるいは受信した IGMP レポートでランダムに選択されたマルチキャスト エントリを上書きします。

（注） IGMP フィルタリングが実行されているスイッチは、IGMPv3 Join および Leave メッセージをサポートしていません。

関連トピック

IGMP プロファイルの設定 （27 ページ）
IGMP プロファイルの適用 （29 ページ）
IGMP グループの最大数の設定 （31 ページ）
IGMP スロットリング アクションの設定 （32 ページ）
IGMP スヌーピングの制約事項

IGMP フィルタリングおよび IGMP スロットリングのデフォルト設定

次の表に、スイッチの IGMP フィルタリングおよびスロットリングのデフォルト設定を示します。

表 *4 : IGMP* フィルタリングのデフォルト設定

機能	デフォルト設定
IGMP フィルタ	適用なし

機能	デフォルト設定
IGMP グループの最大数	最大数の設定なし （注） 転送テーブルに登録されているグループが最大数に達していると、デフォルトの IGMP スロットリング アクションは IGMP レポートを拒否します。
IGMP プロファイル	未定義
IGMP プロファイル アクション	範囲で示されたアドレスを拒否

IGMP スヌーピングを設定する方法

スイッチでの IGMP スヌーピングのイネーブル化またはディセーブル化

IGMP スヌーピングがグローバルにイネーブルまたはディセーブルに設定されている場合は、既存のすべての VLAN インターフェイスでもイネーブルまたはディセーブルになります。デフォルトでは IGMP スヌーピングはすべての VLAN でイネーブルになっていますが、VLAN 単位でイネーブルまたはディセーブルにすることができます。

グローバル IGMP スヌーピングは、VLAN IGMP スヌーピングより優先されます。グローバル スヌーピングがディセーブルの場合、VLAN スヌーピングをイネーブルに設定することはできません。グローバル スヌーピングがイネーブルの場合、VLAN スヌーピングをイネーブルまたはディセーブルに設定できます。

スイッチで IGMP スヌーピングをグローバルにイネーブルにするには、次の手順を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configureterminal**
3. **ip igmp snooping**
4. **end**
5. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	**enable** 例： `Switch> enable`	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	**configureterminal** 例： `Switch# configure terminal`	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 3	**ip igmp snooping** 例： `Switch(config)# ip igmp snooping`	既存のすべての VLAN インターフェイスでグローバルに IGMP スヌーピングを有効にします。 （注） すべての VLAN インターフェイス上で IGMP スヌーピングをグローバルにディセーブルにするには、**no 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。
ステップ 4	**end** 例： `Switch(config)# end`	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	**copy running-config startup-config** 例： `Switch# copy running-config startup-config`	（任意）コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

関連トピック

IGMP スヌーピングのデフォルト設定 （8 ページ）

VLAN インターフェイスでの IGMP スヌーピングのイネーブル化またはディセーブル化

VLAN インターフェイス上で IGMP スヌーピングを有効にするには、次の手順を実行します。

手順の概要

1. **enable**

2. **configureterminal**
3. **ip igmp snooping vlan** *vlan-id*
4. **end**
5. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	**enable** 例： `Switch> enable`	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	**configureterminal** 例： `Switch# configure terminal`	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 3	**ip igmp snooping vlan** *vlan-id* 例： `Switch(config)# ip igmp snooping vlan 7`	VLAN インターフェイス上で IGMP スヌーピングをイネーブルにします。指定できる VLAN ID の範囲は 1 ～ 1001 および 1006 ～ 4094 です。 VLAN スヌーピングをイネーブルにするには、IGMP スヌーピングをグローバルにイネーブルに設定しておく必要があります。 （注） 特定の VLAN インターフェイス上で IGMP スヌーピングをディセーブルにするには、**no ip igmp snooping vlan** *vlan-id* グローバル コンフィギュレーション コマンドを、指定した VLAN 番号に対して使用します。
ステップ 4	**end** 例： `Switch(config)# end`	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	**copy running-config startup-config** 例： `Switch# copy running-config startup-config`	（任意）コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

関連トピック

IGMP スヌーピングのデフォルト設定 （8 ページ）

マルチキャスト ルータ ポートの設定

スイッチにマルチキャスト ルータ ポートを追加する（マルチキャスト ルータへのスタティック接続を有効にする）には、次の手順を実行します。

（注） マルチキャスト ルータへのスタティック接続は、スイッチ ポートに限りサポートされます。

手順の概要

1. **enable**
2. **configureterminal**
3. **ip igmp snooping vlan** *vlan-id***mrouter interface** *interface-id*
4. **end**
5. **show ip igmp snooping mrouter** [**vlan** *vlan-id*]
6. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	**enable** 例： `Switch> enable`	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	**configureterminal** 例： `Switch# configure terminal`	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 3	**ip igmp snooping vlan** *vlan-id***mrouter interface** *interface-id* 例： `Switch(config)# ip igmp snooping vlan 5 mrouter interface gigabitethernet1/0/1`	マルチキャスト ルータの VLAN ID およびマルチキャスト ルータに対するインターフェイスを指定します。 • 指定できる VLAN ID の範囲は 1 ～ 1001 および 1006 ～ 4094 です。 • このインターフェイスには物理インターフェイスまたはポート チャネルを指定できます。ポート チャネル範囲は 1 ～ 128 です。

