



IGMP の設定

この章では、IPv4 ネットワーク用に Cisco Nexus 3600 プラットフォーム スイッチでインターネット グループ管理プロトコル (IGMP) を構成する方法について説明します。

この章は、次の項で構成されています。

- [IGMP について \(1 ページ\)](#)
- [IGMP に関する注意事項と制限事項 \(5 ページ\)](#)
- [IGMP のデフォルト設定 \(5 ページ\)](#)
- [IGMP パラメータの設定 \(6 ページ\)](#)
- [IGMP 構成の確認 \(16 ページ\)](#)
- [IGMP の設定例 \(16 ページ\)](#)
- [次の作業 \(17 ページ\)](#)

IGMP について

IGMP は、ホストが特定のグループにマルチキャスト データを要求するために使用する IPv4 プロトコルです。ソフトウェアは、IGMP を介して取得した情報を使用し、マルチキャストグループまたはチャンネルメンバーシップのリストをインターフェイス単位で保持します。これらの IGMP パケットを受信したシステムは、既知の受信者が含まれるネットワーク セグメントに、要求されたグループまたはチャンネルに関する受信データをマルチキャスト送信します。

IGMP プロセスはデフォルトで実行されています。インターフェイスでは IGMP を手動でイネーブルにできません。IGMP は、インターフェイスで次のいずれかの設定作業を行うと、自動的にイネーブルになります。

- PIM をイネーブルにします。
- ローカル マルチキャスト グループの静的なバインディングをします。
- リンクローカル グループ レポートのイネーブル化

IGMP のバージョン

スイッチでは、IGMPv2 と IGMPv3、および IGMPv1 のレポート受信がサポートされています。デフォルトでは、ソフトウェアが IGMP プロセスを起動する際に、IGMPv2 がイネーブルになります。必要に応じて、各インターフェイスでは IGMPv3 をイネーブルにできます。

IGMPv3 には、次に示す IGMPv2 からの重要な変更点があります。

- 次の機能を提供し、各受信者から送信元までの最短パスツリーを構築可能な Source-Specific Multicast (SSM) をサポートします。
 - グループおよび送信元を両方指定できるホスト メッセージ
 - IGMPv2 ではグループについてのみ保持できたマルチキャストステートを、グループおよび送信元について保持可能
- ホストによるレポート抑制が行われなくなり、IGMP クエリーメッセージを受信するたびに IGMP メンバーシップ レポートが送信されるようになりました。

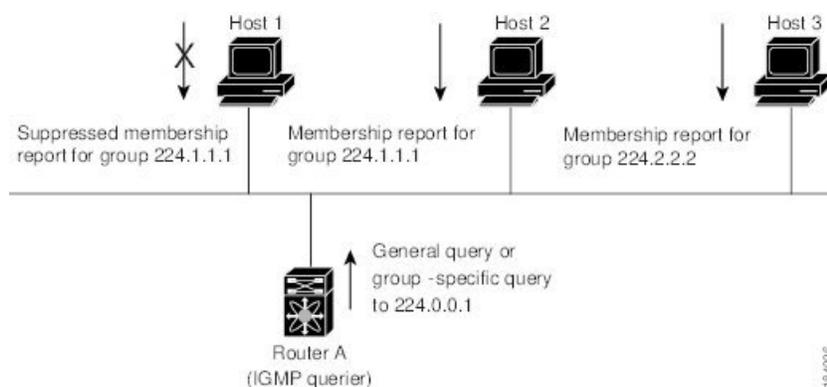
IGMPv2 の詳細については、[RFC 2236](#) を参照してください。

IGMPv3 の詳細については、[RFC 3376](#) を参照してください。

IGMP の基礎

この図に、ルータが IGMP を使用し、マルチキャストホストを検出する基本的なプロセスを示します。ホスト 1、2、および 3 は要求外の IGMP メンバーシップ レポート メッセージを送信して、グループまたはチャンネルに関するマルチキャスト データの受信を開始します。

図 1: IGMPv1 および IGMPv2 クエリ応答プロセス



IGMPv1 および IGMPv2 クエリ応答プロセスの図では、ルータ A (サブネットの代表 IGMP クエリア) は、すべてのホストが含まれる 224.0.0.1 ホスト マルチキャスト グループに定期的にクエリメッセージを送信して、マルチキャストデータを受信するホストを検出します。グループメンバーシップ タイムアウト値を設定できます。指定したタイムアウト値が経過すると、ルータはサブネット上にグループのメンバーまたは送信元が存在しないと見なします。IGMP

