

# IP マルチキャスト

IGMP . . . . .	2
IGMP Snooping . . . . .	4
コマンドリファレンス編 . . . . .	6
機能別コマンド索引 . . . . .	6
ADD IGMP Snooping ROUTERADDRESS . . . . .	7
ADD IP IGMP DESTINATION . . . . .	8
CREATE IP IGMP DESTINATION . . . . .	9
DELETE IGMP Snooping ROUTERADDRESS . . . . .	10
DELETE IP IGMP DESTINATION . . . . .	11
DESTROY IP IGMP DESTINATION . . . . .	12
DISABLE IGMP Snooping . . . . .	13
DISABLE IP IGMP . . . . .	14
DISABLE IP IGMP ALLGROUP . . . . .	15
DISABLE IP IGMP INTERFACE . . . . .	16
ENABLE IGMP Snooping . . . . .	17
ENABLE IP IGMP . . . . .	18
ENABLE IP IGMP ALLGROUP . . . . .	19
ENABLE IP IGMP INTERFACE . . . . .	20
SET IGMP Snooping FASTLEAVE . . . . .	21
SET IGMP Snooping ROUTERMODE . . . . .	22
SET IP IGMP . . . . .	24
SHOW IGMP Snooping . . . . .	26
SHOW IGMP Snooping ROUTERADDRESS . . . . .	29
SHOW IP IGMP . . . . .	30

## IGMP

IGMP (Internet Group Management Protocol) は、LAN 上のマルチキャスト対応ルーターとホストがメッセージを交換しあい、LAN 上にどのマルチキャストグループのメンバーがいるかを把握するためのプロトコルです。

ルーターは IGMP を通じて得た情報をもとに、他のルーターから受け取ったマルチキャストパケットを配下の LAN に転送するかどうか判断したり、他のルーターに対して特定グループ宛てのパケットを配送してくれるよう依頼したりします。

- 本製品は現在 IP マルチキャストルーティングをサポートしておりません。現状、IGMP 機能 (IGMP Querier としての機能) は、本製品だけの構成で IGMP Snooping を使う環境を想定しています。

デフォルトでは、IGMP は無効になっています。

本製品を IGMP Querier として動作させるための設定手順は次のとおりです。IGMP を使用するには、IP の基本設定が必要です。以下の説明では、IP インターフェースの設定までは完了しているものと仮定します。

1. IGMP を有効にします。

```
ENABLE IP IGMP ↵
```

2. IGMP を使用するインターフェース (VLAN) を指定します。これにより指定したインターフェースで IGMP メッセージの送受信が行われるようになります。

```
ENABLE IP IGMP INTERFACE=vlan-orange ↵
```

IGMP に関する情報を確認するには SHOW IP IGMP コマンド (30 ページ) を使います。

IGMP タイマーを変更するには SET IP IGMP コマンド (24 ページ) を使います。ただし、タイマーはほとんどの環境で動作するようデフォルト値が設定されているため、通常変更する必要はありません。

IGMP を無効にするには DISABLE IP IGMP コマンド (14 ページ) を使います。

特定インターフェースで IGMP を無効にするには DISABLE IP IGMP INTERFACE コマンド (16 ページ) を使います。

IGMP/IGMP Snooping で以下の範囲の IP アドレスは、予約されたマルチキャスト MAC アドレスにマッピングされるため、グループアドレスとして利用できません。

IP アドレス	MAC アドレス
224.0.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
224.128.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
225.0.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
225.128.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
226.0.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
226.128.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
227.0.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx

227.128.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
228.0.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
228.128.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
229.0.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
229.128.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
230.0.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
230.128.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
231.0.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
231.128.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
232.0.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
232.128.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
233.0.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
233.128.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
234.0.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
234.128.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
235.0.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
235.128.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
236.0.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
236.128.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
237.0.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
237.128.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
238.0.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
238.128.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
239.0.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
239.128.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx

表 1: マルチキャスト用 IP アドレスと MAC アドレスの対応表

また、同一セグメント内では最上位の 9 ビットが同じマルチキャストグループアドレスを使用してください。たとえば、229.10.10.10 と 229.138.10.10 は同一セグメント内で利用できますが、230.10.10.10 は利用できません。