	コマンドまたはアクション	目的
		（注） VLAN からマルチキャスト ルータ ポートを削除するには、**no ip igmp snooping vlan***vlan-id***mrouter interface** *interface-id* 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。
ステップ 4	**end** 例： `Switch(config)# end`	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	**show ip igmp snooping mrouter** [**vlan** *vlan-id*] 例： `Switch# show ip igmp snooping mrouter vlan 5`	VLAN インターフェイス上で IGMP スヌーピングが有効になっていることを確認します。
ステップ 6	**copy running-config startup-config** 例： `Switch# copy running-config startup-config`	（任意）コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

関連トピック

例：マルチキャスト ルータへの静的な接続のイネーブル化

グループに加入するホストの静的な設定

ホストまたはレイヤ 2 ポートは通常、マルチキャスト グループに動的に加入しますが、インターフェイス上にホストを静的に設定することもできます。

マルチキャスト グループのメンバーとしてレイヤ2ポートを追加するには、次の手順を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configureterminal**
3. **ip igmp snooping vlan** *vlan-id***static** *mac_address***interface** *interface-id*
4. **end**
5. **show ip igmp snooping groups**
6. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	**enable** 例： `Switch> enable`	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	**configureterminal** 例： `Switch# configure terminal`	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 3	**ip igmp snooping vlan** *vlan-id***static** *mac_address***interface** *interface-id* 例： `Switch(config)# ip igmp snooping vlan 105 static 230.0.0.1 interface gigabitethernet1/0/1`	マルチキャスト グループのメンバとしてレイヤ 2 ポートを静的に設定します。 • *vlan-id* は、マルチキャスト グループの VLAN ID です。指定できる範囲は 1 ～ 1001 または 1006 ～ 4094 です。 • *mac-address* は、グループ MAC アドレスです。 • *interface-id* は、メンバ ポートです。物理インターフェイスまたはポート チャネル（1～128）に設定できます。 （注） マルチキャスト グループからレイヤ 2 ポートを削除するには、**no ip igmp snooping vlan** *vlan-id***static** *mac-address***interface** *interface-id* 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。
ステップ 4	**end** 例： `Switch(config)# end`	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	**show ip igmp snooping groups** 例： `Switch# show ip igmp snooping groups`	メンバ ポートおよび IP アドレスを確認します。
ステップ 6	**copy running-config startup-config** 例：	（任意）コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

	コマンドまたはアクション	目的
	`Switch# copy running-config startup-config`	

IGMP 即時脱退のイネーブル化

IGMP 即時脱退をイネーブルに設定すると、スイッチはポート上で IGMP バージョン 2 の Leave メッセージを検出した場合、ただちにそのポートを削除します。即時脱退機能は、VLAN の各ポートにレシーバが 1 つ存在する場合にだけ使用してください。

（注） 即時脱退機能をサポートするのは、IGMP バージョン 2 が稼働しているホストだけです。IGMP バージョン 2 はスイッチのデフォルト バージョンです。

手順の概要

1. **enable**
2. **configureterminal**
3. **ip igmp snooping vlan** *vlan-id***immediate-leave**
4. **end**
5. **show ip igmp snooping vlan** *vlan-id*
6. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	**enable** 例： `Switch> enable`	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	**configureterminal** 例： `Switch# configure terminal`	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 3	**ip igmp snooping vlan** *vlan-id***immediate-leave** 例： `Switch(config)# ip igmp snooping vlan 21 immediate-leave`	VLAN インターフェイス上で、IGMP 即時脱退をイネーブルにします。 （注） VLAN 上で IGMP 即時脱退をディセーブルにするには、 **no ip igmp snooping vlan** *vlan-id***immediate-leave** 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。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	**end** 例： `Switch(config)# end`	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	**show ip igmp snooping vlan** *vlan-id* 例： `Switch# show ip igmp snooping vlan 21`	VLAN インターフェイス上で即時脱退がイネーブルになっていることを確認します。
ステップ 6	**end** 例： `Switch(config)# end`	特権 EXEC モードに戻ります。

関連トピック

即時脱退 （6 ページ）
例：IGMP 即時脱退のイネーブル化 （37 ページ）

IGMP 脱退タイマーの設定

脱退時間はグローバルまたはVLAN単位で設定できます。IGMP 脱退タイマーの設定をイネーブルにするには、次の手順を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configureterminal**
3. **ip igmp snooping last-member-query-interval** *time*
4. **ip igmp snooping vlan** *vlan-id***last-member-query-interval** *time*
5. **end**
6. **show ip igmp snooping**
7. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	**enable** 例：	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。