パラメータの構成方法については、「[IGMP インターフェイスパラメータの構成](#)」セクションを参照してください。

IP アドレスが最小のルータが、サブネットの IGMP クエリアとして選出されます。ルータは、自身よりも下位の IP アドレスを持つルータからクエリーメッセージを継続的に受信している間、クエリア タイムアウト値をカウントするタイマーをリセットします。ルータのクエリア タイマーが期限切れになると、そのルータは代表クエリアになります。そのあとで、このルータが、自身よりも下位の IP アドレスを持つルータからのホストクエリーメッセージを受信すると、ルータは代表クエリアとしての役割をドロップしてクエリア タイマーを再度設定します。

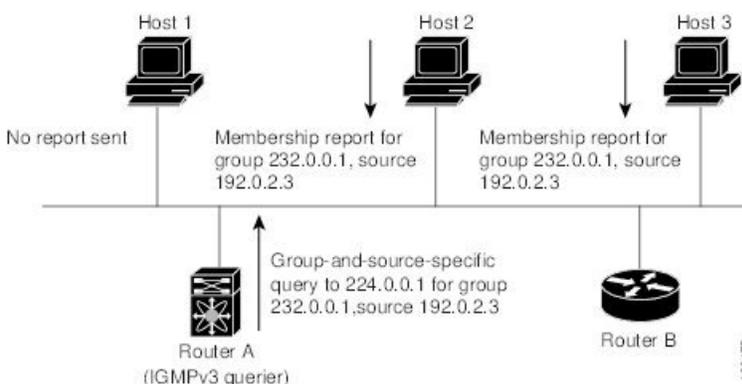
この図では、ホスト 1 からのメンバーシップレポートの送出手が止められており、最初にホスト 2 からグループ 224.1.1.1 に関するメンバーシップレポートが送信されます。ホスト 1 はホスト 2 からレポートを受信します。ルータに送信する必要があるメンバーシップレポートは、グループにつき 1 つだけであるため、その他のホストではレポートの送出手が止められ、ネットワークトラフィックが軽減されます。レポートの同時送信を防ぐため、各ホストではランダムな時間だけレポート送信が保留されます。クエリの最大応答時間パラメータを設定すると、ホストが応答をランダム化する間隔を制御できます。



- (注) IGMPv1 および IGMPv2 メンバーシップレポートが抑制されるのは、同じポートに複数のホストが接続されている場合だけです。

次の図のルータ A は、IGMPv3 グループ/ソース固有のクエリを LAN に送信します。ホスト 2 および 3 は、アドバタイズされたグループおよび送信元からデータを受信することを示すメンバーシップレポートを送信して、そのクエリーに応答します。この IGMPv3 機能では、SSM がサポートされます。IGMPv1 ホストおよび IGMPv2 ホストが SSM をサポートするよう、SSM を変換する方法については、「[IGMP SSM 変換の設定 \(13 ページ\)](#)」セクションを参照してください。

図 2: IGMPv3 グループ/ソース固有のクエリ



- (注) IGMPv3 ホストでは、IGMP メンバーシップレポートの抑制が行われません。

代表クエリアから送信されるメッセージの存続可能時間 (TTL) 値は 1 です。つまり、サブネット上の直接接続されたルータは、メッセージを転送しません。IGMP の起動時に送信されるクエリメッセージの頻度および回数を個別に設定したり、スタートアップクエリインターバルを短く設定したりすることで、グループステートの確立時間を最小限に抑えることができます。不要ですが、起動後のクエリインターバルをチューニングすることで、ホストグループメンバーシップメッセージへの応答性と、ネットワーク上のトラフィック量のバランスを調整できます。



注意 クエリインターバルを変更すると、マルチキャスト転送能力が著しく低下することがあります。

マルチキャストホストがグループを脱退する場合、IGMPv2以上を実行するホストでは、IGMP Leave 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後のホストであるかどうかを確認するために、IGMP クエリメッセージが送信されます。そして、最終メンバーのクエリ応答インターバルと呼ばれる、ユーザーが設定可能なタイマーが起動されます。タイマーが切れる前にレポートが受信されない場合は、ソフトウェアによってグループステートが解除されます。ルータはグループステートが解除されないかぎり、このグループにマルチキャストトラフィックを送信し続けます。