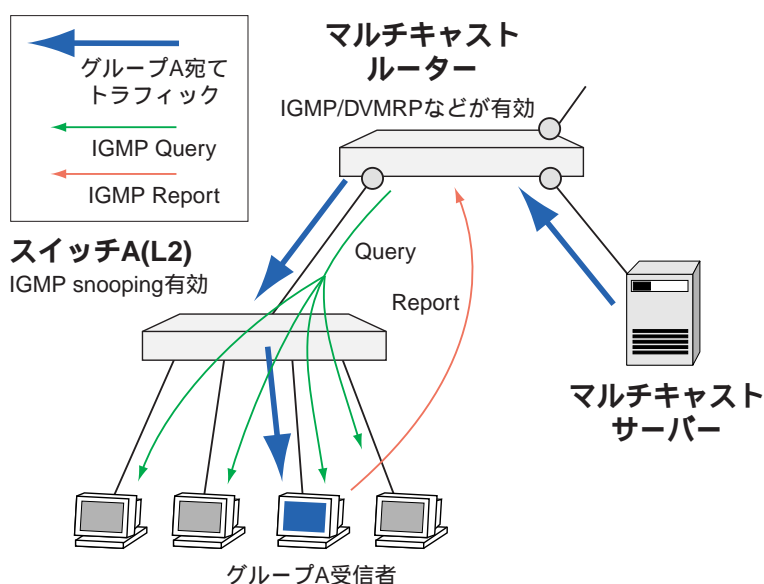
## IGMP Snooping

IGMP Snooping は、VLAN 環境において不要なマルチキャストトラフィックをフィルタリングする機能です。

IGMP Snooping を使わない場合、マルチキャストパケットはサブネット（VLAN）単位で配送されます。すなわち、VLAN 内にグループメンバーが 1 台でもいると、同一 VLAN 内のすべてのポートにパケットが転送されてしまいます。

IGMP Snooping を有効にすると、本製品は各ポートで交換される IGMP メッセージ（Membership Report、Query、Leave）を監視して、メンバーの存在するポートにだけ該当グループのトラフィックを配送するようになります。

IGMP Snooping は、ご購入時の状態（まったく設定を行っていない状態）で有効になっています。IGMP Snooping はレイヤー 2 の機能であるため、本製品をレイヤー 2 スイッチとして使用する場合でも利用できます。次図のように、上位にマルチキャスト対応の IP ルーターが存在する場合、特別な設定をすることなく IGMP Snooping を利用できます。この場合、IP や IGMP の設定は必要ありません。



IGMP Snooping の状態は SHOW IGMP Snooping コマンド（26 ページ）で確認できます。

IGMP Snooping を無効にするには、DISABLE IGMP Snooping コマンド（13 ページ）を実行します。再度有効にするには、ENABLE IGMP Snooping コマンド（17 ページ）を実行します。

✧ IGMP Snooping は内部的にハードウェア IP フィルターを利用して実現されています。そのため、IGMP Snooping を有効にすると、ハードウェア IP フィルターも自動的に有効化されます。

IGMP/IGMP Snooping で以下の範囲の IP アドレスは、予約されたマルチキャスト MAC アドレスにマッピングされるため、グループアドレスとして利用できません。

IP アドレス	MAC アドレス
224.0.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
224.128.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
225.0.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
225.128.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
226.0.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
226.128.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
227.0.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
227.128.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
228.0.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
228.128.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
229.0.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
229.128.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
230.0.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
230.128.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
231.0.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
231.128.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
232.0.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
232.128.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
233.0.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
233.128.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
234.0.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
234.128.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
235.0.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
235.128.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
236.0.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
236.128.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
237.0.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
237.128.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
238.0.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
238.128.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
239.0.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx
239.128.0.0/24	01-00-5E-00-00-xx

表 2: マルチキャスト用 IP アドレスと MAC アドレスの対応表

また、同一セグメント内では最上位の 9 ビットが同じマルチキャストグループアドレスを使用してください。たとえば、229.10.10.10 と 229.138.10.10 は同一セグメント内で利用できますが、230.10.10.10 は利用できません。

## コマンドリファレンス編

### 機能別コマンド索引

#### IGMP

ADD IP IGMP DESTINATION . . . . .	8
CREATE IP IGMP DESTINATION . . . . .	9
DELETE IP IGMP DESTINATION . . . . .	11
DESTROY IP IGMP DESTINATION . . . . .	12
DISABLE IP IGMP . . . . .	14
DISABLE IP IGMP ALLGROUP . . . . .	15
DISABLE IP IGMP INTERFACE . . . . .	16
ENABLE IP IGMP . . . . .	18
ENABLE IP IGMP ALLGROUP . . . . .	19
ENABLE IP IGMP INTERFACE . . . . .	20
SET IP IGMP . . . . .	24
SHOW IP IGMP . . . . .	30

#### IGMP Snooping

ADD IGMPSNOOPING ROUTERADDRESS . . . . .	7
DELETE IGMPSNOOPING ROUTERADDRESS . . . . .	10
DISABLE IGMPSNOOPING . . . . .	13
ENABLE IGMPSNOOPING . . . . .	17
SET IGMPSNOOPING FASTLEAVE . . . . .	21
SET IGMPSNOOPING ROUTERMODE . . . . .	22
SHOW IGMPSNOOPING . . . . .	26
SHOW IGMPSNOOPING ROUTERADDRESS . . . . .	29