	コマンドまたはアクション	目的
	`Switch> enable`	
ステップ 2	**configureterminal** 例： `Switch# configure terminal`	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 3	**ip igmp snooping last-member-query-interval** *time* 例： `Switch(config)# ip igmp snooping last-member-query-interval 1000`	IGMP 脱退タイマーをグローバルに設定します。指定できる範囲は 100 ～ 32767 ミリ秒です。 デフォルトの脱退時間は 1000 ミリ秒です。 （注） IGMP 脱退タイマーをグローバルにリセットしてデフォルト設定に戻すには、**no ip igmp snooping last-member-query-interval** 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。
ステップ 4	**ip igmp snooping vlan** *vlan-id***last-member-query-interval** *time* 例： `Switch(config)# ip igmp snooping vlan 210 last-member-query-interval 1000`	（任意）VLAN インターフェイス上で IGMP 脱退時間を設定します。有効値は 100 ～ 32767 ミリ秒です。 （注） VLAN 上に脱退時間を設定すると、グローバルに設定された内容は上書きされます。 （注） 特定の VLAN から IGMP 脱退タイマーの設定を削除するには、**no ip igmp snooping vlan** *vlan-id***last-member-query-interval** 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。
ステップ 5	**end** 例： `Switch(config)# end`	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	**show ip igmp snooping** 例： `Switch# show ip igmp snooping`	（任意）設定された IGMP 脱退時間を表示します。
ステップ 7	**copy running-config startup-config** 例：	（任意）コンフィギュレーションファイルに設定を保存します。

	コマンドまたはアクション	目的
	`Switch# copy running-config startup-config`	

関連トピック

IGMP 設定可能脱退タイマー （7 ページ）

TCN 関連コマンドの設定

TCN イベント後のマルチキャスト フラッディング時間の制御

トポロジ変更通知（TCN）イベント後にフラッディングするマルチキャストデータのトラフィックに対し、一般クエリー数を設定できます。TCN フラッド クエリ カウントを 1 に設定した場合は、1 つの一般クエリーを受信した後にフラッディングが停止します。カウントを 7 に設定した場合、一般クエリーを 7 つ受信するまでフラッディングが続きます。グループは、TCN イベント中に受信した一般的クエリーに基づいて学習されます。

クライアント ロケーションが変更され、ブロックされていた後に現在は転送中の受信者が同じポートに存在する場合や、ポートが脱退メッセージを送信せずにダウンした場合などに TCN イベントが発生します。

TCN フラッド クエリー カウントを設定するには、次の手順を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configureterminal**
3. **ip igmp snooping tcn flood query count** *count*
4. **end**
5. **show ip igmp snooping**
6. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	**enable** 例： `Switch> enable`	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	**configureterminal** 例： `Switch# configure terminal`	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。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	**ip igmp snooping tcn flood query count** *count* 例： `Switch(config)# ip igmp snooping tcn flood query count 3`	マルチキャスト トラフィックがフラッディングする IGMP の一般クエリー数を指定します。 指定できる範囲は1～10です。デフォルトのフラッディング クエリー カウントは 2 です。 （注） デフォルトのフラッディング クエリー カウントに戻すには、**no ip igmp snooping tcn flood query count** 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。
ステップ 4	**end** 例： `Switch(config)# end`	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	**show ip igmp snooping** 例： `Switch# show ip igmp snooping`	TCN の設定を確認します。
ステップ 6	**copy running-config startup-config** 例： `Switch# copy running-config startup-config`	（任意）コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

フラッディング モードからの回復

トポロジの変更が発生した場合、スパニングツリーのルートは特別な IGMP Leave メッセージ（グローバル Leave メッセージ）をグループ マルチキャスト アドレス 0.0.0.0. に送信します。ただし、スパニングツリーのルートであるかどうかにかかわらず、グローバルな Leave メッセージを送信するようにスイッチを設定できます。ルータはこの特別な Leave メッセージを受信した場合、即座に一般クエリーを送信して、TCN 中のフラッディング モードからできるだけ早く回復するようにします。スイッチがスパニングツリーのルートであれば、このコンフィギュレーションに関係なく、Leave メッセージが常に送信されます。

Leave メッセージを送信できるようにするには、次の手順を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configureterminal**
3. **ip igmp snooping tcn query solicit**
4. **end**