輻輳ネットワークでのパケット損失を補正するには、ロバストネス値を設定します。ロバストネス値は、IGMP ソフトウェアがメッセージ送信回数を確認するために使用されます。

224.0.0.0/24内に含まれるリンクローカルアドレスは、インターネット割り当て番号局 (IANA) によって予約されています。ローカルネットワークセグメント上のネットワークプロトコルでは、これらのアドレスが使用されます。これらのアドレスは TTL が 1 であるため、ルータからは転送されません。IGMP プロセスを実行すると、デフォルトでは、非リンクローカルアドレスにだけメンバーシップレポートが送信されます。ただし、リンクローカルアドレスにレポートが送信されるよう、ソフトウェアの設定を変更することができます。

IGMP パラメータの構成方法については、「[IGMP インターフェイスパラメータの構成](#)」セクションを参照してください。

仮想化のサポート

Cisco NX-OS は仮想ルーティングおよびフォワーディング (VRF) をサポートします。また、複数の VRF インスタンスを定義できます。IGMP を使用して設定された VRF は、次の IGMP 機能をサポートします。

- IGMP は、インターフェイスごとに有効化または無効化されています。
- IGMPv1、IGMPv2、および IGMPv3 によりルータ側のサポートを提供します。
- IGMPv2 および IGMPv3 によりホスト側のサポートを提供します。
- IGMP クエリアパラメータの設定をサポート
- リンクローカルマルチキャストグループに対する IGMP レポートがサポートされています。

- IGMP SSM 変換により IGMPv2 グループを送信元のセットにマッピング
- マルチキャスト トレースルート (Mtrace) リクエストを処理する Mtrace サーバー機能のサポート

VRF の設定方法については、[Cisco Nexus 3000 Series NX-OS Unicast Routing Configuration Guide](#) を参照してください。

IGMP 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限事項は次のとおりです。

- 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 LTL インデックスを使用します。ミスがある場合、VLAN X のトラフィックは、VLAN X を許可するすべてのマルチキャストルーターポートに送信されます。
- `ip igmp join-group` コマンドを使用すると、スイッチをマルチキャストグループにバインドできます。スイッチは、指定されたグループに対して Internet Group Management Protocol (IGMP) 結合を生成し、このグループに送信されるマルチキャストパケットはすべて CPU に送信されます。`ip igmp join-group` コマンドを使用して `Outgoing Interface Lists (OILs)` をプログラムすることはできません。ストリームに対して要求するレシーバがある場合でも、パケットは送信されません。スイッチをマルチキャストグループにバインドするには、`ip igmp join-group` コマンドの代わりに `ip igmp static-oif` コマンドを使用します。
- IGMPv3 (RFC 3376) に従って送信元のリストを除外またはブロックすることはサポートされていません。

IGMP のデフォルト設定

次の表に、IGMP パラメータのデフォルト設定を示します。

表 1: IGMP パラメータのデフォルト設定

パラメータ	デフォルト
IGMP のバージョン	2
スタートアップクエリーインターバル	30 秒
スタートアップクエリーの回数	2
ロバストネス値	2
クエリアタイムアウト	255 秒

パラメータ	デフォルト
クエリー タイムアウト	255 秒
クエリーの最大応答時間	10 秒
クエリー インターバル	125 秒
最終メンバーのクエリー応答インターバル	1 秒
最終メンバーのクエリー回数	2
グループメンバーシップタイムアウト	260 秒
リンク ローカル マルチキャスト グループのレポート	無効
ルータ アラートの実施	無効
即時離脱	ディセーブル

IGMP パラメータの設定

IGMP グローバルパラメータおよびインターフェイスパラメータを設定すると、IGMP プロセスの動作を変更できます。

IGMP インターフェイスパラメータの設定

オプションの IGMP インターフェイスパラメータは、次のテーブルで構成できます。

表 2: IGMP インターフェイスパラメータ

パラメータ	説明
IGMP のバージョン	インターフェイスでイネーブルにする IGMP のバージョン。有効な IGMP バージョンは 2 または 3 です。デフォルトは 2 です。