## ADD IGMP Snooping Router Address

カテゴリー：IP マルチキャスト / IGMP Snooping

**ADD IGMP Snooping Router Address=ipadd**

**ipadd**: IP アドレス

### 解説

All Group 登録対象の制御用マルチキャストグループアドレスを追加する。

本コマンドは、SET IGMP Snooping Router Mode コマンドで IP を指定したあとでないと使用できない。

### パラメーター

**ROUTER ADDRESS** 制御用マルチキャストグループアドレス。224.0.0.1～224.0.0.255 の範囲から選択する。IGMP Snooping 有効時、ここで指定したアドレス宛てのパケットを受信したスイッチポートは All Group 所属となり、同ポートにはすべてのマルチキャストパケットが出力される。

### 備考・注意事項

224.0.0.1 と 224.0.0.2 に関しては、IGMP パケットだけが All Group 登録の対象となる。

### 関連コマンド

DELETE IGMP Snooping Router Address ( 10 ページ )

SET IGMP Snooping Router Mode ( 22 ページ )

SHOW IGMP Snooping ( 26 ページ )

SHOW IGMP Snooping Router Address ( 29 ページ )

## ADD IP IGMP DESTINATION

カテゴリー：IP マルチキャスト / IGMP

**ADD IP IGMP DESTINATION**=*ipadd* **INTERFACE**=*vlan-if* **PORT**=*{ALL|port-list}*

**ipadd**: IP アドレス

**vlan-if**: VLAN インターフェース (VLAN-name か VLANvid の形式。name は VLAN 名、vid は VLAN ID)

**port-list**: スイッチポート番号 (1～。ハイフン、カンマを使った複数指定も可能)

### 解説

既存のスタティックな IGMP グループエントリにメンバーポートを追加する。

### パラメーター

**DESTINATION** マルチキャストグループアドレス

**INTERFACE** IP (VLAN) インターフェース名

**PORT** メンバーポート

### 関連コマンド

CREATE IP IGMP DESTINATION ( 9 ページ )

DELETE IP IGMP DESTINATION ( 11 ページ )

DESTROY IP IGMP DESTINATION ( 12 ページ )

SHOW IP IGMP ( 30 ページ )



## CREATE IP IGMP DESTINATION

カテゴリー：IP マルチキャスト / IGMP

```
CREATE IP IGMP DESTINATION=ipadd INTERFACE=vlan-if [PORT[={ALL|  
    port-list}]]
```

***ipadd***: IP アドレス

***vlan-if***: VLAN インターフェース (VLAN-name か VLANvid の形式。name は VLAN 名、vid は VLAN ID)

***port-list***: スイッチポート番号 (1～。ハイフン、カンマを使った複数指定も可能)

### 解説

スタティックな IGMP グループエントリを作成する。

各エントリは、マルチキャストグループアドレスと VLAN インターフェースの組で識別される。

スタティックエントリはタイムアウトしないので、削除するには DESTROY IP IGMP DESTINATION コマンドを使う。

### パラメーター

**DESTINATION** マルチキャストグループアドレス

**INTERFACE** IP (VLAN) インターフェース名

**PORT** メンバーポート。本パラメーターを省略したときは、INTERFACE で指定した VLAN の全ポートがメンバーとなる。また、ポートを指定せずにパラメーター名だけを指定した場合は、メンバーポートなしの状態でグループエントリが作成される。あとでメンバーポートを追加するには、ADD IP IGMP DESTINATION コマンドを使う。

### 関連コマンド

ADD IP IGMP DESTINATION ( 8 ページ )

DESTROY IP IGMP DESTINATION ( 12 ページ )

SHOW IP IGMP ( 30 ページ )

## DELETE IGMP Snooping Router Address

カテゴリー：IP マルチキャスト / IGMP Snooping

**DELETE IGMP Snooping Router Address**=*ipadd*

**ipadd**: IP アドレス

### 解説

All Group 登録対象の制御用マルチキャストグループアドレスを削除する。

本コマンドは、SET IGMP Snooping Router Mode コマンドで IP を指定したあとでないと使用できない。

### パラメーター

**ROUTERADDRESS** 制御用マルチキャストグループアドレス。224.0.0.1 ~ 224.0.0.255 の範囲から選択する。

### 関連コマンド

ADD IGMP Snooping Router Address (7 ページ)

SET IGMP Snooping Router Mode (22 ページ)

SHOW IGMP Snooping (26 ページ)

SHOW IGMP Snooping Router Address (29 ページ)