5. **show ip igmp snooping**
6. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	**enable** 例： `Switch> enable`	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	**configureterminal** 例： `Switch# configure terminal`	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 3	**ip igmp snooping tcn query solicit** 例： `Switch(config)# ip igmp snooping tcn query solicit`	TCN イベント中に発生したフラッド モードから回復するプロセスの速度を上げるために、IGMP Leave メッセージ（グローバル脱退）を送信します。デフォルトでは、クエリー送信要求はディセーブルに設定されています。 （注） デフォルトのクエリー送信要求に戻すには、 **no ip igmp snooping tcn query solicit** 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。
ステップ 4	**end** 例： `Switch(config)# end`	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	**show ip igmp snooping** 例： `Switch# show ip igmp snooping`	TCN の設定を確認します。
ステップ 6	**copy running-config startup-config** 例： `Switch# copy running-config startup-config`	（任意）コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

TCN イベント中のマルチキャスト フラッディングのディセーブル化

スイッチは TCN を受信すると、一般クエリーを 2 つ受信するまで、すべてのポートに対してマルチキャスト トラフィックをフラッディングします。異なるマルチキャスト グループのホストに接続しているポートが複数ある場合、リンク範囲を超えてスイッチによるフラッディングが行われ、パケット損失が発生する可能性があります。TCN フラッディングを制御するには、次の手順を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configureterminal**
3. **interface** *interface-id*
4. **no ip igmp snooping tcn flood**
5. **end**
6. **show ip igmp snooping**
7. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	**enable** 例： `Switch> enable`	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	**configureterminal** 例： `Switch# configure terminal`	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 3	**interface** *interface-id* 例： `Switch(config)# interface gigabitethernet 1/0/1`	設定するインターフェイスを指定して、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	**no ip igmp snooping tcn flood** 例： `Switch(config-if)# no ip igmp snooping tcn flood`	スパニングツリーの TCN イベント中に発生するマルチキャスト トラフィックのフラッディングをディセーブルにします。 デフォルトでは、インターフェイス上のマルチキャスト フラッディングはイネーブルです。

	コマンドまたはアクション	目的
		（注） インターフェイス上でマルチキャスト フラッディングを再度イネーブルにするには、 **ip igmp snooping tcn flood** 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。
ステップ 5	**end** 例： `Switch(config)# end`	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	**show ip igmp snooping** 例： `Switch# show ip igmp snooping`	TCN の設定を確認します。
ステップ 7	**copy running-config startup-config** 例： `Switch# copy running-config startup-config`	（任意）コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

IGMP スヌーピング クエリアの設定

特定の VLAN で IGMP スヌーピング クエリア機能をイネーブルにするには、次の手順を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configureterminal**
3. **ip igmp snooping querier**
4. **ip igmp snooping querier address** *ip_address*
5. **ip igmp snooping querier query-interval** *interval-count*
6. **ip igmp snooping querier tcn query** [**count** *count* | **interval** *interval*]
7. **ip igmp snooping querier timer expiry** *timeout*
8. **ip igmp snooping querier version** *version*
9. **end**
10. **show ip igmp snooping vlan** *vlan-id*
11. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	**enable** 例： `Switch> enable`	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	**configureterminal** 例： `Switch# configure terminal`	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 3	**ip igmp snooping querier** 例： `Switch(config)# ip igmp snooping querier`	IGMP スヌーピング クエリアをイネーブルにします。
ステップ 4	**ip igmp snooping querier address** *ip_address* 例： `Switch(config)# ip igmp snooping querier address 172.16.24.1`	（任意）IGMP スヌーピング クエリアの 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。 （注） IGMP スヌーピング クエリアはスイッチ上で IP アドレスを検出できない場合、IGMP 一般クエリーを生成しません。
ステップ 5	**ip igmp snooping querier query-interval** *interval-count* 例： `Switch(config)# ip igmp snooping querier query-interval 30`	（任意）IGMPクエリアの間隔を設定します。指定できる範囲は 1 ～ 18000 秒です。
ステップ 6	**ip igmp snooping querier tcn query** [**count** *count* | **interval** *interval*] 例： `Switch(config)# ip igmp snooping querier tcn query interval 20`	（任意）トポロジ変更通知（TCN）クエリーの間隔を設定します。指定できる count の範囲は 1 ～ 10 です。指定できる interval の範囲は 1 ～ 255 秒です。
ステップ 7	**ip igmp snooping querier timer expiry** *timeout* 例： `Switch(config)# ip igmp snooping querier timer`	（任意）IGMPクエリアが期限切れになる時間を設定します。指定できる範囲は 60 ～ 300 秒です。

	コマンドまたはアクション	目的
	`expiry 180`	
ステップ 8	**ip igmp snooping querier version** *version* 例： `Switch(config)# ip igmp snooping querier version 2`	（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。
ステップ 9	**end** 例： `Switch(config)# end`	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 10	**show ip igmp snooping vlan** *vlan-id* 例： `Switch# show ip igmp snooping vlan 30`	（任意）VLANインターフェイス上でIGMPスヌーピング クエリアがイネーブルになっていることを確認します。指定できる VLAN ID の範囲は 1 ～ 1001 および 1006 ～ 4094 です。
ステップ 11	**copy running-config startup-config** 例： `Switch# copy running-config startup-config`	（任意）コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