パラメータ	説明
スタティック マルチキャスト グループ	<p>インターフェイスに静的にバインドされるマルチキャスト グループ。(*, G) というステートでインターフェイスの加入先グループを設定するか、グループに加入する送信元 IP を、(S, G) というステートで指定します。 match ip multicast コマンドで、使用するグループプレフィックス、グループ範囲、および送信元プレフィックスを示すルートマップ ポリシー名を指定できます。</p> <p>(注) (S, G) ステートで設定しても、送信元ツリーが構築されるのは IGMPv3 がイネーブルな場合だけです。SSM の変換に関する詳細は、「IGMP SSM 変換の構成」セクションを参照してください。</p> <p>ネットワーク上の全マルチキャスト対応ルータを含むマルチキャスト グループを設定すると、このグループに ping 要求を送信することで、すべてのルータから応答を受け取ることができます。</p>
発信インターフェイス (OIF) 上のスタティック マルチキャスト グループ	<p>発信インターフェイスに静的にバインドされるマルチキャスト グループ。(*, G) というステートで発信インターフェイスの加入先グループを設定するか、グループに加入する送信元 IP を、(S, G) というステートで指定します。 match ip multicast コマンドで、使用するグループプレフィックス、グループ範囲、および送信元プレフィックスを示すルートマップ ポリシー名を指定できます。</p> <p>(注) (S, G) ステートで設定しても、送信元ツリーが構築されるのは IGMPv3 がイネーブルな場合だけです。SSM の変換に関する詳細は、「IGMP SSM 変換の構成」セクションを参照してください。</p>
スタートアップクエリー インターバル	<p>スタートアップクエリー インターバル。デフォルトでは、ソフトウェアができるだけ迅速にグループステートを確立できるように、このインターバルはクエリーインターバルより短く設定されています。有効範囲は 1 ~ 18,000 秒です。デフォルト値は 31 秒です。</p>
スタートアップクエリーの回数	<p>スタートアップクエリー インターバル中に送信される起動時のクエリー数。有効範囲は 1 ~ 10 です。デフォルトは 2 です。</p>
ロバストネス値	<p>輻輳ネットワークでのパケット損失を許容範囲内に抑えるために使用される、調整可能なロバストネス変数。ロバストネス変数を大きくすれば、パケットの再送信回数を増やすことができます。有効範囲は 1 ~ 7 です。デフォルトは 2 です。</p>
クエリア タイムアウト	<p>前クエリアがクエリーを停止してから、自身がクエリアとして処理を引き継ぐまで、ソフトウェアが待機する秒数。有効範囲は 1 ~ 65,535 秒です。デフォルト値は 255 秒です。</p>

パラメータ	説明
クエリーの最大応答時間	IGMP クエリーでアドバタイズされている最大応答時間。大きな値を設定すると、ホストの応答時間が延長されるため、ネットワークのIGMPメッセージを調整できます。この値は、クエリーインターバルよりも短く設定する必要があります。有効範囲は1～25秒です。デフォルトは10秒です。
クエリー インターバル	IGMP ホストクエリーメッセージの送信頻度。大きな値を設定すると、ソフトウェアによるIGMP クエリーの送信頻度が低くなるため、ネットワーク上のIGMPメッセージ数を調整できます。有効範囲は1～18,000秒です。デフォルト値は125秒です。
最終メンバーのクエリー応答インターバル	サブネット上の既知のアクティブ ホストから最後にホスト Leave メッセージを受信したあと、ソフトウェアがIGMP クエリーへの応答を送信するインターバル。このインターバル中に応答を受信されない場合、グループ ステートは解除されます。この値を使用すると、サブネット上でソフトウェアがトラフィックの送信を停止するタイミングを調整できます。この値を小さく設定すると、グループの最終メンバーまたは送信元が脱退したことを、より短時間で検出できます。有効範囲は1～25秒です。デフォルト値は1秒です。
最終メンバーのクエリー回数	サブネット上の既知のアクティブ ホストから最後にホスト Leave メッセージを受信したあと、最終メンバーのクエリー応答インターバル中に、ソフトウェアがIGMP クエリーを送信する回数。有効範囲は1～5です。デフォルトは2です。 注意 この値を1に設定すると、いずれかの方向でパケットが検出されなくなると、クエリー対象のグループまたはチャンネルのマルチキャスト ステートが解除されます。次のクエリー インターバルが開始されるまでは、グループを再度関連付けることができます。
グループメンバーシップタイムアウト	ルータによって、ネットワーク上にグループのメンバーまたは送信元が存在しないと見なされるまでのグループメンバーシップインターバル。有効範囲は3～65,535秒です。デフォルト値は260秒です。
リンク ローカルマルチキャスト グループのレポート	224.0.0.0/24内のグループにレポートを送信できるようにするためのオプション。リンク ローカルアドレスは、ローカルネットワークプロトコルだけで使用されます。非リンク ローカルグループには、常にレポートが送信されます。デフォルトではディセーブルになっています。