## DELETE IP IGMP DESTINATION

カテゴリー：IP マルチキャスト / IGMP

**DELETE IP IGMP DESTINATION=***ipadd* **INTERFACE=***vlan-if* **PORT={***ALL***|***port-list***}**

**ipadd:** IP アドレス

**vlan-if:** VLAN インターフェース (VLAN-name か VLANvid の形式。name は VLAN 名、vid は VLAN ID)

**port-list:** スイッチポート番号 (1～。ハイフン、カンマを使った複数指定も可能)

### 解説

スタティックな IGMP グループエントリからメンバーポートを削除する。

本コマンドでメンバーポートをすべて削除しても、グループエントリは「メンバーポートなし」の状態が残る。エントリを削除するには、DESTROY IP IGMP DESTINATION コマンドを使う。

### パラメーター

**DESTINATION** マルチキャストグループアドレス

**INTERFACE** IP (VLAN) インターフェース名

**PORT** メンバーポート

### 関連コマンド

ADD IP IGMP DESTINATION ( 8 ページ )

CREATE IP IGMP DESTINATION ( 9 ページ )

DESTROY IP IGMP DESTINATION ( 12 ページ )

SHOW IP IGMP ( 30 ページ )

## DESTROY IP IGMP DESTINATION

カテゴリー：IP マルチキャスト / IGMP

**DESTROY IP IGMP DESTINATION=***ipadd* **INTERFACE=***vlan-if*

**ipadd**: IP アドレス

**vlan-if**: VLAN インターフェース (VLAN-name か VLANvid の形式。name は VLAN 名、vid は VLAN ID)

### 解説

スタティックな IGMP グループエントリを削除する。

### パラメーター

**DESTINATION** マルチキャストグループアドレス

**INTERFACE** IP (VLAN) インターフェース名

### 関連コマンド

CREATE IP IGMP DESTINATION (9 ページ)

## DISABLE IGMPSNOOPING

カテゴリー：IP マルチキャスト / IGMP Snooping

**DISABLE IGMPSNOOPING**

### 解説

IGMP Snooping を無効にする。デフォルトは有効。

### 関連コマンド

ENABLE IGMPSNOOPING ( 17 ページ )

SHOW IGMPSNOOPING ( 26 ページ )

## DISABLE IP IGMP

カテゴリー：IP マルチキャスト / IGMP

**DISABLE IP IGMP**

### 解説

IGMP ( Internet Group Management Protocol ) を無効にする。デフォルトは無効。

### 関連コマンド

DISABLE IP IGMP INTERFACE ( 16 ページ )

ENABLE IP IGMP ( 18 ページ )

SHOW IP IGMP ( 30 ページ )

## DISABLE IP IGMP ALLGROUP

カテゴリー：IP マルチキャスト / IGMP

**DISABLE IP IGMP ALLGROUP**={*port-list*|ALL}

**port-list**: スイッチポート番号（1～）。ハイフン、カンマを使った複数指定も可能）

### 解説

指定したスイッチポートが IGMP/IGMP Snooping の All Group 所属になることを禁止する。デフォルトは全ポート許可。

デフォルトでは、ルーティングプロトコルパケット（RIP、OSPF など）を受信したスイッチポートは All Group 所属となり、同ポートにはすべてのマルチキャストパケットが出力される。

この動作が望ましくない場合は、本コマンドで All Group への所属を禁止すればよい。これにより、ルーティングプロトコルパケットを受信したポートが All Group 所属にならなくなる。

### パラメーター

**ALLGROUP** All Group への所属を禁止するポートの一覧。ALL を指定した場合はすべてのポートが対象となる。

### 関連コマンド

ENABLE IP IGMP ALLGROUP（19 ページ）

SHOW IP IGMP（30 ページ）

## DISABLE IP IGMP INTERFACE

カテゴリー：IP マルチキャスト / IGMP

**DISABLE IP IGMP INTERFACE**=*vlan-if*

**vlan-if**: VLAN インターフェース (VLAN-name か VLANvid の形式。name は VLAN 名、vid は VLAN ID)

### 解説

指定した VLAN インターフェースで IGMP を無効にする。

### パラメーター

**INTERFACE** IP (VLAN) インターフェース名

### 関連コマンド

DISABLE IP IGMP ( 14 ページ )

ENABLE IP IGMP INTERFACE ( 20 ページ )

SHOW IP IGMP ( 30 ページ )



## ENABLE IGMP Snooping

カテゴリー：IP マルチキャスト / IGMP Snooping

**ENABLE IGMP Snooping**

### 解説

IGMP Snooping を有効にする。デフォルトは有効。  
本機能はレイヤー 2 レベルの機能なので、IP や IGMP を有効にする必要はない。

### 備考・注意事項

IGMP Snooping は内部的にハードウェア IP フィルターを利用して実現されている。そのため、IGMP Snooping を有効にすると、ハードウェア IP フィルターも自動的に有効化される。

### 関連コマンド

DISABLE IGMP Snooping ( 13 ページ )

SHOW IGMP Snooping ( 26 ページ )