関連トピック

IGMP スヌーピング （3 ページ）
IGMP スヌーピングの前提条件 （1 ページ）
例：IGMP スヌーピング クエリアの送信元アドレスの設定 （38 ページ）
例：IGMP スヌーピング クエリアの最大応答時間の設定 （38 ページ）
例：IGMP スヌーピング クエリア タイムアウトの設定 （38 ページ）
例：IGMP スヌーピング クエリア機能の設定 （38 ページ）

IGMP レポート抑制のディセーブル化

IGMP レポート抑制をディセーブルにするには、次の手順を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configureterminal**
3. **no ip igmp snooping report-suppression**
4. **end**

5. **show ip igmp snooping**
6. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	**enable** 例： `Switch> enable`	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	**configureterminal** 例： `Switch# configure terminal`	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 3	**no ip igmp snooping report-suppression** 例： `Switch(config)# no ip igmp snooping report-suppression`	IGMP レポート抑制をディセーブルにします。IGMP レポート抑制がディセーブルの場合、すべての IGMP レポートがマルチキャスト ルータに転送されます。 IGMP レポート抑制はデフォルトでイネーブルです。 IGMP レポート抑制がイネーブルの場合、スイッチはマルチキャスト ルータ クエリーごとに IGMP レポートを 1 つだけ転送します。 （注） IGMP レポート抑制を再びイネーブルにするには、 **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。
ステップ 4	**end** 例： `Switch(config)# end`	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	**show ip igmp snooping** 例： `Switch# show ip igmp snooping`	IGMP レポート抑制がディセーブルになっていることを確認します。
ステップ 6	**copy running-config startup-config** 例：	（任意）コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

	コマンドまたはアクション	目的
	`Switch# copy running-config startup-config`	

関連トピック

IGMP レポート抑制 （7 ページ）

IGMP プロファイルの設定

IGMP プロファイルを作成するには、次の手順を実行します。

このタスクはオプションです。

手順の概要

1. **enable**
2. **configureterminal**
3. **ip igmp profile** *profile number*
4. **permit** | **deny**
5. **range** *ip multicast address*
6. **end**
7. **show ip igmp profile** *profile number*
8. **show running-config**
9. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	**enable** 例： `Switch> enable`	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	**configureterminal** 例： `Switch# configure terminal`	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 3	**ip igmp profile** *profile number* 例： `Switch(config)# ip igmp profile 3`	設定するプロファイルに番号を割り当て、IGMP プロファイル コンフィギュレーション モードを開始します。指定できるプロファイル番号の範囲は 1 ～ 4294967295 です。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。

	コマンドまたはアクション	目的
		• **deny**：一致するアドレスを拒否します。デフォルトで設定されています。 • **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**：コマンドを否定するか、または設定をデフォルトに戻します。 • **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。単一の IP アドレス、または開始アドレスと終了アドレスで指定された IP アドレス範囲を入力できます。 デフォルトでは、スイッチには IGMP プロファイルが設定されていません。 （注） プロファイルを削除するには、**no ip igmp profile** *profile number* 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。
ステップ 4	**permit** | **deny** 例： `Switch(config-igmp-profile)# permit`	（任意）IP マルチキャスト アドレスへのアクセスを許可または拒否するアクションを設定します。アクションを設定しないと、プロファイルのデフォルト設定はアクセス拒否になります。
ステップ 5	**range** *ip multicast address* 例： `Switch(config-igmp-profile)# range 229.9.9.0`	アクセスを制御する IP マルチキャスト アドレスまたは IP マルチキャスト アドレスの範囲を入力します。範囲を入力する場合は、IP マルチキャスト アドレスの下限値、スペースを 1 つ、IP マルチキャスト アドレスの上限値を入力します。 **range** コマンドを複数回入力すると、複数のアドレスまたはアドレス範囲を入力できます。 （注） IP マルチキャスト アドレスまたは IP マルチキャスト アドレス範囲を削除するには、**no range** *ip multicast address* IGMP プロファイル コンフィギュレーション コマンドを使用します。
ステップ 6	**end** 例：	特権 EXEC モードに戻ります。

	コマンドまたはアクション	目的
	`Switch(config)# end`	
ステップ 7	**show ip igmp profile** *profile number* 例： `Switch# show ip igmp profile 3`	プロファイルの設定を確認します。
ステップ 8	**show running-config** 例： `Switch# show running-config`	入力を確認します。
ステップ 9	**copy running-config startup-config** 例： `Switch# copy running-config startup-config`	（任意）コンフィギュレーションファイルに設定を保存します。