パラメータ	説明
レポート ポリシー	ルートマップ ポリシーに基づく、IGMP レポートのアクセス ポリシー。 (注) ルートマップ ポリシーを構成するには、『Cisco Nexus 3600 NX-OS ユニキャスト ルーティング構成ガイド』を参照してください。
アクセス グループ	インターフェイスが接続されたサブネット上のホストについて、加入可能なマルチキャスト グループを制御するためのルートマップ ポリシーを構成するオプション。
即時離脱	デバイスからグループ固有のクエリが送信されないため、所定の IGMP インターフェイスで IGMPv2 グループ メンバーシップの脱退のための待ち時間を最小限にできるオプション。即時脱退をイネーブルにすると、デバイスではグループに関する Leave メッセージの受信後、ただちにマルチキャストルーティングテーブルからグループ エントリが削除されます。デフォルトではディセーブルになっています。 (注) このコマンドは、所定のグループに対するインターフェイスの背後に 1 つの受信者しか存在しない場合に使用します。
global-leave-ignore-gss-mrt	Cisco NX-OS リリース 5.0 (3) U1 (2) 以降では、IGMP グローバル Leave メッセージに応答するために低い MRT 値に対してグループ固有クエリに構成した最大応答時間 (MRT) 値を使用できます (IGMP leave は、グループ 0.0.0.0 にレポートします)。

マルチキャストルートマップの構成に関する詳細は、「RP 情報配信を制御するためのルートマップの構成」セクションを参照してください。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **interface interface**
3. **no switchport**
4. **ip igmp version value**
5. **ip igmp join-group {group [source source] | route-map policy-name}**
6. **ip igmp static-oiif {group [source source] | route-map policy-name}**
7. **ip igmp startup-query-interval seconds**
8. **ip igmp startup-query-count count**
9. **ip igmp robustness-variable value**
10. **ip igmp querier-timeout seconds**
11. **ip igmp query-timeout seconds**
12. **ip igmp query-max-response-time seconds**
13. **ip igmp query-interval interval**

14. **ip igmp last-member-query-response-time** *seconds*
15. **ip igmp last-member-query-count** *count*
16. **ip igmp group-timeout** *seconds*
17. **ip igmp report-link-local-groups**
18. **ip igmp report-policy** ポリシー
19. **ip igmp access-group** ポリシー
20. **ip igmp immediate-leave**
21. **ip igmp global-leave-ignore-gss-mrt**
22. (任意) **show ip igmp interface** [*interface*] [*vrf vrf-name* | **all**] [**brief**]
23. (任意) **copy running-config startup-config**

手順の詳細

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例： switch# configure terminal 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	interface interface 例： switch(config)# interface ethernet 2/1 switch(config-if)#	ethernet ethernetslot/port などのインターフェイス タイプおよび番号を入力して、インターフェイスモードを開始します。
ステップ 3	no switchport 例： switch(config-if)# no switchport switch(config-if)#	
ステップ 4	ip igmp version value 例： switch(config-if)# ip igmp version 3	IGMP バージョンを指定値に設定します。有効な値は 2 または 3 です。デフォルトは 2 です。 このコマンドの no 形式を使用すると、バージョンは 2 に設定されます。
ステップ 5	ip igmp join-group {group [source source] route-map policy-name} 例： switch(config-if)# ip igmp join-group 230.0.0.0	指定したグループまたはチャネルに参加するようにデバイス上のインターフェイスを設定します。デバイスは CPU 消費用のマルチキャスト パケットのみを受け入れます。 注意 このコマンドを使用して生成されたトラフィックは、デバイス CPU で処理可能である必要があります。CPU の負荷制約のため、このコマンドを使用