## ENABLE IP IGMP

カテゴリー：IP マルチキャスト / IGMP

**ENABLE IP IGMP**

### 解説

IGMP ( Internet Group Management Protocol ) を有効にする。

IGMP を使用するためには、本コマンドに加え、使用するインターフェースでも IGMP を有効にする必要がある ( ENABLE IP IGMP INTERFACE コマンド )。デフォルトは無効。

### 関連コマンド

DISABLE IP IGMP ( 14 ページ )

ENABLE IP IGMP INTERFACE ( 20 ページ )

SHOW IP IGMP ( 30 ページ )

## ENABLE IP IGMP ALLGROUP

カテゴリー：IP マルチキャスト / IGMP

**ENABLE IP IGMP ALLGROUP**=*{port-list|ALL}*

**port-list**: スイッチポート番号（1～。ハイフン、カンマを使った複数指定も可能）

### 解説

指定したスイッチポートが IGMP/IGMP Snooping の All Group 所属になることを許可する。デフォルトは全ポート許可。

デフォルトでは、ルーティングプロトコルパケット（RIP、OSPF など）を受信したスイッチポートは All Group 所属となり、同ポートにはすべてのマルチキャストパケットが出力される。

この動作が望ましくない場合は、DISABLE IP IGMP ALLGROUP コマンドで All Group への所属を禁止すればよい。これにより、ルーティングプロトコルパケットを受信したポートが All Group 所属にならなくなる。

### パラメーター

**ALLGROUP** All Group への所属を許可するポートの一覧。ALL を指定した場合はすべてのポートが対象となる。

### 関連コマンド

DISABLE IP IGMP ALLGROUP（15 ページ）

SHOW IP IGMP（30 ページ）

## ENABLE IP IGMP INTERFACE

カテゴリー：IP マルチキャスト / IGMP

**ENABLE IP IGMP INTERFACE**=*vlan-if*

**vlan-if**: VLAN インターフェース (VLAN-name か VLANvid の形式。name は VLAN 名、vid は VLAN ID)

### 解説

指定した VLAN インターフェースで IGMP を有効にする。デフォルトは無効。

### パラメーター

**INTERFACE** IP (VLAN) インターフェース名

### 関連コマンド

DISABLE IP IGMP INTERFACE ( 16 ページ )

ENABLE IP IGMP ( 18 ページ )

SHOW IP IGMP ( 30 ページ )

## SET IGMP Snooping FASTLEAVE

カテゴリー：IP マルチキャスト / IGMP Snooping

```
SET IGMP Snooping FASTLEAVE={ON|OFF|YES|NO|TRUE|FALSE}
[ INTERFACE=vlan-if ]
```

**vlan-if**: VLAN インターフェース (VLAN-name か VLANvid の形式。name は VLAN 名、vid は VLAN ID)

### 解説

IGMP Snooping 高速脱退 (Fast Leave) 機能の有効・無効を変更する。デフォルトは無効。

本機能を有効にしている場合は、Leave Group メッセージの受信後ただちに受信ポートをメンバーリストから削除する。本機能は、ポート配下に 1 台しかホストが接続されていないことを前提にした機能であるため、ポート配下に複数のホストが接続されている環境では有効化しないこと。

### パラメーター

**FASTLEAVE** 高速脱退機能の有効・無効。ON・YES・TRUE と OFF・NO・FALSE はそれぞれ同じ意味。デフォルトは OFF。

**INTERFACE** 設定対象の VLAN。特定の VLAN でのみ本機能の有効・無効を変更したいときに指定する。省略時はすべての VLAN が対象となる。

### 関連コマンド

SHOW IGMP Snooping ( 26 ページ )

## SET IGMP Snooping ROUTERMODE

カテゴリー：IP マルチキャスト / IGMP Snooping

**SET IGMP Snooping ROUTERMODE={ALL|DEFAULT|IP|MULTICASTROUTER|NONE}**

### 解説

IGMP Snooping 有効時に制御用マルチキャストグループアドレス宛てのパケットを受信したときの動作を指定する。

デフォルトでは、下記アドレス宛てのパケットを受信したスイッチポートは All Group 所属となり、同ポートにはすべてのマルチキャストパケットが出力される。

- ・ 224.0.0.1 (同一サブネット上の全ノード。IGMP パケットだけが対象)
- ・ 224.0.0.2 (同一サブネット上の全ルーター。IGMP パケットだけが対象)
- ・ 224.0.0.4 (DVMRP ルーター)
- ・ 224.0.0.5 (OSPF ルーター)
- ・ 224.0.0.6 (OSPF 代表ルーター)
- ・ 224.0.0.9 (RIP Version 2 ルーター)
- ・ 224.0.0.13 (PIM ルーター)
- ・ 224.0.0.15 (CBT ルーター)

本コマンドを実行することにより、どのアドレス宛てのパケットを受信したときにポートを All Group に所属させるかを指定できる。現在どのアドレスが All Group 登録対象になっているかは、SHOW IGMP Snooping ROUTERADDRESS コマンドで確認できる。