関連トピック

IGMP フィルタリングおよびスロットリング （8 ページ）
IGMP スヌーピングの制約事項

IGMP プロファイルの適用

IGMP プロファイルで定義されているとおりにアクセスを制御するには、プロファイルを該当するインターフェイスに適用する必要があります。IGMP プロファイルを適用できるのは、レイヤ 2 アクセス ポートだけです。ルーテッド ポートや SVI には適用できません。EtherChannel ポート グループに所属するポートに、プロファイルを適用することはできません。1 つのプロファイルを複数のインターフェイスに適用できますが、1 つの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。

スイッチ ポートに IGMP プロファイルを適用するには、次の手順を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configureterminal**
3. **interface** *interface-id*
4. **ip igmp filter** *profile number*
5. **end**
6. **show running-config**
7. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	**enable** 例： `Switch> enable`	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	**configureterminal** 例： `Switch# configure terminal`	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 3	**interface** *interface-id* 例： `Switch(config)# interface gigabitethernet1/0/1`	物理インターフェイスを指定し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。インターフェイスは、EtherChannel ポート グループに所属していないレイヤ 2 ポートでなければなりません。
ステップ 4	**ip igmp filter** *profile number* 例： `Switch(config-if)# ip igmp filter 321`	インターフェイスに指定された IGMP プロファイルを適用します。指定できる範囲は 1 ～ 4294967295 です。 （注） インターフェイスからプロファイルを削除するには、**no ip igmp filter** *profile number* 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。
ステップ 5	**end** 例： `Switch(config-if)# end`	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	**show running-config** 例： `Switch# show running-config`	入力を確認します。
ステップ 7	**copy running-config startup-config** 例： `Switch# copy running-config startup-config`	（任意）コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

関連トピック

IGMP フィルタリングおよびスロットリング （8 ページ）
IGMP スヌーピングの制約事項

IGMP グループの最大数の設定

レイヤ 2 インターフェイスが加入できる IGMP グループの最大数を設定するには、次の手順を実行します。

始める前に

この制限が適用されるのはレイヤ 2 ポートだけです。ルーテッド ポートや SVI には IGMP グループの最大数を設定できません。このコマンドは、論理 EtherChannel インターフェイスでも使用できますが、EtherChannel ポート グループに属するポートでは使用できません。

手順の概要

1. **enable**
2. **configureterminal**
3. **interface** *interface-id*
4. **ip igmp max-groups** *number*
5. **end**
6. **show running-config interface** *interface-id*
7. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	**enable** 例： `Switch> enable`	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	**configureterminal** 例： `Switch# configure terminal`	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 3	**interface** *interface-id* 例： `Switch(config)# interface gigabitethernet1/0/2`	設定するインターフェイスを指定して、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。インターフェイスは、EtherChannel ポート グループに所属しないレイヤ 2 ポート、または EtherChannel インターフェイスのいずれかにできます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	**ip igmp max-groups** *number* 例： `Switch(config-if)# ip igmp max-groups 20`	インターフェイスが加入できる IGMP グループの最大数を設定します。指定できる範囲は 0 ～ 4294967294 です。デフォルトでは最大数は設定されません。 （注） グループの最大数に関する制限を削除し、デフォルト設定（制限なし）に戻すには、**no 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。
ステップ 5	**end** 例： `Switch(config)# end`	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	**show running-config interface** *interface-id* 例： `Switch# show running-config interface gigabitethernet1/0/1`	入力を確認します。
ステップ 7	**copy running-config startup-config** 例： `Switch# copy running-config startup-config`	（任意）コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

関連トピック

IGMP フィルタリングおよびスロットリング （8 ページ）
IGMP スヌーピングの制約事項

IGMP スロットリング アクションの設定

レイヤ 2 インターフェイスが加入できる IGMP グループの最大数を設定した後、受信した IGMP レポートの新しいグループで、既存のグループを上書きするようにインターフェイスを設定できます。

転送テーブルに最大数のエントリが登録されているときにスロットリング アクションを設定するには、次の手順を実行します。

手順の概要

1. **enable**

2. **configureterminal**
3. **interface** *interface-id*
4. **ip igmp max-groups action** {**deny** | **replace**}
5. **end**
6. **show running-config interface** *interface-id*
7. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	**enable** 例： `Switch> enable`	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	**configureterminal** 例： `Switch# configure terminal`	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 3	**interface** *interface-id* 例： `Switch(config)# interface gigabitethernet 1/0/1`	設定する物理インターフェイスを指定し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。インターフェイスは、EtherChannel ポート グループに所属しないレイヤ 2 ポート、または EtherChannel インターフェイスのいずれかにできます。トランク ポートをインターフェイスにすることはできません。
ステップ 4	**ip igmp max-groups action** {**deny**	**replace**} 例： `Switch(config-if)# ip igmp max-groups action replace`	インターフェイスが IGMP レポートを受信したときに、転送テーブルに最大数のエントリが登録されている場合は、次のいずれかのアクションをインターフェイスに指定します。 • **deny**：レポートを破棄します。このスロットリング アクションを設定すると、すでに転送テーブルに登録されていたエントリは、削除されることはありませんが期限切れになります。エントリが期限切れになり、最大数のエントリが転送テーブルに登録されていると、スイッチは、インターフェイスで受信した次の IGMP レポートを廃棄します。 • **replace**：既存のグループを、IGMP レポートを受信した新しいグループで上書きします。このスロットリング アクションを設定すると、すで