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>することは（特に形式を問わずスケーリングで使用することは）推奨されません。代わりに ip igmp static-oif コマンドの使用を検討してください。</p>
ステップ 6	<p>ip igmp static-oif {group [source source] route-map policy-name}</p> <p>例 :</p> <pre>switch(config-if)# ip igmp static-oif 230.0.0.0</pre>	<p>マルチキャスト グループを発信インターフェイスに静的にバインドし、デバイス ハードウェアで処理します。グループアドレスのみを指定した場合は、(*,G) ステートが作成されます。送信元アドレスを指定した場合は、(S,G) ステートが作成されます。 match ip multicast コマンドで、使用するグループプレフィックス、グループ範囲、および送信元プレフィックスを示すルートマップポリシー名を指定できます。</p> <p>(注) IGMPv3 をイネーブルにした場合にのみ、(S,G) ステートに対して送信元ツリーが作成されます。</p>
ステップ 7	<p>ip igmp startup-query-interval seconds</p> <p>例 :</p> <pre>switch(config-if)# ip igmp startup-query-interval 25</pre>	<p>ソフトウェアの起動時に使用されるクエリーインターバルを設定します。有効範囲は 1 ~ 18,000 秒です。デフォルト値は 31 秒です。</p>
ステップ 8	<p>ip igmp startup-query-count count</p> <p>例 :</p> <pre>switch(config-if)# ip igmp startup-query-count 3</pre>	<p>ソフトウェアの起動時に使用されるクエリー数を設定します。有効範囲は 1 ~ 10 です。デフォルトは 2 です。</p>
ステップ 9	<p>ip igmp robustness-variable value</p> <p>例 :</p> <pre>switch(config-if)# ip igmp robustness-variable 3</pre>	<p>ロバストネス変数を設定します。有効値の範囲は、1 ~ 7 です。デフォルトは 2 です。</p>
ステップ 10	<p>ip igmp querier-timeout seconds</p> <p>例 :</p> <pre>switch(config-if)# ip igmp querier-timeout 300</pre>	<p>クエリアとして処理を引き継ぐかどうかをソフトウェアが判断するための、クエリア タイムアウト値を設定します。有効範囲は 1 ~ 65,535 秒です。デフォルト値は 255 秒です。</p>
ステップ 11	<p>ip igmp query-timeout seconds</p> <p>例 :</p> <pre>switch(config-if)# ip igmp query-timeout 300</pre>	<p>クエリアとして処理を引き継ぐかどうかをソフトウェアが判断するための、クエリー タイムアウト値を設定します。有効範囲は 1 ~ 65,535 秒です。デフォルト値は 255 秒です。</p> <p>(注) このコマンドの機能は、ip igmp querier-timeout コマンドと同じです。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 12	ip igmp query-max-response-time <i>seconds</i> 例： switch(config-if)# ip igmp query-max-response-time 15	IGMP クエリーでアドバタイズされる応答時間を設定します。有効範囲は 1 ～ 25 秒です。デフォルトは 10 秒です。
ステップ 13	ip igmp query-interval <i>interval</i> 例： switch(config-if)# ip igmp query-interval 100	IGMP ホストクエリーメッセージの送信頻度を設定します。有効範囲は 1 ～ 18,000 秒です。デフォルト値は 125 秒です。
ステップ 14	ip igmp last-member-query-response-time <i>seconds</i> 例： switch(config-if)# ip igmp last-member-query-response-time 3	メンバーシップレポートを送信してから、ソフトウェアがグループステートを解除するまでのクエリーインターバルを設定します。有効範囲は 1 ～ 25 秒です。デフォルト値は 1 秒です。
ステップ 15	ip igmp last-member-query-count <i>count</i> 例： switch(config-if)# ip igmp last-member-query-count 3	ホストの Leave メッセージを受信してから、IGMP クエリーが送信される回数を設定します。有効範囲は 1 ～ 5 です。デフォルトは 2 です。
ステップ 16	ip igmp group-timeout <i>seconds</i> 例： switch(config-if)# ip igmp group-timeout 300	IGMPv2 のグループメンバーシップタイムアウトを設定します。有効範囲は 3 ～ 65,535 秒です。デフォルト値は 260 秒です。
ステップ 17	ip igmp report-link-local-groups 例： switch(config-if)# ip igmp report-link-local-groups	224.0.0.0/24 に含まれるグループに対して、レポート送信をイネーブルにします。非リンクローカルグループには、常にレポートが送信されます。デフォルトでは、リンクローカルグループにレポートは送信されません。
ステップ 18	ip igmp report-policy ポリシー 例： switch(config-if)# ip igmp report-policy my_report_policy	ルートマップポリシーに基づく、IGMP レポートのアクセスポリシーを設定します。
ステップ 19	ip igmp access-group ポリシー 例： switch(config-if)# ip igmp access-group my_access_policy	インターフェイスが接続されたサブネット上のホストについて、加入可能なマルチキャストグループを制御するためのルートマップポリシーを設定します。 (注) match ip multicast group コマンドだけがこのルートマップポリシーでサポートされます。ACL を照合するための match ip address コマンドはサポートされていません。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 20	ip igmp immediate-leave 例： <pre>switch(config-if)# ip igmp immediate-leave</pre>	デバイスが、グループに関する Leave メッセージの受信後、ただちにマルチキャストルーティングテーブルからグループ エントリを削除できるようにします。このコマンドを使用すると、デバイスからグループ固有のクエリが送信されないため、所定の IGMP インターフェイスで IGMPv2 グループ メンバーシップの脱退のための待ち時間が最小限になります。デフォルトではディセーブルになっています。 (注) このコマンドは、所定のグループに対するインターフェイスの背後に 1 つの受信者しか存在しない場合に使用します。
ステップ 21	ip igmp global-leave-ignore-gss-mrt 例： <pre>switch(config-if)# ip igmp global-leave-ignore-gss-mrt</pre>	一般的なクエリーの IGMP グローバル Leave メッセージへの応答として、スイッチが一般的な最大応答時間 (MRT) を使用できるようにします。
ステップ 22	(任意) show ip igmp interface [interface] [vrf vrf-name all] [brief] 例： <pre>switch(config)# show ip igmp interface</pre>	インターフェイスに関する IGMP 情報を表示します。
ステップ 23	(任意) copy running-config startup-config 例： <pre>switch(config)# copy running-config startup-config</pre>	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。構成の変更を保存します