### パラメーター

**ROUTERMODE** どのマルチキャストグループ宛てのパケットを受信したときに、ポートを All Group 所属にするかを指定する。キーワード ALL、DEFAULT、IP、MULTICASTROUTER、NONE から選択する。それぞれの意味は別表を参照のこと。

ALL	224.0.0.1 ~ 224.0.0.255 を受信したときにポートを All Group に所属させる
DEFAULT	224.0.0.1、224.0.0.2、224.0.0.4、224.0.0.5、224.0.0.6、224.0.0.9、224.0.0.13、224.0.0.15 を受信したときにポートを All Group に所属させる
IP	任意のアドレス (224.0.0.1 ~ 224.0.0.255 の範囲内) を受信したときにポートを All Group に所属させる。本コマンドで ROUTERMODE=IP を指定すると、以後はアドレス任意指定モードになる。実際のアドレスは ADD IGMP Snooping ROUTERADDRESS コマンドで追加する。ROUTERMODE=IP を指定しただけでは、All Group 登録対象アドレスの設定は変化しないので注意

MULTICASTROUTER	224.0.0.4、224.0.0.13を受信したときにポートを All Group に所属させる
NONE	ポートを All Group に所属させない

表 3: ROUTERMODE パラメーターに指定できる値

### 備考・注意事項

224.0.0.1 と 224.0.0.2 に関しては、IGMP パケットだけが All Group 登録の対象となる。

### 関連コマンド

ADD IGMP Snooping Router Address (7 ページ)

DELETE IGMP Snooping Router Address (10 ページ)

SHOW IGMP Snooping (26 ページ)

SHOW IGMP Snooping Router Address (29 ページ)

## SET IP IGMP

カテゴリー：IP マルチキャスト / IGMP

```
SET IP IGMP [QUERYINTERVAL=1..65535] [TIMEOUT=1..65535]
[QUERYRESPONSEINTERVAL=1..255] [LMQI=1..255] [LMQC=1..5]
[ROBUSTNESS=1..5]
```

### 解説

IGMP (Internet Group Management Protocol) の動作パラメーターを変更する。

### パラメーター

**QUERYINTERVAL** 代表ルーター時の General Membership Query 送信間隔 (秒) (Query Interval)。デフォルトは 125 秒。

**TIMEOUT** 該当グループの Membership Report を受信できなくなってから、グループをローカルグループデータベースから削除するまでの時間 (秒) (Group Membership Interval)。デフォルトは 260 秒。

**QUERYRESPONSEINTERVAL** 代表ルーター時に General Membership Query の Max Response Time フィールドにセットする値 (Query Response Interval)。単位は 1/10 秒。デフォルトは 100 (10 秒)。QUERYINTERVAL × 10 よりも小さい値にすること。

**LMQI** Leave Group メッセージを受け取ったときに送信する Group-Specific Membership Query の Max Response Time フィールドにセットする値 (Last Member Query Interval)。また、同 Query の送信間隔でもある。単位は 1/10 秒。デフォルトは 10 (1 秒)。

**LMQC** Leave Group メッセージを受け取ったときに送信する Group-Specific Membership Query の送信回数 (Last Member Query Count)。つねに ROBUSTNESS と同じ値をとる。デフォルトは 2。

**ROBUSTNESS** パケットロスへの対抗力を示すパラメーター (Robustness Variable)。パケットの損失率が高いネットワークでは、この値を大きくすることによりプロトコルの動作を安定させることができる。本パラメーターの値を変更すると、LMQC (Last Membership Query Count) をはじめ、他のタイマー値も連動して変更される。デフォルトは 2。

### 備考・注意事項

通常これらのパラメーターを変更する必要はない。

### 関連コマンド

DISABLE IP IGMP (14 ページ)

DISABLE IP IGMP INTERFACE (16 ページ)

ENABLE IP IGMP (18 ページ)

ENABLE IP IGMP INTERFACE (20 ページ)



SHOW IP IGMP ( 30 ページ )

## SHOW IGMP Snooping

カテゴリー：IP マルチキャスト / IGMP Snooping

**SHOW IGMP Snooping** [COUNTERS] [VLAN={*vlanname*|1..4094}]

**vlanname**: VLAN 名 (1~15 文字。英数字とアンダースコア ( - ) ハイフンを使用可能。ただし、先頭は数字以外。大文字小文字を区別しない)

### 解説

IGMP Snooping の情報を表示する。

### パラメーター

**COUNTERS** IGMP Snooping の統計カウンターを表示する。

**VLAN** 指定した VLAN における情報だけを表示する。省略時はすべての VLAN が対象となる。

### 入力・出力・画面例

```

Manager > show igmpsnooping
IGMP Snooping
-----
Status ..... Enabled
Disabled All-groups ports ..... None

Vlan Name (vlan id) ..... default (1)
Fast Leave ..... Off
Group List .....

  Group. 239.1.2.3                      Entry timeout 105 secs
  Ports  None

  Group. 239.1.2.100                    Entry timeout 247 secs
  Ports  1

  Group. 239.9.9.1                      Entry timeout Infinity
  Ports  3,5

Vlan Name (vlan id) ..... remote (100)
Group List .....

  Group. 239.1.2.100                    Entry timeout 256 secs
  Ports  None