	コマンドまたはアクション	目的
		に転送テーブルに登録されていたエントリは削除されます。転送テーブルのエントリが最大数まで達したら、スイッチはランダムに選択したエントリを受信した IGMP レポートで上書きします。 スイッチが転送テーブルのエントリを削除しないようにするには、インターフェイスにより転送テーブルにエントリが追加される前に、IGMP スロットリング アクションを設定します。 （注） レポートの廃棄というデフォルトのアクションに戻すには、**no ip igmp max-groups action** 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。
ステップ 5	**end** 例： `Switch(config)# end`	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	**show running-config interface** *interface-id* 例： `Switch# show running-config interface gigabitethernet1/0/1`	入力を確認します。
ステップ 7	**copy running-config startup-config** 例： `Switch# copy running-config startup-config`	（任意）コンフィギュレーションファイルに設定を保存します。

関連トピック

IGMP フィルタリングおよびスロットリング （8 ページ）
IGMP スヌーピングの制約事項

IGMP スヌーピングのモニタリング

IGMP スヌーピング情報の監視

ダイナミックに学習された、あるいはスタティックに設定されたルータ ポートおよび VLAN インターフェイスの IGMP スヌーピング情報を表示できます。また、IGMP スヌーピング用に設定された VLAN の IP アドレス マルチキャスト エントリを表示することもできます。

表 *5 : IGMP* スヌーピング情報を表示するためのコマンド

コマンド	目的
show ip igmp snooping [**vlan** *vlan-id* [detail]]	スイッチ上のすべての VLAN または特定の VLAN のスヌーピング設定情報を表示します。 （任意）個々の VLAN に関する情報を表示するには、**vlan** *vlan-id* を入力します。指定できる VLAN ID の範囲は 1 ～ 1001 および 1006 ～ 4094 です。
show ip igmp snooping groups [**count** |**dynamic** [**count**] | **user** [**count**]]	スイッチまたは特定のパラメータに関して、マルチキャスト テーブル情報を表示します。 • **count**：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。 • **dynamic**：IGMP スヌーピングによって学習されたエントリを表示します。 • **user**：ユーザによって設定されたマルチキャスト エントリだけを表示します。

コマンド	目的
show ip igmp snooping groups vlan *vlan-id* [*ip_address* | **count** | **dynamic** [**count**] | **user**[**count**]]	マルチキャスト VLAN またはその VLAN の特定のパラメータについて、マルチキャストテーブル情報を表示します。 • *vlan-id*：VLAN ID の範囲は 1 ～ 1001 および 1006 ～ 4094 です。 • **count**：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。 • **dynamic**：IGMP スヌーピングによって学習されたエントリを表示します。 • *ip_address*：指定したグループ 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。 • **user**：ユーザによって設定されたマルチキャストエントリだけを表示します。
show ip igmp snooping mrouter [**vlan** *vlan-id*]	ダイナミックに学習され、手動で設定されたマルチキャスト ルータ インターフェイスの情報を表示します。 （注） IGMP スヌーピングを有効にすると、スイッチはマルチキャストルータの接続先インターフェイスを自動的に学習します。これらのインターフェイスは動的に学習されます。 （任意）特定の VLAN に関する情報を表示するには、**vlan** *vlan-id* を入力します。
show ip igmp snooping querier [**vlan** *vlan-id*] **detail**	IP アドレスおよび VLAN で受信した最新の IGMP クエリー メッセージの受信ポートに関する情報、VLAN の IGMP スヌーピング クエリアの設定および動作ステートに関する情報を表示します。

IGMP フィルタリングおよび IGMP スロットリングの設定のモニタリング

IGMP プロファイルの特性を表示したり、スイッチ上のすべてのインターフェイスまたは指定されたインターフェイスの IGMP プロファイルや最大グループ設定を表示したりできます。また、スイッチ上のすべてのインターフェイスまたは指定したインターフェイスに関する IGMP スロットリング設定を表示することもできます。

表 *6 : IGMP* フィルタリングおよび *IGMP* スロットリング設定を表示するためのコマンド

コマンド	目的
show ip igmp profile [*profile number*]	特定の IGMP プロファイルまたはスイッチ上で定義されているすべての IGMP プロファイルを表示します。
show running-config [**interface** *interface-id*]	インターフェイスが所属できる IGMP グループの最大数（設定されている場合）や、インターフェイスに適用される IGMP プロファイルを含む、特定のインターフェイスまたはスイッチ上のすべてのインターフェイスの設定を表示します。