IGMP SSM 変換の設定

SSM 変換を設定すると、IGMPv1 または IGMPv2 によるメンバーシップ レポートを受信したルータで、SSM がサポートされるようになります。メンバーシップ レポートでグループおよび送信元アドレスを指定する機能を備えているのは、IGMPv3 だけです。グループプレフィックスのデフォルト範囲は、232.0.0.0/8 です。PIM SSM 範囲を変更するには、「SSMの構成」セクションを参照してください。

次の表に、SSM 変換の例を示します。

表 3: SSM 変換の例

グループ プレフィックス	送信元アドレス
232.0.0.0/8	10.1.1.1
232.0.0.0/8	10.2.2.2
232.1.0.0/16	10.3.3.3
232.1.1.0/24	10.4.4.4

次の表に、IGMP メンバーシップ レポートに SSM 変換を適用した場合に、IGMP プロセスによって構築される MRIB ルートを示します。複数の変換を行う場合は、各変換内容に対して (S, G) ステートが作成されます。

表 4: SSM 変換適用後の例

IGMPv2 メンバーシップ レポート	作成される MRIB ルート
232.1.1.1	(10.4.4.4, 232.1.1.1)
232.2.2.2	(10.1.1.1, 232.2.2.2) (10.2.2.2, 232.2.2.2)



(注) これは、一部の Cisco IOS ソフトウェアに組み込まれている SSM マッピングと類似した機能です。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **ip igmp ssm-translate group-prefix source-addr**
3. (任意) **show running-configuration igmp**
4. (任意) **copy running-config startup-config**

手順の詳細

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例 : <pre>switch# configure terminal 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。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	ip igmp ssm-translate group-prefix source-addr 例： switch(config)# ip igmp ssm-translate 232.0.0.0/8 10.1.1.1	ルータが IGMPv3 メンバシップ レポートを受信したときと同様に、(S,G)ステートが作成されるよう、IGMP プロセスによる IGMPv1 または IGMPv2 メンバシップ レポートの変換を設定します。
ステップ 3	(任意) show running-configuration igmp 例： switch(config)# show running-configuration igmp	ssm-translate コマンドラインを含む、実行コンフィギュレーション情報を表示します。
ステップ 4	(任意) copy running-config startup-config 例： switch(config)# copy running-config startup-config	設定変更を保存します。

ルータ アラートの適用オプションチェックの設定

IGMPv2 パケットと IGMPv3 パケットに対するルータアラートの適用オプションチェックを設定できます。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. (任意) **[no] ip igmp enforce-router-alert**
3. (任意) **show running-configuration igmp**
4. (任意) **copy running-config startup-config**

手順の詳細

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例： switch# configure terminal switch(config)#	グローバル設定モードを開始します。
ステップ 2	(任意) [no] ip igmp enforce-router-alert 例： switch(config-if)# ip igmp enforce-router-alert	IGMPv2 パケットと IGMPv3 パケットに対するルータアラートの適用オプションチェックを有効または無効にします。デフォルトでは、ルータアラートの適用オプションチェックはイネーブルです。
ステップ 3	(任意) show running-configuration igmp 例：	enforce-router-alert コマンドラインを含む、実行コンフィギュレーション情報を表示します。