```

All Groups	Entry timeout 260 secs
Ports 5	
-----	
Manager > show igmpsnooping counter	
IGMP Snooping Counters	
-----	
Vlan Name=default (Vlan Id=1):	
inQuery .....	0
inV1Report .....	0
inV2Report .....	6
inLeave .....	0
inRouterMsg .....	0
inTotal .....	6
badQuery .....	0
badV1Report .....	0
badV2Report .....	0
badLeave .....	0
badRouterMsg .....	0
badTotal .....	0
Vlan Name=remote (Vlan Id=100):	
inQuery .....	3
inV1Report .....	3
inV2Report .....	1
inLeave .....	0
inRouterMsg .....	57
inTotal .....	64
badQuery .....	0
badV1Report .....	0
badV2Report .....	0
badLeave .....	0
badRouterMsg .....	0
badTotal .....	0
-----	

Status	IGMP Snooping の状態。Enabled か Disabled
Disabled All-groups ports	All Group への所属が禁止されているポートの一覧
Vlan Name (vlan id)	VLAN 名 (VLAN ID)
Fast Leave	該当 VLAN における高速脱退機能の有効・無効
Group List	マルチキャストグループの一覧 (グループエントリー一覧)
Group.	マルチキャストグループアドレス
Ports	メンバーが存在するポート。存在しないときは None と表示される
Entry timeout	該当グループのエントリーを削除するまでの時間 (秒)

表 4:

inQuery	Membership Query メッセージ受信数
inV1Report	IGMPv1 Membership Report メッセージ受信数
inV2Report	IGMPv2 Membership Report メッセージ受信数
inLeave	IGMPv2 Leave Group メッセージ受信数

inRouterMsg	224.0.0.x宛でのマルチキャストパケット受信数
inTotal	IGMPメッセージ受信総数
badQuery	受信したMembership Queryメッセージのうち、エラーがあったものの数
badV1Report	受信したIGMPv1 Membership Reportメッセージのうち、エラーがあったものの数
badV2Report	受信したIGMPv2 Membership Reportメッセージのうち、エラーがあったものの数
badLeave	受信したIGMPv2 Leave Groupメッセージのうち、エラーがあったものの数
badRouterMsg	受信した224.0.0.x宛でのマルチキャストパケットのうち、エラーがあったものの数
badTotal	受信したIGMPメッセージのうち、エラーがあったものの総数

表 5: COUNTERS オプション指定時

## 関連コマンド

DISABLE IGMP Snooping (13 ページ)

ENABLE IGMP Snooping (17 ページ)

SHOW IGMP Snooping Router Address

カテゴリー：IP マルチキャスト / IGMP Snooping

SHOW IGMP Snooping Router Address

解説

制御用マルチキャストグループアドレスの取り扱いに関する情報を表示する。

入力・出力・画面例

```
Manager > show igmpsnooping routeraddress

IGMP Snooping Router Address
-----
IGMP Snooping Router Mode ..... default

Router Address List
-----
224.0.0.1      224.0.0.4      224.0.0.6      224.0.0.13
224.0.0.2      224.0.0.5      224.0.0.9      224.0.0.15
-----
```

IGMP Snooping Router Mode	制御用マルチキャストグループアドレス宛てパケットを受信したときの動作モード。all、default、ip、multicastrouter、none がある。詳細は SET IGMP Snooping Router Mode コマンドの解説を参照
Router Address List	All Group 登録対象の制御用マルチキャストグループアドレス一覧。IGMP Snooping 有効時、ここに表示されているアドレス宛てのパケットを受信したスイッチポートは All Group 所属となり、同ポートにはすべてのマルチキャストパケットが出力される

表 6:

関連コマンド

- ADD IGMP Snooping Router Address ( 7 ページ )
- DELETE IGMP Snooping Router Address ( 10 ページ )
- SET IGMP Snooping Router Mode ( 22 ページ )
- SHOW IGMP Snooping ( 26 ページ )