IGMP スヌーピングの設定例

例：マルチキャスト ルータへの静的な接続のイネーブル化

次に、マルチキャスト ルータへの静的な接続をイネーブルにする例を示します。

```
Switch configure terminal
Switch ip igmp snooping vlan 200 interface gigabitethernet1/0/2
Switch end
```

例：グループに加入するホストの静的な設定

次に、ポート上のホストを静的に設定する例を示します。

```
Switch#  configure terminal
Switch#  ip igmp snooping vlan 105 static 224.2.4.12 interface gigabitethernet1/0/1
Switch#  end
```

関連トピック

グループに加入するホストの静的な設定

マルチキャスト グループへの加入 （4 ページ）

例：IGMP 即時脱退のイネーブル化

次に、VLAN 130 上で IGMP 即時脱退をイネーブルにする例を示します。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# ip igmp snooping vlan 130 immediate-leave
Switch(config)# end
```

関連トピック

IGMP 即時脱退のイネーブル化 （16 ページ）
即時脱退 （6 ページ）

例：IGMP スヌーピング クエリアの送信元アドレスの設定

次に、IGMP スヌーピング クエリアの送信元アドレスを 10.0.0.64 に設定する例を示します。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# ip igmp snooping querier 10.0.0.64
Switch(config)# end
```

関連トピック

IGMP スヌーピング クエリアの設定 （23 ページ）
IGMP スヌーピング （3 ページ）

例：IGMP スヌーピング クエリアの最大応答時間の設定

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。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# ip igmp snooping querier query-interval 25
Switch(config)# end
```

関連トピック

IGMP スヌーピング クエリアの設定 （23 ページ）
IGMP スヌーピング （3 ページ）

例：IGMP スヌーピング クエリア タイムアウトの設定

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

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# ip igmp snooping querier timeout expiry 60
Switch(config)# end
```

関連トピック

IGMP スヌーピング クエリアの設定 （23 ページ）
IGMP スヌーピング （3 ページ）

例：IGMP スヌーピング クエリア機能の設定

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。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# no ip igmp snooping querier version 2
Switch(config)# end
```

関連トピック

IGMP スヌーピング クエリアの設定 （23 ページ）
IGMP スヌーピング （3 ページ）

例：IGMP プロファイルの設定

次に、単一の IP マルチキャスト アドレスへのアクセスを許可する IGMP プロファイル 4 を作成して、設定を確認する例を示します。アクションが拒否（デフォルト）である場合は、**show ip igmp profile** の出力には表示されません。

```
Switch(config)# ip igmp profile 4
Switch(config-igmp-profile)# permit
Switch(config-igmp-profile)# range 229.9.9.0
Switch(config-igmp-profile)# end
Switch# show ip igmp profile 4
IGMP Profile 4
    permit
    range 229.9.9.0 229.9.9.0
```

例：IGMP プロファイルの適用

次に、ポートに IGMP プロファイル 4 を適用する例を示します。

```
Switch(config)# interface gigabitethernet1/0/2
Switch(config-if)# ip igmp filter 4
Switch(config-if)# end
```

例：IGMP グループの最大数の設定

次の例では、ポートが加入できる IGMP グループ数を 25 に制限する方法を示します。

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

その他の参考資料

関連資料

関連項目	マニュアル タイトル
この章で使用するコマンドの完全な構文および使用方法の詳細。	『*IGMP Snooping and MVR Configuration Guide,Cisco IOS Release 15.2(2)E（Catalyst 2960-X Switch）*』
Cisco IOS コマンド	『Cisco IOS Master Commands List, All Releases』

標準および RFC

標準/RFC	Title
RFC 1112	『*Host Extensions for IP Multicasting*』
RFC 2236	『*Internet Group Management Protocol, Version 2*』

MIB

MIB	MIB のリンク
本リリースでサポートするすべての MIB	選択したプラットフォーム、Cisco IOS リリース、およびフィーチャ セットに関する MIB を探してダウンロードするには、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。 http://www.cisco.com/go/mibs

シスコのテクニカル サポート

説明	Link
シスコのサポート Web サイトでは、シスコの製品やテクノロジーに関するトラブルシューティングにお役立ていただけるように、マニュアルやツールをはじめとする豊富なオンライン リソースを提供しています。 お使いの製品のセキュリティ情報や技術情報を入手するために、Cisco Notification Service（Field Notice からアクセス）、Cisco Technical Services Newsletter、Really Simple Syndication（RSS）フィードなどの各種サービスに加入できます。 シスコのサポート Web サイトのツールにアクセスする際は、Cisco.com のユーザ ID およびパスワードが必要です。	http://www.cisco.com/support

IGMP スヌーピングの機能履歴と情報

リリース	変更内容
Cisco IOS リリース 15.0(2)EXCisco IOS リリース 15.2(5)E	この機能が導入されました。