	コマンドまたはアクション	目的
	switch(config)# show running-configuration igmp	
ステップ 4	(任意) copy running-config startup-config 例： switch(config)# copy running-config startup-config	設定変更を保存します。

IGMP 構成の確認

IGMP の設定情報を表示するには、次の作業のいずれかを行います。

コマンド	目的
show ip igmp interface [<i>interface</i>] [vrf <i>vrf-name</i> all] [brief]	すべてのインターフェイスまたは選択されたインターフェイス、デフォルト VRF、選択された VRF、またはすべての VRF について、IGMP 情報を表示します。
show ip igmp groups <i>group</i> <i>interface</i>] [vrf <i>vrf-name</i> all]	グループまたはインターフェイス、デフォルト VRF、選択された VRF、またはすべての VRF について、IGMP で接続されたグループのメンバーシップを表示します。
show ip igmp route <i>group</i> <i>interface</i> vrf <i>vrf-name</i> all	グループまたはインターフェイス、デフォルト VRF、選択された VRF、またはすべての VRF について、IGMP で接続されたグループのメンバーシップを表示します。
show ip igmp local-groups	IGMP ローカルグループメンバーシップを表示します。
show running-configuration igmp	IGMP 実行コンフィギュレーション情報を表示します。
show startup-configuration igmp	IGMP スタートアップコンフィギュレーション情報を表示します。

IGMP の設定例

次に、IGMP パラメータの設定例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# ip igmp ssm-translate 232.0.0.0/8 10.1.1.1
switch(config)# interface ethernet 2/1
switch(config-if)# no switchport
switch(config-if)# ip igmp version 3
```

```

switch(config-if)# ip igmp join-group 230.0.0.0
switch(config-if)# ip igmp startup-query-interval 25
switch(config-if)# ip igmp startup-query-count 3
switch(config-if)# ip igmp robustness-variable 3
switch(config-if)# ip igmp querier-timeout 300
switch(config-if)# ip igmp query-timeout 300
switch(config-if)# ip igmp query-max-response-time 15
switch(config-if)# ip igmp query-interval 100
switch(config-if)# ip igmp last-member-query-response-time 3
switch(config-if)# ip igmp last-member-query-count 3
switch(config-if)# ip igmp group-timeout 300
switch(config-if)# ip igmp report-link-local-groups
switch(config-if)# ip igmp report-policy my_report_policy
switch(config-if)# ip igmp access-group my_access_policy
switch(config-if)# ip igmp immediate-leave
switch(config-if)# ip igmp global-leave-ignore-gss-mrt

```

次に、すべてのマルチキャスト レポート（加入）を受け付けるルート マップを設定する例を示します。

```

switch(config)# route-map foo
switch(config-route-map)# exit
switch(config)# interface vlan 10
switch(config-if)# no switchport
switch(config-if)# ip pim sparse-mode
switch(config-if)# ip igmp report-policy foo

```

次に、すべてのマルチキャスト レポート（加入）を拒否するルート マップを設定する例を示します。

```

switch(config)# route-map foo deny 10
switch(config-route-map)# exit
switch(config)# interface vlan 5
switch(config-if)# ip pim sparse-mode
switch(config-if)# ip igmp report-policy foo

```

次に、マルチキャスト グループ 224.1.1.0/24 の Join を受け入れるようにルート マップを構成する例を示します：

```

switch(config)# route-map route-map igmp-join-grp permit 10
switch(config-route-map)# match ip multicast group 224.1.1.0/24
switch(config-route-map)# exit
switch(config)# interface ethernet 2/1
switch(config-if)# no switchport
switch(config-if)# ip igmp join-group route-map igmp-join-grp

```

次に、マルチキャスト グループ 225.1.1.0/24 の OIF を作成するようにルート マップを構成する例を示します：

```

switch(config)# route-map route-map igmp-static-grp permit 10
switch(config-route-map)# match ip multicast group 225.1.1.0/24
switch(config-route-map)# exit
switch(config)# interface ethernet 2/1
switch(config-if)# no switchport
switch(config-if)# ip igmp static-oif route-map igmp-static-grp

```

次の作業

PIM および IGMP の関連機能をイネーブルにするには、次の章を参照してください。

-
- IGMP スヌーピングの構成

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。