## SHOW IP IGMP

カテゴリー：IP マルチキャスト / IGMP

**SHOW IP IGMP** [COUNTER] [INTERFACE=*vlan-if*]

**vlan-if**: VLAN インターフェース (VLAN-name か VLANvid の形式。name は VLAN 名、vid は VLAN ID)

### 解説

IGMP、および、IP インターフェースごとのマルチキャストグループ情報を表示する。

### パラメーター

**COUNTER** IGMP の統計カウンターを表示する。

**INTERFACE** 指定した IP インターフェースの情報だけを表示する。省略時はすべての IP インターフェースが対象となる

### 入力・出力・画面例

```

Manager > show ip igmp
IGMP Protocol
-----
Status ..... Enabled
Default Query Interval ..... 125 secs
Default Timeout Interval ..... 260 secs

Last Member Query Interval ..... 10 (1/10secs)
Last Member Query Count ..... 2
Robustness Variable ..... 2
Query Response Interval ..... 100 (1/10secs)
Disabled All-groups ports ..... None

Interface Name ..... vlan1 ..... (DR)
IGMP Proxy ..... Off
Group List .....

  Group. 239.1.2.100      Last Adv. 192.168.1.16      Refresh time 229 secs
  Ports 1

  Group. 239.4.5.7       Static association      Refresh time Infinity
  Ports 2,5
  Static Ports 5

Interface Name ..... vlan100 ..... (DR)
IGMP Proxy ..... Off

```

```

Group List .....

  No group memberships.

-----

Manager > show ip igmp counter
IGMP Counters
-----

Interface Name: vlan10

  inQuery ..... 0          outQuery ..... 0
  inV1Report ..... 0
  inV2Report ..... 5
  inLeave ..... 0
  inTotal ..... 5          outTotal ..... 0

  badQuery ..... 0
  badV1Report ..... 0
  badV2Report ..... 0
  badLeave ..... 0
  badTotal ..... 0

Interface Name: vlan100

  inQuery ..... 0          outQuery ..... 0
  inV1Report ..... 0
  inV2Report ..... 22
  inLeave ..... 3
  inTotal ..... 25          outTotal ..... 0

  badQuery ..... 0
  badV1Report ..... 0
  badV2Report ..... 0
  badLeave ..... 0
  badTotal ..... 0
-----

```

Status	IGMP の状態。Enabled か Disabled
Default Query Interval	General Membership Query のデフォルト送信間隔 (秒)
Default Timeout Interval	Membership Report を受信できなくなってから、該当グループをグループデータベースから削除するまでの時間 (秒)
Last Member Query Interval	Leave Group メッセージを受け取ったときに送信する Group-Specific Membership Query の Max Response Time フィールドにセットする値。また、同 Query の送信間隔 (1/10 秒)

Last Member Query Count	Leave Group メッセージを受け取ったときに送信する Group-Specific Membership Query の送信回数
Robustness Variable	パケットロスへの対抗力を示すパラメーター。他の IGMP タイマーがこの値に連動するよう設計されている
Query Response Interval	General Membership Query の Max Response Time フィールドにセットする値 (1/10 秒)
Disabled All-groups ports	All Group への所属が禁止されているポートの一覧
Interface Name	IP (VLAN) インターフェース名。代表ルーターとして動作しているときは、インターフェース名のあとに「(DR)」と表示される
IGMP Proxy	未サポート
Group List	マルチキャストグループの一覧 (グループエントリー一覧)
Group.	マルチキャストグループアドレス
Last Adv.	一番最近 Membership Report を広告したホスト。グループがスタティック登録されている場合は「Static association」と表示される
Refresh time	Membership Report を受信しなくなってからグループを削除するまでの時間 (秒)。グループがスタティック登録されている場合は「Infinity」(無期限)と表示される
Ports	メンバーポートの一覧
Static Ports	スタティックなメンバーポートの一覧。グループがスタティック登録されているときだけ表示される

表 7:

inQuery	Membership Query メッセージ受信数
inV1Report	IGMPv1 Membership Report メッセージ受信数
inV2Report	IGMPv2 Membership Report メッセージ受信数
inLeave	IGMPv2 Leave Group メッセージ受信数
inTotal	IGMP メッセージ受信総数
outQuery	Membership Query メッセージ送信数
outTotal	IGMP メッセージ送信総数
badQuery	受信した Membership Query メッセージのうち、エラーがあったものの数
badV1Report	受信した IGMPv1 Membership Report メッセージのうち、エラーがあったものの数
badV2Report	受信した IGMPv2 Membership Report メッセージのうち、エラーがあったものの数
badLeave	受信した IGMPv2 Leave Group メッセージのうち、エラーがあったものの数
badTotal	受信した IGMP メッセージのうち、エラーがあったものの総数

表 8: COUNTER オプション指定時

## 関連コマンド



ADD IP IGMP DESTINATION ( 8 ページ )  
CREATE IP IGMP DESTINATION ( 9 ページ )  
DISABLE IP IGMP ( 14 ページ )  
DISABLE IP IGMP INTERFACE ( 16 ページ )  
ENABLE IP IGMP ( 18 ページ )  
ENABLE IP IGMP INTERFACE ( 20 ページ )  
SET IP IGMP ( 24 ページ )